



Fakulta architektury ČVUT v Praze

HŘBITOV NA BASTIONECH

Adam Zatloukal, ateliér Císler

Obsah bakalářské práce

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkres
- D.1 Architektonicko – stavební část
- D.2 Stavebně konstrukční část
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.4 Technika prostředí staveb
- D.5 Zásady organizace stavby
- D.6 Interiér
- E Dokladová část



Fakulta architektury ČVUT v Praze

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

- A.1. Identifikační údaje
 - A.1.1. Údaje o stavbě
 - A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2. Základní charakteristika projektu
- A.3. Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

název stavby:	Hřbitov na bastionech
místo stavby:	Bastion XII, ulice Jelení, Patočkova a U Brusnice, Praha 6
dotčené parcely:	365/2, 365/4, 365/5
stupeň projektové dokumentace	dokumentace pro stavební povolení
datum zpracování	letní semestr 2023

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

autor	Adam Zatloukal Zikova 538, 160 00 Praha 6
zadavatel	České vysoké učení technické v Praze Thákurova 9, 160 00 Praha 6
konzultanti části	
• architektonicko – stavební	Ing. Aleš Poděbrad
• stavebně konstrukční	doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
• požárně bezpečnostní řešení	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
• technika prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
• realizace staveb	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
• interiér	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

A.2. Základní charakteristika projektu

Navrhovaný hřbitov se nachází v sousedství Pražského Hradu na proluce vymezené ulicemi Patočkova, Jelení, U Brusnice a severním cípem parku Maxe van der Stoela. Na parcele se nachází původní barokní opevnění, konkrétně bastion Panny Marie (XII). Ze severu a severovýchodu je zeď bastionu odkryta, „špice“ bastionu je rozbouraná, severozápadní a západní zdi jsou pod úrovní terénu.

Hřbitov se sestává z následujících forem:

- **Ambit** - betonovo-cihlový ochoz s kolumbárií kolem rozptylové loučky, jehož jednu zeď částečně tvoří původní odkrytá zeď bastionu, a který je z jedné strany zakončený apsidou vymežující shromaždiště pro pozůstalé, z druhé dvoupatrovou vstupní věží osazenou kónickým světlíkem. Svrchní úroveň vstupní části vede jednak na horní ochozy, které od tud vedou do přibližně půli délky „Rakve“, druhak se zde nachází vstup do přilehlého prostoru „Listu“.

- **List** - obezděné pohřebiště určené k ukládání uren ke kořenům stromů. Vedou sem tři vstupy - z ulice Jelení, z již zmíněného prostoru „Rakve“ a pak ze třetího prostoru - „Labyrintu“.

3) **Labyrint** - soustava zdí s kolumbárií, mezi nimiž vzniká 17 samostatných dvorů. Z labyrintu ústí dva vchody do „Pruhu“.

4) **Pruh** - Sekvence prostor souvisejících s provozem hřbitova. Při ulici Jelení se nachází květinářství a vjezd do manipulačního dvora, na který navazuje smuteční síň, za ní JE átrium a nakonec budova určená pro neformální část pohřbu s jídelnou.

Předmětem této práce jsou pouze objekt ambitu a objekt smuteční síně.

A.3. Seznam vstupních podkladů

- fotodokumentace území
- katastrální mapa
- inženýrsko-geologické údaje o daném území
- hydro-geologické informace o daném území
- obecně platné normy, vyhlášky a předpisy
- architektonická studie
- technické listy výrobců



Fakulta architektury ČVUT v Praze

B - SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.1 Popis území stavby

Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se sestává ze tří parcel (365/2, 365/4 a 365/5) o celkové rozloze 19 240 m². Terén se svažuje k severu, svrchní vrstvu do hloubky napříč pozemkem 4,40 - 11,80 m tvoří navážka.

Údaje o souladu s územním rozhodnutím/regulačním plánem

Pozemek řešeného objektu se nachází na území s kategorizací plochy PARKY, HISTORICKÉ ZAHRADY A HŘBITOVY. Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Vypracovaná dokumentace se tímto bodem nezabývá.

Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Pro stavební záměr nejsou stanoveny výjimky z obecných požadavků na využívání území

Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydro-geologický průzkum, stavebně-historický průzkum apod.

V rámci bakalářské práce nabyly provedeny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby, souvisejícího území a zpracování projektové dokumentace byly použity informace z existujících geologických vrtů a jsou uvedeny v rámci této projektové dokumentace v části E.1. Dokumentace realizace stavby.

Ochrana území podle jiných právních předpisů

Objekt se nachází v ochranném pásmu památkové rezervace

Poloha vzhledem k záplavovému území

Objekt se nenachází v záplavovém území.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Svým charakterem stavba nemá žádný negativní vliv ani na své okolí. Při výstavbě dojde k uzavření chodníku pro pěší při práci na bednění a betonáži. Během výstavby nebudou překročeny žádné hygienické limity. Nově navrhovaný objekt je napojen na současnou dopravní infrastrukturu.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nachází množství provizorních objektů ve správě Hradní stráže. Ty jsou určeny k demolici stejně jako náletová vegetace včetně vzrostlých stromů.

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

Stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu nebo pozemcích určených k plnění funkce lesa.

Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt smuteční síně je dopravně přístupný z manipulačního dvora, který je napojen na ulici Jelení (poté, co se přeloží tramvajový pruh). Napojen je na síť z ulic Jelení a Patočkova. Objekt ambitu je přístupný ze dvora, který je ve správě Hradní stráže. Napoje je na síť z ulice Patočkova. Přístup do všech objektů je bezbariérový.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Vazbou pro zázemí areálu včetně smuteční síně je jednak přeložení kolektoru kanalizace a jednak přeložení dopravního pruhu pro tramvaje doprostřed silnice mezi jízdni pruhy pro auta.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Veškeré objekty řešené v rámci této dokumentace se nachází na pozemcích parcel č. 365/2, 365/4 a 365/5.

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne

Ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na žádném z pozemků ochranné pásmo ani bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 Celkový popis stavbeb

Ambit

Objekt ambitu obklopuje rozptylovou loučku a jeho zdi jsou vyloženy kolumbárii. V jeho vstupní části se nachází vertikální komunikace do druhého patra, které běží do přibližně poloviny objektu, čímž vzniká převýšený prostor v druhé polovině koridorů. Druhé podlaží je napojeno na pohřebiště „Listu“, první na pohřebiště „Labyrintu“. Objekt se nachází ve svahu.

Založen je na pilotech. severní koridor při ulici Patočkova tvoří průvlaky mezi zdí s kolumbárii, (ta je založena na šikmém základovém pasu) a jednotlivými deskovými sloupy založenými na patkách, při čemž základový pás stěny je v jiném sklonu, než sklon, ve kterém jsou kladeny jednotlivé patky sloupů. Piloty u obou způsobů založení jsou průměru 600 mm.

Smuteční síň

Smuteční síň o docela malém půdorysu cca 9 x 18m je doplněna o zázemí v podobě přípravný pohřbu, kanceláře správce, místnosti pro rodinu a toalet. Loď smuteční síně převyšuje jednopodlažní zázemí a do jejího převýšeného prostoru je vložena úroveň kůru.

Střecha nad kůrem je rovná s převýšenou atikou zakrývající vzduchotechnickou jednotku, střecha nad lodí síně je zalomená. Příčně je objekt rozčleněn do tří traktů - vystupující hmoty kůru, středního traktu o pěti polích vymezených deskovými sloupy, mezi nimiž jsou kotveny vysoké skleněné panely a opět vystupující hmotou kaple.

Objekt je založen na základovém roštu, který vynášejí piloty.

Navržené nosné prvky obou objektů jsou provedeny jako železobetonový monolit.

Základní charakteristika technologických zařízení

Vytápění objektu je řešeno pomocí podlahových konvektorů, které je na toaletách doplněno deskovými otopnými tělesy. Konvektory ve smuteční síni jsou umístěny pod lavicemi.

Jako zdroj tepla je navržen plynový kotel umístěný ve vestavěné skříni na chodbě.

Větrání je ve všech prostorách s výjimkou chodby nucené rovnotlaké bez nutnosti přirozeného větrání. Centrální VZT jednotka s rekuperací je umístěna na střeše, od kud je skrze hlavní instalační šachtu za kůrem rozváděno veškeré vzduchotechnické potrubí.

Teplá užitková voda je ohřívána pomocí lokálních průtokových ohříváčů.

Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt smuteční síně je rozdělen na 2 požární úseky - samotnou síň a ostatní prostory. Chodba je klasifikována jako nechráněná úniková cesta. Síň pro svou malou kapacitu není považována jako shromažďovací prostor. Nástupní plocha pro hasičskou techniku je navržena na manipulačním dvoře přístupném z ulice Jelení. Objekt disponuje vlastním hydrantem a několika hasícími zařízeními.

Úspora energie a ochrana tepla

Stavební konstrukce a detaily jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných předpisů a norem.

Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod. Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Bytový dům je napojen na veřejný řad. Vodovod, elektrovod a kanalizační potrubí jsou vedeny z ulic Patočkova a Jelení. Podrobně viz. D.4 – Technika prostředí staveb

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobné dimenze technických rozvodů nejsou součástí této dokumentace. Dimenze jsou po dohodě s odborným konzultantem pouze orientační

B.4 Dopravní řešení

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

Vjezd ke smuteční síni vede z ulice Jelení. Po přeložení tramvajové tratě vzniká mezi zdí hřbitova a silnicí potenciální místo pro parkování. Podrobné řešení tohoto prostoru ovšem není předmětem mé bakalářské práce. Rozlehlejší plocha pro parkovací stání rovněž vzniká před květinářstvím. Největší plocha pro parkování se nachází na dvoře před vstupem do objektu ambitu.

Blízké zastávky veřejné dopravy jsou Prašný most (750m) a Vozovna Střešovice. (400m)

Vertikální komunikaci v objektu ambitu zajišťují schodiště a osobní výtah. Celý areál vyjma prostoru kůru je bezbariérový. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen vjezdem a výjezdem z ulice Jelení.. V těchto místech je z důvodu nájezdu do garáží přerušen chodník pro pěší, dochází zde ke změně povrchu.

Doprava v klidu

Pěší a cyklistické stezky

Stávající pěší a cyklistické stezky zůstanou zachovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.1 Terénní úpravy

Bude odstraněna veškerá náletová zeleň a stromů nacházejících se na pozemku, které jsou určeny k likvidaci. Bude sejmuta ornice a později opět použita při provádění čistých terénních úprav.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Většinu ploch čistých terénních úprav bude tvořit tvorba pojízdného mlatového chodníku a násyp substrátu do určených míst pro růst vegetace. Přesné řešení vegetačních prvků není předmětem zpracované dokumentace.

B.5.3 Biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

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

B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Vytápění objektu smuteční síně a objev teplé vody jsou navrženy pomocí plynového kotle, což exploituje planetu.

Hluk

V rámci objektu nejsou navržena žádná zařízení, které by byly příčinou zvýšené hladiny hluku.

Voda

Z objektu smuteční síně dle normy ČSN 75 6101 odtékají odpadní vody splaškové (odpadní voda obsahující

splašky z toalet a místnosti pro přípravu těla a rovněž technického vybavení), dešťová voda (vč. vody z tajícího ledu a sněhu)

ODPADY

Odpad z provozu areálu je skladován na manipulačním dvoře a je pravidelně vyvážen.

Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a

živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavebním záměrem nedojde k zásahu do žádného zvláště chráněného území

Ochrana obyvatelstva

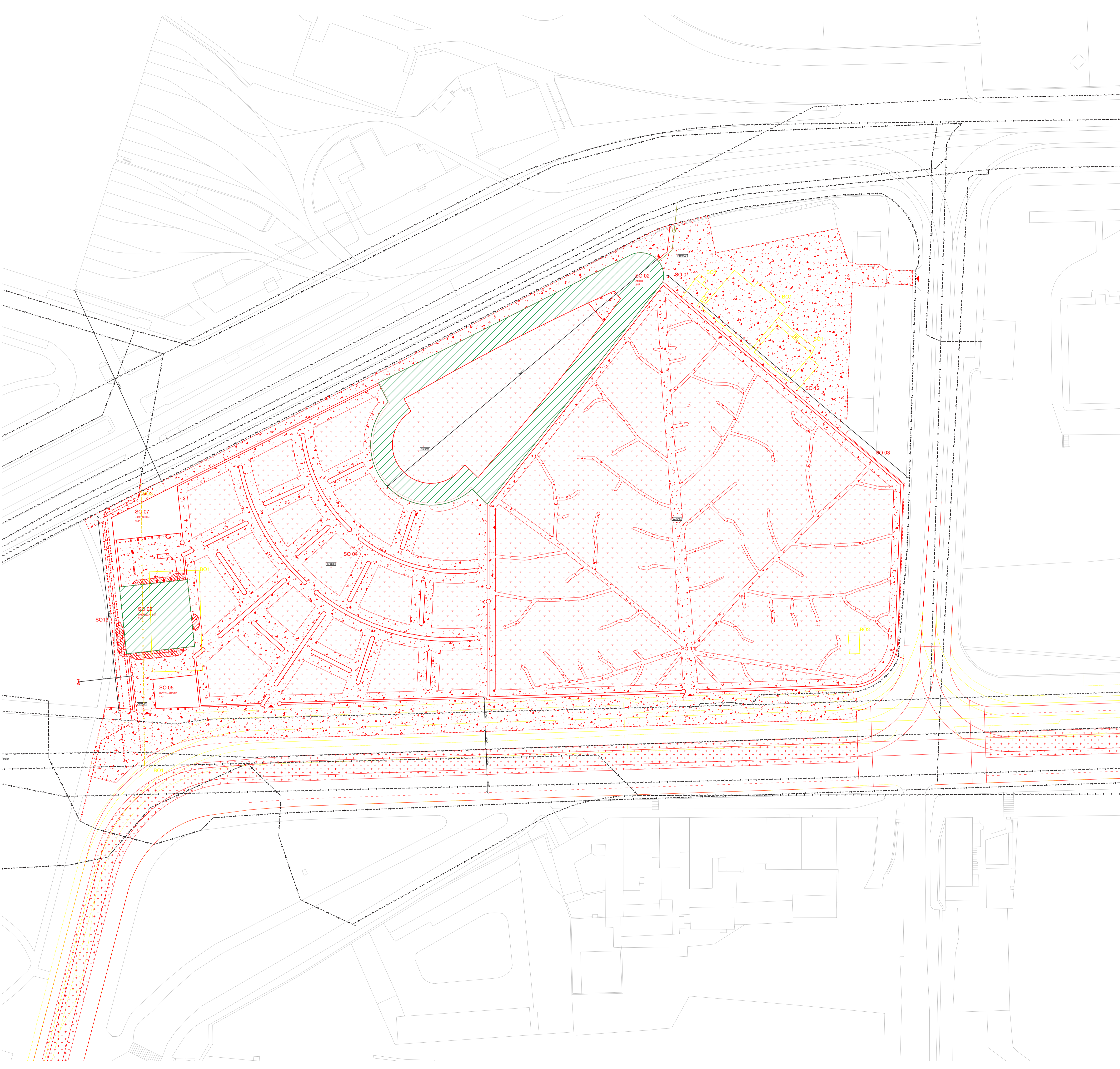
V rámci bakalářské práce není řešeno.



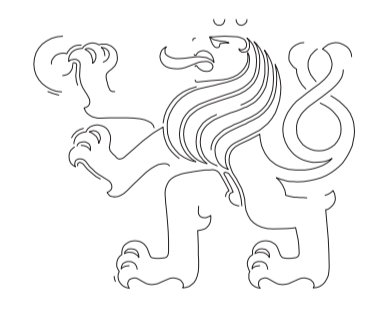
Fakulta architektury ČVUT v Praze

C - SITUAČNÍ VÝKRES

Adam Zatloukal, ateliér Císler



- SO 01 hrubé terénní úpravy
 - SO 02 ambit kolem rozptylové loučky
 - SO 03 zed' vymezující les vzpomínek
 - SO 04 mlátový chodník
 - SO 05 květinářství
 - SO 06 smuteční síň + zázemí
 - SO 07 síň pro neformální část pohřbů
 - SO 08 kanalizační přípojka
 - SO 09 vodovodní přípojka
 - SO 10 elektrická přípojka
 - SO 11 chodník - mlát
 - SO 12 čisté terénní úpravy
 - SO 13 přeložení kolektoru
 - BO 01 ostražka území
 - BO 02 technický objekt
 - BO 03 kolektor
 - BO 04 provizorní objekt 1
 - BO 05 provizorní objekt 2
 - BO 06 provizorní objekt 2
 - BO 07 tramvajový pás (podmínující investice)
- kanalizační řád
 - vedení silnoproud
 - vedení slaboproud
 - plynovodní řád
 - vodovodní řád
 - HTU
 - bourané objekty
 - nové objekty
 - nové travnaté plochy
 - nové mlátové plochy
 - objekty řešené v rámci BP
 - požárně nebezpečné prostory



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách	
	vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
	vypracoval	
číslo výkresu		
C.1		Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko	datum
Koordináční situace	1:500	05/2023



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

D.1.1.A.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.A.2. Bezbariérové užívání staveb

D.1.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.A.4. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

D.1.1.B. Výkresy

D.1.1.A.1. Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Ambit

Objekt ambitu obklopuje rozptylovou loučku a jeho zdi tvoří kolumbária. Ve vstupní části objektu se nachází vertikální komunikace do druhého patra, které běží do přibližně poloviny objektu, čímž vzniká převýšený prostor v druhé polovině koridorů. Druhé podlaží je napojeno na pohřebiště „Listu“, první na pohřebiště „Labyrintu“. Objekt se nachází ve svahu.

Koncepce ambitu vychází z tradičních italských, v českém prostředí málo používaných hřbitovních koridorů a ochozů. Severní koridor je od Patočkovy ulice oddělen masivní betonovou zdí tloušťky 500 mm, na kterou dále navazuje předstěna monolitických betonových „polic“, které je potřeba zevnitř vyložit minerální vlnou (10 mm) a následně vyskládat cihlami. Do cihel se uloží kovové boxy na jednotlivé urny.

Jižní koridor při částečně odkryté zdi původního barokního bastionu je nadstavěna novou cihelnou zdí, která je pomocí oblouků z cihel opatřena pohřebními komůrkami na ukládání urn.

Smuteční síň

Smuteční síň o docela malém půdorysu cca 9 x 18m je doplněna o zázemí v podobě přípravný pohřbu, kanceláře správce, místnosti pro rodinu a toalet. Lod' smuteční síně převyšuje jednopodlažní zázemí a do jejího převýšeného prostoru je vložena úroveň kůru.

Střecha nad kůrem je rovná s převýšenou atikou zakrývající vzduchotechnickou jednotku, střecha nad lodí síně je zalomená. Příčně je objekt rozčleněn do tří traktů - vystupující hmoty kůru, středního traktu o pěti polích vymezených deskovými sloupy, mezi nimiž jsou kotveny vysoké skleněné panely a opět vystupující hmotou kaple.

D.2.1.A. Bezbariérové užívání staveb

Bezbariérové užívání stavby je řešeno v rámci všech interiérových prostor v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Všechny dveře v rámci objektů jsou navrženy bezprahové. Vertikální komunikace pro osoby ZTP v objektu ambitu je navržena pomocí výtahu. Velikost výtahu i manipulačních prostor před ním jsou v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb

D.2.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení

Ambit

Základy

Objekt je založen na pilotech o průměru 600 mm a na mikropilotech o průměru 300 mm. Obvodová stěna s kolumbárii a kolem vstupního prostoru a apsida jsou založeny na základových pasech, sloupy tvořící rámy i konzoly na patkách.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří kombinovaný systém monolitických železobetonových stěn tloušťky 500 mm, železobetonových pilířů o rozměrech 925x320 mm a širokých sloupů s jedním konstantním rozměrem 320 mm a druhým měnícím se dle umístění. Prostorovou tuhost zajišťují železobetonové desky, rámy a způsob založení .

Vodorovné konstrukce

Stropní a střešní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky o tloušťce 220 mm a jsou ve sklonu jednoho až dvou procent. Nad apisodu a nad vstupní částí je střešní konstrukce vodorovná a spádovaná až dodatečnou vrstvou škvárobetonu.

Obvodový plášť

Obvodový plášť budovy tvoří nezateplené železobetonové či zděné konstrukce.

Skladby konstrukcí, výplně otvorů

Popis skladeb konstrukcí a výplní otvorů je detailně uveden ve výkresu D.1.1.B.22.

Smuteční síň

Základy

Objekt je založen na základovém roštu napilotech o průměru 600 mm a na mikropilotech o průměru 300 mm.

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří kombinovaný systém monolitických železobetonových stěn tloušťky 200 mm a železobetonových sloupů o rozměrech 1000x250 mm. Prostorovou tuhost zajišťují železobetonové desky, stěny a způsob založení.

Vodorovné konstrukce

Stropní a střešní konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 mm a jsou ve sklonu osmi nebo čtyř procent, popřípadě v sekci kůru vodorovné.

Obvodový plášť

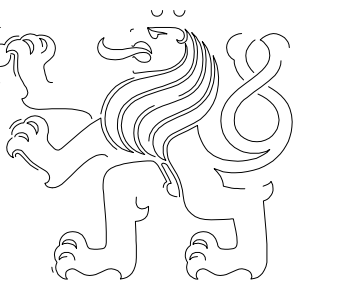
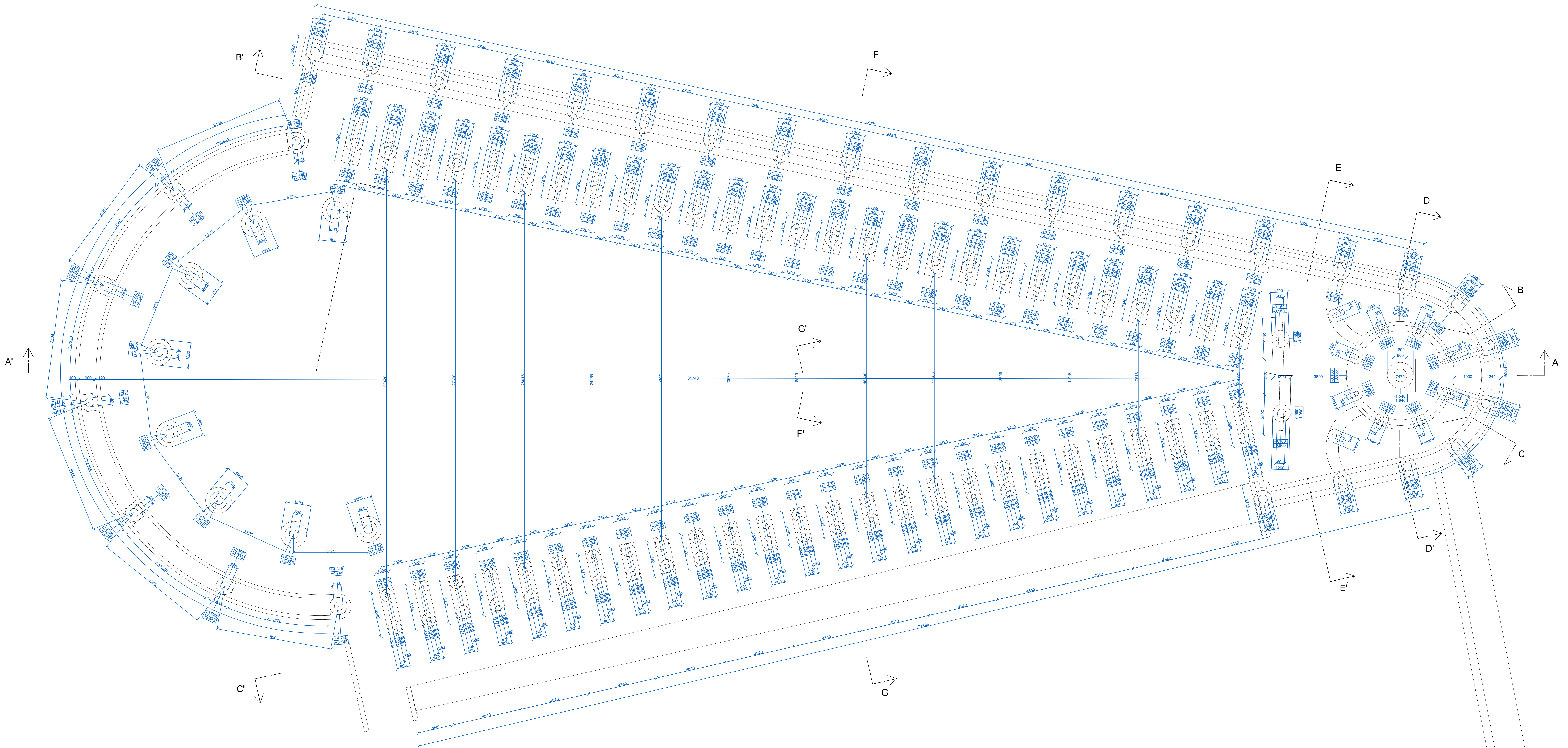
Obvodový plášť budovy je řešený jako kontaktní zateplení minerální vatou. Nosnou část tvoří 200 mm tlustá železobetonová stěna, izolační vrstva je volena minerální vlna tloušťky 240 mm.

Skladby konstrukcí, výplně otvorů

Popis skladeb konstrukcí a výplní otvorů je detailně uveden ve výkresu D.1.1.B.22.

D.2.1.A.4. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Obvodová stěna tvořená sendvičovým zdivem splňuje doporučené hodnoty prostupu tepla určené normou. Ostatní stavební konstrukce a výplně otvorů jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norm a předpisů.

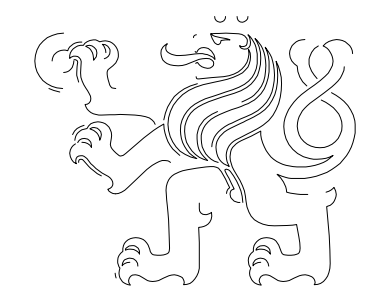
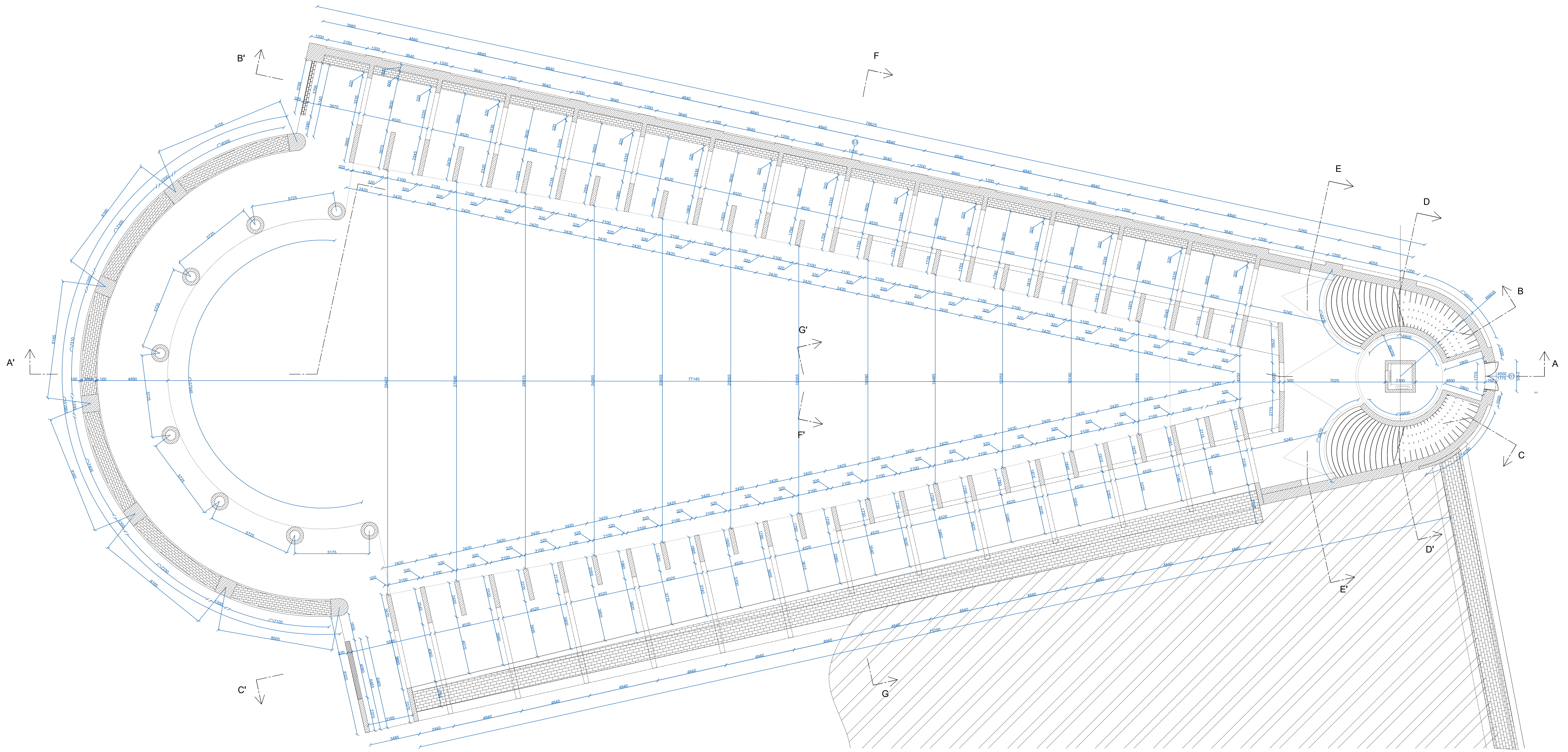


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

15118	ústav Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D. konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad vypracoval
D.1.1.B.1.	Adam Zatloukal datum
Ambit 1NP	měřítko 1:100
	05/2023



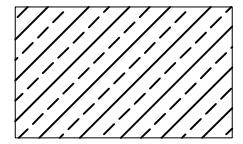
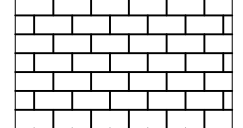

Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

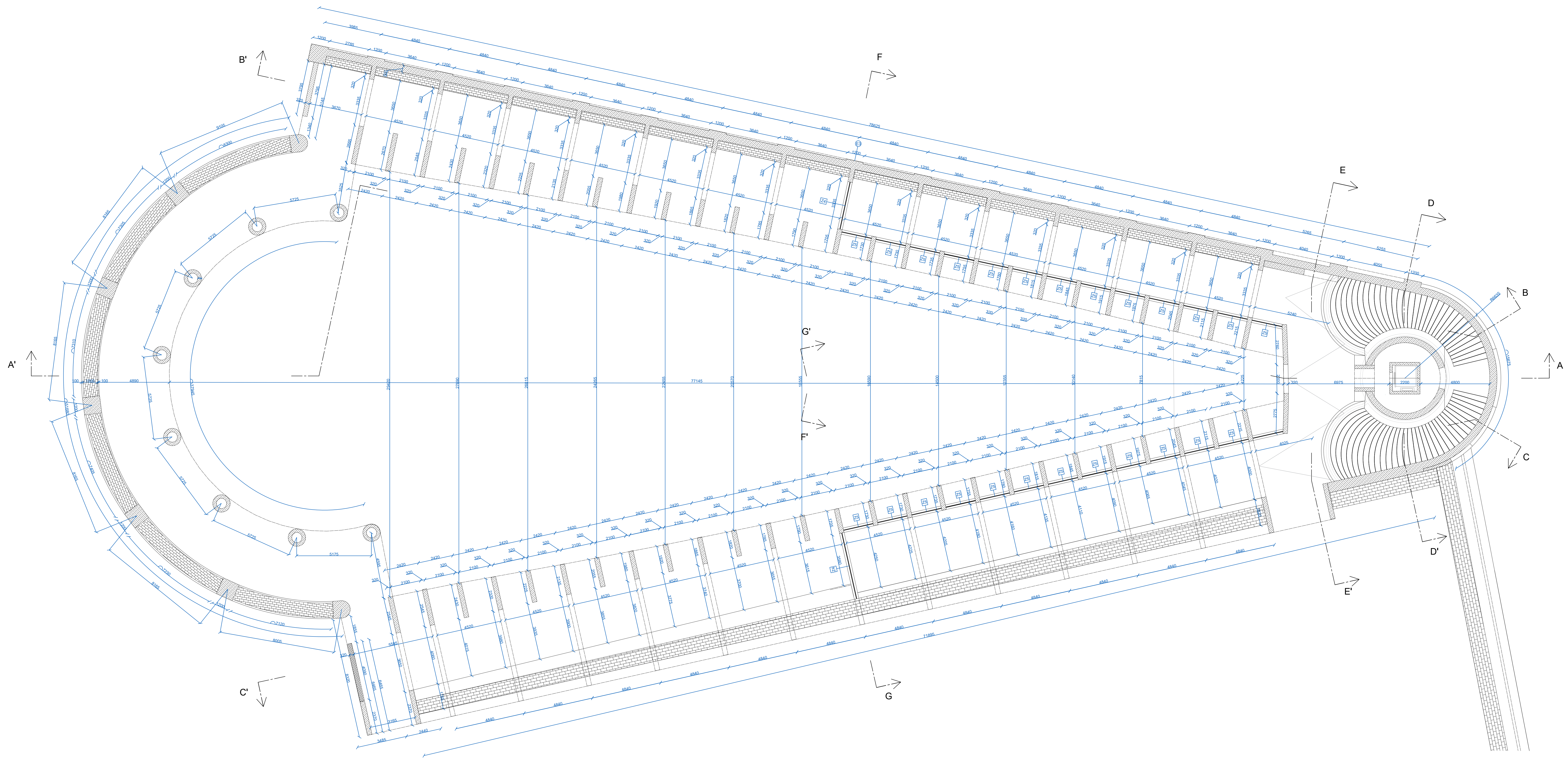
15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
	vypracoval
číslo výkresu	
D.1.1.B.3.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko datum
Ambit 1NP	1:100 05/2023

Legenda materiálů

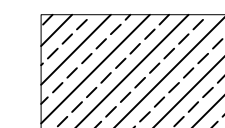
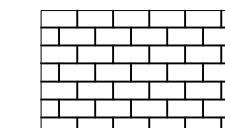
-  Železobeton
-  Rezné zdivo
-  Zemina

Legenda označení

- D - dveře
- E - skladba exteriérových stěn



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Rezné zdivo

Legenda označení

- E - skladba exteriérových stěn
- Z - zámečnický prvek (zábradlí)

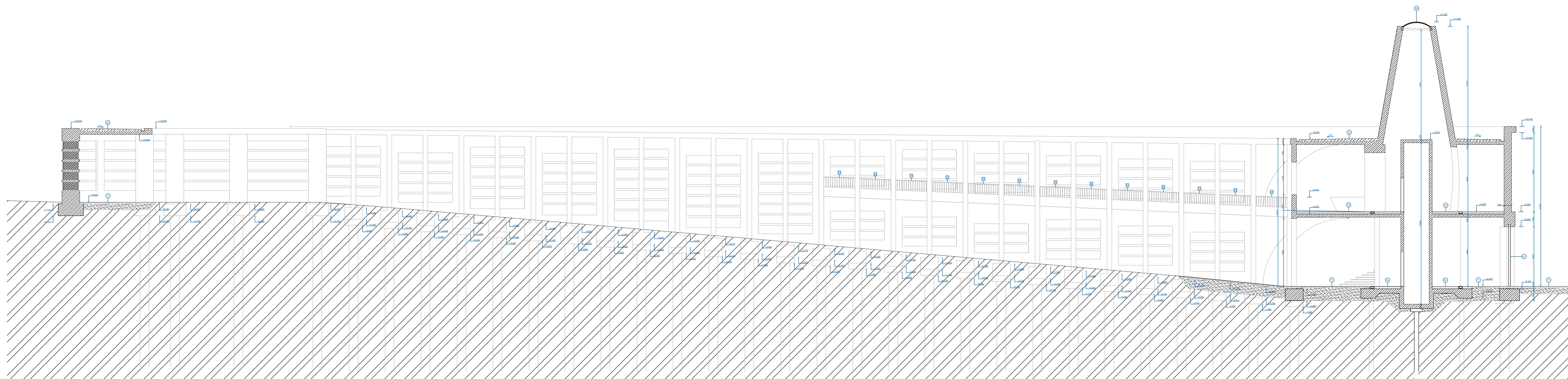


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
	vypracoval
D.1.1.B.4.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko datum
Ambit 2NP	1:100 05/2023



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

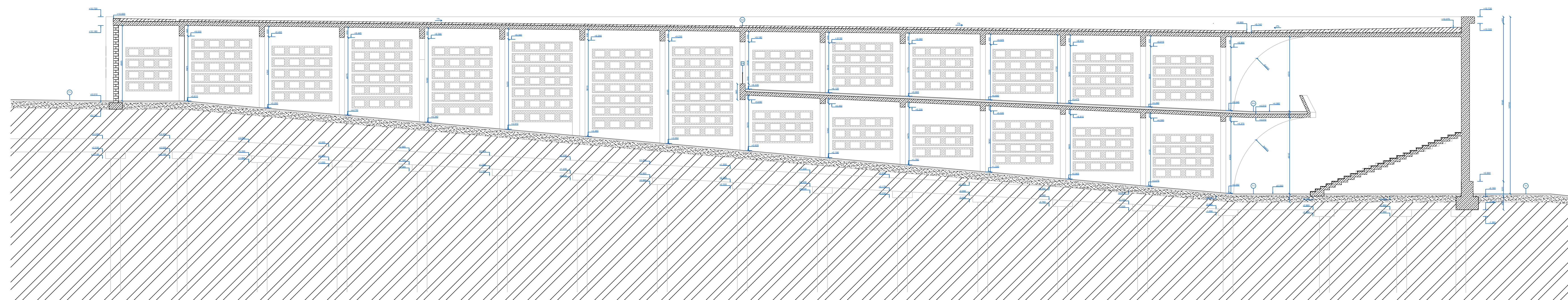
	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D. konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad vypracoval
číslo výkresu	D.1.1.B.5. Adam Zatloukal datum
jméno výkresu	ŘEZ AA'
měřítko	1:100
datum	05/2023

Legenda materiálů



Legenda označení

D - dveře
T - skladba terénu
S - skladba střechy
O - okna a a světlíky
P - skladba podlahy
Z - zámečnické prvky (zábradlí)



Legenda materiálů

	Železobeton
	Škvárobeton
	Rezné zdivo
	Zemina
	Štěrkový podsyp

Legenda označení

T - skladba terénu
S - skladba střechy
P - skladba podlahy
Z - zámečnické prvky (zábradlí)

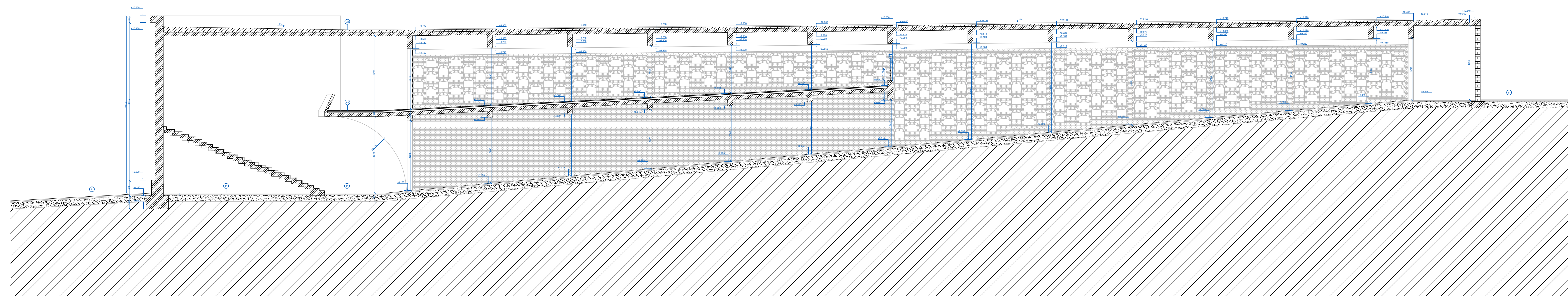


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

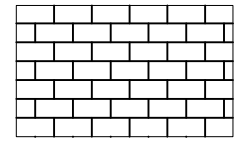
±0,000 = +202,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D. konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad vypracoval
číslo výkresu	
D.1.1.B.6.	Adam Zatloukal datum
jméno výkresu	měřítko
ŘEZ BB'	1:100
	05/2023



Legenda materiálů

	Železobeton
	Škvárobeton
	Režné zdivo
	Zemina
	Štěrkový podsyp

Legenda označení

T - skladba terénu
S - skladba střechy
P - skladba podlahy
Z - zámečnické prvky (zábradlí)

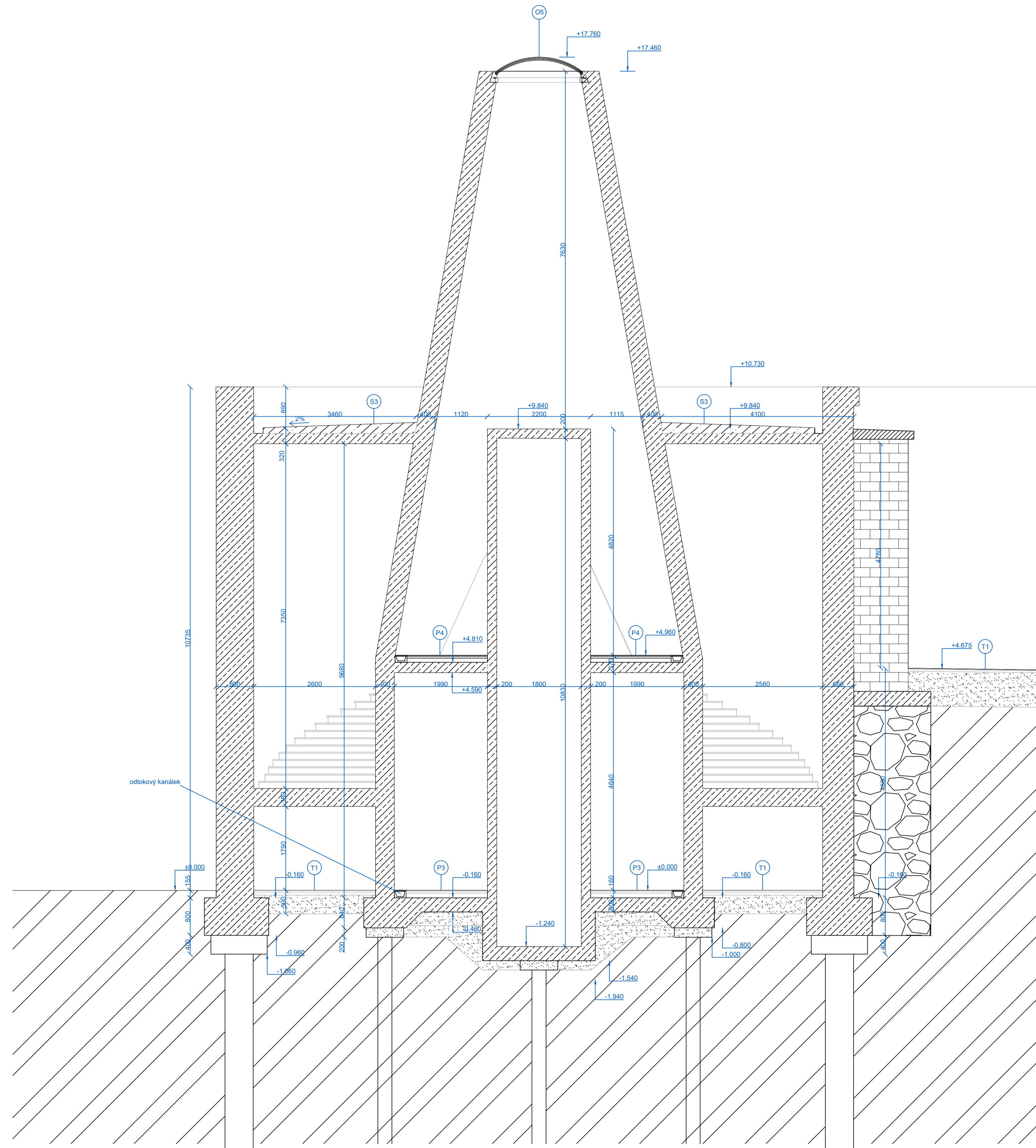


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D. konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad vypracoval
číslo výkresu	
D.1.1.B.7.	Adam Zatloukal datum
Jméno výkresu	měřítko
ŘEZ CC'	1:100
	05/2023



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Škvárobeton
-  Režné zdivo
-  Zemina
-  Štěrkový podsyp
-  Kamenivo

Legenda označení

- T - skladba terénu
- S - skladba střechy
- O - okna a světlíky
- P - skladba podlahy



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

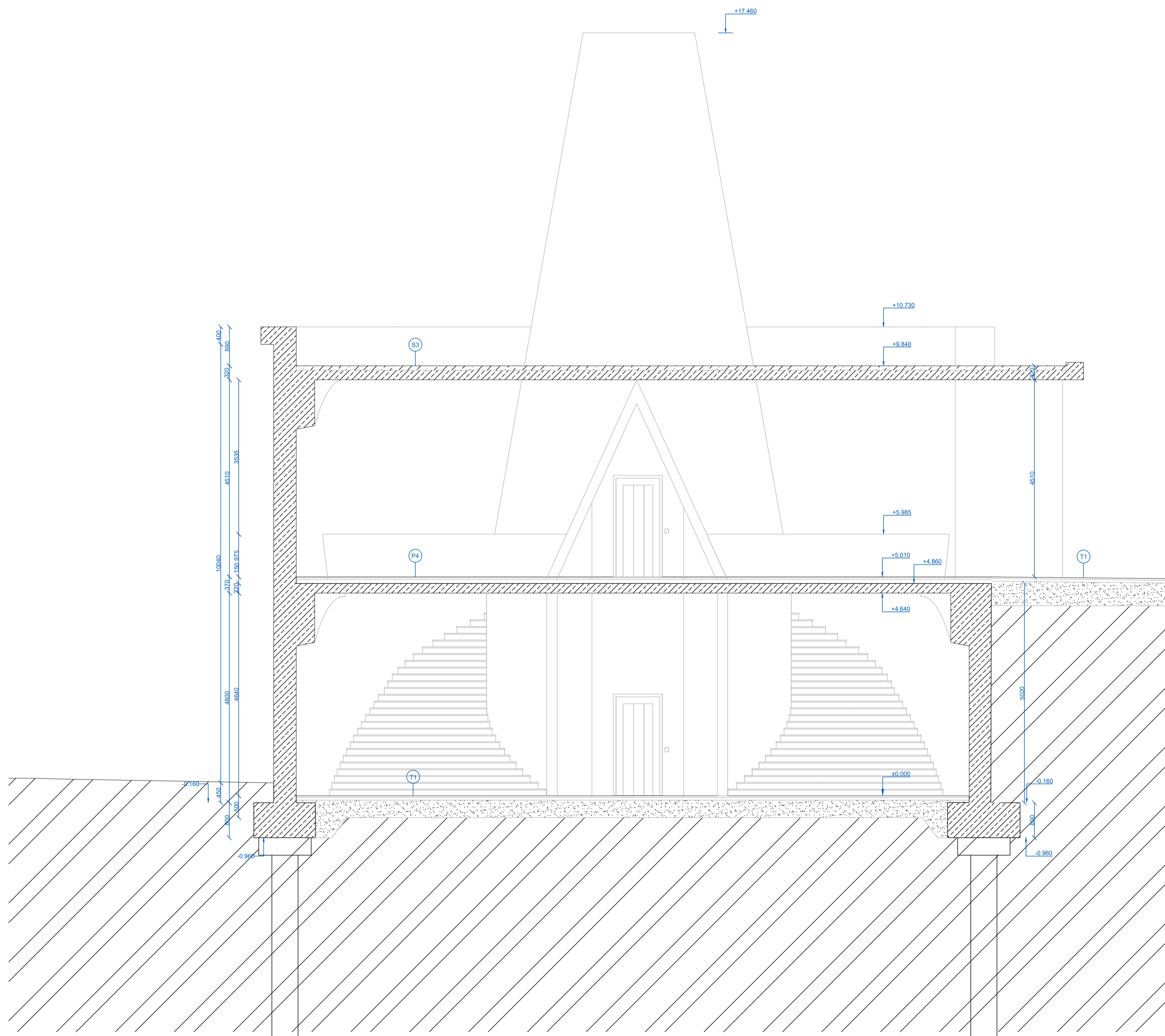
	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu	vypracoval
D.1.1.B.10.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko datum
ŘEZ DD'	1:50 05/2023

Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Škvárobeton
-  Zemina
-  Štěrkový podsyp

Legenda označení

- T - skladba terénu
- S - skladba střechy
- P - skladba podlahy



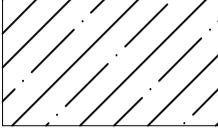

Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

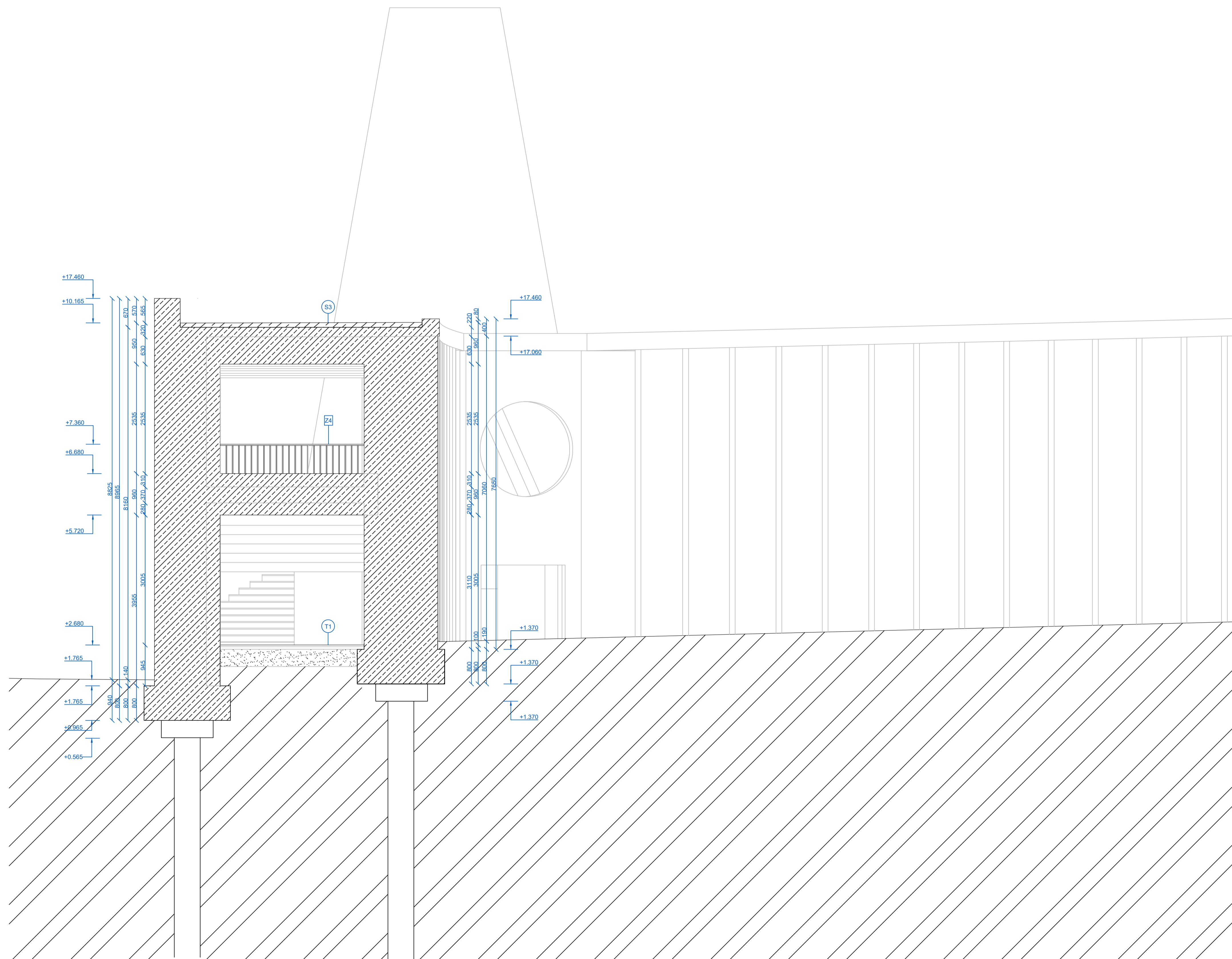
	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.11.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
ŘEZ EE'	1:50	05/2023

Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Škvárobeton
-  Zemina
-  Štěrkový podsyp

Legenda označení

- T - skladba terénu
- S - skladba střechy
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)

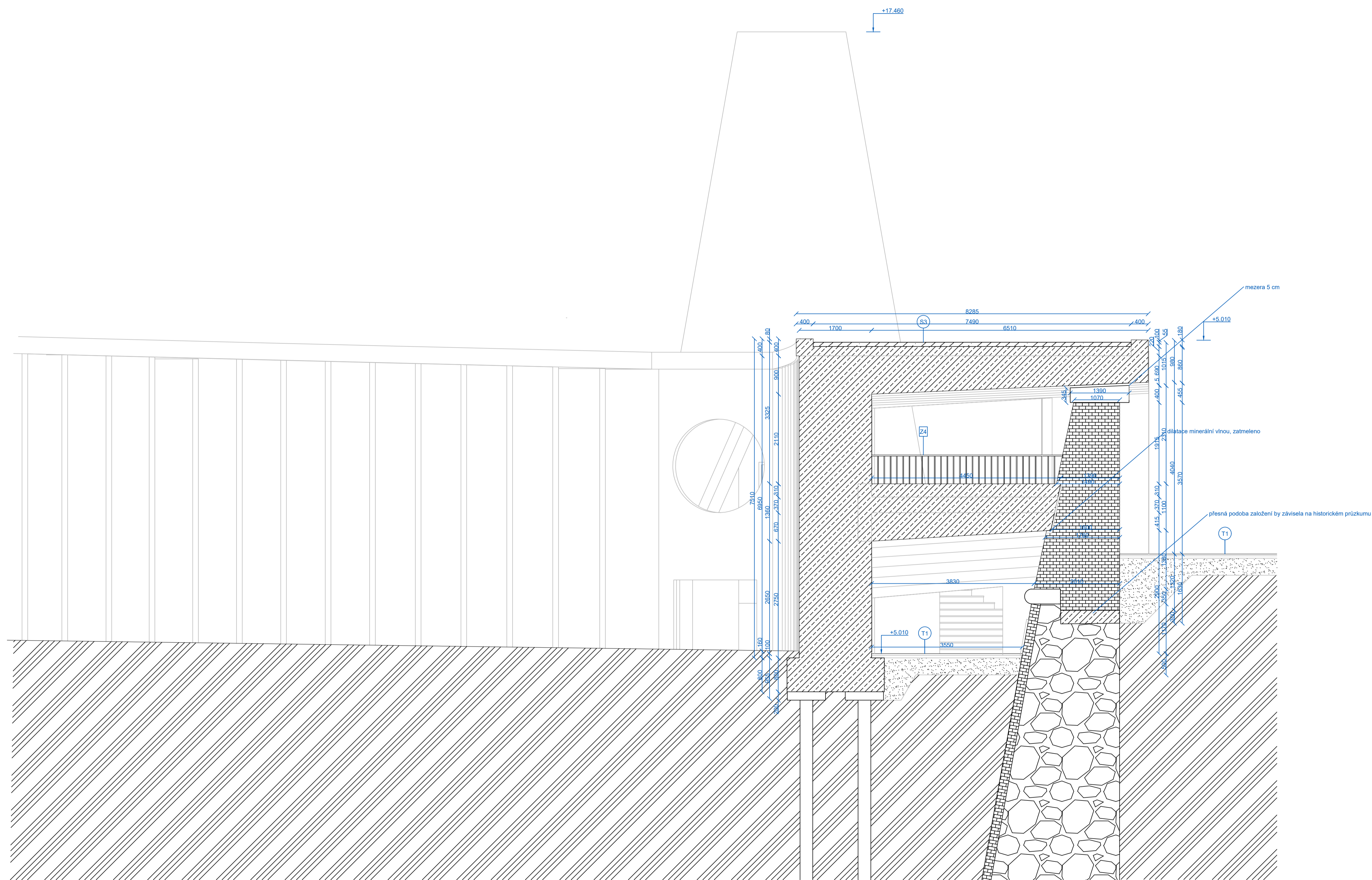


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

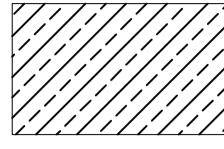
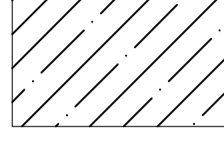
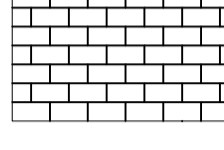



±0,000 = +202,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
	vypracoval
číslo výkresu	D.1.1.B.13.
jméno výkresu	Adam Zatloukal
měřítko	datum
ŘEZ FF'	1:50 05/2023



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Škvárobeton
-  Režné zdivo
-  Zemina
-  Štěrkový podsyp
-  Kamenivo

Legenda označení

- T - skladba terénu
- S - skladba střechy
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)

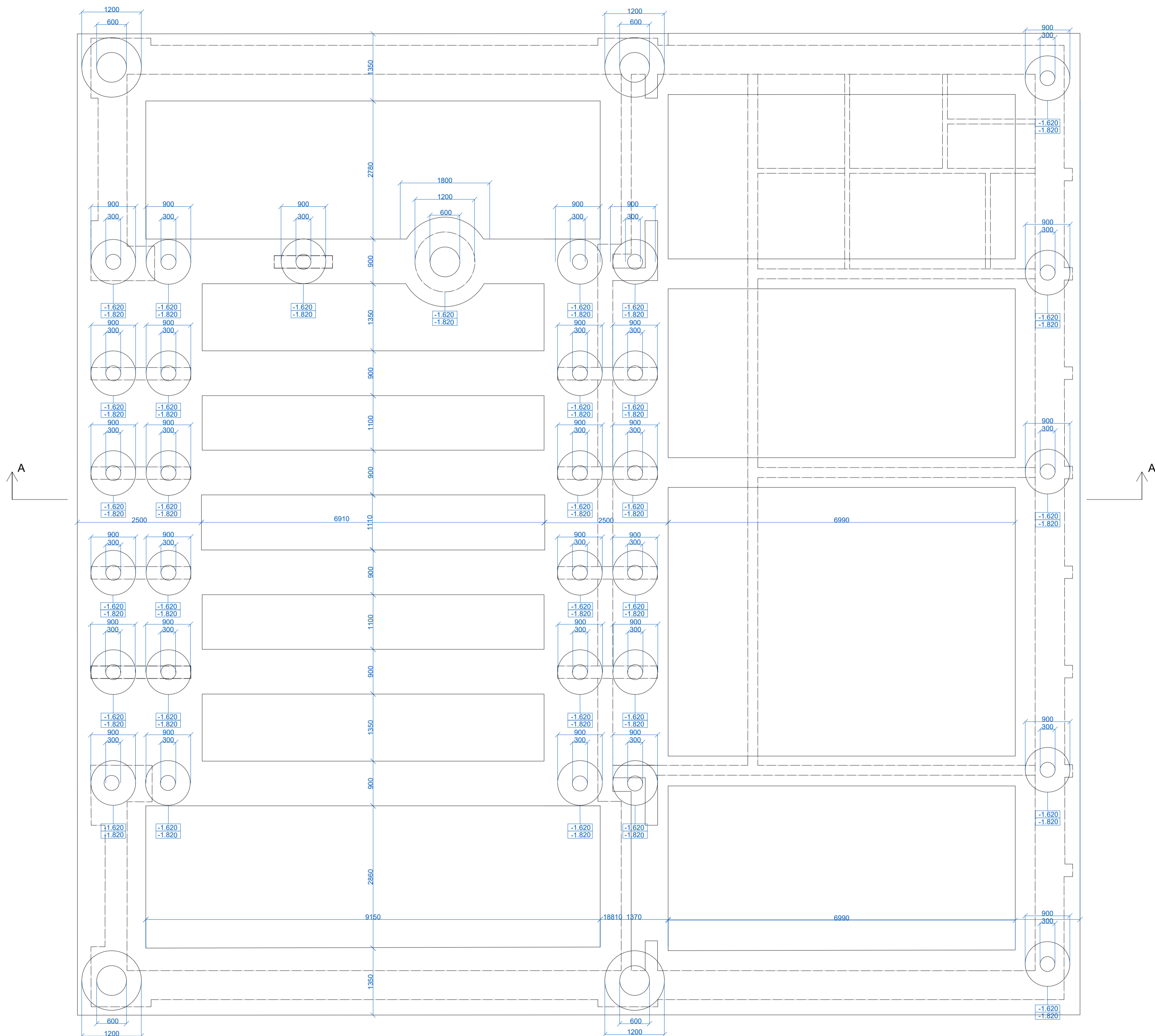


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.12.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
ŘEZ GG'	1:50	05/2023

