

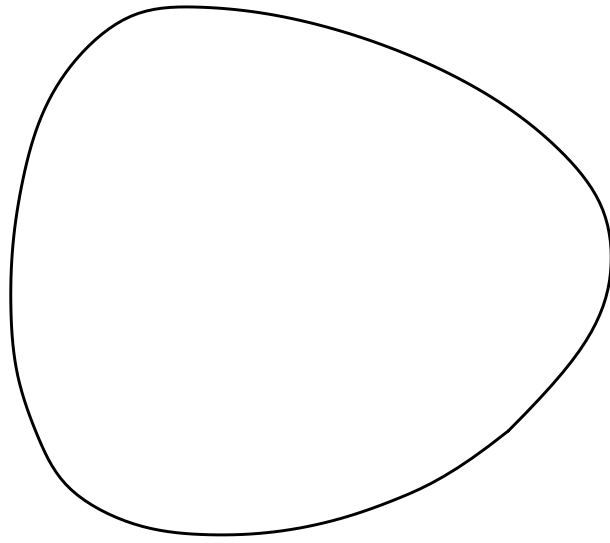


## BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

Název projektu: **Aula Magna**  
Místo stavby: **Staroměstské náměstí, Praha 1**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císler, Ph.D.**  
Vypracoval: **Matěj Příman**  
Datum: **5/2022**

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury  
**Bakalářská práce**





# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

## A. Průvodní zpráva

- A.1. Identifikační údaje
  - A.1.1. Údaje o stavbě
  - A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
  - A.1.3. Údaje o žadateli
- A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3. Základní charakteristika projektu
- A.4. Seznam vstupních podkladů

## B. Souhrnná technická zpráva

- B.1. Popis území stavby
  - B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku
  - B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
  - B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
  - B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
  - B.1.5. Územně technické podmínky - napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
  - B.1.6. Věcné a časové vazby stavby
  - B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí
- B.2. Celkový popis stavby
  - B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího využití
  - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3. Celkové provozní řešení
  - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - B.2.7. Úspora energie a tepelná technika
  - B.2.8. Požadavky na prostředí
  - B.2.9. Vliv stavby na okolí - hluk
  - B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí - radon, hluk protipovodňová opatření
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení - doprava v klidu
- B.5. Vegetace a terénní úpravy
- B.6. Ekologie
- B.7. Zásady organizace výstavby

## C. Situační výkresy

C.1. Katastrální situační výkres	1:500
C.2. Koordinační situační výkres	1:250

## D. Dokumentace stavebního objektu

### D.1. Architektonicko-stavební řešení

#### D.1.1. Textová část

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení	
D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby	
D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení	
D.1.1.4 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace	

#### D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1 Výkres základů	1:100
D.1.2.2 Půdorys 1. NP	1:100
D.1.2.3 Půdorys 2. NP	1:100
D.1.2.4 Půdorys 3. NP	1:100
D.1.2.5 Půdorys 4. NP	1:100
D.1.2.6 Výkres střechy	1:100
D.1.2.7 Řez A-A'	1:100
D.1.2.8 Řez B-B'	1:100
D.1.2.9 Rozložený pohled	1:100
D.1.2.10 Řez fasádou	1:20

#### D.1.3. Tabulková část

D.1.3.1 Tabulka dveří	1:100
D.1.3.2 Tabulka prosklených stěn	1:100
D.1.3.3 Tabulka oken	1:100
D.1.3.4 Tabulka oken	1:100
D.1.3.5 Tabulka zámečnických výrobků	1:50
D.1.3.6 Tabulka truhlářských výrobků	1:50
D.1.3.7 Seznam skladeb konstrukcí	

### D.2. Stavebně konstrukční řešení

#### D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1 Charakteristika budovy	
D.2.1.2 Základové podmínky	
D.2.1.3 Základové konstrukce	
D.2.1.4 Svislé nosné konstrukce	
D.2.1.5 Vodorovné nosné konstrukce	
D.2.1.6 Schodišťové konstrukce	
D.2.1.7 Popis vstupních podmínek	

D.2.1.8	Použité podklady	
D.2.2.	Výpočtová část	
D.2.2.1	Vstupní podmínky a hodnoty uvažovaných zatížení	
D.2.2.2	Návrh železobetonové stropní desky	
D.2.2.3	Návrh stropního trámu	
D.2.2.4	Návrh stropního průvlaku	
D.2.2.5	Návrh obvodového sloupu v 1. NP	
D.2.3.	Výkresová část	
D.2.3.1	Výkres skladby 1. NP	1:100
D.2.3.2	Výkres skladby 2. NP	1:100
D.2.3.3	Výkres skladby 3. NP	1:100
D.2.3.4	Výkres výztuže průvlaku v 1. NP	1:20
D.3.	Požárně bezpečnostní řešení	
D.3.1.	Textová část	
D.3.1.1	Charakteristika budovy	
D.3.1.2	Základní požárně-bezpečnostní řešení	
D.3.1.3	Rozdělení objektu do požárních úseků	
D.3.1.4	Výpočet požárního rizika jednotlivých PÚ a stanovení SPB	
D.3.1.5	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků	
D.3.1.6	Evakuace, délka CHÚC A, stanovení druhu a kapacity únikových cest	
D.3.1.7	Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	
D.3.1.8	Způsob zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst	
D.3.1.9	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	
D.3.1.10	Návrh zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	
D.3.1.11	Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO	
D.3.1.12	Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a požadavků pro hašení požárů a záchranné práce	
D.3.1.13	Použité podklady a literatura	
D.3.2.	Výkresová část	
D.3.2.1	Koordinační situační výkres	1:500
D.3.2.2	Půdorys 1. NP	1:150
D.3.2.3	Půdorys 2. NP	1:150
D.3.2.4	Půdorys 3. NP	1:150
D.3.2.5	Půdorys 4. NP	1:150

## D.4. Technika prostředí staveb

### D.4.1. Textová část

D.4.1.1 Vzduchotechnika

D.4.1.2 Vytápění a chlazení

D.4.1.3 Vodovod

D.4.1.4 Kanalizace

D.4.1.5 Plynovod

D.4.1.6 Elektrorozvody

### D.4.2. Bilanční výpočty

D.4.2.1 Vzduchotechnika

D.4.2.2 Vytápění a chlazení

D.4.2.3 Vodovod

D.4.2.4 Použité podklady

### D.4.3. Výkresová část

D.4.3.1 Koordinační situační výkres 1:500

D.4.3.2 Půdorys 1. NP 1:150

D.4.3.3 Půdorys 2. NP 1:150

D.4.3.4 Půdorys 3. NP 1:150

D.4.3.5 Půdorys 4. NP 1:150

D.4.3.6 Výkres střechy 1:150

## D.5. Zásady organizace stavby

### D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1 Základní vymežovací údaje o stavbě

D.5.1.2 Návrh postupu výstavby

D.5.1.3 Návrh montážních procesů prefabrikovaných konstrukcí

D.5.1.4 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.5 Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.6 Opatření pro ochranu životního prostředí

D.5.1.7 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

### D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situační výkres 1:250

D.5.2.2 Situační výkres zařízení staveniště 1:250

## **D.6. Návrh interiéru**

D.6.1. Technická zpráva

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys a řezopohled B-B' 1:50

D.6.2.2 Řezopohled A-A' a detail zábradlí 1:50

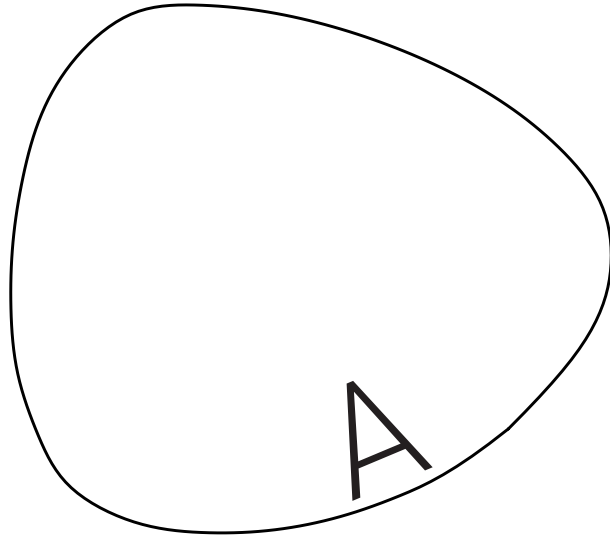
D.6.2.3 Výkres zábradlí 1:20

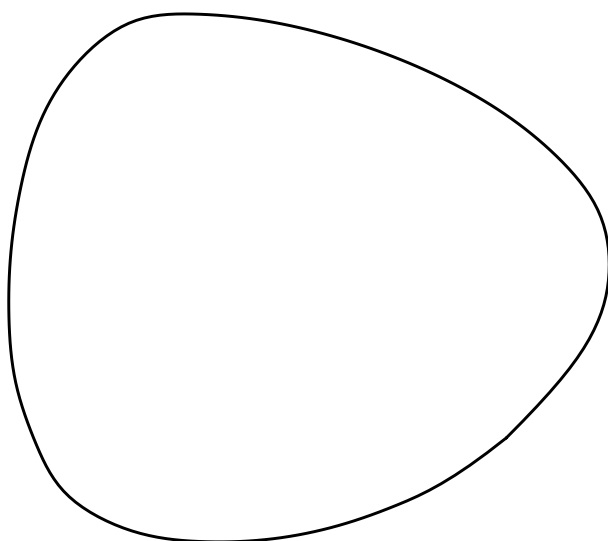
D.6.2.4 Vizualizace

### **Dokladová část**

Zadání bakalářské práce

Prohlášení autora





ČÁST A

# PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman

## **ČÁST A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **A.1. Identifikační údaje**

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.3. Údaje o žadateli

### **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

### **A.3. Základní charakteristika projektu**

### **A.4. Seznam vstupních podkladů**



## **A.1. Identifikační údaje**

### **A.1.1. Údaje o stavbě**

Název stavby	Aula Magna
Místo stavby	Staroměstské náměstí, ulice Mikulášská, Praha 1 - Staré Město
Obec	Praha
Katastrální území	Staré Město
Parcelní číslo	1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 20, 1093, 1090
Charakter stavby	Vysokoškolská posluchárna - vzdělávání, kultura

### **A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

hlavní projektant	Matěj Příman Ateliér Císler-Milerová Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6 - Dejvice
vedoucí projektu	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
konzultant architektonicko-stavební části	Ing. Miloš Rehberger
konzultant stavebně konstrukční části	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
konzultant požární bezpečnosti	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
konzultant technika prostředí staveb	Ing. arch. Pavla Vrbová
konzultant realizace staveb	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
konzultace interiér	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

### **A.1.3. Údaje o žadateli**

žadatel	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6 - Dejvice
---------	---

## **A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

- SO 01 - hrubé terénní úpravy
- SO 02 - nové elektro - silnoproud
- SO 03 - nový vodovodní řád
- SO 04 - nový kanalizační řád
- SO 05 - nový teplovodní řád
- SO 06 - objekt auly magny
- SO 07 - chodník
- SO 08 - přípojka vodovod
- SO 09 - přípojka kanalizace
- SO 10 - přípojka elektro - silnoproud
- SO 11 - přípojka teplovod
- SO 12 - čisté terénní úprav

## **A.3. Základní charakteristika projektu**

projektová nula	±0,000 = 189 m.n.m., Bpv
druh stavby	novostavba, trvalá
funkce:	vzdělávání, kultura

Řešený objekt je vysokoškolskou posluchárnou pro Univerzitu Karlovu nacházející se v Praze na Staroměstském náměstí. Jedná se o aulu magnu s kapacitou 750 sedících posluchačů. Budova je solitér a přímo nenavazuje na žádný další dům. Pozemek se nachází na ploché parcele. Přístup do objektu je možný třemi vchody - ze Staroměstského náměstí, z východního cípu a z ulice Mikulášská. Objekt má nepravidelný organický tvar půdorysné stopy (44x 38 m). Budova má 4 nadzemní podlaží. Hlavním objemem objektu je přednáškový sál, prostupující od druhého do čtvrtého podlaží objektu. Konstrukce objektu je provedena z monolitického pohledového železobetonu. Konstrukční výška parteru je 5,32 m a ostatních podlaží 4,7 m. Fasáda je navržena jako zavěšený obvodový plášť tvořený prefabrikoanými betonovými dílci a velkoformátovými okny. Střecha je navržena jako nepobytová s retenční vrstvou intenzivní zeleně

#### **A.4. Seznam vstupních podkladů**

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Císlar-Milerová v zimním semestru 2020/2021

Územní analytické podklady hlavního města Prahy

Mapové podklady Geoportálu hlavního města Prahy

Geologické vrty provedené Českou geologickou službou

Studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze

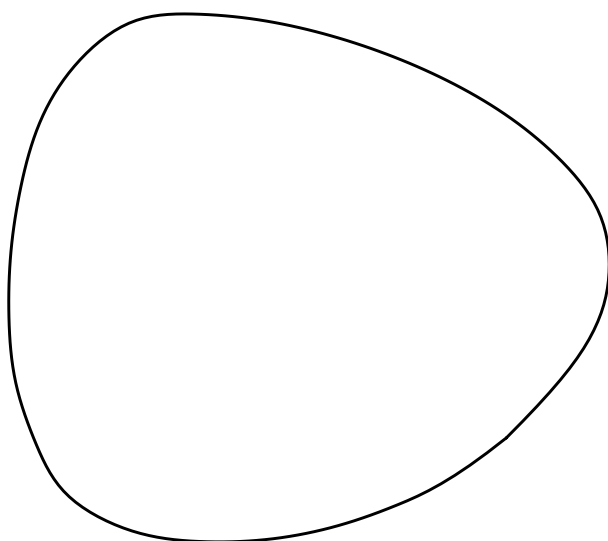
České technické normy a vyhlášky

Výukové materiály poskytnuté ČVUT

Technické listy výrobců

Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů

B



ČÁST B

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman

## **ČÁST B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1. Popis území stavby**

- B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5. Územně technické podmínky - napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.6. Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

### **B.2. Celkový popis stavby**

- B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího využití
- B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3. Celkové provozní řešení
- B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7. Úspora energie a tepelná technika
- B.2.8. Požadavky na prostředí
- B.2.9. Vliv stavby na okolí - hluk
- B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí - radon, hluk protipovodňová opatření

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

### **B.4. Dopravní řešení - doprava v klidu**

### **B.5. Vegetace a terénní úpravy**

### **B.6. Ekologie**

### **B.7. Zásady organizace výstavby**

## B.1. Popis území stavby

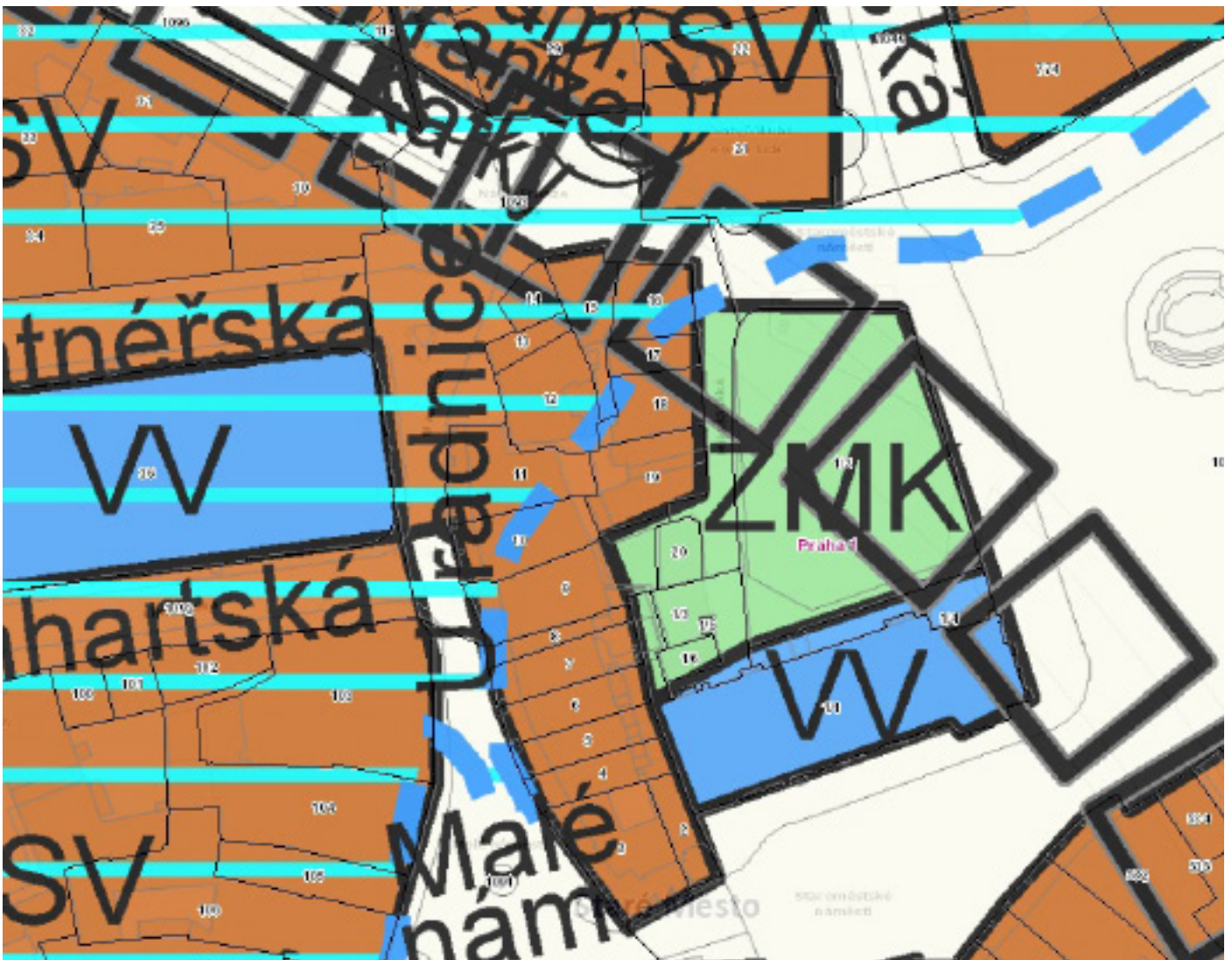
### B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází na Staroměstském náměstí na Praze 1. Stavební parcela zabírá místo po bývalém novém křídle Staroměstské radnice v severozápadním cípu náměstí, mezi věží Staroměstské radnice a kostelem sv. Mikuláše. V rámci stavebního záměru je doplnění náměstí a všeobecná revitalizace a úprava okolního prostoru náměstí.

Navrhovaný objekt zastavuje plochu o rozloze 1308 m<sup>2</sup>. Pozemek je rovinný, jako úroveň ±0,000 je zvolena hodnota 189 m. n. m. Bpv. V rámci projektu se počítá s odstraněním stávajících dřevin, mobiliáře a menšího objektu letní restaurace na západní straně od objektu. Pod úrovní tereénu se nachází tunel linky metra A.

### B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Podle platného územního plánu spadá řešený pozemek z části do území s návrhovým horizontem ZMK -zeleň městská a krajinná.

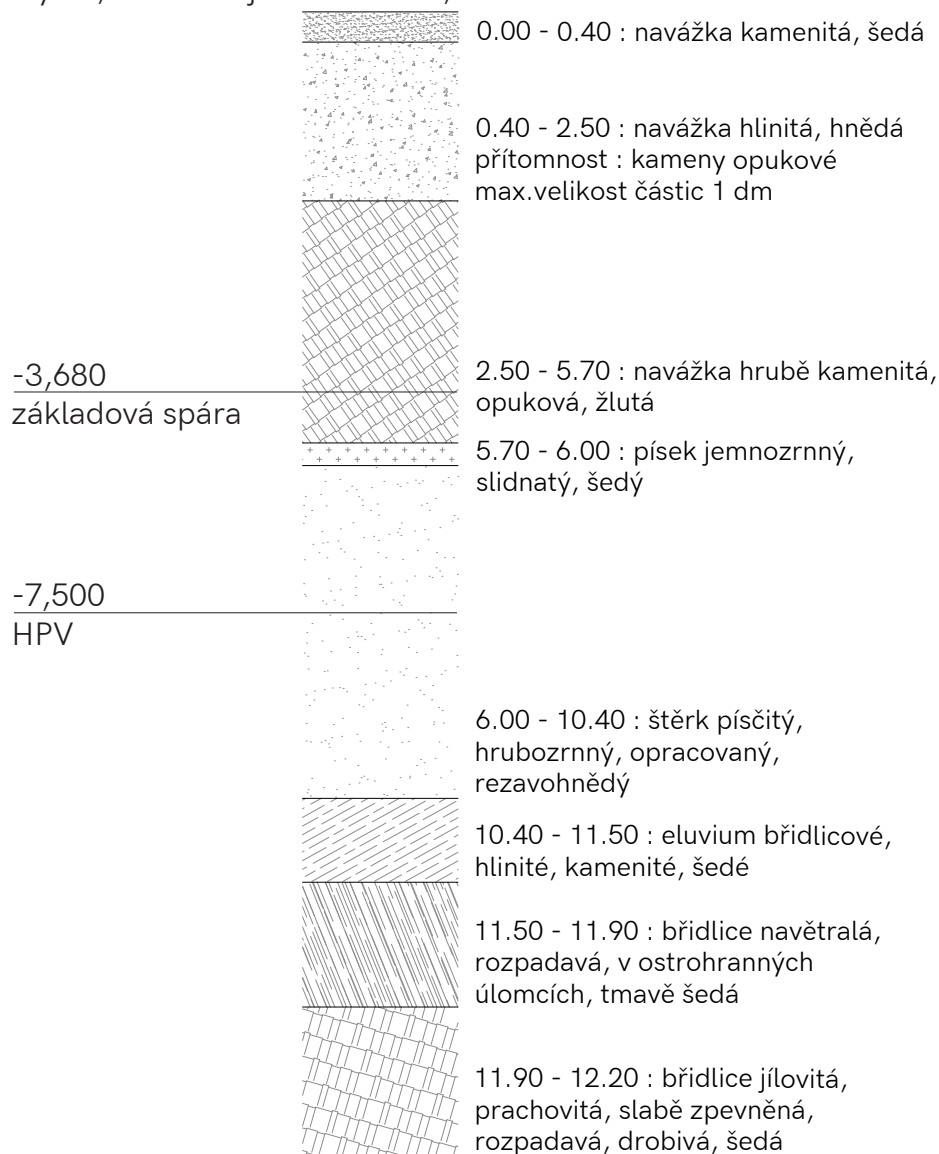


### B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Pro zjištění základových podmínek na pozemku byl použit

hydrogeologický vrt číslo 689126 v databázi GDO provedený v roce 2008 v nadmořské výšce 189,80 m do

hloubky 12,2 m. HPV je v hloubce 7,5 m.



### B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Před začátkem výstavby je navržena demolice stávajících objektů, jedná se hlavně o objekty turistických stánků, městského mobiliáře a venkovních přístavků restaurace Kotleta. V rámci hrubých stavebních úprav budou odstraněny veškeré dřeviny, které zasahují do stavebního objektu Auly magny. Dále dojde k demolici a přeložení silnoproudého, vodovodního, plynovodního, teplovodního a kanalizačního řádu.

Podrobněji viz C.2.

### B.1.5. Územně technické podmínky - napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu



Objekt je dopravně přístupný z ulice Mikulášská, popřípadě Pařížská. V okolí se nachází stanice metra Staroměstská a zastávka autobusu. Vzhledem k pozici objektu je celá řada dalších druhů městské hromadné dopravy v dochozí vzdálenosti. Objekt je napojen na obecné inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, teplovod a silnoproud, které jsou vedené pod vozovkou a chodníkem v ulici Mikulášská.

#### **B.1.6. Věcné a časové vazby stavby**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

#### **B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí**

1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 20, 1093, 1090

### **B.2. Celkový popis stavby**

#### **B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího využití**

Navrhovaná stavba je trvalá novostavba vysokoškolské posluchárny (vzdělání, kultura).

plocha parcely 1/2	2269 m <sup>2</sup>
plocha zastavění	1308 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	26800 m <sup>3</sup>
kapacita aula	750 lidí
HPP	3996 m <sup>2</sup>
KPP	1,76
Podlažnost	3,05

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

##### **Celkové urbanistické řešení**

Navrhovaný objekt vychází z celé koncepce stanovené v rámci ateliéru Císlar-Milerová, kde jsme v zimním semestru pracovali v párech. Jeden student navrhoval objekt na místo zaniklého křídla Staroměstské radnice, druhý v místech původního Krennova domu. Těmito návrhy jsme se snažili obnovit dřívější podobu Staroměstského náměstí, bez volného prostoru s lavičkami a bosketem. V rámci studie bylo Návrhem Auly magny pro Univerzitu Karlovu přímo na Staroměstské náměstí by mohlo dojít navrácení centra města pražanům, studentům. Nejstarší české univerzitě momentálně tento reprezentativní protor s vyšší kapacitou chybí.

##### **Celkové architektonické řešení**

Návrh hledá hranici a/kontextuality. Nepravidelná organická půdorysná stopa může na první pohled působit nahodile a na své parcele nepatřičně, avšak tvar byl vyderivován z tvaru budovy Staroměstské radnice, která v místech dříve stála a měla pro Prahu velký význam. Další odkaz na historii a respekt k ní je ukryt v konstrukčním systému budovy. Nosné jádro je obeháno železobetonovým skeletem, který je členěn na 27 modulů, které odkazují na popravu 27 českých pánů, která v místě Staroměstského náměstí proběhla v roce 1621. Samotné nosné jádro tvoří pevný střed - ochranu pro svou vnitřní funkci, kterou je místo vzdělání a předávání vědomostí. Vnitřní prostor funguje na principu ochozu, který byl vytvořen za účelem jednoduché orientace a snadného užívání. Umožňuje také otevřít fasádu do všech směrů, což přináší výhledy na historické centrum Prahy a propojení s okolím. Prosklení ochozů odlehčuje fasádu a celý objem hmoty



stavby, která pracuje s větším měřítkem než okolní stavby. Cěla stavba přes svůj tvar nepůsobí výstředně a respektuje okolní zástavbu i dominanty. Jako fasádní obklad je zvolen pevný odolný materiál - sklovláknobeton, což vnímám jako moderní parafrázi tradičních pražských kamenných domů.

### **B.2.3. Celkové provozní řešení**

Objekt má 4 nadzemní podlaží. Parter je přístupný ze tří směrů - z ulice Mikulášské, ze Staroměstského náměstí a ze západního cípu Staroměstského náměstí, kde vytváří svůj vlastní, odlehlejší prostor pro expanzi kavárny, která se v parteru nachází. Od 2. NP stoupá ve středu objektu hlediště přednáškového sálu. Stoupání pokračuje až do 3. NP a skrývá pod sebou technické zázemí celého objektu. Ve 3. NP se také nachází denní bar s výhledem na Staroměstské náměstí, který je převýšením propojen se 4. NP. V nejvyšším patře objektu je přístupný balkón pro přednáškový sál. Od 2. NP se po obvodu objektu nachází ochoz, který umožňuje snadnou orientaci a užívání stavby. Všechna patra jsou propojena dvěma výtahy a dvojicí schodišť, která tvoří chráněné únikové cesty.

### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem. Výtahy splňují nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Rozměry výtahové kabiny jsou 1300 x 2000 mm. Veškeré dveře jsou řešeny jako bezprahové. V první řadě přednáškového sálu jsou místa vyhrazena pro vozičkáře. WC kabina se nachází v 1. NP a 2. NP.

### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno vykonávat kontrolu nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technický zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### **B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z objektu části je umožněn skrze dvě CHÚC A, které ústí na terén v 1. NP. NPÚ v 1. NP tvořený kavárnou je přímo propojen s exteriérem.

Podrobněji viz D.3.

### **B.2.7. Úspora energie a tepelná technika**

Celková konstrukce objektu je navrhovaná tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění činí 61,7 kWh/m<sup>2</sup>. Budova má energetickou náročnost třídy B.

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	76.1 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	76.1 kWh/m <sup>2</sup>

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



### B.2.8. Požadavky na prostředí

#### Větrání

V objektu je navržena jedna vzduchotechnická jednotka. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnických jednotek přiváděn přívodním potrubím ze střechy. Vzduch přivedený z exteriéru je teplotně upraven v ohřívacím dílu VZT jednotky. Přívod i odvod vzduchu jsou navrženy tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu.

Podrobněji viz D.4.1.1. Vzduchotechnika

#### Vytápění

Zdrojem tepla je dálkový teplovod - HV 150/70. Výměník je napojen na rozdělovač/sběrač, kam jsou napojeny jednotlivé topné okruhy pro vytápění podlahovým topením.

Podrobněji viz D.4.1.2. Vytápění a chlazení

#### Osvětlení

Součástí místností s trvalým výskytem lidí jsou okna, prostory jsou tak osvětlovány denním světlem.

Návrh kompletního umělého osvětlení není součástí zpracované dokumentace.

#### Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Mikulášská přípojkou DN 80. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T-kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti v 1NP ve výšce 1m nad podlahou a ve vzdálenosti 0,5m od líce stěny.

#### Odpady

V objektu jsou prostory určené tomuto účelu v 1NP. Vývoz odpadu bude zajištěn společností Pražské služby a.s.

### **B.2.9. Vliv stavby na okolí - hluk**

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Vysokoškolská posluchárna nebude negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem nebo vibracemi a nebude porušovat maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

Na střeše objektu jsou umístěny VRV jednotky. Jednotky byly vybírány se snahou co nejvíce zamezit tvorbě hluku. Po instalaci dojde k měření hladiny hluku a případně dojde k odhlučnění.

### **B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí - radon, hluk protipovodňová opatření**

#### **Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Radonový index pozemku, dle České geologické služby - 2 - nízký. Ochrana je zabezpečena celistvě pomocí hydroizolace spodní stavby. Využito je železobetonové konstrukce s hydroizolací s bentonitovou vložkou a akustickou antivibrační složkou, která splňuje požadavky na ochranu proti radonu.

#### **Ochrana před bludnými proudy**

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy

#### **Ochrana před technickou seismicitou**

Stavba se nenachází v seismicky aktivním území

#### **Ochrana před hlukem**

V blízkosti stavby se linka pražského metra A. Nejbližší stanice je Staroměstská. Zároveň ulicí Pařížská projíždějí auta a autobusy, které mohou být zdrojem hluku. Největším zdrojem hluku však jistě budou davy turistů a lidí. Ochrana sálu před hlukem tvoří povaha konstrukce, Do prostoru sálu jsou uvažovány akustické obklady. Přesná specifikace těchto obkladů bude ověřena na fyzickém modelu před realizací.

#### **Protipovodňová opatření**

Oblast Staroměstského náměstí je dostatečně chráněna od mimořádných povodňových stavů pražskými jezy a výstavbou nábřeží. Plocha náměstí byla bezpečná ve všech historických obdobích a voda na ni nedosáhla ani při nejextrémnějších povodňových událostech v letech 1432 a 2002.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Řešená část objektu je napojena na veřejnou technickou infrastrukturu. Teplovod, vodovod, splašková a dešť'ová kanalizace a elektrorozvody jsou vedeny pod komunikací v ulici Mikulášská.

#### **Přípojka elektro, silnoproud - SO O4**

Objekt je napojen na uliční silnoproudou síť v ulici Mikulášská. Přípojková skříň je umístěna v 1.NP pod severním schodoštěm.

#### **Vodovodní přípojka - SO O5**

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Mikulášská přípojkou DN 80. Napojení je

řešeno pomocí odbočky (napojení T-kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti v 1NP.

### **Kanalizační přípojka - SO 06**

Kanalizace je napojena na veřejný kanalizační řad v ulici Mikulášská přípojkou z PVC, DN 150.

### **Teplovodní přípojka - SO 07**

Objekt je napojen na teplovodní přípojku z ulice Mikulášská.

## **B.4. Dopravní řešení - doprava v klidu**

druh stavby = 5a - vysoká škola => 6 návštěvníků na 1 stání  
součinitel vlivu stupně automobilizace = 1,35  
součinitel redukce počtu stání = 0,25

Základní počet stání =  $749 / 6 = 124,83$  stání  
Přepočet pomocí součinitelů => 42 stání

Ve studii projektu nebylo uvažováno s parkovacími místy na ani pod terénem. Vzhledem k příhodné pozici a provozu se počítá s využíváním MHD, která je v blízkosti a využití parkovacích míst v okolí objektu.

## **B.5. Vegetace a terénní úpravy**

V rámci stavebně-bouracích prací bude odstraněna veškerá vegetace nacházející se na stavební parcele. V rámci čistých terénních úprav bude v rámci prostoru náměstí nově položená mramorová dlažba dle koncepce pražské mozaiky. Tyto úpravy souvisí s úpravou blízkého okolí a celkovou koncepcí urbanistických úprav Staroměstského náměstí.

## **B.6. Ekologie**

### **Vliv na životní prostředí - ovzduší**

K vytápění objektu je využívána výměňková stanice napojená na veřejný teplovod, tudíž nebude stavba nijak zatěžovat ovzduší v dané lokalitě.

### **Vliv na životní prostředí - hluk**

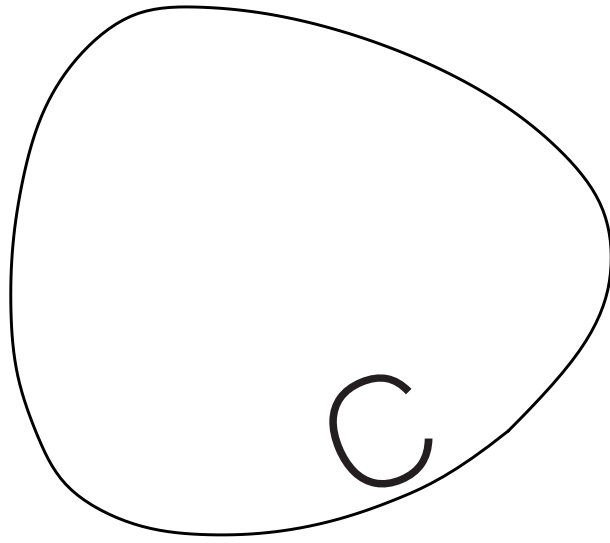
Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Vysokoškolská posluchárna nebude negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Na střeše objektu jsou umístěny VRV jednotky. Jednotky byly vybírány se snahou co nejvíce zamezit tvorbě hluku. Po instalaci dojde k měření hladiny hluku a případně dojde k odhlučnění.

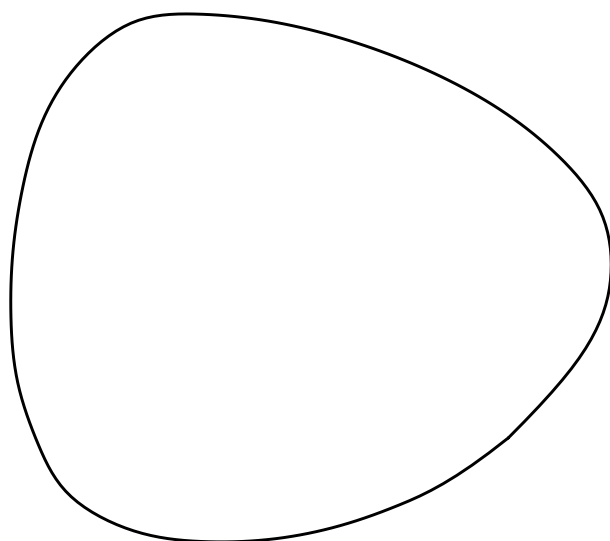
### **Vliv na životní prostředí - voda**

Voda pro zásobování objektu je přiváděna z veřejného vodovodu. Splašková voda je odváděna přímo do veřejného kanalizačního řadu. S dešťovou vodou není hospodařeno.

