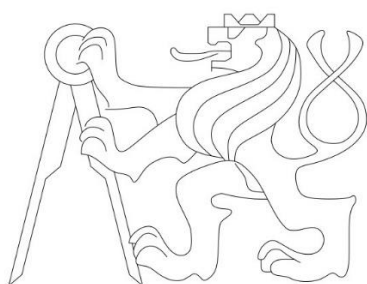
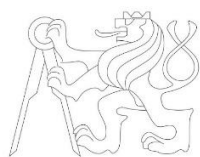


České vysoké učení v Praze

Fakulta architektury



**BAKALÁRSKA PRÁCA**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY

**BAKALÁRSKA PRÁCA**

STAVBA : Multifunkčná hala Stvolínky

VYPRACOVALA : Katarína Tomášiková

VEDÚCI PROJEKTU : Ing. arch. Tomáš Efler

SEMESTER : LS 2020/2021

OBSAH PRÁCE

Zadanie

Studie

Projektová časť :

- A. Sprievodná správa
- B. Súhrnná technická správa
- C. Situačné výkresy
- D. Dokumentácia objektov a technických a technologických zariadení
  - D.1 Architektonicky stavebná časť
  - D.2 Stavebne konštrukčná časť
  - D.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
  - D.4 Technika zariadenia budov
  - D.5 Realizácia stavieb
  - D.6 Interiér

## **A – SPRIEVODNÁ SPRÁVA**

### **OBSAH**

- A.1 Identifikačné údaje
- A.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia
- A.3 Zoznam vstupných podkladov

## **B – SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

- B.1 Popis územia stavby
- B.2 Celkový popis stavby
  - B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania
  - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
  - B.2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie
  - B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby
  - B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby
  - B.2.6 Základný technický popis stavby
  - B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení
  - B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia
  - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
  - B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
  - B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia
- B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru
- B.4 Dopravné riešenie
- B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav
- B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochranu

## **C - SITUÁCIE**

- C.1 Situácia širších vzťahov
- C.2 Zákres do katastrálnej mapy
- C.3 Koordinačná situácia

## **D.1 – ARCHITEKTONICKY STAVEBNÁ ČASŤ**

- D.1.1 Technická správa
  - D.1.1.1 Popis a umiestnenie stavby
  - D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
  - D.1.1.3 Celkové prevádzkové riešenie
  - D.1.1.4 Bezbariérové užívanie stavby
  - D.1.1.5 Konštrukčne a stavebne – technické riešenie

#### D.1.1.6 Technické riešenie stavby

##### Pôvodný stav, búracie práce – výkresová časť

- D.1.2.1 Pôdorys 1NP, M 1:100
- D.1.2.2 Pôdorys 2NP, M 1:100
- D.1.2.3 Strecha, M 1:100
- D.1.3 Priečny rez, M 1:50
- D.1.4.1 Pohľad severný, M 1:50
- D.1.4.2 Pohľad východný a západný, M 1:100
- D.1.4.3 Pohľad južný, M 1:50

##### Nový stav – výkresová časť

- D.1.5.1 Výkres základov, M 1:100
- D.1.5.2 Pôdorys 1NP, M 1:100
- D.1.5.3 Pôdorys 2NP, M 1:100
- D.1.5.4 Výkres krovu, M 1:100
- D.1.5.5 Výkres strechy, M 1:100
- D.1.6.1 Rez pozdĺžny C – C', M 1:100
- D.1.6.2 Rez priečny D – D', M 1:50
- D.1.6.3 Rez priečny E – E', M 1:50
- D.1.7.1 Pohľad severný, M 1:50
- D.1.7.2 Pohľad východný, M 1:100
- D.1.7.3 Pohľad južný, M 1:50
- D.1.7.4 Pohľad západný, M 1:100

##### Detaily

- D.1.8.1 Detail odvodnenia strechy a detail náväznosti pôvodných stien na nové steny, M 1:10
- D.1.8.2 Detail strešného hrebeňa a detail okenného rámu, M 1:10
- D.1.8.3 Detail zateplenia pôvodných základov, M 1:10

##### Výpis skladieb a tabuľky prvkov

- D.1.9.1 Skladby podlahy
- D.1.9.2 Skladby stien a skladba strechy
- D.1.9.3 Tabuľka truhlárskych a zámočnických prvkov
- D.1.9.4 Tabuľka klempírskych prvkov
- D.1.9.5 Tabuľka dverí
- D.1.9.6 Tabuľka dverí
- D.1.9.7 Tabuľka okien

## D.2 – STAVEBNE KONŠTRUKČNÁ ČASŤ

### D.2.1 Technická správa

- D.2.1.1 Popis stavby
- D.2.1.2 Popis vstupných podmienok
- D.2.1.3 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby

### D.2.2 Statický výpočet

- D.2.2.1 Návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky
- D.2.2.2 Návrh a posúdenie drevenej krokvy
- D.2.2.3 Návrh a posúdenie oceľových tiahel v strešnej konštrukcii v multifunkčnej hale

- D.2.3.1 Výkres tvaru stropnej žlb dosky, M 1:100
- D.2.3.2 Výkres výstuže stropnej dosky, M 1:20

### **D.3 – POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE**

- D.3.1 Technická správa
  - D.3.1.1 Popis a umiestnenie stavby
  - D.3.1.2 Rozdelenie objektu do požiarneho úsekov
  - D.3.1.3 Výpočet požiarneho rizika
  - D.3.1.4 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií
  - D.3.1.5 Evakuácia a stanovenie druhu a kapacity únikových ciest
  - D.3.1.6 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru a výpočet odstupových vzdialeností
  - D.3.1.7 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou
  - D.3.1.8 Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov
  - D.3.1.9 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
  - D.3.1.10 Zhodnotenie technických zariadení stavby
  - D.3.1.11 Stanovenie požiadaviek pre hasenie požiaru a záchranné práce
- D.3.2 Zoznam použitých podkladov
  - D.3.2.1 Pôdorys 1 NP, M 1:100
  - D.3.2.2 Pôdorys 2 NP, M 1:100
- D.3.3 Situácia, M 1:250

### **D.4 – TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV**

- D.4.1 Technická správa
  - D.4.1.1 Popis a umiestnenie stavby
  - D.4.1.2 Vykurovanie
  - D.4.1.3 Vetranie a vzduchotechnika
  - D.4.1.4 Vodovod
  - D.4.1.5 Kanalizácia a dažďová voda
  - D.4.1.6 Elektrorozvody
  - D.4.1.7 Komunálny odpad
- D.4.2 Zoznam použitých podkladov
  - D.4.3.1 Pôdorys 1 NP, M 1:100
  - D.4.3.2 Pôdorys 2 NP, M 1:100
  - D.4.3.3 Strecha, M 1:100
- D.4.4 Situácia, M 1:250

### **D.5 – REALIZÁCIA STAVIEB**

- D.5.1 Technická správa
  - D.5.1.1 Základné a vymedzovacie údaje stavby
  - D.5.1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska
  - D.5.1.3 Návrh postupu výstavby riešeného pozemného objektu
  - D.5.1.4 Návrh zdvíhacích prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch
  - D.5.1.5 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

- D.5.1.6 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdmi a výjazdmi na stavenisko
- D.5.1.7 Ochrana životného prostredia behom výstavby
- D.5.1.8 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

D.5.2 Koordinačná situácia, M 1:250

D.5.3 Situačný výkres zariadenia staveniska, M 1:250

## **D.6 - INTERIÉR**

D.6.1 Zadanie

D.6.2 Koncept interiéru

D.6.3 Materiálová a konštrukčná charakteristika

D.6.3.1 Podlahy

D.6.3.2 Steny a stropy

D.6.3.3 Prvky

D.6.3.4 Výplne otvorov

D.6.3.5 Umelé osvetlenie

D.6.3.6 Mobiliár

D.6.3.7 Pohľad

D.6.4 Zdroje

D.6.5 Výkres 1NP, M 1:50

D.6.5.1 Tabuľka prvkov v interiéru



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Katarína Barbora Tomášiková

datum narození: 19.9. 1998

akademický rok / semestr: 2020/2021 / LS

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. TOMÁŠ EFLER

téma bakalářské práce:

Multifunkčná hala Stvolínky

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářska práca spracováva štúdiu z prípravy na bakalársku prácu na tému Multifunkčná hala Stvolínky, vypracovanú v ZS 2020/2021 v Ateliéri Efler – Studio vernakulárnej architektúry. Bakalárska práca preukáže schopnosť študenta spracovať štúdiu do projektu v rozsahu dokumentácie pre stavebné povolenie a dokumentáciu pre prevedenie stavby.

*Dle manuálu FA ČVUT Obsah bakalářské práce.*

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Spracovanie bude urobené podľa obsahu BP pre LS 2020/2021. Rozsah je daný prílohou vyhlášky 499/2006 Sb. v platnom znení.

Textová časť :           technické správy, tabuľky

Výkresová časť :       situácia 1:500, 1:1000  
pôdorysy, rezy, pohľady 1:50, 1:150  
detaily 1:5, 1:10  
koordináčn é výkresy 1:250, 1:1000

Rozsah a podrobnosti budú v prípade nevyhnutnosti upresnené v priebehu konzultácií.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Vizualizácia interiéru.

Datum a podpis studenta

24.2.2021

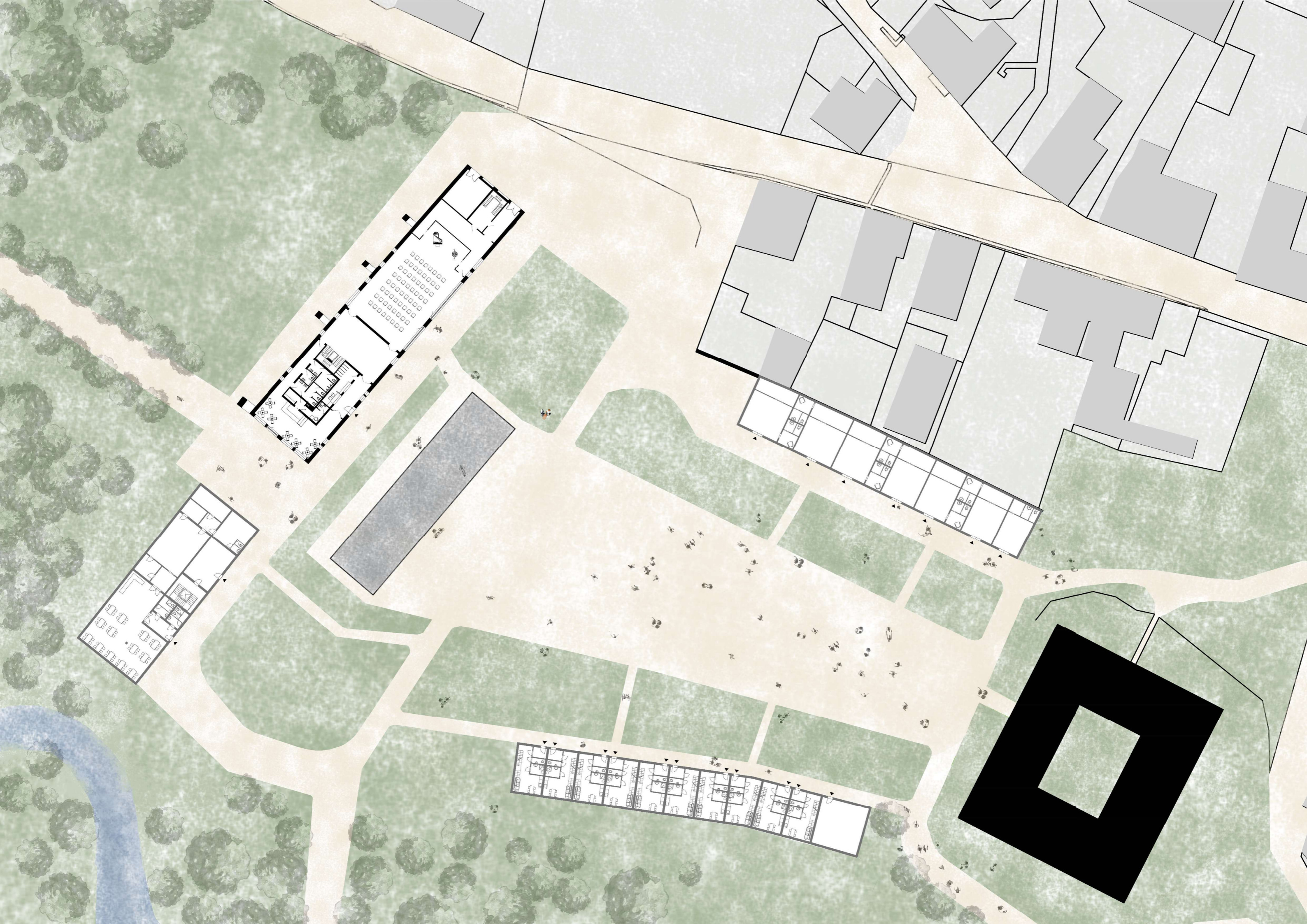
Datum a podpis vedoucího DP

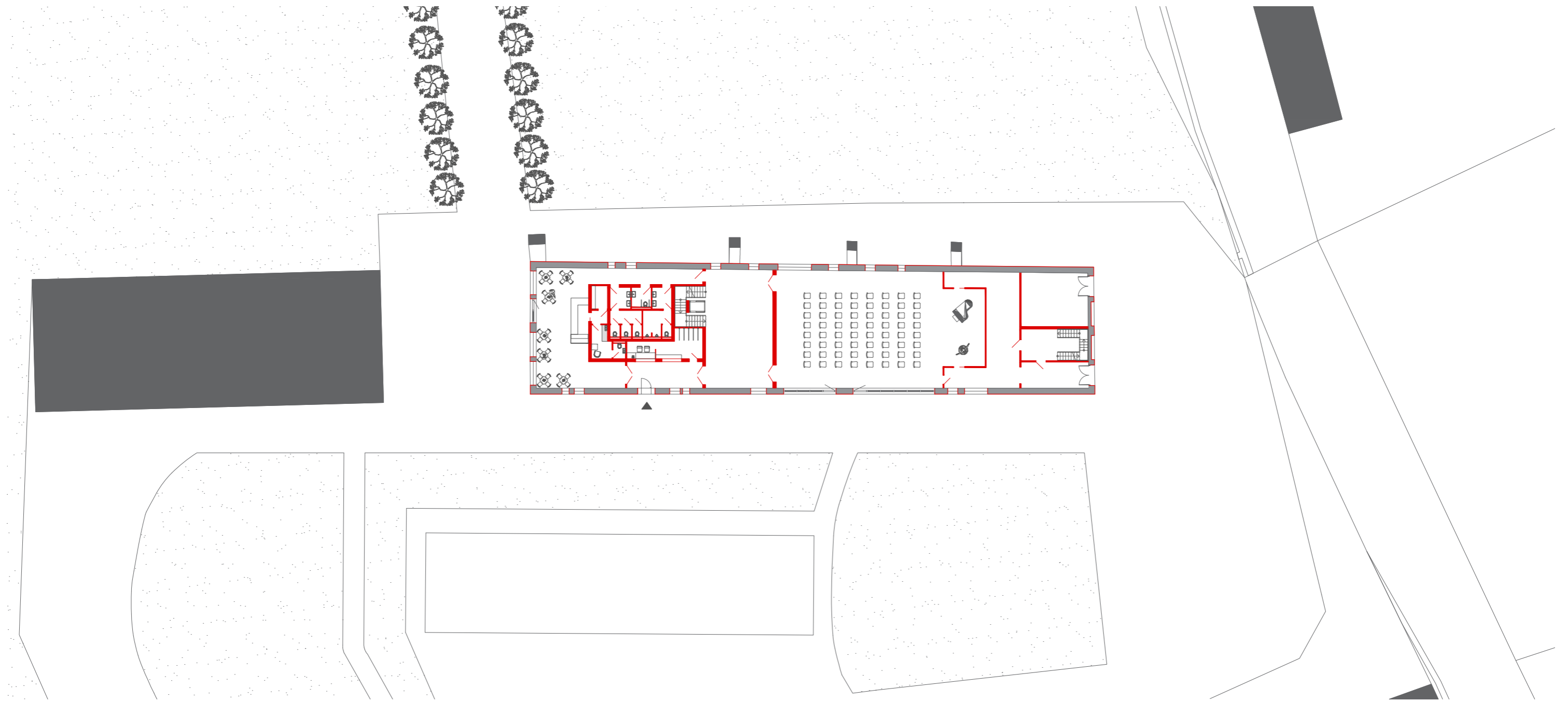
24.2.2021

registrováno studijním oddělením dne

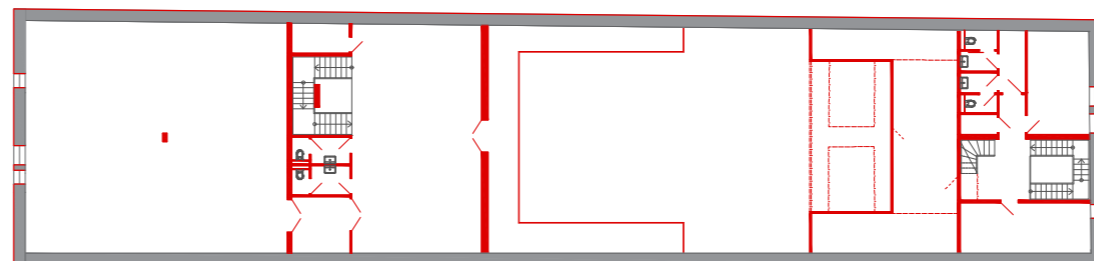








1 NP



2 NP

SEVERNÝ POHLAD



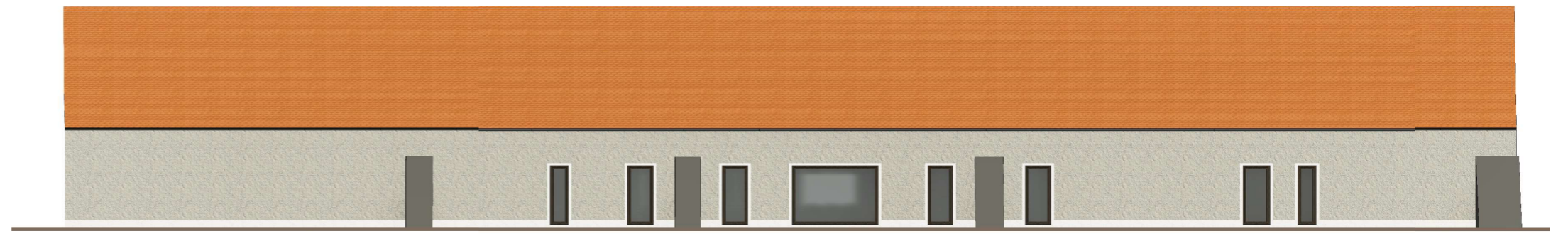
VÝCHODNÝ POHLAD

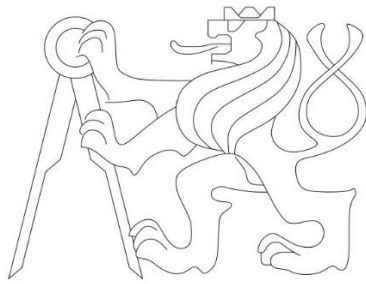


JUŽNÝ POHLAD



ZÁPADNÝ POHLAD





## A – SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## **OBSAH**

- A.1 Identifikačné údaje
- A.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia
- A.3 Zoznam vstupných podkladov

## A.1 Identifikačné údaje

Názov stavby	Multifunkčná hala Stvolínky
Miesto stavby	Stvolínky, parcely č. 84/1, č. 83/3, č. 82/3, č. 84/7, č.105
Účel stavby	Bakalárska práca
Predmet dokumentácie	Rekonštrukcia objektu, novostavba
Ústav	15114 Ústav památkové péče
Ateliér	Efler
Vypracovala	Katarína Tomášiková
Stupeň dokumentácie	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Dátum spracovania	LS 2020/2021

## Konzultácie

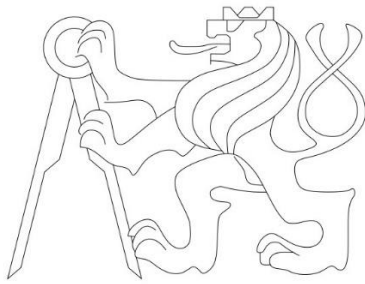
Vedúci projektu	Multifunkčná hala Stvolínky
Architektonicky stavebná časť	Ing. Aleš Mikule
Stavebne konštrukčná časť	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Požiarné bezpečné riešenie	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Technika prostredia stavieb	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Realizácia stavieb	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Interiér	Ing. arch. Tomáš Efler

## A.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenie

SO 01	Hrubé terénne úpravy
SO 02	Multifunkčná hala
SO 03	Parkovisko
SO 04	Príjazdová cesta
SO 05	Chodník
SO 06	Prípojka vodovodu
SO 07	Elektrická prípojka
SO 08	Kanalizačná prípojka
SO 09	Vrty tepelného čerpadla
SO 10	Akumulačná nádrž
SO 11	Čisté terénne úpravy

## A.3 Zoznam vstupných materiálov

- Štúdia k bakalárskej práci – ateliér Efler, ZS 2020/2021
- Geologické vrty z archívu Geofondu
- Katastrálna mapa
- Ortofoto mapa



## B – SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## **OBSAH**

- B.1 Popis územia stavby
- B.2 Celkový popis stavby
  - B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania
  - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
  - B.2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie
  - B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby
  - B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby
  - B.2.6 Základný technický popis stavby
  - B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení
  - B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia
  - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
  - B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
  - B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia
- B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru
- B.4 Dopravné riešenie
- B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav
- B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochranu



## B.1 Popis územia stavby

### 1. Charakteristika územia a stavebného pozemku

Multifunkčná hala Stvolínky sa nachádza v obci Stvolínky, blízko Českej Lípy. Na mieste riešeného objektu dnes stojí hospodárska budova, bývalá stodola. Okolo sa nachádza dvor, ktorý kedysi býval zámockým areálom. Dnes je celé územie schátralé. Celá plocha je rovinatá, v okolí sa nachádza zeleň, bývalý zámocký park, dnes zarastený. Stavba je postavená na parcele s číslom 84/1 – patrí obci Stvolínky, výmera má 5480 m<sup>2</sup>. Druh pozemku je zastavaná plocha a nádvorie, typ parcely je parcela katastru nemovitostí. Celkový riešený priestor staveniska sa nachádza na parcelách okrem 84/1 a tiež na 84/7, 83/3, 82/3 a 105.

### 2. Výčet a závery urobených prieskumov a rozborov

Česká geologická služba

databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

#### STRATIGRAFICKY VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU PV-4 [ Stvolínky ]

Klíč báze GDO	: 11513	Číslo posudku : V077412	Mapy 1:25.000	02-423	M-33-53-B-b
Souřadnice - X	: 983131.00	Y : 734105.00 [ zaměřeno ]			
Nadmořská výška	: 274.00	[ Balt bez určení ]	Rok ukončení	:	1977
Hloubka / délka	: 7.00	[ vrt svislý ]	Datum výpisu	:	22.2.2021
Účel objektu	: pozorovací				
Realizace	: Stavební geologie, n.p. Praha				
Komentář	:				

---

hloubkový interval [ m ]	<b>stratigrafie</b> základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
-----------------------------	--

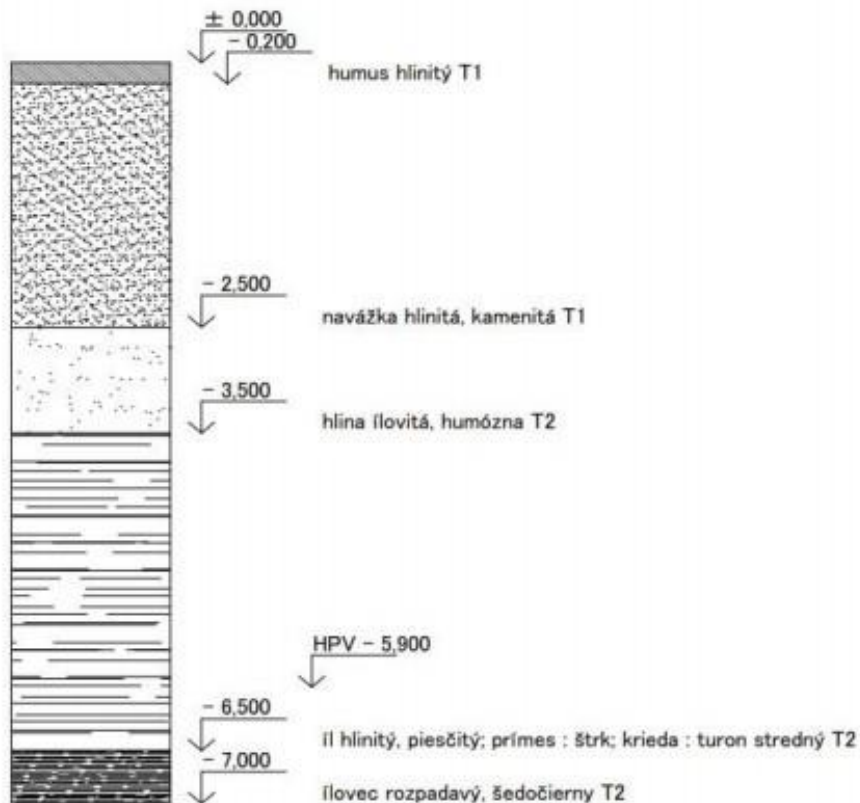
---

	<b>Kvartér</b>
0.00 - 0.20	: humus hlinitý
0.20 - 2.50	: navážka hlinitá, kamenitá
2.50 - 3.50	: hlina jílovitá, humózní
3.50 - 6.50	: jíl hlinitý, písčité; příměs: štěrk
	<b>Křída - turon střední</b>
6.50 - 7.00	: jílovec rozpadavý, šedočerný

---

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 5.90

druh hladiny : nerozlišená



#### 4. Požiadavky na asanáciu, demolíciu a rúbanie drevín

Bývalá hospodárska stavba je určená na revitalizáciu. Na pozemku nedochádza k výrubu stromov. Pri ukončovaní prác budú v okolí vysadené nové stromy a bude zrevitalizovaná lipová alej a okolitý zámocký les.

#### 5. Územne technické podmienky – napojenie na pôvodnú dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavba leží na kraji obce, je potrebné urobiť nové kanalizačné rozvody. Elektrina sa vedie z blízkej trafostanice a voda je vedená do objektu z mestského uličného rádu. Nové prípojky, vedenia a siete budú umiestnené pod pozemné komunikácie. Stavba má dve technické miestnosti, kotolňu a priestor pre vzduchotechnickú jednotku. Technické miestnosti sú umiestnené v 1NP. Stavba je vybavená tepelným čerpadlom zem – voda, na pozemku je rozmiestnených 6 vrtov. Kanalizácie je vedená do čističky odpadových vôd smerom na juhovýchod od pozemku. Dažďová voda je akumulovaná do akumulačnej nádrže a vedená do vsaku na pozemku. Elektrická prípojka má hlavnú prípojkovú skriňu na západnej časti pozemku. Na pozemku vzniknú nové spevnené plochy, vstupná cesta je napojená na hlavnú ulicu obce.

#### 6. Vecné a časové väzby stavby

Stavebníkom plánovanej revitalizácie stavby a územia je obec Stvolínky. Revitalizuje sa celé okolie zámku, spolu s riešeným objektom sú v návrhu ďalšie tri stavby a obnova lesov a vytvorenie námestia v centre areálu.

#### 7. Zoznam pozemkov na ktorých sa stavba navrhuje

Stavba je postavená na parcele s číslom 84/1 – patrí obci Stvolínky, výmera má 5480 m<sup>2</sup>. Druh pozemku je zastavaná plocha a nádvorie, typ parcely je parcela katastru nemovitostí. Celkový riešený priestor staveniska sa nachádza na parcelách okrem 84/1 a tiež na 84/7, 83/3, 82/3 a 105. Parcela s číslom 84/7 je vo vlastníckom práve

Českej republiky, s výmerou 98 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 83/3 je vo vlastníckom práve Českej republiky, s výmerou 462 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 82/3 je vo vlastníckom práve Českej republiky s výmerou 98 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 105 je vo vlastníckom práve obci Stvolínky s výmerou 364 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania**

Účel užívania :

Bývalá stodola či hospodárska budova nie je v najlepšom stave. Leží v bývalom zámockom areáli. Objekt bude rekonštruovaný, vnútri vznikne novostavba a ukáže sa využitie už existujúceho priestoru. Vnútri novostavba má dve poschodia. V prízemí je navrhnutá kaviareň, multifunkčná sála a na 2NP sa nachádza klubovňa. Všetky tri časti sú schopné fungovať nezávisle od seba. Cieľom je pritiahnúť čo najviac ľudí na toto miesto, oživiť zabudnutú kultúru a ponúknuť turistom aj obyvateľom obce priestor pre oddych a kultúrne podujatia. Multifunkčnú sálu je možné prenajať. Myšlienkou multifunkčnej haly je versatilita, aby budova znovu po rokoch nebola opustenou, ale aby sa dokázala prispôbiť dome a fungovala dlhodobo.

### **B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie**

Prvotný vzhľad budovy je ťažké odhadnúť, vidno viditeľné zmeny umiestnenia otvorov, zmenu strešnej konštrukcie, sklonu strechy. Podľa doloženia dobových pohľadníc je možné vidieť na zákrese pohľadnice túto budovu už v 19. storočí. Posledné stavebné zmeny ktoré na nej boli robené boli pravdepodobne počas socializmu, keďže vtedy prebiehali rôzne zmeny v celom zámockom areáli. Súčasný návrh pracuje s myšlienkou sfunkčniť budovu, priznať čo stálo na tomto mieste predtým a ukázať, že stále dokáže slúžiť a fungovať. Časti štítnych stien sú upravené, sú osadené nové otvory. Stavba nie je výrazná a ani to nemá byť jej úlohou, nahráva a podporuje zámok ktorý sa nachádza východne od nej.

Návrh pracuje s obvodovými stenami, vnútro stavby je kompletná novostavba vrátane strechy. Ako strešná krytina je použitá bobrovka, rovnaká akú použili na zastrešenie zámku. Stavba má svetlú omietku, svetlý sokel, tmavé rámy. Nepôsobí prevratným dizajnom ale má vyvolať pocit prívetivosti, miernej nostalgie a pocit čohosi familiárneho ale v novom šate.

### **B.2.3 Dispozičné, technologické a architektonické riešenie**

V prízemí 1NP sa nachádza kaviareň, hygienické zázemia, šatňa s recepciou, multifunkčná hala, zákulisie a technické miestnosti. Vstupom cez hlavné dvere je možné vojsť buď do kaviarne alebo do foyer a potom do haly. Vstup je východnej strany, zo smeru plánovaného nového námestia. Kaviareň je umiestnená v južnej časti stavby s veľkými oknami na južnej fasáde. Hala je umiestnená v strede objektu, presahuje cez dve podlažia. Technické miestnosti sú umiestnené na severnej strane budovy. V priestore pred halou, vo foyer, je schodisko na 2NP a zdvižná plošina pre invalidu. V severnej časti je druhý vstup do budovy, pre prípadných účinkujúcich alebo technickú obsluhu. Je tam chodisko do 2NP.

V 2NP na severnej strane stavby sa nachádzajú šatne a toalety pre vystupujúcich, na južnej strane sa nachádza klubovňa, tiež s hygienickým zázemím. V hale je 2 NP ako obchôdzny balkón.

#### B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Objekt je navrhnutý v súlade s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívaní stavieb.

Vstup je bezbariérový, všetky dvere sú bezprahové, a je možné sa dostať na 2 NP invalidnou plošinou.

#### B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Stavba bola navrhnutá tak, aby nedošlo pri jej využívaní k ujme na zdraví, nehodám, poškodení napríklad pádom, sklzom, narazením, elektrickým prúdom... Počas výstavby budú dodržané všetky bezpečnostné predpisy.

#### B.2.6 Základný technický popis stavby

##### - Základové konštrukcie

Novostavba v objekte je založená na monolitických základových pásoch o výške 700 mm s hĺbkou základovej spáry – 800 mm a – 1080 mm. Na pásoch je železobetónová doska hrúbky 110 mm. Pod železobetónovou doskou je drenáž pre znemožnenie vzliňaniu vlhkosti na pôvodné obvodové murivo.

##### - Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú pôvodné obvodové múry zo zmiešaného muriva s domurovaním odbúraných revitalizovaných častí. Hrúbka pôvodných stien je 600 mm a je konštantná po celej výške. Do obvodových stien budú búrané nové otvory. Je potrebné vložiť preklad nad novovzniknuté otvory pokiaľ sa mení ich výška a šírka od pôvodnej. Na severnej a južnej časti v 1 NP budú búrané otvory so zachovaním pôvodných rozmerov, je tu možné ponechať pôvodný tehlový preklad ktorý nemôže byť inak staticky narušený. Vnútorň priestor nemá žiadne pôvodné zvislé konštrukcie. Vnútorňé nosné múry novostavby sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. V 2 NP v klubovni sa nachádzajú dva drevené stĺpy na podporu väznice krovu.

##### - Vodorovné konštrukcie

Konštrukciu stropu tvorí jednosmerne pnutú, monolitickú, železobetónovú dosku o hrúbke 200 mm.

##### - Vertikálne komunikácie

V objekte sa nachádzajú dve schodiská, obidve prefabrikované. Schodisko na 2NP z foyer je jednoramenné, s dvoma medzipodestami, dvakrát zalomené. Šírka je 1 200 mm, 7 – 6 – 7 stupňov. V zrkadle sa nachádza zdvižná plošina pre invalidný vozík. Schodisko na 2NP ku šatniam je jednoramenné, s dvoma medzipodestami, dvakrát zalomené so šírkou 900 mm.

##### - Strešná konštrukcia

Strešná konštrukcia Nová strešná konštrukcia je kombinovaná dvoma rôznymi systémami. Striedajú sa dva systémy, drevený väznicový krov s podporami a drevený krov s oceľovými tiahkami. Krokvy sú vo vzdialenosti 1 m. Strecha je izolovaná tepelnou izoláciou nad krokvmi, pokrytá je pálenou keramickou bobrovkou.

- Podlahy

Podlaha v 1NP je nahradená novými druhmi podláh. Nášlapnú vrstvu tvorí prevažne cementová stierka, koberec a v multifunkčnej hale lamináty ktoré imitujú farebne drevo. V kaviarni, foyer, klubovni a šatniach je v podlahe vedené podlahové vykurovanie.

- Deliace konštrukcie

Nenosné priečky sú stavané z Porothermu 140 a Porothermu 100 a v hygienických zázemiach sa nachádzajú SDK dosky.

- Výplne otvorov

Stavba umiestňuje nové otvory do priestorov starých otvorov. Občas je potrebné rozšíriť otvor do výšky. V niektorých priestoroch vznikajú nové otvory – je potrebné posúdiť a navrhnuť v tomto prípade nadokenný preklad. Užšie okná sú vyklápacie, okná s veľkými rozmermi sú fixné. Z kaviarne aj z multifunkčnej sály je možný východ priamo von cez dvere ktoré sú sklápacie. Vstupné dvere a dvere v interiéri majú oceľovú zárubeň, zvyšné dvere v obvodovej stene majú drevenú zárubeň. Okná majú drevený rám z tmavého dubu.

- Povrchové úpravy

Vonkajší obvodový múr je zateplený zvonka a je omietnutý vápennou omietkou so štruktúrou. Vnútorne povrchové úpravy sú omietky s imitáciou svetlého betónu, prípadne v multifunkčnej sále sú na stenách namontované akustické panely. Strop je ponechaný ako otvorený pohľad do krovu. V priestoroch kaviarne je odkryté pôvodné murivo obvodovej steny.

- Obvodový plášť

Je snaha využiť maximum z pôvodných obvodových stien. V prípade potreby okolo otvorov je priesto domurovaný pálenými tehľami. V časti 2 NP je potrebné domurovanie obvodového múru v časti železobetónovej dosky a štíte. Použité sú pôvodné zachované tehly doplnené novými identickými pálenými tehľami.

### **B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení**

Technické zariadenia a technologické prvky spolu s bilančnými výpočtami sú zakreslené a bližšie popísané v časti projektovej dokumentácie D.4 Technické prostredie stavieb.

### **B.2.8. Zásady požiarne bezpečného riešenia**

Kompletná požiarne bezpečnosť spolu s výpočtami a návrhmi chránených a nechránených únikových ciest je opísaná a zakreslená v časti projektovej dokumentácie D.3 – Požiarne bezpečnostné riešenie stavby.

## **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Stavba je zvonka zateplená tepelnou izoláciou z prírodného materiálu konope. Izolácia prechádza plynule zo steny do strešnej konštrukcie. Spolu s tepelným čerpadlom a vzt jednotkou ktorá jednak cirkuluje vzduch ale aj vykuruje čiastočne je stavba na dlhodobé užívanie ekologická. Vyhovuje a spĺňa normoví hodnoty súčiniteľa prestupu tepla jednotlivých konštrukcií podľa ČSN 73 0540 – 2:011.

## **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie**

Cirkuláciu vzduchu a pravidelnú výmenu zabezpečujú VZT jednotky. Objekt je možné zároveň vetrať prirodzene oknami. Stavba je vykurovaná cez tepelné čerpadlo zem - voda. Ohrev vody je lokálny. 1NP je v zhromažďovacích priestoroch dostatočne osvetlené denným svetlom, v 2NP je nedostatok denného svetla kompenzovaný umelým osvetlením.

## **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

- a) ochrana pred prenikaním radónu, hodnota radónu je v tomto priestore nízka
- b) ochrana pred technickou seizmicitou : nejedná sa o výrobný objekt
- c) ochrana pred bludnými prúdmi : neposudzuje sa
- d) ochrana pred hlukom : nie je potreba riešiť veľké protihlukové opatrenia
- e) protipovodňové : objekt sa nenachádza v záplavovom území

Nové konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali všetky normové hodnoty.

## **B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru**

Riešený objekt bude napojený na uličný vodovodný rád, elektrickou prípojkou na trafostanicu a kanalizácia povedie do čističky odpadových vôd nachádzajúcej sa na území obce.

## **B.4 Dopravné riešenie**

NA severnej časti pozemku sú navrhnuté nové parkovacie miesta a okolie stavby bude spevnené a budú vytvorené spevnené plochy a zatrávnené plochy. Okolie stavby je zmysľané ako prevažne pešia zóna s výnimkou pre zásobovanie. Vstup do areálu je severne z hlavnej cesty obce.

## **B.5 Riešenie vegetácie a terénnych úprav**

Terén v tejto oblasti je rovný, nie je potreba vyrovnávacích terénnych úprav. Pri stavbe nebudú zničené žiadne stromy. Súčasťou revitalizácie celého územia je znova vysiatie trávy a obnovy zámockých lesov a záhrady.

## **B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochranu**

Stavba a jej užívatelia nebudú mať negatívny vplyv na okolie. Stavba sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti aby hlukovo nerušila okolie, je stavaná s dohľadom na ekologické využitie stavebného materiálu. Neznečisťuje vodu, nebude produkovať toxické látky a vďaka tepelnému čerpadlu nebude do ovzdušia vpúšťať žiadne splodiny.

Ochrana ovzdušia :

- Doprava na stavenisku bude prebiehať prevažne po spevnenej ploche. Materiály ktoré by mohli spôsobovať prašnosť budú zakryté plachtou. V prípade prílišnej prašnosti sa bude predchádzať tejto situácii kropením. Stavba sa nachádza na okraji obce, najbližšia stavba je rodinný dom vo vzdialenosti 23 metrov smerom na sever. Nepredpokladá sa vysoké šírenie prachu vetrom.

Ochrana pôdy :

- Bude zabránené možnosti úniku chemických látok do zeme. Pri manipulácii s chemikáliami bude vyčlenená nepriepustná plocha a budú skladované v osobitnom sklade.

Ochrana zelene na stavenisku :

- V pôvodnom stave sa na stavenisku nachádzala náletová zeleň ktorá bola odstránená a pri dokončovacích prácach budú nanovo zasiate trávne plochy.

Ochrana spodných a povrchových vôd :

- Voda použitá na stavenisku bude zhromažďovaná do jímky odkiaľ sa potom vyčerpá a ekologicky zlikviduje. Bude zabránené vsaku chemikálií do zeme.

Ochrana inžinierskych sietí :

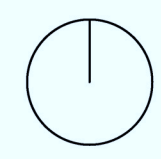
- Pozemkom prechádza kanalizačná sieť.

Ochrana pred hlukom a vibráciami :

- Stavba sa bude riadiť limitami hluku podľa nariadenia vlády č. 272/2011 a bude prebiehať vo vymedzenom čase od 7 – 21 hodiny. Stavba sa nachádza na okraji obce, v okolí je pár rodinných domov.

Ochranné pásma :

- Pozemok má ochranné pásma inžinierskych sietí, vodovodu, elektrického napätia, kanalizácie. Čiastočne juhozápadným rohom sa približuje k hranici ochranného pásma vedenia napätia a trafostanice, samotná stavba je však mimo ochranné pásma. Nachádza sa na hranici CHKO České stredohoří a CHKO Kokořínsko, nespadá však ani pod jednu CHKO. Nenachádza sa v žiadnej pamiatkovo chránenej oblasti.