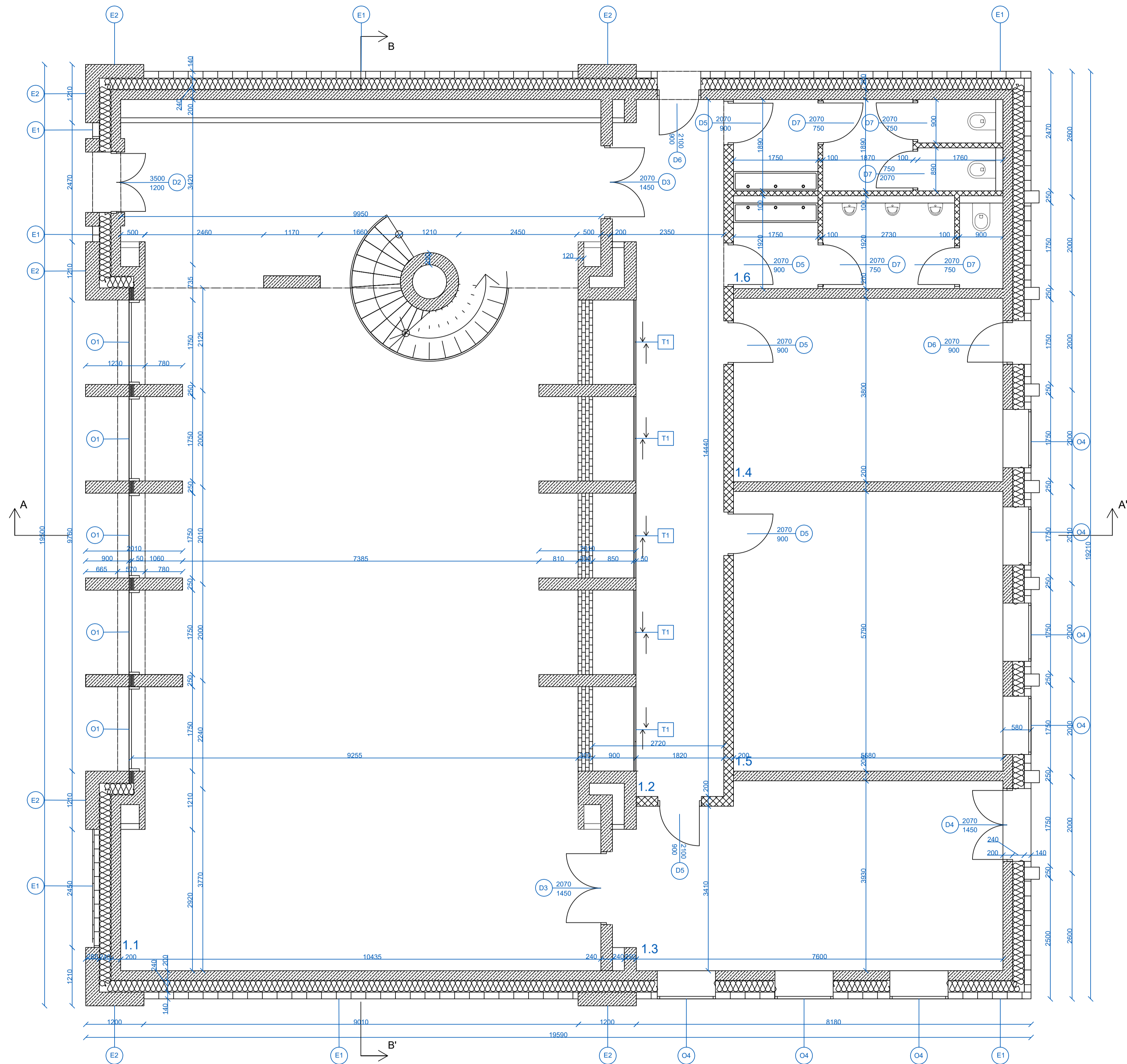


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

ústav
15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí práce
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant
Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu vypracoval
xxx Adam Zatloukal
jméno výkresu měřítko datum
Smuteční síň základy 1:50 05/2023



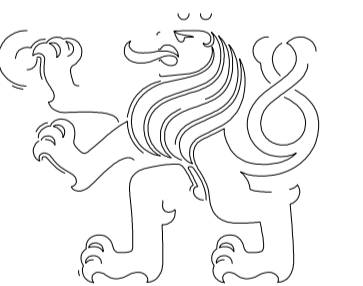
Legenda materiálů

- Železobeton
- Rezné zdivo
- Zděné příčky
- Minerální vlna

Legenda označení

- P - skladba podlahy
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)
- O - okna a světlíky
- D - dveře

ČÍSLO ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.1 smuteční síň	163,4	keramická dlažba	rezné zdivo, beton	akustické panely
1.2 chodba	29	keramická dlažba	omítka	omítka
1.3 příprava pohřbu	30,4	keramická dlažba	omítka	omítka
1.4 kancelář správce	21,2	keramická dlažba	omítka	omítka
1.5 místnost pro rodinu	32,3	keramická dlažba	omítka	omítka
1.6 toalety	21,2	keramická dlažba	omítka	omítka

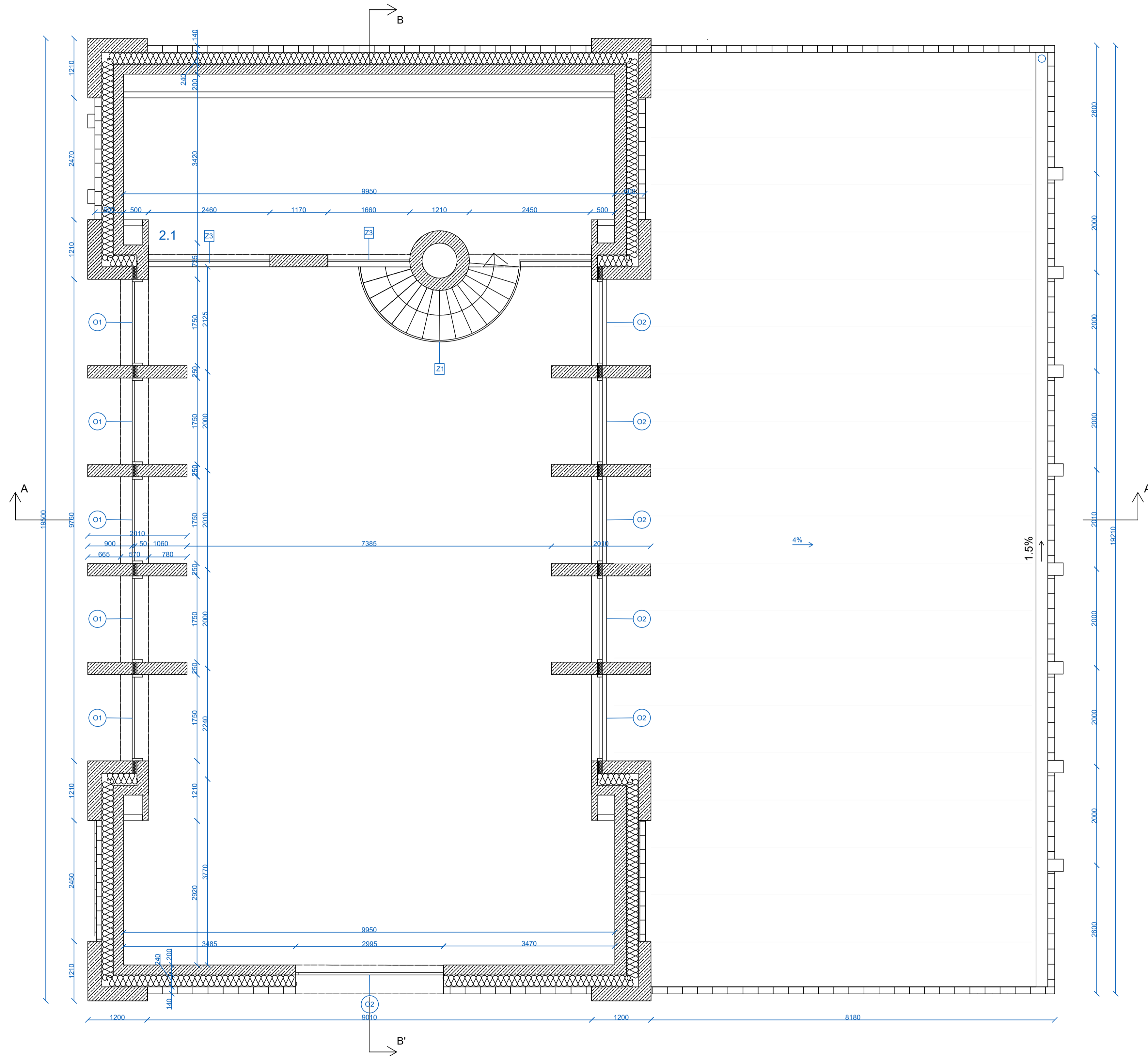


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +211,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu	vypracoval
D.1.1.B.15.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko datum
Smuteční síň 1NP	1:50 05/2023



Legenda materiálů



Legenda označení

- P - skladba podlahy
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)
- O - okna a světlíky
- D - dveře

ČÍSLO ÚČEL	PLOCHA [m2]	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.1 kůr	34,5	pohledový beton	režné zdivo, beton	akustické panely

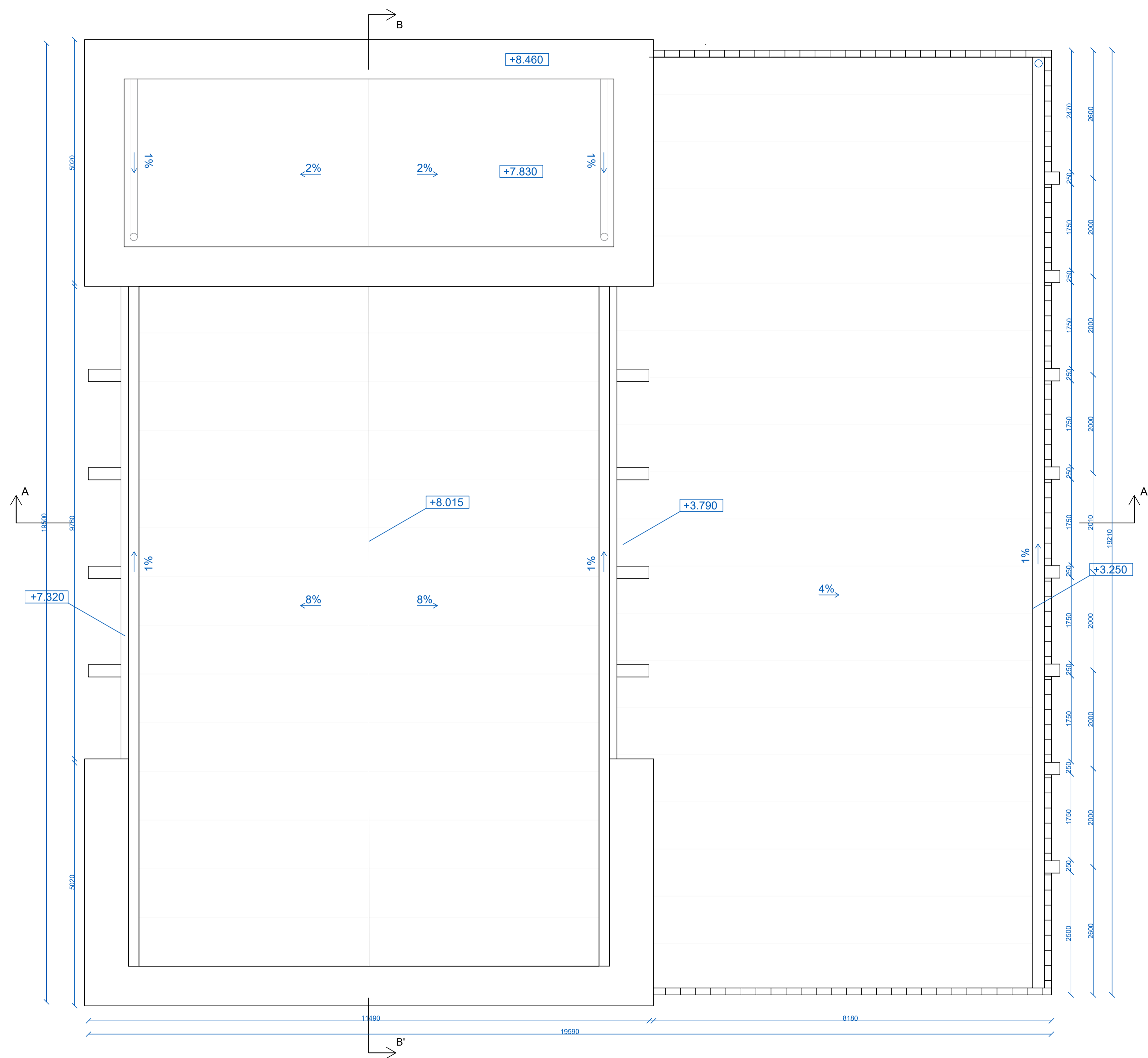


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. ; BPV

Hřbitov na bastionech

15118	ústav	Ústav nauky o budovách
		vedoucí práce
		MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant	
		Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu		vypracoval
D.1.1.B.16.		Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko	datum
Smuteční síň 2NP	1:50	05/2023

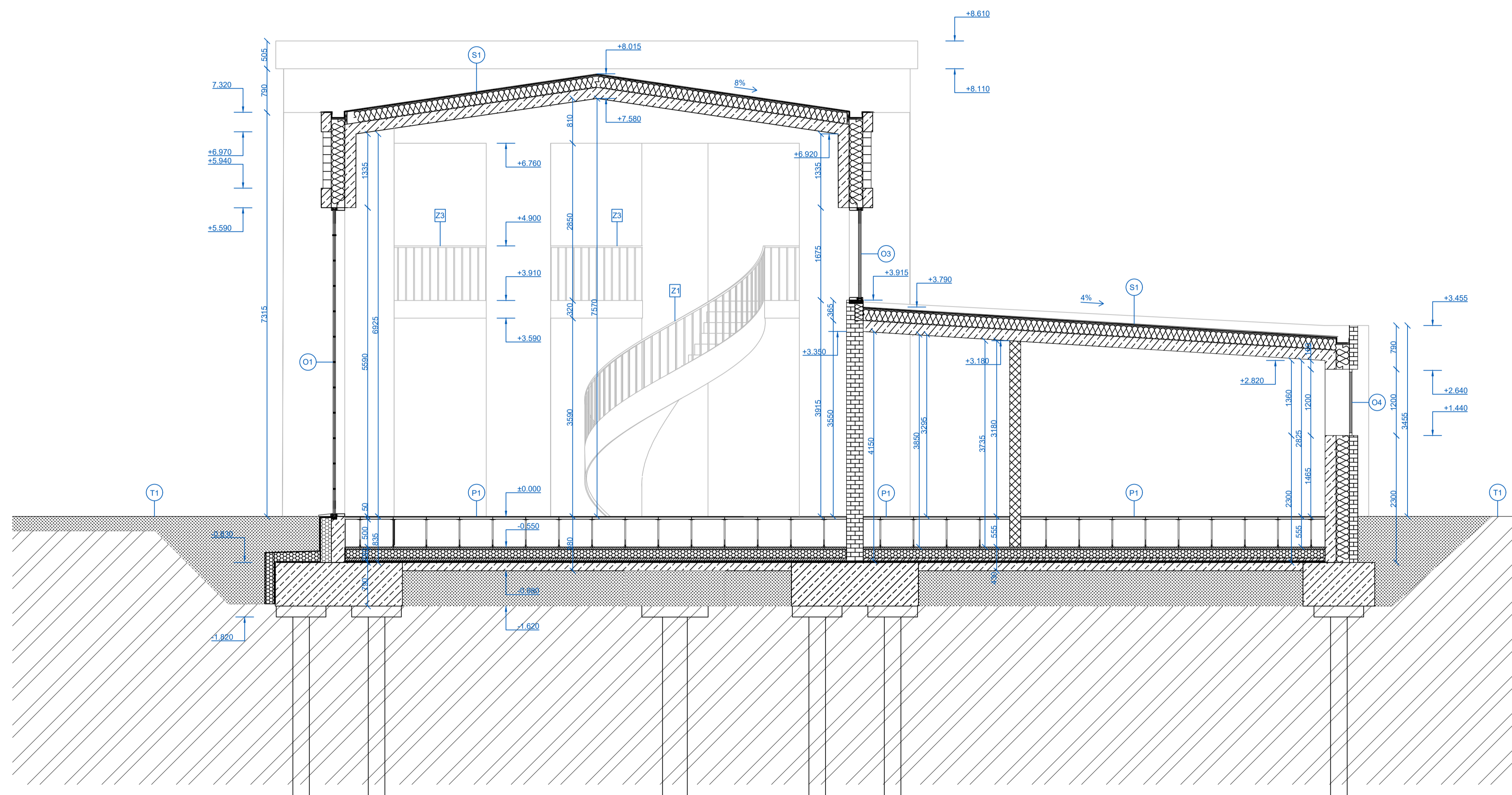


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

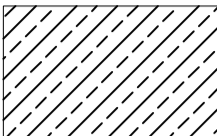
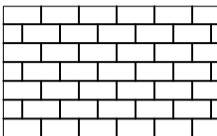
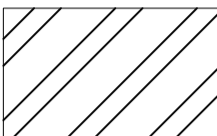
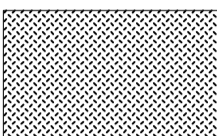
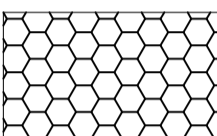
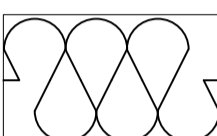
±0,000 = +211,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
	vypracoval
	číslo výkresu
D.1.1.B.17.	Adam Zatloukal
jmeno výkresu	měřítko datum
Smuteční síň střecha	1:50 05/2023



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Režné zdivo
-  Zemina
-  Zhutnělý podsyp
-  Tepelná izolace XPS
-  Minerální vlna

Legenda označení

- T - skladba terénu
- S - skladba střechy
- P - skladba podlahy
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)
- O - okna a světlíky
- D - dveře
- Z - zámečnické prvky (zábradlí)



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +211,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu	vypracoval
D.1.1.B.18.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko
Smuteční síň řez A	datum
	1:50
	05/2023

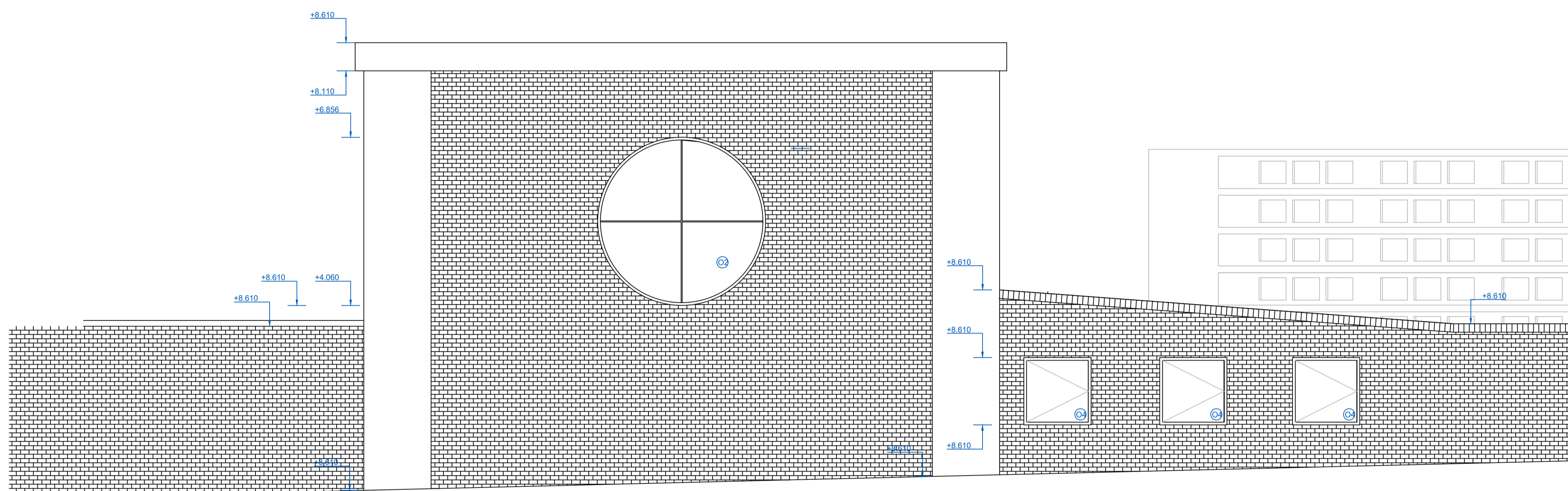
Legenda materiálů



Legenda označení

O - okna a světlíky

D - dveře



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +211,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.20.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Smuteční síň pohled A	1:50	05/2023

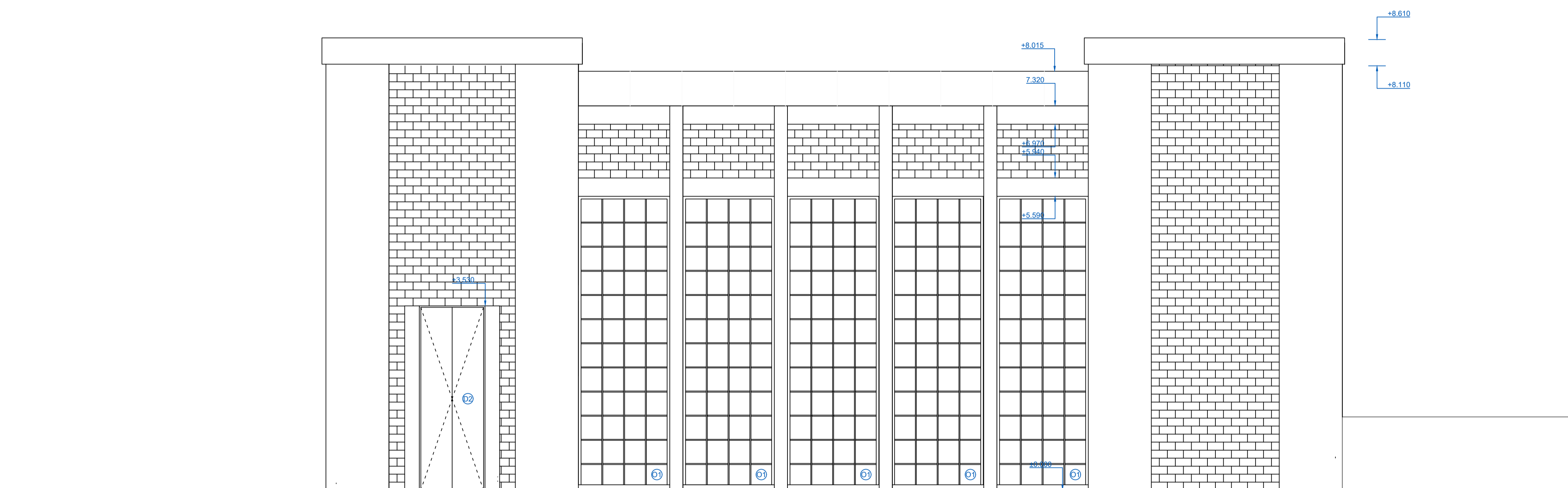
Legenda materiálů



Legenda označení

O - okna a světlíky

D - dveře



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +211,410 m.n.m. , BPV

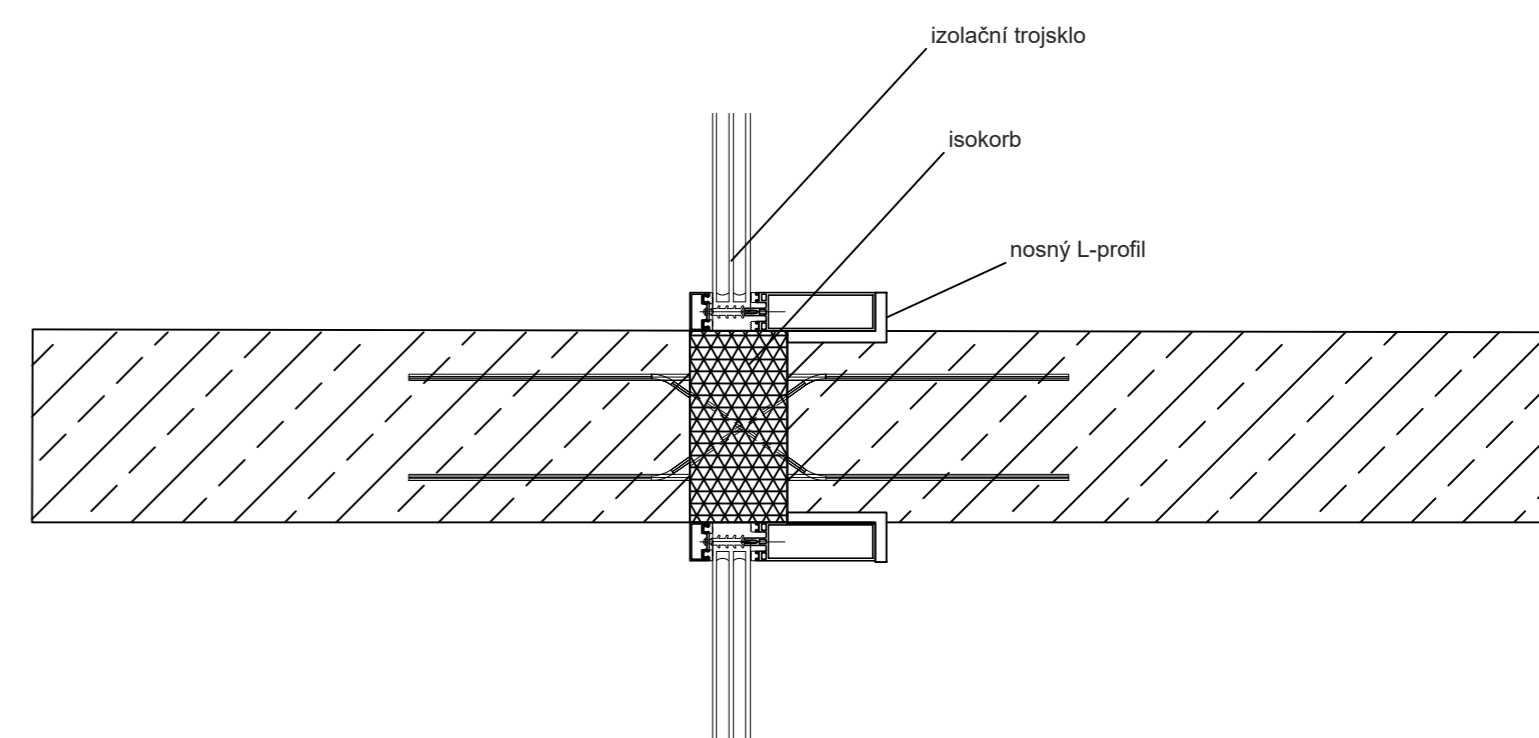
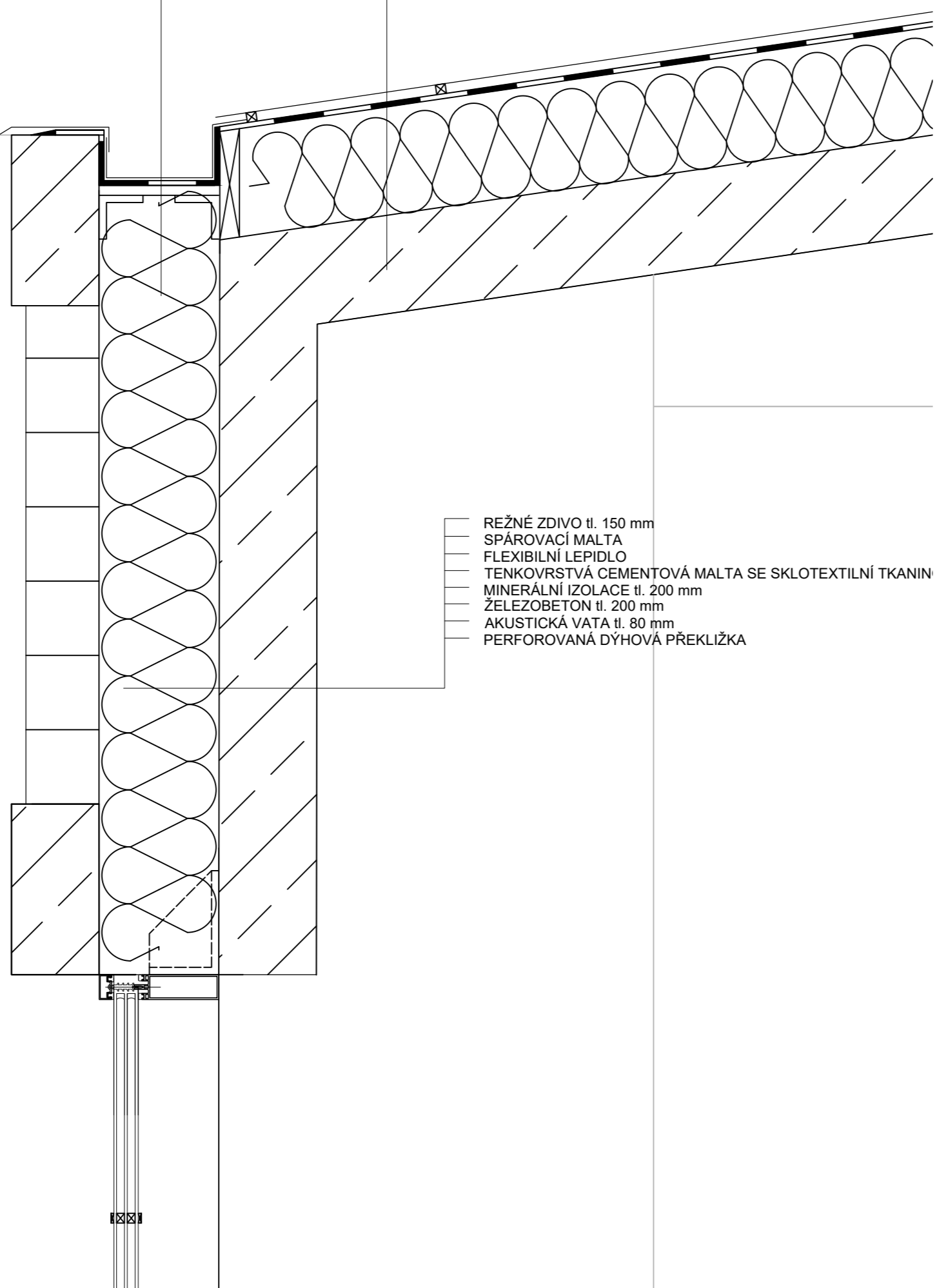
Hřbitov na bastionech