## **B.7. Zásady organizace výstavby**

Viz samostatná část projektové dokumentace D.5. - Zásady organizace stavby





ČÁST C

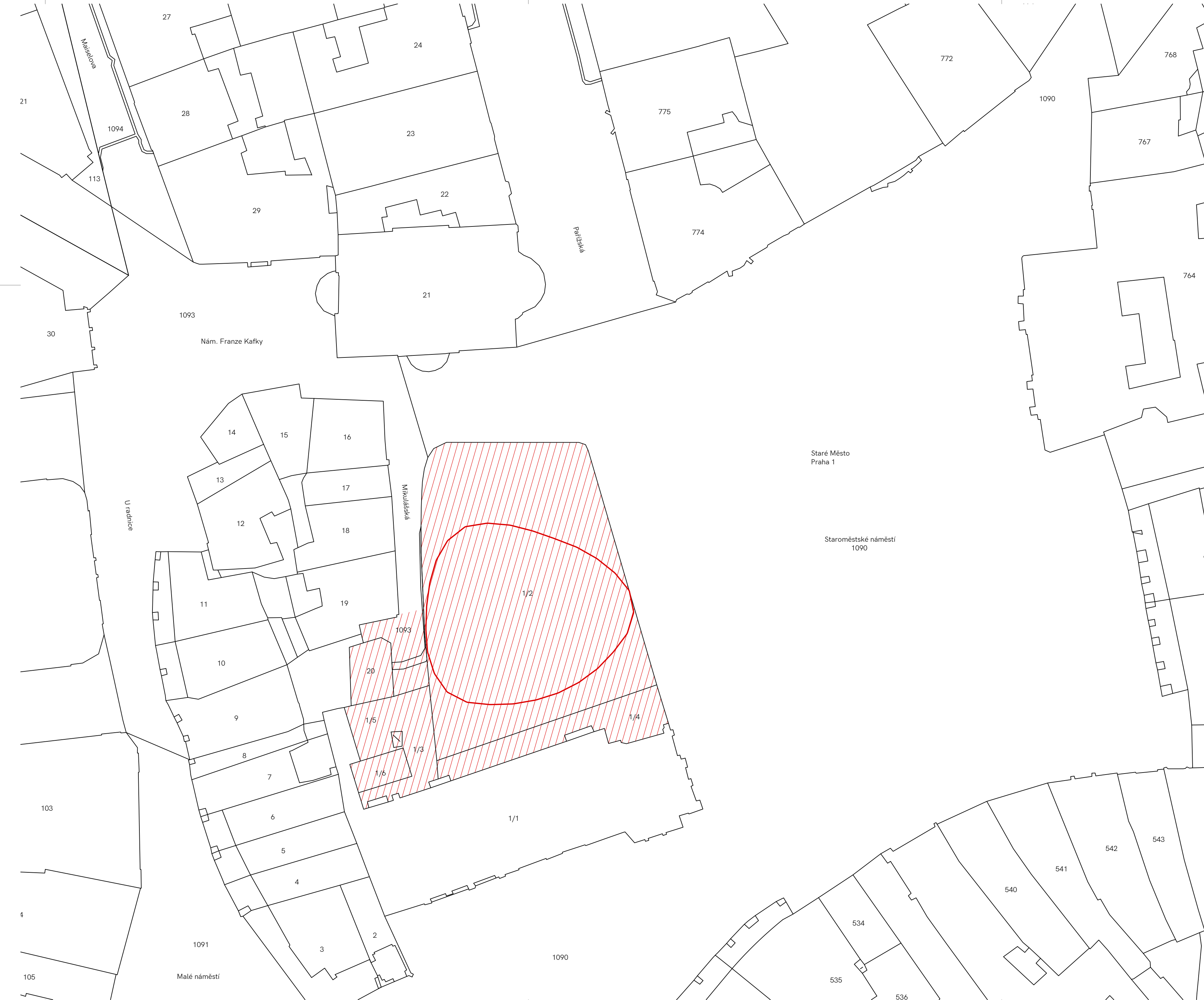
# SITUAČNÍ VÝKRESY

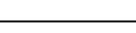


AULA MAGNA

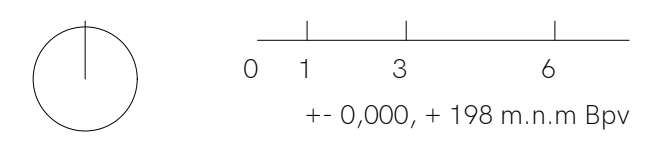
Vypracoval: Matěj Příman

## ČÁST C - SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. Katastrální situační výkres	1:500
C.2. Koordinační situační výkres	1:250
C.3. Koncepce úprav okolí	1:333



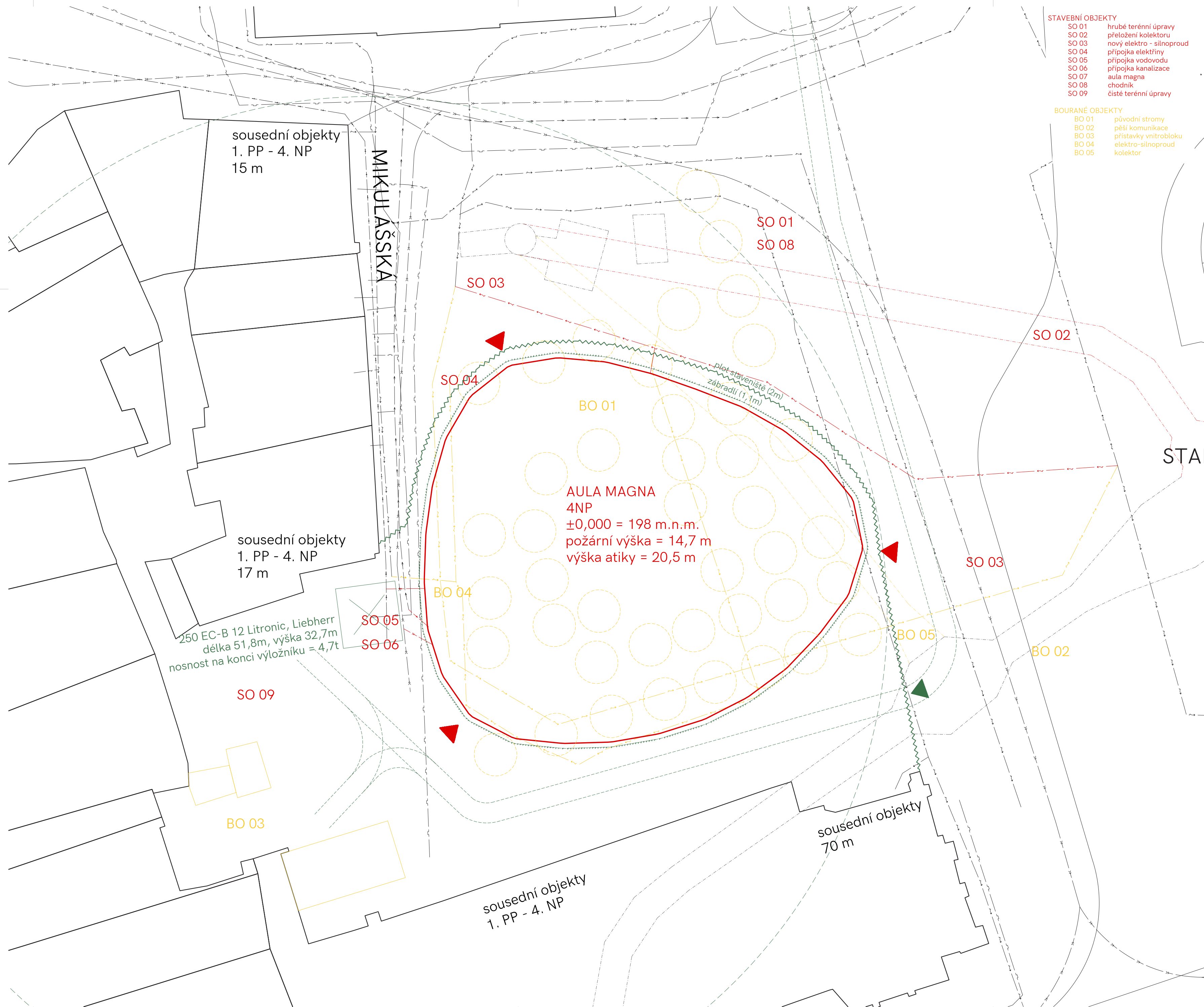
- LEGENDA OZNAČENÍ**
-  stávající objekty
  -  obrys stavebního objektu Auly Magny
  -  rozsah zadání studie - stavební parcela



**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt	62:
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	<b>KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</b>
číslo výkresu	C.1.
měřítko	1:500
formát	594 x 420
datum	05 / 2022



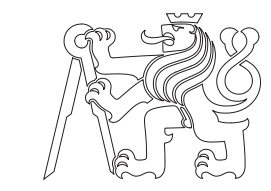


- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 hrubé terénní úpravy
  - SO 02 přeložení kolektoru
  - SO 03 nový elektro - silnoproud
  - SO 04 přípojka elektřiny
  - SO 05 přípojka vodovodu
  - SO 06 přípojka kanalizace
  - SO 07 aula magna
  - SO 08 chodník
  - SO 09 čistě terénní úpravy

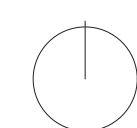
- BOURANÉ OBJEKTY**
- BO 01 původní stromy
  - BO 02 pěší komunikace
  - BO 03 přístavky vnitrobloku
  - BO 04 elektro-silnoproud
  - BO 05 kolektor

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- navrhovaný objekt
- stávající objekty
- vstup do objektu
- nadzemní hydrant
- podzemní hydrant
- NAP - nástupní plocha pro techniku
- vodovod
- nová přípojka - vodovod
- silnoproud
- bourané vedení - silnoproud
- nové vedení - silnoproud
- kanalizace
- nové vedení - kanalizace
- teplovod
- nová přípojka - teplovod
- plynovod
- vodní kolektor
- bourané vedení - vodní kolektor
- nové vedení - vodní kolektor
- zábor staveniště
- zábor staveniště



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

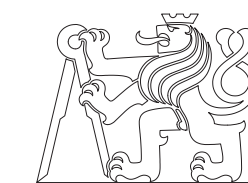
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	KOORDINAČNÍ SITUACE
číslo výkresu	C.2.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022



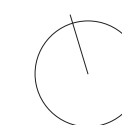


## LEGENDA

- I - odklonění dopravy ze Staroměstského náměstí (průjezd přes Dušní ulici)
- II - Mozaiková dlažba  
velkoformátový vzor  
kombinace supíkovický a lipovský mramor
- III - Mozaiková dlažba  
tvar půdorysné stopy bývalého Krennova domu  
kombinace supíkovický a lipovský mramor
- IV - Vodící linie zásobovacího pruhu  
zapuštěné žulové obrubníky, spojovány zámky
- V - Mozaiková dlažba  
vzor Sedmdesátka  
střed - supíkovický mramor, kraje - lipovský mramor
- VI - znovuobnovení Krocínovi kašny
- VII - parková úprava  
setá tráva, lípy stříbrné
- VIII - přemístění 27 křížů



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 2 3 4 5  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

## AULA MAGNA STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

vedoucí ústavu

vedoucí práce

konzultant

vypracoval

výkres

číslo výkresu

měřítko

formát

datum

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

Ing. MILOŠ REHBERGER

MATĚJ PŘÍMAN

KONCEPCE ÚPRAV OKOLÍ

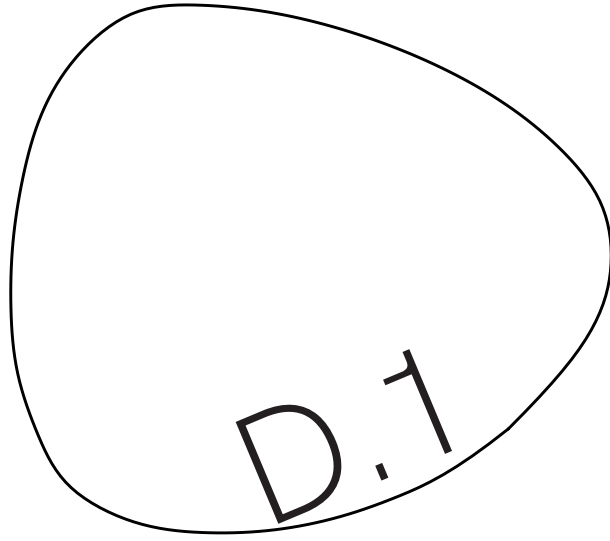
C.3

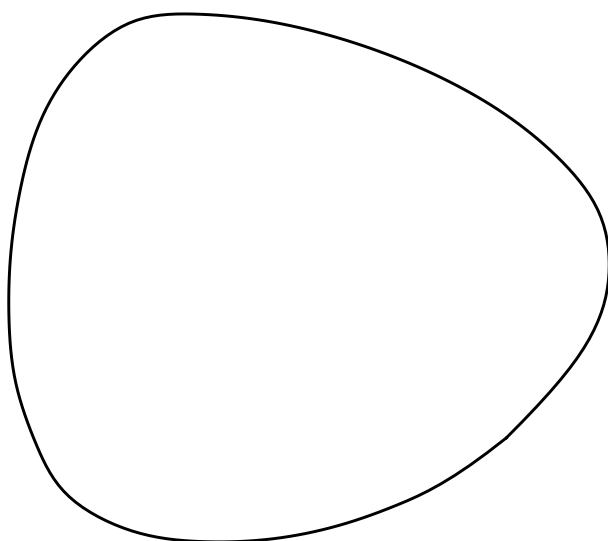
1:333

420 x 594

05 / 2022







ČÁST D.1

# ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger

## ČÁST D.1 - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.1. Textová část

- D.1.1.1. Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.3. Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.4. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

### D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1.	Výkres základů	1:100
D.1.2.2.	Půdorys 1. NP	1:100
D.1.2.3.	Půdorys 2. NP	1:100
D.1.2.4.	Půdorys 3. NP	1:100
D.1.2.5.	Půdorys 4. NP	1:100
D.1.2.6.	Výkres střechy	1:100
D.1.2.7.	Řez A-A'	1:100
D.1.2.8.	Řez B-B'	1:100
D.1.2.9.	Rozložený pohled	1:100
D.1.2.10.	Řez fasádou	1:20

### D.1.3. Tabulková část

D.1.3.1.	Tabulka dveří	1:100
D.1.3.2.	Tabulka prosklených stěn	1:100
D.1.3.3.	Tabulka oken	1:100
D.1.3.4.	Tabulka oken	1:100
D.1.3.5.	Tabulka zámečnických výrobků	1:50
D.1.3.6.	Tabulka truhlářských výrobků	1:50
D.1.3.7.	Seznam skladeb konstrukcí	

## **D.1.1. Technická zpráva**

### **D.1.1.1. Architektonické a materiálové řešení**

Objekt má 4 nadzemní podlaží. Parter je přístupný ze tří směrů - z ulice Mikulášské, ze Staroměstského náměstí a ze západního cípu Staroměstského náměstí, kde vytváří svůj vlastní, odlehlejší prostor pro expanzi kavárny, která se v parteru nachází. Od 2. NP stoupá ve středu objektu hlediště přednáškového sálu. Stoupání pokračuje až do 3. NP a skrývá pod sebou technické zázemí celého objektu. Ve 3. NP se také nachází denní bar s výhledem na Staroměstské náměstí, který je převýšením propojen se 4. NP. V nejvyšším patře objektu je přístupný balkón pro přednáškový sál. Od 2. NP se po obvodu objektu nachází ochoz, který umožňuje snadnou orientaci a užívání stavby. Všechna patra jsou propojena dvěma výtahy a dvojicí schodišť, která tvoří chráněné únikové cesty.

Nosné konstrukce - nosný tubus, sloupy, trámy i stropní desky jsou železobetonové. Na nosné konstrukce je navržen beton C 25/30 a ocel B500. Železobetonové konstrukce jsou ponechány odhalené v pohledové kvalitě. Nenosné příčky jsou pro svůj navržený tvar koncipovány jako železobetonové z betonu třídy C12/15, stejně jako jádro výtahové šachty. Našlapnou vrstvu podlahy tvoří lité terrazzo, v přednáškovém sálu navrženo linoleum z důvodu lepších akustických vlastností.

Fasádu tvoří kombinace těžkého obvodového pláště ze sklovláknobetonových panelů a velkoformátových prosklení.

Střecha je navržena jako nepobytová s retenční vrstvou intenzivní zeleně.

### **D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem. Výtahy splňují nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Rozměry výtahové kabiny jsou 1300 x 2000 mm. Veškeré dveře jsou řešeny jako bezprahové. V první řadě přednáškového sálu jsou místa vyhrazena pro vozičkáře.

### **D.1.1.3. Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### **Stavební jáma**

Okraje stavební jámy jsou svahované. Odvodnění je řešeno pomocí drenážního systému do jímky. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,5 m a nezasahuje tedy do stavební jámy, jejíž nejhlubší bod se nachází v hloubce 3,3 m.

Vytěžená zemina nebude skladována na území staveniště z prostorových důvodů, bude odvezena na skládku, a následně, v případě potřeby, zpětně dovezena zpět na staveniště.

#### **Základová konstrukce**

Objekt je založen na tvarované základové desce s proměnlivou tloušťkou a na hlubinných pilotách o průměru 900 mm. Základní tloušťka základové desky je 250 mm. V místech svislých konstrukcí jsou na desce náběhy s úhlem 60°. Deska je tak zvýšená na 850 mm. Základová spára se nachází v hloubce 680 mm, část desky s náběhy pak v hloubce 1,28 m. Základová spára výtahové šachty je v hloubce 2,68 m z důvodu dojezdu výtahu. Základová spára nádrže na požární vodu je v hloubce 3,88 m.

#### **Svislé nosné konstrukce**

Konstrukční systém je kombinací železobetonového skeletu a tubusu. Středový tubus, tvořený železobetonem o tloušťce 700 mm nese konstrukce sálu - monolitické železobetonové stropní desky, hlediště a ocelovou příhradovou stropní konstrukci nesoucí střechu nad tubusem. V 1. NP je tubus doplněn o 5 kruhových sloupů o průměru 500 mm. Po obvodu se nachází ochoz ze skeletu. Monolitické sloupy a nosníky jej dělí do 27 modulů mající na fasádě stejný rozměr. Sloupy mají v 1. NP až 3. NP rozměr 500 x 500 mm, ve 4. NP jsou použity sloupy 300 x 300 mm.

### **Vodorovné konstrukce**

Vodorovné stropní konstrukce v ochozu po obvodu jsou provedeny z monolitických nosníků 500 x 300 v 1. NP až 3. NP a 300 x 500 ve 4. NP. Ve středovém tubusu je nad 1.NP využit trámový strop s průvlaky, který nesou kruhové sloupy. Hlediště je řešeno jako 250 mm železobetonová deska osazena zmonolitněnými dílci řad sálu, podpíraná trámy. Konstrukce balkónu v sálu je zavěšena táhly na ocelové příhradové konstrukci nesoucí střechu.

### **Schodišťové konstrukce**

Schodiště jsou konstruovány z železobetonových prefabrikátů. Jedno schodišťové rameno bude provedeno včetně mezipodesty a včetně ozubu pro osazení druhého schodišťového ramene. Uložení bude provedeno pružně, s použitím izolačních materiálů (např. Bellar), aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací od okolních konstrukcí. Schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1100 mm kotveným do konstrukcí stěn lemujících schodiště.

### **Střešní konstrukce**

Střecha je navržena jako nepobytová s retenční vrstvou intenzivní zeleně. Konstrukce nad obvodovým ochozem je řešena železobetonovými nosníky 300 x 500 mm, ve středové části sálu je umístěna ocelová roštová příhradová konstrukce ze svařovaných U profilů a jeklů.

Podrobnější specifikace viz. D.1.1.2.21 Seznam skladeb konstrukcí.

### **Dělicí nenosné konstrukce**

V objektu jsou z důvodu tvaru navrženy železobetonové monolitické příčky z betonu třídy C12/15 o tloušťce 125 mm. Prosklené příčky s požární ochranou jsou navrženy v systémovém provedení dle TP výrobce a vzorku předloženého projektantovi k odsouhlasení.

Podrobnější specifikace viz. D.1.1.2.21 Seznam skladeb konstrukcí.

### **Skladby podlah**

Skladby podlah mají tloušťku 170 mm. V parteru je tloušťka z důvodu tepelné izolace navýšena na 220 mm. Jako nášlapná vrstva je využito lité terrazzo.

Podrobnější specifikace viz. D.1.1.2.21 Seznam skladeb konstrukcí.

### **Obvodové konstrukce**

Plášť budovy tvoří těžký obvodový plášť kotvený na nosnou konstrukci, tvořený prefabrikovanými betonovými obklady a prosklením. Celá konstrukce obvodového pláště bude navržena v co nejlepším tepelně technickém řešení při zachování estetických a funkčních parametrů. Celý fasádní systém, zejména vzor a materiál na pohledové straně betonových obkladů bude po celou dobu přípravy realizace vzorkován a konzultován s architektem. Součástí bude speciální dokumentace zpracovaná profesanty o podrobných tepelně technických vlastnostech pláště.

## Výplně otvorů

V obvodovém plášti jsou navržena hliníková neotvíravá okna. Dveře jsou z lehčené DTD desky s povrchovou úpravou. Osazeny budou do ocelových zárubní. Na WC jsou použity dveře z voděodolného LTD desky, dle systémového řešení výrobce dělicích panelů.

Specifikace požadovaných požárních vlastností, jako je požární odolnost, kouřotěsnost a samozavírač je v samostatné dokumentaci. V případě samozavírače u dvoukřídlých dveří budou dveře také osazeny koordinátorem správného uzavření dveřních křídel.

## Podhledy, instalační předstěny

V objektu nejsou navrženy podhledové konstrukce, všechny technické rozvody jsou vedeny volně pod stropní konstrukcí.

Rozvody studené a teplé vody a kanalizační potrubí budou v koupelnách vedeny v předstěnách ze sádkkartonu.

## Povrchové úpravy konstrukcí

Vnitřní monolitické železobetonové stěny komunikačního jádra jsou od výšky 1,2 m opatřeny probarvenou omítkou a zbytek natřen transparentním bezprašným nátěrem. V sociálním zázemí jsou stěny obloženy keramickou dlažbou.

## D.1.1.4. Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

### Tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb.

Budova má energetickou náročnost třídy B.

Skladba EO1 - Obodová nosná konstrukce s provětrávanou mezerou

$$U = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Skladba ZO1 - střecha s extenzivní zelení

$$U = 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

### Osvětlení

Parter a ochozy objektu jsou hojně osvětleny přírodním světlem skrze okenní otvory. Návrh kompletního umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace

### Oslunění

V rámci PSP (Pražské stavební předpisy) byl požadavek na proslunění zrušen, proto nebyl tento požadavek prověřen.

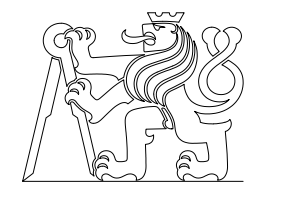
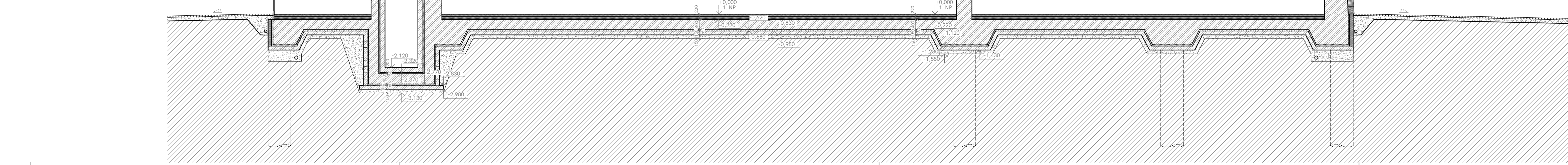
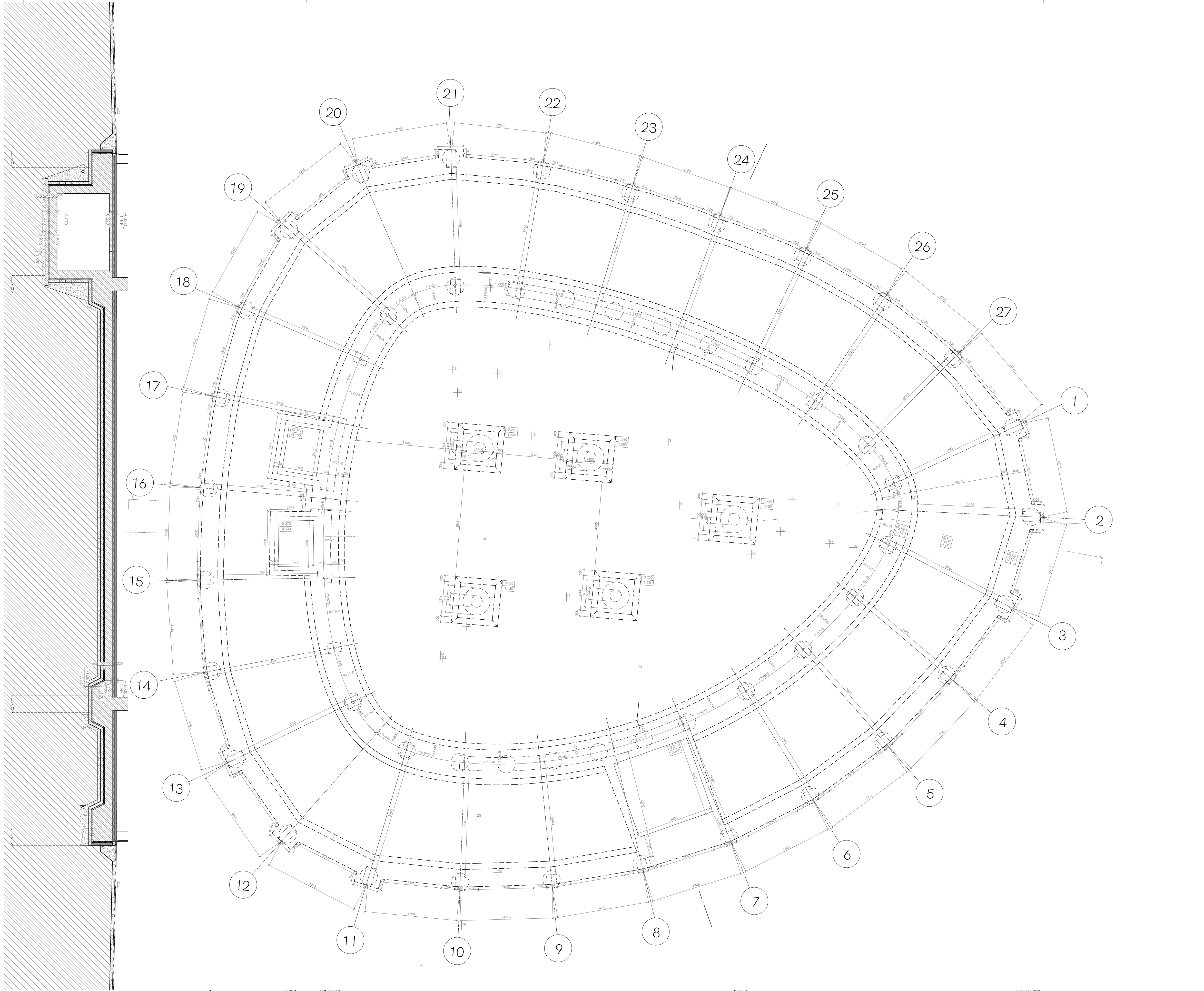
### Hluk

V blízkosti stavby se linka pražského metra A. Nejbližší stanice je Staroměstská. Zároveň ulicí Pařížská projíždějí auta a autobusy, které mohou být zdrojem hluku. Největším zdrojem hluku však jistě budou davy turistů a lidí. Ochranu sálu před hlukem tvoří povaha konstrukce, Do prostoru sálu jsou uvažovány akustické obklady. Přesná specifikace těchto obkladů bude ověřena na fyzickém modelu před realizací.

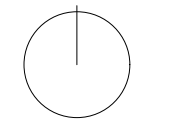


## **Vibrace**

Objekt je před vibracemi chráněn antivibrační vložkou z granulátové pryže vkládané do konstrukce základů.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



0 1 2 3 4 5  
+ - 0,000, + 198 m.n.m Bpv

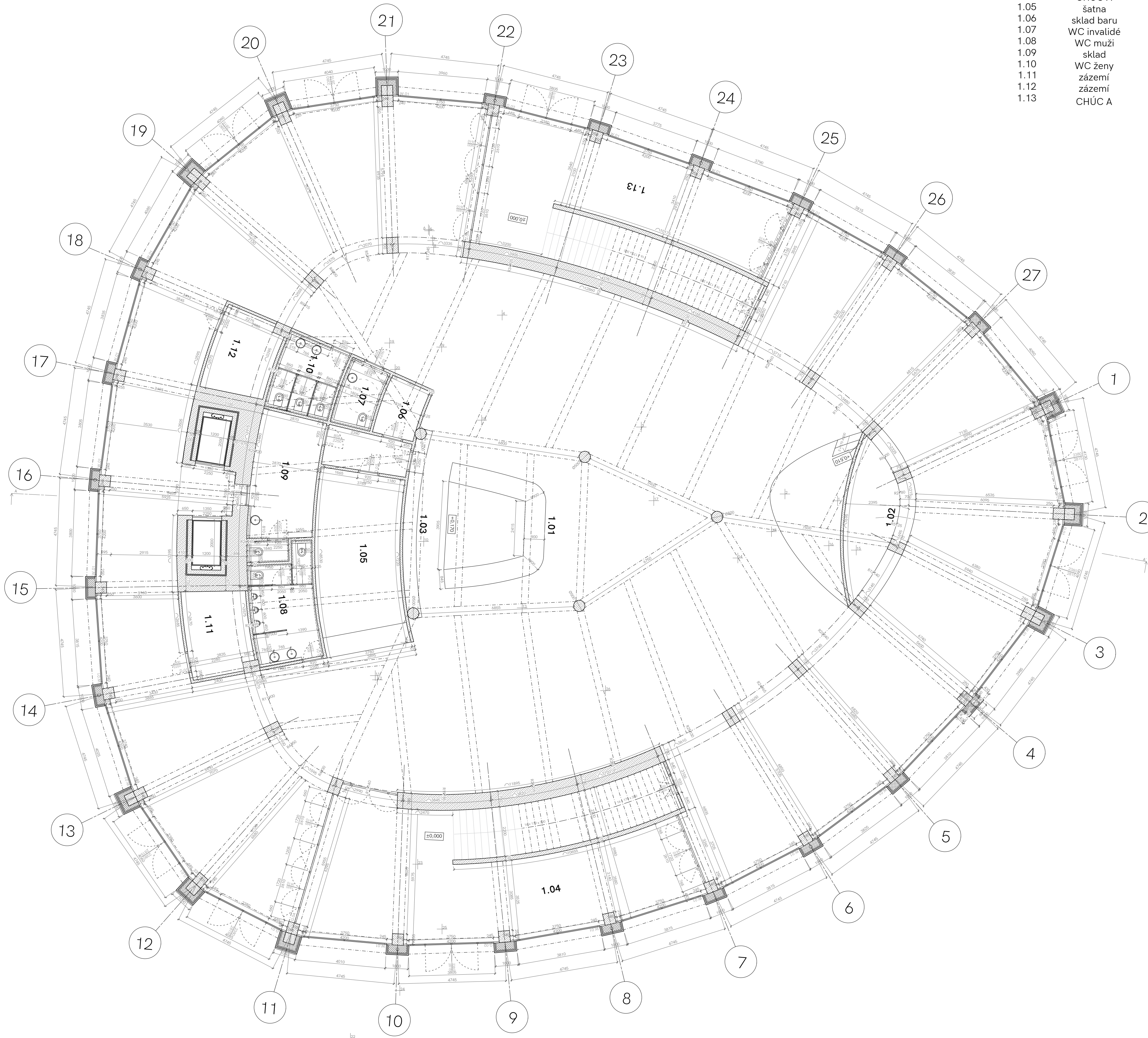
AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVAČÍCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	VÝKRES ZÁKLADŮ
číslo výkresu	D.1.2.1.
měřítko	1:100
formát	736 x 594
datum	05 / 2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	STĚNY	PODLAHY SV.	VÝŠKA [mm]
1.01	kavárna	480	pohledový beton	P01	5000
1.02	recepce	10	pohledový beton, výmalba, prosklení	P01	5000
1.03	zázemí kavárny	6	pohledový beton	P01	5000
1.04	CHÚC A	96,6	pohledový beton, výmalba, prosklení	P01	5000
1.05	šatna	33	pohledový beton	P01	5000
1.06	sklad baru	9,6	pohledový beton	P01	5000
1.07	WC invalidé	9,8	keramický obklad	P01	5000
1.08	WC muži	14,1	keramický obklad	P01	5000
1.09	sklad	12,3	pohledový beton	P01	5000
1.10	WC ženy	11,8	keramický obklad	P01	5000
1.11	zázemí	8,5	pohledový beton	P01	5000
1.12	zázemí	9	pohledový beton	P01	5000
1.13	CHÚC A	100	pohledový beton, výmalba, prosklení	P01	5000



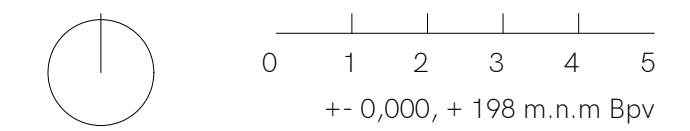
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton C25/30
	Železobeton C12/15
	Sklovláknobeton - fasádní panely
	LTD panel
	Tepelná izolace - minerální vata

LEGENDA OZNAČENÍ

D - dveře, viz D.1.3.1  
 E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.  
 G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.  
 P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.  
 S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.  
 W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.

FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE



AULA MAGNA  
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 1. NP
číslo výkresu	D.1.2.2.
měřítka	1:100
formát	736 x 594
datum	05 / 2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	STĚNY	PODLAHY SV.	VÝŠKA [mm]
2.01	aula magna	524	akustické obklady, pohledový beton	P03	13800
2.02	ochoz	281	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
2.03	zázemí účinkujících	31,7	pohledový beton	P02	3900
2.04	sklad	9,4	pohledový beton	P02	4400
2.05	CHÚC A	100	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
2.06	WC muži	19,4	keramický obklad	P02	4400
2.07	WC zaměstnanci	7,7	keramický obklad	P02	4400
2.08	předsíň	7,7	pohledový beton	P02	4400
2.09	předsíň	6,7	pohledový beton	P02	4400
2.10	WC ženy	16,2	keramický obklad	P02	4400
2.11	WC invalidé	4,1	keramický obklad	P02	4400
2.12	CHÚC A	96,6	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
2.13	strojovna ohřevu	70	pohledový beton	P02	4400
2.14	strojovna VZT	82	pohledový beton	P02	4400
2.15	strojovna elektro	73	pohledový beton	P02	4400
2.16	sklad	15	pohledový beton	P02	4400

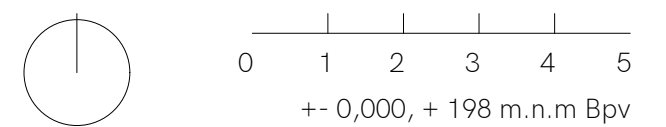
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton C25/30
	Železobeton C12/15
	Sklovláknobeton - fasádní panely
	LTD panel
	Tepelná izolace - minerální vata

LEGENDA OZNAČENÍ

D - dveře, viz D.1.3.1  
 E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.  
 G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.  
 P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.  
 S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.  
 W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.

 **FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



**AULA MAGNA**  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. MILOŠ REHBERGER**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

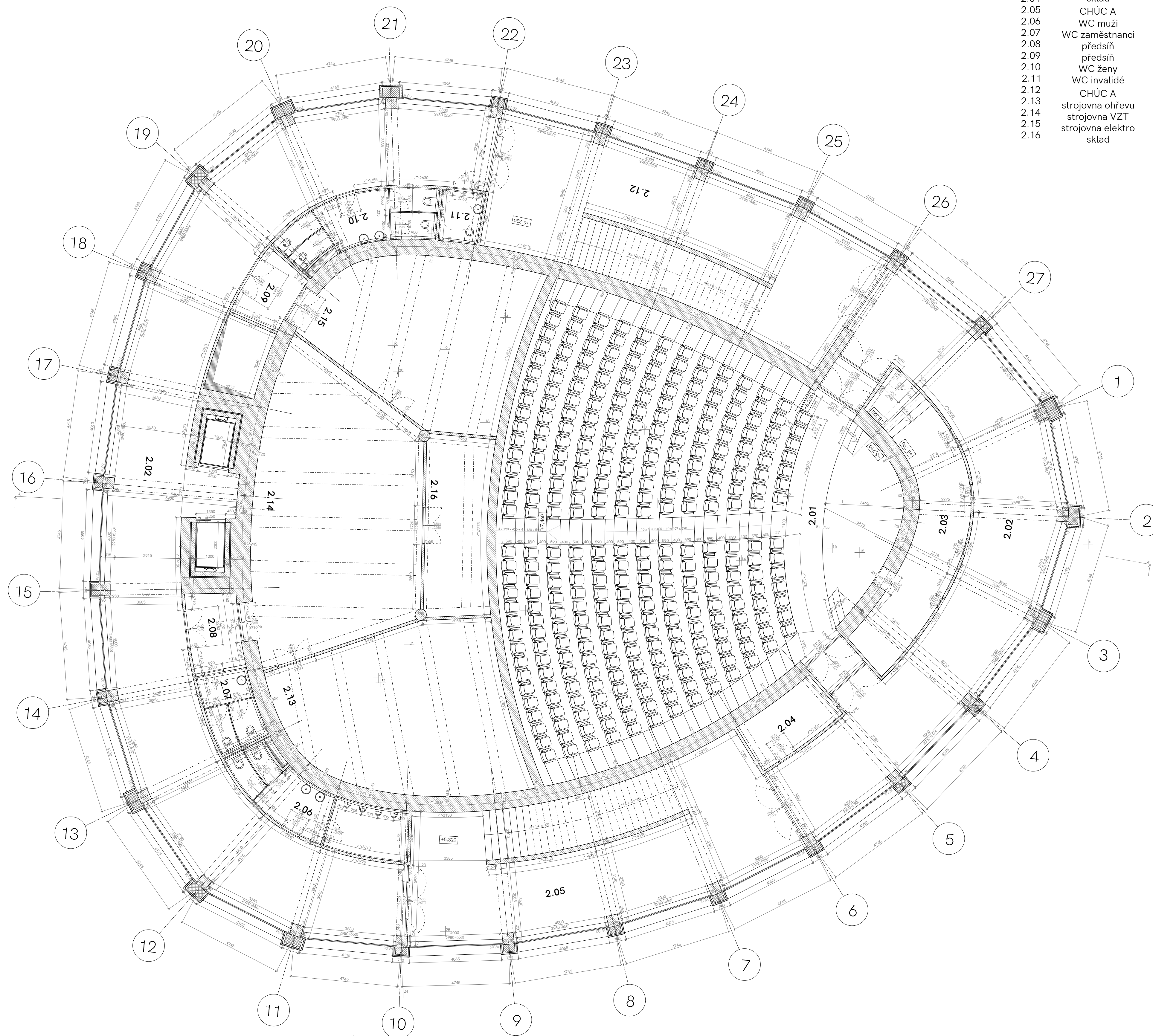
výkres **PŮDORYS 2. NP**

číslo výkresu **D.1.2.3**

měřítko **1:100**

formát **736 x 594**

datum **05 / 2022**





TABULKA MÍSTNOSTÍ 3. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	STĚNY	PODLAHY SV.	VÝŠKA [mm]
3.01	aula magna	524	akustické obklady, pohledový beton	P03	13800
3.02	ochoz	284	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
3.03	bar	24	pohledový beton, nástěnná plastika	P02	3900
3.04	sklad baru	18,5	pohledový beton	P02	4400
3.05	CHÚC A	100	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
3.06	WC muži	19,4	keramický obklad	P02	4400
3.07	zádveří	6,5	akustické obklady, pohledový beton	P02	4400
3.08	režie	8,9	pohledový beton	P02	4400
3.09	zádveří	6,5	akustické obklady, pohledový beton	P02	4400
3.10	WC ženy	16,4	keramický obklad	P02	4400
3.11	technická místnost	2	keramický obklad	P02	4400
3.12	CHÚC A	96,6	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
3.13	zázemí baru	9,1	pohledový beton	P02	4400

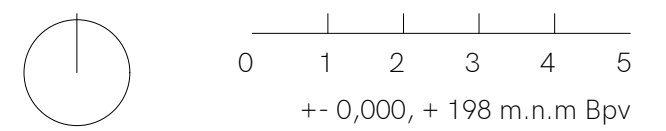
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton C25/30
	Železobeton C12/15
	Sklovláknobeton - fasádní panely
	LTD panel
	Tepelná izolace - minerální vata

LEGENDA OZNAČENÍ

D - dveře, viz D.1.3.1  
 E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.  
 G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.  
 P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.  
 S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.  
 W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.

 **FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. MILOŠ REHBERGER**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

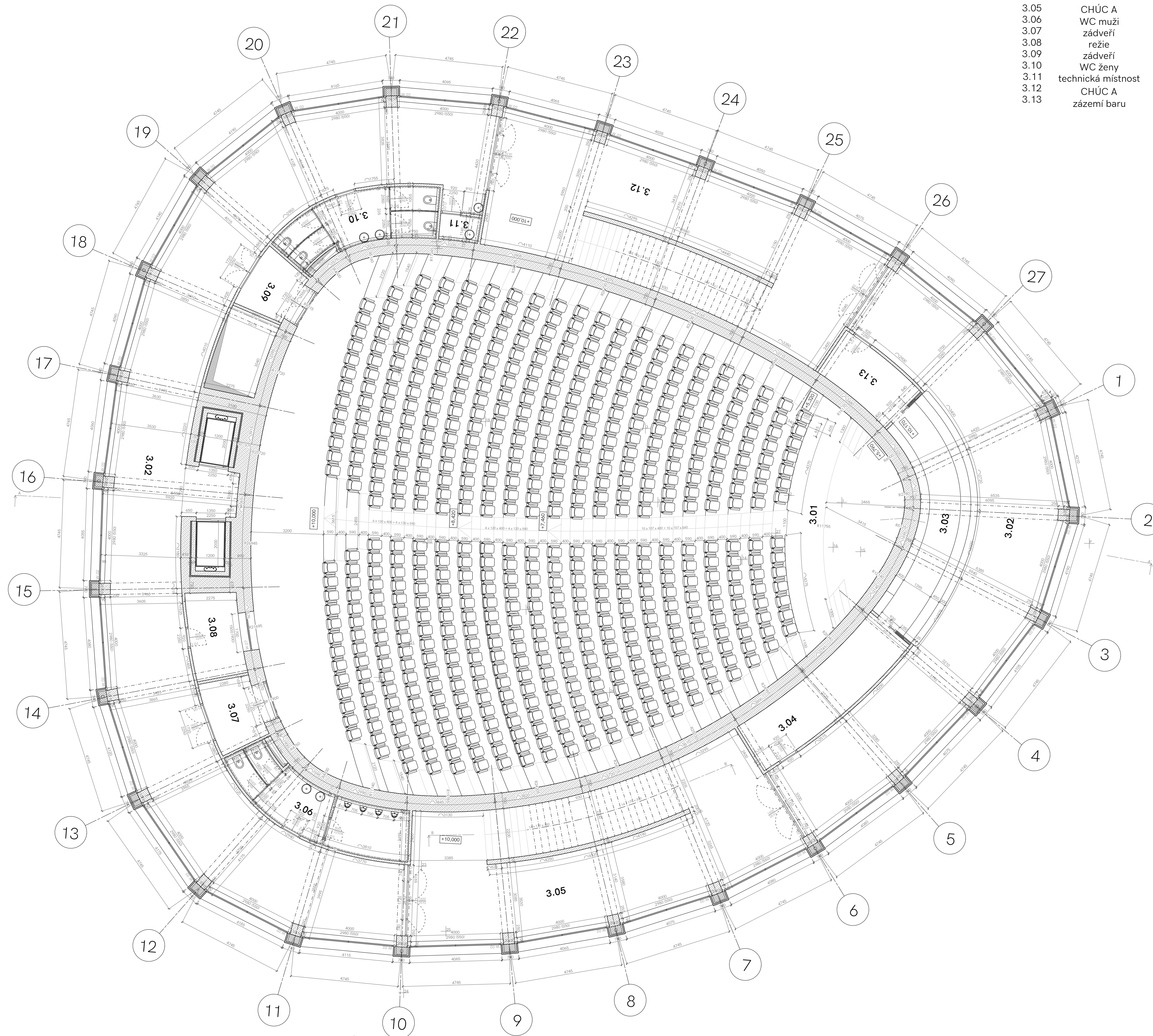
výkres **PŮDORYS 3. NP**

číslo výkresu **D.1.2.4.**

měřítko **1:100**

formát **736 x 594**

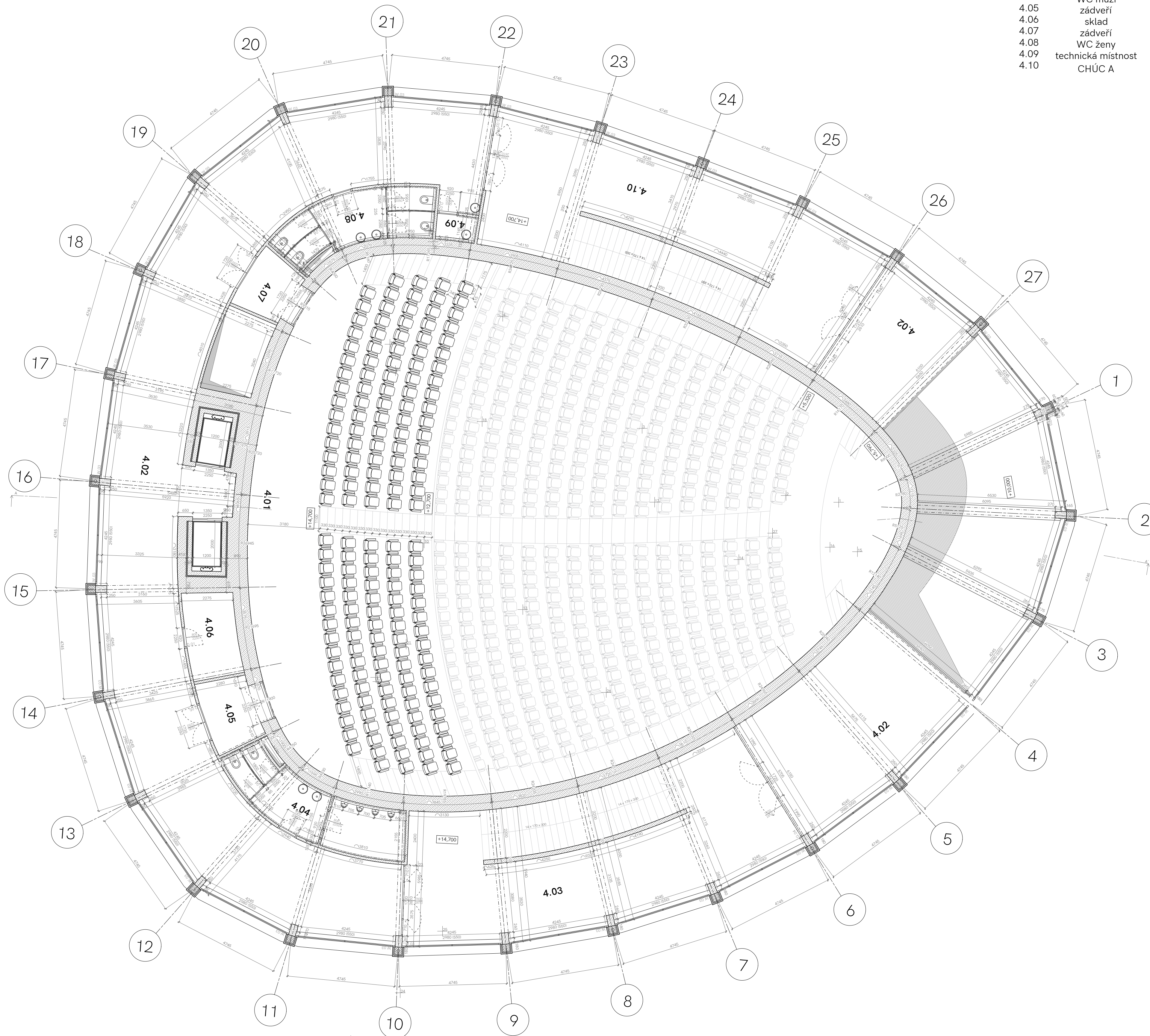
datum **05 / 2022**





TABULKA MÍSTNOSTÍ 4. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	STĚNY	PODLAHY SV.	VÝŠKA [mm]
4.01	balkón	188	akustické obklady, pohledový beton	P03	13800
4.02	ochoz	232	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
4.03	CHÚC A	100	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	3900
4.04	WC muži	19,4	keramický obklad	P02	4400
4.05	zádveří	6,5	akustické obklady, pohledový beton	P02	4400
4.06	sklad	8,9	pohledový beton	P02	4400
4.07	zádveří	6,5	akustické obklady, pohledový beton	P02	4400
4.08	WC ženy	16,4	keramický obklad	P02	4400
4.09	technická místnost	2	keramický obklad	P02	4400
4.10	CHÚC A	96,6	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400



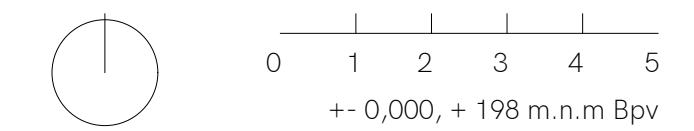
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton C25/30
	Železobeton C12/15
	Sklovláknobeton - fasádní panely
	LTD panel
	Tepelná izolace - minerální vata

LEGENDA OZNAČENÍ

D - dveře, viz D.1.3.1  
 E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.  
 G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.  
 P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.  
 S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.  
 W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.

