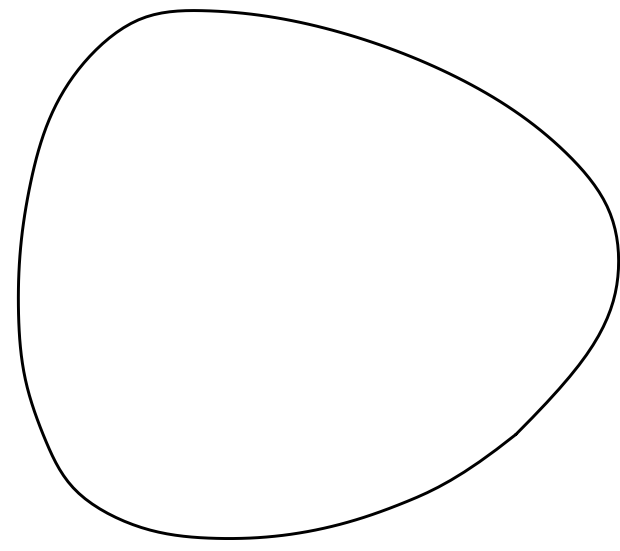


AULA MAGNA

**Bakalářská práce
Matěj Příman**



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *MATEJ PŘÍMAN*

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 Císler, Ph.D.
 téma bakalářské práce: *AULA MAGNA*
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
Zadáním projektu je návrh AULY MAGNY pro Univerzitu Karlovu na Staroměstském náměstí v Praze, který byl zpracován v ZS 21/22 v ateliéru Císler-Mikrova. Podrobný obsah BP je detailován 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 vlastní 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 *MP*

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 popravky 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.

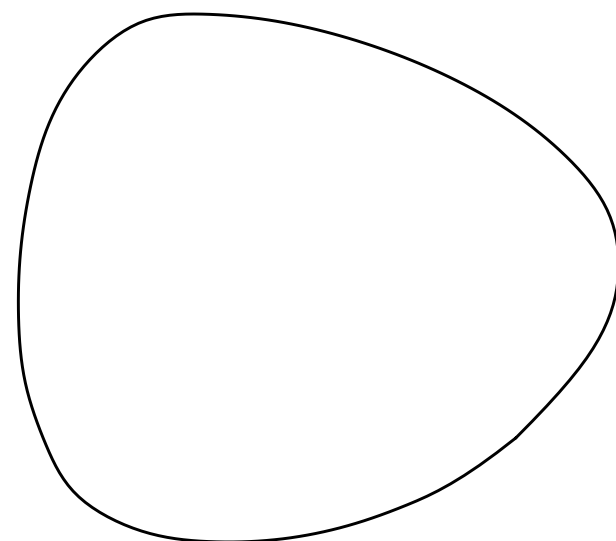
Prohlášení autora

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

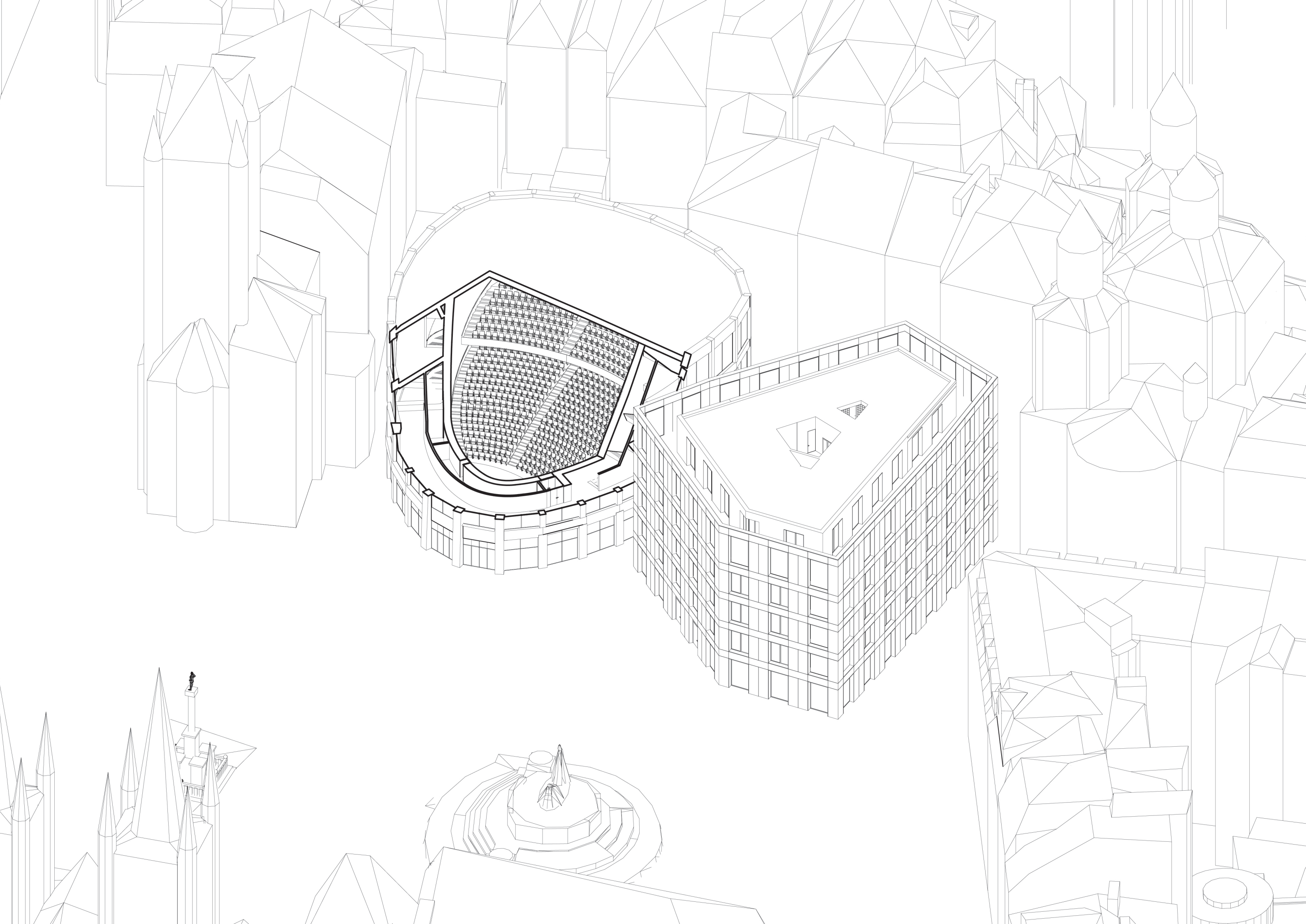
Podpis autora bakalářské práce

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



AULA MAGNA

**Studie k bakalářské práci
Matěj Příman**

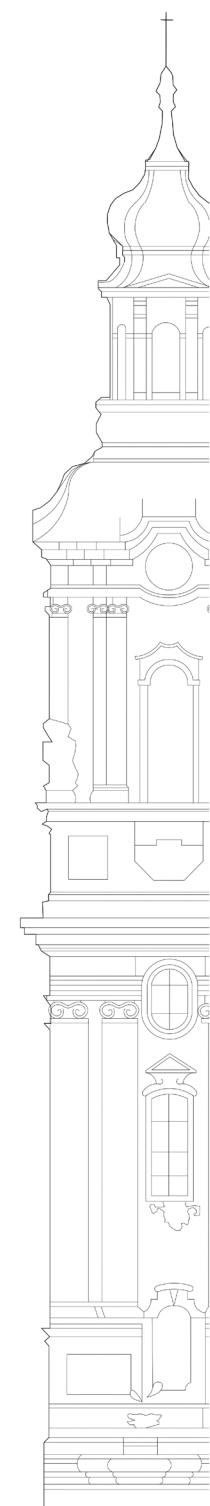
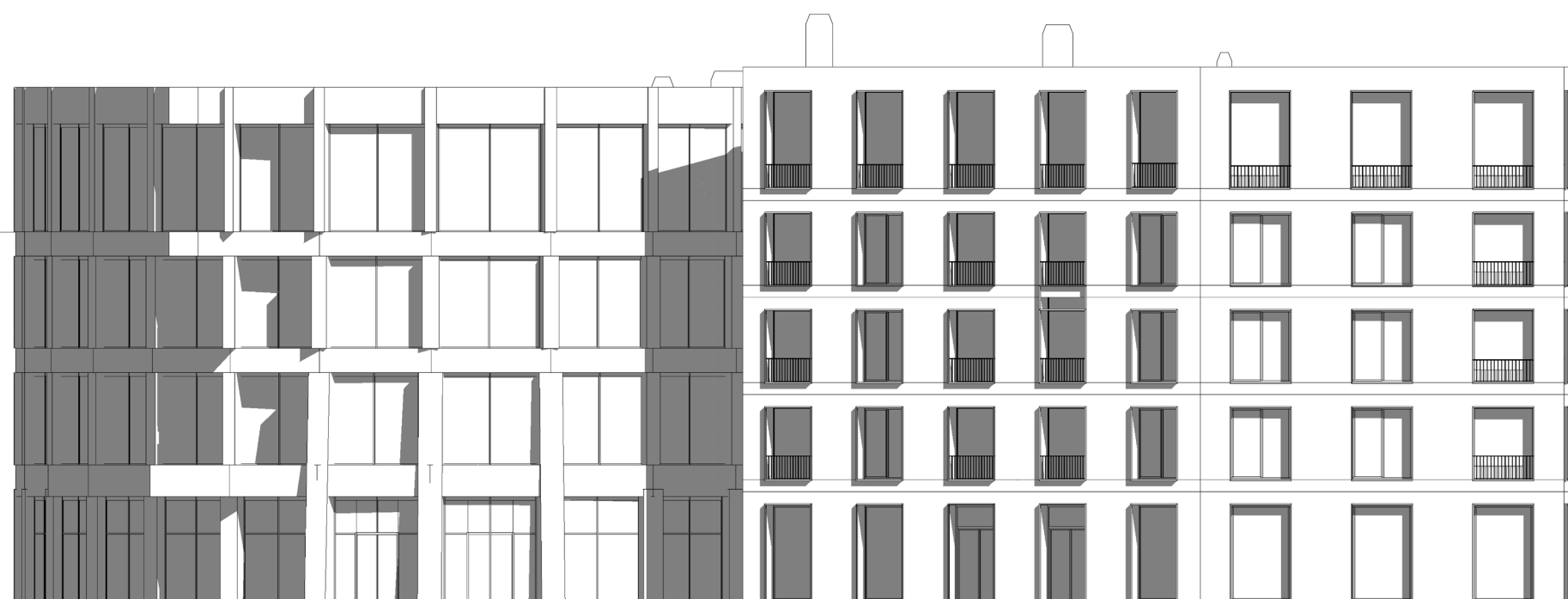
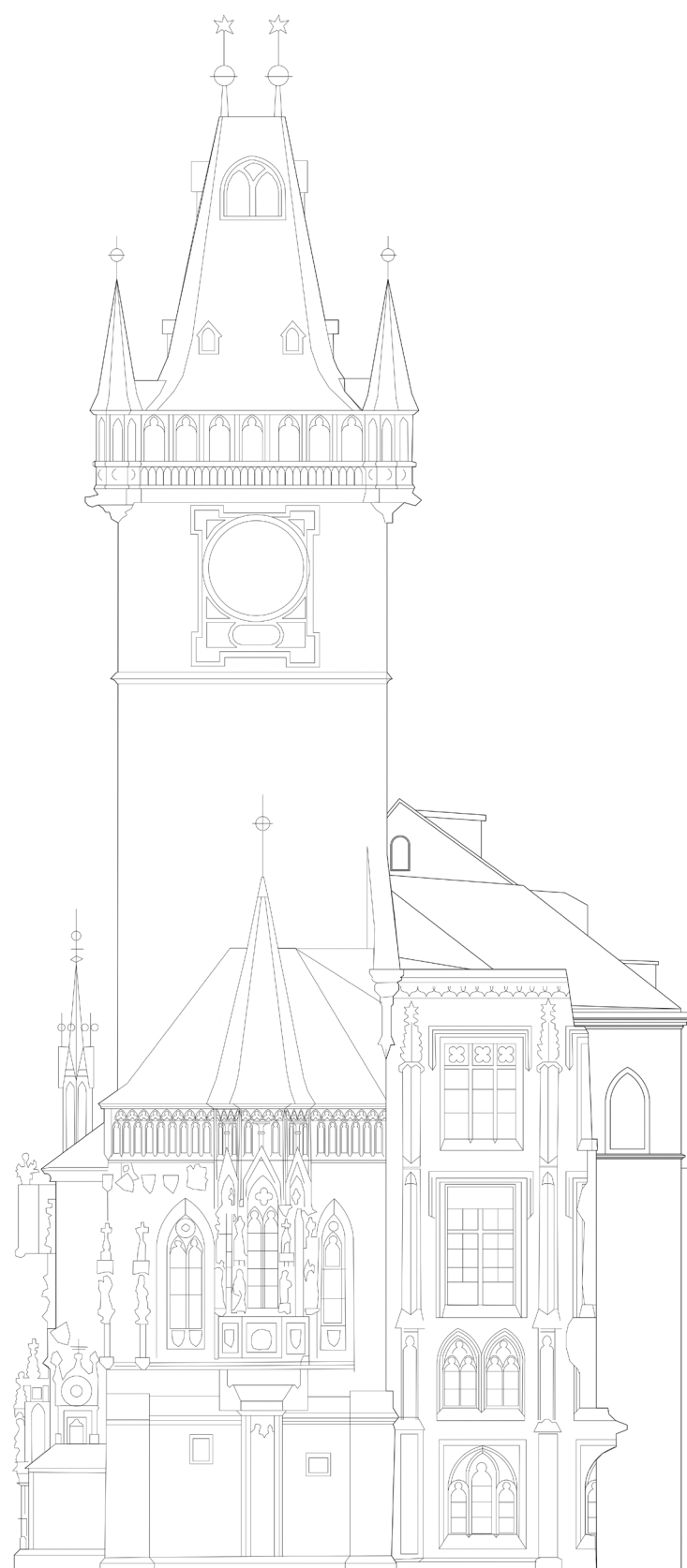


Staroměstské náměstí, místo schůzek, dějů a událostí, nedílná součást našich dějin a národní identity.
Staroměstské náměstí, místo podvodů, předražené šunky, turistická atrakce a český skanzen.

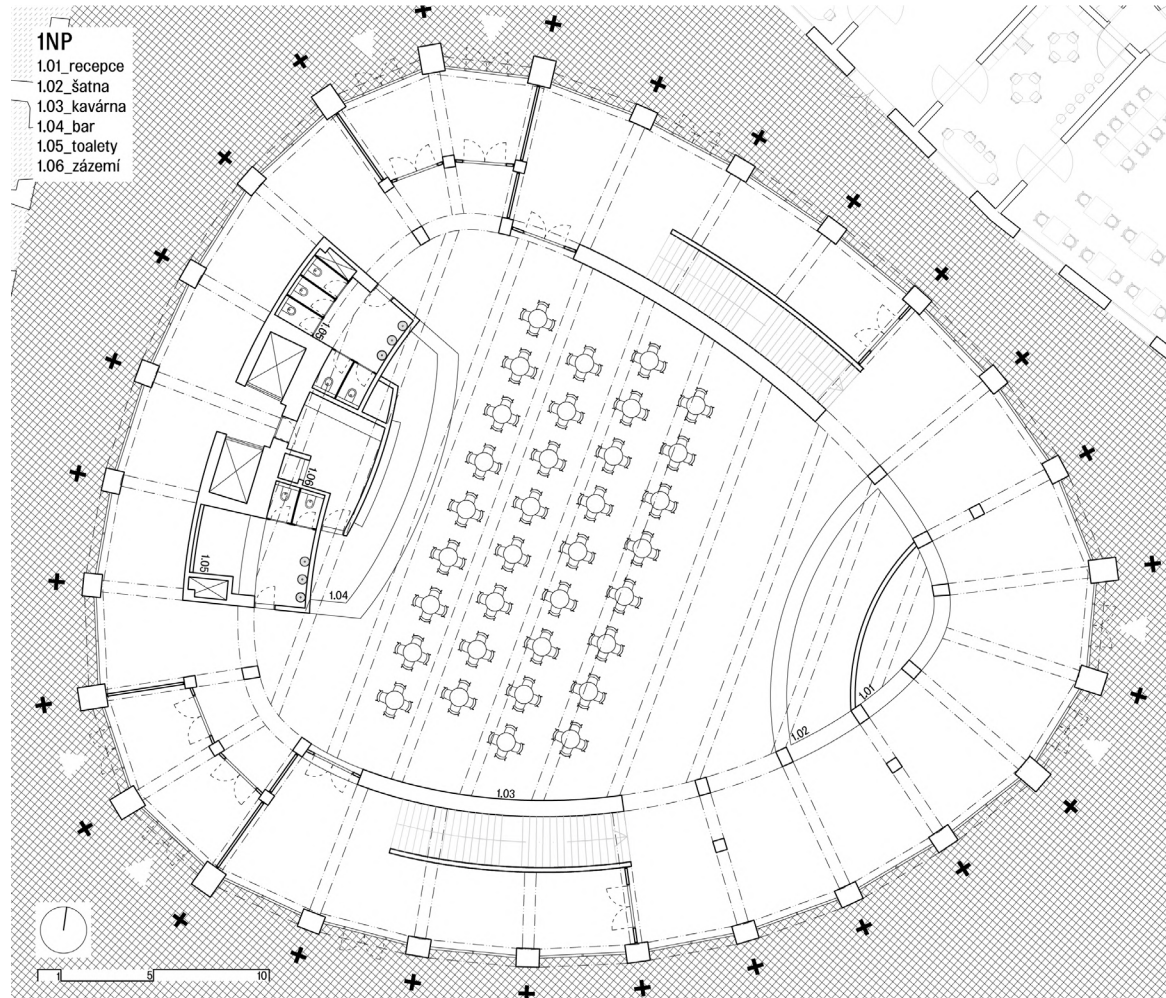
Zadání Aula Magna navrácí místu národní hodnotu a důstojnost. Na západní stranu náměstí doplňuje zapomenutý cíp po Staroměstské radnici reprezentativní budovou s velkokapacitním sálem pro Univerzitu Karlovu.

Návrh hledá hranici a/kontextuality. Nepravidelná organická půdorysná stopa může na první pohled působit nahodile a na své parcele nepatříčně, 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. Cílem stavby 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.