ústav	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
konzultant	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.21.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Smuteční síň pohled B	1:50	05/2023

OKAPOVÝ ŽLAB
 POJISTNÁ HYDROIZOLACE - DIFÚZNÍ FÓLIE
 OSB deska 20 mm
 SPÁDOVÝ KLÍN Z EPS
 MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 200 mm

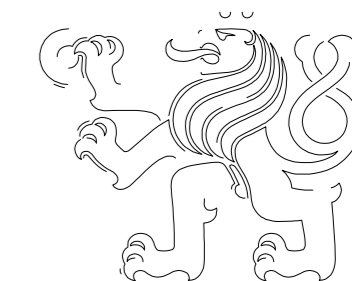
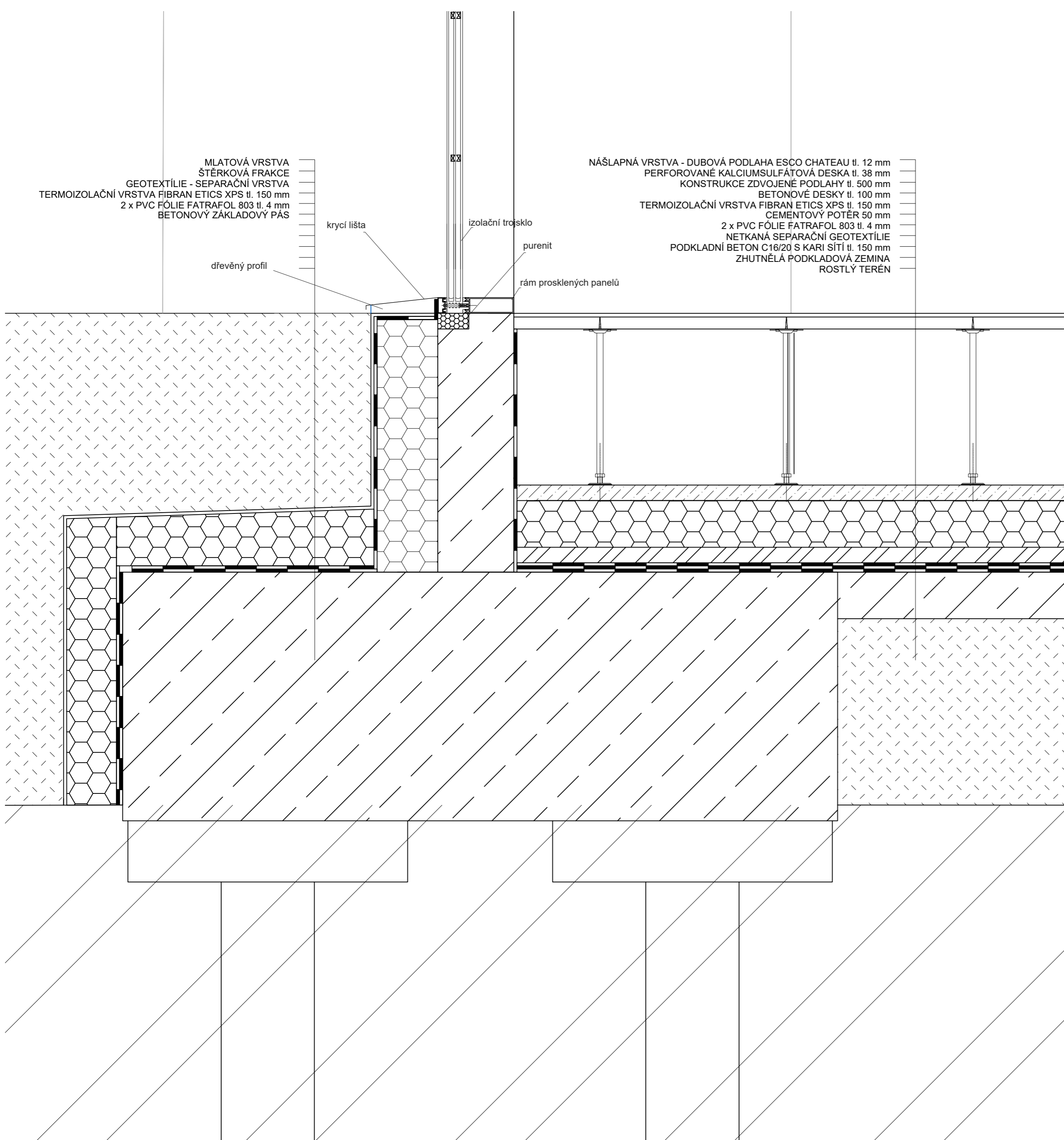
PLECHOVÁ KRYTINA tl. 1 mm
 DŘEVĚNÉ FOSNY 20 MM
 POJISTNÁ HYDROIZOLACE - DIFÚZNÍ FÓLIE
 MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 200 mm
 PAROZÁBRANA
 DŘEVĚNÉ LÍSTY tl. 20 mm
 PAROZÁBRANA
 PENETRAČNÍ NÁTĚR
 MONOLITICKÁ ŽB DESKA VE SPÁDU
 AKUSTICKÁ VATA tl. 80 mm
 PERFOROVANÁ DÝHOVÁ PŘEKLIŽKA

REŽNÉ ZDIVO tl. 150 mm
 SPÁROVACÍ MALTA
 FLEXIBILNÍ LEPIDLO
 TENKOVRSTVÁ CEMENTOVÁ MALTA SE SKLOTEXILNÍ TKANIN
 MINERÁLNÍ IZOLACE tl. 200 mm
 ŽELEZOBETON tl. 200 mm
 AKUSTICKÁ VATA tl. 80 mm
 PERFOROVANÁ DÝHOVÁ PŘEKLIŽKA



MLATOVÁ VRSTVA
 ŠTĚRKOVÁ FRAKCE
 GEOTEXILIE - SEPARAČNÍ VRSTVA
 TERMOIZOLAČNÍ VRSTVA FIBRAN ETICS XPS tl. 150 mm
 2 x PVC FÓLIE FATRAFOL 803 tl. 4 mm
 BETONOVÝ ZÁKLADOVÝ PÁS

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DUBOVÁ PODLAHA ESCO CHATEAU tl. 12 mm
 PERFOROVANÉ KALCIUMSULFÁTOVÁ DESKA tl. 38 mm
 KONSTRUKCE ZDVOJENÉ PODLAHY tl. 500 mm
 BETONOVÉ DESKY tl. 100 mm
 TERMOIZOLAČNÍ VRSTVA FIBRAN ETICS XPS tl. 150 mm
 CEMENTOVÝ POTĚR 50 mm
 2 x PVC FÓLIE FATRAFOL 803 tl. 4 mm
 NETKANÁ SEPARAČNÍ GEOTEXILIE
 PODKLADNÍ BETON C16/20 S KARI SÍTI tl. 150 mm
 ZHUTNĚLÁ PODKLADOVÁ ZEMINA
 ROSTLÝ TERÉN

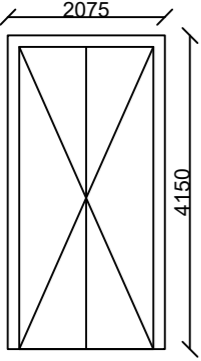
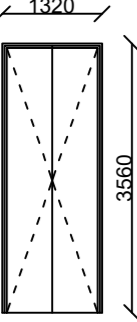
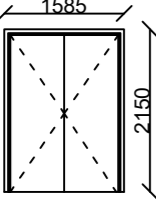
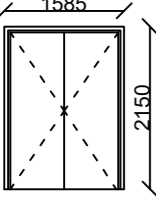
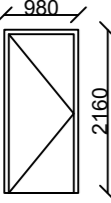
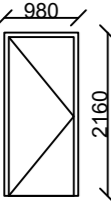



Fakulta architektury ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m., BPV

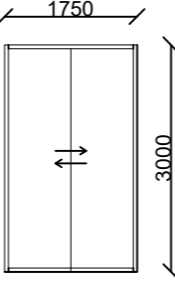
Hřbitov na bastionech

ústav
 15118 Ústav nauky o budovách
 vedoucí práce
 MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
 konzultant
 Ing. Aleš Poděbrad
 D.1.1.B.22. vypracoval
 xxx Adam Zatloukal
 jméno výkresu měřítko datum
 Smuteční síň detaily 1:10 05/2023

označení	schéma	popis	sv. š. x sv. v.	L/P	počet
D1		vstupní dveře do ambitu dvoukřídlové otočné plné, ocel oboustranně oplechované skrytá zárubeň nerezové kování	1775 x 4000 mm	-	1
D2		vstupní dveře do smuteční síně dvoukřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň, částečně skrytá nerezové kování	1200 x 3500 mm	-	1
D3		interiérové dveře ve smuteční síni dvoukřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	1450 x 2070 mm	-	2
D4		exteriérové dveře do přípravný těla dvoukřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	1450 x 2070 mm	-	1
D5		interiérové dveře na chodbě jednokřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	900 x 2100 mm	2/3	5
D6		exteriérové dveře jednokřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	900 x 2100 mm	1/1	2

označení	schéma	popis	sv. š. x sv. v. (schod)	L/P	počet
D7		dveře na toaletách jednokřídlové otočné dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	750 x 2100 mm	3/2	5

Tabulka dveří

označení	schéma	popis	š. x v. x h	počet
T1		vestavná skříň na chodbě dřevo, dub povrchová úprava - tmavý lak, matný dveře posuvné dřevěná rámová zárubeň nerezové kování	1750 x 3400 x 900 mm	5

Tabulka truhlářských prvků

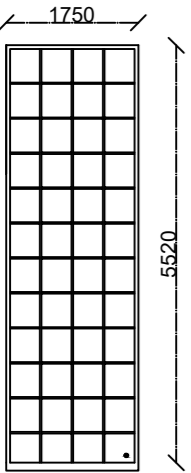
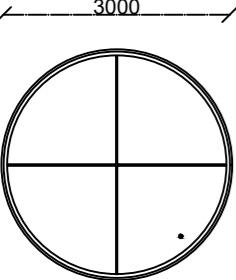
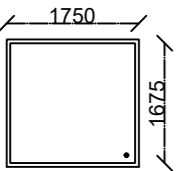
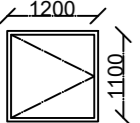
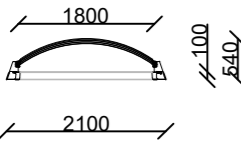


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

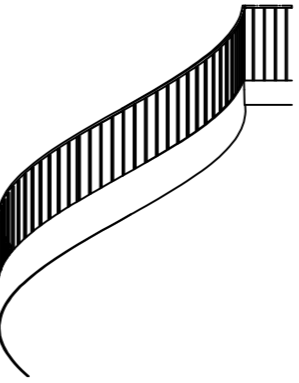



±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Aleš Poděbrad
číslo výkresu	vypracoval
D.1.1.B.23.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko datum
Tabulky	1:100 05/2023

označení	schéma	popis	sv. š. x sv. v.	L/P	počet
O1		skleněný panel uzolační trojsklo kování - eloxovaný hliník (včetně mřížky) neotvíravé $U_n = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1750 x 5520 mm	-	5
O2		kruhové okno izolační trojsklo kování - eloxovaný hliník (včetně mřížky) neotvíravé $U_n = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	d = 3000 mm	-	1
O3		okno izolační trojsklo kování - eloxovaný hliník neotvíravé $U_n = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1750 x 1675 mm	-	5
O4		okno izolační trojsklo kování - eloxovaný hliník otvíravé směrem ven $U_n = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1200 x 1100 mm	-	7
O5		střešní světlík nad výtahovou šachtou šikmá podstava 100 mm materiál: laminát, polykarbonát hliníkové kování	d = 2100 mm	-	1

Tabulka oken a světlíků

označení	schéma	popis	počet
Z1		zábradlí stoupající ocelové výška 0,98 m žárově pozinkováno kotvení pomocí patního pásového plechů tl=20mm a chemické kotvy do ŽB monolitu madlo: čtvercový profil 30 x 30 mm výplň: čtvercový profil 20 x 20mm, rozteč 140 mm	5
Z3		zábradlí kúru ocelové výška 0,98 m žárově pozinkováno kotvení pomocí vrutů zavrtnaných do a chemické kotvy do ŽB monolitu madlo: čtvercový profil 30 x 30 mm výplň: čtvercový profil 20 x 20mm, rozteč 140 mm	2
Z4		zábradlí ochozu ambitu ocelové výška 0,68 m (i s převýšeným ŽB průvlakem 0,98m) žárově pozinkováno kotvení pomocí vrutů zavrtnaných do a chemické kotvy do ŽB monolitu madlo: čtvercový profil 30 x 30 mm výplň: čtvercový profil 20 x 20mm, rozteč 140 mm	2
Z5		zábradlí ochozu ambitu ocelové ve sklonu 3 stupně výška 0,68 m (i s převýšeným ŽB průvlakem 0,98m) žárově pozinkováno kotvení pomocí vrutů zavrtnaných do a chemické kotvy do ŽB monolitu madlo: čtvercový profil 30 x 30 mm výplň: čtvercový profil 20 x 20mm, rozteč 140 mm	26

Tabulka zámečnických prvků



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.24.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Tabulky	1:100	05/2023

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
P1	SMUTEČNÍ SÍŇ - PODLAHA 1 NP		
	nášlapná	keramická podlaha ESCO CHATEU	12 mm
	roznášecí	perfovaná kalciumsulfátová deska	38 mm
	instalační	konstrukce zdvojené podlahy	500 mm
	roznášecí	betonová mazanina	100 mm
	tepelně izolační	FIBRAN ETICS XPS	150 mm
	roznášecí	betonová mazanina	50 mm
	hydroizolační	2 x PVC fólie	4 mm
	separační	netkaná separační geotextílie	500 mm
	podkladní	beton C16/20 s karu sítí	150 mm
	hrubá podkladní	zhutnělá podkladní zemina	600 mm

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
P2	KŮR		
	ochranná	nátěr	-
	nášlapná	pohledový beton	40 mm
	separační	separační fólie	2 mm
	akustická	kročejová izolace	50 mm
nosná	železobetonová deska	200 mm	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
S1	SMUTEČNÍ SÍŇ - STŘECHA		
	krycí	plechová krytina	1 mm
	nosná	dřevěné fošny	20 mm
	hydroizolační vrstva	pojistná hydroizolace - difúzní fólie	-
	tepelně izolační	minerální vlna	200 mm
	parotěsná	PVC fólie	-
	hydroizolační	penetrační nátěr	-
	nosná	monolitická žb deska ve spádu	200 mm
	akustická	akustická vata	80 mm
krycí	perforovaná dýhová překližka	20 mm	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
S2	SMUTEČNÍ SÍŇ - STŘECHA NAD KŮREM		
	hydroizolační	asfaltový pás	-
	tepelně izolační	minerální vlna	300 mm
	parotěsná	PVC fólie	-
	hydroizolační	penetrační nátěr	-
	nosná	monolitická žb deska	200 mm
	akustická	akustická vata	80 mm
	krycí	perforovaná dýhová překližka	20 mm

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
E1	SMUTEČNÍ SÍŇ - OBVODOVÁ STĚNA		
	fasáda	režné zdivo	150 mm
	vyhášecí	nerezové kotvy	-
	hydroizolační	difuzní fólie PVC	-
	tepelně izolační	minerální vlna	240 mm
	nosná	ŽB monolitická stěna	200 mm
ochranná	nátěr	-	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
E2	SMUTEČNÍ SÍŇ - OBVODOVÁ STĚNA		
	fasáda	pohledový beton (zdvojená stěna)	285 mm
	ztužující	nerezové kotvy	-
	hydroizolační	difuzní fólie PVC	-
	tepelně izolační	minerální vlna	240 mm
	nosná	ŽB monolitická stěna	200 mm
ochranná	nátěr	-	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
T1	POJÍZDNÝ MLATOVÝ CHODNÍK 1 NP		
	nášlapná	mlat	40 mm
	podkladní	zhutněné drcené kamenivo	60 mm
	hrubá podkladní	štěrkový podsyp	400 mm
		rostlý terén	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
P3	AMBIT - VSTUPNÍ PROSTOR 1 NP		
	nášlapná	mlat	20 mm
	podkladní	štěrkové lože	40 mm
	podkladní	betonová mazanina	100 mm
	hydroizolační	asfaltový pás	-
	podkladní	železobetonová deska	300 mm
	hrubá podkladní	štěrkový podsyp	590 mm

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
P4	AMBIT - 2 NP		
	nášlapná	mlat	20 mm
	podkladní	štěrkové lože	40 mm
	podkladní	betonová mazanina	90 mm
	hydroizolační	asfaltový pás	-
nosná	železobetonová deska	220 mm	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.
S3	AMBIT - STŘECHA		
	hydroizolační	asfaltový pás	-
	spádovací	škvárobeton	250 - 100 mm
nosná	železobetonová deska	220 mm	

označení	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl.	
E3	AMBIT - OBVODOVÁ STĚNA			
	nosná	(+ sekundárně akustická)	ŽB monolitická stěna	500 - 600 mm
	dilatační		minerální vlna (zatmeleno)	10 mm
	pohřební		vyskládané cihly	600 mm



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.1.B.23.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Skladby	1:100	05/2023



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D1 - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

D.2.1.A Technická zpráva

D.2.1.A.1. Průvodní informace

D.2.1.A.2. Základové konstrukce

D.2.1.A.3. Svislé nosné konstrukce

D.2.1.A.4. Vodorovné nosné konstrukce

D.2.1.A.5. Ztužující konstrukce

D.2.1.A.6. Komunikace

D.2.1.A.7. Popis vstupních podmínek

D.2.1.A.8. Literatura a použité normy

D.1.2.B. Statické posouzení

D.1.2.B.1. Návrh a posouzení vetknutého sloupu

D.1.2.B.2. Návrh a posouzení železobetonového spojitého průvlaku nad stropní deskou přiznaného

D.1.2.B.3. Návrh a posouzení železobetonového spojitého průvlaku nad stropní deskou skrytého

D.1.2.C. Výkresy

D.1.2.C.1. Výkres tvaru nad vstupem do obřadní síně

D.1.2.C.2. Výkres průvlaku

D.2.A.1.Průvodní informace

Ambit

Objekt ambitu obklopuje rozptylovou loučku a jeho zdi jsou vyloženy kolumbárii. V jeho vstupní části se nachází vertikální komunikace do druhého patra, které běží do přibližně poloviny objektu, čímž vzniká převýšený prostor v druhé polovině koridorů. Konstrukčně se jedná o smíšený systém z monolitického železobetonu.

Stěny tl. 500 mm

Stěny výtahové šachty tl. 200 mm

Desky tl. 220 mm a 300 mm

Sloupy 320 x (1700 - 2760) mm

Smuteční síň

Navrhovaný objekt smuteční síně se nachází na pozemku vymezeném ulicemi Jelení, U Brusnice a Patočkově + parkem Maxe van der Stoehla, s jehož severním cípem sousedí.

Kompozici objektu tvoří přes dvě patra převýšená loď smuteční síně a na ní z jihu navazující jednopodlažní prostory spjaté s provozem smuteční síně - kancelář správce, přípravná obřadu, místnost pro rodinu a toalety.

Konstrukčně se jedná o smíšený nosný systém z monolitického železobetonu. železobetonový monolit s nosnými obvodovými stěnami (případně ve středním traktu smuteční síně sloupy) a několika vnitřními nosnými stěnami.

Výpočtová část bakalářské práce vychází pouze z tohoto objektu.

Veškeré nosné konstrukce jsou zhotoveny ze železobetonu:

Stěny tl. 200 mm

Desky tl. 220 mm a 200 mm

Sloupy 250x1000 mm a 250x900 mm (spojené isokorbem)

D.2.A.2. Základové konstrukce

Ambit

Objekt ambitu je z důvodu vysoké navážky (cca 11,5m) založen na pilotech. Severní koridor při ulici Patočkova tvoří příčné rámy s různou výškou založení. Průvlaky ráků nesou ze severní strany pilastrové výběžky masivní železobetonové obvodové stěny (založené na šikmém základovém pase) a z jižní strany široké sloupy založené na patkách. Piloty u obou způsobů založení jsou průměru 600 mm a jdou do hloubky cca 12m.

Druhý koridor při původní odkryté stěně bastionu tvoří konzoly vynášené širokými sloupy. Každý z těchto sloupů je založen na dvou mikropilotách o průměru 300mm

Při vstupu do objektu ve výtahové hale se nachází základová deska kruhového půdorysu vynášená mikropiloty o průměru 300 mm.

Naměřená hladina podzemní vody byla 18 m pod úrovní bastionu (čili 11,2 m pod nejnižším bodem zakládací spáry objektu). Půdní profil obsahuje až do hloubky 18, 7 m navážky různé zrnitosti.

Smuteční síň

Objekt je založen na základovém roštu, který vynášejí piloty. Vzhledem k vysoké členitosti objektu je šířka roštu v některých částech širší než v jiných, vřetenovité schodiště vetknuté do masivního kulatého sloupu

je vynášeno patkou (která je ovšem součástí základového pasu). Hladina podzemní vody byla naměřena 20 m pod zemí, což nekoliduje se zakládací spárou objektu. Půdní profil obsahuje až do hloubky 6 m navážky různé zrnitosti.

D.2.1.A.3. Svislé nosné konstrukce

Ambit

Nosný konstrukční systém objektu je tvořen masivní obvodovou zdí při ulici Patočkova a stěnovými sloupky 320 mm, které nesoou splou s obvodovou zdí průvlaky (z obvodové zdi vybíhají proti deskovým sloupům pilastrové nosné sloupy) Na straně při bastionu vynášejí sloupy konzoly. Svislý nosný systém je kombinovaný.

Smuteční síň

Nosný konstrukční systém objektu je tvořen obvodovými a vnitřními stěnami + ve středním traktu smuteční síně deskovými sloupy. Vnitřní i vnější stěny jsou navrženy jako monolitické železobetonové s jednotnou tloušťkou 200 mm. Sloupy mají tloušťku 250 mm. Svislý nosný systém v budově je kombinovaný.

D.2.1.A.4. Vodorovné nosné konstrukce

Ambit

Na všech podlažích je jednotná tloušťka desky 220 mm. Deska druhého podlaží je ve sklonu 3%, deska střechy ve sklonu 1%. Nad apsidou a ve vstupní části objektu je vodorovná. Střecha není navržena jako pochozí.

Smuteční síň

Na všech podlažích je jednotná tloušťka desky 200 mm. Deska střechy nad smuteční síní je ve sklonu 8%, deska střechy nad zázemím je ve sklonu 4%. Střecha není navržena jako pochozí.

D.2.1.A.5. Ztužující konstrukce

Ambit

Ztužení konstrukce objektu je zajištěno rámy a způsobem založení.

Vodorovné ztužení zajišťují tuhé stropní desky

Smuteční síň

Ztužení konstrukce objektu je zajištěno obvodovými stěnami a vnitřními nosnými stěnami, vodorovnou deskou kůru.

D.2.1.A.6. Komunikace

Ambit

V objektu je jedno monumentální schodiště o dvou symetrických ramenech obtáčející se kolem tubusové výtahové haly. Jsou navrženy jako monolitické železobetonové konstrukce.

Výtahová šachty jsou monolitické železobetonové tl 200 mm.

Smuteční síň

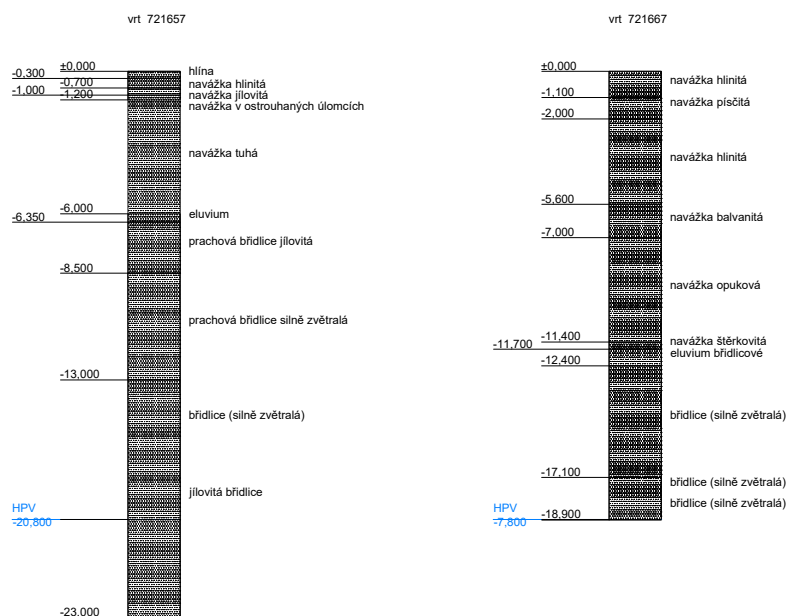
V objektu je jedno monumentální točité schodiště obtáčející se kolem masivní železobetonového sloupu, do kterého je vetknuté. Je navrženo jako monolitická železobetonové konstrukce.

D.2.1.A.7. Popis vstupních podmínek

Základové poměry

Dle dat získaných pomocí geologických sond lze soudit, že v úrovni základových spar se nachází navážka.

