

SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC, DOLNÍ HANYCHOV

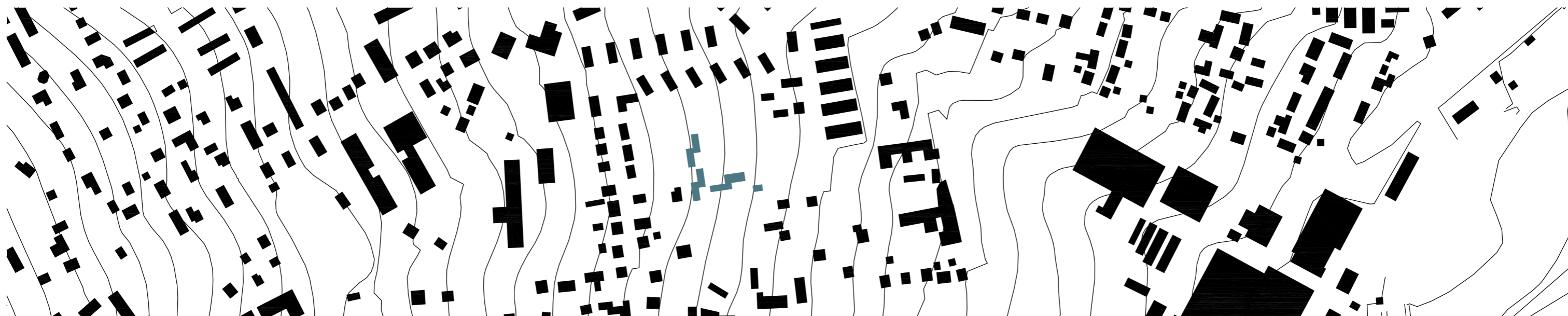
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ATELIÉR ŠESTÁKOVÁ ZS 2017/2018 NIKOLA KOLEŇÁKOVÁ

STUDIE





SCHWARZPLAN



VÝVOJOVÉ SCHÉMA

VARIANTA 1



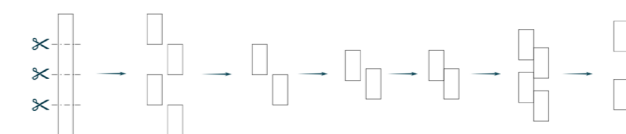
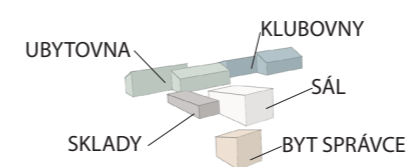
VARIANTA 2



VARIANTA 3



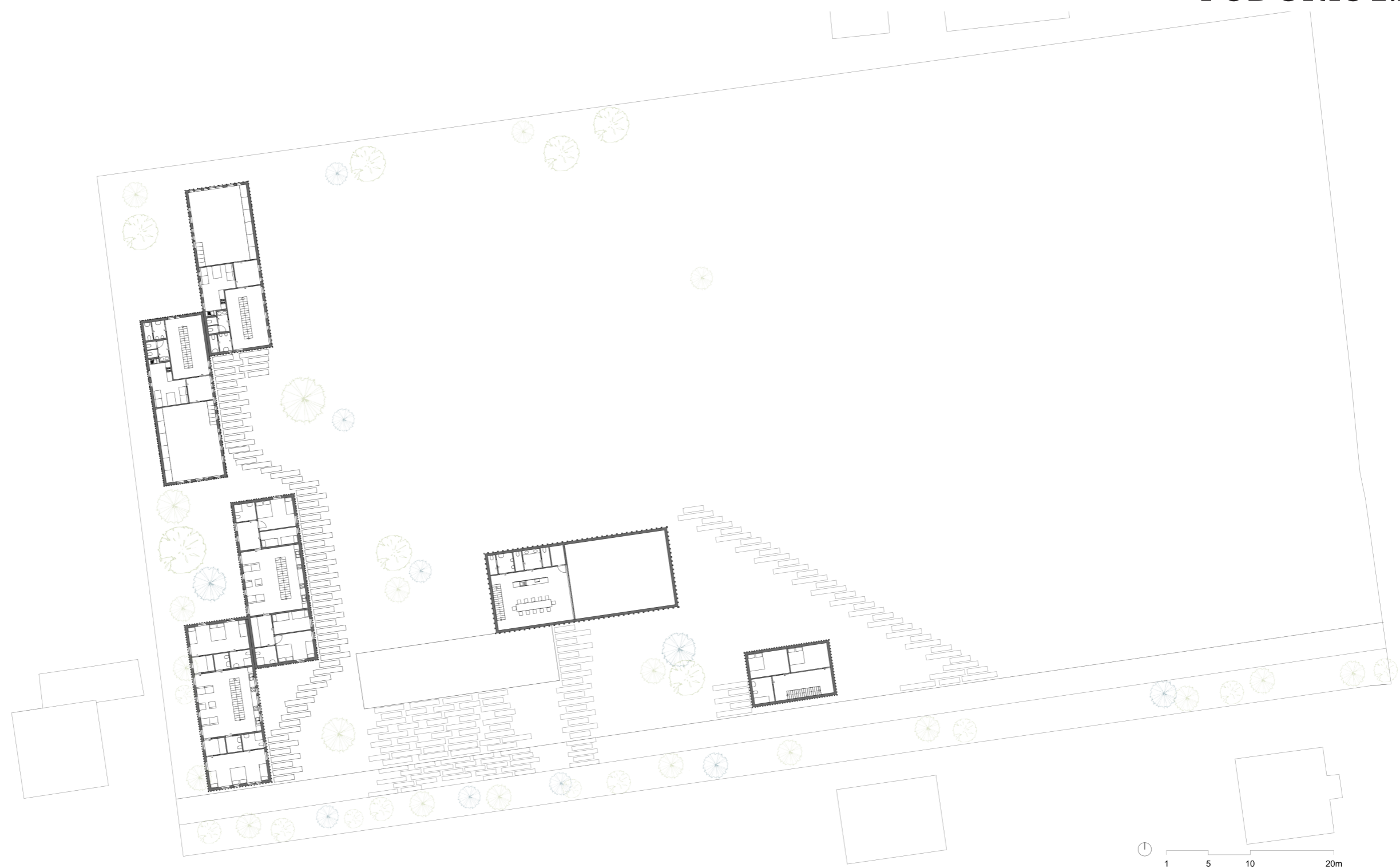
VARIANTA 4



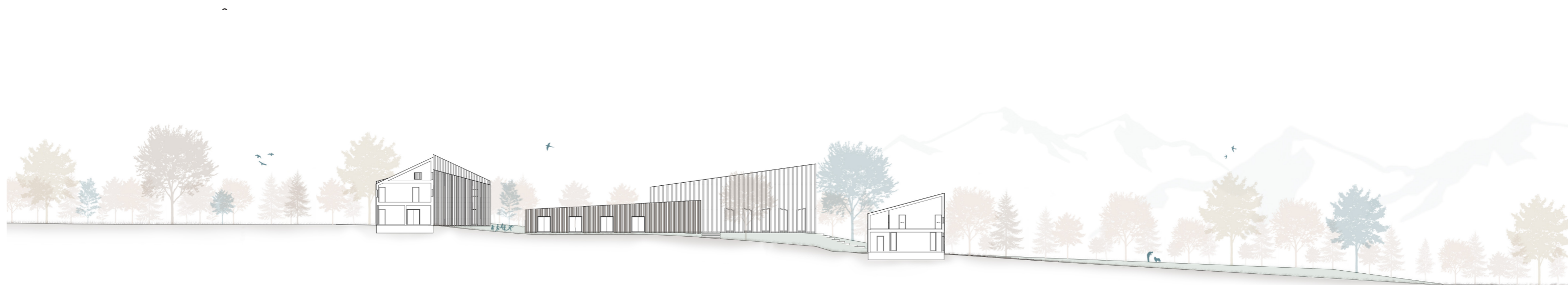
PŪDORYS 1.NP



PŪDORYS 2.NP



ŘEZOPOHLED A POHLED





**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Ateliér: Ateliér Šestáková

Konzultanti: Ing. Bedřiška Vaňková

doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

doc. Ing. Václav Bystřický, CSc

Ing. Vítězslav Vacek., CSc

Vypracovala: Nikola Koleňáková

OBSAH

Prohlášení autora, anotace

Průvodní list bakalářské práce

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Část A - Architektonicko-stavební část

Část B - Statická část

Část C - Část TZB

Část D - Část Požární ochrana a bezpečnost

Část E - Část Realizace staveb

Část F - Část Interiér

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2017/2018, ZIMNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR ŠESTÁKOVÁ	
Zpracovatel	KOLEŇÁKOVÁ NIKOLA	<i>[Signature]</i>
Stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA	
Místo stavby	DOLNÍ HANYCHOV, LIBEREC	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA LANĚKOVÁ <i>[Signature]</i>	
Další konzultace (jméno/podpis)	MARIAN POŠTÍŠIL - STATIKA <i>[Signature]</i>	
	Janieta KOŠOVÁ <i>[Signature]</i>	
	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc. <i>[Signature]</i>	
	Ing. Vítězslav Vaček, CSc. <i>[Signature]</i>	

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>[Signature]</i>	
TZB	VIZ ZADÁNÍ <i>[Signature]</i>	
Realizace	VIZ ZADÁNÍ <i>[Signature]</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADU	2	
	PŮDORYS 1NP	3	
	PŮDORYS 2NP	4	
	VÝKRES KROUVU	5	
	POHLED NA STŘECHU	6	
Řezy	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A'	7	
	PODELNÝ ŘEZ B-B'	8	
Pohledy	POHLEDY V A J	9	
	POHLEDY Z A S	10	
Výkresy výrobků	TABULKA OKEN A DVEŘÍ	16	
	TABULKA PODLAH A STĚN	19	
Details	DETAIL A - HŘEBEN	11	
	DETAIL B - NÁVAZNOS STŘECHA - FASÁDA	12	
	DETAIL C - OKAP	13	
	DETAIL D - SOKL	14	
	DETAIL E - PRAH DVEŘÍ	15	

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <u>NIKOLA KOLEŇÁKOVÁ</u>	
Akademický rok / semestr: <u>2017/2018</u>	
Ústav číslo / název: <u>15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH</u>	
Téma bakalářské práce - český název: <u>SKAUTSKÁ ZÁKLADNA</u>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <u>SCOUT BASE</u>	
Jazyk práce: <u>ČEŠTINA</u>	
Vedoucí práce:	<u>prof. Ing. Arch. Irena Šestáková</u>
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	<u>SKAUTSKÁ ZÁKLADNA, LIBEREC, DOLNÍ HANYCHOV</u>
Anotace (česká):	<u>SKAUTSKÁ ZÁKLADNA SE SKLÁDÁ ZE ČTYŘ OBJEKTŮ. VŠECHNY JSOU DVOUPODLAŽNÝ KOMPLEX ZAHRNŮJE ČTYŘI FUNKCE - TURISTICKOU UBYTOVNU, KLUBOVNU, SPOLEČENSKÝ SÁL SE SKLADY A BYT SPRÁVCE.</u>
Anotace (anglická):	<u>SCOUT BASE CONSISTS OF FOUR OBJECTS. ALL OF BUILDING HAVE TWO FLOOR. THE KOMPLEX INCLUDES FOUR FUNCTIONS - TOURIST HOSTEL, CLUB-ROOM, SOCIAL HALL WITH STORE AND APARTMENT FOR ADMINISTRATOR.</u>

Prohlášení autora

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

V Praze dne 11.1.2018



Podpis autora bakalářské práce

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Nikola Kolečková**

datum narození: 18. 4. 1994

akademický rok / semestr: 2017-18 / zimní

ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

téma bakalářské práce: **Skautská základna Liberec**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro projekt je studie areálu skautské základny v liberecké čtvrti Dolní Hanychovy zpracovaná v letním semestru akademického roku 2016-17. Jedná se o soubor objektů, zadáním bakalářské práce je budova ubytovny.

Podrobný rozsah bakalářské práce je definován v dokumentu Obsah bakalářské práce AR 2017-18, který je umístěn na: <http://www.fa.cvut.cz/Cz/Studium/Bs>

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah dokumentace:

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Koordinační situace celého souboru

Dokumentace řešeného objektu:

Architektonicko – stavební část

- Technická zpráva

- Výkresová část – situace, půdorysy všech podlaží 1:100, 2 řezy, pohledy, 5 stavebních detailů, 1 architektonický detail (detaily budou upřesněny v průběhu práce)

- Tabulky prvků

Statická část

Část TZB

Část realizace staveb

Část interiér – zadání bude upřesněno během práce na projektu

Podrobněji viz Průvodní list bakalářské práce, který je umístěn na: <http://www.fa.cvut.cz/Cz/Studium/Bs>

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. projekt bude odevzdán v deskách formátu A4 opatřených rozpiskou, každá část projektu bude v samostatných deskách A4 vložena do hlavních desek, na rubu desek všech částí projektu bude umístěn seznam dokumentace příslušné části

OZNAČENÍ VÝKRESŮ - ROZPISKY

Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a autora práce, názvem zadání a datem odevzdání.

2. student dále odevzdá portfolio formátu A3, které bude obsahovat studii řešeného projektu (ATZBP) a samotný projekt – bakalářskou práci + 2x CD se studií bakalářské práce a bakalářskou prací

Datum a podpis studenta

5.10.2017 *Kolečková*

Datum a podpis vedoucího BP

5.10.2017 *44*

registrováno studijním oddělením dne

5.10.17 *RS*



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Vypracovala: Nikola Koleňáková

OBSAH

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- a) Identifikační údaje stavby
- b) Základní charakteristika stavby a její využití
- c) Kapacity stavby
- d) Údaje o území, o stavebním pozemku, o majetkových vztazích
- e) Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí

a) Identifikační údaje stavby

Projekt: Bakalářský projekt, FA ČVUT
Název stavby: Skautská základna Liberec
Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec
Autor projektu: Nikola Koleňáková
Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení
Charakteristika: Novostavba
Vypracováno: Zimní semestr 2017

Příjezd na pozemek je z východní části – ulice Zemědělská. Tato ulice je obousměrná.

Technická infrastruktura bude napojená na sítě vedoucí v ulici Zemědělské. Objekty budou na tyto sítě napojeny pomocí nově vybudovaných přípojek.

b) Základní charakteristika stavby a její využití

Jedná se o bakalářský projekt. V rámci něhož je řešen jeden objekt z celkových čtyř, které jsou navrženy na daném pozemku. Ten se nachází v přilehlé části Liberce-Dolní Hanychov, v ulici Zemědělská. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepenou budovu ubytovny. Její půdorys je vytvořen ze dvou posunutých obdélníků. Primárním účelem je krátkodobé ubytování pro turisty a skauty.

c) Kapacity stavby

Plocha pozemku: 11 480 m²
Zastavěná plocha řešeného objektu : 312 m²

Užitá plocha: 1.NP: 260,77 m²
2.NP: 260,11 m²

Celková plocha: 520,88 m²

d) Údaje o území, o stavebním pozemku, o majetkoprávních vztazích

V současné době se na pozemku nenacházejí žádné objekty. Stavební pozemek má tvar obdélníku o rozměrech 140x82m. Celková plocha je 11 480 m².

Pozemek je směrem od západu k východu mírně svažité - na 140 metrech klesá zhruba o 8 metrů. V zastavěné části vzniká výškový rozdíl přibližně 6 metrů a ten je řešen postupnou nasypávkou u jednotlivých budov podle potřeby. Je tak možný vstup přímo na terén.

e) Údaje o průzkumech, o napojovacích bodech technických sítí

Při hledání potřebných informací se čerpalo z průzkumů vykonaných v dané lokalitě, vlastní průzkumy v rámci bakalářské práce nebylo potřeba dělat.

Průzkumy: Zaměření pozemku, geologická sonda

Pozemek je přímo napojený na dopravní a technickou infrastrukturu ulice Zemědělské.



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Vypracovala: Nikola Kolečáková

OBSAH

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Obecné údaje
- b) Urbanistické a architektonické řešení
- c) Dopravní řešení
- d) Mechanická odolnost a stabilita
 - Nosné konstrukce (svislé a vodorovné nosné konstrukce)
 - Vertikální komunikace (schodiště, výtahy)
 - Obvodový plášť
 - Střešní plášť
 - Dělicí konstrukce
 - Podhledové konstrukce
 - Povrchové úpravy
 - Skladby podlah
 - Povrchové úpravy konstrukcí
 - Výplně otvorů
 - Okna
 - Dveře
- f) Technické zařízení budov
- g) Požární bezpečnost
- h) Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- i) Úspora energie a ochrana tepla

a) OBECNÉ ÚDAJE

Pozemek se nachází v přilehlé části Liberce-Dolní Hanychov, ulice Zemědělská. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepenou budovu ubytovny. Její půdorys je vytvořen ze dvou posunutých obdélníků. Primárním účelem je krátkodobé ubytování pro turisty a skauty.

b) URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Stavební parcela se nachází vedle ulice Zemědělská. V okolí je zástavba rodinných domů. Terén se postupně svažuje směrem ze západu na východ o 8 m přibližně na 140 m.

Povrch terénu je pokrytý travním porostem (povrchovou vrstvu tvoří hlína sprašová). Pod vozovkou ulice Zemědělské se nacházejí inženýrské sítě: elektřiny, kanalizace, vodovod. Ochranná pásma: elektřina 5 m, vodovodní řád 1,5 m, kanalizační řád 1,5 m. Přístup na staveniště je možný z východní strany ze Zemědělské ulice.

c) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní a zároveň jediná přístupová komunikace je z ulice Zemědělská. Tato ulice má obousměrný provoz

d) MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Stavba byla navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí staveb a zařízení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce a poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

e) STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ

Nosná konstrukce objektu je navržena jako obousměrný stěnový systém zděný z tvárnic Porotherm 30 Profi na zdící pěnu. Stropní konstrukce jsou zhotoveny z nosníků a vložek MIAKO. V části schodiště je provedena výměna pomocí nosníků HEB – viz část B – statika.

Na objektu jsou navrženy pultové střechy. Objekt je založen na pasech z prostého betonu.

Nosná konstrukce (svislé a vodorovné nosné konstrukce)

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako obousměrný stěnový systém.

Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří stropní sestava MIAKO. Maximální světlý rozpon je 7,0 m. V místě schodiště je navržena výměna z profilů HEB – viz část statika.

Vertikální komunikace (schodiště, výtahy)

V objektu je navrženo jednoramenné monolitické železobetonové schodiště s mezipodestou o sedmnácti stupních. Výška stupně je 176 mm a šířka stupně je 278 mm. Schodiště má sklon 32°. Délka prvního ramene je 2 224 mm a druhého 1 946 mm.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je navržen jako těžký obvodový. Je tvořen nosnou zděnou stěnou, tepelnou izolací z minerálních vláken, ta je kotvena ke stěně mechanicky za pomoci talířových hmoždinek. Na minerální vlákna je pak přidána parotěsná zábrana, která je i pohledová, kdy prosvítá mezi fasádním obkladem. Musí proto být v bílém provedení a musí odolávat UV záření. Další vrstvy tvoří nosný rošt složený z vertikálních a horizontálních latí. Ten je kotven pomocí ocelových profilů do nosné obvodové stěny. Na něj se poté připevňují fasádní latě rozměru 100x50 mm v osové vzdálenosti 200 mm.

Střešní plášť

Střešní plášť je ve tvaru pultové střechy. Jako nosná konstrukce je navržena dřevěná soustava vazníků. Jako tepelná izolace je použito PIR desek o tloušťce 220 mm. Krytina je titanzinková-systém Rheinzink

Viz. Tabulka skladeb.

Dělicí konstrukce

Vnitřní příčky jsou zhotoveny ze sádrokartonové soustavy. V objektu se vyskytují dva druhy – viz tabulka stěn. Do vlhkých prostorů je použit zelený voděodolný sádrokarton.

Skladby podlah-viz tabulka podlah.

Podhledové konstrukce

V některých místnostech (viz. Část TZB) je zřízen sádrokartonový podhled, který slouží k vedení odvětrávacího potrubí a ústí na fasádu, kde je skryto za fasádními latěmi.

Taktéž je použito zeleného voděodolného sádrokartonu

Povrchové úpravy

Jako dělicí konstrukce jsou navrženy příčky ze sádrokartonu. Nosnou konstrukcí příčky jsou ocelové profily CW. Mezi sádrokartonovými deskami je vrstva akustické izolace z minerálních vláken. Tloušťka vrstev je 75 a 70 mm (podle typu příčky-viz. tabulka skladeb). Jako povrch je zpravidla ponechán sádrokarton, v koupelnách potom keramický obklad.

Skladby podlah

V objektu jsou navrženy jak těžké, tak i lehké plovoucí podlahy. Čisté podlahy na terénu mají mocnost 185 mm a podlahy v běžném podlaží mají tloušťku 100 mm.

V interiéru je navrženo celkem 5 typů podlah.

Ve vstupním prostoru, v koupelnách a předsíních je navržena jako pochozí vrstva dlažba 300x300, s tloušťkou 10 mm. V pokojích a společném prostoru je použita laminátová podlaha. V lyžárně a místnosti se zázemím je navržena betonová mazanina, která bude opatřena protiprášným nátěrem.

Povrchové úpravy konstrukcí

V prostorech, kde je předpokládána vysoká vlhkost, jsou povrchy navrženy z keramických obkladů 300 x 300 mm, tloušťky 10 mm. Výška obkladů je uvedena ve stavebních výkresech.

Výplně otvorů (okna, dveře, vrata)

Okna

V celém objektu jsou navržena dřevohliníková okna. Zasklení je vakuových trojsklem. Součinitel prostupu tepla je 0,72 W/m²K.

Všechna okna jsou opatřena bezpečnostní folií. Velikosti a tvary oken jsou uvedeny ve stavebních výkresech a tabulkách oken.

Dveře

Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé, plné. Materiálem je hliník. Dveře jsou osazeny do hliníkové rámové zárubně.

V interiéru jsou zpravidla zvoleny jednokřídlé plné dveře z masivního smrkového dřeva, oboustranně opláštěné DTD deskou. Povrch je ošetřen CPL laminátem. Dveře jsou osazeny do hliníkové rámové zárubně. V obytných buňkách jsou navrženy posuvné dveře. Jedná se o jednokřídlé plné dveře do stavebního pouzdra. Zárubeň je z hliníku

f) TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Celý komplex budov bude napojen na veřejné přípojky v ulici Zemědělská. Jelikož tam však nevede plynové potrubí, objekt bude vytápěn za pomoci elektřiny. Taktéž teplá voda se bude připravovat v elektrických ohřivačích vody- umístění viz. část TZB. Odvětrání místností, bez přístupu přirozeného vzduchu je za pomoci ventilátorů v podhledu a vyústění je na fasádě schované za dřevěným obkladem. Odděluje se dešťová a splašková voda. Domovní odpad je tříděn a odnášen na nejbližší sběrné hnízdo.

Podrobné informace viz. technická zpráva část TZB.

g) POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Objekt je navržen tak, aby se bezpečně všichni dostali ven při případné evakuaci.

Okolní budovy se nevyskytují v nebezpečném požárním prostoru. Odstupové vzdálenosti taktéž nezasahují do okolních objektů.

Podrobné Informace viz. technická zpráva část Požární bezpečnost staveb

h) HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ve většině místností je možná přirozená ventilace vzduchu okny. V koupelnách a kuchyních je zřízen podtlakový systém odvětrání vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem, Potrubí je vedeno v podhledu.

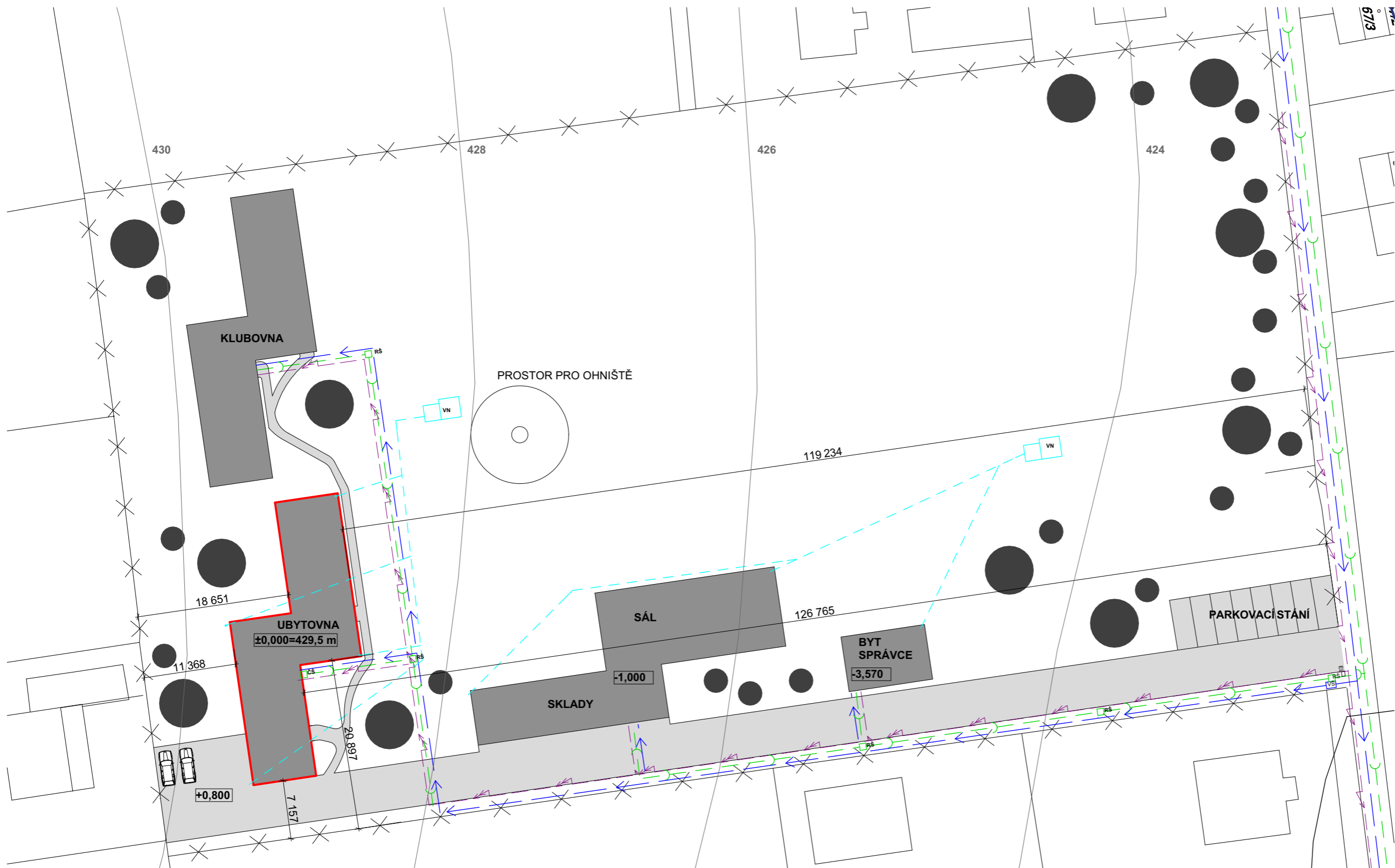
Objekt svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Odpad je ukládán v kontejnerech u vstupu na pozemek z ulice Zemědělská a pravidelně odvážen. NA pozemku se oddělují odpadní a dešťové vody. Pro dešťové vody je zřízena šachta, kde se voda uskládňuje a je možné ji poté použít na zalévání. Odpadní voda je vedena do veřejné kanalizace v ulici Zemědělská.

Péče o ochranu životního prostředí během výstavby je řešena ve vlastní technické zprávě D 1.5 Realizace staveb.

i) ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA


Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky na hodnoty součinitele prostupu tepla určené normou ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov.

Obvodové zdivo je izolováno minerální vlnou o tloušťce 120 mm, je taktéž využito vnitřně zateplené zdivo Porotherm 30 Profi Dryfix. Sokl je zateplen tepelnou izolací XPS tloušťky 100 mm.



LEGENDA POPISŮ

- PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ, VEDENÉ V PODHLEDU
- ROZVODY STUDENÉ VODY
- ROZVODY TEPLÉ VODY
- KANALIZACE
- SVOD PRO DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROROZVODY
- EL PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ČŠ ČISTÍCÍ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- VN ŠACHTA PRO SBĚR DEŠŤOVÉ VODY
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- NOVĚ NAVRŽENÉ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - BETON
- STROMY
- ✕ OPLOCENÍ POZEMKU

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum 8. 1. 2018
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	
část	KOORDINAČNÍ SITUACE	účel Bakalářská práce
obsah	KOORDINAČNÍ SITUACE	měřítko 1:500 číslo výkresu 1



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: Ing. Bedřiška Vaňková

Vypracovala: Nikola Kolečáková

OBSAH

A – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ČÁST

A.1. Účel objektu

A.2. Dopravní řešení včetně řešení dopravy v klidu

A.3. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního řešení včetně přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace objektu, osvětlení, oslunění

A.4. Konstrukční a technické řešení stavby

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky geologického a hydrogeologického průzkumu

Nosná konstrukce (svislé a vodorovné nosné konstrukce)

Vertikální komunikace (schodiště, výtahy)

Obvodový plášť

Střešní plášť

Dělicí konstrukce

Podhledové konstrukce

Povrchové úpravy

Skladby podlah

Povrchové úpravy konstrukcí

Výplně otvorů (okna, dveře, vrata)

Okna

Dveře

A.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, hydroizolační systém spodní stavby, vodorovných konstrukcí (terasy, lodžie, balkony, apod.)

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Hydroizolační systém spodní stavby

Vliv stavby a jejího užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

A.1. Účel objektu

Řešeným objektem je budova ubytovny. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepenou budovu, jejíž půdorys tvoří dva obdélníky vzájemně o kus posunuté.

Primárním účelem je krátkodobé ubytování turistů a skautů.

A.2. Dopravní řešení včetně řešení dopravy v klidu

Příjezd na pozemek je vyřešen z východu z ulice Zemědělská. Přístupy jsou uvažovány taktéž z východu. Doprava v klidu je vyřešena umístěním parkovacích míst na prostoru přímo u ubytovny a dále u vstupu na pozemek.

A.3. Zásady urbanistického, architektonického, dispozičního řešení včetně přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace objektu, osvětlení, oslunění

Pozemek má rozlohu 11 480 m². Objekt je situován v jihozápadní části pozemku, kde je tak klid na rekreaci. Objekt ubytovny je rozdělen na dvě části, kdy každá má samostatný vstup. První část – jižní, má celkem 4 obytné buňky. Jedna z nich je uzpůsobena pro osoby se sníženou schopností pohybu, další jsou pak 4-6 lůžkové. Mezi obytnými buňkami se nachází společenský prostor s kuchyňskou linkou a odpočinkovou zónou. Tento prostoro se nachází na každém podlaží.

V druhé části – severní se místo bezbariérového pokoje nachází zázemí pro inženýrské sítě a místnost pro úschovu lyží, případně kol. Dále je dispozice obdobná jako v jižní části, jen obytné buňky jsou trochu odlišné. Jsou rozdělené do více pokojů po méně lůžcích. Jsou tak vhodné pro rodiny s dětmi.

A.4. Konstrukční a technické řešení stavby

Nosná konstrukce objektu je navržena jako obousměrný stěnový systém zděný z tvárnic Porotherm 30 Profi na zdící pěnu. Stropní konstrukce jsou zhotoveny z nosníků a vložek MIAKO. V části schodiště je provedena výměna pomocí nosníků HEB – viz část B – statika.

Na objektu jsou navrženy pultové střechy. Objekt je založen na pasech z prostého betonu.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky geologického a hydrogeologického průzkumu

Vzhledem k výsledkům geologického a hydrogeologického průzkumu a také vzhledem ke konstrukčnímu systému je objekt založen na pasech z monolitického prostého betonu. Příčný rozměr pasů pod stěnami je 550 šířka, 1200 mm výška, včetně prostoru pro extrudovaný polystyren. Základová spára pasů se nachází v hloubce 1,385. Hladina spodní vody nedosahuje základové spáry. Mezi pasy se nachází podkladní armovaná betonová mazanina tloušťky 150 mm. Hydroizolaci představuje asfaltový pás tloušťky 3 mm, která je oddělena od extrudovaného polystyrenu geotextilií.

Nosná konstrukce (svislé a vodorovné nosné konstrukce)

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako obousměrný stěnový systém.

Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří stropní sestava MIAKO. Maximální světlý rozpon je 7,0 m. V místě schodiště je navržena výměna z profilů HEB – viz část statika.

Vertikální komunikace (schodiště, výtahy)

V objektu je navrženo jednoramenné monolitické schodiště s mezipodestou o sedmnácti stupních. Výška stupně je 176 mm a šířka stupně je 278 mm. Schodiště má sklon 32°. Délka prvního ramene je 2 224 mm a druhého 1 946 mm.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je navržen jako těžký obvodový. Je tvořen nosnou zděnou stěnou, tepelnou izolací z minerálních vláken, ta je kotvena ke stěně mechanicky za pomoci talířových hmoždinek. Na minerální vlákna je pak přidána parotěsná zábrana, která je i pohledová, kdy prosvítá mezi fasádním obkladem. Musí proto být v bílém provedení a musí odolávat UV záření. Další vrstvy tvoří nosný rošt složený z vertikálních a horizontálních latí. Ten je kotven pomocí ocelových profilů do nosné obvodové stěny. Na něj se poté připevňují fasádní latě rozměru 100x50 mm v osové vzdálenosti 200 mm.

Střešní plášť

Střešní plášť je ve tvaru pultové střechy. Jako nosná konstrukce je navržena dřevěná soustava vazníků. Jako tepelná izolace je použito PIR desek o tloušťce 220 mm. Krytina je titanizinková-systém Rheinzink

Viz. Tabulka skladeb.

Dělicí konstrukce

Vnitřní příčky jsou zhotoveny ze sádrokartonové soustavy. V objektu se vyskytují dva druhy – viz tabulka stěn. Do vlhkých prostorů je použit zelený voděodolný sádrokarton.

Skladby podlah-viz tabulka podlah.

Podhledové konstrukce

V některých místnostech (viz. Část TZB) je zřízen sádrokartonový podhled, který slouží k vedení odvětrávacího potrubí a ústí na fasádu, kde je skryto za fasádními latěmi.

Taktéž je použito zeleného voděodolného sádrokartonu

Povrchové úpravy

Jako dělicí konstrukce jsou navrženy příčky ze sádrokartonu. Nosnou konstrukcí příčky jsou ocelové profily CW. Mezi sádrokartonovými deskami je vrstva akustické izolace z minerálních vláken. Tloušťka vrstev je 75 a 70 mm (podle typu příčky-viz. tabulka skladeb). Jako povrch je zpravidla ponechán sádrokarton, v koupelnách potom keramický obklad.