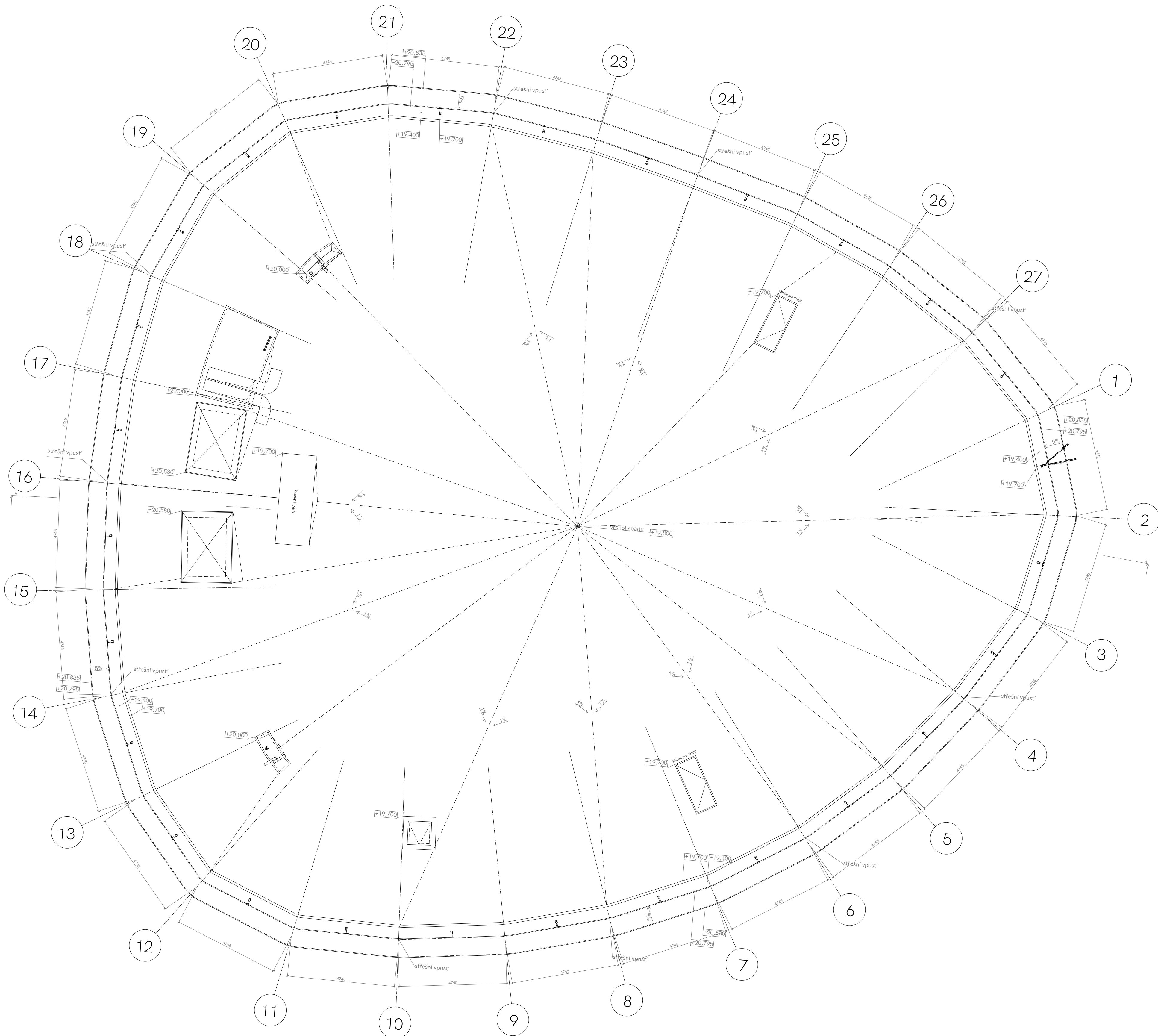
FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE



AULA MAGNA  
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 4. NP
číslo výkresu	D.1.2.5.
měřítka	1:100
formát	736 x 594
datum	05 / 2022















**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

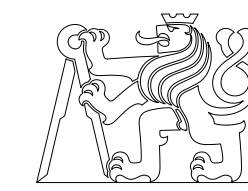
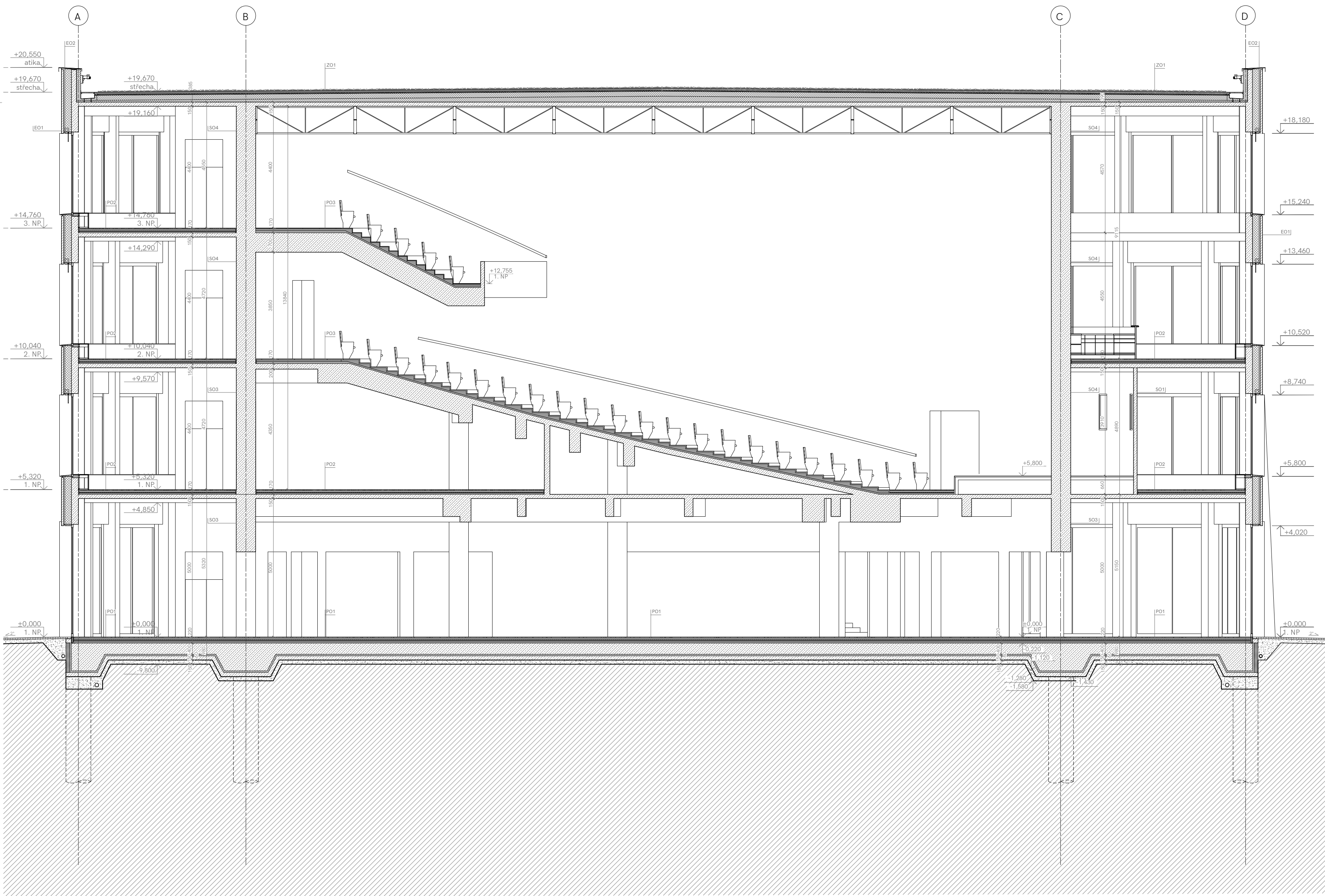
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	<b>VÝKRES STŘECHY</b>
číslo výkresu	D.1.2.6.
měřítko	1:100
formát	736 x 594
datum	05 / 2022

LEGENDA MATERIÁLŮ

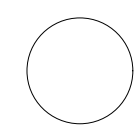
	Železobeton C25/30		Tepelná izolace - minerální vata
	Železobeton C12/15		Tepelná izolace - XPS
	Sklovláknobeton - fasádní panely		Vibrační izolace - granulovaná pryž
	Lité terrazzo		Tepelně izolační deska F-board
	Podkladní beton		Zhutněný násyp

LEGENDA OZNAČENÍ

- D - dveře, viz D.1.3.1
- E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.
- G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.
- P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.
- S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.
- W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 2 3 4 5  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. MILOŠ REHBERGER**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

výkres **ŘEZ A-A'**











číslo výkresu **D.1.2.7.**

měřítko **1:100**

formát **420 x 594**

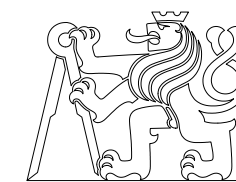
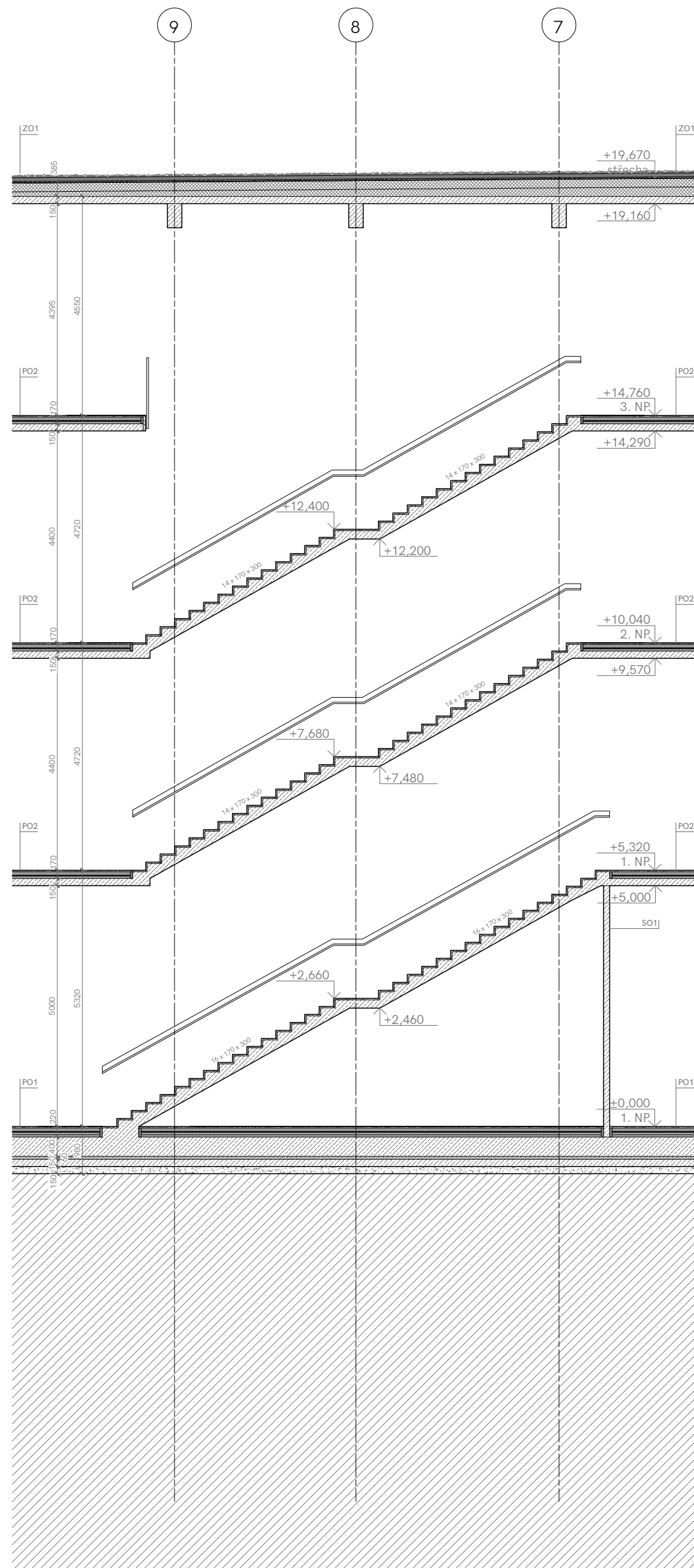
datum **05 / 2022**



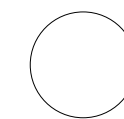
	Železobeton C25/30		Tepelná izolace - minerální vata
	Železobeton C12/15		Tepelná izolace - XPS
	Sklovláknobeton - fasádní panely		Vibrační izolace - granulovaná pryž
	Lité terrazzo		Tepelné izolační deska F-board
	Podkladní beton		Zhutněný násyp

#### LEGENDA OZNAČENÍ

D - dveře, viz D.1.3.1  
E - skladba exteriérových stěn, viz D.1.3.7.  
G - prosklené stěny, viz D.1.3.2.  
P - skladba podlahy, viz D.1.3.7.  
S - skladba interiérových stěn, viz D.1.3.7.  
W - okna, viz D.1.3.3./D.1.3.4.



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 2 3 4 5  
+/- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

## AULA MAGNA STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	ŘEZ B-B'
číslo výkresu	D.1.2.8.
měřítko	1:100
formát	420 x 594
datum	05 / 2022

**AULA MAGNA**  
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. MILOŠ REHBERGER**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

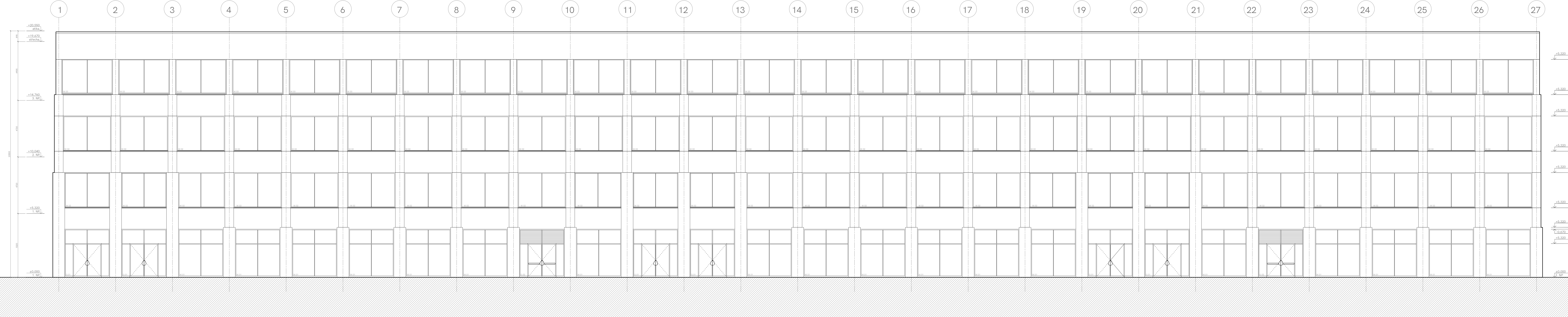
výkres **ROZLOŽENÝ POHLED**

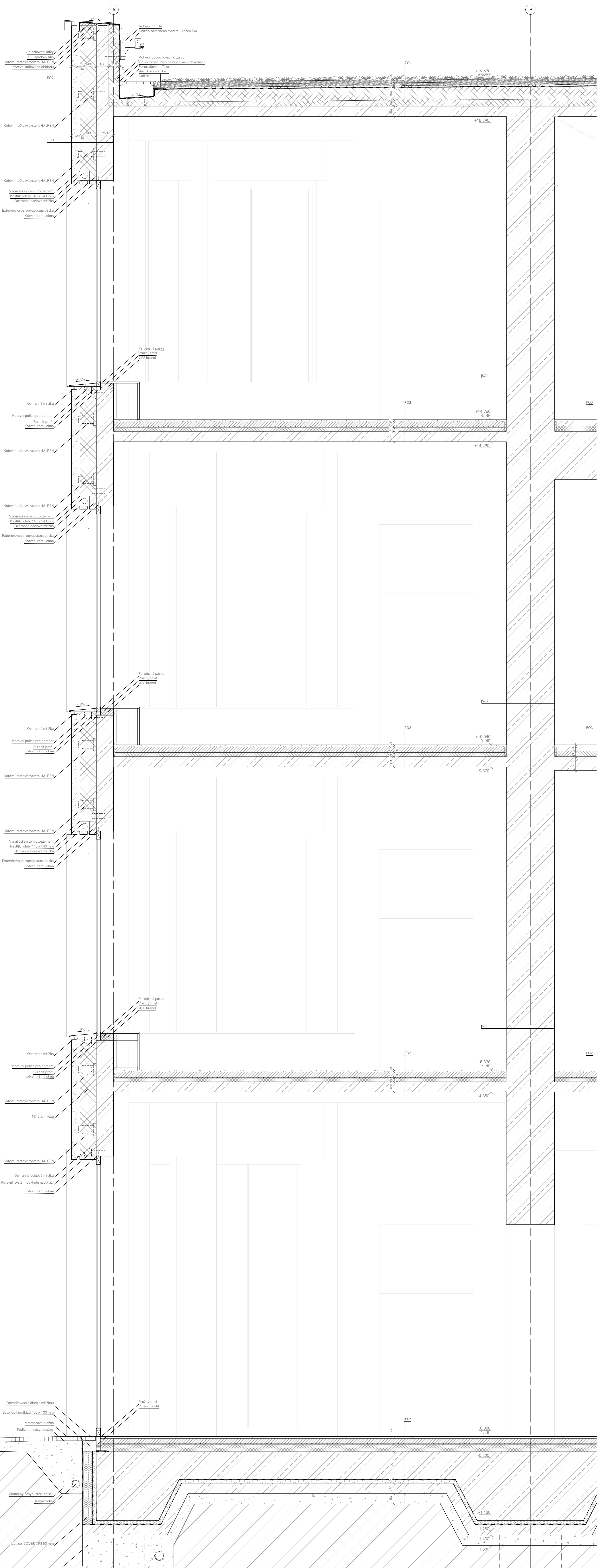
číslo výkresu **D.1.2.9.**

měřítko **1:100**

formát **1678 x 297**

datum **05 / 2022**





**E01 OBVODOVÁ STĚNA**

Monolitický železobeton	250
Minerální vata	240
Geotextilie	
Provětrávaná mezera	40
Sklovláknobetonový fasádní obklad	80
<b>610</b>	

**E02 ATIKA**

Asfaltový pás, celoplošně natavený, odolný vůči UV záření	5
Asfaltový pás samolepicí	5
Tepelná izolace XPS	150
Modifikovaný asfaltový pás, parozábrana	5
Monolitický železobeton	180
Minerální vata	240
Geotextilie	
Provětrávaná mezera	40
Sklovláknobetonový fasádní obklad	80
<b>705</b>	

**S03 VNITŘNÍ JÁDRO**

Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
Monolitický železobeton	700
Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
<b>700</b>	

**S04 VNITŘNÍ JÁDRO - SÁL**

Akustické obklady	
Monolitický železobeton	700
Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
<b>700</b>	

**Z01 STŘECHA S EXTENZIVNÍ ZELENÍ**

Železobetonová stropní deska	200
Penetrační nátěr	
Parozábrana DEKFOL N 110 STANDARD	
ISOVER EPS 50	
se spádovou úpravou	50 - 210
ISOVER EPS 70 F	180
Modifikovaný asfaltový pás samolepicí	3
Modifikovaný asfaltový vrchní pás s odolností proti prorůstání	5
Geotextilie	
Ochranná rohož	5
Drenážní a akumulací perforovaná rohož	20
Geotextilie	
Hydroakumulační substrát	40
Vegetační rohož s předpěstovanými rostlinami	40
<b>548 - 708</b>	

**P01 PODLAHA NAD TERÉNEM**

Lité Terrazzo	30
Podkladní beton	70
Topná rohož	10
Tepelné izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	50
Tepelná izolace	50
Asfaltový pás	5
Základová deska	450
Asfaltový pás	5
Antivibrační vložka z granulové pryže	40
2x Asfaltový pás	10
Podkladní beton	150
Zhutněný štěrk frakce 16-32 mm	150
<b>1030</b>	

**P02 PODLAHA 2. NP - 4. NP**

Lité Terrazzo	30
Podkladní beton	70
Topná rohož	10
Tepelné izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	50
Monolitická železobetonová stropní deska	150
<b>320</b>	

**P03 PODLAHA SÁLU**

Linoleum	5,5
Lepidlo	
Podkladní beton	64,5
Topná rohož	10
Tepelné izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	80
Monolitická železobetonová stropní deska	150
<b>320</b>	

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	Železobeton C25/30
	Železobeton C12/15
	Sklovláknobeton - fasádní panely
	Podkladní beton
	Lité terrazzo
	Tepelná izolace - minerální vata
	Tepelná izolace - XPS
	Vibrační izolace - granulovaná pryž
	Tepelné izolační deska F-board
	Zhutněný násyp
	Původní zemina

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

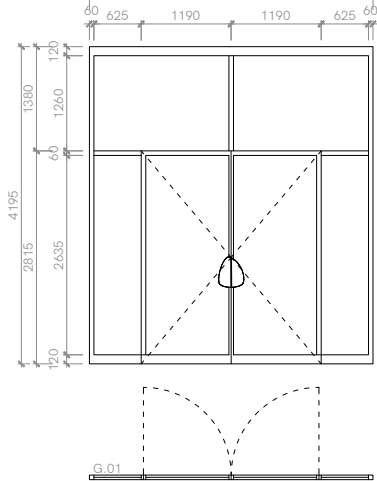
0 1  
+ 0,000, + 198 m.n.m BpV

**AULA MAGNA STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt  
ústav ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH  
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT  
vedoucí práce MgA. ONDŘEJ CISLER, Ph.D.  
konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER  
vypracoval MATĚJ PŘÍMAN  
výkres **ŘEZ FASÁDOU**  
číslo výkresu D.1.2.10.  
měřítko 1:20  
formát 594 x 1189  
datum 05 / 2022

Odběrovací žlábk s mřížkou  
Betonový podklad 150 x 100 mm  
Mramorová dlažba  
Podkladní násep dlažby  
Zhutněný násyp, štěrkok  
Drobná sítka  
Podsep ISOVER XPS 50 mm  
Zhutněný násyp, štěrkok

Ovětrávání atiky  
XPS spádový pás  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Kotvení atikové obložky  
Kotvení hřizdy  
Hřizoz uzavěrného systému Azom FAS  
Kotvení odvodňovací žláby  
Odběrovací žlába na rektifikacích rohách  
Parozábrana mřížka  
Kročejová mřížka  
Kročejová mřížka  
Kročejová mřížka  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Vendécký systém Stoßelement  
Kaučuk rolety 140 x 140 mm  
Ochranná ocelová mřížka  
Externí povrchová paropropustná páska  
Kotvení rámu okna  
Parozábrana páska  
Ochranná mřížka  
Kotvení police pro parapet  
Pásečká parapetu  
Kotvení parapetu  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Vendécký systém Stoßelement  
Kaučuk rolety 140 x 140 mm  
Ochranná ocelová mřížka  
Externí povrchová paropropustná páska  
Kotvení rámu okna  
Parozábrana páska  
Ochranná mřížka  
Kotvení police pro parapet  
Pásečká parapetu  
Kotvení parapetu  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Vendécký systém Stoßelement  
Kaučuk rolety 140 x 140 mm  
Ochranná ocelová mřížka  
Externí povrchová paropropustná páska  
Kotvení rámu okna  
Parozábrana páska  
Ochranná mřížka  
Kotvení police pro parapet  
Pásečká parapetu  
Kotvení parapetu  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Vendécký systém Stoßelement  
Kaučuk rolety 140 x 140 mm  
Ochranná ocelová mřížka  
Externí povrchová paropropustná páska  
Kotvení rámu okna  
Minerální vata  
Kotvení rolovací systém HALFEN  
Ochranná ocelová mřížka  
Kotvení systém obkladu nadpraží  
Kotvení rámu okna

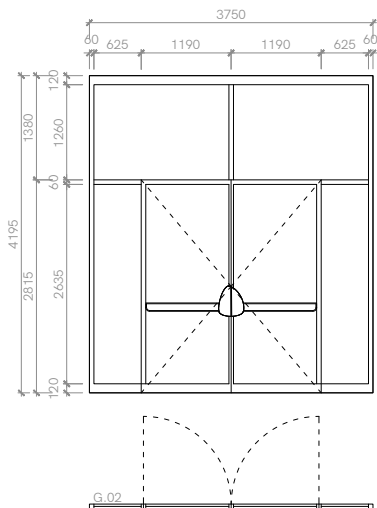


G01

3750 x 4195

Prosklená exteriérová stěna  
Schüco s rozšířeným horním a  
dolním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m2·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

6 x

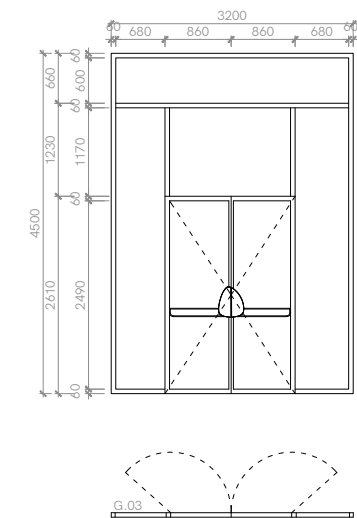


G02

3750 x 4195

Prosklená exteriérová stěna  
Schüco s rozšířeným horním a  
dolním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem s  
protipážrními vlastnostmi a  
panikovým kováním  
Uf = 1.5 W/(m2·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

2 x



G03

3750 x 4500

Prosklená interiérová  
protipožární stěna Schüco s  
plným horním dílcem  
zasklení izolačním dvojsklem s  
protipážrními vlastnostmi a  
panikovým kováním  
Uf = 1.5 W/(m2·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

10 x



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant

Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval

MATĚJ PŘÍMAN

výkres

TABULKA PROSKLENÝCH STĚN

číslo výkresu

D.1.3.1.

měřítko

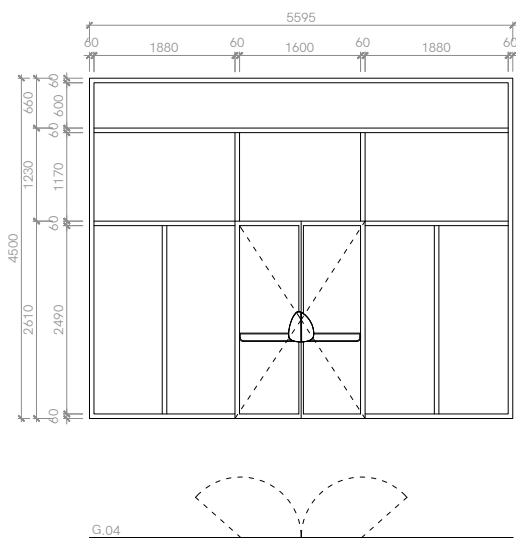
1:100

formát

297 x 210

datum

05 / 2022

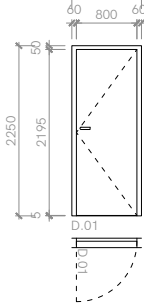


G04

5595 x 4500

Prosklená interiérová  
protipožární stěna Schüco s  
plným horním dílcem  
zasklení izolačním dvojsklem s  
protipážrními vlastnostmi a  
panikovým kováním  
Uf = 1.5 W/(m2·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

2 x

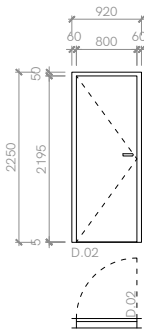


D01

Dveře jednokřídlé, interiérové odlehčená DTD deska bezprahové, bezfalcové

Zárubeň ocelová, na tloušťku konstrukce

800 x 2195  
L 2x P 14 x

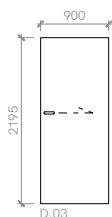


D02

Dveře jednokřídlé, interiérové odlehčená DTD deska bezprahové, bezfalcové

Zárubeň ocelová, na tloušťku konstrukce

800 x 2195  
3 x

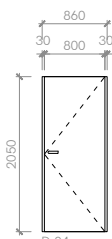


D03

Dveře posuvné do pouzdra, interiérové, jednokřídlé odlehčená DTD deska bezprahové, bezfalcové

Skrytá zárubeň

900 x 2195  
2 x

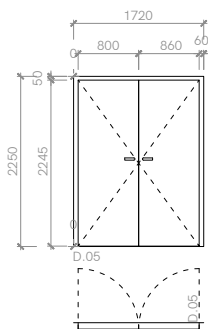


D04

Dveře jednokřídlé, interiérové LTD deska bezprahové, bezfalcové

Zárubeň systémová, na tloušťku konstrukce

800 x 2050  
20 x

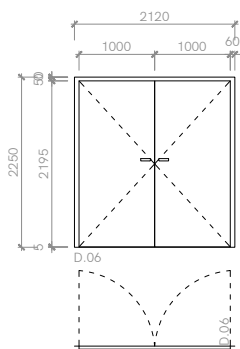
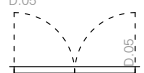


D05

Dveře dvoukřídlé, interiérové odlehčená DTD deska bezprahové, bezfalcové

Zárubeň ocelová, na tloušťku konstrukce

1600 x 2195  
12 x



D06

Dveře dvoukřídlé, interiérové odlehčená DTD deska bezprahové, bezfalcové

Zárubeň ocelová, na tloušťku konstrukce

2000 x 2195  
4 x



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant

Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval

MATĚJ PŘÍMAN

výkres

TABULKA DVEŘÍ

číslo výkresu

D.1.3.2.

měřítko

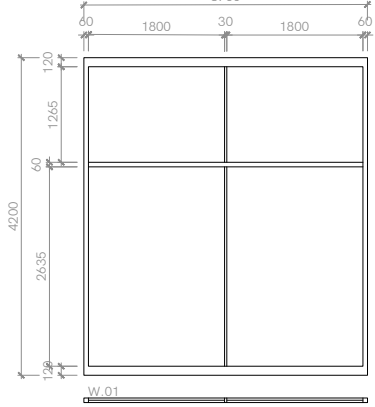
1:100

formát

297 x 210

datum

05 / 2022

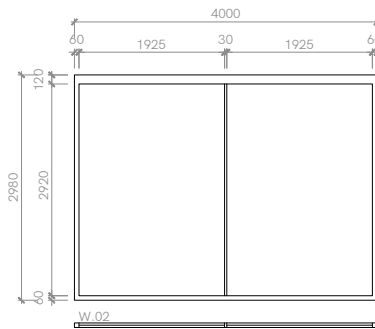


**W01**

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním a dolním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

3750 x 4200

19 x

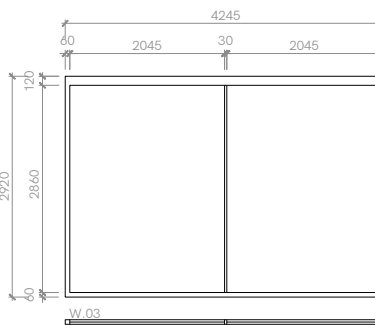


**W02**

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

4000 x 2980

54 x

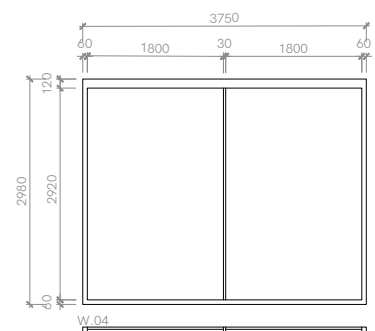


**W03**

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

4245 x 2920

27 x

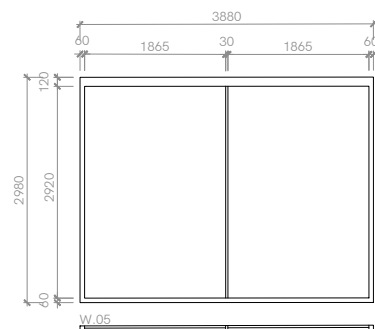


**W04**

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

3750 x 2920

6 x



**W05**

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

3880 x 2920

6 x



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

## AULA MAGNA STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant

Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval

MATĚJ PŘÍMAN

výkres

TABULKA OKEN

číslo výkresu

D.1.3.3.

měřítko

1:100

formát

297 x 210

datum

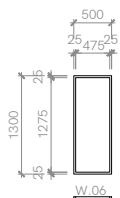
05 / 2022

W06

500 x 1300

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním a dolním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

4 x

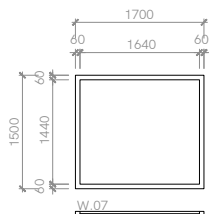


W07

1700 x 1500

okno Schüco, fixní, s rozšířeným  
horním a dolním rámem  
zasklení izolačním dvojsklem  
Uf = 1.5 W/(m<sup>2</sup>·K)  
Rw = 48 dB (trída 5)

1 x



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

## AULA MAGNA STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant

Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval

MATĚJ PŘÍMAN

výkres

TABULKA OKEN

číslo výkresu

D.1.3.4.

měřítko

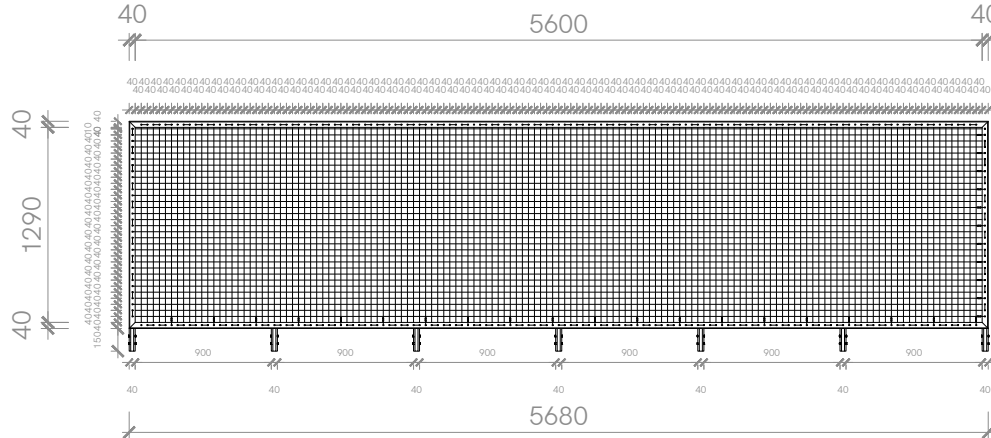
1:100

formát

297 x 210

datum

05 / 2022



Z01

5680 x 1520

vnitřní zábradlí nad převýšením  
 ocelový T profil - 40 mm  
 ocelové výpletové lano - 4 mm  
 Ø mezer výpletu = 4 mm  
 kotveno do hrany desky - mezera 3 mm

2 x



FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE

AULA MAGNA  
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ  
 výkres

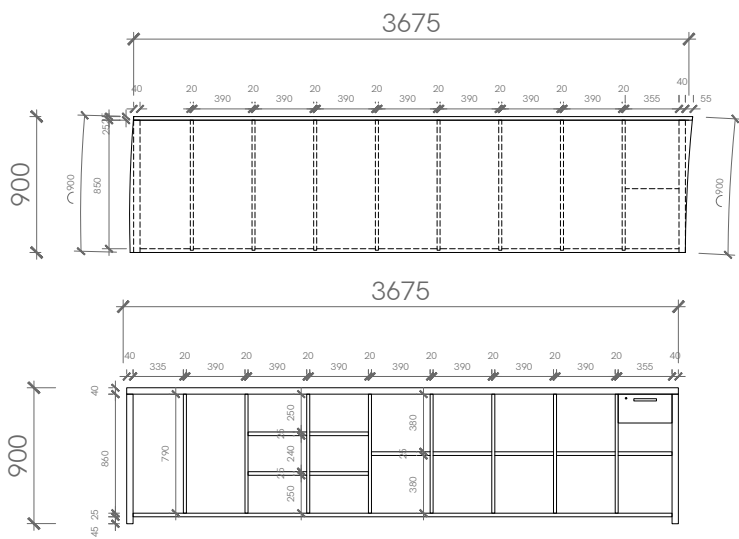
číslo výkresu D.1.3.5.

měřítko 1:50

formát 297 x 210

datum 05 / 2022





T01

3675 x 900 x 905

pult šatny

2 x

výška horní desky 900 mm

délka 3675 mm

hloubka 900 mm

konstrukce z DTD desek - povrchová

úprava - nátěr RAL 7016 (antracitová)

police otevřené - 2 moduly bez dělení,

2 moduly s dělením dvěma policemi,

5 modulů dělených jednou policí

1 uzamykatelný šuplík



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ  
výkres

číslo výkresu D.1.3.6.

