

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

jméno a příjmení: **Diana Imrichová**

datum narození: 15.07.1996

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 Hanychov zpracovaná v letním semestru akademického roku 2016-17. Jedná se o soubor objektů, zadáním bakalářské práce je budova klubovny.

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 interier – 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

2.10.2017 Imrich

Datum a podpis vedoucího BP

2.10.2017

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: DIANA IMRICHOVÁ	
Akademický rok / semestr: 2017/2018, ZIMNÍ	
Ústav číslo / název: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH	
Téma bakalářské práce - český název: SKAUTSKÁ ZÁKLADNA	
Téma bakalářské práce - anglický název: SCOUT BASE	
Jazyk práce: SLOVENSKÝ	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA, LIBEREC, DOLNÍ HANYCHOV
Anotace (česká):	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA SE NACHÁZÍ V ČÁSTI DOLNÍ HANYCHOV V LIBERCI. KOMPLEX TVOŘÍ ČTŘI BUDOVY - DVĚ KLUBOVNY, SPOLOČENSKÁ MÍSTNOST A TURISTICKÁ UBYTOVNA. VŠECHNY BUDOVY MAJÍ DVĚ PODLAŽÍ A PLOCHOU STŘECHU.
Anotace (anglická):	SCOUT BASE IS LOCATED IN DOLNÍ HANYCHOV IN LIBEREC. COMPLEX CONSISTS OF FOUR BUILDINGS - TWO CLUBROOMS, SOCIAL HALL AND TOURIST'S HOSTEL. ALL BUILDINGS HAVE TWO FLOORS AND FLAT ROOF.

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. 01. 2018



Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2017/2018 SEMESTR ZIMNÍ	
Ateliér	ATELIÉR ŠESTÁKOVÁ	641
Zpracovatel	DIANA IMRICHOVÁ	Imrich
Stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	
Místo stavby	ZEMĚDELSKÁ ULICA, DOLNÍ HANÝCHOV, LIBEREC	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA UHAŇKOVÁ	Konst
Další konzultace (jméno/podpis)	MARTIN POSTÍŠIL - STATIKA	Postišil
	Jarmila BOŠOVÁ	Bošová
	doc. Ing. Václav Bystrýcký, CSc.	Bystrýcký
	ING. VÍTĚZSLAV VACEK, CSc.	Ing. Vacek

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	PŮDORYS 1NP	A	2.1
	PŮDORYS 2NP		2.2
	REZT		2.3
	POHLEDY		2.4
	VÝKRES ZÁKLADOV		2.5
	VÝKRES STŘECHY		2.6
Rezy	REZ A-A'		
	REZ B-B'		
Pohledy	VÝCHODNÝ, JIŽNÍ		2.4.1
	ZÁPADNÝ, SEVERNÍ		2.4.2
Výkresy výrobků	TABULKA OKEN, DVEŘÍ; VZOROVÁ TABULKA, PRVKY - KLAMP., TRuhlár.		
	ZÁMOČNÍK., OSTATNÉ		
Detaily	ATIKA	A	2.7
	PARAPET A NADPRAŽÍ		2.8
	SOKEl		2.9
	STŘEŠNÁ VPUSŤ		2.10
	PRAH VCHODOVÝCH DVEŘÍ		2.11

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>formule</i>	
TZB	<i>viz zadání</i>	
	<i>By</i>	
Realizace	<i>viz. zadání</i>	
	<i>viz. Naal</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

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	DIANA IMRICHOVÁ
Konzultant	DOC. ING. VÁCLAV BYSTRICKÝ, 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 stoupací 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. Vymežit 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, 17. 10. 2017.....

.....
Podpis konzultanta

- * Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Diana Imrichová
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 včetně detailu uložení na stěnu 1:20
- b. Výkres schodišťového ramene včetně detailů osazení 1:20
- c. Výkres detailu uložení stropního trámce na ocelový průvlak 1:5

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

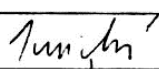
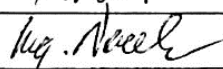
C. Statický výpočet

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. Posouzení zdiva pod uložení ocelového průvlaku

Praha, 3.10.2017


.....
Podpis konzultanta

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	DIANA IMRICHOVÁ	Podpis	
Konzultant	ING. VÍTĚZSLAV VACEK, 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.

Obsah

- 1- Sprievodná správa
 - Súhrnná správa
 - Situácia širších vzťahov
 - Koordinačná situácia

A - Architektonicko-stavebná časť

- A.1 Technická správa
- A.2 Výkresová dokumentácia
 - 2.1 Pôdorys 1NP
 - 2.2 Pôdorys 2NP
 - 2.3 Rez
 - 2.4 Pohľady
 - 2.5 Výkres základov
 - 2.6 Pohľad na strechu
 - 2.7 Detail atiky
 - 2.8 Detail parapetu a nadpražia
 - 2.9 Detail soklu
 - 2.10 Detail strešnej vpuste
 - 2.11 Detail prahu vstupných dverí

B - Statika

- B.1 Technická správa
- B.2 Výpočty
- B.3 Výkresová dokumentácia
 - 3.1 Výkres stropu nad 1NP
 - 3.2 Výkres výmeny
 - 3.3 Výkres pôdorysu schodiska
 - 3.4 Výkres rezu schodiskom
 - 3.5 Detail uloženia oceľového nosníka na stenu 1:5
 - 3.6 Detail uloženia schodiska na oceľový nosník 1:5
 - 3.7 Detail uloženia stropného trámu na oceľový nosník 1:5

C - Technické zariadenia budov

C.1 Technická správa

C.2 Výkresová dokumentácia

2.1 Súhrnná situácia

2.2 Koordinačný výkres inštalačných rozvodov v 1.NP

2.3 Koordinačný výkres inštalačných rozvodov v 2.NP

D- Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1 Technická správa

D.2 Výpočty

D.3 Výkresová dokumentácia

3.1 Požiarne technická situácia

3.2 Požiarne technický pôdorys 1NP

3.3 Požiarne technický pôdorys 2NP

E – Realizácia stavby

E.1 Technická správa

E.2 Výkresová dokumentácia

2.1 Situácia stavby

F - Interiér

F.1 Technická správa

F.2 Výkresová dokumentácia

2.1 Interiérový popis klubovne

2.2 Výkres vstavanej skrine

2.3 Detail- parapet



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

BAKALÁŘSKA PRÁCA

Sprievodná správa

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Vypracovala: Diana Imrichová

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

- Názov stavby: Skautská základňa Liberec
- Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec
- Charakter stavby: novostavba
- Účel projektu: bakalárska práca
- Stupeň dokumentácie: projektová dokumentácia k stavebnému povoleniu

CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ VYUŽITIE

Skautské stredisko tvoria štyri objekty, nachádzajúce sa v zastavenej časti v Liberci na miernom svahu. Skautské stredisko tvoria dve budovy klubovne, budova sály a budova ubytovne. Všetky objekty sú dvojpodlažné. Prístupová cesta k objektom je z východnej strany z ulice Zemědělská. Konštrukčný systém objektov tvoria murované steny z keramických tvárnic a plochá nepochodzia strecha.

ÚDAJE O DOTERAJŠOM VYUŽITÍ A ZASTAVENOSTI POZEMKU

V súčasnej dobe sa na pozemku nenachádzajú žiadne iné objekty. Celková plocha pozemku je 11 480 m². V okolí pozemku sa nachádza občianska zástavba.

ÚDAJE O PEVEDENÝCH VÝSKUMOCH, NAPOJENÍ NA DOPRAVNÚ A TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Pri zisťovaní potrebných informácií sa čerpal z prieskumov vykonaných v danej lokalite, vlastné prieskumy v rámci bakalárskej práce neboli potrebné vykonať.

Prieskumy: zameranie pozemku, geologická sonda

Pozemok je priamo napojený na dopravnú a technickú infraštruktúru ulice Zemědělská. Ulica je obojsmerná, z nej bude do objektu viesť spevnená komunikácia.

Technická infraštruktúra bude napojená na siete vedúce v ulici Zemědělská. Objekty budú na tieto siete napojené pomocou novo vybudovaných prípojek.

INFORMÁCIE O SPLNÍ POŽIADAVKOV DOTKNUTÝCH ORGÁNOV ŠTÁTNEJ SPRÁVY

Požiadavky všetkých dotknutých orgánov sú splnené.

INFORMÁCIE O DODRŽANÍ OBECNÝCH POŽIADAVKOV NA VÝSTAVBU

Stavba je navrhnutá v súlade s obecnými technickými požiadavkami a súvisiacimi vyhláškami a predpismi. Stavba nevyžaduje žiadny zvláštny režim ani riešenie výnimiek.

ÚDAJE O SPLNENÍ PODMIENOK REGULAČNÉHO PLÁNU A ÚZEMNÉHO ROZHODNUTIA

Stavba je navrhnutá v súlade s regulačným plánom.

POPIS VÝSTAVBY, PREDPOKLADANÁ DOBA VÝSTAVBY

Pred zahájením výstavby bude z pozemku odstránená nehodnotná zeleň a zároveň odstránená vrchná ornica, ktorá bude z pozemku odvezená. Samotná stavba bude zahájená vykonaním zemných prác a vyhlbením stavebnej jamy a rýh, následne vybudovaním prípojek a ležatých rozvodov. Stavba bude pokračovať zhotovením hrubej spodnej a hrubej vrchnej stavby, po ktorej nasledujú kompletačné a dokončovacie práce. Po nich bude na pozemok privezená ornica k čistým terénnym úpravám.

ŠTATISTICKÉ ÚDAJE RIEŠENÉHO OBJEKTU KLUBOVNE

- Plocha pozemku: 11 480m²
- Zastavená plocha: 237,58m²
- Obostavaný priestor: 1690m³
- Úžitková plocha celého objektu: 329,47m²



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

BAKALÁŘSKA PRÁCA

Súhrnná správa

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Vypracovala: Diana Imrichová

URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

Stavebný objekt sa nachádza na ulici Zemědělská v časti Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy. V dvoch budovách sa nachádzajú klubovne, v ďalšej sála s kapacitou pre 100 osôb a v poslednej budove sa nachádza ubytovňa. Návrh tvaru objektov a voľba použitých materiálov vychádza z analýzy okolia. Zvolené usporiadanie budov strediska nadväzuje na usporiadanie fínskych domov, ktoré sa nachádzajú v blízkosti skautského strediska a sú typické pre túto oblasť.

Hmoty objektu fungujú na princípe tetrisu a posúvania jednotlivých hmôt, ktoré medzi sebou vytvárajú nové priestory s rozličnými funkciami.

Budovy sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie terénu približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupňovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. V západnej časti pozemku sa nachádza ihrisko, v severnej časti pozemku za budovami skautského strediska sa nachádza voľná trávnatá plocha, ktorú môžu využívať ku skautským aktivitám a hrám. Každá budova má 2 nadzemné podlažia bez sutrénu.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju 2 väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané značky Porotherm s vložkami Miako. Vnútorne nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24s Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30s Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil.

DISPOZIČNÉ RIEŠENIE BUDOV SKAUTSKÉHO STREDISKA

Všetky budovy skautského strediska sú dvojpodlažné a fungujú na podobnom princípe. V každej budove sa nachádza dlhá chodba s vertikálnou komunikáciou, ktorá spája jednotlivé podlažia. Vedľa každej chodby sa nachádza sociálne zázemie s technickým zázemím. Na komunikačné priestory nadväzujú hlavné miestnosti- klubovne, sála, spoločenské miestnosti. Budovy klubovní majú rovnaké dispozičné riešenie, líši sa len posunutými hmotami jednotlivých miestností. V budove sálu sa nachádza sála pre 100 osôb s výškou cez dve podlažia, s možnosťou otvorenia sály na terasu. Ďalšiu časť budovy tvorí sociálne zázemie, šatne pre účinkujúcich, kuchynka. Na druhom podlaží sa nachádza archív a kancelária správcu. Budovu ubytovne tvorí spoločenská miestnosť s izbami, byt správcu, kuchynka a skladovacie miestnosti.

DOPRAVNÉ RIEŠENIE A RIEŠENIE DOPRAVY V KLÚDE

Prístupová cesta k objektom je z východnej strany pozemku, z ulice Zemědělská. Prístupová cesta má šírku 5,5m a prechádza pozdĺž celého pozemku k jednotlivým objektom skautského strediska. Pred ubytovňou skautského strediska sa nachádza deväť parkovacích státí, vrátane jedného parkovacieho státia pre osoby s obmedzeným pohybom.

KONŠTRUKČNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

- ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Objekt je založený na monolitických pásoch z prostého betónu. Základová špára je v hĺbke 1,47m pod terénom. Na základové pasy je uložený podkladný betón v hrúbke 150mm, je vystužený kari sieťou s veľkosťou oka 150x150mm a hrúbkou drôtu 5mm. Pod podkladným betónom sa nachádza lôžko z drteného kameniva hrúbky 150mm. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 275 m.n.m a nijak nezasahuje do objektu, ani ho neohrozuje.

- NOSNÉ KONŠTRUKCIE (ZVISLÉ A VODOROVNÉ)

Nosný systém objektu tvoria obvodové steny s hrúbkou 300mm z keramických tvárnic Porotherm Profi. Vnúterné nosné steny tvoria steny s hrúbkou 240mm z keramických tvárnic Porotherm Profi. Stropnú dosku tvorí keramický skladaný strop Porotherm s vložkami MIAKO s hrúbkou 250mm.

- FASÁDNY PLÁŠŤ

Fasáda je kvôli tepelným a akustickým požiadavkám odvetrávaná, so vzduchovou medzerou šírky 40mm. Tepelná izolácia je z minerálnej vlny hrúbky 150mm. Ako fasádny obklad sú použité cementotriekové nehorľavé dosky Cetris s priznanou vodorovnou a zvislou špárou medzi nimi. Dosky sú ukladané na nosný rošt zo systémových profilov na bázi hliníku. Dosky sú po montáži opatrené finálnym farebným náterom.

- STREŠNÝ PLÁŠŤ

Ako strešný plášť je navrhnutá jednoplášťová nepochodzia plochá strecha. Základnú skladbu tvorí nosná vrstva, dve vrstvy tepelnej izolácie EPS, kde vrchná vrstva izolácie je v spáde a natavené asfaltové pásy, chránené netkanou geotextíliou na ktorej je položený násyp prany riečnym kamenivom frakcie 16-32mm. Strecha je odvodnená pomocou vnútorných rohových vpustí, ktorú sú vedené popri stene, zakryté sadrokartónom a sú akusticky izolované. Dažďová voda je zvedená pod terén a vyvedená do vsakovacej nádrže, ktorá sa nachádza na pozemku. Najmenšia hrúbka tepelnej izolácie v oblasti vpuste je 240mm, najväčšia hrúbka izolácie je 386mm pri atike. Výška atiky od podlahy je 6,786m. Výstup na strechu je umožnený pomocou oceľového rebríka, umiestneného na severnej strane fasády objektu.

- SCHODISKO

V objekte sa nachádza jednoramenné železobetonové monolitické schodisko s medzipodestou. Schodisko má pôdorysnú dĺžku 5,5m, šírku 1,2m a je osadené na oceľový prievlak a základový pás. Schody majú sklon 31°, výška jedného stupňa je 172mm, šírka stupňa je 286mm. Ako povrchová úprava je zvolená keramická dlažba.

- DELIACE KONŠTRUKCIE

Priečky sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 115mm. V prípade potreby sú pred priečky inštalované sadrokartónové predsteny.

- PODHLADY

Podhľady sú navrhnuté ako sadrokartónové v časti sociálnych zázemí, pre zakrytie vedenia inštalácií. V podhladoch sú vedené odvody vzduchotechniky a rozvody vody. Sadrokartónové dosky sú značky RIGIPS, nosnú konštrukciu tvorí závesná kovová konštrukcia.

- **PODLAHY**

V chodbách a sociálnom zázemí je navrhnutá keramická dlažba. V klubovniach je navrhnutá laminátová podlaha. V kúpeľniach a toaletách je proti vlhkosti použitá stierková hydroizolácia.

- **POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN**

Povrchy stien v klubovniach a chodbách sú omietnuté, v časti kuchynky a sociálneho zázemia je použitý keramický obklad. Na omietanie je použitá omietka Porotherm UNIVERSAL v hrúbke 15mm. Vrchnú vrstvu tvorí maľba REMAL v bielej alebo béžovej farbe.

- **VÝPLNE OTVOROV**

Všetky okná sú drevené lamelové z eurohranolov, z vonkajšej strany opatrené hliníkovými profilmi s neviditeľnými spojmi, s úpravou eloxovaním v tmavosivej farbe. Všetky okná sú kotvené mechanicky pomocou príponky. Zasklenie okien tvorí izolačné trojsklo.

Všetky interiérové dvere sú drevené, jednokrídlové okrem vstupných dverí do klubovní, ktoré sú dvojkrídlové, drevené, posuvné. Vstupné dvere do skladu sú dvojkrídlové hliníkové. Vchodové dvere do objektu sú taktiež hliníkové v tmavosivej farbe.

MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

Stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženia na ňu pôsobiace v priebehu výstavby a prevozu nemali za následok jej poškodenie a zrútenie, väčší stupeň neprípustného pretvorenia, poškodenie iných častí stavieb a zariadení v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie a poškodenia v prípade, kedy je rozsah neúmerný pôvodnej príčine.

Obvodový a strešný plášť sú navrhnuté podľa technologických predpisov dodávateľov stavebných materiálov a v súlade s normovými požiadavkami.

NAPOJENIE STAVBY NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Budovy na pozemku sú napojené na technickú infraštruktúru ulice Zemědělská. Ulica je vybavená potrebnými sieťami technickej infraštruktúry okrem plynovodu. Nachádza sa tu vedenie vody, elektrické vedenie, telekomunikačné vedenie a kanalizačné vedenie. Objekty budú na technickú infraštruktúru napojené pomocou novo vybudovaných prípojek. V blízkosti pozemku sa nachádza požiarne hydranty. Popis technického zariadenia budov je podrobnejšie riešený v časti C- Technické zariadenia budov.

POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

Požiarne bezpečnosť je podrobnejšie riešená v časti D- Požiarne bezpečnostné riešenie. Táto časť dokladá, že po dostatočne dlhú dobu trvania požiaru bude zachovaná nosnosť aj stabilita konštrukcií. Za túto dobu bude umožnená bezpečná a rýchla evakuácia osôb z objektu. Návrh fasády s nehorľavými fasádovými doskami zamedzuje šírenie požiaru na okolité objekty.

HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Stavba bude pri jej bežnom užívaní spĺňať všetky hygienické požiadavky a nebude mať negatívny vplyv na okolité prostredie. Žiadne hlukové limity pri prevoze budov nebudú prekročené.

ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Skladby striech, podláh a obvodového plášťa sú navrhnuté tak, aby spĺňali všetky tepelne izolačné požiadavky. Navrhnutými tepelnými izolačnými materiálmi sú minerálna vlna, expandovaný a extrudovaný polystyrén. Voľba materiálu a hrúbky izolačnej vrstvy závisí na typu konštrukcie a jej polohe v rámci objektu.

RIEŠENIE PRÍSTUPU A UŽÍVANIE OSOBAMI S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU

Všetky vchody budov strediska sa nachádzajú v úrovni priliehajúcich komunikácií, čím umožňujú bezbariérový prístup. Pohyb po výškovo odstupňovaných terasách je umožnený pomocou rámp v sklone 1:8. V každej budove sa nachádza sociálne zázemie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu. Parkovacie státie pri hraniciach pozemku zahŕňa jedno parkovacie státie pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.



+0.000 = 426 m.n.m. BPV

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Situácia širších vzťahov	mierka	1:2000
		číslo výkresu	1

LEGENDA

- riešený objekt
- ново navrhnuté objekty
- stavajúce objekty
- zpevnené plochy

- vonkajší požiarny hydrant
- vstup do objektu
- oplotenie pozemku
- stromy

- elektrická sieť
- verejný vodovod
- verejná kanalizácia
- telekomunikačná sieť
- vodovodná prípojka
- kanalizačná prípojka
- elektrická prípojka
- vsakovacia nádrž

±0.000 = 426 m.n.m. BPV

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	dátum 14.12.2017	
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	účel bakalárska práca	
vypracovala	Diana Imrichová	mierka 1:500	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	číslo výkresu 2	
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		
obsah	Koordinačná situácia		



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

A – Architektonicko-stavebná časť

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: Ing. Bedřiška Vaňková

Vypracovala: Diana Imrichová

Obsah

A - Architektonicko-stavebná časť

A.1 Technická správa

- 1.1 Účel a charakteristika objektu
- 1.2 Dopravné riešenie
- 1.3 Urbanistické riešenie
- 1.4 Architektonické riešenie
- 1.5 Dispozičné riešenie
- 1.6 Konštrukčné a technické riešenie

A.2 Výkresová dokumentácia

- 2.1 Pôdorys 1NP
- 2.2 Pôdorys 2NP
- 2.3 Rez
- 2.4 Pohľady
- 2.5 Výkres základov
- 2.6 Pohľad na strechu
- 2.7 Detail atiky
- 2.8 Detail parapetu a nadpražia
- 2.9 Detail soklu
- 2.10 Detail strešnej vpuste
- 2.11 Detail prahu vstupných dverí

A.1

1.1 ÚČEL A CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Stavebný objekt sa nachádza v ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy- dve budovy klubovne, sála a ubytovňa. Budovy sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie terénu približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupňovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. V západnej časti pozemku sa nachádza ihrisko, v severnej časti pozemku za budovami skautského strediska sa nachádza voľná trávnatá plocha, ktorú môžu využívať ku skautským aktivitám a hrám. Každá budova má 2 nadzemné podlažia bez suterénu.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju 2 väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané značky Porotherm s vložkami Miako. Vnúterné nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil.

Potrebné inštalačné siete (vodovodné vedenie, elektrické vedenie, kanalizácia) okrem plynu, sú vedené v ulici Zemědělská, odkiaľ sú vedené všetky prípojky.

1.2 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Prístupová cesta k objektu je z východnej strany pozemku, z ulice Zemědělská. Prístupová cesta má šírku 5,5m a prechádza pozdĺž celého pozemku k jednotlivým objektom skautského strediska. Pred ubytovňou skautského strediska sa nachádza deväť parkovacích státí, vrátane jedného parkovacieho státia pre osoby s obmedzeným pohybom.

1.3 URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Pozemok skautského strediska sa nachádza v juho-západnej časti Liberca v části Dolní Hanychov. Návrh tvaru objektu a voľba použitých materiálov vychádza z analýzy okolia. Zvolené usporiadanie budov strediska naväzuje na usporiadanie fínskych domov, ktoré sa nachádzajú v blízkosti skautského strediska a sú typické pre túto oblasť.

1.4 ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Hmoty objektu fungujú na princípe tetrisu a posúvania jednotlivých hmot, ktoré medzi sebou vytvárajú nové priestory s rozličnými funkciami. Každá budova si zachováva hranatý tvar s plochou strechou.

1.5 DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Všetky budovy skautského strediska sú dvojpodlažné a fungujú na podobnom princípe. V každej budove sa nachádza dlhá chodba s vertikálnou komunikáciou, ktorá spája jednotlivé podlažia. Vedľa každej chodby sa nachádza sociálne zázemie s technickým zázemím. Na komunikačné priestory naväzujú hlavné miestnosti- klubovne, sála, spoločenské miestnosti. Budovy klubovní majú rovnaké dispozičné riešenie, líši sa len posunutými hmotami jednotlivých miestností. V budove sálu sa nachádza sála pre 100 osôb s výškou cez dve podlažia, s možnosťou otvorenia sály na terasu.

Ďalšiu časť budovy tvorí sociálne zázemie, šatne pre účinkujúcich, kuchynka. Na druhom podlaží sa nachádza archív a kancelária správcu. Budovu ubytovne tvorí spoločenská miestnosť s izbami, byt správcu, kuchynka a skladovacie miestnosti.

1.6 KONŠTRUKČNÉ A TECHNICKÉ RIEŠENIE

- ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Objekt je založený na monolitických pásoch z prostého betónu. Základová špára je v hĺbke 1,47m pod terénom. Na základové pasy je uložený podkladný betón v hrúbke 150mm, je vystužený kari sieťou s veľkosťou oka 150x150mm a hrúbkou drôtu 5mm. Pod podkladným betónom sa nachádza lôžko z drteného kameniva hrúbky 150mm. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 275 m.n.m a nijak nezasahuje do objektu, ani ho neohrozuje.

- NOSNÉ KONŠTRUKCIE (ZVISLÉ A VODOROVNÉ)

Nosný systém objektu tvoria obvodové steny s hrúbkou 300mm z keramických tvárnic Porotherm Profi. Vnútorne nosné steny tvoria steny s hrúbkou 240mm z keramických tvárnic Porotherm Profi. Stropnú dosku tvorí keramický skladaný strop Porotherm s vložkami MIAKO s hrúbkou 250mm.

- FASÁDNY PLÁŠŤ

Fasáda je kvôli tepelným a akustickým požiadavkám odvetrávaná, so vzduchovou medzerou šírky 40mm. Tepelná izolácia je z minerálnej vlny hrúbky 150mm. Ako fasádny obklad sú použité cementotrieskové nehorľavé dosky Cetris s priznanou vodorovnou a zvislou špárkou medzi nimi. Dosky sú ukladané na nosný rošt zo systémových profilov na bázi hliníku. Dosky sú po montáži opatrené finálnym farebným náterom.

- STREŠNÝ PLÁŠŤ

Ako strešný plášť je navrhnutá jednoplášťová nepochodzia plochá strecha. Základnú skladbu tvorí nosná vrstva, dve vrstvy tepelnej izolácie EPS, kde vrchná vrstva izolácie je v spáde a natavené asfaltové pásy, chránené netkanou geotextíliou na ktorej je položený násyp pranej rieknej kamenivom frakcie 16-32mm. Strecha je odvodnená pomocou vnútorných rohových vpustí, ktorú sú vedené popri stene, zakryté sádkokartónom a sú akusticky izolované. Dažďová voda je zvedená pod terén a vyvedená do vsakovacej nádrže, ktorá sa nachádza na pozemku. Najmenšia hrúbka tepelnej izolácie v oblasti vpuste je 240mm, najväčšia hrúbka izolácie je 386mm pri atike.

- SCHODISKO

V objekte sa nachádza jednoramenné železobetonové monolitické schodisko s medzipodestou. Schodisko má pôdorysnú dĺžku 5,5m, šírku 1,2m a je osadené na oceľový prievlak a základový pás. Schody majú sklon 31°, výška jedného stupňa je 172mm, šírka stupňa je 286mm. Ako povrchová úprava je zvolená keramická dlažba.

- DELIACE KONŠTRUKCIE

Priečky sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 115mm. V prípade potreby sú pred priečky inštalované sadrokartónové predsteny.

- PODHLÁDY

Podhlády sú navrhnuté ako sadrokartónové v časti sociálnych zázemí, pre zakrytie vedenia inštalácií. V podhladoch sú vedené odvody vzduchotechniky a rozvody vody. Sadrokartónové dosky sú značky RIGIPS, nosnú konštrukciu tvorí závesná kovová konštrukcia.

- PODLAHY

V chodbách a sociálnom zázemí je navrhnutá keramická dlažba. V klubovniach je navrhnutá laminátová podlaha. V kúpeľniach a toaletách je proti vlhkosti použitá stierková hydroizolácia.