Skladby podlah

V objektu jsou navrženy jak těžké, tak i lehké plovoucí podlahy. Čisté podlahy na terénu mají mocnost 185 mm a podlahy v běžném podlaží mají tloušťku 100 mm.

V interiéru je navrženo celkem 5 typů podlah.

Ve vstupním prostoru, v koupelnách a předsíních je navržena jako pochozí vrstva dlažba 300x300, s tloušťkou 10 mm. V pokojích a společném prostoru je použita laminátová podlaha. V lyžárně a místnosti se zázemím je navržena betonová mazanina, která bude opatřena protiprášným nátěrem.

Povrchové úpravy konstrukcí

V prostorech, kde je předpokládána vysoká vlhkost, jsou povrchy navrženy z keramických obkladů 300 x 300 mm, tloušťky 10 mm. Výška obkladů je uvedena ve stavebních výkresech.

Výplně otvorů (okna, dveře, vrata)

Okna

V celém objektu jsou navržena dřevohliníková okna. Zasklení je vakuových trojsklem. Součinitel prostupu tepla je 0,72 W/m²K.

Všechna okna jsou opatřena bezpečnostní folií. Velikosti a tvary oken jsou uvedeny ve stavebních výkresech a tabulkách oken.

Dveře

Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé, plné. Materiálem je hliník. Dveře jsou osazeny do hliníkové rámové zárubně.

V interiéru jsou zpravidla zvoleny jednokřídlé plné dveře z masivního smrkového dřeva, oboustranně opláštěné DTD deskou. Povrch je ošetřen CPL laminátem. Dveře jsou osazeny do hliníkové rámové zárubně.

V obytných buňkách jsou navrženy posuvné dveře. Jedná se o jednokřídlé plné dveře do stavebního pouzdra. Zárubeň je z hliníku

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, hydroizolační systém spodní stavby, vodorovných konstrukcí (terasy, lodžie, balkony, apod.)

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Budova je navržena tak, aby měla co nejmenší tepelné ztráty.

V obvodovém plášti je jako tepelná izolace použita minerální vlákna tloušťky 120 mm.

V oblasti soklu je navržen extrudovaný polystyren-tloušťka 100 mm. V podlahách na zemině je ve skladbě expandovaný polystyren-tloušťka 120-130 (dle konkrétní skladby), V patře je pak navržena kročejová izolace z minerálních vláken.

Ve střešním plášti je navržena tepelná izolace z PIR desek o tloušťce 220 mm.

Hydroizolační systém spodní stavby

Hladina spodní vody nebyla zaznamenána, nedosahuje tedy úrovně základové spáry. Systém hydroizolace spodní stavby je navržen jako zpětný spoj. Materiálem je 3 mm silný asfaltový pás, který je od extrudovaného polystyrenu oddělen geotextílií. Hydroizolace je vytažena minimálně 300 mm nad terén a chráněna extrudovaným polystyrenem.

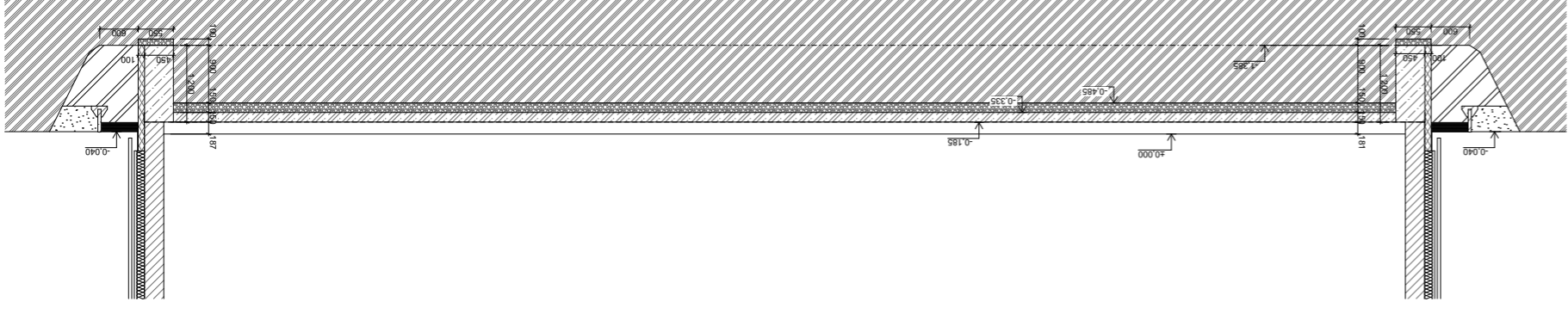
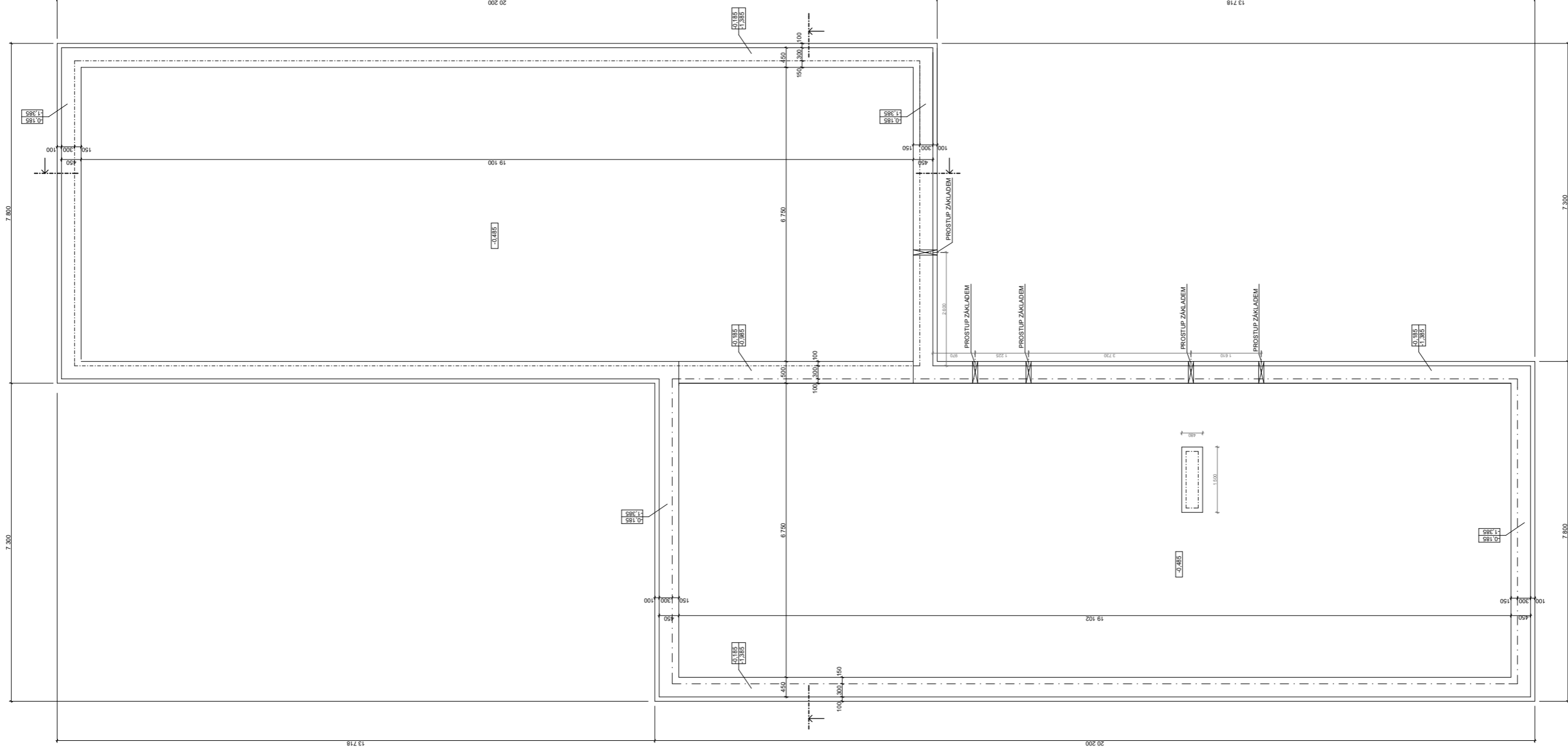
Mezi pasy z prostého monolitického betonu se nachází podkladní armovaná betonová mazanina tloušťky 150 mm, která zároveň představuje povrch pro kladení již zmiňované hydroizolace s geotextiliemi.

Vliv stavby a jejího užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

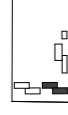
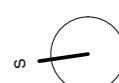
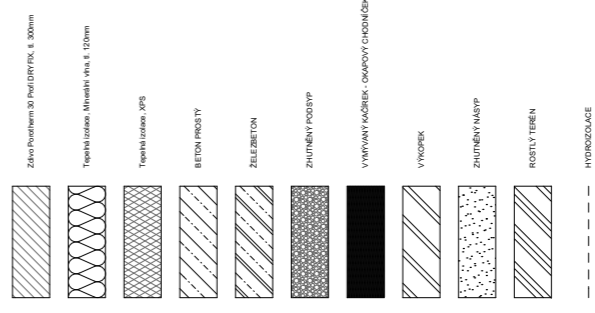
Řešený objekt svou výstavbou ani provozem neprodukuje žádné škodlivé látky. Provoz budovy není nadměrně hlučný a ani jinak nenarušuje pohodu okolí.

Na pozemku se odděluje zvlášť dešťová a splašková kanalizace. Dešťová voda je odváděna do akumulární nádrže na dešťovou vodu. Voda je dále využívána na zalévání zahrady.

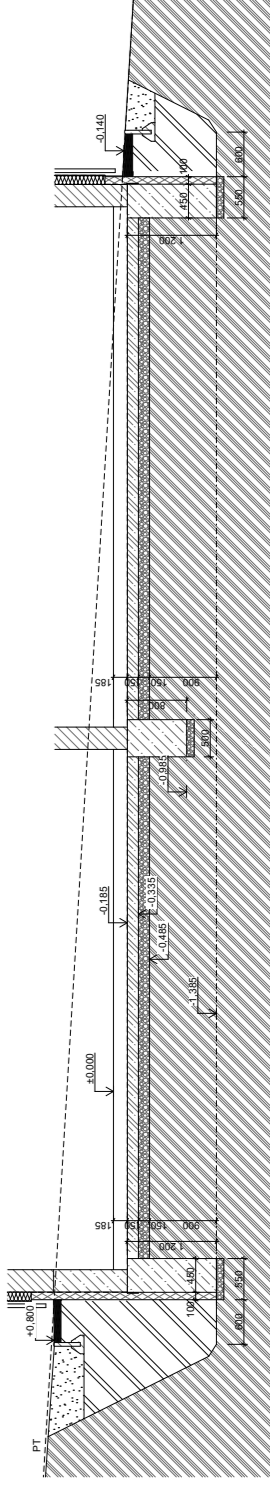
Splašková kanalizace je odváděna do kanalizační veřejné sítě v ulici Zemědělská.

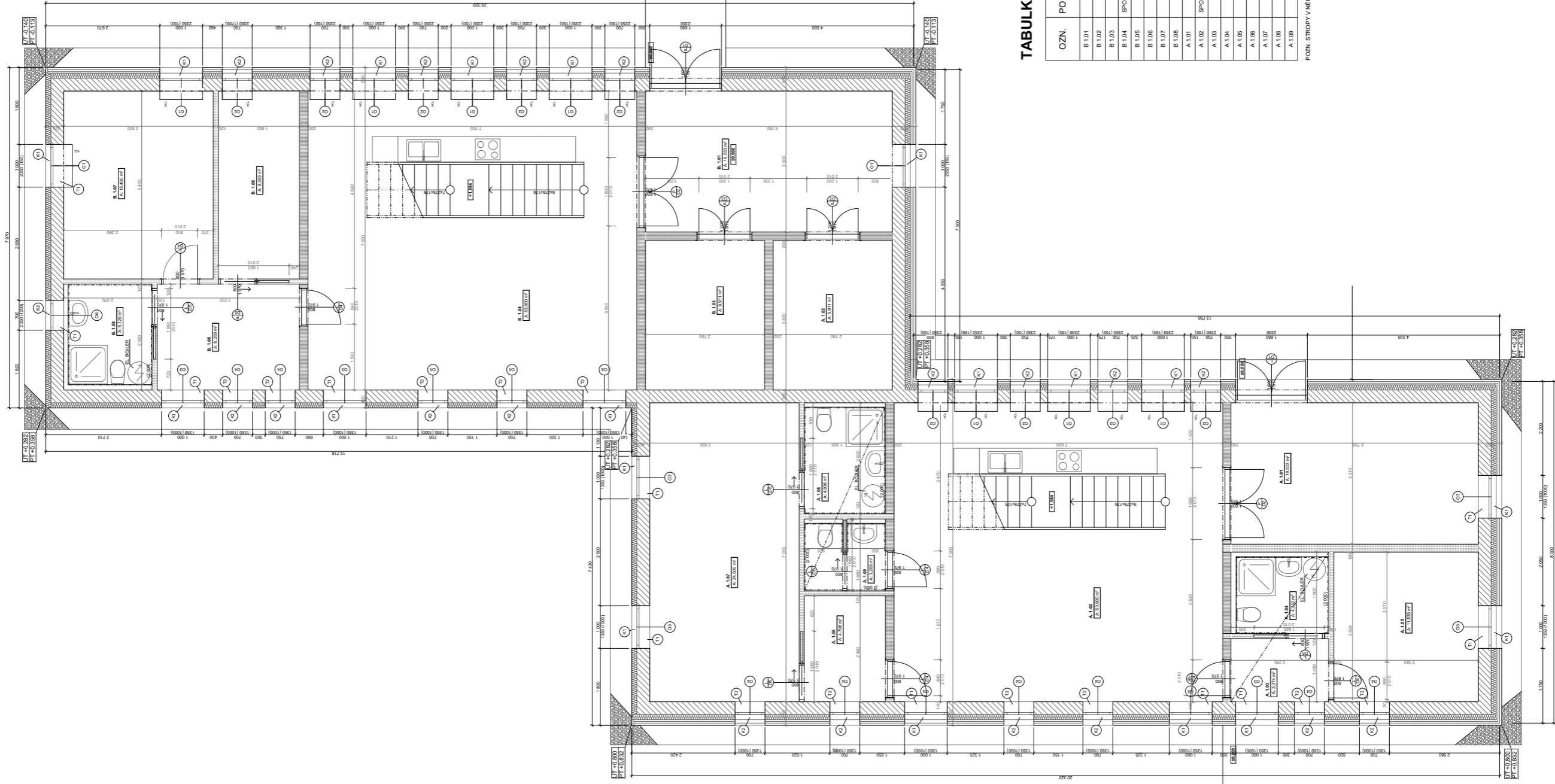


LEGENDA MATERIÁLŮ

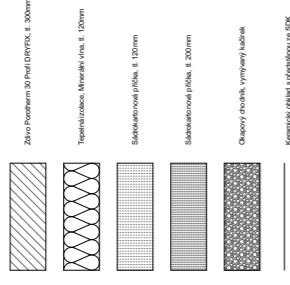


<p>±0.000=-429.5 m.n.m BPV</p> <p>FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ BŘEHOVÁ</p>		
Stav	15118 - Ústavňavanky v budovách	prof. Ing. arch. Michal Kolbář
vedoucí ústava	vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irina Seidlová
konultant	vypracoval	Ing. Běla Váňková
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	STAVEBNÍ ČÁST
datum	10.12.2017	
úkol	Bakalářská práce	
mříčko	Účao výřstavu	1 : 50
oblast		A.2.1





LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA POPISŮ

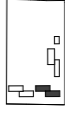
- (D L) - VIZ TABULKA DVEŘÍ
- (O) - VIZ TABULKA OKEN
- (T) - VIZ TESAŘSKÉ PRVKY
- (Z) - VIZ ZÁMEČNÍKÉ PRVKY
- (K) - VIZ KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- (L) - OSTATNÍ

KO₁, KO₂ ELEKTRICKÉ KONVERTORY V PODLAŽE

TABULKA MÍSTNOSTI

OZN.	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	POVRCHY		POZNÁMKY
			PODLAHA	STĚNY	
B.1.01	VSTUP	19,533	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 OMTKA - HALBA	STŘEPEK
B.1.02	ZÁZEMÍ	9,911	BETONOVÁ MAZANINA	P2 OMTKA	MAZANINA PROTIPLAMĚNÝM MATEŘEM
B.1.03	LYŽARNA	9,911	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	MAZANINA PROTIPLAMĚNÝM MATEŘEM
B.1.04	SOULEČENSKÁ MÍSTNOST	53,900	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 OMTKA - HALBA	ČÁSTEČNÝ PODLEH U KOCHYBSKÉ LUNY
B.1.05	PŘEDSÍNĚ	8,259	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 OMTKA - HALBA	
B.1.06	POKOJ	8,353	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	
B.1.07	POKOJ	15,400	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	
B.1.08	KOUPELNA	5,129	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 KERAMICKÝ OBKLAD	OBKLAD DOSAHLAJE DO 2m
A.1.01	VSTUP	19,533	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 KERAMICKÝ OBKLAD	OBKLAD DOSAHLAJE DO 2m
A.1.02	SOULEČENSKÁ MÍSTNOST	53,900	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	ČÁSTEČNÝ PODLEH U KOCHYBSKÉ LUNY
A.1.03	PŘEDSÍNĚ	3,374	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 OMTKA - HALBA	PODLEH
A.1.04	KOUPELNA	4,332	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 KERAMICKÝ OBKLAD	PODLEH
A.1.05	POKOJ	11,935	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	OBKLAD DOSAHLAJE DO 2m
A.1.06	PŘEDSÍNĚ	4,708	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 OMTKA - HALBA	
A.1.07	POKOJ	24,500	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P3 OMTKA - HALBA	
A.1.08	KOUPELNA	4,938	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 KERAMICKÝ OBKLAD	PODLEH
A.1.09	VC	3,285	KERAMICKÁ DLÁŽBA	P1 KERAMICKÝ OBKLAD	PODLEH

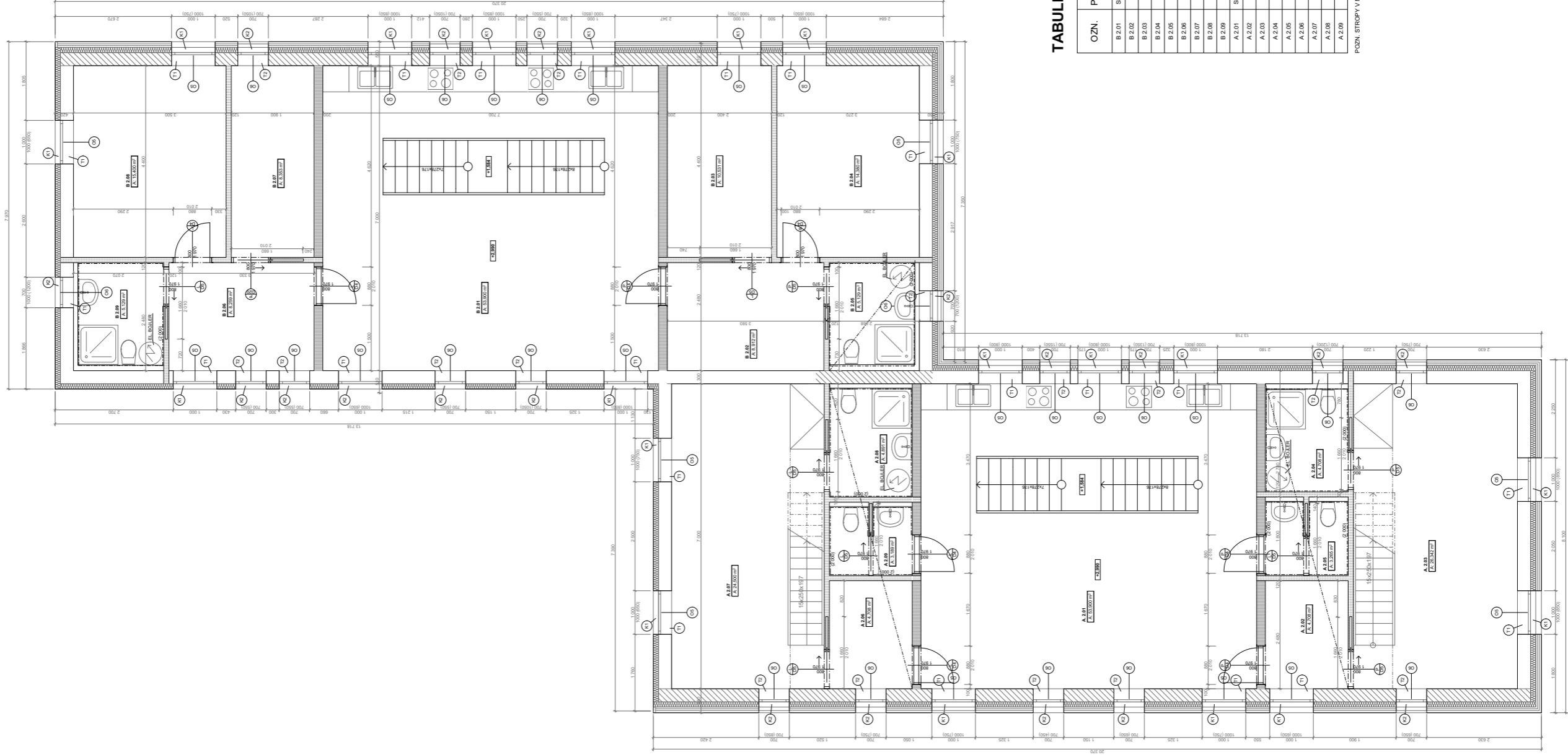
POZN. STŘEPEK V NĚKTERÝCH ČÁSTECH JSOU OPATŘENY PODLEHEDY PRO VEDENÍ ODVĚTRÁVACÍHO POTRUBÍ



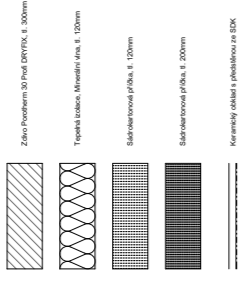
±0,000=429,5 m n. m. BPV

úřad	15118 - Ústavní úřad v budovách
vedoucí úřadu	prof. Ing. arch. Michal Kolář
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Tereza Sedláková
konzultant	Ing. Bedřich Váňková
výpracoval	Nikola Koleníková
státní	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC
část	STAVEBNÍ ČÁST
oblast	PŮDORYS 1. NP
datum	10.12.2017
úroveň	Batoháňská přelom
mříčko	část výřezu
1 : 50	A.2.2

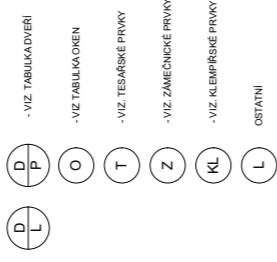




LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA POPISŮ

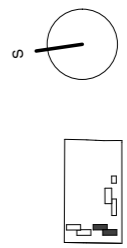


KO1, KO2: ELEKTRICKÉ KONVERTORY V PODLAŽE

TABULKA MÍSTNOSTÍ

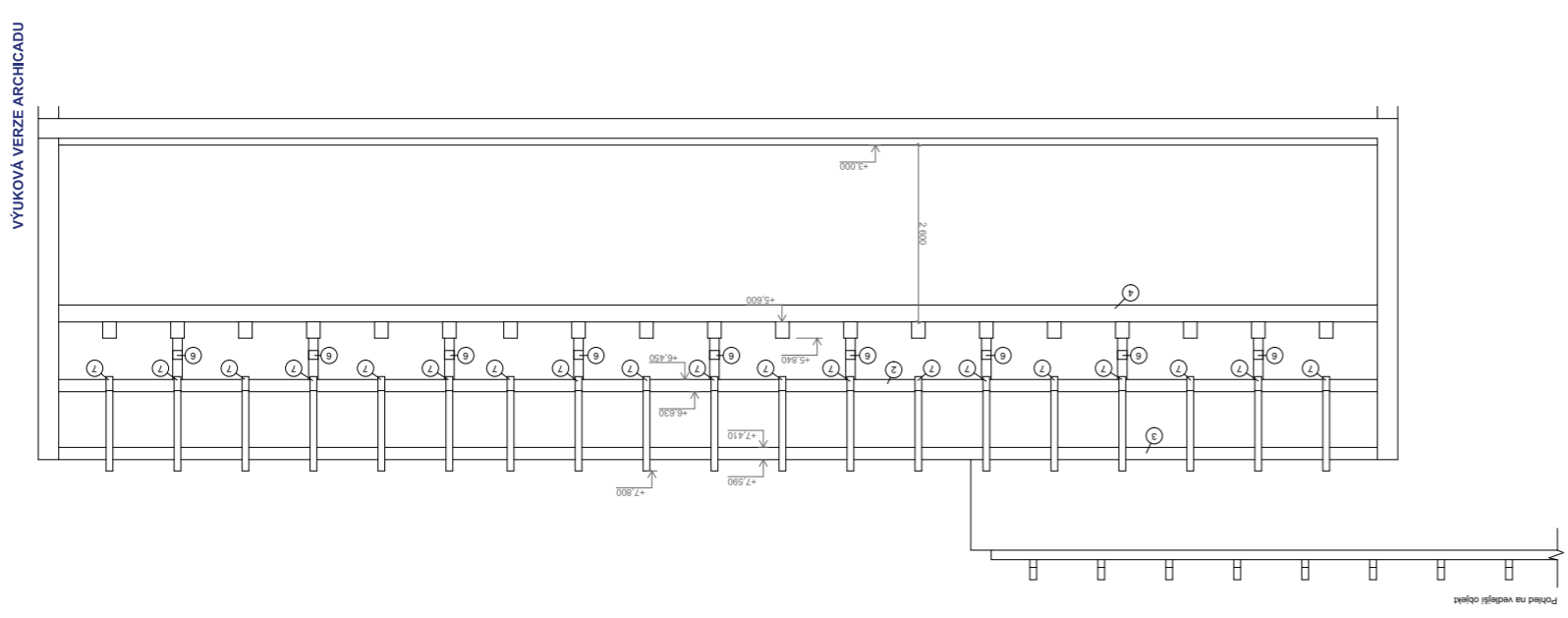
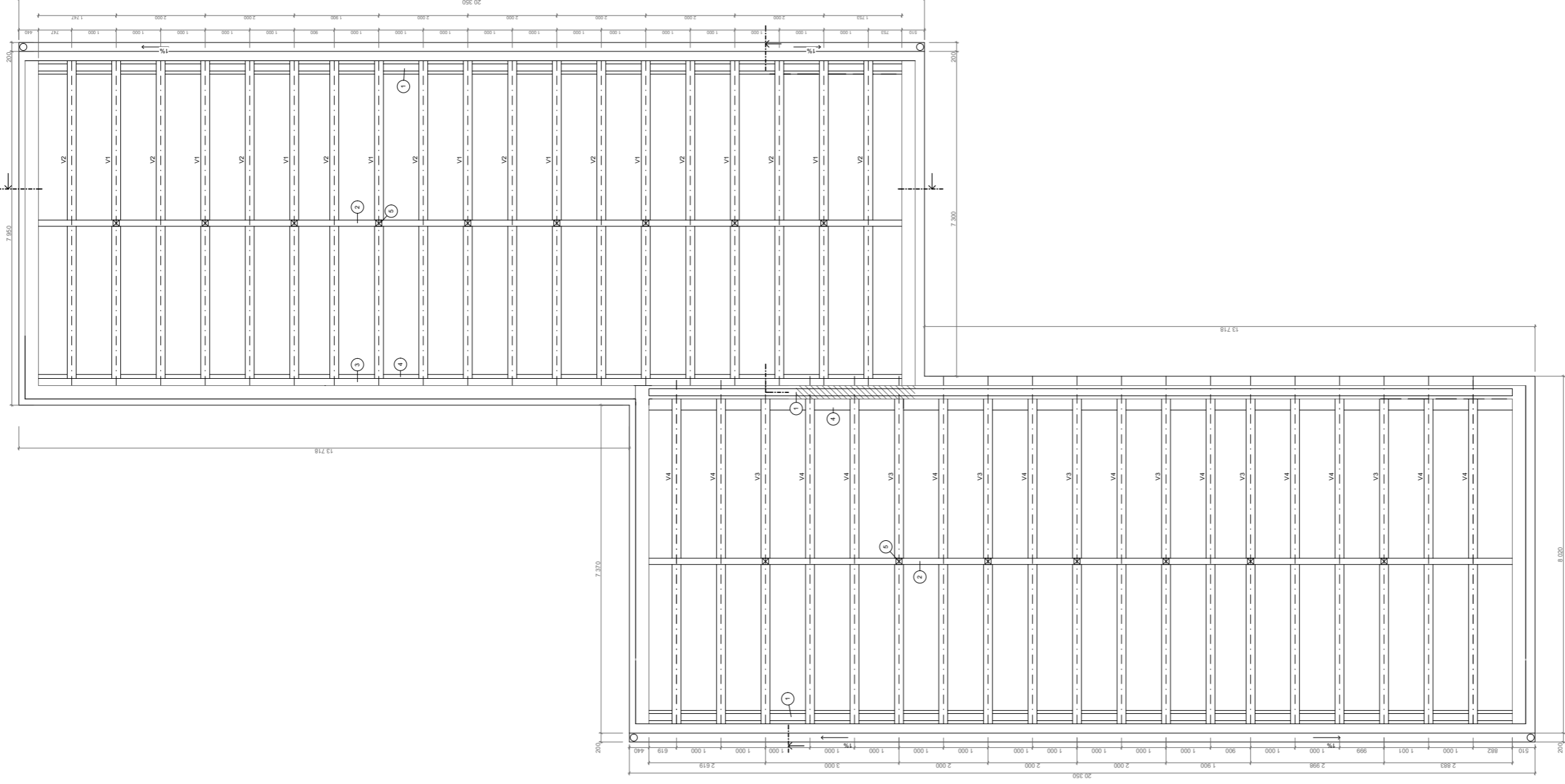
OZN.	POPIS MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	POVRCHY		POZNÁMKY
			PODLAHA	STĚNY	
B 2.01	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	53,900	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	OMITKA - HALBA	ČARTEVY PODLEH UVOZNEHSE LNKY
B 2.02	PREDSÍŇ	8,912	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	OMITKA - HALBA
B 2.03	POKOJ	10,531	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
B 2.04	POKOJ	14,360	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
B 2.05	KOUPELNA	5,129	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD
B 2.06	PREDSÍŇ	8,259	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	OMITKA - HALBA
B 2.07	POKOJ	8,533	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
B 2.08	POKOJ	15,400	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
B 2.09	KOUPELNA	5,129	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD
A 2.01	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	53,900	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
A 2.02	PREDSÍŇ	4,708	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	OMITKA - HALBA
A 2.03	POKOJ	26,342	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
A 2.04	KOUPELNA	4,708	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD
A 2.05	WC	3,265	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD
A 2.06	PREDSÍŇ	4,708	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	OMITKA - HALBA
A 2.07	POKOJ	24,500	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	P5	OMITKA - HALBA
A 2.08	KOUPELNA	4,891	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD
A 2.09	WC	3,189	KERAMICKÁ DLAŽBA	P4	KERAMICKÝ OBKLAD

POZN. STROPY V NĚKTERÝCH ČÁSTECH JSOU OPATŘENY PODHLEBY PRO VEDENÍ ODVĚTRÁVACHO POTRUBÍ



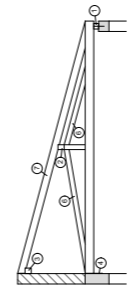
±0,00=+429,5 m.n.m BPV

FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kolář
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šatková
koordinátor	Ing. Beatrička Váňková
vypěstování	Nela Křížová
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC
číslo	STAVEBNÍ ČÁST
datum	10.12.2017
lokalita	Bakalářská příjezd
měřítko	Číslo výstupu
číslo	1 : 50
číslo	A.2.3