Hladina podzemní vody se v území pohybuje v hloubce 18 - 20 m (viz obr. Vrty V-721657 a 721667)



Materiály

Základové konstrukce beton C 30/37

Nosné svislé a vodorovné nadzemní konstrukce beton C 30/37

Nosná betonářská výztuž ocel B 500

Hodnoty užitných a klimatických zatížení

užitné zatížení stropů (A - obytné budovy, obecně) $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

užitné zatížení stropů (A - balkony) $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

užitné zatížení stropů (C - plochy, kde může

docházet ke shromažďování) $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

užitné zatížení stropů (D - obchodní plochy) $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

zatížení sněhem (sněhová oblast I) $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

D.1.2.B.1. Návrh a posouzení vetknutého sloupu

střecha				
stálé zatížení				
materiál	tloušťka x obj. tíha [kN/m ³]	charakter. zatížení [kN/m ³]	součinitel zatížení	návrhové zatížení
plechová krytina (+ bednění)	1 mm (+ 20mm)* 0,35	0,35	1,35	0,4725
asf. pás	-	0,05		0,0675
minerální vata	0,24 * 2,5	0,6		0,81
beton	0,2 x 25	5		8,4375
akustická vata	0,08 x 0,2	0,016		0,0216
dýhová překližka	0,02 x 0,7	0,014		0,0189
celkem		6,03		8,14
proměnná zatížení				
užitné - kategorie H		0,75	1,5	
sníh oblast I $s=sn \cdot \mu \cdot Ce \cdot Ct=0,7 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1=$		0,560		
celkem		1,31		1,965
překlad nad sloupy				
stálé zatížení				
materiál	tloušťka x obj. tíha [kN/m ³]	charakter. zatížení [kN/m ³]	součinitel zatížení	návrhové zatížení
minerální vata	0,24 * 2,5	0,6	1,35	
beton	0,2 x 25,	5		0,81
akustická vata	0,08 x 0,200	0,016		
dýhová překližka	0,02 x 0,700	0,014		
celkem		5,03		6,8
proměnná zatížení				
užitné - kategorie H		0,75	1,5	
celkem		1,31		1,965

$$W_{ed} = q_p(z_e) \cdot c_{pe} \cdot 1,5$$

$$q_p(z) = (1 + 7 \cdot I_v(z)) \cdot 1/2 \rho \cdot v_m^2(z)$$

$$I_v = 1 / (1 \cdot \ln(z/z_0))$$

$$z = h + h_{ap} = 8,8 \text{ m}$$

$$\text{kateg. terénu II: } z_0 = 0,05$$

$$k_r = 0,19$$

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

$$I_v = 1 / (1 \cdot \ln(8,8/0,05)) = 0,193$$

$$v_m = c_r \cdot c_0 \cdot v_b$$

$$c_r = k_r / \ln(1+z/z_0) = 0,9823$$

$$v_m = 0,9823 \cdot 1 \cdot 26 \text{ m/s} = 25,54$$

$$q_p(z) = (1 + 7 \cdot 0,193) \cdot 0,5 \cdot 1,25 \cdot 25,54 = 0,95 \text{ kN / m}^2$$

$$W_{e s} = q_p \cdot c_{pe s} = 0,95 \cdot 1,1 = 1,045 \text{ kN / m}^2 \text{ (} c_{pe} = 1,1 \text{ platí pro svislé konstrukce)}$$

$$W_{e \check{s}} = q_p \cdot c_{pe \check{s}} = 0,95 \cdot 0,8 = 0,76$$

$$W_{ed s} = W_{e s} \cdot 1,5 \cdot B = 3,314 \text{ kN / m}^2$$

$$W_{ed \check{s}} = q_p \cdot c_{pe \check{s}} \cdot 1,5 \cdot B = 2,28 \text{ kN / m}^2$$

$$H = W_{ed s} \cdot h_{ap} = 2,28 \cdot 2,4 = 5,47 \text{ kN}$$

počítám s HEB 260

$$A = 11\,800 \text{ mm}^2$$

$$\text{vl. tíha} = 93 \text{ kg/m} = 0,93 \text{ kN / m}$$

$$i_y = 112 \text{ mm}$$

$$i_z = 65,8 \text{ mm}$$

$$W_y = 1150 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_y = 149 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

posouzení ve vetknutí

$$M_{vet} = W_{ed} \cdot h \cdot h/2 + H \cdot h = 3,314 \cdot 6,4 \cdot 3,2 + 5,47 \cdot 6,4 = 118,75 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$N_{vet} = P + (G \cdot h \cdot \gamma_g)$$

P = zatížení od střechy * zatěžovací plocha + zatížení od překladu * zatěžovací šířka)

$$P = (8,14 \cdot 1,965 + 3,314 / \cos(8^\circ)) \cdot (4,4 \cdot 2) + (6,8 + 1,965) \cdot 2 = 106,45 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$G = \text{vlastní tíha sloupu} = 0,93 \cdot 6,4 = 5,952$$

$$N_{vet} = 106,45 + (5,952 \cdot 6,4 \cdot 1,35) = 157,9 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

posouzení v 1/3 s vlivem vzpěru

$$M^{1/3} = W_{ed} \cdot h^2/3 \cdot 1/3 + H \cdot h^2/3 = 3,314 \cdot 4,266 \cdot 2,133 + 5,47 \cdot 4,266 = 64,1 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$N^{1/3} = P + (G \cdot h^2/3 \cdot \gamma_g) = 106,45 + (5,952 \cdot 4,266 \cdot 1,5) = 144,53 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

vybočení

kolmo k ose y: $\lambda_{yP} = Lcr / i_y = 2h = i_y = 12,8 = 112 * 10^{-3} = 114,285$

$$\lambda_y = \lambda_{yP} / \lambda_{y1} = 114,285 / 93,9 = 1,23 \rightarrow X = 0,518$$

kolmo k ose z. $\lambda_{zP} = Lcr / i_z = 12,8 / 65,8 = 0,194 \rightarrow X = 0,221$ - volím menší hodnotu

posouzení únosnosti

$$N_{brd} = (X * \beta * a * f_y) / \gamma_m > N_{vet}$$

$$N_{brd} = (0,221 * 1 * 0,0118 * 335 * 10^3) / 1,15 = 759,6 > 157,9 \text{ VYHOVUJE}$$

1MS

$$N_{vet}: \quad (N_{vet} * \gamma_m) / (A * f_y) + (M_{vet} * \gamma_m) / (W_y * f_y) < 1$$

$$0,038 < 1$$

1MS

$$d = (W_{ek} * h^4) / (8 * E * I_y) + (H * h^3) / (3 * E * I_y) < d_{lim} = l / 150$$

$$0,035 < d_{lim} = 0,0426$$

VYHOVUJE

D.1.2.B.1. Návrh a posouzení železobetonového spojitého průvlaku pod stropní deskou příznaného a skrytého

$$l = 2,45 \text{ m}$$

$$d = 5,290 \text{ m}$$

Beton C 25/30

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$$

$$f_{cd} = 25 / 1,5 = 16,667 \text{ Mpa}$$

Ocel B 500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$$

a) skrytý průvlak:

předběžný návrh minimálních rozměrů:

$$h = l/10 = 0,25 \text{ m, volím } 0,29 \text{ m}$$

$$b = 0,5 h = 0,125 \text{ m, volím } 0,25 \text{ m}$$

Zatěžovací plocha 13 m²

stálé zatížení				
materiál	tloušťka x obj. tíha [kN/m ³]	charakter. zatížení [kN/m ³]	součinitel zatížení	návrhové zatížení
pohledový beton	0,04 x 25,000	1		
kročejeová izolace	0,05 x 0,200	0,01		
ŽB deska	0,2 x 25,000	5		
celkem		6,01	1,35	14,1
proměnná zatížení				
užitné - kategorie C5		7,5		
celkem		7,5	1,5	11,25

$$g \text{ d deska: } 14,1 + 11,25 = 25,35 \text{ kN/m}$$

$$g \text{ d průvlak: } 0,29 \times 0,25 \times 25 = 1,81 \text{ kN/m}$$

$$g \text{ d celkem } 27,16 \text{ kN/m}$$

Moment nad podporou:

$$M_{ed} = 1/12 * g_d * l^2 = 1/12 * 27,16 * 2,45^2 = 13,6 \text{ kNm}$$

Moment v polovině rozpětí

$$M_{sd} = 1/24 * g_d * l^2 = 1/24 * 27,16 * 2,45^2 = 6,8 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

Moment nad podporou:

$$\varnothing = 0,01 \text{ m}$$

$$\varnothing\text{řmínek} = 0,008 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$d_1 = c + 0,5 \times \varnothing + \varnothing\text{řmínek} = 0,028 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,262 \text{ m}$$

$$\mu = M_{ed} / (b \times d^2 \times f_{cd})$$

$$\mu = 13,6 / (0,25 \times 0,262^2 \times 16,667 \times 10^3) = 0,048$$

$$\mu = 0,048 \rightarrow \omega = 0,0513$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0513 \times 0,25 \times 0,262 \times 1 \times (16,667 / 434,78) = 129 \text{ mm}^2$$

Pro vyztužení nosníku jsou navrženy 2 pruty ocelové výztuže o průměru 10mm.

$$A_s = 157,1 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$z = 0,9 \times d = 0,2358 \text{ m}$$

$$\rho(d) = A_s / (b \times d) > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(d) = 0,0001571 / (0,25 \times 0,262) > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(d) = 0,0024 > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(h) = A_s / (b \times h) < \rho_{max} (0,04)$$

$$\rho(h) = 0,0001571 / (0,25 \times 0,29)$$

$$\rho(h) = 0,00216 < \rho_{max} (0,04)$$

$$MRD = A_s \times f_{yd} \times z > M_{Sd}$$

$$MRD = 16,1 > M_{ed} = 13,6 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

kotevní délka M_{sd}

$$l_{bnet} = i_b \times a_a (A_{sreq} / A_{sprov}) > l_{bmin} = 400 \times (129 \times 10^{-6} / 157,1 \times 10^{-6}) = 328,45 > 100$$

$$i_b = \alpha \times \varnothing = 40 \times 10$$

VYHOVUJE

Moment v polovině rozpětí

$$\varnothing = 0,008 \text{ m}$$

$$\varnothing\text{řmínek} = 0,008 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$d_1 = c + 0,5 \times \varnothing + \varnothing\text{řmínek} = 0,027 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,263 \text{ m}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times f_{cd})$$

$$\mu = 6,8 / (0,25 \times 0,263^2 \times 16,667 \times 10^3) = 0,024$$

$$\mu = 0,024 \rightarrow \omega = 0,0202$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0202 \times 0,25 \times 0,263 \times 1 \times (16,667 / 434,78) = 51 \text{ mm}^2$$

Pro vyztužení nosníku jsou navrženy 2 pruty ocelové výztuže o průměru 8mm.

$$A_s = 100,5 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$z = 0,9 * d = 0,2367 \text{ m}$$

$$\rho (d) = A_s / (b \times d) > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (d) = 0,000100 / (0,25 * 0,263) > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (d) = 0,00152 > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (h) = A_s / (b \times h) < \rho_{\max} (0,04)$$

$$\rho (h) = 0,000100 / (0,25 * 0,2)$$

$$\rho (h) = 0,00138$$

$$\rho (h) = 0,00138 < \rho_{\max} (0,04)$$

$$MRD = A_s \times f_{yd} \times z > M_{Sd}$$

$$MRD = 10,3 > M_{sd} = 6,8 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

kotevní délka M_{sd}

$$l_{bnet} = i_b * a_a (A_{sreq} / A_{sprov}) > l_{bmin} = 320 * (51 * 10^{-6} / 100,5 * 10^{-6}) = 203 > 80$$

VYHOVUJE

b) a) přiznaný průvlak:

výška: 0,35

g d průvlak 2,1875 kN/m

g d celkem 27,5375 kN/m

Moment nad podporou:

$$M_{ed} = 1/12 * g_d * l^2 = 1/12 * 27,5375 * 2,45^2 = 13,8 \text{ kNm}$$

Moment v polovině rozpětí:

$$M_{sd} = 1/24 * g_d * l^2 = 1/16 * 27,225 * 2,45^2 = 6,9 \text{ kNm}$$

Moment nad podporou:

$$\varnothing = 0,008 \text{ m}$$

$$\varnothing_{\text{trmínek}} = 0,008 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$d_1 = c + 0,5 \times \varnothing + \varnothing_{\text{trmínek}} = 0,027 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,323 \text{ m}$$

$$\mu = M_{ed} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 13,8 / (0,25 \times 0,323^2 \times 16,667 * 10^3) = 0,032$$

$$\mu = 0,032 \rightarrow \omega = 0,0305$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0305 \times 0,25 \times 0,323 \times 1 \times (16,667 / 434,78) = 94,4 \text{ mm}^2$$

Pro vyztužení nosníku jsou navrženy 3 pruty ocelové výztuže o průměru 8 mm.

$$A_s = 150,8 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$z = 0,9 * d = 0,29$$

$$\rho (d) = A_s / (b \times d) > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (d) = 0,000150 / (0,25 * 0,323) > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (d) = 0,00186 > \rho_{\min} (0,0015)$$

$$\rho (h) = A_s / (b \times h) < \rho_{\max} (0,04)$$

$$\rho (h) = 0,000150 / (0,25 * 0,35)$$

$$\rho (h) = 0,0017 < \rho_{\max} (0,04)$$

$$MRD = A_s \times f_{yd} \times z > M_{Sd}$$

$$MRD = 18,9 > M_{sd} = 13,6 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

kotevní délka M_{sd}

$$I_{bnet} = i_b \cdot a_a (A_{sreq} / A_{sprov}) > I_{bmin} = 320 \cdot (94,4 \cdot 10^{-6} / 150,8 \cdot 10^{-6}) = 205 > 80$$

VYHOVUJE

Moment v polovině rozpětí:

$$\varnothing = 0,008 \text{ m}$$

$$\varnothing_{\text{trmínek}} = 0,008 \text{ m}$$

$$c = 0,015 \text{ m}$$

$$d_1 = c + 0,5 \cdot \varnothing + \varnothing_{\text{trmínek}} = 0,027 \text{ m}$$

$$d = h - d_1 = 0,323 \text{ m}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$$

$$\mu = 6,9 / (0,25 \cdot 0,323^2 \cdot 16,667 \cdot 10^3) = 0,015$$

$$\mu = 0,015 \rightarrow \omega = 0,0202$$

$$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0202 \cdot 0,25 \cdot 0,323 \cdot 1 \cdot (16,667 / 434,78) = 65,25 \text{ mm}^2$$

Pro vyztužení nosníku jsou navrženy 3 pruty ocelové výztuže o průměru 8 mm.

$$A_s = 150,8 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$z = 0,9 \cdot d = 0,29$$

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(d) = 0,000150 / (0,25 \cdot 0,323) > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(d) = 0,00186 > \rho_{min} (0,0015)$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) < \rho_{max} (0,04)$$

$$\rho(h) = 0,000150 / (0,25 \cdot 0,35)$$

$$\rho(h) = 0,0017 < \rho_{max} (0,04)$$

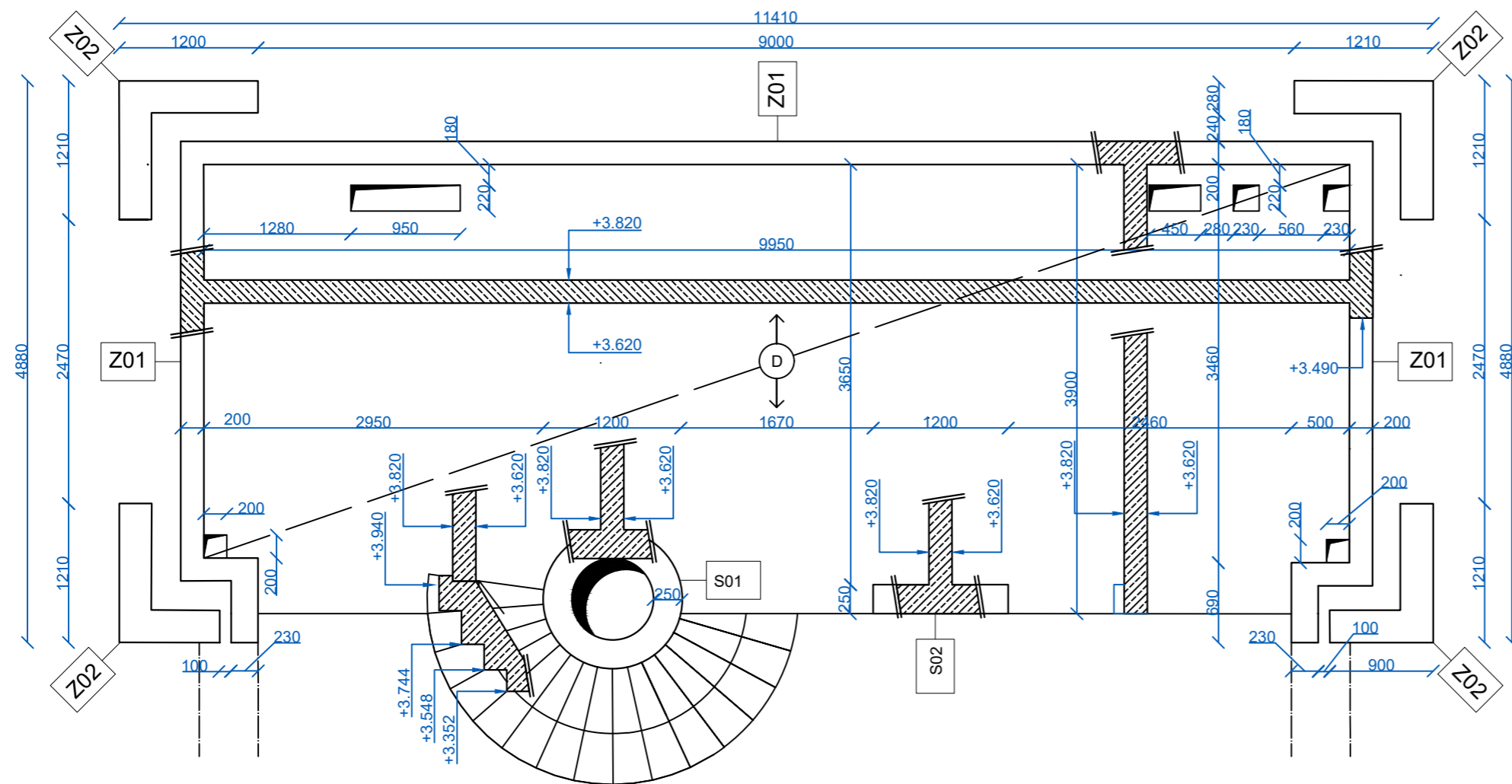
$$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z > M_{sd}$$

$$M_{RD} = 18,9 > M_{sd} = 6,9 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

kotevní délka M_{sd}

$$I_{bnet} = i_b \cdot a_a (A_{sreq} / A_{sprov}) > I_{bmin} = 320 \cdot (94,4 \cdot 10^{-6} / 150,8 \cdot 10^{-6}) = 138 > 80$$

VYHOVUJE



LEGENDA PRVKŮ

- D1 - ŽB jednostranně pnutá deska, vetknutá
- Z1 - ŽB obvodová nosná stěna
- Z2 - ŽB obvodové stěny nárožní bosáže
- S1 - ŽB sloup kulatý se schodištěm
- S2 - DESKOVÝ SLOUP

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- Beton tř. C25/30
- Ocel tř. B500B

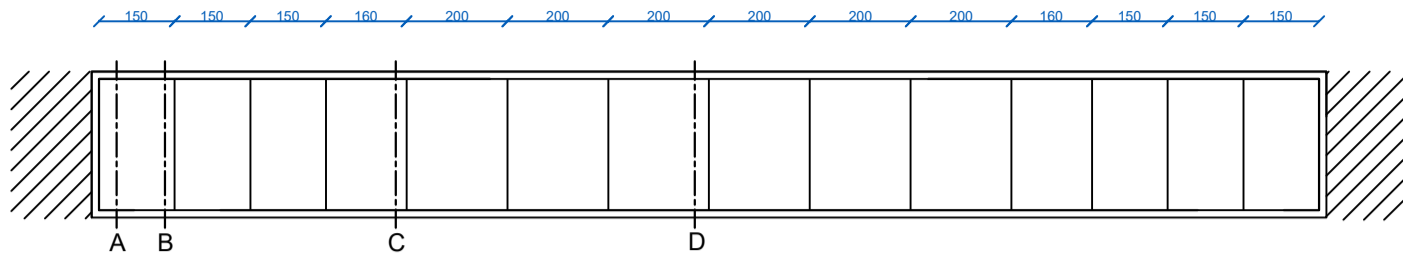


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

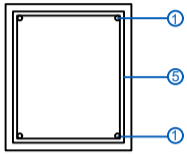
±0,000 = +211,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

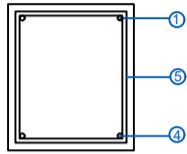
	ústav	
15118	Ústav nauky o budovách	
	vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Aleš Poděbrad	
číslo výkresu	vypracoval	
D.1.2.C.1.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Výkres tvaru	1:50	05/2023



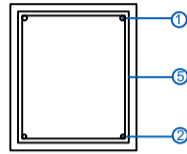
ŘEZ A



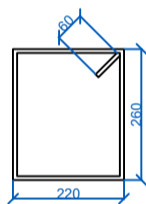
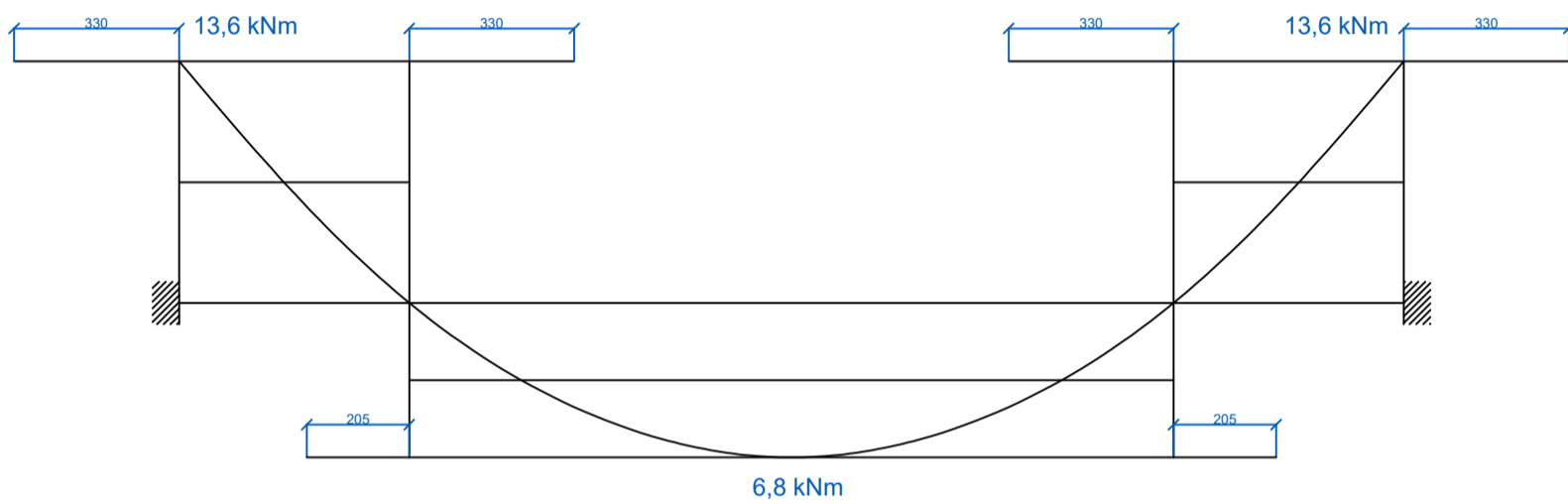
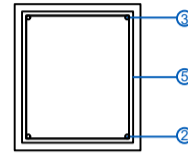
ŘEZ B



ŘEZ C



ŘEZ D



⑤ třmínek Ø8 délky 1080

③ k.v 2Ø8 délky 1200

① n.v 2Ø10 délky 1105

① n.v 2Ø10 délky 1105

② n.v 2Ø8 délky 1940

④ k.v 2Ø8 délky 300

④ k.v 2Ø8 délky 300



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	ømm	délka m	ks	ø8	ø10
1	10	1,105	4		4,420
2	8	1,940	2	3,880	
3	8	1,200	2	2,400	
4	8	0,300	4	1,200	
5	8	1,080	15	16,200	
celková délka				23,680	4,420
jednotková hmotnost (kg/m)				0,3946	0,62
hmotnost (kg)				9,34	2,74
celková hmotnost (kg)				12,08	

krytí 15 mm
beton C25/30
Ocel B500B

Hřbitov na bastionech

ústav
15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí práce
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant
Ing. Martin Pospíšil
číslo výkresu
D.1.2.C.1. Adam Zatloukal
jméno výkresu měřítko datum
Výkres průvlaku 1:15 05/2023



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D3 - POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.3.A. Technická zpráva

D.3.A.1. Průvodní informace

D.3.A.2. Rozdělení objektu do požárních úseků

D.3.A.3. Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti

D.3.A.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.A.5. Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.A.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

D.3.A.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.A.8. Počet, druh a způsob umístění přenosných hasících přístrojů

D.3.A.9. Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

D.3.A.10. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

D.3.A.11. Zhodnocení technického zařízení objektu

D.3.A.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.A.13. Použité podklady

D.3.B.1. Stuační výkres pbř

D.3.B.2. Výkres pbř

D.3.A.1.Průvodní informace

Navrhovaný objekt smuteční síně se nachází na pozemku vymezeném ulicemi Jelení, U Brusnice a Patočkově + parkem Maxe van der Stoehla, s jehož severním cípem sousedí.

Kompozici objektu tvoří přes dvě patra převýšená loď smuteční síně a na ní z jihu navazující jednopodlažní prostory spjaté s provozem smuteční síně - kancelář správce, přípravná obřadu, místnost pro rodinu a toalety.

Konstrukčně se jedná o železobetonový monolit s nosnými obvodovými stěnami (případně ve středním traktu smuteční síně sloupy) a několika vnitřními nosnými stěnami. Tloušťka obvodových i vnitřních nosných zdí je jednotně 200 mm, tloušťka sloupů 250 mm. Veškeré nosné konstrukce budovy, které zajišťují její stabilitu, jsou zhotoveny z nehořlavých materiálů třídy DP1, tedy během požáru nedojde ke zvýšení intenzity vlivem nosného systému.

D.3.A.2. Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt je klasifikován jako nevýrobní, čili se na něj uplatňuje norma ČSN 73 0802. Děním jej na tři požární úseky - jednak úsek samotné síně, jednak ostatních prostorů v budově a jednak instalační šachty vzduchotechniky.

Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požárními stěnami a uzávěry (požárními dveřmi a ucpávkami). V místech kde vzduchotechnické potrubí prochází požárně dělícími konstrukcemi je použito požárních klapek.

číslo	požární úsek	technické označení	SPB	plocha [m ²]	pv [kg/m ²]
	smuteční síň	N1.01/N2	III	163,4 m ²	49,8 kg/m ²
	ostatní prostory	N1.02	III	138,977 m ²	49,7 kg/m ²
	instalační šachta VZT	Š-N1.01/N2	I	4,3 m ²	

D.3.A.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro instalační šachtu vzduchotechniky je stupeň požární bezpečnosti dán normově na 1. SPB (ČSN 73 0872). Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti zbylých dvou úseků je uveden na následující stránce.

PÚ 1 SMUTEČNÍ SÍŇ

$$S = 163,4 \text{ m}^2$$

$$h_s = 7,25 \text{ m}$$

$$k = 0,23$$

$$b = 2,79 * 0,215 / 4,15 * \sqrt{4,15} \text{ t}$$

$$a_n = 1,1$$

$$a_s = 0,9$$

$$b = 0,23 / (0,05 * \sqrt{7,25})$$

$$b = 1,7$$

$$c = 1$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 2$$

$$a = (25 * 1,1 + 2 * 0,9) / (25 + 2)$$

$$a = 1,085$$

$$p_v = 49,8 \text{ kg/m}^2$$

- III. SPB

PÚ 2 OSTATNÍ PROSTORY

$$S = 138,977$$

$$h_s = 3,3 \text{ m}$$

$$a_s = 0,9$$

$$k = 0,14, b = 0,14 / (0,05 * \sqrt{3,3})$$

$$b = 1,54$$

$$c = 1$$

$$p_n = (5 * 21,2 + 5 * 26 + 40 * 83,91 + 45 * 1,575 * 3 + 15 * 1,575 * 2) / 138,977 = 27,7 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = (5 * 21,2 * 0,7 + 5 * 26 * 0,8 + 40 * 83,91 * 1 + 45 * 1,575 * 3 * 1,1 + 15 * 1,575 * 2 * 0,7) / (5 * 21,2 + 5 * 26 + 40 * 83,91 + 45 * 1,575 * 3 + 15 * 1,575 * 2) = 0,94$$

$$p_s = 2$$

$$a = (27,7 * 1,1 + 2 * 0,9) / (27,7 + 2) = 1,087$$

$$p_v = 49,7 \text{ kg/m}^2$$

- III. SPB

D.3.A.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

číslo	stavební konstrukce	SPB PÚ	PO požadovaná	PO skutečná
	obvodové nosné stěny ŽB	III	REI 45 DP1	REI 180 DP1
	stropní deska ŽB	III	REI 45 DP3	REI 180 DP1
	požární uzávěry	III	EWTI 30 DP1	EI 30 DP1

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802. Požadované požární odolnosti jednotlivých požárních uzávěrů je vyznačena ve výkresové příloze. Budou osazeny požární uzávěry s minimální požadovanou PO.

Zhodnocení navržených konstrukcí

Požární odolnost nosných železobetonových stěn pro nejvyšší zvolenou hodnotu 120 minut musí mít tloušťku 160 mm. Daná podmínka byla splněna (tloušťka je 200 mm).

V rámci obvodové stěny volím kontaktní zateplení minerální vatou o tloušťce 240 mm. Stupeň požární odolnosti dané izolace A1, což splňuje požadavky ČSN 73 0810.

Stropní konstrukce o požární odolnosti 45 DP1 musí mít dle ČSN 73 0821 minimální tloušťku desky 120 mm. Podmínka byla splněna (tloušťka je 200 mm).

D.3.A.5. Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest

CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

Únik z objektu je předpokládán buďto pomocí nechráněné únikové cesty (chodby), a nebo přímo ven z dané místnosti. Dle normy ČSN 73 0802 je mezní délka NÚC 20 m, což je s maximální délkou 14,4 m splněno. V objektu nejsou žádné prostory klasifikovatelné jako shromažďovací.

OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI

Podle normy ČSN 73 0818 se v objektu se může nacházet až 181 obyvatel

prostor	plocha	m ² /os	počet osob
smuteční síň (včetně kůru)	197,94 m ²	1,2	164
kancelář správce	21,2	21,2	1
místnost pro rodinu	32,34	4	8
přípravna těla	30,4	15,2	2
toalety	21,2	3,53	6
osob celkem			181

S ohledem na evakuovaný počet osob byl stanoven minimální počet únikových pruhů pomocí

$$\text{vzorce: } u = (E * s) / K$$

kde E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě úniku z NÚC, E = 81

s - součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximální počet unikajících osob v jednou únikovém pruhu

u - počet únikových pruhů (platí šířka jednoho únikového pruhu, u = 1, je 550 mm)

$$\text{NÚC: } u = 81 * 1 / 45 = 1,8 \Rightarrow \text{výpočtově } 0,99 \text{ m}$$

Navrhují dveře široké 1m.

kritické místo východu ze smuteční síně:

$$u = 100 * 1 / 45 = 2,2 \Rightarrow \text{výpočtově } 1,21 \text{ m}$$

Navrhují dveře široké 1,25 m

D.3.A.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

Obvodový plášť budovy je tvořen převážně z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna 2002 mm + tepelná izolace z minerální vaty 240 mm). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost. Střešní plášť splňuje požadavky čl. 8.15.1 a 8.15.4 ČSN 73 0802 a proto je uvažován jako požárně uzavřená plocha.

Výpočet odstupových vzdáleností byl proveden s využitím tabulkových hodnot dle normového postupu. PNP nezasahuje do pruhu únikových cest.

Hodnota odstupové vzdálenosti (d) je stanovena pomocí procenta požárně otevřených ploch.

Specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP [m]	počet POP	Spo m ²	hu m	l m	Sp m ²	po [%]	pv' [kg/m ²]	d [m]
smuteční síň sever	1,75 * 5,6	5	49	7,7	19,5	150,15	36,63	49,8 kg/m ²	6,4
	1,75*3,4	1	5,95						
smuteční síň východ	π*1,5 ²	1	7	7,8	11,3	88,14	7,94		4,2
smuteční síň jih	1,75 ²	5	15	4	19,5	78	19,23		4,6
ostatní prostory jih	1,2 ²	4	5,76	2,9	19,5	56,55	16,87	49,7 kg/m ²	1,85
	2,1*0,9	2	3,78						
ostatní prostory východ	2,1*0,9	1	1,89	3	8,5	25,5	7,4		
ostatní prostory západ	1,2 ²	3	1,44	3	8,5	25,5	5,6		,85

D.3.A.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

a) Přístup pro požární techniku k objektu je zajištěn z parku Maxe van der Stoehla. Vnitřní odběrné místo požární vody je umístěno na chodbě jako požární hydranty ve výšce 1,2 m. Rozměr hydrantové skříně je 600 x 600 x 235 mm. Instalovány budou hadice délky 30 m s dostřikem 10 m.

D.3.A.8. Počet, druh a způsob umístění přenosných hasících přístrojů

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasících přístrojů umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A – požár pevných látek.