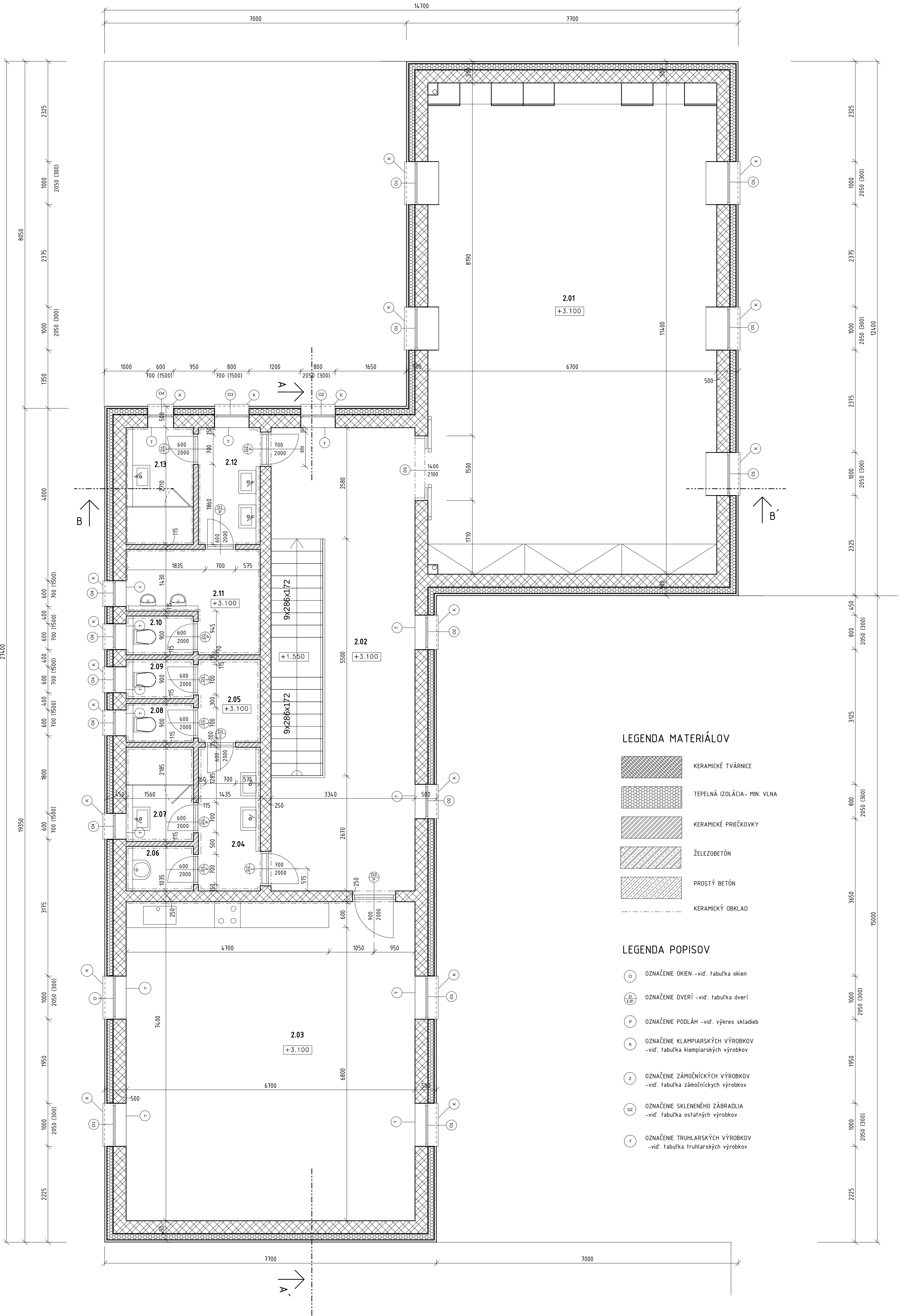
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN

Povrchy stien v klubovniach a chodbách sú omietnuté, v časti kuchynky a sociálneho zázemia je použitý keramický obklad. Na omietanie je použitá omietka Porotherm UNIVERSAL v hrúbke 15mm. Vrchnú vrstvu tvorí maľba REMAL v bielej alebo béžovej farbe.

- VÝPLNE OTVOROV

Všetky okná sú drevené lamelové z eurohranolov, z vonkajšej strany opatrené hliníkovými profilmi s neviditeľnými spojmi, s úpravou eloxovaním v tmavosivej farbe. Všetky okná sú kotvené mechanicky pomocou príponky. Zasklenie okien tvorí izolačné trojsklo.

Všetky interiérové dvere sú drevené, jednokrídlové okrem vstupných dverí do klubovní, ktoré sú dvojkrídlové, drevené, posuvné. Vstupné dvere do skladu sú dvojkrídlové hliníkové. Vchodové dvere do objektu sú taktiež hliníkové v tmavosivej farbe.



2NP LEGENDA MIESTNOSTÍ

č. m.	miestnosť	povrchy				strop	poznámka
		plocha (m²)	podlaha	steny			
2.01	klubovňa	76,28	lamely	P5	omietka	omietka	
2.02	chodba	35,91	ker. dlažba	P6	omietka	omietka	
2.03	klubovňa+ kuchynka	49,58	lamely	P5	omietka+ker. obklad	omietka	
2.04	predsieň s umývadlom	4,79	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.05	predsieň	2,75	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.06	výlevka	1,61	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.07	sprcha	3,41	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.08	wc	1,40	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.09	wc	1,40	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.10	wc	1,40	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.11	wc	5,91	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.12	presieň s umývadlom	3,89	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	
2.13	sprcha	4,23	ker. dlažba	P4	ker. obklad výš. 2,1m	SDK	

- do miestnosti s vlhkým prevozom použiť SDK odolný vlhkosti
- pri kuchynskej linke použiť keramický obklad
- parapety na sedenie v klubovniach sú súčasťou drevenej konštrukcie obloženia okenných otvorov

a0.000 = 426 m.n.m. BPV			FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav	15118 - Ústav náuky o budovách			
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková			
konzultant	Ing. Beďřická Věroslava			
výpracovala	Diana Imrichová		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC		datum	15.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ		účel	bakalárska práca
obsah	Pôdorys 2NP		merka	A.2.2

LEGENDA MATERIÁLOV

- KERAMICKÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA- MIN. VĽNA
- KERAMICKÉ PRIEČKOVKY
- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- ŠTRKOPIESOK
- POVODNÁ ZEMINA
- HYDROIZOLÁCIA

LEGENDA POPISOV

- O

OZNAČENIE OKIEN -vid'. tabuľka okien
- D

OZNAČENIE DVERÍ -vid'. tabuľka dverí
- P

OZNAČENIE PODLÁH -vid'. výkres skladiieb
- S

OZNAČENIE STRECHY -vid'. výkres skladiieb
- K

OZNAČENIE KLAMPIARSKÝCH VÝROBKOV -vid'. tabuľka klempierskych výrobkov
- Z

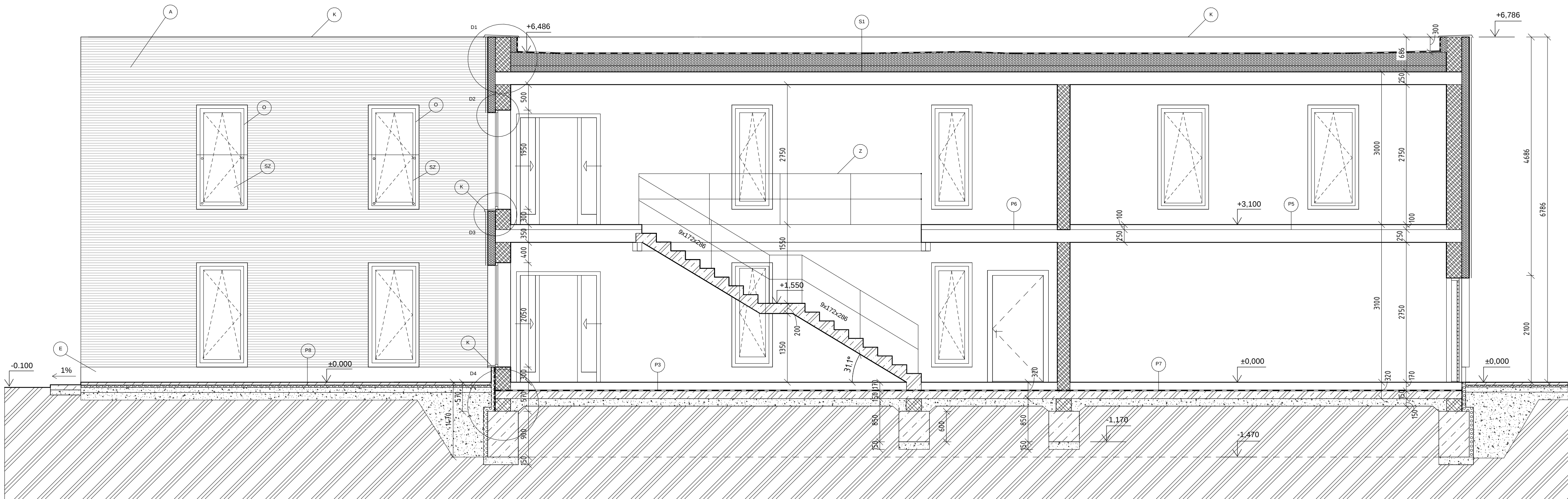
OZNAČENIE ZÁMOČNÍCKÝCH VÝROBKOV -vid'. tabuľka zámočníckych výrobkov
- SZ

OZNAČENIE SKLENENÉHO ZÁBRADLIA -vid'. tabuľka ostatných výrobkov
- A

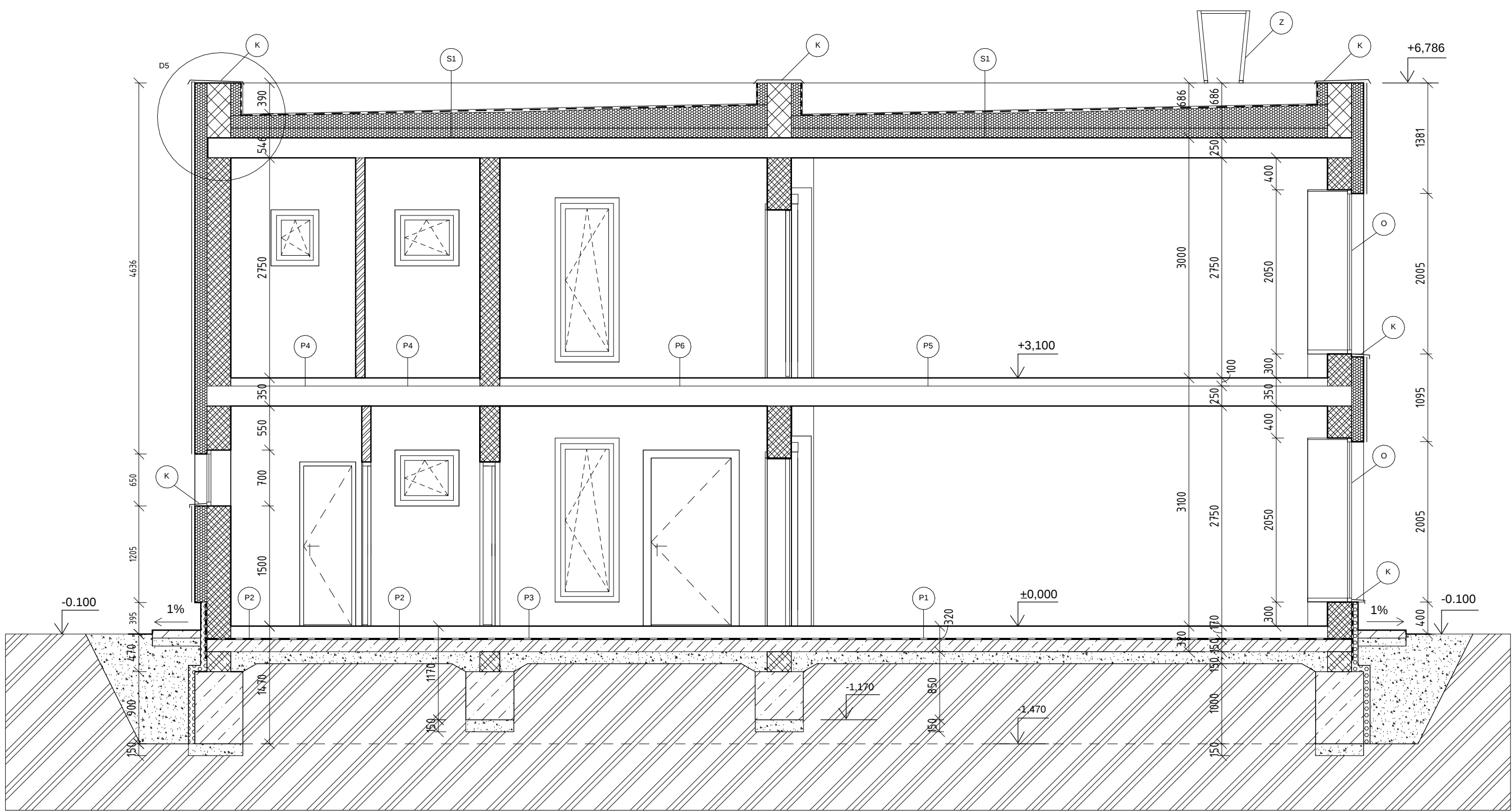
FAŠADNY OBKLAD CETRIS S IMITÁCIOU DREVA
- E

SOKEĽ, MOZAIKOVA OMIETKA, FARBA HNEDÁ

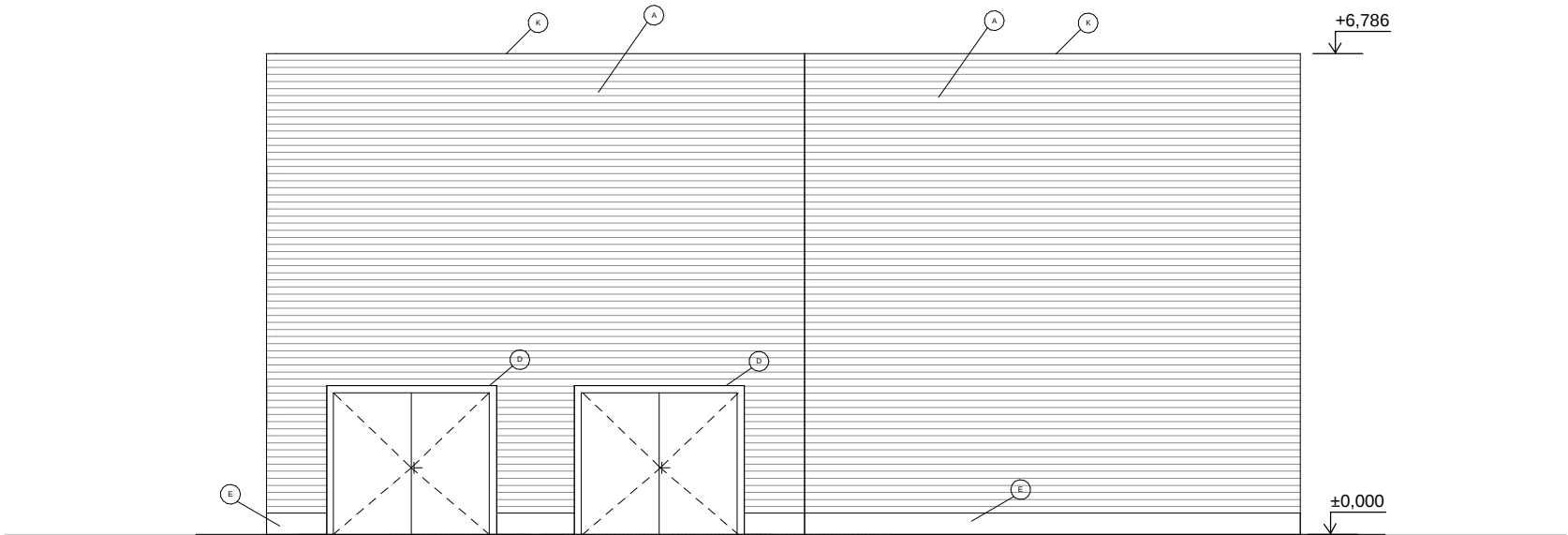
REZ A-A'



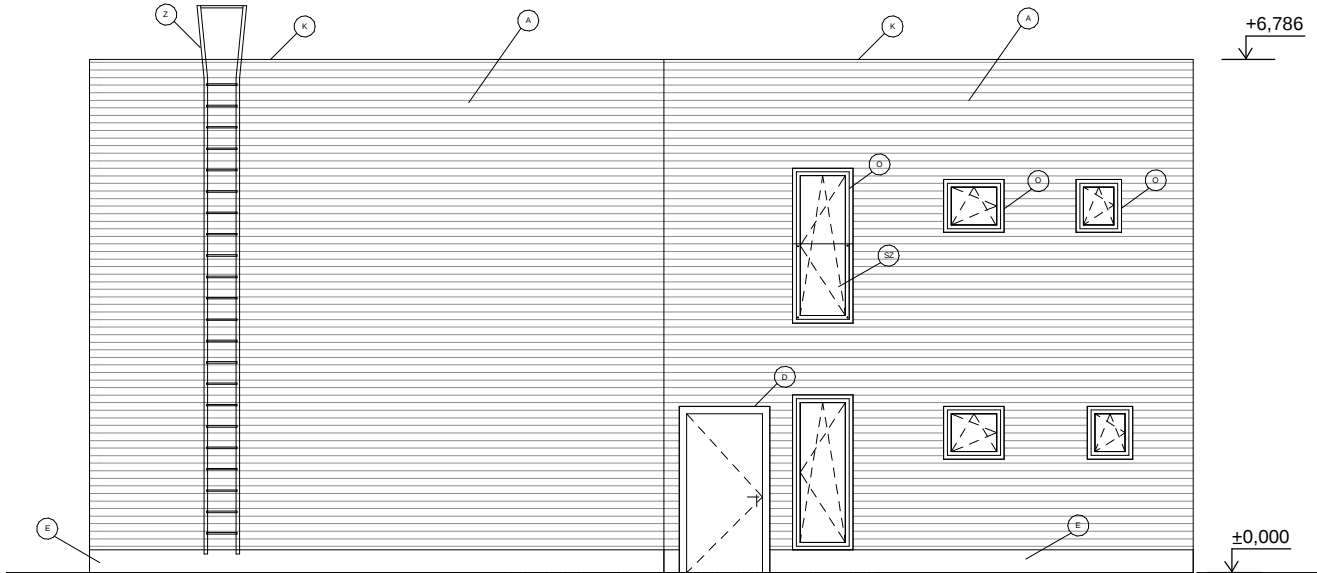
REZ B-B'



POHLAD JUŽNÝ



POHLAD SEVERNÝ



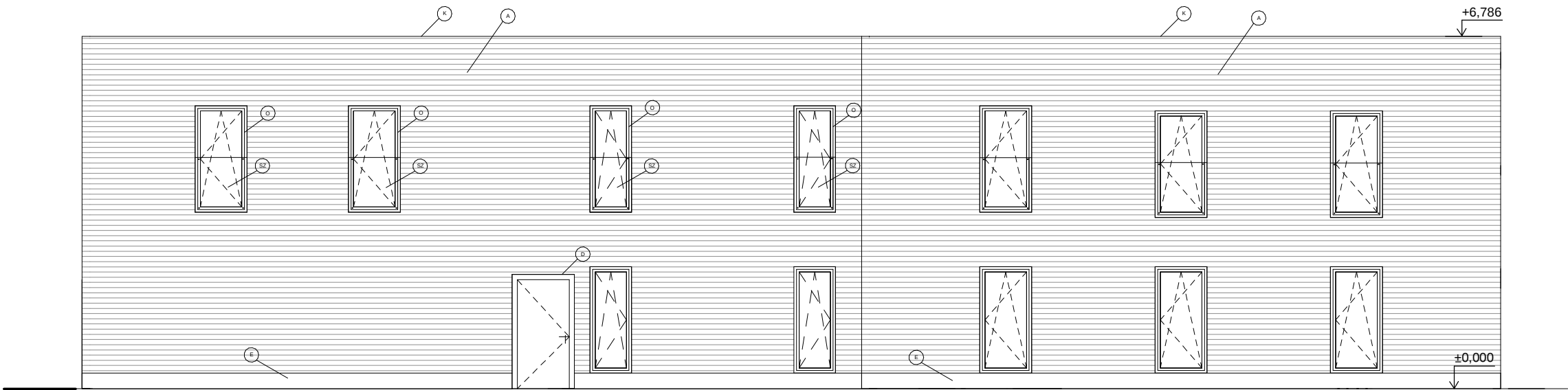
LEGENDA POVRCHOV

- Ⓐ FASÁDNY OBKLAD CETRIS S IMITÁCIOU DREVA
- Ⓔ SOKEL, MOZAIKOVÁ OMIETKA, FARBA HNEDÁ
- Ⓚ KLAMPIARSKÉ VÝROBKY, vid'. tabuľka klamp. výrobkov
- Ⓩ ZÁMOČNÍKE VÝROBY, vid'. tabuľka zámoč. výrobkov
- Ⓢ SKLENENÉ ZÁBRADLIE, vid'. tabuľka ostat. prvkov
- Ⓞ OZNAČENIE OKIEN
- ⓓ OZNAČENIE DVERÍ

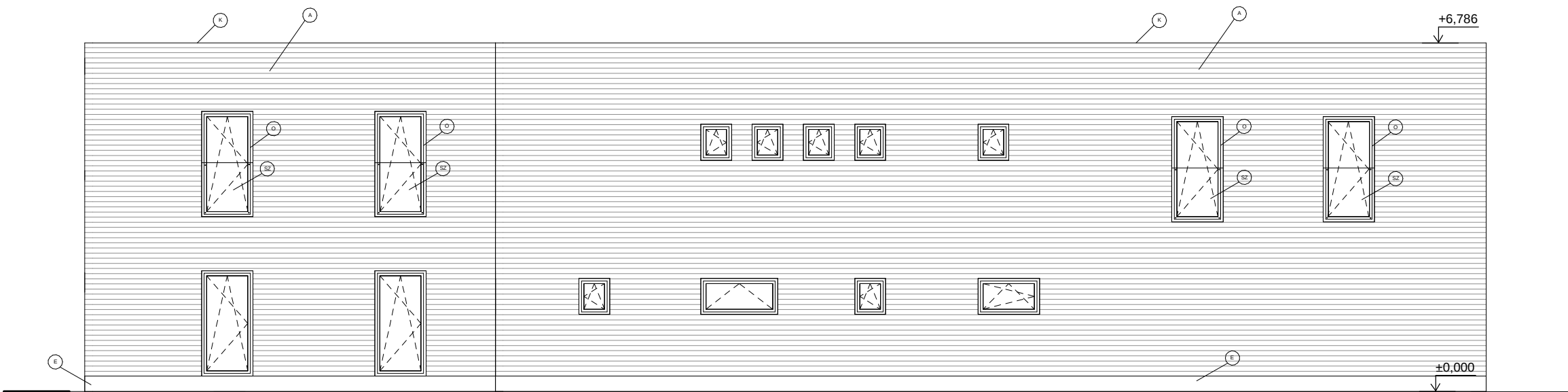
±0.000 = 426 m.n.m. BPV

ústav	15118 – Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Pohl'ady- južný a severný	mierka	číslo výkresu
		1:100	A.2.4

POHLAD VÝCHODNÝ



POHLAD ZÁPADNÝ

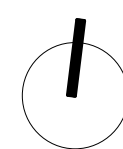
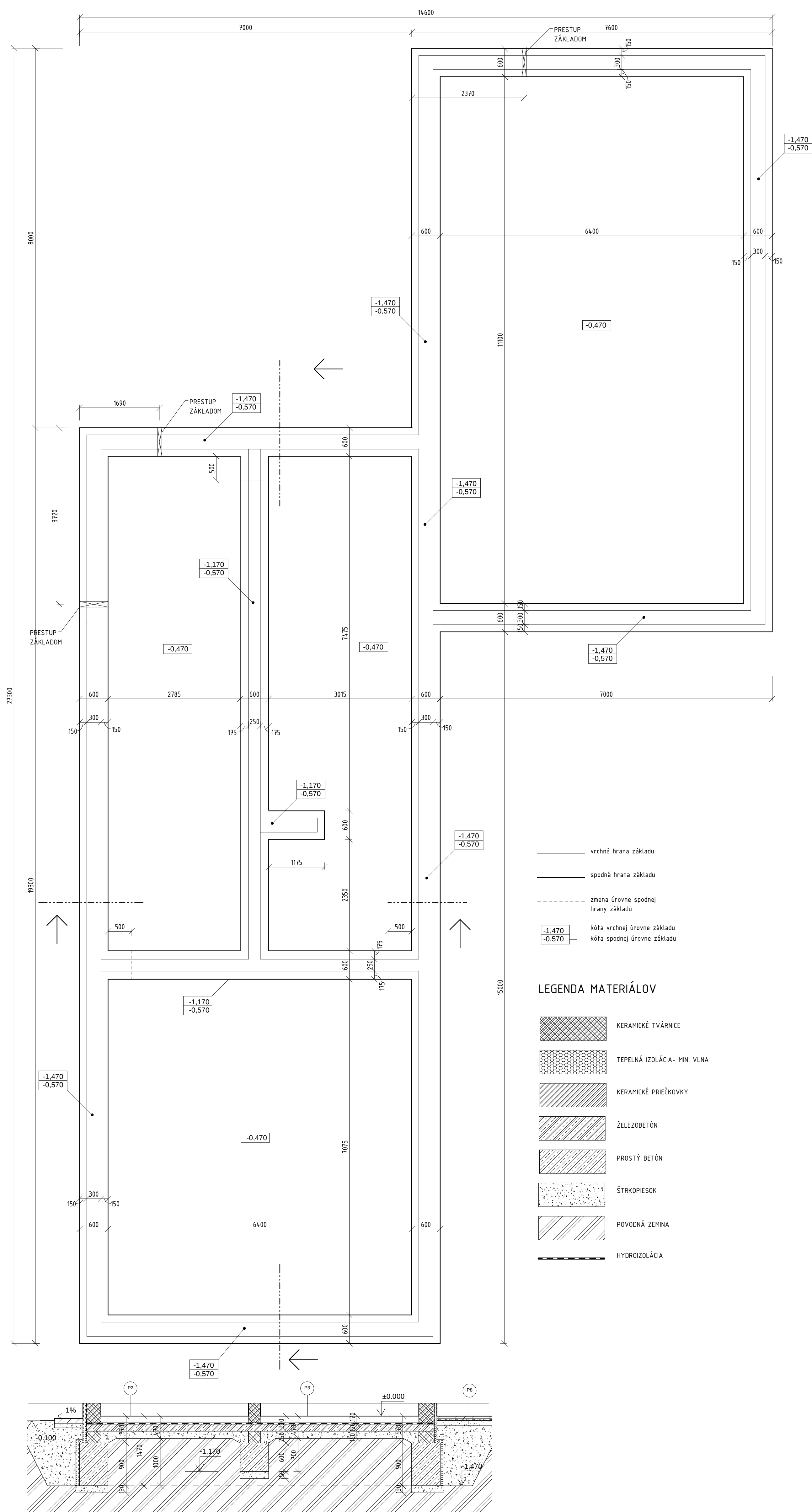
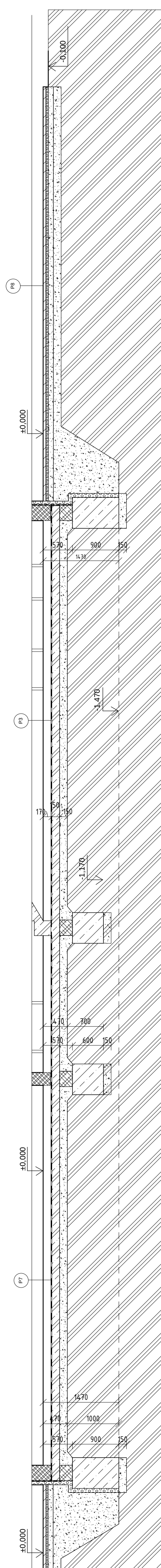