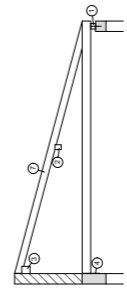


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

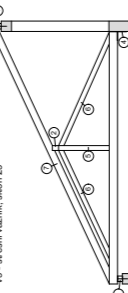
V1 - střední vazník, sklon 15°



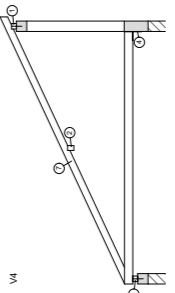
V2



V3 - střední vazník, sklon 25°

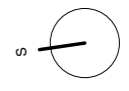


V4



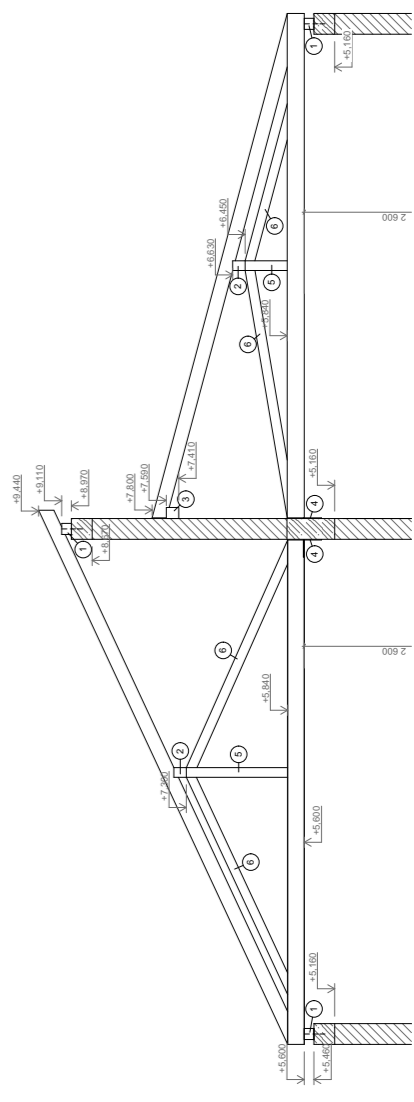
LEGENDA POPISŮ

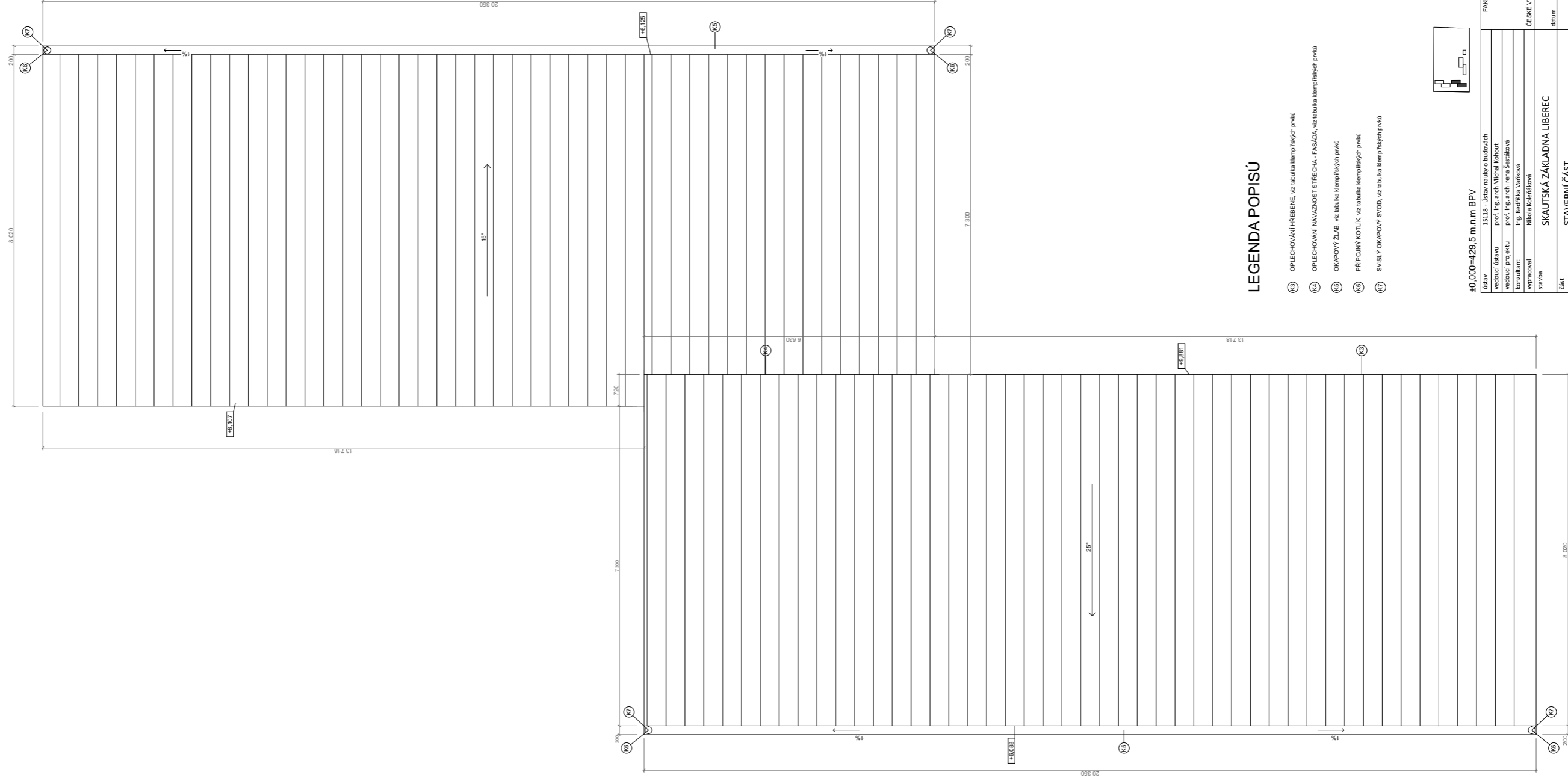
- POZEMICE 140x100 mm
- VAZNICE 140x180 mm
- VŘECHOVÁ VAZNICE 180x180 mm
- OCELOVÝ JHELMÍK 250x250 mm
- SLOUPEK 100x140 mm
- VŘEŠKA 100x110 mm
- KROEVĚV 180x100 mm



±0,000=+29.5 m.n.m.BPV

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Miroslav Kohout
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šančáková
konzultant	Ing. Břetislav Váňovský
vyraboval	Nikola Kohníková
stábla	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC
čas	10. 02. 2017
oblast	Stavební část
oblast	1 : 50
oblast	A.2.4





LEGENDA POPISŮ

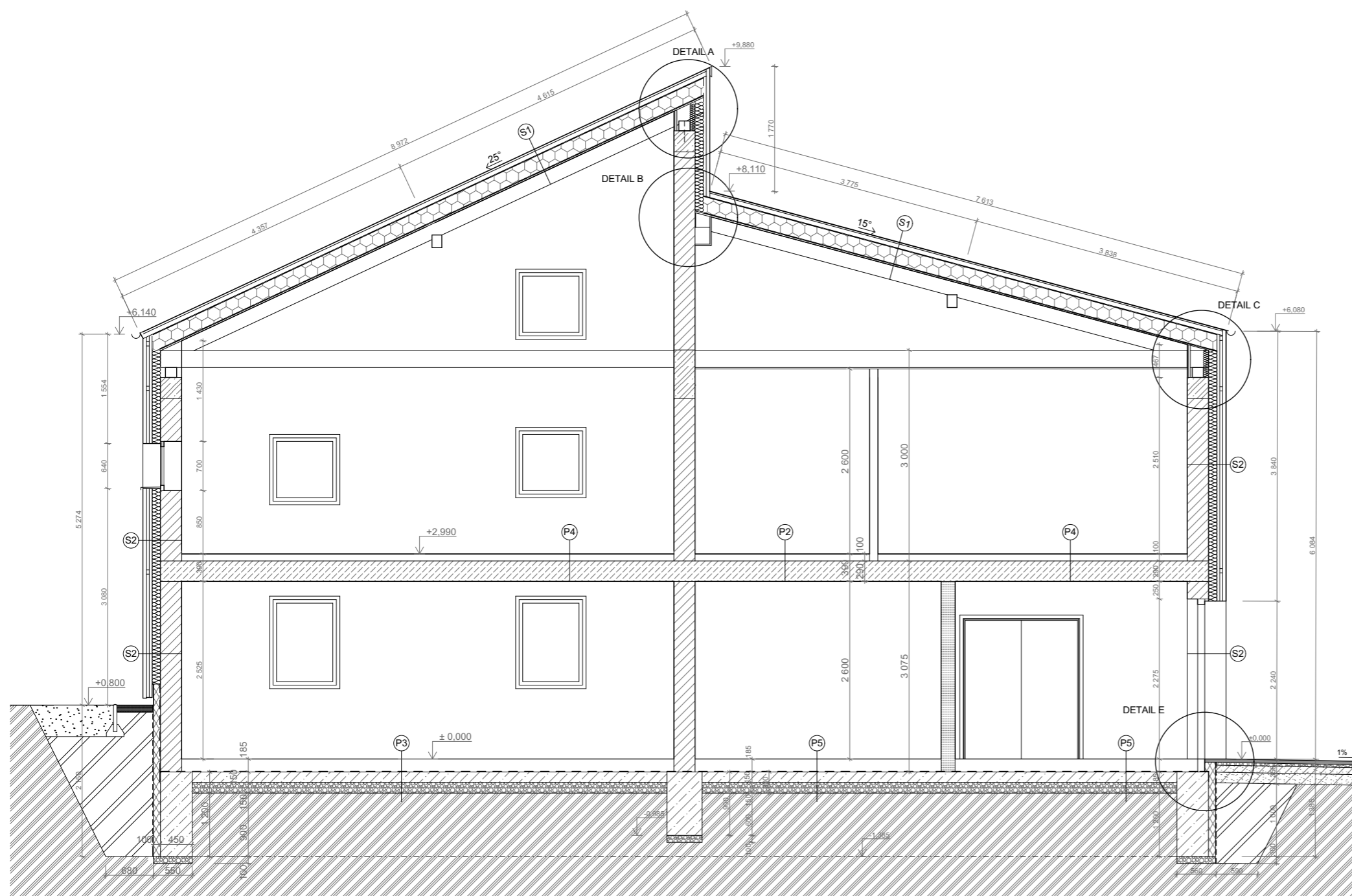
- (K3) OPLECHOVÁNÍ HRÉBENE, viz tabulka kempilových prvků
- (K4) OPLECHOVÁNÍ NAVAZNOST STŘECHA - FASÁDA, viz tabulka kempilových prvků
- (K5) OKAPOVÝ ZL. AB, viz tabulka kempilových prvků
- (K6) PŘÍPOJNÝ KOTLIK, viz tabulka kempilových prvků
- (K7) SVISLÝ OKAPOVÝ SVOD, viz tabulka kempilových prvků



±0.000=429,5 m n. m. BPV

FACULTA ARCHITECTURY LIBEREC	
ústav	1511P - Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kobout
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Sedláčková
konzultant	Ing. Bedřich Váňková
výpracovník	Nikola Konečná
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC
část	STAVEBNÍ ČÁST
datum	5. 1. 2018
úroveň	úroveň výkresu
mřížka	Basiková mřížka
1 : 50	A.2.5

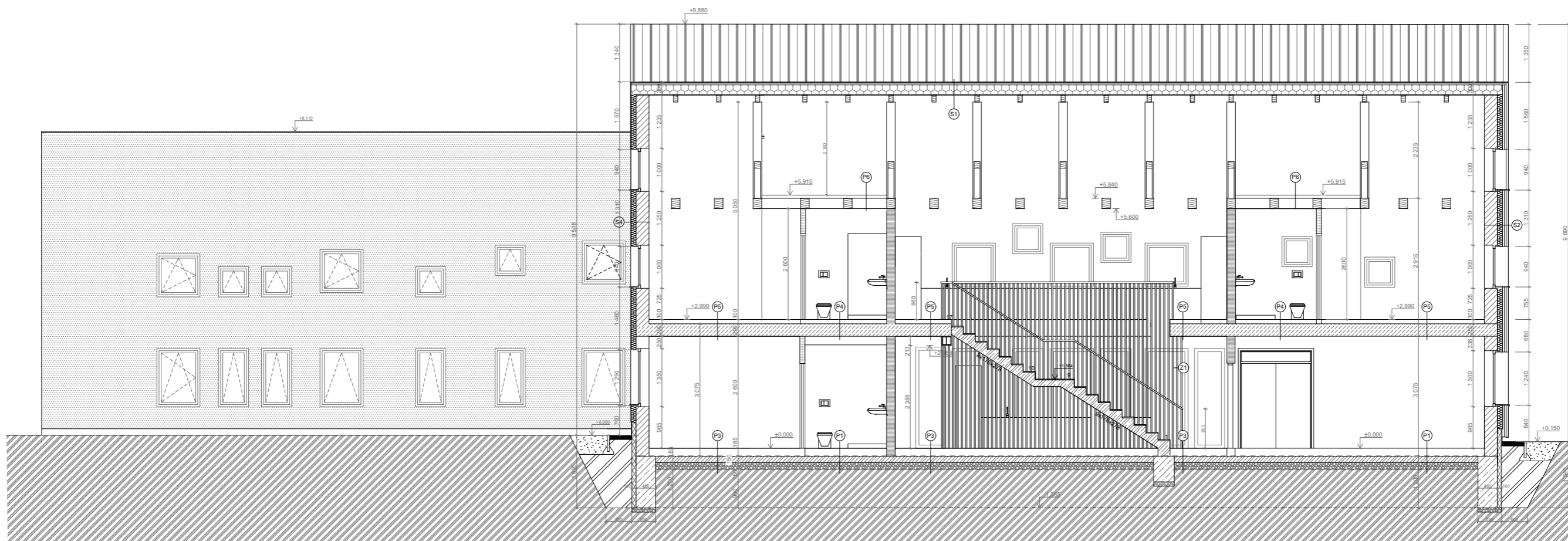
POHLED NA STŘECHU





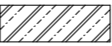

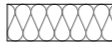

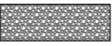

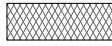
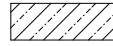


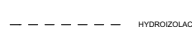
LEGENDA MATERIÁLŮ


	Zdivo Porotherm 30 Profi DRYFIX, tl. 300mm		Sádrotónová příčka, tl. 200mm
	Tepelná izolace, Minerální vlna, tl. 120mm		Sádrotónová příčka, tl. 120mm
	Tepelná izolace, extrudovaný polystyren, tl. 120mm		BETON PROSTÝ
	ŽELEZBETON		VÝKOPEK
	ZHUTNĚNÝ PODSYP		ZHUTNĚNÝ NÁSYP
	VYMÝVANÝ KAČÍREK - OKAPOVÝ CHODNÍČEK		ROSTLÝ TERÉN
			HYDROIZOLACE

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY 			
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout				
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ			
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková				
vypracoval	Nikola Koleňáková	stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	10. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel	Bakalářská práce	měřítka	číslo výkresu
obsah	ŘEZ A-A'	1 : 50	A.2.6		

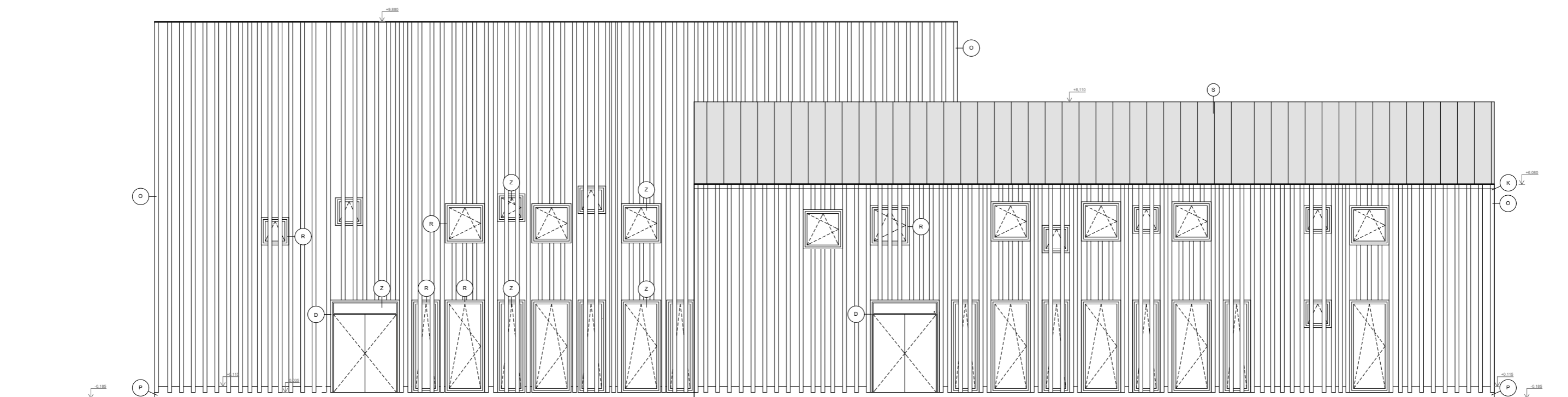


LEGENDA MATERIÁLŮ

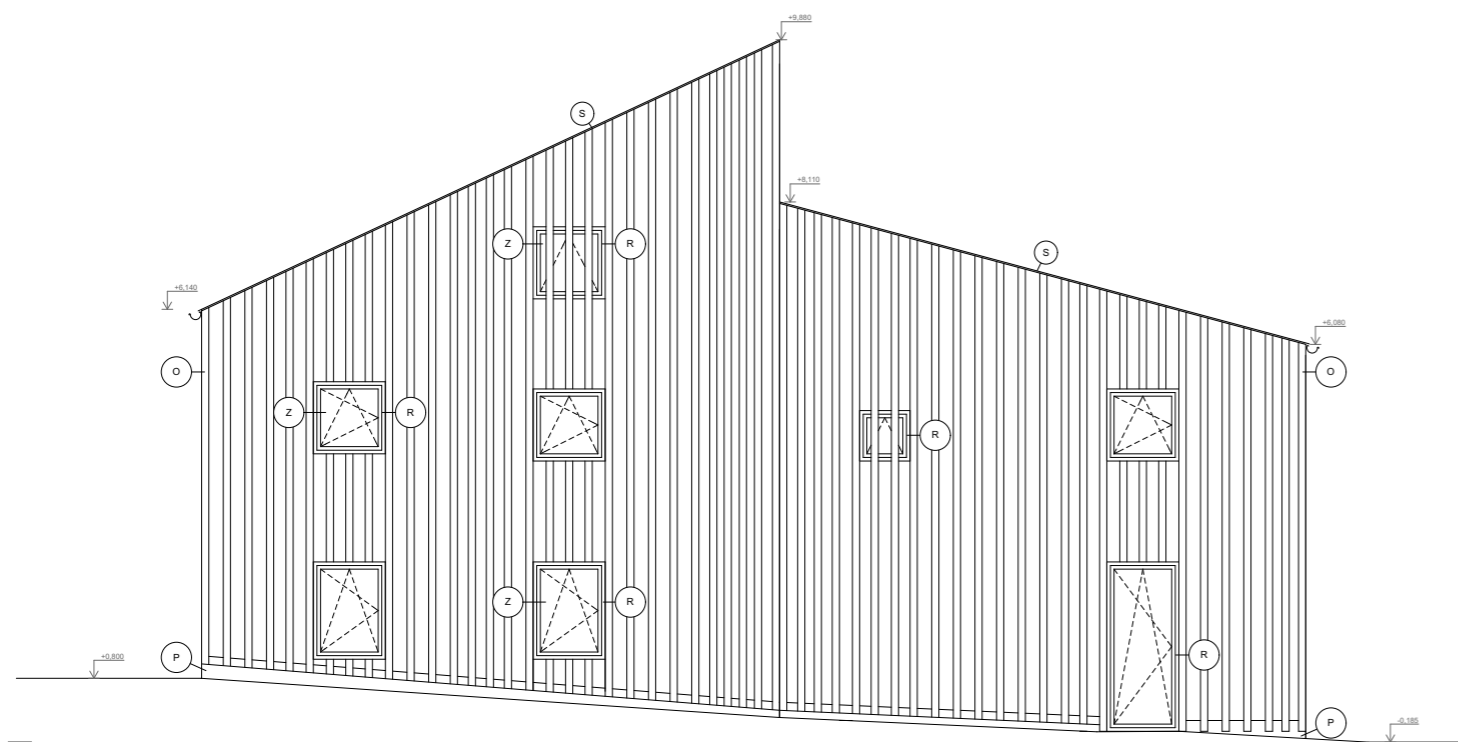
	Zdro Pordhem 30 Profil DRYFIX, tl. 300mm		Sádrokartonová příčka, tl. 200mm		ŽELEZBETON		VYKOPEK
	Tepleká izolace, Minerální vlna, tl. 120mm		Sádrokartonová příčka, tl. 120mm		ZHUTNĚNÝ PODSYP		ZHUTNĚNÝ NÁSYP
	Tepleká izolace, extrudovaný polystyren, tl. 120mm		BETON PROSTÝ		VYMÝVANÝ KAČREK - OKAPOVÝ CHODNÍČEK		ROSTLÝ TERÉN
							HYDROIZOLACE

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřicha Vařkova	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Nikola Koleháková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	10. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel	Bakalářská práce
obsah	ŘEZ B-B'	měřítko	1 : 50
		číslo výkresu	A.2.7

VÝCHODNÍ POHLED



JIŽNÍ POHLED

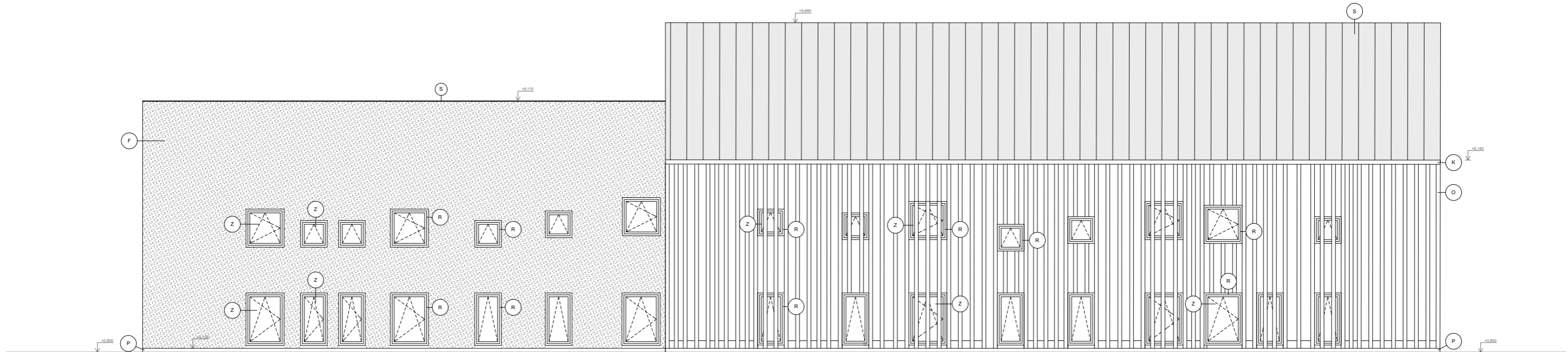


LEGENDA POPISŮ

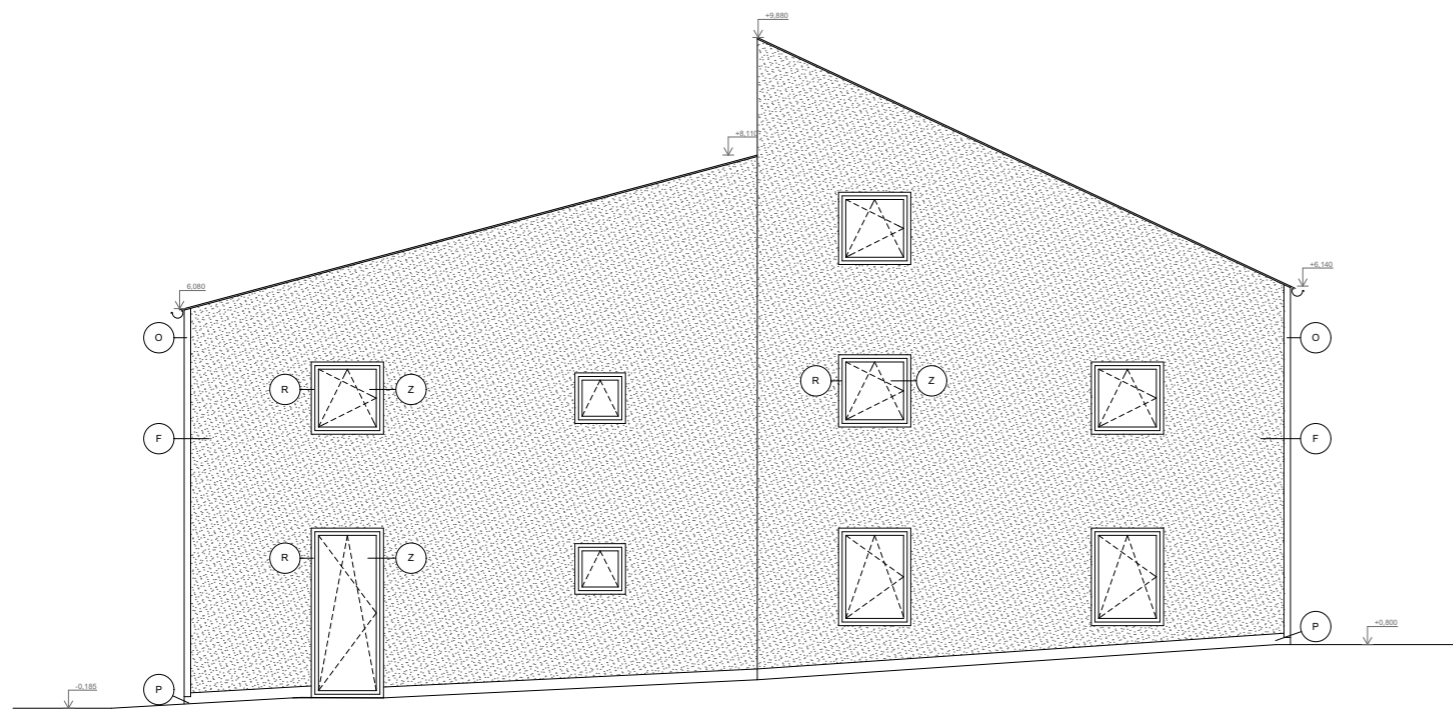
- O FASÁDNÍ OBKLAD - VERTIKÁLNÍ LATĚ 50x100 mm, MODŘÍN, BARVA - PŘÍRODNÍ
- F TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA, š. 5 mm, BARVA: BILÁ
- R OKENNÍ RÁM, HLINÍK, ELOX, HNĚDÁ - RAL 8008
- Z ZASKLENÍ, TROJSKLO, ČÍRE, BEZ ZABARVENÍ
- D POVRCH DVEŘÍ, BARVA: HLINÍK, ELOX HNĚDÁ - RAL 8008
- P SOKLOVÁ OMÍTKA, BARVA: BILÁ
- S STŘEŠNÍ KRYTINA, TITANZINEK, SYSTÉM RHEINZINK, BARVA: MODROŠEDÁ
- K OKAPNÍ SYSTÉM, BARVA: MODROŠEDÁ

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEŘEC	datum	9. 1. 2018
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel	Bakalářská práce
obsah	POHLEDY - V a J	měřítka	číslo výkresu 1 : 50 A.2.8

ZÁPADNÍ POHLED



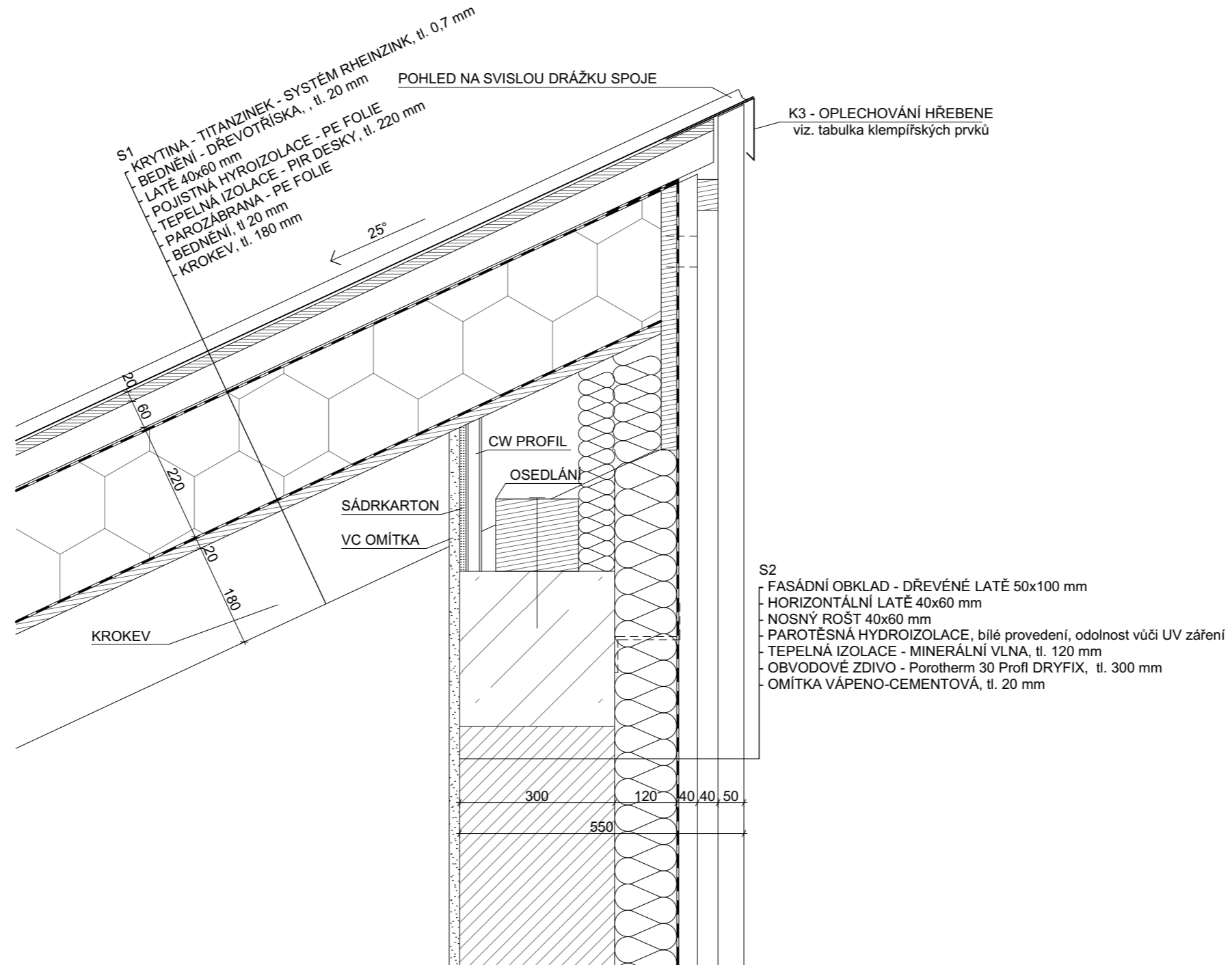
SEVERNÍ POHLED




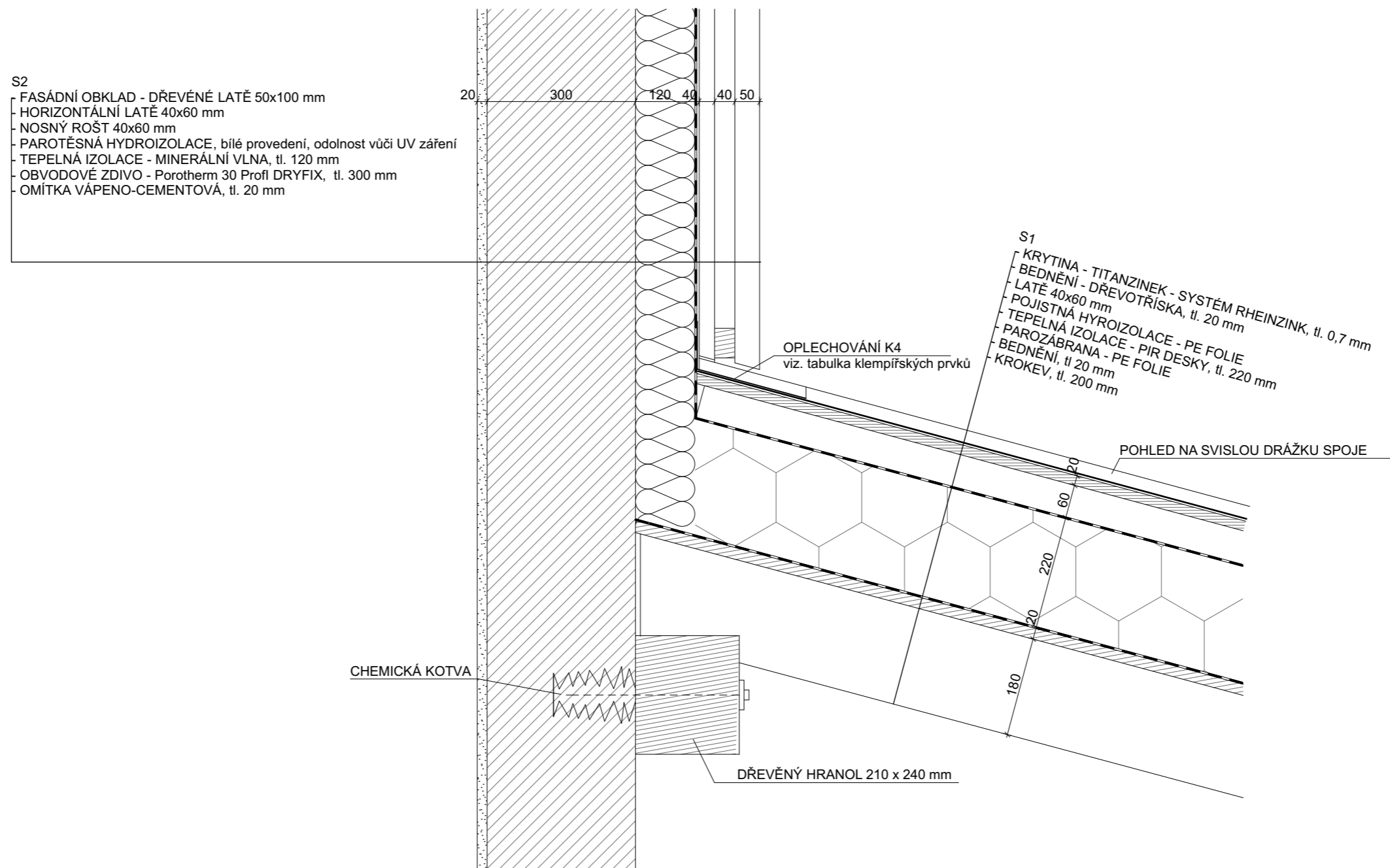
LEGENDA POPISŮ


- (O) FASÁDNÍ OBKLAD - VERTIKÁLNÍ LATĚ 50x100 mm, MODŘÍN, BARVA - PŘÍRODNÍ
- (F) TENKOVrstvá omítka, tl. 5 mm, BARVA: BILÁ
- (R) OKENNÍ RÁM HLINÍK, ELOX, HNĚDÁ - RAL 8008
- (Z) ZASKLENÍ, TROJSKLO ČIRÉ, BEZ ZABARVENÍ
- (D) POVRCH DVEŘÍ BARVA: HLINÍK, ELOX HNĚDÁ - RAL 8008
- (P) SOKLOVÁ OMÍTKA BARVA: BILÁ
- (S) STŘEŠNÍ KRYTINA, TITANZINEK, SYSTÉM RHEINZINK BARVA: MODROSEDA
- (K) OKAPNÍ SYSTÉM BARVA: MODROSEDA