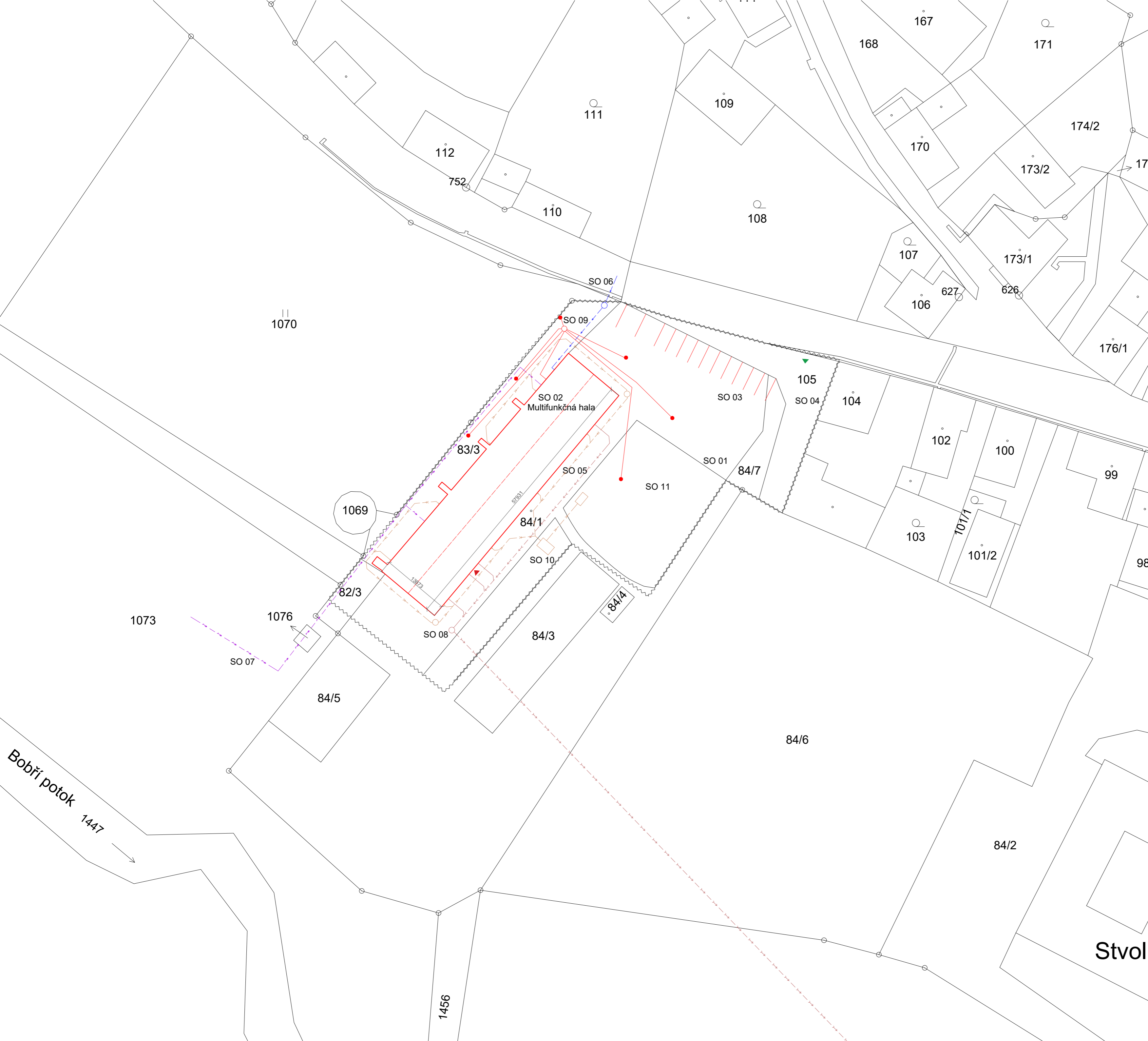


Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť		
	Situácia širších vzťahov		
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A3
Merítko:	1:1000	Číslo výkresu:	C.1



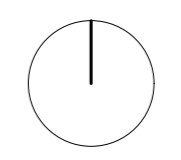


**Legenda:**

- Riešený objekt
  - - - Hrebeň strechy riešeného objektu
  - Vodovodný rád
  - Elektrické vedenie
  - - - Kanalizácia
  - ~ ~ ~ Hranica staveniska
  - Vodovodná prípojka
  - Elektro prípojka
  - Kanalizačná splašková prípojka
  - - - Kanalizácia dažďová
  - Vedenie vrtu tepelného čerpadla
- 
- ▲ Vstup do objektu
  - ▲ Vjazd na stavenisko

**Zoznam SO:**

- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Multifunkčná hala
- SO 03 Parkovisko
- SO 04 Príjazdová cesta
- SO 05 Chodník
- SO 06 Prípojka vodovodu
- SO 07 Prípojka elektriny
- SO 08 Prípojka kanalizácie
- SO 09 Vrtu tepelného čerpadla
- SO 10 Akumulačná nádrž
- SO 11 Čisté terénne úpravy



Fakulta architektury  
 ČVUT v Praze

Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce: :	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť		
	Katastrálna situácia		

**Stvol**

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A2
Merítko:	1:500	Číslo výkresu:	C.2

1070

076

84/5

1069

82/3

SO 08

84/3

84/3

SO 10

84/4

84/1

SO 05

SO 11

84/7

SO 01

SO 02  
Multifunkčná hala  
1NP, 2NP

83/3

Výška hrebeňa : 9,434 m  
1 NP = ± 0,000 = 275 m.n.m. Bpv  
sklon strechy 35%

SO 05

SO 06

Vodovodná prípojka DN Ø65

SO 09



















silnice I/15

105

SO 04

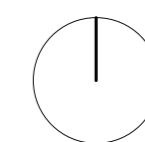
10

## Legenda:

-  Riešený objekt
  -  Hrebeň strechy riešeného objektu
  -  Vodovodný rád
  -  Kanalizácia
  -  Hranica staveniska
  -  Vodovodná prípojka
  -  Elektro prípojka
  -  Kanalizačná splašková prípojka
  -  Kanalizácia dažďová
  -  Vedenie vrtu tepelného čerpadla
  -  Hranica požiarne nebezpečného priestoru
- 
-  Vstup do objektu
  -  Vjazd na stavenisko
  -  Požiarne hydrant
  -  Vrt tepelného čerpadla
  -  Trávnatý porast
  -  Spevnená plocha
  -  Pozemky cez ktoré vedie zábor
  - RS Revízná šachta
  - AN Akumulačná nádrž
  - VB Vsakovacie bloky
  - VŠ Vodomeraná šachta
  - TČ Tepelné čerpadlo

## Zoznam SO:

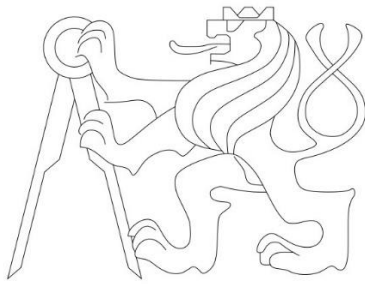
- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Multifunkčná hala
- SO 03 Parkovisko
- SO 04 Príjazdová cesta
- SO 05 Chodník
- SO 06 Prípojka vodovodu
- SO 07 Prípojka elektriny
- SO 08 Prípojka kanalizácie
- SO 09 Vrtu tepelného čerpadla
- SO 10 Akumulačná nádrž
- SO 11 Čisté terénne úpravy


 Fakulta architektury  
 ČVUT v Praze


Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Koordináčna situácia

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A2
Merítko:	1:250	Číslo výkresu:	C.3

84/6



## D.1 ARCHITEKTONICKY STAVEBNÁ ČASŤ

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
Ing. arch. ALEŠ MIKULE, Ph.D  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## OBSAH

- D.1.1 Technická správa
  - D.1.1.1 Popis a umiestnenie stavby
  - D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
  - D.1.1.3 Celkové prevádzkové riešenie
  - D.1.1.4 Bezbariérové užívanie stavby
  - D.1.1.5 Konštrukčne a stavebne – technické riešenie
  - D.1.1.6 Technické riešenie stavby

### Pôvodný stav, búracie práce – výkresová časť

- D.1.2.1 Pôdorys 1NP, M 1:100
- D.1.2.2 Pôdorys 2NP, M 1:100
- D.1.2.3 Strecha, M 1:100
- D.1.3 Priečny rez, M 1:50
- D.1.4.1 Pohľad severný, M 1:50
- D.1.4.2 Pohľad východný a západný, M 1:100
- D.1.4.3 Pohľad južný, M 1:50

### Nový stav – výkresová časť

- D.1.5.1 Výkres základov, M 1:100
- D.1.5.2 Pôdorys 1NP, M 1:100
- D.1.5.3 Pôdorys 2NP, M 1:100
- D.1.5.4 Výkres krovu, M 1:100
- D.1.5.5 Výkres strechy, M 1:100
- D.1.6.1 Rez pozdĺžny C – C', M 1:100
- D.1.6.2 Rez priečny D – D', M 1:50
- D.1.6.3 Rez priečny E – E', M 1:50
- D.1.7.1 Pohľad severný, M 1:50
- D.1.7.2 Pohľad východný, M 1:100
- D.1.7.3 Pohľad južný, M 1:50
- D.1.7.4 Pohľad západný, M 1:100

### Detaily

- D.1.8.1 Detail odvodnenia strechy a detail náväznosti pôvodných stien na nové steny, M 1:10
- D.1.8.2 Detail strešného hrebeňa a detail okenného rámu, M 1:10
- D.1.8.3 Detail zateplenia pôvodných základov, M 1:10

### Výpis skladieb a tabuľky prvkov

- D.1.9.1 Skladby podlahy
- D.1.9.2 Skladby stien a skladba strechy
- D.1.9.3 Tabuľka truhlárskych a zámočnických prvkov
- D.1.9.4 Tabuľka klempírskych prvkov
- D.1.9.5 Tabuľka dverí
- D.1.9.6 Tabuľka dverí
- D.1.9.7 Tabuľka okien

## **D.1.1 Technická správa**

### **D.1.1.1 Popis a umiestnenie stavby**

Stavba sa nachádza v obci Stvolínky, v okrese Česká Lípa v Libereckom kraji. Stavba slúži ako súčasť revitalizácie zámockého areálu a jej hlavnou funkciou je kultúrne zázemie v podobe kaviarne, multifunkčnej prenajímateľnej sály a menšej klubovne.

Kaviareň sa nachádza v 1NP a je každodenne otvorená návštevníkom. Multifunkčná sála (1NP a 2NP) aj klubovňa (2NP) fungujú na prenájom, či už stály alebo príležitostný. Obidve miestnosti tvoria priestor pre usporiadanie osláv, besiedok, vystúpení, divadla atď. Každé z týchto troch miest môže fungovať nezávisle od seba. Objekt nie je podpivničený.

Pôvodné torzo budovy tvoria vonkajšie obvodové steny, vnútro je kompletná novostavba spolu so strechou. Využívajú sa pôvodné steny ktorých materiál je zmiešané murivo z kameňa a tehál. Vnútorň konštrukčný systém je navrhnutý ako stenový, nosné steny sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. Vodorovná konštrukcia podlahy je tvorená monolitickou železobetónovou stropnou doskou s výstužou, krytím 40 mm, celková hrúbka 200 mm. Stavba je zateplená tepelnou izoláciou Thermo-konope COMBI-Sute. Schodiská sú prefabrikované. Nachádza sa tu zdvižná plošina v podobe výťahu pre invalidu. Objekt je zastrešený prestriedaním dvoch strešných systémov, drevený väznicový krov s podporami a dreveného krovu s oceľovými tiahkami. Strešná krytina je z pálených keramických tvárnic bobrovka.

### **D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie**

Stavba multifunkčnej haly v Stvolínkach má snahu pritiahnúť návštevníkov a turistov do tejto oblasti. Je súčasťou väčšieho rekonštruovaného zámockého areálu. Nachádza sa oproti zámku Stvolínky, má priamy výhľad na západnú fasádu zámku a na celé nádvorie.

Stvolínky sú malá tichá obec v blízkosti České Lípy. V okolí sa nachádzajú rodinné domy. Hala je postavená na kraji obce, aby nerušila obyvateľov prípadným hlukom, aby mala odstup od zámku a aby bol ku nej jednoduchý príchod hlavne automobilovou dopravou.

Je posadená na hranici bývalého zámockého parku, ktorý v celkovom urbanistickom riešení územia je plánované znovuobnoviť. Od južnej strany stavby smerom na západ vedie lipová alej. Stavba má vyzdvihovať najmä okolie, nepôsobí rušivo, pôsobí menším dojmom a snaží sa vyzdvihovať zámocký komplex a súzvučiť okolím.

Vstup na pozemok je priamo z hlavnej ulice, na severnej strane pozemka sa nachádzajú parkovacie miesta. Stavba je dvojpodlažná. Jej prevádzka sa dá rozdeliť do viacerých častí. Kaviareň na 1NP je otvorená denne pre verejnosť. Multifunkčná hala je otvorená príležitostne a je mienená hlavne pre prenajímanie záujemom a slúži ako priestor pre zhromažďovanie občanov. Väčšia sála ako táto v obci sa doteraz nenachádzala, a preto tento priestor ponúka občanom využiť plochu na maximum. Klubovňa na 2NP je tiež samostatne prenajímateľná, prípadne otvorená akciám obce. Kaviareň môže fungovať aj počas večerných akcií keď je v prevádzke multifunkčná hala.

Z kaviarne je otvorené sedenie vonku pred budovou. Hala je opatrená skladacími dverami ktoré otvoria a rozšíria priestor do vonku a teda priestor sa ešte viac zväčší.

### **D.1.1.3 Celkové prevádzkové riešenie**

Stavba môže fungovať v troch okruhoch. Samostatne ako kaviareň, ako klubovňa a ako multifunkčná sála. Samozrejme môže všetky tri časti fungovať aj naraz alebo aj iba dve súbežne. Prevádzka je variabilná. Kaviareň je však otvorená návštevníkom areálu denne. Pokiaľ sa v multifunkčnej sále hrá divadlo alebo je koncert, na v 2 NP sú za sálou šatne pre účinkujúcich, prípadne priestor na zloženie aparatury.

### **D.1.1.4 Bezbariérové užívanie stavby**

Objekt je pre návštevníkov bezbariérovo prístupný. Nachádza sa tu zdvíhacia plošina pre invalidov. Na 1Np je umiestnené bezbariérové WC a celá stavba je bezprahová aby neboli žiadne zábrany na zemi pre pohyb invalidných osôb.

### **D.1.1.5 Konštrukčne a stavebne – technické riešenie**

#### **- Základy**

Stavba je založená na základových pásoch pre ktoré bola vyhlbená rýha. V okolí sa nenachádzajú žiadne budovy u ktorých by riešený objekt zasahoval do základov a teda nie je potrebné robiť podchytenie stavieb naokolo. Využívajú sa pôvodné základy pod obvodovým múrom. Pred zakladaním je potrebné urobiť prieskum a sondáž pôvodných základov.

Pásky sú uložené v hĺbke – 0,880 m a – 1,080 m do nezámrznej hĺbky a pôsobia aj ako stužujúci prvok pôvodných stien. Pre podkladovú nosnú dosku je použitý prostý betón o hrúbke 0,110 m.

Objekt nie je podpivničený.

#### **- Zvislé konštrukcie**

Nosné steny sú tvorené betónovými debniacimi tvárniciami BD AKU 300 (akustické), BD 300 a BD 250. Nosné steny sú uložené na základových pásoch. Za nosné steny sa považujú aj pôvodné obvodové múry.

#### **- Vodorovné konštrukcie**

Vodorovná konštrukcia je monolitická železobetónová doska jednosmerne pnutá o hrúbke 200 mm. V potrebných miestach rozponov sú uložené prievlaky.

#### **- Vertikálne konštrukcie**

Vertikálny pohyb po budove zaisťujú dve monolitické doskové schodiská. Hlavné schodisko je široké 1200 mm a vedľajšie má rozmer 900 mm. Schodisko široké 1200 mm má výšku stupnice 172 mm a hĺbku 280 mm. Schodisko široké 900 mm má výšku 163 mm a hĺbku stupňa 280 mm. Obidve schodiská slúžia ako chránená úniková cesta typu A. Nachádza sa tu ešte zdvíhacia plošina pre invalidu, tá je však vymedzená len pre bezbariérový prístup.

#### **- Deliace konštrukcie**

Nenosné priečky sú stavané z Porothermu 140 a Porothermu 100 a v hygienických zázemiach sa nachádzajú SDK dosky.

- Podlahy  
V budove sa nachádza viac druhov podláh (viz. Výkres skladby podlahy D.1.9.1). V podlahe sa nachádza zabudované miestami podlahové kúrenie. Ako nášlapná vrstva je použitý cementový ster, koberec a svetlé linoleum imitujúce drevo.
- Strecha  
Strešná konštrukcia je tvorená dvoma rôznymi systémami. Jeden je drevený väznicový krov s podporami a druhý je drevený krov s oceľovými tiahmi. Tiahla tu majú stužujúcu funkciu. Sklon strechy je 35%, ako krytina je položená dvojité bobrovka. Strecha má veľkú plochu a preto je navrhnutých 8 dažďových odvodov.
- Výplne otvorov  
Stavba umiestňuje nové otvory do priestorov starých otvorov. Občas je potrebné rozšíriť otvor do výšky. V niektorých priestoroch vznikajú nové otvory. Užšie okná sú vyklápacie, okná s veľkými rozmermi sú fixné. Z kaviarne aj z multifunkčnej sály je možný východ priamo von cez dvere ktoré sú sklápacie. Vstupné dvere a dvere v interiéri majú oceľovú zárubeň, zvyšné dvere v obvodovej stene majú drevenú zárubeň. Okná majú drevený rám z tmavého dubu.
- Povrchové úpravy  
Vonkajší obvodový múr je zateplený zvonka a je omietnutý vápennou omietkou so štruktúrou. Vnútorne povrchové úpravy sú omietky s imitáciou svetlého betónu, prípadne v multifunkčnej sále sú na stenách namontované akustické panely. Strop je ponechaný ako otvorený pohľad do krovu. V priestoroch kaviarne je odkryté pôvodné murivo obvodovej steny.
- Obvodové steny  
Je snaha využiť maximum z pôvodných obvodových stien. V prípade potreby okolo otvorov je priestor domurovaný pálenými tehliami. V časti 2 NP je potrebné domurovanie obvodového múru v časti železobetónovej dosky a štíte. Použité sú pôvodné zachované tehly doplnené novými identickými pálenými tehliami.

#### **D.1.1.6 Technické riešenie stavby**

- Tepelná technika  
Stavba je zateplená tepelnou izoláciou z konopä pre jej ekologické spracovanie a prípravu izolantu a pre kvalitné tepelné vlastnosti ktoré vyhovujú starým obvodovým múrom a výrazne znižujú tepelné straty. Spĺňajú hodnoty stanovené normou ČSN 73 0540 – 2.
- Osvetlenie  
Vnútorne priestory sú v 1 NP osvetlené veľkými oknami. V 2NP sú osvetlené miestnosti iba zo severnej a južnej strany. Preto je stavba doplnená umelým osvetlením.
- Akustika  
Dobré akustické vlastnosti vnútorných priestorov sú zaistené deliacimi konštrukciami a montovanými akustickými panelmi. Kročejová nepriezvučnosť je zabezpečená vhodnou izoláciou v podlahe. Stavba spĺňa akustické požiadavky ktoré stanovuje norma ČSN 73 0532.

- Vplyv stavby a jej užívania na životné prostredie  
Stavba a jej užívatelia nebudú mať negatívny vplyv na okolie. Stavba sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti aby hlukovo nerušila okolie, je stavaná s dohľadom na ekologické využitie stavebného materiálu. Neznečisťuje vodu, nebude produkovať toxické látky a vďaka tepelnému čerpadlu nebude do ovzdušia vpúšťať žiadne splodiny.

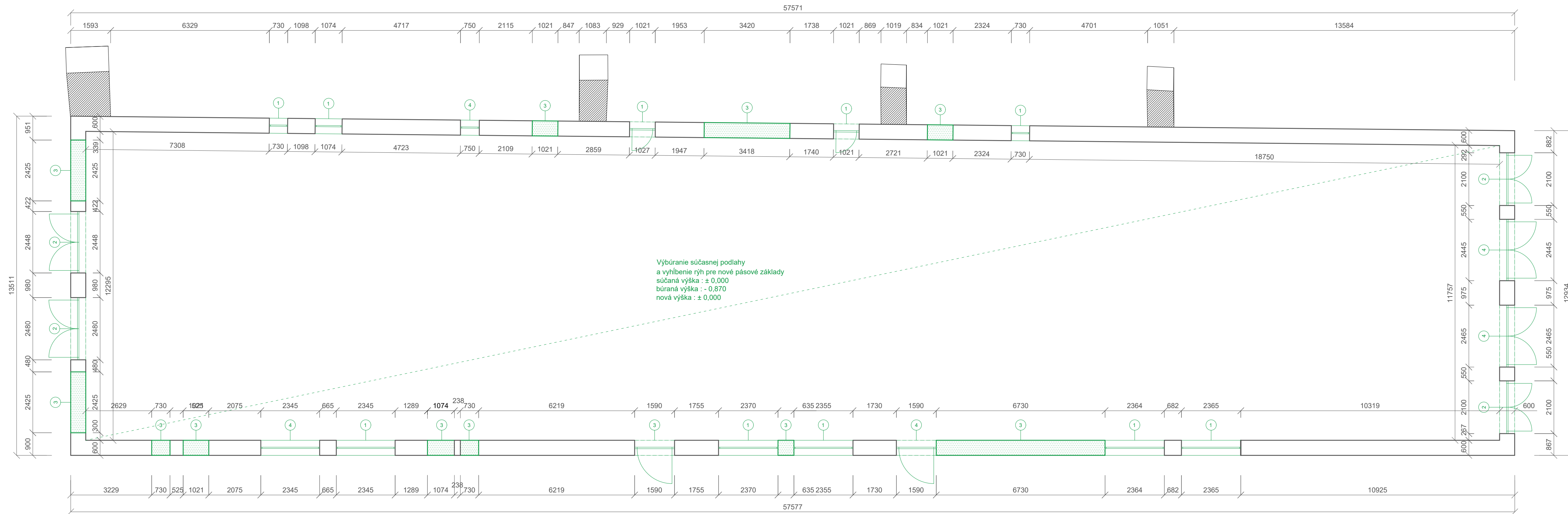


## Zdroje :

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

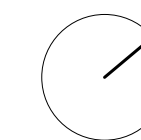


### Popis búracích prác

- 1 Vybúranie a zmenšenie súčasného otvoru
- 2 Demontáž okna a rámu
- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru

### Legenda šráf

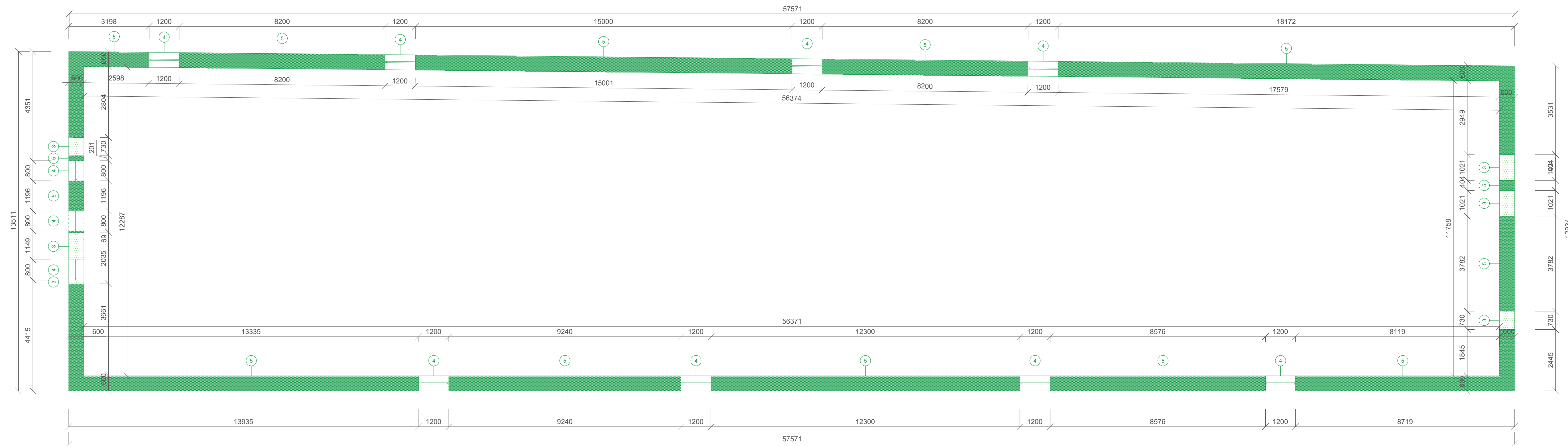
- Pôvodné zmiešané murivo - pálené tehly a kamenivo
- Búrané murivo



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze





Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Búracie práce 1 NP
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
	Číslo výkresu: D.1.2.1

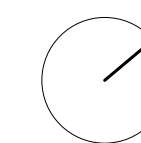


### Popis búracích prác

- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru
- 5 Búrané murivo

### Legenda šráf

-  Búrané murivo
-  Búrané murivo - priestor pre otvor



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze






Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
Búracie práce 2 NP	
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
Číslo výkresu:	D.1.2.2

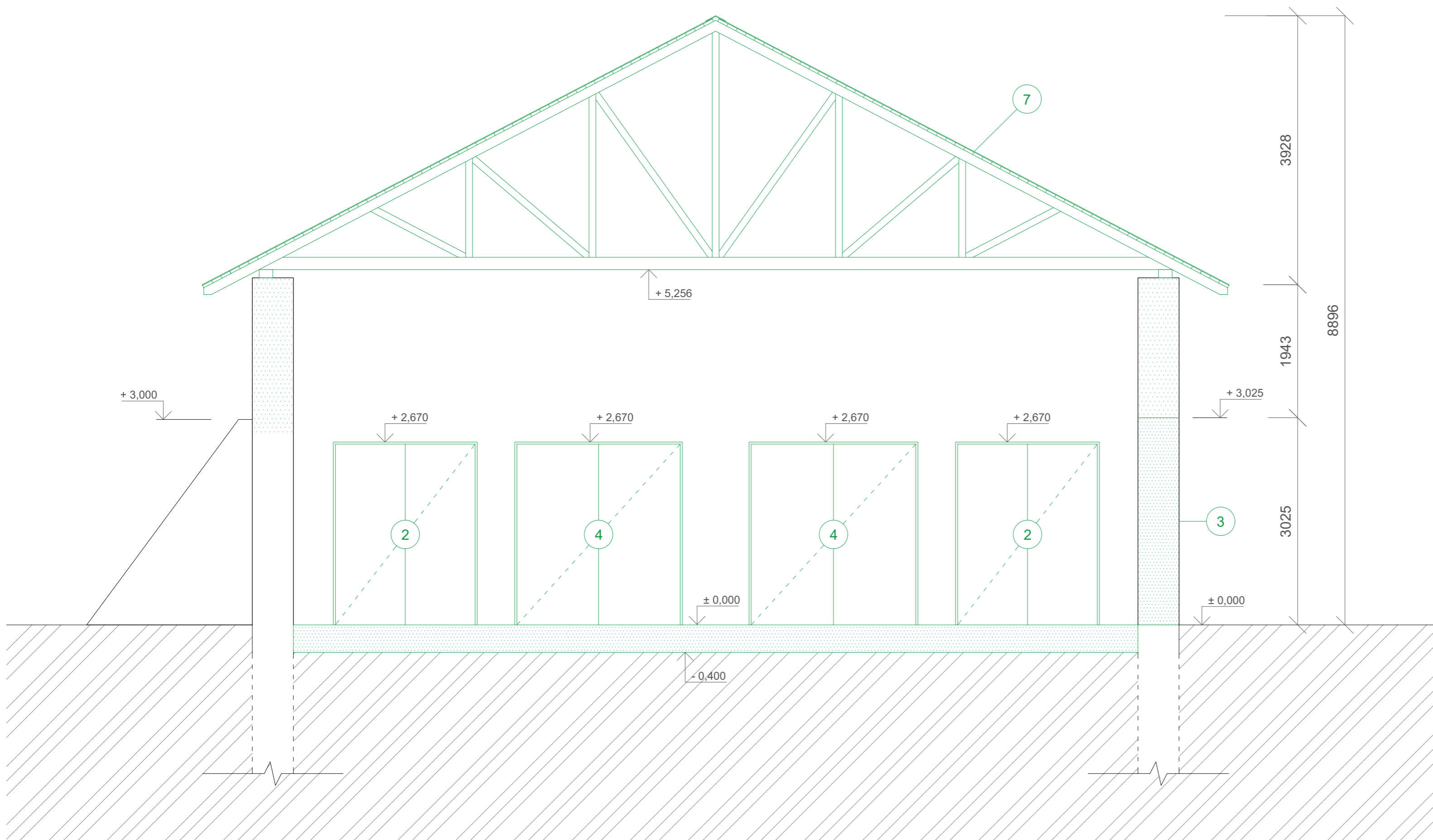


## Popis búracích prác

- 2 Demontáž dverí a rámu
- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru
- 7 Odstránenie krovového systému drevených priehradových vazníkov a demontáž plechovej strešnej krytiny

## Legenda šráf

-  Búrané murivo
-  Súčasnú murivo
-  Búrané murivo pre nový otvor

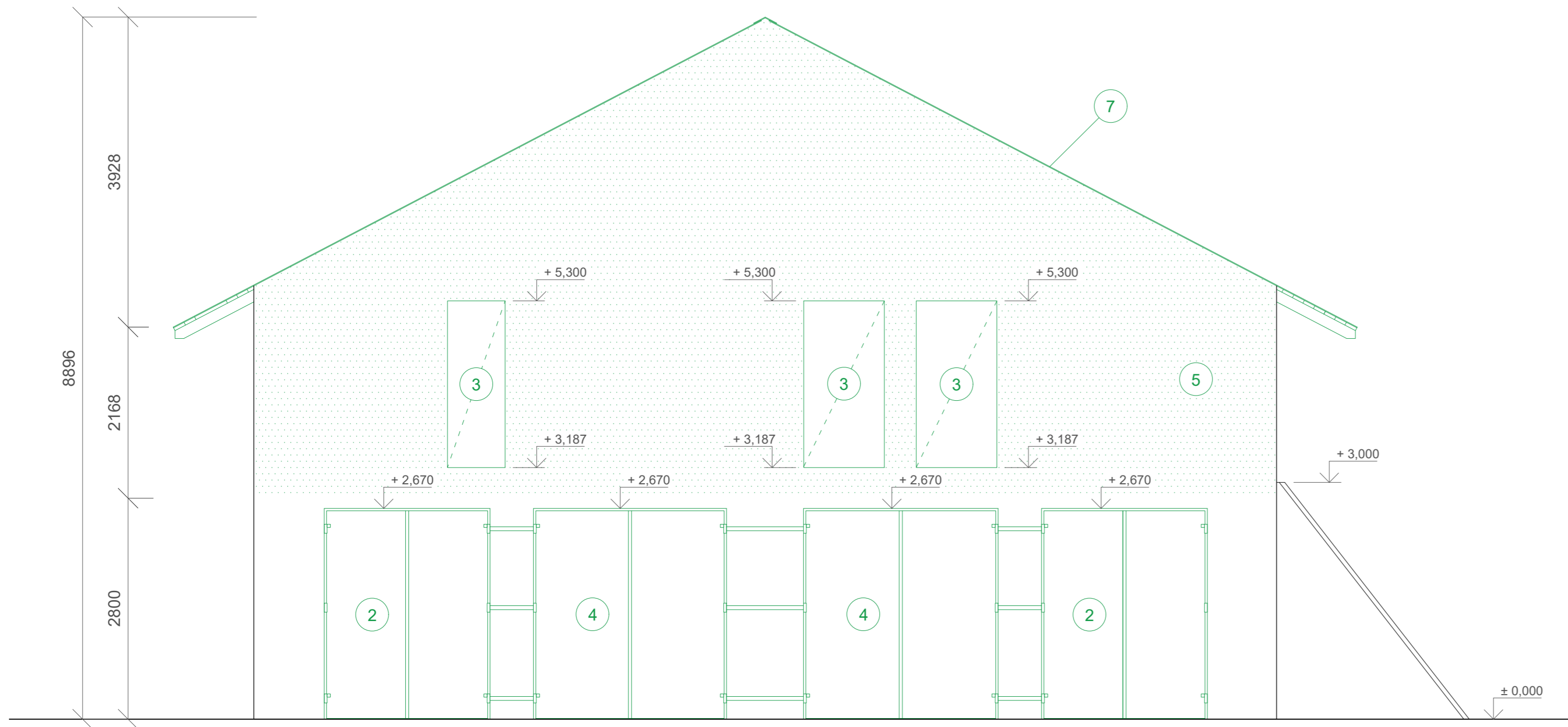


Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt: Multifunkčná hala Stvolínky  
 Ústav: 15114 Ústav památkové péče  
 Vedúci práce: Ing. arch. Tomáš Efler  
 Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D  
 Vypracovala: Katarína Tomášiková  
 Stupeň práce: ATBP ateliér - Bakalárska práca  
 Časť práce: Architektonicky stavebná časť  
 Priechny rez



Semester: LS 20/21      Formát výkresu: 630 x 297  
 Merítko: 1:50      Číslo výkresu: D.1.3



### Popis búracích prác

- 2 Demontáž dverí a rámu
- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru
- 7 Odstránenie krovového systému drevených priehradových vazníkov a demontáž plechovej strešnej krytiny

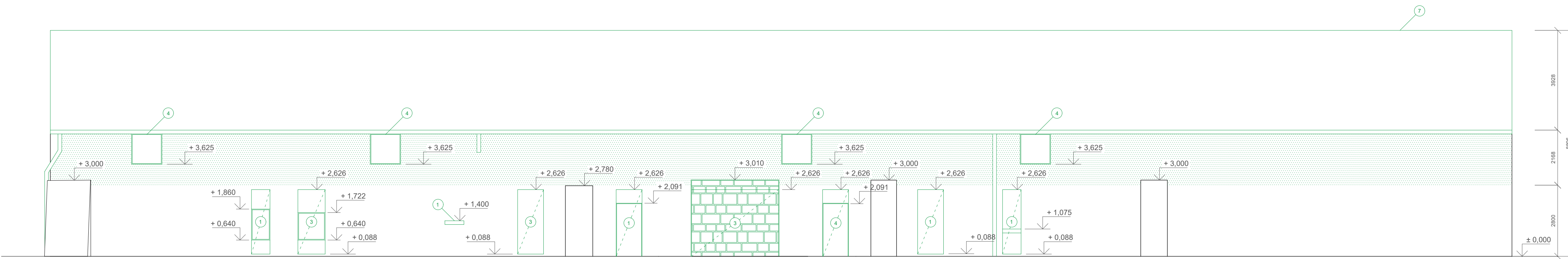
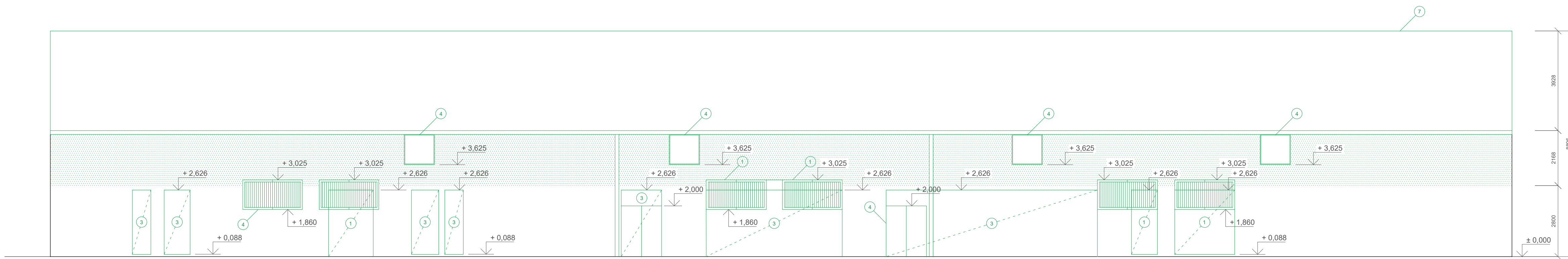
### Legenda šráf

-  Búrané murivo
-  Súčasnú murivo

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze





Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
Búracie práce severný pohľad	
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:50
Formát výkresu:	630 x 297
Číslo výkresu:	D.1.4.1



### Popis búracích prác

- 1 Vybúranie a zmenšenie súčasných otvorov
- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru
- 7 Odstránenie krovového systému drevených priehradových vazníkov a demontáž plechovej strešnej krytiny

### Legenda šráf

-  Pôvodné murivo
-  Búrané murivo

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze





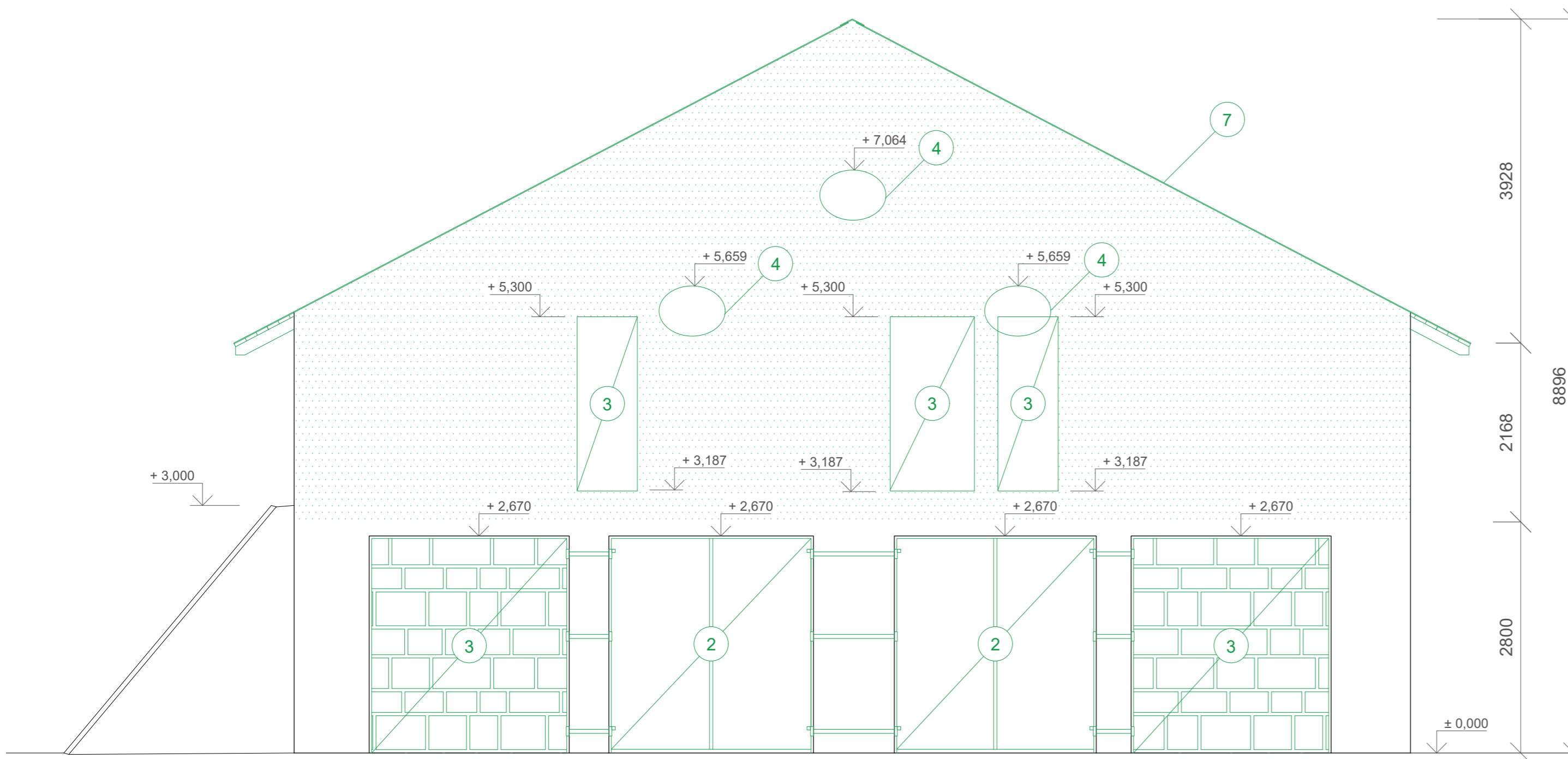
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Búracie práce východný a západný pohľad
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
Číslo výkresu:	D.1.4.2

## Popis búracích prác

- 2 Demontáž dverí a rámu
- 3 Vybúranie steny pre nový otvor
- 4 Odstránenie a zamurovanie súčasného otvoru
- 7 Odstránenie krovového systému drevených priehradových vazníkov a demontáž plechovej strešnej krytiny

## Legenda šráf

-  Búrané murivo
-  Súčasnú murivo



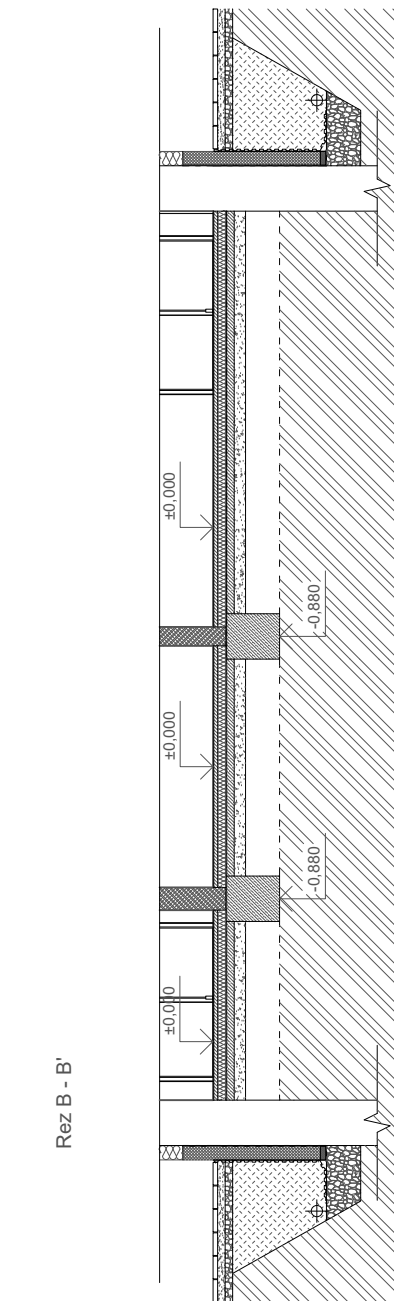
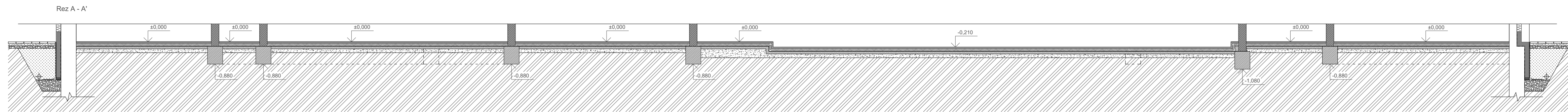
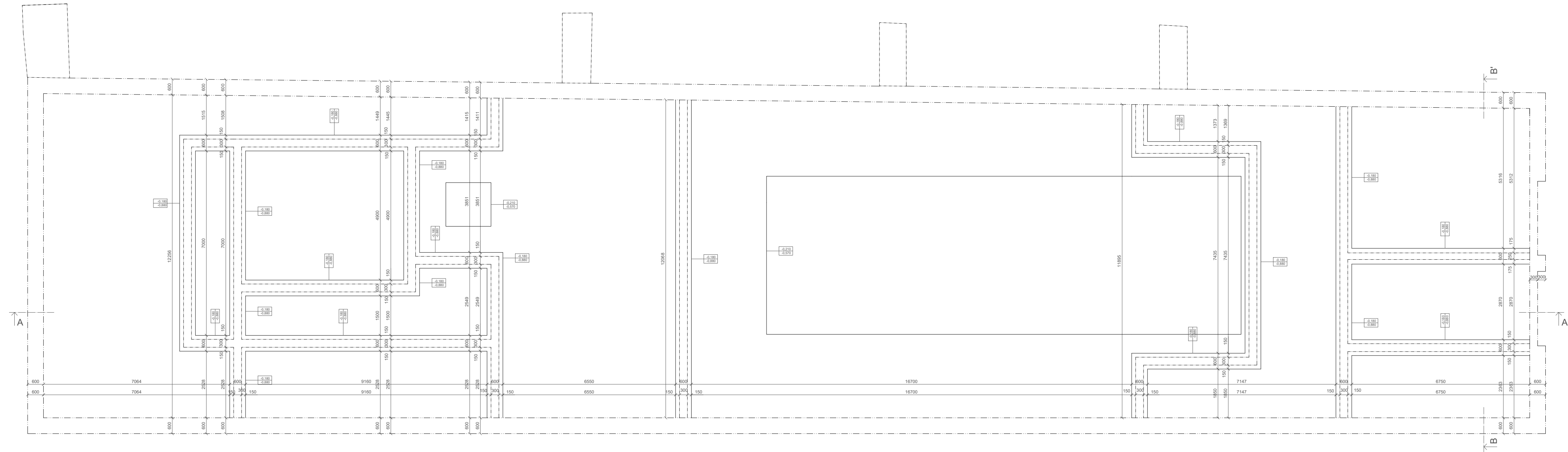
Fakulta architektury  
ČVUT v Praze














Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
Búracie práce južný pohľad	

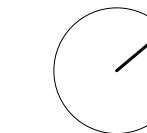
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.1.4.3





### Legenda

-  Pôvodné zmiešané murivo, kameň a tehly
-  Prostý betón
-  Betónová mazanina
-  Betónové debniace tvárnice BD 300
-  Betónové debniace tvárnice BD 250
-  Tepelná izolácia EPS
-  Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE
-  Zemina sypaná
-  Zemina pôvodná
-  Kamenný zásyp
-  Štrkový podsyp

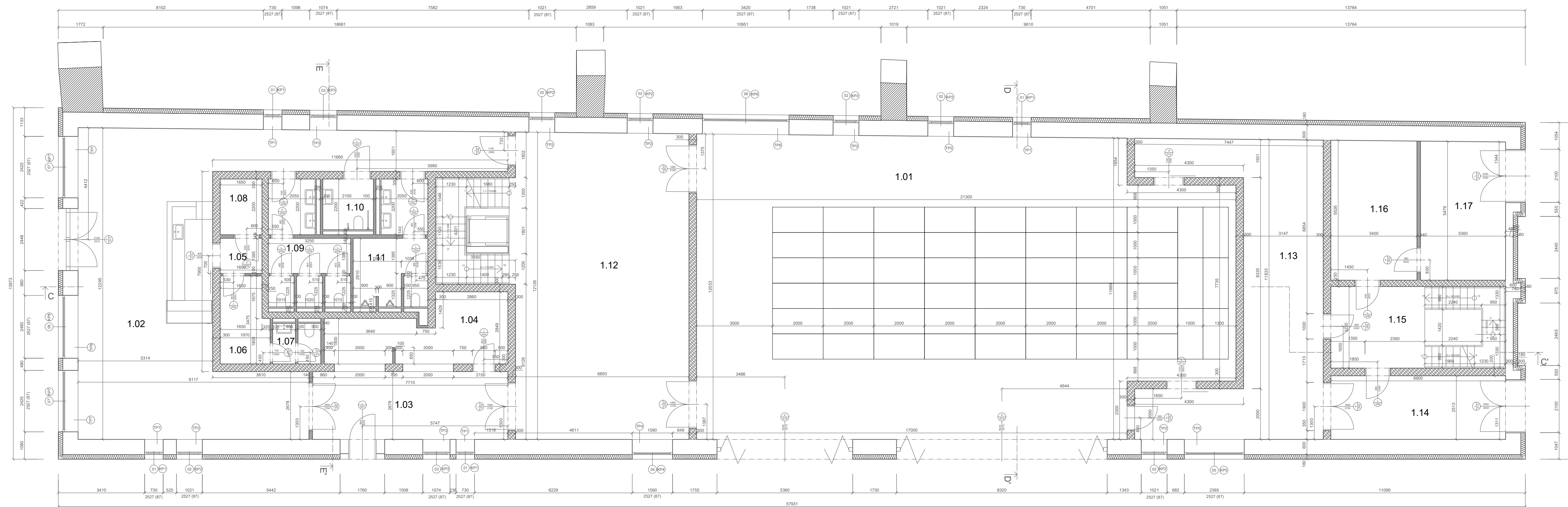


Fakulta architektury  
ČVUT v Praze











Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Pôdorys základov

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.1.5.1

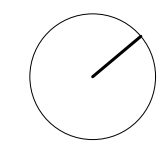


### Legenda

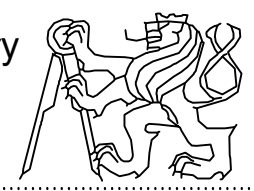
-  Pôvodné zmiešané murivo, kameň a tehly
-  Betónové debniace tvárnice BD 300
-  Betónové debniace tvárnice BD 250
-  Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE
-  Porotherm 140
-  Porotherm 100

-  Označenie okien
-  Označenie dverí

1.01	Multifunkčná hala	236,8185 m <sup>2</sup>
1.02	Kaviareň	104,5267 m <sup>2</sup>
1.03	Vstup	20,6635 m <sup>2</sup>
1.04	Recepcia/šatňa	15,7822 m <sup>2</sup>
1.05	Chodba	2,2688 m <sup>2</sup>
1.06	Zázemie zamestnancov	6,3018 m <sup>2</sup>
1.07	WC zamestnancov	2,88 m <sup>2</sup>
1.08	Sklad	3,63 m <sup>2</sup>
1.09	WC ženy	13,2148 m <sup>2</sup>
1.10	WC invalid	4 m <sup>2</sup>
1.11	WC muži	12,5452 m <sup>2</sup>
1.12	Foyer	96,1396 m <sup>2</sup>
1.13	Zákulisie	52,3953 m <sup>2</sup>
1.14	Chodba	17,3397 m <sup>2</sup>
1.15	Chodba	22,218 m <sup>2</sup>
1.16	Tech. miestnosť - kotolňa	17,3813 m <sup>2</sup>
1.17	Tech. miestnosť - VZT	18,7306 m <sup>2</sup>

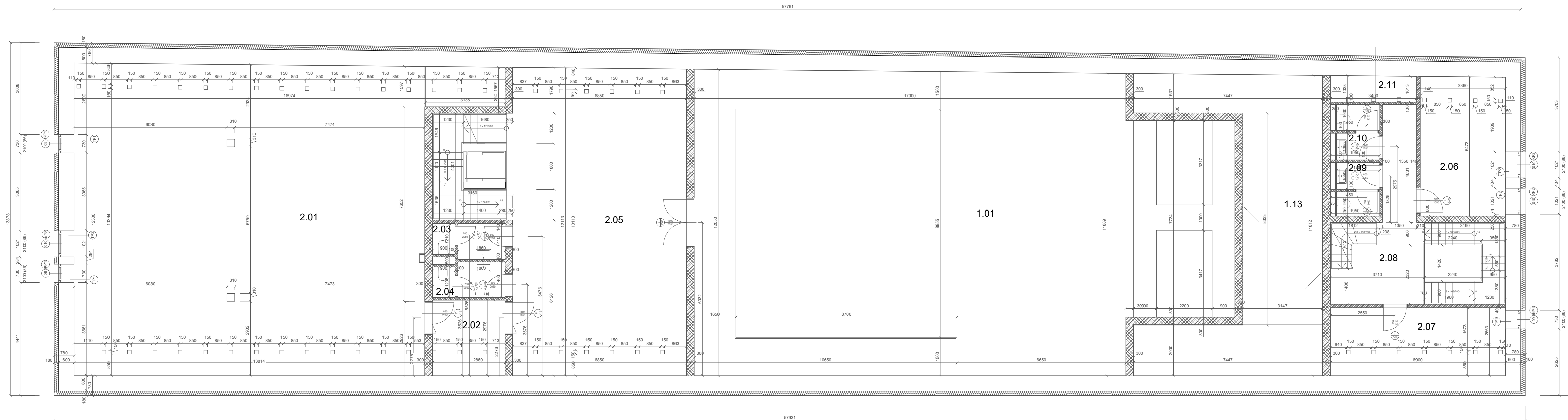


Fakulta architektury  
 ČVUT v Praze









Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Pôdorys 1 NP

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.1.5.2



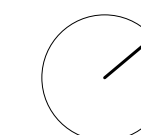
### Legenda

-  Pôvodné zmiešané murivo, kameň a tehly
-  Betónové debniace tvárnice BD 300
-  Betónové debniace tvárnice BD 250
-  Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE
-  Porotherm 140
-  Porotherm 100

 Označenie okien

 Označenie dverí

1.01	Multifunkčná hala	236,8185 m <sup>2</sup>
1.13	Zákulisie	52,3953 m <sup>2</sup>
2.01	Klubovňa	173,9958 m <sup>2</sup>
2.02	Chodba	8,5114 m <sup>2</sup>
2.03	WC muži	3,684 m <sup>2</sup>
2.04	WC ženy	3,684 m <sup>2</sup>
2.05	Chodba	82,8645 m <sup>2</sup>
2.06	Šatňa 1	18,3893 m <sup>2</sup>
2.07	Šatňa 2	18,4437 m <sup>2</sup>
2.08	Chodba	18,0088 m <sup>2</sup>
2.09	WC muži	3,23 m <sup>2</sup>
2.10	WC ženy	3,23 m <sup>2</sup>
2.11	Komora	3,4918 m <sup>2</sup>








Fakulta architektury  
ČVUT v Praze











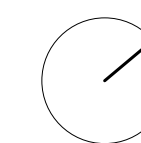
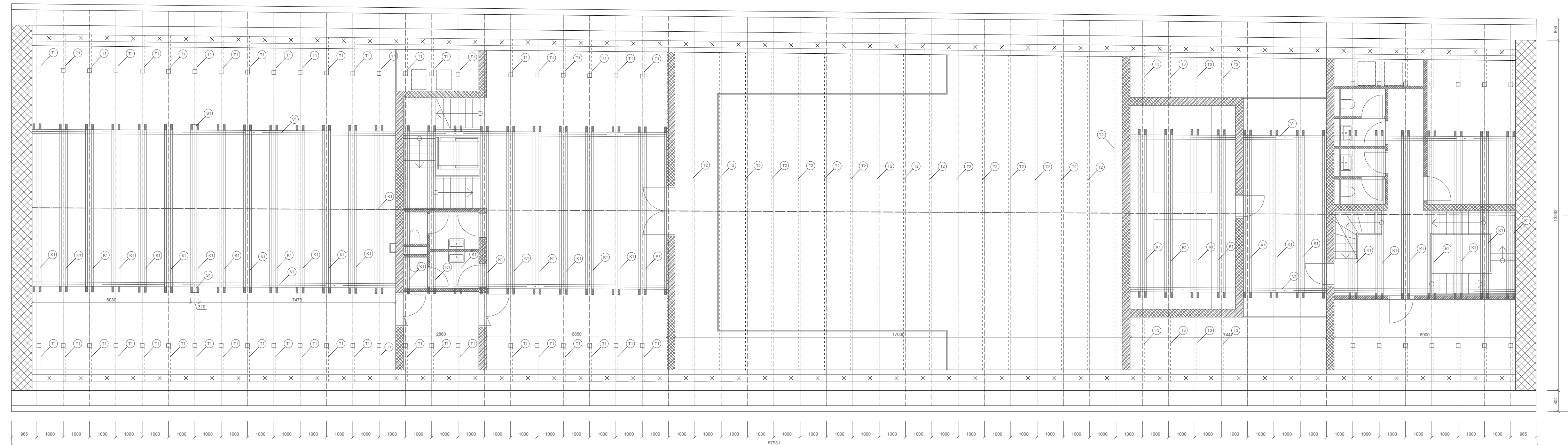
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Pôdorys 2 NP

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.1.5.3

### Legenda

-  Domurovanie pôvodnými a novými pálenými tehľami
-  Betónové debniace tvárnice BD 300
-  Betónové debniace tvárnice BD 250
-  Porotherm 140
-  Porotherm 100

-  X Kotvenie pomúrnice
-  □ Stĺpik 150 x 150 mm
-  S1 Stĺp 310 x 310 mm
-  T1 Tiaho kotvené do podlahy
-  T2 Tiaho - vazníková sústava
-  T3 Tiaho - kotvené do steny
-  V1 Vanice 260 x 180 mm
-  K1 Kleštiny 160 x 80 mm



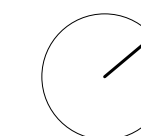
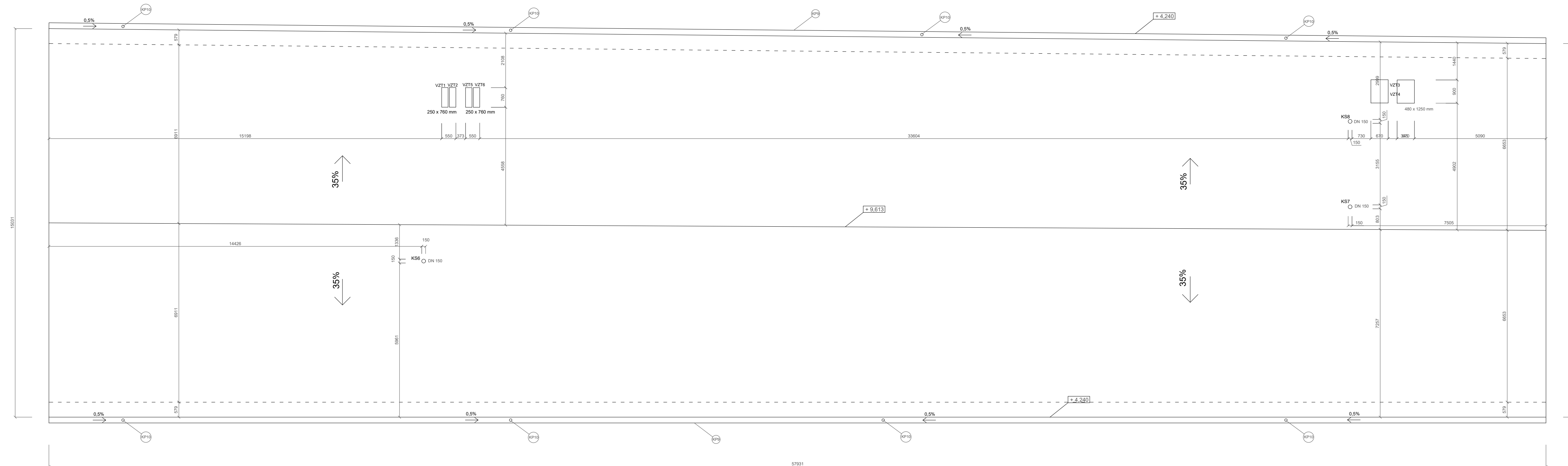
Fakulta architektury  
ČVUT v Praze




Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť výkres krovu
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
Číslo výkresu:	D.1.5.4

### Legenda

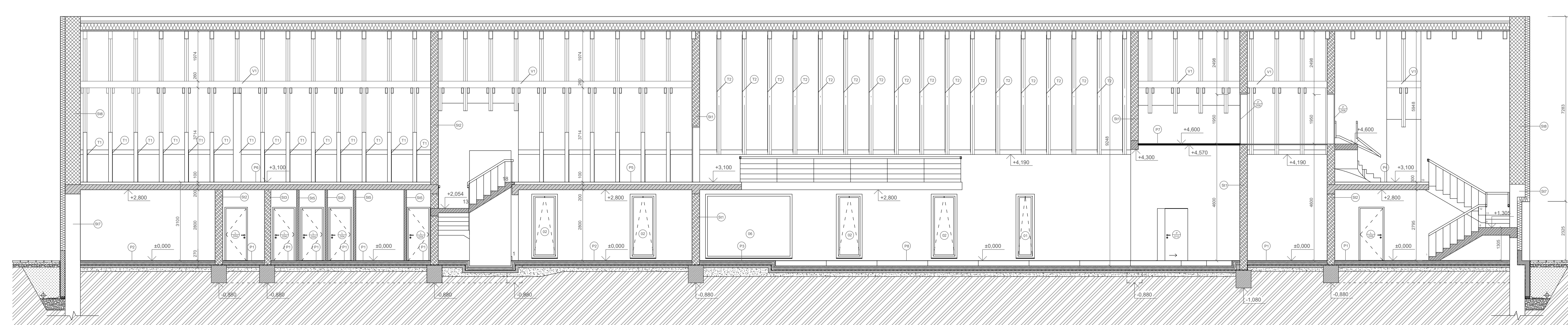
- VZT1,3,5 Prívod vzduchu
- VZT2,4,6 Odvod vzduchu
- KS6, KS7, KS8 - odvetranie stúpačiek









Fakulta architektury  
ČVUT v Praze







Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	výkres stechy
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
Číslo výkresu:	D.1.5.5



## Legenda

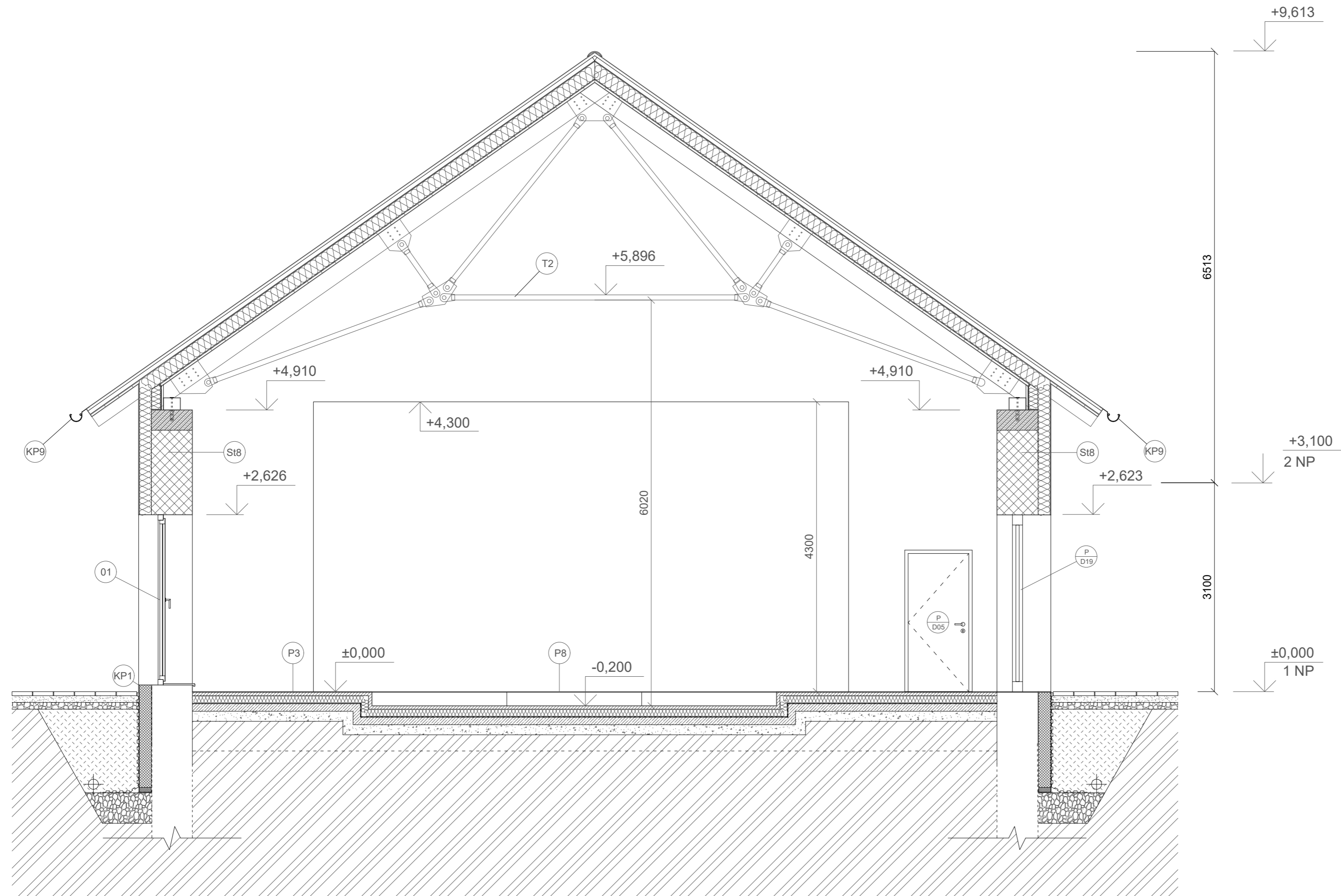
-  Domurovanie pôvodnými a novými pálenými tehľami
-  Betónové debniace tvárnice BD 300
-  Betónové debniace tvárnice BD 250
-  Porotherm 140
-  Porotherm 100
-  Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE

-  T1 Tiahlo kotvené do podlahy
-  T2 Tiahlo - vazníková sústava
- V1 Vanice 260 x 180 mm
-  O0 Označenie okien
-  D00 Označenie dverí

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť pozdĺžny rez C - C'
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100
Číslo výkresu:	D.1.6.1

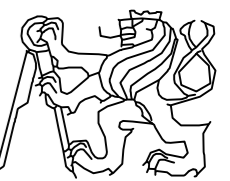


### Legenda

- Domurovanie pôvodnými a novými pálenými tehliami
- Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE
- Tepelná izolácia XPS
- Železobetónová výstuž pre kotvenie pomúrnice
- Železobetón
- Prostý betón
- Betónová mazanina

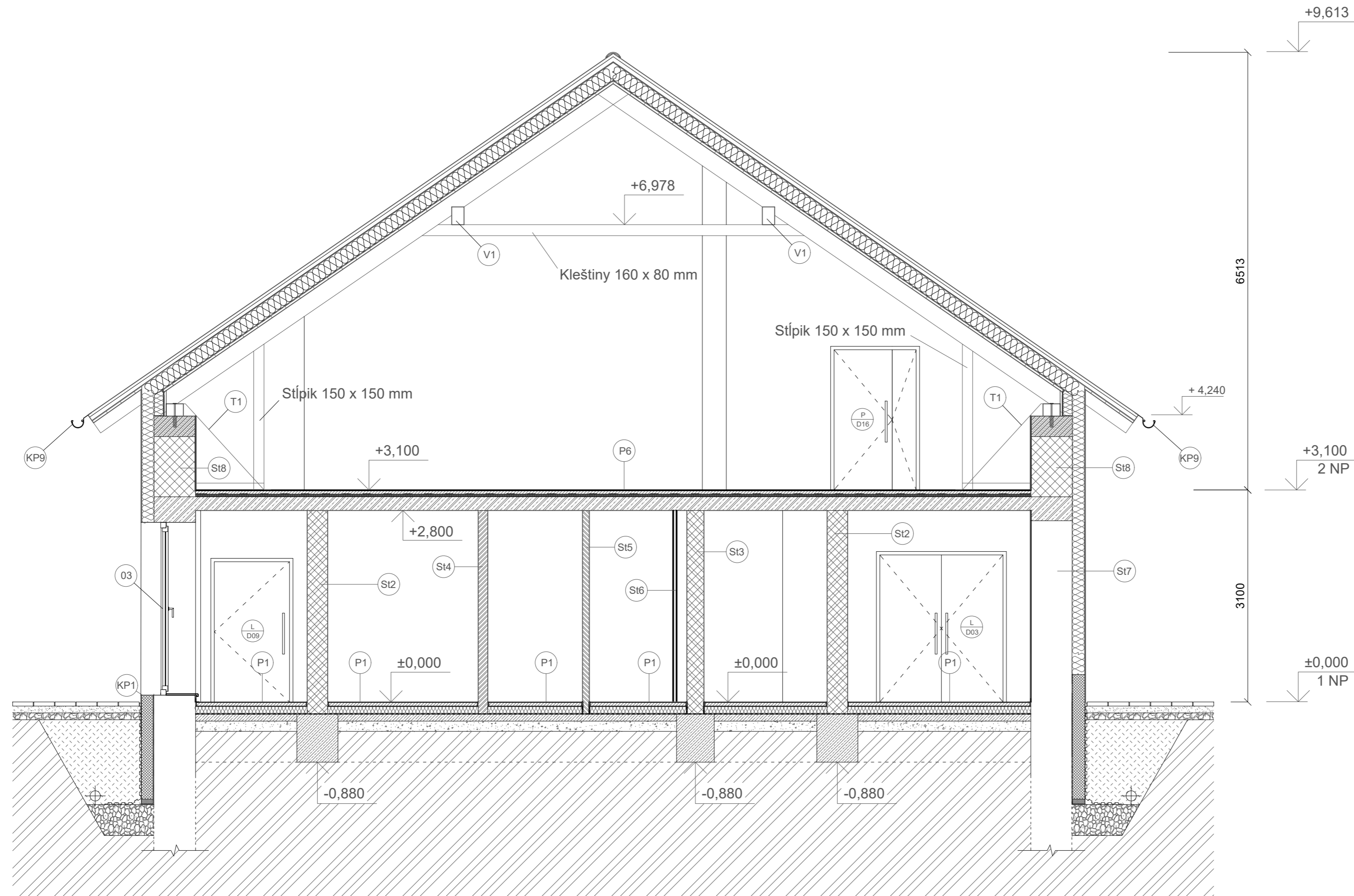
- T2 Tiahlo - vazníková sústava
- 00 Označenie okien
- LIP/D00 Označenie dvier
- St0 Skladba steny
- P0 Skladba podlahy
- KP0 Klempírsky prvok

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	priečny rez D - D'

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.1.6.2



### Legenda

- Domurovanie pôvodnými a novými pálenými tehľami
- Betónové debniace tvárnice BD 300
- Betónové debniace tvárnice BD 250
- Porotherm 140
- Porotherm 100
- Tepelná izolácia TERMO-KONOPÍ COMBI-JUTE
- Tepelná izolácia XPS
- Železobetónová výstuž pre kotvenie pomúrnic
- Železobetón
- Prostý betón
- Betónová mazanina

- T1 Tiahlo kotvené do podlahy
- V1 Vanice 260 x 180 mm
- 00 Označenie okien
- L D00 Označenie dverí
- St0 Skladba steny
- P0 Skladba podlahy
- KP0 Klemírsky prvok

Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze



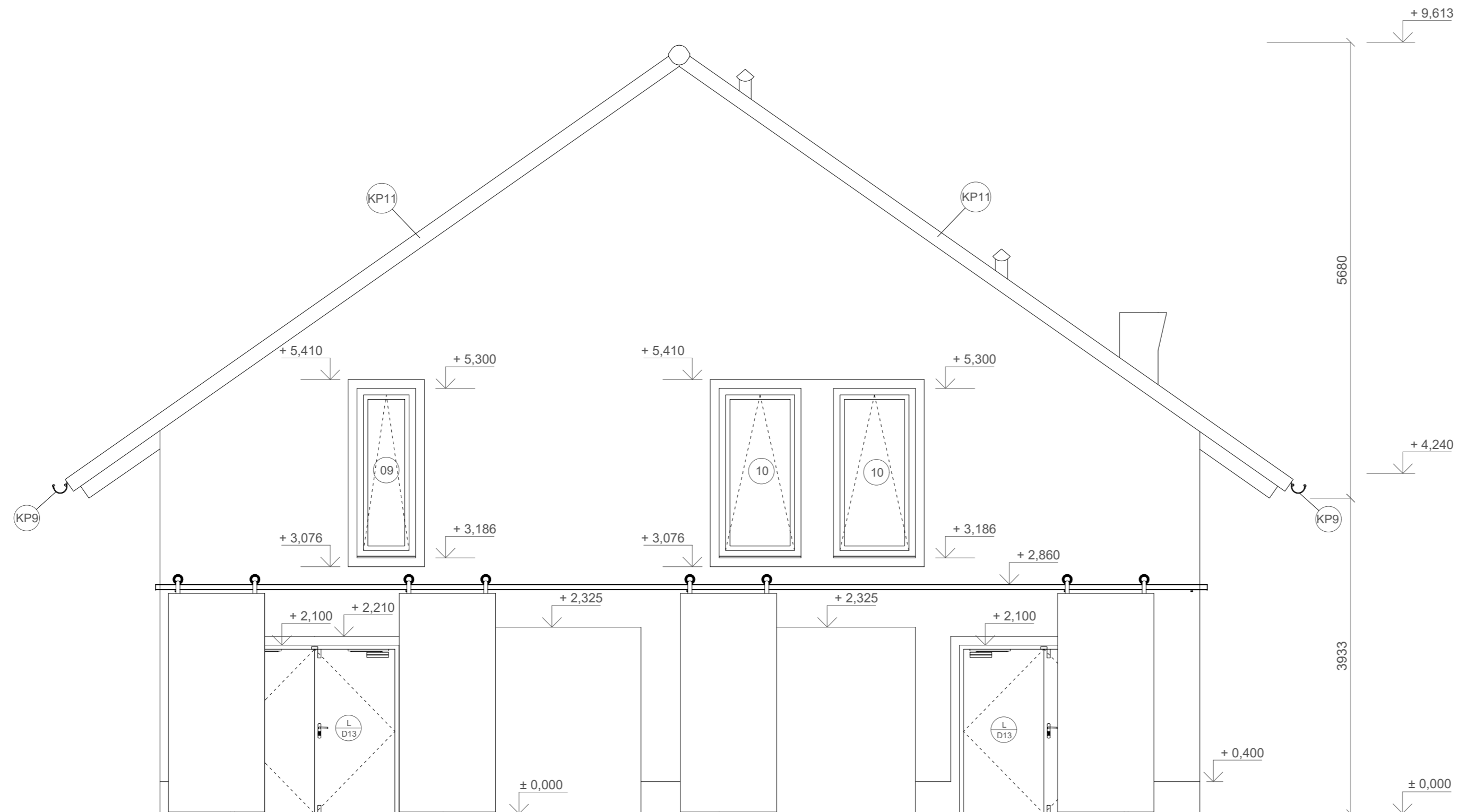
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	priečny rez E - E'

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.1.6.3



## Legenda

- ⊙ Označenie okien
- ⊙  
LIP  
D00 Označenie dvier
- ⊙ KPO Klempírske prvky



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Severný pohľad

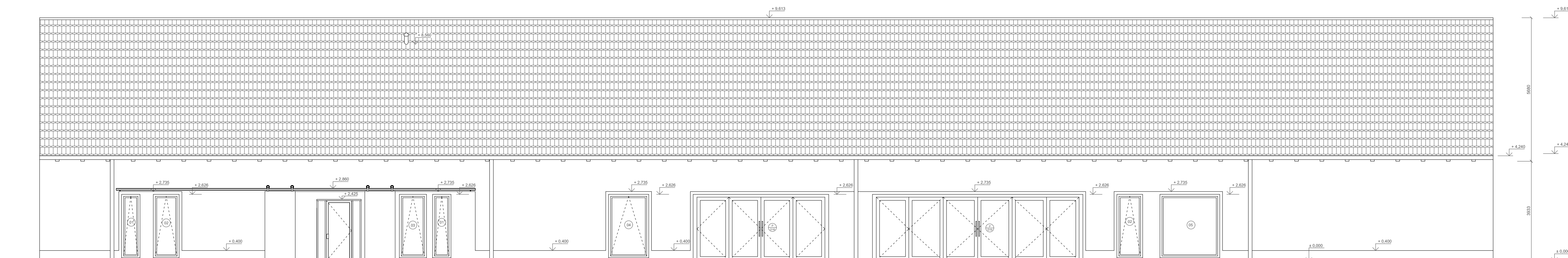
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.1.7.1

## Legenda

 Dvojitá bobrovka

 Označení okien

 Označení dvier



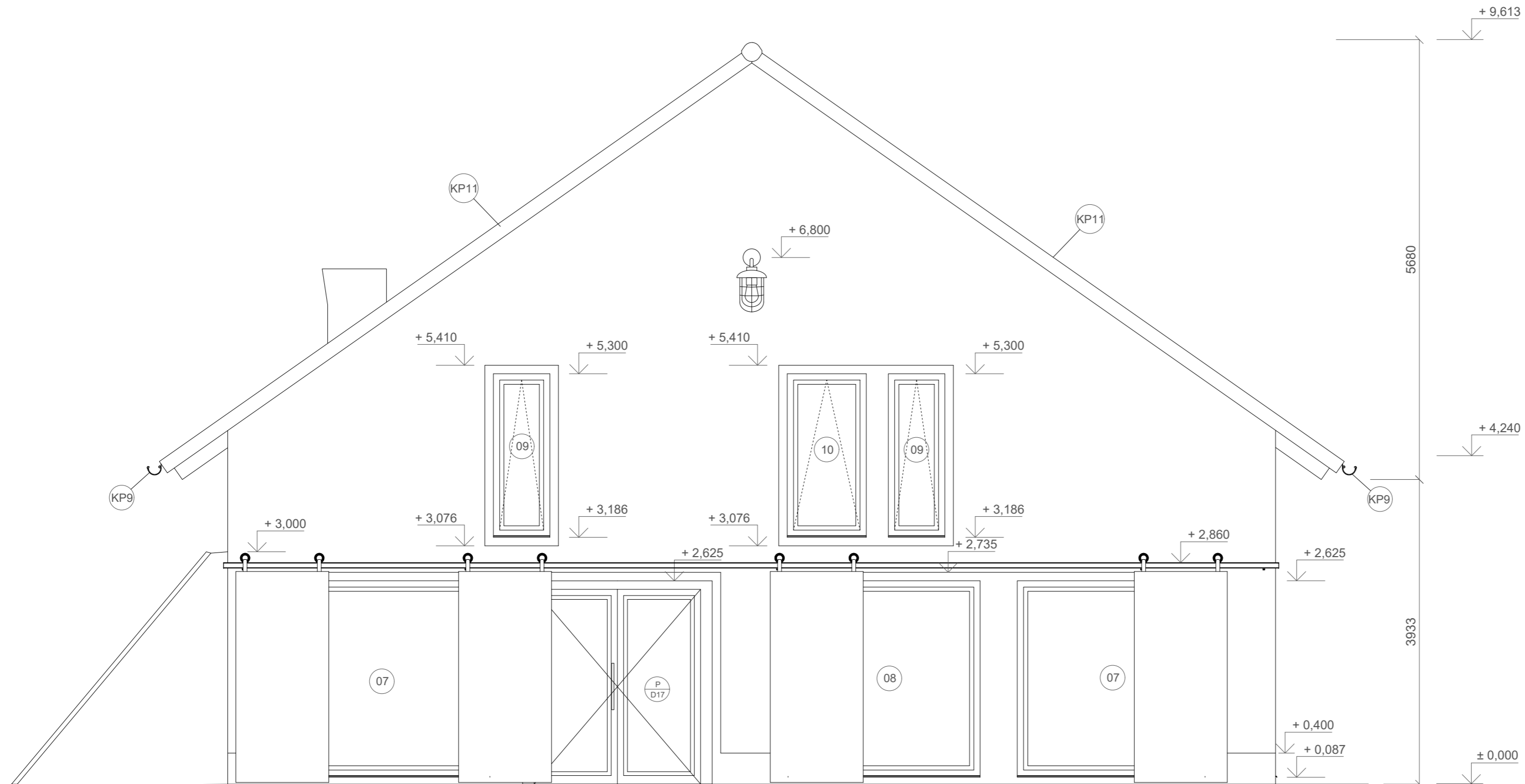
Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



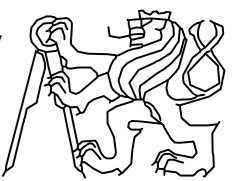
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
Východný pohľad	
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:100
Formát výkresu:	840 x 297
Číslo výkresu:	D.1.7.2

## Legenda

- Označenie okien
- <sup>LIP</sup><sub>D00</sub> Označenie dvier
- <sup>KP</sup> Klempírske prvky



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Južný pohľad

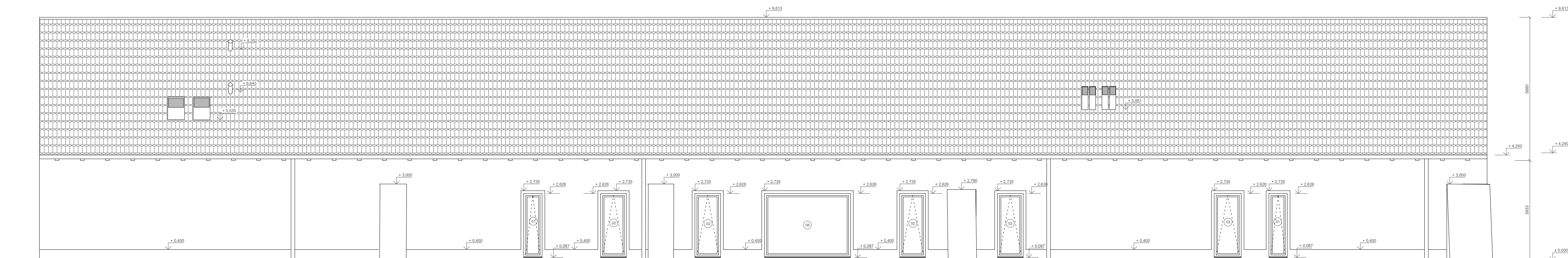
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.1.7.3

### Legenda

 Dvojitá bobrovka

 Označenie okien

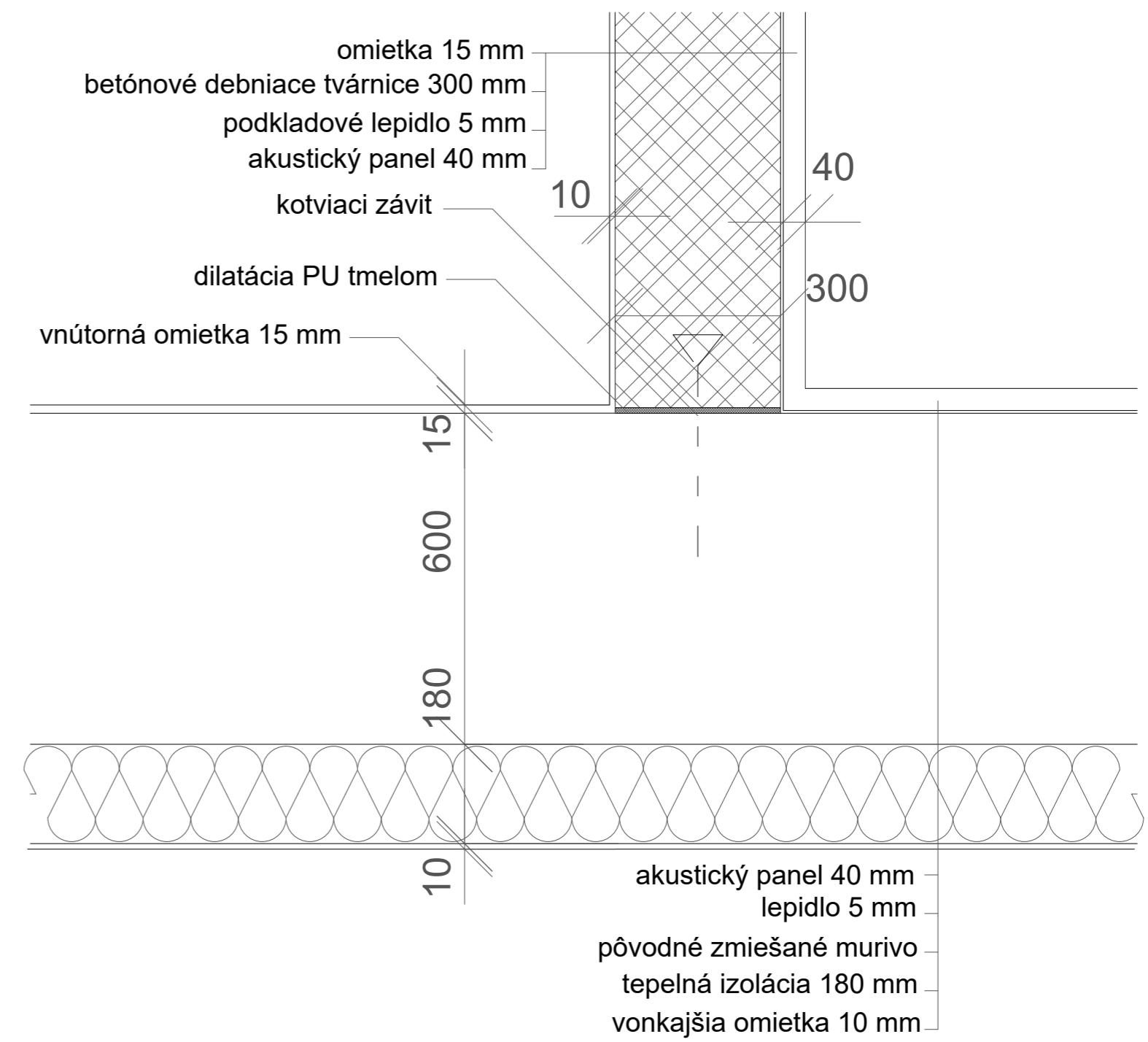
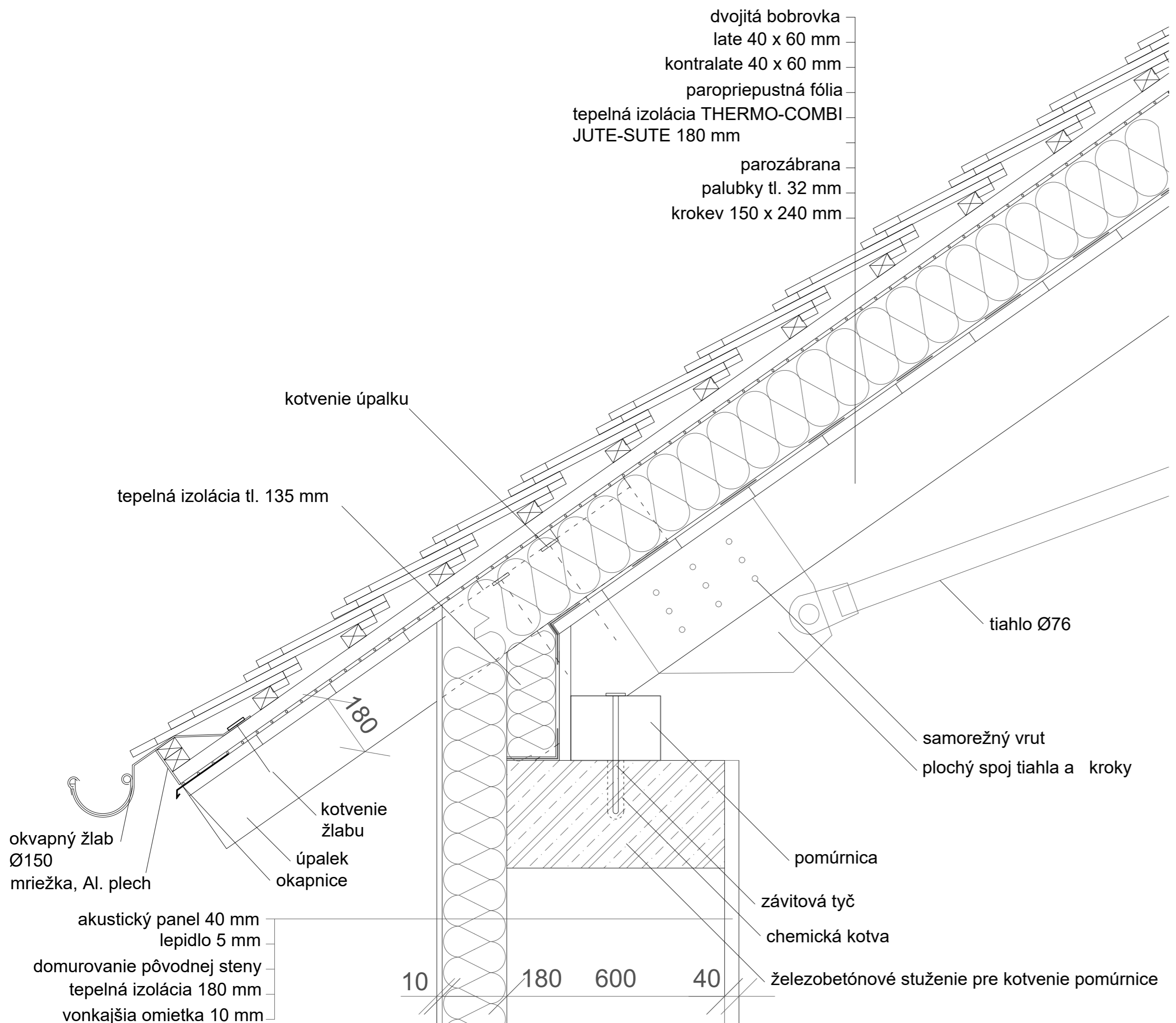
 Označenie dvier