LEGENDA POVRCHOV

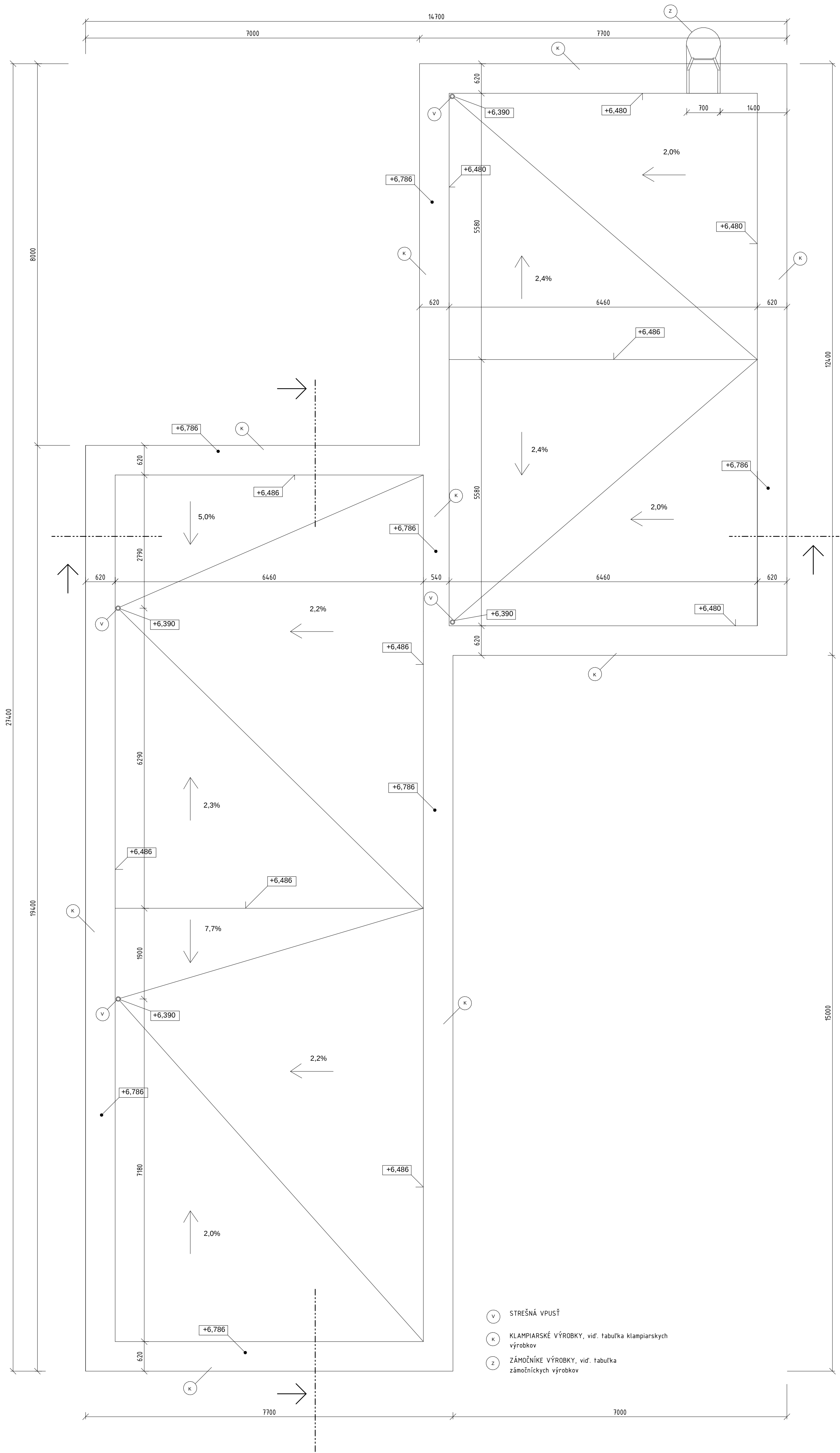
- Ⓐ FASÁDNY OBKLAD CETRIS S IMITÁCIU DREVA
- Ⓔ SOKEL, MOZAIKOVÁ OMIETKA, FARBA HNEDÁ
- Ⓚ KLAMPIARSKÉ VÝROBKY, vid'. tabuľka klamp. výrobkov
- Ⓩ ZÁMOČNÍKE VÝROBY, vid'. tabuľka zámoč. výrobkov
- Ⓢ SKLENENÉ ZÁBRADLIE, vid'. tabuľka ostat. prvkov
- Ⓞ OZNAČENIE OKIEN
- Ⓛ OZNAČENIE DVERÍ

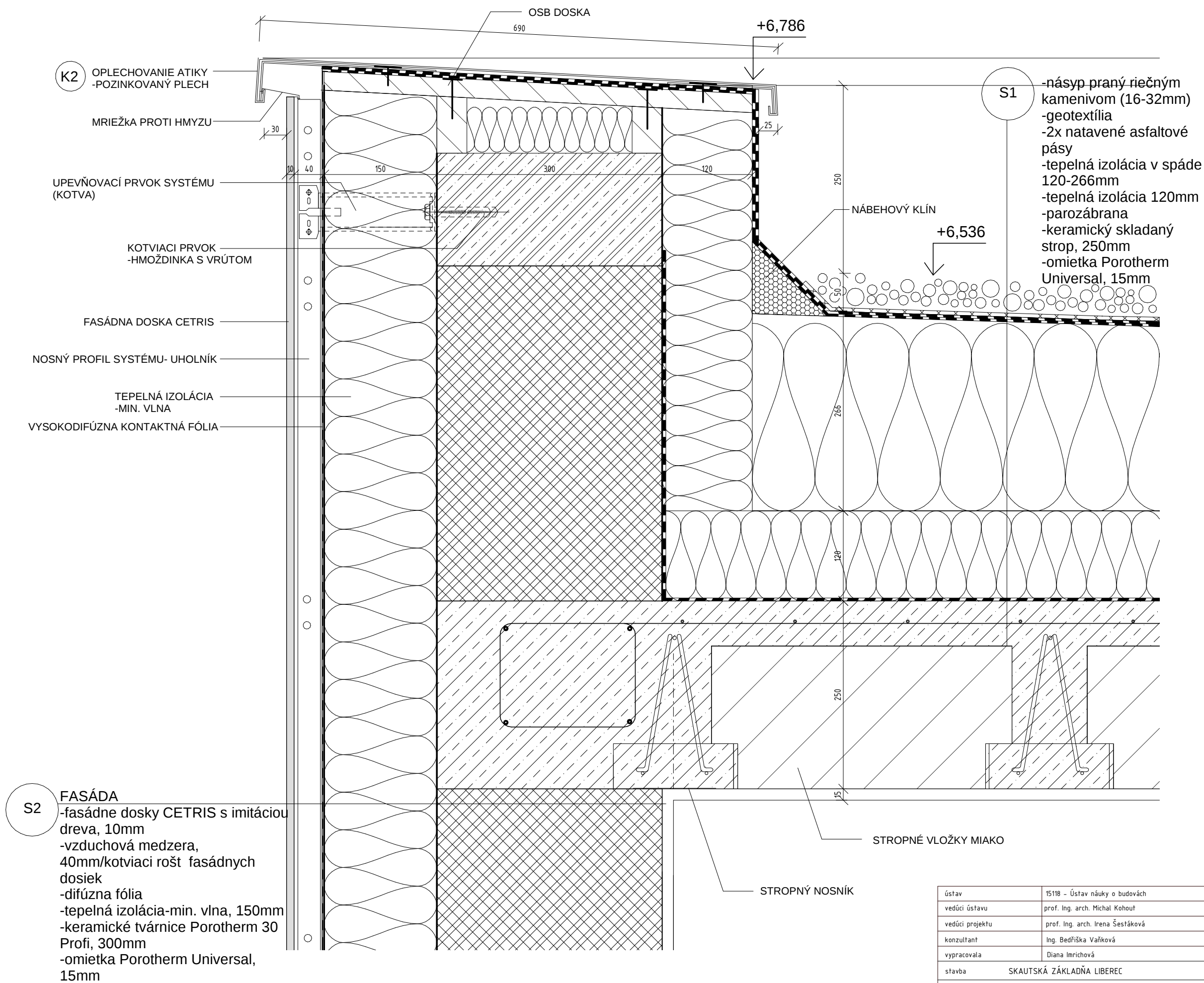
±0.000 = 426 m.n.m. BPV

ústav	15118 – Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Pohl'ady- východný a západný	mierka	1:100
		číslo výkresu	A.2.4



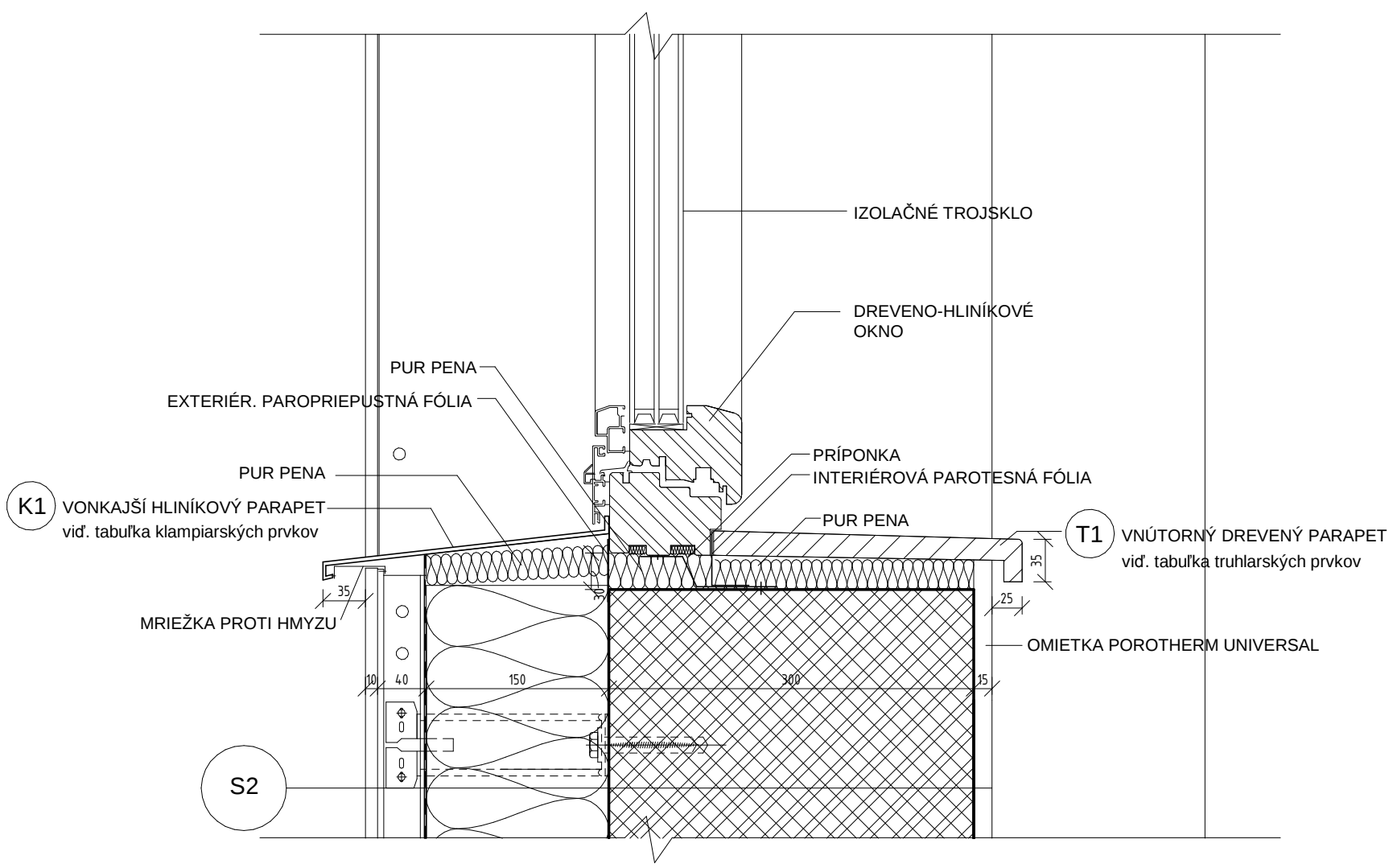
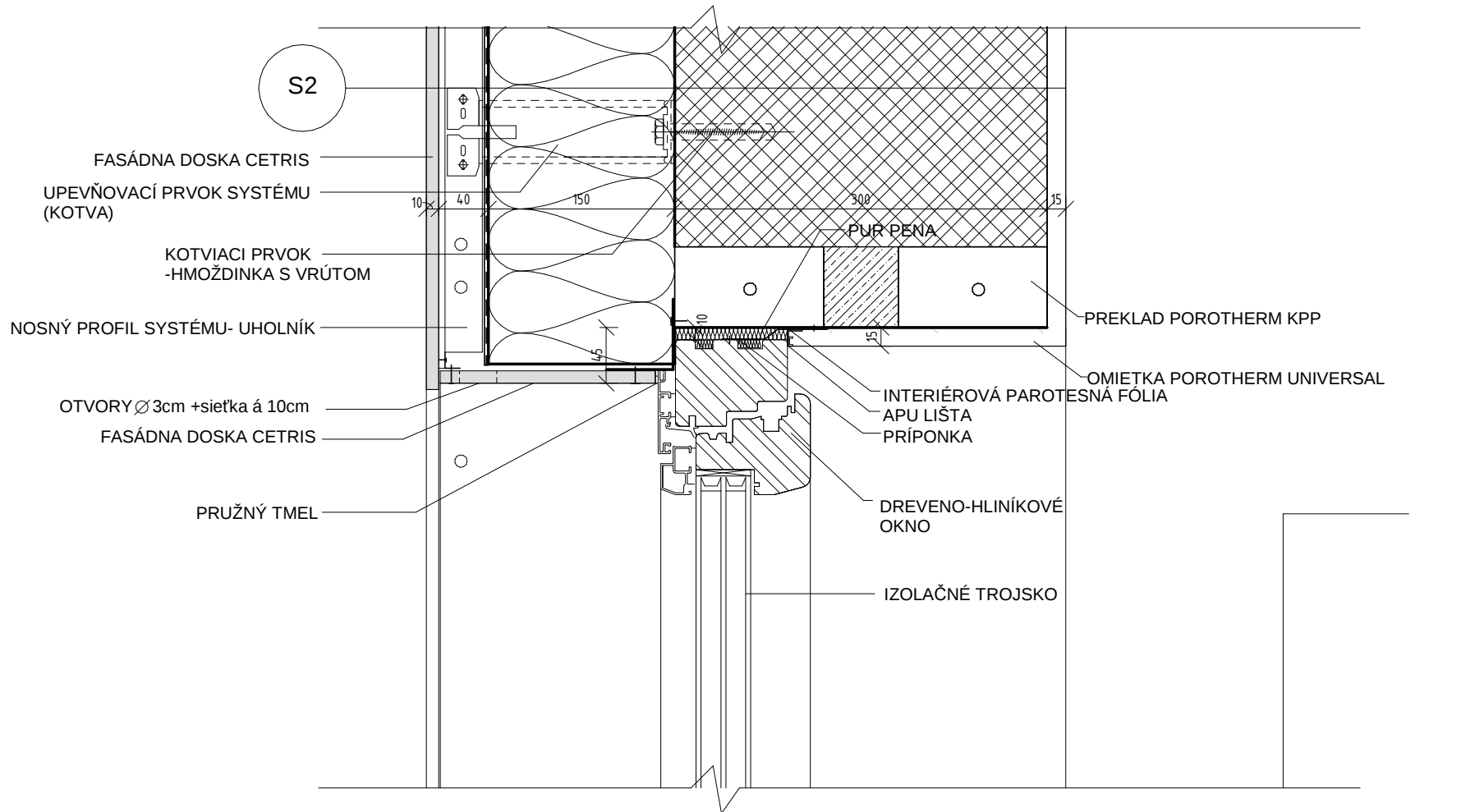
20 000 ± 426 n.m.m. BPV			
ústavní	1518 – Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedení (dávno)	prof. ing. arch. Michal Kabeš		
vedení projektu	prof. ing. arch. Václav Šachlovský		
konzultant	Ing. Jaroslav Vojtěšek		
vypracovala	Diana Hrnčíková		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	datum	14. 12. 2017
část	ARCHITECTONICKO-STAVĚBNÁ ČÁST	úhel	tabulková práce
obsah	Výkres základov	měřítka	1:50 [Tab. výkresu] A.2.5





*mriežka proti hmyzu a kotviaci rošt s príslušenstvom súčasťou dodávky fasády

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	18.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	úžel	bakalárska práca
obsah	Detail atíky	mierka	1:5
		číslo výkresu	A.2.7



ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová	dátum	18.12.2017
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	účel	bakalárska práca
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	mierka	1:5
obsah	Detail parapetu a nadpražia	číslo výkresu	A.2.8

S3

P8

- betónové platne 50x50cm, 50mm
- lôžko z kamennej drte (frakcie 4-8mm) 40mm
- zhutnené podložie zo štrkodrvy (frakcie 16-32), 100mm
- zhutnené podložie zo štrkodrvy (frakcie 32-63) 150mm
- strkopieskový násyp

P3

- keramická dlažba, 8 mm
- lepiaci tmel 5mm
- betónová mazanina + pletivo, 57mm
- separačná vrstva
- tepelná izolácia, 100mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- podkladný betón, 150mm
- štrkopieskový násyp, 150mm
- pôvodná zemina

S4

NOPOVÁ FÓLIA

SEPARAČNÁ FÓLIA

BETÓNOVÝ ZÁKLAD

EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN

S4

SKLADBA POD ÚROVŇOU TERÉNU

- štrkopiesok
- separačná fólia
- nopová fólia
- extrudovaný polystyrén, 80mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- penetračný náter
- vyrovnávacia omietka, 5mm
- keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
- omietka Porotherm Universal, 15mm

PRUŽNÝ TMEĽ

LEP. TMEĽ

KERAMICKÁ DLAŽDICA

PRUŽNÝ TMEĽ

DILATAČNÝ PÁSIK

±0,000

PODKLADNÝ BETÓN

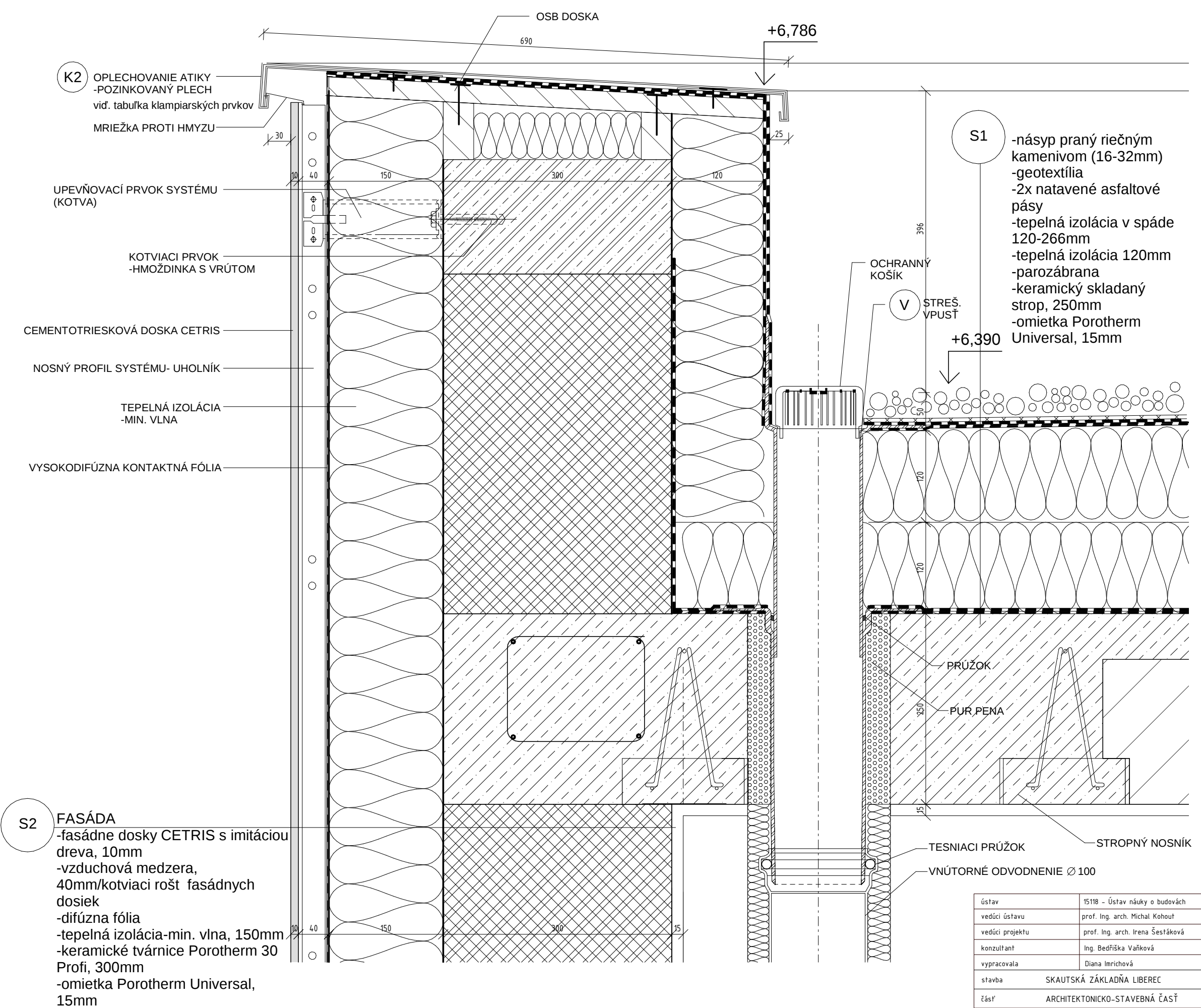
DEBNIACA TVÁRNICA
+BETÓN

S3

SOKEL

- soklová mozaiková omietka+ sieťka a lepidlo, 5mm
- extrudovaný polystyrén, 80mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- penetračný náter
- vyrovnávacia omietka, 5mm
- keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
- omietka Porotherm Universal, 15mm

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřicha Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	dátum	18.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Detail soklu	mierka	1:5
		číslo výkresu	A.2.9



K2 OPLECHOVANIE ATIKY
-POZINKOVANÝ PLECH
viď. tabuľka klampiarských prvkov
MRIEŽKA PROTI HMYZU

UPEVŇOVACÍ PRVOK SYSTÉMU
(KOTVA)

KOTVIACI PRVOK
-HMOŽDINKA S VRÚTOM

CEMENTOTRIESKOVÁ DOSKA CETRIS

NOSNÝ PROFIL SYSTÉMU- UHOLNÍK

TEPELNÁ IZOLÁCIA
-MIN. VLNA

VYSOKODIFÚZNA KONTAKTNÁ FÓLIA

S2 FASÁDA
-fasádne dosky CETRIS s imitáciou dreva, 10mm
-vzduchová medzera, 40mm/kotviaci rošt fasádnych dosiek
-difúzna fólia
-tepelná izolácia-min. vlna, 150mm
-keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
-omietka Porotherm Universal, 15mm

S1 -násyp prany riečnym kamenivom (16-32mm)
-geotextília
-2x natavené asfaltové pásy
-tepelná izolácia v spáde 120-266mm
-tepelná izolácia 120mm
-parozábrana
-keramický skladaný strop, 250mm
-omietka Porotherm Universal, 15mm

OCHRANNÝ KOŠÍK
V STREŠ. VPUŠŤ

PRŮŽOK
PUR PENA

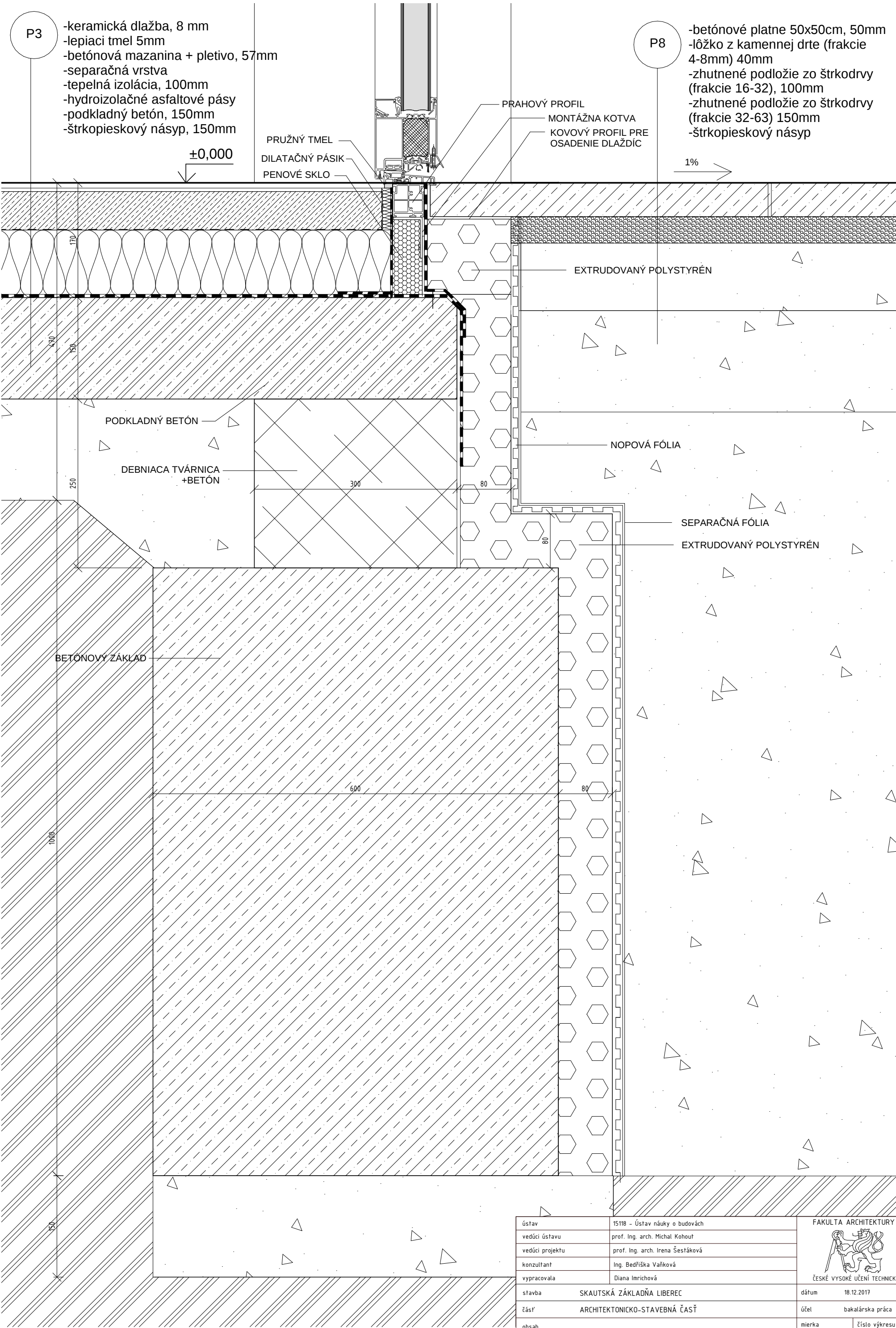
TESNIACI PRŮŽOK

VNÚTORNÉ ODVODNENIE Ø 100

STROPNÝ NOSNÍK

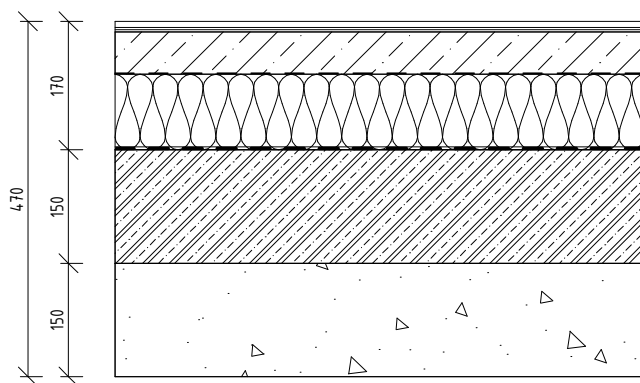
*mriežka proti hmyzu a kotviaci rošt s príslušenstvom súčasťou dodávky fasády