měřítko 1:50

formát 297 x 210

datum 05 / 2022

### D.1.3.7. Seznam skladeb konstrukcí

Skladby podlah, stěn a stropů jsou níže popisovány vždy směrem z interiéru do exteriéru. Tloušťky vrstev jsou uváděny v milimetrech

#### Skladby obvodových stěn

<b>E01</b>	<b>Obvodová stěna</b>	
	Monolitický železobeton	250
	Minerální vata	240
	Geotextílie	
	Provětrávaná mezera	40
	Sklovláknobetonový fasádní obklad	80
		<b>610</b>
<b>EO2</b>	<b>Atika</b>	
	Asfaltový pás, celoplošně natavený, odolný vůči UV záření do výšky 300 mm nad úroveň střešní skladby	5
	Asfaltový pás samolepící	5
	Tepelná izolace XPS	150
	Modifikovaný asfaltový pás, parozábrana	5
	Monolitický železobeton	180
	Minerální vata	240
	Geotextílie	
	Provětrávaná mezera	40
	Sklovláknobetonový fasádní obklad	80
		<b>705</b>

#### Skladby vnitřních stěn

<b>S01</b>	<b>Dělicí stěna</b>	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	125
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		<b>125</b>
<b>S02</b>	<b>Nosná stěna</b>	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	200
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		<b>200</b>
<b>S03</b>	<b>Vnitřní jádro</b>	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	700
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		<b>700</b>
<b>S04</b>	<b>Vnitřní jádro - sál</b>	
	Akustické obklady	
	Monolitický železobeton	700
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		<b>700</b>

<b>S05</b>	<b>Prosklená příčka - požárně odolná</b>	
	systemové provedení např. FIRA NF s požární odolností EI 60 tloušťka rámu 60 mm	60
		<b>60</b>
<b>S06</b>	<b>Dělicí panel WC</b>	
	voděodolné LTD panel	32
		<b>32</b>
<b>S07</b>	<b>Předstěna instalační - obklad</b>	
	systemové provedení SDK stěny s roštem např. KNAUF W623: 2x SDK 12,5 mm - rošt CD60/27 s minerální rohoží tl. 50 mm	
	2x SDK deska 12,5 mm	25
	Nosný rošt (CW profily), výplň z minerální vaty	100
	Lepicí cementový tmel	5
	Keramický obklad	5
		<b>135</b>
<b>S08</b>	<b>Nosná stěna výtahové šachty</b>	
	Monolitický železobeton	200
	EPS	50
		<b>250</b>
<b>Skladba střechy</b>		
<b>Z01</b>	<b>Střecha s extenzivní zelení</b>	
	Železobetonová stropní deska	200
	Penetrační nátěr	
	Parozábrana DEKFOL N 110 STANDARD	5
	ISOVER EPS 50 se spádovou úpravou	50 - 210
	ISOVER EPS 70 F	180
	Modifikovaný asfaltový pás samolepící	3
	Modifikovaný asfaltový vrchní pás s odolností proti prorůstání	5
	Geotextilie	
	Ochranná rohož	5
	Drenážní a akumulární perforovaná rohož	20
	Geotextilie	
	Hydroakumulační substrát	40
	Vegetační rohož s předpěstovanými rostlinami	40
		<b>548 - 708</b>
<b>Skladby podlah</b>		
<b>PO1</b>	<b>Podlaha nad terénem</b>	
	Lité Terrazzo	30
	Podkladní beton	70
	Topná rohož	10
	Tepelně izolační deska F-Board	10
	Kročejová izolace	50
	Tepelná izolace	50

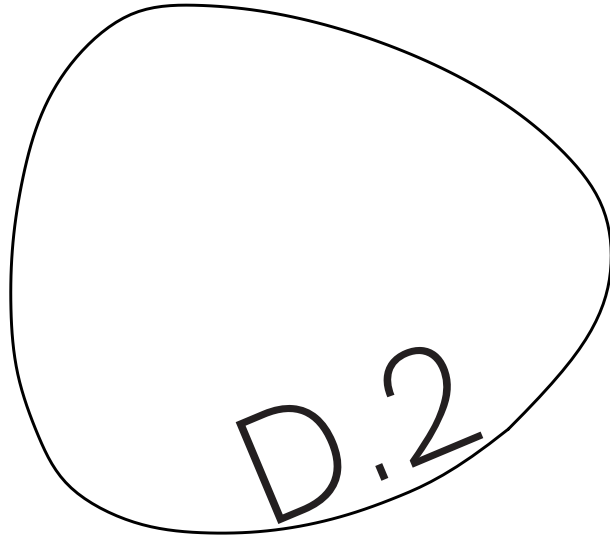
Asfaltový pás	5
Základová deska	450
Asfaltový pás	5
Antivibrační vložka z granulové pryže	40
2x Asfaltový pás	10
Podkladní beton	150
Zhutněný štěrka frakce 16- 32 mm	150
	<b>1030</b>

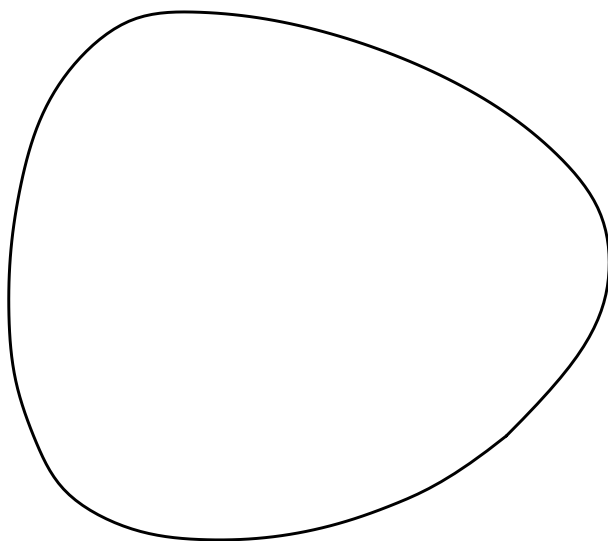
**PO2 Podlaha 2 NP - 4 NP**

Lité Terrazzo	30
Podkladní beton	70
Topná rohož	10
Tepelně izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	50
Monolitická železobetonová stropní deska	150
	<b>320</b>

**PO3 Podlaha sálu**

Linoleum	5,5
Lepidlo	
Podkladní beton	64,5
Topná rohož	10
Tepelně izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	80
Monolitická železobetonová stropní deska	150
	<b>320</b>





ČÁST D.2

# STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman

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

## ČÁST D.2 - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### D.2.1. Technická zpráva

- D.2.1.1. Charakteristika budovy
- D.2.1.2. Základové podmínky
- D.2.1.3. Základové konstrukce
- D.2.1.4. Svislé nosné konstrukce
- D.2.1.5. Vodorovné nosné konstrukce
- D.2.1.6. Schodišťové konstrukce
- D.2.1.7. Popis vstupních podmínek
- D.2.1.8. Použité podklady

### D.2.2. Výpočtová část

- D.2.2.1. Vstupní podmínky a hodnoty uvažovaných zatížení
- D.2.2.2. Návrh železobetonové stropní desky
- D.2.2.3. Návrh stropního trámu
- D.2.2.4. Návrh stropního průvlaku
- D.2.2.5. Návrh obvodového sloupu v 1. NP

### D.2.3. Výkresová část

- |          |                                 |       |
|----------|---------------------------------|-------|
| D.2.3.1. | Výkres skladby 1. NP            | 1:100 |
| D.2.3.2. | Výkres skladby 2. NP            | 1:100 |
| D.2.3.3. | Výkres skladby 3. NP            | 1:100 |
| D.2.3.4. | Výkres výztuže průvlaku v 1. NP | 1:20  |

## **D.2.1. Technická zpráva**

### **D.2.1.1. Charakteristika objektu**

Řešeným objektem je multifunkční dům s hlavní funkcí velkokapacitního přednáškového sálu pro Univerzitu Karlovu. Nachází se na Staroměstském náměstí, v místech bývalé Staroměstské radnice, z jejíž půdorysné stopy byl vyderivován organický nepravidelný tvar domu. Objekt má 4 nadzemní podlaží. Konstrukčně je stavba řešena jako železobetonový tubus nesoucí prostor auly ve středu objektu, na který se z vnějšku kotví monolitický železobetonový skelet tvořící ochoz po celém obvodu, se zázemím a komunikacemi. Skelet také nese obvodový plášť tvořený prefabrikovanými betonovými dílci a velkoformátovými skly.

V parteru objektu se nachází otevřený prostor foyer s kavárnou a šatnou. V 2. až 4. podlaží se ve středu tubusu nachází přednáškový sál pro 750 posluchačů. V 2. nadzemním podlaží jsou pod stoupajícím hledištěm prostory technického zázemí a strojovny. Po obvodu se v každém patře nachází sociální zařízení a zázemí objektu.

Konstrukční výška 1. NP je 5,4 metrů, ostatních pater pak 4,7 metrů.

### **D.2.1.2. Základové podmínky**

Podmínky zakládání vychází z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží geologický vrt č. 689126 v databázi GDO provedený v roce 2008 v nadmořské výšce 189,8 m do hloubky 12,2 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,5 m. Základní spára se nachází v hloubce 1,2 m, tudíž nad hladinou podzemní vody.

Úroveň  $\pm 0,000$  je v nadmořské výšce 198 m. n. m.

### **D.2.1.3. Základové konstrukce**

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a na hlubinných pilotách o průměru 900 mm. Základní tloušťka základové desky je 450 mm. V místech svislých konstrukcích jsou na desce náběhy s úhlem  $45^\circ$ , deska je tak zvýšena na 750 mm. Základová spára je proměnlivá, v nejhlubším místě se nachází v hloubce - 2,250 mm. Základové piloty jsou navrženy z důvodu nízké únosnosti zeminy v místě objektu.

### **D.2.1.4. Svislé nosné konstrukce**

Konstrukční systém je kombinací železobetonového skeletu a tubusu. Středový tubus, tvořený železobetonem o tloušťce 700 mm nese konstrukce sálu - monolitické železobetonové stropní desky, hlediště a ocelovou příhradovou stropní konstrukci nesoucí střechu nad tubusem. V 1. NP je tubus doplněn o 5 kruhových sloupů o průměru 500 mm. Po obvodu se nachází ochoz ze skeletu. Monolitické sloupy a nosníky jej dělí do 27 modulů mající na fasádě stejný rozměr. Sloupy mají v 1. NP až 3. NP rozměr 500 x 500 mm, ve 4. NP jsou použity sloupy 300 x 300 mm.

### **D.2.1.5. Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné stropní konstrukce v ochozu po obvodu jsou provedeny z monolitických nosníků 500 x 300 v 1. NP až 3. NP a 300 x 500 ve 4. NP. Ve středovém tubusu je nad 1. NP využit trámový strop s průvlaky, který nesou kruhové sloupy. Hlediště je řešeno jako 250 mm železobetonová deska osazena monolitickými dílci řad sálu, podpíraná trámy. Konstrukce balkónu v sálu je zavěšena táhly na ocelové příhradové konstrukci nesoucí střechu.



### D.2.1.6. Schodišť'ové konstrukce

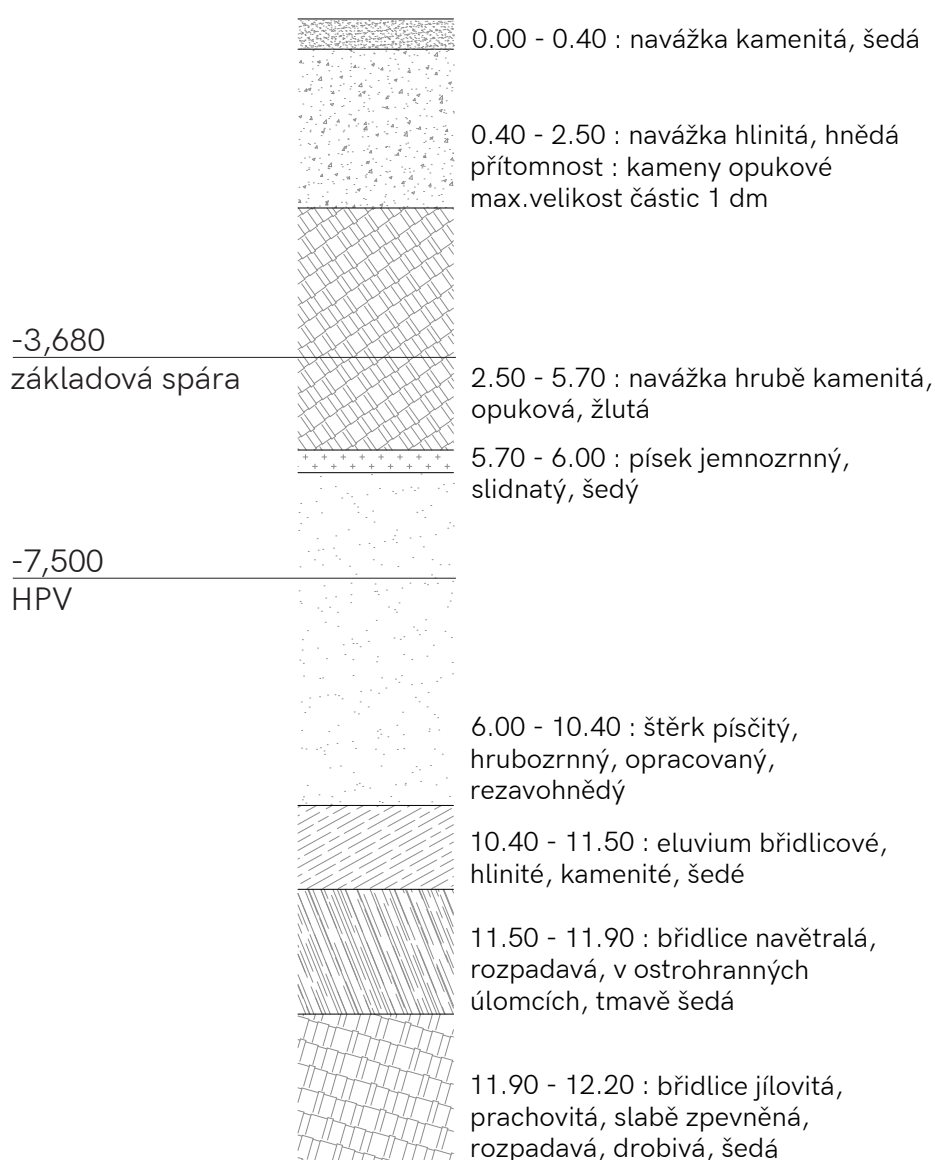
Schodiště jsou konstruovány z železobetonových prefabrikátů. Jedno schodišť'ové rameno bude provedeno včetně mezipodesty a včetně ozubu pro osazení druhého schodišť'ového ramene. Uložení bude provedeno pružně, s použitím izolačních materiálů (např. Bellar), aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací od okolních konstrukcí. Schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1100 mm kotveným do konstrukcí stěn lemujících schodiště.

### D.2.1.7. Popis vstupních podmínek

#### Základové poměry

Pozemek na kterém se objekt je rovinný.

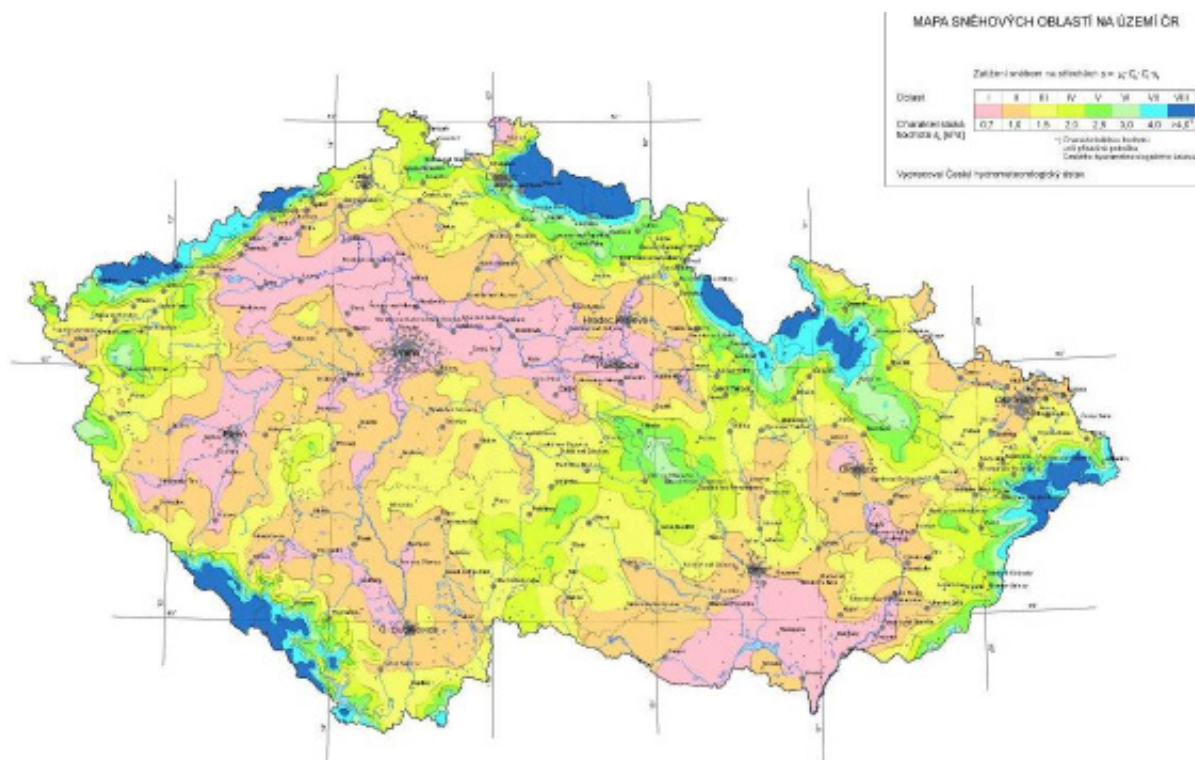
Podmínky zakládání vychází z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží geologický vrt č. 689126 v databázi GDO provedený v roce 2008 v nadmořské výšce 189,8 m do hloubky 12,2 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,5 m. Základní spára se nachází v hloubce 1,2 m, tudíž nad hladinou podzemní vody.



## Sněhová a větrová oblast

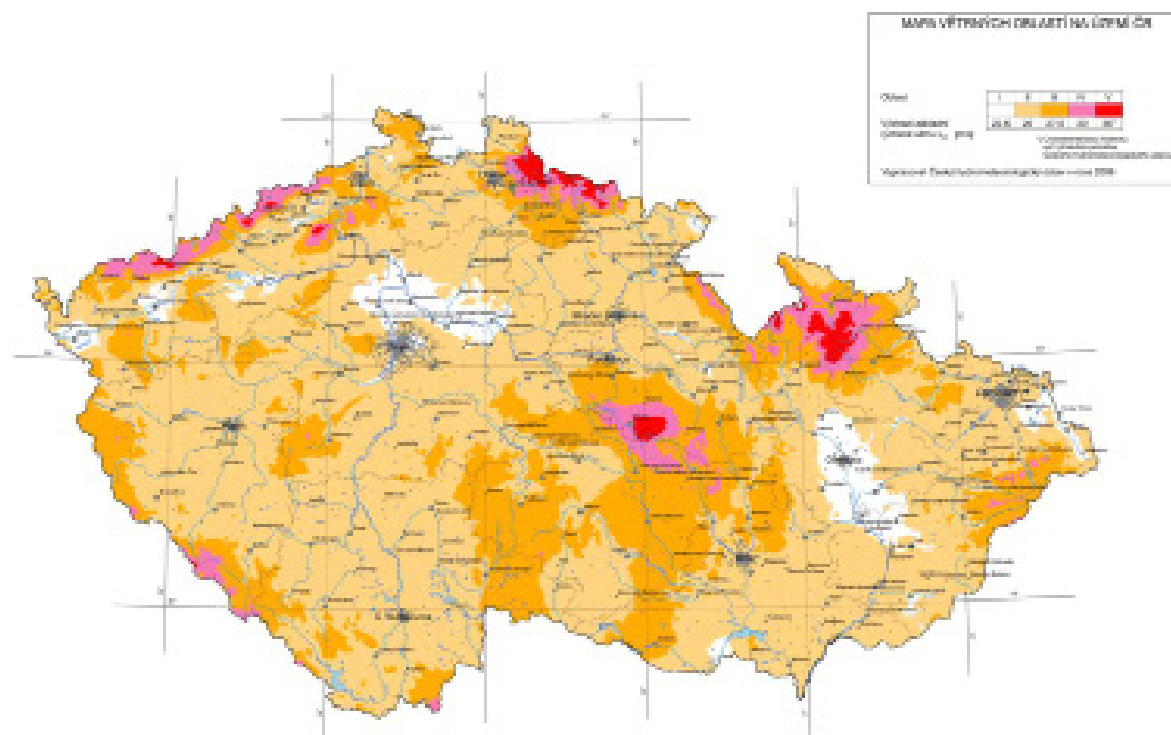
Sněhová oblast č.1

sk = 0,7 kPa



Větrová oblast č.1

vb,0 = 22,5 m/s



### **D.2.1.8. Použité podklady**

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

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška o technických požadavcích na stavby (268/2009 Sb.)

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

## D.2.2. Výpočtová část

### D.2.2.1. Vstupní podmínky a hodnoty uvažovaných zatížení

užitné zatížení sálu  $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$   
užitné zatížení provozů  $q_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$

### D.2.2.2. Návrh železobetonové stropní desky

beton C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

ocel B500 b  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

krytí  $c = 25 \text{ mm}$   
staticky účinná výška  $d = 150 - 25 - 10/2 = 120 \text{ mm}$   $\text{Ø}10$

### Předběžný návrh tloušťky

$h_d = (1/20 \div 1/25) * 3000$   
 **$h_d = 150 \text{ mm}$**

### Stálé zatížení

	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Lité teraco	0,03	23	0,69	
Cementový potěr	0,07	23	1,61	
Kročejevová izolace	0,05	0,1	0,005	
Monolitická ŽB deska	0,15	25	3,9	
			6,205	8,376

### Užitné zatížení

užitné zatížení provozů  $q_k = 7,5$   $q_d = 11,25$

### Celkové zatížení

**$f_k = 13,705$   $f_d = 19,627$**

### Maximální ohybové momenty

$M_1 = 17,664 \text{ kNm}$   
 $M_2 = 14,72 \text{ kNm}$

**$M_{ed} = 17,664 \text{ kNm}$**

### Návrh ohybové výztuže

$\mu = M_{Ed} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$   
 $\mu = 17,644 * 10^6 / 1000 * 120^2 * 1 * 16,67$   
 **$\mu = 0,0736$**

$A_s = M_{Ed} / E * d * f_{yd} =$   
 **$A_s = 351,94 \text{ mm}^2$**

navrhují:  $5 * \text{Ø}10 / \text{m}$   
 $A_{s,\text{skut}} = 393 \text{ mm}^2$

### Posouzení

$$x = A_s * f_{yd} / 0,8 * b * \alpha * f_{cd}$$
$$x = 12,813 \text{ mm}$$

$$\xi = x / d$$
$$\xi = 0,107 < 0,45 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$z = d - 0,4x$$
$$z = 114,87 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$
$$M_{Rd} = 19,628 \text{ kNm} > M_{Ed} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

### Konstrukční zásady

$$A_{s,\text{min}} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b * d$$
$$A_{s,\text{min}} = 163,24 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 * b * d$$
$$A_{s,\text{min}} = 156 \text{ mm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Navrhují desku o tloušťce 150 mm vyztuženou pruty EØ10 po 200 mm v obou směrech.

### D.2.2.3. Návrh stropního trámu

beton C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

ocel B500 b  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

$$L = 8200 \text{ mm}$$
$$zš = 3 \text{ m}$$

krytí  $c = 25 \text{ mm}$   
staticky účinná výška  $d = 700 - 25 - 8 - 30/2 = 652 \text{ mm}$   $\text{Ø}10$

### Předběžný návrh rozměrů

$$h_T = (1/12 \div 1/15) * 8200$$
$$h_T = 683 \div 546$$
$$h_T = 700 \text{ mm} \quad (\text{návrh dle předběžného výpočtu nevyhovoval})$$

$$b_T = (0,33 \div 0,4) * h_T$$
$$b_T = 200 \div 150$$
$$b_T = 250 \text{ mm} \quad (\text{návrh dle předběžného výpočtu nevyhovoval})$$

### Zatížení od desky

$$f_d = 19,627 * zš$$
$$f_d = 58,881 \text{ kN/m}$$

## Vlastní tíha

$$f_d = 0,25 * 0,45 * 25 * 1,35 = 4,641 \text{ kN/m}$$

## Celkové zatížení

$$f_d = 63,522 \text{ kN/m}$$

## Maximální ohybový moment

$$M_{Ed} = 1/8 * f_d * L^2$$

$$M_{Ed} = 520,42 \text{ kNm}$$

## Návrh ohybové výztuže

navrhují: 3 \* Ø32  
třmínek Ø8

$$A_s = M_{Ed} / f_{yd} * z \quad z = 495,9 \text{ mm}$$

$$A_s = 2423,7 \text{ mm}^2$$

$$s_{skut} = 250 - 50 - 3 * 32 / 2$$

$$s_{skut} = 52 \text{ mm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

## Posouzení

$$x = A_{s,skut} * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd}$$

$$x = 281,86 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x$$

$$z = 538,256$$

$$\xi = x / d$$

$$\xi = 0,433 \quad < \quad 0,45 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 564,63 \text{ kNm} \quad > \quad 535,46 \text{ kNm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

## Konstrukční zásady

$$A_{s,min} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b * d$$

$$A_{s,min} = 220 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d$$

$$A_{s,min} = 211,6 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{max} = 200 \text{ mm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{min} = 38,4 \text{ mm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Navrhují trám o rozměrech  $b = 250$ ,  $h = 700$  vyztužený 3 pruty EØ32.

#### D.2.2.4. Návrh stropního průvlaku

beton C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

ocel B500 b  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

#### Nejzatíženější průvlak

**P<sub>1</sub>**

$L = 7200 \text{ mm}$

$h_p = (1/8 \div 1/12) * 7200$

$h_p = 800 \text{ mm}$

$b_p = (0,3 \div 0,5) * 800$

$b_p = 300 \text{ mm}$

vlastní tíha

$g_d = 6,581 \text{ kN/m}^2$

$M_{Ed} = 1075,07 \text{ kNm}$

$V_{Ed} = 526,13 \text{ kN}$

navrhují:

$P_1$   $h = 1000 \text{ mm}$   $b = 400 \text{ mm}$

**P<sub>2</sub>**

$L = 800 \text{ mm}$

$h_p = (1/8 \div 1/12) * 8000$

$h_p = 800 \text{ mm}$

$b_p = (0,3 \div 0,5) * 800$

$b_p = 300 \text{ mm}$

#### Návrh ohybové výztuže

navrhují:  $4 * \text{Ø}32$   
třmínek  $\text{Ø}8$

$A_s = M_{Ed} / f_{yd} * z$

$A_s = 3085,7 \text{ mm}^2$

$A_{s,skut} = 3217 \text{ mm}^2$

$z = 823,5 \text{ mm}$

$s_{skut} = 400 - 50 - 4 * 32 - 2 * 8 / 2$

$s_{skut} = 68,7 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$

#### Posouzení

$x = A_{s,skut} * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd}$

$x = 262,2 \text{ mm}$

$z = d - 0,4x$

$z = 538,256$

$\xi = x / d$

$\xi = 0,287 <$

$0,45$

$\Rightarrow \text{vyhovuje}$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$M_{Rd} = 1133,1 \text{ kNm} > 1075,07 \text{ kNm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

### Konstrukční zásady

$$A_{s,min} = 0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b * d$$

$$A_{s,min} = 494,8 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$A_{s,min} = 0,0013 * b * d$$

$$A_{s,min} = 475,8 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{max} = 200 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{min} = 38,4 \text{ mm} \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Navrhuji pŕvlak o rozměrech  $b = 400$ ,  $h = 1000$  vyztužený 4 pruty EØ32.

### D.2.2.5. Návrh sloupu v jižní části v 1. NP

beton C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

ocel B500 b  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

### Zatěžovací plocha

$$A = 8 * 7,3$$

$$A = 58,4 \text{ m}^2$$

### Stálé zatížení

#### Zatížení od hlediště

$$f_{dH} = A * (g_d + q_k)$$

$$f_{dH} = 58,4 * (8,377 + 7,5)$$

$$f_{dH} = 927,22 \text{ kN}$$

#### Zatížení od pŕvlaků

$$f_{dP} = 3 * 525,13 = 1578,39 \text{ kN}$$

### Vlastní tíha sloupu ve 2. NP

$$g_{dS} = 0,3^2 * 25 * 5,1 * 1,35$$

$$g_{dS} = 3,038 \text{ kN}$$

### Zatížení celkem

$$N_{Ed} = 2508,6 \text{ kN}$$



## Návrh ohybové výztuže

volím sloup  $\varnothing 500$  mm

$$g_d = \pi * 0,25^2 * 25 * 5,1 * 1,35$$

$$g_d = 33,8 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} = 2542,4 \text{ kN}$$

$$\Sigma X = N_{Ed} / A$$

$$\Sigma X = 12,9 \text{ MPa} < 16,67 \text{ MPa}$$

$$A_s = N_{Ed} - 0,8 * A_c * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_s = 5848 \text{ mm}^2$$

navrhují: 10 \*  $\varnothing 28$

$$A_{s,skut} = 6158 \text{ mm}^2$$

## Ověření stupně vyztužení

$$0,003 * A_c = 589 \text{ mm}^2$$

$$0,08 * A_c = 15708 \text{ mm}^2$$

$$589 < 6158 > 15708 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * f_{yd}$$

$$N_{Rd} = 5161 \text{ kN} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

**Navrhují sloup o průměru  $d=500$  mm vyztužený 10 pruty  $\varnothing 28$ .**

## D.2.2.6. Návrh sloupu obvodové konstrukce v 1. NP

beton C25/30  $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$   $f_{cd} = 25/1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

ocel B500 b  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

## Zatěžovací plocha

$$A = 4,8 * 3,3$$

$$A = 14,8 \text{ m}^2$$

## Zatížení

$$N_{Ed} = 1311 \text{ kN}$$

## Posouzení

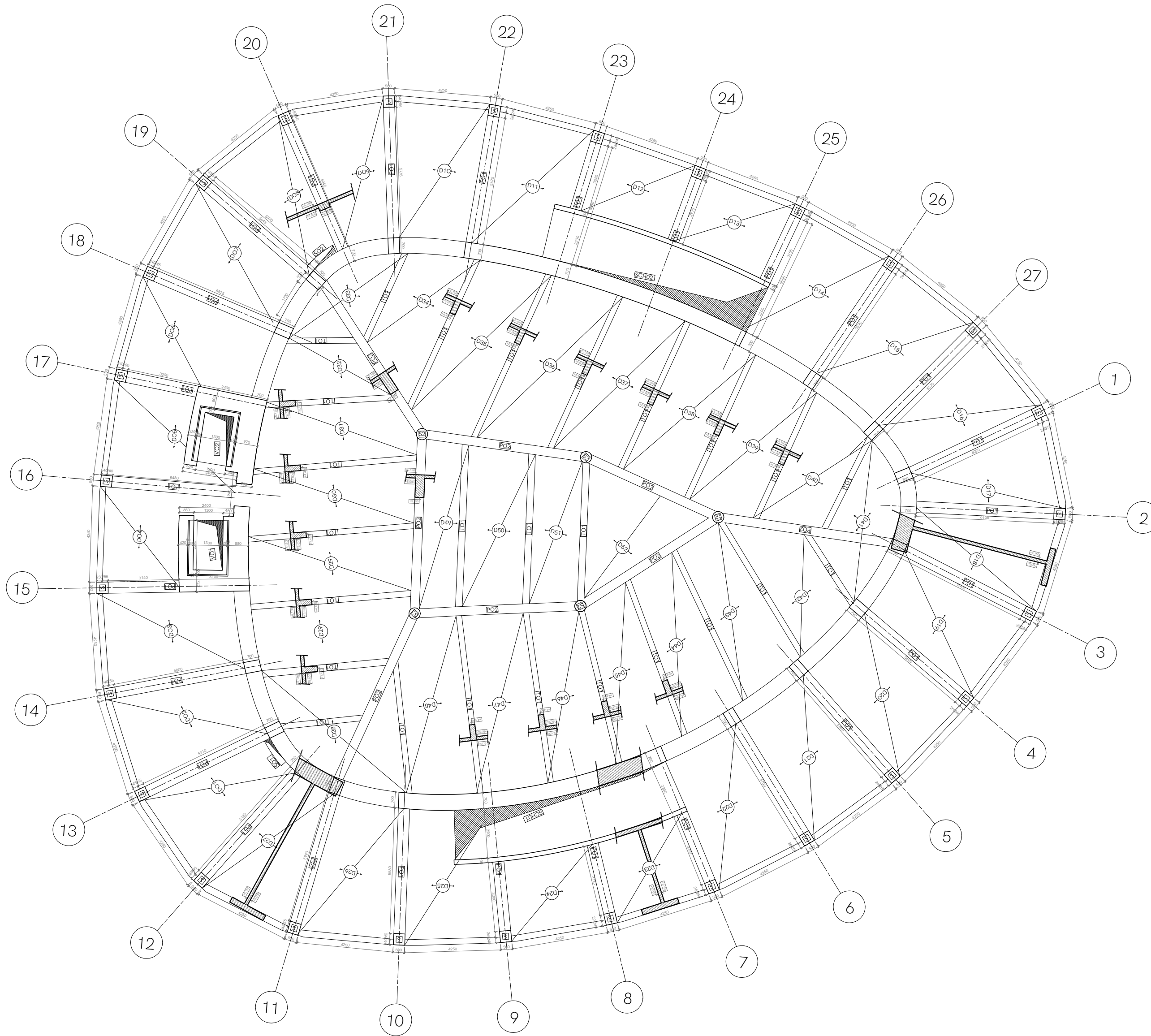
volím sloup 500 x 500 mm

$$N_{rd} = 0,8 * 0,25 * 16,67 + 0,02 * 0,3 * 434,78$$


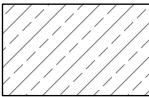
$$N_{rd} = 5942 \text{ kN} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

LEGENDA PRVKŮ

- S ŽB sloup 500x500mm
- S2 ŽB sloup 500mm
- PO1 ŽB průvlak 500x300mm
- PO2 ŽB průvlak 400x1000mm
- SCHO1 Schodišť'ová šachta
- SCHO2 Schodišť'ová šachta
- Š01 Instalační šachta
- Š02 Instalační šachta
- Š03 Instalační šachta
- VO1 Výtahová šachta
- VO2 Výtahová šachta
- DO1 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO2 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO3 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO4 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO6 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO7 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO8 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO9 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D10 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D11 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D12 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D13 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D14 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D15 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D16 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D17 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D18 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D19 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D20 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D21 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D22 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D23 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D24 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D25 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D26 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D27 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D28 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D29 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D30 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D31 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D32 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D33 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D35 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D36 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D37 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D38 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D39 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D40 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D41 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D42 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D43 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D44 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D45 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D46 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D47 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D48 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D49 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D50 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D51 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D52 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm

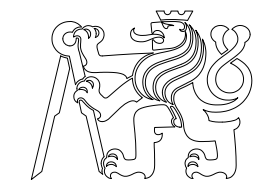


LEGENDA MATERIÁLŮ

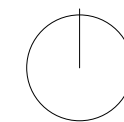
-  Železobeton - půdorys
-  Železobeton - sklopený řez

LEGENDA MATERIÁLŮ

- BETON C25/30
- OCEL B500



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



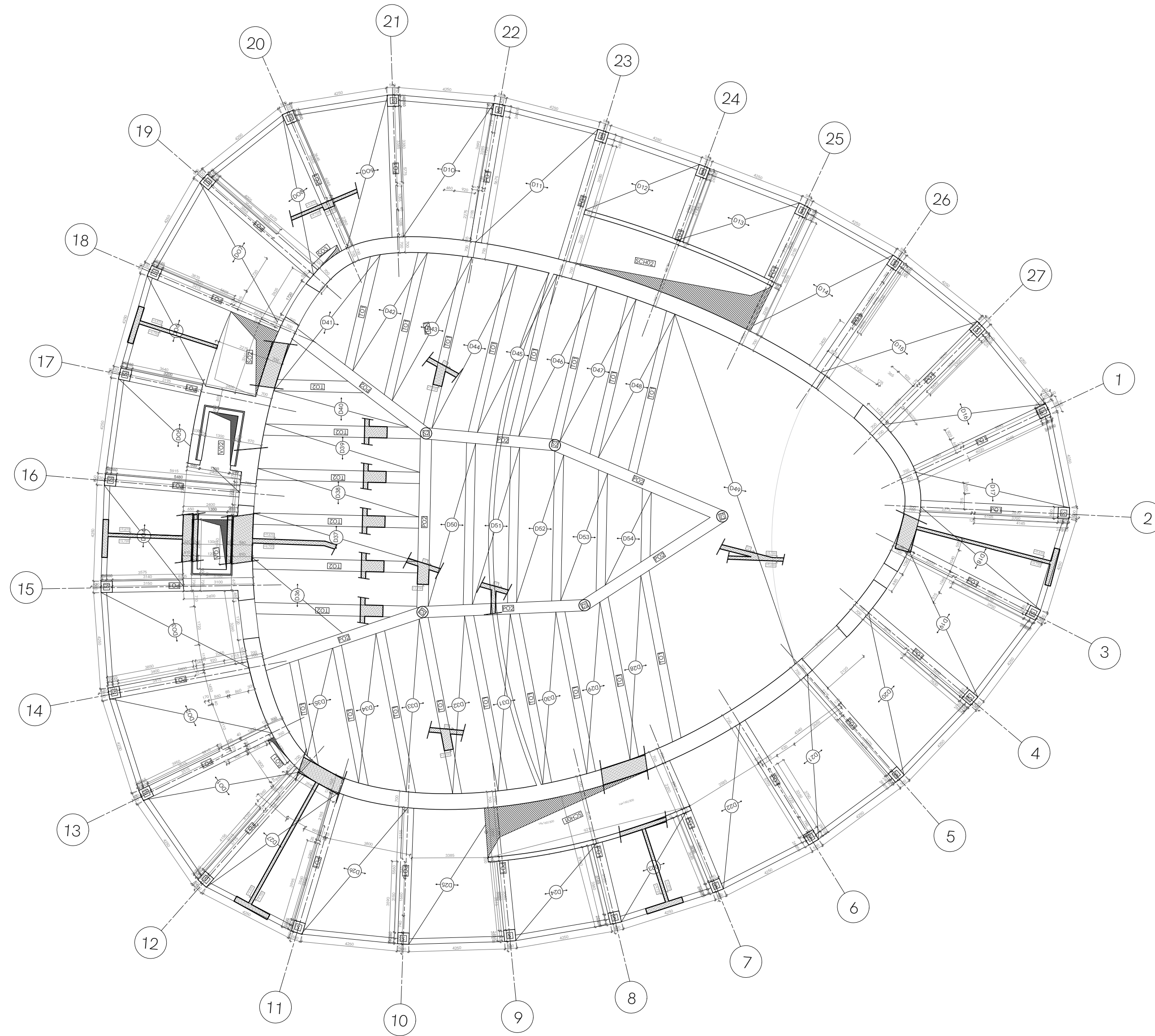
0 1 3 6  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	VÝKRES TVARU 1. NP
číslo výkresu	D.2.3.1.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022

LEGENDA PRVKŮ

- S ŽB sloup 500x500mm
- S2 ŽB sloup 500mm
- PO1 ŽB průvlak 500x300mm
- PO2 ŽB průvlak 400x1000mm
- SCHO1 Schodišť'ová šachta
- SCHO2 Schodišť'ová šachta
- ŠO1 Instalační šachta
- ŠO2 Instalační šachta
- ŠO3 Instalační šachta
- VO1 Výtahová šachta
- VO2 Výtahová šachta
- DO1 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO2 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO3 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO4 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO6 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO7 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO8 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- DO9 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D10 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D11 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D12 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D13 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D14 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D15 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D16 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D17 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D18 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D19 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D20 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D21 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D22 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D23 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D24 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D25 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D26 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D27 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D28 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D29 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D30 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D31 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D32 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D33 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D35 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D36 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D37 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D38 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D39 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D40 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D41 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D42 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D43 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D44 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D45 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D46 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D47 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D48 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D49 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D50 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D51 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D52 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D53 Deska jednostranně pnutá tl.150mm
- D54 Deska jednostranně pnutá tl.150mm