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Západný pohľad
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:100
Formát výkresu:	840 x 297
Číslo výkresu:	D.1.7.4

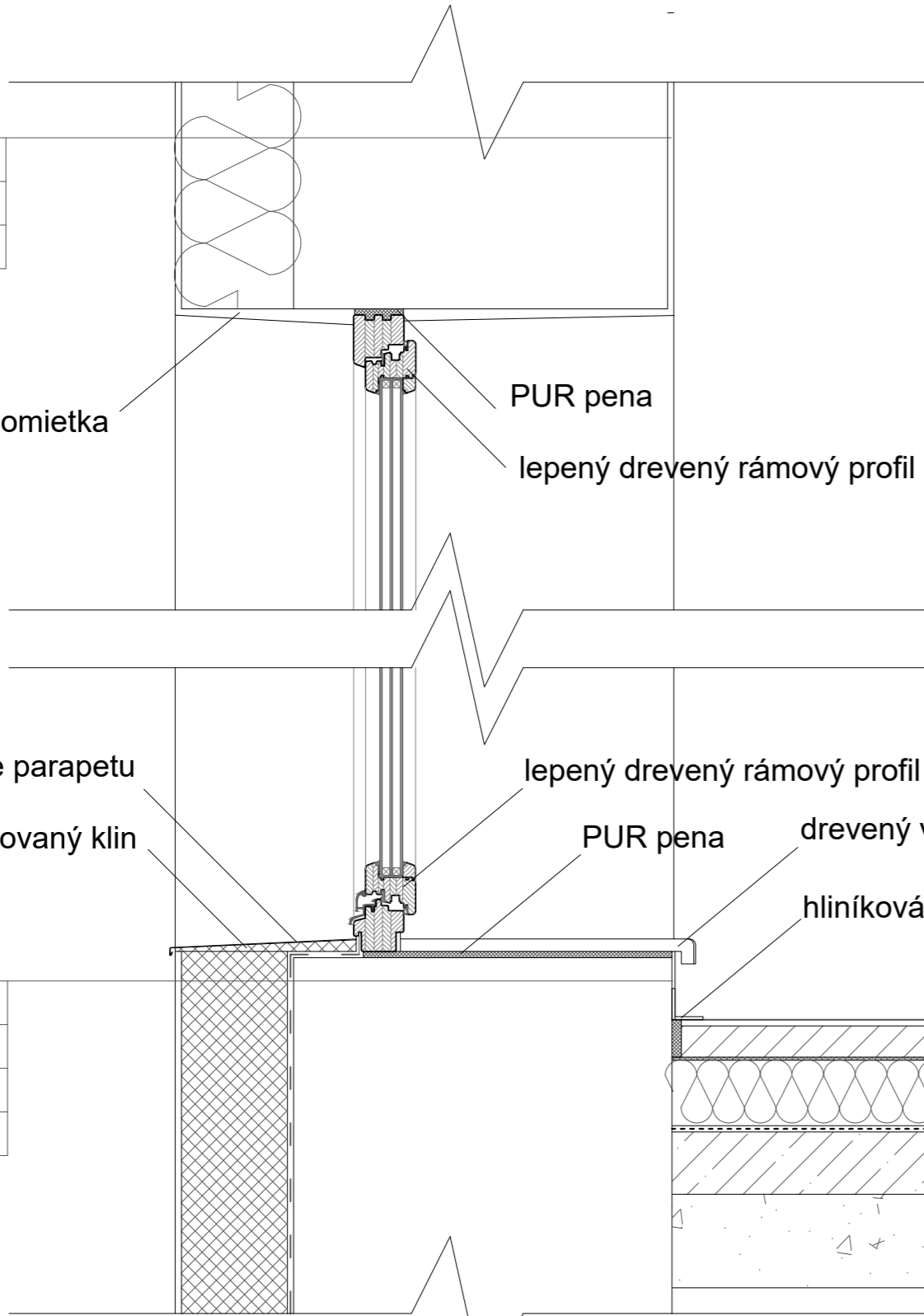


Fakulta architektury  
 ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť Detail odvodnenia strechy Detail návaznosti pôvodných stien na nové
Semester:	LS 20/21
Merítka:	1:10
Formát výkresu:	630 x 297
Číslo výkresu:	D.1.8.1

vnútorná omietka 10 mm  
 pôvodné zmiešané murivo  
 tepelná izolácia 180 mm  
 vonkajšia omietka 10 mm



vonkajšia omietka

PUR pena

lepený drevený rámový profil

hliníkové oplechovanie parapetu

tepelnizolačný vypsádovaný klin

lepený drevený rámový profil

PUR pena

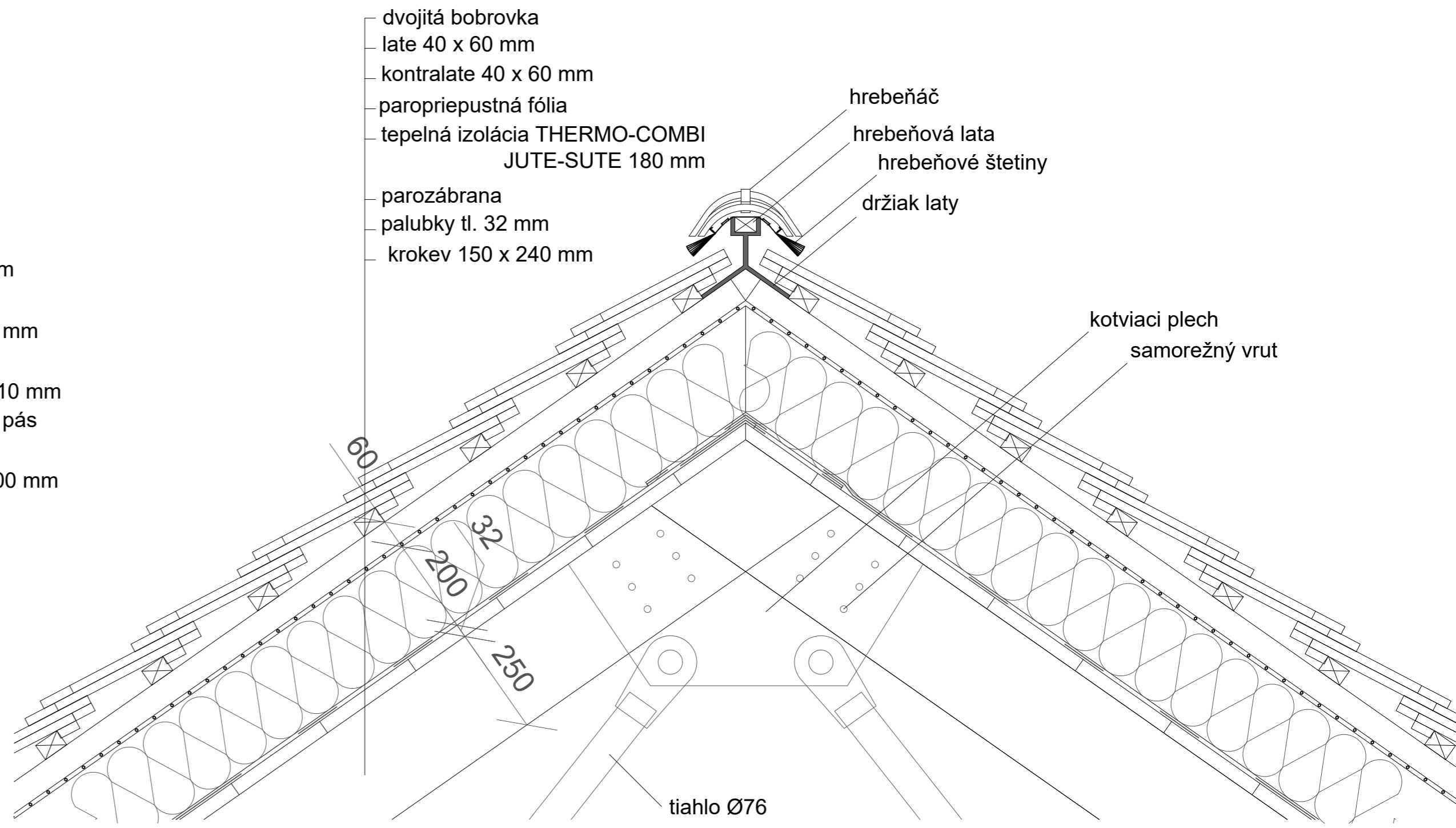
drevený vnútorný parapet

hliníková lišta

vnútorná omietka 10 mm  
 pôvodné zmiešané murivo  
 modifikovaná asfaltový pás  
 tepelná izolácia XPS 180 mm  
 vonkajšia omietka 10 mm

cementová stierka 5 mm  
 penetračný náter  
 betónová mazanina 50 mm  
 separačná PE fólia  
 tepelná izolácia EPS 110 mm  
 modifikovaný asfaltový pás  
 penetrový náter  
 doska - prostý betón 100 mm  
 štrkový podsyp

dvojitá bobrovka  
 late 40 x 60 mm  
 kontralate 40 x 60 mm  
 paropriepustná fólia  
 tepelná izolácia THERMO-COMBI  
 JUTE-SUTE 180 mm  
 parozábrana  
 palubky tl. 32 mm  
 krokev 150 x 240 mm



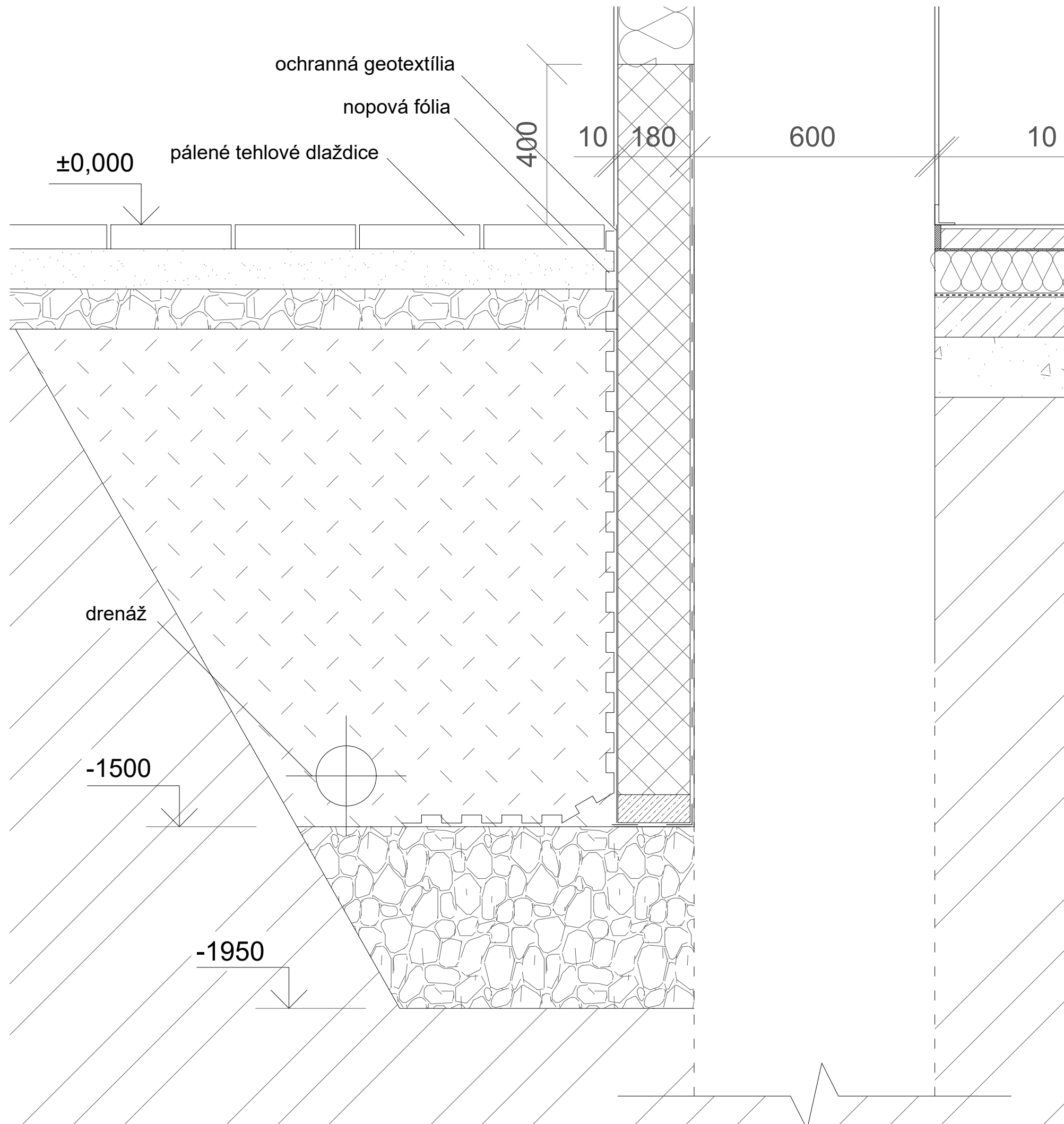
hrebeňáč  
 hrebeňová lata  
 hrebeňové štetiny  
 držiak laty

kotviaci plech  
 samorezný vrut

ťahlo Ø76

Fakulta architektury  
 ČVUT v Praze

Projekt:	15114 Ústav památkové péče		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť Detail strešného hrebeňa Detail okenného rámu		
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:10	Číslo výkresu:	D. 1.8.2



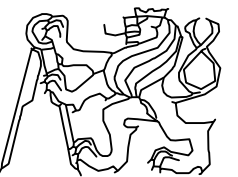
**Skladba steny :**

- vnútorná omietka 10 mm
- oôvodné zmiešané murivo - kameň a pálené tehly
- modifikovaný asfaltový pás
- tepelná izolácia XPS 180 mm
- vonkajšia omietka 10 mm

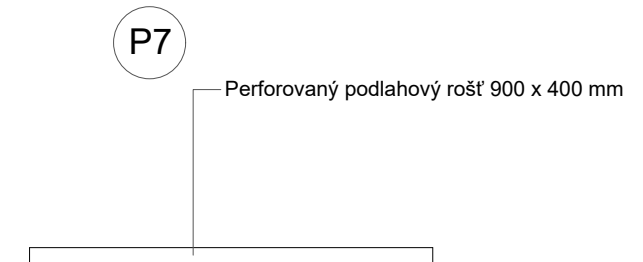
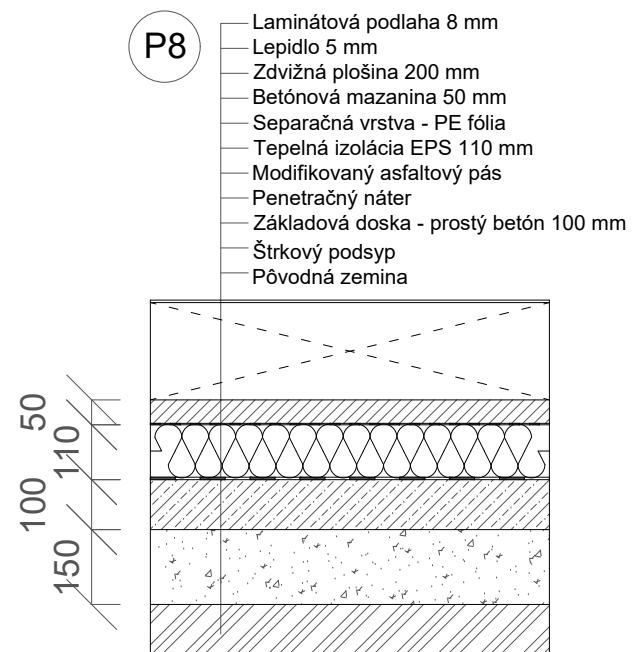
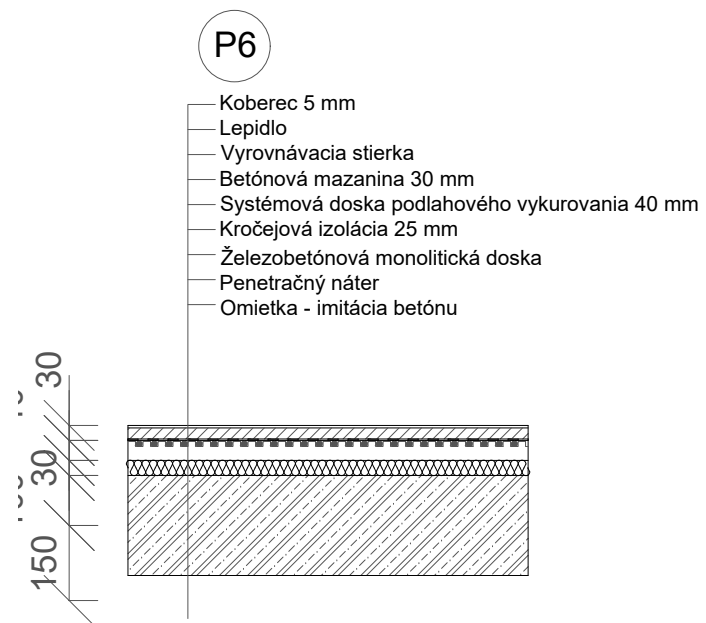
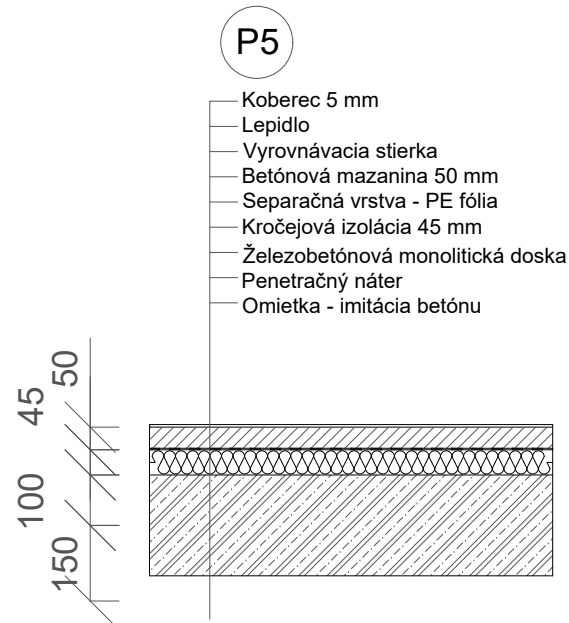
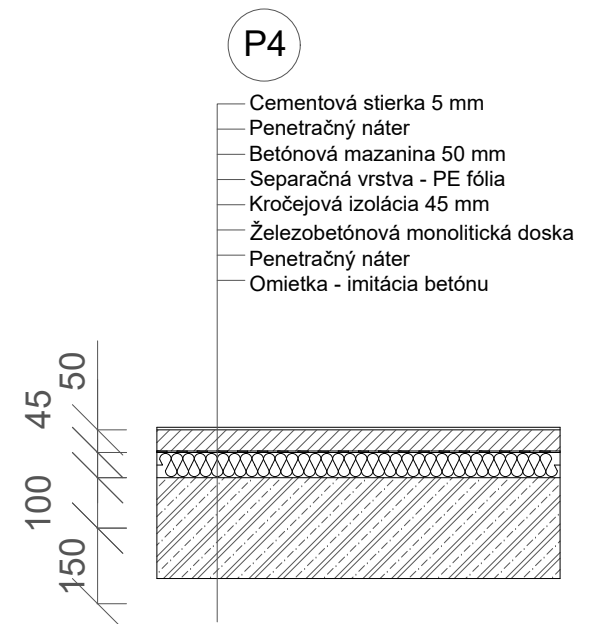
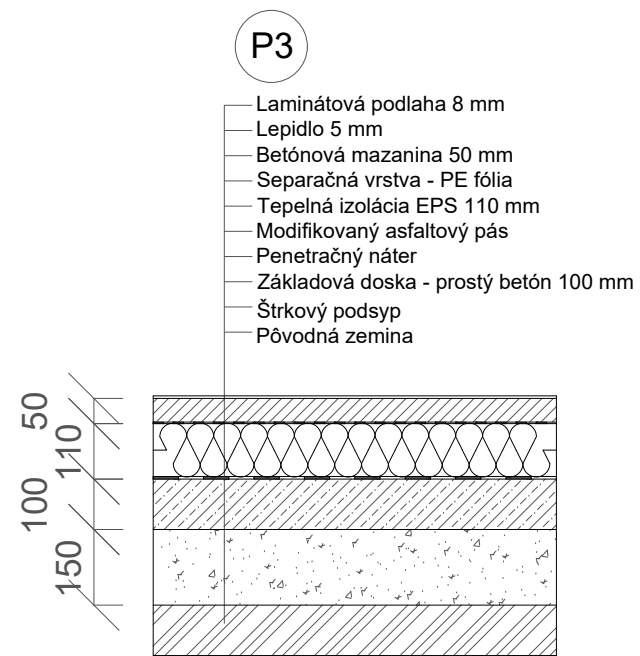
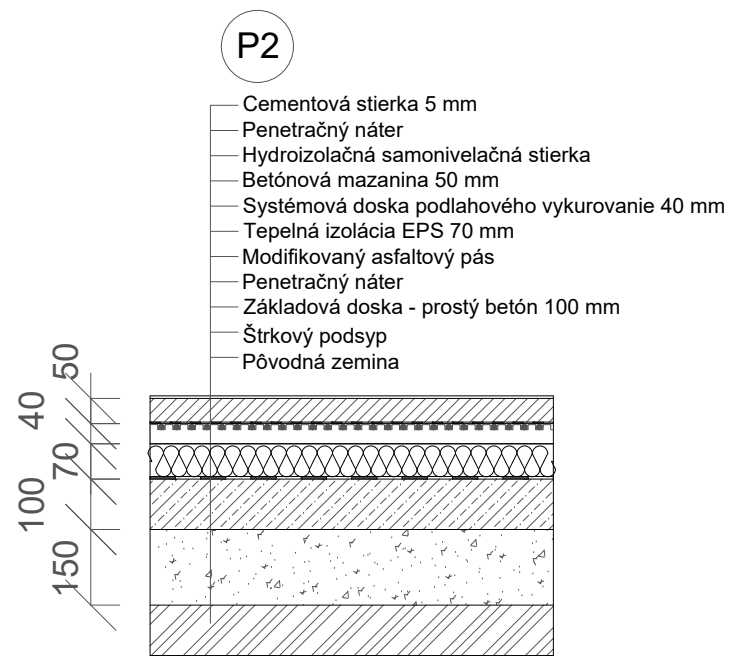
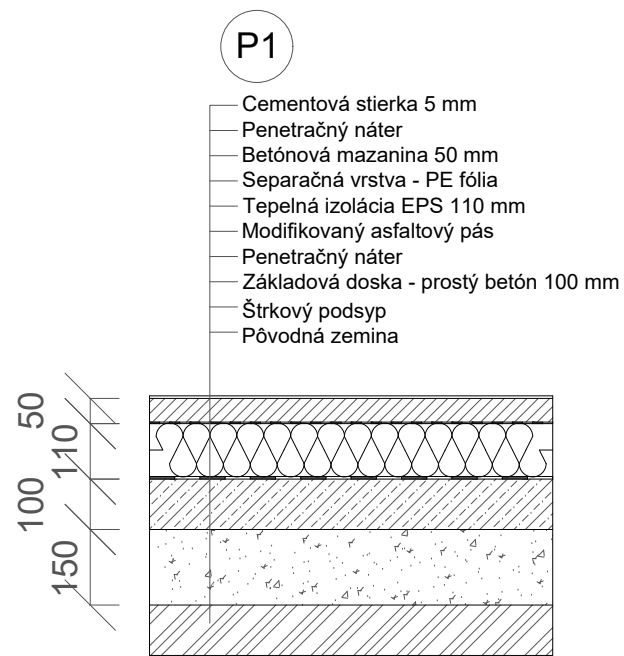
- Pôvodné zmiešané murivo, kameň a tehly
- Betónová mazanina
- Tepelná izolácia EPS
- Tepelná izolácia TERMO-KONOPI COMBI-JUTE
- Zemina sypaná
- Zemina pôvodná
- Kamenný zásyp
- Štrkový podsyp
- Piesok
- Prostý betón

Poznámka : Je nutné urobiť prvotne prieskum pôvodných základov

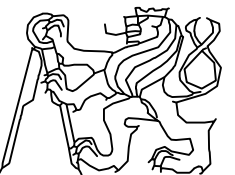
Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:			
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť		
Detail zateplenia pôvodných základov			
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A3
Meritko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.8.3

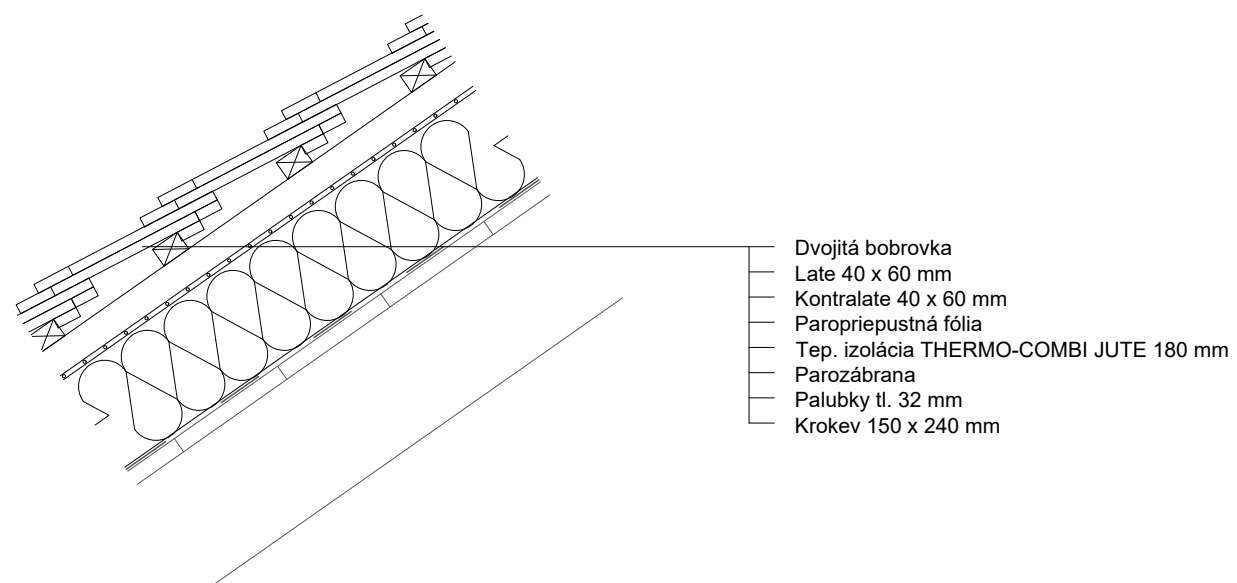
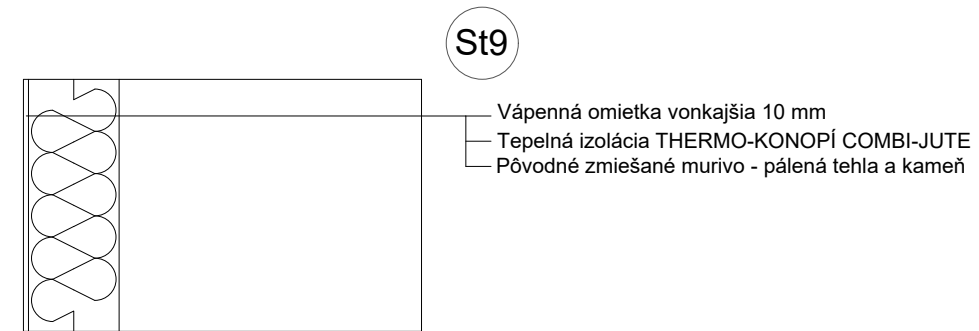
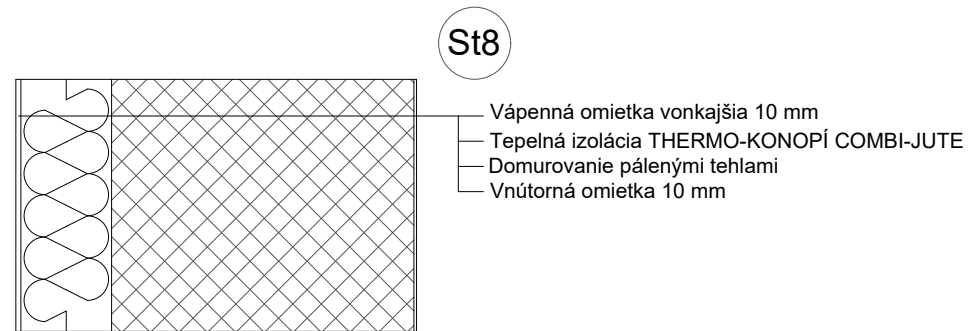
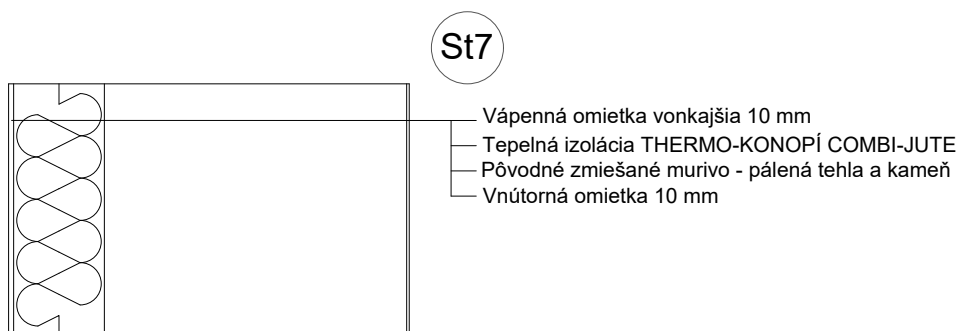
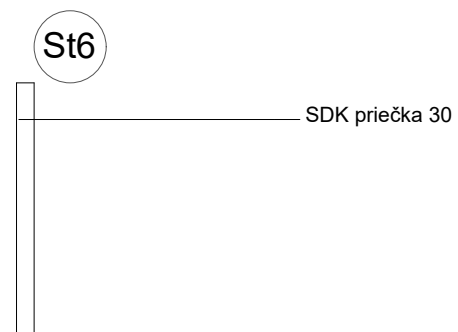
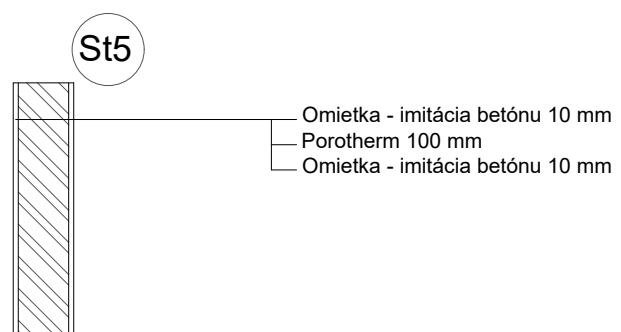
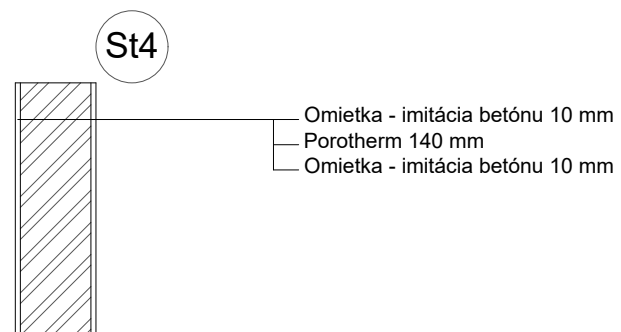
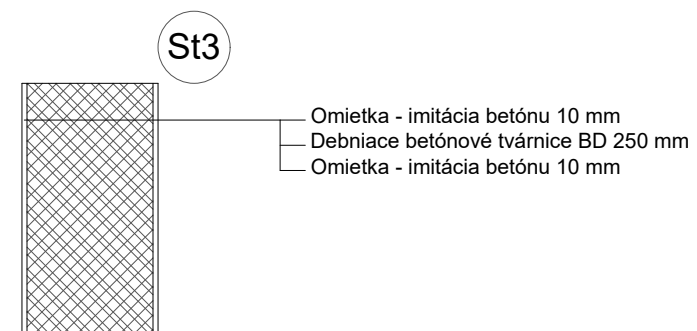
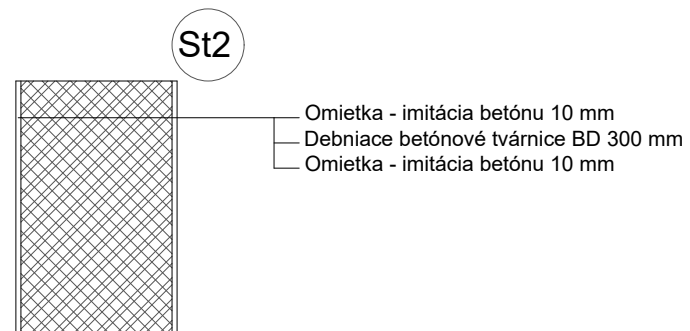
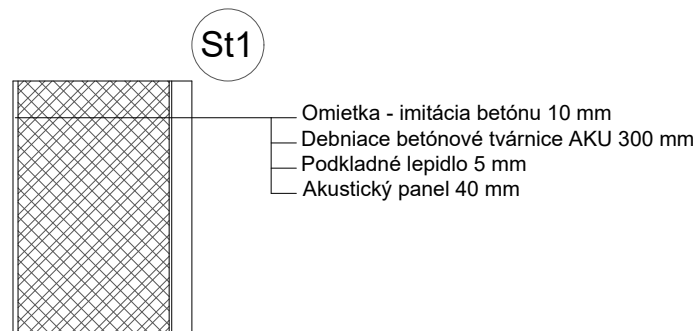


Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Skladby podlahy
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
	Číslo výkresu: D.1.9.1


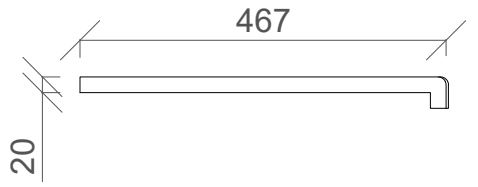

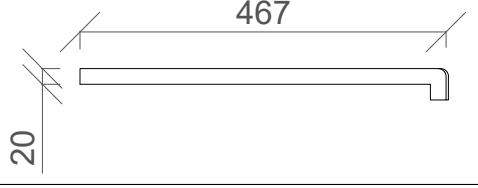
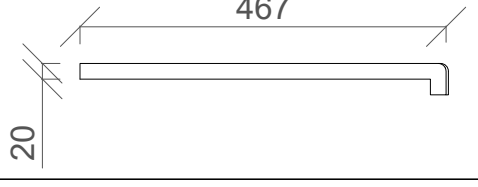
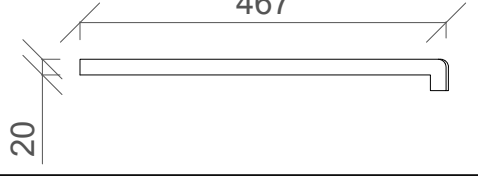
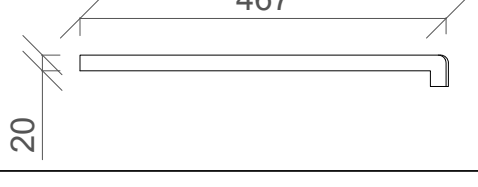
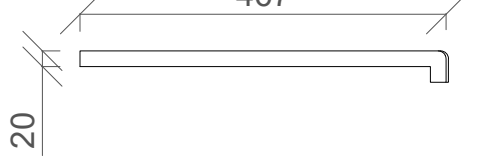


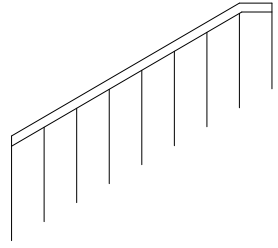
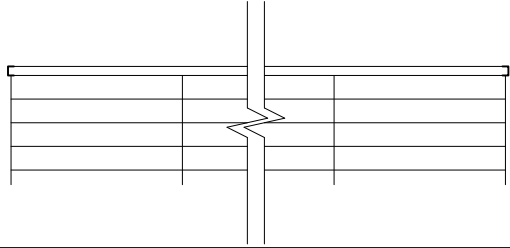
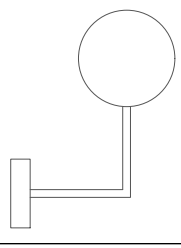
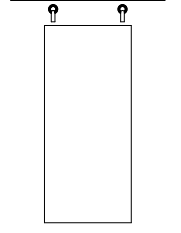


Fakulta architektury  
ČVUT v Praze

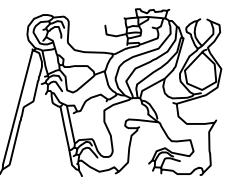


Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Skladby stien a skladba strechy
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
	Číslo výkresu: D.1.9.2

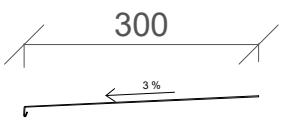
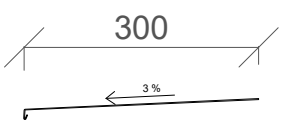
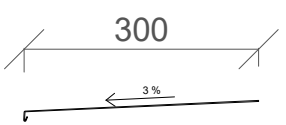
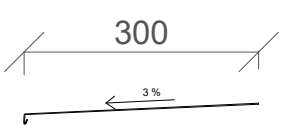
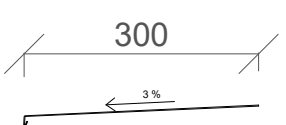
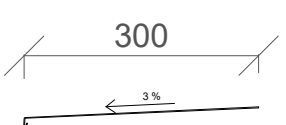
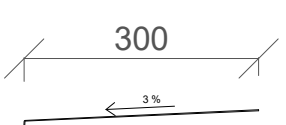
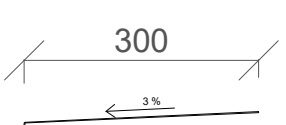
Tabuľka truhlárskych prvkov			
Ozn.	Schéma	Počet	Popis
TP1		8	Vnútorný parapet - okná 01, 09 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 730 mm hrúbka : 20 mm
TP2		9	Vnútorný parapet - okná 02, 10 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 1021 mm hrúbka : 20 mm
TP3		2	Vnútorný parapet - okno 03 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 1074 mm hrúbka : 20 mm
TP4		1	Vnútorný parapet - okno 04 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 1596 mm hrúbka : 20 mm
TP5		1	Vnútorný parapet - okno 05 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 2365 mm hrúbka : 20 mm
TP6		1	Vnútorný parapet - okno 06 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 3418 mm hrúbka : 20 mm
TP7		2	Vnútorný parapet - okná 07 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 2425 mm hrúbka : 20 mm
TP8		1	Vnútorný parapet - okná 08 Materiál : Tmavý dub skosené hrany šírka : 467 mm dĺžka : 2480 mm hrúbka : 20 mm

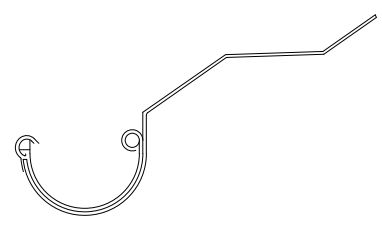
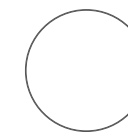
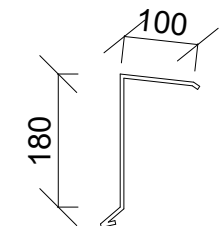
Tabuľka zámočníckych prvkov		
Ozn.	Schéma	Popis
Z1		Schodiskové nerezové zábradlie, matný povrch, výška 950 mm sivý práškový lak kotvené do nosnej vrstvy schodiskového stupňa madlo - Ø 50 mm, nerezové
Z2		Zábradlie v multifunkčnej sále výška 950 mm červený práškový lak kotvené do nosnej vrstvy konzoly madlo - Ø 50 mm, nerezové matný povrch rozostup stĺpikov : 1450 mm
Z3		Madlo do steny od steny vzdialenosť 60 mm Ø50 mm nerezové práškový lak sivý ukotvené vo výške 900 mm kotvené do steny
Z4		Železné ťahlo kotvené do steny ťahlo o rozmere 71 x 35 mm posuvné kolečka Ø 65 mm pôvodné železné dvere o rozmere 1200 x 2725 mm