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	18.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Detail strešnej vpuste	mierka	1:5
		číslo výkresu	A.2.10



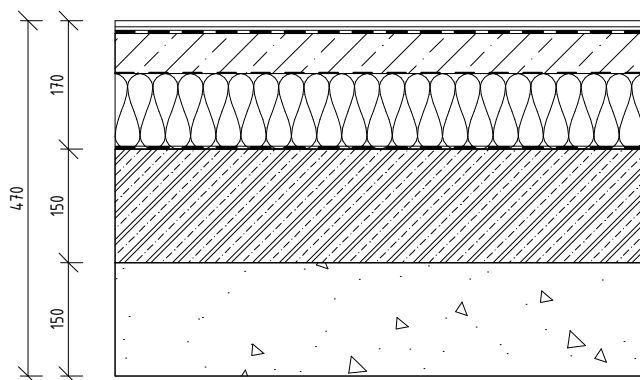
ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Bedřiška Vaňková		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADNA LIBEREC	dátum	18.12.2017
časť	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ	účel	bakalárska práca
obsah	Detail prahu vchodových dverí	mierka	1:5
		číslo výkresu	A.2.11

P1



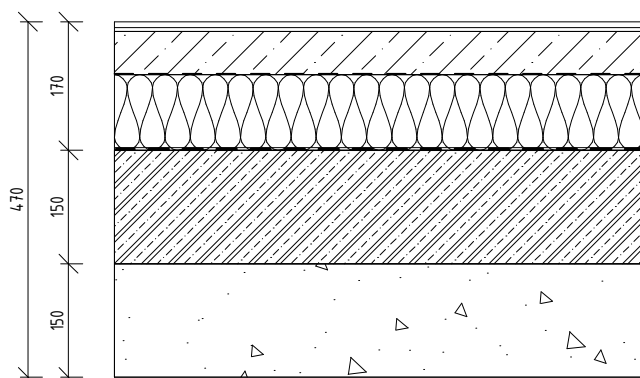
- drevené dýhované lamely, 8 mm
- tlmiaca podložka, 3mm
- vyrovnávacia stierka, 1-3mm
- betónová mazanina + pletivo, 56mm
- separačná vrstva
- tepelná izolácia, 100mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- podkladný betón, 150mm
- štrkopieskový násyp, 150mm

P2



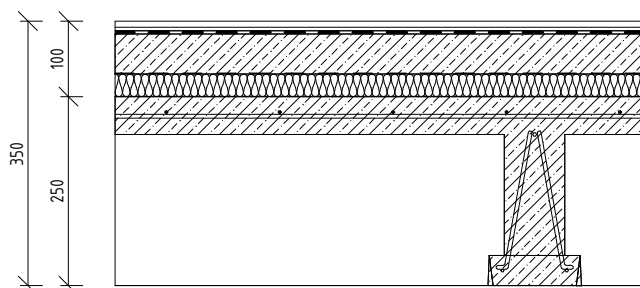
- keramická dlažba, 8 mm
- lepiaci tmel, 5mm
- hydroizolačná stierka 2mm
- betónová mazanina + pletivo, 55mm
- separačná vrstva
- tepelná izolácia, 100mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- podkladný betón, 150mm
- štrkopieskový násyp, 150mm

P3



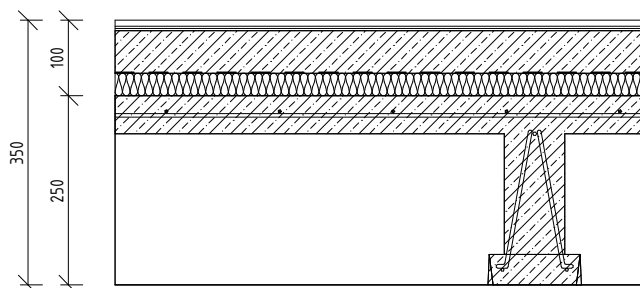
- keramická dlažba, 8 mm
- lepiaci tmel 5mm
- betónová mazanina + pletivo, 57mm
- separačná vrstva
- tepelná izolácia, 100mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- podkladný betón, 150mm
- štrkopieskový násyp, 150mm

P4



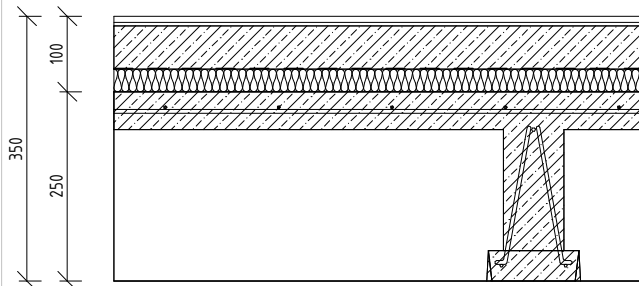
- keramická dlažba, 8 mm
- lepiaci tmel, 5mm
- hydroizolačná stierka, 2mm
- betónová mazanina + pletivo, 57mm
- separačná vrstva
- kročejová izolácia, 30mm
- keramický strop, 250mm

P5



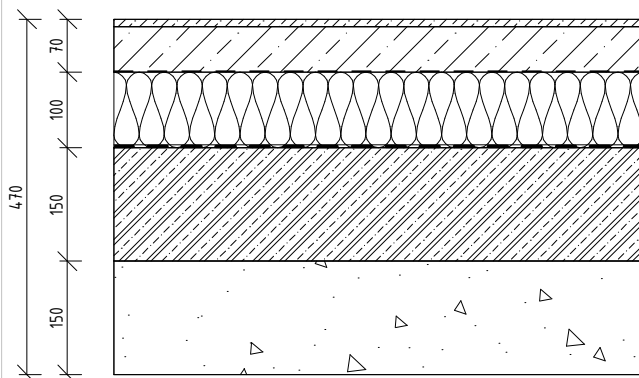
- drevené laminátové lamely, 8 mm
- tlmiaca podložka, 3mm
- vyrovnávacia stierka, 1-3mm
- betónová mazanina + pletivo, 56mm
- separačná vrstva
- kročejová izolácia, 30mm
- keramický strop, 250mm

P6



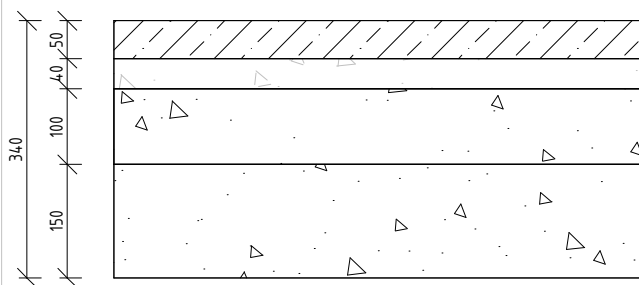
- keramická dlažba, 8 mm
- lepiaci tmel, 5mm
- betónová mazanina + pletivo, 57mm
- separačná vrstva
- kročeiová izolácia, 30mm
- keramický strop, 250mm

P7



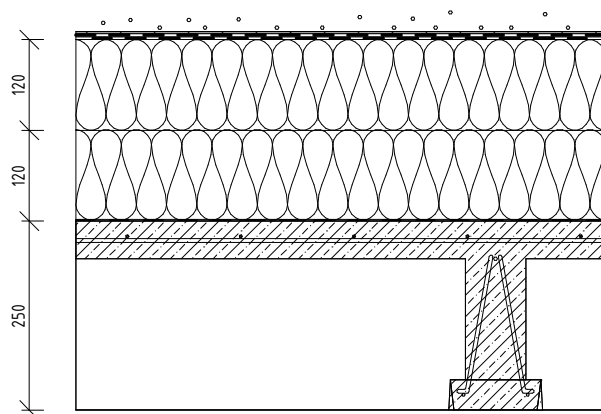
- hladený a leštený liaty betón, 10mm
- betónová mazanina + pletivo (150x150/5mm), 60mm
- polyetylénová fólia (na sucho, presah 100mm)
- tepelná izolácia 100mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- podkladný betón 150mm
- štrkopieskový násyp 150mm

P8



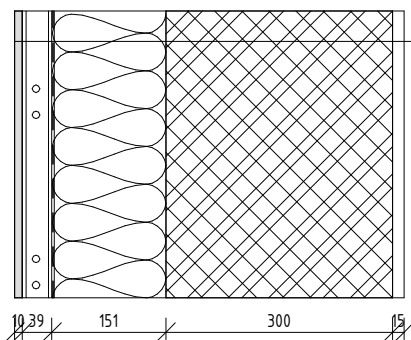
- betónové platne 50x50cm, 50mm
- lôžko z kamennej drte (frakcie 4-8mm) 40mm
- zhutnené podložie zo štrkodrvy (frakcie 16-32), 100mm
- zhutnené podložie zo štrkodrvy (frakcie 32-63), 150mm

S1

**STRECHA**

- násyp prný riečnym kamenivom (16-32mm)
- geotextília
- 2x natavené asfaltové pásy
- tepelná izolácia v spáde 120-266mm
- tepelná izolácia 120mm
- parozábrana
- keramický skladaný strop

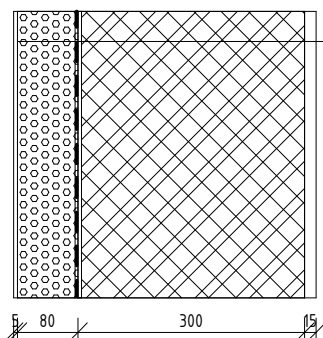
S2



FASÁDA

- fasádne dosky CETRIS s imitáciou dreva, 10mm
- vzduchová medzera, 40mm/kotviaci rošt fasádnych dosiek
- difúzna fólia
- tepelná izolácia-min. vlna, 150mm
- keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
- omietka Porotherm Universal, 15mm

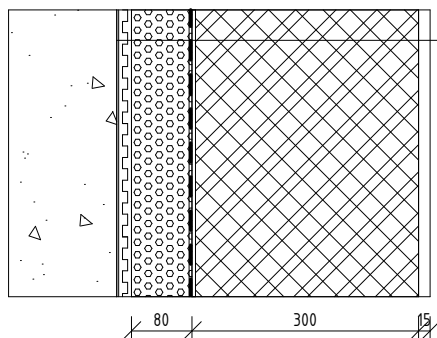
S3



SOKEL

- soklová mozaiková omietka+ sieťka a lepidlo, 5mm
- extrudovaný polystyrén, 80mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- penetračný náter
- vyrovnávací omietka
- keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
- omietka Porotherm Universal, 15mm

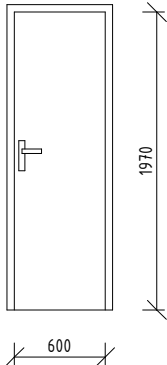
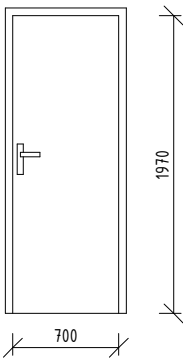
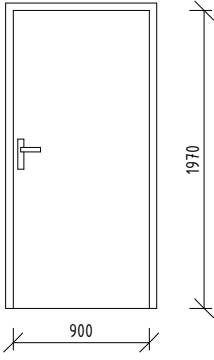
S4



SKLADBA POD ÚROVŇOU TERÉNU

- štrkopiesok
- separačná fólia
- vaprová fólia
- extrudovaný polystyrén, 80mm
- hydroizolačné asfaltové pásy
- penetračný náter
- vyrovnávací omietka
- keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, 300mm
- omietka Porotherm Universal, 15mm

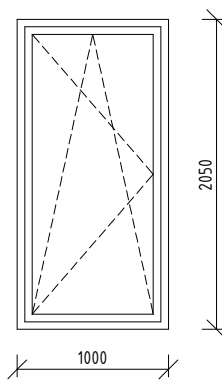
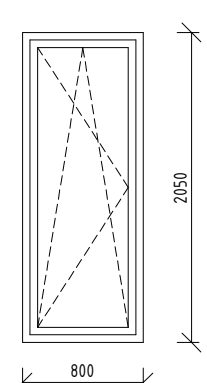
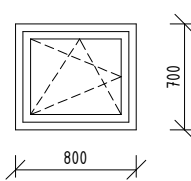
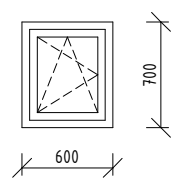
2.16.1 TABUĽKA VÝPLNÍ- DVERE

OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK	POPIS A PREVEDENIE	POČET		
			1NP	2NP	SPOLU
D1 P D1 L		JEDNOKRÍDLOVÉ, INTERIÉROVÉ, PLNÉ, OTVÁRAVÉ materiál: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou koťvenie: murivo, priečka z keramických tvárnic, hrúbka 115mm zárubňa: obložková drevená KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox KOVANIE: viditeľné, tri strieborné závesy šrúbovacie s horizontálnou reguláciou ZÁMOK: medziizbový	2L 2P	4L 4P	12
D2 P D2 L		JEDNOKRÍDLOVÉ, INTERIÉROVÉ, PLNÉ, OTVÁRAVÉ materiál: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou koťvenie: murivo, stena z keramických tvárnic, hrúbka 240 mm zárubňa: obložková drevená KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox KOVANIE: viditeľné, tri strieborné závesy šrúbovacie s horizontálnou reguláciou ZÁMOK: medziizbový	2L	1L 1P	4
D3 P D3 L		JEDNOKRÍDLOVÉ, INTERIÉROVÉ, PLNÉ, OTVÁRAVÉ materiál: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou koťvenie: murivo, stena z keramických tvárnic, hrúbka 240 mm zárubňa: obložková drevená KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox KOVANIE: viditeľné, tri strieborné závesy šrúbovacie s horizontálnou reguláciou ZÁMOK: medziizbový	2L	1P	3

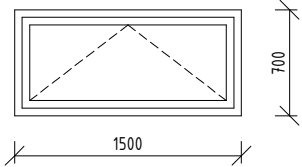
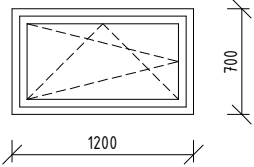
2.16.2 TABUĽKA VÝPLNÍ- DVERE

OZN.	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK	POPIS A PREVEDENIE	POČET		
			1NP	2NP	SPOLU
D4 P D4 L		JEDNOKRÍDLOVÉ, VCHODOVÉ, PLNÉ, OTVÁRAVÉ materiál: hliník s povrchovou úpravou elox, farba tmavosivá kotvenie: murivo, stena z keramických tvárnic, hrúbka 300mm zárubňa: rámová, hliníková KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox kovanie: viditeľné, nerezové záмок: dózický	2L	0	2
D5		DVOJKRÍDLOVÉ, INTERIÉROVÉ, S PRESKLENÍM, POSUVNÉ NA STENU krídlo bez polodrážky materiál: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou kotvenie: murivo, stena z keramických tvárnic, hrúbka 300 mm zárubňa: rámová, drevená -posuvný mechanizmus nad zárubňou, vodiaci trň pri podlahe	1	1	2
D6		DVOJKRÍDLOVÉ, PLNÉ, DO SKLADU materiál: hliníkové, farba tmavosivá kotvenie: murivo, stena z keramických tvárnic, hrúbka 300mm zárubňa: rámová, hliníková KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox kovanie: viditeľné, nerezové záмок: dózický	2	0	2

2.15.1 TABUĽKA VÝPLNÍ-OKNÁ

OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK	POPIS A PREVEDENIE	POČET		
			1NP	2NP	SPOLU
01		JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: štvorpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	5	9	14
02		JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: štvorpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	3	3	6
03		JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: štvorpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	1	1	2
04		JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: štvorpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	3	6	9

2.15.2 TABUĽKA VÝPLNÍ-OKNÁ

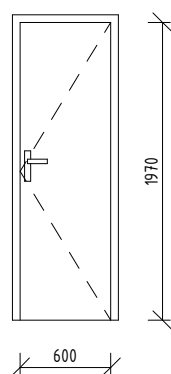
OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK	POPIS A PREVEDENIE	POČET		
			1NP	2NP	SPOLU
05		JEDNOKRÍDLOVÉ, SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: trojpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	1	0	1
06		JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE materiál: drevené s hliníkovými profilmi z exteriéru kotvenie: príponka povrchová úprava: základný lak (drevo), elox (hliník) kovanie: štvorpolohové, skryté izolačné trojsklo Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	1	0	1

VZOROVÁ TABUĽKA DVERÍ

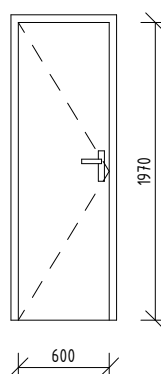
D1 JEDNOKRÍDLOVÉ, INTERIÉROVÉ, PLNÉ, OTOČNÉ

M 1:50

PRAVÉ



ĽAVÉ



POČET KUSOV	ľavé	pravé
1NP	2	2
2NP	4	4
celkom:	12	

stavebný otvor: 680x2010mm

KRÍDLO: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou, s polodrážkou
-povrchová úprava: základný lak so zvýraznenou štruktúrou dreva

KOTVENIE: murovaná priečka Porotherm 115 Profi, šírka 115mm

ZÁRUBŇA: obložková drevená

-materiál: aglomerované drevo s laminátovou povrchovou úpravou

KLIKA: klika, klika hliníková, úprava prírodný elox

KOVANIE: viditeľné, tri strieborné závesy šrúbovacie s horizontálnou reguláciou

ZÁMOK: medziizbový

PRAH: prechodová lišta hliníková

AKUSTICKÉ POŽIADAVKY: nie sú

POŽIARNE POŽIADAVKY: nie sú

TEPELNÉ POŽIADAVKY: nie sú

STAVAČ: nie

SAMOZATVÁRAČ: nie

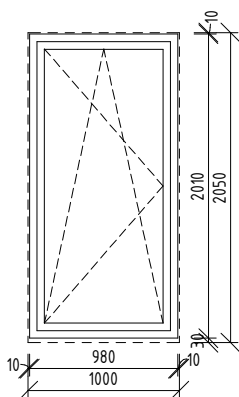
ROZMERY SÚ LEN INFORMATÍVNE.

PRED VÝROBOU NUTNÉ OVERIŤ ROZMERY OTVOROV NA STAVBE!

VZOROVÁ TABUĽKA OKIEN

01 JEDNOKRÍDLOVÉ, OTVÁRAVO-SKLÁPACIE

M 1:50
pohľad z exteriéru



POČET KUSOV	
1NP	5
2NP	9
celkom:	14

stavebný otvor: 1000x2050mm

Súčiniteľ prechodu tepla- $U_w=0,72 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Energetická trieda- "A", Vzduchová priepustnosť- $g_w=0,58\text{m}^3/(\text{m}^2\text{.h)}$

Priepustnosť slnečného žiarenia- $g_w=0,338$

RÁM: drevený z eurohranolov (borovica), z vonkajšej strany opatrený hliníkovými profilmi s neviditeľnými spojmi

-povrchová úprava: eloxovaním, farba tmavosivá

ZASKLENIE: izolačné trojsklo číre

-koeficient prechodu tepla $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{.K}$

KOTVENIE: do muriva, keramické tvárnice Porootherm 30 Profi, šírka 300mm

KLIKA: hliníková, úprava prírodný elox

KOVANIE: súčasťou dodávky okien (závesy, kl'učky)

-celoobvodové skryté kovanie s integrovanými bezpečnostnými prvkami v zvýšenej triede bezpečnosti RC1

-štvorpolohové kovanie (vid'. schéma dverí)

PARAPETY: nie sú súčasťou dodávky okien, vid'. tabuľka klampiarských a truhlarských prvkov

POŽIARNE POŽIADAVKY: áno, vid'. tech. správa D- Požiarne bezpečnostné riešenie

BEZPEČNOSTNÉ FÓLIE: áno

NAPOJENIE NA EZS: áno

ROZMERY SÚ LEN INFORMATÍVNE.

PRED VÝROBOU NUTNÉ OVERIŤ ROZMERY OTVOROV NA STAVBE!

TABUĽKA KLEPMIARSKÝCH PRVKOV

OZNAČ.	SCHÉM. OBRÁZOK	POPIS
K1		VONKAJŠÍ PARAPET -materiál: hliník -povrchová úprava: eloxovaním -farba: tmavosivá -kotvenie: mechanicky-príponka -rozvinutá šírka: 265mm -dĺžka: 1,04m -počet kusov: 14
K2		OPLECHOVANIE ATIKY -pozinkovaný plech s polyuretánovým lakom s farebnou povrchovou úpravou -kotvenie: mechanicky-príponka -rozvinutá dĺžka: 833mm

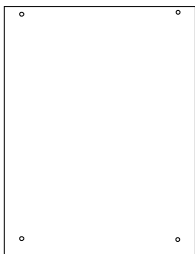
TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV

Z1		REBRÍK pre výstup na strechu materiál: oceľ povrchová úprava: 2x základný náter, krycí náter- syntetická farba farba: tmavosivá
----	--	--

TABUĽKA TRUHLÁRSKÝCH PRVKOV

OZNAČ.	SCHEM. OBRÁZOK	POPIS
T1		VNÚTORNÝ PARAPET materiál: drevo-borovica povrchová úprava: bezfarebný lak kotvenie: plošne lepené na podklad pomocou PUR peny

TABUĽKA OSTATNÝCH PRVKOV

SZ		SKLENENÉ ZÁBRADLIE kalené bezpečnostné sklo, číre hrúbka 16mm leštené hrany kotvené na hliníkové terče



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

B - Statika

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

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

Vypracovala: Diana Imrichová

Obsah

B - Statika

B.1 Technická správa

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Geologické pomery
- 1.3 Základové konštrukcie
- 1.4 Zvislé nosné konštrukcie
- 1.5 Vodorovné nosné konštrukcie
- 1.6 Konštrukcia strechy
- 1.7 Konštrukcia schodiska
- 1.8 Použitá literatúra

B.2 Výpočty

- 2.1 Výpočet zaťaženia stropu
- 2.2 Výpočet výmeny pri schodisku v strope nad 1NP
- 2.3 Posúdenie únosnosti muriva pod oceľovým prievlakom

B.3 Výkresová dokumentácia

- 3.1 Výkres stropu nad 1NP
- 3.2 Výkres výmeny
- 3.3 Výkres pôdorysu schodiska
- 3.4 Výkres rezu schodiskom
- 3.5 Detail uloženia oceľového nosníka na stenu 1:5
- 3.6 Detail uloženia schodiska na oceľový nosník 1:5
- 3.7 Detail uloženia stropného trámu na oceľový nosník 1:5

B.1

1.1 POPIS OBJEKTU

Stavebný objekt sa nachádza v ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy- dve budovy klubovne, sála a ubytovňa. Budovy sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie terénu približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupňovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. V západnej časti pozemku sa nachádza ihrisko, v severnej časti pozemku za budovami skautského strediska sa nachádza voľná trávnatá plocha, ktorú môžu využívať ku skautským aktivitám a hrám. Každá budova má 2 nadzemné podlažia bez suterénu.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju 2 väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané značky Porotherm s vložkami Miako. Vnúterné nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil.

1.2 GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Geologický pomer:

- Typ hornín: sediment spevnený
- Horniny/zrnitosť: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- Vrchná hornina: sprašová hlina
- Mineralogické zloženie: pestré
- Textúra: celistvá
- Farba: okrovo hnedá

Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 275 m.n.m. a nijak neohrozuje stavbu, ani stavenisko.

snehová oblasť- V

veterná oblasť- II

užitné zaťaženie: $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$

1.3 ZÁKLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Základy stavby sú navrhnuté ako pasy z простého monolitického betónu. Základová špára sa nachádza v hĺbke 1470mm pod terénom. Podkladný betón je uložený na základových pasoch a lôžku z drteného kameniva hrúbky 15mm. Podkladný betón je vystužený konštrukčnou výstužou z kari siete s veľkosťou oka 150x150 mm a hrúbkou drôtu 5mm.

1.4 ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Obvodový nosný systém objektu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30s Profi v hrúbke 300mm, vnútorné nosné steny tvoria keramické tvárnice Porotherm 24s Profi v hrúbke 240mm.

1.5 VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

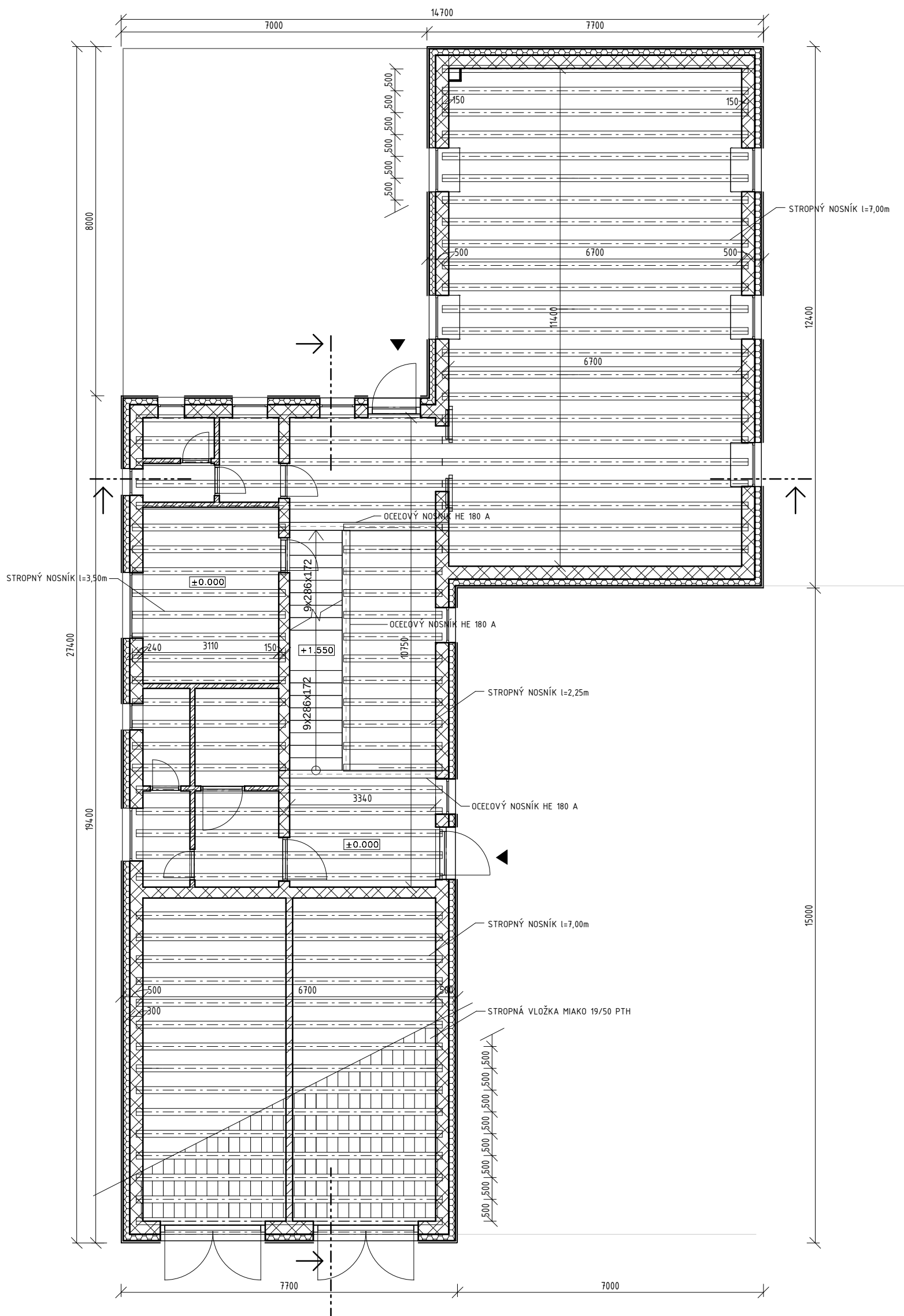
Stropnú dosku tvorí skladaný keramický strop Porotherm s vložkami Miako 19/50PTH, s výškou stropu $h=250\text{mm}$. Maximálne svetlé rozpätie stropu je 6700mm. V časti otvoru pre schodisko je navrhnutá výmena pomocou troch oceľových profilov HE 180 A, uložených na vnútornú nosnú stenu hrúbky 240mm a obvodovú stenu hrúbky 300mm. Oceľové nosníky si k sebe prizvárané, pri ukladaní na stenu sú uložené do maltového lôžka v hrúbke 1cm. Na oceľové nosníky sú ukladané stropné trámy v dĺžkach 7,0m, 3,5m a 2,25m. K zhotoveniu stropu je použitý betón triedy C 25/30 a výstuž BSt 500M. Oceľové nosníky sú z estetického hľadiska obložené sadrokartónom.