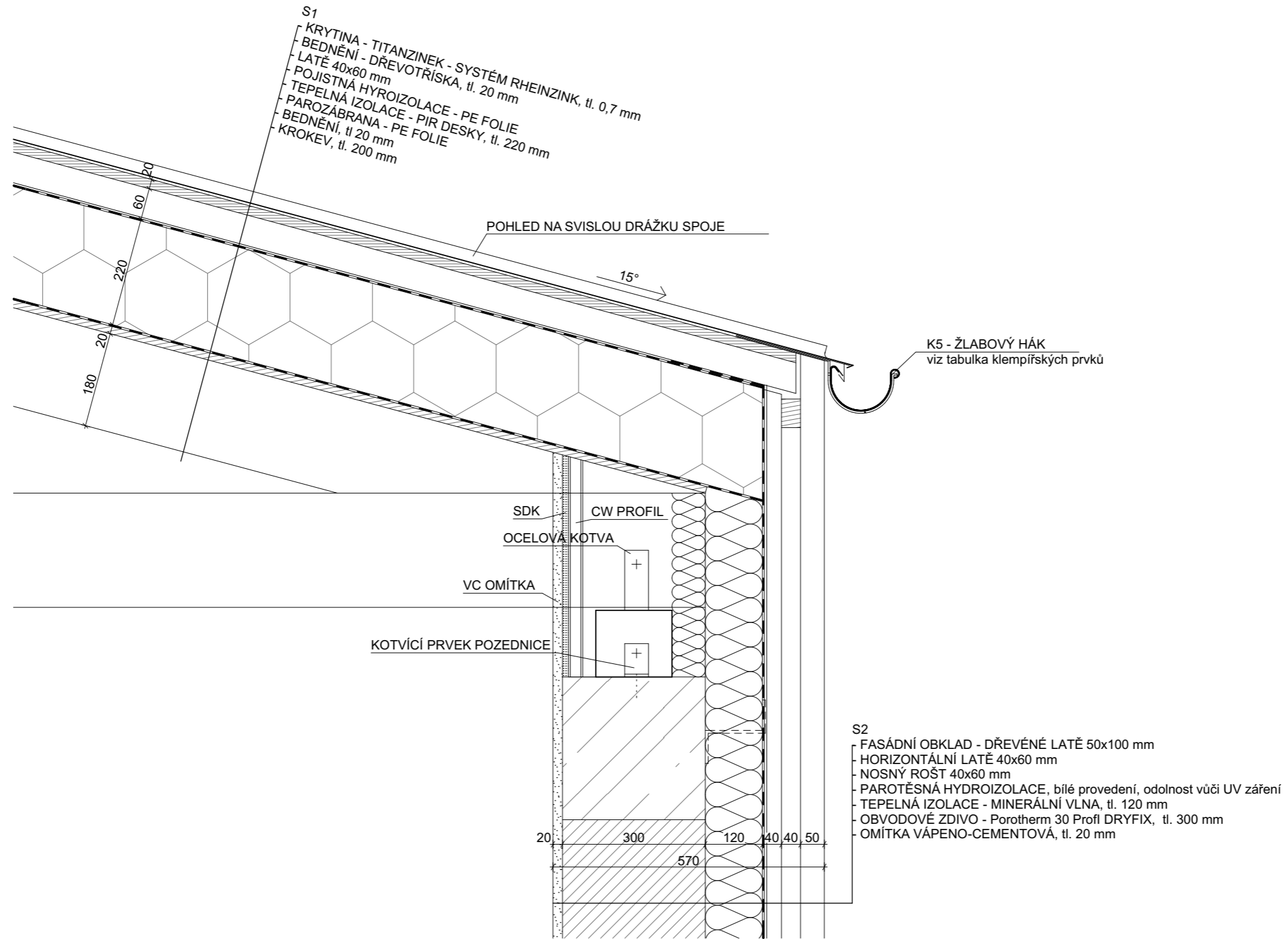
ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Sestáková	
konzultant	Ing. Bedřicha Vaňková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 9. 1. 2018
část	STAVEBNÍ ČÁST	účet Bakalářská práce
obsah	POHLEDY - Z a S	mřížko číslo výkresu A.2.9




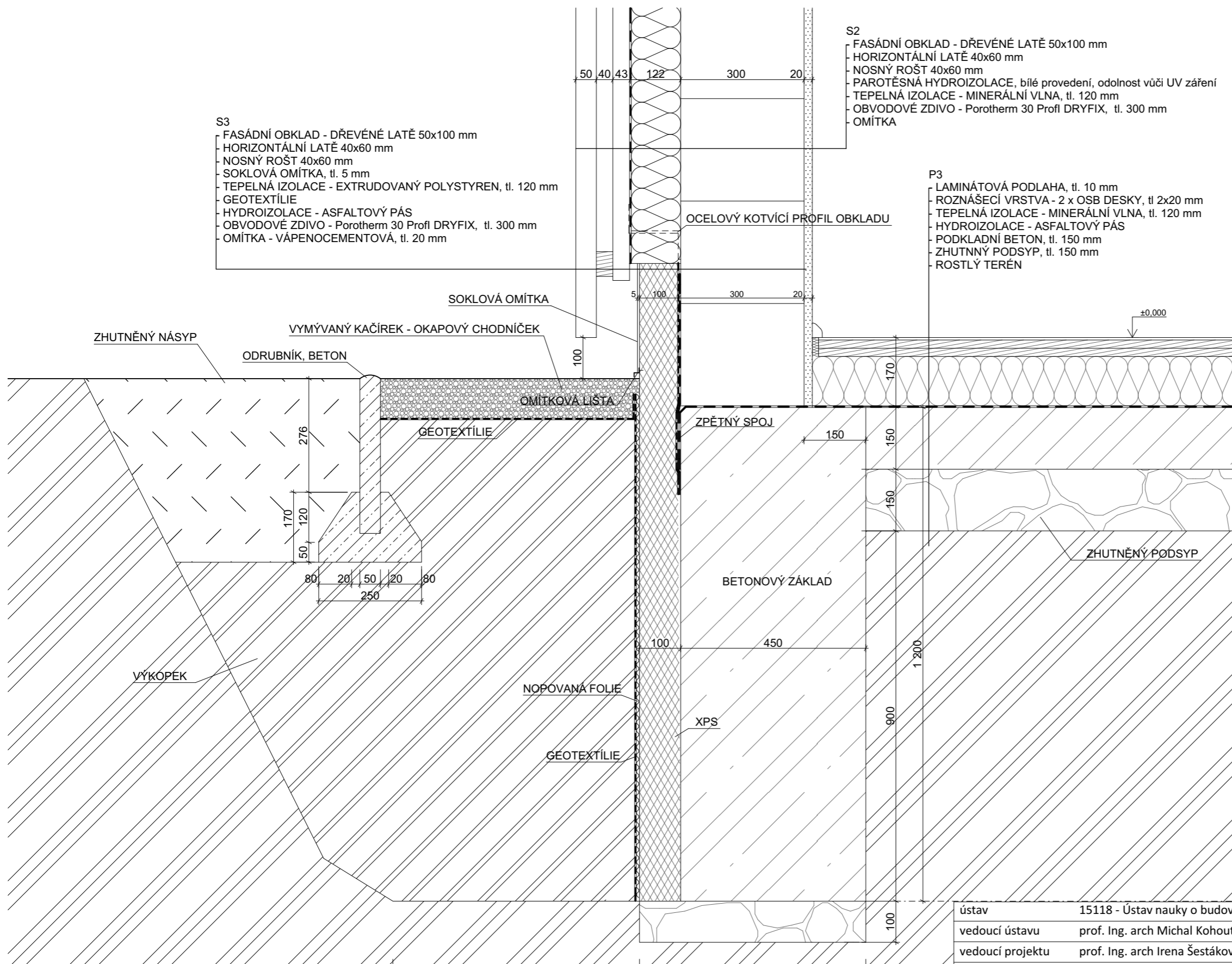
ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum	10. 12. 2017
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	účel	Bakalářská práce
část	STAVEBNÍ ČÁST	měřítko	číslo výkresu
obsah	DETAIL A - HŘEBEN	1 : 10	A.2.10



ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	10. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel	Bakalářská práce
obsah	DETAIL B - NÁVAZNOST FASÁDA - STŘECHA	měřítko	číslo výkresu
		1 : 10	A.2.11



ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 10. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	DETAIL C - OKAP	měřítko číslo výkresu 1 : 10 A.2.12

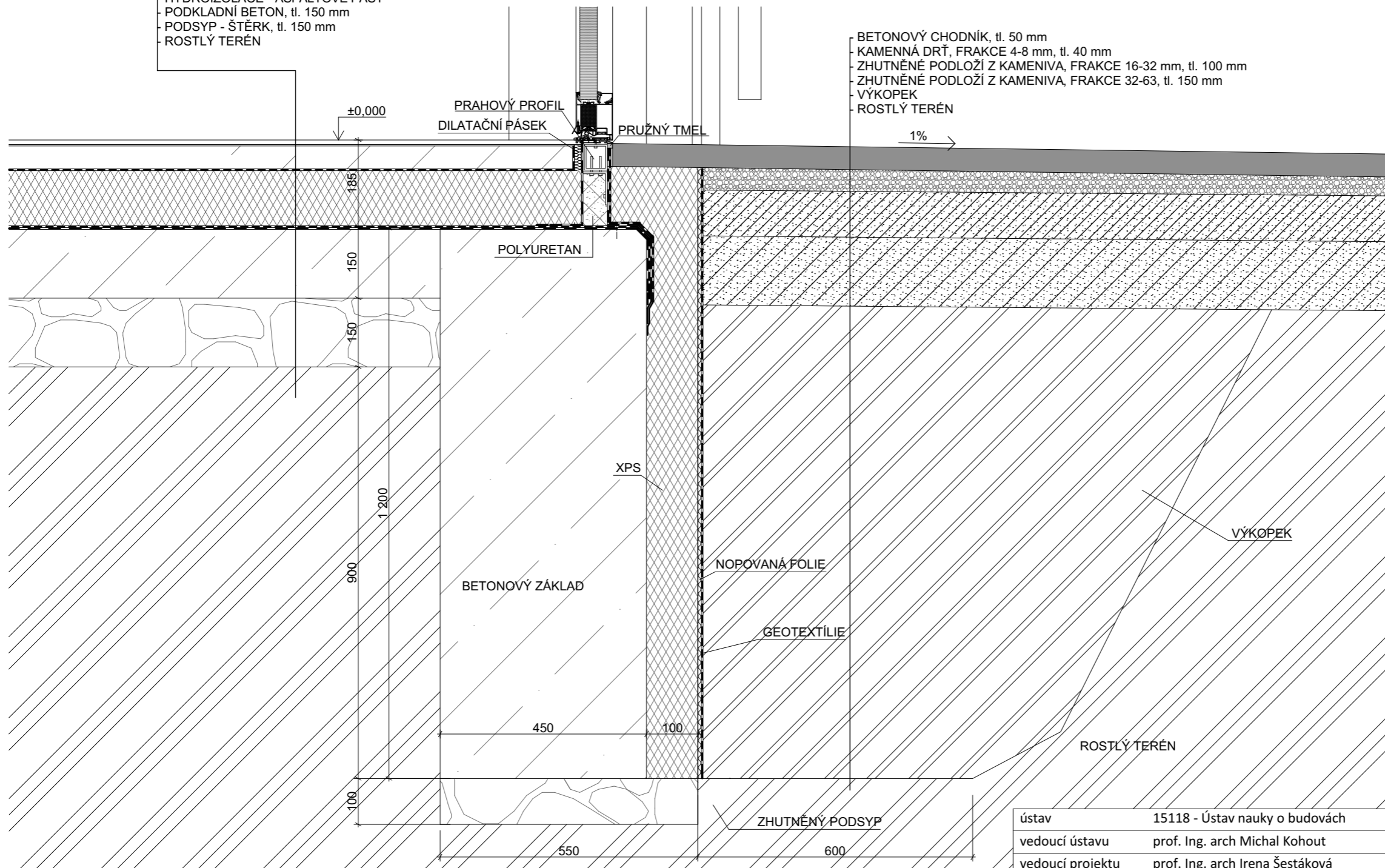


ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Nikola Kolečáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 20. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	DETAIL D - SOKL	měřítko číslo výkresu
		1 : 10 A.2.13

S1

- KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
- LEPÍČÍ FLEXIBILNÍ TMEL, 3 mm
- STĚRKA HYDROIZOLAČNÍ
- BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÍ KARI SÍTÍ, tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE - XPS, tl. 120 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÉ PÁSY
- PODKLADNÍ BETON, tl. 150 mm
- PODSYP - ŠTĚRK, tl. 150 mm
- ROSTLÝ TERÉN

- BETONOVÝ CHODNÍK, tl. 50 mm
- KAMENNÁ DRŤ, FRAKCE 4-8 mm, tl. 40 mm
- ZHUTNĚNÉ PODLOŽÍ Z KAMENIVA, FRAKCE 16-32 mm, tl. 100 mm
- ZHUTNĚNÉ PODLOŽÍ Z KAMENIVA, FRAKCE 32-63, tl. 150 mm
- VÝKOPEK
- ROSTLÝ TERÉN



ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracoval	Nikola Koleňáková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 7. 1. 2018	
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce	
obsah	DETAIL E - PRÁH	měřítko 1 : 10	číslo výkresu A.2.14

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	POČET KUSŮ			
			1.NP	2.NP	PODKROVÍ	CELKEM
O1		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - otevíravé a vyklápěcí Kování - celobvodové, čtyř-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm	10			10
O2		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - vyklápěcí Kování - celobvodové, tří-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm	9			9
O3		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - otevíravé a vyklápěcí Kování - celobvodové, čtyř-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm	10			10
O4		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - vyklápěcí Kování - celobvodové, tří-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm	10			10
O5		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - otevíravé a vyklápěcí Kování - celobvodové, čtyř-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm		22	2	24

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	POČET KUSŮ			
			1.NP	2.NP	PODKROVÍ	CELKEM
O6		Okno jednoduché, jednokřídlé Zasklení - vakuovým trojsklem Křídlo - vyklápěcí Kování - celobvodové, tří-polohové U -0,72 W/m ² K Rám - dřevo-hliník Povrchová úprava - elox, hnědá RAL 8008 Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm	1	18		19
D1		Dveře vstupní, dvoukřídlé, s proskleným světlíkem (zasklené vakuovým trojsklem) Kování - nerezové Zárubeň - rámová Barva - hliník, hnědá RAL 8008 Povrchová úprava - elox Kotvení - zdivo Porotherm, tl. 300 mm Zámek - Dozický Klika-klika: klika hliníková	2 L			2 L
D2		Dveře vnitřní, dvoukřídlé, plné Kování - nerezové Zárubeň - rámová Barva - hnědá RAL Povrchová úprava - CPL laminát Kotvení - SDK, šířka 120 mm Zámek - mezipokojoiný Klika-klika: klika hliníková	2 L			2 L

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 28. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	TABULKA OKEN A DVEŘÍ	měřítko 1 : 50 číslo výkresu A.2.15

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	POČET KUSŮ			
			1.NP	2.NP	PODKROVÍ	CELKEM
D3		Dveře vnitřní, dvoukřídlé, plné Kování - nerezové Zárubeň - rámová Barva - hliník, hnědá RAL 8008 Povrchová úprava - elox Kotvení - SDK, šířka 120 mm Zámek - mezipokojový Klika-klika: klika hliníková	2 P			2 P
D4		Dveře vnitřní, jednokřídlé, plné Kování - nerezové Zárubeň - rámová Rám: dřevěný, smrk, DTD deska Povrchová úprava - CPL laminát Kotvení - SDK, šířka 120 mm Zámek - mezipokojový/dozický - podle umístění Klika-klika: klika hliníková	4 L 1 P	4 L 4 P		8 L 5 P
D5		Vnitřní posuvné dveře. Rám - dřevěný, smrk, DTD deska Povrchová úprava CPL laminát. Kování - nerez klika nerezová WC zámek Kotvení - SDK 100 mm	6 L 1 P	6 L 4 P		12 L 5 P

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	<p>FAKULTA ARCHITECTURY</p> <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 28. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	TABULKA OKEN A DVEŘÍ POKRAČOVÁNÍ	měřítko 1 : 50 číslo výkresu A.2.16

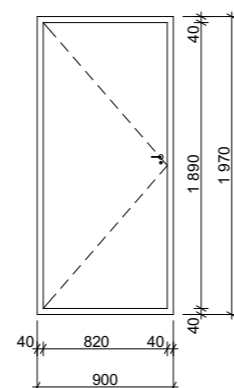
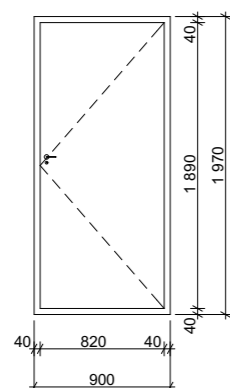
VZOROVÁ TABULKA DVEŘÍ

M 1:50

D4 JEDNOKŘÍDLÉ, INTERIÉROVÉ, OTVÍRAVÉ, S PLNÝM KŘÍDLEM

PRAVÉ

LEVÉ



POČET KUSŮ

	PRAVÉ	LEVÉ
1. NP	1	5
2. NP	4	4
CELKEM	5	9
CELKEM	14	

Křídlo: bez polodrážky
 Konstrukce křídla: Masivní smrkový, oboustraně opláštěný DTD deskou.
 Povrchová úprava: CPL laminát

Kotvení: SDK, šířka 100 a 120 mm

Zárubeň: rámová dřevěná, smrk
 Povrchová úprava: CPL laminát
 Klíka-klíka: nerezová klíka
 Zámek: dozický / mezipokojový (podle typu místnosti)
 Kování: nerezové

Požární bezpečnost: nevyžadována
 Podlahový stavěč: NE
 Samozavírač: NE
 Napojení na EZS: NE
 Akustické požadavky: ANO

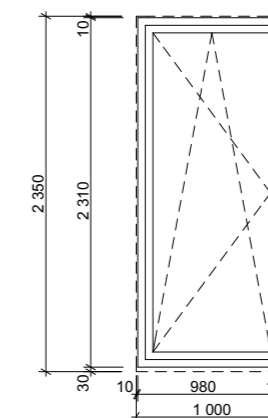
Práh: NE, Přechodová lišta: ANO, hliníková

ROZMĚRY ZDE POUZE INFORMATIVNÍ
 PŘED VÝROBOU NUTNO OVĚŘIT ROZMĚRY NA STAVBĚ! NENAHAZUJE DÍLENSKOU DOKUMENTACI

VZOROVÁ TABULKA OKNA

M 1:50

O1 JEDNOKŘÍDLÉ, OTVÍRAVÉ A VÝKLOPNÉ



POČET KUSŮ

1. NP	10
2. NP	0
CELKEM	10

Stavební otvor: 1000 x 2350

$U_w = 0,72 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
 Rám: dřevo-hliník
 Povrchová úprava: elox, hnědá RAL 8008
 Zasklení: Izolační trojsklo čiré
 Koeficient prostupu tepla $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Křídlo: otevíravé, výklopné

Kování: celoobvodové, čtyř-polohové s mikroventilací - viz schéma
 Kování je součástí dodávky oken (závěsy klíky)

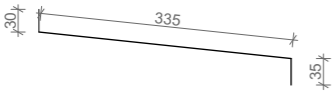
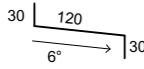
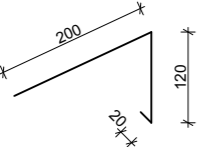
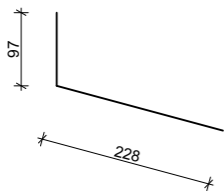
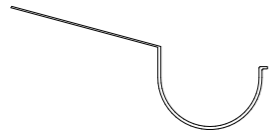
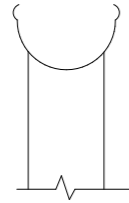
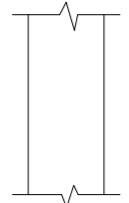
Kotvení: Zdivo Porotherm, tl. 300 mm
 Klíka: hliníková

Bezpečnostní folie: ANO
 Napojení na EZS: ANO
 Požární požadavky: ANO, některé kusy - viz. část požární bezpečnost staveb

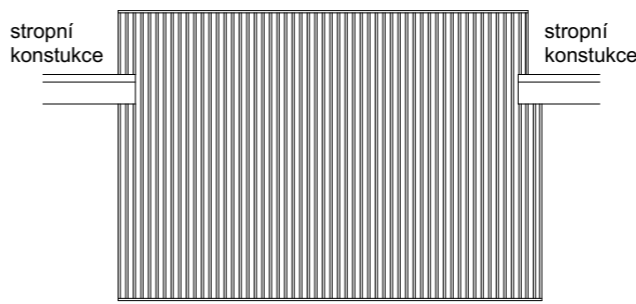
Parapety: nejsou součástí dodávky, viz. tabulka klempířských prvků

ROZMĚRY ZDE POUZE INFORMATIVNÍ
 PŘED VÝROBOU NUTNO OVĚŘIT ROZMĚRY NA STAVBĚ! NENAHAZUJE DÍLENSKOU DOKUMENTACI

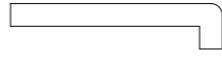

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ


OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	CELKEM
K1		OPLECHOVÁNÍ VENKOVNÍHO PARAPETU MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX KOTVENÍ MECHANICKY - PŘÍPONKA DO ZDIVA R. Š. = 395 mm DÉLKA 1040 mm	KS
K2		OPLECHOVÁNÍ VENKOVNÍHO PARAPETU MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX KOTVENÍ MECHANICKY - PŘÍPONKA DO ZDIVA R. Š. = 180 mm DÉLKA 740 mm	KS
K3		OPLECHOVÁNÍ HŘEBENE MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX KOTVENÍ MECHANICKY - PŘÍPONKA DO BŘEVOTŘÍSKY R. Š. = 340 mm	m' 34,138
K4		OPLECHOVÁNÍ NÁVAZNOST STŘECHA - FASÁDA MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX KOTVENÍ MECHANICKY - PŘÍPONKA DO LATĚ R. Š. = 325 mm	m' 6,630
K5		ŽLABOVÝ HÁK MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX KOTVENÍ MECHANICKY - DO LATĚ	m' 34,138
K6		PŘÍPOJNÝ KOTLÍK MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX	KS 4
K7		SVISLÝ SVOD OKAPOVÉ SOUSTAVY MATERIÁL HLINÍK POVRCHOVÉ ÚPRAVY - PŘÍRODNÍ ELOX	m' 24,44

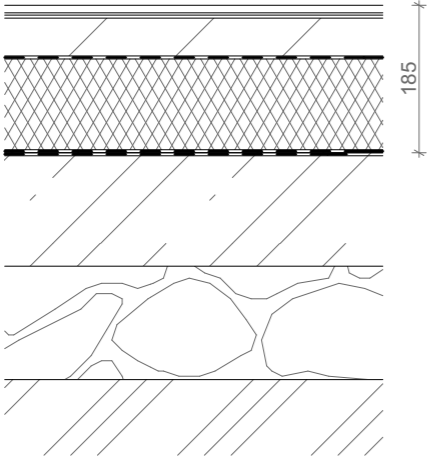
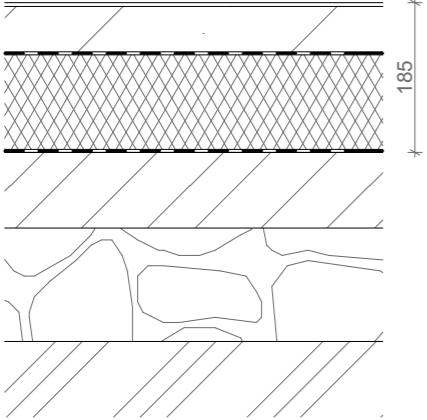
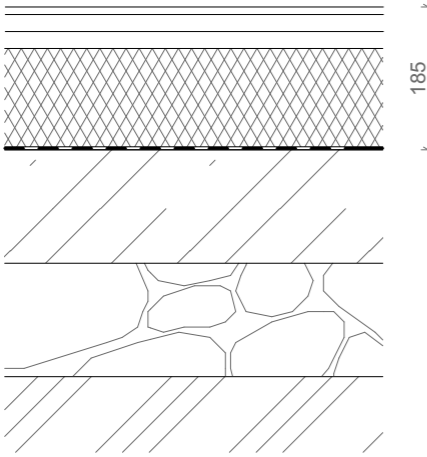
TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

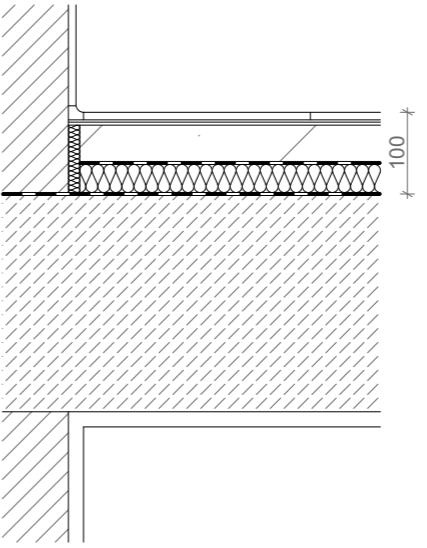
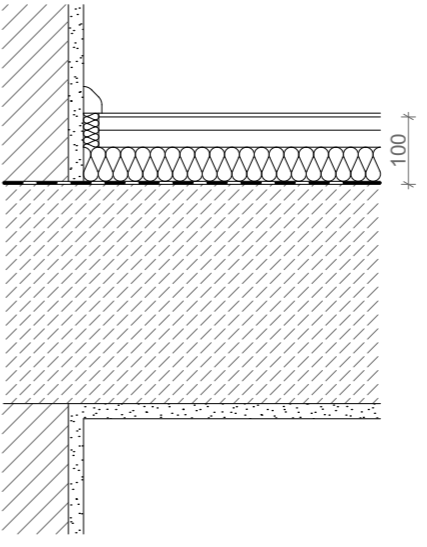
OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	POČET KUSŮ
Z1		Ocelový svařenec materiál: ocel Kotvení: ocelové kotvy	2


TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS	CELKEM
T1		VNITŘNÍ PARAPET MATERIÁL DŘEVO BOROVICE POVRCHOVÉ ÚPRAVY - BEZBARVÝ LAK KOTVENÍ - LEPENÉ NA PODKLAD PUR PĚNOU DÉLKA - 1000 mm	KS 34
T2		VNITŘNÍ PARAPET MATERIÁL DŘEVO BOROVICE POVRCHOVÉ ÚPRAVY - BEZBARVÝ LAK KOTVENÍ - LEPENÉ NA PODKLAD PUR PĚNOU DÉLKA - 700 mm	KS 29

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 8. 1. 2018
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	TABULKY PRVKŮ	měřítko 1 : 10 číslo výkresu A.2.17

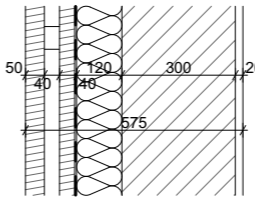
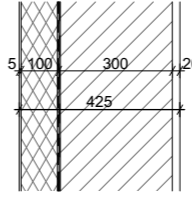
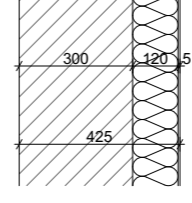
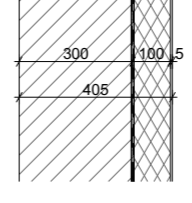
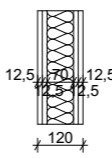
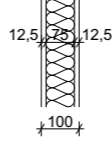
OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS
P1		<p>PODLAHA NA ZEMINĚ - KERAMICKÁ DLAŽBA</p> <ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm - LEPÍČÍ FLEXIBILNÍ TMEL, 3 mm - STĚRKA HYDROIZOLAČNÍ - BETONOVÁ MAZANINA, VYZTUŽENÍ KARI SÍTÍ, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - TEPELNÁ IZOLACE - EPS, tl. 120 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - HYDROIZOLACE - ASFALTOVÉ PÁSY - PODKLADNÍ BETON, tl. 150 mm - PODSYP - ŠTĚRK, tl. 150 mm - ROSTLÝ TERÉN
P2		<p>SKLADBA V LYŽÁRNĚ A PRO ZÁZEMÍ NA ZEMINĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROTIPRÁŠNÝ NÁTĚR - BETONOVÁ MAZANINA, tl. 60 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - TEPELNÁ IZOLACE - EPS, tl. 125 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - PODKLADNÍ DESKA, tl. 150 mm - PODSYP - ŠTĚRK, tl. 150 mm - ROSTLÝ TERÉN
P3		<p>PODLAHA NA ZEMINĚ - LAMINÁTOVÁ PODLAHA</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAMINÁTOVÁ PODLAHA, VOLNĚ LOŽENÁ, tl. 10 mm - ROZNÁŠECÍ VRSTVA - 2xOSB DESKY, tl. 2x22,5 mm - TEPELNÁ IZOLACE - EPS, tl. 130 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS - PODKLADNÍ BETON, tl. 150 mm - PODSYP - ŠTĚRK, tl. 150 mm - ROSTLÝ TERÉN


OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS
P4		<p>PODLAHA NA BĚŽNÉM PODLAŽÍ - KERAMICKÁ DLAŽBA</p> <ul style="list-style-type: none"> - KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm - LEPÍČÍ FLEXIBILNÍ TMEL, 3 mm - STĚRKA HYDROIZOLAČNÍ - BETONOVÁ MAZANINA, tl. 50 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLÁKNA, tl. 37 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE - STROPNÍ KONSTRUKCE - POROTHERM MIAKO, tl. 290 mm - OMÍTKA - VÁPENOCEMENTOVÁ, tl. 20 mm
P5		<p>PODLAHA NA BĚŽNÉM PODLAŽÍ - LAMINÁTOVÁ PODLAHA</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAMINÁTOVÁ PODLAHA, VOLNĚ LOŽENÁ, tl. 10 mm - ROZNÁŠECÍ VRSTVA - 2xOSB DESKY, tl. 2x22,5 mm - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 45 mm - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Kolečánková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 28. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	TABULKA PODLAH	měřítko číslo výkresu 1 : 10 A.2.18

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS
P6		<p>SKLADBA PRO PATRO NA SPANÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAMINÁTOVÁ PODLAHA, tl. 10 mm - ROZNÁŠECÍ VRSTVA - 2x OSB DESKY, tl. 2x20 mm - KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLÁKNITÁ DESKA, tl. 25 mm - ZÁKLOP - FOŠNY 40x50 mm - NOSNÉ TRÁMY - TEPELNÁ IZOLACE - MÍNÉRÁLNÍ VLNA, tl. 100 mm - PODHLED - SDK ZELENÝ, VODĚODOLNÝ, tl. 12,5 mm
S1		<p>SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY</p> <ul style="list-style-type: none"> - KRYTINA - TITANZINEK - SYSTÉM RHEINZINK, tl. 0,7 mm - BEDNĚNÍ - DŘEVOTŘÍSKA, , tl. 20 mm - LATĚ 40x60 mm - POJISTNÁ HYROIZOLACE - PE FOLIE - TEPELNÁ IZOLACE - PIR DESKY, tl. 220 mm - PAROZÁBRANA - PE FOLIE - BEDNĚNÍ, tl. 20 mm - KROKEV, tl. 180 mm

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	<p>FAKULTA ARCHITECTURY</p> <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 28. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel Bakalářská práce
obsah	TABULKA PODLAH	měřítko číslo výkresu
		1 : 10 A.2.19

OZN.	GRAFICKÉ SCHÉMA	POPIS
S2		SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ - FASÁDNÍ OBKLAD - DŘEVĚNÉ LATĚ 50x100 mm - HORIZONTÁLNÍ LATĚ 40x60 mm - NOSNÝ ROŠT 40x60 mm - PAROTĚSNÁ HYDROIZOLACE, bílé provedení, odolnost vůči UV záření - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 120 mm - OBVODOVÉ ZDIVO - Porotherm 30 Profi DRYFIX, tl. 300 mm - OMÍTKA - VÁPENOCEMENTOVÁ, tl. 20 mm
S3		SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ V MÍSTĚ SOKLU - SOKLOVÁ OMÍTKA, tl. 5 mm - TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN, tl. 120 mm - GEOTEXTÍLIE - HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS - OBVODOVÉ ZDIVO - Porotherm 30 Profi DRYFIX, tl. 300 mm - OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ, tl. 20 mm
S4		SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ - OBVODOVÉ ZDIVO, POROTHERM 30 Profi DRYFIX, tl. 300 mm - TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 120 mm - STĚRKVÁ TENKOVrstvá OMÍTKA, tl. 5 mm
S5		SKLADBA OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ V MÍSTĚ SOKLU - OBVODOVÉ ZDIVO, POROTHERM 30 Profi DRYFIX, tl. 300 mm - HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS - GEOTEXTÍLIE - TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN, tl. 120 mm - SOKLOVÁ OMÍTKA, tl. 5 mm
S6		SKLADBA VNITŘNÍ SDK PŘÍČKY - DVOUPLÁŠŤOVÉ - 2xSDK, tl. 2x12,5 mm (V MOKRÝCH PROVOZECH POUŽIT ZELENÝ VODOVZRODNÝ SDK) - OCELOVÝ CW PROFIL - AKUSTICKÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 70 mm - OCELOVÝ CW PROFIL - 2xSDK, tl. 2x12,5 mm (V MOKRÝCH PROVOZECH POUŽIT ZELENÝ VODOVZRODNÝ SDK)
S7		SKLADBA VNITŘNÍ SDK PŘÍČKY - JEDNOPLÁŠŤOVÉ - SDK, tl. 12,5 mm (V MOKRÝCH PROVOZECH POUŽIT ZELENÝ VODOVZRODNÝ SDK) - OCELOVÝ PROFIL - AKUSTICKÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA, tl. 75 mm - OCELOVÝ PROFIL - SDK, tl. 12,5 mm (V MOKRÝCH PROVOZECH POUŽIT ZELENÝ VODOVZRODNÝ SDK)

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	28. 12. 2017
část	STAVEBNÍ ČÁST	účel	Bakalářská práce
obsah	TABULKA SKLADBY STĚN	měřítko	1 : 20
		číslo výkresu	A.2.20



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

B Statické řešení

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracovala: Nikola Kolečáková

Obsah

B - Statika

B.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Geologické poměry
- 1.3 Základové konstrukce
- 1.4 Svislé nosné konstrukce
- 1.5 Vodorovné nosné konstrukce
- 1.6 Konstrukce střechy
- 1.7 Konstrukce schodiště
- 1.8 Použitá literatura

B.2 Výpočty

- 2.1 Návrh a posouzení keramického stropu podle podkladů výrobce, nad 1.NP
- 2.2 Návrh a posouzení ocelového průvlaku a výměny ve stropu nad 1.NP
- 2.3 Návrh a posouzení krokve ve střešním plášti

B.3 Výkresová dokumentace

- 3.1 Výkres stropu nad 1NP
- 3.2 Výkres výměny, detaily
- 3.3 Výkres půdorysu a řezu schodiště, detaily

B.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1 POPIS OBJEKTU

Jedná se o novostavbu skautské základny, která se nachází na ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Je složen celkem z pěti objektů, které jsou posazeny na terénu.

Na západní straně v severní části se nachází budova kluboven, v jižní části pozemku je umístěna ubytovna. Na ubytovnu pak navazuje sál s přílehlými sklady a nakonec celý komplex budov uzavírá byt správce. Celé seskupení objektů se rozkládá převážně v jihozápadní části pozemku a tvoří tvar L. Všechny objekty jsou nepodsklepeny a dvoupodlažní, kromě budovy sálu, kde je část prostoru převýšena přes dvě patra.

Pozemek je směrem od západu k východu mírně svažité, na 140 metrech klesá zhruba o 8 metrů. V zastavěné části vzniká výškový rozdíl přibližně 6 metrů a ten je řešen postupnou nasypávkou u jednotlivých budov podle potřeby. Je tak možný vstup přímo na terén.

Úkolem mé bakalářské práce je vyřešit objekt ubytovny, která se skládá ze dvou jednotek, které mají každá vlastní vstup. Každá je tvořena obytnými buňkami a společenským prostorem s kuchyňkou a posezením.

Konstrukční systém objektu je navržen jako smíšený - zděný z cihelných bloků Porotherm s dřevěným obkladem ve formě vertikálních latí a skládaným keramickým stropem Miako Porotherm. Je založen na monolitických železobetonových pasech. Konstrukční výška je 3,0 m. Obvod stěny tl. 300 mm jsou řešeny jako sendvičové se zateplením pomocí minerální vlny tl. 120 mm a konstrukcí pro ukotvení vertikálních latí. Stěny jsou z vnitřní části omítnuty a z vnější opatřeny omítkou nebo již zmiňovaným vertikálním obkladem – viz. výkres pohledů. Celková podlažní plocha je 311 m².