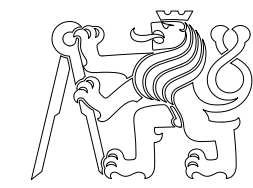


LEGENDA MATERIÁLŮ

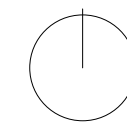
- Železobeton - půdorys
- Železobeton - sklopený řez

LEGENDA MATERIÁLŮ

- BETON C25/30
- OCEL B500



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+/- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**


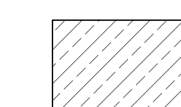
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	VÝKRES TVARU 2. NP
číslo výkresu	D.2.3.2.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022



LEGENDA PRVKŮ

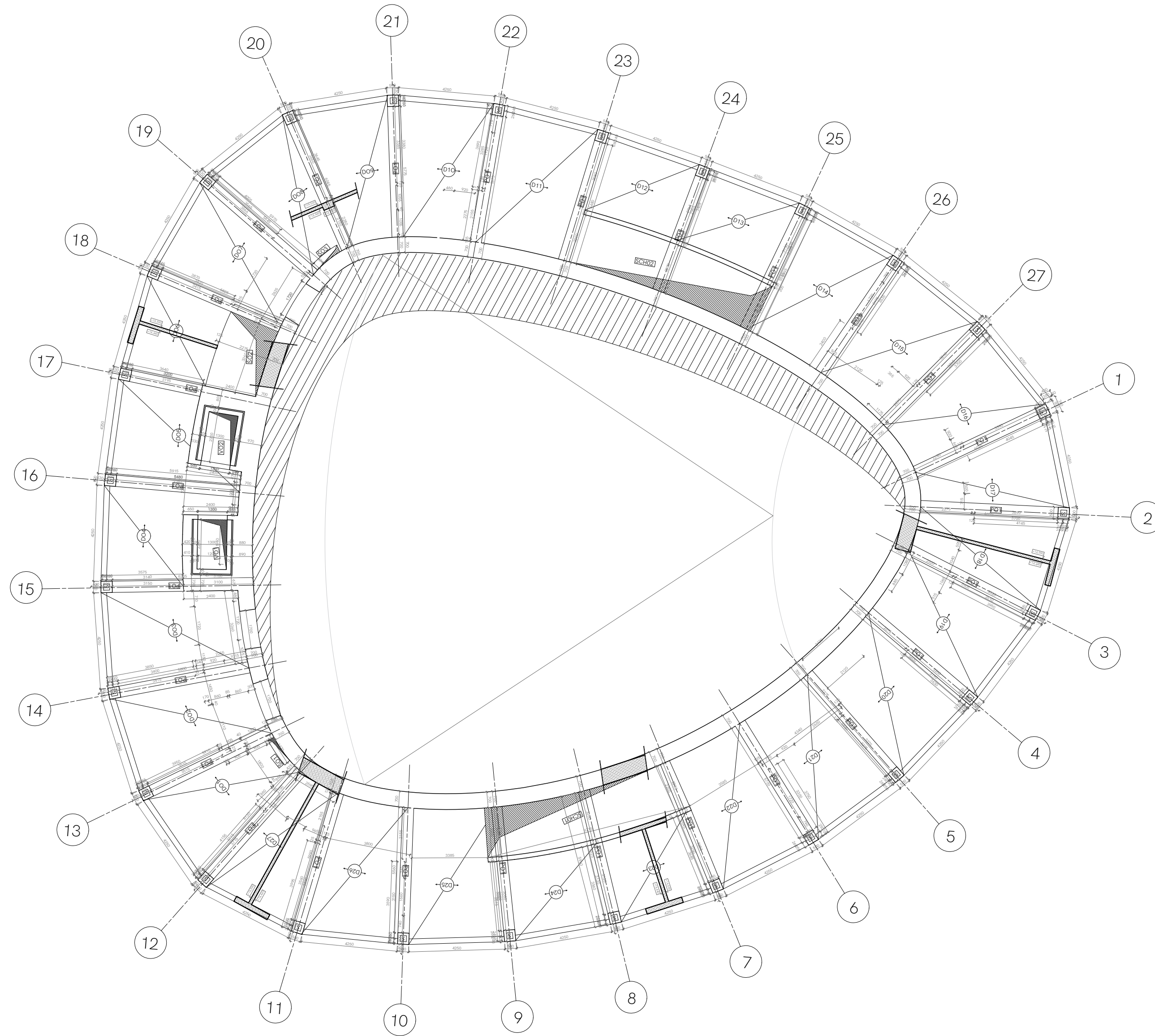
- S ŽB sloup 500x500mm
- S2 ŽB sloup 500mm
- PO1 ŽB průvlak 500x300mm
- PO2 ŽB průvlak 400x1000mm
- SCHO1 Schodišť'ová šachta
- SCHO2 Schodišť'ová šachta
- ŠO1 Instalační šachta
- ŠO2 Instalační šachta
- ŠO3 Instalační šachta
- VO1 Výtahová šachta
- VO2 Výtahová šachta
- DO1 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO2 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO3 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO4 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO5 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO6 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO7 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO8 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- DO9 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D10 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D11 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D12 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D13 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D14 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D15 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D16 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D17 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D18 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D19 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D20 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D21 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D22 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D23 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D24 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D25 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D26 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
- D27 Deska jednostranně pnutá tl. 150mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

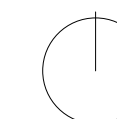
-  Železobeton - půdorys
-  Železobeton - sklopený řez

LEGENDA MATERIÁLŮ

- BETON C25/30
- OCEL B500



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

konzultant

doc. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.

vypracoval

MATĚJ PŘÍMAN

výkres

VÝKRES TVARU 3. NP

číslo výkresu

D.2.3.3.

měřítko

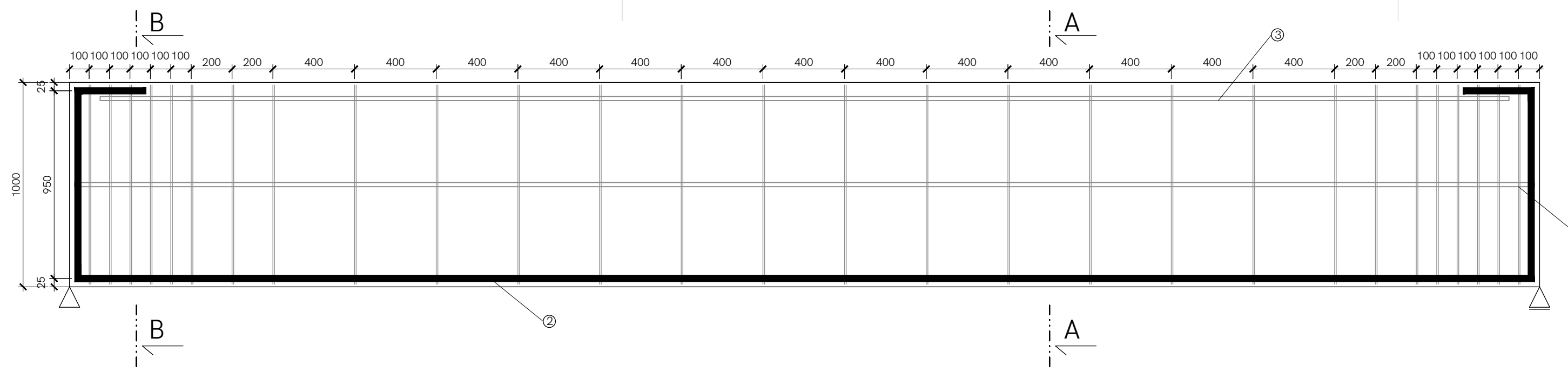
1:150

formát

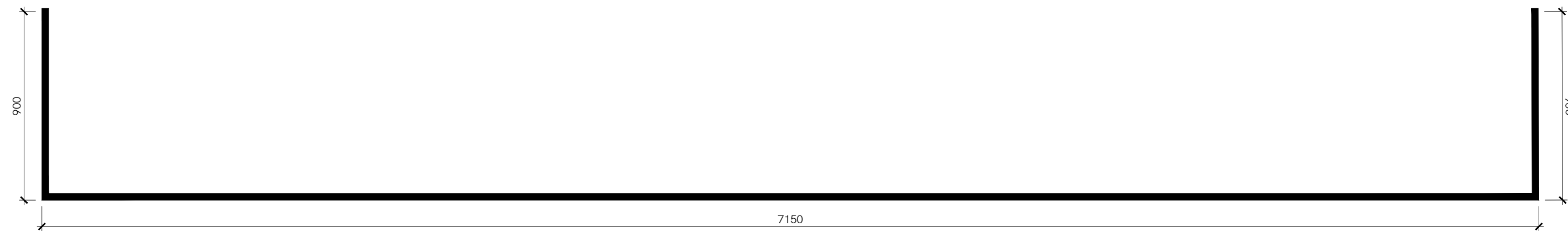
594 x 420

datum

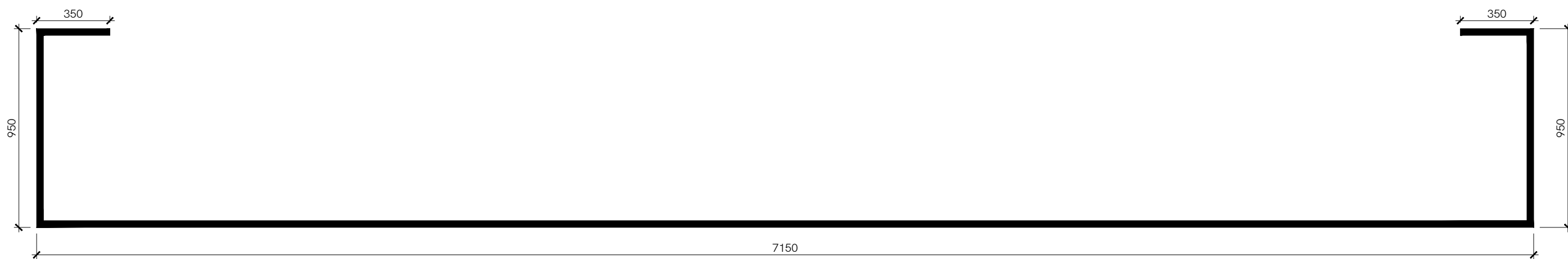
05 / 2022



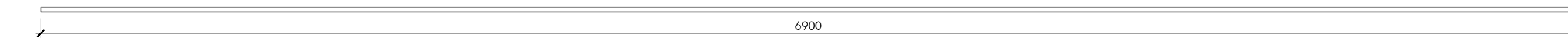
① n.v. 2 Ø 32 mm dl. 8950 mm



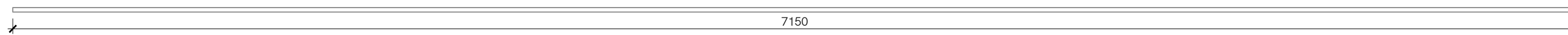
② n.v. 2 Ø 32 mm dl. 9750 mm



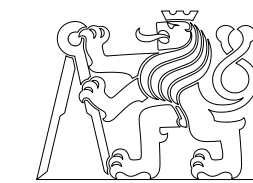
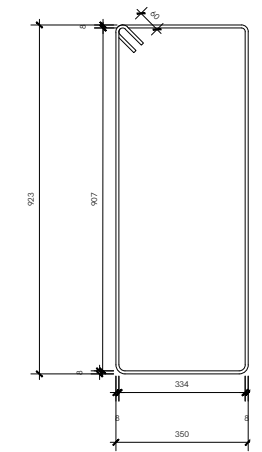
③ k.v. 2 Ø 20 mm dl. 6900 mm



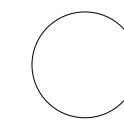
④ k.v. 2 Ø 20 mm dl. 7150 mm



⑤ tř. 20 Ø 8 mm dl. 270



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



0 1  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav

vedoucí ústavu

vedoucí práce

konzultant

vypracoval

výkres

číslo výkresu

měřítko

formát

datum

ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

MATĚJ PŘÍMAN

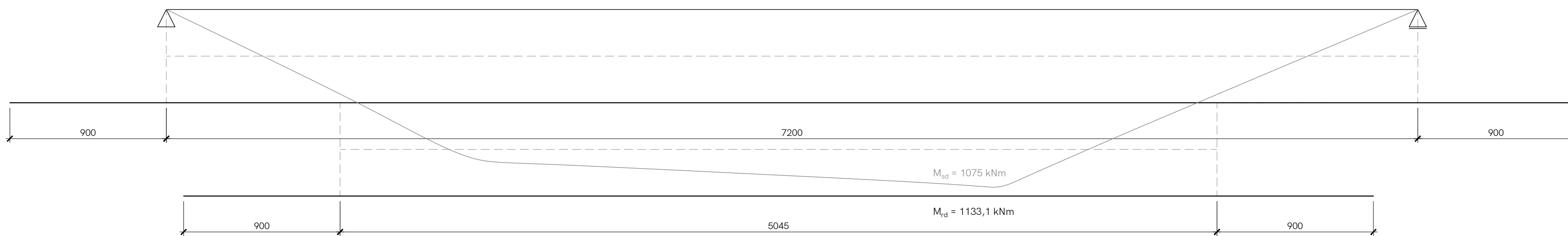
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU

D.2.3.4.

1:200

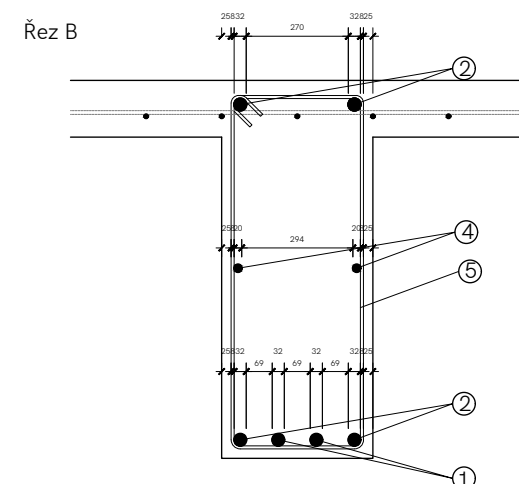
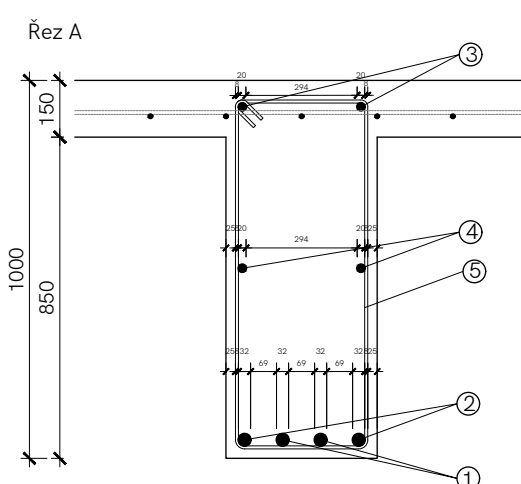
420 x 594

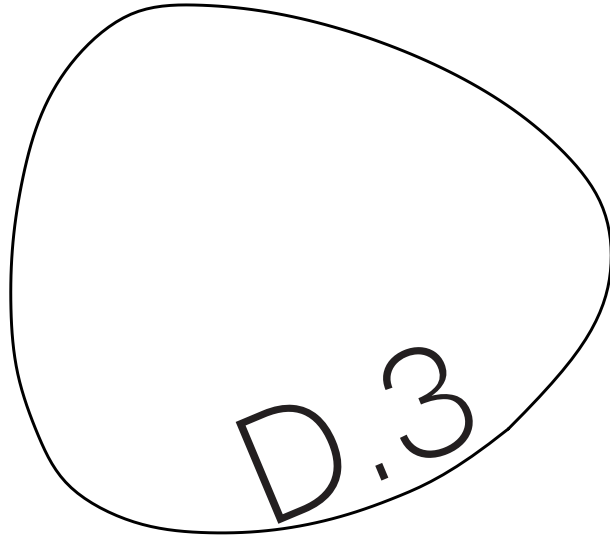
05 / 2022

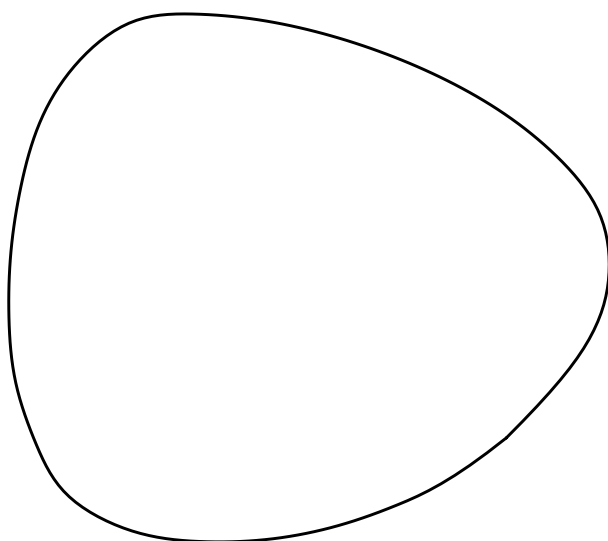


TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

Položka	ø	Délka[m]	ks	Délka po ø [m]		
				ø32	ø20	ø8
1	32	9,4	2	18,8		
2	32	9,75	2	19,5		
3	20	6,9	2		13,8	
4	20	7,15	2		14,2	
5	8	2,7	26			70,2
Délka celkem [m]				38,8	28	70,2
Hmotnost [kg/m]				6,313	2,466	0,395
Hmotnost [kg]				244,9	69	27,729
Hmotnost celkem [kg]				341,629		







ČÁST D.3

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman  
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

## ČÁST D.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

### D.3.5. Textová část

- D.3.5.1. Charakteristika budovy
- D.3.5.2. Základní požárně-bezpečnostní řešení
- D.3.5.3. Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.3.5.4. Výpočet požárního rizika jednotlivých PÚ a stanovení SPB
- D.3.5.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků
- D.3.5.6. Evakuace, délka CHÚC A, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.5.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.5.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst
- D.3.5.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.5.10. Návrh zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.5.11. Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO
- D.3.5.12. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a požadavků pro hašení požárů a záchranné práce
- D.3.5.13. Použité podklady a literatura

### D.3.6. Výkresová část

- D.3.6.1. Koordinační situační výkres 1:500
- D.3.6.2. Půdorys 1. NP 1:150
- D.3.6.3. Půdorys 2. NP 1:150
- D.3.6.4. Půdorys 3. NP 1:150
- D.3.6.5. Půdorys 4. NP 1:150



## D.3.1. Technická zpráva

### D.3.1.1. Charakteristika budovy

Řešený objekt je multifunkční dům nacházející se na Praze 1 na Staroměstském náměstí. Jedná se o velkokapacitní přednáškový sál primárně zamýšlený pro studenty Univerzity Karlovy. V parteru se nachází kavárna s bistroem jakožto doplňkový provoz služící návštěvníkům přednáškového sálu. Budova je solitér a přímo nenavazuje na žádný další dům. Pozemek se nachází na ploché parcele. Přístup do objektu je možný ze tří stran. Hlavní vstupy jsou ze severozápadu, severovýchodu a jihozápadu. Východy z CHÚC typu A se nachází na severní a jižní části fasády. Objekt má nepravidelný organický tvar připomínající zaoblený trojúhelník (44 x 38 m). Objekt má 4 nadzemní podlaží. Ve středu objektu se od 2. NP nachází přednáškový sál, posuzovaný jako vnitřní shromažďovací prostor. Konstrukce objektu je železobetonový skelet nesoucí obvodní ochoz, doplněný železobetonovým nosným tubusem obklopujícím sál ve středu a monolitické stropní desky. Konstrukční výška 1. NP je 5,4 m, ostatních pater pak 4,8 m. Fasáda je navržena jako těžký obvodový plášť s velkými prosklenými plochami. Střecha je navržena jako nepochozí s intenzivní zelení.

### D.3.1.2. Základní požárně-bezpečnostní řešení

Požární výška budovy je 15 m. Konstrukční systém celého objektu je nehořlavý. Výpočty a požárně technické řešení objektu je posuzováno podle ČSN 73 0802, ČSN 0831 jako vnitřní shromažďovací objekt a ČSN 0810 jako nevýrobní objekt.

### D.3.1.3. Rozdělení objektu do požárních úseků

Budova byla rozdělena do 25 požárních úseků, které jsou vyznačeny ve výkresech ve výkresové části. Nachází se zde dvě CHÚC typu A, kterými jsou dvě železobetonová schodiště, ze kterých vede výstup přímo do exteriéru. Prostor kavárny v parteru slouží jako NÚC. Jednotlivé PÚ jsou navzájem odděleny konstrukcemi požadované odolnosti. Budova obsahuje EPS a SHZ a SOZ.

PÚ	název místnosti
N 01.01	kavárna
N 01.02	šatna
N 01.03	zázemí bar
N 01.04/N04	CHÚC A
N 01.05/N04	CHÚC A
Š-N 01.06VZT/N04	instalační šachta 01
Š-N 01.07/N04	výtahová šachta 01
Š-N 01.08/N04	výtahová šachta 02
Š-N 01.09/N04	instalační šachta 02
Š-N 01.10/N04	instalační šachta 03
N 02.01	ochoz
N 02.02	ochoz
N 02.03	sklad
N 02.04	tech. míst
N 02.05	zázemí bar
N 02.06	tech. míst
N 02.07	sklad
N 02.08	sklad
N 02.09	zázemí sál
N 02.10/N04	přednáškový sál
N 03.01	ochoz
N 03.02/N04	ochoz
N 03.03	režie
N 04.01	ochoz
N 04.02	sklad

Tabulka č. 1 - rozdělení do PÚ

### D.3.1.4. Výpočet požárního rizika jednotlivých PÚ a stanovení SPB

PÚ	název místnosti	S	pn	ps	p	an	as	a	So	ho	v/ho	hs	v/hs	ho/hs	So/S	n	Sm	k	b	c	pv	SPB (1)	
N 01.01	kavárna	931	30		1	31	1,15	0,9	1,14194	54	3	1,73205	4,8	2,19089	0,625	0,058	0,027	931	0,095	0,945424899	1	33,4751	III
N 01.02	šatna	42	5		0	5	1,1	0,9	1,1	0	0	0	4,8	2,19089	0	0	0,005	42	0,012	1,095445115	1	6,02495	II
N 01.03	zázemí bar	14,6	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,8	2,19089	0	0	0,005	14,6	0,008	0,730296743	1	54,7723	IV
N 02.01	ochoz	218	5		5	10	0,8	0,9	0,85	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	218	0,016	1,561440117	1	13,2722	II
N 02.02	ochoz	108	5		5	10	0,8	0,9	0,85	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	108	0,015	1,463850109	1	12,4427	II
N 02.03	sklad	27	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	27	0,011	1,07349008	1	80,5118	V
N 02.04	tech. míst	86	15		0	15	1,1	0,9	1,1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	86	0,0143	1,395637104	1	23,0264	II
N 02.05	zázemí bar	62	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	62	0,014	1,366260102	1	102,47	V
N 02.06	tech. míst	77	15		0	15	1,1	0,9	1,1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	77	0,014	1,366260102	1	22,5433	III
N 02.07	sklad	14	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	14	0,008	0,780720368	1	58,554	III
N 02.08	sklad	9	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	9	0,007	0,683130051	1	51,2348	IV
N 02.09	zázemí sál	29	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	3,6	1,89737	0	0	0,005	29	0,011	1,159501809	1	86,9626	V
N 02.10/N04	přednáškový sál	758	25		0	25	0,8	0,9	0,8	0	0	0	13,6	3,68782	0	0	0,005	758	0,024	1,301582747	1	26,0317	III
N 03.01	ochoz	240	5		5	10	0,8	0,9	0,85	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	240	0,016	1,561440117	1	13,2722	II
N 03.02/N04	ochoz	231	5		5	10	0,8	0,9	0,85	0	0	0	8,4	2,89828	0	0	0,005	231	0,016	1,104104895	1	9,38489	II
N 03.04	režie	8	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	8	0,007	0,683130051	1	51,2348	IV
N 04.01	ochoz	240	5		5	10	0,8	0,9	0,85	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	240	0,016	1,561440117	1	13,2722	II
N 04.02	sklad	8	75		0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	8	0,007	0,683130051	1	51,2348	IV

Tabulka č. 2 - SPB.

### D.3.1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Všechny navržené konstrukce v požárních úsecích vyhovují předpisům.

Ve všech prostorách objektu je provedeno EPS a SHZ.

Součinitele c jsou tedy určeny dle tab. 6, příp. 5, ČSN 73 0802. PÚ v objektu vyhoví mezním delkám a plochám.

#### Požární odolnost navržených konstrukcí:

Požadavky dle tab. 12, ČSN 73 0802, posouzení požární odolnosti dle ČSN 73 0821.

#### PÚ zařazené do II. stupně požární bezpečnosti v nadzemním podlaží:

- Požární stěny a stropy:

Požadavek: **R 30 DP1**

Skutečnost:

- Všechny prosklené stěny kolem PÚ N1.04/N04 a N1.05./N04 Atrium jsou řešeny jako protipožární

prosklená příčka FIRA NF (odolnost EI 60 DP1)

- Stropy tvoří monolitické stropní desky (odolnost REI 60 DP1)

- Požární uzávěry otvorů:

Požadavek: **EI 15 DP1**

Skutečnost:

- Požární uzávěry instalovány dle výkresové dokumentace - typ EI 45 DP1-C (samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel) na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC A

- Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu:

Požadavek: **REW 30 DP1**

Skutečnost:

- Nevyskytují se.

- Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu:

Požadavek: **EW 15 DP1**

Skutečnost:

- Systémová řešení fasádní konstrukce bez prokázané odolnosti (ve smyslu čl. 8.4.6. a, c, se v PÚ kde je instalováno SHZ nepovažují tyto obvodové konstrukce za požárně otevřené plochy, i v případě, že nevykazují požární odolnost.)

- Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

Požadavek: **R 30 DP1**

Skutečnost:

- Svislé železobetonové sloupy o rozměru 500x500, krytí výztuže minimálně 20 mm odolnost (odolnost > R90)
- Monolitické železobetonové průvlaky o rozměru 500x600, krytí výztuže minimálně 20 mm (odolnost (odolnost > R90)
- Svislé monolitické železobetonové stěny 200 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)
- Svislé monolitické železobetonové stěny 700 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)

- Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

Požadavek: **bez požadavku**

Skutečnost: D2, D1 Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu:

Požadavek: **EW 15 DP1**

Skutečnost:

- Systémová řešení fasádní konstrukce bez prokázané odolnosti (ve smyslu čl. 8.4.6. a, c, se v PÚ kde je instalováno SHZ nepovažují tyto obvodové konstrukce za požárně otevřené plochy, i v případě, že nevykazují požární odolnost.

- Šachty výtahové:

Požadavek: **REI 30 DP2**

Skutečnost:

- Svislé monolitické železobetonové stěny 200 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)

- Instalační šachty:

Požadavek: **EI 30 DP2**

Skutečnost:

- Svislé monolitické železobetonové stěny 125 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)

## **PÚ zařazené do II. stupně požární bezpečnosti v posledním podlaží:**

- Požární stěny a stropy:

Požadavek: **REI 15 DP1**

Skutečnost:

- Všechny prosklené stěny kolem PÚ N01.04/N04 a N01.05/N04 jsou řešeny jako protipožární prosklená příčka FIRA NF (odolnost EI 60 DP1)

- Požární uzávěry otvorů:

Požadavek: **EI 15 DP1**

Skutečnost:

- Požární uzávěry instalovány dle výkresové dokumentace - typ EI 45 DP1-C-S (samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel, kouřotěsné) na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC A

- Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu:

Požadavek: **REW 30 DP1**

Skutečnost:

- Nevyskytují se.

- Obvodové konstrukce nazajišťující stabilitu:

Požadavek: **EW 15 DP1**

Skutečnost:

- Systémová řešení fasádní konstrukce bez prokázané odolnosti (ve smyslu čl. 8.4.6. a, c, se v PÚ kde je instalováno SHZ nepovažují tyto obvodové konstrukce za požárně otevřené plochy, i v případě, že nevykazují požární odolnost).

- Nosné konstrukce střeš:

Požadavek: **R 15 DP1**

Skutečnost:

- Železobetonové nosné trámcy, krytí výztuže minimálně 20 mm (odolnost (odolnost > R90))
- Monolitické železobetonové nosníky, krytí výztuže minimálně 20 mm (odolnost (odolnost > R90))

- Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

Požadavek: **R 15 DP1**

Skutečnost:

- Svislé železobetonové sloupy o rozměru 500x500, krytí výztuže minimálně 20 mm odolnost (odolnost > R90)
- Monolitické železobetonové průvlaky o rozměru 500x600, krytí výztuže minimálně 20 mm (odolnost (odolnost > R90))

- Svislé monolitické železobetonové stěny 200 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)
- Svislé monolitické železobetonové stěny 700 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)

- Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

Požadavek: **bez požadavku**

Skutečnost: D2, D1 Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu:

Požadavek: **EW 15 DP1**

Skutečnost:

- Systémová řešení fasádní konstrukce bez prokázané odolnosti (ve smysli čl. 8.4.6. a, c, se v PÚ kde je instalováno SHZ nepovažují tyto obvodové konstrukce za požárně otevřené plochy, i v případě, že nevykazují požární odolnost.

- Šachty výtahové:

Požadavek: **REI 30 DP2**

Skutečnost:

- Svislé monolitické železobetonové stěny 200 mm, osová vzdálenost výztuže od povrchu min 25 mm (odolnost > REI 90 DP1)

- Instalační šachty:

Požadavek: **EI 30 DP2**

Skutečnost:

- Požární systémové řešení SDK - 25 mm Knauf Fireboard (odolnost REI 45DP1)

### **D.3.1.6. Evakuace, délka CHÚC A, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

Základní systém evakuace z objektu je řešen dvěma vertikálními schodišti, která propojují všechna podlaží objektu. Tyto cesty jsou provedeny jako CHÚC typu A s min. 10ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu. Chráněné únikové cesty jsou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.3.

Obsazení objektu osobami - dle ČSN 73 0818:

PÚ	název místnosti	S	počet osob dle PD	m <sup>2</sup> /osoba	počet osob dle m <sup>2</sup>	součinitel	počet osob dle součinitele	rozhodující počet osob
N 01.01	kavárna	931					0	
N 01.02	šatna	42					0	
N 01.03	zázemí ba	14,6	2			1,3	2,6	3
N 01.04/	CHÚC A						0	
N 01.05/	CHÚC A						0	
N 02.01	ochoz	218					0	
N 02.02	ochoz	108					0	
N 02.03	sklad	27					0	
N 02.04	tech. míst	86					0	
N 02.05	zázemí ba	62	2			1,3	2,6	3
N 02.06	tech. míst	77	5			1,3	6,5	7
N 02.07	sklad	14					0	
N 02.08	sklad	9					0	
N 02.09	zázemí sá	29					0	
N 02.10/	přednášk	758	749			1,1	823,9	824
N 03.01	ochoz	240					0	
N 03.02/	ochoz	231					0	
N 03.03	sklad	8					0	
N 03.04	režie	8	1			1,5	1,5	2
N 04.01	ochoz	240					0	
The desig	sklad	8					0	
N 04.03	sklad	8					0	
celkem								839

Tabulka č. 3 - Výpočet obsazenosti

System úniku ze všech prostor objektu je řešen minimálně dvěma směry, tzn., že spojnice dvou východů svírá úhel minimálně 45°.

#### Mezní délka CHÚC typu A:

$$l \leq l_{\max}$$

l - délka CHÚC A, kritický bod při prostupu do CHÚC ve 4. NP = 102,6 m

$l_{\max}$  - mezní délka CHÚC A = 120 m

$$102,6 \text{ m} \leq 120 \text{ m}$$

Délka chráněné únikové cesty vyhovuje.

#### Mezní šířka únikové cesty:

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

u - požadovaný počet únikových pruhů



E - počet evakuovaných osob pro jedno CHÚC, kritický bod ramene schodiště v 2. NP = 420 osob

s - součinitel vyjadřující podmínky evakuace - tab. č. 21 ČSN 73 0802 = 1

K - Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu pro CHÚC A - ČSN 73 0802 = 120 osob

$$u = (420 * 1,0)/120 = 3,5$$

požadovaná šířka =  $3,5 * 550 = 1925 \text{ mm} < \text{skutečná šířka } 2200 \text{ mm}$

Šířka únikové cesty vyhovuje.

#### **Doba evakuace:**

$$t_u = (0,75 * l_u) / v_u + (E * s) / (k_u * u)$$

$t_u$  - doba evakuace

$l_u$  - délka únikové cesty

$v_u$  - rychlost pohybu osob - tab. č. 23 ČSN 73 0802

rychlost po rovině = 35m/min

rychlost po schodech směrem dolů = 30m/min

$k_u$  - kapacita únikového pruhu - tab. č. 20 ČSN 73 0802

kapacita po rovině = 50os/min

kapacita po schodech směrem dolů = 40os/min

E - počet evakuovaných osob pro jedno CHÚC, kritický bod ramene schodiště v 2. NP = 420 osob

s - součinitel vyjadřující podmínky evakuace - tab. č. 21 ČSN 73 0802 = 1

u - počet únikových pruhů CHÚC

$$t_u = (0,75 * 102) / 30 + (420 * 1) / (40 * 4) = 5,175 \text{ min}$$

#### **Doba zakouření**

$$t_e = 1,25 * h_s^{1/2} / a =$$

$t_e$  - maximální časový limit při úniku osob

$h_s$  - světlá výška posuzovaného prostoru

a - součinitel podle 6.4.3 ČSN 73 0802

$$t_e = 1,25 * 13,7^{1/2} / 0,8 = 5,6 \text{ min}$$

$$t_u < t_e$$

#### **D.3.1.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností**

Všechny PÚ jsou plošně chráněny SHZ a obvodový plášť je DP1 bez hořlavé povrchové vrstvy. V souladu s čl. 8.4.6c, ČSN 73 0802 se obvodové stěny nepovažují za požárně otevřené plochy a odstupové vzdálenosti není tedy nutno počítat. V souladu s čl. 8.15.4b1, ČSN 73 0802 se střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu a není nutné odstupové vzdálenosti počítat.

### D.3.1.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrových míst

Vnější odběrná místa požární vody - Podzemní hydranty v bezprostřední blízkosti na Staroměstském náměstí, v ulici Mikulášská vzdálený 40 m a v ulici Pařížská vzdálený 23 m.

Vnitřní odběrná místa požární vody - V souladu s ČSN 73 0873 není nutné provádět vnitřní odběrná místa v PÚ, kde je instalováno SHZ.

Přenosné hasicí přístroje:

V parteru jsou rozmístěny 4 hasicí přístroje pro prostor kavárny, 1 pro šatnu a 1 pro zázemí baru. V ochozech v 2. NP až 4. NP jsou vždy umístěny 4 hasicí přístroje. Pro přednáškový sál jsou požadovány hasicí přístroje 3.

Typ hasicího přístroje použitý v objektu je práškový 21A s 6kg náplní. PHP je vždy zavěšený na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou.

PÚ	název místnosti	S	p	požární hydrant	a	c	$\sqrt{S \cdot a \cdot c}$	nr	počet
N 01.01	kavárna	931	31	není	1,14194	1	32,6059	4,89088	5
N 01.02	šatna	42	5	není	1,1	1	6,79706	1,01956	2
N 01.03	zázemí bar	14,6	75	není	1	1	3,82099	0,57315	1
N 02.01	ochoz	218	10	není	0,85	1	13,6125	2,04187	3
N 02.02	ochoz	108	10	není	0,85	1	9,58123	1,43718	2
N 02.03	sklad	27	75	není	1	1	5,19615	0,77942	1
N 02.04	tech. míst	86	15	není	1,1	1	9,72625	1,45894	2
N 02.05	zázemí bar	62	75	není	1	1	7,87401	1,1811	2
N 02.06	tech. míst	77	15	není	1,1	1	9,20326	1,38049	2
N 02.07	sklad	14	75	není	1	1	3,74166	0,56125	1
N 02.08	sklad	9	75	není	1	1	3	0,45	1
N 02.09	zázemí sál	29	75	není	1	1	5,38516	0,80777	1
N 02.10/N04	přednáškový sál	758	25	není	0,8	1	24,6252	3,69378	4
N 03.01	ochoz	240	10	není	0,85	1	14,2829	2,14243	3
N 03.02/N04	ochoz	231	10	není	0,85	1	14,0125	2,10187	3
N 03.04	režie	8	75	není	1	1	2,82843	0,42426	1
N 04.01	ochoz	240	10	není	0,85	1	14,2829	2,14243	3
N 04.02	sklad	8	75	není	1	1	2,82843	0,42426	1

Tabulka č. 4 - Počet hasicích přístrojů

### D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

- Elektrická požární signalizace (EPS) - je v souladu s čl. 5.1.3a, ČSN 73 0831 vyžadována.
- Stabilní hasicí zařízení (SHZ) - Instalováno v závislosti na povaze provozu objektu a vnitřního shromažďovacího prostoru.
- Zařízení pro odvod tepla a kouře při požáru (SOZ) - se v objektu nevyskytuje.
- CHÚC A je vybaveno samočinným odvětrávacím zařízením - ventilátorem umístěným v 1.

NP, kterému je zajištěn nouzový chod alespoň 60 minut.

### D.3.1.10. Návrh zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požárně bezpečnostní zařízení jsou závislá na návrhu specialistů. U hlavního místa požárního zásahu je umístěn klíčový trezor požární ochrany společně se zábleskovým majákem. Nejdál 10 m od vstupu se nachází central stop a total stop a systém lokální detekce požáru EPS - tlačítkové hlásiče a centrála.

Ústředna elektrické požární signalizace (EPS) se nachází v místnosti ?. Je vybavena náhradním zdroje elektrické energie, zařízením dálkového přenosu, externím tablem EPS a nachází se zde obslužné pole požární ochrany včetně signalizačního a obslužného panelu.

### **D.3.1.11. Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO**

- Elektrické rozvody budou realizovány dle ČSN 332000-3 a norem souvisejících. Nouzové osvětlení je vybaveno náhradními zdroji (baterie) pro zajištění funkčnosti.
- Prostupy rozvodů sítí musí být utěsněny a v souladu s kapitolou 11 ČSN 73 0802 mohou být ponechány bez dalších opatření.
- Vytápění - teplovodní s nuceným oběhem. Zdrojem teplé vody bude vlastní výměňková stanice.
- VZT bude realizováno dle ČSN 73 0872 - opatřeno požárními klapkami ovládanými EPS, nebo osazeno protipožární izolací. VZT bude z nehořlavých materiálů.

### **D.3.1.12. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a požadavků pro hašení požárů a záchranné práce**

Hasičský sbor Praha se nachází 4 km od parcely (Sokolská 1595, 120 00 Nové Město).

Příjezd je možný po ulici Pařížská a přes náměstí Franze Kafky. Přístup požární mobilní techniky je možný po stávajících komunikacích až k posuzovanému objektu ze severní a jižní strany. Přístupové komunikace jsou dostatečně únosné a dimenzované, avšak lze očekávat velký počet chodců. Při zásahu dojde k záboru jízdního pruhu 15x4 m.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3m. Musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty, nebo alespoň 2 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná plocha o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

Podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nemusí být z důvodu vybavení všech PÚ samočinným hasicím zařízením - sprinklery - v objektu navržena vnitřní zásahová cesta. Jako vnitřní zásahová cesta však může sloužit CHÚC A s instalovaným nuceným odvětráváním s nouzovým zdrojem energie.