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze

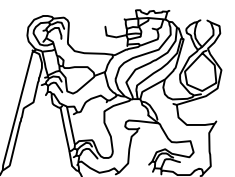


Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť Tabuľka zámočníckych prvkov Tabuľka truhlárskych prvkov
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	D.1.9.3

Tabuľka klempírskych prvkov			
Ozn.	Schéma	Počet	Popis
KP1		8	Vonkajší parapet - okná 01, 09 Materiál : hliník spád 3 % šírka : 300 mm dĺžka : 730 mm hrúbka : 5 mm
KP2		9	Vonkajší parapet - okná 02, 10 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 1021 mm hrúbka : 5 mm
KP3		2	Vonkajší parapet - okno 03 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 1074 mm hrúbka : 5 mm
KP4		1	Vonkajší parapet - okno 04 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 1596 mm hrúbka : 5 mm
KP5		1	Vonkajší parapet - okno 05 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 2365 mm hrúbka : 5 mm
KP6		1	Vonkajší parapet - okno 06 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 3418 mm hrúbka : 5 mm
KP7		2	Vonkajší parapet - okná 07 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 2425 mm hrúbka : 5 mm
KP8		1	Vonkajší parapet - okná 08 Materiál : hliník spád 3% šírka : 300 mm dĺžka : 2480 mm hrúbka : 5 mm

Tabuľka klempírskych prvkov		
Ozn.	Schéma	Popis
KP9		Okvapový žlab + upevnenie pozinkovaný plech Ø150 mm rozvinutá šírka : 242 mm hrúbka plechu : 5 mm
KP10		Zvislý zvod pre dažďovú vodu pozinkovaný plech Ø100 mm rozvinutá šírka : 157 mm hrúbka plechu : 5 mm
KP11		Krycia lišta hrúbka 5 m farebný pozinkovaný plech dĺžka : 1 m

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
Tabuľka klempírskych prvkov	
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	D.1.9.4

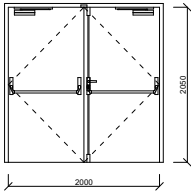
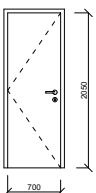
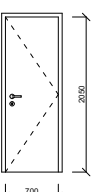
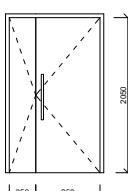
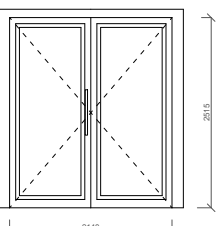
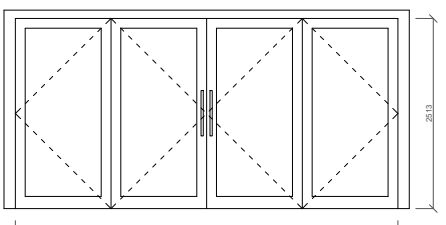
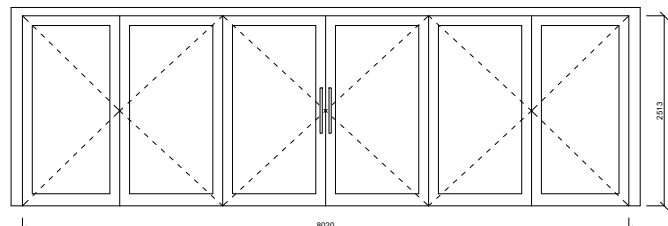
Ozn.	Schéma	Počet	Popis
D01		1	Vstupné dvere, 998 x 2375 mm, jednokrídle, otočné, ľavotočivé, presklenné, teplene izolačné dvojsklo Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K, madlo vo výške 1018 mm, oceľová zárubeň, tmavohnedý náter, bez prahu, dve bočné preskenné pevné okná
D02		2	Interiérové dvere, 1800 x 2150 mm, dvojkrídle, otočné, presklenné, teplene izolačné dvojsklo Ug = 1,1 W/m <sup>2</sup> K, madlo vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, tmavohnedý náter, bez prahu
D03		4	Interiérové dvere, 1800 x 2150 mm, dvojkrídle, otočné, drevené krídlo plné, madlo vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D04		12	Interiérové dvere, 800 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - ľavotočivé, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D05		5	Interiérové dvere, 900 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - pravotočivé, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D06		5	Interiérové dvere, 900 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - ľavotočivé, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D07		1	Interiérové dvere, 1000 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - ľavotočivé, drevené krídlo plné, madlo vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu, prispôsobené pre invalidný vozík

Ozn.	Schéma	Počet	Popis
D08		5	Interiérové dvere, 800 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - pravotočivé, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D09		1	Interiérové dvere, 1100 x 2050 mm, jednokrídle, otočné - ľavotočivé, drevené krídlo plné, madlo vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D10		1	Interiérové dvere, 900 x 2050 mm, jednokrídle, posuvné po stene do ľavého smeru, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, červený tehlový náter, bez prahu
D11		1	Interiérové dvere, 1100 x 2050 mm, jednokrídle, posuvné po stene do ľavého smeru, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, červený tehlový náter, bez prahu
D12		1	Interiérové dvere, 1100 x 2050 mm, jednokrídle, posuvné po stene do pravého smeru, drevené krídlo plné, kľučka vo výške 1000 mm, oceľová zárubeň, červený tehlový náter, bez prahu

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



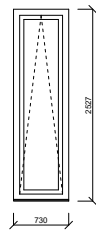
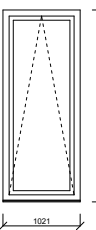
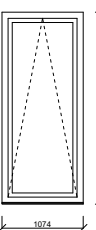
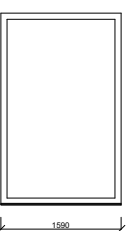
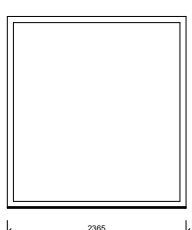

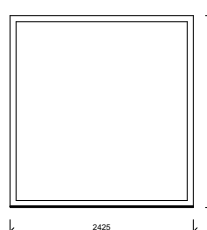
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Tabuľka dverí
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
	Číslo výkresu: D.1.9.5

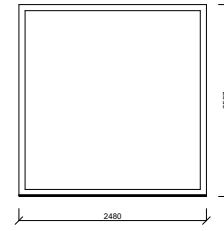
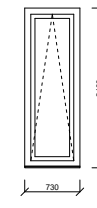
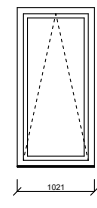
Ozn.	Schéma	Počet	Popis
D13		2	Exteriérové dveře, 2000 x 2050 mm, dvoukřídlé, otočné, dřevěné křídlo plné, madlo a klička vo výške 1000 mm, ocelová zárubeň, tmavošedý náter, bez prahu
D14		2	Interiérové dveře, 700 x 2050 mm, jednokřídlé, otočné - pravotočivá, dřevěné křídlo plné, klička vo výške 1000 mm, ocelová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D15		3	Interiérové dveře, 700 x 2050 mm, jednokřídlé, otočné - ľavotočivé, dřevěné křídlo plné, klička vo výške 1000 mm, ocelová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D16		2	Interiérové dveře, 1200 x 2050 mm, dvoukřídlé, otočné, dřevěné křídlo plné, madlo vo výške 1000 mm, ocelová zárubeň, šedý náter, bez prahu
D17		1	Exteriérové dveře, 2148 x 2515 mm, dvoukřídlé, otočné, presklené, teplene izolačné dvojsklo Ug = 1,1 W/m2K, kovové madlo vo výške 1018 mm, dřevěná zárubeň z tmavého dubu, bez prahu
D18		1	Exteriérové dveře, 5060 x 2513 mm, skladacie, presklené, teplene izolačné dvojsklo Ug = 1,1 W/m2K, kovové madlo vo výške 1018 mm, dřevěná zárubeň z tmavého dubu, bez prahu,
D19		1	Exteriérové dveře, 8020 x 2513 mm, skladacie, presklené, teplene izolačné dvojsklo Ug = 1,1 W/m2K, kovové madlo vo výške 1018 mm, dřevěná zárubeň z tmavého dubu, bez prahu,

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Tabuľka dverí
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
	Číslo výkresu: D.1.9.6

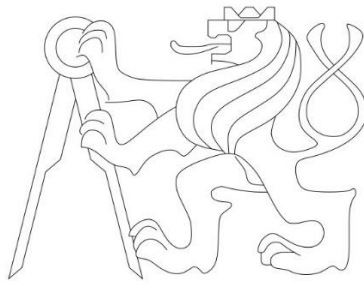
Ozn.	Schéma	Počet	Popis
01		4	Výklopé okno, 730 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub, kovanie - skyrté pánty, kľučka
02		6	Výklopé okno, 1021 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub, kovanie - skyrté pánty, kľučka
03		2	Výklopé okno, 1074 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub, kovanie - skyrté pánty, kľučka
04		1	Pevné okno, 1590 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub
05		1	Pevné okno, 2365 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub
06		1	Pevné okno, 3418 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub
07		2	Pevné okno, 2425 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub

Ozn.	Schéma	Počet	Popis
08		1	Pevné okno, 2480 x 2527 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub
09		4	Výklopé okno, 730 x 2100 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub, kovanie - skyrté pánty, kľučka
10		3	Výklopé okno, 1021 x 2100 mm, teplene izolačné trojsklo Ug = 0,72 W/m2K, drevená konštrukcia - tmavý dub, kovanie - skyrté pánty, kľučka

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Architektonicky stavebná časť
	Tabuľka okien
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A3
Číslo výkresu:	D.1.9.7



## D.2 STAVEBNE KONSTRUKČNÁ ČASŤ

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
Ing. TOMÁŠ BITTNER, Ph. D.  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## OBSAH

- D.2.1 Technická správa
  - D.2.1.1 Popis stavby
  - D.2.1.2 Popis vstupných podmienok
  - D.2.1.3 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby
- D.2.2 Statický výpočet
  - D.2.2.1 Návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky
  - D.2.2.2 Návrh a posúdenie drevenej krokvy
  - D.2.2.3 Návrh a posúdenie oceľových tiahel v strešnej konštrukcii v multifunkčnej hale
- D.2.3.1 Výkres tvaru stropnej žlb dosky, M 1:100
- D.2.3.2 Výkres výstuže stropnej dosky, M 1:20



## D.2.1 Technická správa

### D.2.1.1 Popis stavby

Stavba sa nachádza v obci Stvolínky, v okrese Česká Lípa v Libereckom kraji. Stavba slúži ako súčasť revitalizácie zámockého areálu a jej hlavnou funkciou je kultúrne zázemie v podobe kaviarne, multifunkčnej prenajímateľnej sály a menšej klubovne.

Kaviareň sa nachádza v 1NP a je každodenne otvorená návštevníkom. Multifunkčná sála (1NP a 2NP) aj klubovňa (2NP) fungujú na prenájom, či už stály alebo príležitostný. Obidve miestnosti tvoria priestor pre usporiadavanie osláv, besiedok, vystúpení, divadla atď. Každé z týchto troch miest môže fungovať nezávisle od seba. Objekt nie je podpivničený.

Pôvodné torzo budovy tvoria už len vonkajšie obvodové steny, vnútro je kompletná novostavba spolu so strechou. Využívajú sa pôvodné steny ktorých materiál je zmiešané murivo z kameňa a tehál. Vnútorňný konštrukčný systém je navrhnutý ako stenový, nosné steny sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. Vodorovná konštrukcia podlahy je tvorená monolitickou železobetónovou stropnou doskou s výstužou, krytím 40 mm, celková hrúbka 200 mm. Stavba je zateplená tepelnou izoláciou Thermo-konope COMBI-Sute. Schodiská sú prefabrikované. Nachádza sa tu zdvižná plošina v podobe výťahu pre invalidu. Objekt je zastrešený prestriedaním dvoch strešných systémov, drevený väznicový krov s podporami a dreveného krovu s oceľovými tiahkami. Strešná krytina je z pálených keramických tvárnic bobrovka.

### D.2.1.2 Popis vstupných podmienok

Základové pomery :

Česká geologická služba  
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

#### STRATIGRAFICKY VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU PV-4 [ Stvolínky ]

Klíč báze GDO	: 11513	Číslo posudku : V077412	Mapy 1:25.000	02-423	M-33-53-B-b
Souřadnice - X	: 983131.00	Y : 734105.00 [ zaměřeno ]			
Nadmožská výška	: 274.00 [ Balt bez určení ]		Rok ukončení	:	1977
Hloubka / délka	: 7.00 [ vrt svislý ]		Datum výpisu	:	22.2.2021
Účel objektu	: pozorovací				
Realizace	: Stavební geologie, n.p. Praha				
Komentář	:				

---

hloubkový interval [ m ]	<b>stratigrafie</b> základní popis polohy rozšíření popisu polohy komentář k poloze
--------------------------	--

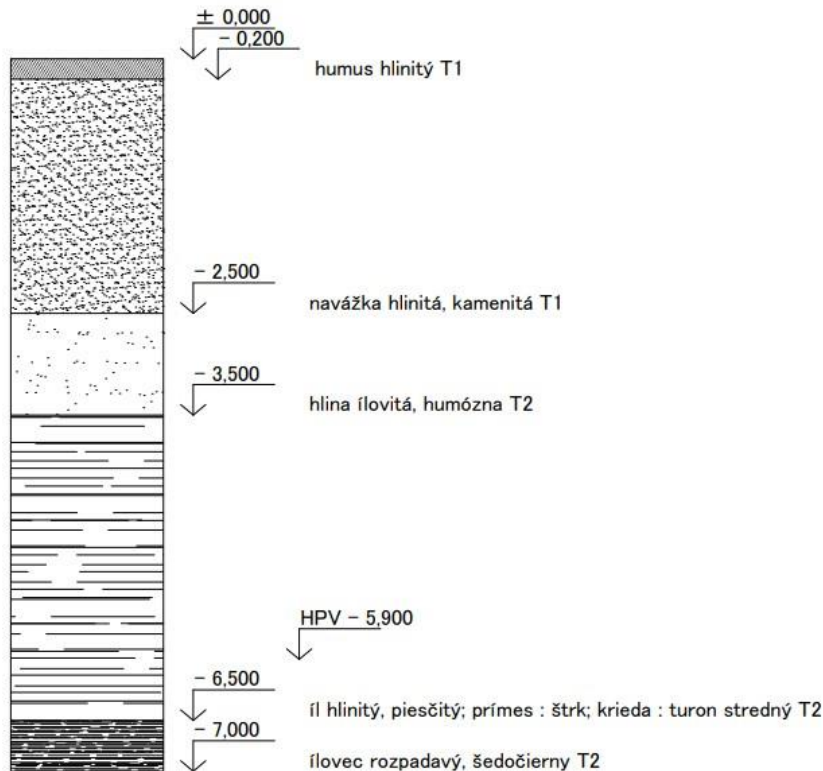
---

	<b>Kvartér</b>
0.00 - 0.20	: humus hlinitý
0.20 - 2.50	: navážka hlinitá, kamenitá
2.50 - 3.50	: hlina jílovitá, humózní
3.50 - 6.50	: jíl hlinitý, písčitý; příměs: štěrk
	<b>Křída - turon střední</b>
6.50 - 7.00	: jílovec rozpadavý, šedočerný

---

Hladina podzemní vody - hloubka [m] : 5.90

druh hladiny : nerozlišená



### D.2.1.3 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby

#### Základové konštrukcie

Novostavba v objekte je založená na monolitických základových pásoch o výške 700 mm s hĺbkou základovej spáry - 1 080 mm a - 800mm. Na pásoch je železobetónová doska hrúbky 110 mm. Pod železobetónovou doskou je drenáž pre znemožnenie vzĺnaniu vlhkosti na pôvodné obvodové murivo.

#### Zvislé konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú pôvodné obvodové múry zo zmiešaného muriva s domurovaním odbúraných revitalizovaných častí. Hrúbka pôvodných stien je 600 mm a je konštantná po celej výške. Do obvodových stien budú búrané nové otvory. Je potrebné vložiť preklad nad novovzniknuté otvory pokiaľ sa mení ich výška a šírka od pôvodnej. Na severnej a južnej časti v 1 NP budú búrané otvory so zachovaním pôvodných rozmerov, je tu možné ponechať pôvodný tehlový preklad ktorý nemôže byť inak staticky narušený. Vnútorný priestor nemá žiadne pôvodné zvislé konštrukcie.

Vnútorne nosné múry novostavby sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. V 2 NP v klubovni sa nachádzajú dva drevené stĺpy na podporu väznice krovu.

#### Vodorovné konštrukcie

Konštrukciu stropu tvorí jednosmerne pnutú, monolitickú, železobetónovú dosku o hrúbke 200 mm.

## **Schodisko**

V objekte sa nachádzajú dve schodiská, obidve prefabrikované. Schodisko na 2NP z foyer je jednoramenné, s dvoma medzipodestami, dvakrát zalomené. Šírka je 1 200 mm, 7 – 6 – 7 stupňov. V zrkadle sa nachádza zdvižná plošina pre invalidný vozík. Schodisko na 2NP ku šatniam je jednoramenné, s dvoma medzipodestami, dvakrát zalomené so šírkou 900 mm.

## **Strešná konštrukcia**

Nová strešná konštrukcia je kombinovaná dvoma rôznymi systémami. Striedajú sa dva systémy, drevený väznicový krov s podporami a drevený krov s oceľovými tiahkami. Krokvy sú vo vzdialenosti 1 m. Strecha je izolovaná tepelnou izoláciou nad krokvmi, pokrytá je pálenou keramickou bobrovkou.

## **Zaistenie priestorovej tuhosti**

Priestorová tuhosť stavby je zaistená priečnymi nosnými stenami a priečnymi základovými pásmi, tuhou železobetónovou stenou a tuhým železobetónovým monolitickým stropom.

## D.2.2 Statický výpočet

### D.2.2.1 Návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky

#### Stále zaťaženie

Zloženie	Hrúbka h [m]	Objemová tiaž $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristické zaťaženie $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Súčiniteľ $\gamma_G$	Návrhové zaťaženie $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Koberec	0,006	1,6	0,0096		
Lepidlo	0,005	1	0,005		
Vyrovnávacia stierka	0,005	13	0,065		
Betónová mazanina	0,05	24	1,2		
PE fólia	0,002	14	0,028		
Tepelná a akustická izolácia	0,05	0,18	0,009		
Železobetónová doska	0,2	24	4,8		
Omietka	0,01	16	0,16		
Celkom			6,2766	1,35	8,47341

#### Premenné zaťaženie

##### Úžitné :

- Kategória C – zhromažďovacie plochy
- $g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
- $\gamma_Q = 1,5$
- $q_d = 5 * 1,5 = 7,5 \text{ kN/m}^2$

#### proste uložená doska

- rozpätie : 7,35 m
- výška dosky  $h = 0,2 \text{ m}$
- krytie výstuže  $c = 0,04 \text{ m}$
- priemer  $\varnothing 12 \text{ mm}$

#### vzdialenosť od osi výstuže ku spodnému okraju dosky

- $d_1 = c + (\varnothing/2) = 0,04 + (12/2) = 46 \text{ mm}$

#### účinná výška prierezu

- $d = h - d_1 = 200 - 46 = 154 \text{ mm}$

#### trieda betónu C35/45

- vlastná tiaž  $f_{cd} = f_{ck}/\gamma_M = 35/1,5 = 23,334 \text{ MPa}$

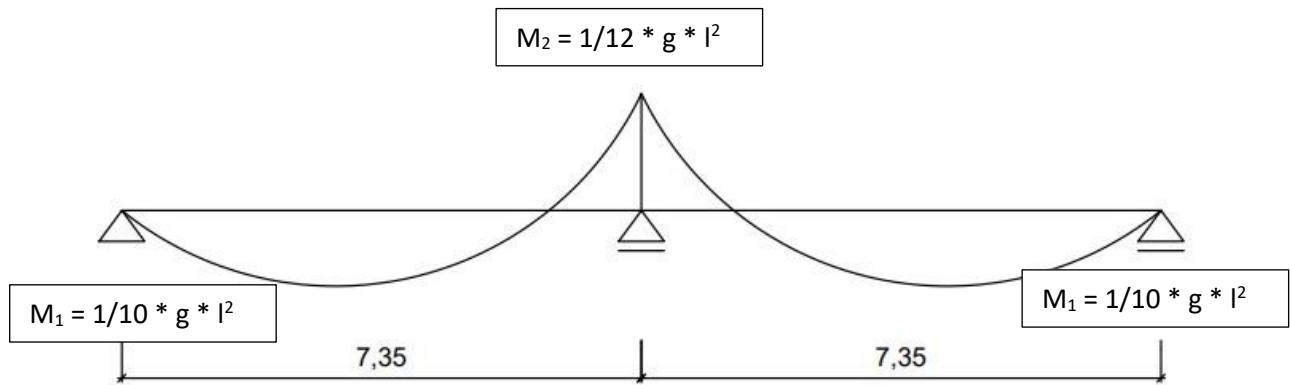
#### trieda ocele 500

- vlastná tiaž  $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_M = 500/1,15 \approx 434,782 \text{ MPa}$

#### maximálne zaťaženie na stropnú dosku

- $\sum g = g_d + q_d = 8,47341 + 7,5 \approx 15,973 \text{ kN/m}^2$

Schéma :



Navrhujem na  $M_1$

-  $M_1 = 1/10 * g * l^2 = 1/10 * 15,973 * (7,35)^2 = 86,306 \text{ kNm}$

pretvorenie ťahovej výstuže :

-  $\mu = M_1 / b * d^2 * \alpha * f_{cd} = 86,306 / 1 * (0,154)^2 * 1 * (23,334 \cdot 10^3) = 0,15596$

-  $\mu \Rightarrow \omega$

-  $\omega = 0,175$

minimálna plocha prierezu

-  $A_{min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd}/f_{yd}) = 0,175 * 1 * 0,154 * 1 * (23,334/434,786) = 0,00144634 \text{ m}^2$

-  $A_s = 1466 \text{ mm}^2$

- vzdialenosť vložiek : 105 mm

- návrh :  $\varnothing 14$

-  $d_1 = c + \varnothing/2 = 40 + 14/2 = 47 \text{ mm}$

-  $d = h - d_1 = 200 - 47 = 153 \text{ mm}$

Posúdenie návrhu

-  $\rho_d = A_s/b*d = 0,001466 / 1 * 0,153 = 0,009581$

-  $\rho_{min} = 0,0015$

-  $\rho_d \geq \rho_{min}$

⇒ VYHOVUJE

-  $\rho_h = A_s/b*h = 0,001466 / 1 * 0,2 = 0,00733$

-  $\rho_{max} = 0,04$

-  $\rho_h \leq \rho_{max}$

⇒ VYHOVUJE

-  $z = 0,9 * d = 0,9 * 0,154 = 0,1386$

-  $M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,001466 * (434,783 \cdot 10^3) * 0,1377 \approx 87,769 \text{ kNm}$

-  $M_{rd} > M_1$

⇒ VYHOVUJE

Navrhujem na M2

$$- M_2 = 1/12 * g * l^2 = 1/12 * 15,973 * (7,35)^2 = 71,909 \text{ kNm}$$

pretvorenie ťahovej výstuže :

$$\begin{aligned} - \mu &= M_2 / b * d^2 * \alpha * f_{cd} = 71,909 / 1 * (0,154)^2 * 1 * (23,334 \cdot 10^3) \approx 0,129943 \\ - \mu &\Rightarrow \omega \\ - \omega &= 0,140 \end{aligned}$$

minimálna plocha prierezu

$$- A_{\min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd}/f_{yd}) = 0,140 * 1 * 0,154 * 1 * (23,334/434,786) = 0,001157077 \text{ m}^2$$

- $A_s = 1232 \text{ mm}^2$
- vzdialenosť vložiek : 125 mm
- návrh :  $\varnothing 14$
- $d_1 = c + \varnothing/2 = 40 + 14/2 = 47 \text{ mm}$
- $d = h - d_1 = 200 - 47 = 153 \text{ mm}$

Posúdenie návrhu

$$\begin{aligned} - \rho_d &= A_s/b*d = 0,001232 / 1 * 0,153 = 0,0080522 \\ - \rho_{\min} &= 0,0015 \\ - \rho_d &\geq \rho_{\min} \\ \Rightarrow & \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - \rho_h &= A_s/b*h = 0,001232 / 1 * 0,2 = 0,00616 \\ - \rho_{\max} &= 0,04 \\ - \rho_h &\leq \rho_{\max} \\ \Rightarrow & \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} - z &= 0,9 * d = 0,9 * 0,154 = 0,1386 \\ - M_{rd} &= A_s * f_{yd} * z = 0,001232 * (434,783 \cdot 10^3) * 0,1377 \approx 127,642 \text{ kNm} \\ - M_{rd} &> M_1 \\ \Rightarrow & \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

### D.2.2.2 Návrh a posúdenie drevenej krokvy

#### Stálé zaťaženie

Zloženie	Hrúbka h [m]	Objemová tiaž $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Charakteristické zaťaženie $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Súčiniteľ $\gamma_G$	Návrhové zaťaženie $g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Bobrovka			0,75		
Late	0,04	5	0,2		
Kontralate	0,04	5	0,2		
Paropriepustná fólia	0,002		0,0019		
TERMO-KONOPI	0,2		0,30		
COMBI-JUTE					
Parozábrana	0,003		0,0008		
Debnenie	0,025	5	0,125		
Celkové plošné zaťaženie			1,578	1,35	2,130
Prenásobenie * cos(35)			1,293		1,745

#### Premenné zaťaženie

##### Zaťaženie snehom

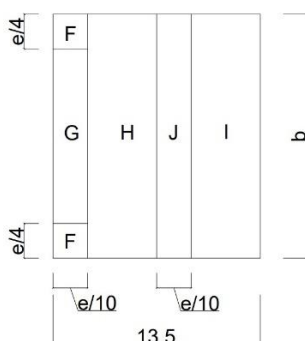
- Snehová oblasť III – 1,5 kPa
- $S = \mu * C_k * C_t * S_k = 1,6 * 1 * 1 * 1,5 = 2,4$
- $2,4 * \cos(35) = 1,966 \text{ kN/m}^2$
- Návrhové :  $S * \gamma_Q * \cos(35) = 2,4 * 1,5 * \cos(35) = 2,949 \text{ kN/m}^2$

##### Zaťaženie vetrom

- II oblasť :  $V_b = 25 \text{ m/s}$
- Výška objektu  $h = z = 9,2 \text{ m}$
- III. kategória terénu
- $z_0 = 0,3 \text{ m}$
- $z_{\min} = 5 \text{ m}$
- $z_{a,II} = 0,05$
- $k_r = 0,19 * (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$
- $c_r = k_r * \ln(z/z_0) = 0,215 * \ln(9,2/0,3) \approx 0,736$
- $c_0 = 1$
- rýchlosť vetru  $v_m = c_r * c_0 * v_b = 0,736 * 1 * 25 = 18,4 \text{ m/s}$
- intenzita turbulencie  $I_v = k_1/c_0 * \ln(z/z_0) = 1/1 * \ln(9,2/0,3) = 0,292$
- max. charakteristický tlak  $q_p = (1+7*I_v) * 0,5 * \rho * v_m^2 = (1+7*0,292) * 0,5 * 1,25 * (18,4)^2 = 644,1104 \text{ N/m}^2$
- hustota vzduchu  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

Tlak vetru na vonkajšie povrchy :

$$\Theta = 0^\circ$$



- $b = 57,6 \text{ m}$
- $2h = 2 * 9,2 = 18,4 \text{ m}$

Sklon strechy :  $35^\circ$ ,  $C_{pe,10}$ ,  $C_{pe,1}$

Najvyššie hodnoty :

- Sanie :  $F_{Cpe} = -1,0$
- Tlak :  $G_{Cpe} = 0,70$

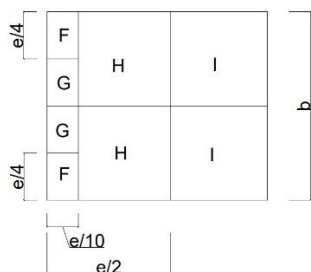
Najmenej priaznivé hodnoty :

- Sanie  $W_{es} = q_p * F_{Cpe} = 644,1104 * (-1,0) \approx -0,644 \text{ kN}$
- Tlak  $W_e = q_p * G_{Cpe} = 644,1104 * 0,76 \approx 0,451 \text{ kN}$

Návrhové :  $0,451 * 1,5 = 0,6765 \text{ kN}$

$$0,6765 * 3,99 = 2,699 \text{ kN}$$

$\Theta = 90^\circ$



Sklon strechy :  $35^\circ$ ,  $C_{pe,10}$ ,  $C_{pe,1}$

Najvyššie hodnoty :

- Sanie :  $G_{Cpe} = -2$
- Tlak : -

Najmenej priaznivé hodnoty :

- Sanie  $W_{es} = q_p * F_{Cpe} = 644,1104 * (-2) \approx -1,289 \text{ kN}$

Návrhové :  $-1,289 * 1,5 \approx -1,934 \text{ kN}$

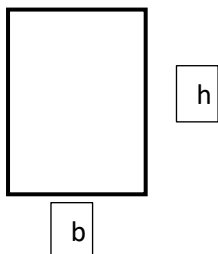
$$-1,934 * 3,99 = -7,717 \text{ kN}$$

Návrh a posúdenie drevenej krokvy

- Rozpätie  $l = 4,8 \text{ m}$
- Vzdialenosť od ťažiska k vláknu  $e = 0,12 \text{ m}$
- Zaťažovacia šírka =  $3,99 \text{ m}$
- Sklon strechy  $35^\circ$
- Predbežné rozmery krokvy

$$b = 0,15 \text{ m}$$

$$h = 0,24 \text{ m}$$





- Plocha prierezu  $A = 0,036 \text{ m}^2$

vlastná tiaž krokvy

- $g_k = A * \gamma = 0,036 * 1,3 = 0,0468 \text{ kNm}^2$
- $0,0468 * \cos(35) = 0,038 \text{ kNm}^2$
- $g_d = 0,0468 * 1,35 * \cos(35) \approx 0,0517 \text{ kNm}^2$

moment zotrvačnosti ku ose y

- $I_y = 1/12 * b * h^3 = 1/12 * 0,15 * (0,24)^3 = 0,0001728 \text{ m}^4$

moment zotrvačnosti ku ose z

- $I_z = 1/12 * h * b^3 = 1/12 * 0,24 * (0,15)^3 = 0,0000675 \text{ m}^4$

prierezový modul ku ose y

- $W_y = I_y/e = 0,0001728/0,12 = 0,00144 \text{ m}^3$

prierezový modul ku ose z

- $W_z = I_z/e = 0,0000675/0,12 = 0,0005625 \text{ m}^3$

polomer zotrvačnosti ku ose y

- $i_y = \sqrt{I_y/A} = \sqrt{0,0001728/0,036} \approx 0,00693 \text{ m}$

polomer zotrvačnosti ku ose z

- $i_z = \sqrt{I_z/A} = \sqrt{0,0000675/0,036} = 0,0433 \text{ m}$

Materiál krokvy

- trieda pevnosti [EN 338(2010)] = C24
- charakteristická pevnosť v ohybe  $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$
- $f_{m,d} = f_{m,k}/\gamma_M = 24000 / 1,3 = 18\,431,538 \text{ kPa}$
- charakteristická pevnosť v smyku  $f_{v,k} = 4,0 \text{ MPa}$
- $f_{v,d} = f_{v,k}/\gamma_M = 4000/1,3 = 3076,923 \text{ kPa}$
- model pružnosti II s vláknami  $E_{0,05} = 7,4 \text{ GPa}$
- priemerná hodnota modulu pružnosti II s vláknami  $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$
- trieda prevádzky = 1
- vplyv trvania zaťaženia a vlhkosti na pevnosti  $k_{mod} = 0,6$
- súčiniteľ dotvarovania  $k_{def} = 0,6$
- súčiniteľ pre kvazistálu hodnotu zaťaženia  $\psi_1 = 1; \psi_2 = 0$
- súčiniteľ pre redukciu prierezu  $k_{er} = 0,67$

Zaťažovacia kombinácia na tlak

- $\sum g = (1,745 + 0,0517) + 2,949 + 2,699 = 7,4447 \text{ kN}$

Zaťažovacia kombinácia na sanie

- $\sum g = (1,745 + 0,0517) + (-7,717) = -5,9203 \text{ kN}$

## Návrh a posúdenie krokvy

### Moment M

$$- M = 1/10 * g * l^2 = 1/10 * 7,4447 * (4,8)^2 = 17,153 \text{ kNm}$$

### Reakcia V

$$- V = 1/2 * g * l = 1/2 * 7,4447 * 4,8 = 17,867 \text{ kNm}$$

#### 1. medzný stav únosnosti

### Posúdenie na klopenie

#### efektívna dĺžka krokvy

$$- l_{ef} = 0,9 * l = 0,9 * 4,8 = 4,32 \text{ m}$$

#### kritické napätie v ohybe

$$- \sigma_{m,crit} = (0,78 * E_{0,05} * b^2) / h * l_{ef} = (0,78 * 7400 * (0,15)^2) / 0,24 * 4,32 = 125,26 \text{ MPa}$$

#### pomerná štíhlosť

$$- \lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}} = \sqrt{24 / 125,26} = 0,438$$

$$\lambda_{rel,m} < k_{crit}$$

$$0,438 < 1$$

⇒ prierez NEKLOPÍ

### Posúdenie na ohyb pri maximálnom zaťažení

$$\sigma_{M,d} = M / W_y = 0,017153 / 0,00144 = 11,912 \text{ MPa}$$

$$k_{crit,m} * f_{m,d} = 1 * 18\,461,538 = 18\,461,538 = 18,461538 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{M,d} < k_{crit,m} * f_{m,d}$$

$$11,912 < 18,461$$

⇒ VYHOVUJE

### Posúdenie na smyk pri maximálnom zaťažení

#### efektívna šírka prierezu

$$- b_{ef} = b * k_{cr} = 0,15 * 0,67 = 0,1005 \text{ m}$$

#### efektívna plocha prierezu

$$- A_{ef} = h * b_{ef} = 0,24 * 0,1005 = 0,02412 \text{ m}^2$$

### Smykové napätie

$$- T_{v,d} = (3/2 * V) / A_{ef} = (3/2 * 0,017867) / 0,02412 = 1,111 \text{ MPa}$$

$$T_{v,d} < f_{v,d} \quad 1,111 < 3,076$$

⇒ VYHOVUJE

## 2. medzný stav použiteľnosti

### Okamžitý priehyb

- $W_{inst,g} = (5/384 * g_k * l^4) / E_{0,mean} * I_y = (5/384 * 0,001331 * (4,8)^4) / 11\ 000 * 0,0001728 = 0,00484\ m$
- $W_{inst,q} = (5/384 * q_k * l^4) / E_{0,mean} * I_y = (5/384 * 0,003766 * (4,8)^4) / 11\ 000 * 0,0001728 = 0,01369\ m$
- $W_{inst,lim} = l / 250 = 4,8 / 250 = 0,0192\ m$

$$W_{inst,max} < W_{inst,lim}$$

$$0,01369 < 0,0192$$

⇒ VYHOVUJE

### Konečný priehyb

- $W_{inst,fin} = W_{inst,g} * (1 + k_{def} * \psi_1) + W_{inst,q} * (1 + k_{def} * \psi_2) = [0,00484 * (1 + 0,6*1)] + [0,01369 * (1 + 0,6*0)] = 0,021434\ m$
- $W_{inst,lim} = l/200 = 4,8/200 = 0,024\ m$

$$W_{inst,fin} < W_{inst,lim}$$

$$0,0214 < 0,024$$

⇒ VYHOVUJE

### D.2.2.3 Návrh a posúdenie oceľových ťahel v strešnej konštrukcii v multifunkčnej hale

Zaťaženie	Charakteristické [kN/m <sup>2</sup> ]	Návrhové [kN/m <sup>2</sup> ]
Krokev	0,038	0,0517
Skladba strechy	1,293	1,745
Sneh	1,966	2,949
Vietok	1,8	2,699
Celkom:	5,097	7,4447

Vzdialenosť medzi krokami : 1m

$$F = 7,4447 * 1 = 7,4447 \text{ kN}$$

$$F/2 = 7,4447/2 = 3,72235 \text{ kN}$$

Zaťaženie vetrom

- II oblasť :  $V_b = 25 \text{ m/s}$
- Výška objektu  $h = z = 9,2 \text{ m}$
- III. kategória terénu
- $z_0 = 0,3 \text{ m}$
- $z_{\min} = 5 \text{ m}$
- $z_{a,II} = 0,05$
- $k_r = 0,19 * (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$
- $c_r = k_r * \ln^*(z/z_0) = 0,215 * \ln^*(9,2/0,3) \approx 0,736$
- $c_0 = 1$
- rýchlosť vetru  $v_m = c_r * c_0 * v_b = 0,736 * 1 * 25 = 18,4 \text{ m/s}$
- intenzita turbulencie  $I_v = k_1/c_0 * \ln^*(z/z_0) = 1/1 * \ln^*(9,2/0,3) = 0,292$
- max. charakteristický tlak  $q_p = (1+7*I_v) * 0,5 * \rho * v_m^2 = (1+7*0,292) * 0,5 * 1,25 * (18,4)^2 = 644,1104 \text{ N/m}^2$
- hustota vzduchu  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$

$$W_{ek} = q_p * C_{pe} = 644,1104 * 1,1 \approx 708,521 \text{ N}$$

$$W_{ed} = 708,521 * 1,5 = 1062,7815 \text{ N}$$

Výška konštrukcie ťahel  $h = 4,267 \text{ m}$

$$V = W_{ed} * h * 1 = 1062,7815 * 4,267 * 1 = 4534,889 \text{ N}$$

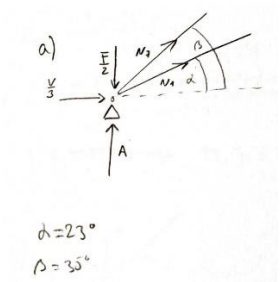
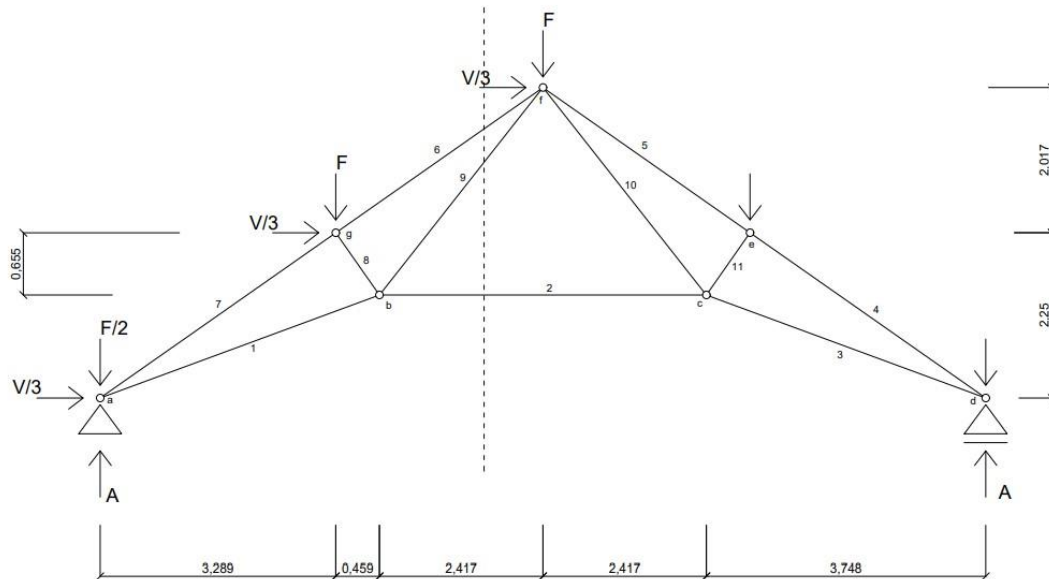
$$\Rightarrow 4,534889 \text{ kN}$$

$$V/3 = 4,534889/3 \approx 1,512 \text{ kN}$$

Reakcia

- $2A = 2*F/2 + 3*F = 2 * 3,72235 + 3 * 7,4447 = 29,7788$
- $A = 29,7788 / 2 = 14,8894 \text{ Kn}$

# Návrh tiahel



$$\uparrow : N_1 = (-A + F/2 - N_7 \sin \beta) / \sin \alpha$$

$$\rightarrow : N_1 = (N_7 \cos \beta + V/3) / \cos \alpha$$

$$(-A + F/2 - N_7 \sin \beta) / \sin \alpha = (N_7 \cos \beta + V/3) / \cos \alpha$$

$$- 11,16205 / \sin \alpha - N_7 \sin \beta / \sin \alpha = - N_7 \cos \beta / \cos \alpha + 1,512 / \cos \alpha$$

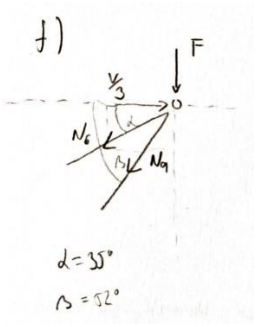
$$- 28,567 - N_7 * (\sin \beta / \sin \alpha) = - N_7 * (\cos \beta / \cos \alpha) + 1,643$$

$$- 30,21 - N_7 * 1,48 = - N_7 * 0,89$$

$$- 30,21 = - N_7 * (0,89 - 1,48)$$

$$N_7 = - 51,203 \text{ kN}$$

$$N_1 = (-A + F/2 - N_7 \sin \beta) / \sin \alpha = (-14,8894 + 3,72235 + 51,203 \sin 35) / \sin 23 = 46,589 \text{ kN}$$



$$\uparrow : N_6 = (-F - N_9 \sin \beta) / \sin \alpha$$

$$\rightarrow : N_6 = (V/3 - N_9 \cos \beta) / \cos \alpha$$

$$(-F - N_9 \sin \beta) / \sin \alpha = (V/3 - N_9 \cos \beta) / \cos \alpha$$

$$-7,4447 / \sin \alpha - N_9 \sin \beta / \sin \alpha = -N_9 \cos \beta / \cos \alpha + 1,512 / \cos \alpha$$