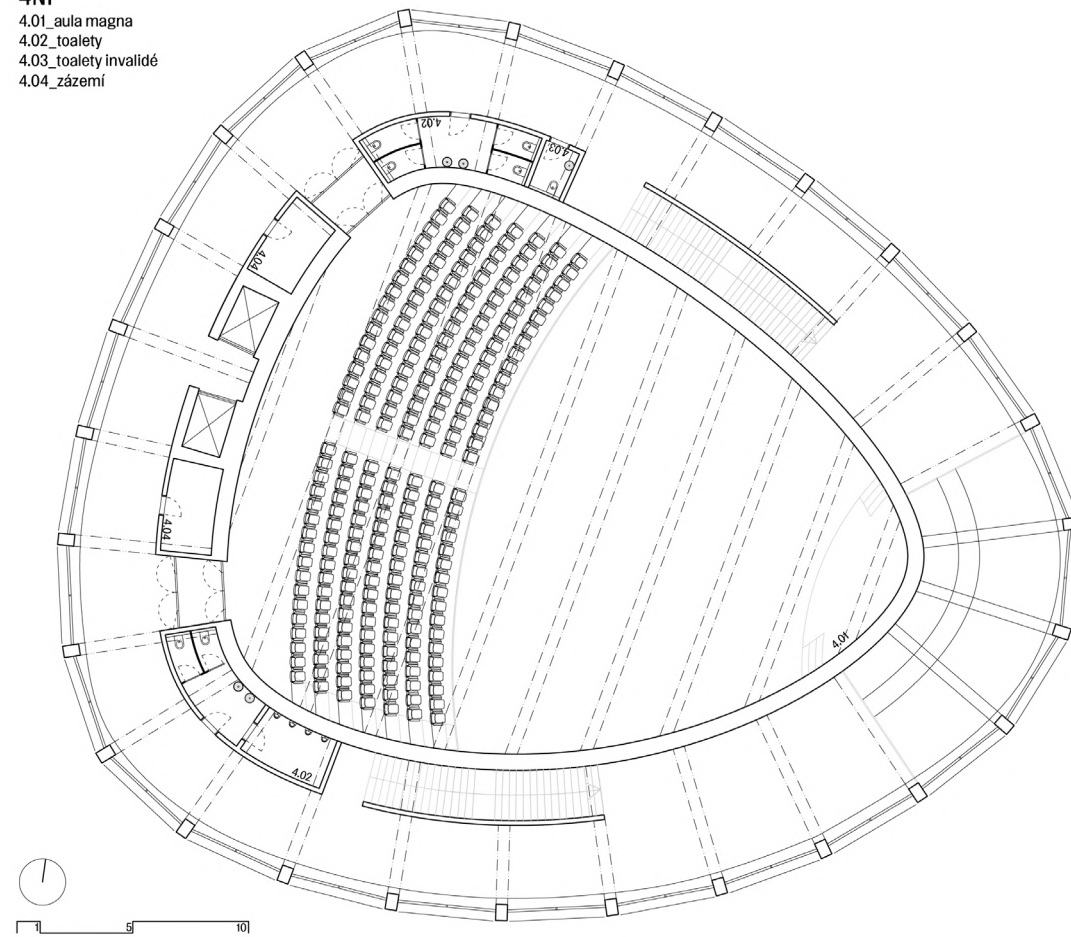






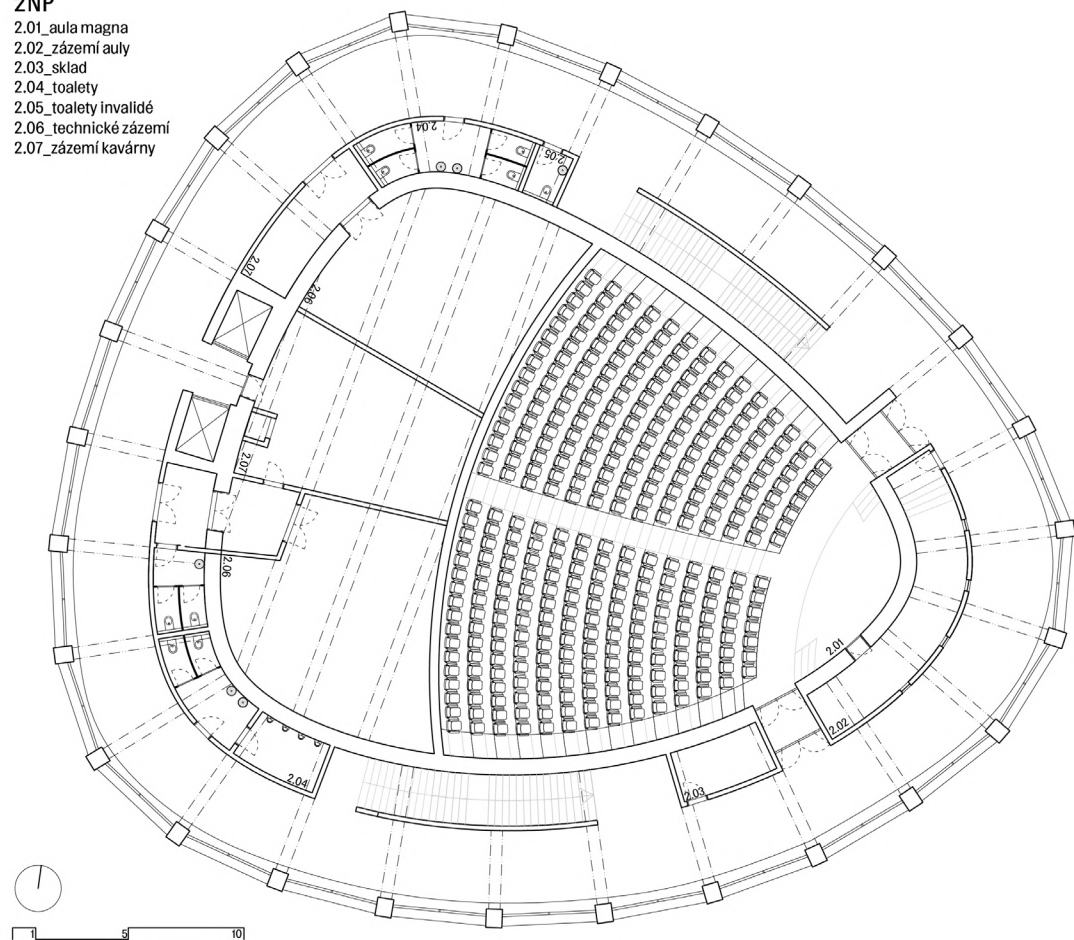
4NP

- 4.01_aula magna
- 4.02_toalety
- 4.03_toalety invalidé
- 4.04_zázemí



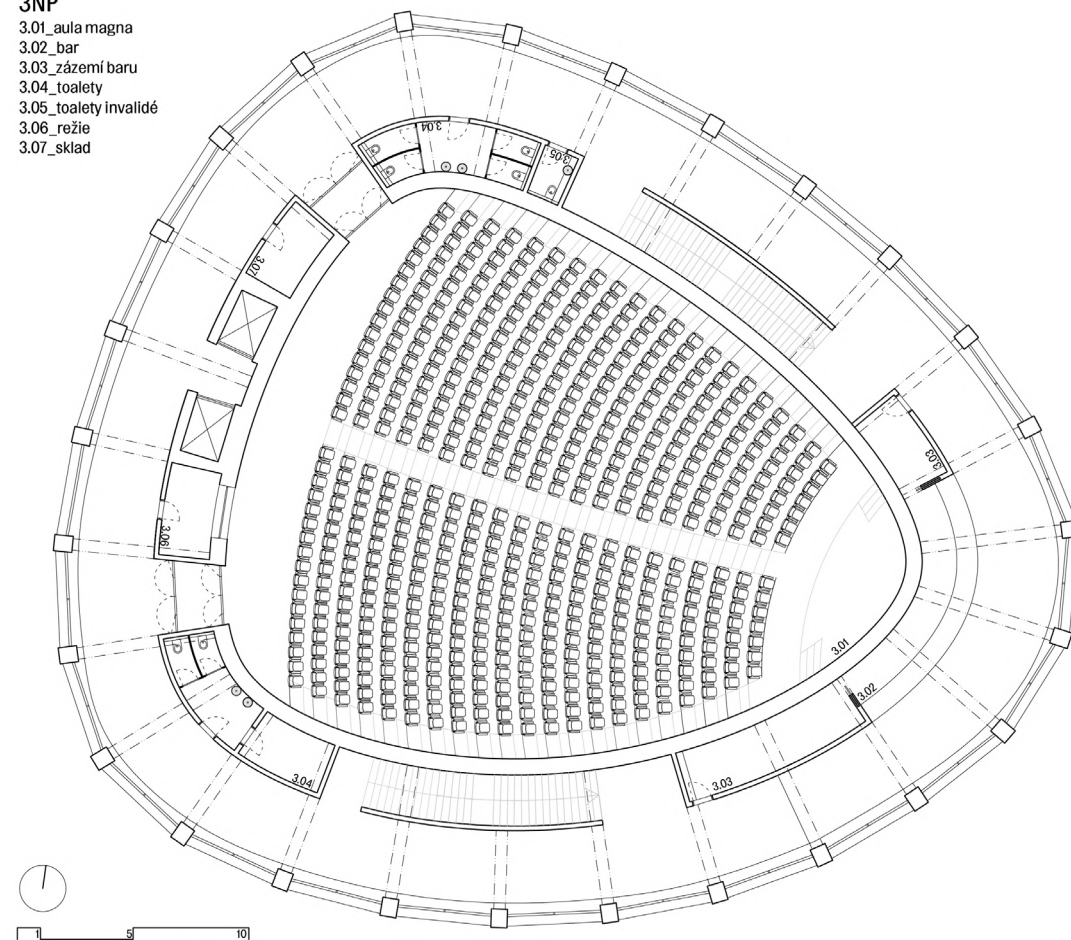
2NP

- 2.01_aula magna
- 2.02_zázemí auly
- 2.03_sklad
- 2.04_toalety
- 2.05_toalety invalidé
- 2.06_techické zázemí
- 2.07_zázemí kavárny



3NP

- 3.01_aula magna
- 3.02_bar
- 3.03_zázemí baru
- 3.04_toalety
- 3.05_toalety invalidé
- 3.06_režie
- 3.07_sklad





CELETNÁ
STARÉ MĚSTO-PRAHA I

obd

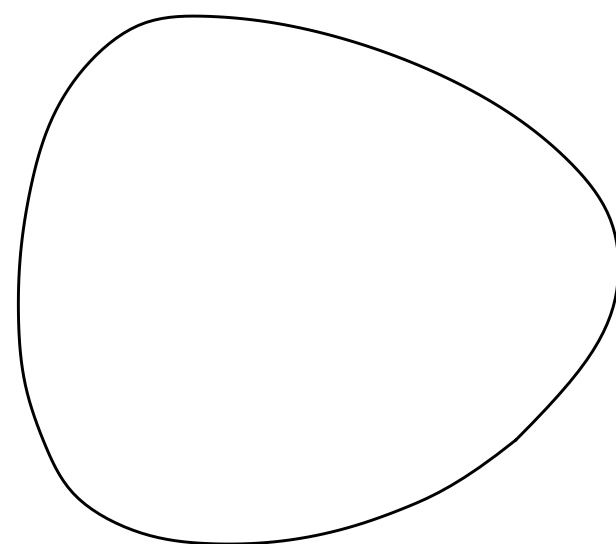
UNIVERSITAS
CAROLINA



CAFÉ LIPPERT
HOTEL
RESTAURANT

MILUŠSKÁ
STRAŽNÍ DVEŘI - PRÁVA 1





AULA MAGNA

Dokumentace ke stavebnímu povolení
Matěj Příman

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 Konstruktivní 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

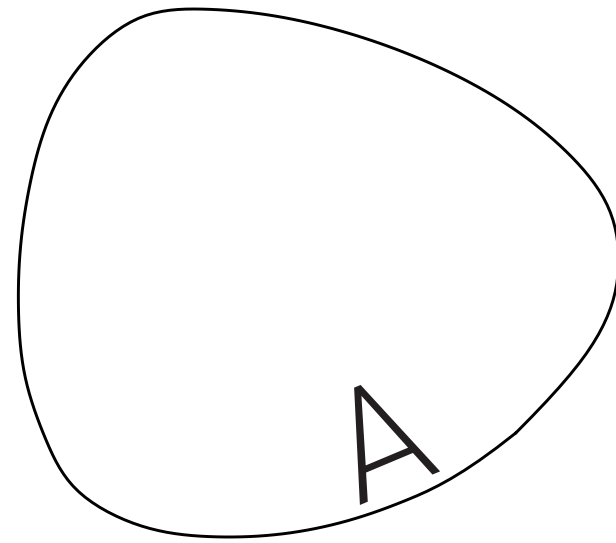
D.6.2.3 Výkres zábradlí 1:20

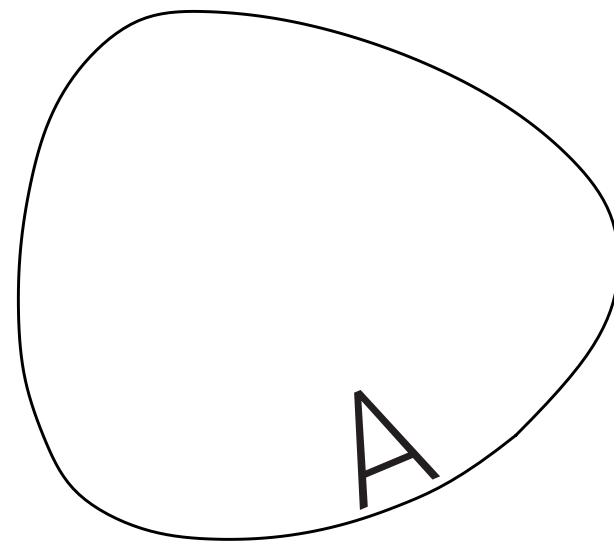
D.6.2.4 Vizualizace

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

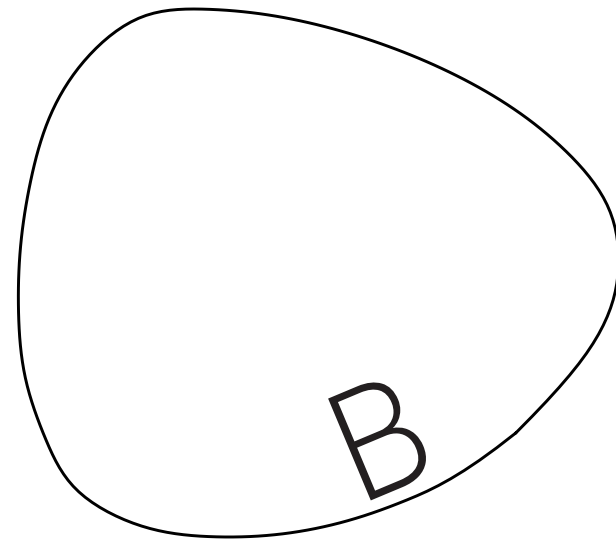
projektová nula	±0,000 = 189 m.n.m., Bpv
druh stavby	novostavba, trvalá
funkce:	vzdělávání, kultura

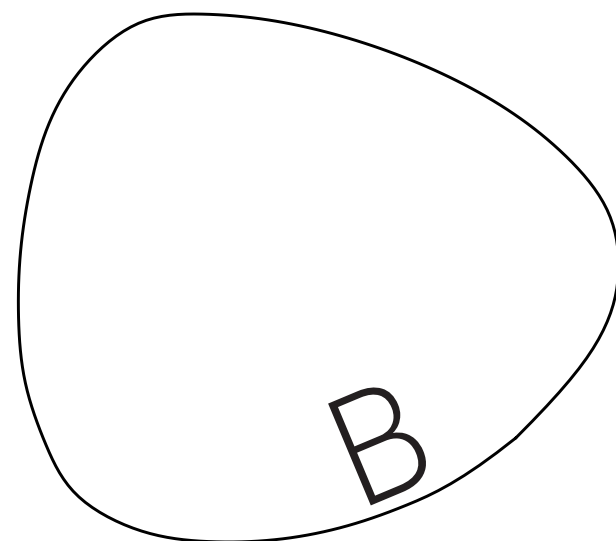
Řešený objekt je vysokoškolskou posluchárnou pro Univerzitu Karlovu nacházející se v Praze na Staroměstském náměstí. Jedná se o aulu magnu s kapacitou 750 sedících posluchačů. Budova je solitér a přímo nenavazuje na žádný další dům. Pozemek se nachází na ploché parcele. Přístup do objektu je možný třemi 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 Císler-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





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

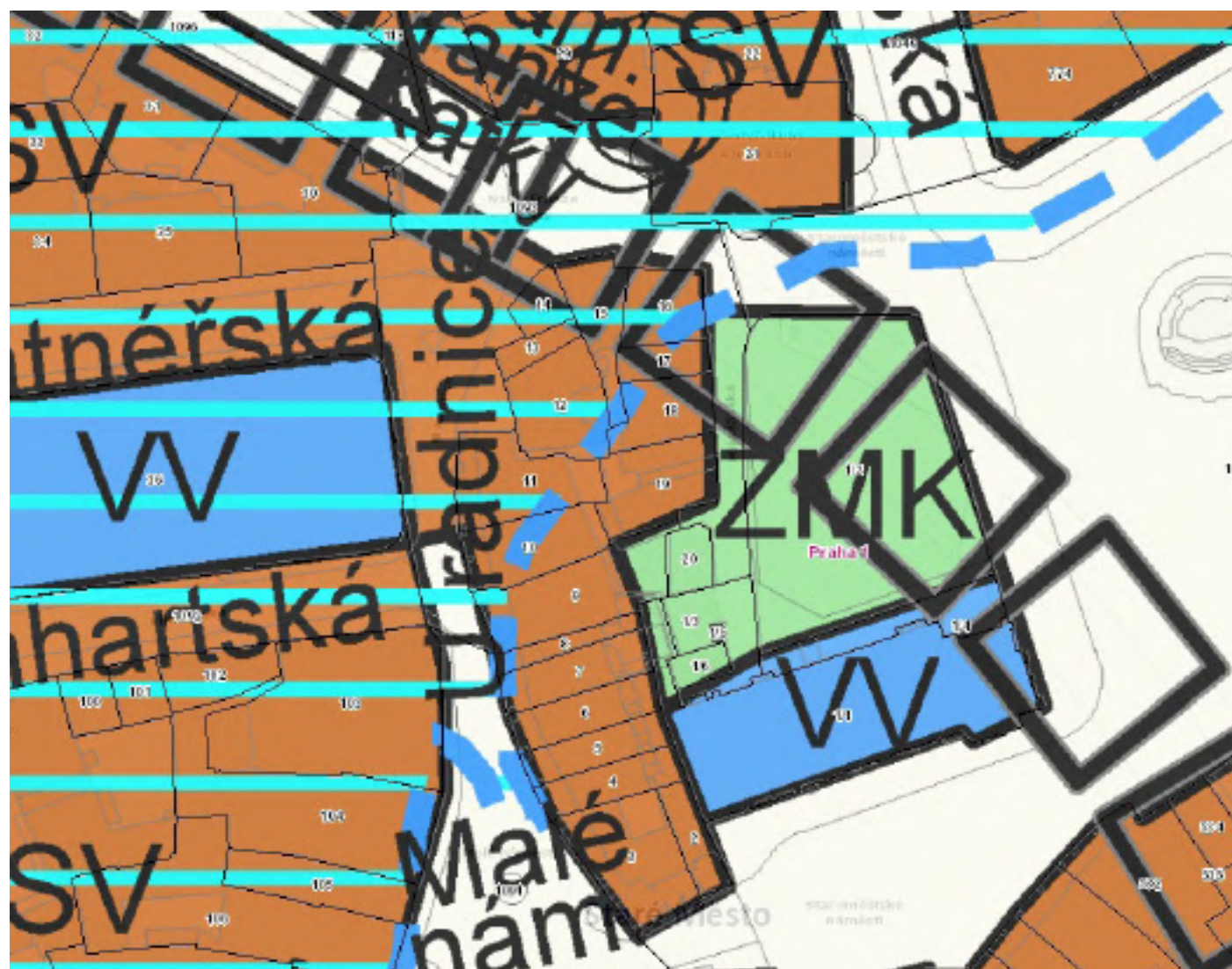
B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

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 m². 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.