1.6 KONŠTRUKCIA STRECHY

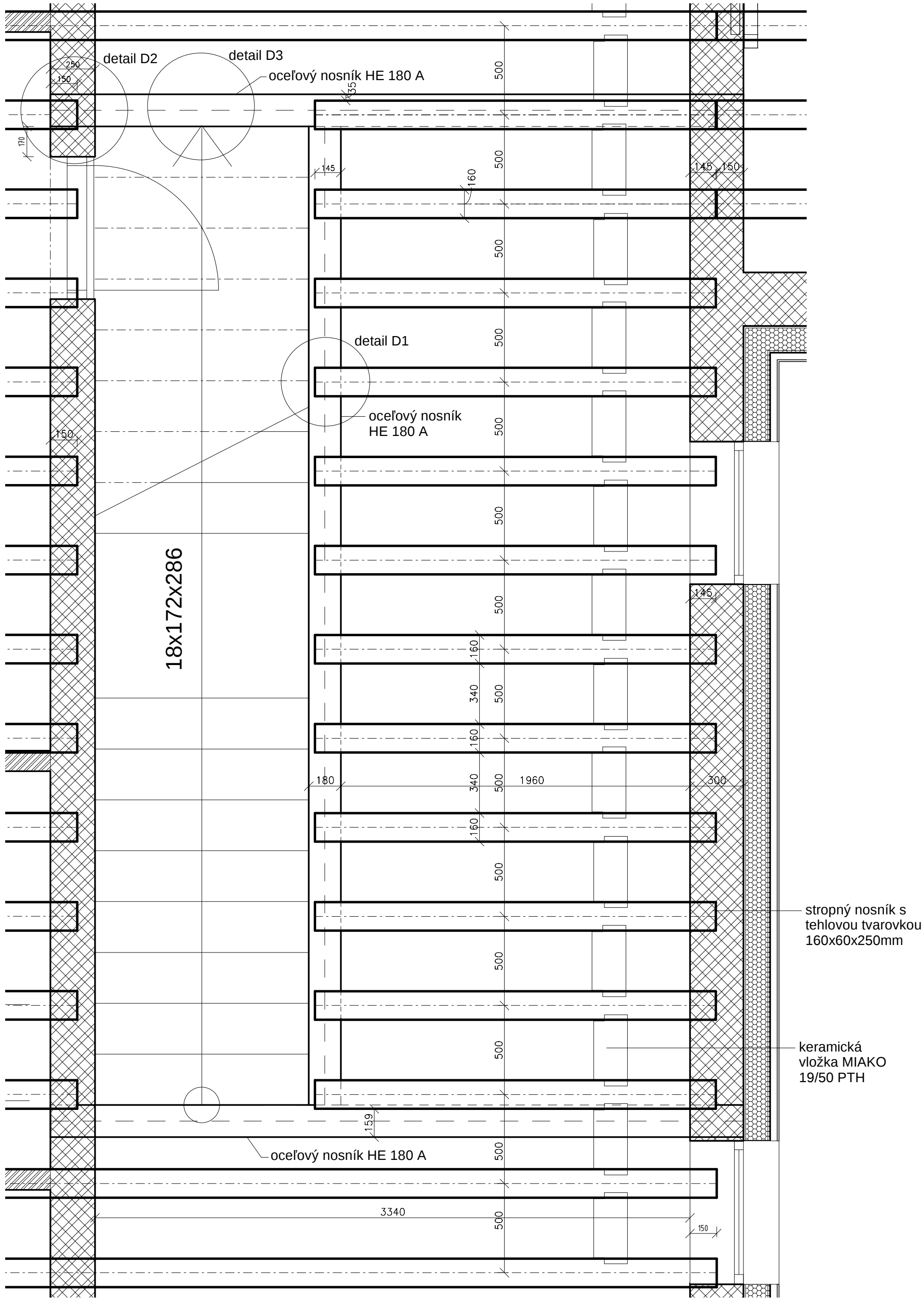
Konštrukciu plochej strechy tvorí skladaný keramický strop Porotherm s vložkami Miako, dve vrstvy tepelnej izolácie, s jednou izoláciou v spáde a natavené asfaltové pásy s kamenivom.

1.7 KONŠTRUKCIA SCHODISKA

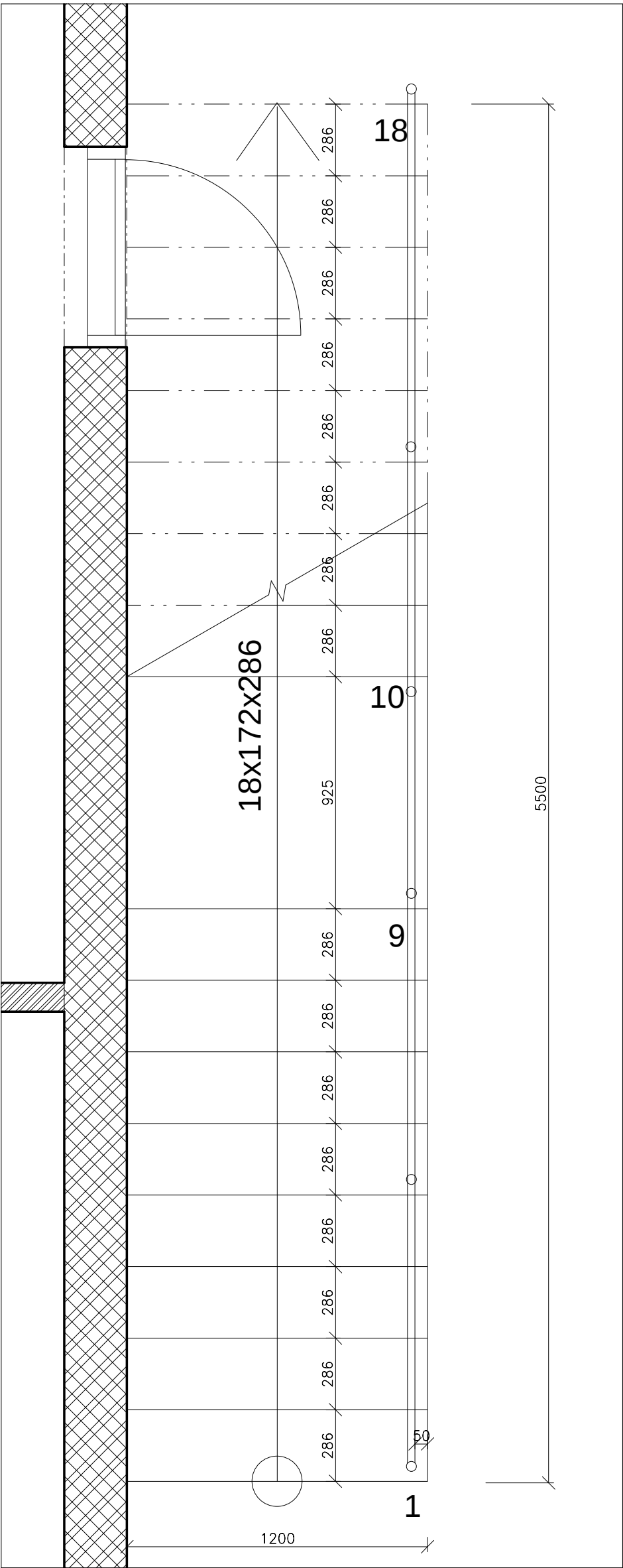
V objekte sa nachádza jednoramenné železobetónové monolitické schodisko s medzipodestou, ktoré je uložené na oceľový nosník stropnej konštrukcie HE 180 A. Schodisko má pôdorysnú dĺžku 5,5m a šírku 1,2m. Rozmer jedného stupňa je 172x286mm.



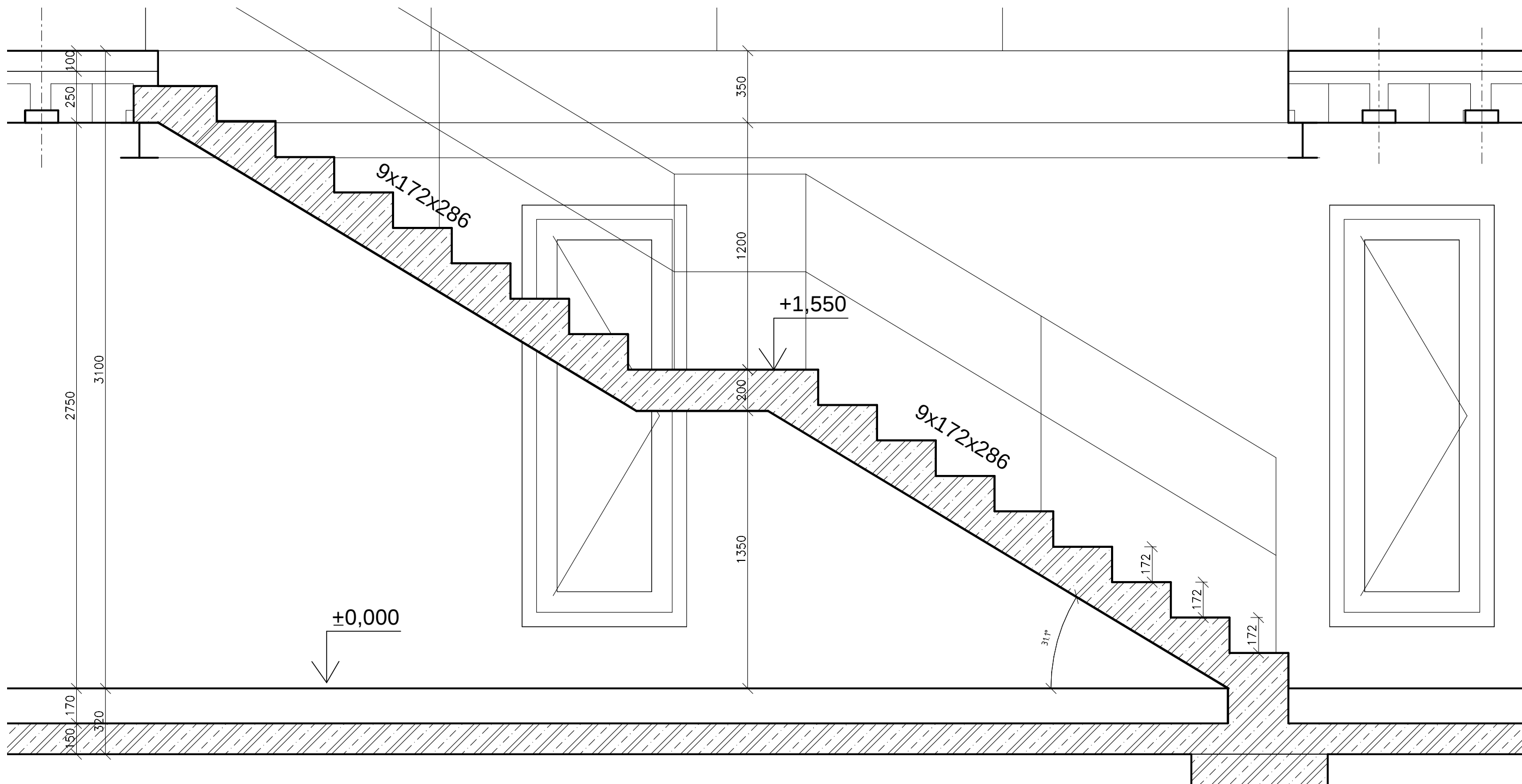
ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	15.11.2017
časť	STATIKA	účel	bakalárska práca
obsah	Výkres stropu nad 1.NP	mierka	1:100
		číslo výkresu	B.3.1



ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	15.11.2017
časť	STATIKA	účel	bakalárska práca
obsah	Výkres oceľovej konštrukcie výmeny v strope nad 1.NP	mierka	číslo výkresu
		1:20	B.3.2

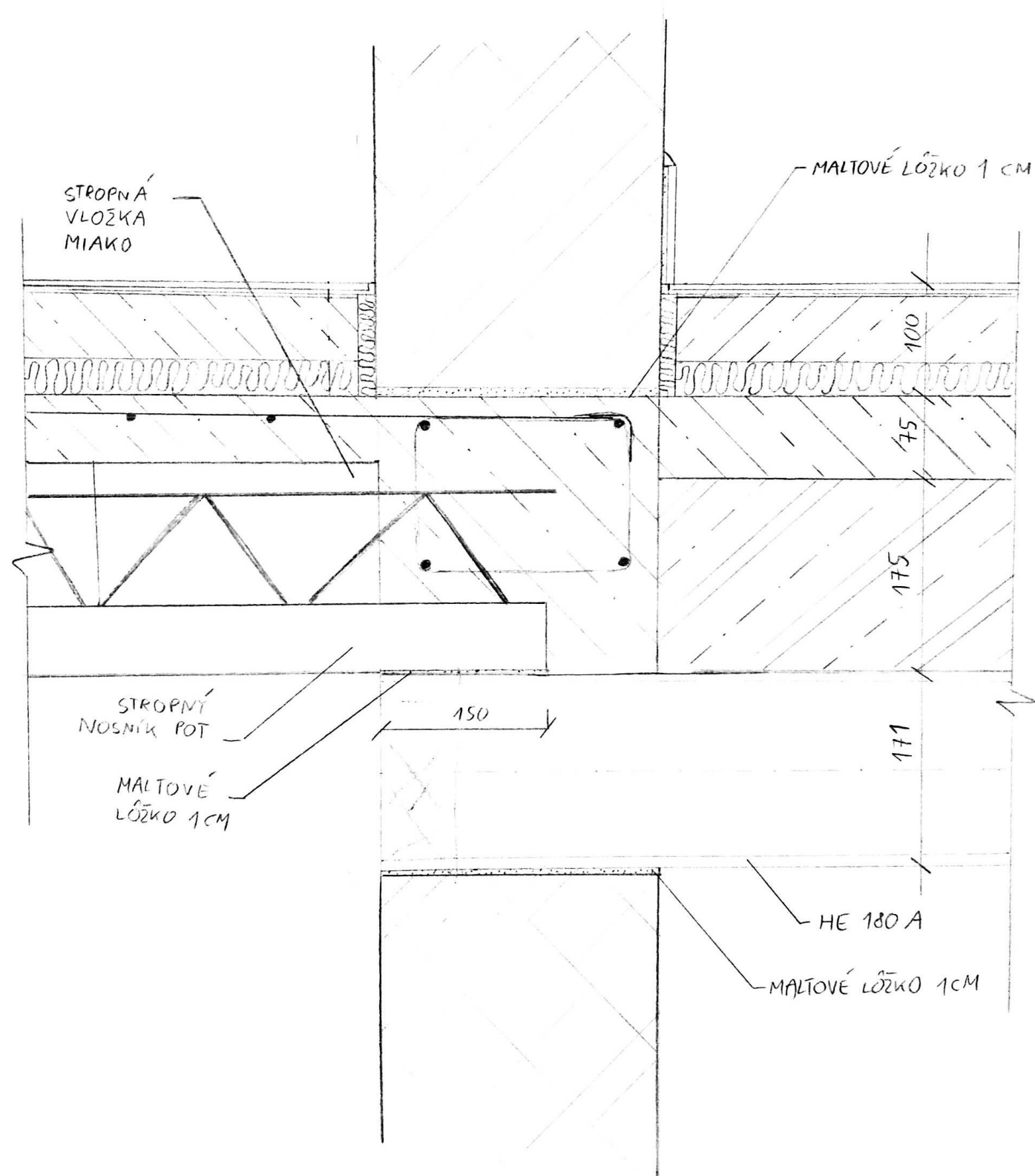


ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová	dátum	15.11.2017
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	účel	bakalárska práca
časť	STATIKA	mierka	1:20
obsah	Výkres schodiska- pôdorys	číslo výkresu	B.3.3



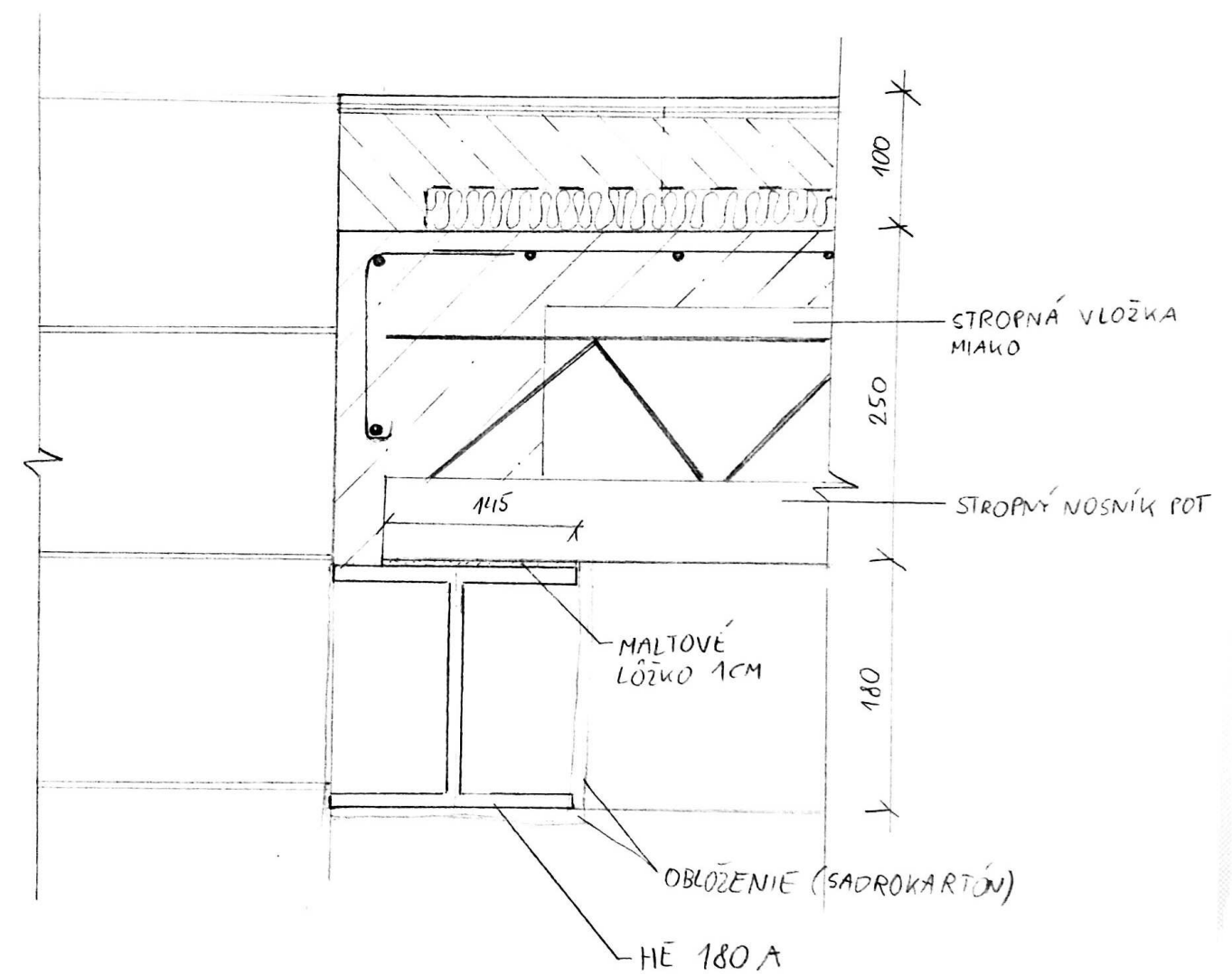
ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	15.11.2017
časť	STATIKA	účel	bakalárska práca
obsah	Výkres schodiska-rez	mierka	1:20
		číslo výkresu	B.3.4

B.3.5 detail uloženia ocel'ového nosníka na stenu



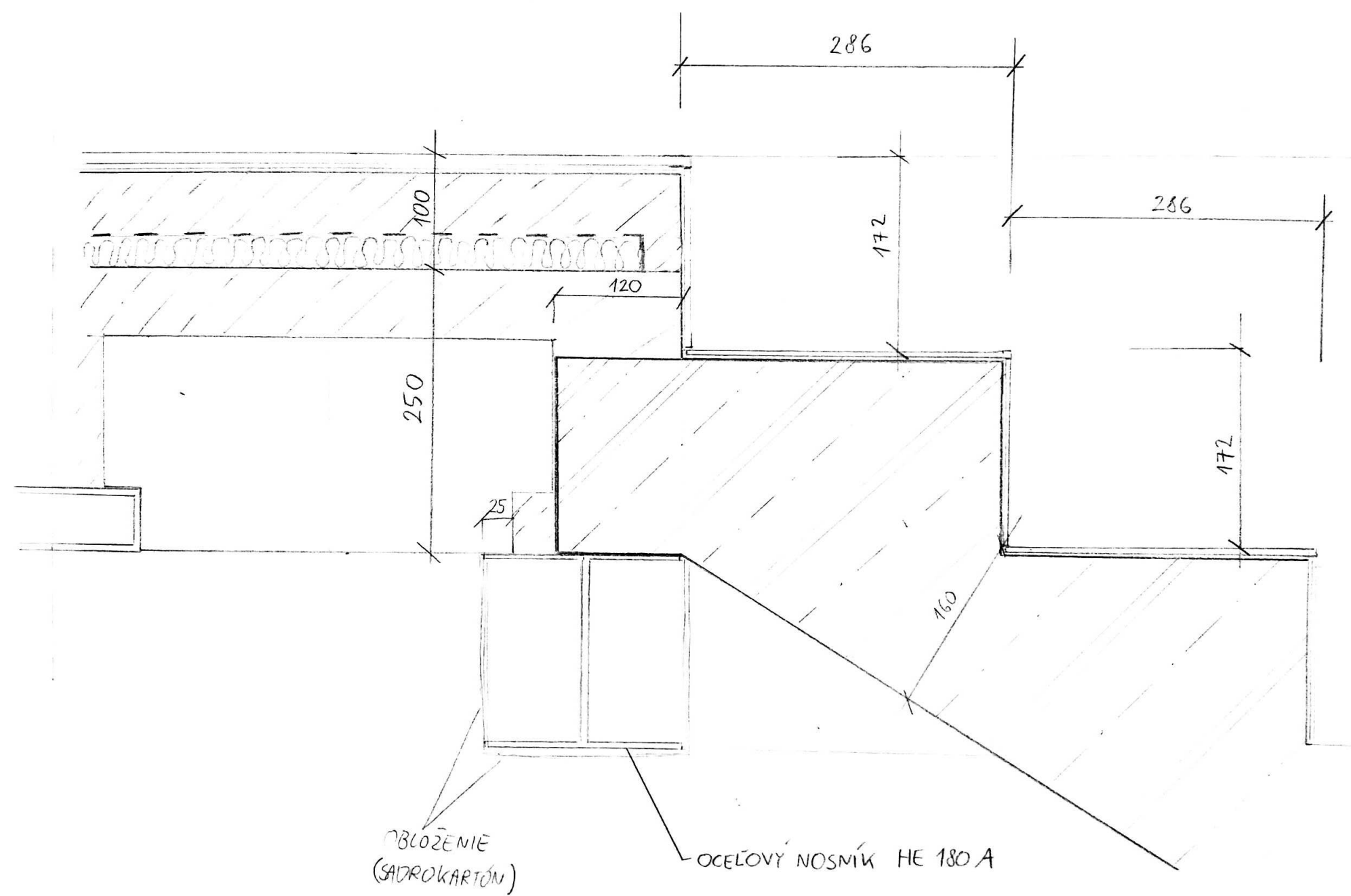
DETAIL D2 M 1:5

B.3.7 detail uloženia stropného trámu na ocel'. nosník



DETAIL D1 M 1:5

B.3.6 detail uloženia schodiska



M 1:5

VÝPOČET

• SKLADBA STROPU

LAMINÁTOVÁ PODLAHA 8mm
 TLMIACA PODLOŽKA 3mm
 VYROVNÁVACIA STIERKA 1-3mm
 BETÓNOVÁ MAZANINA 56mm
 KROČEJOVÁ IZOLÁCIA 30mm
 STROP POROTHERM 250mm
 OMIETKA

• ZATIAŽENIE - CHARAKTERISTICKÉ

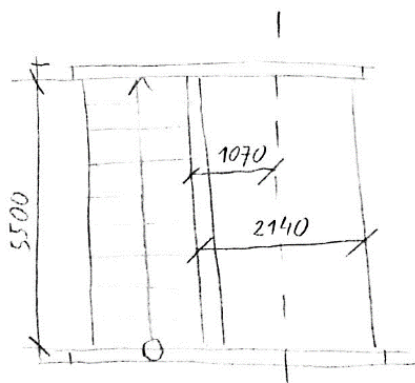
OMIETKA	0,4	• 1,35	0,54 kN/m ²
VL. VÁHA STROPU - NORM. H.	3,44		4,65 kN/m ²
IZOLÁCIA	0,1		0,14 kN/m ²
BET. MAZANINA	1,29		1,71 kN/m ²
POVRCH. ÚPRAVA	0,15		0,21 kN/m ²
			7,28 kN/m ²

• ZATIAŽENIE - PREMENNE

C-21KROMAŽŤOVACIE P.	$q_k = 3,0$	• 1,15	4,5 kN/m ²
----------------------	-------------	--------	-----------------------

$$\Sigma(g_k + q_k) = 11,78 \text{ kN/m}^2$$

vl. váha (strop) $\rightarrow 0,5 \cdot 1,35 = 0,68 \text{ kN/m}$
 zatťažovacia šírka $\rightarrow 1,07 \text{ m}$



$$M = \frac{1}{8} g \cdot L^2$$

$$g = 11,78 \cdot 1,07 + 0,68$$

$$g = 13,29 \text{ kN/m}$$

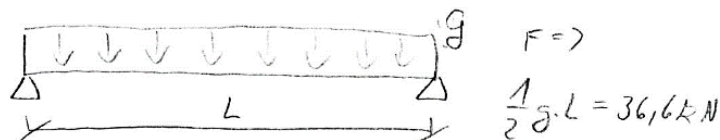
$$M = \frac{1}{8} g \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot 13,29 \cdot 5,5^2 = 50,26 \text{ kN}$$

NÁVRH

$$① W_{MIN} = M \cdot (g_M / f_y) = 50,26 \cdot (1,15 / (235 \cdot 10^3)) = 245 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

VOLÍM HEA 180

$$W_y = 294 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$



$$M_{CRD} = W_y \cdot \left(\frac{f_y}{g_M} \right) = 294 \cdot 10^3 \cdot \left(\frac{235 \cdot 10^3}{1,15} \right) = 60,07 \text{ kNm}$$

$$M_{CRD} > M$$

$$60,07 \text{ kNm} > 50,26 \text{ kNm} \quad \text{VÝHOVUJE}$$

$$S = \left(\frac{5}{384} \right) \cdot \left((g_k + q_k) \cdot L^4 / EI \right) < \frac{L}{250}$$

$$S = \left(\frac{5}{384} \cdot \left(13,29 \cdot \frac{5,5^4}{210 \cdot 10^6 \cdot 74,5 \cdot 10^{-6}} \right) \right) = 0,01012 < 0,022$$