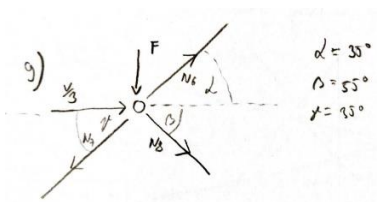
$$-12,98 - N_9 * (1,374) = -N_9 * (0,752) + 1,846$$

$$-14,826 - N_9 * 1,374 = -N_9 * 0,752$$

$$-14,826 = -N_9 * (0,752 - 1,374)$$

$$N_9 = -23,836 \text{ kN}$$

$$N_6 = (-F - N_9 \sin \beta) / \sin \alpha = (-7,4447 + 23,836 \sin 52) / \sin 35 = 19,768 \text{ kN}$$



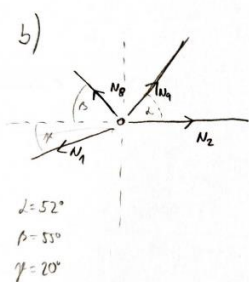
$$\uparrow : 0 = -F + N_6 \sin \alpha - N_8 \sin \beta - N_7 \sin \gamma$$

$$N_8 \sin \beta = -F + N_6 \sin \alpha - N_7 \sin \gamma$$

$$N_8 \sin 55 = -7,4447 - 19,768 \sin 35 + 51,203 \sin 35$$

$$N_8 \sin 55 = 33,2633$$

$$N_8 = 40,604 \text{ kN}$$



$$\rightarrow : 0 = N_2 + N_9 \cos \alpha - N_8 \cos \beta - N_1 \cos \gamma$$

$$N_2 = -N_9 \cos \alpha + N_8 \cos \beta + N_1 \cos \gamma$$

$$N_2 = 23,836 \cos 52 + 40,607 \cos 55 + 46,584 \cos 20$$

$$N_2 = 14,675 + 23,291 + 43,775$$

$$N_2 = 81,741 \text{ kN}$$

- $N_1 = 46,584 \text{ kN}$
- $N_2 = 81,741 \text{ kN}$
- $N_6 = 19,768 \text{ kN}$
- $N_7 = - 51,203 \text{ kN}$
- $N_8 = 40,607 \text{ kN}$
- $N_9 = - 23,836 \text{ kN}$

Maximálna hodnota (ťah) = 81,741 kN

$$A_{\min} = (N_2 * \gamma_M) / f_y = (81,741 * 1,15) / 355\,000 \approx 264,795 \text{ mm}^2$$

Navrhujem kruhový profil D76 podľa ČSN 42 5715

- D 76
- $t = 10$
- $A = 2070 \text{ mm}^2$
- $i = 23,6 \text{ mm}$
  
- $\varphi = 4,605 \text{ m}$
- $L_{cr} = 4,605 \text{ m}$
- $\lambda_y = L_{cr} / i = 4,605 / 0,0236 \approx 195,13$
- $\lambda_1 = 93,9 * \sqrt{235/355} \approx 76,4$
- $\lambda = \lambda_y / \lambda_1 = 195,13 / 76,4 = 2,55$
- $\chi = 0,15$

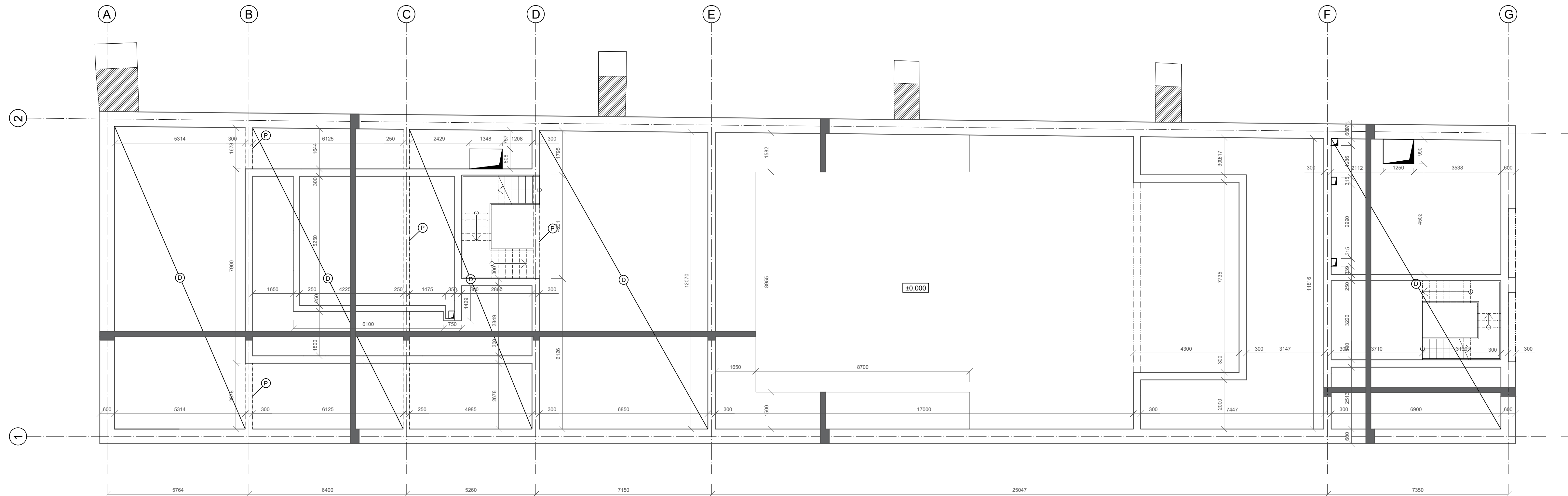
Posúdenie

$$N_{rd} = (\chi * \beta * A * f_y) / \gamma_M = (0,15 * 1 * 0,00207 * 355\,000) / 1,15 = 95,85 \text{ kN}$$

$$N_{rd} > N_2$$

$$95,85 > 81,741$$

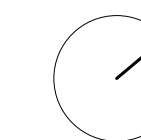
⇒ VYHOVUJE



### Legenda

- D Železobetónová stropná doska
- P Prievlak
- Nosné múry
- Železobetónová stropná doska

Označenie:	Prvok:	Rozmer [mm]	Popis
D	Doska	5764 x 12 251 x 200	Železobetónová doska o výške
		6400 x 12 187 x 200	200 mm, trieda betónu C35/45
		5260 x 12 135 x 200	oceľ B500
		10 852 x 12 100 x 200	
		7350 x 11 740 x 200	
P	Prievlak	2571 x 300 x 250	Železobetónová stropná doska
		3578 x 300 x 250	o výške 200 mm,
		12 185 x 250 x 250	trieda betónu C35/45
		4751 x 250 x 250	oceľ B500

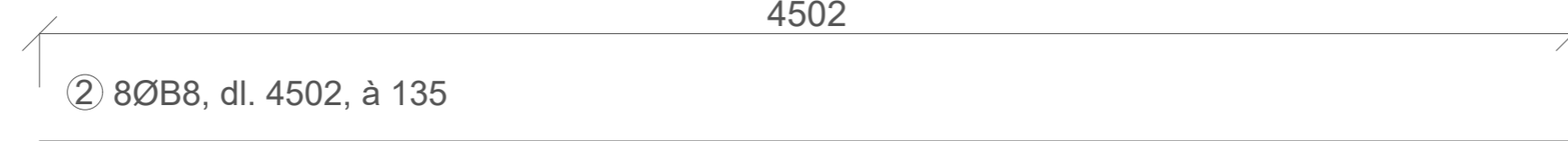
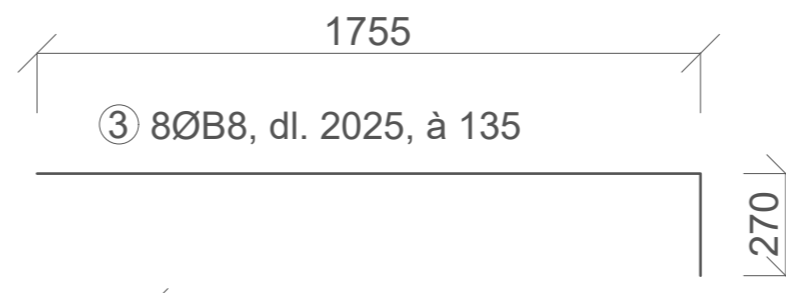
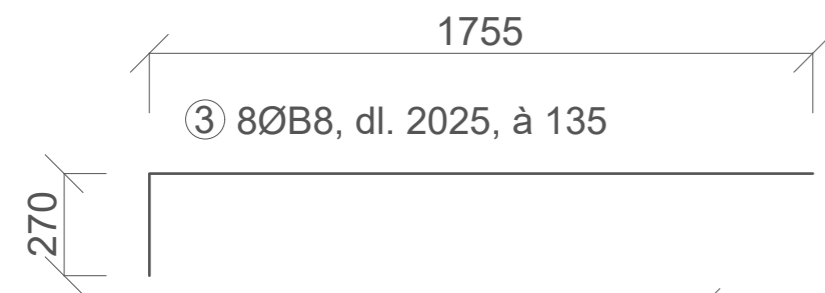
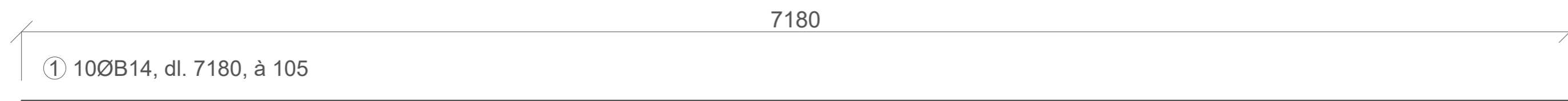
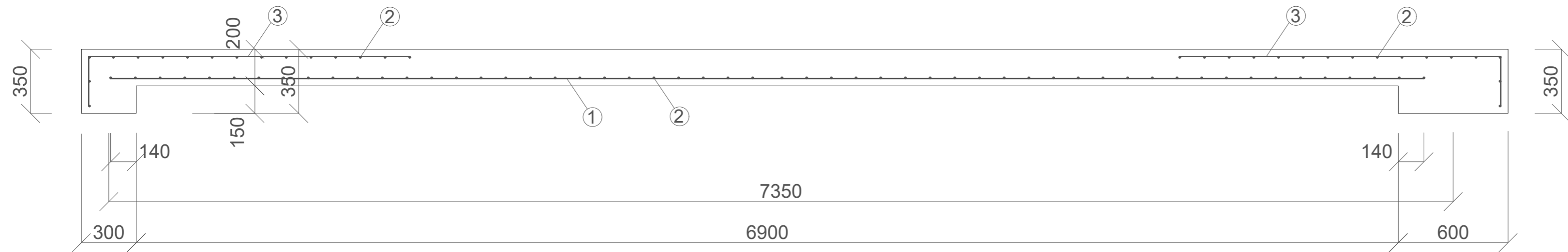


Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Stavebné konštrukčné riešenie
	Výkres tvaru stropnej žlb dosky 1NP
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:100
Formát výkresu:	840 x 297
Číslo výkresu:	D.2.3.1



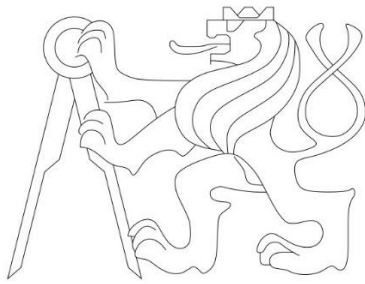


VÝKAZ VÝSTUŽE					
POLOŽKA	PROFIL	DĚLKA	POČET	CELKOVÁ DĚLKA [mm]	
				Ø14	Ø8
1	14	7180	43	308740	
2	8	4502	84		378168
3	8	2025	68		137700
CELKOVÁ DĚLKA [m]				308,740	515,868
HMOTNOST [kg/m]				1,2084	0,3946
HMOTNOST [kg]				373,081416	203,5615128
CELKOVÁ HMOTNOST				576,643	

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze

Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Stavebne konstrukčné riešenie
	Výkres výstuže stropnej dosky

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	630 x 297
Merítko:	1:20	Číslo výkresu:	D.2.3.2



## D.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## OBSAH

D.3.1	Technická správa
D.3.1.1	Popis a umiestnenie stavby
D.3.1.2	Rozdelenie objektu do požiarneho úsekov
D.3.1.3	Výpočet požiarneho rizika
D.3.1.4	Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií
D.3.1.5	Evakuácia a stanovenie druhu a kapacity únikových ciest
D.3.1.6	Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru a výpočet odstupových vzdialeností
D.3.1.7	Spôsob zabezpečenia stavby požiarnou vodou
D.3.1.8	Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov
D.3.1.9	Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
D.3.1.10	Zhodnotenie technických zariadení stavby
D.3.1.11	Stanovenie požiadaviek pre hasenie požiaru a záchranné práce
D.3.2	Zoznam použitých podkladov
D.3.2.1	Pôdorys 1 NP, M 1:100
D.3.2.2	Pôdorys 2 NP, M 1:100
D.3.3	Situácia, M 1:250

### D.3.1 Technická správa

#### D.3.1.1 Popis a umiestnenie stavby

Spracovávaný objekt je revitalizácia bývalej stodoly ktorá prešla mnohými úpravami, naposledy počas socializmu. Nachádza v bývalom zámockom areáli v Stvolínkach. Nachádza sa na kraji obce, najbližšie stavby v jeho okolí sú smerom na východ rodinné domy. Dom stojí samostatne. V jeho blízkosti je diaľnica I/15, lipová alej a rozľahlý park. Nachádza sa pri hranici CHKO České stredohoří a CHKO Kokořínsko, nespadá však ani pod jednu CHKO.

Dom leží na 1 parcele. Zastavaná plocha parciel je 762,624 m<sup>2</sup>. Stavba nie je podpivničená, má prízemie a jedno poschodie. Účel je prevažne zameraný na kultúru. Nachádza sa tu kaviareň, multifunkčná hala pre rôzne využitie a v 2NP sa nachádza klubovňa. Každé z týchto troch miest môže fungovať nezávisle od seba.

Nový objekt využíva existujúce obvodové steny a vo vnútri vytvára kompletnú novostavbu. Do obvodovej steny sú zväčšené otvory v pôvodných miestach a zároveň sú osadené aj nové. Pôvodné obvodové murivo je tvorené zo zmiešaniny tehly a kameňa. Vnútorne steny sú tvorené betónovými tvárnicami a priečky Porothermom. Stavba je zateplená tepelnou izoláciou Thermo-konope COMBI-Sute.

Konstrukčný systém objektu je stenový, nehorľavý.

Strecha je nová, krov je zložený z dvoch rôznych typov. Krov je drevený, v hale je to kombinácia dreva a oceľových tiahel. Ako krytina je použitá dvojitá bobrovka.

Požiarne výška objektu je  $h = 3,1$  m.

#### D.3.1.2 Rozdelenie objektu do požiarneho úsekov

Objekt je rozdelený do 6 požiarneho úsekov. Sú tu 4 nechránené únikové cesty a jedna chránená úniková cesta typu A.

Účel	Značenie	Pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
Kaviareň	N01.01	49,034	II.
Sála	N01.02/N02	26,486	II.
Technický priestor	N01.03	52,773	II.
Šatňa 1	N02.04	29,205	II.
Šatňa 2	N02.05	53,68	II.
Klubovňa	N02.06	75,809	III.

#### D.3.1.3 Výpočet požiarneho rizika

PÚ	$p_n$	$a_n$	$p_s$	$a$	$p$	$S$	$S_o$	$h_o$	$h_s$	$S_o/S$	$h_o/h_s$	$n$	$k$	$b$	$p_v$
Kaviareň	27,177	1,113	10	1,056	37,177	171,36	15,447	2,556	2,8	0,090	0,913	0,095	0,18	1,249	49,034
Sála	40,452	1,169	10	1,116	50,452	269,057	42,883	2,565	6,529	0,159	0,393	0,101	0,200	0,784	26,486
Tech.priestor	110	1,005	7	0,999	117	38,234	4,41	2,1	2,8	0,115	0,75	0,107	0,151	0,903	52,773
Šatňa 1	40	1,1	10	1,1	50	18,839	4,288	2,1	2,092	0,228	1,003	0,250	0,175	0,531	29,205
Šatňa 2	40	1,1	10	1,1	50	18,375	1,533	2,1	2,318	0,083	0,906	0,076	0,118	0,976	53,68
Klubovňa	27,105	1,097	10	1,044	37,105	194,391	5,210	2,1	2,6	0,027	0,807	0,027	0,076	1,7	65,854

### D.3.1.4 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Stavebná konštrukcia	Požadovaná požiarňa odolnosť	
	II.	III.
1. Požiarne steny a požiarne stropy		
- V nadzemnom podlaží	30	45
- V poslednom nadzemnom podlaží	15	30
2. Požiarne uzávery otvorov v požiarňach stenách a požiarňach stropoch		
- V nadzemnom podlaží	15 DP3	30 DP3
- V poslednom nadzemnom podlaží	15DP3	15DP3
3. Obvodové steny zaisťujúce stabilitu objektu		
- V nadzemnom podlaží	30	45
- V poslednom nadzemnom podlaží	15	30
4. Nosné konštrukcie striech	15	30
5. Nosné konštrukcie vnútri PÚ, ktoré zaisťujú stabilitu objektu		
- V nadzemnom podlaží	30	45
- V poslednom nadzemnom podlaží	15	30
6. Nosné konštrukcie von z objektu ktoré zaisťujú stabilitu objektu	-	-
7. Nosné konštrukcie dnu PÚ, ktoré nezaistujú stabilitu objektu	15	30
8. Nenosné konštrukcie vnútri požiarneho úseku	-	-
9. Konštrukcie schodísk vnútri PÚ ktoré nie sú súčasťou CHÚC	-	-
10. Výťahové a instalačné šachty	-	-
11. Strešné plášte	-	15

### Skutočná požiarňa odolnosť

Stavebná konštrukcia	materiál	Požiarňa odolnosť
Nosná obvodová stena 600 mm	Pôvodné zmiešané murivo	REI 180 DP1
Nosná vnútorná stena 300 mm	Betónové tvárnice LIVETHERM AKU	REI 180 DP1
	Betónová debniaca tvárnica BD 300	REI 180 DP1
Nosná vnútorná stena 250 mm	Betónová debniaca tvárnica BD 250	REI 180 DP1
Nenosná vnútorná stena 140 mm	Porotherm 140 Profi	EI 180 DP1
Nenosná vnútorná stena 100 mm	Porotherm 100 Profi	EI 90 DP1
Stropná konštrukcia 200 mm	Železobetón doska tl. 200 mm *	REI 120 DP1
Strešná konštrukcia	Drevený krov + protipožiarňový náter	REI 60 DP3
	Oceľové tiahlo + protipožiarňový náter	REI 60 DP1

\*krytie 40 mm

### D.3.1.5 Evakuácia a stanovenie druhu a kapacity únikových ciest

#### Únikové cesty - dĺžka

V objekte sa navrhnutých 5 nechránených únikových ciest a dve chránené únikové cesty typu A (ďalej CHÚC A). Do každej CHÚC A vedú dva požiarne úseky. Dĺžky NÚC vyhovujú.

NÚC	Súčiniteľ a	Medzná dĺžka [m]	Skutočná dĺžka [m]
Klubovňa	1,004	25	20,464
Balkón	1,1	20	14,6
Šatňa 1	1,1	20	5,9
Šatňa 2	1,1	20	5,1
Zákulisie	0,8	35	23,15

Do prvej CHÚC A vedie NÚC z klubovne a balkóna, do druhej CHÚC A vedú NÚC zo šatne 1 a šatne 2. Dĺžky CHÚC A vyhovujú.

CHÚC A	Súčiniteľ a	Medzná dĺžka [m]	Skutočná dĺžka [m]
Chodba, schodisko, foyer	0,8	120	34,58
Chodba, schodisko, vstup	0,8	120	22,284

#### Únikové cesty – šírka

Umiestnenie	K	E	s	u	Požadovaná šírka [m]	Navrhovaná šírka [m]
Klubovňa - vstup	60	88	1	1,467	1,1	1,2
Balkón	45	5	1	0,111	0,55	1,6
Šatňa 1	35	26	1	0,745	0,55	0,9
Šatňa 2	35	25	1	0,714	0,55	0,9
Zákulisie	65	3	1	0,046	0,55	1,5
Chodba, schodisko, foyer	120	5 + 88	1	0,775	0,825	1,2
Chodba, schodisko, vstup	160	51	1	0,319	0,825	0,9

Navrhované šírky únikových ciest vyhovujú.

#### Osadenie objektu osobami

Druh miestnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osôb podľa projektu	položka	Plocha 1 osoba na m <sup>2</sup>	súčiniteľ	Počet osôb
Kaviareň	75,425	28	7.1.1	1,4	-	54
Sála	236,859	120	3.2	1,0 *	-	100
				2,0 **		69
Klubovňa	174,312	25	3.4	2	-	88

\*plocha pre prvých 100 m<sup>2</sup>

\*\* pre zvyšnú plochu nad 100 m<sup>2</sup>

#### Doba zakúrenia a doba evakuácie

Miestnosť	h <sub>s</sub> [m]	a	l <sub>u</sub> [m]	v <sub>u</sub> [m/min]	K <sub>u</sub>	E	s	u	t <sub>e</sub>	t <sub>u</sub>
Kaviareň	2,8	1,056	18,1	35	50	54	1	1,55	1,981	1,084
Sála	6,526	1,116	16,2	35	50	169	1	1,5	2,861	2,6
Klubovňa	4,01	1,044	20,464	35	50	88	1	1,2	2,398	1,9

Doba zakúrenia a evakuácie vyhovuje požiadavkám.

### D.3.1.6 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností

Špecifikácia PÚ a obvodovej steny	počet	$b_{pop}$ [m]	$h_{pop}$ [m]	$S_{po}$ [m <sup>2</sup> ]	$h_u$ [m]	$l$ [m]	$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$p_o$ [%]	$\rho_v'$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$d$ [m]
N01.01 (kaviareň) južná obvodová stena	4	2,425 2,48 2,448	2,525 2,525 2,624	24,93	3,1	13,5	41,85	59,57	49,034	8,2
N01.01 (kaviareň) východná obvodová stena	2	1,021 0,73	2,525 2,525	4,421	3,1	9,7	30,07	14,702	49,034	5
N01.01 (kaviareň) Západná obvodová stena	2	1,074 0,73	2,525 2,525	4,555	3,1	17,6	54,56	8,349	49,034	5,9
N01.02/N02 (Sála) Východná stena	2	5,36 8,32	2,623 2,623	35,883	4,58	17	77,86	46,087	26,486	4,4
N01.02/N02 (Sála) Západná stena	4	3,418 1,021 0,73	2,525 2,525 2,525	15,63	4,58	17	77,86	20,075	26,486	4,4
N01.03 (Technický priestor) severná obvodová stena	1	2,1	2,1	4,41	3,1	6,06	18,786	26,475	52,773	5
N02.04 (Šatňa 1) severná obvodová stena	2	1,021	2,1	4,288	3,02	6,06	22,786	18,819	29,205	3,8
N02.05 (Šatňa 2) Severná obvodová stena	1	0,73	2,1	1,533	2,04	3,27	9,091	16,863	53,68	2,5
N02.06 (Klubovňa) južná obvodová stena	3	0,73 1,021	2,1 2,1	5,21	2,37	13,5	51,57	10,103	65,854	3,7

Obvodová stena je z konštrukcie DP1.

### D.3.1.7 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou

Vonkajšie odberné miesto pre zásobovanie požiarou vodou je hydrant napojený na vodovodný rád. Nachádza sa 11,3 m od stavby.

#### Vnútorne odberné miesto

PÚ	$S^*p$	$\leq/\geq 9000$	Vyhovuje/nevyhovuje
Kaviareň	8402,446	$\leq 9000$	Vyhovuje
Sála	7126,244	$\leq 9000$	Vyhovuje
Technický priestor	2017,723	$\leq 9000$	Vyhovuje
Šatňa 1	550,193	$\leq 9000$	Vyhovuje
Šatňa 2	986,37	$\leq 9000$	Vyhovuje
Klubovňa	12 801,423	$\geq 9000$	nevyhovuje

V PÚ klubovni je potrebné umiestniť vnútorné odberové miesto pre hasenie požiaru. Do týchto priestorov umiestnime hadicový systém so sploštenou hadicou a 19 mm svetlej šírky, s dĺžkou 20 m hadice a 10 m dostrek.

### D.3.1.8 Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenie hasiacich prístrojov

Do objektu bol vybraný univerzálny hasiaci prístroj práškový, množstvo náplne 6 kg, minimálny hasiaci účinok 21A, 183B a C.

#### Umiestnenie a počet :

miestnosť	S [m]	a	C <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>hs</sub>	HJ1	n <sub>php</sub>	Počet PHP
Kaviareň	171,36	1,056	0,50	1,427	8,562	6	1,427	2
Sála	269,057	1,116	0,60	2,013	12,078	6	2,013	2
Tech. priestor	38,234	0,999	0,50	0,656	3,936	6	0,656	1
Šatňa 1	18,839	1,1	0,50	0,483	2,898	6	0,483	1
Šatňa 2	18,375	1,1	0,50	0,477	2,862	6	0,477	1
Klubovňa	194,391	1,044	0,50	1,511	9,066	6	1,511	2

### D.3.1.9 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

V objekte v priestoroch CHÚC je použitá elektrická požiarne signalizácia. Každá miestnosť je vybavená zariadením na detekciu požiaru. Ako stabilné hasiace zariadenie sú tu umiestnené práškové hasiace prístroje a na pozemku sa nachádza hydrant. Samočinné odvetrávacie zariadenie je inštalované v priestoroch určených na zhromažďovanie ľudí.

### D.3.1.10 Zhodnotenie technických zariadení stavby

#### Vykurovanie

Objekt je vykurovaný pomocou trubkových rádiátorov a podlahového kúrenia a čiastočne vzduchotechnikou. Tepelné čerpadlo sa nachádza v kotolni v technickom priestore na 1 NP.

#### Vetranie

Hlavná sála, klubovňa, toalety a sociálne zázemie, šatne sú odvetrávané pomocou VZT v 1 a 2 NP. Každý požiarne úsek, hlavná sála, klubovňa, sociálne zázemie na každom poschodí, šatne sú odvetrávané podstropnými VZT jednotkami a stacionárnou VTZ jednotkou v 1 NP a 2 NP.

#### Elektroinštalácie

Objekt je pripojený na prívod elektriny, rozvodové skrinky sa nachádza na 1 NP. Elektrická požiarne signalizácia, osvetlenie a detektory požiaru majú záložné zdroje energie v podobe batérií.

#### Voda

Objektom vedú vodné potrubia do sociálnych zázemí.

#### Rozvod horľavých látok

Stavbou nevedú rozvody ktoré obsahujú horľavé látky.

### D.3.1.11 Stanovenie požiadaviek pre hasenie požiaru a záchranné práce

Príjazdová komunikácia je z hlavnej cesty diaľnice I/15. Nástupná plocha nemusí byť zariadená. Strecha objektu je opatrená požiarne vetracími strešnými klapkami.



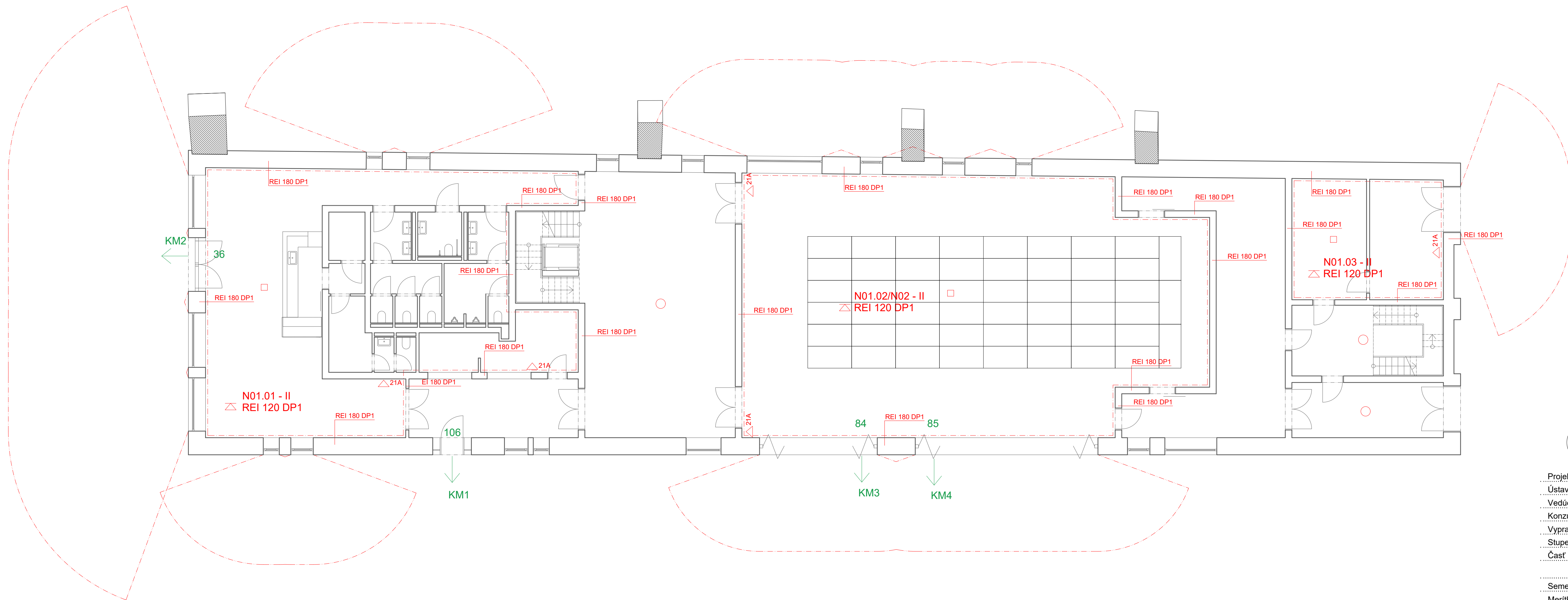
### **D.3.2 Zoznam použitých podkladov**

POKORNÝ M., HEJTMÁNEK P. Požární bezpečnost staveb Syllabus pro praktickou výuku. Praha : České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 - PBS- Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí

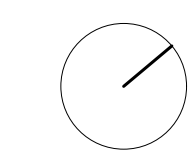


**Legenda typu čiar**

- - - Hranica požiarne nebezpečného úseku
- - - Hranica požiarneho úseku

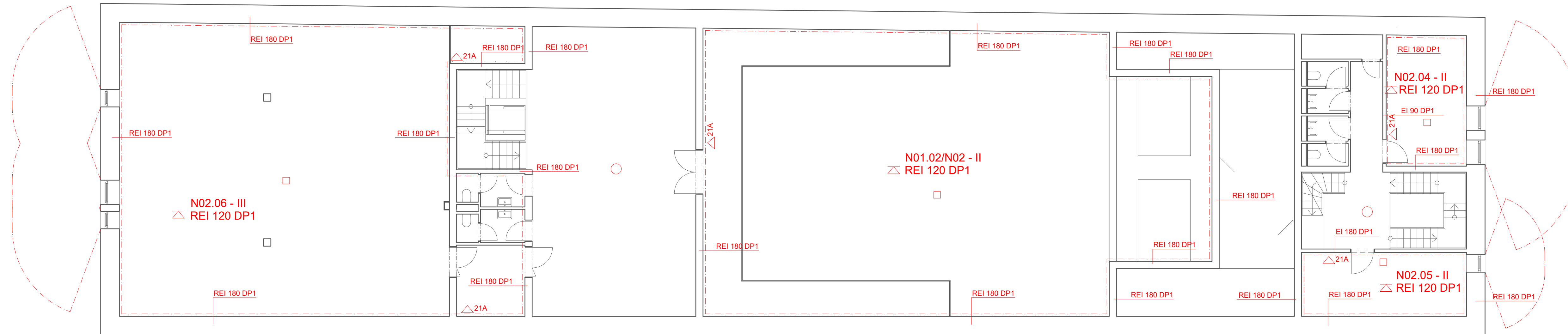
**Legenda označenia**

- ← Smer úniku
- KM1 Kritické miesto
- 36, 106, 84, 85 Počet unikajúcich osôb
- N01.01 - II Označenie požiarneho úseku
- REI 120 DP1 Označenie požiarne odolnej konštrukcie
- △ 21A Hasiaci prístroj
- Detektor požiaru
- Elektrická požiarňa signalizácia



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze

Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Požiarne bezpečnostné riešenie
	Pódorys 1NP
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:100
Formát výkresu:	840 x 297
Číslo výkresu:	D.3.2.1

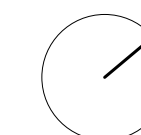


### Legenda typu čiar

- Hranica požiarne nebezpečného úseku
- Hranica požiarneho úseku

### Legenda označenia

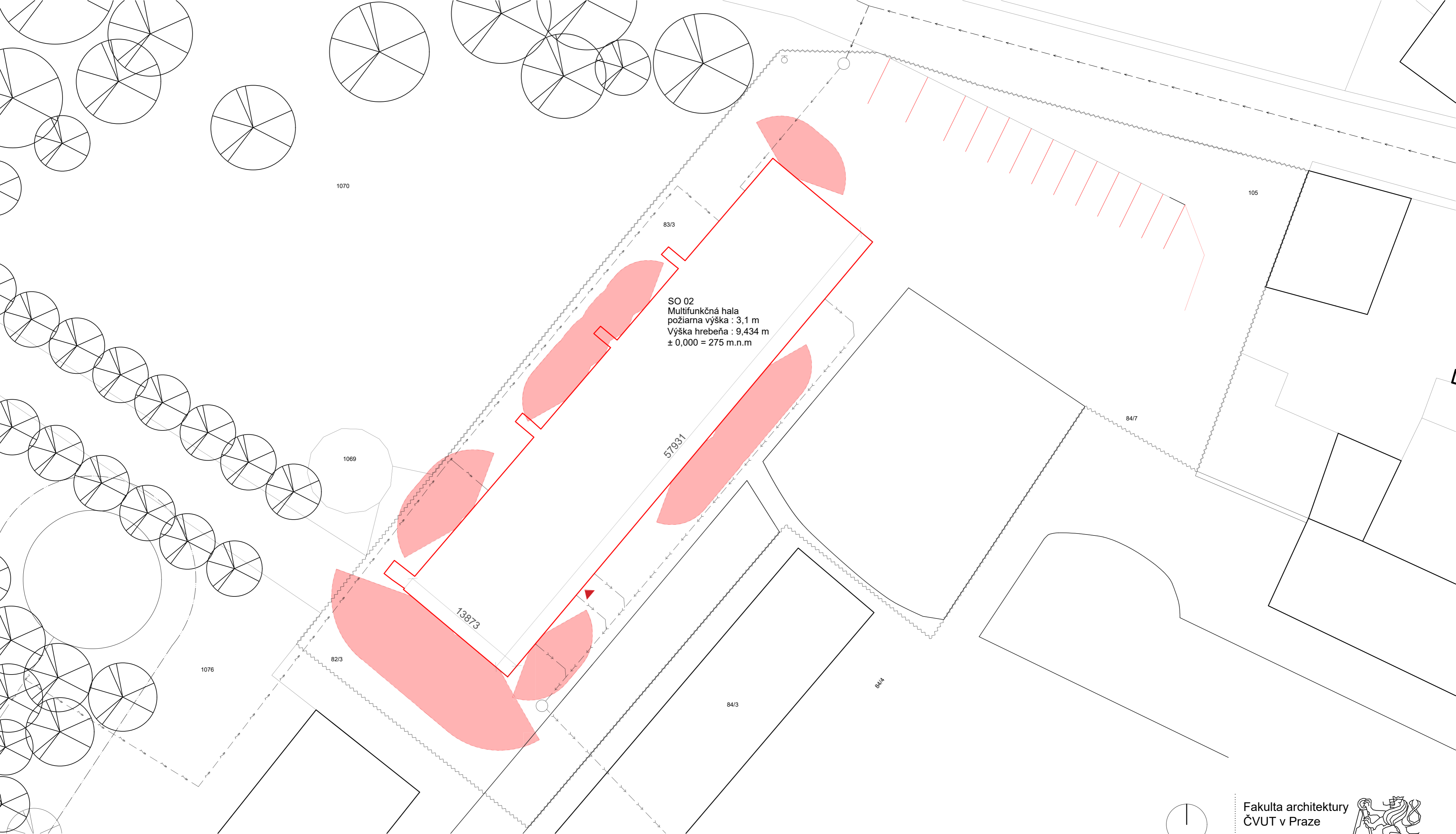
- N01.01 - II Označenie požiarneho úseku
- REI 120 DP1 Označenie požiarne odolnej konštrukcie
- △ 21A Hasiaci prístroj
- Detektor požiaru
- Elektrická požiarňa signalizácia



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Požiarne bezpečnostné riešenie
	Pódorys 2NP
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:100
Formát výkresu:	840 x 297
Číslo výkresu:	D.3.2.2

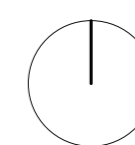


**Legenda čiar**

- Hranica požiarne nebezpečného úseku
- Vodovodný rád
- Elektrické vedenie
- Kanalizácia
- Hranica staveniska
- Riešený objekt
- Stávajúce objekty

**Legenda označenia**

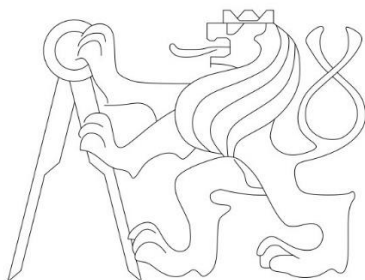
- Vstup
- Požiarne hydranty



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Požiarne bezpečnostné riešenie		
	Situácia		
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A2
Merítko:	1:250	Číslo výkresu:	D.3.3



## D.4 TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## **OBSAH**

- D.4.1                    Technická správa
  - D.4.1.1 Popis a umiestnenie stavby
  - D.4.1.2 Vykurovanie
  - D.4.1.3 Vetranie a vzduchotechnika
  - D.4.1.4 Vodovod
  - D.4.1.5 Kanalizácia a dažďová voda
  - D.4.1.6 Elektrorozvody
  - D.4.1.7 Komunálny odpad
  
- D.4.2                    Zoznam použitých podkladov
  
- D.4.3.1                Pôdorys 1 NP, M 1:100
- D.4.3.2                Pôdorys 2 NP, M 1:100
- D.4.3.3                Strecha, M 1:100
  
- D.4.4                    Situácia, M 1:250

## D.4.1 Technické zariadenie budovy

### D.4.1.1 Popis budovy

Stavba slúži ako súčasť revitalizácie zámockého areálu a jej hlavnou funkciou je kultúrne zázemie v podobe kaviarne, multifunkčnej prenajímateľnej sály a menšej klubovne. Kaviareň sa nachádza v 1NP a je otvorená návštevníkom každodenne. Multifunkčná sála (1NP a 2NP) aj klubovňa (2NP) fungujú na prenájom, či už stály alebo príležitostný. Tvoria priestor pre usporiadavanie osláv, besiedok, vystúpení, divadla atď.

Pôvodné torzo budovy je zrevitalizovaná bývalá stodola, vnútro je kompletná novostavba spolu so strechou. Využívajú sa pôvodné steny ktorých materiál je zmiešané murivo z kameňa a tehál. Vnútorňý konštrukčný systém je stenový, nosné steny sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. Vodorovná konštrukcia podlahy je tvorená monolitickou železobetónovou stropnou doskou s výstužou, krytím 40 mm, celková hrúbka 200 mm. Schodiská sú prefabrikované. Nachádza sa tu zdvižná plošina v podobe výťahu pre invalidu. Objekt je zastrešený kombináciou dreveného krovu a oceľovými tiahkami. Strešná krytina je z pálených keramických tvárnic bobrovka.

### D.4.1.2 Vykurovanie

Objekt je vykurovaný teplovodným nízkoteplotným vykurovacím systémom s teplotným spádom vykurovacej vody 45°/35°C. Ako zdroj tepla je navrhnuté tepelné čerpadlo zem – voda AquaMaster\_90Z W10W35 – výkon : 45 kW, od firmy Master Therm, ktoré zaisťuje vykurovanie objektu. Ku tomu je navrhnutý akumulačná nádrž 1000 l REGULUS DUO 1000/200 PR/ECOIZOL pre vykurovanie. Vykurovacia sústava je navrhnutá ako dvojtrubková, vedená prevažne v podlahách a stenových konštrukciách.

Vykurovacie telesá sú navrhnuté : podlahové kúrenie v kaviarni na 1NP, v klubovni 2NP a v šatniach na 2NP, ďalej trubkové atypické stenové otopné telesá v multifunkčnej sále na 1NP. Odvzdušnenie je umiestnené na vykurovacích telesách.

Vykurovanie je riešené aj pomocou VZT jednotiek, ktoré plnia rekuperačnú funkciu spolu s vykurovacou. Sú napojené na teplovodný systém tepelného čerpadla.

Výpočet tepelných strát objektu :

## On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

### Zjednodušený výpočet potreby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Česká Lípa <input type="text" value="Česká Lípa"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C
Délka otopného období $\alpha$	232 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.3 °C

## CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	5041,65 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2515,12 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	678,21 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0,5 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	8960 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	13612 kWh / rok

## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	180 mm	690,036	1.00	1.00	966.1	132.3
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.35	100 mm	678,21	0.40	0.40	94.9	50.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.19	200 mm	1030,62	1.00	1.00	195.8	100.4
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35		113,889	1.00	1.00	267.6	267.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		2,37	1.00	1.00	2.8	2.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0



## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce bez započítání tepelných mostů (pokud jsou výpočty prováděny z exteriérových rozměrů a tepelné mosty j

## VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 2 $\text{h}^{-1}$
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 $\text{h}^{-1}$
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	558.3 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	141.9 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

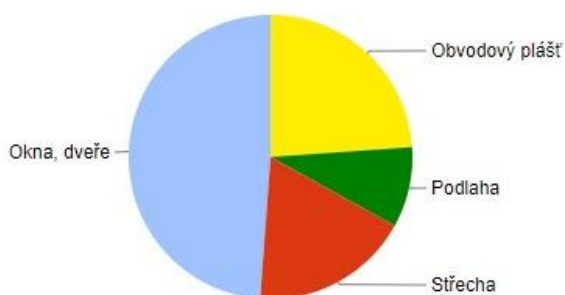
Úspora: 75%

Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout účinnosti rekuperace alespoň 75%.  
Použijte rekuperaci s vyšší účinností.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,632
Podlaha	1,772
Střecha	3,515
Okna, dveře	9,467
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	0
Větrání	127*0,2 = 25
--- Celkem ---	44,386

# Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Výpočet potřeba tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

**Lokalita** [\(Tabulka\)](#)   $t_{em} = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 13\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ???