### **D.3.1.13. Použité podklady a literatura**

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

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0802 - PBS nevýrobní objekty

ČSN 73 0831 - PBS shromažďovací prostory

ČSN 73 0810 - PBS požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

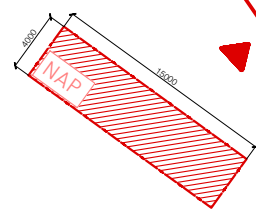
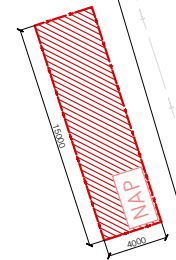
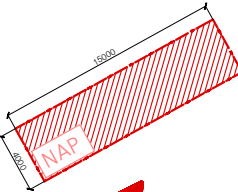
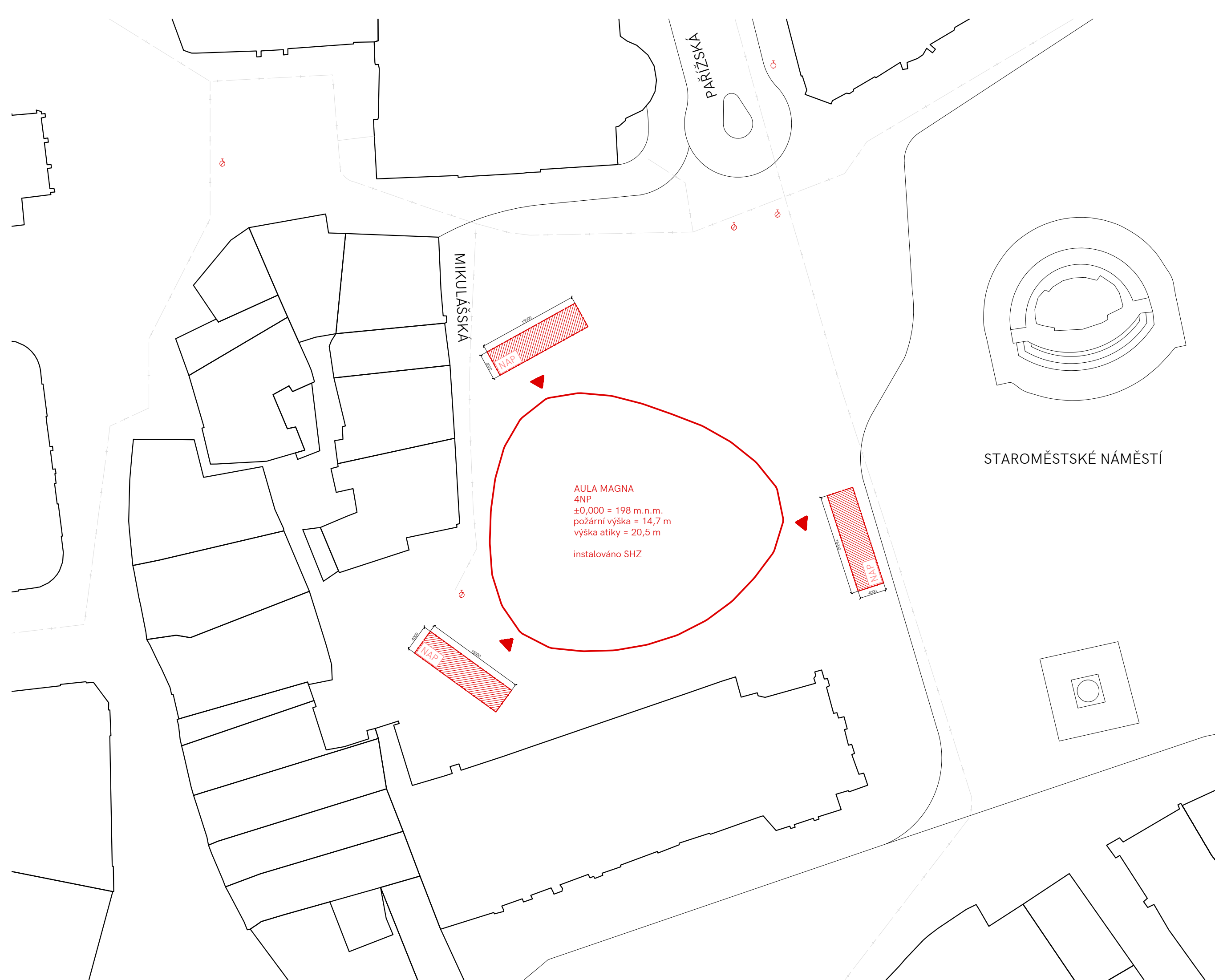
ČSN 73 0821 - PBS požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0818 - PBS Obsazení objektu osobami

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7

LEGENDA

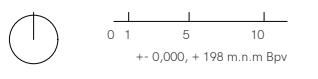
- navrhovaný objekt
- stávající objekty
- veřejný vodovod
- vstup do objektu
- nadzemní hydrant
- podzemní hydrant
- NAP - nástupní plocha pro techniku



AULA MAGNA  
4NP  
±0,000 = 198 m.n.m.  
požární výška = 14,7 m  
výška atiky = 20,5 m

instalováno SHZ

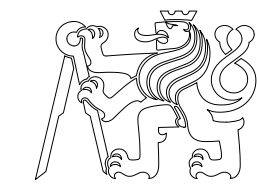
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ



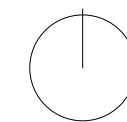
<b>AULA MAGNA</b> STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ	
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBEROVÁ, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
<b>KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</b>	
číslo výkresu	D.3.5.1.
měřítko	1:150
formát	420 x 297
datum	05 / 2022

LEGENDA OZNAČENÍ

- hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku
- EPS elektronická požární signalizace
- NO nouzové osvětlení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ stabilní hasicí zařízení - sprinklerové
- TS total stop
- CS central stop
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- ZM zábleskový maják
- TABLO externí tablo EPS



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+ - 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

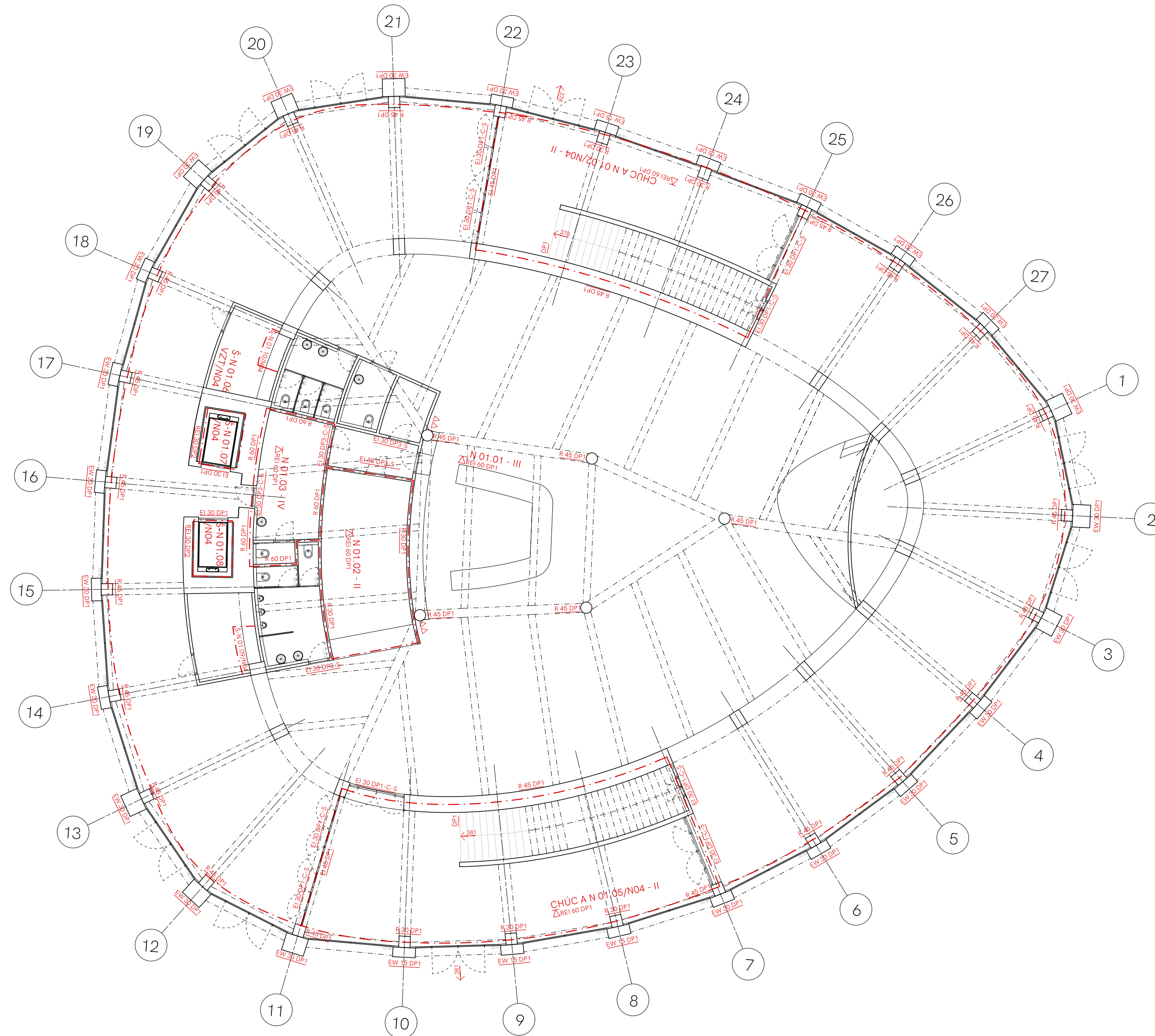
výkres **PŮDORYS 1. NP**

číslo výkresu **D.3.5.2.**

měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

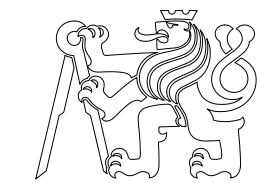
datum **05 / 2022**



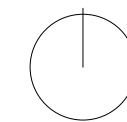


LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - - hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku
- EPS elektronická požární signalizace
- NO nouzové osvětlení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ stabilní hasicí zařízení - sprinklerové



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

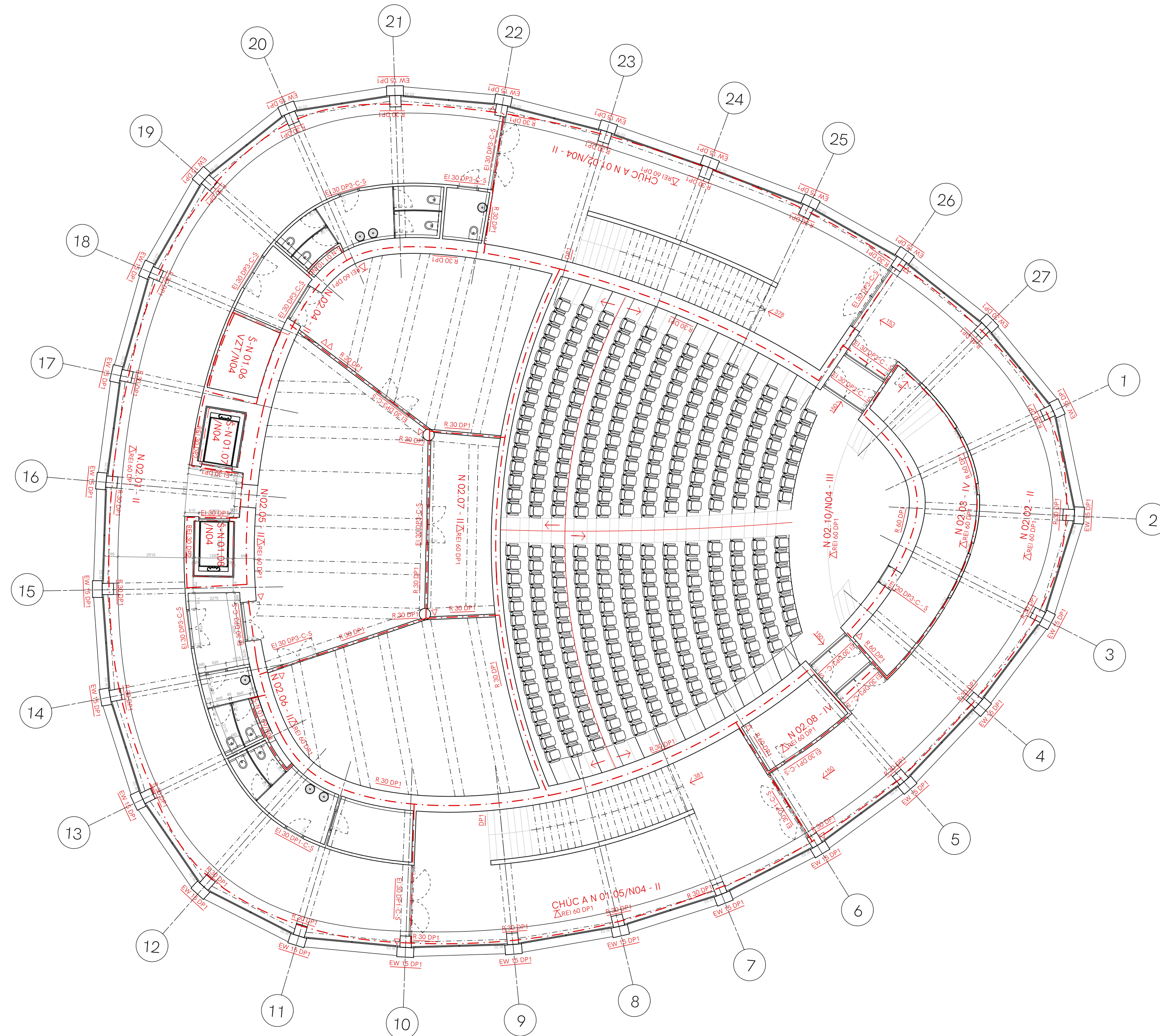
výkres **PŮDORYS 2. NP**

číslo výkresu **D.3.5.3.**

měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

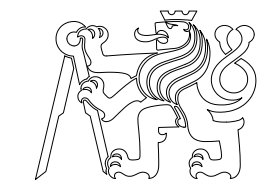
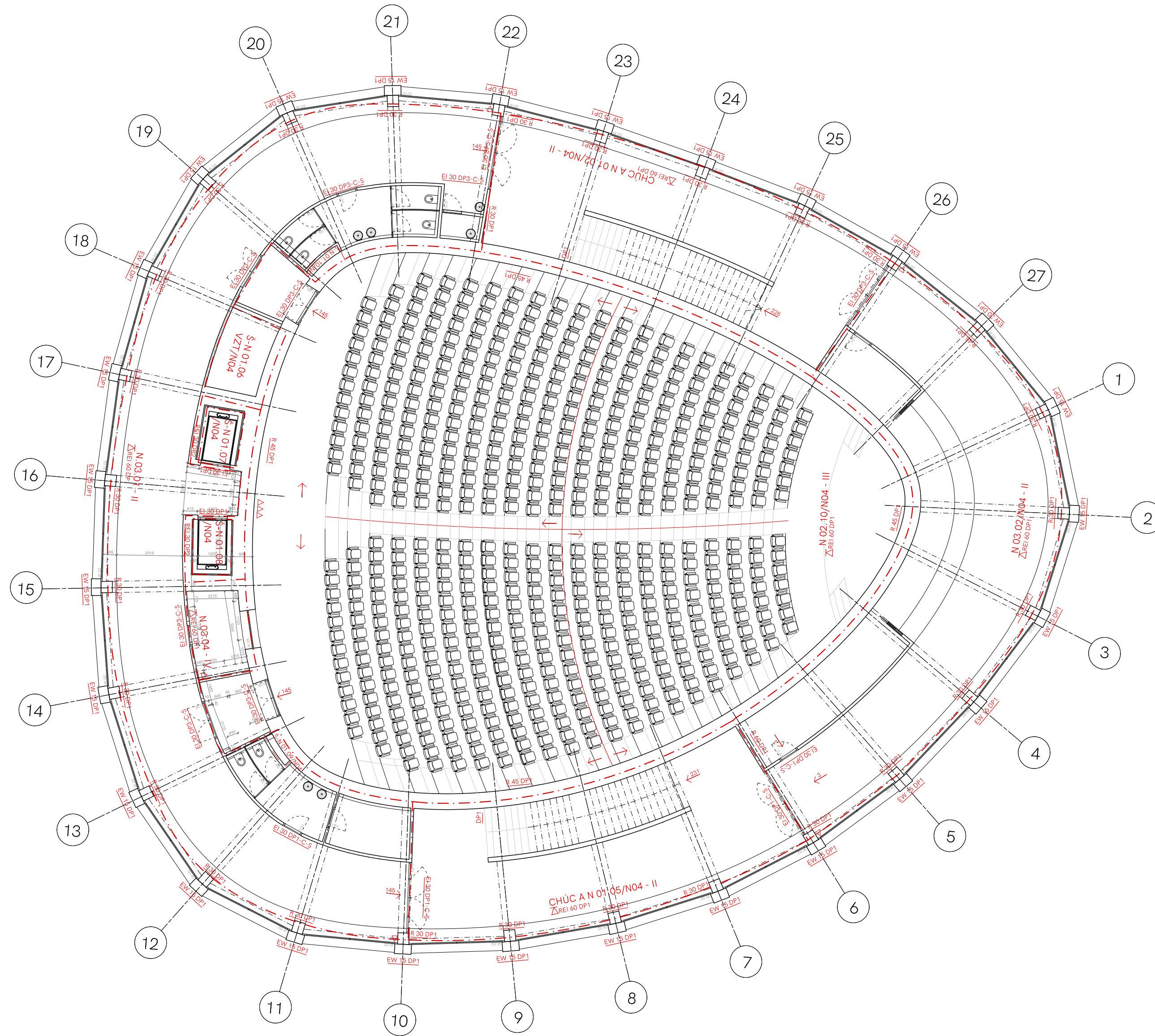
datum **05 / 2022**



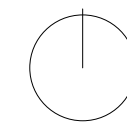


LEGENDA OZNAČENÍ

- - - - - hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku
- EPS elektronická požární signalizace
- NO nouzové osvětlení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ stabilní hasicí zařízení - sprinklerové



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

výkres **PŮDORYS 3. NP**

číslo výkresu **D.3.5.4.**

měřítko **1:150**

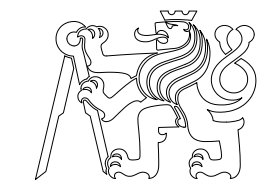
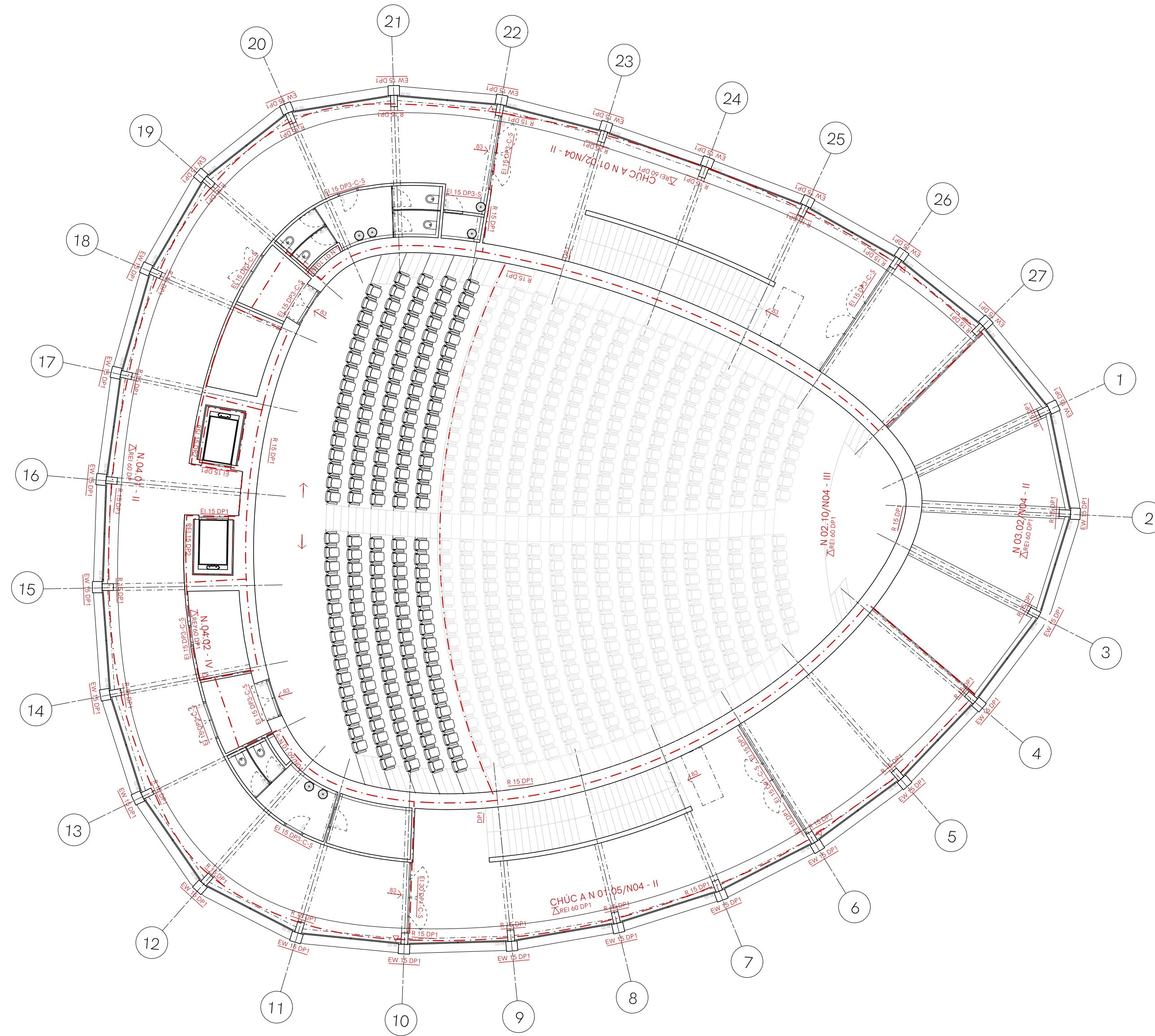
formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

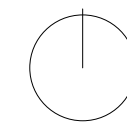


LEGENDA OZNAČENÍ

- hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 00 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku
- EPS elektronická požární signalizace
- NO nouzové osvětlení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ stabilní hasicí zařízení - sprinklerové



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

výkres **PŮDORYS 4. NP**

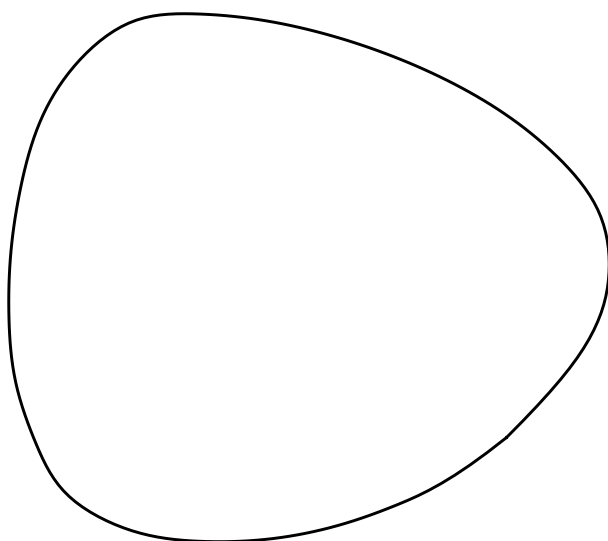
číslo výkresu **D.3.5.5.**

měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

D.4



ČÁST D.4

# TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman  
Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

## ČÁST D.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

### D.4.1. Textová část

- D.4.1.1. Vzduchotechnika
- D.4.1.2. Vytápění a chlazení
- D.4.1.3. Vodovod
- D.4.1.4. Kanalizace
- D.4.1.5. Plynovod
- D.4.1.6. Elektrorozvody

### D.4.2. Bilanční výpočty

- D.4.2.1. Vzduchotechnika
- D.4.2.2. Vytápění a chlazení
- D.4.2.3. Vodovod
- D.4.2.4. Použité podklady

### D.4.3. Výkresová část

- |          |                             |       |
|----------|-----------------------------|-------|
| D.4.3.1. | Koordinační situační výkres | 1:500 |
| D.4.3.2. | Půdorys 1. NP               | 1:150 |
| D.4.3.3. | Půdorys 2. NP               | 1:150 |
| D.4.3.4. | Půdorys 3. NP               | 1:150 |
| D.4.3.5. | Půdorys 4. NP               | 1:150 |
| D.4.3.6. | Výkres střechy              | 1:150 |

## **D.4.1. Technika prostředí staveb**

### **D.4.1.1. Vzduchotechnika**

V objektu je navržena jedna vzduchotechnická jednotka, umístěná v technické místnosti v 2. nadzemních podlaží. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnických jednotek přiváděn přívodním potrubím ze střechy. Vzduch přivedený z exteriéru je teplotně upraven v ohřívacím dílu VZT jednotky.

Přívod i odvod vzduchu jsou navrženy tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu.

Horizontální potrubí je vedeno pod stropem, napojuje se na vertikální, které je vedeno v instalační šachtě umístěné vedle výtahu. Vzduchotechnické potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu.

Průřez potrubí je obdélníkový.

### **D.4.1.2. Vytápění a chlazení**

Zdrojem tepla je dálkový teplovod - HV 150/70. V 1. NP se nachází výměňková stanice, odkud teplo stoupá do 2. NP, kde je využíváno pro ohřev topného okruhu a předeřev teplé vody. Výměňková stanice je napojen na rozdělovač/sběrač, kam jsou napojeny jednotlivé topné okruhy pro vytápění podlahovým topením.

Chlazení je řešeno pomocí exteriérových VRV jednotek. Pro objekt navrhuji pět VRV jednotek Daikin VRV 5 20A o výkonu 50,6 kW. Jednotky jsou umístěny na střeše objektu. Vedením jsou propojeny s koncovými prvky, které se nachází pod stropem v chlazených prostorech.

### **D.4.1.3. Vodovod**

#### **Vodovodní přípojka**

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici Mikulášská přípojkou DN 80. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T-kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti v 1NP ve výšce 1m nad podlahou a ve vzdálenosti 0,5m od líce stěny.

#### **Vnitřní vodovod**

Vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC potrubí a slouží k rozvodu studené vody (SV), teplé vody (TV) a cirkulaci teplé vody (CTV). Ležaté potrubí je vedeno převážně v instalačních předstěnách. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách v prostorách WC. Potrubí je izolační z důvodu kondenzace vody v případě SV a z důvodu teplených ztrát v případě TV.

#### **Příprava teplé vody**

Příprava teplé vody je zajištěna ohřevem z teplovodní sítě. Zásobníky teplé vody jsou umístěny v technické místnosti ve 2. NP.

#### **Požární voda**

Požární voda je rozváděna vlastní požárním potrubím ve dvou šachtách umístěných u chráněných únikových cest.

V podzemí je umístěna nádrž požární vody s čerpadlem, která slouží ke sprinklerovému zařízení. Odvodňovací žlábek s mřížkou. Voda je rozváděna stoupacím potrubím do všech podlaží objektu. Strojovna sprinklerového zařízení se nachází ve 1. NP pod jižním



schodištěm. Nádrž na požární vodu má rozměry 4 x 4 x 2,7 metru a maximální objem vody 35 m<sup>3</sup>.

#### **D.4.1.4. Kanalizace**

##### **Kanalizační přípojka**

Kanalizace je napojena na veřejný kanalizační řad v ulici Mikulášská přípojkou z PVC, DN 150.

##### **Splašková voda**

Splašková voda je odváděna potrubím skrze instalační šachty do 1. NP, kde je napojena na uliční řád směrem do ulice Mikulášská. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN150.

Splašková kanalizace vedena v instalačních šachtách je navržena z PVC. Čisticí tvarovky na splaškové potrubí se nacházejí za každým ohybem a nebo každých 12 m. Splašková potrubí jsou vždy odvětrána nad střechu.

Svislé odpadní vedení je navrženo DN 70 pro odvod bez WC a DN 100 v místech, kde jsou sváděna WC.

##### **Dešť'ová voda**

Objekt má plochou zelenou střechu s retenční vrstvou, část dešť'ové vody je tedy vstřebávána přímo na střeše. Odtok je zajištěn v rámci 10 atikových střešních vpustí DN 110, které jsou svedeny exteriérem pod obkladem obvodových sloupů. Dešť'ová voda je dále svedena retenční nádrže a do kanalizačního řádu v ulici Mikulášská.

#### **D.4.1.5. Plynovod**

V objektu není plynovod navržen

#### **D.4.1.6. Elektrozvody**

Objekt je napojen na uliční silnoproudou síť v ulici Mikulášská. Přípojková skříň je umístěna v 1.NP pod severním schodištěm. Ve strojovně elektrické energie ve 2. NP je umístěn hlavní rozvaděč, rozvaděč výtahů a záložní zdroj elektrické energie s elektromotorem. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče, které obsahují jistící prvky světelných a zásuvkových obvodů. Na záložní zdroj elektrické energie jsou napojeny ventilátory pro chráněné únikové cesty, signalizační požární systém EPS, samočinné hasící zařízení SHZ a nouzové osvětlení.

### **D.4.2. Bilanční výpočty**

#### **D.4.2.1. Vzduchotechnika**

##### **Výpočet potřebného množství vzduchu v objektu**

VZT 01

Počet osob v sále: 750

Objem vzduchu na osobu: 50 m<sup>3</sup>/os/hod

$$V_p = 750 * 50 = 37500 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Volím VZT jednotku JANKA KLMOD41 o výkonu 40000 m<sup>3</sup>/hod a rozměrech š/v/d 1,65/2,58/3,1 m.

## Minimální rozměr strojovny VZT

$$S_{\min} = 1,5 * \text{š} * 2 + d \times (1,2 * \text{š} + \text{š})$$

$$S_{\min} = 8 \text{ m} \times 3,63 \text{ m}$$

## Výpočet průřezu potrubí

Přívod a odvod vzduchu pro VZT jednotku

$$V_p = 40000 \text{ m}^3$$

$$v = 11 \text{ m/s}$$

$$A = 40000 / 3600 * 11$$

$$A = 1,01 \text{ m}^2$$

**Obdélníkový profil 2100 x 500**

Ochoz

$$V = 1741 \text{ m}^3$$

výměna: 3x

$$v = 10 \text{ m/s}$$

$$A = 1741 * 3 / 3600 * 10$$

$$A = 0,14 \text{ m}^2$$

**Obdélníkový profil 500 x 300**

WC muži

$$V = 81,7 \text{ m}^3$$

výměna: 3x

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 81,7 * 3 / 3600 * 3$$

$$A = 0,02 \text{ m}^2$$

**Obdélníkový profil 100 x 200**

WC ženy

$$V = 67,51 \text{ m}^3$$

výměna: 3x

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 67,51 * 3 / 3600 * 3$$

$$A = 0,018 \text{ m}^2$$

**Obdélníkový profil 100 x 200**

1. NP

$$V = 4361 \text{ m}^3$$

výměna: 3x

$$v = 7 \text{ m/s}$$

$$A = 4361 * 3 / 3600 * 7$$

$$A = 0,520 \text{ m}^2$$

**Obdélníkový profil 600 x 900**

## D.4.2.2. Vytápění a chlazení

### Vytápění

#### Potřeba tepla na vytápění

$$Q_{\text{vyt}} = V_n * q_{c,N} * (t_i - t_e) = 24307 * 0,28 * [20 - (-13)] = 120,3 \text{ kW}$$

$V_n$  - obestavěný prostor = 24307 m<sup>3</sup>

$q_{c,n}$  - tepelná charakteristika budovy =  $A_n/V_n$

$A_n$  - plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu

$A_n = 3723$  m<sup>2</sup>

$q_{c,n} = 0,28$  - z tabulky

$t_i$  - teplota interiéru pro objekt  $t_i = 20^\circ\text{C}$

$t_e$  - teplota exteriéru pro Prahu  $t_e = -13^\circ\text{C}$

$$Q_{\text{v\`et}} = V_{p,\text{\u010derst}} * P * C_v * (t_{i,\text{zima}} - t_{e,\text{zima}}) / 3600 * (1-n) = 40000 * 1,28 * 1010 * [20 - (-13)] / 3600 * (1 - 0,80) = 59,25 \text{ kW}$$

$V_p$  - provozní množství vzduchu - 40000 m<sup>3</sup>/h

$P$  - měrná hmotnost vzduchu = 1,28

$C_v$  - měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

$t_i$  - teplota interiéru pro objekt  $t_i = 20^\circ\text{C}$

$t_e$  - teplota exteriéru pro Prahu  $t_e = -13^\circ\text{C}$

$n$  - účinnost rekuperace = 0,80 - 0,85

### Bilance zdroje tepla

$$Q_{\text{p\u0159ip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{v\`et}} + Q_{\text{tv}} = 120,3 + 59,25 + 5,6 = 185 \text{ kW}$$

### Chlazení

#### Tepelné zisky budovy

#### Vnější zisky

$$1580 * 100 * 0,6 = 94,8 \text{ kW}$$

#### Vnitřní zisky

$$749 \text{ os} * 62 \text{ W/os} = 46 \text{ kW}$$

#### Celkem tepelné zisky

$$Q_{\text{chl}} = 140 \text{ kW}$$

#### Nejvyšší chladicí výkon

$$Q_{\text{v\`et}} = V_{p,\text{\u010derst}} * P * C_v * (t_{e,\text{l\u00e9to}} - t_{i,\text{l\u00e9to}}) / 3600 * = 37500 * 1,28 * 1010 * [30 - (22)] / 3600 = 107 \text{ kW}$$

### Bilance zdroje chladu

$$Q_{\text{p\u0159ipCHL}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{v\`et}}$$

$$Q_{\text{p\u0159ipCHL}} = 140 + 107 = 247 \text{ kW}$$

Volím pět exteriérových VRV jednotek DAIKIN VRV 5 20A o výkonu 50,6 kW.

### D.4.2.3. Vodovod

#### Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q * n$$

$$Q_p = 30 * 749$$

$$Q_p = 22470 \text{ l/den}$$

q = specifická potřeba vody = 30 l/os/den

n = počet lidí

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_M = Q_p * k_D$$

$$Q_M = 22470 * 1,2$$

$$Q_M = 26964$$

$k_D$  = součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,2

#### Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = Q_M * k_h / z$$

$$Q_h = 26964 * 2,1 / 12$$

$$Q_h = 4718 \text{ l/hod}$$

$k^h$  = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

z = doba čerpání vody = 12 hodin

#### Předběžná dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4 * Q_v / \pi * v}$$

$$d = \sqrt{4 * 0,00131 / \pi * 1,5}$$

$$d = 0,0333 \text{ m} = 33 \text{ mm}$$

$$Q_v = Q_h / / 3600000$$

$$Q_v = 0,00131$$

Volím DN 80

### D.4.2.4. Použité podklady

VYORALOVÁ, Zuzana. Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I. Praha: České vysoké učení technické, 2017

VYORALOVÁ, Zuzana. Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016

Ing. arch. Pavla Vrbová, Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D, Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. Přednášky a podklady cvičení TZB a infrastruktura sídel I

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

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

## LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	<input type="text" value="Praha"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	<input type="text" value="-13"/> °C
Délka otopného období $d$	<input type="text" value="216"/> dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	<input type="text" value="4"/> °C

## CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="19"/> °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="24307"/> m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="4989"/> m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="5064"/> m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	<input type="text" value="0.21"/> m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="0"/> W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="0"/> kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0.40"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="1075"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="430"/>	<input type="text" value="430"/>
Stěna 2	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0.25"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="1266"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="126.6"/>	<input type="text" value="126.6"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénu)	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénu)	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0.11"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text" value="1266"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="139.3"/>	<input type="text" value="139.3"/>
Strop pod půdou	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="1.1"/> ?	<input type="text"/> ?	<input type="text" value="1382"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1520.2"/>	<input type="text" value="1520.2"/>
Okna - typ 2	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text"/> ?	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) <span style="float: right;">▼</span>
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) <span style="float: right;">▼</span>

## VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 $\text{h}^{-1}$
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 $\text{h}^{-1}$
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- <span style="float: right;">▼</span>

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	76.1 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	76.1 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

RODINNÉ DOMY ▼

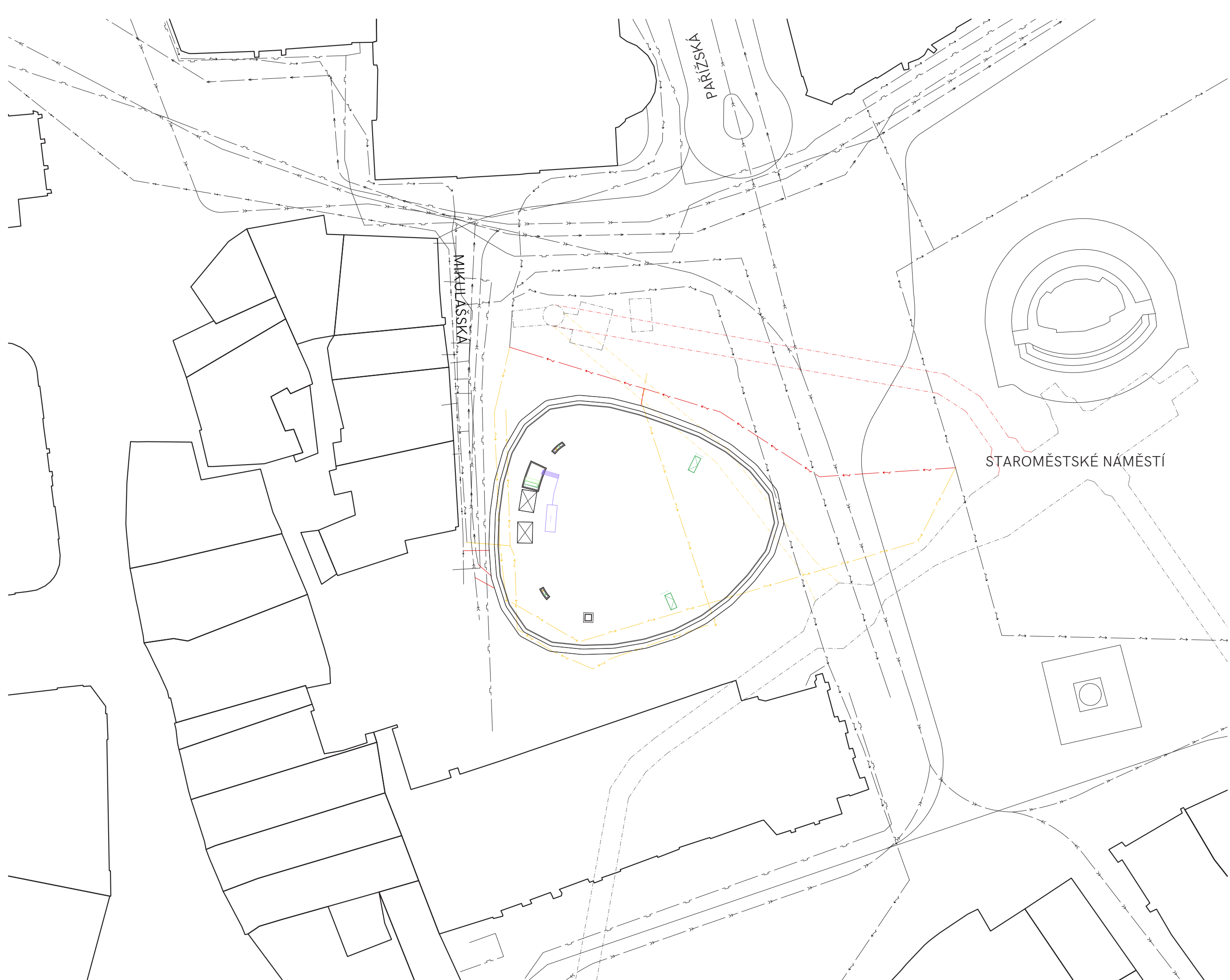
Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

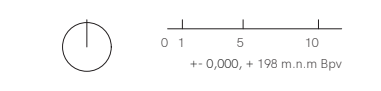






- LEGENDA**
- vodovod
  - nová přípojka - vodovod
  - silnoproud
  - bourané vedení - silnoproud
  - nové vedení - silnoproud
  - kanalizace
  - nové vedení - kanalizace
  - teplovod
  - nová přípojka - teplovod
  - plynovod
  - vodní kolektor
  - bourané vedení - vodní kolektor
  - nové vedení - vodní kolektor

 **FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt \_\_\_\_\_  
 ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**  
 vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**  
 vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ ČISLER, Ph.D.**  
 konzultant **Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ**  
 vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

**KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**

číslo výkresu **D.4.3.1.**  
 měřítko **1:150**  
 formát **420 x 297**  
 datum **05 / 2022**