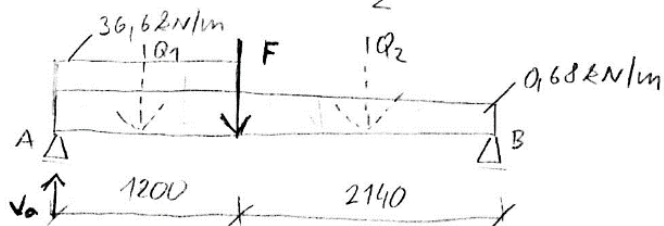
VÝHOVUJE

②

ZATÍŽENIE - OD NOSNÍKA = 36,6 kN

VL. VÁHA = 0,68 kN/m

OD SCHODOV = $13,3 \cdot \frac{5,5}{2} = 36,3 \text{ kN/m}$



$$Q_1 = 37,28 \cdot 1,2 = 44,73$$

$$Q_2 = 0,68 \cdot 2,14 = 1,45$$

$$F = 36,6 \text{ kN} \left(g \cdot l \cdot \frac{1}{2} \right)$$

$$\begin{aligned} \curvearrowright M_b : & V_a \cdot 3,34 - Q_1 \cdot 2,74 - 36,6 \cdot 2,14 - Q_2 \cdot 1,07 = 0 \\ & V_a = 60,7 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \uparrow : & V_a - 44,736 - 36,6 - 1,455 + V_b = 0 \\ & V_b = 22,1 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$M_F: -22,1 \cdot 2,14 + 1,455 \cdot 1,07 + 0,68 \cdot 2,14 \cdot 1,07 = 46 \text{ kNm}$$

NÁVRH

$$W_{\min} = M \cdot (y_m / I_y) = 46 \cdot (1,15 / (235 \cdot 10^3)) = 225 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

VOLÍM HEA 180

$$W_y = 294 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\bullet M_{\text{CRD}} = W_y \cdot \left(\frac{I_y}{y_m} \right) = 60,07 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{CRD}} > M$$

$$60,07 \text{ kNm} > 46 \text{ kNm} \quad \text{VÝHOVUJE}$$

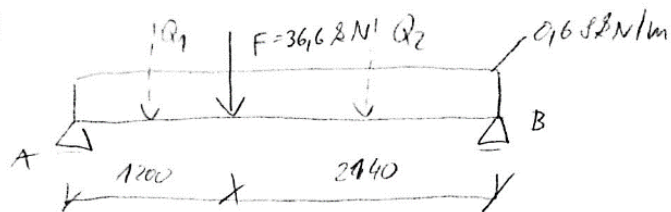
$$\delta = \left(v_s + \left(\frac{5}{384} \right) \cdot (0,68) \cdot \frac{3,34^4}{210 \cdot 711,5} \right) < \frac{L}{400}$$

$$v_s = \frac{46}{48 \cdot 210 \cdot 10^6 \cdot 14,5 \cdot 10^{-6}} \cdot (3 \cdot 3,34^2 - 4 \cdot 1,2^2) = 1,7 \cdot 10^{-3}$$

$$\delta = 1,77 \cdot 10^{-3} < 8,35 \cdot 10^{-3}$$

$$0,0017 < 0,008 \quad \text{VÝHOVUJE}$$

3.



$$Q_1 = 0,68 \cdot 1,2 = 0,816$$

$$Q_2 = 0,68 \cdot 2,14 = 1,45$$

$$F = 36,6 \text{ kN}$$

$$\overset{\curvearrowright}{M}_b: V_a \cdot 3,34 - Q_1 \cdot 2,14 - 36,6 \cdot 2,14 - Q_2 \cdot 1,07 = 0$$

$$V_a = 24,6 \text{ kN}$$

$$\uparrow: V_a - 0,816 - 36,6 - 1,45 + V_b = 0$$

$$V_b = 14,2 \text{ kN}$$

$$M_i: - 14,2 \cdot 2,14 + 1,45 \cdot 1,07 + 0,68 \cdot 2,14 \cdot 1,07 = 29 \text{ kNm}$$

NÁVRH

$$W_{MIN} = M \cdot (y_m / I_y) = 29 \cdot (1,15 / (1235 \cdot 10^3)) = 141 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

VOĽÍM HEA 140

$$W_y = 155 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\bullet M_{CRD} = W_y \cdot \left(\frac{I_y}{y_m} \right) = 31,6 \text{ kNm}$$

$$M_{CRD} > M$$

$$31,6 \text{ kNm} > 29 \text{ kNm}$$

VYHODVUJE

Z KONŠTRUKČNÉHO HĽADISKA PROFIL 140 NEVYHODVUJE, PRETO NAVRHIJEME HEA 180, AKO AJ V OSTATNÝCH PRÍPADOCH.

ZATIAŽENIE STRECHA

VÝPOČET ZATIAŽENIA

- ASF. PÁSY 0,05
TEP. IZOLÁCIA 0,192
KER. STROP 3,44

$$g_k = 3,68 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 \quad g_0 = 4,97 \text{ kN/m}^2$$

- SNIEH

$$s = \mu_i \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 2,10 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,15 \quad q_0 = 3 \text{ kN/m}^2$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
0,8 1,0 1,0 2,5 - SNIEHOVÁ OBLASŤ V.

$$\Sigma(g_k + q_k) = 5,68 \text{ kN/m}^2 \quad \Sigma(g_0 + q_0) = 7,97 \text{ kN/m}^2$$

ZATIAŽENIE STROP

- ROVRCH. ÚPRAVA 0,15
BET. MAZANINA 1,29
IZOLÁCIA 0,1
KER. STROP 3,44
OMIETKA 0,4

$$g_k = 5,38 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 \quad g_0 = 7,28 \text{ kN/m}^2$$

- PREMENÉ:

C - ZHROMAŽĎOVACIE

$$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,15 \quad q_0 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma(g_k + q_k) = 8,38 \text{ kN/m}^2 \quad \Sigma(g_0 + q_0) = 11,78 \text{ kN/m}^2$$

VL. TIAŽ STROPU: $0,15 \cdot 1,35 = 0,68 \text{ kN/m}$

ZATIAŽENIE STENY POD STRECHOU

$$v_l \text{ TIAŽ (l.b. g)} = 0,24 \cdot 2,75 \cdot 15,59 = 10,23$$

$$\text{STREŠ. DOSKA } g_{k, 25} = 3,68 \cdot 3,22 = 11,84$$

$$g_{25} = \frac{3,11}{2} + \frac{3,34}{2} = 3,22$$

$$g_k = 22,12 \text{ kN/m} \cdot 1,35 \quad g_0 = 29,86 \text{ kN/m}$$

ZATAŽENIE STROPU: 1 m šírka:

$$\Sigma(g_0 + q_0) = 11,78 \text{ kN/m}^2$$

REAKIA - PÔSOBENIE
V BODE POD NOSNÍKOM

$$11,78 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 0,52 \text{ m} \cdot 1,55 \text{ m} + 0,68 \text{ kN/m} \cdot 1,55 + 60,7 \text{ kN} \Rightarrow$$

$\hookrightarrow$ ZATAŽENIE $\hookrightarrow$ Dĺžka PILIERA $\hookrightarrow$ ZATAŽENIE ŠÍRKA STROPU $\hookrightarrow$ VL. TIAŽ STROPU $\hookrightarrow$ ZATAŽ. ŠÍRKA STROPU

$$N_{SD} = 71,23 \text{ kN}$$

PODMIENKA: $N_{RD} \geq N_{SD}$

$$N_{RD1} = 293 \text{ kN/m}$$

$$N_{RD2} = 325 \text{ kN/m}$$

VYHŔOVUJĚ



- PEVNOST ZDÍČK PRVKOV:
ROZMER (V x Š x D):
SKUPINA ZDÍČK PRVKOV:
PEVNOST MALTY:
KATEGÓRIA ZDÍČK PRVKOV:
TRIEDA MATERIÁLU:

$$f_m = 11.5 \text{ MPa}$$

$$249 \times 240 \times 372 \text{ mm}$$

$$2$$

$$f_m = 10 \text{ MPa}$$

$$1$$

$$1$$

- SVETLA VÝŠKA PILIERA:
ŠÍRKA PILIERA (MENŠÍ ROZMER):
ŠÍRKA PILIERA (VÄČŠÍ ROZMER):

$$h = 2.58 \text{ m}$$

$$t = 0.240 \text{ m}$$

$$b = 0.520 \text{ m}$$

CHARAKTERISTICKÁ PEVNOST ZDIA: $f_k = (p_{10}) 3.91 \text{ MPa}$

SÚČINITEĽ PRETVARNOSTI ZDIA: $k_c = 1000$

SÚČINITEĽ SPOČITLIVOSTI MATERIÁLU: 2.2

MODUL PRUŽNOSTI ZDIA: $E = 3913 \text{ MPa}$

ÚČINNÁ HRúbKA STENY: $t_{ef} = t = 0.24 \text{ m}$

ÚČINNÁ VÝŠKA STENY: $h_{ef} = S_2 \cdot h = 0.75 \cdot 2.58 = 1.935 \text{ m}$

ŠTÍHLOSTNÝ POMER:

$$\lambda = h_{ef} / t_{ef} = 1.935 / 0.24 = 8.06 < 27 \quad \text{VYHOVUJE}$$

S_2 -SÚČINITEĽ VZPER. DĹŽKY = 0.75

SÚČINITEĽ PRI VÝPOČTE KRATKODOBÉHO SEČNÉHO MODULU: $\alpha_{sec} = 1000$

• OVERENIE ÚNOSNOSTI V HLAVE/PÄTE PILIERA

$$e_i = \frac{N \cdot t}{450} = \frac{1.935}{450} = 0.0043 \text{ m}$$

$$e_e = e_{id} + e_{ne} + e_i \geq 0.05t$$

$$0.05 \cdot 0.24 = 0.012 \text{ m}$$

e_{id} - exc. tlak síly v päte/hlave $\frac{M_{id}}{N_{id}}$
 e_{ne} - exc. v päte/hlave od horiz. zat. = 0
 - dĺžka M uprostred žľaby slúž od prístleho
 zaťaženia je veľmi malá (0)

$$\phi_i = 1 - 2 \cdot e_e / t = 0.9$$

↳ REDUKČNÝ SÚČINITEĽ PRE ŠTÍHL. A EXC. ZALOŽENÝ NA ROVNOMERNOM ROZDĚLENÍ NAPĚTIA

$$g_m = 1.5$$

↳ DIELČI SÚČINITEĽ SPOČITLIVOSTI ZDIA

• NÁVRHOVÁ HODNOTA ÚNOSNOSTI V HLAVE/PÄTE PILIERA NA JEDNOTKU DĹŽKY

$$N_{RD} = \phi_i \cdot t \cdot b \cdot f_k / g_m = 293 \text{ kN/m}$$

• OVERENIE ÚNOSNOSTI V STREDEJŠEJ ČASTI

$$e_m = e_{md} + e_{mh} + e_i = 0.0043$$

• CELKOVÝ KOEFICIENT DOTVAROVANIA PRE DRUH ZDÍČK PRVKU: $\phi_{b0} = 0.51$

• EXCENTRICITA SPÔSOBLNÁ DOTVAROVANÍM: $e_k = 0.002 \cdot \phi_{b0} \cdot \lambda \cdot \sqrt{t \cdot e_m} = 2.5 \cdot 10^{-4}$

$$e_{mk} = e_m + e_k = 0.005 \text{ m}$$

• POMOCNÝ SÚČINITEĽ A_1 : $A_1 = 1 - 2 \cdot e_{mk} / t = 0.962$

• POMOCNÝ KOEFICIENT μ : $\mu = [2 \sqrt{f_k / E} - 0.063] / (0.73 - 1.17 e_{mk} / t) = 0.271$

• REDUKČNÝ SÚČINITEĽ ZAHRN. VPLIV ŠTÍHL. A EXC. V STREDE: $\phi_m = A_1 \cdot e^{-\frac{\mu^2}{2}} = 1.00$

• NÁVRHOVÁ HODNOTA ÚNOSNOSTI

$$N_{RD} = \phi_m \cdot t \cdot b \cdot f_k / g_m = 325 \text{ kN/m}$$



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

C -Technické zariadenia budov

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.

Obsah

C - Technické zariadenia budov

C.1 Technická správa

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vykurovanie objektu
- 1.3 Vedenie úžitkovej vody a príprava teplej vody
- 1.4 Vzduchotechnika
- 1.5 Kanalizácia
- 1.6 Elektrorozvody
- 1.7 Likvidácia odpadu
- 1.8 Použitá literatúra

C.2 Výkresová dokumentácia

- 2.1 Súhrnná situácia
- 2.2 Koordinačný výkres inštalačných rozvodov v 1.NP
- 2.3 Koordinačný výkres inštalačných rozvodov v 2.NP

C.1

1.1 POPIS OBJEKTU

Stavebný objekt sa nachádza v ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy- dve budovy klubovne, sála a ubytovňa. Budovy sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie terénu približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupňovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. V západnej časti pozemku sa nachádza ihrisko, v severnej časti pozemku za budovami skautského strediska sa nachádza voľná trávnatá plocha, ktorú môžu využívať ku skautským aktivitám a hrám. Každá budova má 2 nadzemné podlažia bez suterénu.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju 2 väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané značky Porotherm s vložkami Miako. Vnútorne nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil.

Potrebné inštalačné siete (vodovodné vedenie, elektrické vedenie, kanalizácia) okrem plynu, sú vedené v ulici Zemědělská, odkiaľ sú vedené všetky prípojky.

1.2 VYKUROVANIE OBJEKTU

Vzhľadom k tomu, že v danej lokalite nie je možné pripojenie na plynové rozvody, bude vykurovanie objektu elektrické. Všetky miestnosti objektu sú vykurované pomocou elektrických konvektorov umiestnených vo výške 20cm nad podlahou. Jednotlivé vykurovacie konvektory sú napojené na samostatné elektrické okruhy a regulované pomocou digitálnych termostátov, ktoré sú súčasťou konvektorov. Celková regulácia objektu je riadená centrálnym digitálnym termostatom, umiestneným v chodbe v prvom nadzemnom podlaží.

1.3 VEDENIE ÚŽITKOVEJ VODY A PRÍPRAVA TEPLEJ VODY

Vnútorný vodovod je napojený na verejný vodovodný rád pomocou vodovodnej prípojky DN 25. Voda je vedená v oceľovom pozinkovanom potrubí, od vodovodnej prípojky je potrubie vedené k vodomernej sústave, umiestnenej v šachte s priemerom 120cm, 1m od hraníc pozemku. Ďalej pokračuje do jednotlivých budov strediska. V budove klubovne vstupuje prípojka do upratovacej miestnosti, kde je v šachte v podlahe umiestnený vodomer a uzáver vody s vypúšťacou armatúrou. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú 3 umývadla s lokálnym ohrievačom vody. Teplá voda pre druhé podlažie sa pripravuje centrálnou pomocou elektrického bojlera s objemom 200l, ktorý je umiestnený v upratovacej miestnosti v prvom nadzemnom podlaží. Rozvody k jednotlivým armatúram sú vedené najmä v podhládach a predstenách.

1.4 VZDUCHOTECHNIKA

Takmer všetky miestnosti klubovne sú vetrané prirodzene, infiltráciou a pravidelným vetraním. Miestnosti, v ktorých nie je možné prirodzené vetranie, sú odvetrávané podtlakovým systémom odvetrávania. Potrubie na odvod vzduchu je skryté v podhlade a je vyvedené na fasádu. V miestnosti s výlevkou je zabezpečená výmena vzduchu pomocou mriežky v dverách do miestnosti. V kuchynke je navrhnutý digestor so samostatným odsávacím potrubím, ktorý je vyvedený na fasádu.

1.5 KANALIZÁCIA

Vedenie kanalizačného potrubia objektu je oddelené, zvlášť je vedená splašková a zvlášť dažďová voda. Vnútna kanalizácia v objekte je vedená v plastovom potrubí a skrytá v predstenách. Je zvedená pod základový betón, odkiaľ je napojená na zvodné potrubie vedúce cez dve revízne šachty s priemerom 900mm, ktoré sú od seba vzdialené 40m. Druhá revízna šachta je umiestnená blízko hraníc pozemku. Z revíznej šachty vedie prípojka na hlavný kanalizačný rád. Stúpacie potrubie je odvetrávané do výšky 0,5m nad úroveň strešného pláňa. Čistiace tvarovky sú umiestnené v prvom nadzemnom podlaží, 1m nad podlahou.

Odvodnenie plochej strechy je riešené spádovaním do rohových vnútorných vpusti s priemerom 100mm a ďalej zvedené do vsakovacej nádrže, umiestnenej na pozemku. Pred vsakovacou nádržou sa nachádza filtračná šachta. Potrubie je plastové, vo vnútri objektu zvukovo odizolované a obložené sadrokartónom.

1.6 ELEKTROROZVODY

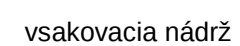
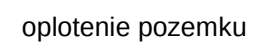
Prípojková skriňa elektrického vedenie s elektromerom, hlavným ističom a rozvádzačom sa nachádza na hranici pozemku pri ubytovni skautského strediska. Odtiaľ je navrhnuté káblové vedenie v zemi v hĺbke 0,5m, ktoré vedie k jednotlivým objektom. V každej budove sú v jednotlivých podlažiach umiestnené rozvážacie skrinky s ističmi pre jednotlivé okruhy. Okruhy sú delené na svetelné, zásuvkové a pre konvektory elektrického vykurovania objektu. Elektrické vedenie v objekte je vedené v stenách, pod omietkou a v podhlade. Pre stúpacie vedenie káblov cez konštrukcie sú použité káblové priechodky.

1.8 LIKVIDÁCIA ODPADU

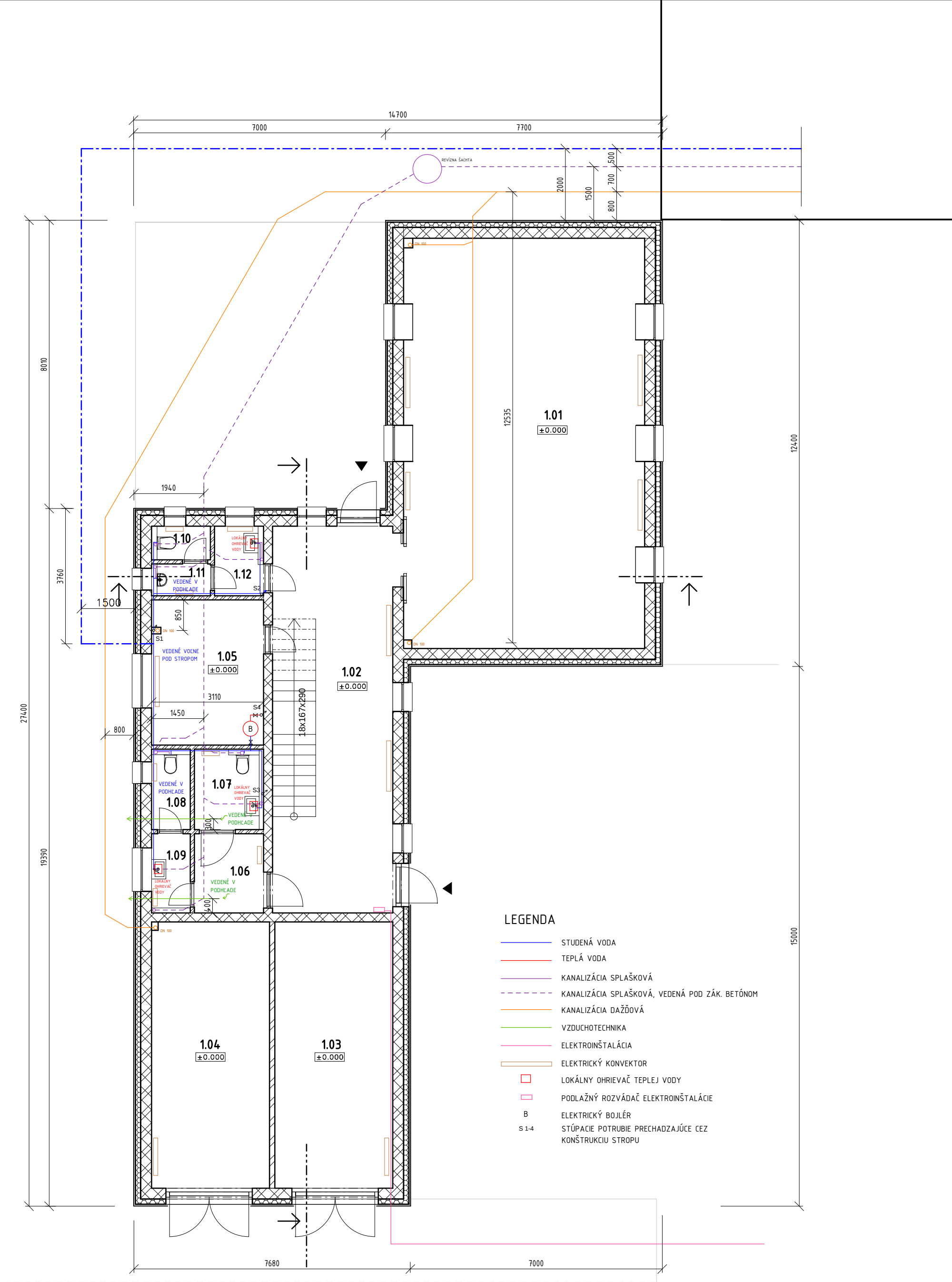
Na hraniciach pozemku sú umiestnené smetné nádoby, do ktorých sa zbiera komunálny a separovaný odpad. Odvoz odpadu zabezpečí oprávnená organizácia alebo samospráva, pričom likvidácia odpadu je spoplatnená.



zpevnené plochy



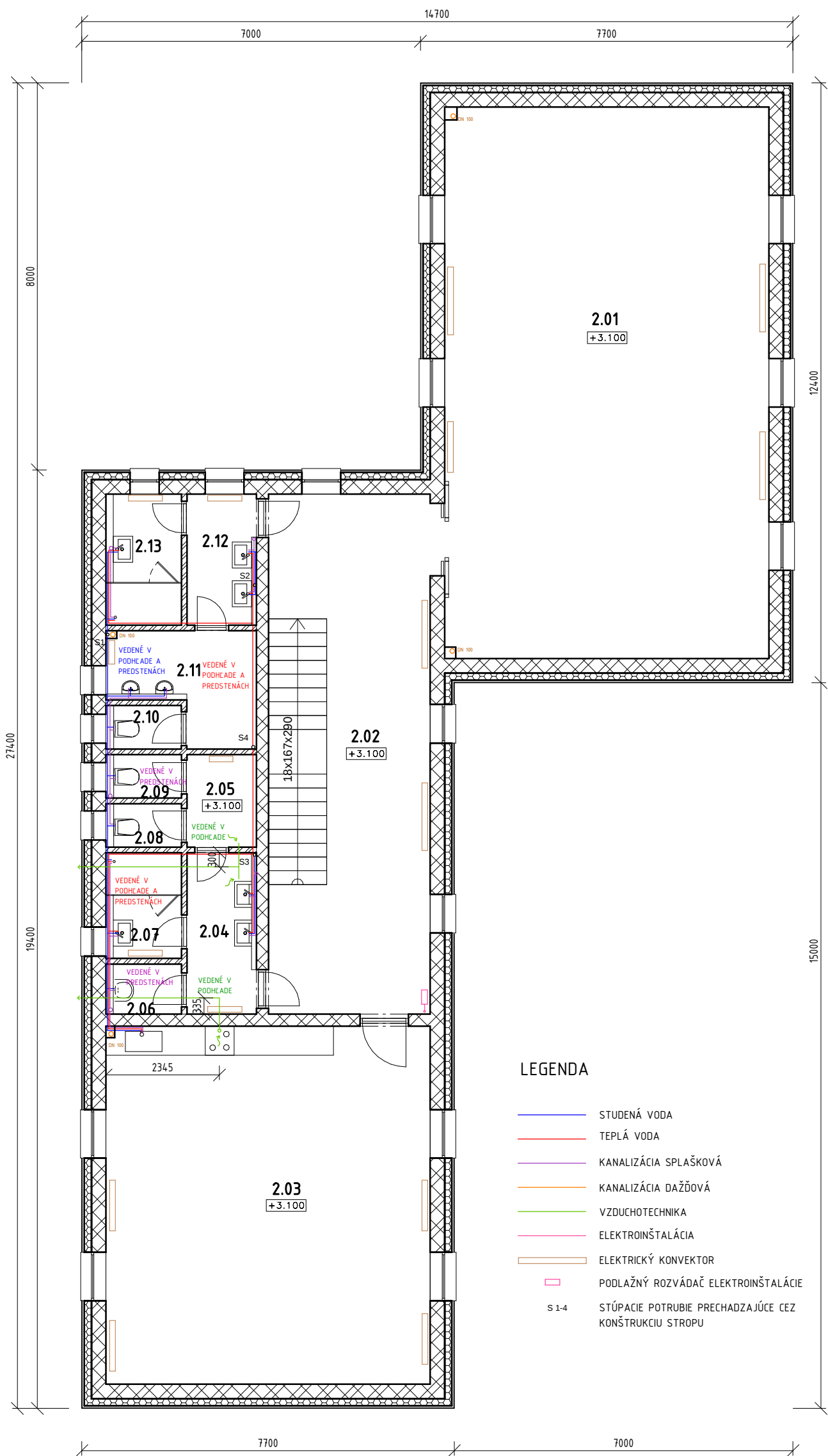
ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci ústavu	prof. Ing. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	TZB	účel	bakalárska práca
obsah	Situácia	mierka	číslo výkresu
		1:500	C.2.1



1NP LEGENDA MIESTNOSTI

č.m.	miestnosť	plocha (m²)
1.01	klubovňa	76,28
1.02	chodba	35,91
1.03	sklad	24,24
1.04	sklad	24,24
1.05	tech. miestnosť	12,55
1.06	predsieň	4,15
1.07	wc	4,21
1.08	wc	2,48
1.09	predsieň s umývadlom	2,44
1.10	wc	1,53
1.11	wc	1,45
1.12	predsieň s umývadlom	2,63

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	TZB	účel	bakalárska práca
obsah	Koordinačný výkres inštalačných rozvodov v 1.NP		mierka 1:100
			číslo výkresu C.2.2



2NP LEGENDA MIESTNOSTI

č.m.	miestnosť	plocha (m²)
2.01	klubovňa	76,28
2.02	chodba	35,91
2.03	klubovňa+ kuchynka	49,58
2.04	predsieň s umývadlom	4,79
2.05	predsieň	2,75
2.06	výlevka	1,61
2.07	sprcha	3,41
2.08	wc	1,40
2.09	wc	1,40
2.10	wc	1,40
2.11	wc	5,91
2.12	presieň s umývadlom	3,89
2.13	sprcha	4,23

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Václav Bystřický, CSc.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	TZB	účel	bakalárska práca
obsah	Koordináčny výkres inštaláčnych rozvodov v 2.NP	mierka	1:100
		číslo výkresu	C.2.3



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

D- Požiarne bezpečnostné riešenie

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

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

Vypracovala: Diana Imrichová

Obsah

D- Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1 Technická správa

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Požiarne úseky, požiarne riziko, stupeň požiarnej bezpečnosti
- 1.3 Požiarne odolnosť konštrukcií
- 1.4 Evakuácia, únikové cesty
- 1.5 Odstupové vzdialenosti
- 1.6 Zariadenia pre protipožiarne zásah
- 1.7 Použitá literatúra

D.2 Výpočty

- 2.1 Požiarne zaťaženie
- 2.2 Požiarne odolnosť konštrukcií
- 2.3 Obsadenie objektu osobami
- 2.4 Šírky a dĺžky únikových ciest
 - 2.4.1 Medzné dĺžky nechránenej únikovej cesty
 - 2.4.2 Požadovaný počet únikových pruhov
 - 2.4.3 Doba zakúrenia, doba evakuácie
- 2.5 Zariadenia pre protipožiarne zásah

D.3 Výkresová dokumentácia

- 3.1 Požiarne technická situácia
- 3.2 Požiarne technický pôdorys 1NP
- 3.3 Požiarne technický pôdorys 2NP

D.1

1.1 POPIS OBJEKTU

Stavebný objekt sa nachádza v ulici Zemědělská v části Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy- dve budovy klubovne, sála a ubytovňa. Budovy sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie terénu približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupňovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. V západnej časti pozemku sa nachádza ihrisko, v severnej časti pozemku za budovami skautského strediska sa nachádza voľná trávnatá plocha, ktorú môžu využívať ku skautským aktivitám a hrám. Každá budova má 2 nadzemné podlažia bez suterénu.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju 2 väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané značky Porotherm s vložkami Miako. Vnúterné nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil.