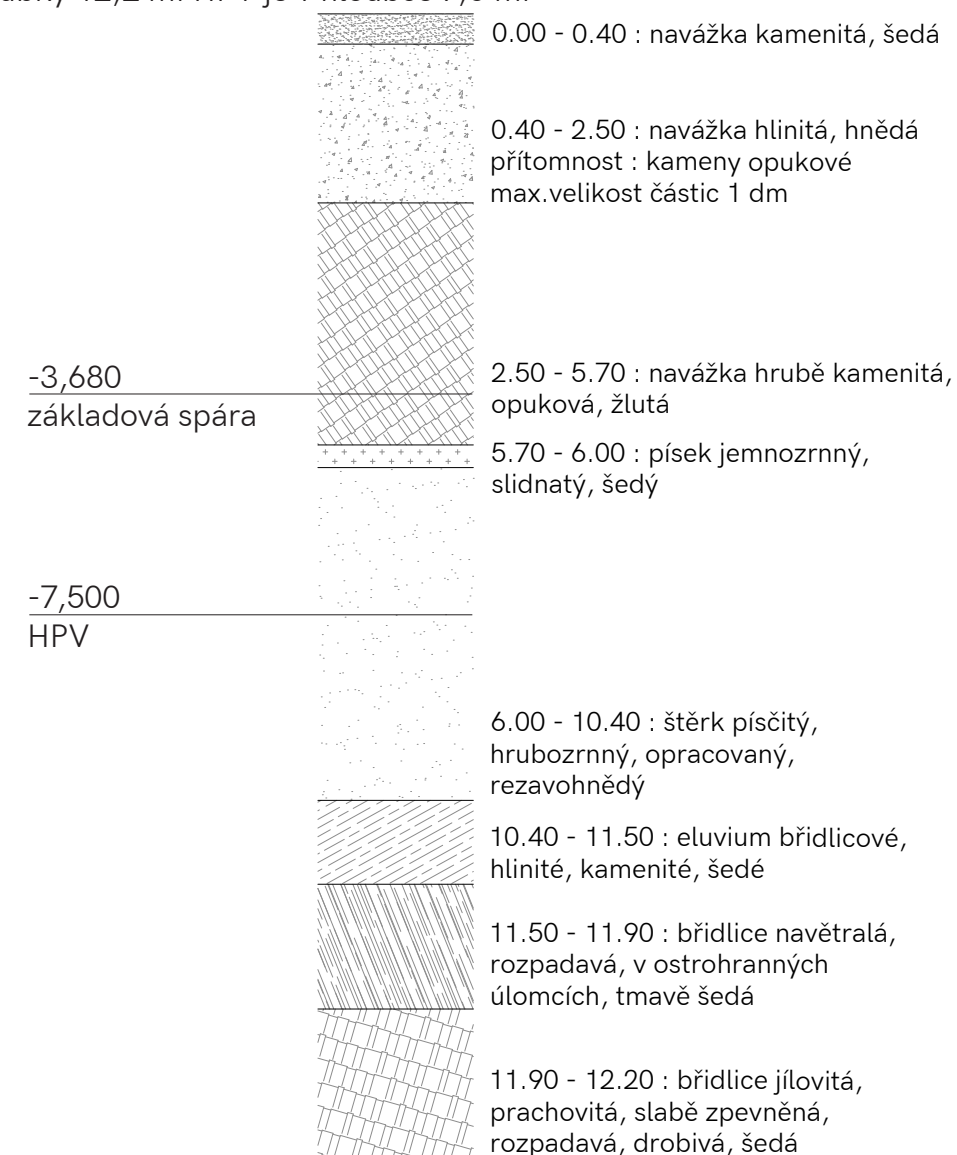
B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

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 demolicí 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 ²
plocha zastavění	1308 m ²
obestavěný prostor	26800 m ³
kapacita aula	750 lidí
HPP	3996 m ²
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 Císler-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 nepatříčně, 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 balkon 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/m2. Budova má energetickou náročnost třídy B.

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

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

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 přírodním 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

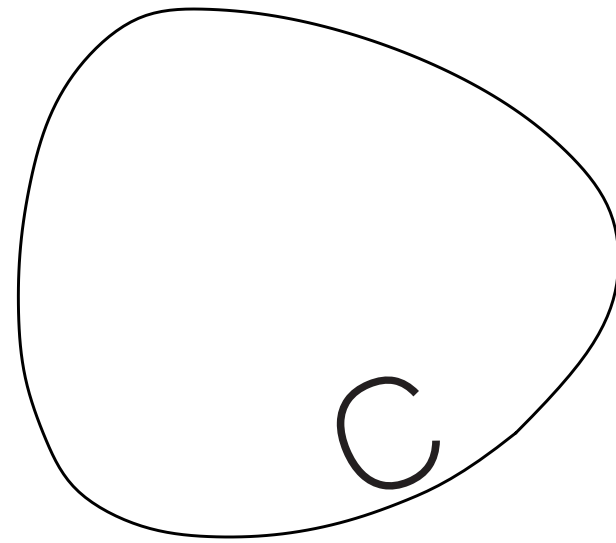
Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Vysokoškolská posluchárna nebude negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Na střeše objektu jsou umístěny VRV jednotky. Jednotky byly vybírány se snahou co nejvíce zamezit tvorbě hluku. Po instalaci dojde k měření hladiny hluku a případně dojde k odhlučnění.

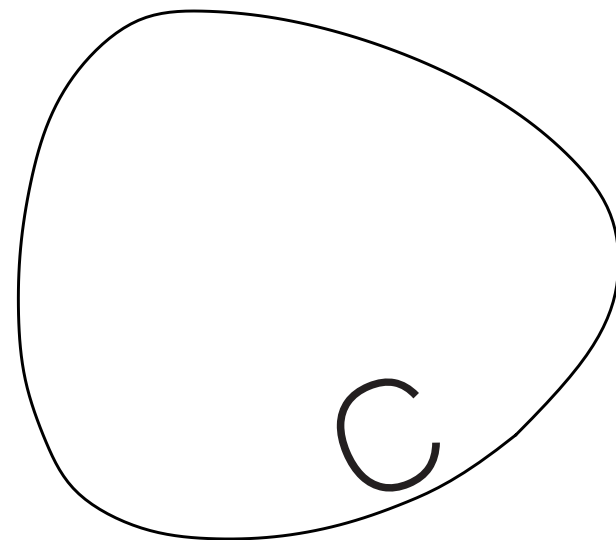
Vliv na životní prostředí - voda

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

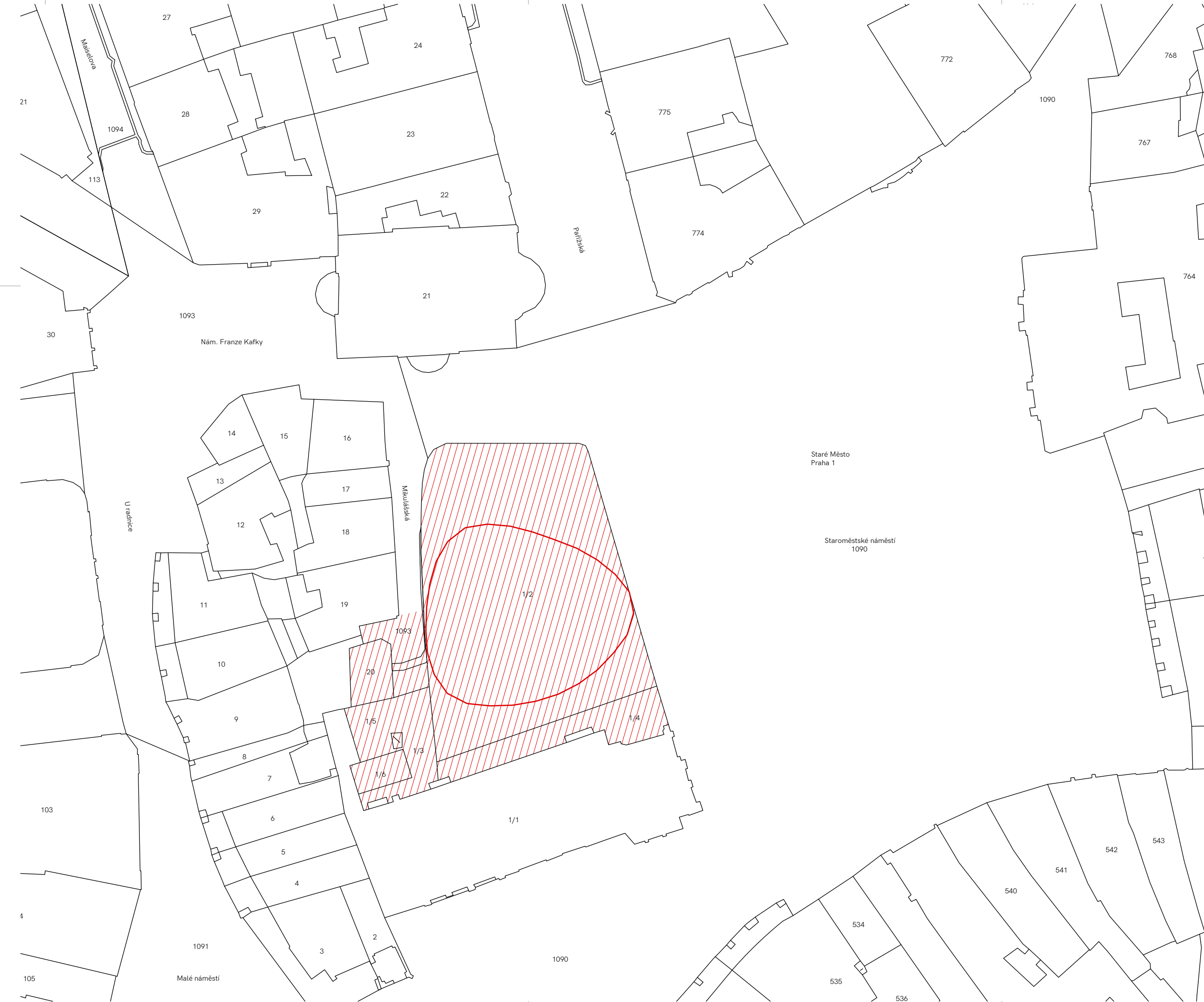
SITUAČNÍ VÝKRESY




AULA MAGNA

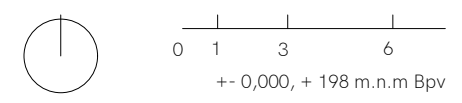
Vypracoval: Matěj Příman

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

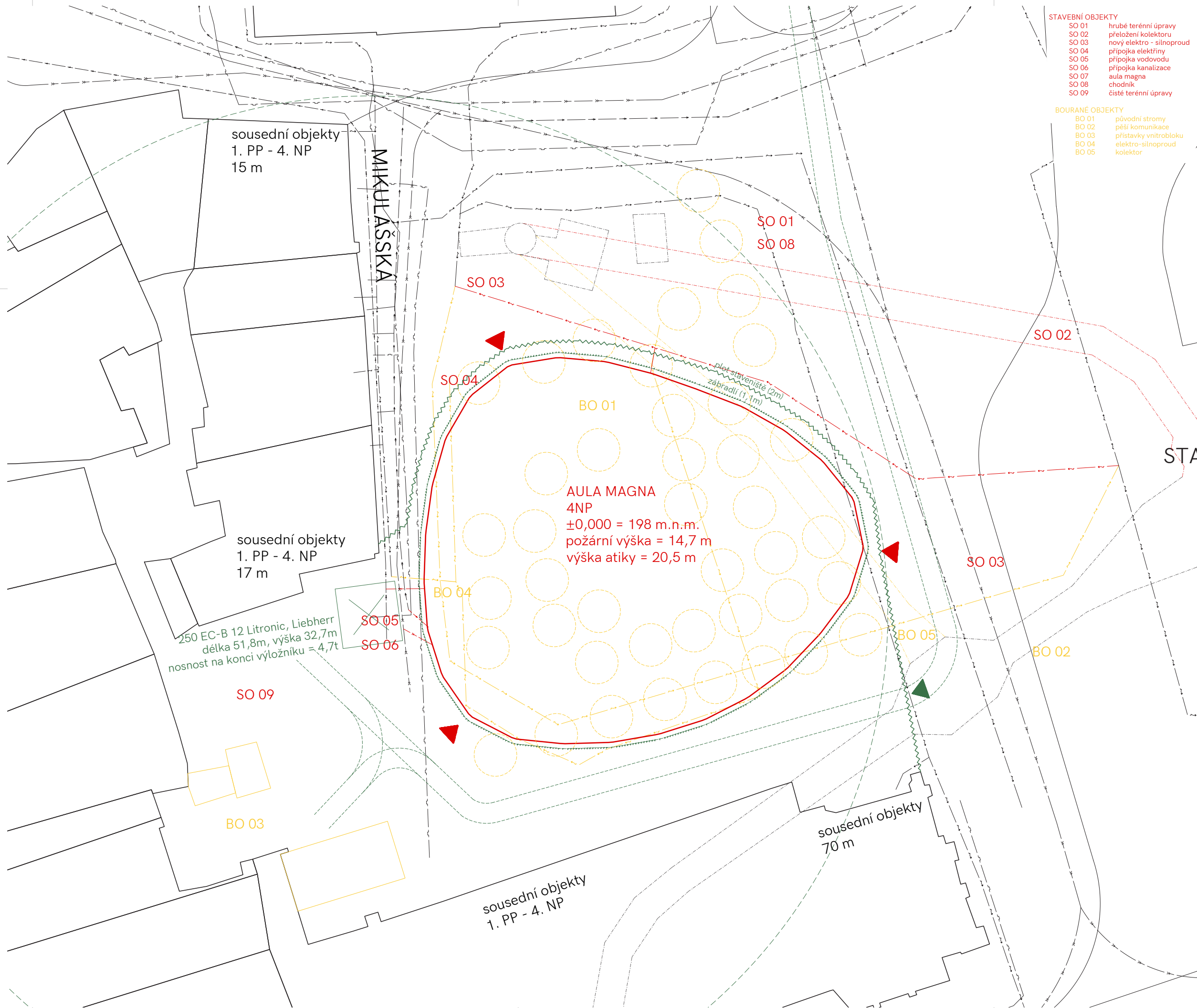


- LEGENDA OZNAČENÍ**
-  stávající objekty
 -  obrys stavebního objektu Auly Magny
 -  rozsah zadání studie - stavební parcela



**AULA MAGNA
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

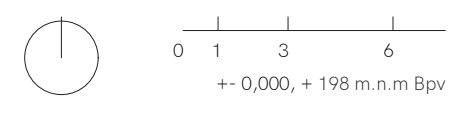
projekt	62:
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
číslo výkresu	C.1.
měřítko	1:500
formát	594 x 420
datum	05 / 2022



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

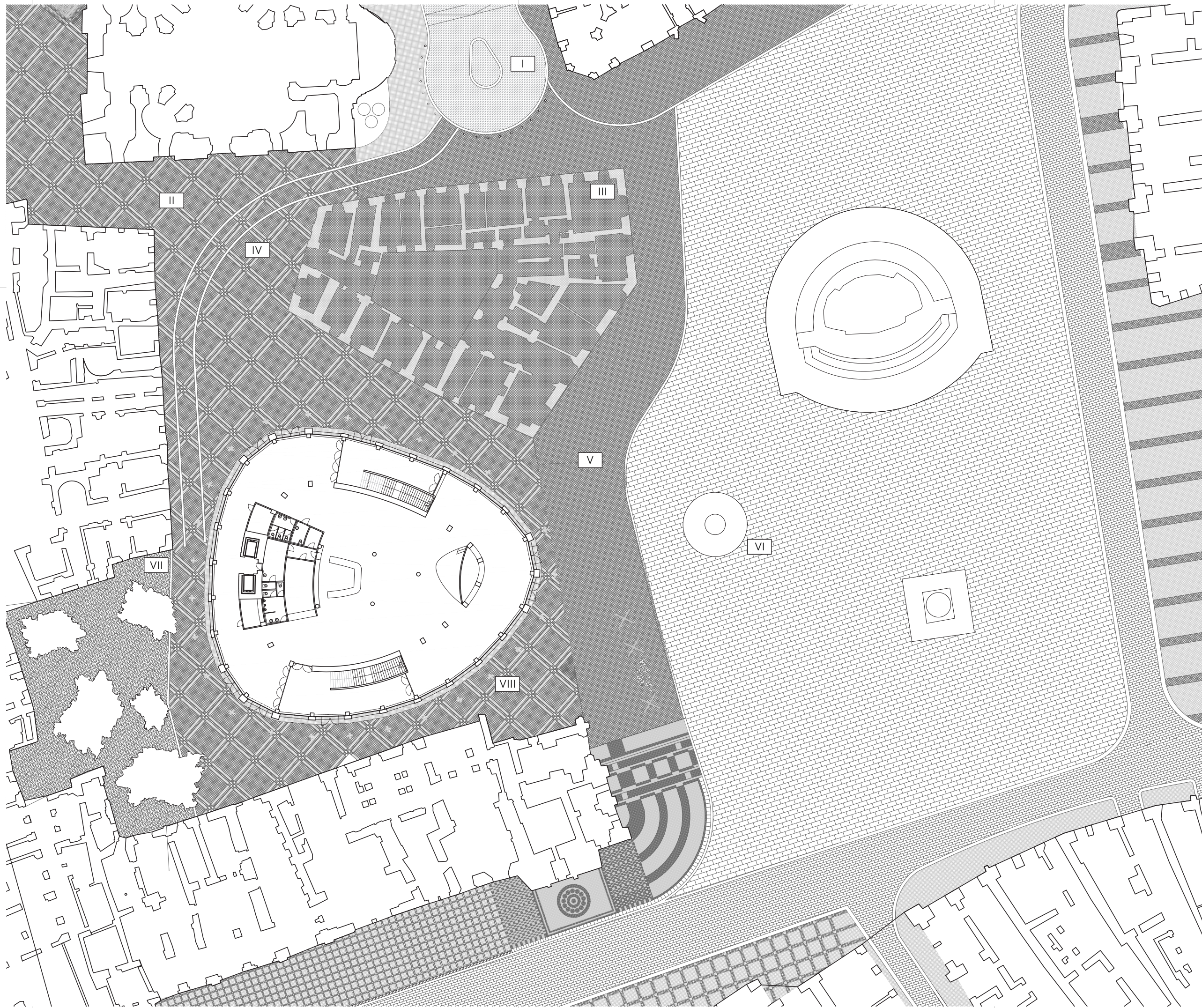
- BOURANÉ OBJEKTY**
- BO 01 původní stromy
 - BO 02 pěší komunikace
 - BO 03 přístavky vnitrobloku
 - BO 04 elektro-silnoproud
 - BO 05 kolektor

- LEGENDA OZNAČENÍ**
- 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



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

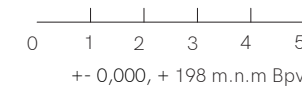


LEGENDA

- 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 - Vodicí 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

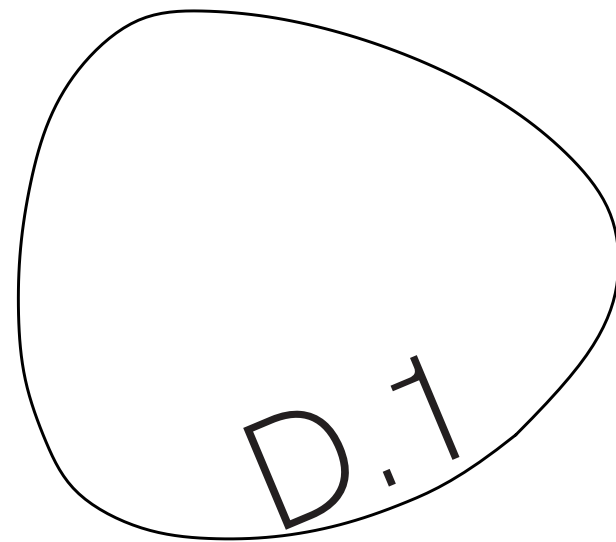


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

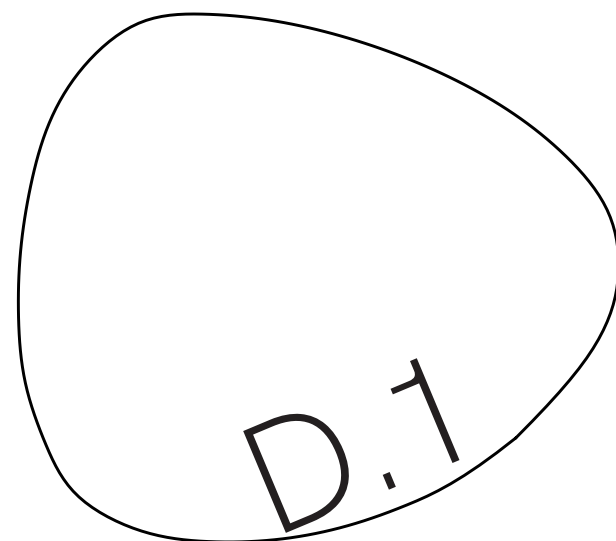


**AULA MAGNA
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

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	KONCEPCE ÚPRAV OKOLÍ
číslo výkresu	C.3
měřítko	1:333
formát	420 x 594
datum	05 / 2022



D.1



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 přenáškového 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 převýšním 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

Vodorvné 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 sádkartonu.