Nenosné stěny příčky jsou sestavené pomocí systému sádrokartonových profilů.

1.2 GEOLOGICKÉ PODMÍNKY

Geologický poměr:

- Typ hornin: sediment zpevněný
- Horniny/zrnitost: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- Vrchná hornina: sprašová hlína
- Mineralogické složení: pestré
- Textura: celistvá
- Barva: okrovo hnědá

Podzemní voda se nachází v hloubce 275 m.n.m. a nijak neohrožuje stavbu, ani staveniště.

sněhová oblast - V

větrná oblast - II

užitné zatížení: $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

1.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základy stavby jsou navrhnuté jako pasy z prostého monolitického betonu. Základová spára se nachází v hloubce 1 200 mm pod terénem. Podkladový beton je uložený na základových pasech a pod ním je vrstva z drceného kameniva 15mm. Podkladový beton je vyztužený konstrukční výtuzí z kari sítí o velikosti 150x150 mm.

1.4 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodový nosný systém objektu tvoří keramické tvárnice Porotherm 30 Profi Dryfix v šířce 300mm, vnitřní stěny jsou montované ze sádrokartonové soustavy.

1.5 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desku tvoří skládaný keramický strop Porotherm s vložkami Miako 19/50PTH, s výškou stropu $h=290\text{mm}$. Maximální světlé rozpětí stropu je 7 000mm. V části otvoru pro schodiště je navržena výměna pomocí čtyř ocelových profilů HEB 180 a HEB 200.

1.6 KONSTRUKCE STŘECHY

Je navržena pultová střecha. Konstrukce střechy je tvořena vazníky.

1.7 KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

V objektu ubytovny se nachází jednoramenné schodiště s ocelovými schodnicemi a dřevěnými stupni, které je uloženo na ocelový nosník stropní konstrukce HEB 200. Rozměr stupně je 179 x 280 mm.

1.8 POUŽITÁ LITERATURA

LORENZ Karel, Navrhování nosných konstrukcí

B.2. VÝPOČTY

Výpočet zatížení stropu

Stálé

Vrstva	tloušťka [mm]	objem. tíha [KN/m ³]	charakteristická hodnota [KN/m ²]	návrhová hodnota [KN/m ²]
dlažba	10	22	0,22	
lepidlo	3	1,3	0,0039	
nivelační stěrka	4	18,5	0,074	
betonová mazanina	55	24	1,32	
separační vrstva	0,3	15	0,0045	
kročejová izolace	50	1	0,05	
separační vrstva	0,3	15	0,0045	
Zatížení celkem			1,677	2,264

Nahodilé

A - obecný provoz

2 KN/m²

3 KN/m²

	[g _k + q _k]	[q _d + q _d]
Celkem	<u>3,677 KN/m²</u>	<u>5,264 KN/m²</u>

Návrh:

POT 725/902

Světlá délka 7 000 mm

Posouzení:

3,677 KN/m² < 6,10 KN/m² VYHOVUJE

5,264 KN/ KN/m² < 11,24 KN/m² VYHOVUJE

Návrh výměny

Stálé

1,677 x ZŠ 3,354 KN/m 4,528 KN/m

[ZŠ=2,0]

Vlastní tíha : 0,613 x ZŠ 1,024 KN/m 1,382 KN/m

[volím HEB 180]

Užití

2 x ZŠ 4,0 KN/m 6,0 KN/m

[ZŠ=2,02]

Celkem 8,378 KN/m 11,910 KN/m

Tíha POT nosníku: 3,84 KN/m² x ZŠ 7,824 KN/m 10,562 KN/m

Návrh

HEB 180

$W_y = 426 \times 10^3 \text{ mm}^3$

$I_y = 38,3 \times 10^6 \text{ mm}^4$

Posouzení:

1.MS

$M_{c,RD} = W_y \times [f_y / \gamma_M] > M$

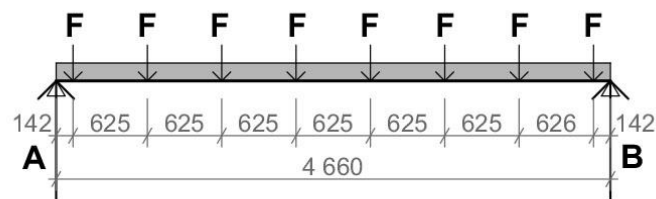
$M_{c,RD} = 426 \times 10^3 \times [235000 / 1,15] = \underline{\underline{87,0522 > 56,15 \text{ KNm VYHOVUJE}}}$

2.MS

$5/384 \times [(g_k + q_k) \times l^4 / E \times I_y] < l/250 \quad l/250 = 5/250 = 0,02$

$5/384 \times [8,378 \times 5^4 / 210 \times 10^6 \times 38,3 \times 10^6] = \underline{\underline{0,0064 < 0,02 \text{ VYHOVUJE}}}$

PRO VÝMĚNU VYHOVUJE HEB 180



$F = \text{vl. tíha stropního nosníku} \times Z\check{S} = 10,562 \text{ KN/m}$

$A = B = 4,0 \times F_s = 4,0 \times 10,562 = 42,248 \text{ KN}$

$M_{VL} = 1/8 \times 1,382 \times 4,66^2 = 3,752 \text{ KNm}$

$M_F = A \times 2,33 - F_s \times 2,028 - F_s \times 1,4 - F_s \times 0,778 - F_s \times 0,153 = 52,398 \text{ KNm}$

$M_c = M_{VL} + M_F$

$M_c = 56,15 \text{ KNm}$

$W_{min} = M \times [\gamma_M / f_y] = 56,15 \times [1,15 / 235000] = \underline{\underline{274,78 \times 10^3 \text{ mm}^3}}$

Návrh průvlaku výměny

Stálé:

1,677 x ZŠ 2,096 KN/m 2,83KN/m

[ZŠ=1,25]

Vlastní tíha 61,3 kg/m 0,613 KN/m 0,828 KN/m
[volím HEB 200]

Bodové zatížení nosníku výměny vl. tíha x 2,33 1,193 KN/m 1,611 KN/m
[HEB 180] [0,512]

Užité:

Nahodilé x ZŠ 2,5KN/m 3,75 KN/m

Celkem **6,402 KN/m** **9,019 KN/m**

$$M = 1/8 \times (g_d + q_d) \times l^2 = 1/8 \times 9,019 \times 7,25^2 = 59,258 \text{ KN/m}$$

$$W_{\min} = M \times [\gamma_M / f_y] = 59,258 \times [1,15 / 235000] = 2,8998 \times 10^{-4} = 289,98 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

Návrh:

Kvůli uložení volím HEB 200

$$W_y = 570 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 57,0 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

Posouzení:

1.MS

$$M_{c,rd} = W_y \times [f_y / \gamma_M] > M$$

$$M_{c,rd} = 570 \times 10^6 \times [235000 / 1,15] = 116,478 > 59,258 \text{ KNm VYHOVUJE}$$

2.MS

$$5/384 \times [(g_k + q_k) \times l^4 / E \times I_y] < l/250 \quad l/250 = 7/250 = 0,028$$

$$5/384 \times [6,402 \times 7,25^4 / 210 \times 10^6 \times 57,0 \times 10^6] = 0,0192 < 0,0280 \text{ VYHOVUJE}$$

PRO PRŮVLAK VÝMĚNY VYHOVUJE HEB 200

Zatížení střešní pláště:

[Budova B]

Stálé

Vrstva	tloušťka [mm]	objem. tíha [KN/m ³]	charakteristická hodnota [KN/m ²]	návrhová hodnota [KN/m ²]
plechová krytina	0,06	0,3	0,018	
latě	0,04	3,5	0,14	
kontralatě	0,06	3,5	0,21	
hydroizolace	0,003	0,8	0,000576	
tepelná izolace PIR desky	0,22	0,35	0,077	
parozábrana	0,003	1,5	0,0045	
bednění	0,02	3,5	0,07	
krokv	0,2	3,5	0,7	
Zatížení celkem			1,220	1,647

$$g_k' = 1,220 \times \cos 15^\circ \quad 1,178$$

$$g_d' = 1,647 \times \cos 15^\circ \quad 1,591$$

Proměnné-sníh

Sněžná oblast V.

$$S_k = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_n$$

s_n ... charakteristická hodnota zatížení dle sněžné oblasti

μ₁ ... tvarový součinitel (sklon střechy 0-30° = +0,8)

C_e ... součinitel expozice (odvanutí ze střechy)

C_t ... tepelný součinitel (odtávání prostupem)

$$S_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 2,5 \quad 2 \text{ KN/m}^2 \quad 3 \text{ KN/m}^2$$

$$S_k' = 2 \times \cos 15^\circ \quad 1,9 \text{ KN/m}^2$$

$$S_d' = 3 \times \cos 15^\circ \quad 2,9 \text{ KN/m}^2$$

Zatížení větrem

Oblast větru: II.

$$z_{\min} = 5 \text{ m}$$

$V_b = 25 \text{ m/s}$ $z = 9 \text{ m}$
 $C_{o(z)} = 1,0$ $z_o = 0,3 \text{ m}$

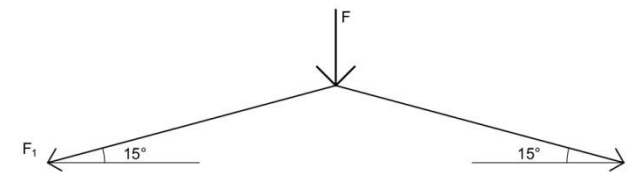
$k_r = 0,19 \times [z/z_o]^{0,07} = 0,241$
 $C_r = k_r \times \ln(z/z_o) = 0,241 \times \ln(9/0,3) = 0,8197$
 $W_m = C_{r(z)} \times C_{o(z)} \times V_b = 20,492$
 $I_{r(z)} = [1/1 \times \ln(z/z_o)] = 0,294$
 $q_p = (1+7 \times I_r) \times 0,5 \times 1,25 \times V_m^2 = 0,8026$
 $w_e = q_p \times C_{pe} = -1,6052$
 $w_i = q_p \times C_{pi} = 0,16052$
 $w_e' = -1,6052 \times \cos 15^\circ = -1,5505 \text{ [SÁNÍ]}$
 $w_i' = 0,16052 \times \cos 15^\circ = 0,15505 \text{ [TLAK]}$

Kombinace zatížení:

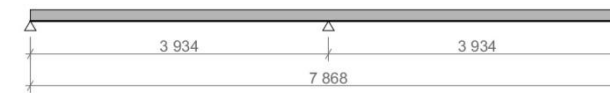
1) Vl. tíha	1,178 x 1,0	1,178
Sníh		2,9
Vítr _[tlak]	0,15505 x 1,5	0,233
		4,311 KN/m²
2) Vl. tíha	1,178 x 1,0	1,178
Vítr _[sání]	-1,5505 x 1,5	-2,326
		-1,148KN/m²

Návrh a posouzení krokve:

[Budova B, sklon 15°]



Vlastní tíha vaznice: $0,14 \times 0,16 \times 3,5 = 0,0784$ **1,106**
 [Návrh vaznice: 140 x 160]
 $F = [\text{zatížení na krokev} + \text{vlastní tíha vaznice}] \times \text{ZŠ}$ [ZŠ = 1 m]
 $F = [4,331 + 1,106] \times 1 = 5,437 \text{ KN}$
 $F_1 = F_2 = 21,01 \text{ KN}$



$M = 1 / 14 \times f_d \times l^2 = 1 / 14 \times 4,331 \times 3,934^2$
 $M = 4,788 \text{ KNm}$

Charakteristická pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny (dřevo smrk S10)
 $f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti (na 5% kvantilu) Dílčí součinitel materiálu
 $E_{0,05} = 6,7 \text{ GPa}$ $\gamma_M = 1,3$

Modifikační součinitel pro třídu provozu (vlhkosti) 1
 $k_{mod} = 0,6$

1. Určení návrhové pevnosti v tlaku:

$f_{c,0,d} = k_{mod} \times [f_{c,0,k} / \gamma_M] = 0,6 \times [20 \times 10^3 / 1,3]$
 $f_{c,0,d} = 9230 \text{ KPa}$
 $f_{m,d} = k_{mod} \times [f_{m,k} / \gamma_M] = 0,6 \times [29 \times 10^3 / 1,3]$
 $f_{m,d} = 13384 \text{ KPa}$

$A_{min} = N_d / \sigma = N_d \times [\gamma_M / f_{c,0,k}] = 21,01 \times [1,3 / 20 \times 10^3]$
 $A_{min} = 1,366 \times 10^{-3}$
 [Návrh: 120x160 mm]
 $0,0192 > 0,001366 \text{ VYHOVUJE}$

Normálové napětí v tlaku a ohybu:

$$\sigma_{c,od} = [N_d / A] = [21,01 / 0,0192]$$

$$\sigma_{c,od} = 1094,27 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{m,d} = [M / W] = [4,788 / 5,12 \times 10^{-4}]$$

$$\sigma_{m,d} = 9351,56 \text{ KPa}$$

Štíhlostní poměry:

$$i = \sqrt{I / A} = \sqrt{4,096 \times 10^{-5} / 0,0192} = 0,046 \quad I_z = (1/12) \times b \times h^3 = 4,096 \times 10^{-5}$$

$$\lambda = [l_{ef} / i] = [3,9 / 0,046]$$

$$\lambda = 84,783$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \times [E_{0,05} / \lambda^2] = \pi^2 \times [6,7 \times 10^6 / 84,783^2] = 2926,76 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit}} = \sqrt{20 / 2926,76} = 0,0827$$

Součinitel vzpěrnosti:

$$k = 0,5 \times [1 + \beta_c \times (\lambda_{rel} - 0,5) + \lambda_{rel}^2] = 0,5 \times [1 + 0,2 \times (0,0827 - 0,5) + 0,0827^2] = 0,4617$$

$$k_c = [1 / (k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2})] = [1 / (0,4617 + \sqrt{0,4617^2 - 0,0827^2})] = 1,0918$$

Posouzení:

$$[\sigma_{c,od} / k_c \times f_{c,od}] + [\sigma_{m,d} / f_{m,d}] \leq 1$$

$$[1094,27 / 1,0918 \times 9230] + [9351,56 / 13384] = 0,807 < 1 \text{ VYHOVUJE [pro ZŠ = 1 m]} \\ 0,0916 < 1 \text{ VYHOVUJE [pro ZŠ = 2 m]}$$

Vazníky mohou být rozmístěné po 2m.

Zatížení střešní pláště

[Budova A]

Stálé

Vrstva	tloušťka [mm]	objem. tíha [KN/m ³]	charakteristická hodnota [KN/m ²]	návrhová hodnota [KN/m ²]
plechová krytina	0,06	0,3	0,018	
latě	0,04	3,5	0,14	
kontralatě	0,06	3,5	0,21	
hydroizolace	0,003	0,8	0,000576	
tepelná izolace PIR desky	0,22	0,35	0,077	
parozábrana	0,003	1,5	0,0045	
bednění	0,02	3,5	0,07	
krokv	0,2	3,5	0,7	
Zatížení celkem			1,220	1,647

$$g_k' = 1,220 \times \cos 25^\circ$$

$$1,106$$

$$g_d' = 1,647 \times \cos 25^\circ$$

$$1,493$$

Proměnné-sníh

Sněžná oblast V.

$$S_k = \mu_1 \times C_e \times C_t \times s_n$$

s_n ... charakteristická hodnota zatížení dle sněžné oblasti

μ_1 ... tvarový součinitel (sklon střechy 0-30° = +0,8)

C_e ... součinitel expozice (odvanutí ze střechy)

C_t ... tepelný součinitel (odtávání prostupem)

$$S_k = 0,8 \times 1,0 \times 1,0 \times 2,5$$

$$2 \text{ KN/m}^2$$

$$3 \text{ KN/m}^2$$

$$S_k' = 2 \times \cos 25^\circ$$

$$1,81 \text{ KN/m}^2$$

$$S_d' = 3 \times \cos 25^\circ$$

$$2,72 \text{ KN/m}^2$$

Zatížení větrem

Oblast větru: II. $z_{\min} = 5 \text{ m}$
 $V_b = 25 \text{ m/s}$ $z = 9 \text{ m}$
 $C_{o(z)} = 1,0$ $z_o = 0,3 \text{ m}$

$$k_r = 0,19 \times [z/z_o]^{0,07} = 0,241$$

$$C_r = k_r \times \ln(z/z_o) = 0,241 \times \ln(9/0,3) = 0,8197$$

$$W_m = C_{r(z)} \times C_{o(z)} \times V_b = 20,492$$

$$I_{r(z)} = [1/1 \times \ln(z/z_o)] = 0,294$$

$$q_p = (1+7 \times I_r) \times 0,5 \times 1,25 \times V_m^2 = 0,8026$$

$$w_e = q_p \times C_{pe} = -1,6052$$

$$w_i = q_p \times C_{pi} = 0,16052$$

$$w_e' = -1,6052 \times \cos 15^\circ = -1,5505 \text{ [SÁNÍ]}$$

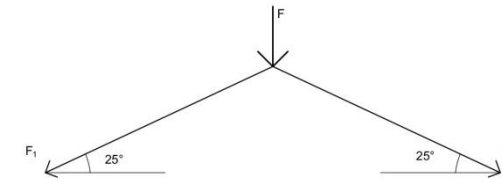
$$w_i' = 0,16052 \times \cos 15^\circ = 0,15505 \text{ [TLAK]}$$

Kombinace zatížení:

1) Vl. tíha	1,178 x 1,0	1,106
Sníh		2,72
Vítr _[tlak]	0,15505 x 1,5	0,233
		4,058 KN/m²
2) Vl. tíha	1,178 x 1,0	1,178
Vítr _[sání]	-1,5505 x 1,5	-2,326
		-1,22 KN/m²

Návrh a posouzení krokve:

[Budova A, sklon 25°]

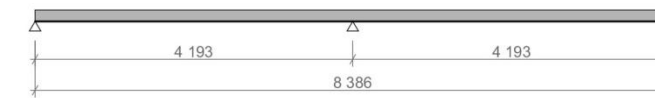


Vlastní tíha vaznice: $0,14 \times 0,16 \times 3,5 = 0,0784$ 1,106
 [Návrh vaznice: 140 x 160]

$F = [\text{zatížení na krokev} + \text{vlastní tíha vaznice}] \times \text{ZŠ}$ [ZŠ = 3 m]

$$F = [4,058 + 1,106] \times 3 = 15,491 \text{ KN}$$

$$F_1 = F_2 = 36,655 \text{ KN}$$



$$M = 1/14 \times f_d \times l^2 = 1/14 \times 4,331 \times 4,193^2$$

$$M = 5,096 \text{ KNm}$$

Charakteristická pevnost v tlaku rovnoběžně s vlákny (dřevo smrk S10)

$$f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti (na 5% kvantilu)

$$E_{0,05} = 6,7 \text{ GPa}$$

Dílčí součinitel materiálu

$$\gamma_M = 1,3$$

Modifikační součinitel pro třídu provozu (vlhkosti) 1

$$k_{mod} = 0,6$$

1. Určení návrhové pevnosti v tlaku:

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \times [f_{c,0,k} / \gamma_M] = 0,6 \times [20 \times 10^3 / 1,3]$$

$$f_{c,0,d} = 9230 \text{ KPa}$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \times [f_{m,k} / \gamma_M] = 0,6 \times [29 \times 10^3 / 1,3]$$

$$f_{m,d} = 13384 \text{ KPa}$$

$$A_{\min} = N_d / \sigma = N_d \times [\gamma_M / f_{c,0,k}] = 18,099 \times [1,3 / 20 \times 10^3]$$

$$A_{\min} = 1,176 \times 10^{-3}$$

[Návrh: 120x160 mm]

$$0,0192 > 0,001176 \text{ VYHOVUJE}$$

Normálové napětí v tlaku a ohybu:

$$\sigma_{c,od} = [N_d / A] = [18,099 / 0,0192]$$

$$\sigma_{c,od} = 1909,11 \text{ KPa}$$

$$\sigma_{m,d} = [M / W] = [5,096 / 5,12 \times 10^{-4}]$$

$$\sigma_{m,d} = 9953,125 \text{ KPa}$$

Štíhlostní poměry:

$$i = \sqrt{I / A} = \sqrt{4,096 \times 10^{-5} / 0,0192} = 0,046 \quad I_z = (1/12) \times b \times h^3 = 4,096 \times 10^{-5}$$

$$\lambda = [l_{ef} / i] = [3,9 / 0,046]$$

$$\lambda = 84,783$$

$$\sigma_{c,crit} = \pi^2 \times [E_{0,05} / \lambda^2] = \pi^2 \times [6,7 \times 10^6 / 84,783^2] = 2926,76 \text{ MPa}$$

$$\lambda_{rel} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit}} = \sqrt{20 / 2926,76} = 0,0827$$

Součinitel vzpěrnosti:

$$k = 0,5 \times [1 + \beta_c \times (\lambda_{rel} - 0,5) + \lambda_{rel}^2] = 0,5 \times [1 + 0,2 \times (0,0827 - 0,5) + 0,0827^2] = 0,4617$$

$$k_c = [1 / (k + \sqrt{k^2 - \lambda_{rel}^2})] = [1 / (0,4617 + \sqrt{0,4617^2 - 0,0827^2})] = 1,0918$$

Posouzení:

$$[\sigma_{c,od} / k_c \times f_{c,od}] + [\sigma_{m,d} / f_{m,d}] \leq 1$$

$$[1909,11 / 1,0918 \times 9230] + [9953,125 / 13384] = 0,93 < 1 \text{ VYHOVUJE pro ZŠ = 3 m}$$
$$0,996 < 1 \text{ VYHOVUJE pro ZŠ = 4 m}$$

Posouzení vaznice:

$$M = 1 / 8 \times f_d \times l^2 = 1 / 8 \times 4,0577 \times 4^2$$

$$M = 8,1154 \text{ KNm}$$

$$f_{m,d} = k_{mod} \times [f_{m,k} / \gamma_M] = 0,6 \times [29 \times 10^3 / 1,3]$$

$$f_{m,d} = 13384 \text{ KPa}$$

$$W = 1/6 \times b \times h^2 = 1/6 \times 0,14 \times 0,16^2 = 5,973 \times 10^{-4}$$

1.MS

$$\sigma_{m,d} = M / W < f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = 10151 < 13384 \text{ VYHOVUJE}$$

2. MS – od proměnného zatížení

$$U_{2,inst} = 5/384 \times [q_k \times l^4 / E_d \times I_y]$$

$$U_{2,inst} = 0,0152$$

2. MS – od stálého zatížení

$$U_{1,inst} = 5/384 \times [g_k \times l^4 / E_d \times I_y]$$

$$U_{1,inst} = 0,01006$$

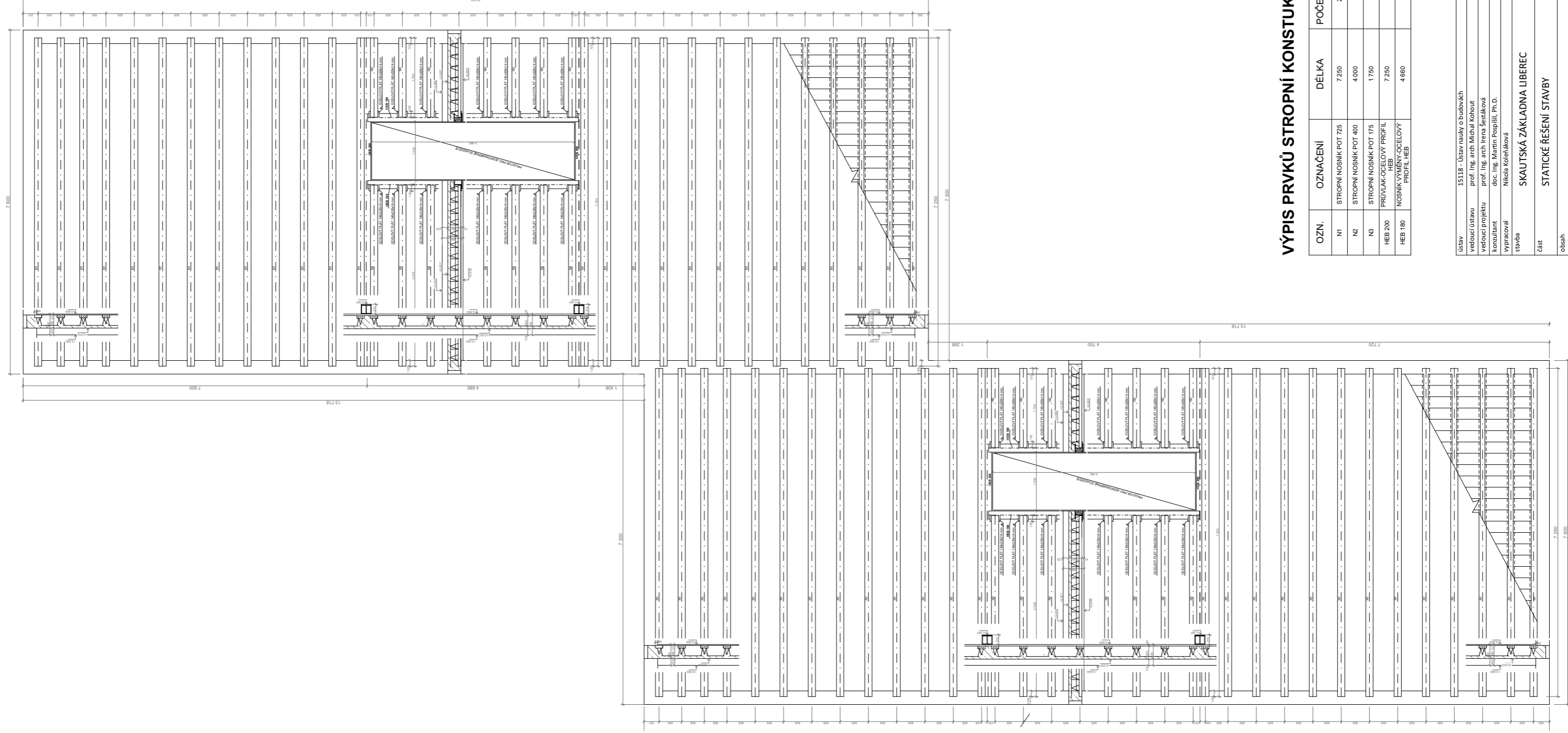
Konečný průhyb

$$U_{net,fin} = U_{1,inst} \times (1 + k_{1,def}) + U_{2,inst} \times (1 + \psi_2 \times k_{2,def}) < \delta_{lim} = L/200 = 0,02$$

$$U_{net,fin} = 0,035 < 0,02 \text{ NEVYHOVUJE [pro 4m]}$$

$$U_{net,fin} = 0,011 < 0,02 \text{ VYHOVUJE [pro 3m]}$$

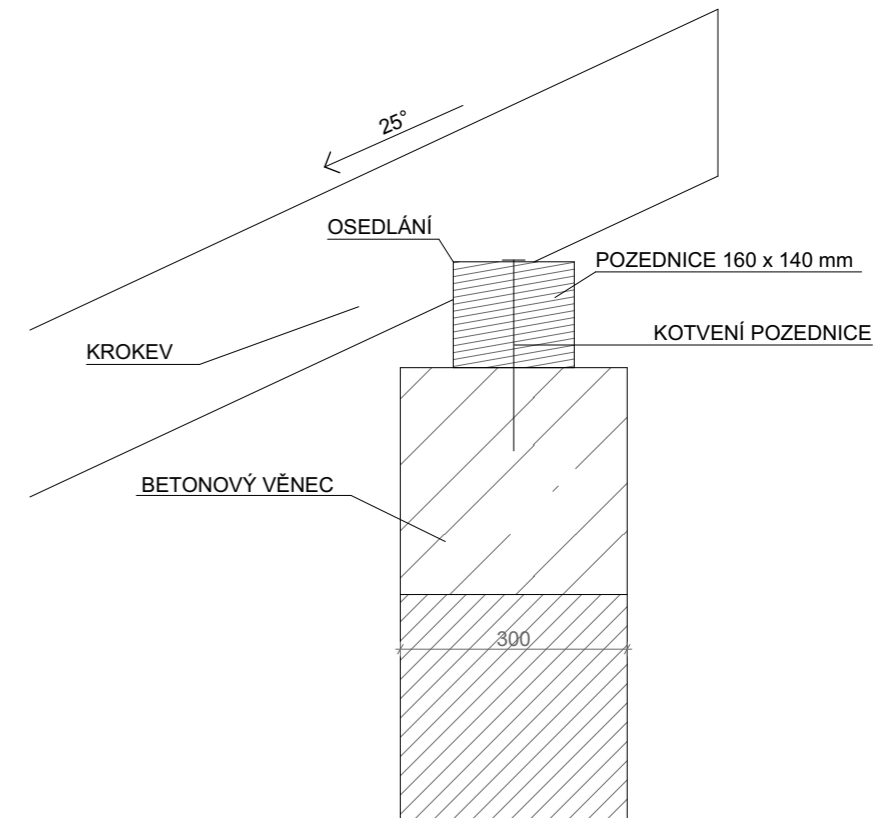
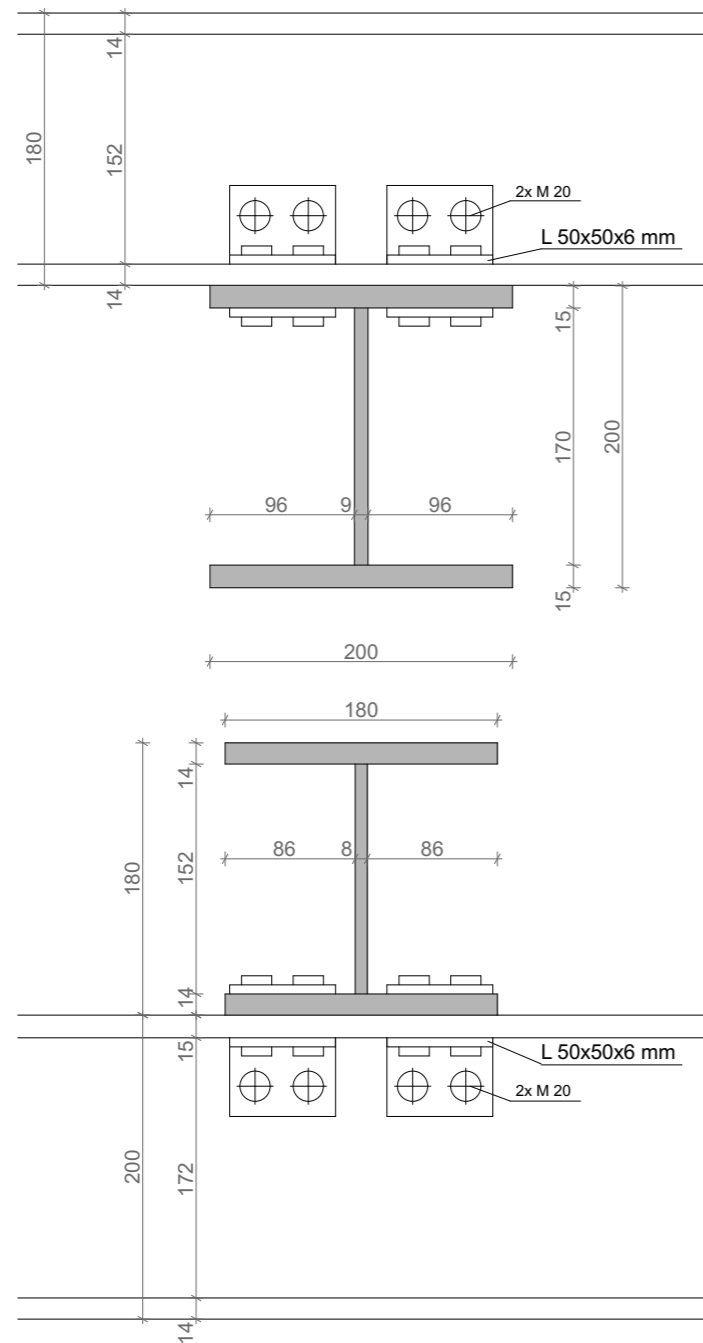
V budově A mohou být vazby po 3 m.




VÝPIS PRVKŮ STROPNÍ KONSTRUKCE

OZN.	OZNAČENÍ	DĚLKA	POČET KUSŮ
N1	STROPNÍ NOSNÍK POT 725	7 250	2x26
N2	STROPNÍ NOSNÍK POT 400	4 000	2x8
N3	STROPNÍ NOSNÍK POT 175	1 750	2x8
HEB 200	PRŮVLAK-OCELOVÝ PROFIL HEB	7 250	2x2
HEB 180	NOSNÍK VÝMĚNY-OCELOVÝ PROFIL HEB	4 660	2x2

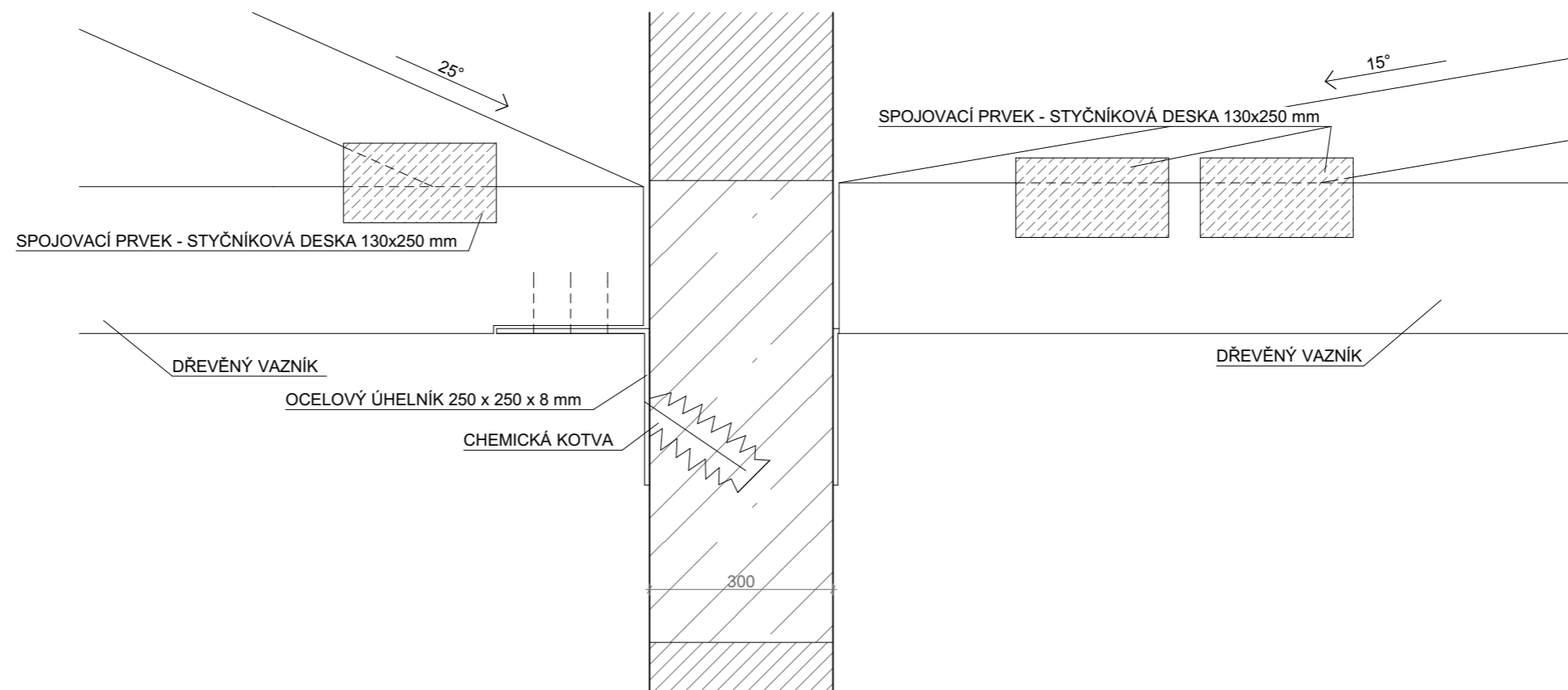
Ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	
část	STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	datum 27. 11. 2017
obsah		účet měřítko Blahoměřská práce číslo výřezu
	VÝKRES STROPŮ	1 : 50
		B.3.1.




ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	27. 11. 2017
část	STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	účel	Bakalářská práce
obsah	DETAILY VÝMĚNY	měřítko	1 : 5
		číslo výkresu	B.3.2.

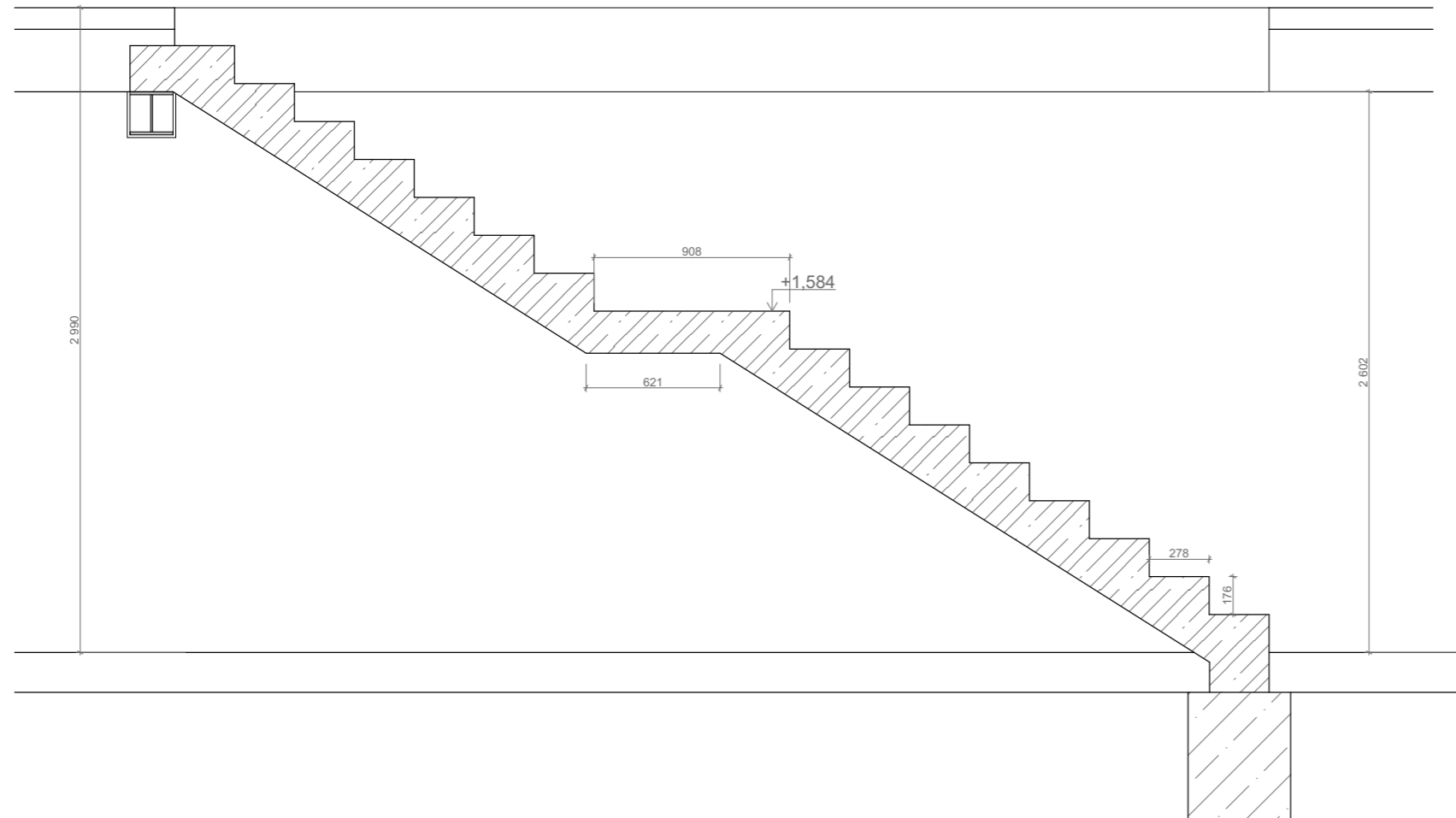
ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	15. 12. 2017
část	STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	účel	Bakalářská práce
obsah	DETAILY ULOŽENÍ KROKVE	měřítko	1 : 10
		číslo výkresu	B.3.3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

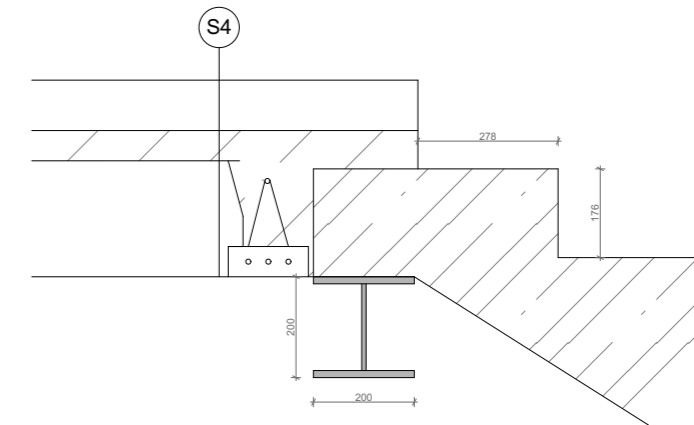


ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum 15. 12. 2017	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	účel Bakalářská práce	
část	STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	měřítko	číslo výkresu
obsah	DETAILY ULOŽENÍ KROVU	1 : 10	B.3.4.

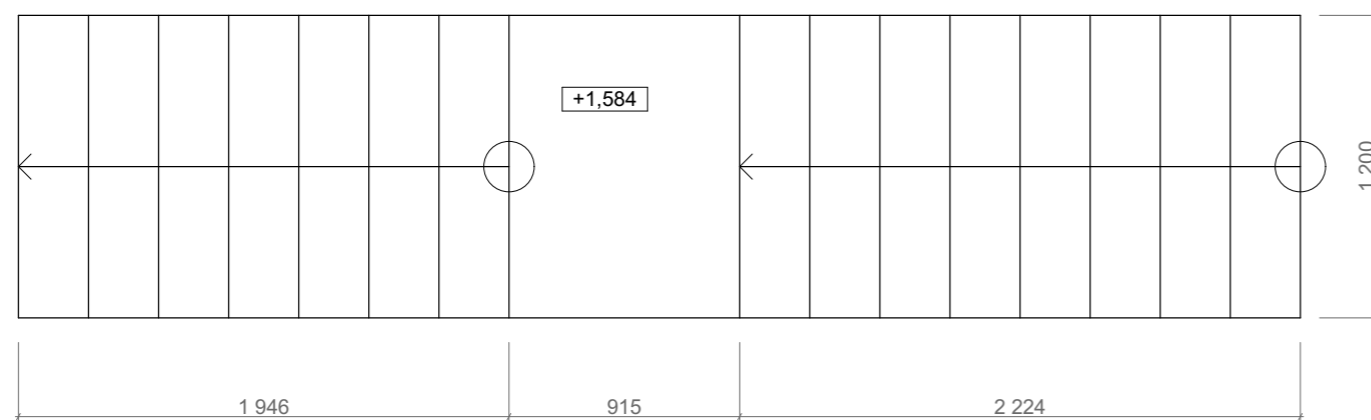
ŘEZ




DETAIL ULOŽENÍ, M 1:10



PŮDORYS



ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	27. 11. 2017
část	STATICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	účel	Bakalářská práce
obsah	VÝKRESY SCHODIŠTĚ	měřítko	1 : 20
		číslo výkresu	B.3.5.

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Nikola Koleňáková
Ateliér Šestáková

Konzultant: doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres ocelové konstrukce výměny ve stropu nad 1.NP 1:20
- b. Výkres krokve a detailu jejího uchycení 1:20
- c. Výkres schodišťového ramene včetně detailů osazení 1:20

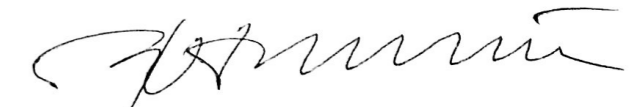
B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení keramického stropu podle podkladů výrobce nad 1.NP
2. Návrh a posouzení ocelového průvlaku a výměny ve stropu nad 1.NP
3. Návrh a posouzení krokve ve střešním plášti

8.10.2017
Praha,.....


.....
Podpis konzultanta



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C Technické zařízení budov

Obsah

C - Technické zařízení budov

C.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vytápění objektu
- 1.3 Vedení užitkové vody a příprava teplé vody
- 1.4 Vzduchotechnika
- 1.5 Kanalizace
- 1.6 Elektrorozvody
- 1.7 Odstraňování domovního odpadu

C.2 Výkresová dokumentace

- 3.1 Souhrnná situace
- 3.2 Koordinační výkres instalačních rozvodů v 1.NP a 2. NP

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Vypracovala: Nikola Kolečáková

C 1.1 POPIS OBJEKTU

Jedná se o komplex skautské základny, který se nachází na ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Je složen celkem z pěti objektů, které jsou posazeny na terénu.

Na západní straně v severní části se nachází budova kluboven, v jižní části pozemku je umístěna ubytovna. Na ubytovnu pak navazuje sál s přílehlými sklady a nakonec celý komplex budov uzavírá byt správce. Celé seskupení objektů se rozkládá převážně v jihozápadní části pozemku a tvoří tvar L. Všechny objekty jsou nepodsklepeny a dvoupodlažní, kromě budovy sálu, kde je část prostoru převýšena přes dvě patra.

Pozemek je směrem od západu k východu mírně svažité, na 140 metrech klesá zhruba o 8 metrů. V zastavěné části vzniká výškový rozdíl přibližně 6 metrů a ten je řešen postupnou nasypávkou u jednotlivých budov podle potřeby. Je tak možný vstup přímo na terén.

Úkolem mé bakalářské práce je vyřešit objekt ubytovny, která se skládá ze dvou jednotek, které mají každá vlastní vstup. Každá je tvořena obytnými buňkami a společenským prostorem s kuchyňkou a posezením.

Konstrukční systém objektu je navržen jako smíšený - zděný z cihelných bloků Porotherm s dřevěným obkladem ve formě vertikálních latí a skládaným keramickým stropem Miako Porotherm. Je založen na monolitických železobetonových pasech. Konstrukční výška je 3,0 m. Obvod stěny tl. 300 mm jsou řešeny jako sendvičové se zateplením pomocí polystyrenu tl. 150 mm a konstrukcí pro ukotvení vertikálních latí. Stěny jsou z vnitřní části omítnuty a z vnější opatřeny omítkou a poté již zmiňovaným vertikálním obkladem.

Nenosné stěny příčky jsou sestavené pomocí systému sádrokartonových profilů.

Všechny inženýrské sítě, kromě plynu, jsou vedené v ulici Zemědělská, odkud jsou pak vedené všechny přípojky.

1.2 VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Jelikož není v dané lokalitě možné připojení na plynové rozvody nebo by to bylo moc složité, bude vytápění zajištěno elektrinou. Všechny místnosti jsou vytápěné pomocí elektrických konvektorů. V 1. NP jsou zabudované v podlaze a ve 2.NP jsou pověšené na stěně.

1.3 VEDENÍ UŽITKOVÉ VODY A PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Vnitřní vodovod je napojen na veřejný vodovodní řád pomocí vodovodní přípojky DN25.

Voda je vedena v plastovém potrubí. Od vodovodní přípojky je potrubí vedené k vodoměrné soustavě, která je umístěna v šachtě o rozměru 1200 x 800 mm, 1m od hranic pozemku. Dále pokračuje do jednotlivých budov uskupení. V budově ubytovny vstupuje přípojka do úklidové místnosti, kde je umístěný vodoměr a uzávěr vody s vypouštěcí armaturou.

V 1.NP se nacházejí 3 obytné buňky, která má každá na ohřev teplé vody pro koupelnu a WC samostatný elektrický zásobník. Dále se na tomto podlaží nacházejí 2 kuchyňky, každá po jednom lokálním ohřivači vody. Ve 2.NP je to na obdobném principu, jen tam jsou čtyři buňky a větší kuchyňky s potřebou dvou lokálních ohřivačů pro každou.

Potrubí je vedeno v podhledu nebo SDK předstěně.

1.4 VZDUCHOTECHNIKA

Většina místností je větrána přirozeně, pravidelným větráním. Pro místnosti, které není možné přirozeně větrat, jsou uvnitř dispozice, je navržen podtlakový systém větrání. Je veden v podhledu a vyveden na fasádu. Digestoř je taktéž vyvedena na fasádu.

1.5 KANALIZACE

Na pozemku se odděluje zvlášť splašková a dešťová voda. Vnitřní kanalizace v objektu je vedena v plastovém potrubí. Je vedena pod podlahou nejnižšího podlaží, odkud je napojena na svodné potrubí přes revizní šachtu o rozměrech 800 x 800 mm, která je umístěna 1m od hranice pozemku. Z revizní šachty vede přípojka na hlavní kanalizační řád.

Vnitřní potrubí je vedeno v předstěnách.

Čistící tvarovka je umístěná v prvním nadzemním podlaží, 1m nad podlahou.

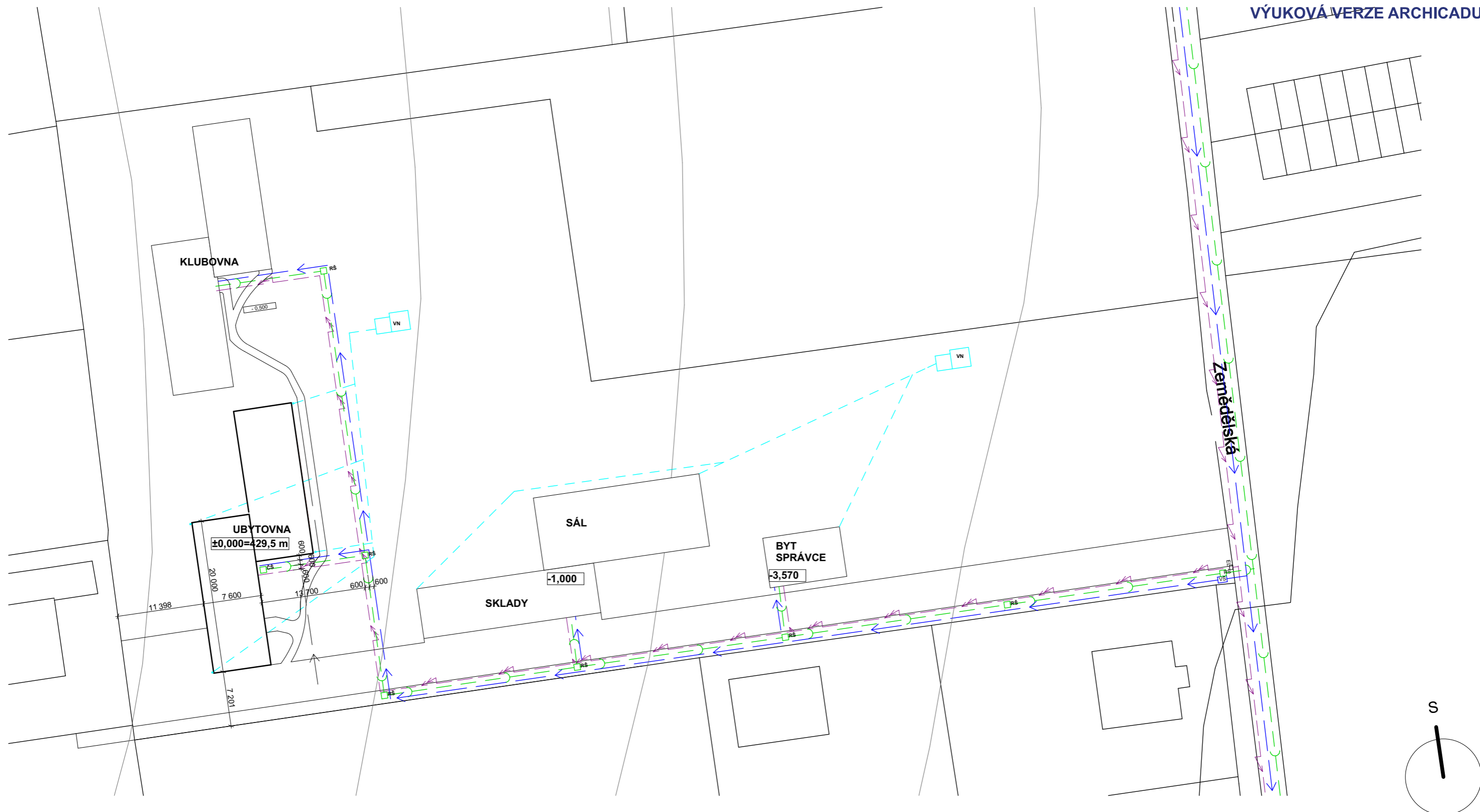
Odvodnění šikmé střechy je zajištěno do okapové soustavy a dále svedeno do nádrže, která je pod povrchem, opatřena čistícím horizontálním filtrem a čerpací stanicí. Nádrž je možné použít na zalévání trávníku.

1.6 ELEKTROROZVODY

Přípojková skříň elektrického vedení s elektroměrem, hlavním jističem a rozvaděčem se nachází na hranici pozemku. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi o hloubce 0,5m, které vede k jednotlivým budovám. Každá budova má svůj vlastní poddružný rozvaděč. El. vedení v objektu je zajištěné pomocí el. silových rozvodů pod omítkou. Pro stoupací vedení kabelů přes konstrukce je použito kabelové průchodky.

1.7 ODSTRAŇOVÁNÍ DOMOVNÍHO ODPADU

Veškerý odpad ze všech objektů je tříděn. U hranice pozemku se nachází sběrné místo pro komunální odpad s prostorem pro odvoz. Tříděný odpad je odnášen na nejbližší sběrné hnízdo.




LEGENDA POPISŮ

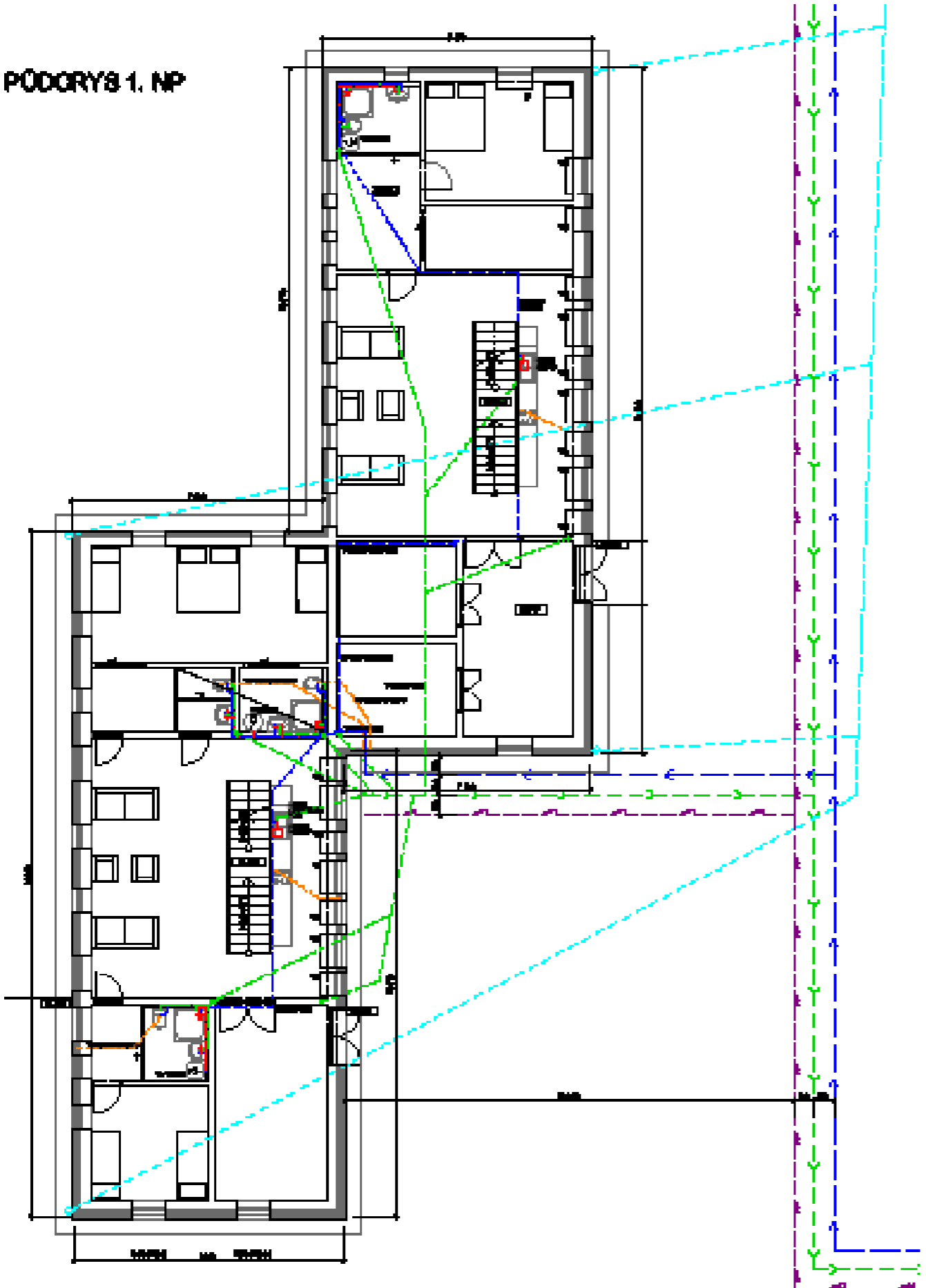
- PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ, VEDENÉ V PODHLEDU
- ROZVODY STUDENÉ VODY
- ROZVODY TEPLÉ VODY
- KANALIZACE
- SVOD PRO DEŠŤOVOU VODU
- ELEKTROROZVODY

- EL PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ČŠ ČISTÍCÍ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- VN ŠACHTA PRO SBĚR DEŠŤOVÉ VODY

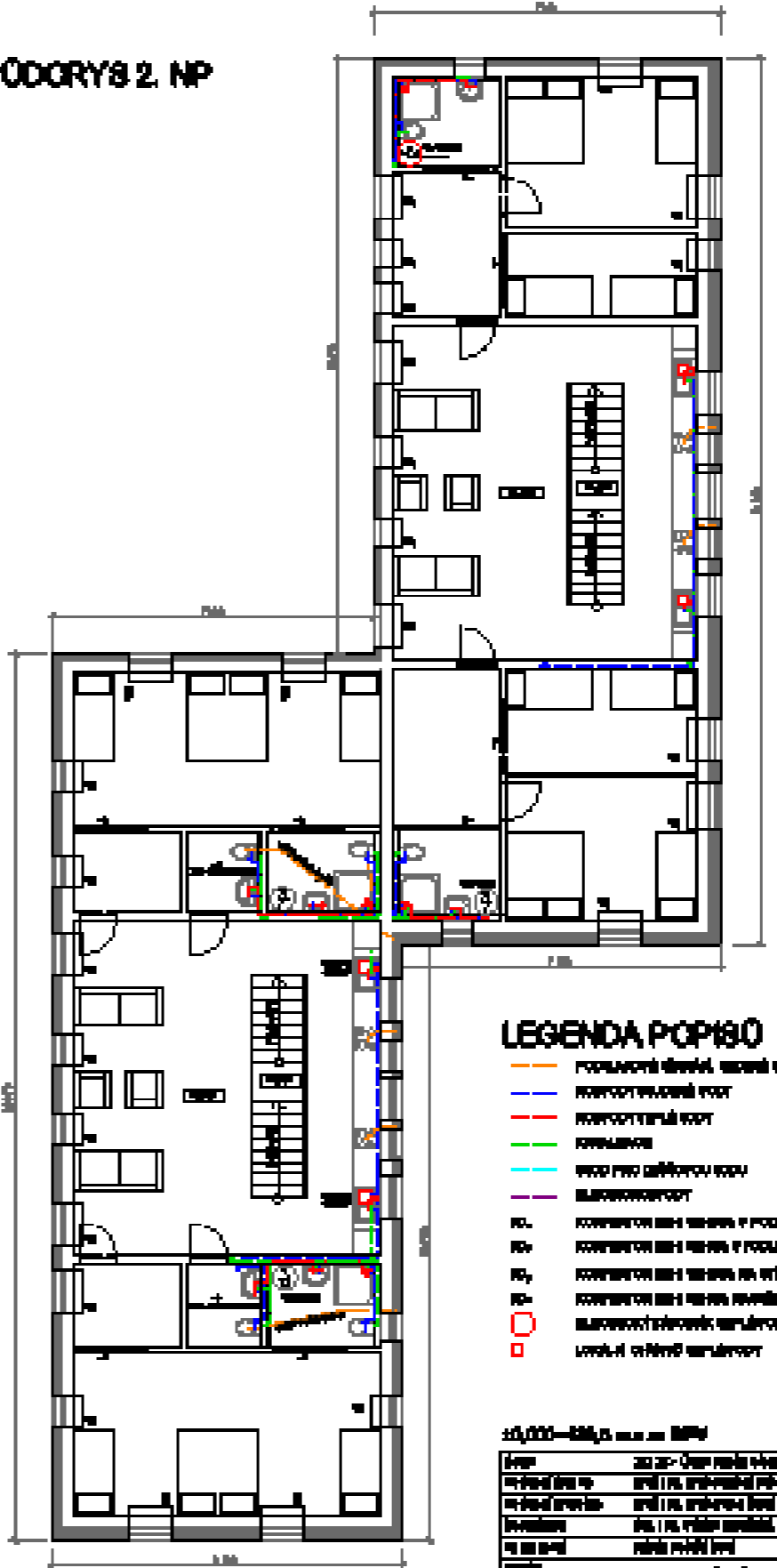
±0,000=429,5 m.n.m BPV

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum 27. 11. 2017	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	účel Bakalářská práce	
část	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	měřítko	číslo výkresu
obsah	SOUHRNNÁ SITUACE	1 : 500	C.2.1

PŮDORYS 1. NP



PŮDORYS 2. NP



LEGENDA POPISU

- POPISNÉ čiarok, ktoré prichádzajú
- KANALIZAČNÉ VODY
- KANALIZAČNÉ VODY
- VENTILÁCIA
- VODA PRE ZÁHROBNÉ VODY
- BLESKOVOD
- 10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ
- 10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ
- 10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI
- 10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI
- 10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI
- 10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI

1:100 – 200,0 m/s a 200,0 m/s

10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ		Číslo výtoku na výkonek: ...	
10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ		10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ	10. KANALIZAČNÉ VODY V PODLAŽÍ
10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI		10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI	10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI
10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI		10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI	10. KANALIZAČNÉ VODY NA VÍŽI
PŮDORYSY 1. NP a 2. NP		1:100	C.2.2

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : 2017./2018.....
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	NIKOLA KOLEŇÁKOVÁ
Konzultant	doc. Ing. Václav Bystřičký, CSc.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

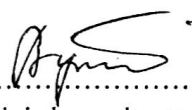
- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů 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 vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

- **Technická zpráva**

Praha,.....3.10.2017


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D - Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Vypracovala: Nikola Kolečáková

Obsah

D 1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D 1.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

1.2 Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

1.3 Stavební konstrukce, požární odolnost

1.4 Únikové cesty

1.5 Odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor

1.6 Zařízení pro protipožární zásah

1.7 Použitá literatura

D 1.3.2 Výpočty

2.1 Požární zatížení

2.2 Požární odolnost konstrukcí

2.3 Obsazení objektu osobami

2.4 Šířky únikových cest

2.4.1 Mezní délky nechráněné únikové cesty

2.4.2 Požadovaný počet únikových pruhů

2.4.3 Doba zakouření, doba evakuace

2.5 Zařízení pro požární zásah

D 1.3.3 Výkresová dokumentace

3.1 Požárně technická situace

3.2 Požárně technický půdorys 1. NP 2. NP

D 1.3.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Projekt skautské základny je složen celkem z pěti objektů, které jsou posazeny na terénu.

Na západní straně v severní části se nachází budova kluboven, v jižní části pozemku je umístěna ubytovna. Na ubytovnu pak navazuje sál s přilehlými sklady a nakonec celý komplex budov uzavírá byt správce.

Všechny objekty jsou nepodsklepeny a dvoupodlažní, kromě budovy sálu, kde je část prostoru převýšena přes dvě patra.

Úkolem mé bakalářské práce je vyřešit objekt ubytovny, která se skládá ze dvou budov. Každá má vlastní vstup. Celé seskupení objektů se rozkládá převážně v jihozápadní části pozemku a tvoří tvar L.

Pozemek je směrem od západu k východu mírně svažité a na 140 metrech klesá zhruba o 8 metrů. V zastavěné části vzniká výškový rozdíl přibližně 6 metrů a ten je řešen postupnou nasypávkou u jednotlivých budov podle potřeby. Je tak možný vstup přímo na terén.

V mém řešení se nachází pouze nechráněné únikové cesty.

Konstrukční systém objektu je navržen jako smíšený - zděný z cihelných bloků Porotherm s dřevěným obkladem ve formě vertikálních latí a skládaným keramickým stropem Miako Porotherm. Je založen na monolitických železobetonových pasech. Konstrukční výška je 3,0 m. Obvod stěny tl. 300 mm jsou řešeny jako sendvičové se zateplením pomocí polystyrenu tl 150 mm a konstrukcí pro ukotvení vertikálních latí. Stěny jsou z vnitřní části omítnuty a z vnější opatřeny omítkou a poté již zmiňovaným vertikálním obkladem.

Nenosné stěny příčky jsou sestavené pomocí systému sádkokartonových profilů.

Požární výška objektu je 6,0 m

1.2 Požární úseky (PÚ), požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Každý objekt tvoří jeden požární úsek. Celkem jsou tedy dva požární úseky. Tyto požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi. U požárních úseků je spočteno požární riziko.

Podlaží	č. PÚ	název	označení
1. NP. A	01	obytné buňky	N 01. 01 - II
1. NP. B	03	obytné buňky	N 01. 02 - II
2. NP. A	02	obytné buňky	N 02. 01 - II
2. NP. B	04	obytné buňky	N 02. 02 - II

1.3 Stavební konstrukce, požární odolnost (PO)

Požadované hodnoty PO:

Požární stěny a stropy v nadzemním podlaží: 30 DP1

Nosné konstrukce PÚ zajišťující stabilitu v nadzemním podlaží: 30 PD1

Požární uzávěry v nadzemních podlažích: 15 DP3

Navrhnuté hodnoty PO:

Nosná obvodová konstrukce v nadzemním podlaží je zděná systémem Porotherm, zateplená: 90 DP1

Požárně nedělicí nenosné příčky SDK: EI 90 DP1 (stěna mezi obytnou buňkou a společenskou místností)

EI 40 DP1 (dělicí příčky v obytných buňkách)

Stropní konstrukce je skládaná z keramické sestavy Miako: REI 180 DP1

Požární uzávěr v nadzemním podlaží (jižní okno budova B): 15 DP3

Navrhnuté požární odolnosti stavebních konstrukcí vyhovují. Jsou větší než požadované hodnoty PO

1.4 Únikové cesty

V objektu se nachází pouze nechráněné únikové cesty.

Jsou dána čtyři kritická místa: Šířka schodiště z 2.NP KM1 (budova A) musí být minimálně 825 mm- navrženo 1200 mm

Šířka schodiště z 2.NP KM3 (budova B) musí být minimálně 550 mm - navrženo 1200 mm

Šířka vstupních dveří KM2 (budova A) je 1600 mm (minimálně 1100 mm)

Šířka vstupních dveří KM4 (budova B) je 1600 mm (minimálně 825 mm)

Je navržena jedna NÚC z každého objektu, která vede přímo na volné prostranství. Mezní délky nepřekračují maximální dovolenou délku.

Mezní délky únikových cest:

Budova A – vzdálenost do volného prostoru je 21,6 m. Dovolená mezní délka je 25 m.

21,6 m < 25 m VYHOVUJE

Budova B – vzdálenost do volného prostoru je 20,1 m. Dovolená mezní délka je 25 m.

20,1 m < 25 m VYHOVUJE

Únik osob po NÚC je bezpečný, pokud jsou osoby evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření nezaplňují prostor do úrovně 2,5 m nad podlahou = tzv. „doba zakouření akumulací vrstvy“. Doba zakouření t_e se porovná s předpokládanou dobou evakuace t_u a musí platit $t_u < t_e$, tzn. že osoby budou evakuovány z posuzovaného prostoru dříve, než dojde k jeho zakouření. Tento vztah pro obě budovy vyhovuje.

1.5 Odstupové vzdálenosti , požárně nebezpečný prostor

Určení odstupových vzdáleností [d] bylo provedeno za pomoci předepsané normy s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají DP1. Okolní budovy se nevyskytují v nebezpečných požárních prostorech.

Samotný objekt se též nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Střešní plášť je z materiálu, který není schopen šířit požár.

1.6 Zařízení pro protipožární zásah

Nejbližší hasičská stanice se nachází na ulici Šumavská 11, Liberec. Přístupová komunikace je z ulice Zemědělská a po zpevněných plochách na pozemku. Vnitřní zásahová cesta není navržena. Výška objektu není vyšší než 9 m. Objekt také není vybaven nástupní plochou [<12m].