Město  ▼ Délka topného období  $d =$   [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e =$    $^{\circ}\text{C}$  Prům. teplota během otopného období  $t_{es} =$    $^{\circ}\text{C}$

---

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu  $Q_C =$   kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} =$    $^{\circ}\text{C}$  ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3724$  K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i =$   ???  $\eta_o =$   ???

$e_t =$   ???  $\eta_r =$   ???

$e_d =$   ???

Opravný součinitel  $\varepsilon$  ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$

$\varepsilon =$

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$Q_{VYT,r} =$  356 GJ/rok  
98.9 MWh/rok

**Ohřev teplé vody**

$t_1 =$    $^{\circ}\text{C}$  ???  $\rho =$    $\text{kg/m}^3$  ???

$t_2 =$    $^{\circ}\text{C}$  ???  $c =$    $\text{J/kgK}$  ???

$V_{2p} =$    $\text{m}^3/\text{den}$  ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z =$   ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} =$    $^{\circ}\text{C}$

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} =$    $^{\circ}\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N =$   [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r} =$  29.8 GJ/rok  
8.3 MWh/rok

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} =$  385.9 GJ/rok  
107.2 MWh/rok

Bilanca zdroju tepla

$Q_{prip} = Q_{vyt}$  [kW]

$Q_{vyt} = 44,386$  kW

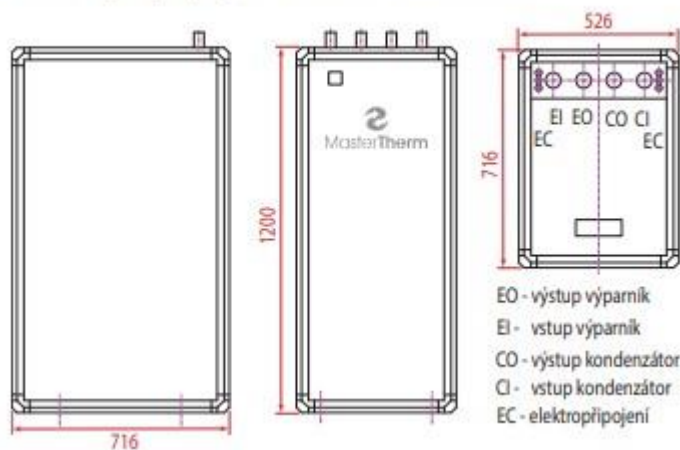
$Q_{prip} = 44,356$  kW

➔ Tepelné čerpadlo zem – voda s nejbližším vyšším výkonem : AquaMaster\_90Z W10W35 – výkon : 45 kW

Navrhnutá je expanzná nádoba o objemu 15l.



Rozměry a připojení modelů 22Z až 90Z:



Výpočet vrtov :

$$h = Q_{\text{prip}}/50 \text{ W/m} = 45\,000/50 = 900 \text{ m}$$

Návrh : 6 vrtov.

1 vrt = hĺbka 150 m.

#### D.4.1.3 Vetrание a vzduchotechnika

Nútene vetrané centrálnou vzduchotechnikou sú priestory kaviarne, chodieb, hygienických zázemí, skladu, šatní, recepcie a hlavnej sály.

Názov miestnosti	Podlažie	Objem miestnosti [m <sup>3</sup> ]	Počet osôb	Počet ZP	Počet výmen vzduchu	Vp [m <sup>3</sup> ]	Optimalizácia Vp [m <sup>3</sup> ]	
							+	-
Kaviareň	1NP	263,836	28		8	2110,688	2000	
WC <sub>zázemia</sub>	1NP	8,512		2		-50		-150
Sklad	1NP	10,164			10	-101,64		-200
WC <sub>muži</sub>	1NP	33,782		5		-100		-200
WC <sub>ženy</sub>	1NP	36,058		5		-150		-200
WC <sub>invalida</sub>	1NP	11,2		2		-50		-200
Recepcia/šatňa	1NP	44,94			10	-150		-250
celkom						1509,048	0	

Názov miestnosti	Podlažie	Objem miestnosti [m <sup>3</sup> ]	Počet osôb	Počet ZP	Počet výmen vzduchu	Vp [m <sup>3</sup> ]	Optimalizácia Vp [m <sup>3</sup> ]	
							+	-
WC <sub>muži</sub>	2NP	12,894		2		-50		-150
WC <sub>ženy</sub>	2NP	12,894		2		-50		-150
Klubovňa	2NP	479,91	35		5	2399,55	2000	-1700
celkom						2299,55	0	

Názov miestnosti	Podlažie	Objem miestnosti [m <sup>3</sup> ]	Počet osôb	Počet ZP	Počet výmen vzduchu	Vp [m <sup>3</sup> ]	Optimalizácia Vp [m <sup>3</sup> ]	
							+	-
Viacúčelová sála	1NP/2NP	1558,453	100		8	12 467,624	6000	-5400
WC <sub>muži</sub>	2NP	13,65		2		-50		-150
WC <sub>ženy</sub>	2NP	11,505		2		-50		-150
Šatňa 1	2NP	39,411	2		20	-40		-150
Šatňa 2	2NP	42,593	2		20	-40		-150
celkom						12287,624	0	

	miestnosť	Vp	A = (Vp/(3*3600) [m <sup>2</sup> ]	Prierez návrh [m <sup>2</sup> ]	b*h [m]
Prívod :					
	Kaviareň	2000	0,185 186	0,19	0,25 x 0,76
Odvod :					
	Kaviareň	800	0,074 074	0,075	0,2 x 0,375
	WC <sub>zázemie</sub>	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2
	Sklad	200	0,018 519	0,020	0,1 x 0,2
	WC <sub>muži</sub>	200	0,018 519	0,020	0,1 x 0,2
	WC <sub>ženy</sub>	200	0,018 519	0,020	0,1 x 0,2
	WC <sub>invalida</sub>	200	0,018 519	0,020	0,1 x 0,2
	Recepcia/šatňa	250	0,023 149	0,025	0,1 x 0,25

	miestnosť	Vp	A = (Vp/(3*3600) [m <sup>2</sup> ]	Prierez návrh [m <sup>2</sup> ]	b*h [m]
Prívod :					
	Klubovňa	2000	0,185 186	0,19	0,25 x 0,76
Odvod :					
	Klubovňa	1700	0,157 408	0,16	0,25 x 0,64
	WC <sub>muži</sub>	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2
	WC <sub>ženy</sub>	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2

	miestnosť	Vp	A = (Vp/(3*3600) [m <sup>2</sup> ]	Prierez návrh [m <sup>2</sup> ]	b*h [m]
Prívod :					
	Viacúčelová sála	6000	0,555 556	0,60	0,8 x 0,75
Odvod :					
	Viacúčelová sála	5400	0,5	0,5	0,5 x 1
	WC <sub>muži</sub>	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2
	WC <sub>ženy</sub>	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2
	Šatňa 1	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2
	Šatňa 2	150	0,013 889	0,015	0,075 x 0,2

#### D.4.1.4 Voda a kanalizácia

Vnútrotný vodovod je napojený prípojkou DN 65 z uličného vodovodného rádu. Materiálovo je prípojka plastová. Vodomeraná zostava sa nachádza v technickej miestnosti vnútri objektu. Ohrev vody je zabezpečený tepelným čerpadlom zem – voda AquaMaster\_90Z W10W35 – výkon : 45 kW, od firmy Master Therm ktorý sa nachádza v technickej miestnosti na 1NP. Voda je vo všetkých hygienických miestnostiach ohrievaná lokálnym prietokovým ohrievačom umiestneným na umývadlách.

Vnútrotný vodovod je z plastového potrubia ktoré je izolované tepelnou izoláciou, aby sa zabránilo teplotným vplyvom na materiál potrubia. Vnútrotné rozvody vody sú o priemere DN 25, pripojovacie rozvody ku zariadeniam predmetom majú rozmer DN 20 a DN 15.

Bilancia potreby vody :

- Priemerná denná potreba  
 $Q_p = q \cdot n$   
 $Q_p = (128 \cdot 1) + (120 \cdot 3) + (35 \cdot 2) = 558 \text{ l/deň}$
- Maximálna denná potreba vody  
 $Q_m = Q_p \cdot k_d$

$$Q_m = 558 * 1,5 = 837 \text{ l/h}$$

- Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = (Q_m * k_h) * z^{-1}$$

$$Q_h = (837 * 1,8) * 27^{-1} = 62,775 \text{ l/h}$$

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text" value="1"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="10"/>	Mísící barterie umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="1"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="12"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="2"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 4.73 \text{ l/s}$

- Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_d}{\pi * 1,5}} = \sqrt{\frac{4 * 0,00473}{\pi * 1,5}} = 0,0634 \text{ m}$$

➔ Návrh DN 65, materiál plast

Ohrev teplej vody :

- Ohrev teplej vody je zabezpečený lokálnymi ohrievačmi.

### D.4.1.5 Kanalizácia a dažďová voda

Odvodnenie objektu je urobené cez jednotnú prípojku ktorá vedie priamo do čističky odpadových vôd. Kanalizačná prípojka je navrhnutá z polyetylénu, DN 150. Je vedená v hĺbke minimálne 1,7 m pod zemou. Splašková voda je odvádzaná cez vstupnú šachtu d=900 mm.

Odvodnenie sedlovej strechy je riešené vonkajším systémom odvodnenia. Dažďová voda je odvádzaná priamo na pozemku do akumulačnej nádrže a odtiaľ je navrhnutý vsak do zeme. V prípade presiahnutia hodnôt v akumulačnej nádrži je na povrchu poistná vývera na povrch.

### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočet lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnomerný odběr vody (budovy občanského vybavení sídlišť) ▼

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
10	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			

	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
10	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			

<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	<input type="checkbox"/>	0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	<input type="checkbox"/>	1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	<input type="checkbox"/>	1.3
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 5.06 = 3.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 3.5 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A = 100.0 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3 \text{ l/s} \text{ ???}$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.17 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Sklon splaškového potrubí	z =	2.0 %	???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup>	???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s	???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030 l/s · m <sup>2</sup>	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	128,8275 m <sup>2</sup>	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 3.86$  l/s ???

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 3.86$  l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 100
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Sklon splaškového potrubí	z =	2.0 %	???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m <sup>2</sup>	???
Rychlost proudění	v =	1.042 m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	5.641 l/s	???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

➔ Návrh svodného dažďového potrubia : 100 mm



# Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

## Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulacej nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

### Stručný návod

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 57,9$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 13,8$ m ???
Využitelná plocha střechy ( <input type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 799$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0,75$ <= pálené tašky ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0,9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 323.60310000000004 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 50$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 30$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0,5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 15 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 323.6 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: <math>17.7 \text{ m}^3</math> ???</b>	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 15 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 17.7 \text{ m}^3$
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: <math>15 \text{ m}^3</math> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Optimální situace.	

Výpočet objemu vsakovací nádrže :

<b>Odvodňovaná plocha</b>	$A_E = 1030,62 \text{ m}^2$ ???
<b>Odtokový koeficient</b>	$\psi_m = 1$ ???
<b>Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia</b>	$s_R = 0,95$ ???
<b>Zvolená četnost dešťů</b>	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$ ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 <span style="color: orange;">???</span>

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{CR}$	0,4
--	-----

$k_f$ hodnota [m/s] <span style="color: orange;">???</span>	Šířka výkopu [m] <span style="color: orange;">???</span>	Hloubka výkopu [m] <span style="color: orange;">???</span>
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 1.4 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 8.6 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 15.1 \text{ m}^3$ <span style="color: orange;">???</span>
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 2.4 \text{ m}$ <span style="color: orange;">???</span>
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 50 \text{ ks}$ <span style="color: orange;">???</span>
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 56 \text{ m}^2$ <span style="color: orange;">???</span>
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 200 \text{ ks}$ <span style="color: orange;">???</span>

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže:  $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

#### **D.4.1.6 Elektrorozvody**

Objekt je napojený na rozvody elektriny cez prípojkovú skriňu na pozemku a následne cez dve rozvážacie stanice v 1 NP a dvoma stanicami v 2NP.

Prípojková skriňa s elektromerom a hlavným domovým ističom sa nachádza na hranici pozemku na západnej strane. Odtiaľ vedie káblové vedenie v zemi v hĺbke 0,5 m do objektu. Za prestupom obvodovou konštrukciou sa nachádzajú v zákulisí a chodbe na 1 NP hlavné domové rozvážače s istiacimi svetelnými prvkami svetelných a zásuvkových obvodov tohto podlažia a istenia zvislého (smerom nahor) vedenia. Na toto vedenie je na 2NP napojená podružná poschodová rozvodnica. Hlavné vedenie je vedené v drážke zasekanej v stene.

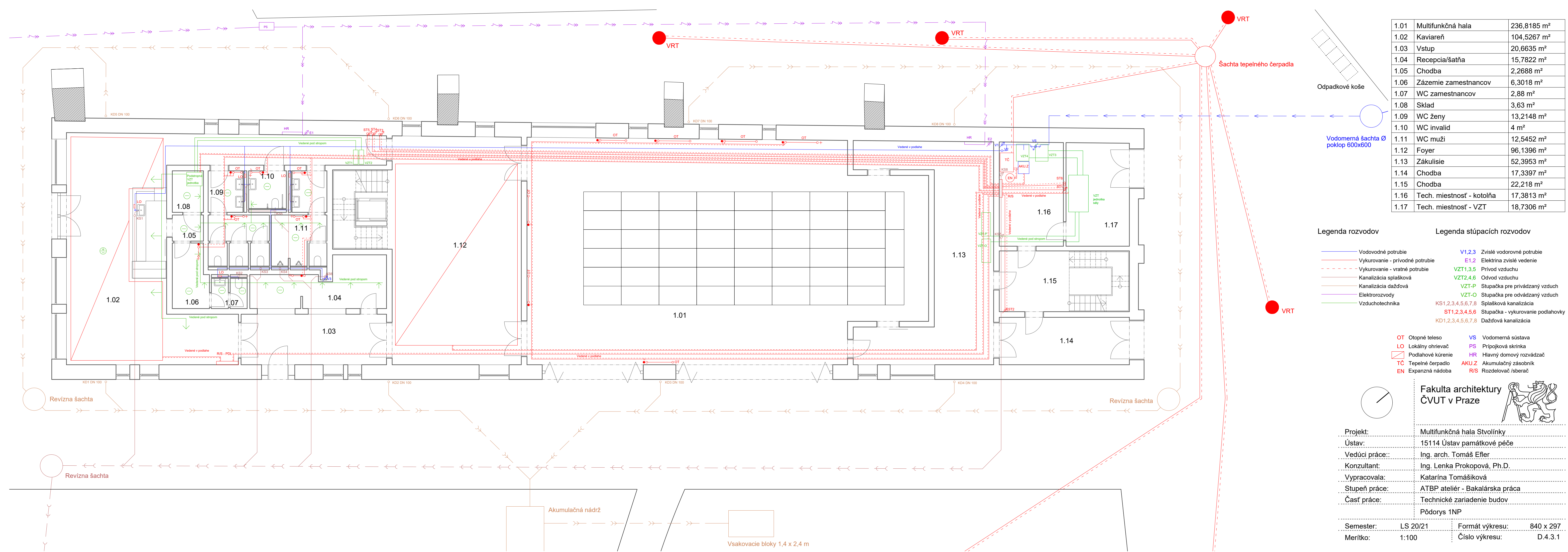
#### **D.4.1.7 Komunálny odpad**

Nádoby na komunálny odpad sa nachádzajú na hranici pozemku pri vodomernej šachte. Je tam umiestnený 1 smetný kôš 240 l pre zmiešaný odpad, 240 l pre sklo, 240 l pre papier, 240 l pre BIO odpad a 240 l pre plastový odpad. Odvoz odpadu je zabezpečený obcou 1x do týždňa.

#### **D.4.2. Zoznam použitých podkladov**

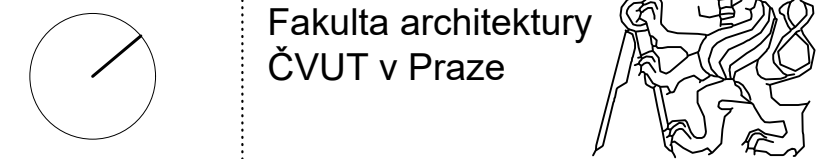
Podklady z predmetu TZB a infrastruktura sídel

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)



1.01	Multifunkčná hala	236,8185 m <sup>2</sup>
1.02	Kaviareň	104,5267 m <sup>2</sup>
1.03	Vstup	20,6635 m <sup>2</sup>
1.04	Recepcia/šatňa	15,7822 m <sup>2</sup>
1.05	Chodba	2,2688 m <sup>2</sup>
1.06	Zázemie zamestnancov	6,3018 m <sup>2</sup>
1.07	WC zamestnancov	2,88 m <sup>2</sup>
1.08	Sklad	3,63 m <sup>2</sup>
1.09	WC ženy	13,2148 m <sup>2</sup>
1.10	WC invalid	4 m <sup>2</sup>
1.11	WC muži	12,5452 m <sup>2</sup>
1.12	Foyer	96,1396 m <sup>2</sup>
1.13	Zákulisie	52,3953 m <sup>2</sup>
1.14	Chodba	17,3397 m <sup>2</sup>
1.15	Chodba	22,218 m <sup>2</sup>
1.16	Tech. miestnosť - kotolňa	17,3813 m <sup>2</sup>
1.17	Tech. miestnosť - VZT	18,7306 m <sup>2</sup>

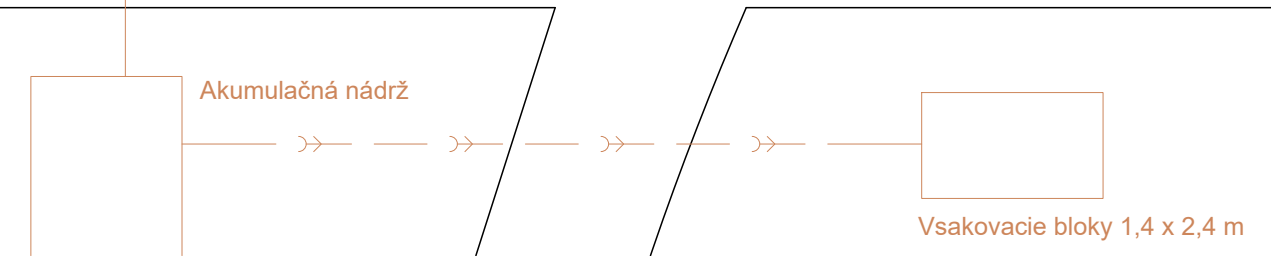
- Legenda rozvodov**
- Vodovodné potrubie
  - Vykurovanie - privádzané potrubie
  - - - Vykurovanie - vratné potrubie
  - Kanalizácia splašková
  - - - Kanalizácia dažďová
  - Elektrorozvody
  - Vzduchotechnika
- Legenda stúpacích rozvodov**
- V1,2,3 Zvislé vodorovné potrubie
  - E1,2 Elektrina zvislé vedenie
  - VZT1,3,5 Prívod vzduchu
  - VZT2,4,6 Odvod vzduchu
  - VZT-P Stupačka pre privádzaný vzduch
  - VZT-O Stupačka pre odvádzaný vzduch
  - KS1,2,3,4,5,6,7,8 Splašková kanalizácia
  - ST1,2,3,4,5,6 Stupačka - vykurovanie podlahovky
  - KD1,2,3,4,5,6,7,8 Dažďová kanalizácia
- Legenda symbolov**
- OT Otopné teleso
  - LO Lokálny ohrievač
  - Podlahové kúrenie
  - TČ Tepelné čerpadlo
  - EN Expanzná nádoba
  - VS Vodomeraná sústava
  - PS Prípojková skrinka
  - HR Hlavný domový rozvádzač
  - AKU.Z Akumulačný zásobník
  - R/S Rozdelovač /sberač



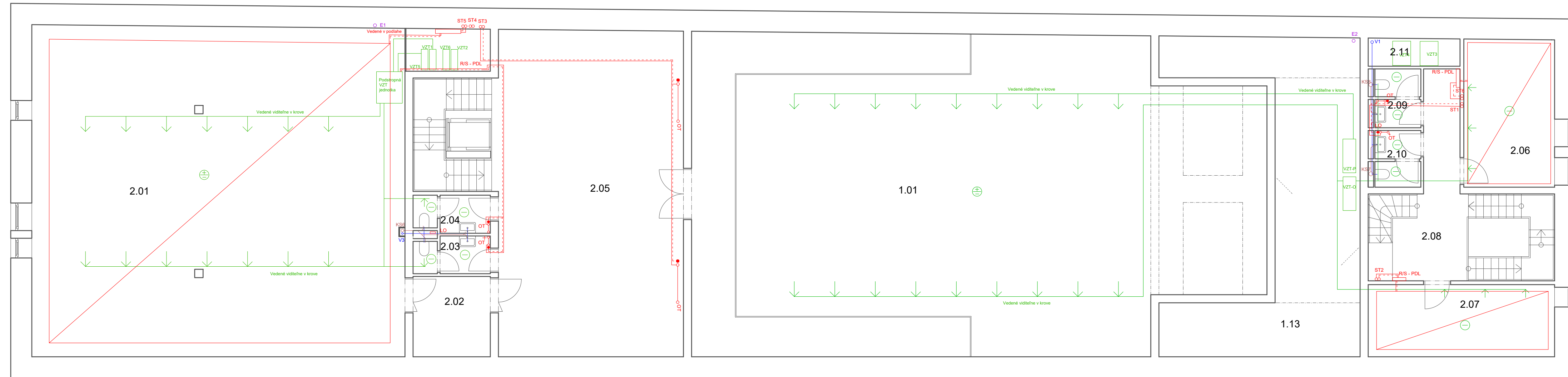
**Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze**

Projekt: Multifunkčná hala Stvolínky  
 Ústav: 15114 Ústav památkové péče  
 Vedúci práce: Ing. arch. Tomáš Efler  
 Konzultant: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 Vypracovala: Katarína Tomášiková  
 Stupeň práce: ATBP ateliér - Bakalárska práca  
 Časť práce: Technické zariadenie budov  
 Pódorys 1NP

Semester: LS 20/21      Formát výkresu: 840 x 297  
 Merítko: 1:100      Číslo výkresu: D.4.3.1

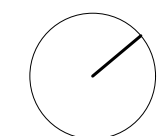


1.01	Multifunkčná hala	236,8185 m <sup>2</sup>
1.13	Zákulisie	52,3953 m <sup>2</sup>
2.01	Klubovňa	173,9958 m <sup>2</sup>
2.02	Chodba	8,5114 m <sup>2</sup>
2.03	WC muži	3,684 m <sup>2</sup>
2.04	WC ženy	3,684 m <sup>2</sup>
2.05	Chodba	82,8645 m <sup>2</sup>
2.06	Šatňa 1	18,3893 m <sup>2</sup>
2.07	Šatňa 2	18,4437 m <sup>2</sup>
2.08	Chodba	18,0088 m <sup>2</sup>
2.09	WC muži	3,23 m <sup>2</sup>
2.10	WC ženy	3,23 m <sup>2</sup>
2.11	Komora	3,4918 m <sup>2</sup>



Legenda rozvodov

- Vodovodné potrubie
- Vykurovanie - privodné potrubie
- - - Vykurovanie - vratné potrubie
- Kanalizácia splašková
- Vzduchotechnika
- V1,2,3 Zvislé vodorovné potrubie
- E1,2 Elektrina zvislé vedenie
- VZT1,3,5 Privod vzduchu
- VZT2,4,6 Odvod vzduchu
- VZT-P Stupačka pre privádzaný vzduch
- VZT-O Stupačka pre odvádzaný vzduch
- KS1,2,3,4,5,6,7,8 Splašková kanalizácia
- ST1,2,3,4,5,6 Stupačka - vykurovanie podlahovky
- LO Lokálny ohrievač
- Podlahové kúrenie
- R/S - PDL Rozdelovač /sberač - podlahovka



Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze

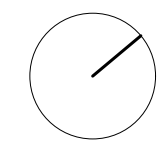
Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Technické zariadenie budov
	Pódorys 2NP

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.4.3.2

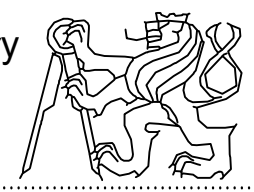


Legenda stúpacích rozvodov

- VZT1,3,5 Prívod vzduchu
- VZT2,4,6 Odvod vzduchu
- KS1,7,8 Splašková kanalizácia



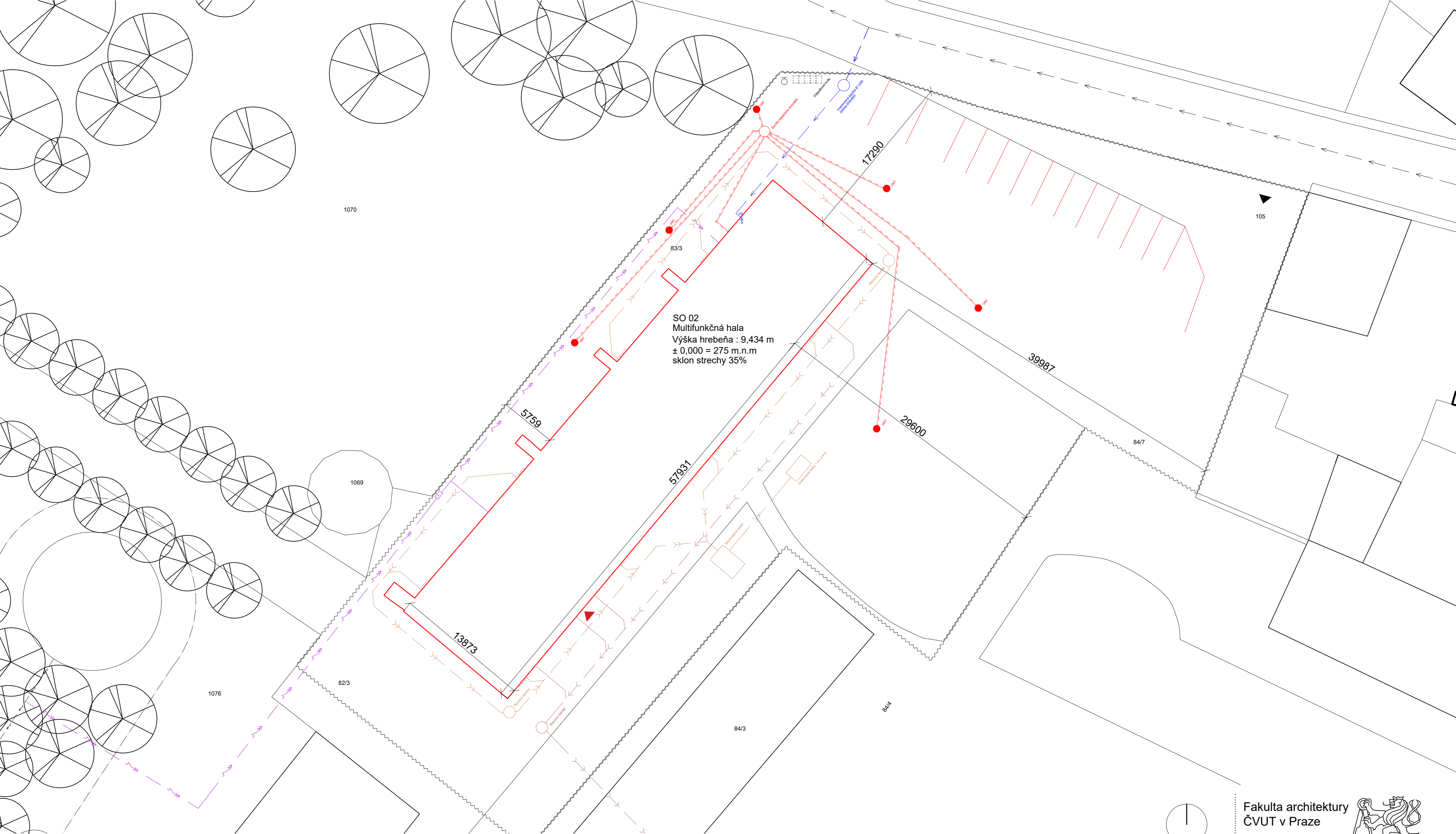
Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce::	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Technické zariadenie budov
Strecha	

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	840 x 297
Merítko:	1:100	Číslo výkresu:	D.4.3.3





**Legenda čiar:**

- Rozvody tepelného čerpadla
- Vodovodný rád
- Elektrické vedenie
- Kanalizácia
- Hranica staveniska
- Riešený objekt
- Stávajúce objekty

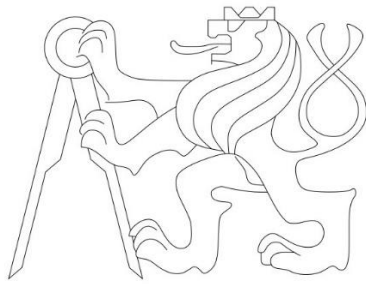
**Legenda označenia:**

- ▲ Vstup do objektu
- ▲ Vstup na pozemok
- Požiarny hydrant
- PS Prípojková skriňa
- VS Vodovodná sústava

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Technické zariadenie budov		
	Situácia		
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A2
Merítko:	1:250	Číslo výkresu:	D.4.4



## D.5 REALIZÁCIA STAVBY

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## OBSAH

- D.5.1 Technická správa
  - D.5.1.1 Základné a vymedzovacie údaje stavby
  - D.5.1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska
  - D.5.1.3 Návrh postupu výstavby riešeného pozemného objektu
  - D.5.1.4 Návrh zdvíhacích prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch
  - D.5.1.5 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
  - D.5.1.6 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdmi a výjazdmi na stavenisko
  - D.5.1.7 Ochrana životného prostredia behom výstavby
  - D.5.1.8 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku
- D.5.2 Koordinačná situácia, M 1:250
- D.5.3 Situačný výkres zariadenia staveniska, M 1:250

## D.5.1 Technická správa

### D.5.1.1 Základné a vymedzovacie údaje stavby

Stavba sa nachádza v obci Stvolínky, v okrese Česká Lípa v Libereckom kraji. Zámerom je revitalizácia bývalej stodoly, ktorá tu stála v 19. storočí, do nového využitia. Nachádza sa v bývalom zámockom komplexe Stvolínky. Stavba slúži ako súčasť revitalizácie zámockého areálu a jej hlavnou funkciou je kultúrne zázemie v podobe kaviarne, multifunkčnej prenajímateľnej sály a menšej klubovne.

Kaviareň sa nachádza v 1NP a je každodenne otvorená návštevníkom. Multifunkčná sála (1NP a 2NP) aj klubovňa (2NP) fungujú na prenájom, či už stály alebo príležitostný. Obidve miestnosti tvoria priestor pre usporiadanie osláv, besiedok, vystúpení, divadla atď. Každé z týchto troch miest môže fungovať nezávisle od seba. Objekt nie je podpivničený.

Pôvodné torzo budovy tvoria už len vonkajšie obvodové steny, vnútro je kompletná novostavba spolu so strechou. Využívajú sa pôvodné steny ktorých materiál je zmiešané murivo z kameňa a tehál. Vnútorňý konštrukčný systém je stenový, nosné steny sú z debniacich betónových tvárnic LIVETHERM AKU, betónových tvárnic BD 300 a BD 250. Nenosné priečky sú z keramických tvárnic Porotherm 140 Profi a Porotherm 100 Profi. Vodorovná konštrukcia podlahy je tvorená monolitickou železobetónovou stropnou doskou s výstužou, krytím 40 mm, celková hrúbka 200 mm. Stavba je zateplená tepelnou izoláciou Thermo-konope COMBI-Sute. Schodiská sú prefabrikované. Nachádza sa tu zdvižná plošina v podobe výťahu pre invalidu. Objekt je zastrešený prestriedaním dvoch strešných systémov, drevený vaznicový krov s podporami a dreveného krovu s oceľovými tiahkami. Strešná krytina je z pálených keramických tvárnic bobrovka.

### D.5.1.2 Popis základnej charakteristiky stavby

Parcela :

- Stavba je postavená na parcele s číslom 84/1 – patrí obci Stvolínky, výmera má 5480 m<sup>2</sup>. Druh pozemku je zastavaná plocha a nádvorie, typ parcely je parcela katastru nemovitostí. Celkový riešený priestor staveniska sa nachádza na parcelách okrem 84/1 a tiež na 84/7, 83/3, 82/3 a 105. Parcela s číslom 84/7 je vo vlastníckom práve Českej republiky, s výmerou 98 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 83/3 je vo vlastníckom práve Českej republiky, s výmerou 462 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 82/3 je vo vlastníckom práve Českej republiky s výmerou 98 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha. Parcela s číslom 105 je vo vlastníckom práve obci Stvolínky s výmerou 364 m<sup>2</sup>, typ parcely : parcela katastru nemovitostí a druh pozemku : ostatná plocha.

Terén pozemku :

- Stavba sa nachádza na rovnej časti jemne zvažujúceho sa terénu, klesajúc smerom na juhozápad k Bobřímu potoku. Hlavná cesta sa nachádza vyššie ako je úroveň terénu 1 NP. Vstup ku budove je bočnej ceste z hlavnej s miernym klesaním. Pozemok je pokrytý trávou a zeminou.

Dopravná obslužnosť staveniska :

- Na pozemok vstupuje prístupová cesta priamo z hlavnej ulice obce. Hlavná ulica obce je zároveň diaľnica I/15. Šírka prístupovej príjazdovej cesty je 6m. Slúži ako príjazd aj odjazd zo staveniska. V prípade veľkej nutnosti (nepredpokladá sa), je možné na pozemok vstúpiť nespevnenou cestou vedúcou z južnej strany od zámku.

Ochranné pásma :

- Pozemok sa nachádza v tesnej blízkosti územia s archeologickými nálezmi 1. kategórie (ÚAN 1.). Nachádza sa pri hranici 50 m od okraja lesa. Čiastočne juhozápadným rohom sa približuje k hranici ochranného pásma

vedenia napätia a trafostanice, samotná stavba je však mimo ochranné pásmo. Nachádza sa na hranici CHKO České stredohoří a CHKO Kokořínsko, nespadá však ani pod jednu CHKO. Zápľavové územie sa tu nenachádza a nehrozí.

Okolie :

- Okolo stavby sú spevnené plochy určené najmä pre pešiu zónu a výnimočný prejazd vozidlom. Za stavbou smerom na severozápad sa nachádza alej s parkom. Severne od budovy je parkovisko pre hostí. Východne od budovy sa nachádza väčšia plocha z časti spevnená – novovzniknutý verejný priestor s polyfunkciou námestia. Je tu veľa nespevnených zelených plôch, ktoré rozdeľujú spevnené. Na juh od staveniska sa nachádza administratívna budova. Východne od staveniska sa nachádzajú na severe dielne pre workshopy, južne ubytovanie. V blízkosti smerom na severovýchod sa nachádzajú pri hlavnej ceste rodinné domy. Celá situácia sa nachádza na kraji obce, na západnom okraji.

Doprava :

- Obec má vlakovú stanicu ktorá sa nachádza na južnom konci, za Bobřím potokom. Obcou prechádza jedna hlavná komunikácia diaľnica I/15, ktorá slúži aj ako jedna z hlavných komunikácií nákladnej dopravy. Prívoz komponentov na stavenisko je dobre prístupný bez väčších prekážok.

#### D.5.1.3 Návrh a postup výstavby riešeného pozemného objektu

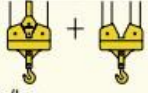
Číslo SO	Názov objektu	Technologická etapa [TE]	Konštrukčne výrobný systém [KVS]
SO 01	Hrubé terénne úpravy	Zemné konštrukcie	Príprava staveniska, oplotenie staveniska, odstránenie a presun ornice
SO 02	Multifunkčná hala - Rekonštrukcia pôvodnej hospodárskej stavby	Príprava	Statické posúdenie stávajúcich konštrukcií, demontáž stávajúcej strechy, demontáž okenných a dverných výplní a zárubní, očistenie stávajúcej obvodovej steny
		Zemné konštrukcie	Základové rýhy – strojne malým rýpadlom
		Základové konštrukcie	Základové pásy – železobetón, monolitické
SO 06	Prípojka vodovodu	Zemná konštrukcia	Položenie potrubia
SO 08	Kanalizačná prípojka	Zemná konštrukcia	Položenie potrubia
SO 09	Vrty tepelného čerpadla	Zemná konštrukcia	Výkop a hĺbenie vrtu, položenie potrubia
SO 10	Akumulačná nádrž	Zemná konštrukcia	Výkop jamy a položenie potrubia
		Hrubá vrchná stavba	Nosná podlahová doska z prostého betónu, nosné steny z betónových tvárnic, ŽB stropná doska jednostranne pnutá, doskové monolitické schodisko 2x
		Konštrukcia strechy	Sedlová strecha s nosným dreveným krovom, vaznicový systém, sedlová strecha s nosným dreveným krovom stužený oceľovými tiahľami, prkenné debnenie, pálená strešná krytina, klampiarske práce, hromozvod
		Hrubé vnútorné konštrukcie	Invalidný pohyblivý výťah – plošina, výpone otvorov keramické priečky, nenosné priečky Porotherm, hrubé TZB rozvody a prípojky, vzduchotechnika, kanalizácia, elektrina, omietka, hrubá podlaha, obklady, montáž zdvíhacích

			plošín, oceľové zárubne dverí, montáž zábradlia na schodisko a balkón
		Dokončovacie konštrukcie	Vnútorne omietky, montáž akustických panelov, skompletizovanie TZB rozvodov, montáž vonkajších dekoračných pohyblivých dverných panelov, dokončenie truhlárskych a zámočníckych prác, nástupné vrstvy podláh a zdvíhacích plošín, osvetlenie vnútorné a vonkajšie, montáž pevného mobiliáru
		Úprava povrchov	Montáž lešenia, zateplenie objektu, vonkajšia vápenná omietka, oplechovanie okien, hromozvod, demontáž lešenia
SO 03	Parkovisko	Zemné konštrukcie	Vyrovnávanie terénu
		Povrchové úpravy	Pokladanie dlažby – staré červené tehly, vodorovné značenie dopravy
SO 04	Príjazdová cesta	Zemné konštrukcie	Vyrovnávanie terénu
		Povrchové úpravy	Pokladanie dlažby – staré červené tehly
SO 05	Chodník	Zemné konštrukcie	Vyrovnávanie terénu
		Povrchové úpravy	Pokladanie dlažby – staré červené tehly
SO 07	Elektrická prípojka	Zemné konštrukcie	Výkop rýhy
		Položenie káblov	Montáž káblov
		Zemné konštrukcie	Zásyp
SO 11	Čisté terénne úpravy	Zemné konštrukcie	Rozprestrenie ornice a zatrávnenie

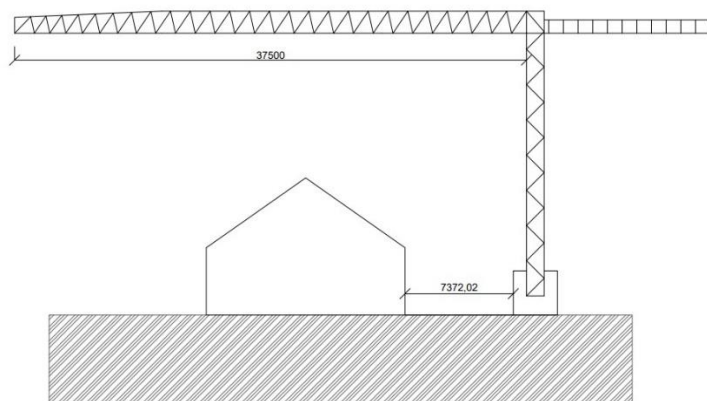
#### D.5.1.4 Návrh zdvíhacích prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch

Návrh žeriavu

Bremeno	Hmotnosť [t]	Vzdialenosť [m]
Betonársky kôš s betónom o objeme 0,5 m <sup>3</sup>	0,125 + 1,25	36
Paleta betónových tvárnic		
AKU 300	1,1025	23,754
BD 300	0,825	27,3
BD 250	0,75	20,488
Paleta keramických tvárnic		
140	1,21	13,46
100	1,21	9,483
Prefabrikované schodisko	šírka schodnice 1,2 m	2,7643
	šírka schodnice 0,9 m	2,0732
		24,638
		31,886

m	r			85 EC-B 5													
				m/kg													
		m/kg		17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0	(r = 51,5)	2,4 – 27,5 2500	2,4 – 15,2 5000	4270	3670	3200	2830	2520	2270	2050	1870	1710	1570	1450	1340	1240	1150
47,5	(r = 49,0)	2,4 – 28,5 2500	2,4 – 15,7 5000	4440	3810	3330	2940	2630	2360	2140	1950	1790	1640	1510	1400	1300	
45,0	(r = 46,5)	2,4 – 29,3 2500	2,4 – 16,1 5000	4560	3920	3430	3030	2710	2440	2210	2010	1850	1700	1570	1450		
42,5	(r = 44,0)	2,4 – 30,5 2500	2,4 – 16,8 5000	4770	4100	3590	3170	2840	2560	2320	2120	1940	1790	1650			
40,0	(r = 41,5)	2,4 – 31,4 2500	2,4 – 17,2 5000	4910	4230	3700	3280	2930	2640	2400	2190	2010	1850				
37,5	(r = 39,0)	2,4 – 32,5 2500	2,4 – 17,8 5000	5000	4400	3850	3410	3060	2760	2500	2290	2100	1850				
35,0	(r = 36,5)	2,4 – 33,3 2500	2,4 – 18,2 5000	5000	4510	3950	3500	3140	2830	2570	2350						
32,5	(r = 34,0)	2,4 – 32,5 2500	2,4 – 18,7 5000	5000	4640	4060	3600	3230	2920	2650							
30,0	(r = 31,5)	2,4 – 30,0 2500	2,4 – 19,2 5000	5000	4770	4180	3710	3320	3000								
27,5	(r = 29,0)	2,4 – 27,5 2500	2,4 – 19,8 5000	5000	4950	4340	3850	3450									
25,0	(r = 26,5)	2,4 – 25,0 2500	2,4 – 20,5 5000	5000	5000	4500	4000										
22,5	(r = 24,0)	2,4 – 22,5 2500	2,4 – 16,2 5000	4590	3950	3450											
20,0	(r = 21,5)	2,4 – 20,0 2500	2,4 – 16,4 5000	4650	4000												

Je navrhnutý pevný vežový žeriav firmy Liebherr 85 EC-B 5 s nosnosťou 1150 kg, v maximálnom vyložení 50 m. Ako najdlhšie vyloženie je použité 36 m a s bremenom vážiacim 1,375 t. Najťažšie bremeno je schodisko s hmotnosťou 2,7643 t s vyložením do vzdialenosti 24,638 m.