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, hluk, vibrace

Tepelná technika

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,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

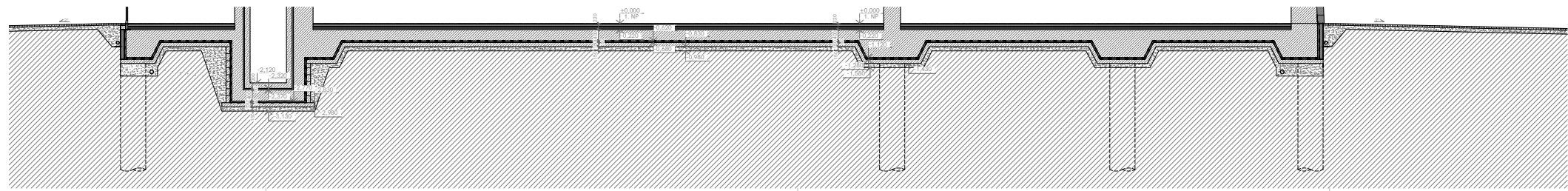
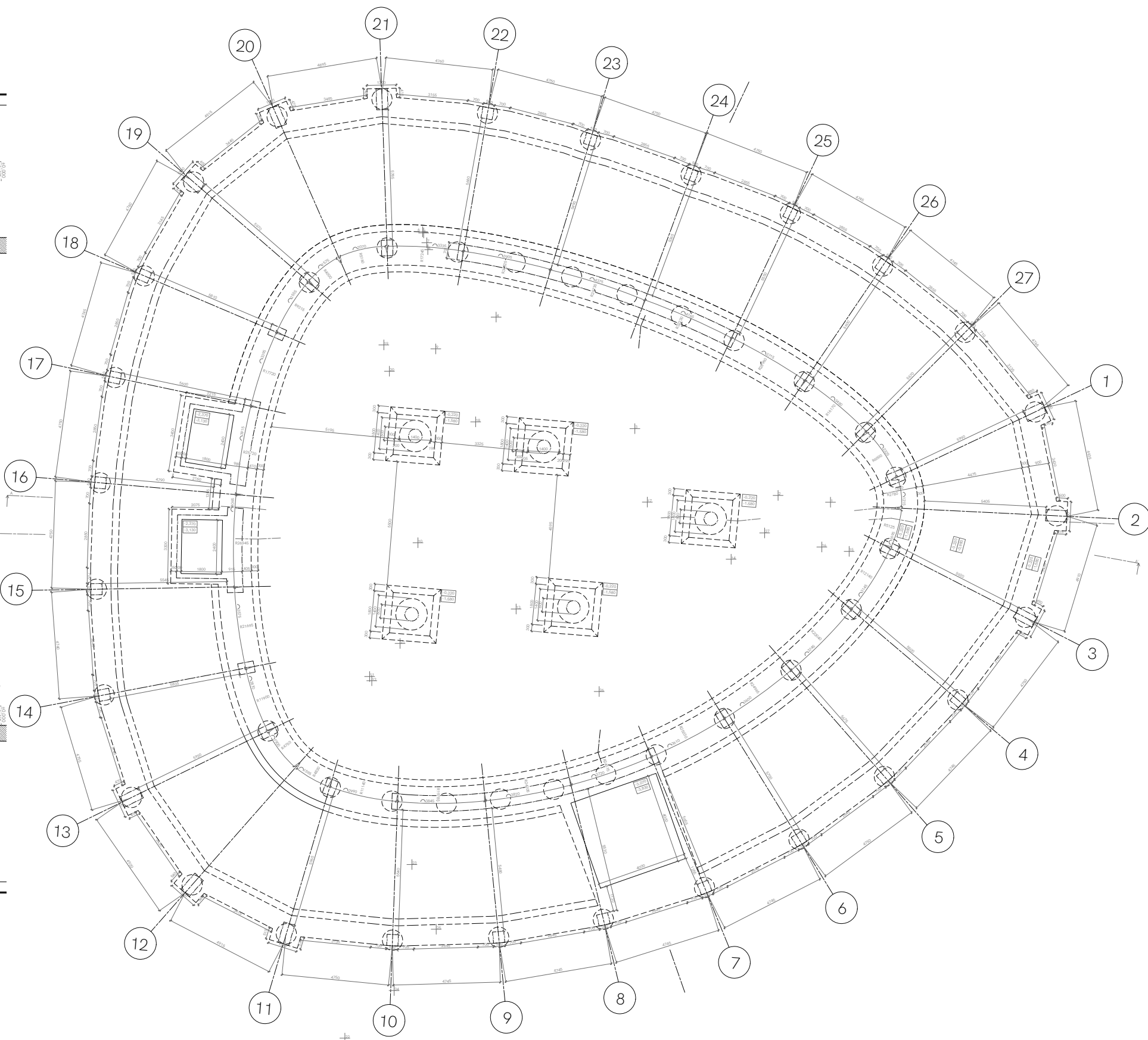
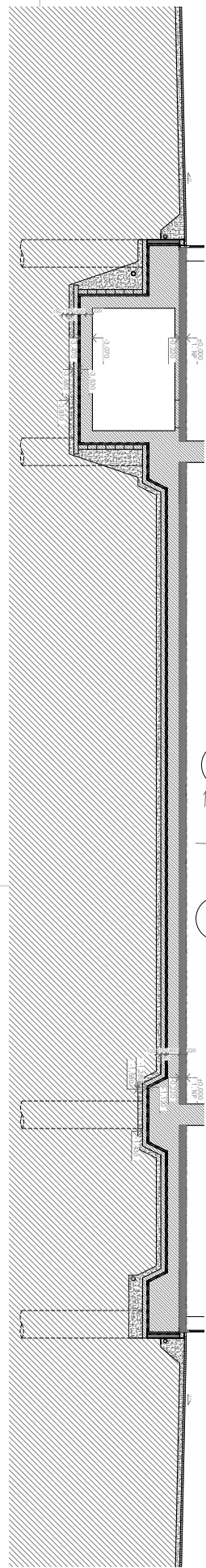
V rámci PSP (Pražské stavební předpisy) byl požadavek na proslunění zrušen, proto nebyl tento požadavek prověřen.

Hluk

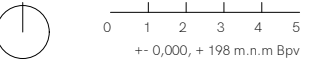
V blízkosti stavby se linka pražského metra A. Nejbližší stanice je Staroměstská. Zároveň ulicí Pařížská projíždějí auta a autobusy, které mohou být zdrojem hluku. Největším zdrojem hluku však jistě budou davy turistů a lidí. Ochrana sálu před hlukem tvoří povaha konstrukce, Do prostoru sálu jsou uvažovány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

Vibrace

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




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

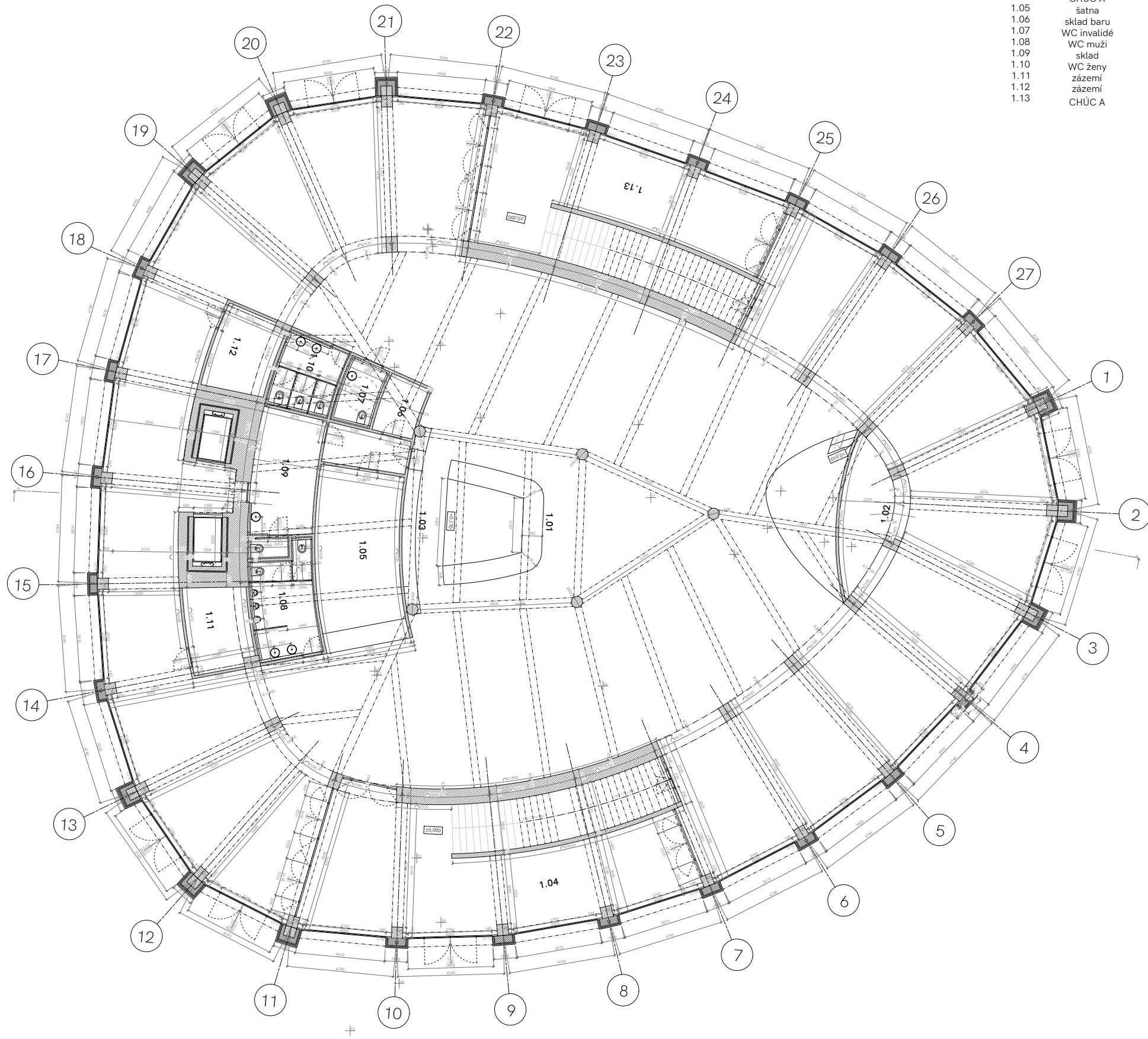


AULA MAGNA
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

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	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 ²]	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



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 ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 1. NP
číslo výkresu	D.1.2.2.
měřítko	1:100
formát	736 x 594
datum	05 / 2022

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP

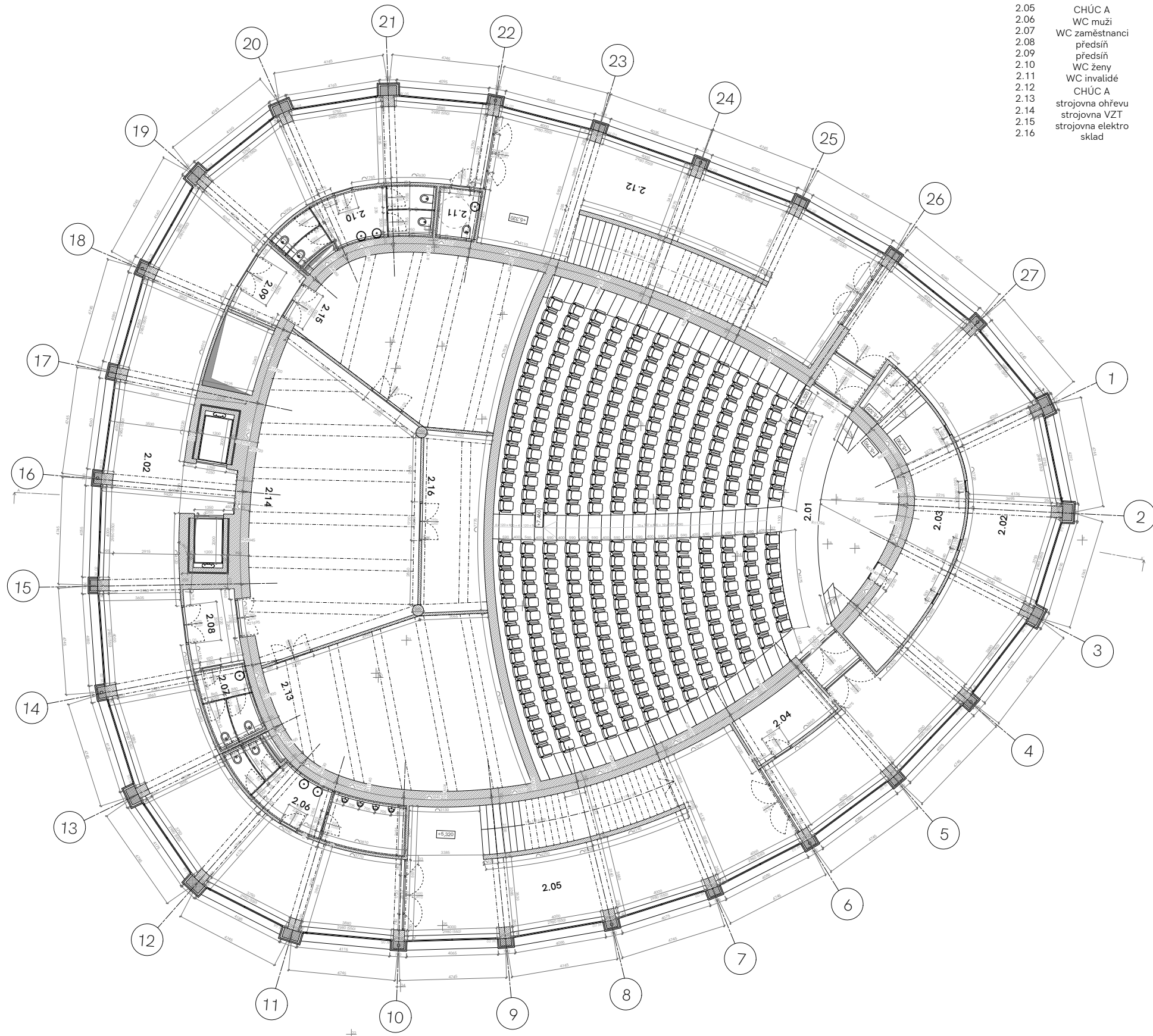
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	STĚNY	PODLAHY SV.	VÝŠKA [mm]
2.01	aula magna	524	akustické obklady, pohledový beton	P03	13800
2.02	ochoz	281	pohledový beton, výmalba, prosklení	P02	4400
2.03	zázemí účinkujících	31,7	pohledový beton	P02	3900
2.04	sklad	9,4	pohledový beton	P02	4400
2.05	CHÚC A	100	pohledový 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



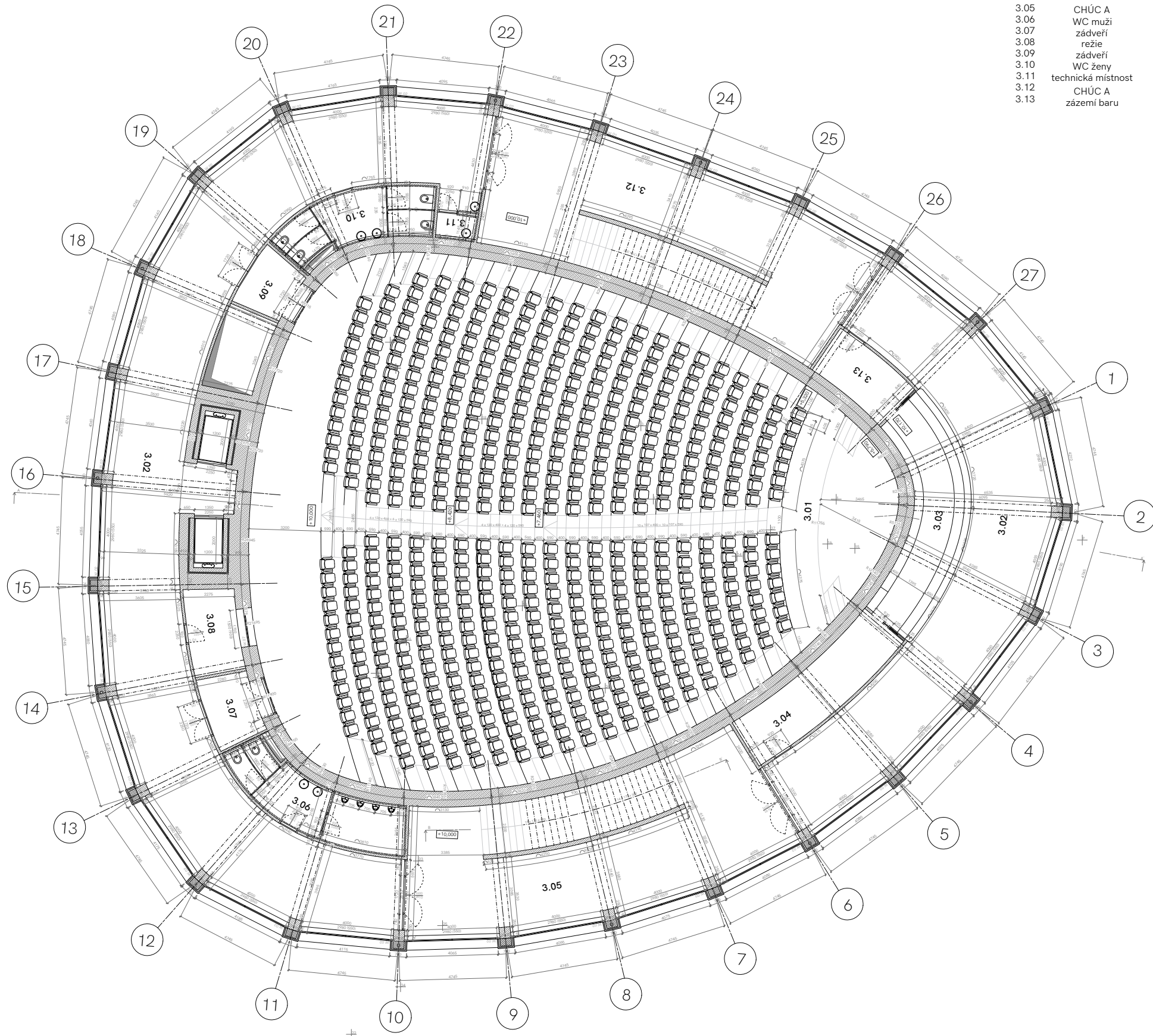
0 1 2 3 4 5
 +/- 0,000, + 198 m.n.m. Bpv

AULA MAGNA
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

projekt	
ústav	ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT
vedoucí práce	MgA. ONDŘEJ 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 [m²]	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



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 ČÍSLER, Ph.D.

konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

výkres PŮDORYS 3. NP

číslo výkresu D.1.2.4.