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)}$$

$$nHJ = 6 \times nr$$

$$nPHP = nHJ / HJ1$$

smuteční síň

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(163,4 \times 1,085 \times 1)} = 1,99$$

$$nHJ = 6 \times nr = 11$$

$$nPHP = nHJ / HJ1 = 11 / 6 = 1,83 \rightarrow 2x \text{ PHP práškový, 6 kg, 21 A}$$

ostatní prostory

$$nr = 0,15 \times \sqrt{(139 \times 1,087 \times 1)} = 1,84$$

$$nHJ = 6 \times nr = 11$$

$$nPHP = nHJ / HJ1 = 11 / 6 = 1,83 \rightarrow 2x \text{ PHP práškový, 6 kg, 21 A}$$

D.3.A.9. Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

V řešeného objektu je navrženo zařízení autonomní deklarace a signalizace požáru, tedy kouřový hlásič, a to v každé místnosti. Kouřový hlásič odpovídající požadavkům normy ČSN EN 14604 je umístěn vždy v zádveři.

D.3.A.10. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Souladu s normou ČSN 73 0802 není nutné v řešeném objektu umístění samočinného hasícího zařízení

D.3.A.11. Zhodnocení technického zařízení objektu

Větrání objektu je navrženo jako vzduchotechnika s rovnotlakým systémem. Za kůrem vedená instalační šachta vzduchotechniky je samostatným požárním úsekem. Veškeré prostupy, vedoucí přes požární konstrukce budou na hranici požárních úseků opatřeny uzávěry.

D.3.A.12. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Přístupová komunikace z ulice Jelení mají šířku větší než 3,5 m. Nástupní plochy vzhledem k výšce objektu ($h < 12$ m) nemusí být zřizovány stejně tak ani vnitřní zásahové cesty ($h < 22,5$ m). Vnější zásahová cesta vede po příjezdové cestě do budovy na manipulační plochu jižně od objektu

D.3.A.13. Použité podklady

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

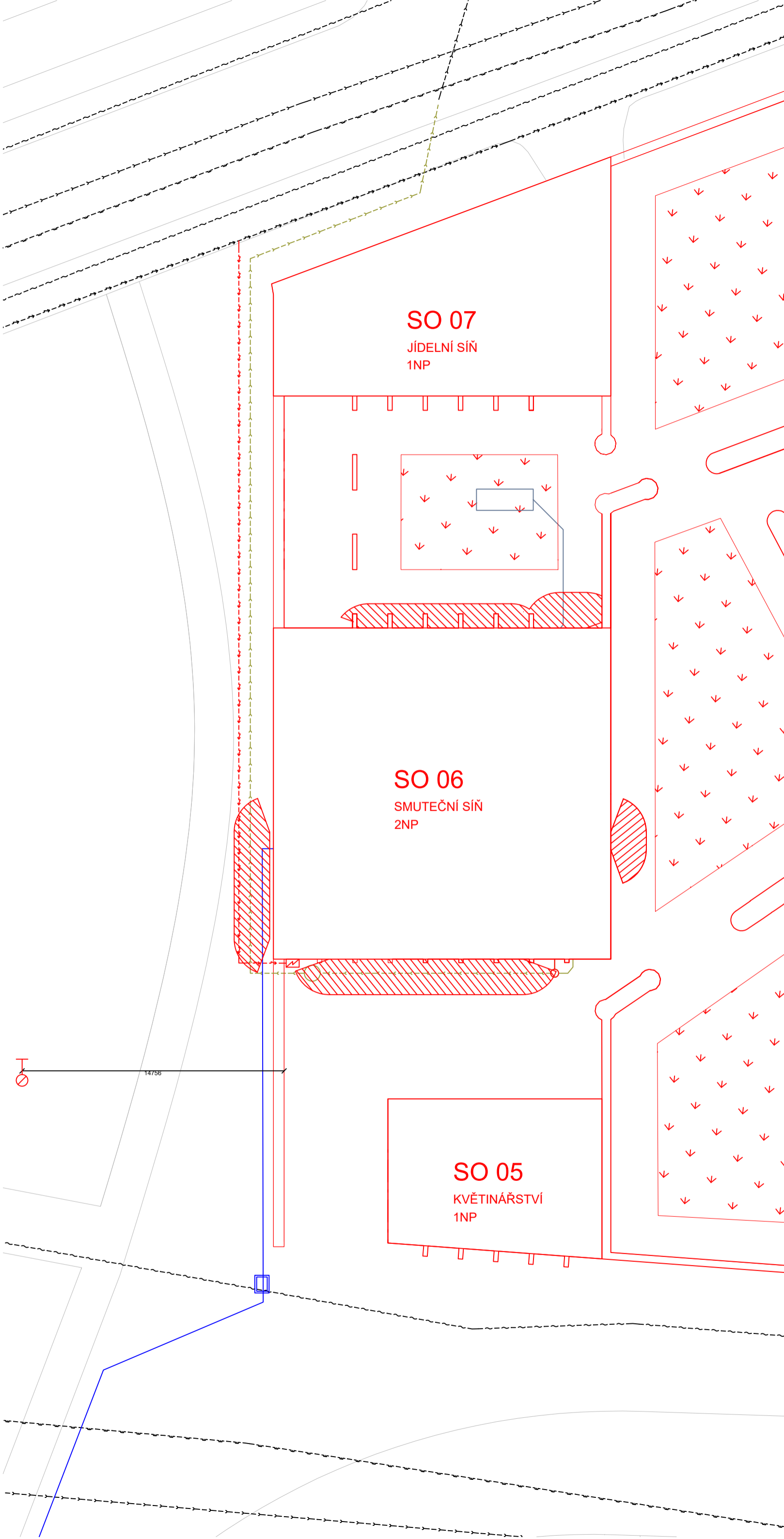
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

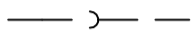
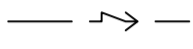

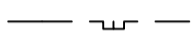
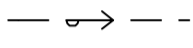





ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře



-  — — — — — kanalizační řád
-  — — — — — vedení silnoproud
-  — — — — — vedení slaboproud
-  — — — — — plynovodní řád
-  — — — — — vodovodní řád
-  — — — — — HTÚ
-  — — — — — bourané objekty
-  — — — — — nové objekty
-  — — — — — požární hydrant
-  — — — — — požárně nebezpečný prostor

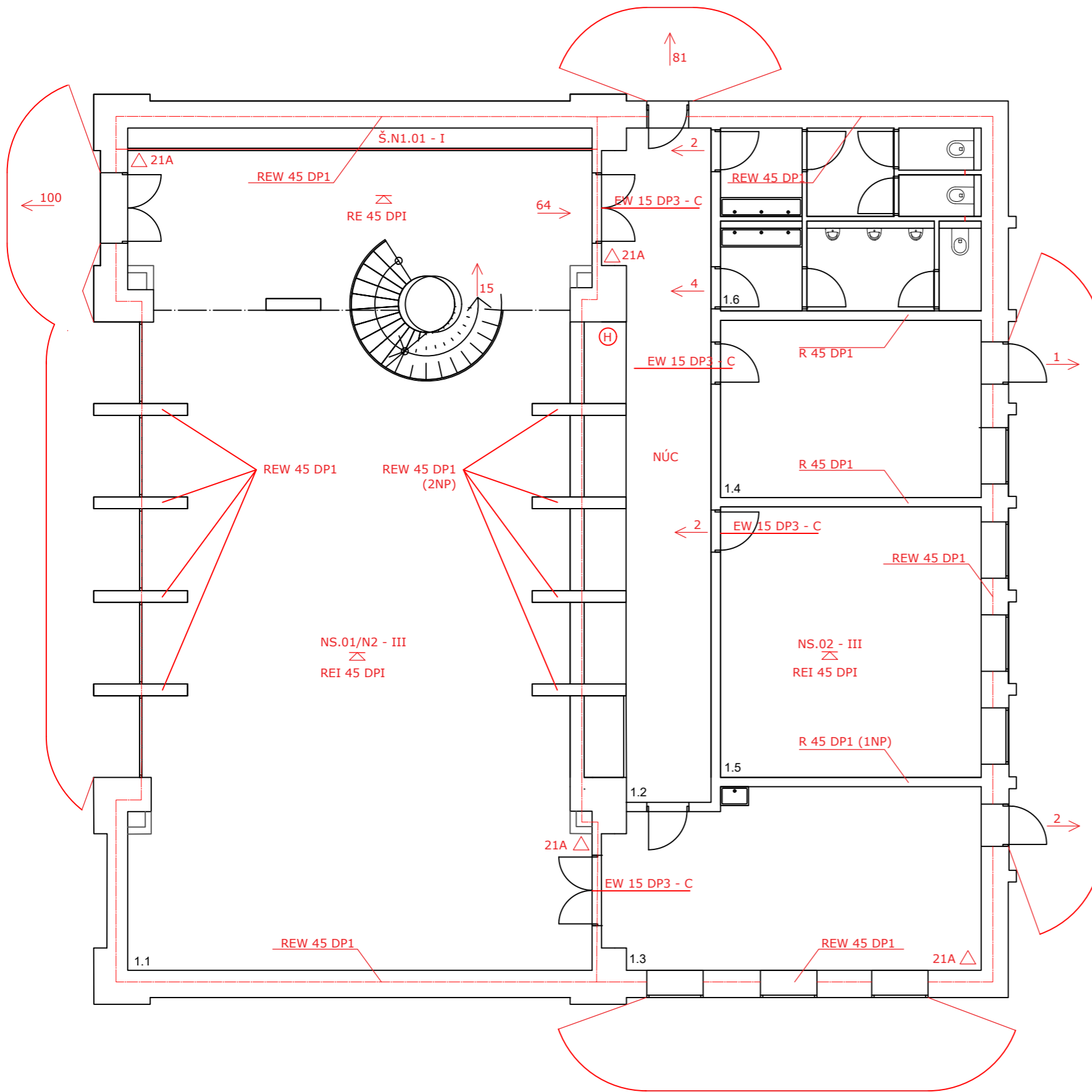


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

ústav	15118	Ústav nauky o budovách
vedoucí práce		MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant		Ing. Stanislava Neumannová
číslo výkresu	D.3.B.2.	vypracoval Adam Zatloukal
jméno výkresu	Koordinální situace	měřitko 1:200
		datum 05/2023



ČÍSLO ÚČEL		PLOCHA [m2]
1.1	smuteční síň	163,4
1.2	chodba	29
1.3	příprava pohřbu	30,4
1.4	kancelář správce	21,2
1.5	místnost pro rodinu	32,3
1.6	toalety	21,2
2.1	kůr	34,5
Σ		332

- požární úsek
- požárně nebezpečný prostor
- směr úniku
- ⊕ hydrant
- △ hasící přístroj



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

ústav

Ústav nauky o budovách
vedoucí práce

MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neumannová

číslo výkresu vypracoval

D.3.B.2. Adam Zatloukal

jméno výkresu měřítko datum

PBŘ 1:100 05/2023



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D4 - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

D.4.1.A. Technická zpráva

D.4.1.A.1. Průvodní informace

D.4.1.A.2. Vzduchotechnika

D.4.1.A.3. Vytápění

D.4.1.A.4. Kanalizace

D.4.1.A.5. Vodovod

D.4.1.A.6. Plynovod

D.4.1.A.7. Elektrorozvody

D.4.1.A.8. Hromosvod

D.4.1.B. Výkresová část

D.4.1.B.1. Situace 1:200

D.4.1.B.2. Smuteční síň 1:100

D.4.1.B.3. Ambit s ochozem 1:150

D.4.1.A. Technická zpráva

D.4.1.A.1. Průvodní informace

Řešenými objekty jsou smuteční síň a ambit s kolumbárii obehnaný kolem rozptylové loučky. Objekt smuteční síň obsahuje mimo samotnou obřádní halu ještě kancelář správce hřbitova, místnost pro rodinu, místnost pro přípravu těla a toalety. Navrhuji zde veškeré instalace zařízení budov. Oproti tomu u objektu ambitu, který je takřka plně vystaven vlivům počasí, navrhuji pouze odvodnění střechy a napojení na elektřinu.

D.4.1.A.2. Vzduchotechnika

Objekt se smuteční síní je obsluhován vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše (konkrétně na jejím segmentu nad kůrem). Hlavní vedení vzduchotechniky se nachází v instalační šachtě za kůrem, od kud je nasáván vzduch ze samotné síně. Nasávací potrubí pro zbytek objektu je vedeno pod stropem. Znehodnocený vzduch je přes rekuperační jednotku odváděn šachtou na střechu. Přívod čerstvého vzduchu je v celém objektu zajištěn přes zdvojenou podlahu.

D.4.1.A.3. Vytápění

Objekt je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem. Jako zdroj tepla je navržen plynový kotel o výkonu 120 kW. Kotel je umístěn ve vestavěné skříni na chodbě Chodba je větrána přirozeně. Spaliny jsou odváděny komínem v instalační šachtě. Otopná soustava je dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí vedeným zdvojenou podlahou, ve které se pod vytápěnými místnostmi nachází podlahová topení.

D.4.1.A.4. Kanalizace

Umyvadla : $n = 7$; $DU [l/s] = 0,5$; dohromady = $n * DU = 3,5 l/s$

Pisoáry: $n = 3$; $DU [l/s] = 0,5$; dohromady = $n * DU = 1,5 l/s$

Záchodové mísa se splachovací nádržkou: $n = 3$; $DU [l/s] = 1,8$; dohromady = $n * DU = 5,4 l/s$

celkem: 10,4 l/s

Navrhuji přípojku DN 150

Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizační síť přes překládaný kolektor. Kanalizační přípojka, navržená z PVC o průměru 150mm je vedena pod terénem (prostupuje základy), ve sklonu 2%, až k uličnímu řádu přes jednu mezilehlou a jednu revizní šachtu. Odpadní splaškové potrubí je odvětráváno větracím potrubím nad střechu.

Objekt má jednak jednak sedlovou střechu ve sklonu 8% a jednak pultovou střechu ve sklonu 4%. Dešťovou vodu vysbírávají zaatikové žlaby, které jí odvádějí do vsaku. Odvodňované plochy nepřesahují 90m, volím okap d = 125mm.

D.4.1.A.5. Vodovod

3	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
6		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
3	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 1.66 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 37.5 mm

navrhuji přípojku $d = 40\text{mm}$

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 40 mm na veřejný vodovodní řad pomocí kolektoru. Vodovodní přípojka je vedena v hloubce $>1,0\text{m}$, ve sklonu 1% . Vodoměrná soustava je umístěna v 2m za hranicí pozemku. Ohřev TUV je zajištěn lokálními průtokovými ohříváči, umístěnými ve zdi pod zařizovacími předměty.

Rozvody jsou vedené v podlahách a stěnách. Vypouštěcí armatura je umístěna ve vodoměrné soustavě. Průtok vody je měřený hlavním vodoměrem ve vodoměrné soustavě.

D.4.1.A.6. Plynovod

Vnitřní plynovod je napojený nízkotlakou plynovodnou přípojku na uliční středotlaký řad. Přípojka je navržena z oceli, DN 32 a je vedena v zemi v hloubce $>0,6\text{m}$ ve sklonu 0,5% k objektu. HUP je umístěný v místnosti pro přípravu těla v šachtě. Je v něm umístěn hlavní uzávěr plynu a plynoměr. Od HUP je plynovod veden podlahou ke kotli. Při prostupu konstrukcí je plynovodní potrubí vkládáno do plynotěsných chrániček.

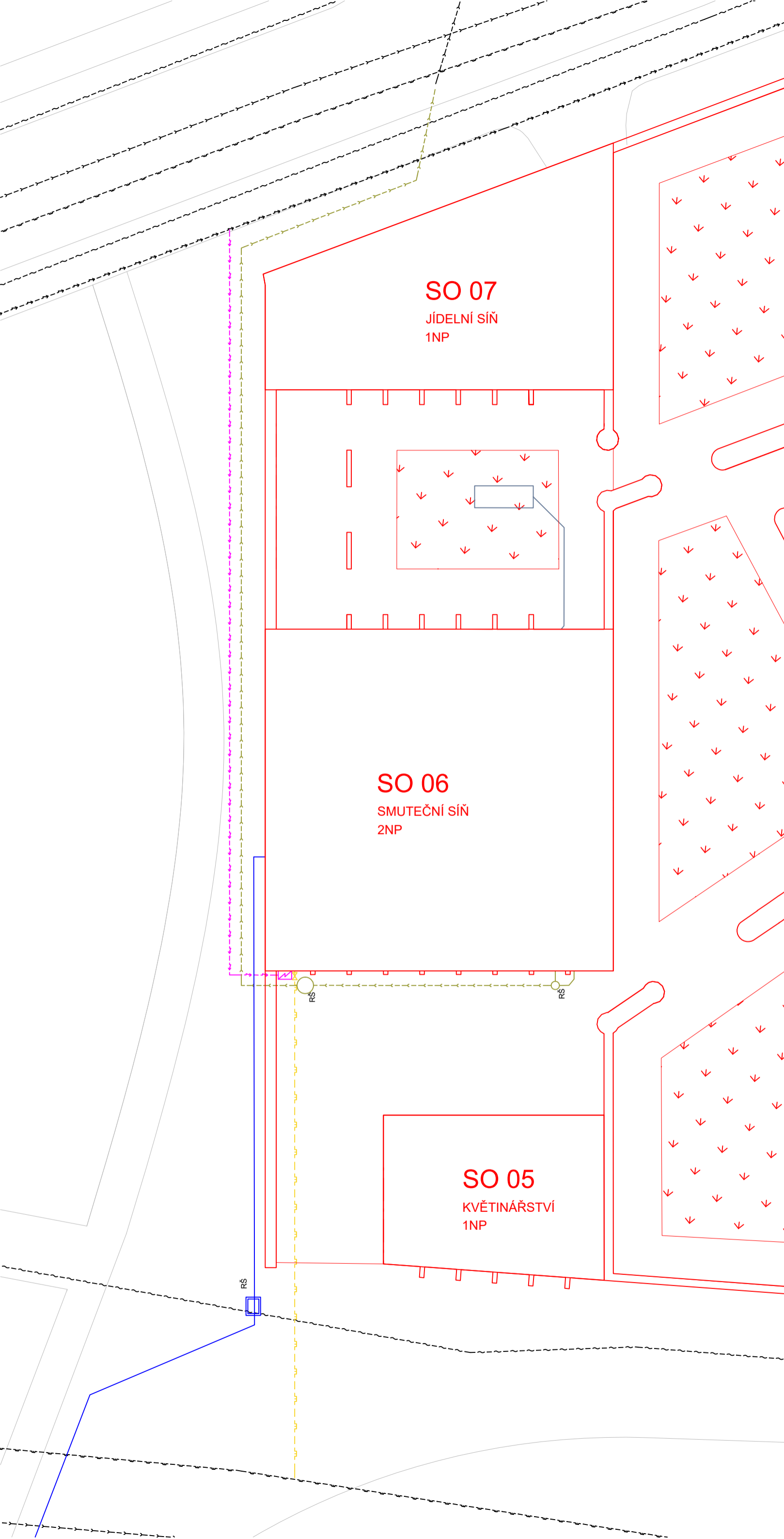
D.4.1.A.7. Elektrorozvody

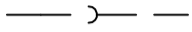
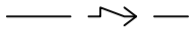


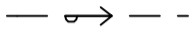





SMUTEČNÍ SÍŇ

Přípojková skříň s elektroměrem se nachází na obvodové stěně objektu. Do této skříňě je dovedena elektrická energie městské sítě silnoproudu. Hlavní domovní jistič a hlavní rozvaděč je umístěn ve vestavěné skříni na chodbě. Sem je doveden drážkami pod stropem.

AMBIT

Přípojková skříň spolu s hlavním rozvaděčem a jističem jsou umístěny v technické místnosti pod ramenem schodiště při vstupu do objektu.



-  kanalizační řád
-  vedení silnoproud
-  vedení slaboproud
-  plynovodní řád
-  vodovodní řád
-  nové objekty
-  vsak dešťové kanalizace
-  HUP
-  RŠ
-  přípojková skříň



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

15118	ústav	
	Ústav nauky o budovách	
	vedoucí práce	
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
číslo výkresu	vypracoval	
D.4.1.B.1.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
TZB situace	1:200	05/2023

LEGENDA

- kanalizační řád
- vedení silnoproud
- vedení slaboproud
- plynovodní řád
- vodovodní řád
- potrubí pro odvod vzduchu
- potrubí pro přívod vzduchu
- ⚡ HUP
- A akumulční nádrž
- K plynový kotel
- RŠ revizní šachta
- VZT vedení vzduchotechniky
- T vedení otopné vody
- K_D kanalizace dešťová
- OT otopné těleso (konvektor)
- K_S kanalizace splašková
- KO komín
- DR domovní rozvaděč
- ⚡ přípojková skříň
- ⚡ průtokový ohříváč
- vytápění - přívodní potrubí
- - - vytápění - vratné potrubí
- ▭ podlahový konvektor/otopná deska
- studená voda
- vsak dešťové kanalizace



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

Hřbitov na bastionech

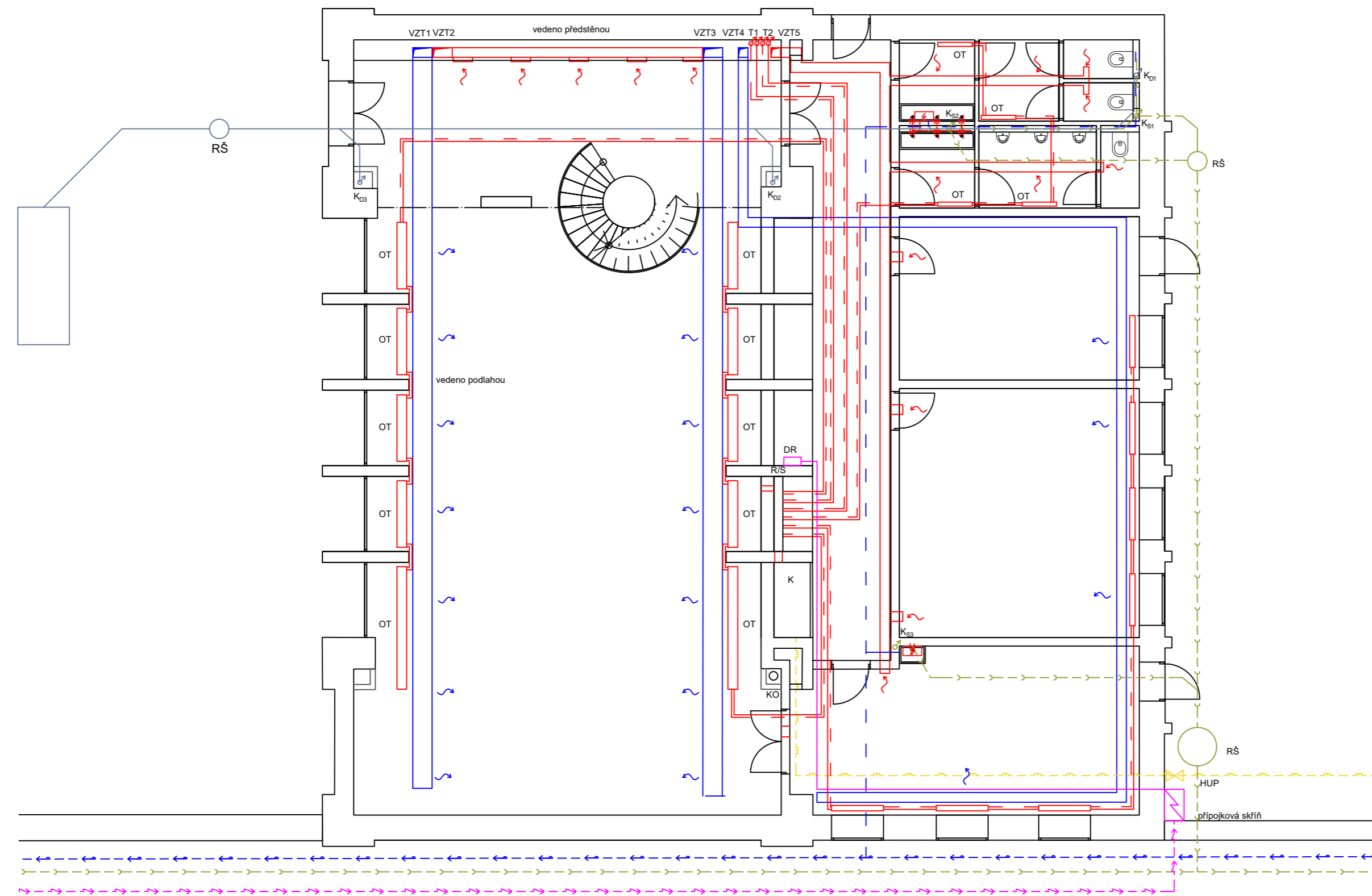
ústav
15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí práce
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant
Ing. Aleš Poděbrad

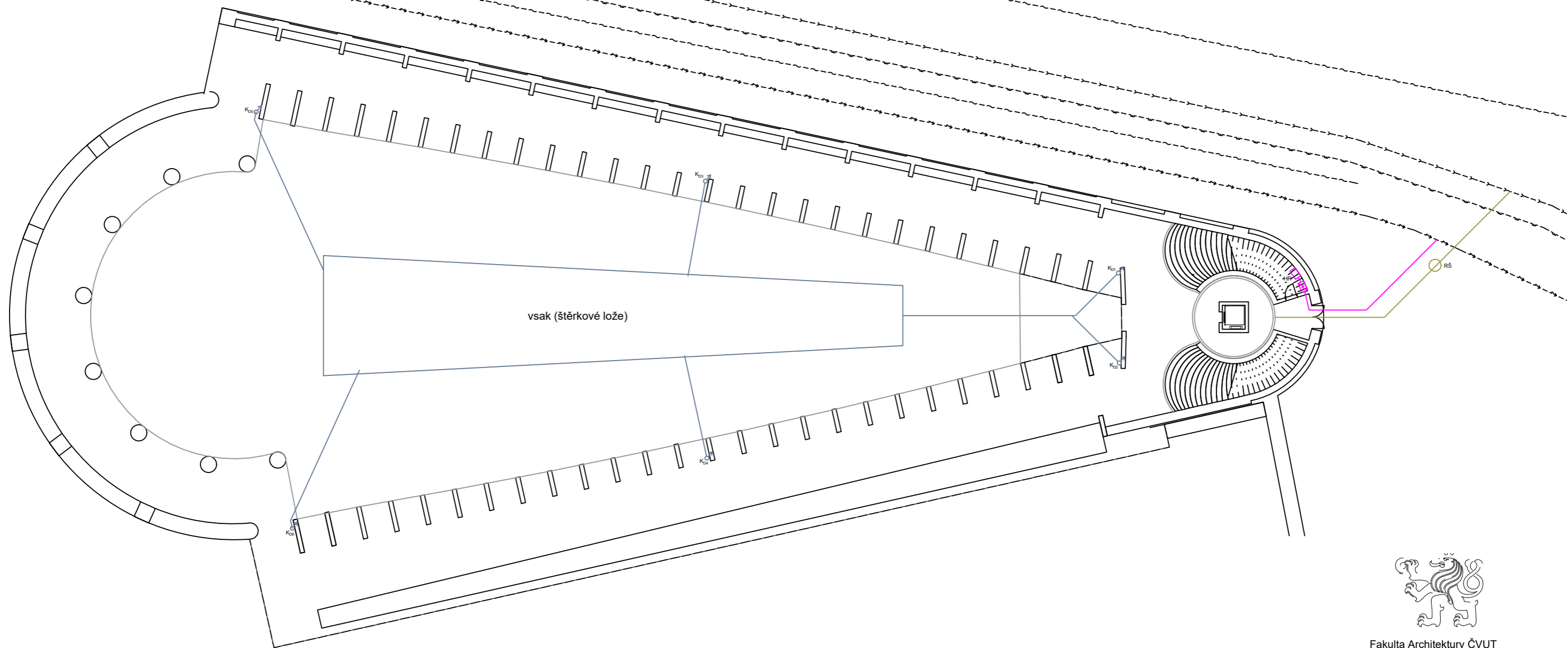
číslo výkresu vypracoval

D.4.1.B.2. Adam Zatloukal

jméno výkresu měřítko datum

TZB 1:75 05/2023





Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

číslo výkresu

vypracoval

D.4.1.B.3.

Adam Zatloukal

jméno výkresu

měřítko

datum

Ambit 1NP

1:300

05/2023

K_D kanalizace dešťová

RŠ revizní šachta

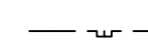
HR domovní rozvaděč

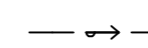
 přípojková skříň

 kanalizační řád

 vedení silnoproud

 vedení slaboproud

 plynovodní řád

 vodovodní řád



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D5 - ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

D.6.1.A. Technická zpráva

D.6.1.A.1. Průvodní informace

D.6.1.A.2. Popis základní charakteristiky staveniště

D.6.1.A.3. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

D.6.1.A.4. Vymezovací podmínky pro zemní práce

D.6.1.A.5. Stavební jáma

D.6.1.B.1. Stavení jáma, půdorys, řez

D.6.1.C.1. Konstruktivně výrobní systém

D.6.1.C.2. Řešení dopravy materiálu

D.6.1.C.3 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

D.6.1.C.4. Pomocné konstrukce

D.6.1.C.5. Výrobní montážní a skladovací plochy

D.6.1.D.1. Staveništní doprava svislá

D.6.1.E. Bezpečnost práce a ochrana prostředí

D.6.1.E.1. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.6.1.E.2. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.6.1.F.1. Návrh struktury staveništního provozu

D.6.1.A. Technická zpráva

D.6.1.A.1. Základní údaje o stavbě

Navrhovaný hřbitov se nachází v sousedství Pražského Hradu na proluce vymezené ulicemi Patočkova, Jelení, U Brusnice a severním cípem parku Maxe van der Stoela. Na parcele se nachází původní barokní opevnění, konkrétně bastion Panny Marie. Ze severu a severovýchodu je zeď bastionu odkryta, „špice“ bastionu je rozbouraná, severozápadní a západní zdi jsou pod úrovní terénu.