### Návrh skladovacích plôch

Skladovacie plochy sú navrhnuté pre odloženie zeminy, stavebný materiál pre nosné steny a priečky, armatúru stropnej konštrukcie a bunky pre skladovanie náradia. Stavebný materiál je uskladnený na atypických paletách.

### Debnenie stropu

- Ako debniaci systém je použité debnenie DUO od firmy Peri. Je to univerzálne ľahké debnenie. Prvky netreba prenášať žeriavom, sú navrhnuté na ľahkú manipuláciu a skladanie. Rozmery debniacich prvkov sú následovné : 395 x prvok 1350 x 600 mm, 30 x prvok 1350 x 150 mm, 8 x prvok 600 x 450 mm a 4 x prvok 600 x 150 mm. Ku uloženiu je použitých 10 paliet atypických rozmerov. 9 x paleta 1350 x 1800 mm a 1 x paleta 1350 x 600 mm. Výška debnenia je 100 mm, je možné skladovať na sebe max. 15 kusov. Počet stojek pre podopretie debnenia je navrhnutý na 521 kusov.

## Výstuž :

- Prúty pre výstuž stropu sú navrhnuté o priemere 14 mm.

## Keramické tvárnice nenosnej steny

- V stavbe sú použité tvárnice Porotherm 100 a 140 Profi. Porotherm 140 je skladovaný na 19 paletách o rozmere 1500 x 800 mm, v počte 80 ks tehál na jednej palete. Porotherm 100 je skladovaný na 15 paletách o rozmere 1000 x 800 mm, v počte 95 ks tehál na paletu.

## Betónové tvárnice

- V stavbe sú použité debniace tvárnice Livetherm TNB AKU 300, Livetherm BD 300 a BD 250. Livetherm AKU 300 je uskladnená po 45 ks na 1 paletu (1500 x 1500 mm), potrebných je 69 paliet. Tvárnica Livetherm BD 300 je uskladnená po 30 ks na 1 paletu (1000 x 900 mm), potrebných je 74 paliet. Tvárnica Livetherm BD 250 je uskladnená po 30 ks na 1 paletu (1000 x 750 mm), potrebných je 30 paliet.

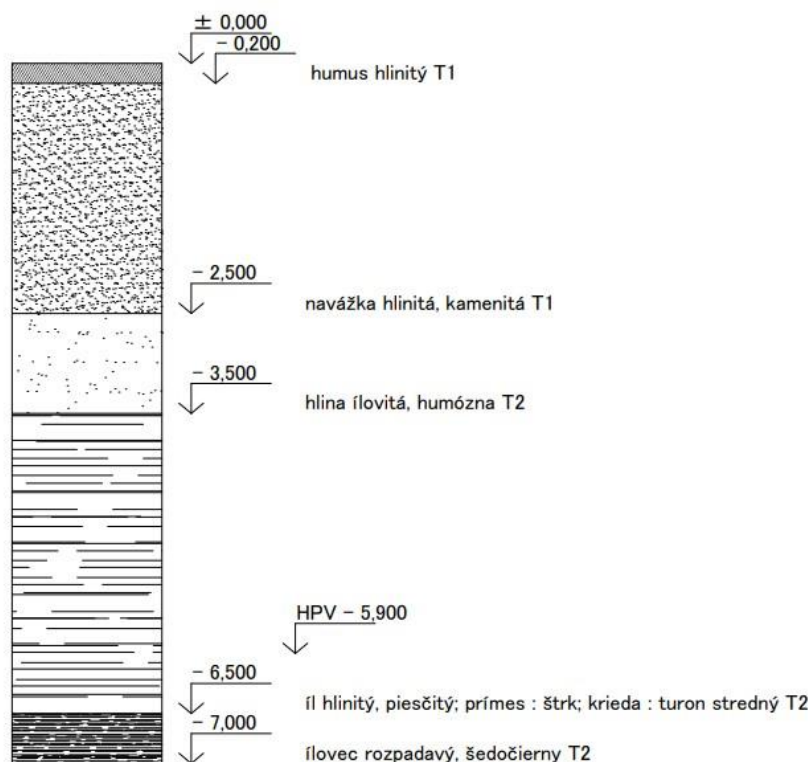
## Domurovanie vrchnej časti stavby

- Je potrebné vybrať časť obvodového múru a na domurovanie budú použité pôvodné zachované tehly, v prípade potreby nové zakúpené tehly rovnakých rozmerov.

### D.5.1.5 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

V tomto projekte nie je potrebné hĺbiť stavebnú jamu. Základy novostavby sú tvorené základovými pásmi so strateným debnením, kde je základová spára posadená do hĺbky 880 mm v zemi. Ryhu pre pásy nie je potrebné odvodiť, hladina spodnej vody je - 5 900 mm. Počas výstavby základov bude urobená drenáž pre odvedenie dažďovej vody.

## Geologický profil :





### **D.5.1.6 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdmi a výjazdmi na stavenisko**

Zábor pre kanalizačnú prípojku prechádza parcelami 84/3, 84/6, 1028, 1026 a 1027. Zábor pre elektrickú prípojku prechádza parcelami 1076 a 1073.

Vstup na stavenisko je z hlavnej cesty obce čo je diaľnica I/15. Pri vstupe je navrhnutá vrátnica. Na pozemku sa nachádza dostatok miesta pre zloženie materiálu a otočenie sa vozidiel. Stavebný materiál bude privezený nákladnými automobilmi priamo na stavenisko. Najbližšia betonárka sa nachádza v Českej Lípe, je to pobočka TBG Plzeň Transportbeton s.r.o. Nachádza sa vo vzdialenosti 13,4 km od staveniska. Na stavenisko je možný len jeden vjazd a výjazd po spevnenej ploche.

### **D.5.1.7 Ochrana životného prostredia behom výstavby**

Ochrana ovzdušia :

- Doprava na stavenisku bude prebiehať prevažne po spevnenej ploche. Materiály ktoré by mohli spôsobovať prašnosť budú zakryté plachtou. V prípade prílišnej prašnosti sa bude predchádzať tejto situácii kropením. Stavba sa nachádza na okraji obce, najbližšia stavba je rodinný dom vo vzdialenosti 23 metrov smerom na sever. Nepredpokladá sa vysoké šírenie prachu vetrom.

Ochrana pôdy :

- Bude zabránené možnosti úniku chemických látok do zeme. Pri manipulácii s chemikáliami bude vyčlenená nepriepustná plocha a budú skladované v osobitnom sklade.

Ochrana zelene na stavenisku :

- V pôvodnom stave sa na stavenisku nachádzala náletová zeleň ktorá bola odstránená a pri dokončovacích prácach budú nanovo zasiate trávne plochy.

Ochrana spodných a povrchových vôd :

- Voda použitá na stavenisku bude zhromažďovaná do jímky odkiaľ sa potom vyčerpá a ekologicky zlikviduje. Bude zabránené vsaku chemikálií do zeme.

Ochrana inžinierskych sietí :

- Pozemkom prechádza kanalizačná sieť.

Ochrana pred hlukom a vibráciami :

- Stavba sa bude riadiť limitami hluku podľa nariadenia vlády č. 272/2011 a bude prebiehať vo vymedzenom čase od 7 – 21 hodiny. Stavba sa nachádza na okraji obce, v okolí je pár rodinných domov.

Ochranné pásma :

- Pozemok má ochranné pásma inžinierskych sietí, vodovodu, elektrického napätia, kanalizácie. Čiastočne juhozápadným rohom sa približuje k hranici ochranného pásma vedenia napätia a trafostanice, samotná stavba je však mimo ochranné pásma. Nachádza sa na hranici CHKO České stredohoří a CHKO Kokořínsko, nespadá však ani pod jednu CHKO. Nenachádza sa v žiadnej pamiatkovo chránenej oblasti.

Ochrana kanalizácie :

- Bude zabránené vpúšťaniu chemického odpadu do kanalizačnej siete ktorý je pre toto prostredie nevhodný.

Odpad :

- Všetok odpad ktorý vznikne na stavenisku bude v časti staveniska zhromaždený, odseparovaný, vyvezený a následne ekologicky zlikvidovaný.

#### **D.5.1.8 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku**

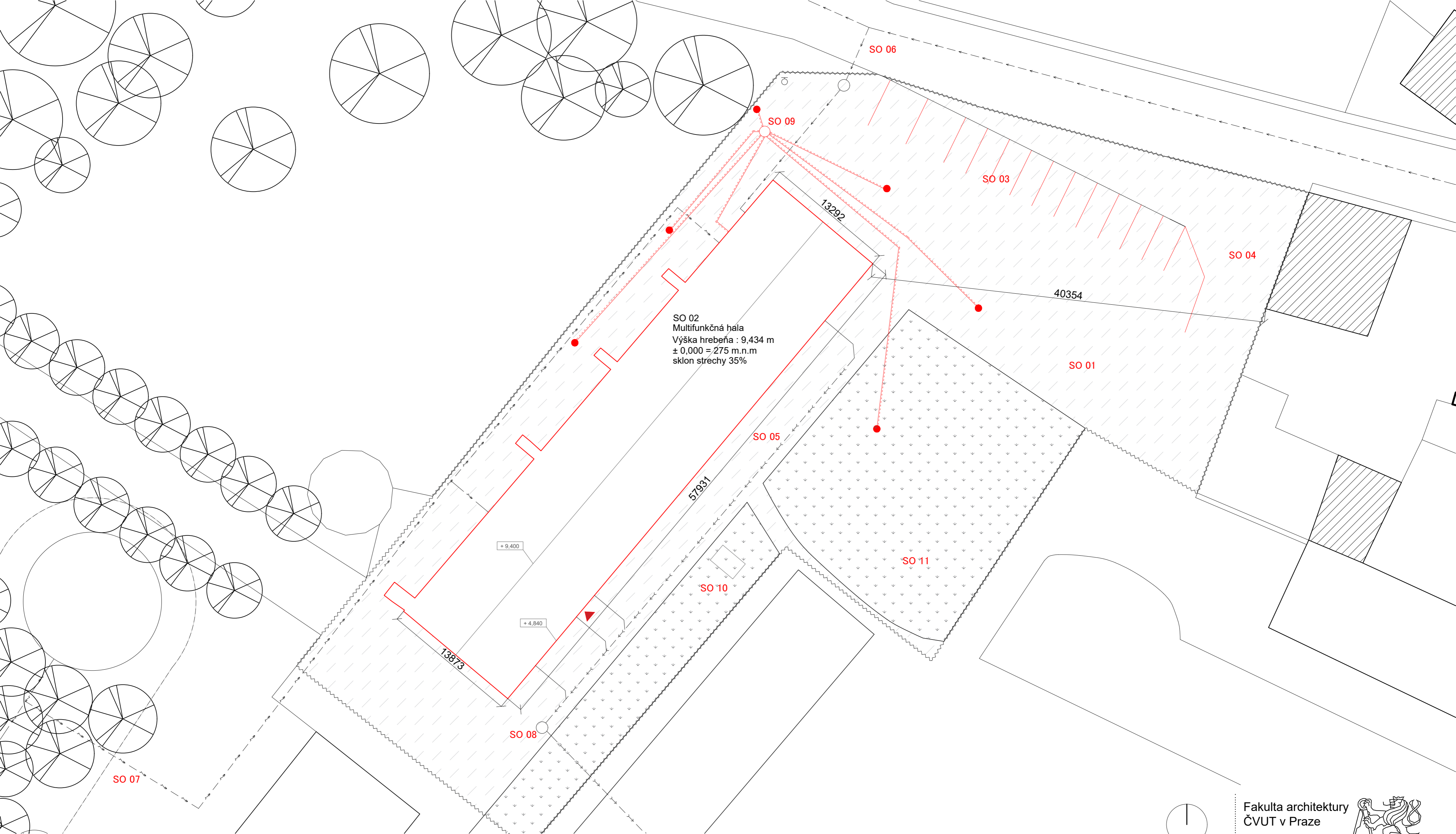
Pre ochranu zdravia a zásady bezpečnosti sa všetky práce na stavenisku musia riadiť zákonom 309/2006 Sb. a nariadením vlády 362/2005 Sb. Všetci pracovníci musia byť poučení o bezpečnosti a ochrane zdravia na pracovisku a musia mať pracovný odev, obuv, helmu a podľa vykonávanej práce aj iné ochranné predmety. Na stavenisku bude po celú dobu udržiavaný bezpečný stav.

Stavenisko je oplotené plotom do výšky 2 m. Vstup je z hlavnej ulice obce a je strážený vrátnicou. Pre vjazd a výjazd zo staveniska sú umiestnené na hlavnej ceste v dostatočnej vzdialenosti dopravné značenia upozorňujúce na výjazd a vjazd do staveniska. Mimo pracovnú dobu je areál staveniska zamknutý.

Pre práce vyššie ako 1,5 m bude pracovník zaistený zábradlím ako záchytnou konštrukciou na lešení.

Treba dbať na bezpečnosť pri manipulácii so žeriavom a kontrolovať správne zachytenie prvkov a odstránenie prípadných závad a chýb. Prácu so žeriavom musí vykonávať vyškolený pracovník.

V prípade pôsobenia viacerých dodávateľov je na stavbe koordinátor stavby, ktorý dozerá na správny chod a kontroluje prácu zamestnancov. V prípade zábran, porušení nariadenia, chybného postupu, zasahuje a upozorňuje na vzniknuté problémy a špecifikuje opatrenia týkajúce sa bezpečnosti.



SO 02  
Multifunkčná hala  
Výška hrebeňa : 9,434 m  
± 0,000 = 275 m.n.m  
sklon strechy 35%

Legenda čiar:

- Rozvody tepelného čerpadla
- Vodovodný rád
- Elektrické vedenie
- Kanalizácia
- Hranica staveniska
- Riešený objekt
- Stávajúce objekty
- Ochranné pásmo trafostanice

Legenda označenia:

- Vstup do objektu
- Požiarny hydrant
- Akumulačná nádrž
- Vrt tepelného čerpadla
- Spevnená plocha
- Nespevnená plocha
- Okolité zástavba

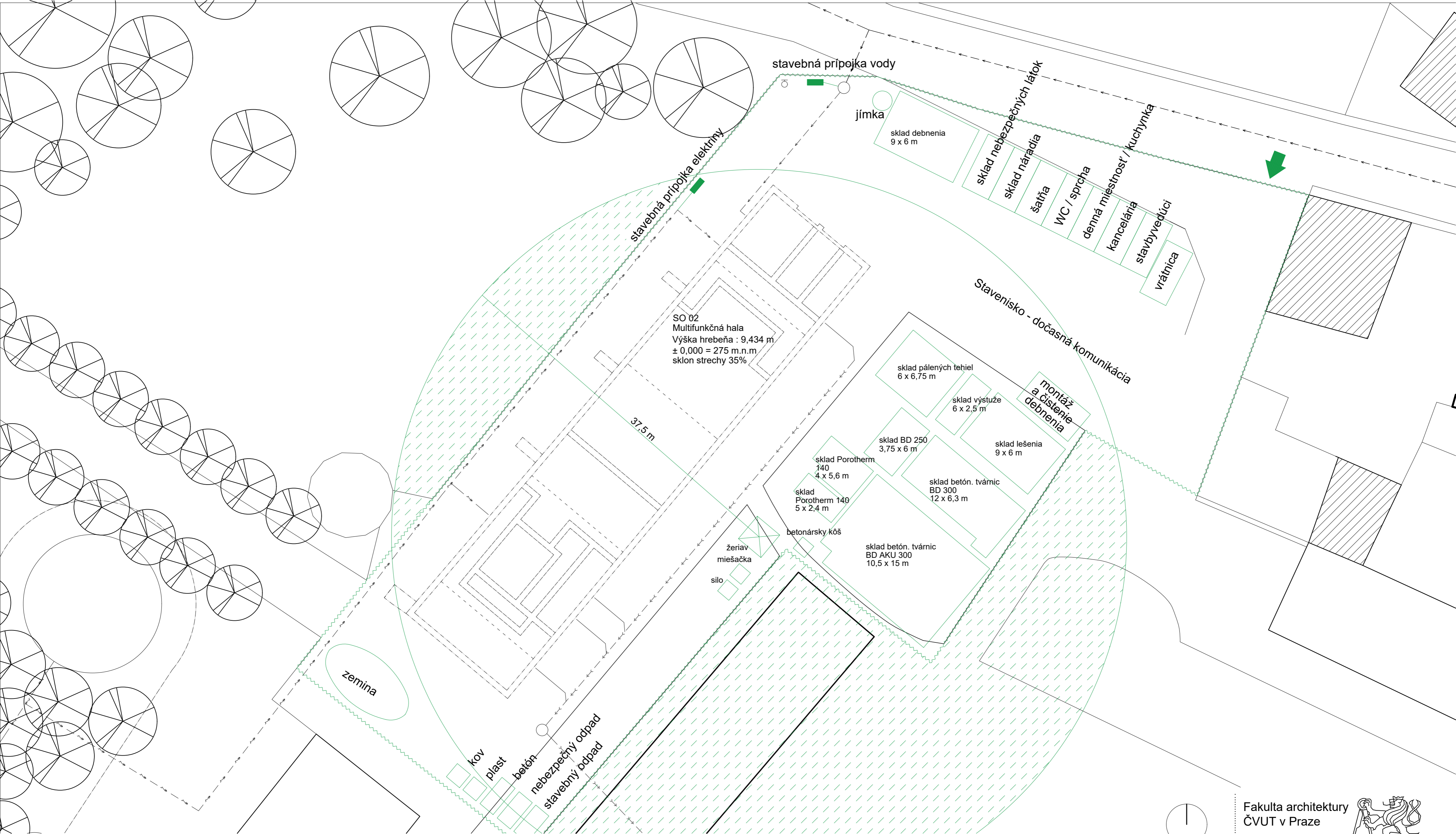
Zoznam SO

- SO 01 Hrubé TU
- SO 02 Multifunkčná hala
- SO 03 Parkovisko
- SO 04 Prijazdová cesta
- SO 05 Chodník
- SO 06 Prípojka vodovodu
- SO 07 Prípojka elektriny
- SO 08 Prípojka kanalizácie
- SO 09 Vrty tepelného čerpadla
- SO 10 Akumulačná nádrž
- SO 11 Čisté terénne úpravy

Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Realizácia stavby
	Koordináčna situácia
Semester:	LS 20/21
Merítko:	1:250
Formát výkresu:	A2
Číslo výkresu:	D.5.2



Legenda čiar:

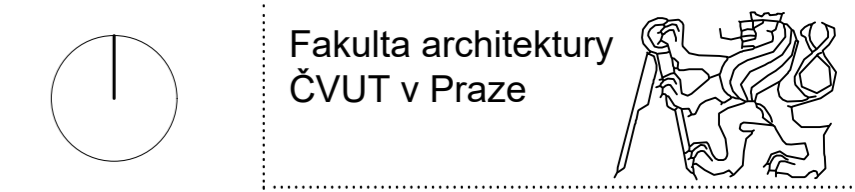
- Vodovodný rád
- Elektrické vedenie
- Kanalizácia
- Hranica staveniska
- Obrys hrubej stavby
- Drenáž
- Ochranné pásmo trafostanice

Legenda označenia:

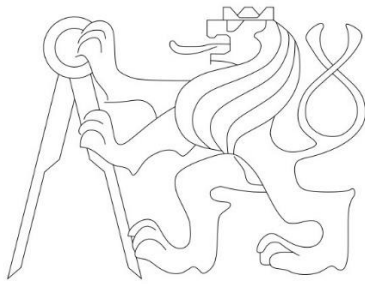
- Vstup do objektu
- Požiarny hydrant
- Zákaz manipulácie so záberom
- Okolitá zástavba
- Vstup na stavenisko

Zoznam SO

SO 02 Multifunkčná hala



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Realizácia stavby
Situčný výkres zariadenia staveniska	
Semester:	LS 20/21
Formát výkresu:	A2
Merítko:	1:250
Číslo výkresu:	D.5.3



## D.6 INTERIÉR

Názov projektu  
Miesto stavby  
Konzultant  
Vypracovala  
Dátum

MULTIFUNKČNÁ HALA STVOLÍNKY  
STVOLÍNKY  
Ing. arch. TOMÁŠ EFLER  
KATARÍNA TOMÁŠIKOVÁ  
5/2021

## **OBSAH**

- D.6.1                   Zadanie
- D.6.2                   Koncept interiéru
- D.6.3                   Materiálová a konštrukčná charakteristika
  - D.6.3.1 Podlahy
  - D.6.3.2 Steny a stropy
  - D.6.3.3 Zábradlie
  - D.6.3.4 Výplne otvorov
  - D.6.3.5 Umelé osvetlenie
  - D.6.3.6 Mobiliár
  - D.6.3.7 Pohľad
- D.6.4                   Zdroje
- D.6.5                   Výkres 1 NP, M 1:50
- D.6.5.1                 Tabuľka prvkov v interiéri

### D.6.1 Zadanie

Spracovávaná časť tejto kapitoly je interiér hlavnej multifunkčnej sály. Cieľom je ukázať materiálové riešenie povrchov, prvky použité v interiéri, konštrukčné riešenie.

### D. 6.2 Koncept

Multifunkčná sála slúži ako miesto kde sa odohrávajú kultúrne záležitosti. Môže to byť divadlo, koncert, debata, trh, tanec, čokoľvek čo môžete robiť vo veľkom otvorenom priestore. Pre využiteľnosť do budúcnosti je možné transformovať podlahu. Zdvíhacie plošiny umožňujú pretvoriť alebo dotvoriť si priestor podľa svojich predstáv. Je tu braný veľký ohľad na versatilitu, aby sa ukázalo, že celá stavba má šance prežiť aj v budúcnosti. Aby sa človek cítil príjemne, je vidno veľa dreva. Celý krov je otvorený, a vidno konštrukciu krovu ale aj techniky. Neskrýva rozvody, občas ich skôr posilní. Linoleum ktoré má byť imitáciou dreva splýva v podlahe s plošinami, a tvorí jednoliaty dojem. Na východnej strane je možné otvoriť dokorán dvere v dost veľkej šírke, takže sa prelína exteriér s interiérom.

### D.6.3 Materiálové riešenie

#### D.6.3.1 – Podlahy

Podlaha v multifunkčnej sále je riešená linoleom s imitáciou dreva. Splýva s rovnakou nášlapnou vrstvou zdvíhacích plošín a neruší tak dojem rovnej zeme. Podlaha v 2NP na balkóne je riešená nášlapnou vrstvou v podobe betónovej stierky. Táto podlaha sa nachádza na väčšie plochy celej stavby.

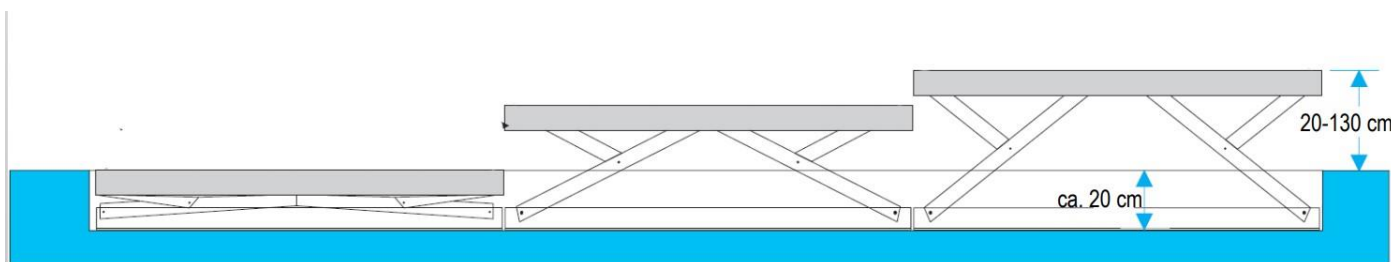


laminátová podlaha – Naturel Good Oak



betónová stierka

V podlahe sa nachádza uložených 54 zdvíhacích plošín. Rozmery jednej plošiny je 2000 x 1000 mm, je polohovateľná až do výšky 1500 mm. Nosnosť jednej plošiny je max. 750 kg/m<sup>2</sup>. Polohy plošiny sú 200 mm, 400 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm a 1500 mm. Zdvíhanie je manuálne pomocou vzostupného kľúča. Ku príslušenstvu patrí aj obklad na kraj ktorý kryje z boku konštrukciu a schody ktoré sa dajú pripojiť osobitne na kraj.



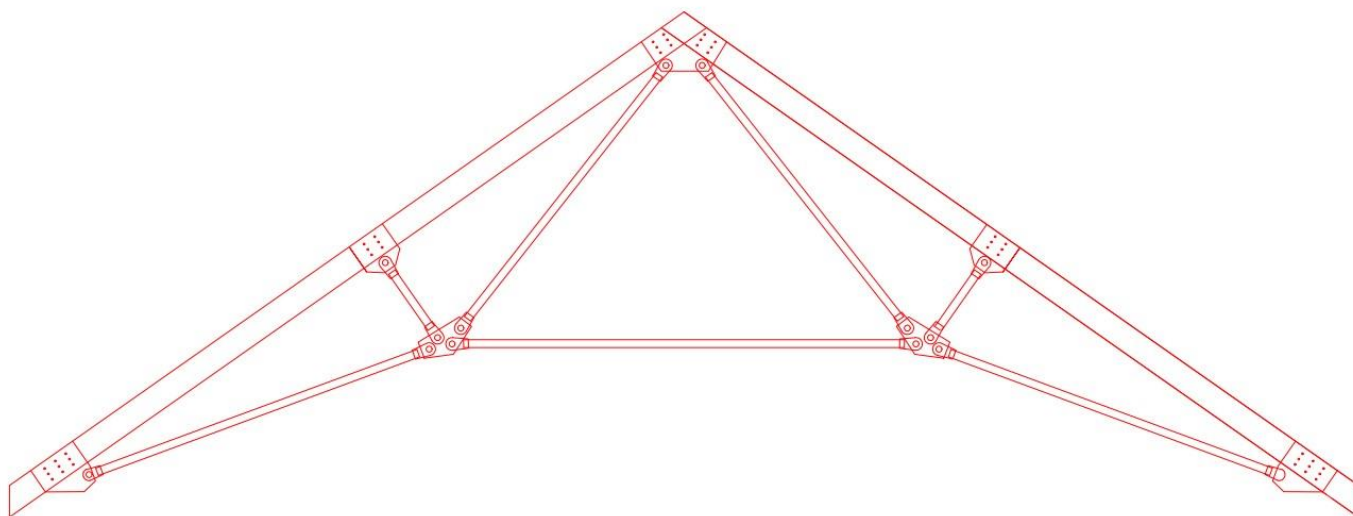


### D.6.3.2 – Steny a strop

Obvodové steny sú tvorené z pôvodného obvodového muriva hrúbky 600 mm. Obvodové steny sú zvonka zateplené tepelnou izoláciou z konope o hrúbke 180 mm. Zvonka je natihnutá belavá vápenná omietka. Z vnútornej strany sú všetky steny obložené akustickými panelmi Base, svetlo šedej farby typ T02 Carribean Sand. Hrúbka panelu je 40 mm, rozmery sú 400 x 400 mm. Inštalácia je na steny priamo lepením. Vnútorne nosné steny sú stavané z debniacich betónových tvárnic AKU 300. Na strane smerujúcej do haly sú nalepené akustické panely na celom rozsahu plochy. Farebne sa blížia betónovej stierke použitej v 2NP.

Strop je riešený ako otvorený krov, kde vidno konštrukciu stužujúcu z tiahel o priemere  $\varnothing 76$  mm, natretými na červeno. Rovnako odhalené je aj vedenie vzduchotechniky a rozvody pre osvetlenie. Krokvy sú zo smrekového dreva.

Schéma krokiev a tiahel :



### D.6.3.3 – Zábradlie

Zábradlie sa nachádza na balóne v 2NP a je jednoduchého tvaru. Je tvorené zvislými stojkami o priemere  $\varnothing 20$  mm a vodorovnými lankami. Kotvené je do nosnej železobetónovej konzoly. Madlo je nerezové, šedej farby, priemer  $\varnothing 50$  mm. Subtílné vodorovné ocelové lanká majú rozstup 100 mm a sú červenej farby. Výška madla je 1100 mm od nášlapnej vrstvy.

### D.6.3.4 – Výplne otvorov

Okenné otvory sú navrhnuté bez delenia a na mieste pôvodných otvorov ktoré boli zväčšené po výške. Rám je drevený z tmavého dubu. Okná O1 (730 x 2527 mm) a O2 (1021 x 2527 mm) sú vyklápacie, okno O6 (3418 x 2527 mm) je pevné. Výplň je tvorená tepelne izolačným trojsklom  $U_g = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Okná sa nachádzajú len na poschodí 1 NP.



Dvere vedúce do haly sú drevené, plnokrídle, so šedým náterom farby 2742 Silniční šedá a oceľovou zárubňou rovnakej farby. Dvere ktoré vedú do haly sú : D03, D05, D11, D12. Dvere vedúce z interiéru do exteriéru sklápacie po celej šírke. Rám je drevený, rovnaký materiál ako pri oknách – tmavý dub. Exteriérové dvere sú : D18 a D19.

Vďaka veľkým rozmerom otvorov je sála počas dňa dostatočne osvetlená a umelé osvetlenie je potrebné vo večerných hodinách.

#### **D.6.3.5 – Umelé osvetlenie**

Hala je osvetlená pozdĺžnymi svetlami Infinity Slim Suspended. Šírka je 50 mm, výška 60 mm dĺžka sa prispôbuje podľa umiestnenia v hale. Povrch je čierny práškový poter, materiál je hliník. Svetlá vo vnútri sú LED svetlá. Svetlo je zavesené na lankách dlhých 1200 mm. Sála je osvetlená hlavne cez okná a sklápacie dvere na 1NP.

#### **D.6.3.6 – Mobiliár a vybavenie**

Sála je vybavená sedačkami NISIDA chairs, šírka stoličky je 560 mm, výška 840 mm a hĺbka 540 mm. Stolička má kovovú kostru a je potiahnutá hnedou pevnou látkou. Počet stoličiek v sále je 120.

V rohu miestnosti sa nachádza jedna izbová rastlina -monstera.

V technickom priestore sa nachádza lávky z perforovaných železných mriežok o rozmere 900 x 400 x 50 mm. Pre premietanie je tu inštalovaný dataprojektor Panasonic PT-DX500 1 Chip DLP Projector a plátno M0400 -Screen Projection široké 4000 x 3000 mm – robené na mieru, s ovládaním na diaľku. Zvukové reproduktory sú umiestnené na čelnej stene sály pri vstupe do javiskovej časti vo výške 2 m od zeme.

Vykurovanie je zabezpečené VZT jednotkou a 6 otopnými telesami natrenými červenou farbou.

#### **D.6.3.7 - Pohľad**



#### D.6.4 Zdroje

Zdvíhacie plošiny inšpirované firmou Buetec

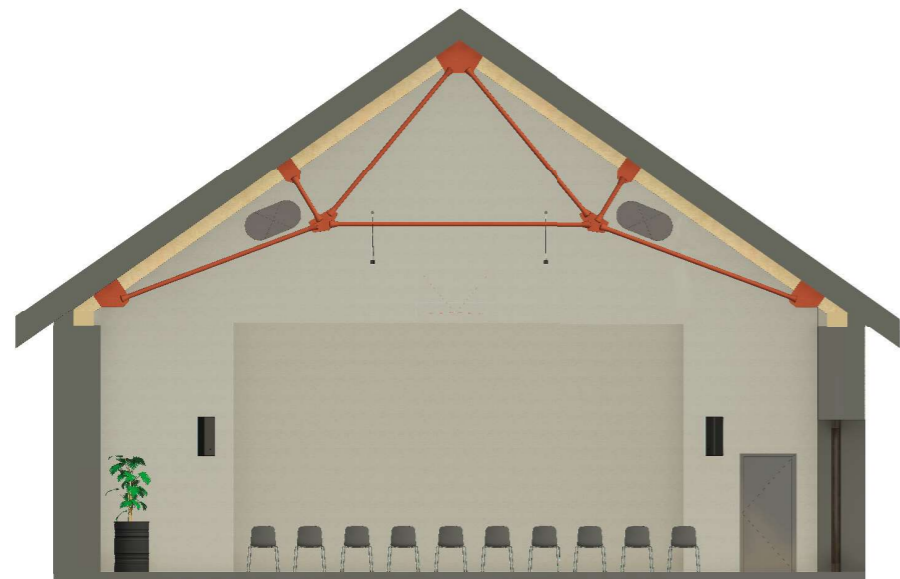
- <https://www.buetec.com/en/products/stage-podiums/scissor-podiums/podium-servo-stage-1500.html>

Svetelná inšpirácia :

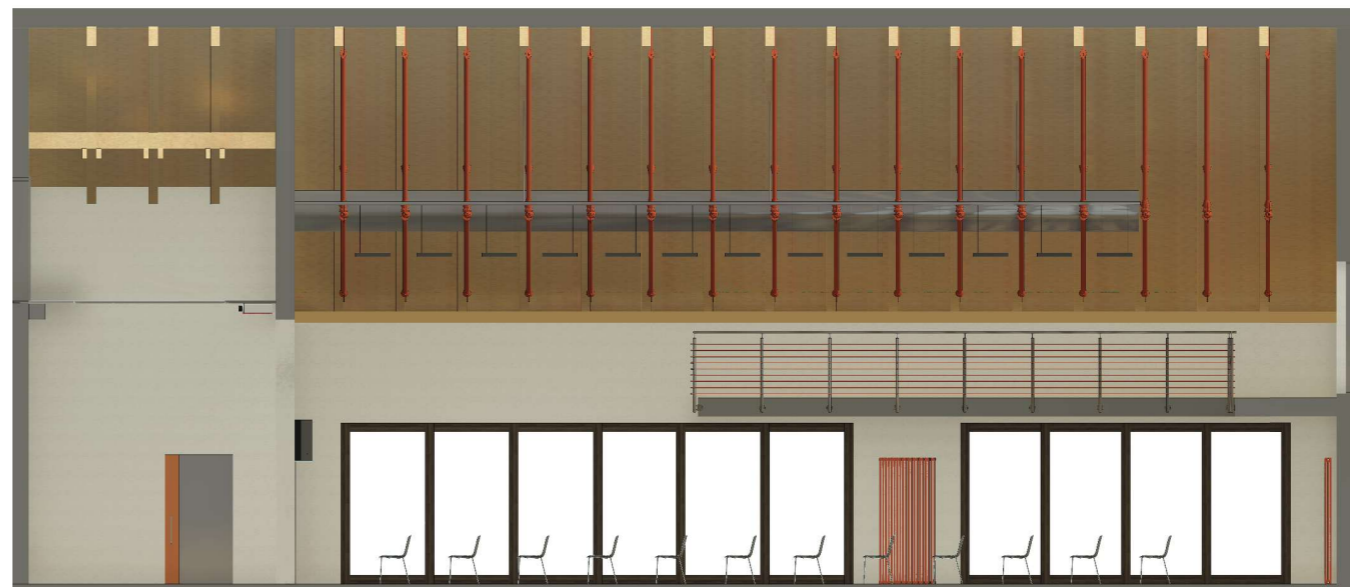
- <https://www.begolux.com/en/portfolio-items/infinity-slim-market-3/>

Premietacia technika : firma Panasonic

Sedačky inšpirácia : NISIDA chair <https://haute-living.com/products/nisida-chair>



Interiér - severná strana



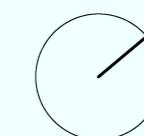
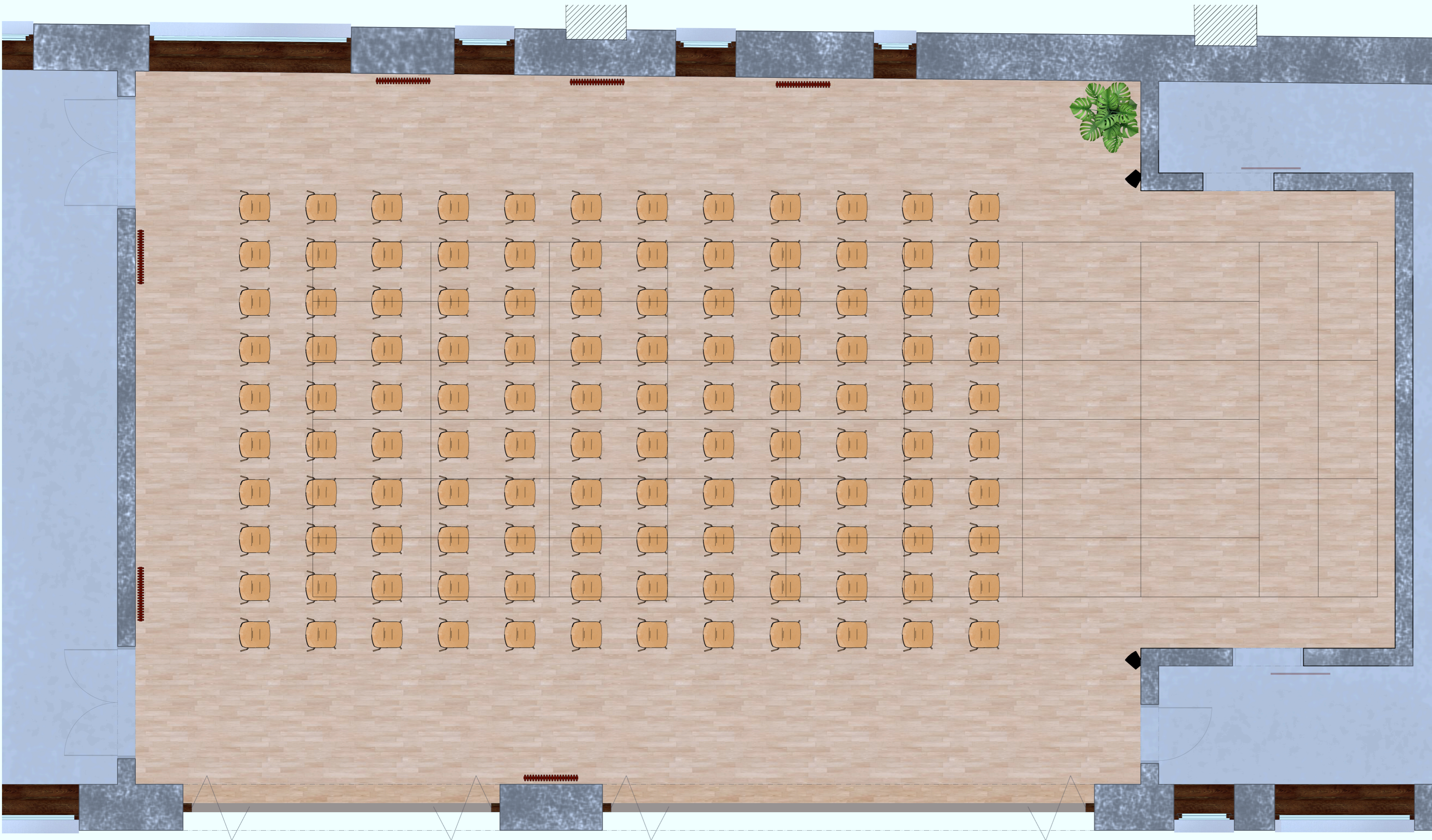
Interiér - východná strana



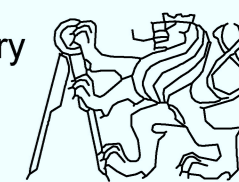
Interiér - južná strana



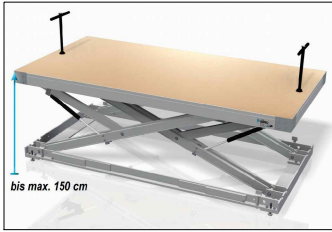







Interiér - západná strana



Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky		
Ústav:	15114 Ústav památkové péče		
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler		
Konzultant:	Ing. arch. Tomáš Efler		
Vypracovala:	Katarína Tomášiková		
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca		
Časť práce:	Interiér		
	Pódorys interiéru 1NP		
Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	297 x 630
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.6.5

Ozn.	Ilustračný obrázok	Popis	Počet
I1		Zdvíhací plošina Rozmer : 2000 x 1000 mm -zasadené - 200 mm na nosnú dosku (zníženie základov na potrebnom mieste). Nosnosť 750 kg/m <sup>2</sup> . . Polohy plošiny sú 200 mm, 400 mm, 600 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm a 1500 mm. Nášlap. vrstva : laminát	54
I2		Polohovateľné schody Rozmer : 800 x 300 mm Nosnosť 750 kg/m <sup>2</sup> . Nášlap. vrstva : laminát Mobilné, presuvné - 4 stupnice výška stupnice : polohovateľné podľa nastavenej výšky zdvižnej plošiny	1
I3		NISIDA Chair Rozmer : 560 x 840 x 560 mm - kovová kostra potiahnutá pevnou látkou	120
I4		Izbová rastlina - Monstera	1
I5		Dataprojektor - Panasonic PT-DX500 1 Chip DLP Projector - upevnený pod technickú plošinu	1
I6		Premietacie plátno M0400 - Screen Projection 4000 x 3000 mm Dialkové ovládanie	1
I7		Závesné umelé osvetlenie Pendants Begolux Infinity Slim Suspended LED osvetlenie 900 x 60 x 50 mm závesné lanká : 1200 mm	26
I8		Rádiový radiátor - Cordivari Ardesia - červený práškový lak	6

Ozn.	Ilustračný obrázok	Popis	Počet
I9		Zvukový reproduktor AC28/95 max dB : 120 dB 679,5 x 237,5 x 254 mm umiestnené vo výške 2000 mm od podlahy 1NP po stranách hladiska	2
I10		Podlaha - laminát - imitácia dreva Nášlapná vrstva v 1NP aj na zvižných plošinách	
I11		Betónová stierka - podlaha v 2NP na balkóne	
I12		Perforovaný panel - podlaha technickej plošiny 900 x 400 x 40 mm materiál : oceľ	45
I13		Akustický panel T02 Carribean Sand 400 x 400 x 40 mm	
I14		Zábradlie -bližší popis: tabuľka zámočnických prvkov, č.v D.1.9.3	

Fakulta architektury  
ČVUT v Praze



Projekt:	Multifunkčná hala Stvolínky
Ústav:	15114 Ústav památkové péče
Vedúci práce:	Ing. arch. Tomáš Efler
Konzultant:	Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracovala:	Katarína Tomášiková
Stupeň práce:	ATBP ateliér - Bakalárska práca
Časť práce:	Interiér
	Tabuľka prvkov interiéru haly

Semester:	LS 20/21	Formát výkresu:	A3
Merítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.6.5.1