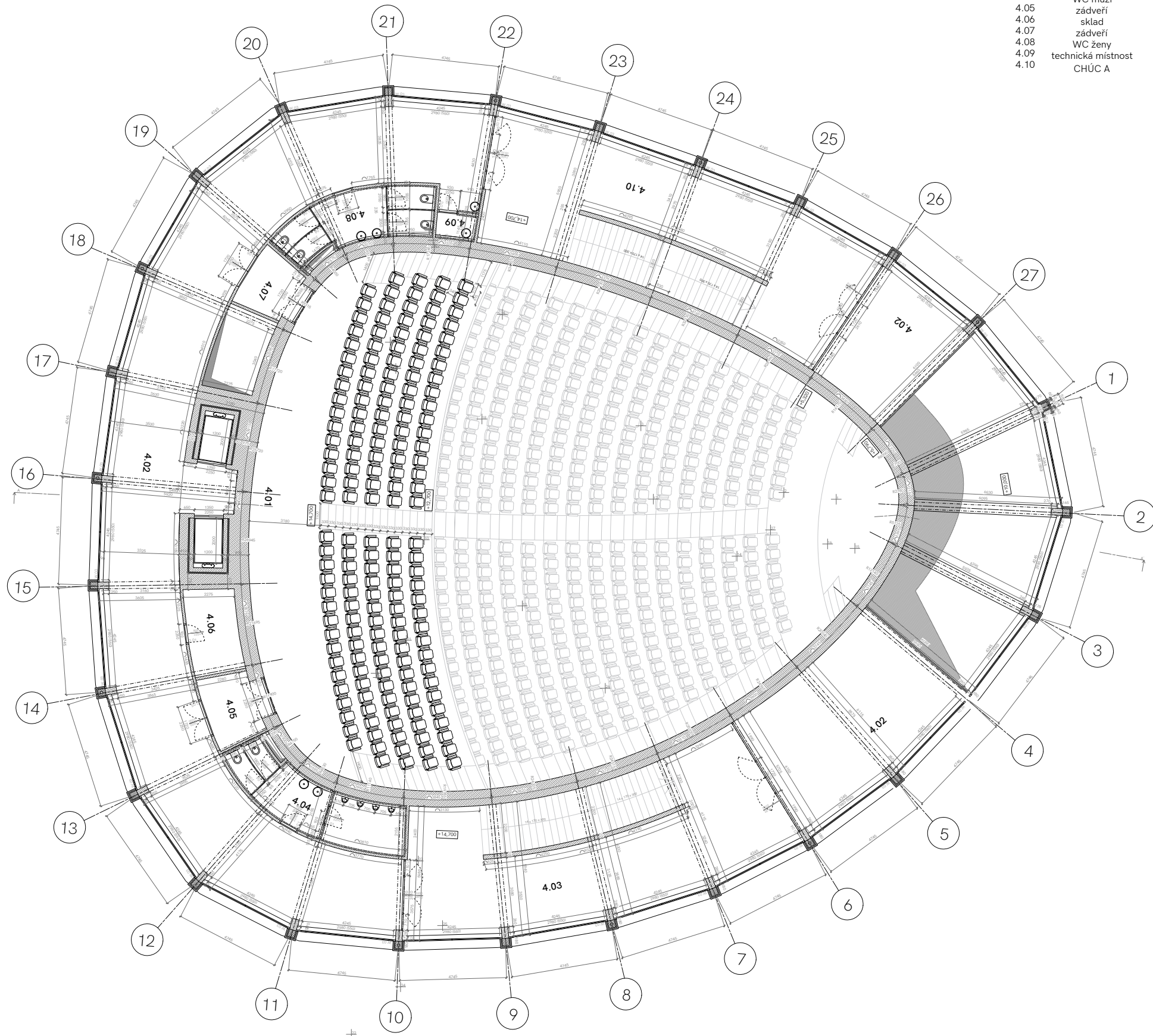
měřítko 1:100

formát 736 x 594

datum 05 / 2022

TABULKA MÍSTNOSTÍ 4. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	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.



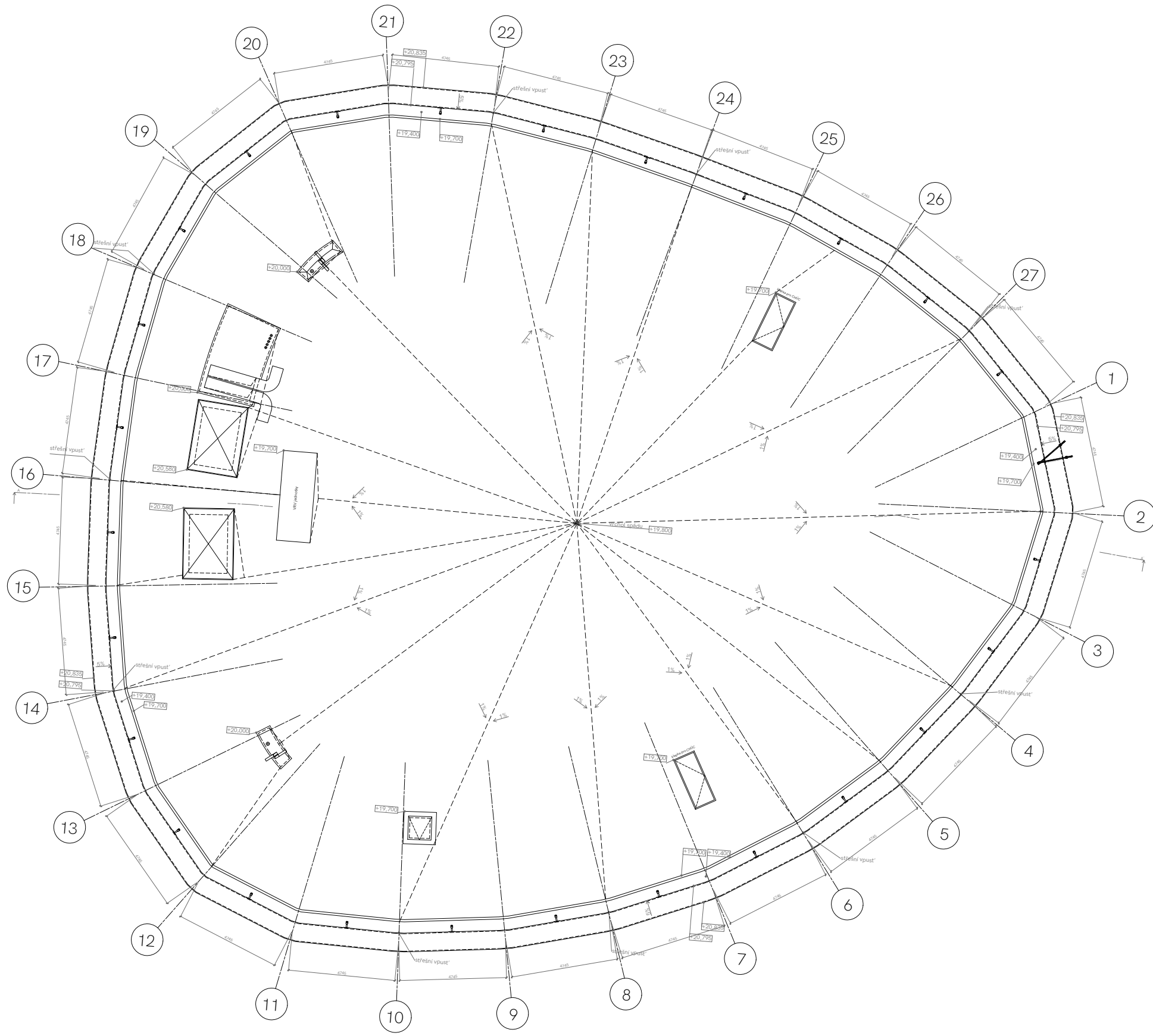
FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE



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 ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	PŮDORYS 4. NP
číslo výkresu	D.1.2.5.
mřítko	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 ČÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	VÝKRES STŘECHY
číslo výkresu	D.1.2.6.
měřítka	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**

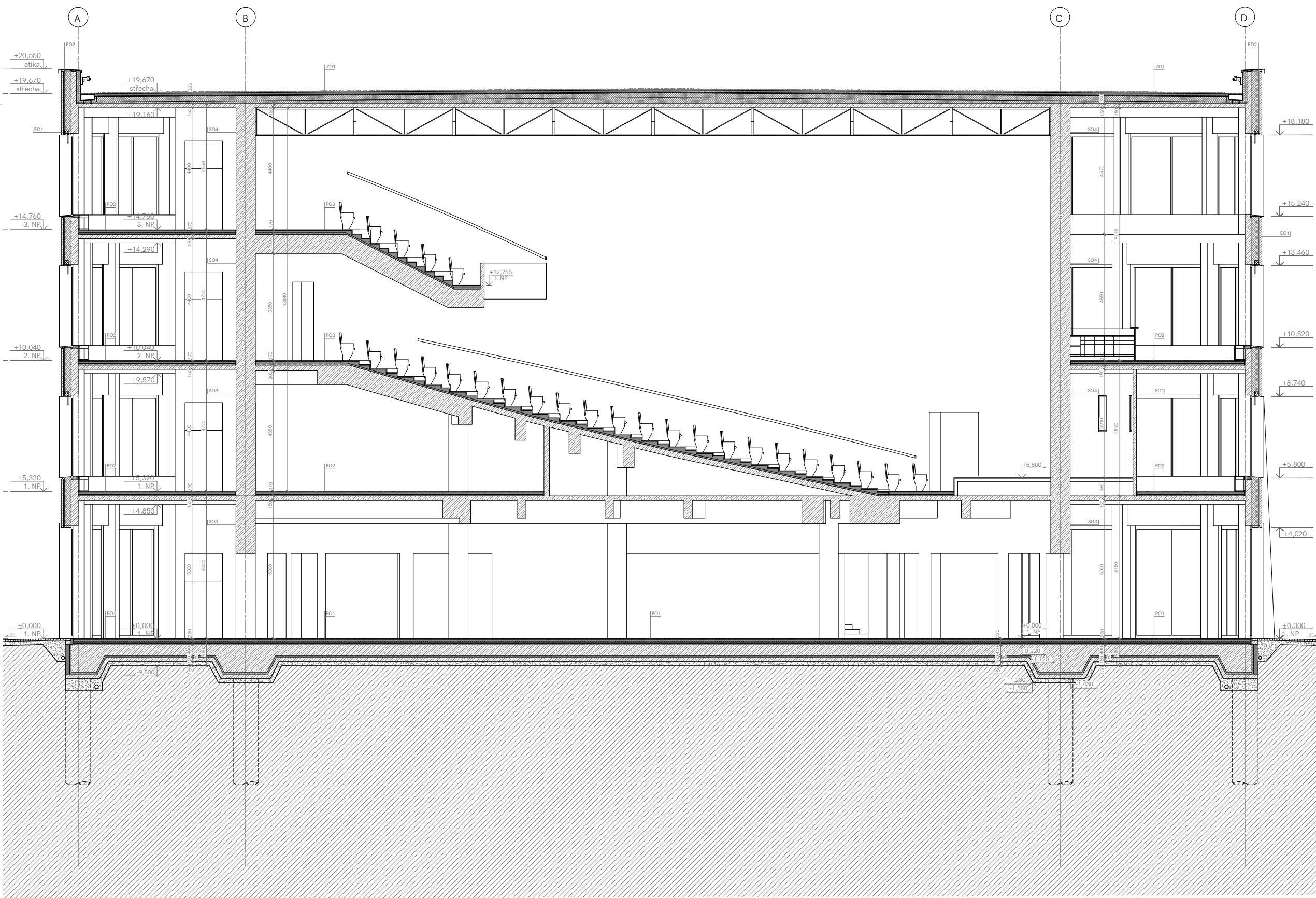
výkres **ŘEZ A-A'**











číslo výkresu **D.1.2.7.**

měřítko **1:100**

formát **420 x 594**

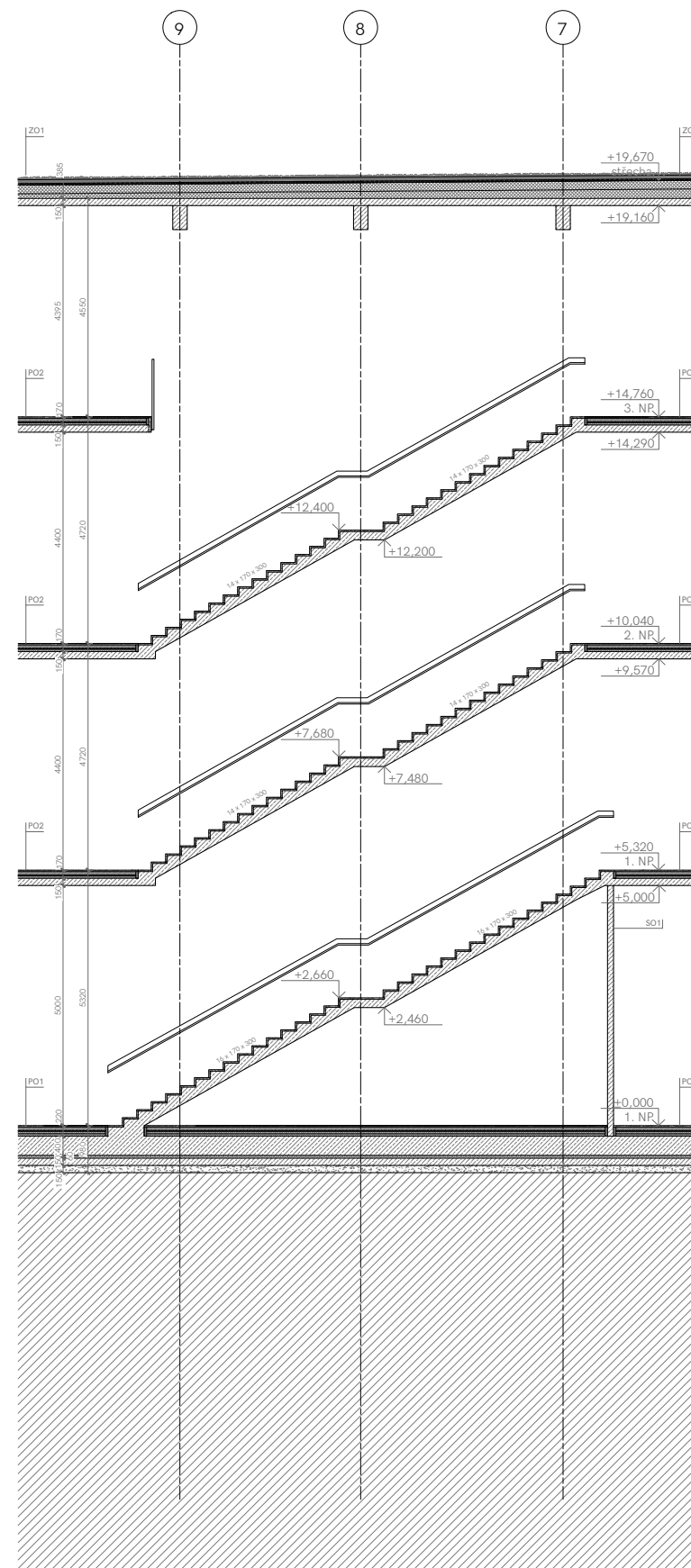
datum **05 / 2022**



 Železobeton C25/30	 Tepelná izolace - minerální vata
 Železobeton C12/15	 Tepelná izolace - XPS
 Sklolávkobeton - 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

1 2 3 4 5 6

+20,550
atika

890

+19,670
střecha

4905

+14,760
3. NR.

4720

+10,040
2. NR.