V objektu jsou na viditelném místě umístěny práškové hasící přístroje, 6kg, 21A dle výpočtů.

Objekt je vybaven elektrickou požární signalizací EPS.

1.7 Použitá literatura

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty [2009/04]

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení [2009/05]

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami [1997/07]

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování [2010/09]

D 1.3.2 Výpočty

2.1 Požární zatížení

Obytné buňky dle tabulky $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,0$$

$$p_n = 8,8$$

$$p_v > p_n \times a_n \times 1,15$$

$$p'_v = (p_s - 5) \times 1,15$$

$$p_v > 8,8 \times 1,0 \times 1,15$$

$$p'_v = 5,75$$

30 > 10,12 VYHOVUJE

2.2 Požární odolnost konstrukcí

Požární výška objektu: 6,0 m

Smíšený konstrukční systém

SPB II [pro všechny požární úseky]

Stavební konstrukce	poschodí	Stupeň požární bezpečnosti II
		Požární odolnost konstrukce
Požární stěny a stropy	nadzemní podlaží	30 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropěch	nadzemní podlaží	15 DP3
Bodové stěny zajišťující stabilitu objektu	nadzemní podlaží	30 DP1

2.3. Obsazení objektu osobami

Pro budovu A

Údaje z projektové dokumentace		Údaje z ČSN 73 0818 tabulka 1	
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	[m ² /osoba]	Počet osob
Obytná buňka A1	11,84	4	3
Obytná buňka A2	38,6	4	10
Obytná buňka A3	40,5	3	14
Obytná buňka A4	38,6	3	13
Hala 1.NP	53,9	2	27
Hala 2.NP	53,9	2	27
Obsazení objektu celkem			93

Pro budovu B

Údaje z projektové dokumentace		Údaje z ČSN 73 0818 tabulka 1	
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	[m ² /osoba]	Počet osob
Obytná buňka B1	38,6	4	10
Obytná buňka B2	40,5	4	11
Obytná buňka B3	38,6	4	10
Hala 1.NP	53,9	2	27
Hala 2.NP	53,9	2	27
Obsazení objektu celkem			85

2.4 Šířky únikových cest

2.4.1 Mezní délky nechráněných únikových cest [NÚC]

Součinitel požárního úseku	Mezní délka NÚC [m]
	Jedna úniková cesta
1,0	25

2.4.2 Požadovaný počet únikových pruhů

KM₁ = NÚC, II. SPB, 2. NP [budova A], schodišťové rameno, průchodná šířka 1200 mm, 54 osob, současná evakuace

$$u = [E \times s] / K$$

$$u = [54 \times 1,0] / 45$$

$$u = 1,2 \Rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu} = 1,5 \times 55 = 825 \text{ mm}$$

825 mm < 1 200 mm VYHOVUJE

U = požadovaný počet únikových pruhů

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace, s = 1,0 pro osoby schopné pohybu

K = počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

KM₂ = KM₃ = NÚC, II. SPB, 1. NP [budova A], vstupní dveře do objektu, šířka 1600 mm, 6 osob, současná evakuace

$$u = [E \times s] / K$$

$$u = [92 \times 1,0 + 1 \times 1,5] / 60$$

$$u = 1,625 \Rightarrow 2,0 \text{ únikového pruhu} = 2,0 \times 55 = 1\,100 \text{ mm}$$

1 100 mm < 1 600 mm VYHOVUJE

KM₄ = NÚC, II. SPB, 2. NP [budova B], schodišťové rameno, průchodná šířka 1200 mm, 38 osob, současná evakuace

$$u = [E \times s] / K$$

$$u = [48 \times 1,0] / 45$$

$$u = 1,1 \Rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu} = 1,5 \times 55 = 825 \text{ mm}$$

825 mm < 1 200 mm VYHOVUJE

KM₅ = KM₆ = NÚC, II. SPB, 1. NP [budova A], vstupní dveře do objektu, šířka 1600 mm, 6 osob, současná evakuace

$$u = [E \times s] / K$$

$$u = [85 \times 1,0] / 60$$

$$u = 1,4 \Rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu} = 1,5 \times 55 = 825 \text{ mm}$$

825 mm < 1 600 mm VYHOVUJE

2.4.3 Doba zakouření, doba evakuace

Doba zakouření

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{h_s} / a$$

t_e doba zakouření akumulární vrstvy

h_s světlá výška místnosti nebo posuzovaného prostoru [m]

a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

t_u doba evakuace osob na NÚC [min]

Doba evakuace

$$t_u = [0,75 \times l_u] / v_u + [E \times s] / [K_u \times u]$$

t_u předpokládaná doba evakuace osob [min]

l_u délka ÚC [m]

v_u rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min]

E počet evakuovaných osob

S součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K_u jednotková kapacita únikových pruhů

u započítatelný počet únikových pruhů

Budova A

h_s 2,6 m

a 1,0

l_u 21,6 m

v_u 30 m/min

E 93 os/min

s 1,0; 1,5

K_u 40 os/min

u 1,2

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{h_s} / a$$

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{2,6} / 1,0$$

$$t_e = 2,02 \text{ min}$$

$$t_u = [0,75 \times l_u] / v_u + [E \times s] / [K_u \times u]$$

$$t_u = [0,75 \times 21,6] / 30 + [92 \times 1,0 + 1 \times 1,5] / [40 \times 1,2]$$

$$t_u = 2,0 \text{ min}$$

t_e > t_u => 2,02 > 2,0 VYHOVUJE

Budova B

h_s 2,6 m

a 1,0

l_u 20,1 m

v_u 30 m/min

E 85 os/min

s 1,0; 1,5

K_u 40 os/min

u 1,2

$$t_e = 1,25 \times v h_s / a$$

$$t_u = [0,75 \times l_u] / v_u + [E \times s] / [K_u \times u]$$

$$t_e = 1,25 \times v 2,6 / 1,0$$

$$t_u = [0,75 \times 20,1] / 30 + [85 \times 1,0] / [40 \times 1,4]$$

$$t_e = 2,02 \text{ min}$$

$$t_u = 2,02 \text{ min}$$

$t_e > t_u \Rightarrow 2,02 \geq 2,02$ VYHOVUJE

2.5 Zařízení pro protipožární zásah

Výpočet počtu přenosných hasících přístrojů [PHP]:

$$n_r = 0,15 \times v[S \times a \times c_3]$$

$$S = 135,8$$

$$a = 1,0$$

$$c = 1,0$$

$$n_r = 1,75$$

Požadovaný počet hasících přístrojů:

$$N_{Hj} = 6 \times n_r$$

$$n_{PHP} = n_{Hj} / H_{j1}$$

$$N_{Hj} = 6 \times 1,75$$






$$n_{PHP} = 10,49 / 6 = 1,7 \Rightarrow 2$$


$$N_{Hj} = 10,49$$

Návrh: 2x hasící přístroj práškový, 6kg, 21A [H_{j1} = 6]

[Pro každé patro v každé budově]

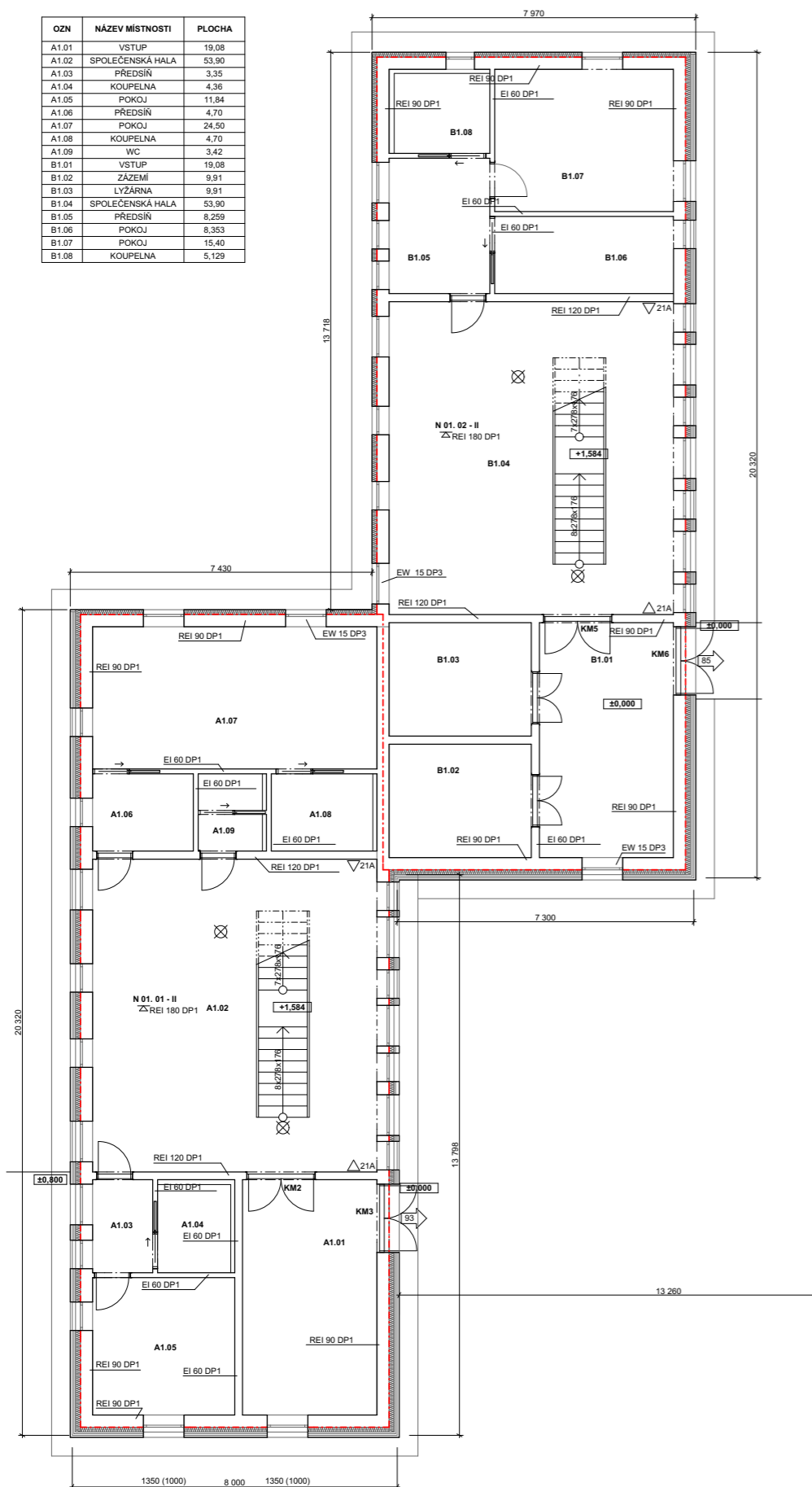


-  **ŘEŠENÝ OBJEKT**
-  **ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST**
-  **VODOVODNÍ ŘÁD**
-  **PŘÍJEZD POŽÁRNĚ HASICÍHO VOZIDLA**
-  **HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU**

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval	Nikola Koleňáková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 15. 11. 2017
část	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	účel Bakalářská práce
obsah	POŽÁRNĚ TECHNICKÁ SITUACE	měřítko číslo výkresu
	1:500	D.3.1

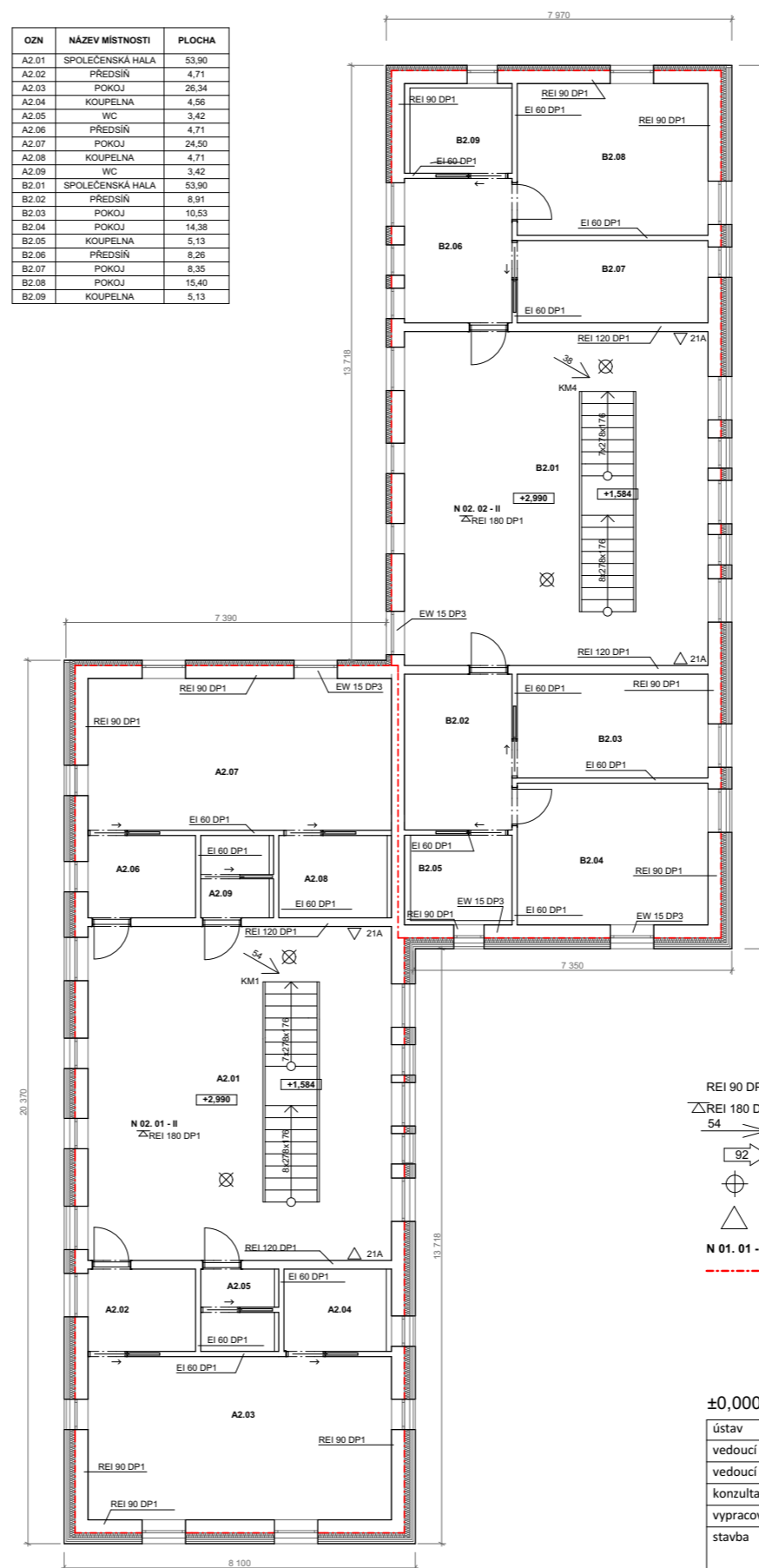
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP

OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
A1.01	VSTUP	19,08
A1.02	SPOLEČENSKÁ HALA	53,90
A1.03	PŘEDSÍŇ	3,35
A1.04	KOUPELNA	4,36
A1.05	POKOJ	11,84
A1.06	PŘEDSÍŇ	4,70
A1.07	POKOJ	24,50
A1.08	KOUPELNA	4,70
A1.09	WC	3,42
B1.01	VSTUP	19,08
B1.02	ZÁZEMÍ	9,91
B1.03	LYŽÁRNA	9,91
B1.04	SPOLEČENSKÁ HALA	53,90
B1.05	PŘEDSÍŇ	8,259
B1.06	POKOJ	8,353
B1.07	POKOJ	15,40
B1.08	KOUPELNA	5,129




TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP

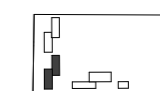
OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
A2.01	SPOLEČENSKÁ HALA	53,90
A2.02	PŘEDSÍŇ	4,71
A2.03	POKOJ	26,34
A2.04	KOUPELNA	4,56
A2.05	WC	3,42
A2.06	PŘEDSÍŇ	4,71
A2.07	POKOJ	24,50
A2.08	KOUPELNA	4,71
A2.09	WC	3,42
B2.01	SPOLEČENSKÁ HALA	53,90
B2.02	PŘEDSÍŇ	8,91
B2.03	POKOJ	10,53
B2.04	POKOJ	14,38
B2.05	KOUPELNA	5,13
B2.06	PŘEDSÍŇ	8,26
B2.07	POKOJ	8,35
B2.08	POKOJ	15,40
B2.09	KOUPELNA	5,13



- REI 90 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST STĚN A UZÁVĚRŮ OTVORŮ
- △ REI 180 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPŮ
- SMĚR ÚNIKU (POČET OSOB)
- 92 VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ (+POČET UBÍKAJÍCÍCH OSOB)
- ⊙ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- N 01. 01 - II OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

±0,000=429,5 m.n.m BPV

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout	
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková	
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Nikola Kolečánková	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 13. 11. 2017
část	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	účel Bakalářská práce
obsah	PŮDORYSY 1.NP, 2. NP	měřítko číslo výkresu
		1 : 100 D 3.2





**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

E. REALIZACE STAVBY

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

Vypracovala: Nikola Kolečáková

Obsah

E – Realizace stavby

E.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Popis základní charakteristiky staveniště
- 1.3 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce
- 1.4 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
- 1.5 Konstruktivně-výrobní charakteristika objektu
- 1.6 Skladování materiálu
- 1.7 Doprava
- 1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- 1.8 Ochrana životního prostředí

E.2 Výkresová dokumentace

- 1.1 Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

1.1 Popis objektu:

Jedná se o novostavbu skautské základny, která se nachází na ulici *Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci*. Je složen celkem z pěti objektů, které jsou posazeny na terénu.

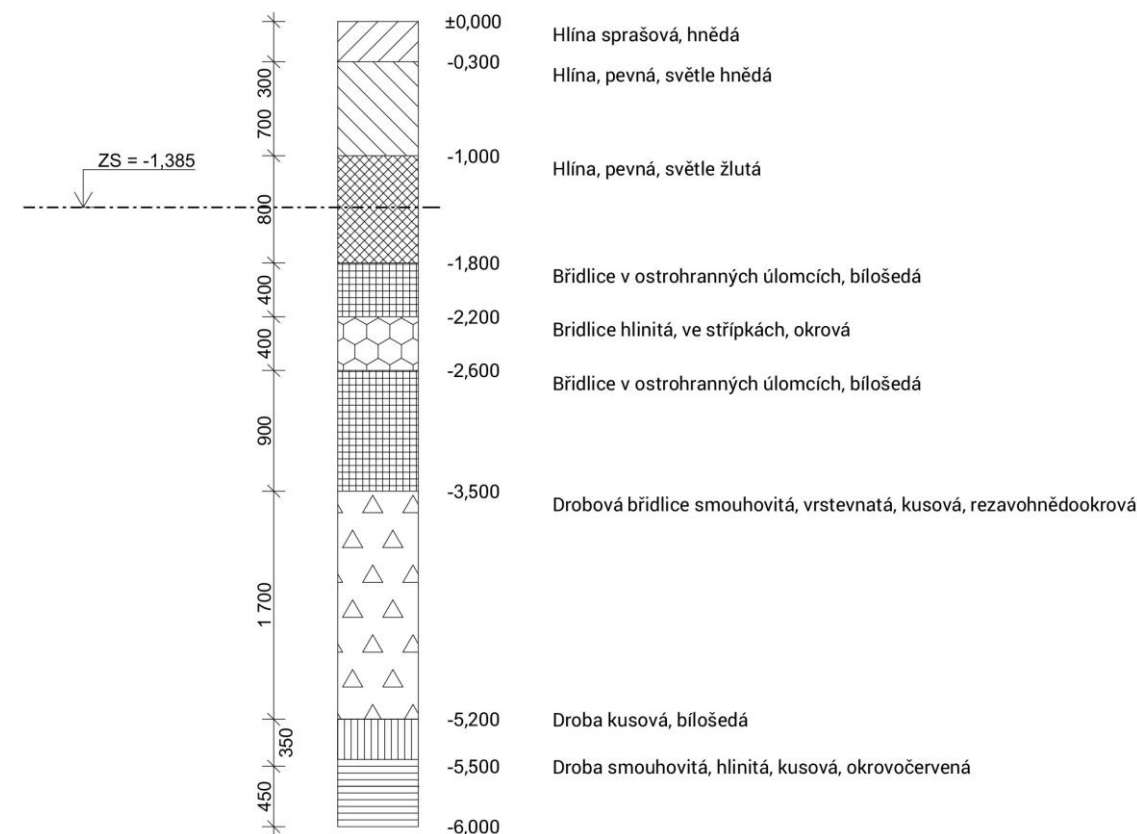
Na západní straně v severní části se nachází budova kluboven, v jižní části pozemku je umístěna ubytovna. Na ubytovnu pak navazuje sál s přílehlými sklady a nakonec celý komplex budov uzavírá byt správce. Celé seskupení objektů se rozkládá převážně v jihozápadní části pozemku a tvoří tvar L. Všechny objekty jsou nepodsklepeny a dvoupodlažní, kromě budovy sálu, kde je část prostoru převýšena přes dvě patra.

Pozemek je směrem od západu k východu mírně svažité, na 140 metrech klesá zhruba o 8 metrů. V zastavěné části vzniká výškový rozdíl přibližně 6 metrů a ten je řešen postupnou nasypávkou u jednotlivých budov podle potřeby. Je tak možný vstup přímo na terén.

Úkolem mé bakalářské práce je vyřešit objekt ubytovny, která se skládá ze dvou jednotek, které mají každá vlastní vstup. Každá je tvořena obytnými buňkami a společenským prostorem s kuchyňkou a posezením.

Konstrukční systém objektu je navržen jako smíšený - zděný z cihelných bloků Porotherm s dřevěným obkladem ve formě vertikálních latí a skládaným keramickým stropem Miako Porotherm. Je založen na monolitických železobetonových pasech. Konstrukční výška je 3,0 m. Obvod stěny tl. 300 mm jsou řešeny jako sendvičové se zateplením pomocí minerální vlny tl. 120 mm a konstrukcí pro ukotvení vertikálních latí. Stěny jsou z vnitřní části omítnuty a z vnější opatřeny omítkou nebo již zmiňovaným vertikálním obkladem – viz. výkres pohledů.

Nenosné stěny příčky jsou sestavené pomocí systému sádkokartonových profilů.



1.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Na stavebním pozemku se v současné době nenacházejí žádné objekty. Před výkopovými pracemi se odstraní ornice, která bude skladována na pozemku-viz celková situace stavby. Poté se použije při konečných terénních úpravách.

1.3 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

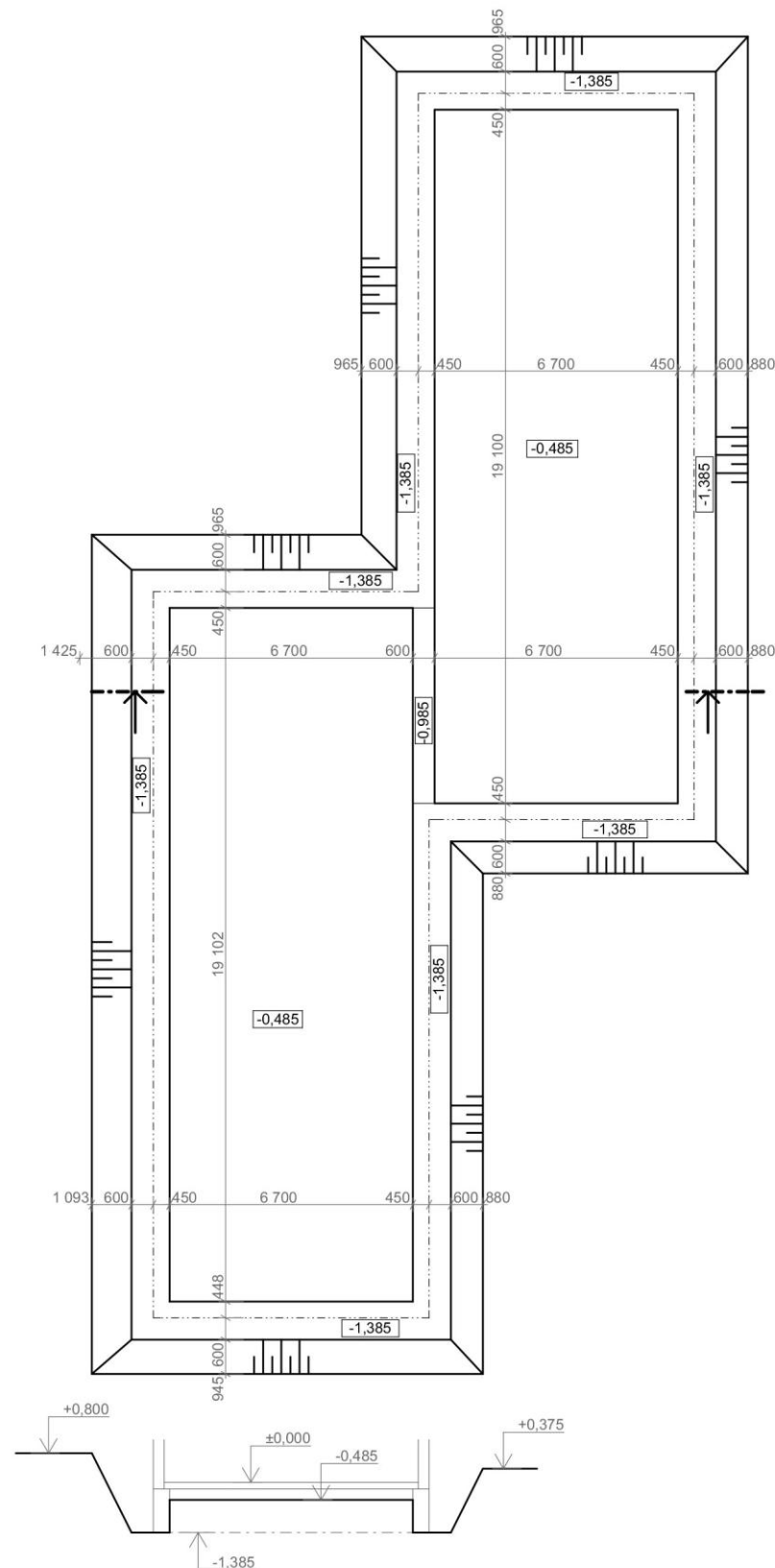
- Typ hornin: sediment zpevněný
- Horniny/zrnitost: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- Vrchná hornina: sprašová hlína
- Mineralogické složení: pestré
- Textura: celistvá
- Barva: okrovo hnědá

Podzemní voda se nachází v hloubce 275 m.n.m. a nijak neohrožuje stavbu, ani staveniště.

1.4 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

V místě uložení základových pasů se vykopají rýhy o šířce 530 mm, stěny stavební jámy se zabezpečí proti sesuvu svahováním o sklon 1:0,5.

Hloubka stavební jámy bude 1,385m ($\pm 0,000 = 429,5$ m.n.m., Bpv). Podzemní voda se nachází v hloubce 275 m.n.m. a nijak neohrožuje stavbu, ani staveniště.



1.5 Konstruktivně-výrobní charakteristika objektu

Č. OBJ.	NÁZEV OBJEKTU	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO01	UBYTOVNA	ZEMNÍ KONSTRUKCE	jáma, rýhy, strojně
		ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE	pasy, beton prostý monolitický; strojně čerpadlem
		HRUBÁ VRCHNÍ STAVBA	obousměrný zděný stěnový systém stropní konstrukce: skládaný stropní systém MIAKO
		STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	šikmá dvouplášťová střecha dřevěné vazníky klempířské prvky, ručně
		HRUBÉ VNITŘNÍ KONSTRUKCE	dělicí konstrukce – SDK, ručně hrubé rozvody hrubé podlahy + dlažby ocelové schodiště výplně otvorů
		VNITŘNÍ DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE	nášlapné vrstvy podlah Obklady Kompletační konstrukce (truhlářství, zámečnictví) Podhled
		VNĚJŠÍ DOKONČOVACÍ KONSTRUKCE	okapní chodníček
SO02	KLUBOVNY	viz. SO01	
SO03	SÁL + SKLADY	viz. SO01	
SO04	BYT SPRÁVCE	viz. SO01	

1.6 Skladování materiálu

Stavební materiál se bude skladovat v západní části pozemku.

Část vykopané zeminy, bude použita k dorovnání terénu, bude skladována v severo-západní části pozemku.

Přebytečná zemina bude ze staveniště odvezena.

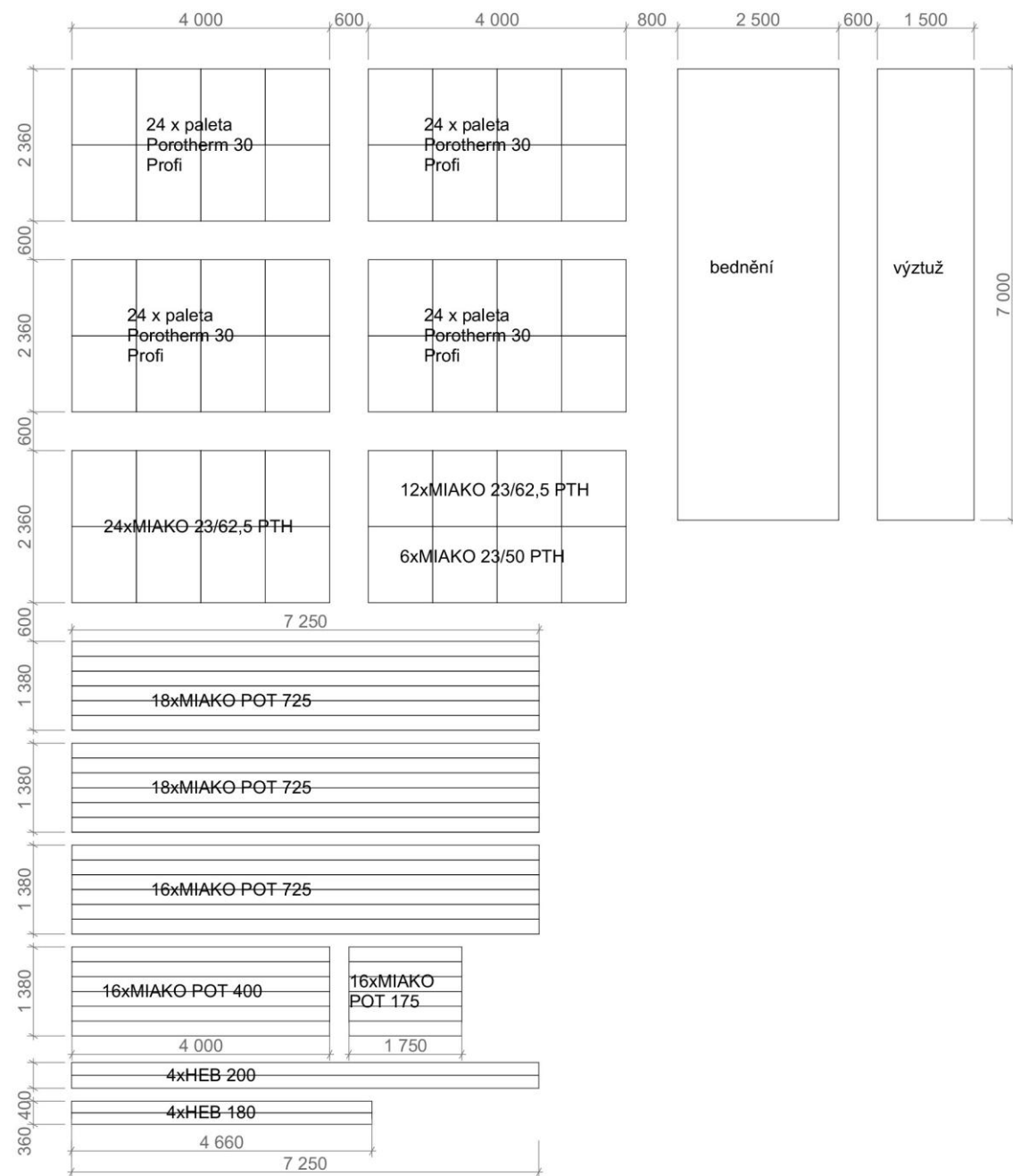
Stěny: rozměr palety - 1180 x 1000mm, počet kusů na paletě - 80ks
hmotnost palety - cca. 1,2t

Strop: rozměr palety stropních vložek MIAKO- 1180 x 1000mm
počet vložek na paletě - 72ks
hmotnost palety - 840kg

Výztuž je skladována ve svazcích.

Sklad odpadu – ve východní části pozemku u vstupu na pozemek

Rozměry a umístění je zřetelné viz zařízení staveniště.



1.7 Doprava

Beton bude na staveniště dopravován z Betonárny CEMEX Liberec. Vzdálenost od místa staveniště je přibližně 4 km. Vstup na staveniště je z východní strany pozemku. Betonová směs bude na stavbu přivážena pomocí automícháčů, které zajistí, aby byla směs připravena k použití. Ihned po příjezdu na stavbu musí být směs použita. Přesné složení betonu navrhne statik z podkladů statického výpočtu.

Výztuž je dopravována ve svazcích pomocí nákladního auta.

Na staveništi se budou vozidla pohybovat po zpevněné a dočasně zpevněné komunikaci (betonové panely) – viz. zařízení staveniště.

Zdvihací prostředek:

umístění zvedacího prostředku - viz situace
bude použit mobilní autojeřáb

Nosnost: 25 000kg
Výložník: 7,5-25m
Dosah háku: 25,5m
Maximální vyložení: 22m

Seznam zvedaných břemen:

Ocelové schodiště: 520 kg
ocelový nosník HEB 200 (výměna u schodiště): 429 kg
svazek výztuže: 1000 kg
Paleta Porotherm 1,2t
Strop Miako paleta 840kg

1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

- Prostor staveniště musí být řádně oplocen do výšky 2,0 m nad zemí s ohledem na zajištění vstupních a výstupních komunikací. V prostoru staveniště jsou vyznačeny trasy technických rozvodů podle projektové dokumentace. Prohlubně a sníženiny nad 0,25 m musí být zakryty poklopem.
- Skladovací plochy musí být rovné, odvodněné a zpevněné a musí zajišťovat stabilitu materiálu, aby nedošlo k jeho poškození.
- Bezpečnostní zábradlí kolem výkopu.
- Pro práci ve výškách platí zvláštní bezpečnostní pravidla, tzn. nad 1,5 m výškového rozdílu je umístěno zábradlí (1,1 m), záchytné lešení nebo síť. Při zhoršených povětrnostních podmínkách, bouřkách a teplotách pod 10°C musí být práce přerušena.
- Ochranné zábradlí na plošinách je součástí bednění.
- Nebezpečí pádu břemene z háku jeřábu - je nutné zabezpečit, aby v místech manipulace s břemenem neprobíhaly žádné práce. Kotvení břemene na hák provádí jen proškolení pracovníci.
- Pracovní prostor jeřábu zasahuje mimo staveniště a je nutno zamezit práci s břemenem v těchto místech.
- Pracovníci budou vybaveni bezpečnostním oděvem (helma, reflexní vesta, rukavice, brýle, rouška). Musí být povinně seznámeni se všemi bezpečnostními předpisy, místním provozem a způsobem obsluhy jednotlivých strojů, které budou využívat.
- Ochrana pracovníků v kolizních koridorech - ponechání průchozího pruhu v šířce 600 mm.