Hřbitov se sestává z následujících forem:

- 1) Rakev - Celobetonový etonový ambit s kolumbárií kolem rozsypové loučky zakončený z jedné strany apsidou vymežující shromaždiště pro pozůstalé, z druhé vstupním dvoupatrovým objektem opatřeným kónickým světlíkem. Svrchní úroveň vstupního objektu vede jednak na horní ochozy, jež sahají do přibližně půli délky „Rakve“, druhá se zde nachází vstup do přilehlého prostoru „Listu“.
- 2) List - obezděné pohřebiště určené k ukládání uren ke kořenům stromů. Vedou sem tři vstupy - z ulice Jelení, z již zmíněného prostoru „Rakve“ a pak ze třetího prostoru - „Labyrintu“.
- 3) Labyrint - soustava zdí s kolumbárií, mezi nimiž vzniká 17 samostatných dvorů. Z labyrintu ústí dva vchody do „pruhu“.
- 4) Pruh - Sekvenci prostor souvisejících s provozem hřbitova. Při ulici Jelení se nachází květinářství a vjezd do manipulačního dvora, následuje trojice místností (místnost pro rodinu, kancelář správce, místnost pro přípravu obřadu), pak smuteční síň, za ní átrium a nakonec budova určená pro neformální část pohřbu s jídelnou.

D.6.1.A.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Pozemek se sestává ze tří parcel (365/2, 365/4 a 365/5) o celkové rozloze 19 240 m². Jeho terén se svažuje k severu, jeho svrchní vrstvu do hloubky napříč pozemkem 4,40 - 11,80 m tvoří navážka. Na území se vztahuje ochranné pásmo městské památkové rezervace.

Nachází se na něm dva provizorní objekty ve správě Hradní stráže určené k demolici a náletová vegetace včetně vzrostlých stromů určená k likvidaci.

D.6.1.A.3. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

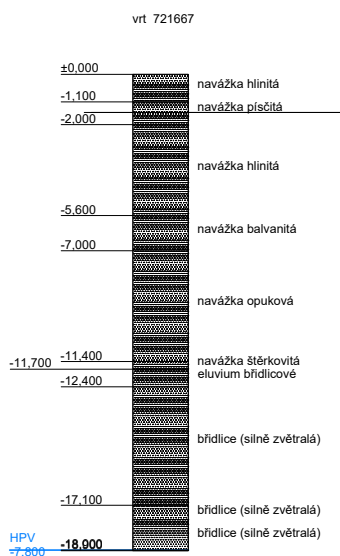
NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní konstrukce	Úprava svahu, odstranění náletových dřevin
SO 02	Ambit kolem rozptylové loučky	Zemní konstrukce	Výkopová jáma
		Základové konstrukce	Základové patky + pás na pilotech
		Hrubá stavba	Nosný konstrukční systém kombinovaný žb monolitický Stropní nosné konstrukce žb monolitické oboustranně pnuté Samonosná zeď z režného zdiva Schodiště žb monolitická
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken, Zděné příčky, Hrubé rozvody TZB (voda, elektro), Hrubé podlahy
		Úprava vnějšího povrchu	Dlažby
		Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB - vodovodní armatura, Kompletce zámečnických konstrukcí.
SO 03	Zeď vymežující les vzpomínek	Hrubá stavba	Samonosná zeď z režného zdiva
SO 04	Soustava zdí s kolumbárií	Hrubá stavba	Samonosná zeď z betonu a režného zdiva
SO 05	Květinářství	Základové konstrukce	Základové pásy
		Hrubá stavba	Nosný konstrukční systém stěnový žb monolitický Stropní nosné konstrukce žb monolitické oboustranně pnuté
		Střecha	Šikmá nepochozí střecha. Klempířské práce. Hromosvody.
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken, Zděné příčky, Hrubé rozvody TZB (vzt, kanalizace, topení, voda, elektro), Interiérové vápenocementové omítky. Hrubé podlahy
		Úprava vnějšího povrchu	Zateplení kontaktní. Klempířské prvky, dlažby
		Dokončovací konstrukce	Malířské práce. Truhlářské prvky, Kompletace TZB - vodovodní armatura, sanitární keramiky, zásuvky a vypínače, Kompletce zámečnických konstrukcí.

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 06	Smuteční síň + zázemí	Základové konstrukce	Základové pásy
		Hrubá stavba	Nosný konstrukční systém stěnový žb monolitický Stropní nosné konstrukce žb monolitické oboustranně pnuté, Schodiště žb prefabrikované
		Střecha	Šikmá nepochozí střecha. Klempířské práce. Hromosvody.
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken, Zděné příčky, Hrubé rozvody TZB (vzt, kanalizace, topení, voda, elektro), Interiérové vápenocementové omítky. Hrubé podlahy
		Úprava vnějšího povrchu	Zateplení kontaktní. Klempířské prvky, dlažby
		Dokončovací konstrukce	Malířské práce. Truhlářské prvky, Kompletace TZB - vodovodní armatura, sanitární keramiky, zásuvky a vypínače, Kompletce zámečnických konstrukcí.
SO 07	Síň pro neformální část pohřbů	Základové konstrukce	Základové pásy
		Hrubá stavba	Nosný konstrukční systém stěnový žb monolitický Stropní nosné konstrukce žb monolitické oboustranně pnuté
		Střecha	Šikmá nepochozí střecha. Klempířské práce. Hromosvody.
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken, Zděné příčky, Hrubé rozvody TZB (vzt, kanalizace, topení, voda, elektro), Interiérové vápenocementové omítky. Hrubé podlahy
		Úprava vnějšího povrchu	Zateplení kontaktní. Klempířské prvky, dlažby
		Dokončovací konstrukce	Malířské práce. Truhlářské prvky, Kompletace TZB - vodovodní armatura, sanitární keramiky, zásuvky a vypínače, Kompletce zámečnických konstrukcí.

D.6.1.A.4. Vymezovací podmínky pro zemní práce

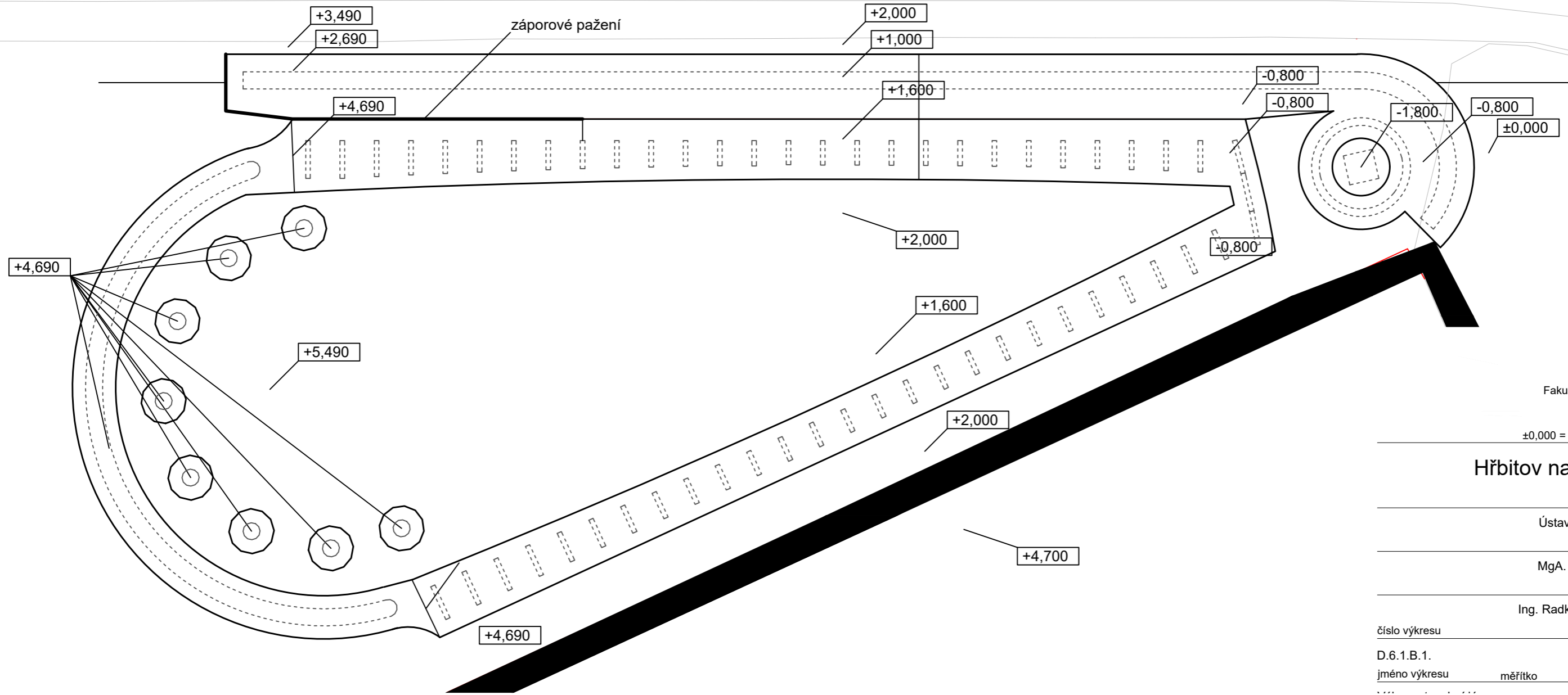
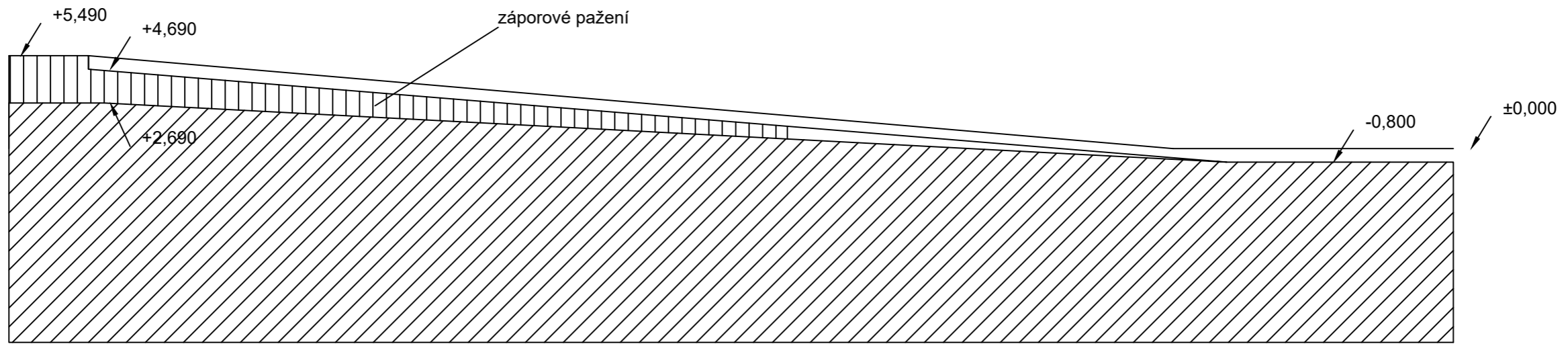
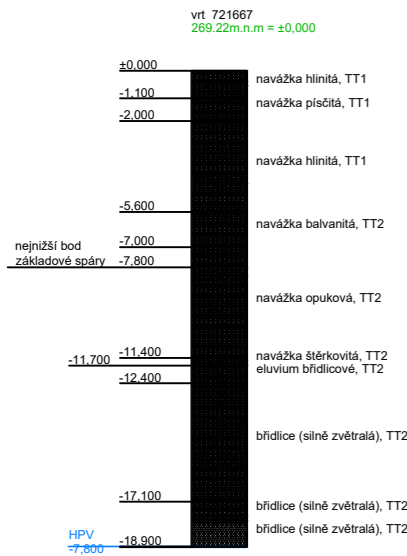
Vrt GDO 721667 se nachází na stavebním pozemku na ploše původního barokního bastionu. Jeho konkrétní souřadnice jsou X: 1042014.00 Y : 744875.88, nadmořská výška 269.22 m do hloubky 25 m. Byl proveden roku 2010. Naměřená hladina podzemní vody byla 18 m, což nekoliduje s výškou základové spáry kteréhokoliv z objektů. Půdní profil obsahuje až do hloubky 18,7 m navážky různé zrnitosti.



D.6.1.A.5. Stavební jáma

NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma o ploše 1270m² je po většinu své obvodové délky nezajištěná, neboť se její dno nachází pouze 80mm pod úrovní upraveného terénu.



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

ústav	Ústav nauky o budovách
vedoucí práce	MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
vypracoval	Adam Zatloukal
číslo výkresu	D.6.1.B.1.
jméno výkresu	měřítko
datum	

D.6.1.C.1. Konstrukčně výrobní systém

D.6.1.C.2. Řešení dopravy materiálu

Stavební materiál bude skladován na stávající zpevněné ploše.

Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny „Betonárna Praha – Libeň, TBG METROSTAV s.r.o.“, Povltavská 440, 180 00 Praha 8 – Libeň nacházející se ve vzdálenosti 5 km s dobou trvání cesty přibližně 9 minut. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem pomocí věžového jeřábu. Z domíchávače bude beton distribuován do betonářského koše o objemu 1 m³. Za osmihodinovou pracovní směnu se jeřáb otočí 96x. Objem vozidel mixu 9 m³

D.6.1.C.3 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

(viz další stránka)

Otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

vybraný koš: 1 m³

výpočet betonářských záběrů (vodorovné)

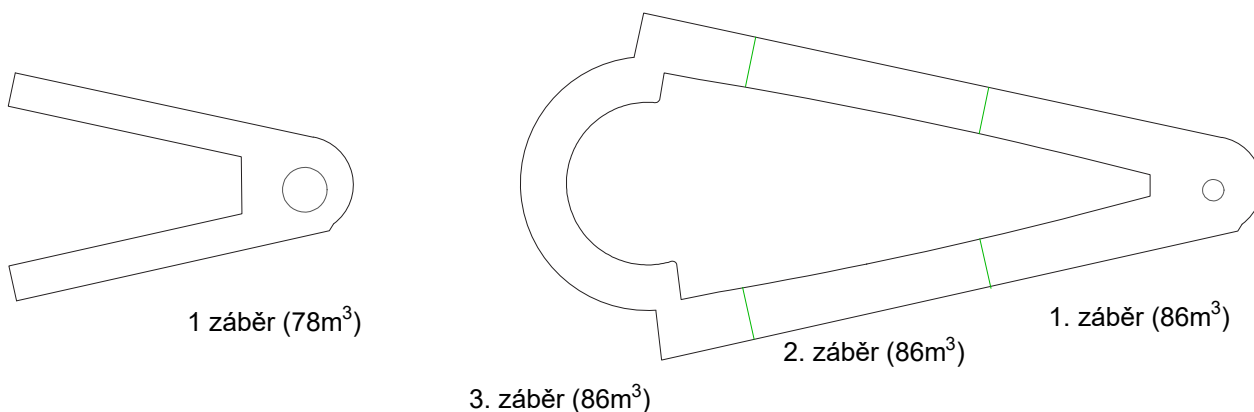
Maximum betonu v 1 směně: $96 * 1 = 96 \text{ m}^3$

Množství betonu pro 1. patro (mezipatro): 78 m³

Počet záběrů: $\frac{78}{96} = 0,81$ záběru (1 záběr)

Množství betonu pro střechu: 258 m³

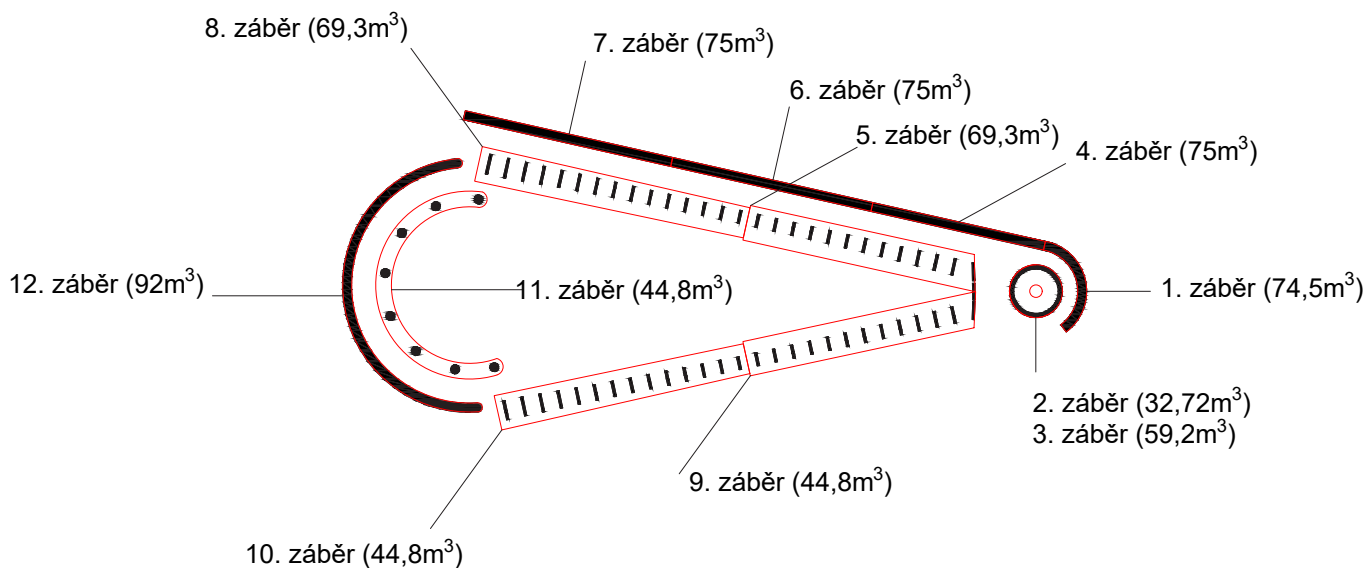
Počet záběrů: $\frac{258}{96} = 2,69$ záběru (3 záběry)



výpočet betonářských záběrů (svislé)

Maximum betonu v 1 směně: $96 * 1 = 96 \text{ m}^3$

Počet záběrů: 12



+13. záběr a 14. záběr - dolití předstěny na kolumbária při Patočkově ulici

D.6.1.C.4. Pomocné konstrukce

Bednění železobetonových konstrukcí: Skladovací plochy bednění jsou navrženy pro možné uskladnění bednění vždy pro dva záběry.

Pro monolitické železobetonové práce je navrženo nosíkové bednění od firmy PERI, typ VARIO GT 24. Rozměry bednění jsou 1,25 – 2,5 m (šířka) a 2,4 - 6 m (výška), je však možné ho použít na jakékoliv výšky díky možnosti nadstavování panelů nad sebe. Bednění pro stropní konstrukce navrhuji také od značky Peri, konkrétně Peri Multiflex užívající stejných nosníků GT 24 jako systém pro svislé konstrukce. Kompatibilita typů bednění usnadní betonáž průvlaků a konzol.

VARIO GT 24

Variabilní nosíkové stěnové bednění
s osvědčeným nosíkem GT 24



MULTIFLEX

Flexibilní stropní nosíkové bednění
pro jakýkoliv půdorys, tloušťka stropu do 1,00 m



D.6.1.C.5. Výrobní montážní a skladovací plochy

AMBIT KOLEM ROZPTYLOVÉ LOUČKY

Stěny obvodové

počet kusů x (šířka prvku x výška prvku)

11 x (2,5 x 4,2 m)

3 x (1,875 x 4,2 m)

2 x (2,5 x 3,6 m)

2 x (1,875 x 3,6 m)

3 x (2,5 x 3 m)

3 x (1,875 x 3 m)

5 x (2,5 x 2,4 m)

7 x (1,875 x 2,4 m)

21 x (2,5 x 6 m)

15 x (1,875 x 6 m)

Desky sloupové

2 x (2,5 x 3,6 m)

3 x (2,5 x 3 m)

6 x (1,875 x 3 m)

3 x (1,875 x 2,4 m)

8 x (1,875 x 3,6 m)

8 x (2,5 x 6 m)

4 x (1,875 x 6 m)

3 x (1,875 x 4, m)

3 x (2,5 x 5,4 m)

6 x (1,25 x 4,8 m)

Desky

plocha desky = $2,5 * 0,5 = 1,25 \text{ m}^2$

plocha stropu = 1375 m^2

počet desek = $1375 / 1,25 \Rightarrow 1100 \text{ ks}$

skladování max. do výšky 1,5 m - dle výrobce 3 stohy nad sebou po 32 ks

$\Rightarrow 12 \text{ stohů po } 3 \text{ vrstvách}$

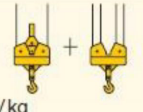
D.6.1.D.1. Staveništní doprava svislá

Návrh zdvihacích prostředků

Věžový jeřáb slouží pro dopravu bednění pro železobetonové konstrukce, ocelové výztuže, betonu a betonáž monolitických železobetonových konstrukcí. Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb značky Liebherr Liebherr 110 EC – B6 s výložníkem o dosahu 37,5 m. Nachází se v objektu a maximální unesená zátěž činí 6 tun. Dle tabulky zvedaných prvků a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem prefabrikované železobetonové schodištvé rameno, které má celkovou hmotnost 3,35 t. Nejvzdálenější místo konstrukce pro jeřáb je vzdálené 27,5 m. Navrhovaný jeřáb unese na maximální vzdálenost 27,5 m závaží o hmotnosti až 3,15 t. Betonový koš o objemu 1m³ má hmotnost 250 kg. Hmotnost betonu je 2500 kg/m³.

paleta stěnového bednění 12 ks * 58,2 kg = 0,7 t paleta stropního bednění 48 ks * 15,5 kg = 0,74 t paleta sloupového bednění 4 ks * 70 kg = 0,28 t betonářský koš objemová hmotnost betonu 2,5 t/m³ objem 1 m³ --> 2,5 t váha koše 0,22 t celkem 2,72 t

jeřáb:

				Liebherr 110 EC – B6														
		m/kg		m/kg														
m	r	m/kg		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	52,5	55,0
37,5	(r = 39,0)	2,5 – 37,0	2,5 – 20,6	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
		3000	6000															

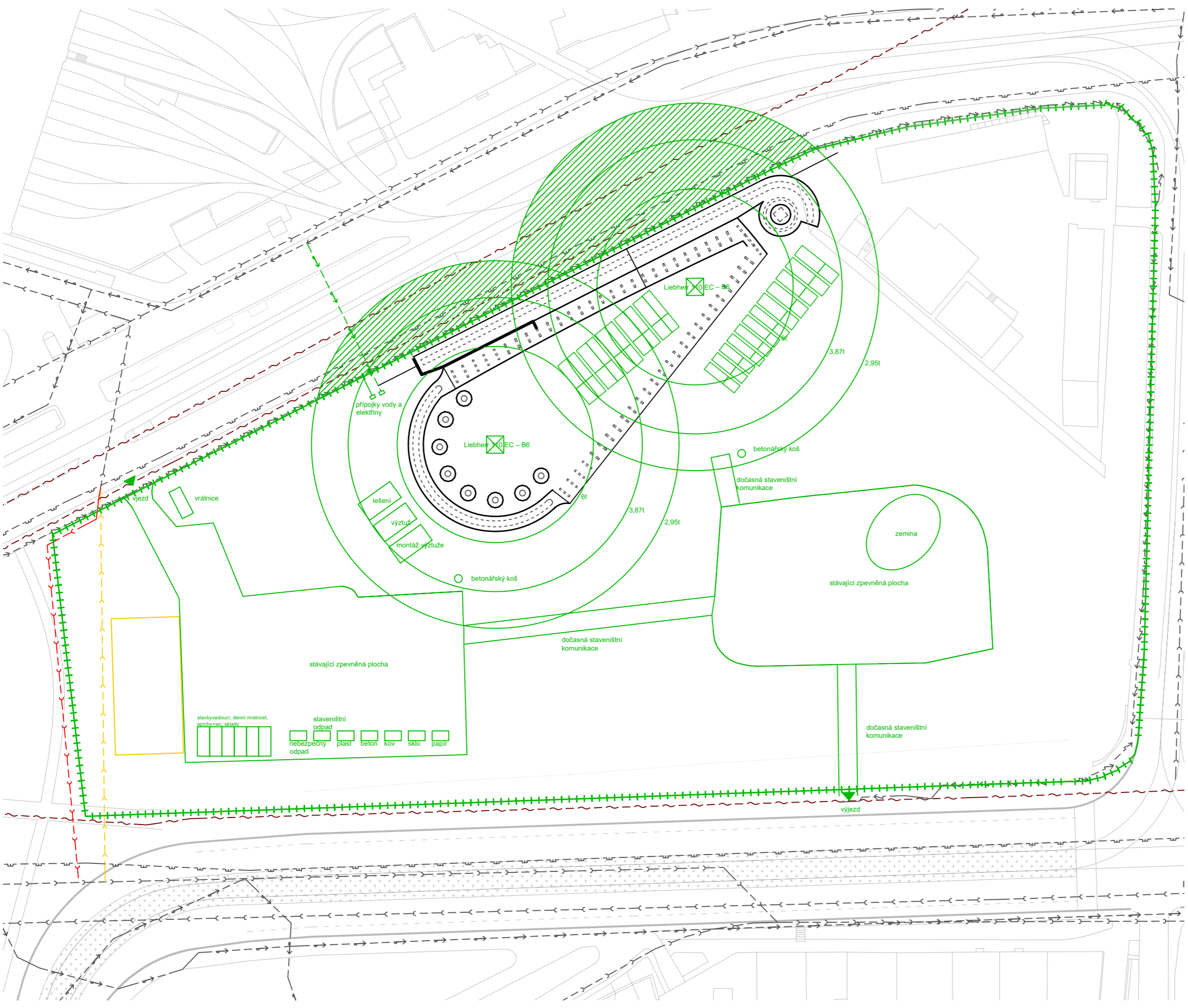
koš:

MODEL	KAPACITA	VÝŠKA	PRŮMĚR	MAX.ZATÍŽENÍ	VÁHA
C-99N	1,000 L	1.25 - 1.45 m	1.59 m	2,600 kg	230 kg

tabulka břemen:

BŘEMENO	HMOTNOST		VZDÁLENOST
Stropní bednění (palety)	1,5 t		37,5
Stěnové bednění	0,7 t		37,5
Betonářský koš 1000 l	0,25	2,75	37,5
Beton	2,5		37,5

- T — kanalizační řád
- ↗ — vedení silnoproud
- ~ — vedení slaboproud
- E — plynovodní řád
- ↘ — vodovodní řád
- HTÚ
- (žlutá čára) — bourané objekty
- (červená čára) — nové objekty
- + + + — plot



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +202,410 m.n.m., BPV

Hřbitov na bastionech

ústav		
Ústav nauky o budovách		
vedoucí práce		
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.		
konzultant		
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
číslo výkresu	vypracoval	
D.6.1.F.1.	Adam Zatloukal	
jméno výkresu	měřítko	datum
Zařízení staveniště	1:750	05/2023

D.6.1.E. Bezpečnost práce a ochrana prostředí

D.6.1.E.1. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pro stavbu bude zajištěn koordinátor BOZP, který vypracuje konkrétní plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi. Na staveništi bude koordinátor přítomen vždy, budou li na stavbě pracovat zároveň pracovníci více než jednoho dodavatele.

Celá plocha staveniště je oplocena plotem vysokým minimálně 1,8 m. Plot bude opatřen výstražnými značkami „Stavba, nepovolaným vstup zakázán“. Navržený vstup na staveniště je uzamykatelný a v bezprostřední blízkosti je situována buňka vrátnice, aby bylo zajištěn dozor u vstupu. Na všechna pracoviště bude zajištěn bezpečný přístup o minimální šířce 0,75m a budou bezpečně osvětlena.

Stavební jáma je částečně zpevněna záporovým pažením a opatřena zábradlím o výšce 1,1 m ve vzdálenosti 0,75 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob. Ze strany do ulice bude staveniště opatřeno oplocením o výšce 1,8m, aby se zabránilo přístupu nepovolaných osob.

Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, který upozorní ostatní dělníky, aby dbali zvýšené opatrnosti a pozornosti při pohybu na staveništi. Souběžně pověřený pracovník dohlíží, aby se v blízkosti manipulace nepohybovaly osoby. Mechanická a strojní práce se bude odehrávat v minimální vzdálenosti 2 m.

Při betonování jsou využívány lávky opatřené zábradlím (výška 1,1 m). Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při betonování je přísně zakázáno pohybovat se v oblasti pod bednění betonované části. Po 24 hodinách se lze se zvýšenou opatrností již v těchto oblastech pohybovat, po sedmi dnech zcela volně.

Pokud budou zajištěna zimní opatření (naftové ohřívače, kontrola nepřítomnosti ledu v bednění, kropeň teplou vodou), lze betonovat v teplotách nad -5°C, jinak mezi 5-28°C. Otvory větší než 25 cm v obou rozměrech musí být zakryty, aby se zabránilo poranění osob či pádu náčiní.

Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice bránící úrazu.

Svařování betonářské výztuže bude vždy probíhat na předem určeném místě obloukovým svařováním. Svařování nesmí probíhat v blízkosti žádných hořlavých látek. Montáž výztuže proběhne taktéž na předem určeném místě. Osoby provádějící montáž výztuže musí být opatřeny bezpečnostními a montážními pomůckami.

Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou výškové práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

D.6.1.E.2. Ochrana životního prostředí během výstavby

OCHRANA OVZDUŠÍ

Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové cesty a plochy + nově vytvořené komunikace z provizorních panelů. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou.

OCHRANA SPODNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Autodomývač bude vyplachován v betonárce. Čištění vozidel a nástrojů proběhne mechanicky. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do nádrže a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

OCHRANA PŮDY

Skladování a manipulace s chemikáliemi pouze na nepropustné ploše. Vytěžená zemina nebude z důvodu malého prostoru skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

OCHRANA ZELENĚ

Na stavební parcele se nenachází hodnotná zeleň, kterou by bylo nutno chránit.

OCHRANA PŘED HLUKEM

Z důvodu staveniště v obytné části, jsou stavební práce povoleny od 6 h do 22 h. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 12 148/2006 Sb. Výjimečně je možno pracovat na staveništi od 22 h do 6 h, ale pouze v případě udělené výjimky. O státních svátcích budou práce přerušeny.

OCHRANA KANALIZACE

Nebude vypouštěn chemický odpad ani zbytky betonu a cementu.