1.2 POŽIARNE ÚSEKY (PÚ), POŽIARNE RIZIKO, STUPEŇ POŽ. BEZPEČNOSTI

Budova je rozdelená do 4 požiarneho úsekov, pričom každý požiarne úsek je oddelený požiarne deliacimi konštrukciami. Z každého požiarneho úseku je možný únik do ďalšieho požiarneho úseku alebo priamo na voľné priestranstvo.

požiarne úsek	SBP	miestností	požiarne zaťaženie p _v
N01.1/N02-II	II	klubovne, chodby, soc. zázemie	32,72
N01.2-IV	IV	sklad 1	127,45
N01.3-IV	IV	sklad 2	127,45

1.3 POŽIARNA ODOLNOSŤ KONŠTRUKCII

Požadovaná požiarne odolnosť konštrukcií

SPB II.

- požiarne steny a stropy v nadzemnom podlaží 30 DP1
- požiarne uzávery otvorov v nadzemnom podlaží 15 DP3
- obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu v nadzemnom podlaží 30 DP1
- nosné konš. vo vnútri objektu zaisťujúce stabilitu objektu v nadzemnom podlaží 30 DP1

SB IV.

- požiarne steny a stropy v nadzemnom podlaží 60 DP1
- požiarne uzávery otvorov v nadzemnom podlaží 30 DP3
- obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu v nadzemnom podlaží 60 DP1

Navrhnutá požiarne odolnosť konštrukcií

SPB II.

- keramický strop Porotherm Miako +omietka REI 180 DP1
- požiarne uzávery otvorov EW 30 DP3
- obvodové steny z keramických tvárnic Porotherm 30s Profi REI 180 DP1
- nosné koš. vo vnútri objektu Porotherm 24s Profi REI 180 DP1
- keramické priečky EI 120 DP1

SB IV.

- keramický strop Porotherm Miako +omietka REI 180 DP1
- obvodové steny z keramických tvárnic Porotherm 30s Profi REI 180 DP1
- nosné koš. vo vnútri objektu Porotherm 24s Profi REI 180 DP1

Požiarne odolnosť navrhnutých konštrukcií vyhovuje požadovaným požiarne odolnostiam.

1.4 EVAKUÁCIA, ÚNIKOVÉ CESTY

Pre evakuáciu osôb z objektu je navrhnutá jedna nechránená úniková cesta, ktorej súčasťou je schodisko o šírke 1,2m. Na prvom podlaží sa nachádzajú 2 evakuačné východy na voľné priestranstvo.

Počet evakuovaných osôb:

- klubovňa (76,28m²): 2 m²/os. = 38 osôb
- klubovňa + kuchynka: 2 m²/os. = 24 osôb

Dĺžky únikových ciest:

- z 2NP klubovňa: 12,2m
- z 2NP klubovňa/kuchynka: 18,5m
- z 2NP WC dámske: 18,2m
- z 2NP WC pánske: 11,5m

Všetky dĺžky únikových ciest vyhovujú.

Požadovaný počet únikových pruhov:

1 pruh= 55cm

- Posúdenie v kritickom mieste KM1: min. 1 pruh (55cm), skutočná šírka 100cm VYHOVUJE
- Posúdenie v kritickom mieste KM2: min. 1,5 pruhu (82,5cm), skutočná šírka 120cm VYHOVUJE

Minimálna šírka únikovej cesty je jeden únikový pruh- 55cm. Nechránená úniková cesta je vyznačená elektrickým núdzovým osvetlením. V objekte platí, že doba evakuácie je kratšia ako doba zakúrenia.

1.5 ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Konštrukčný systém objektu je nehorľavý a odstupové vzdialenosti sa určujú na základe požiarne otvorených plôch fasády na jednotlivých svetových stranách podľa predpísaných noriem a tabuľkových hodnôt, pomocou hodnoty požiarneho zaťaženia. Všetky odstupové vzdialenosti od okien sú dodržané a nezasahujú do ostatných objektov (viď. situácia).

Pri dvoch oknách, ktorých odstupové vzdialenosti zasahujú do únikovej cesty, sú použité protipožiarne skla.

Veľkosť (m)	Odstup (m)
Okno 1,0 x 2,05	1,49
Okno 0,8 x 2,05	1,49
Okno 0,8 x 0,7	1,09
Okno 0,6 x 0,7	1,09
Okno 1,5 x 0,7	1,32
Okno 1,2 x 0,7	1,32

1.6 ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNY ZÁSAH

Prístupová komunikácia k objektu je z východnej strany pozemku po spevnenej ploche z ulice Zemědělská. Najbližší vonkajší hydrant je od budovy klubovne vzdialený 150m a nachádza sa na ulici Zemědělská severne od vstupu na pozemok. Vnútorne hydranty ani nástupné plochy nemusia byť navrhnuté- výška objektu je menšia ako 12 metrov.

Podľa požiadavkou sú v objekte na viditeľnom mieste, vo výške 1,3m nad zemou umiestnené požiarne hasiace prístroje typu 21A, 6kg. Na prvom podlaží sú umiestnené dva hasiace prístroje, na druhom podlaží sú umiestnené tri hasiace prístroje. Ich kontrola prebehne jedenkrát za rok, kontrola obsahu prebehne jedenkrát za tri roky.

1.7 POUŽITÁ LITERATÚRA

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Syllabus 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]

D.2 VÝPOČTY

2.1 Požiarne zaťaženie

Požiarny úsek I. (klubovne): $p = 32,18 \text{ kg/m}^2$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

- $p_n = 18,98 \text{ kg/m}^2$
- $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$
- $a_n = 1,05$
- $a = 0,99$
- $b = 1,12$
- $c = 1$

Požiarny úsek II. a III. (sklady): $p = 127,45 \text{ kg/m}^2$

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

- $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$
- $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$
- $a_n = 1,0$
- $a = 0,99$
- $b = 1,57$
- $c = 1$

2.2 Požiarna odolnosť konštrukcii

Požiarna výška objektu: 3,1 m

Nehorľavý konštrukčný systém

Stupeň požiarnej bezpečnosti:

- PÚ I. = II
- PÚ II. = IV
- PÚ III. = IV

Typ konštrukcie	podlažie	Stupeň požiarnej bezpečnosti	Stupeň požiarnej bezpečnosti
		II	IV
		Požiarna odolnosť konštrukcie	Požiarna odolnosť konštrukcie
Požiarné steny a stropy	nadzemné	30 DP1	60 DP1
Požiarné uzávery otvorov v požiarnych stenách a stropoch	nadzemné	15 DP3	30 DP3
Obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu	nadzemné	30 DP1	60 DP1
Nosné konš. vo vnútri objektu zaisťujúce stabilitu objektu	nadzemné	30 DP1	60 DP1

2.3. Obsadenie objektu osobami

Typ miestnosti	Plocha [m ²]	[m ² /osoba]- Údaje z ČSN 73 0818	Počet osôb
Klubovňa 1NP	76,28	2	38
Klubovňa 2NP	76,28	2	38
Klubovňa/kuchynka 2NP	49,58	2	24
Obsadenie objektu celkom			100

2.4 Šírky a dĺžky únikových ciest

2.4.1 Medzné dĺžky nechránených únikových ciest [NÚC]

Súčiniteľ požiarneho úseku a	Medzná dĺžka NÚC [m]
	Jedna úniková cesta
1,0	25

2.4.2 Požadovaný počet únikových pruhov

1 pruh = min. 55 cm

$$u = (E \times s) / K$$

- KM 1

NÚC, SPB II, 1NP, vstupné dvere do objektu s šírkou 1000mm, 38 osôb

$u = (38 \times 1,0) / 45 = 0,844 \Rightarrow 1$ únikový pruh 550 mm < 1 000 mm (vstupné dvere do objektu)
VYHOVUJE

- KM 2

NÚC, SPB II, 2NP, rameno schodiska s šírkou 1200mm, 62 osôb

$u = (62 \times 1,0) / 45 = 1,377 \Rightarrow 1,5$ únikového pruhu 825 mm < 1 200 mm (šírka schodiska)
VYHOVUJE

U = požadovaný počet únikových pruhov

E = počet evakuovaných osôb v posudzovanom mieste

s = súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie, s = 1,0 pro osoby s neobmedzeným pohybom

K = počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu

2.4.3 Doba zakúrenia, doba evakuácie

Doba zakúrenia

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

t_e doba zakúrenia akumuláčnej vrstvy

h_s svetlá výška miestnosti alebo posudzovaného priestoru [m]

a súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania

t_u doba evakuácie osôb na NÚC [min]

Doba evakuácie

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

t_u predpokladaná doba evakuácie osôb [min]

l_u dĺžka ÚC [m]

v_u rýchlosť pohybu osôb v únikovom pruhu [m/min]

E počet evakuovaných osôb

S súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie

K_u jednotková kapacita únikových pruhov

u započítateľný počet únikových pruhov

$$h_s = 2,75 \text{ m}$$

$$a = 0,99$$

$$l_u = 18,5 \text{ m}$$

$$v_u = 30 \text{ m.min}^{-1}$$

$$E = 93 \text{ os.min}^{-1}$$

$$s = 1,0; 1,5$$

$$K_u = 40 \text{ os.min}^{-1}$$

$$u = 1,5$$

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

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{2,75} / 0,99$$

$$t_e = 2,09 \text{ min}$$

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

$$t_u = [0,75 \times 18,5] / 30 + [93 \times 1,0 + 1 \times 1,5] / [40 \times 1,5]$$

$$t_u = 1,5 \text{ min}$$

$$t_e > t_u \Rightarrow 2,09 > 1,5 \quad \text{VYHOVUJE}$$

2.5 Zariadenia pre protipožiarny zásah

Prenosné hasiace prístroje (PHP):

- 1NP

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{[S \times a \times c_3]}$$

$$S = 131,29$$

$$a = 0,99$$

$$c = 1,0$$

$$n_r = 1,71$$

Požadovaný počet hasiacich prístrojov:

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

$$n_{PHP} = n_{Hj} / H_{J1}$$

$$N_{Hj} = 6 \times 1,71 = 10,2$$

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

Návrh: 2x hasiaci prístroj práškový, 6kg, 21A

- 2 NP

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{[S \times a \times c_3]}$$

$$S = 192,88$$

$$a = 0,99$$

$$c = 1,0$$

$$n_r = 2,07$$

Požadovaný počet hasiacich prístrojov:

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

$$n_{PHP} = n_{Hj} / H_{J1}$$

$$N_{Hj} = 6 \times 2,07 = 12,43$$

$$n_{PHP} = 12,43 / 6 = 2,07 \Rightarrow 3$$

Návrh: 3x hasiaci prístroj práškový, 6kg, 21A

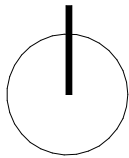


LEGENDA

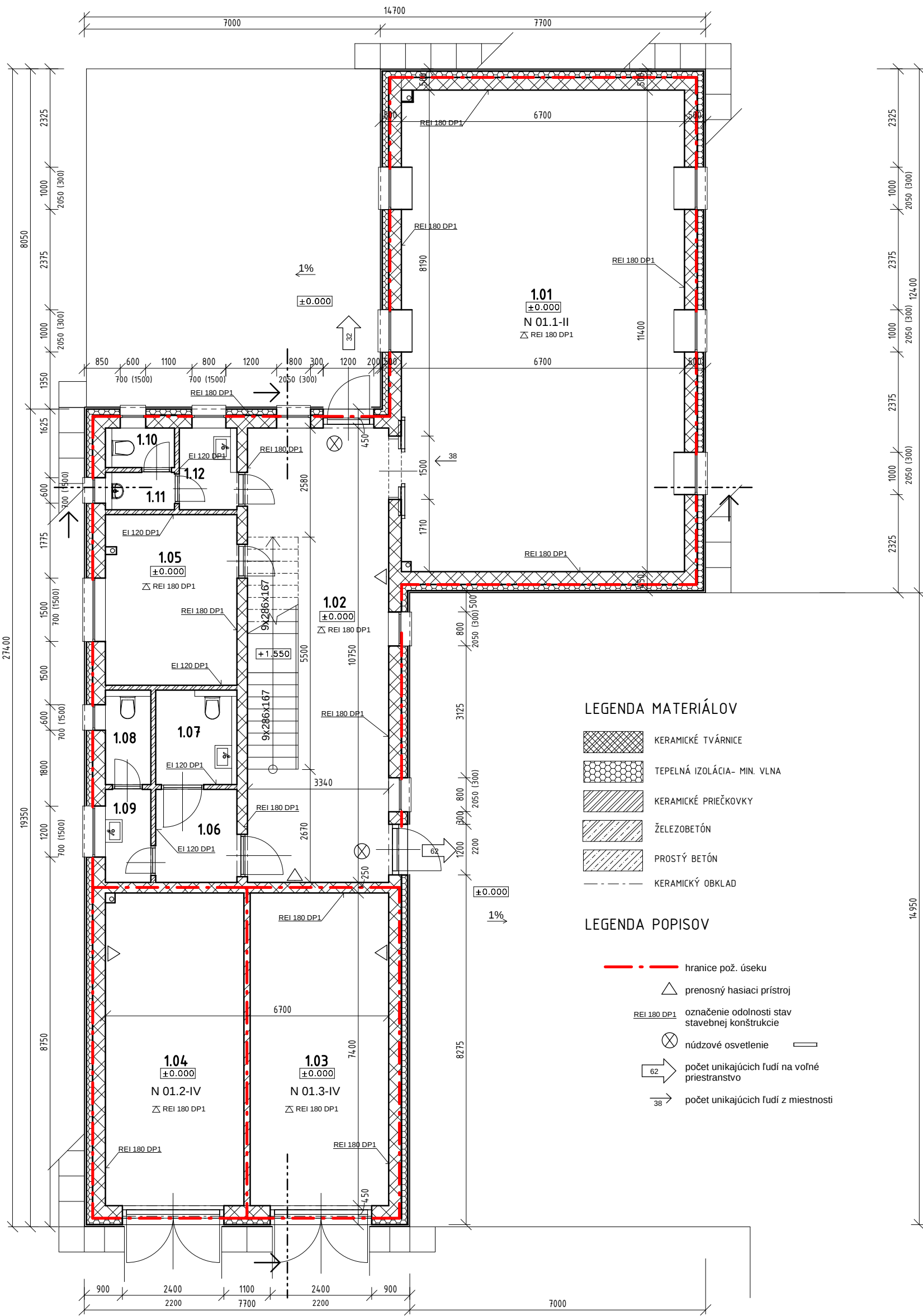
- riešený objekt
- novo navrhnuté objekty
- stavajúce objekty
- zpevnené plochy

- vonkajší požiarly hydrant
- vstup do objektu
- hranice odstupových vzdialeností
- oplotenie pozemku

- elektrická sieť
- verejný vodovod
- verejná kanalizácia
- telekomunikačná sieť
- vodovodná prípojka
- kanalizačná prípojka
- elektrická prípojka
- vsakovacia nádrž



ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY		
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout			
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková			
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.			
vypracovala	Diana Imrichová			
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	17.11.2017	
časť	POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE	účel	bakalárska práca	
obsah	Požiarne technická situácia		mierka	číslo výkresu
			1:500	D.3.1



LEGENDA MATERIÁLOV

- KERAMICKÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA- MIN. VLNA
- KERAMICKÉ PRIEČKOVKY
- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- KERAMICKÝ OBKLAD

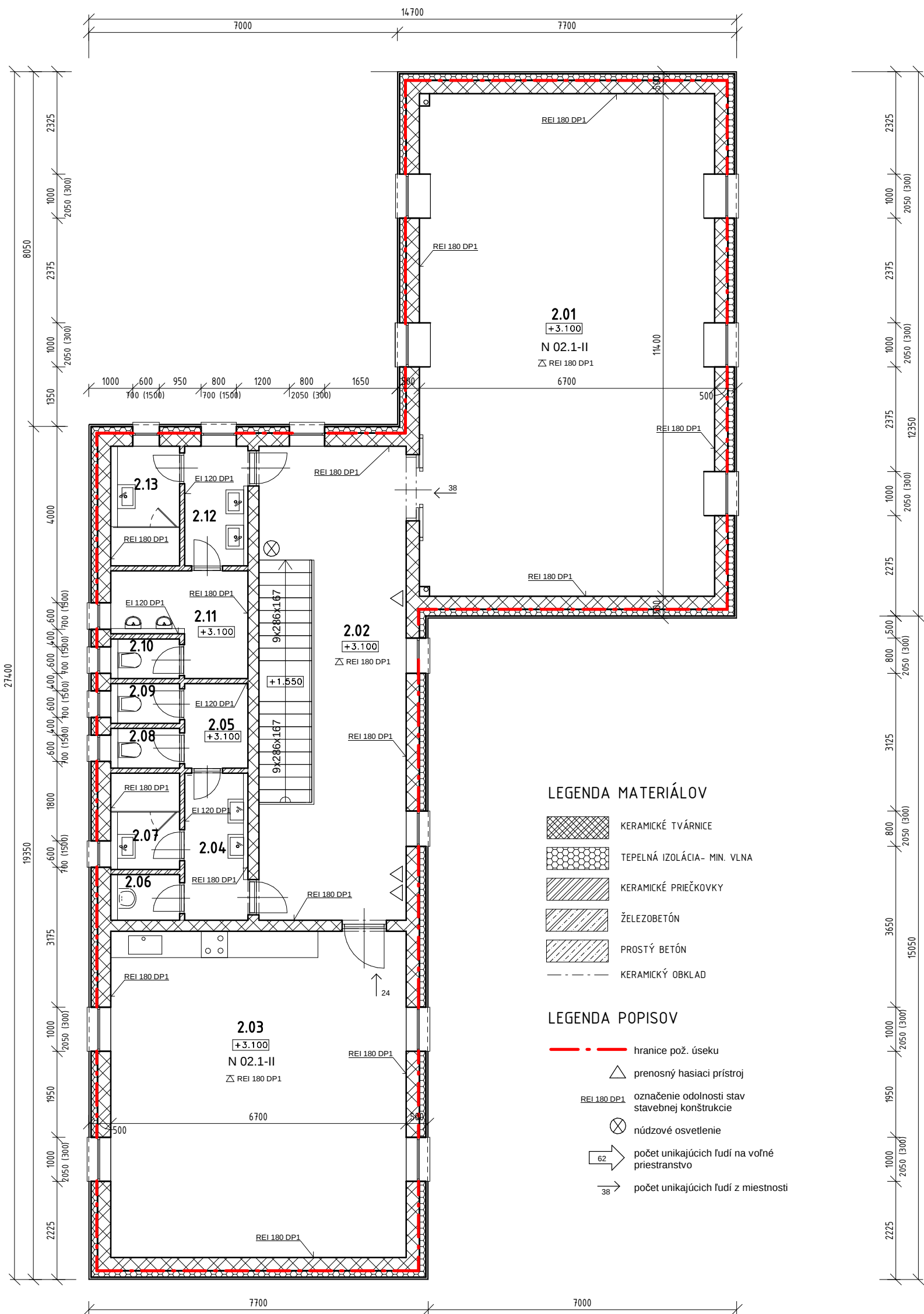
LEGENDA POPISOV

- hranice pož. úseku
- prenosný hasiaci prístroj
- REI 180 DP1 označenie odolnosti stav stavebnej konštrukcie
- núdzové osvetlenie
- počet unikajúcich ľudí na voľné priestranstvo
- počet unikajúcich ľudí z miestnosti

1NP LEGENDA MIESTNOSTÍ

č.m.	miestnosť	plocha (m²)
1.01	klubovňa	76,28
1.02	chodba	35,91
1.03	sklad	24,24
1.04	sklad	24,24
1.05	tech. miestnosť	12,55
1.06	predsieň	4,15
1.07	wc	4,21
1.08	wc	2,46
1.09	predsieň s umývadlom	2,44
1.10	wc	1,53
1.11	wc	1,45
1.12	predsieň s umývadlom	2,63

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	17.11.2017
časť	POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE	účel	bakalárska práca
obsah	Požiarne technický pôdorys 1NP	mierka 1:100	číslo výkresu D.3.2



LEGENDA MATERIÁLOV

- KERAMICKÉ TVÁRNICE
- TEPELNÁ IZOLÁCIA- MIN. VLNA
- KERAMICKÉ PRIEČKOVKY
- ŽELEZOBETÓN
- PROSTÝ BETÓN
- KERAMICKÝ OBKLAD

LEGENDA POPISOV

- hranice pož. úseku
- prenosný hasiaci prístroj
- označenie odolnosti stav stavebnej konštrukcie
- núdzové osvetlenie
- počet unikajúcich ľudí na voľné priestranstvo
- počet unikajúcich ľudí z miestnosti

2NP LEGENDA MIESTNOSTI

č.m.	miestnosť	plocha (m²)
2.01	klubovňa	76.28
2.02	chodba	35.91
2.03	klubovňa+ kuchynka	49.58
2.04	predsieň s umývadlom	4.79
2.05	predsieň	2.75
2.06	výlevka	1.61
2.07	sprcha	3.41
2.08	wc	1.40
2.09	wc	1.40
2.10	wc	1.40
2.11	wc	5.91
2.12	presieň s umývadlom	3.89
2.13	sprcha	4.23

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	17.11.2017
časť	POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE	účel	bakalárska práca
obsah	Požiarne technický pôdorys 2NP	mierka	1:100
		číslo výkresu	D.3.3



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

E – Realizácia stavby

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

Vypracovala: Diana Imrichová

Obsah

E – Realizácia stavby

E.1 Technická správa

- 1.1 Základné údaje o stavbe
- 1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska
- 1.3 Vymedzovacie podmienky pre zakladanie a zemné práce
- 1.4 Spôsob zaistenia a tvar stavebnej jamy
- 1.5 Konštrukčne-výrobná charakteristika objektu
- 1.6 Skladovanie materiálu
- 1.7 Doprava a zdvíhacie prostriedky
- 1.8 Opatrenia na bezpečnosť a ochranu zdravia na stavenisku
- 1.9 Ochrana životného prostredia behom výstavby

E.2 Výkresová dokumentácia

- 2.1 Situácia stavby

1.1 Základné údaje o stavbe

Stavebný objekt sa nachádza na ulici Zemědělská v časti Dolní Hanychov v Liberci. Jedná sa o novostavbu skautskej základne, ktorú tvoria štyri budovy- dve budovy klubovne, sála a ubytovňa. Každá budova má 2 nadzemné podlažia a sú situované v juhovýchodnej časti pozemku, hneď vedľa vstupu na pozemok, v smere klesania terénu. Terénu pozemku klesá zo západu na východ, na dĺžku pozemku 140 metrov je klesanie necelých 8 metrov. V časti, kde sú umiestnené budovy skautskej základne je klesanie približne 3m, pričom výškový rozdiel jednotlivých budov je riešený pomocou odstupovaných terás, ktoré sú zároveň využívané ako priestory k spoločným aktivitám alebo ako miesto pre posedenie. Pred budovou ubytovne sa nachádza parkovacie státie.

V bakalárskej práci sa zaoberám budovou klubovne, ktorá sa v rámci umiestnenia budov skautskej základne nachádza najzápadnejšie. Tvoria ju dve väčšie klubovne, jedna menšia klubovňa spojená s kuchynkou, sociálne zázemie a dva sklady, každý so samostatným vstupom z exteriéru.

Budova má celkovú úžitkovú plochu 329,47m². Je založená na monolitických železobetónových pásoch, stropy sú keramické skladané Porotherm s vložkami Miako. Vnútorne nosné steny sú murované z keramických tvárnic Porotherm 24 Profi, priečky sú tiež murované z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi. Obvodovú konštrukciu tvoria keramické tvárnice Porotherm 30 Profi, zateplené minerálnou vlnou a odvetraná fasáda z drevo-trieskových dosiek Cetris Profil v imitácii dreva.

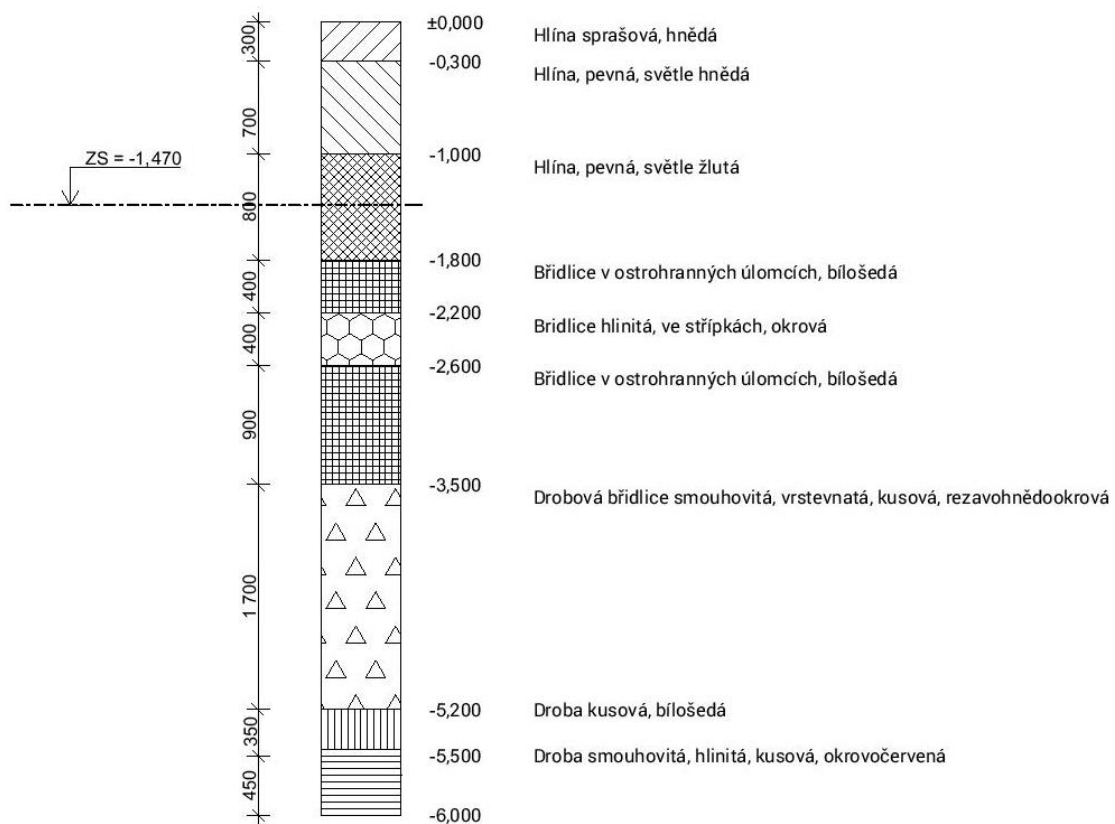
1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska

Na stavebnom pozemku sa v súčasnosti nenachádzajú žiadne objekty. Pred výkopovými prácami sa odstráni nehodnotná zeleň a vrchná ornica, ktorá bude z pozemku odvezená. Neskôr sa použije pri konečných terénnych úpravách.