1.8 Ochrana životního prostředí

Snížení prašnosti se dosáhne umístěním silničních betonových panelů u vjezdu a výjezdu ze staveniště a kropením komunikací + je nutné používat stroje, které co nejméně zatěžují ovzduší exhalacemi.

Ochrana půdy proti kontaminaci:

Odbedňovací oleje musí být umístěny na nepropustné podložce, výkopové práce nutno provést dle návrhu. Pohonné látky je nutno skladovat v pevných uzavřených nádobách.

Ochrana povrchových a spodních vod proti kontaminaci:

Odbedňovací oleje musí být umístěny na nepropustné podložce, výkopové práce je nutno provést dle návrhu. Pohonné látky skladovány v pevných uzavřených nádobách.

Ochrana zeleně:

Na staveništi se nenachází žádná vzácná či jinak chráněná zeleň.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Protože se pozemek nachází v obytné zástavbě, je třeba zamezit nadměrné hlučnosti užitím kvalitní techniky a omezením provozu strojů na nezbytnou dobu. Jednotlivé pracovní činnosti se rozloží tak, aby k největší hlučnosti docházelo během denních hodin. V případě zjištění nepřipustné hladiny hluku, je nutné vybavit staveniště protihlukovou stěnou.

Rozvržení pracovní činnosti vzhledem k hlučnosti a denním hodinám:

od 21:00 hod. do 7:00 hod. max. hlučnost 45 dB

od 7:00 hod. do 21:00 hod. max. hlučnost 64 dB

Ochrana pozemních komunikací:

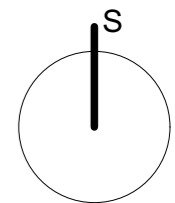
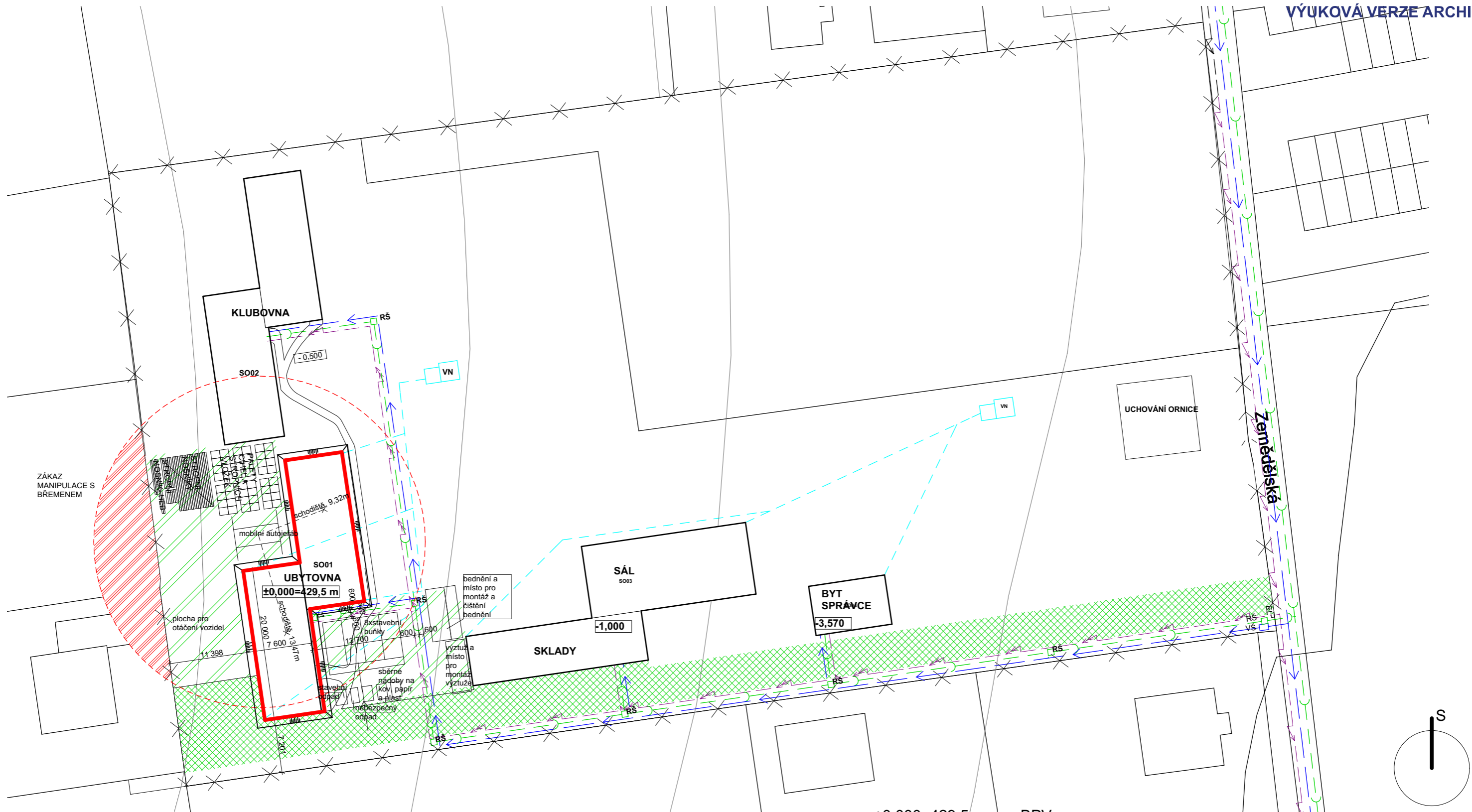
Silniční panely povedou až k výjezdu ze stavební jámy, tudíž by se měly nečistoty "oklepat" ještě než vozidlo vyjede na veřejnou pozemní komunikaci, popřípadě se očistí manuálně.

Ochrana kanalizace:

Vjezd a výjezd ze staveniště je situován tak, aby nedošlo k poškození kanalizace či její přípojky přejezdem vozidla vjíždějícího nebo vyjíždějícího ze staveniště.

Ochrana okolí:

Odpady se třídí do jednotlivých kontejnerů a jsou pravidelně odváženy do sběrných dvorů. Během výstavby objektu nesmí dojít ke znečišťování okolí odpadem.



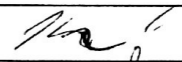
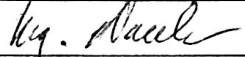
LEGENDA POPISŮ

- VODOVOD
- KANALIZACE
- - - SVOD PRO DEŠŤOVOU VODU
- - - ELEKTROROZVODY
- EL PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- ČŠ ČISTÍCÍ ŠACHTA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
- VN ŠACHTA PRO SBĚR DEŠŤOVÉ VODY
- ZPĚVNĚNÁ PLOCHA
- DOČASNĚ ZPĚVNĚNÁ PLOCHA
- ŘEŠENÝ OBJEKT
- × × HRANICE POZEMKU

±0,000=429,5 m.n.m BPV

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
vypracoval	Nikola Koleňáková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum 28. 12. 2017	
část	REALIZACE STAVBY	účel Bakalářská práce	
obsah	CELKOVÁ SITUACE STAVBY	měřítko	číslo výkresu
		1:500	E.2.1.

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	NIKOLA KOLENÁKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Vašek, CSc.	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.



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

F- INTERIÉR

OBSAH

F.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2. VÝKRESOVÁ SLOŽKA

F.2.1. PŮDORYS MÍSTNOSTI

F.2.2. 3D POHLED

F.2.3. DETAIL KONSTRUKCE

F.2.4. ŘEZ

F.2.5. JEDNOTLIVÉ SKŘÍŇOVÉ DÍLY

Název stavby: Skautská základna Liberec

Místo stavby: Zemědělská, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

Vypracovala: Nikola Kolečáková

F.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

POPIS KONSTRUKCE

Konstrukce schodiště je svařena z kovových profilů 60x30 mm. Tato konstrukce je poté obložena jednovrstvými masivními dřevěnými deskami o tloušťkách 25 a 15 mm.

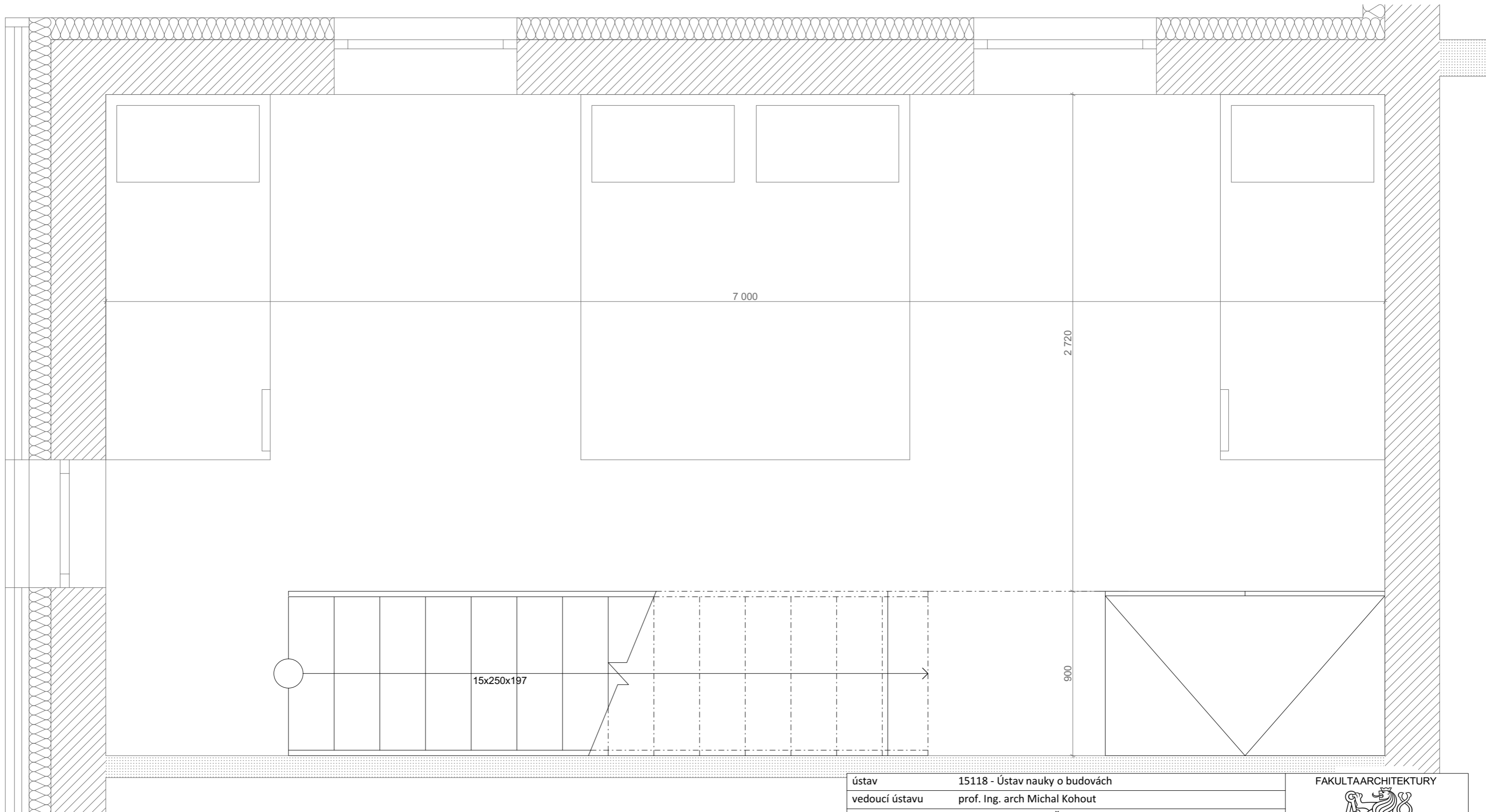
Schodiště je kotveno z boku pomocí ocelových L – profilů do nosných trámů konstrukce krovu.


JEDNOTLIVÉ SKŘÍŇOVÉ DÍLY

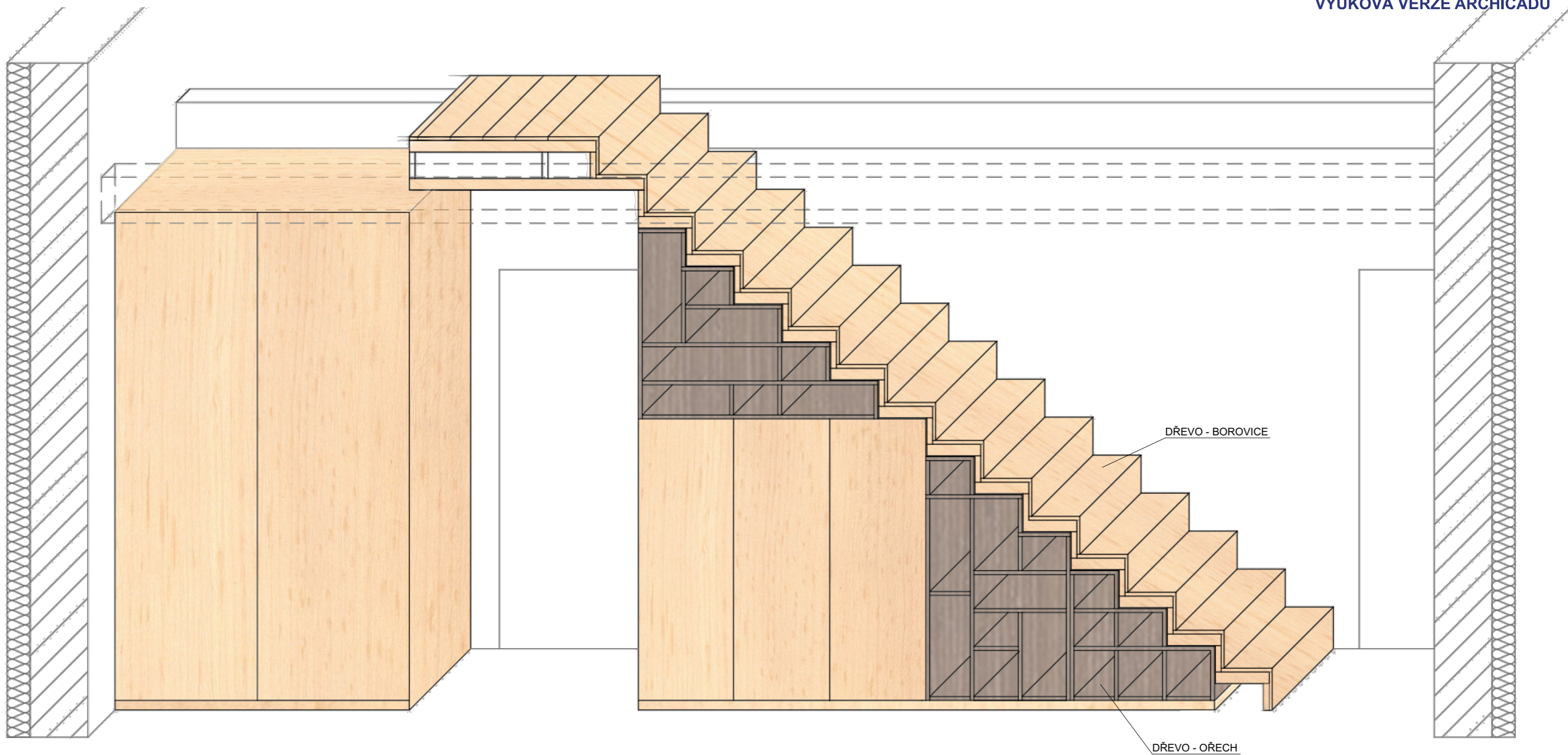
Skříňové díly jsou zhotoveny z laminovaných dřevotřískových desek nařezaných dle rozměrů- viz. výkres F.2.5.


Hrany jsou olepeny a design desek je přírodní dřevo, barva co nejlépe odpovídající dřevěnému obkladu schodiště.

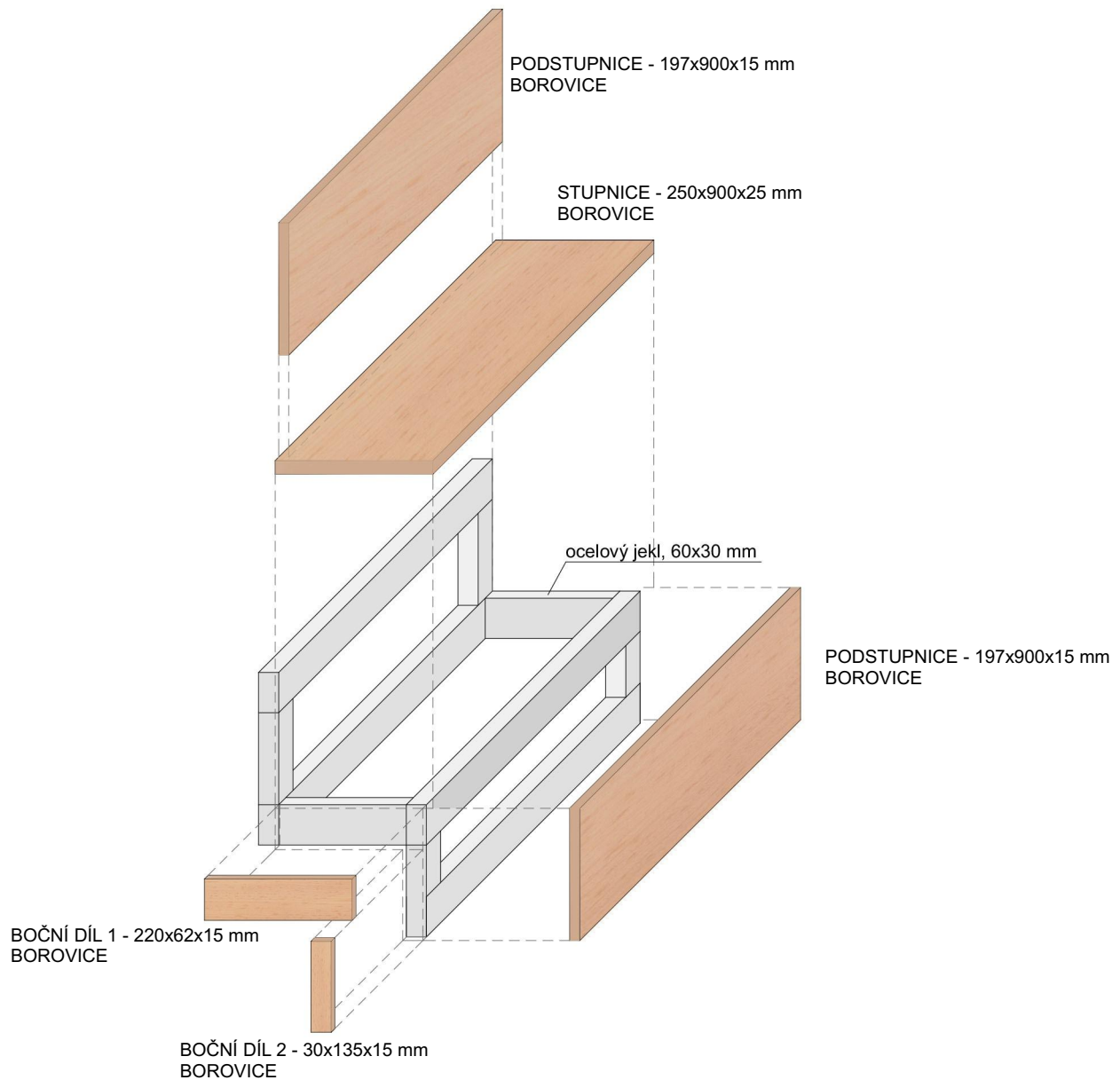
U otevíravých skříní je použito mechanismu TIP-ON , kdy nejsou za potřebí žádná madla ani kliky. Stačí jen zmáčknout a skříň se otevře sama.




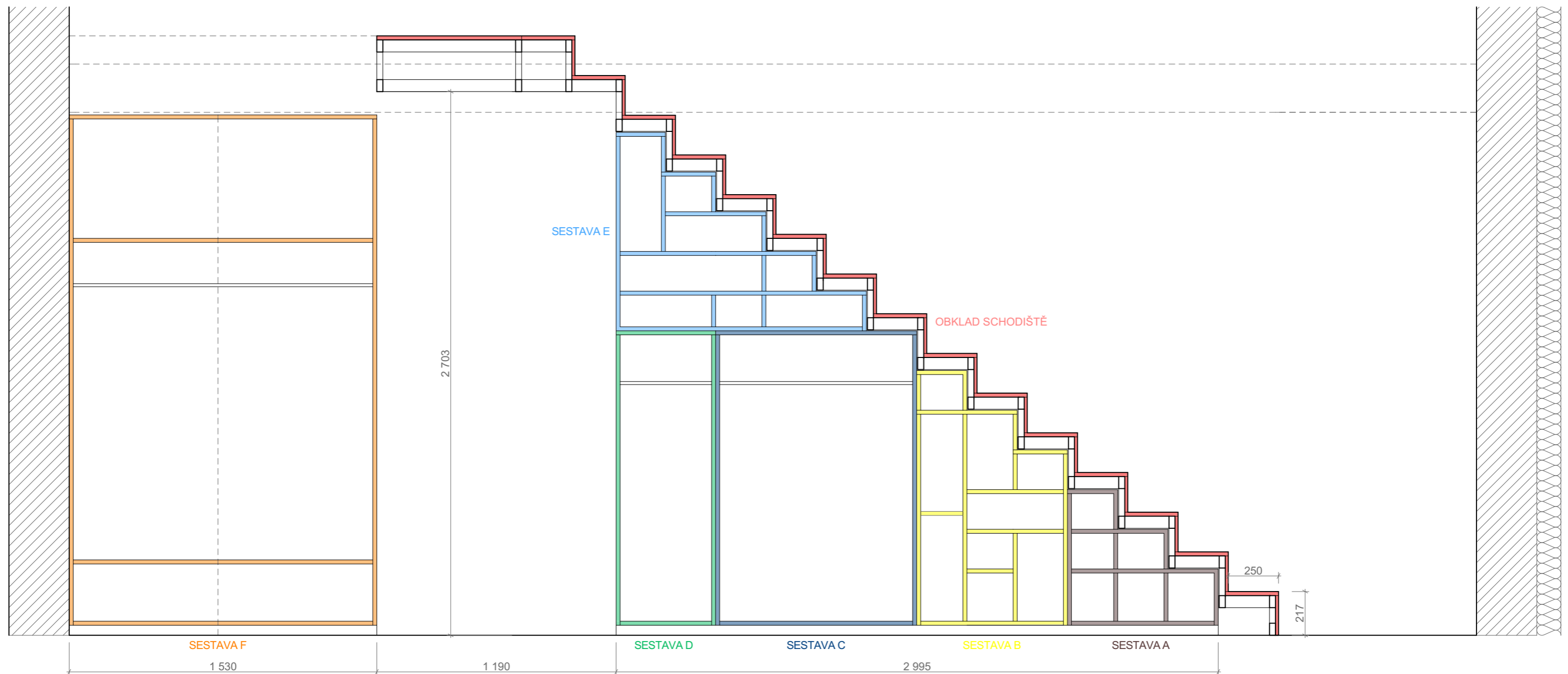
ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum 9. 1. 2018	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	účel Bakalářská práce	
část	INTERIÉR	měřítko 1:20	číslo výkresu F.2.1.
obsah	PŮDORYS POKOJE		




ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	9. 1. 2018
část	INTERIÉR	účel	Bakalářská práce
obsah	3D POHLED	měřítko	číslo výkresu
		1:20	F.2.2.

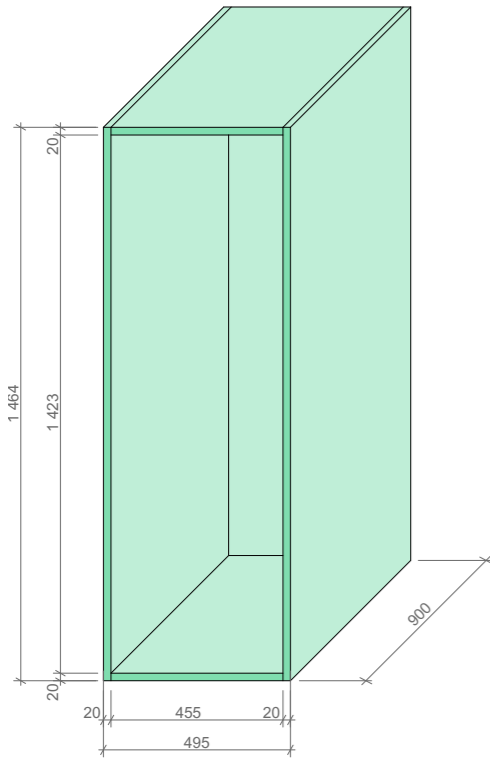


ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	9. 1. 2018
část	INTERIÉR	účel	Bakalářská práce
obsah	DETAIL KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ	měřítko	1:10
		číslo výkresu	F.2.3.

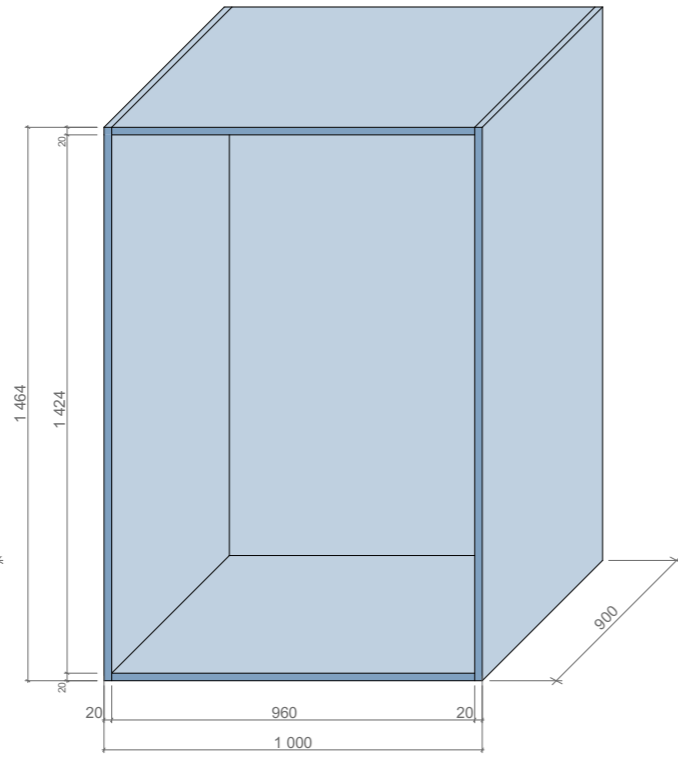


ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
vypracoval	Nikola Koleňáková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	9. 1. 2018
část	INTERIÉR	účel	Bakalářská práce
obsah	ŘEZ SCHODIŠŤOVOU STĚNOU	měřítko	číslo výkresu
		1:20	F.2.4.

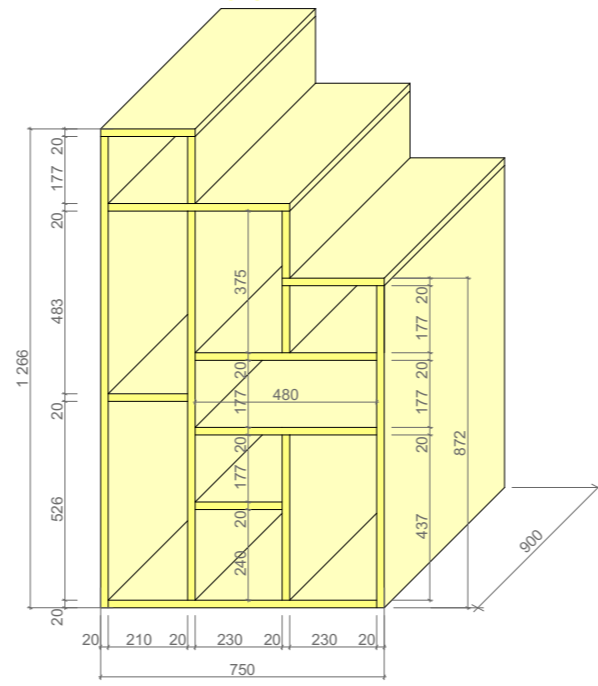
SESTAVA D



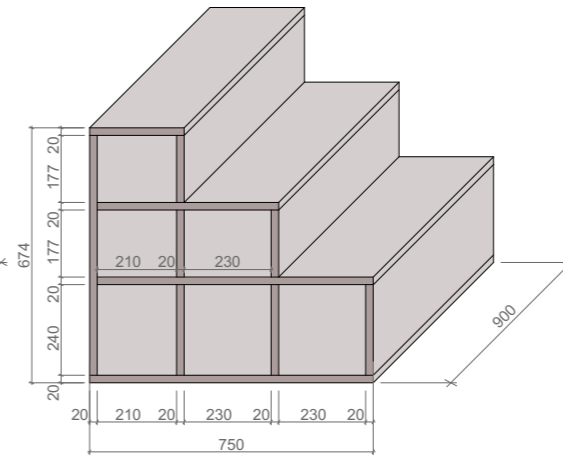
SESTAVA C



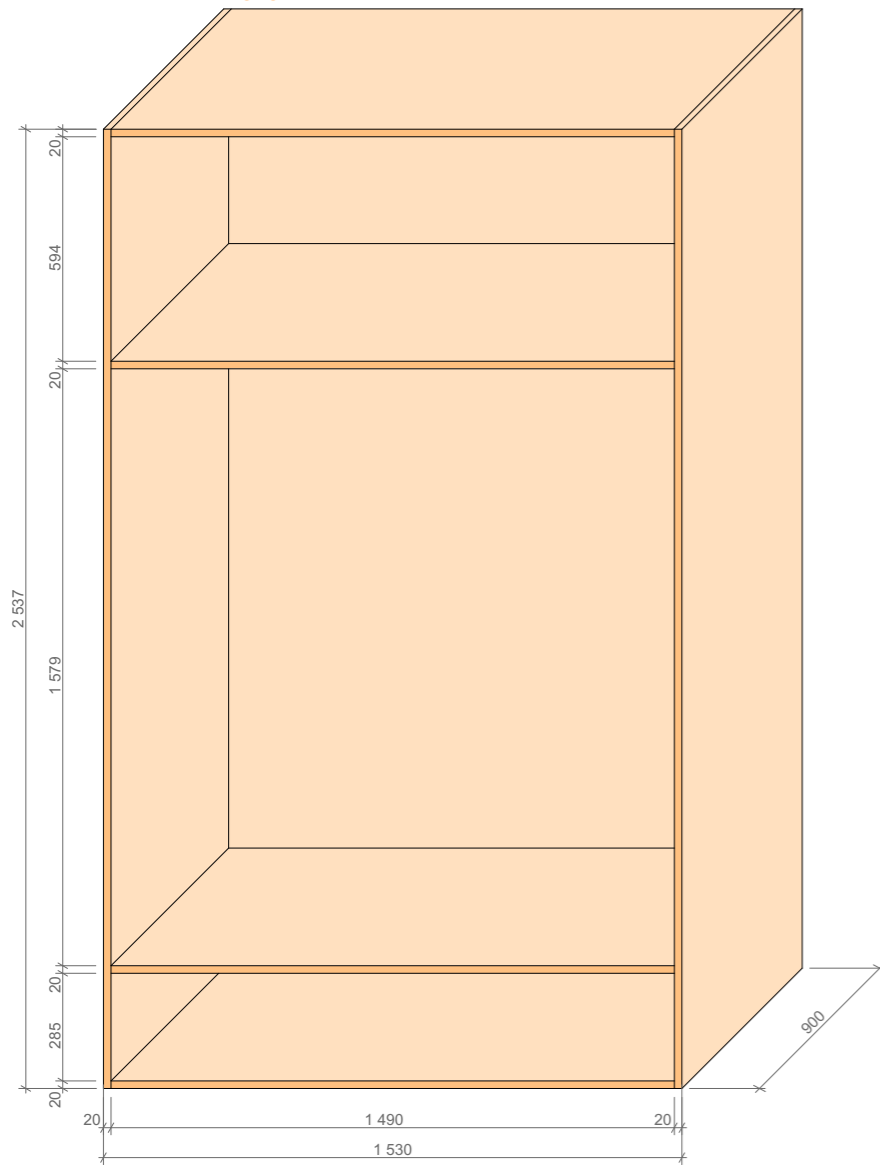
SESTAVA B



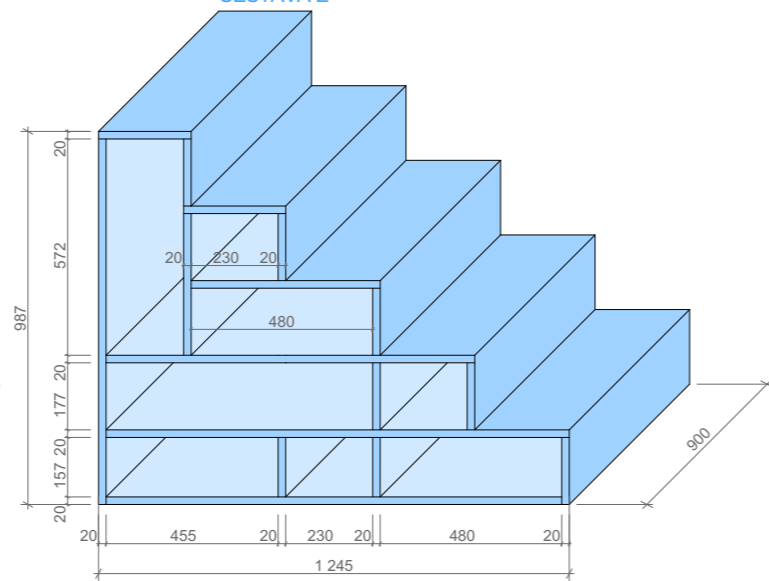
SESTAVA A




SESTAVA F



SESTAVA E



Jednotlivé skříňové díly jsou vloženy pod konstrukci schodiště.
Dané rozměry pouze informativní, nutno ještě oměřit před konečným zhotovením na stavbě.

ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch Michal Kohout		
vedoucí projektu	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch Irena Šestáková		
vypracoval	Nikola Koleňáková	datum	9. 1. 2018
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	účel	Bakalářská práce
část	INTERIÉR	měřítko	1:20
obsah	SKŘÍŇOVÉ DÍLY	číslo výkresu	F.2.5.