OCHRANA POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vozidla vyjíždějící ze stavby budou náležitě mechanicky očištěna a nebude docházet k znečištění přilehlých komunikací.

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Pro skladování stavebního odpadu budou vymezeny příslušné nádoby či plochy tak aby bylo možné ho třídít. V případě nebezpečného odpadu se bude jednat o nepropustné nádoby a na jeho likvidaci budou najaty specializované firmy dle druhu odpadu. Veškerý odpad bude evidován.



Fakulta architektury ČVUT v Praze

D6 - INTERIÉR

Adam Zatloukal, ateliér Císler

OBSAH

Obsah

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Materiálové řešení:

D.6.1.2 Osvětlení

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Návrh interiérového prvku - lavice

D.6.2.2 Návrh interiérového prvku - detail kotvení zábradlí

D.6.2.3 Půdorys interiéru 1:100

D.6.2.4 Řez interiérem 1:100

D.6.1. Technická zpráva

Zadávací a vymezení údaje

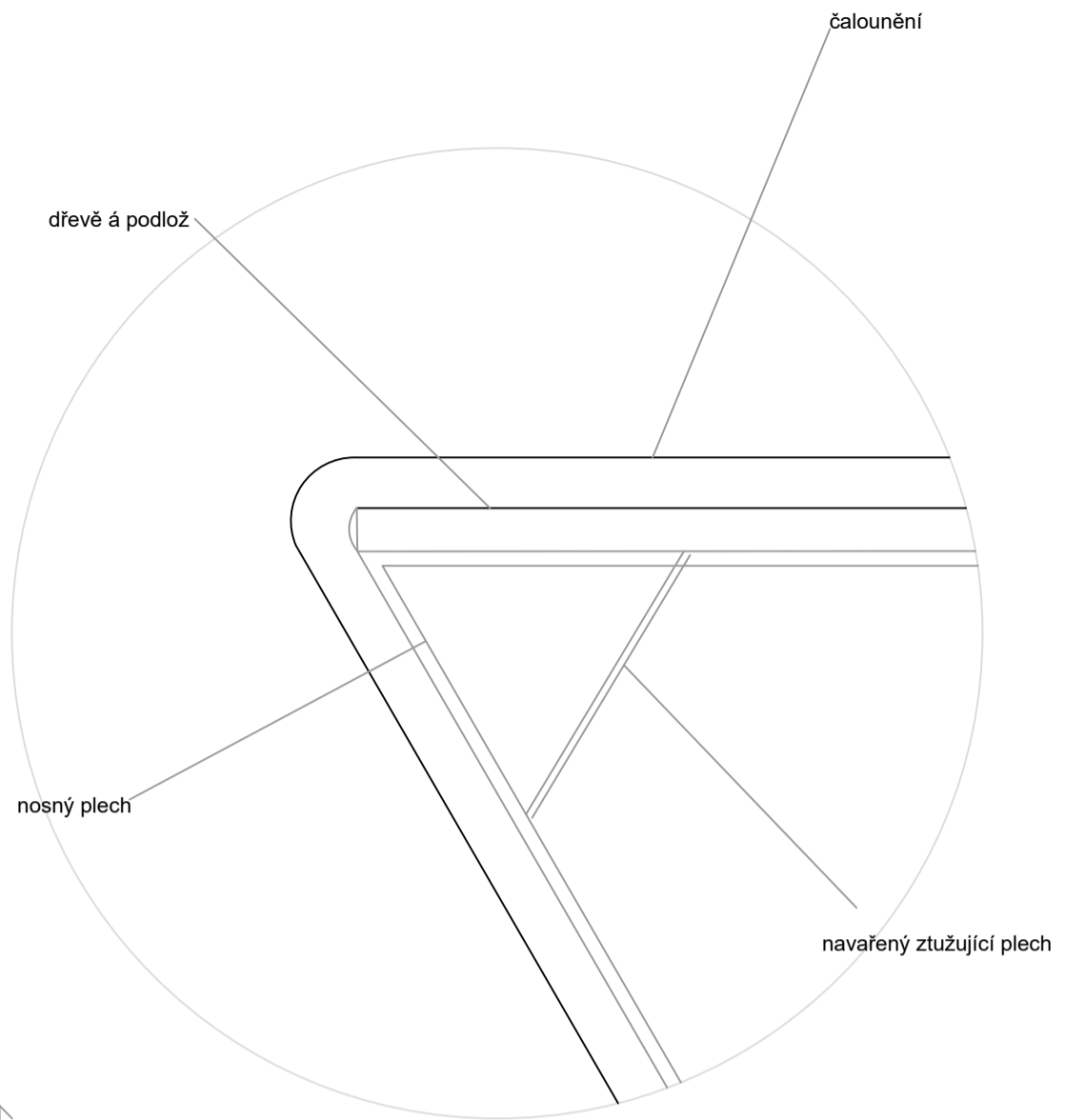
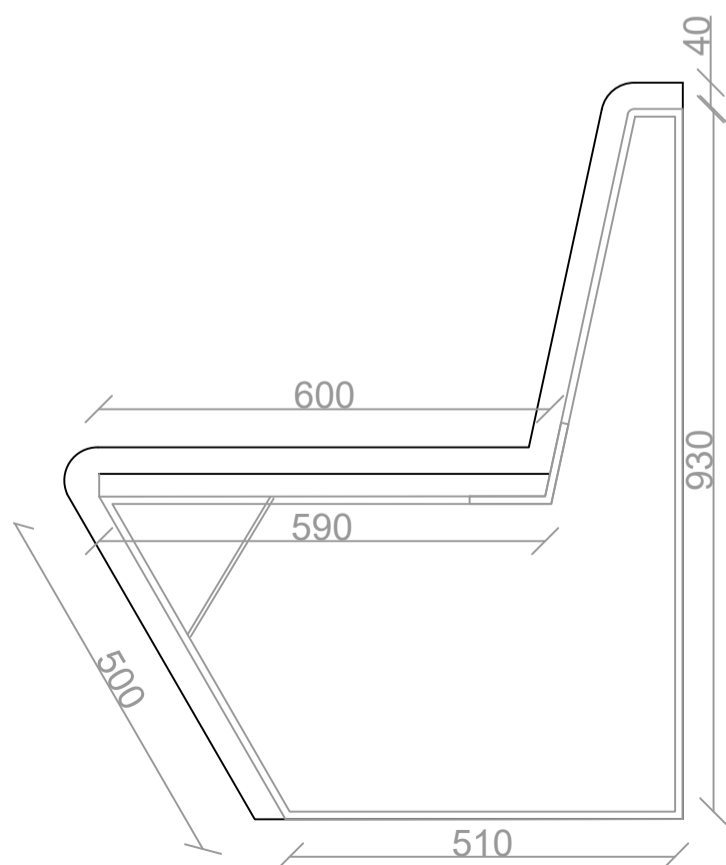
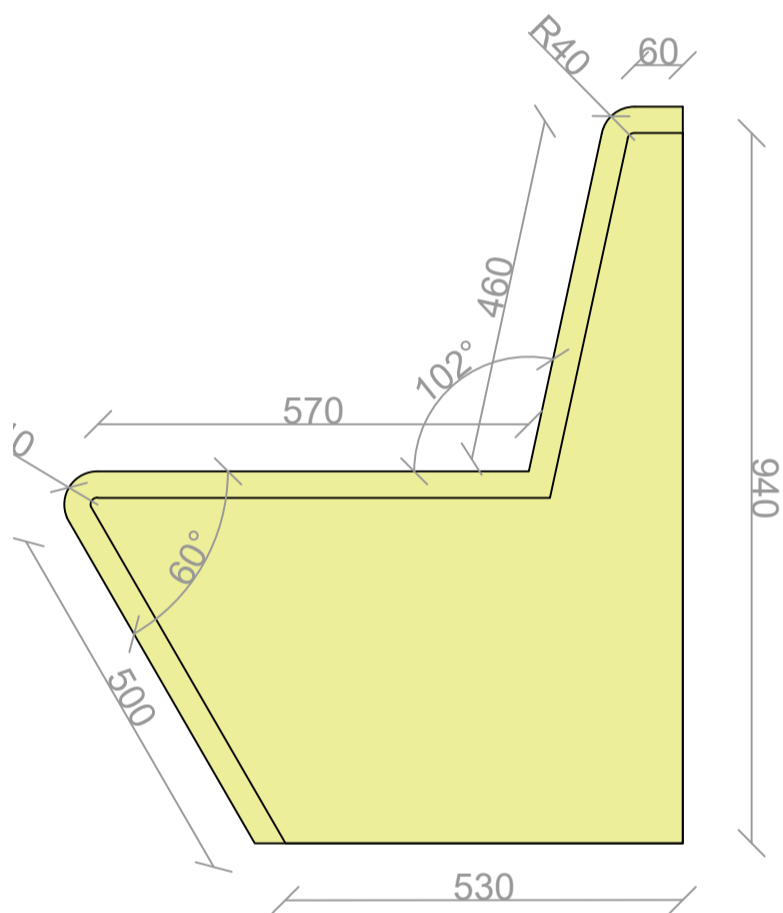
Řešeným interiérem v rámci část interiéru bakalářské práce je prostor smuteční síně.

D.6.1.1 Materiálové řešení:

Svislé vnitřní povrchy smuteční síně jsou buďto přiznané z železobetonu, omítlé, a nebo, výše u stropu, opatřeny prolamovanými laminátovými akustickými panely.

D.6.1.2 Osvětlení

Osvětlení je řešeno pomocí lamp Lucis pravidelně rozmístěných podle nosné konstrukce.

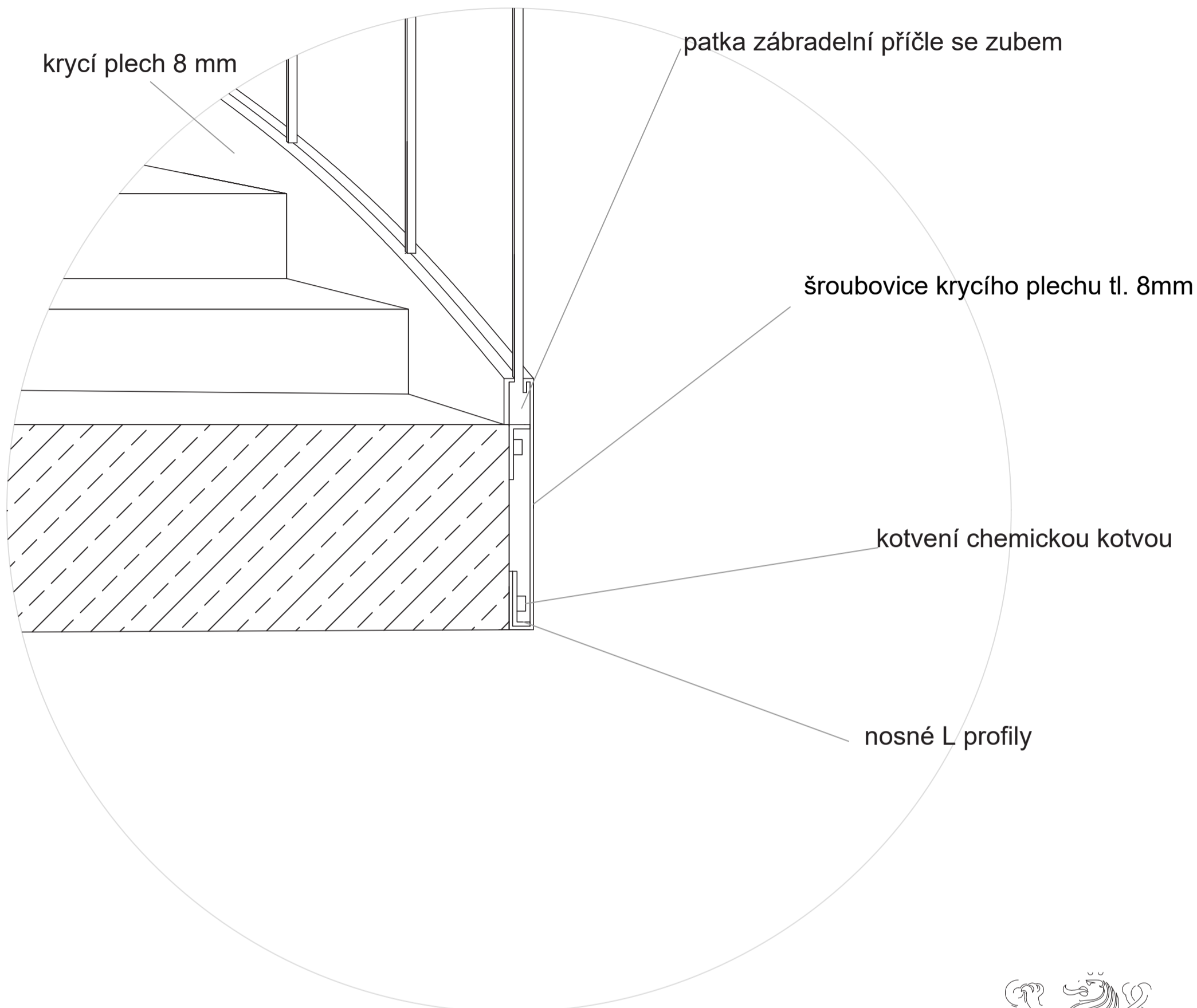


Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , B

Hřbitov na bastionec

ústav	
15118	Ústav nauky o budování
vedoucí práce	
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	
konzultant	
Ing. Stanislava Neubergová	
číslo výkresu	vypracoval
D.6.2.1.	Adam Zatloukal
jméno výkresu	měřítko
Detail lavice	1:10
	datum
	05/2023



Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová

číslo výkresu

vypracoval

D.6.2.2.

Adam Zatloukal

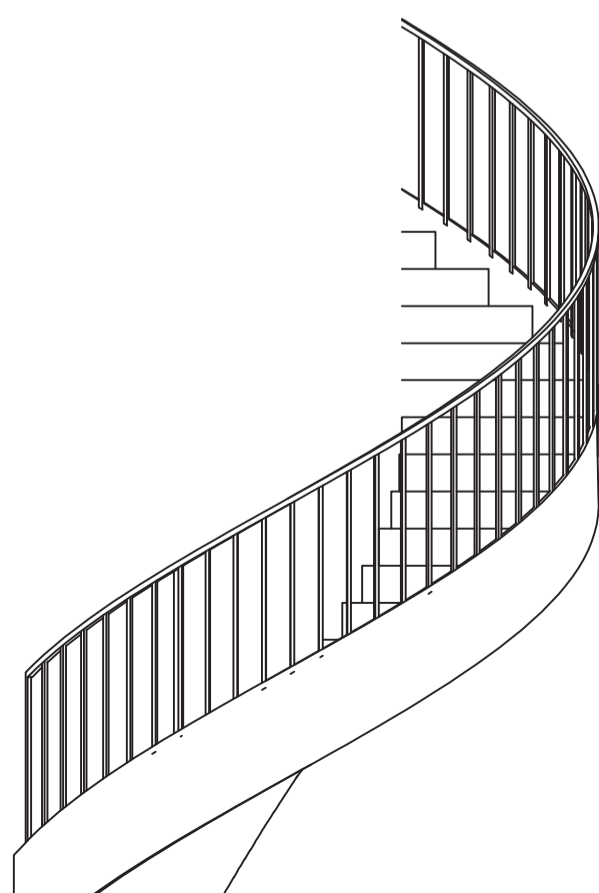
jméno výkresu

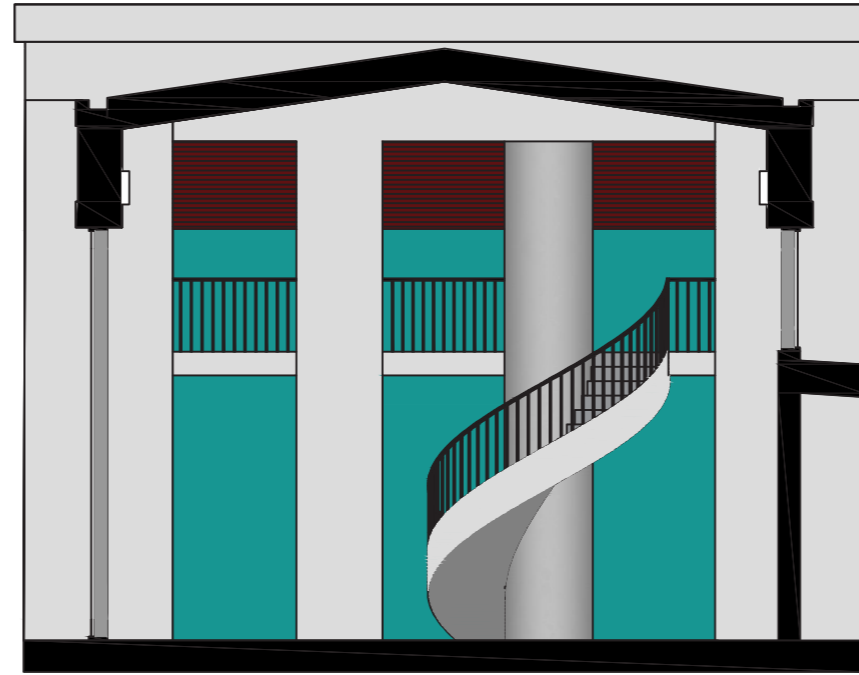
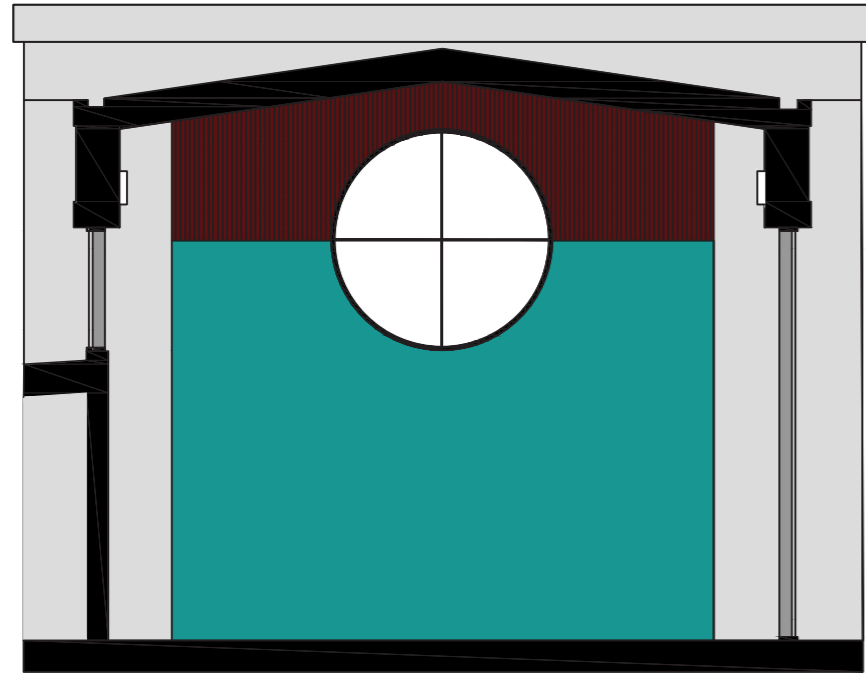
měřítko

datum

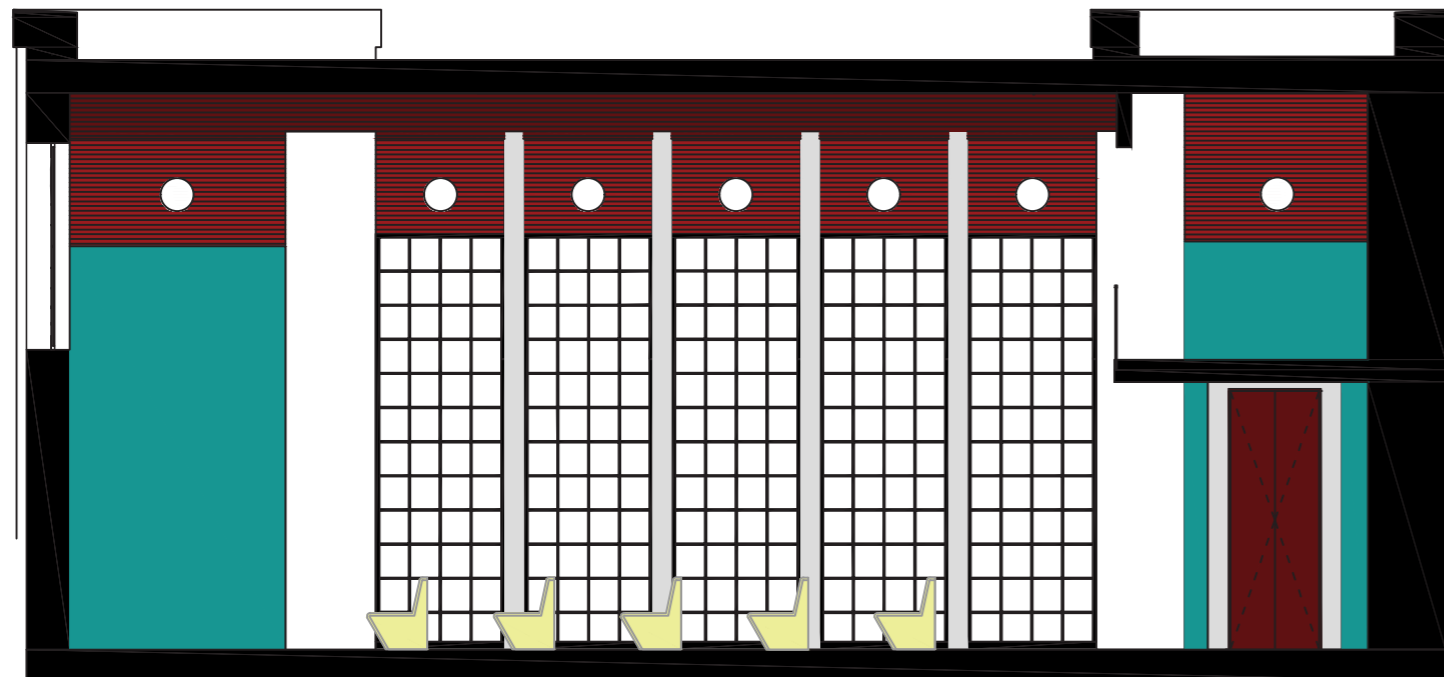
Detail kotvení zábradlí 1:10

05/2023





Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce



Hřbitov na bastionech

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí práce

MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant

Ing. Ondřej Císler

číslo výkresu

vypracoval

D.6.2.4.

Adam Zatloukal

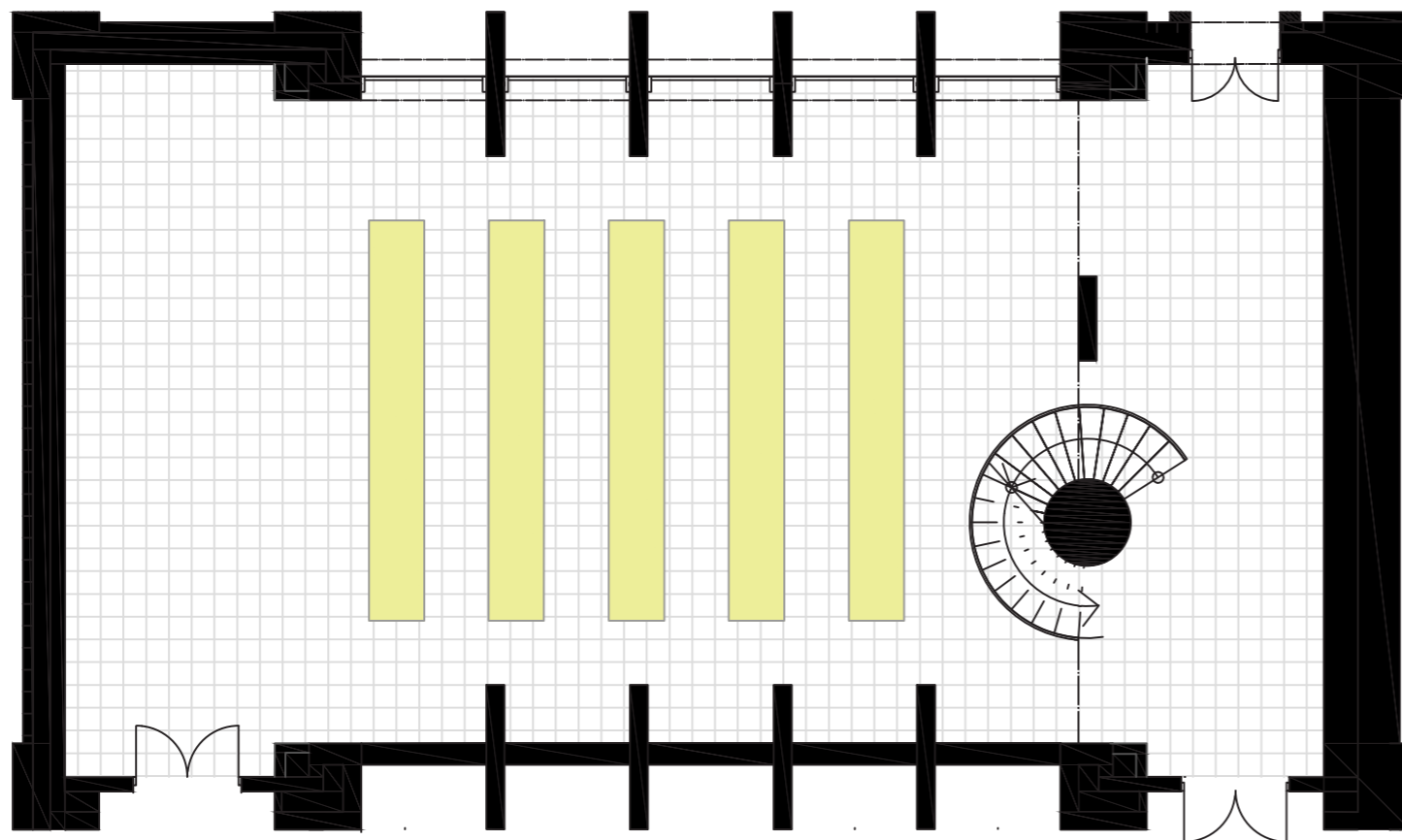
jméno výkresu

měřítko

datum

Interiér smuteční síně 1:100

05/2023






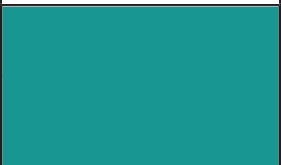

Fakulta Architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +193,410 m.n.m. , BPV

Hřbitov na bastionech

	<u>ústav</u>	
15118	Ústav nauky o budovách	
	<u>vedoucí práce</u>	
	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.	
	<u>konzultant</u>	
	Ing. Ondřej Císler	
<u>číslo výkresu</u>	<u>vypracoval</u>	
D.6.2.3.	Adam Zatloukal	
<u>jméno výkresu</u>	<u>měřítko</u>	<u>datum</u>
Interiér smuteční síň	1:100	05/2023

Označení	Náhled	Počet	Popis
P1		5	lavice, truhlářsky vyrobená, lisovaná dubová překližka, bezbarvý matný lak, čalouněná
P2		14	subtilní svítidlo z opálového skla na strop či stěnu rondo ip 44, d = 450 mm

Označení	Náhled	Počet	Popis
M1		5	dlažba Teracotta, 300 x 300 mm
M2		14	akrylová omítka zelenkává
M3			Akustický lamelový panel - dub lakovaný



Fakulta architektury ČVUT v Praze

E - DOKLADOVÁ ČÁST

Adam Zatloukal, ateliér Císler

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Adam Zatloukal	
Akademický rok / semestr: Letní semestr 2023	
Ústav číslo / název: Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: HŘBITOV NA BASTIONECH	
Téma bakalářské práce - anglický název: BASTION CEMETERY	
Jazyk práce: český T	
Vedoucí práce: Oponent práce:	Mg.A Ondřej Císler Phd. Ing. Arch. Vojtěch Beran
Klíčová slova (česká):	bastion, hřbitov, Praha, smrt
Anotace (česká):	Návrh hřbitova vznikl v rámci snahy nalézt funkční náplň pro brownfield při bastionu Panny Marie (Bastion XIII.)
Anotace (anglická):	The cemetery was designed with an ambition to find purpose for the brownfield on the Bastion XIII in Prague.

Prohlášení autora

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

V Praze dne
31. 05



Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/23	
Ateliér	Cister	
Zpracovatel	Adam Zatloukal	
Stavba	Hřbitov na bašti u mědi	
Místo stavby		
Konzultant stavební části	Ing. Aleš Poděbrad	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyobralová Ph.D.	
	Ing. Ondřej Císter Ph.D.	
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
	STATIKA - POSTŘIL	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Detaily			



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>[handwritten signature]</i>	
TZB	<i>viz zadání</i> <i>[handwritten signature]</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i> <i>[handwritten signature]</i>	
Interiér	<i>OMIT</i> <i>[handwritten signature]</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
<i>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)</i>		<i>[handwritten signature]</i>

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok :
Semestr :
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Adam Zatloukal
Konzultant	

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 :

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 :


- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha,.....

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem


.....
Podpis konzultanta

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Zatloukal Adam
Ateliér Císler

Konzultant: Martin Pospíšil


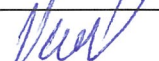
Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení
 - Výkresy
 - Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad vstupem do smuteční síně 1:100
 - Výkres tvaru a výztuže průvlaku pod stropní deskou 1:25
 - Technická zpráva statické části
 - Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
 - Popis vstupních podmínek:
 - základové poměry
 - sněhová oblast
 - větrová oblast
 - užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 - literatura a použité normy
 - Statický výpočet
 1. Návrh a posouzení lomené železobet. střešní skořepiny (pruh š. 1 m) nad obřadní místností
 2. Návrh a posouzení vetknutého sloupu (ocelobeton – počítat jako ocelový sloup vetknutý)
 3. Návrh a posouzení železobetonového spojitého průvlaku pod stropní deskou přiznaného a skrytého

27.3.2023
Praha,.....


.....
Podpis konzultanta

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PRES1)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : letní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	<i>Adam Zatloukal</i>	Podpis	
Konzultant	<i>Ing. Radka Peráková</i>	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PRES1):

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