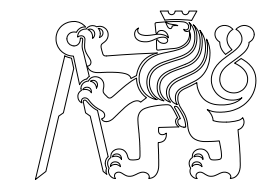
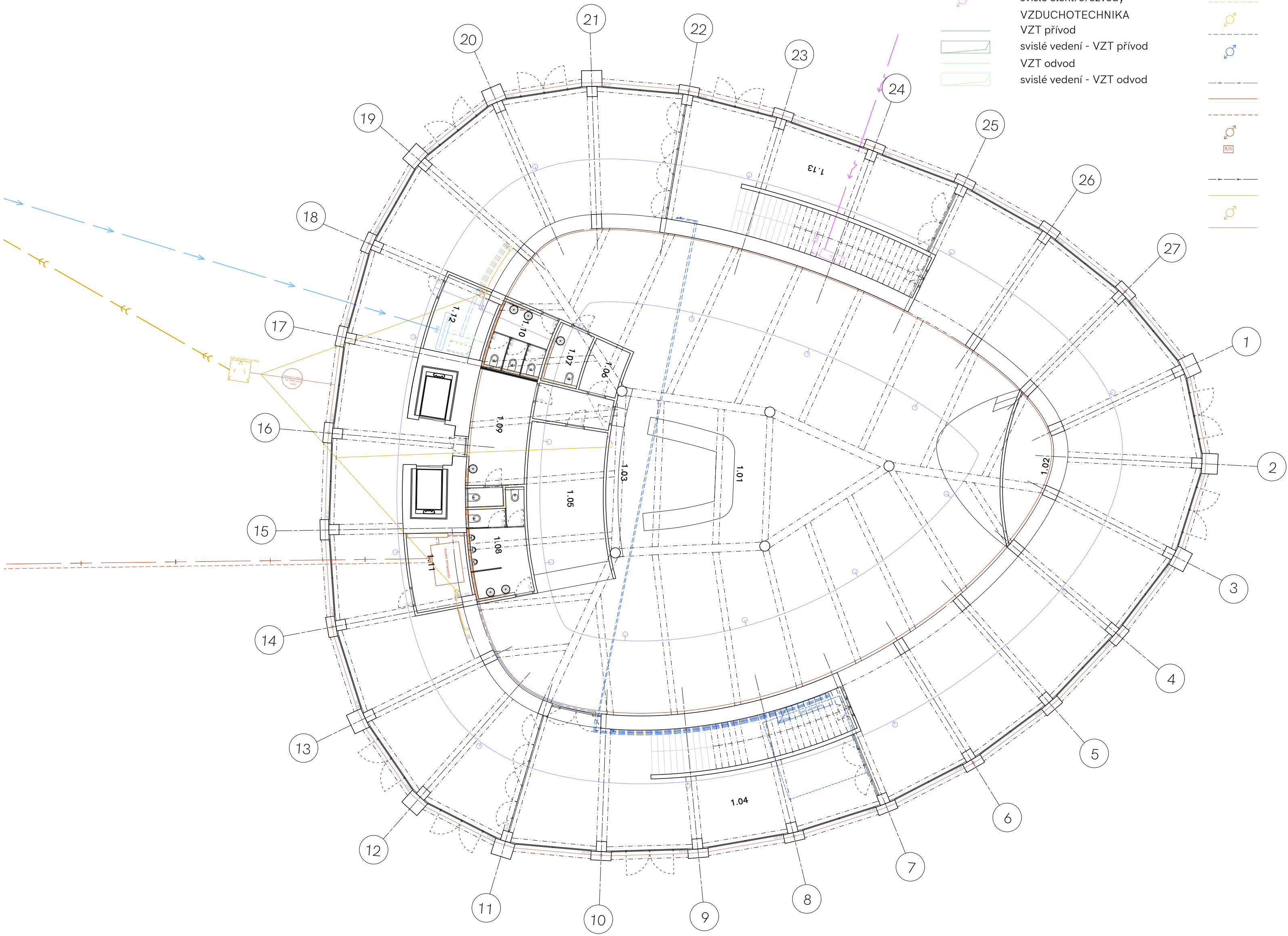
LEGENDA

- CHLAZENÍ**  
 vedení chlazení  
 svislé potrubí - vedení chlazení
- ELEKTROROZVODY**  
 přípojka elektrorozvody  
 elektrorozvody  
 svislé elektrorozvody
- VZDUCHOTECHNIKA**  
 VZT přívod  
 svislé vedení - VZT přívod  
 VZT odvod  
 svislé vedení - VZT odvod

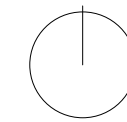
- VODOVOD**  
 přípojka studená voda  
 studená voda  
 svislé potrubí - studená voda  
 teplá voda  
 svislé potrubí - teplá voda  
 cirkulační voda  
 svislé potrubí - cirkulační voda  
 požární voda  
 svislé potrubí - požární voda
- VYTÁPĚNÍ**  
 teplovodní přípojka  
 přívodní potrubí  
 vratné potrubí  
 svislé potrubí - vytápění  
 rozdělovač/sběrač
- KANALIZACE**  
 přípojka kanalizace  
 splašková kanalizace  
 svislé potrubí - přípojka kanalizace  
 dešť'ová kanalizace

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
1.01	kavárna	480
1.02	recepce	10
1.03	zázemí kavárny	6
1.04	CHÚC A	96,6
1.05	šatna	33
1.06	sklad baru	9,6
1.07	WC invalidé	9,8
1.08	WC muži	14,1
1.09	sklad	12,3
1.10	WC ženy	11,8
1.11	zázemí	8,5
1.12	zázemí	9
1.13	CHÚC A	100



**FAKULTA  
 ARCHITEKTURY  
 ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
 +- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

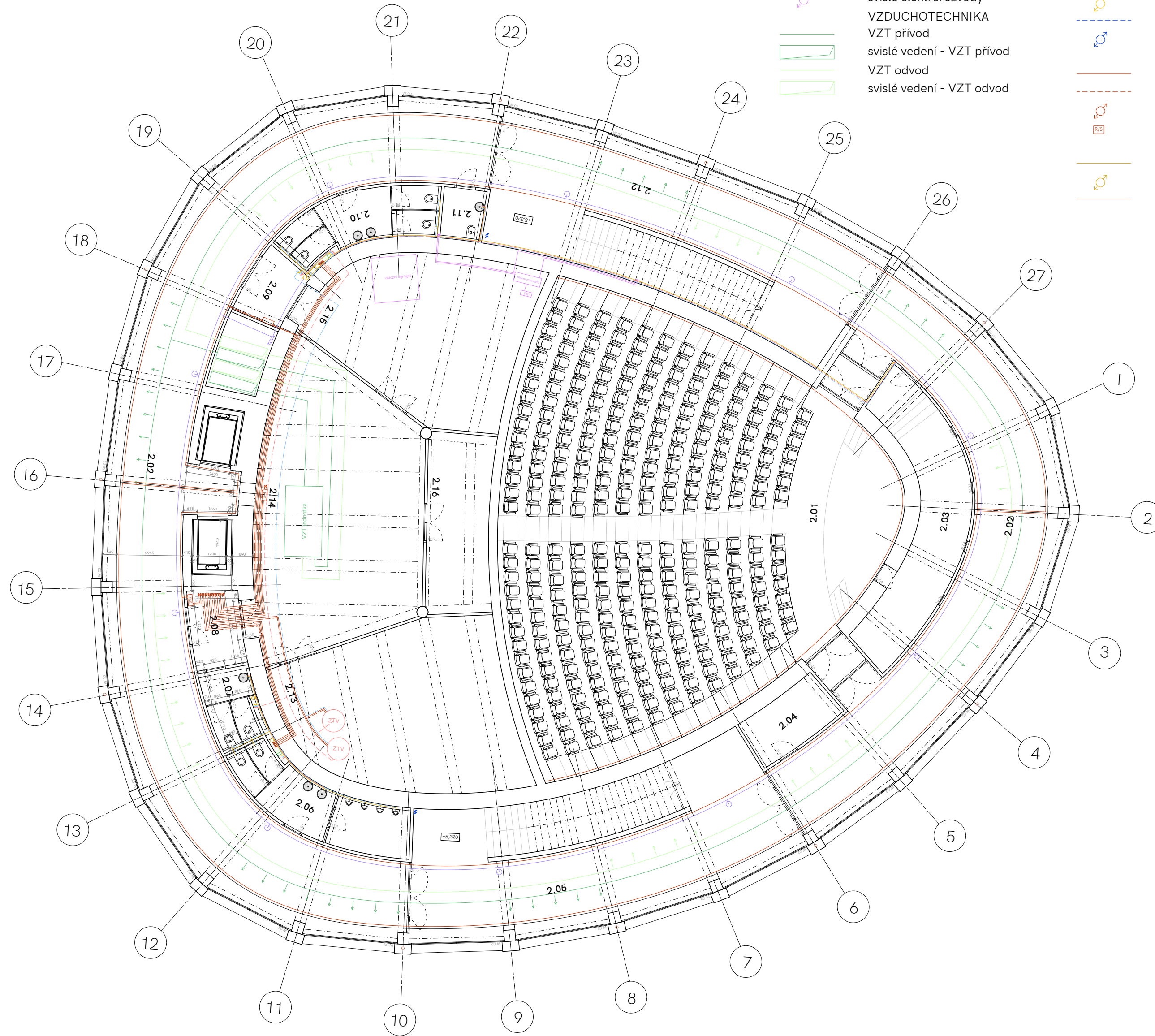
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	<b>PŮDORYS 1. NP</b>
číslo výkresu	D.4.3.2.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022



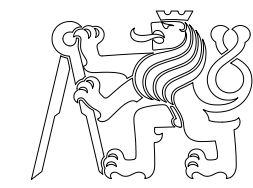
LEGENDA

- CHLAZENÍ**  
vedení chlazení  
svislé potrubí - vedení chlazení
- ELEKTROROZVODY**  
přípojka elektrorozvody  
elektrozvody  
svislé elektrorozvody
- VZDUCHOTECHNIKA**  
VZT přívod  
VZT odvod  
svislé vedení - VZT přívod  
svislé vedení - VZT odvod

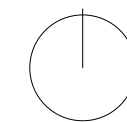
- VODOVOD**  
studená voda  
svislé potrubí - studená voda  
teplá voda  
svislé potrubí - teplá voda  
cirkulační voda  
svislé potrubí - cirkulační voda  
požární voda  
svislé potrubí - požární voda
- VYTÁPĚNÍ**  
přívodní potrubí  
vratné potrubí  
svislé potrubí - vytápění  
rozdělovač/sběrač
- KANALIZACE**  
splašková kanalizace  
svislé potrubí - přípojka kanalizace  
dešťová kanalizace



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
2.01	aula magna	524
2.02	ochoz	281
2.03	zázemí účinkujících	31,7
2.04	sklad	9,4
2.05	CHÚC A	100
2.06	WC muži	19,4
2.07	WC zaměstnanci	7,7
2.08	předsíň	7,7
2.09	předsíň	6,7
2.10	WC ženy	16,2
2.11	WC invalidé	4,1
2.12	CHÚC A	96,6
2.13	strojovna ohřevu	70
2.14	strojovna VZT	82
2.15	strojovna elektro	73
2.16	sklad	15



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+/- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

výkres **PŮDORYS 2. NP**

číslo výkresu **D.4.3.3.**

měřítko **1:150**

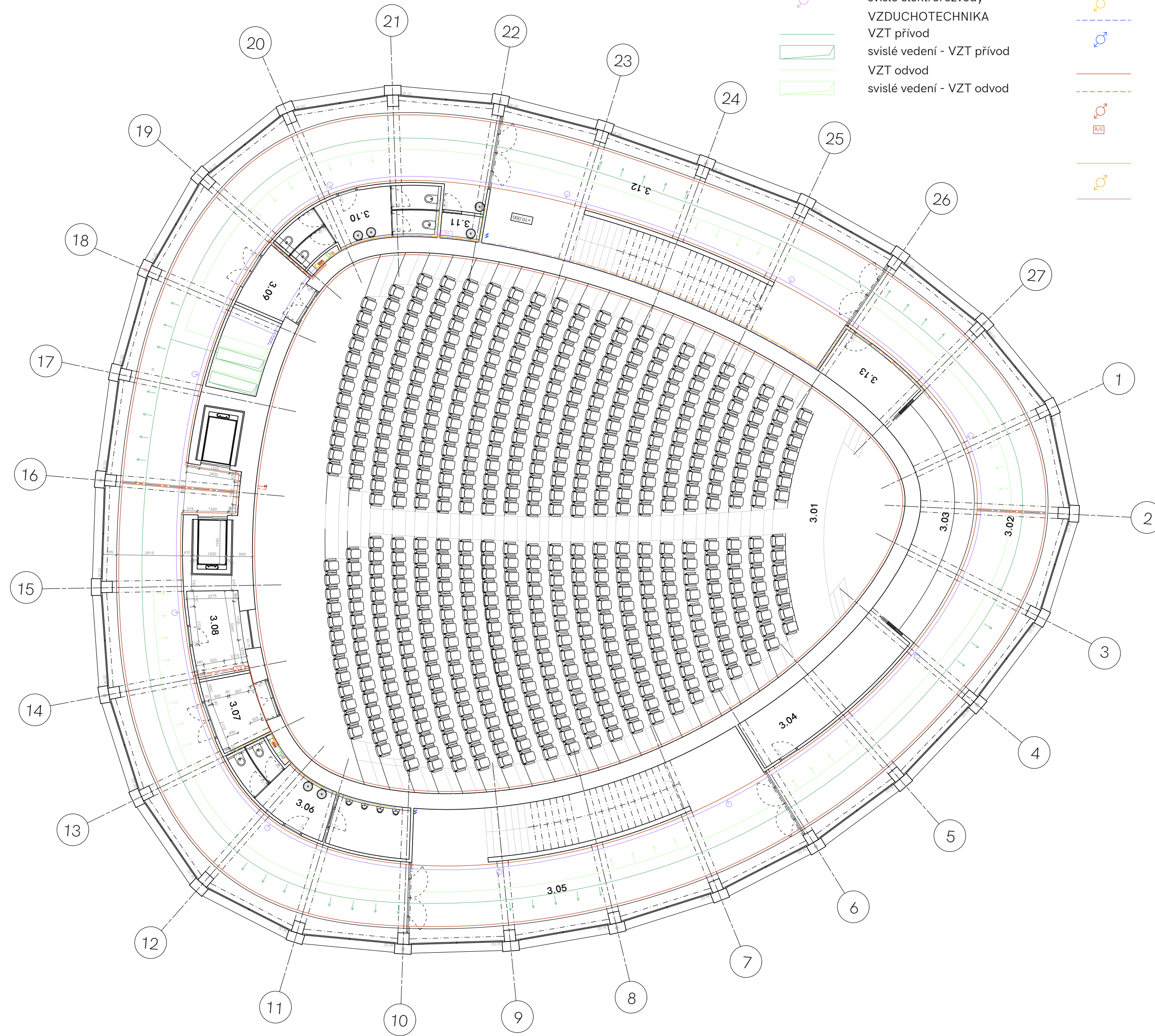
formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**



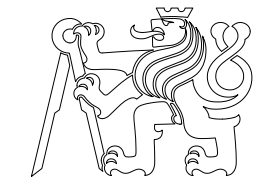
LEGENDA

	CHLAZENÍ vedení chlazení		VODOVOD studená voda
	svislé potrubí - vedení chlazení		svislé potrubí - studená voda
	ELEKTROZVODY přípojka elektrorozvody		teplá voda
	elektrozvody		svislé potrubí - teplá voda
	svislé elektrorozvody		cirkulační voda
	VZDUCHOTECHNIKA VZT přívod		svislé potrubí - cirkulační voda
	svislé vedení - VZT přívod		požární voda
	VZT odvod		svislé potrubí - požární voda
	svislé vedení - VZT odvod		VYTÁPĚNÍ přívodní potrubí
			vratné potrubí
			svislé potrubí - vytápění
			rozdělovač/sběrač
			KANALIZACE splašková kanalizace
			svislé potrubí - přípojka kanalizace
			dešťová kanalizace

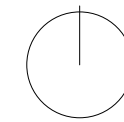


TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
3.01	aula magna	524
3.02	ochoz	284
3.03	bar	24
3.04	sklad baru	18,5
3.05	CHÚC A	100
3.06	WC muži	19,4
3.07	zádveří	6,5
3.08	režie	8,9
3.09	zádveří	6,5
3.10	WC ženy	16,4
3.11	technická místnost CHÚC	2
3.12	A	96,6
3.13	zázemí baru	9,1



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



0 1 3 6  
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

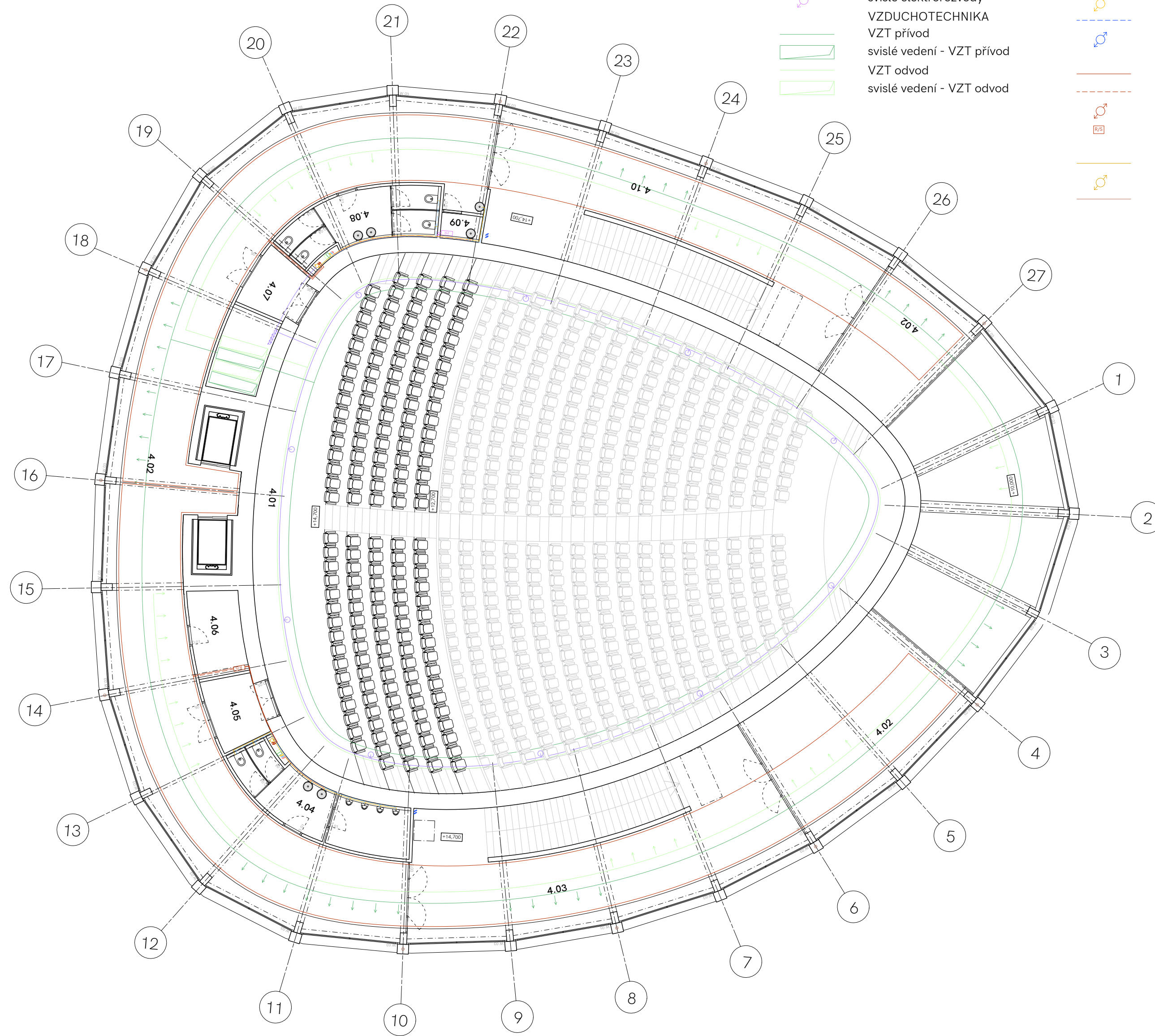
AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 3. NP
číslo výkresu	D.4.3.4.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022

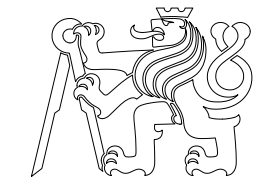


LEGENDA

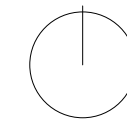
	CHLAZENÍ vedení chlazení		VODOVOD studená voda
	svislé potrubí - vedení chlazení		svislé potrubí - studená voda
	ELEKTROZVODY přípojka elektrorozvody		teplá voda
	elektrozvody		svislé potrubí - teplá voda
	svislé elektrorozvody		cirkulační voda
	VZDUCHOTECHNIKA VZT přívod		svislé potrubí - cirkulační voda
	svislé vedení - VZT přívod		požární voda
	VZT odvod		svislé potrubí - požární voda
	svislé vedení - VZT odvod		VYTÁPĚNÍ přívodní potrubí
			vratné potrubí
			svislé potrubí - vytápění
			rozdělovač/sběrač
			KANALIZACE splašková kanalizace
			svislé potrubí - přípojka kanalizace
			dešťová kanalizace



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
4.01	balkón	188
4.02	ochoz	232
4.03	CHÚC A	100
4.04	WC muži	19,4
4.05	zádveří	6,5
4.06	sklad	8,9
4.07	zádveří	6,5
4.08	WC ženy	16,4
4.09	technická místnost CHÚC	2
4.10	A	96,6



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



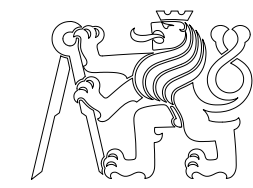
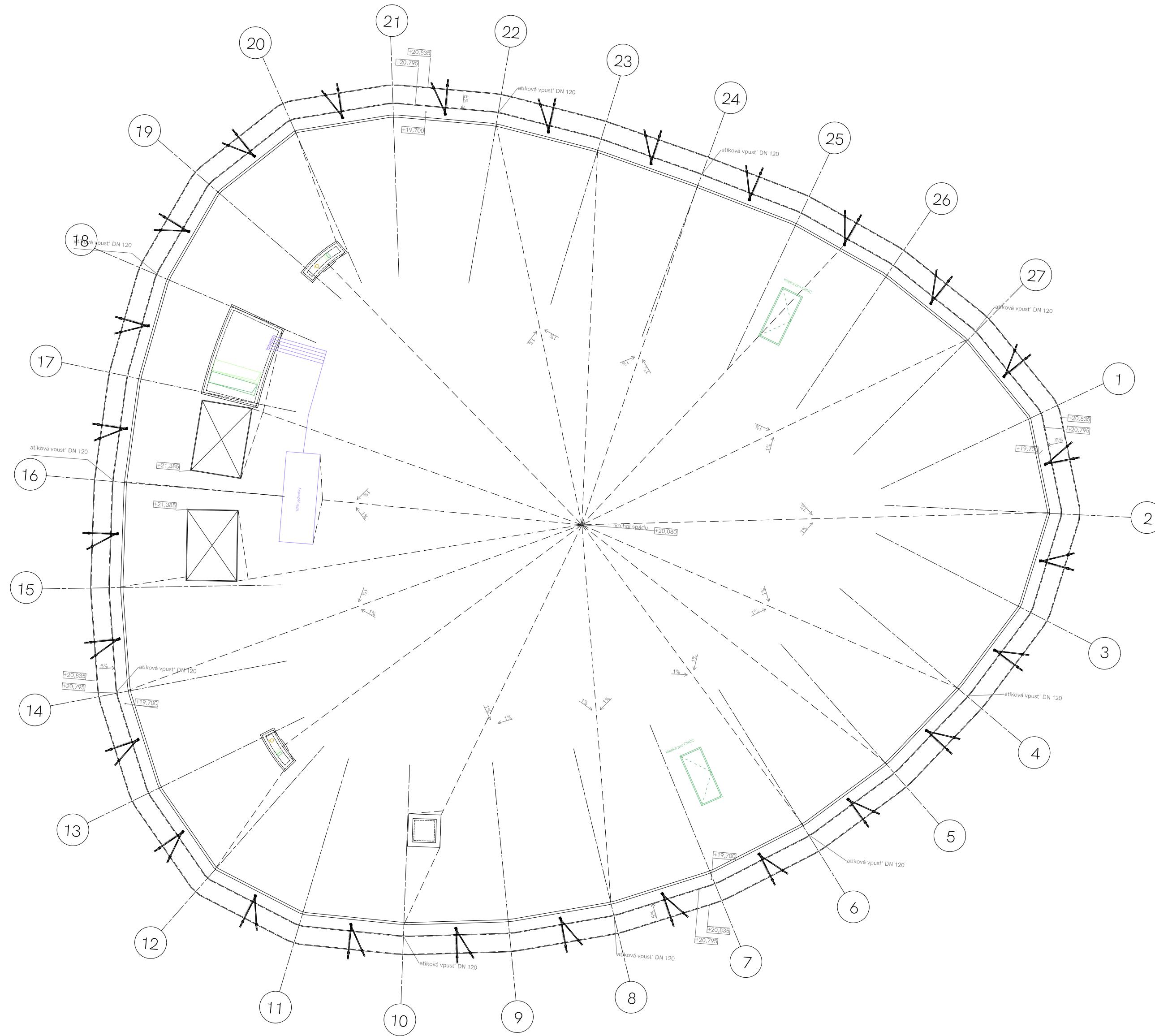
0 1 3 6  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

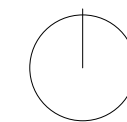
projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 4. NP
číslo výkresu	D.4.3.5.
měřítko	1:150
formát	594 x 420
datum	05 / 2022

LEGENDA

- KANALIZACE
  - splašková kanalizace
  - svíslé potrubí - přípojka kanalizace
  - dešť'ová kanalizace
- CHLAZENÍ
  - vedení chlazení
  - svíslé potrubí - vedení chlazení
- VZDUCHOTECHNIKA
  - VZT přívod
  - svíslé vedení - VZT přívod
  - VZT odvod
  - svíslé vedení - VZT odvod



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 3 6  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

výkres **VÝKRES STŘECHY**

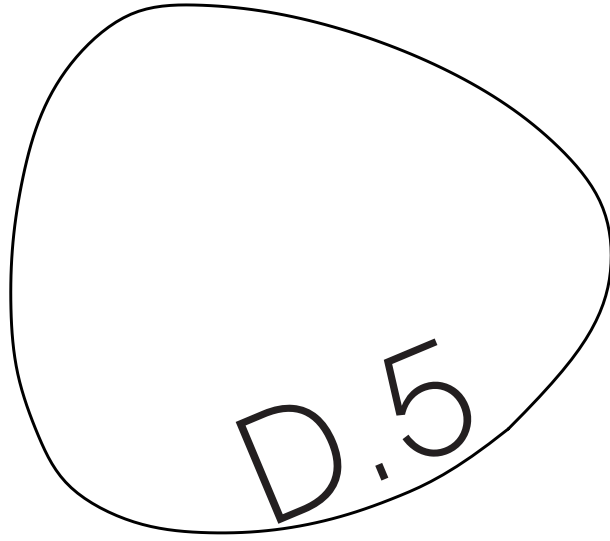
číslo výkresu **D.4.3.6.**

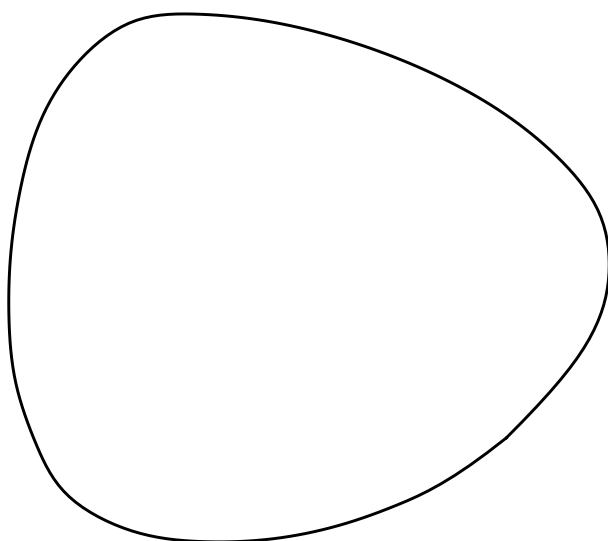
měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**







ČÁST D.5

# ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman  
Konzultant: Ing. Radka Pernicová Ph.D.

## ČÁST D.5 - ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

### D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní vymežovací údaje o stavbě

D.5.1.2. Návrh postupu výstavby

D.5.1.3. Návrh montážních procesů prefabrikovaných konstrukcí

D.5.1.4. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.5. Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na stavenišťě

D.5.1.6. Opatření pro ochranu životního prostředí

D.5.1.7. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

### D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Koordinační situační výkres 1:500

D.5.2.2. Situační výkres zařízení staveniště 1:500

## D.5.1. Technická zpráva

### D.5.1.1. Základní vymežovací údaje o stavbě

#### Základní údaje o stavbě

Objekt se nachází na Staroměstském náměstí na Starém Městě, v místě bývalé Staroměstské radnice, v severozápadním cípu náměstí.

Jedná se o multifunkční dům - aulu Univerzity Karlovy, přednáškový sál pro 750 lidí, s kavárnou a barem v parteru. Půdorysně nepravidelná stavba je konstrukčně řešena jako železobetonový tubus nesoucí prostor auly, na který se po vnějším obvodu kotví železobetonový skelet tvořící ochoz po celém obvodu, ve kterém se nachází zázemí a komunikace. Nepravidelný organický tvar půdorysné stopy vychází z půdorysné stopy bývalé Staroměstské radnice, která v těchto místech dříve stávala. Fasádu tvoří velkoformátová prosklení a prefabrikované betonové obklady.

#### Základní charakteristika staveniště

Objekt zastavuje plochu o rozloze 1267 m<sup>2</sup>. Dotýká se parcel 1/2, 1/3. Parcely spadají pod vlastnictví hlavního města Prahy. Pozemku se nachází bosket s lavičkami a mobilní trhové stánky. Na parcele 1/3 se nachází objekt letní restaurace, který není vedený v katastru a bude zdemolován. Stávající zeleň bude vykáčena a později částečně nahrazena novou výsadbou. Na území se nachází ochranné pásmo památkové rezervace.

Staveniště je pro techniku přístupné ze severní strany, kam navazuje ulice Pařížská, jednosměrná ve směru příjezdu. Pro výjezd je možné pokračovat horní stranou Staroměstského náměstí do ulice Dlouhé. Dále je staveniště přístupné ze západu skrze Náměstí Franze Kafky, které se napojuje na ulici U Radnice a Kaprovu, a také z východu, přes Staroměstské náměstí.

Jako výšková úroveň ±0,000 je zvolena +201 m. n. m.

#### Popis vstupních podmínek

Pozemek je rovinný. Podmínky zakládání vychází z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží geologický vrt č. 689126 v databázi GDO provedený v roce 2008 v nadmořské výšce 189,8 m do hloubky 12,2 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5,5 m. Základní spára se nachází v hloubce 1,2 m, tudíž nad hladinou podzemní vody.

### D.5.1.2. Návrh postupu výstavby

První fází výstavby bude tvorba základové jámy svažováním a vrty základových pilot do hloubky únosné zeminy. Poté bude následovat základová deska a výstavba samotné nadzemní části objektu. Po dokončení objektu dojde na čisté terénní úpravy v okolí a výsadbu zeleně.

### D.5.1.3. Bourané objekty

#### BO 01 původní stromy

BO 02	pěší komunikace
BO 03	přístavky vnitrobloku
BO 04	elektro-silnoproud
BO 05	kolektor

#### Stavební objekty

SO 01	hrubé terénní úpravy
SO 02	přeložení kolektoru
SO 03	nový elektro - silnoproud
SO 04	přípojka elektřiny
SO 05	přípojka vodovodu

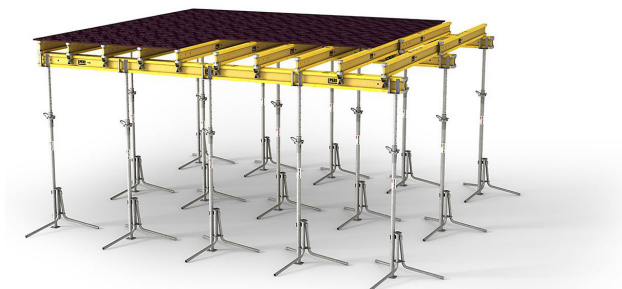


## Návrh bednicího systému

Navrhuji bednění značky Peri. Pro bednění sloupů i stěn navrhuji systém Vario GT 24, díky němuž je možné betonovat jakoukoliv potřebnou výšku či rozměr. Systém se dá přemísťovat jeřábem. Rozměr bednění je 0,3 - 1,2 m v modulu po 5 a je možné ho použít na jakékoliv výšce. Bednění pro stropní konstrukce navrhuji také od značky Peri, konkrétně Peri Multiflex.



bednicí systém Peri  
Vario GT 24



bednicí systém Peri  
multiflex

## Záběry pro betonářské práce

Výpočet objemu betonu pro svislé a vodorovné konstrukce objektu řešené jako monolitické železobetonové:

Typické NP

Vodorovné konstrukce

stropní deska	$\text{plocha} * \text{tloušťka} = 620 * 0,15$	= 93 m <sup>3</sup>
stropní nosníky	$v. * \text{š.} * d. = 0,3 * 0,5 * 5,7$	= 23 m <sup>3</sup>
		<b>= 116 m<sup>3</sup></b>

Svislé konstrukce

stěny	$\text{výška} * \text{šířka} * \Sigma \text{ délek} = 4,3 * 0,1 * 60$	= 25,38 m <sup>3</sup>
	$\text{výška} * \text{šířka} * \Sigma \text{ délek} = 4,3 * 0,7 * 85,7$	= 258 m <sup>3</sup>
sloupy	$\text{výška} * \text{plocha průřezu} * \text{počet} = 4,3 * 0,25 * 27$	= 29 m <sup>3</sup>
		<b>= 312,38 m<sup>3</sup></b>
		<b>= 428 m<sup>3</sup></b>

počet otáček jeřábu / h 12

počet otoček jeřábu / směna 96

objem betonu za směnu = 1,5 \* 96 = 144 m<sup>3</sup>

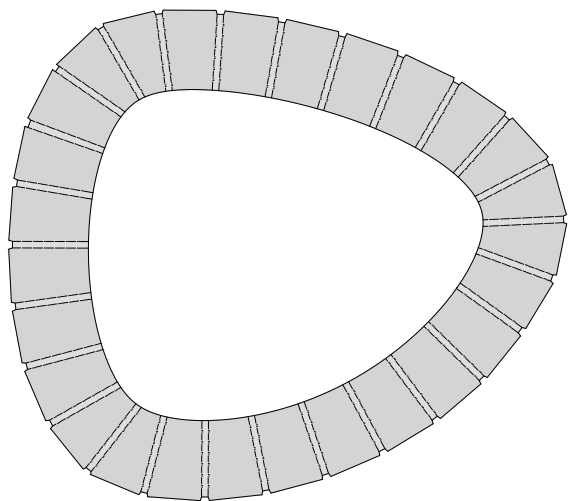
Vodorovné konstrukce

množství betonu pro typické podlaží	116 m <sup>3</sup>
maximum betonu v jedné směně	144 m <sup>3</sup>
počet směň	$116 / 144 = 0,8 \Rightarrow$ <b>1 záběr</b>

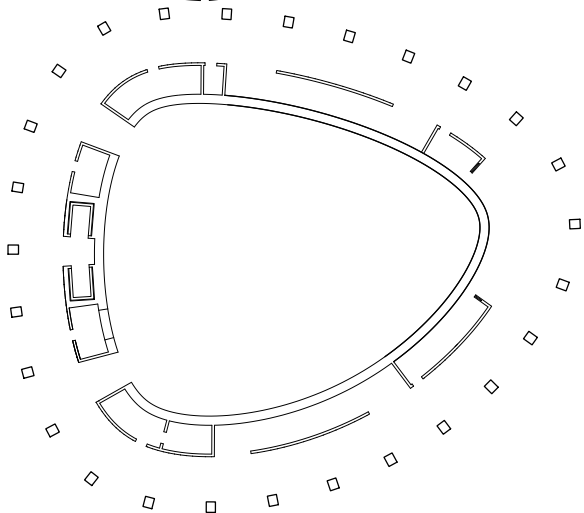
Svislé konstrukce

množství betonu pro typické podlaží	428 m <sup>3</sup>
maximum betonu v jedné směně	144 m <sup>3</sup>
počet směň	$428 / 144 = 2,9 \Rightarrow$ <b>3 záběry</b>

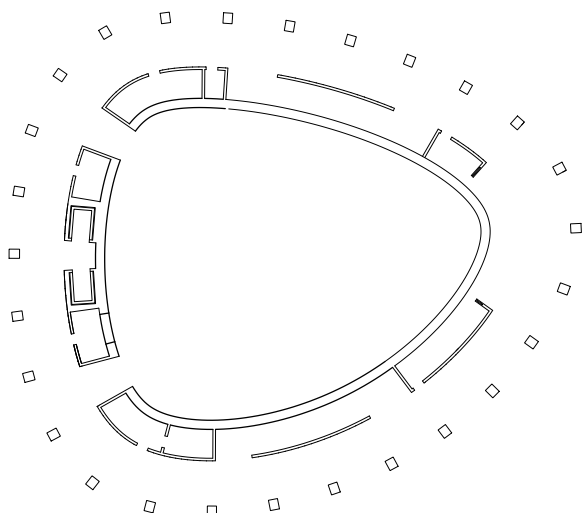




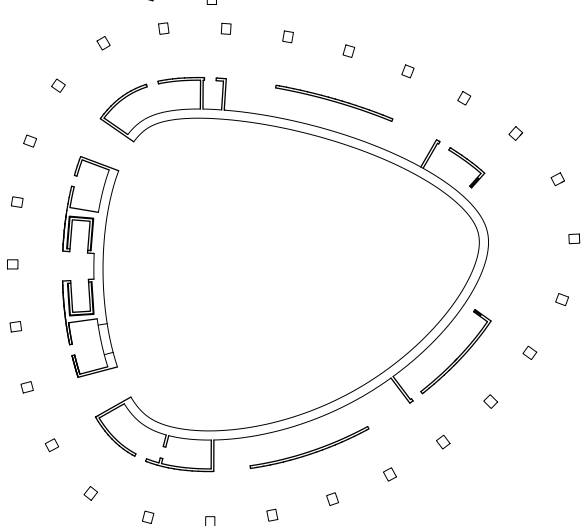
- 1. záběr vodorovných konstrukcí**  
betonáž stropní desky včetně nosníků



- 1. záběr svislých konstrukcí**  
betonáž obvodových sloupů a části jádra



- 2. záběr vodorovných konstrukcí**  
betonáž zbylé části jádra



- 3. záběr vodorovných konstrukcí**  
betonáž nenosných stěn

## Pomocné konstrukce

### Bednění stěn

výška stěn	= 4,3 m
$\Sigma$ obvod stěn	= 312 m
plocha stěn	= 1253 m <sup>2</sup>
plocha dílce	= 2,2 m <sup>2</sup>

$$\text{množství dílců} = 1253 / 2,2 \quad \Rightarrow \mathbf{570 \text{ ks}}$$

skladování max. do výšky 1,5 m - 1 ks má tl. 75 mm  $\Rightarrow$  je možno skladovat až 20 ks na sobě  
 **$\Rightarrow$  28 palet po 20 ks + 1 paleta po 10 ks**

### Bednění sloupů

výška sloupů	= 4,3 m
rozměry sloupů	= 0,5 x 0,5 m
počet sloupů	= 27

$$\text{množství dílců} = 27 * 4 * 2 \quad \Rightarrow \mathbf{216 \text{ ks}}$$

skladování max. do výšky 1,5 m - dle výrobce 3 stohy nad sebou po 32 ks  
 **$\Rightarrow$  2 stohy po 3 vrstvách + 1 stoh v jedné vrstvě**

### Bednění stropní desky včetně nosníků

#### bednicí desky

plocha desky	= 2,5 * 0,5 = 1,25 m <sup>2</sup>
plocha stropu	= 620 m <sup>2</sup>

$$\text{počet desek} = 620 / 1,25 \quad \Rightarrow \mathbf{496 \text{ ks}}$$

$$\begin{aligned} \text{počet desek} &= (2 \times 0,3) * 27 * 3 && \Rightarrow \mathbf{81 \text{ ks}} \\ &= (2 \times 0,5) * 27 * 3 * 2 && \Rightarrow \mathbf{161 \text{ ks}} \end{aligned}$$

skladování max. do výšky 1,5 m - dle výrobce 3 stohy nad sebou po 32 ks  
 **$\Rightarrow$  5 stohů po 3 vrstvách + 1 stoh v jedné vrstvě**  
 **$\Rightarrow$  1 stoh ve 3 vrstvách**  
 **$\Rightarrow$  1 stoh po 3 vrstvách + 1 stoh v jedné vrstvě**

#### příčné nosníky

max. délka	= 4 m
max. vzdálenost	= 0,8 m
	= 4 / 0,8 = 5 řad
délka řady	= 6 m
délka nosníku	= 2,45 m
	= 6 / 2,45 = 2,44 = 3

$$\text{počet příčných nosníků} = 5 * 3 * 27 \quad \Rightarrow \mathbf{405 \text{ ks}}$$

podélné nosníky

max. délka = 6 m  
max. vzdálenost = 0,8 m  
=  $6 / 0,8 = 7,5 = 8$  řad  
délka řady = 4 m  
délka nosníku = 4 m  
=  $4 / 4 = 2,44 = 1$

počet příčných nosníků =  $1 * 8 * 27$  => **216 ks**

#### **D.5.1.5. Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště**

Plocha staveniště po dobu výstavby je navržena na stavební parcele a v ploše náměstí při Mikulášská, kde bude umístěno veškeré vybavení staveniště. Vjezdová brána a vstup pro pěší na staveniště bude ze Staroměstského náměstí a bude nepřetržitě hlídán ze stanoviště vrátnice a vjezd bude opatřen dopravním značením. Staveniště bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovolaným osobám. Trvalý zábor nebude omezovat stávající dopravní provoz, avšak dojde k omezení pohybu chodců. Přijíždějící vozy budou muset dbát zvýšené opatrnosti.