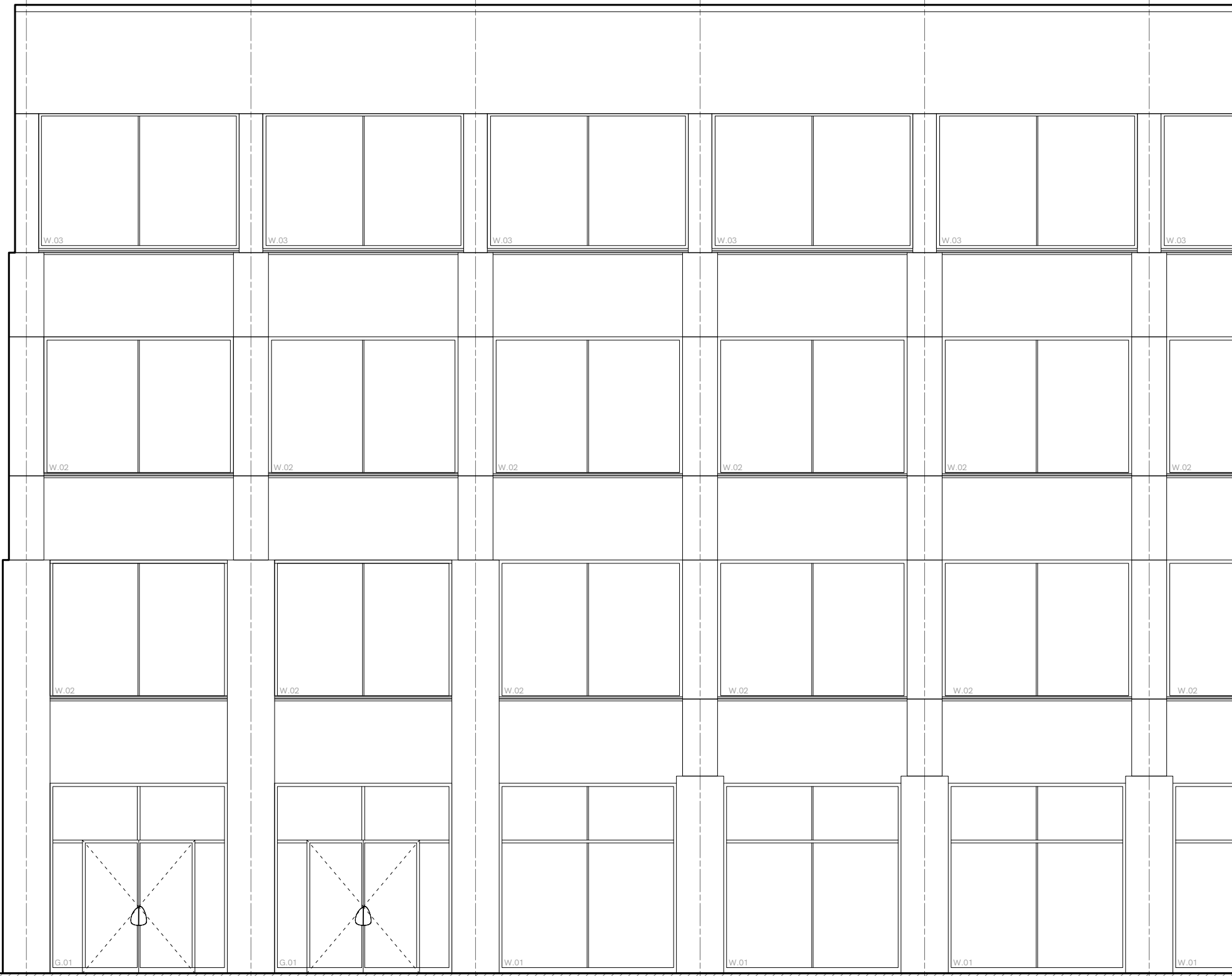
4720

+5,320
1. NR.

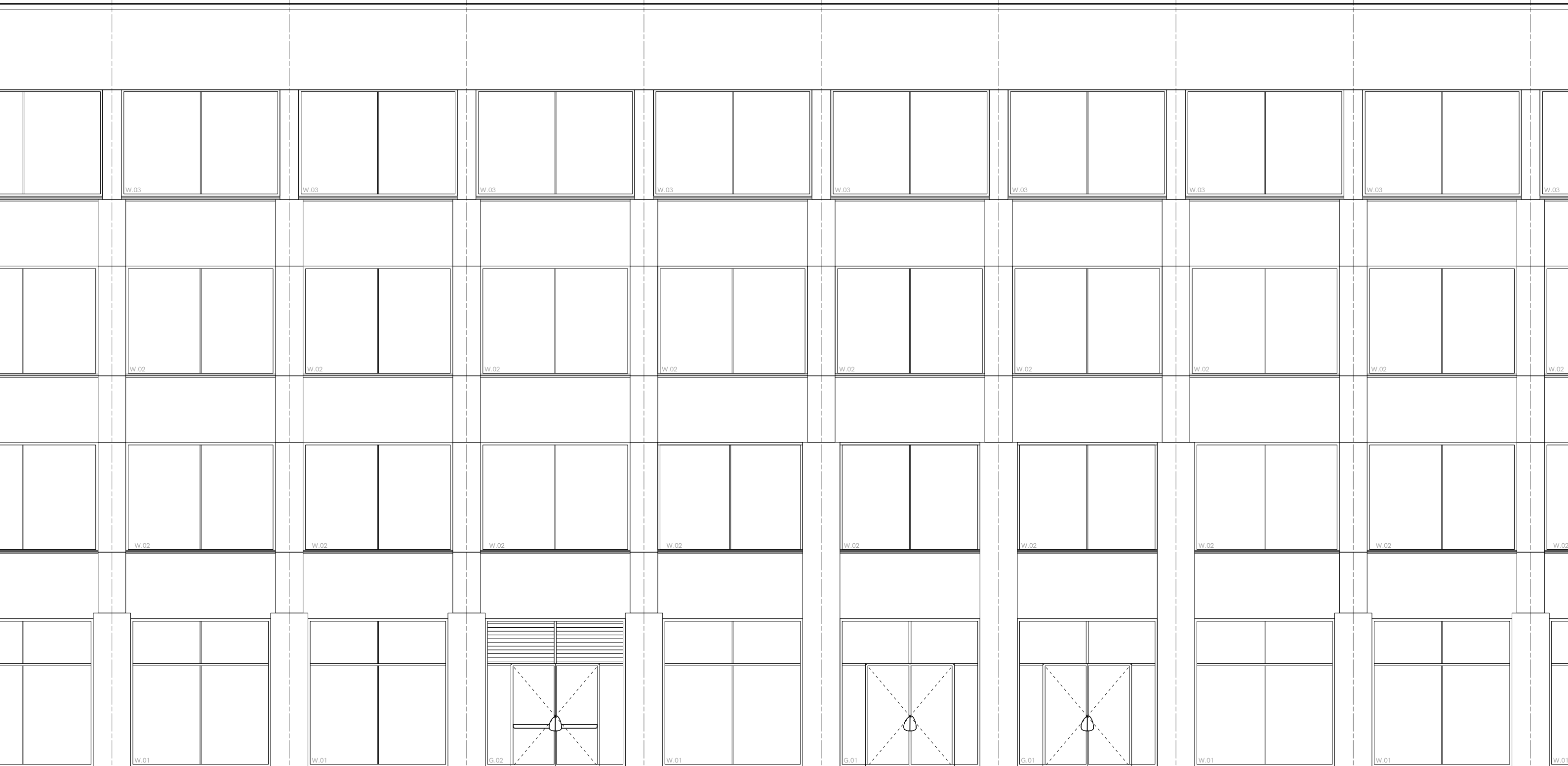
5320

+0,000
1. NR.