1.3 Vymedzovacie podmienky pre zakladanie a zemné práce

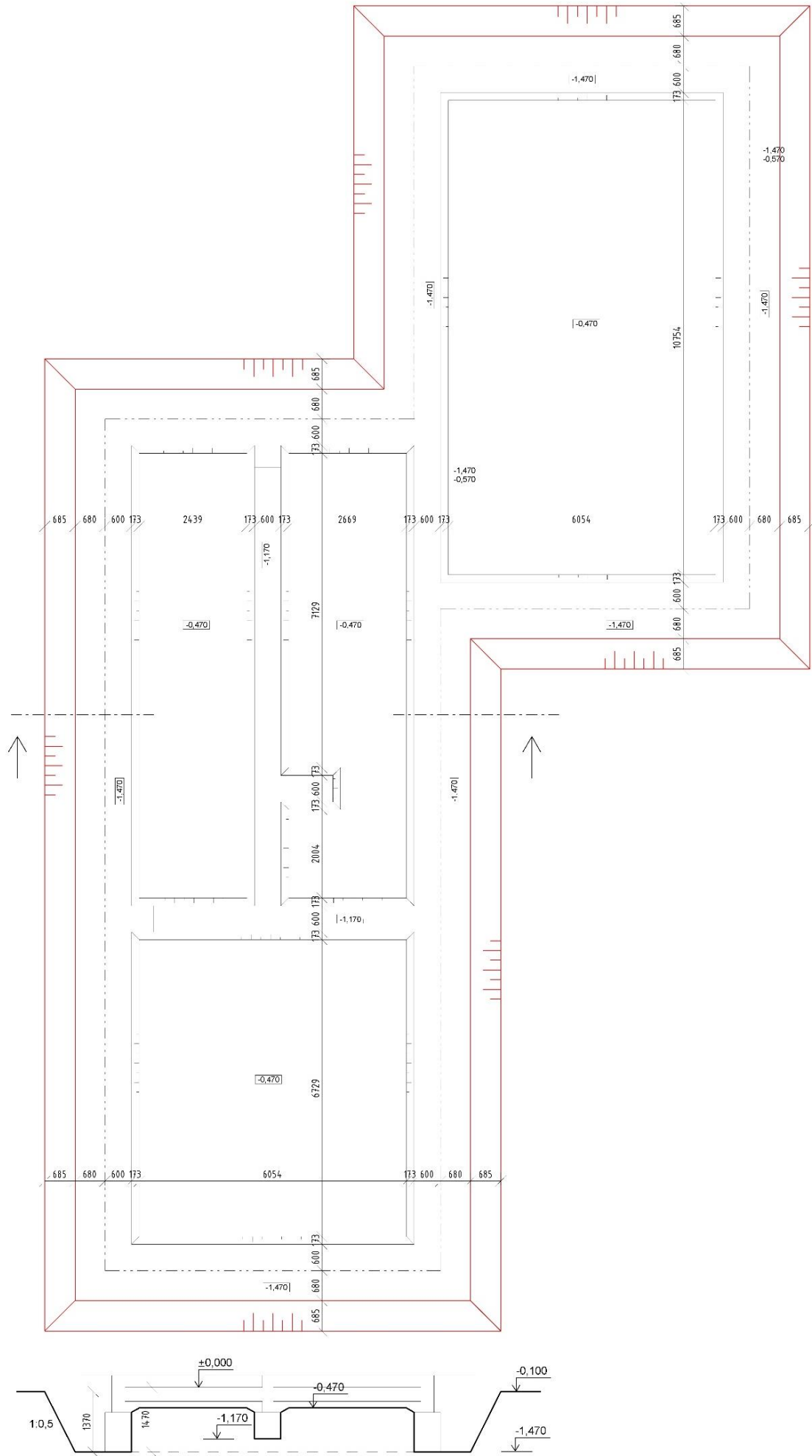
- Typ hornín: sediment spevnený
- Horniny/zrnitosť: kamenitý až hlinito-kamenitý sediment
- Vrchná hornina: sprašová hlina
- Mineralogické zloženie: pestré
- Textúra: celistvá
- Farba: hnedá, okrovo hnedá

Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 275 m.n.m. a nijak neohrozuje stavbu, ani stavenisko.



1.4 Spôsob zaistenia a tvar stavebnej jamy

V mieste uloženia základových pásov sa vykopú ryhy so šírkou 600mm, steny stavebných jám sa zabezpečia proti zosuvu svahovaním v sklone 1:0,5. Podzemná voda sa nachádza v hĺbke 275 m.n.m. a nijak nezasahuje a neohrozuje stavbu.



1.5 Konštrukčne-výrobná charakteristika objektu

č.o.	názov	tech. etapa	KVS
SO 02	Klubovňa skautského strediska	ZK	stavebná jama a ryhy- svahovanie jamy, sklon 1:0,5
		Zák.K	základové pásy z prostého monolitického betónu C20/25, podkladný betón-monolitický železobetónový
		HSS	zvislé konštrukcie- murovaný nosný systém z tehloblokov Porotherm 30 Profi a Porotherm 24 Profi na maltu Porotherm profi skladaný, keramický strop Porotherm vnútorné železobetónové monolitické schodisko , osadené na stropnú konštrukciu a základový pás
		HVS	zvislé konštrukcie- murovaný nosný systém navrhnutý z tehloblokov Porotherm 30 Profi a Porotherm 24 Profi na maltu Porotherm profi skladaný, keramický strop Porotherm
		S	Plochá strecha, jednoplášťová, nepochodzia s asfaltovými pásmi, nosná konštrukcia- keramický skladaný strop Porotherm,
		HVK	nenosné konštrukcie - murované priečky z tehlových priečkoviek Porotherm 11,5 Profi, do otvorov sú vsadené okná, zhotovenie betónových mazanín pre podlahy, v stenách vytvorenie drážok pre zavedenie inštalácií, zhotovenie rozvodov TZB, hrubé vnútorné omietky, nosná konštrukcia pre sadrokartónový podhľad
		DK	v miestnostiach, kde si to vyžaduje prevádzka - WC, kúpelne, kuchyňa sú keramické obklady, na stenách a stropoch univerzálna vápennocementová omietka Porotherm Universal, na stenách biela maľba Remal, vloženie dverí do zárubní, zhotovenie nášľapných vrstiev podláh, inštalácia svietidiel, na konštrukciu podhľadov sa pripevnia sadrokartónové dosky
		ÚP	Konštrukcia pre fasádny obklad z dosiek Cetris, zatepľovacia minerálna vlna hrúbky 150mm, klampiarske a zámočnicke výrobky, sokel - omietka

1.6 Skladovanie materiálu

Stavebný materiál sa bude skladovať v západnej časti pozemku.

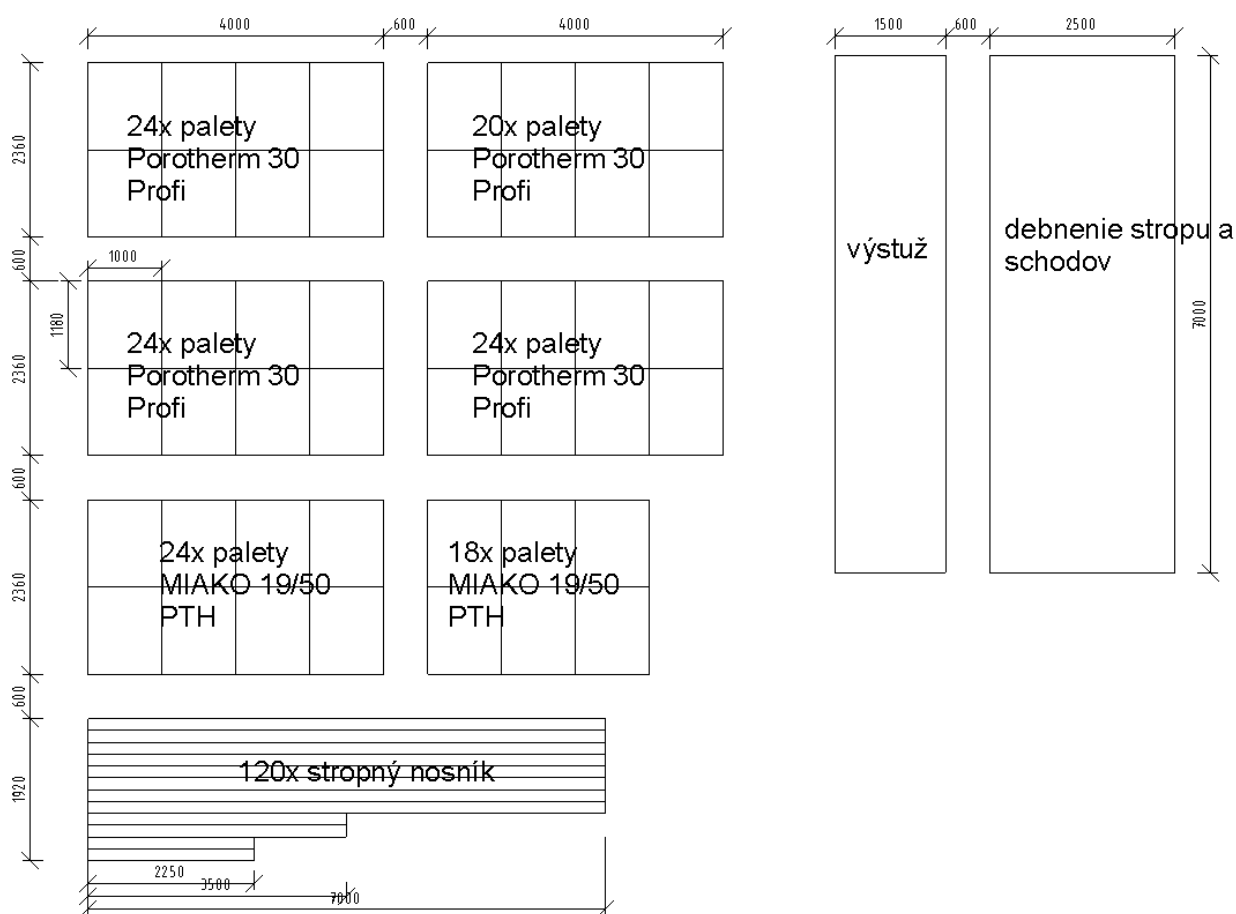
Časť vykopanej zeminy, použitej na dorovnanie terénu, bude skladovaná v západnej časti pozemku.

Prebytočná zemina bude zo staveniska odvezená.

Steny: rozmer palety - 1180 x 1000mm, počet tehál na palete- 80ks, hmotnosť palety- cca. 1,2t

Strop: rozmer palety stropných vložiek MIAKO- 1180 x 1000mm, počet vložiek na palete- 72ks, hmotnosť palety- 840kg

Výstuž je skladovaná v zväzkoch.



1.7 Doprava a zdvíhacie prostriedky

Doprava betónu z Betonárni CEMEX Liberec. Vzdialenosť od miesta staveniska je približne 4 km.

Betón sa na stavbu prinesie z východnej strany staveniska domiešavačom betónu, pričom sa dá hneď použiť k betonávke.

Vozidlá sa v rámci staveniska budú pohybovať po dočasnej spevnenej a čistej komunikácii (panelová komunikácia).

Výstuž je dovážaná v zväzkoch pomocou nákladného auta.

Pre dvíhanie oceľových nosníkov výmeny a stropných nosníkov bude použitý autožeriav.

Hmotnosti nosníkov:

- oceľový nosník HEA 180 5,5m: 195 kg
- oceľový nosník HEA 180 3,88m: 138kg
- stropný nosník POT 7,0m: 160kg
- stropný nosník POT 3,5m: 80kg
- stropný nosník POT 2,25m: 52kg

1.8 Opatrenia na bezpečnosť a ochranu zdravia na stavenisku

Stavenisko bude zabezpečené proti vniku nepovolaných osôb pomocou súvislého oplotenia s výškou 2m. Vstup na stavenisko bude označený zákazom vstupu.

Stavebná jama bude zaistená pred pádom fyzických osôb pomocou oceľového zábradlia vo výške 1,1m. Jama bude zaistená pred zosunutím pôdy svahovaním v sklone 1:0,5. Časť vykopanej zeminy bude skladovaná na pozemku v západnej časti, neskôr sa použije na dorovnanie terénu. Zvyšok zeminy bude z pozemku odvezená.

Všetky osoby pohybujúce sa na stavenisku budú oboznámené s bezpečnosťou práce na stavenisku. Pri murovaní steny budú pracovníci používať osobné ochranné pracovné prostriedky, kde hrozí odstreknutie vápennej malty používať ochranu očí, kde hrozí nebezpečie pádu materiálu používať ochrannú prilbu. Každý pracovník bude mať vhodnú obuv proti pošmyku. Práce vo výškach väčších ako 1,5m budú zaistené dostatočnou ochranou proti pádu- zábradlím a lešením.

Debnenie stropnej konštrukcie a schodiska bude v každej fáze zaistené proti pádu jeho prvkov a častí. Pri jeho montáži a demontáži sa pracuje v súlade so sprievodnou dokumentáciou výrobcu. Oddebnenie bude zahájené na pokyn fyzickej osoby určenej zhotoviteľom. Časti debnenia sa po oddebnení odkladajú na určené miesta pre debnenie v časti skladovania materiálov, kde neohrozujú osoby a nepreťažujú konštrukcie.

Skladovacie plochy budú rovné, spevnené a odvodnené a budú zaisťovať stabilitu materiálu tak, aby nedošlo k jeho poškodeniu.

Pre prístup vozidla na prepravu betónu bude vybudovaná dočasná cesta z betónových panelov. Pri železiarskych prácach s výstužou, budú stroje a prípravky pre výrobu armatúry uložené na vyhradenom priestore pre montáž výstuže v časti skladovania, kde nebudú ohrozovať fyzické osoby.

1.9 Ochrana životného prostredia behom výstavby

Stroje a strojné zariadenia a ich časti budú udržiavané podľa všeobecne platných predpisov a plánov opráv a údržby. Každý stroj bude spôsobilý a zabezpečený pred únikom náplní. Na pracovisku bude k dispozícii havarijná súprava na zachytenie škodlivých látok. Všetky vozidlá budú pred výjazdom zo staveniska riadne očistené, aby neznečistili verejnú komunikáciu.

Odpady vznikajúce pri búracích prácach budú likvidované v zmysle zákona o odpadoch a príslušných právnych predpisov ČR. Na stavenisku bude zriadený väčší kontajner na stavebný odpad a štyri menšie určené na kov, plast, papier a nebezpečný odpad v blízkosti dočasnej komunikácie na stavenisku. Odpad bude zo staveniska pravidelne odvážaný.

Ochrana ovzdušia pred sekundárnou prašnosťou je zabezpečená tým, že vozidlá sa v rámci staveniska budú pohybovať po dočasnej spevnenej a čistej komunikácii (panelová komunikácia). Zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov budú prekryvané kvôli úniku prachu.

Všetky odpadové vody vyprodukované na stavenisku budú odvádzané do verejnej kanalizácie, čím sa zabráni zmiešaniu s podzemnými a povrchovými vodami.

Na dotknutom území sa odstráni nízka zeleň (kríky) a plánovaná výstavba nemá žiaden vplyv na verejnú zeleň. Po dostavbe bude zrealizovaná výsadba stromov a trávniku ako náhrada za pôvodnú zeleň.

Nepriaznivé účinky hluku a vibrácií na osoby sa budú eliminovať protivibračnými opatreniami, používaním špeciálnych antivibračných rukavíc a prerušovaním práce a dodržiavaním časových intervalov práce a oddychu.



LEGENDA

- riešený objekt
- novo navrhnuté objekty
- stavajúce objekty
- dočasná spevnená komunikácia

- vjazd na stavenisko
- oplotenie pozemku

- elektrická sieť
- verejný vodovod
- verejná kanalizácia
- telekomunikačná sieť
- vodovodná prípojka
- kanalizačná prípojka
- elektrická prípojka
- VN vsakovacia nádrž

- LEGENDA
- SO 01 - hrubé terenné úpravy
 - SO 02 - klubovňa
 - SO 03 - prípojka kanál
 - SO 04 - prípojka voda
 - SO 05 - prípojka elektrina
 - SO 06 - kanalizácia dažďová
 - SO 07 - spevnená plocha (parkovisko)
 - SO 08 - výsadba stromov
 - SO 09 - čisté terenné úpravy

±0.000 = 426 m.n.m. BPV

ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	23.11.2017
časť	REALIZÁCIA STAVBY	účel	bakalárska práca
obsah	Situácia stavby	mierka	1:500
		číslo výkresu	E.2.1



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

BAKALÁRSKA PRÁCA

F - Interiér

Názov stavby: Skautská základňa Liberec

Miesto stavby: Zemědělská ulica, Dolní Hanychov, Liberec

Konzultant: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

Vypracovala: Diana Imrichová

Obsah

F - Interiér

F.1 Technická správa

1.1 Popis riešenej miestnosti

1.2 Povrchy

1.3 Otvory

1.4 Osvetlenie

1.5 Interiérové prvky

F.1

1.1 POPIS RIEŠENEJ MIESTNOSTI

Riešená miestnosť sa nachádza v prvom nadzemnom podlaží. Jedná sa o klubovňu s rozmermi 6,7x11,4m a plochou 76,28m². Klubovňa slúži ako spoločenská miestnosť, využívaná k spoločným aktivitám, hrám, stretnutiam a podobne. V jednej polovici miestnosti sa nachádzajú malé, ľahko premiestniteľné stoly so stoličkami, táto zóna miestnosti sa dá využiť k pracovným činnostiam. V druhej polovici miestnosti sa nachádzajú sedacie vaky a taburetky s dobrým výhľadom na premietacie plátno. Táto zóna sa dá využiť na spoločné hry a oddych.

Miestnosť je oddelená od chodby širokými dvojkrídlovými drevenými posuvnými dverami. Okná v miestnosti sú drevené, s hliníkovými profilmi z exteriéru.

V pravých rohoch miestnosti sú umiestnené zvody dažďovej kanalizácie, ktoré sú zvukovo odhlučnené, zakryté sádkartónom a ukryté vo vstavaných skriniach.

1.2 POVRCHY

- Podlaha: laminátová podlaha- vzor dub
- Steny: vápenno-cementová omietka Porotherm Universal, maľba REMAL-farba béžová
- Strop: vápenno-cementová omietka Porotherm Universal, maľba REMAL-farba béžová

1.3 OTVORY

Všetky okná v miestnosti sú drevené, s hliníkovými profilmi z exteriéru. Okná sú široké 1000mm, ich parapet sa nachádza vo výške 300mm od podlahy a má šírku 500mm. Široký parapet umožňuje využívať vnútorné priestory okolo okien aj ako priestory na sedenie. Pod každým parapetom sú umiestnené dve zásuvky, slúžiace ako úložný priestor.

Dvere do miestnosti sú drevené, dvojkrídlové, posuvné.

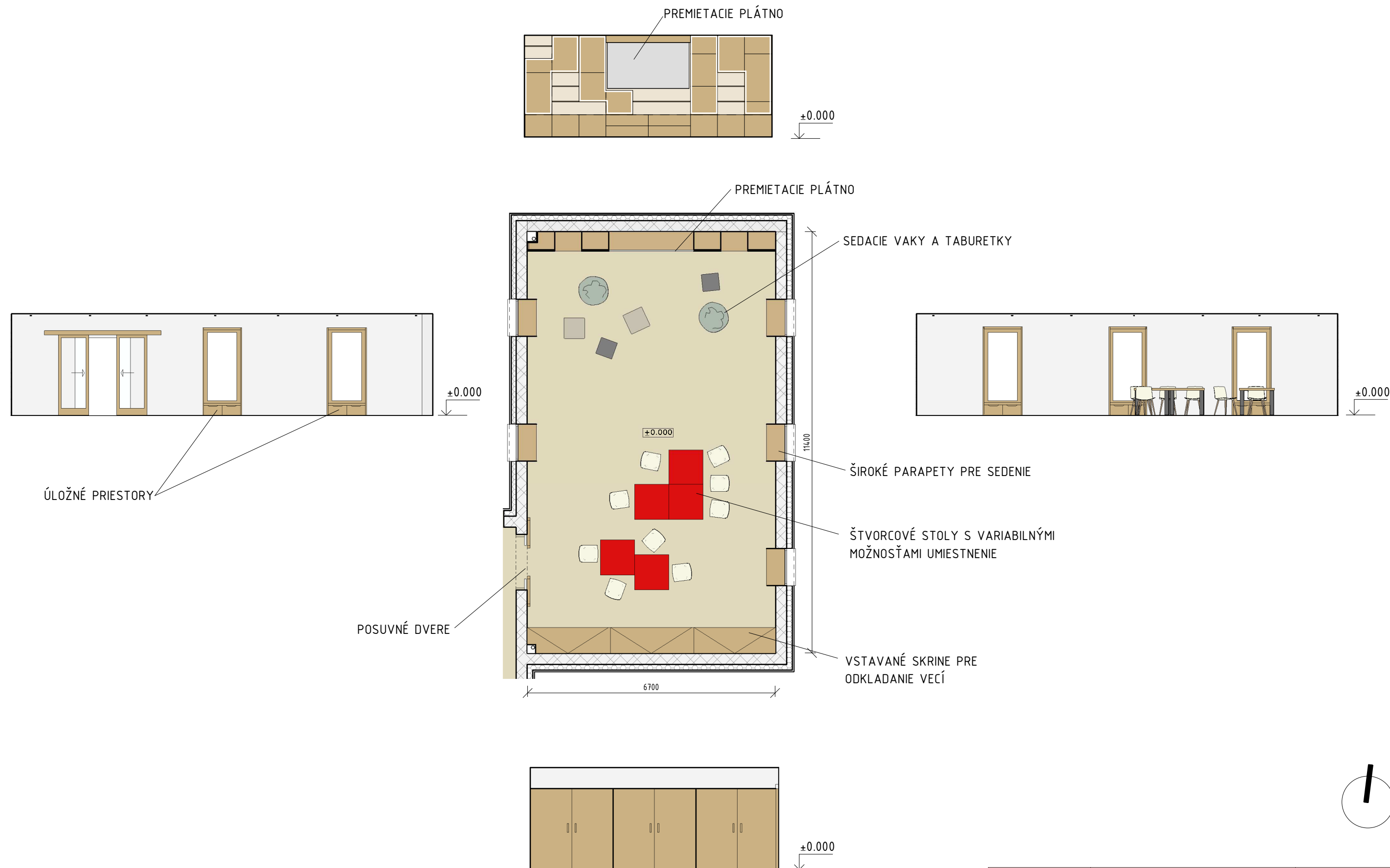
1.4 OSVETLENIE

Prirodzené- pomocou okien, 3 okná na východnú stranu, 2 okná na západnú stranu

Umelé- pomocou LED stropných bodových svietidiel umiestnených na koľajniciach, každé bodové osvetlenie sa dá individuálne nastaviť

1.5 INTERIÉROVE PRVKY

Interiér je vybavený štvorcovými stolmi, ktoré sa dajú ľahko presúvať a poskladať podľa potrieb a udalostí, ktoré sa budú v klubovni odohrávať. Pri vstupe do miestnosti sa na pravej strane nachádzajú vstavané skrine s výškou 2,1m. Oproti nim sa na druhej strane miestnosti nachádzajú vstavané police a skrinky, v strede ktorých sa nachádza rolovacie premietacie plátno. Pred ním sú na zemi rozložené sedacie vaky a taburetky. Táto časť miestnosti sa dá využívať ako oddychová zóna.

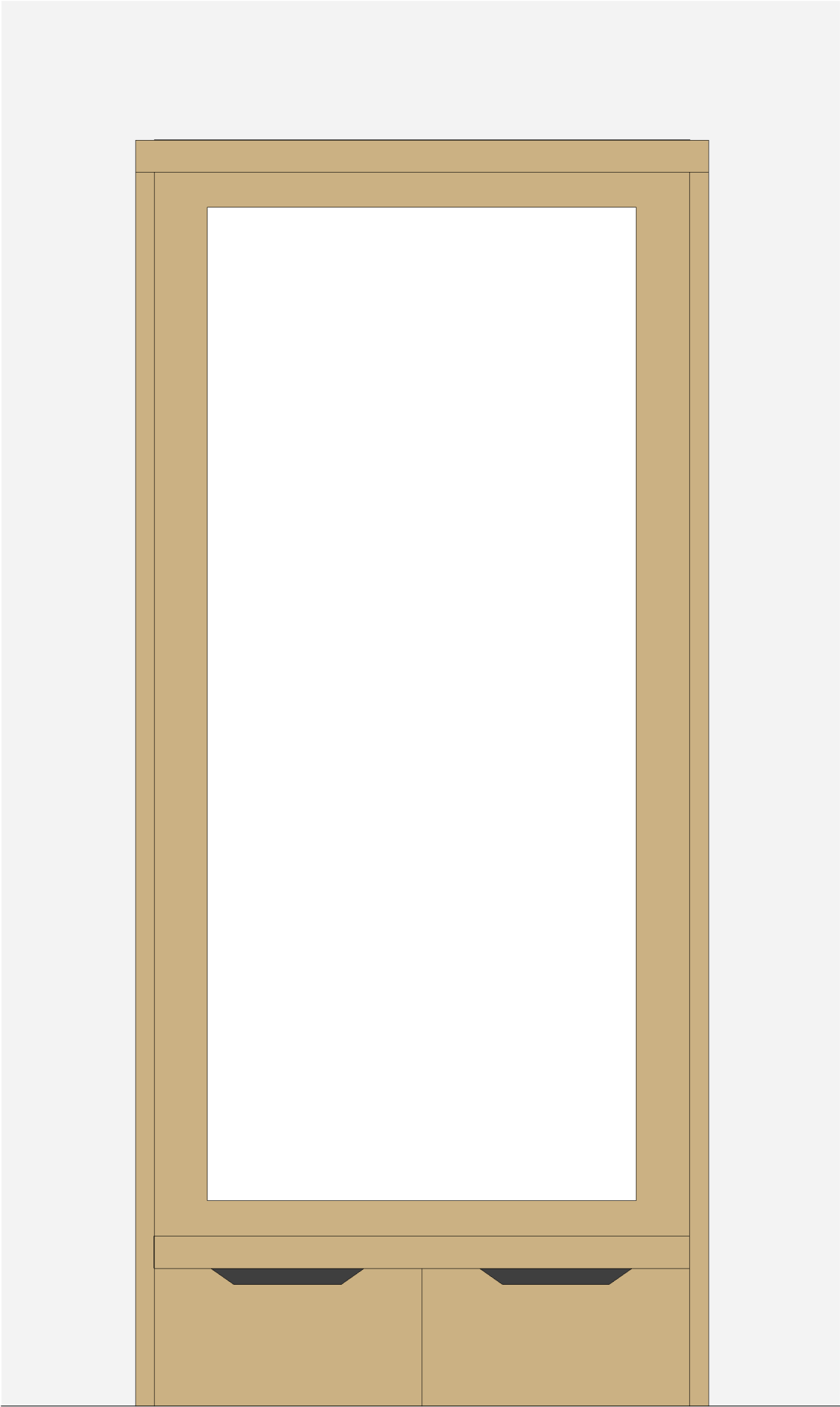


ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	INTERIÉR	účel	bakalárska práca
obsah	Interiérový popis klubovne v 1NP	mierka	1:100
		číslo výkresu	F.2.1



--	--	--	--	--	--	--	--

ústav	15118 – Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
vypracovala	Diana Imrichová		
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	05.12.2017
časť	INTERIÉR	účel	bakalárska práca
obsah	Výkres vstavanej skrine	mierka	číslo výkresu
		1:100	F.2.2



ústav	15118 - Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková		
vypracovala	Diana Imrichová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum	14.12.2017
časť	INTERIÉR	účel	bakalárska práca
obsah	Detail- parapetné sedenie	mierka 1:10	číslo výkresu F.2.3



ústav	15118 - Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY  ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vedúci ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedúci projektu	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
konzultant	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	
vypracovala	Diana Imrichová	
stavba	SKAUTSKÁ ZÁKLADŇA LIBEREC	dátum14.12.2017
časť	INTERIÉR	účelbakalárska práca
obsah	Vizualizácia interiéru klubovne	číslo výkresuF.2.4