Materiál bude dovážen nákladními vozy. Staveniště je pro techniku přístupné ze severní strany, kam navazuje ulice Pařížská, jednosměrná ve směru příjezdu. Pro výjezd je možné pokračovat horní stranou Staroměstského náměstí do ulice Dlouhé. Dále je staveniště přístupné ze západu skrze Náměstí Franze Kafky, které se napojuje na ulici U Radnice a Kaprovu, a také z východu, přes Staroměstské náměstí. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v Praze na Rohanském nábřeží, vzdálené 4 km (11-30 min jízdy)

#### **D.5.1.6. Opatření pro ochranu životního prostředí**

##### **Ochrana ovzduší**

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby docházelo k co nejmenší prašnosti. Stavební komunikace z betonových panelů zamezí zvýšené prašnosti. Přilehlé komunikace a stavební sut' budou v případě nutnosti kropeny. Prašné materiály budou překryty plachtou. Při stavbě bude v případě nutnosti použita ochranná tkanina k zabránění šíření prachu.

##### **Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod**

Čištění stěnového a stropního bednění bude probíhat na nepropustné podložce. Veškeré stavební stroje se musí udržovat v dobrém technickém stavu a tím zabránit únikům ropných pohonných hmot, olejovým mazivům a hydraulickým kapalinám. Pohonné hmoty, popř. jiné kapaliny od strojů budou doplňovány nad nepropustnou podložkou. Budou zajištěny speciální zachytňné vany pro ropné produkty. Cílem opatření je zamezit znečištění půdy a kontaminaci podzemních vod ropnými látkami, nebo jinými chemikáliemi. Pro skladování těchto látek je vyhrazen samostatný prostor. Odpadní vody a kaly jsou svedeny do dočasné jímky.

##### **Ochrana vegetace na staveništi**

Veškerá stávající vegetace nacházející se na území staveniště bude pokácena, jelikož není součástí navrhovaného projektu. Ve fázi čistých stavebních úprav dojde k revitalizaci území, výsadbě stromů a travnatých ploch dle PD.

##### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Příjezdové cesty na staveniště jsou zpevněné a vyhrazené stání pro domíchávače betonu bude rovněž zpevněná plocha.

Při používání strojů budou splněny hlukové limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Práce nebude prováděna v době nočního klidu (mezi 22 a 6 h).

## Ochrana pozemních komunikací

Před odjezdem ze staveniště budou vozidla mechanicky čištěna kartáči a vodou, aby nedocházelo k zanášení přilehlých komunikací zeminou a nečistotami ze stavby.

## Ochrana inženýrských sítí

Stávající inženýrské sítě budou před započítím stavby řádně vyznačeny. Při provádění stavby nesmí být porušeny. Inženýrské sítě, které se v současné době nachází na místě stavebního objektu dílen budou přeloženy mimo, aby nedošlo k jejich narušení. Do kanalizační sítě nebudou vypouštěny žádné látky, které jsou pro ně nevhodné. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu.

## Nakládání s odpadem a zeminou

Odpady vzniklé během stavební činnosti budou tříděny, recyklovány, popř. druhotně využity. Budou zřízeny nádoby na staveništní odpad, nebezpečný odpad, beton, kov a plasty. Vyhlobená půda bude odvezena na deponii.

### D.5.1.7. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny prováděné práce jsou v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:

- 309/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Zákon č. 309/2005 Sb. Vyhláška o zajištění technické bezpečnosti vybraných zařízení. Staveniště bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovolaným osobám.

Ze Staroměstského náměstí bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami.

V okolí staveniště bude přístup k okolním objektům i nadále možný zbylou částí uličního prostoru. Vjezdy a výjezdy staveniště budou pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

V prostoru staveniště se budou osoby pohybovat pouze s ochrannou helmou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Při manipulaci s dopravními prostředky a stroji bude využito zvukové signalizace k upozornění ostatních na staveništi.

Stavební jáma hluboká 1,4 m bude po celém obvodu zajištěna zábradlím o výšce 1,1 m, které je umístěno 0,5 metru od hranice stavební jámy. Kolem rýh pro vedení technické infrastruktury s hloubkou větší než 1,5 m bude zábradlí výšky 1,1 m.

Bezprostřední okolí stavební jámy je zakázáno nadměrně zatěžovat. Přístup pracovníků do výkopu bude zajištěn pomocí schodišť opatřených zábradlím, zamezujícím pádu osob.

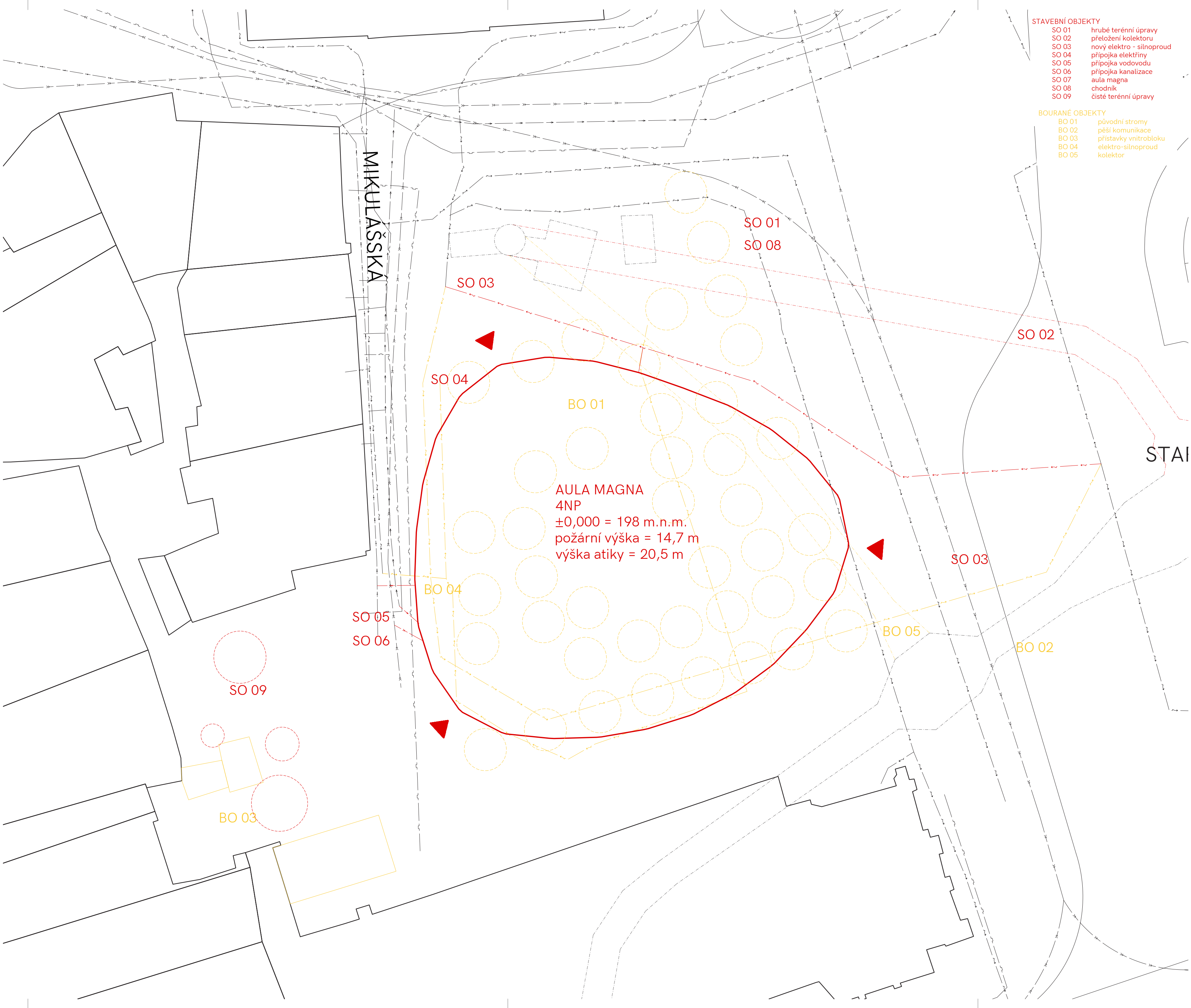
Při pracích ve výškách nad 1,5 m je nutno zajistit osoby proti pádu z výšky. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky, budou zajištěny dočasným dvoutyčovým zábradlím výšky 1,1 m. Pokud nebude možné použít lávky a zábradlí, bude zábradlí montované na stropní desce. Žebříky ve výškách nad 1,5 m budou zajištěny ochrannými koši. Při provádění betonářských a montážních prací musí být z důvodu bezpečnosti použity pomocné konstrukce dodávané dodavatelem bednění Doka. Při betonování a montáži jsou použity lávky a žebříky opatřené zábradlím. Lávky a zábradlí jsou součástí systému bednění výrobce Peri.

Lití betonu bude provedeno pomocí jeřábu který bude na určené místo zdvihát betonářské koše o objemu 1,5 m<sup>3</sup>. Manipulace s prefabrikovanými dílci konstrukce bude provedeno pomocí jeřábu - viz. D.5.3.3. Jeřáby musí být ovládány způsobilou osobou. Během lití betonu se pod bedněním nesmí pohybovat pracovníci. Bednění bude provedeno příslušnými pracovníky a po vylití stěn bude odstraněno po dostatečném ztuhnutí betonu. Po této době je konstrukce

únosná a je možné ji začít zatěžovat dalšími konstrukcemi.

Bednicí, odbedňovací a montovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Zároveň musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním a jakýmkoliv břemenem nacházejícím se na stavbě. Bednění je montováno a demontováno za použití pomocných lešení.

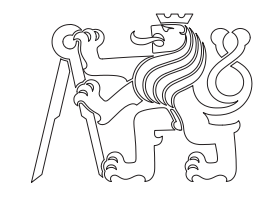
Všechny práce budou probíhat pod trvalým dozorem odborníků a dle PD. Všichni pracovníci budou nosit ochranné přilby a nebudou pracovat osamoceně.



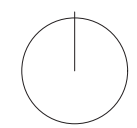
- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 hrubé terénní úpravy
  - SO 02 přeložení kolektoru
  - SO 03 nový elektro - silnoproud
  - SO 04 přípojka elektriny
  - SO 05 přípojka vodovodu
  - SO 06 přípojka kanalizace
  - SO 07 aula magna
  - SO 08 chodník
  - SO 09 čisté terénní úpravy

- BOURANÉ OBJEKTY**
- BO 01 původní stromy
  - BO 02 pěší komunikace
  - BO 03 přístavky vnitrobloku
  - BO 04 elektro-silnoproud
  - BO 05 kolektor

- LEGENDA OZNAČENÍ**
- vodovod
  - nová přípojka - vodovod
  - silnoproud
  - bourané vedení - silnoproud
  - nové vedení - silnoproud
  - kanalizace
  - nové vedení - kanalizace
  - teplovod
  - nová přípojka - teplovod
  - plynovod
  - vodní kolektor
  - bourané vedení - vodní kolektor
  - nové vedení - vodní kolektor
  - vstupy do objektu



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



0 1 5 10  
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

**KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES**

číslo výkresu **D.5.2.2**

měřítko **1:250**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

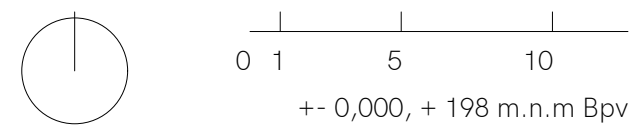




MIKULÁŠSKÁ

- LEGENDA
- stávající objekty
  - oplocení staveniště - zábor
  - zadržlí
  - ▨ zákaz manipulace s břemenem
  - - - dosah jeřábu

- SKLADOVACÍ PLOCHY
- I. bednění stropu - desky
  - II. bednění stropu - stojky
  - III. bednění obv. sloupů - desky
  - IV. bednění vntř. sloupů - desky
  - V. bednění stěn - desky



AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav **ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH**

vedoucí ústavu **prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT**

vedoucí práce **MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.**

konzultant **Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.**

vypracoval **MATĚJ PŘÍMAN**

VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

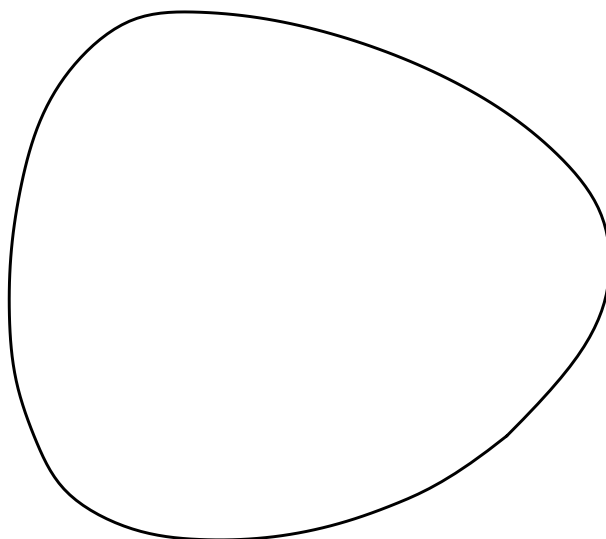
číslo výkresu **D.5.2.1.**

měřítko **1:250**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

D.6



ČÁST D.6

# NÁVRH INTERIÉRU

AULA MAGNA

Vypracoval: Matěj Příman  
Konzultant: MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

## **ČÁST D.6 - Návrh interiéru**

### **D.6.1. Technická zpráva**

- D.6.1.1. Zadávací a vymežovací údaje
- D.6.1.2. Povrchové úpravy konstrukcí
- D.6.1.3. Podlaha
- D.6.1.4. Bar
- D.6.1.5. Zábradlí
- D.6.1.6. Lavice
- D.6.1.7. Sedátka
- D.6.1.8. Osvětlení
- D.6.1.9. Technické zařízení

### **D.6.2. Výkresová část**

- D.6.2.1. Výkres

1:100, 1:10



## **D.6.1. Technická zpráva**

### **D.6.1.1. Zadávací a vymezení údaje**

Předmětem je materiálové a technické řešení prostoru baru ve 3. NP s převýšením do 4. NP. Cílem zpracování je specifikace povrchů, baru, osvětlení a zábradlí.

### **D.6.1.2. Povrchové úpravy konstrukcí**

Stěny budou vyvedeny z železobetonu v pohledové kvalitě. V prostoru ochozu je navržena výmalba do úrovně 1,2 m v odstínu RAL 3032 (Pearl Ruby Red).

Na stěně jádra bude vytvořeno abstraktní nástěnné dílo od výtvarnice Lucie Jindrák Skřivánkové. Motiv díla bude upřesněn po konzultaci.

### **D.6.1.3. Podlaha**

Podlaha je odhlučněna kročejovou izolací. V objektu je využito podlahové vytápění. Pochozí vrstva je řešena jako lité terrazzo s pigmentací v červeném odstínu a hrubým kamenivem od výrobce Huguet Mallorca.

### **D.6.1.4. Bar**

Nosný systém pultu tvoří dřevěný laminátový skelet. Vnitřní konstrukční korpus je řešen tradiční tesařskou konstrukcí z laminátových desek tl. 100 mm. V některých barových modulech jsou zřízené uložné prostory a v některých místo na zařizovací předměty.

Svislá vnější stěna je pokryta vrstvou terrazzo s pigmentací v odstínu RAL 3032 (Pearl Ruby Red) a perlet'ovým kamenivem od výrobce Huguet Mallorca.

Bar je dělen do dvou úrovní, vnitřní část tvoří pracovní deska v úrovni 900 mm o hloubce 600 mm povrchově vyvedena v nerezové oceli. Vnější část baru je zakončena deskou ve výšce 1200 mm o hloubce 300 mm, která přesahuje svislou vnější stěna baru o 150 mm. Pod vnější hranou desky je umístěn LED pásek, která osvětluje vnější zadní stěnu.

### **D.6.1.5. Zábradlí**

Nad barem je ponecháno převýšení do 4. NP. V místě hrany podlaží je umístěno zábradlí. Rám zábradlí je tvořen nerezovými ocelovými T profily 40 mm v rozích spojených na pokos. Vnitřní výplet je z ocelového lana o průměru 4 mm. Lano je propleteno skrze kruhové frézované kruhové otvory v rámu. Oka vzniklá výpletem mají průměr 40 mm. Zábradlí je kotveno pomocí chemických kotev do svislé hrany stropní desky ve vzdálenosti 30 mm od hrany. Výška celého dílu zábradlí je 1370 mm. Kotveno je do výšky horní hrany 1200 mm.

### **D.6.1.6. Lavice**

Pod okny na fasádě navrhuji průběžnou lavici kopírující zaoblený tvar nosného jádra. Lavice probíhá kolem celého obvodu objektu, vyjma CHÚC a 1. NP. Výška lavice je 550 mm, zarovnáva ztracený rám oken. Plní také funkci stolku.

Konstrukce je navržena z dřevěných lamel, stěny z ohýbané dřevěné dýhy natírané protipožárním náteřem v barvě odstínu RAL 3032 ( Pearl Ruby Red).

#### **D.6.1.7. Sedátka**

Jako doplněk k lavici navrhuji v prostoru baru polypropylenová sedátka ve tvaru křovky půdorysné stopy nosného jádra. Sedátka jsou lehká, volně přemístitelná. Výška je 550 mm, šířka v nejširším bodě 530 mm a délka mezi nejvzdálenějšími body 620 mm.

#### **D.6.1.8. Osvětlení**

Prostor ochozu je osvětlován tyčovými podstropními svítidly systému Gople značky Artemide. Svítidla jsou umíst'ována pod nosníky dělicí jednotlivé moduly konstrukce.

V převýšeném prostoru jsou ze stropu 4. NP zavěšena 4 svítidla Gople - RWB - DMX značky Artemide v bílo červené barvě. Svítidla jsou zavěšena do různýlných výšek.

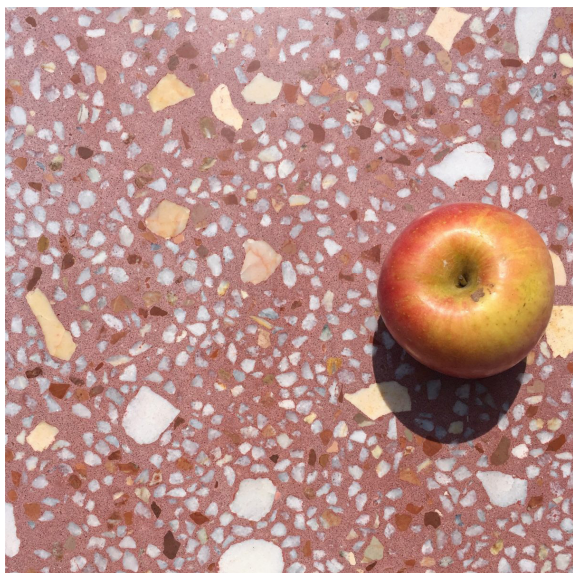
#### **D.6.1.9. Technické zařízení**

Pod stropem je volně vedeno technické zařízení budovy. V řešené části objektu prochází vedení vzduchotechniky dvěma profily 500 x 300. z pozinkovaného plechu. Potrubí vzduchotechniky je ponecháno bez povrchové úpravy.

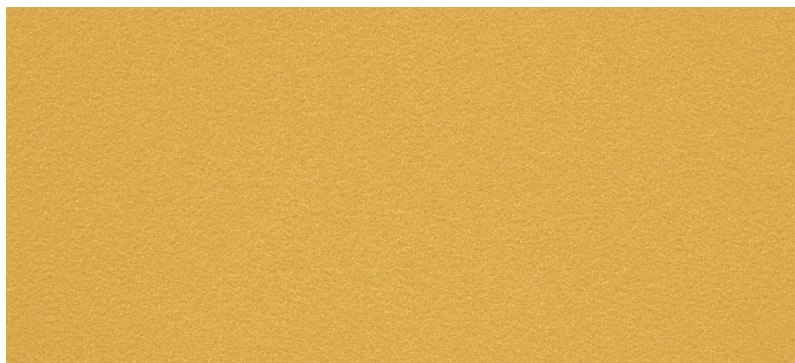
Pod stropem jsou volně vedeny elektrorozvody. Povrchová úprava kabelů je barva RAL 9011 (Graphite black) s rozlišením a označením jednotlivých rozvodů.

Pod stropem je veden systém potrubí požární vody a SHZ - sprinklery. Potrubí je ponecháno v původní, červené a černé povrchové úpravě.





terrazzo - zadní stěna baru



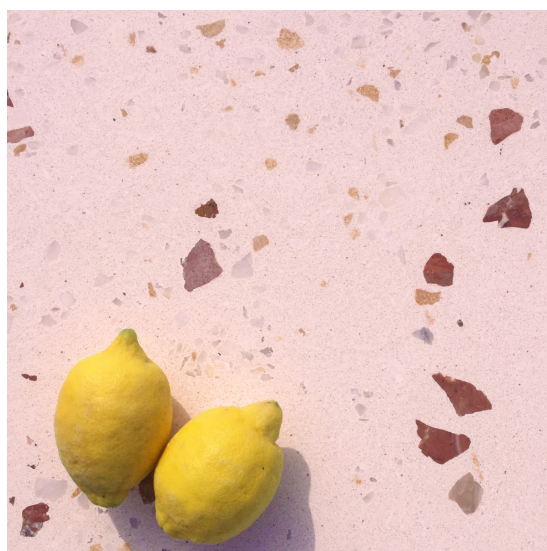
polypropylenové sezení



svítidlo Gople Artemide



RAL 3032  
Pearl Ruby Red



terrazzo - pochozí vrstva podlahy



broušená ocel

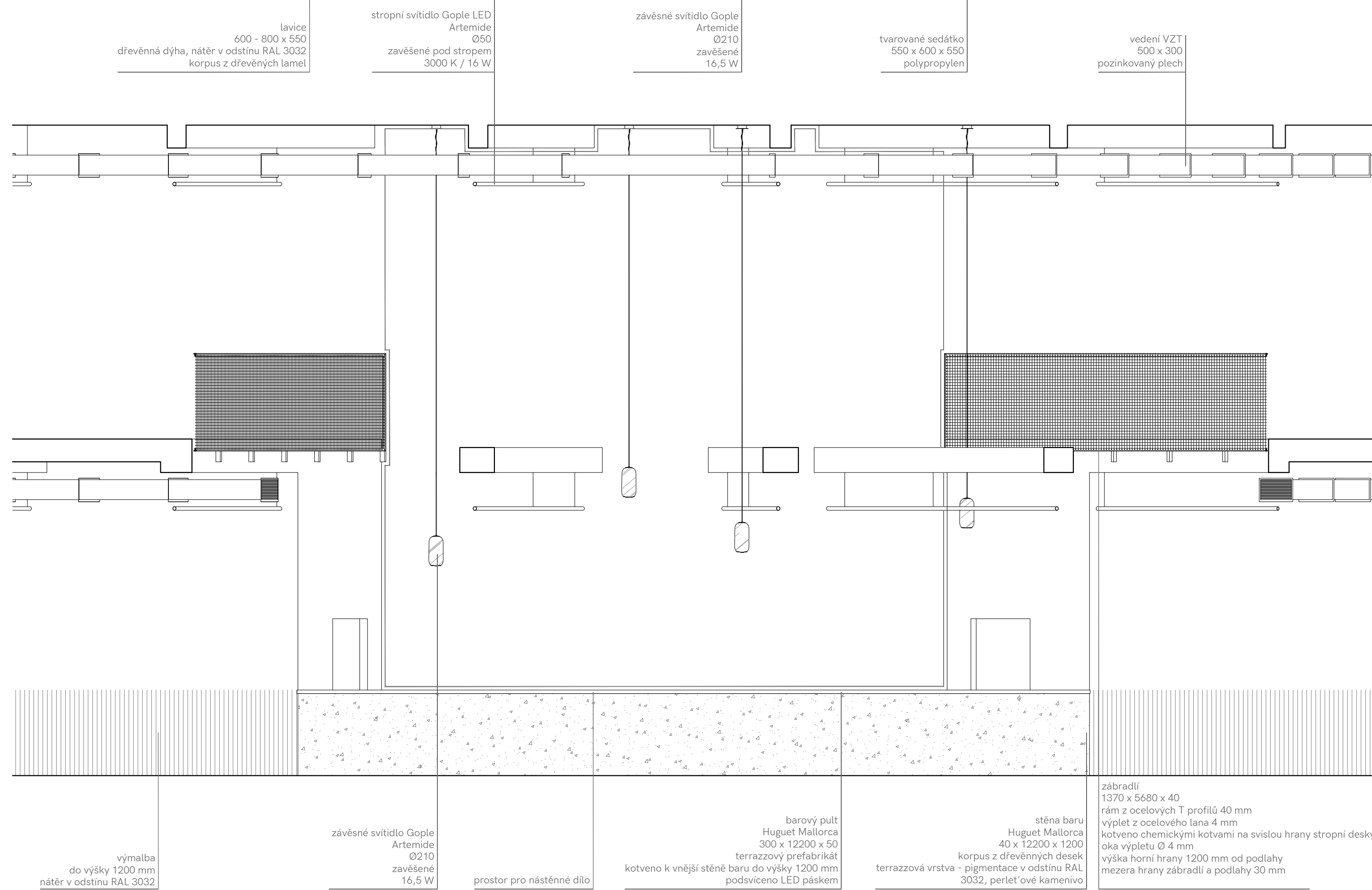
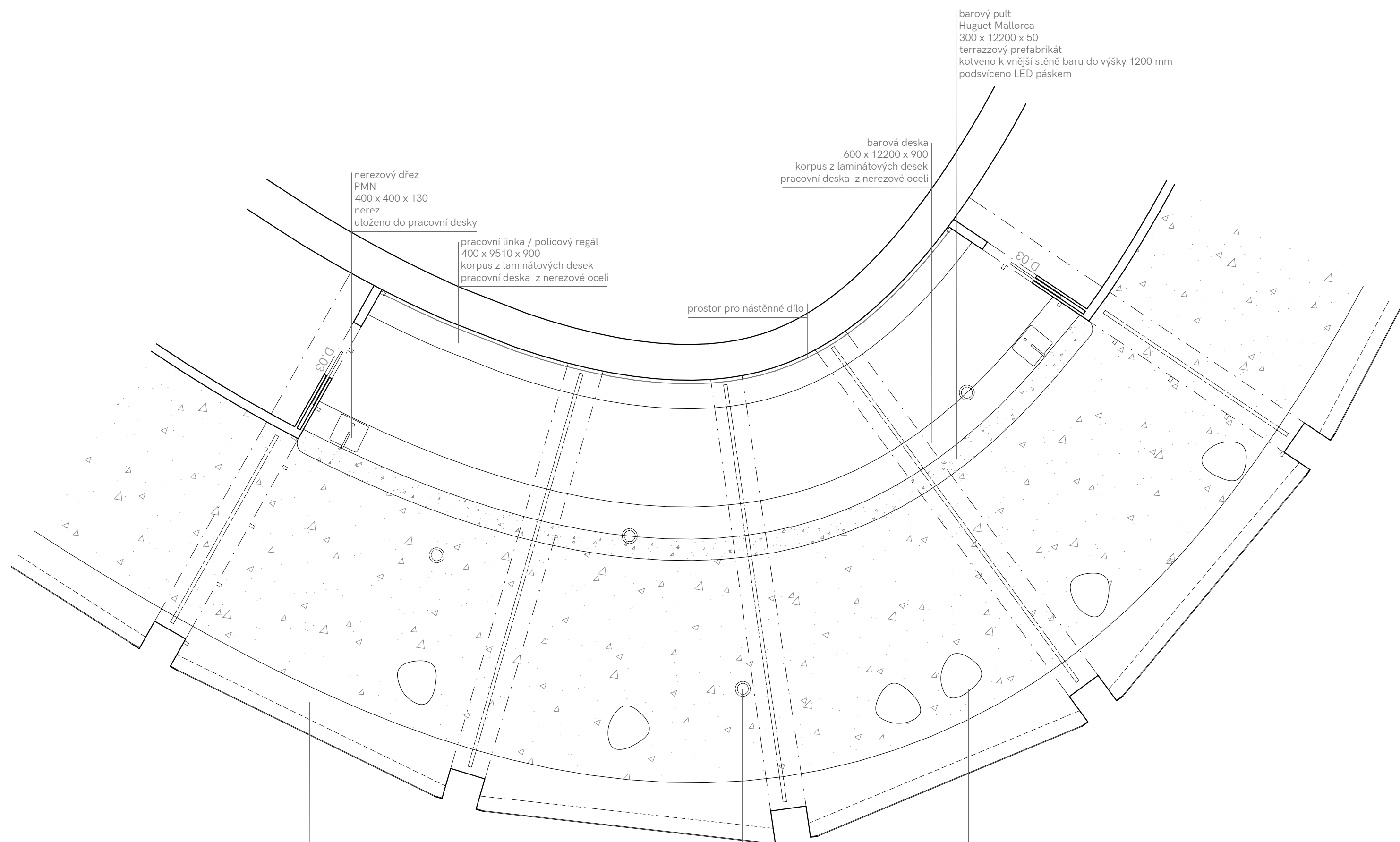


Abstract Art, Lucie Jindrák Skřivánková 2020

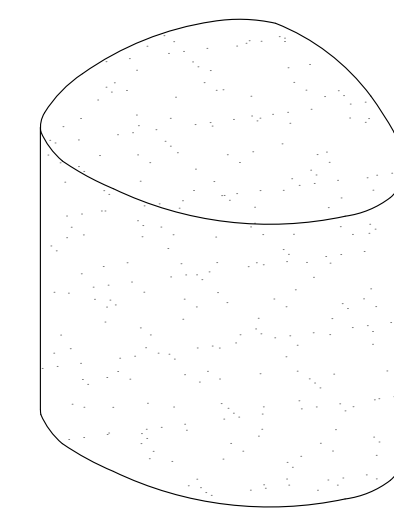


pohledový beton

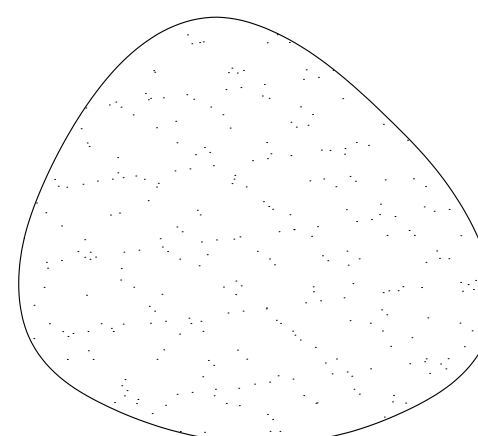




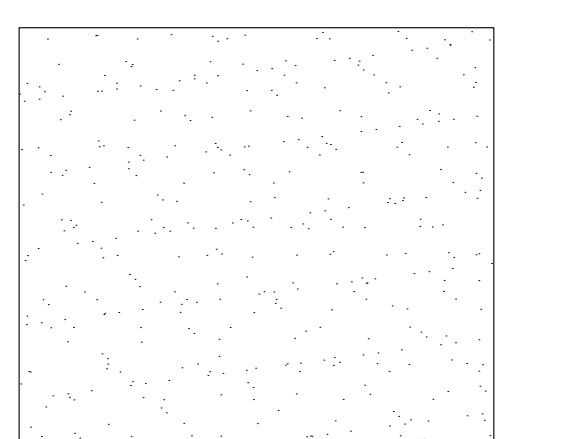
polypropylenové sedátko



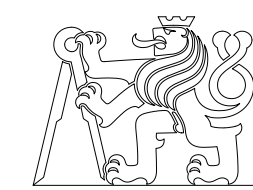
axonometrie



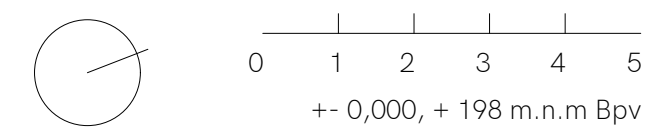
pohled shora



pohled z boku



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



AULA MAGNA  
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt

ústav ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

vedoucí práce MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.

konzultant MgA. ONDŘEJ ČÍSLER, Ph.D.

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

výkres VÝKRES INTERIÉRU

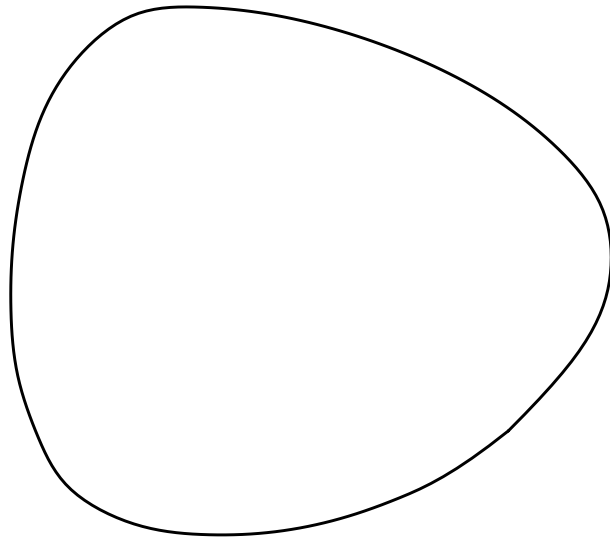
číslo výkresu D.6.2.1.

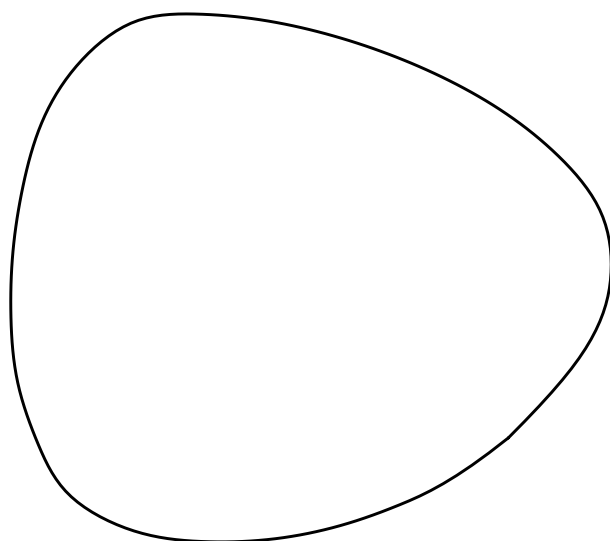
měřítko 1:100, 1:10

formát 736 x 594

datum 05 / 2022







# **DOKLADOVÁ ČÁST**

AULA MAGNA



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: MATEJ PRÍMA

datum narození: 29/08/99

akademický rok / semestr: LS 22  
obor: AU - Architektura a urbanismus  
ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce:  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.  
téma bakalářské práce: AVLA MAGNA  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je návrh AVLY MAGNY pro Univerzitu Karlovu na Staroměstském náměstí v Praze, který byl zpracován v ZS 21/22 v ateliéru Císlar-Milerová. Podrobný obsah BP je definován v dokumentu „Obsah bakalářské práce“ na stránkách FA ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- textová část: prohlášení bakaláře, souhrnná technická zpráva, tabulky
- výkresová část: půdorysy, řezy, pohledy, detaily, koordinátní výkresy
- souhrnná technická zpráva: přírodní zpráva, technická zpráva
- portfolio vlastních BP - formát A3
- CD s portfoliem studie

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie ve formátu PDF

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Matěj Příman	
Akademický rok / semestr: LS 2021/2022	
Ústav číslo / název: 15118 – Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: AULA MAGNA	
Téma bakalářské práce - anglický název: AULA MAGNA	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
Oponent práce:	Ing. Ondřej Hofmeister
Klíčová slova (česká):	Aula Magna, přednáškový sál, Staroměstské náměstí, Univerzita Karlova, OBD
Anotace (česká):	Návrh tvarově vychází z půdorysné stopy Staroměstské radnice, která na tomto místě stála do roku 1945. Vytváří půdorysně nepravidelnou oblou hmotu. Do středu domu je umístěn sál pro 750 lidí obklopen stěnou nesoucí celou stavbu. Po obvodu sálu zůstává průběžný ochoz, který umožňuje všestranný výhled, usnadňuje pohyb po budově a lze využít ke studiu. Parter je ponechán otevřený, nachází se v něm foyer s kavárnou a barem. Sál auly začíná na druhém podlaží, s hledištěm stoupajícím až do třetího, kde se nachází bar s výhledem do náměstí. Obvod domu je dělen dvaceti sedmi sloupy odkazujícími na popravy z roku 1621. Sloupy nesou plášť fasády a kotví se na ně trámy nesoucí stropy nad ochozy. Celý dům nese železobetonový tubus auly. Plášť utváří monolitické betonové bloky.
Anotace (anglická):	The design is based on the floor plan of the Old Town Hall, which stood on this site until 1945. It creates an irregular curvature. In the center of the house is a hall for 750 people surrounded by a wall supporting the entire building. There is a continuous gallery around the perimeter of the hall, which allows a versatile view, facilitates movement around the building and can be used for study. The ground floor is left open, there is a foyer with a café and a bar. The auditorium hall starts on the second floor, with the auditorium rising to the third, where there is a bar overlooking the square. The perimeter of the house is divided by twenty-seven columns referring to the executions of 1621. The columns support the façade of the façade and are beamed by beams supporting the ceilings above the galleries. The whole house carries a reinforced concrete hall of the auditorium. The shell forms monolithic concrete blocks.

#### 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

Podpis autora bakalářské práce

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





# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LÉTNÍ SEMESTR 2022	
Ateliér	ATELIER ČÍSLER - MILEROVÁ	
Zpracovatel	MATEJ PRÍMANJ	
Stavba	ÁULA MAGNA	
Místo stavby	STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ	
Konzultant stavební části	ING. MILOŠ REHBERGER	
Další konzultace (jméno/podpis)	DOG. DR. ING. MARTIN POSPÍŠIL, PH. D.	
	ING. RADKA PERNÍKOVÁ, PH. D.	
	ING. ARCH. PAULA VRBOVÁ	
	ING. STANISLAVA NEUBERGEROVÁ, PH. D.	
	MGA. ONDŘEJ ČÍSLER, PH. D.	

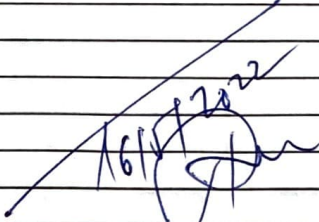
ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordináční situace stavby)			
Půdorysy			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Details			

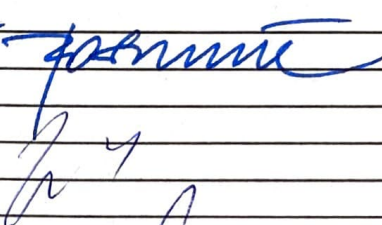

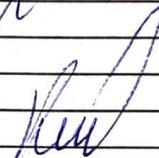
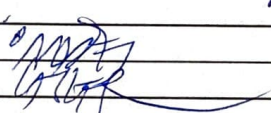
ZPRACOVÁNO V SOUHRNNÉM ROZSAHU  
16/07 2022

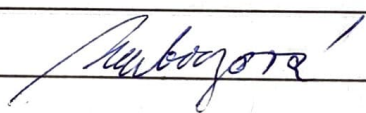
MATEJ PRÍMANJ



# PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ			
Statika	VIZ ZADÁNÍ		
TZB	VIZ ZADÁNÍ		
Realizace	VIZ ZADÁNÍ		
Interiér	VIZ ZADÁNÍ		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY			
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY			

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

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Příman Matěj  
Ateliér Císler

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

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

#### A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- c. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 3. NP 1:100
- d. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku 1:25

#### B. Technická zpráva statické části

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

#### C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb trémového stropu nad 1.NP
2. Návrh a posouzení žb průvlaku v jižní části nad 1.NP
3. Návrh a posouzení žb sloupu v poloze podpory průvlaku v jižní části v 1.NP
4. Návrh a posouzení žb sloupu v obvodové konstrukci v 1.NP

Praha, .....

3.3.2022

.....  
Podpis konzultanta



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ARCHITEKTURA A URBANISMUS**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ... 21/22 .....  
Semestr : ... letní .....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	MATEJ PRÍMAN
<b>Konzultant</b>	ING. ARCH. PAVLA VRBOVÁ

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 stoupačí 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. Vymežit 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 : ..... 150 .....

- **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 : ..... 250 .....



- **Bilanční výpočty**

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



- **Technická zpráva**

Praha, ..... 19/5/22 .....

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	MATĚJ PRÍMAN	Podpis	
Konzultant	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

### Obsah částí Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

##### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