20555



7 8 9 10 11 12 13 14 15



16

17

18

19

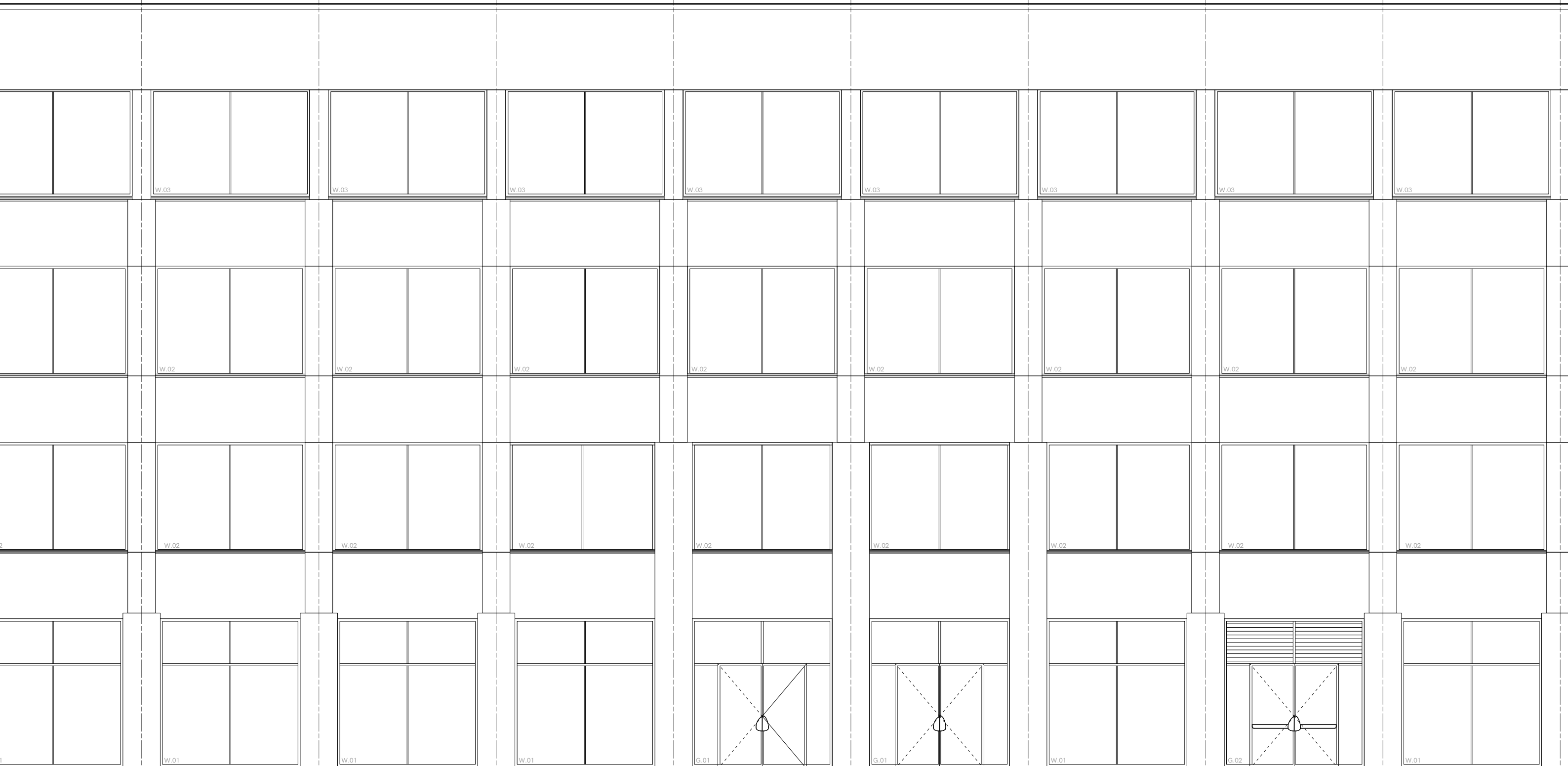
20

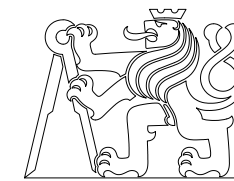
21

22

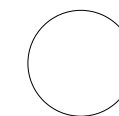
23

24





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**

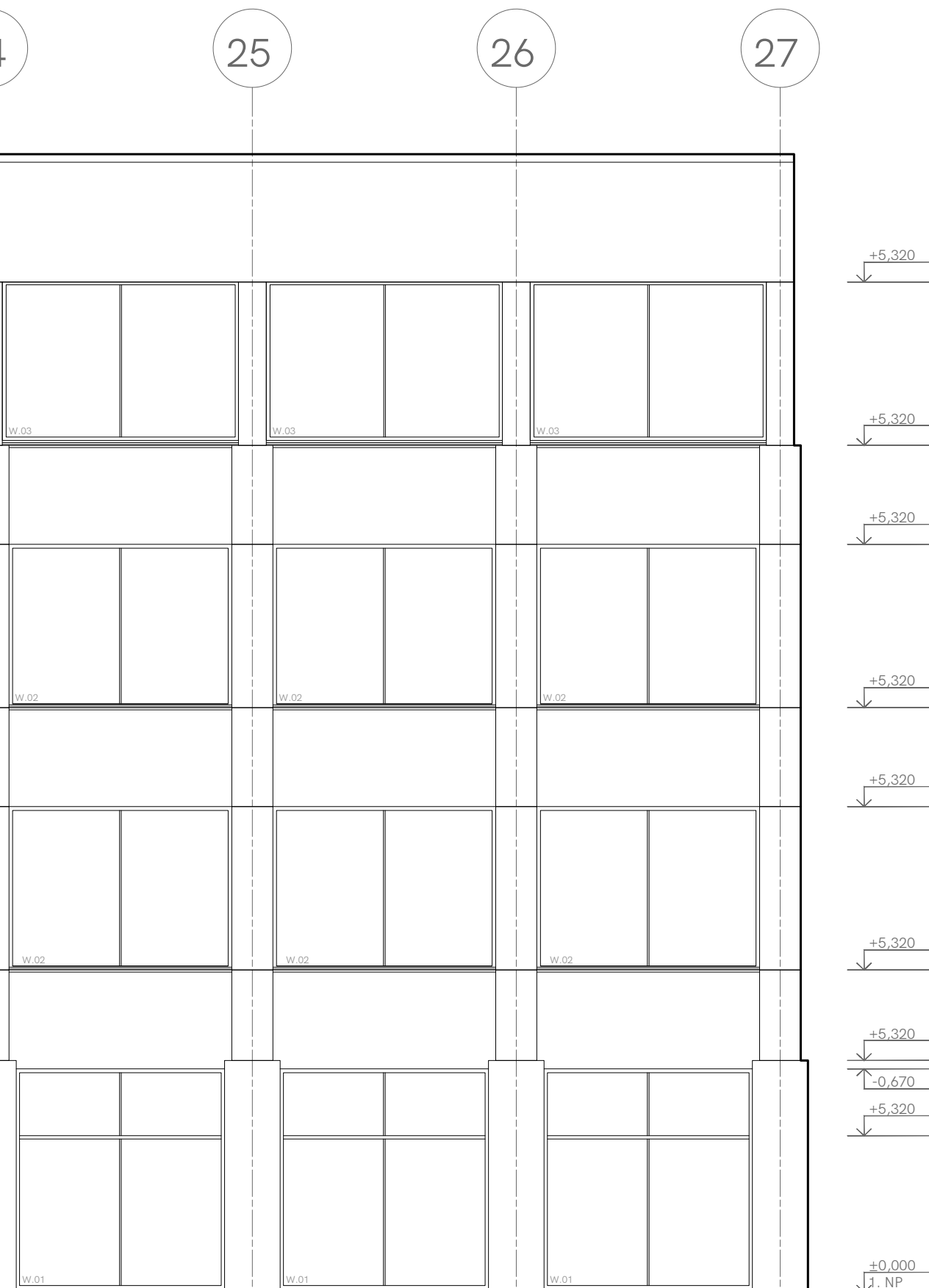
výkres **ROZLOŽENÝ POHLED**

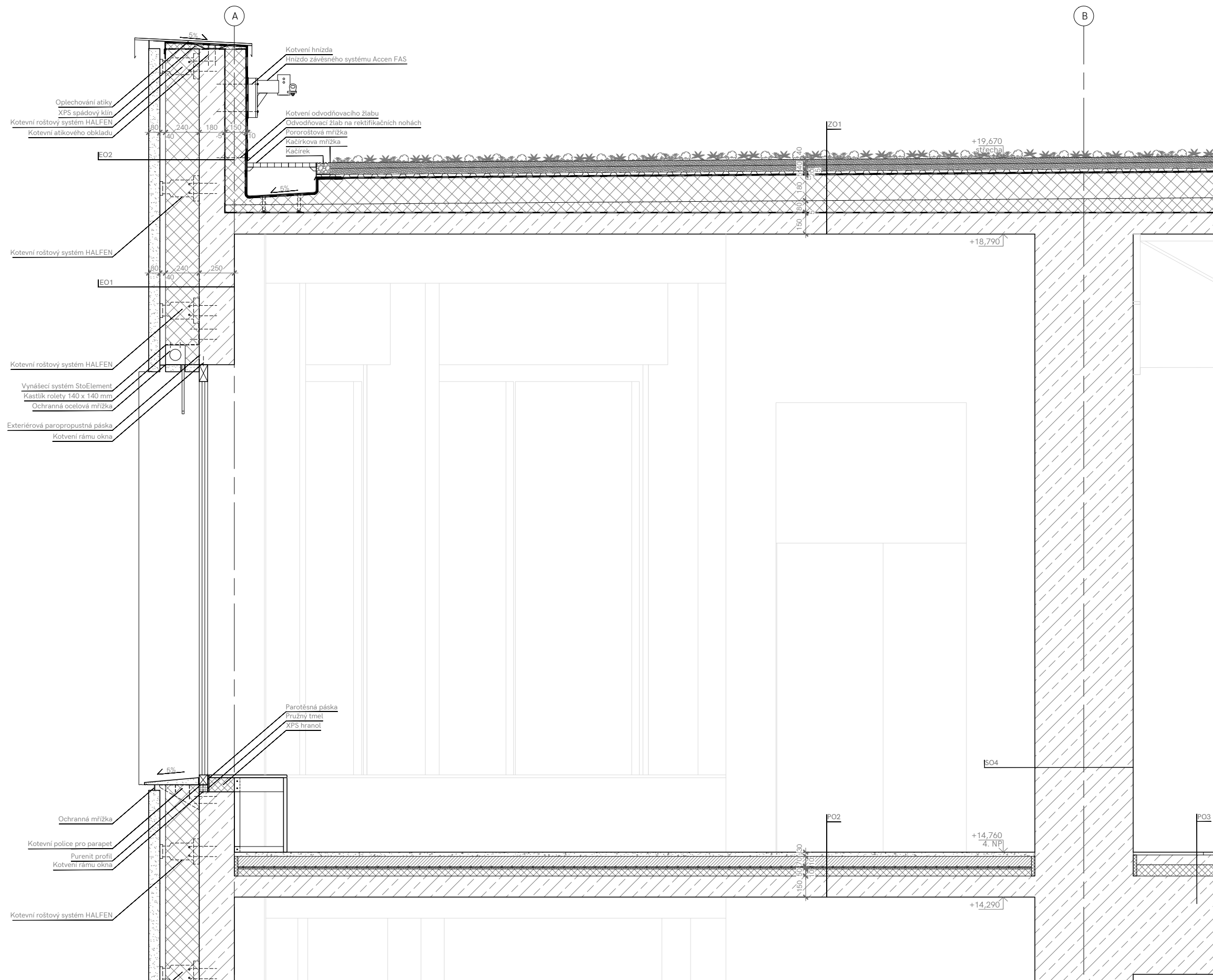
číslo výkresu **D.1.2.9.**

měřítko **1:100**

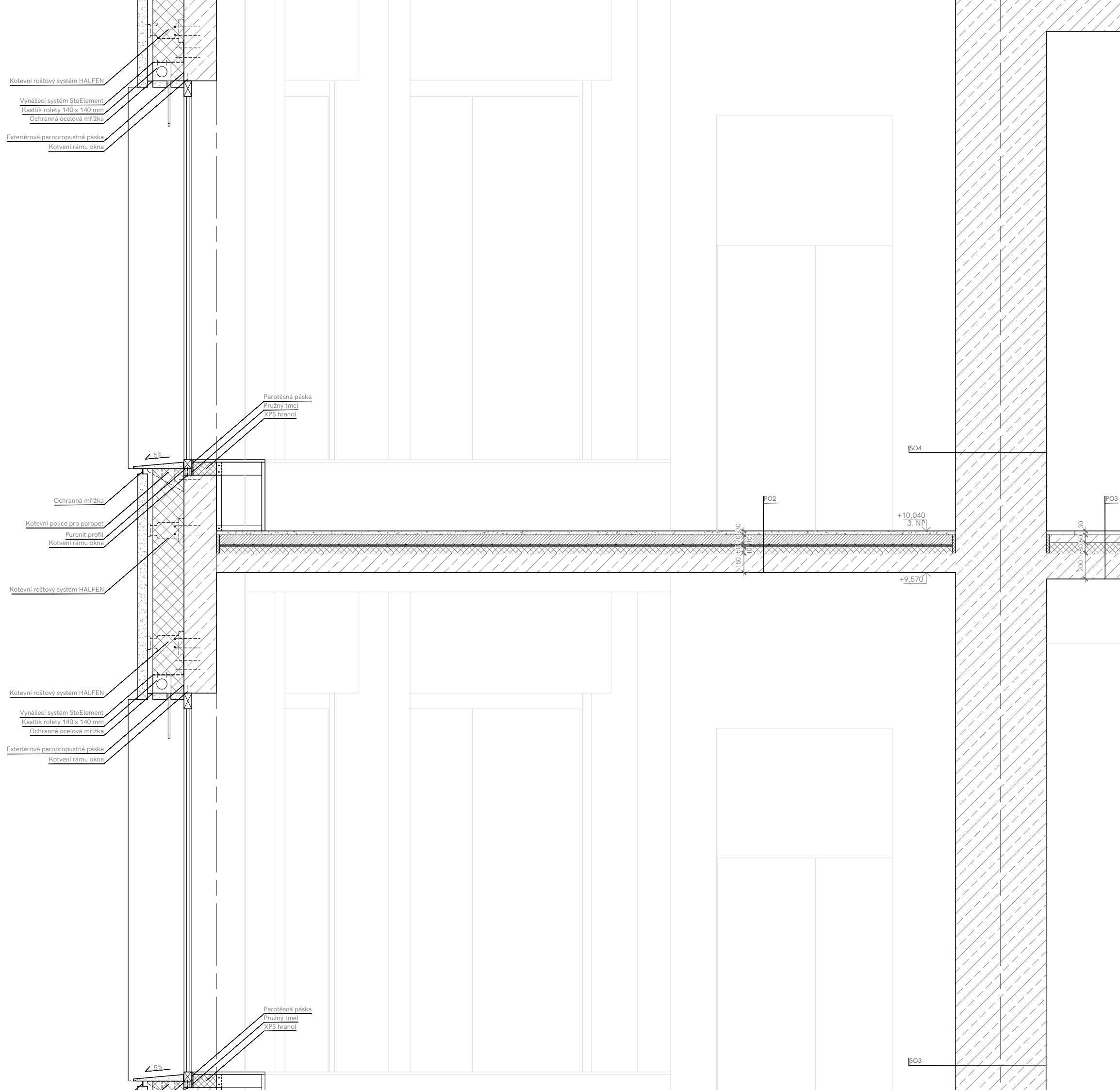
formát **1678 x 297**

datum **05 / 2022**





E01	OBVODOVÁ STĚNA	
Monolitický železobeton		250
Minerální vata		240
Geotextílie		
Provětrávaná mezera		40
Sklovláknobetonový fasádní obklad		80
		610
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
Geotextílie		
Provětrávaná mezera		40
Sklovláknobetonový fasádní obklad		80
		705
S03	VNITŘNÍ JÁDRO	
Bezprašný transparentní uzavírací nátěr		
Monolitický železobeton		700
Bezprašný transparentní uzavírací nátěr		
		700
S04	VNITŘNÍ JÁDRO - SÁL	
Akustické obklady		
Monolitický železobeton		700
Bezprašný transparentní uzavírací nátěr		
		700
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 prourstání		5
Geotextílie		
Ochranná rohož		5
Drenážní a akumulací perforovaná rohož		20
Geotextílie		
Hydroakumulační substrát		40
Vegetační rohož s předpěstovanými rostlinami		40
		548 - 708



PO1 PODLAHA NAD TERÉNEM

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 štěrk frakce 16- 32 mm	150
CELKEM	1030

PO2 PODLAHA 2. NP - 4. NP

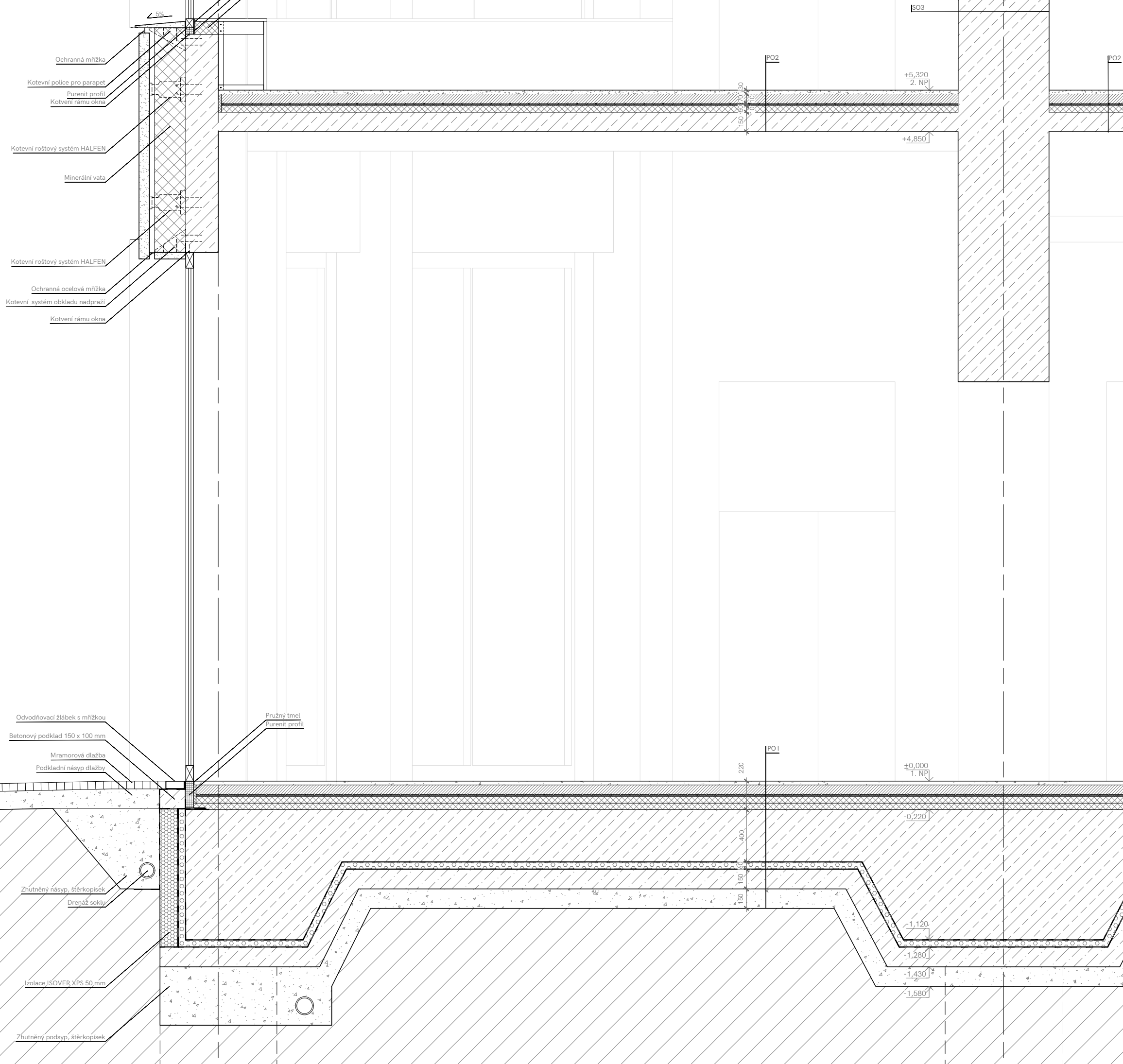
Lité Terrazzo	30
Podkladní beton	70
Topná rohož	10
Tepelně izolační deska F-Board	10
Kročejová izolace	50
Monolitická železobetonová stropní deska	150
CELKEM	320

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
CELKEM	320

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
	Tepelně izolační deska F-board
	Zhutněný násyp
	Původní zemina



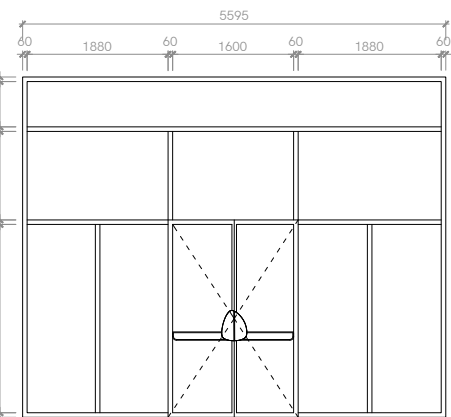
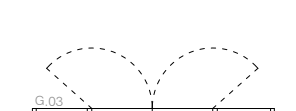
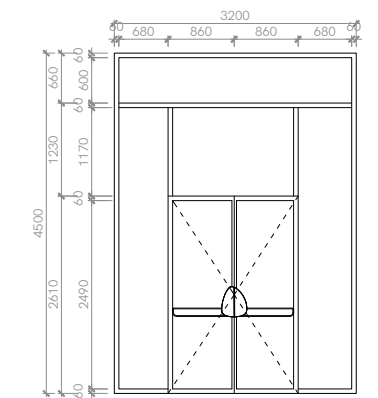
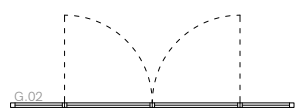
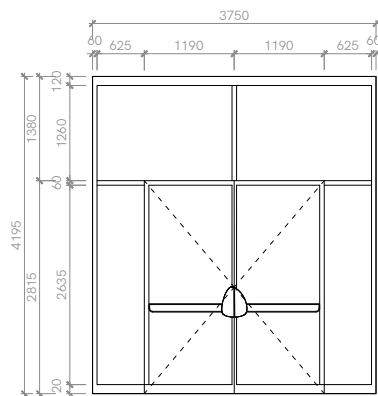
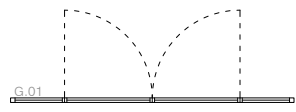
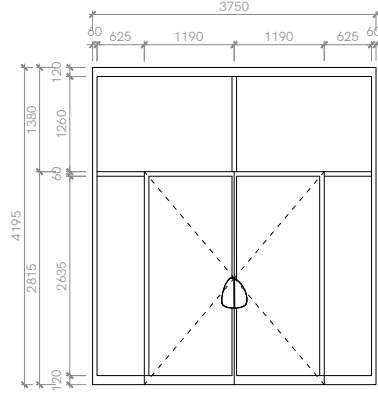
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



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 CÍSLER, Ph.D.
konzultant	Ing. MILOŠ REHBERGER
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
výkres	ŘEZ FASÁDOU
číslo výkresu	D.1.2.10.
měřitko	1:20
formát	594 x 1189
datum	05 / 2022



G01

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

3750 x 4195

6 x

G02

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

3750 x 4195

2 x

G03

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

3750 x 4500

10 x

G04

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

5595 x 4500

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 ČÍSLER, Ph.D.

konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

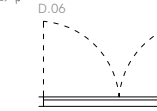
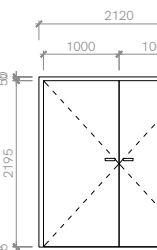
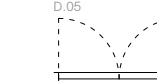
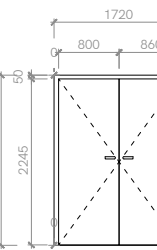
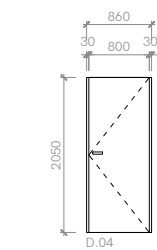
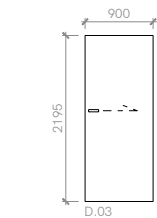
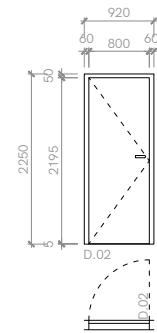
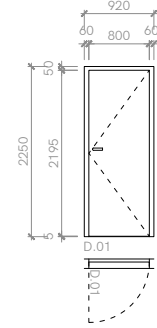
TABULKA PROSKLENÝCH STĚN

číslo výkresu D.1.3.1.

měřítko 1:100

formát 297 x 210

datum 05 / 2022



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 ČÍSLER, Ph.D.

konzultant Ing. MILOŠ REHBERGER

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

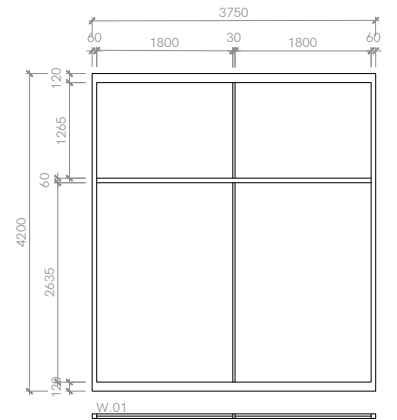
TABULKA DVEŘÍ

číslo výkresu D.1.3.2.

měřítko 1:100

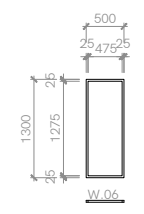
formát 297 x 210

datum 05 / 2022



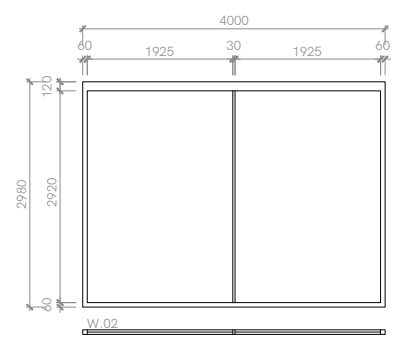
W01
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním a dolním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

3750 x 4200
 19 x



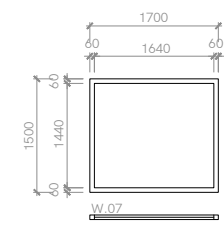
W06
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním a dolním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

500 x 1300
 4 x



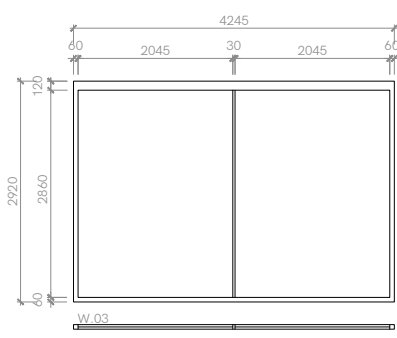
W02
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

4000 x 2980
 54 x



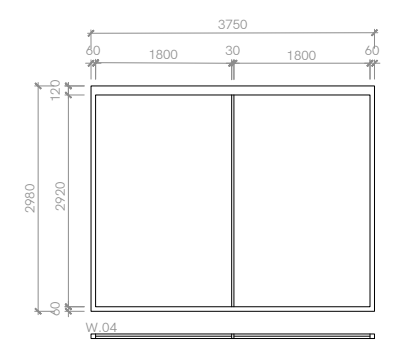
W07
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním a dolním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

1700 x 1500
 1 x



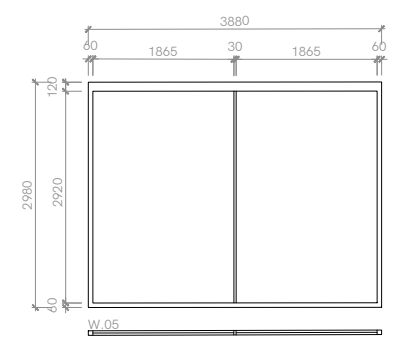
W03
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

4245 x 2920
 27 x



W04
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

3750 x 2920
 6 x



W05
 okno Schüco, fixní, s rozšířeným
 horním rámem
 zasklení izolačním dvojsklem
 Uf = 1.5 W/(m2.K)
 Rw = 48 dB (třída 5)

3880 x 2920
 6 x



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**



**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 OKEN

číslo výkresu **D.1.3.3.**
 měřítko **1:100**
 formát **297 x 210**
 datum **05 / 2022**

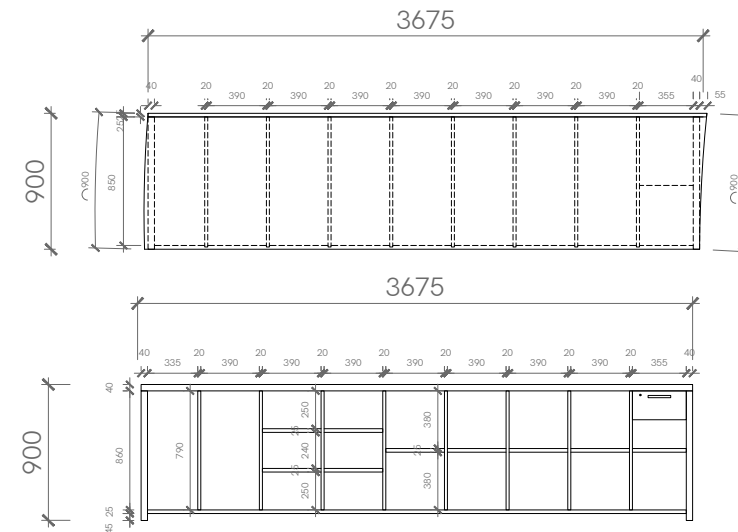
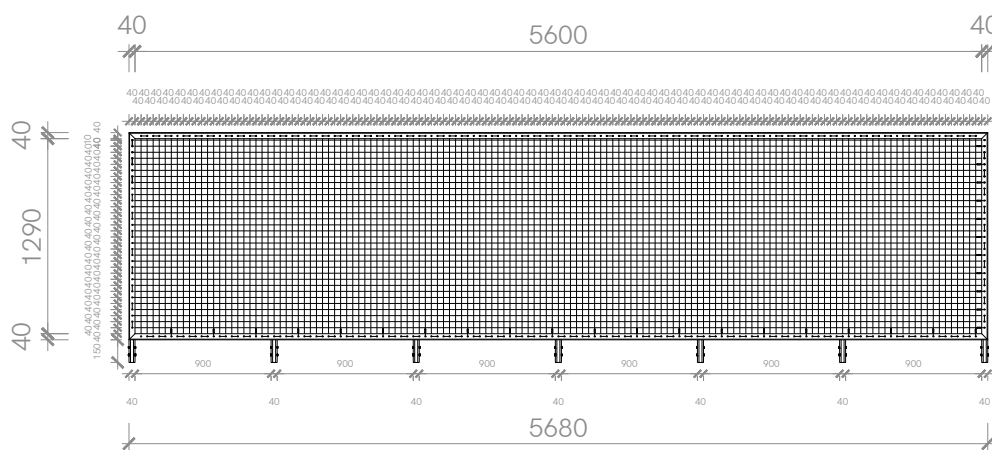
**AULA MAGNA
 STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ**

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**

TABULKA OKEN

číslo výkresu **D.1.3.4.**
 měřítko **1:100**
 formát **297 x 210**
 datum **05 / 2022**

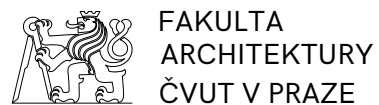


Z01 5680 x 1520

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

T01 3675 x 900 x 905

pult šatny
 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



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

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

E01	Obvodová stěna	
	Monolitický železobeton	250
	Minerální vata	240
	Geotextílie	
	Provětrávaná mezera	40
	Sklovláknobetonový fasádní obklad	80
		610

EO2	Atika	
	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
		705

Skladby vnitřních stěn

S01	Dělicí stěna	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	125
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		125

S02	Nosná stěna	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	200
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		200

S03	Vnitřní jádro	
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
	Monolitický železobeton	700
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		700

S04	Vnitřní jádro - sál	
	Akustické obklady	
	Monolitický železobeton	700
	Bezprašný transparentní uzavírací nátěr	
		700

S05	Prosklená příčka - požárně odolná	
	systemové provedení např. FIRA NF s požární odolnosti EI 60 tloušťka rámu 60 mm	60
		60

S06	Dělicí panel WC	
	voděodolné LTD panel	32
		32

S07	Předstěna instalační - obklad	
	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
	Lepící cementový tmel	5
	Keramický obklad	5
		135

S08	Nosná stěna výtahové šachty	
	Monolitický železobeton	200
	EPS	50
		250

Skladba střechy

Z01	Střecha s extenzivní zelení	
	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 akumulační perforovaná rohož	20
	Geotextilie	
	Hydroakumulační substrát	40
	Vegetační rohož s předpěstovanými rostlinami	40
		548 - 708

Skladby podlah

PO1	Podlaha nad terénem	
	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

1030

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

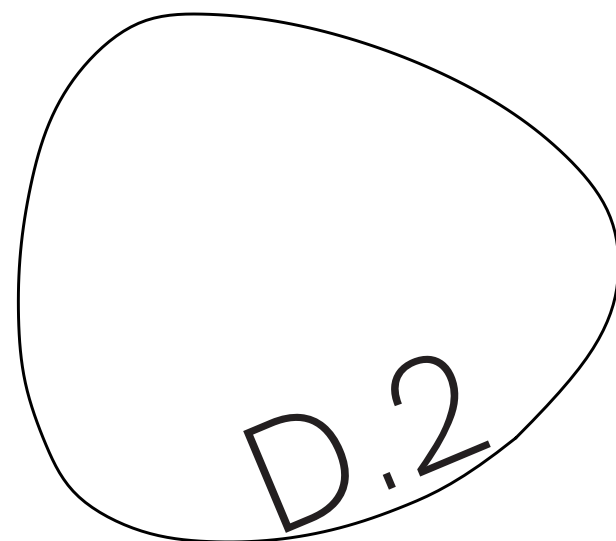
320

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

320

D.2



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. Schodišť'ové 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 hledišťem 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 ±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°, 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, hledišťe 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. Hledišťe 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.

D.2.1.6. Schodišťové konstrukce

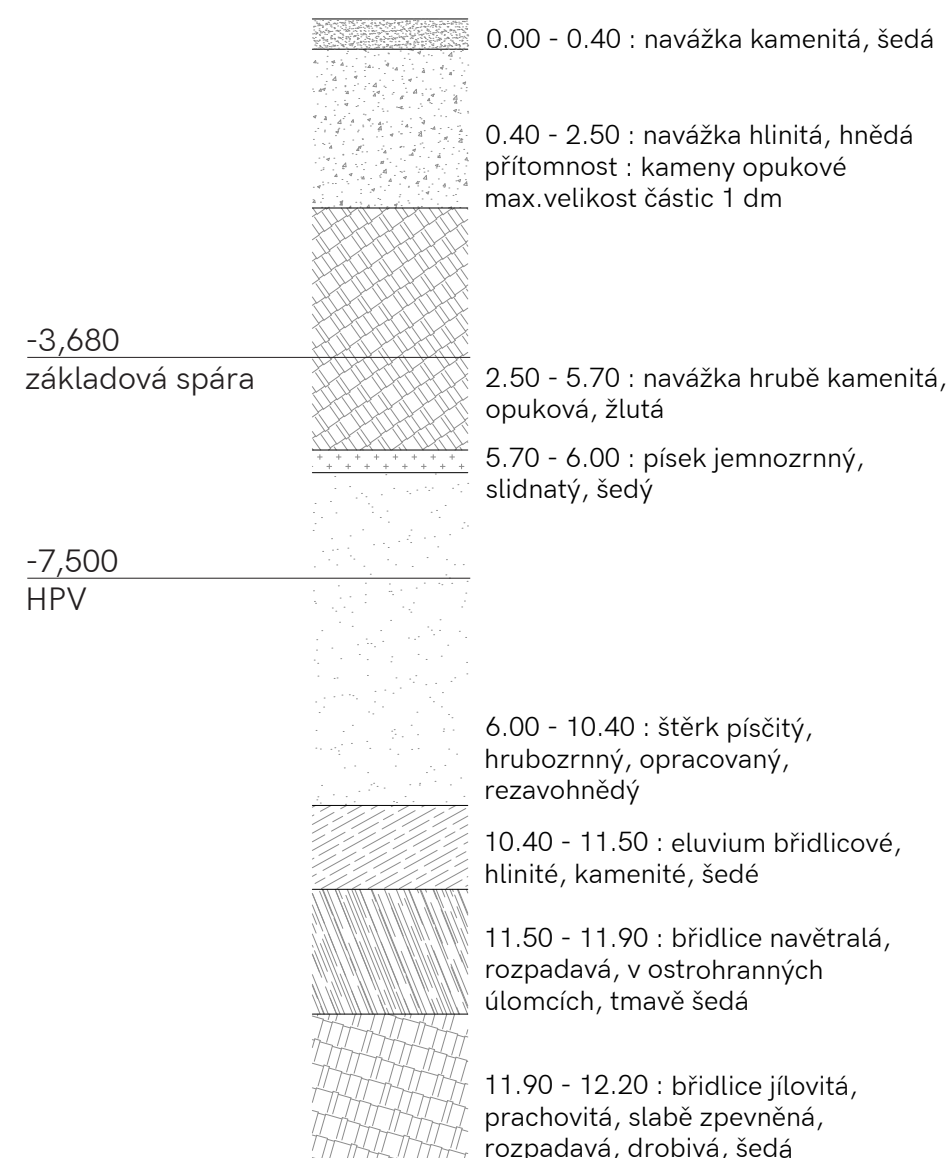
Schodiště jsou konstruovány z železobetonových prefabrikátů. Jedno schodišťové rameno bude provedeno včetně mezipodesty a včetně ozubu pro osazení druhého schodišťového ramene. Uložení bude provedeno pružně, s použitím izolačních materiálů (např. Bellar), aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a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

D.2.1.7. Popis vstupních podmínek

Základové poměry

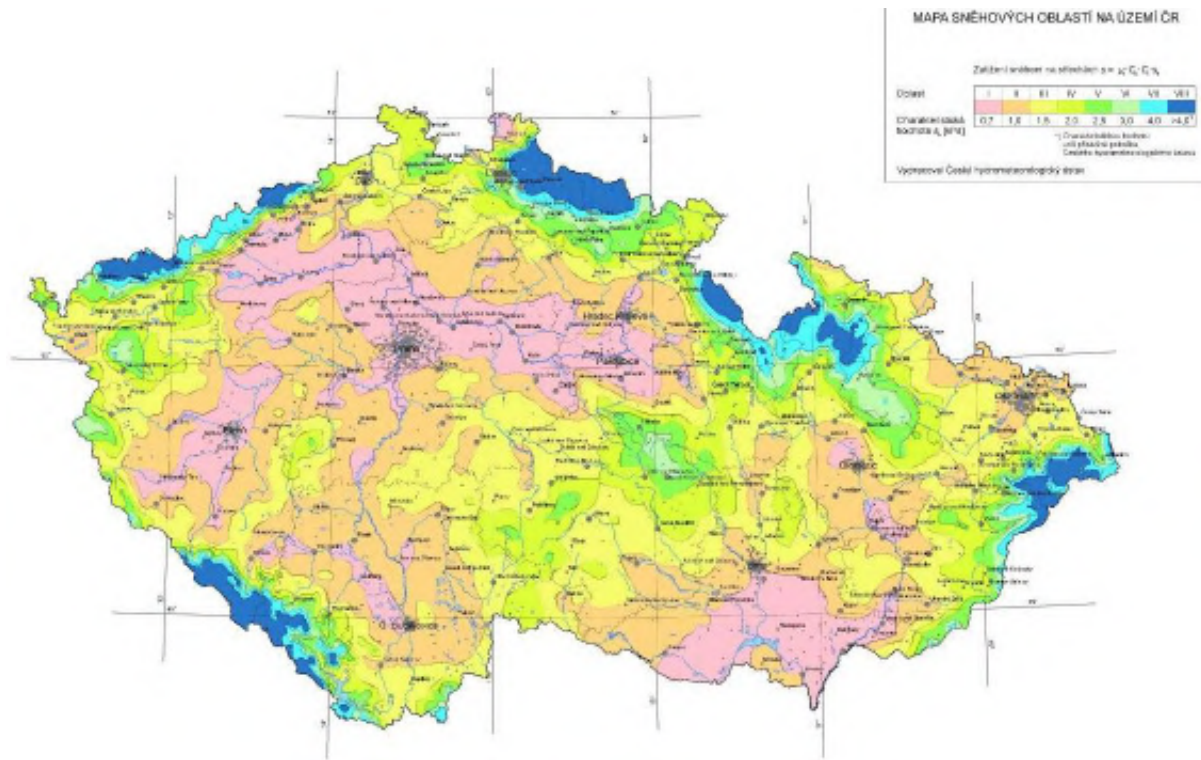
Pozemek na kterém se objekt je rovinný.

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.

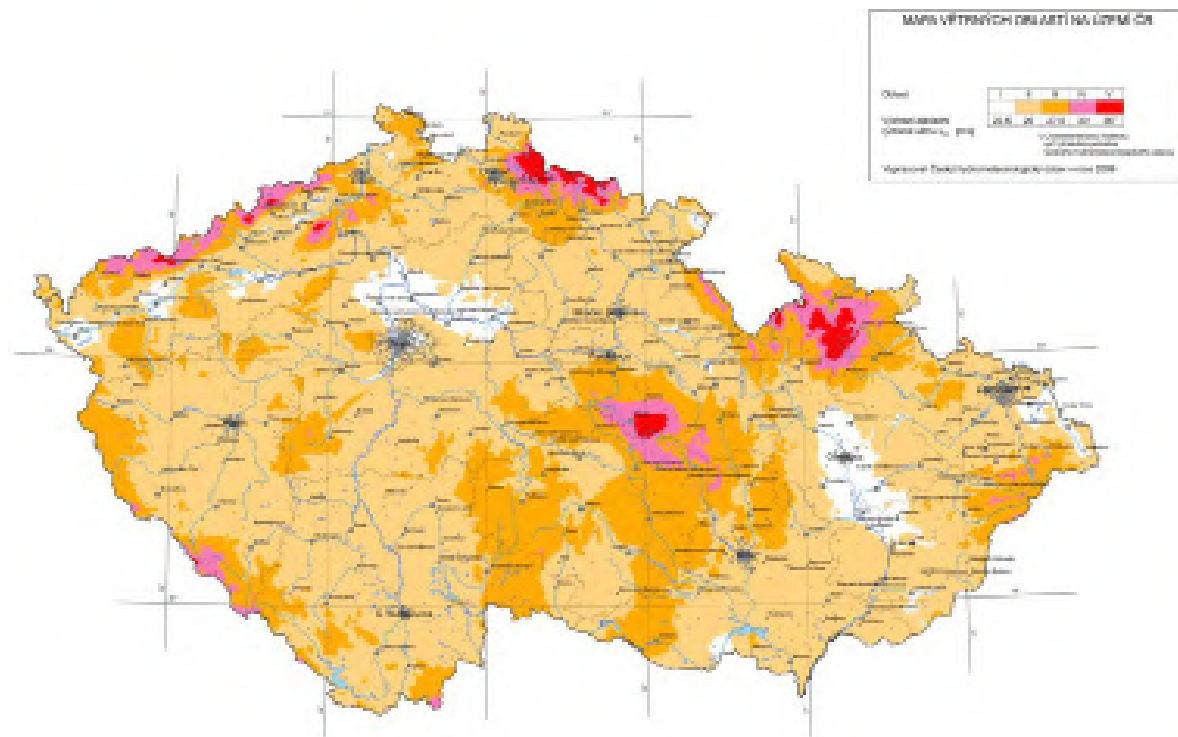


Sněhová a větrová oblast

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 ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Lité teraco	0,03	23	0,69	
Cementový potěr	0,07	23	1,61	
Kročejová 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: $5 * \text{Ø}10 / \text{m}$

$A_{s,skut} = 393 \text{ mm}^2$

Posouzení

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

$\xi = x / d$
 $\xi = 0,107 < 0,45 \Rightarrow$ vyhovuje

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

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

Konstrukční zásady

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

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

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

$b_T = (0,33 \div 0,4) * h_T$
 $b_T = 200 \div 150$
 $b_T = 250 \text{ mm}$ (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

$$x = A_{s,skut} * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd}$$
$$x = 281,86 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x$$
$$z = 538,256$$

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

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$
$$M_{Rd} = 564,63 \text{ kNm} > 535,46 \text{ kNm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

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_1

$$L = 7200 \text{ mm}$$

$$h_p = (1/8 \div 1/12) * 7200$$
$$h_p = 800 \text{ mm}$$

$$b_p = (0,3 \div 0,5) * 800$$
$$b_p = 300 \text{ mm}$$

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

$$M_{Ed} = 1075,07 \text{ kNm}$$
$$V_{Ed} = 526,13 \text{ kN}$$

navrhují:

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

Návrh ohybové výztuže

navrhují: 4 * Ø32
třmínek Ø8

$$A_s = M_{Ed} / f_{yd} * z \quad z = 823,5 \text{ mm}$$
$$A_s = 3085,7 \text{ mm}^2$$
$$A_{s,skut} = 3217 \text{ mm}^2$$

$$s_{skut} = 400 - 50 - 4 * 32 - 2 * 8 / 2$$
$$s_{skut} = 68,7 \text{ mm} \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

Posouzení

$$x = A_{s,skut} * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd}$$
$$x = 262,2 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x$$
$$z = 538,256$$

$$\xi = x / d$$
$$\xi = 0,287 < 0,45 \quad \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

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

Konstrukční zásady

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

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

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

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

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

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

Navrhuji půvlak 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

$$A = 8 \cdot 7,3$$

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

Stálé zatížení

Zatížení od hlediště

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

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

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

Zatížení od průvlaků

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

Vlastní tíha sloupu ve 2. NP

$$g_{ds} = 0,3^2 \cdot 25 \cdot 5,1 \cdot 1,35$$

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

Zatížení celkem

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

Návrh ohybové výztuže

volím sloup Ø500 mm

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

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

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

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

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

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

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

navrhuji: 10 * Ø28

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

Ověření stupně vyztužení

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

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

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

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

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

Navrhuji sloup o průměru $d=500$ mm vyztužený 10 pruty Ø28.

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

$$A = 4,8 \cdot 3,3$$

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

Zatížení

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

Posouzení

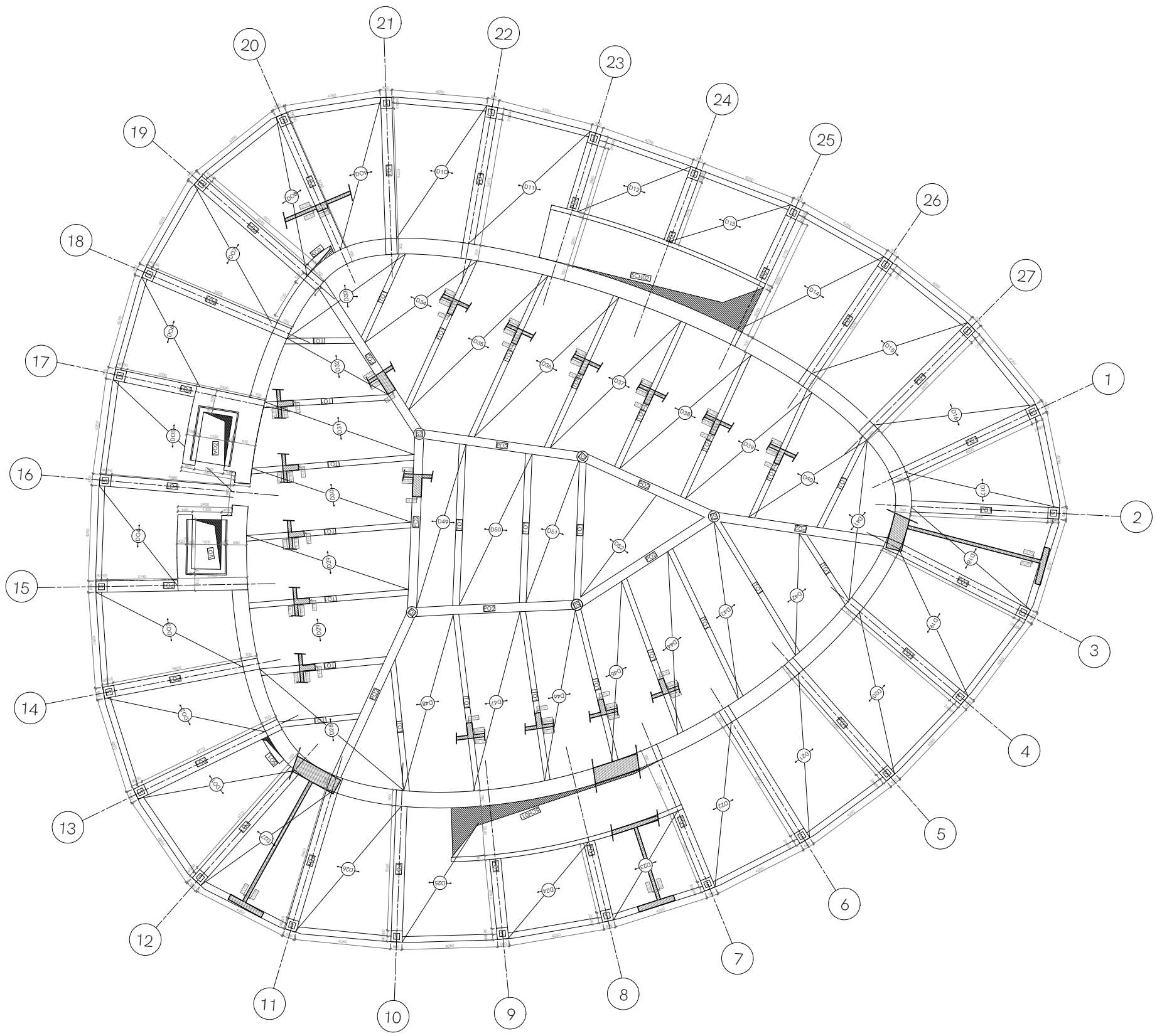
volím sloup 500 x 500 mm

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

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

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
- ŠO1 Instalační šachta
- ŠO2 Istalační šachta
- ŠO3 Istalační 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
- 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**



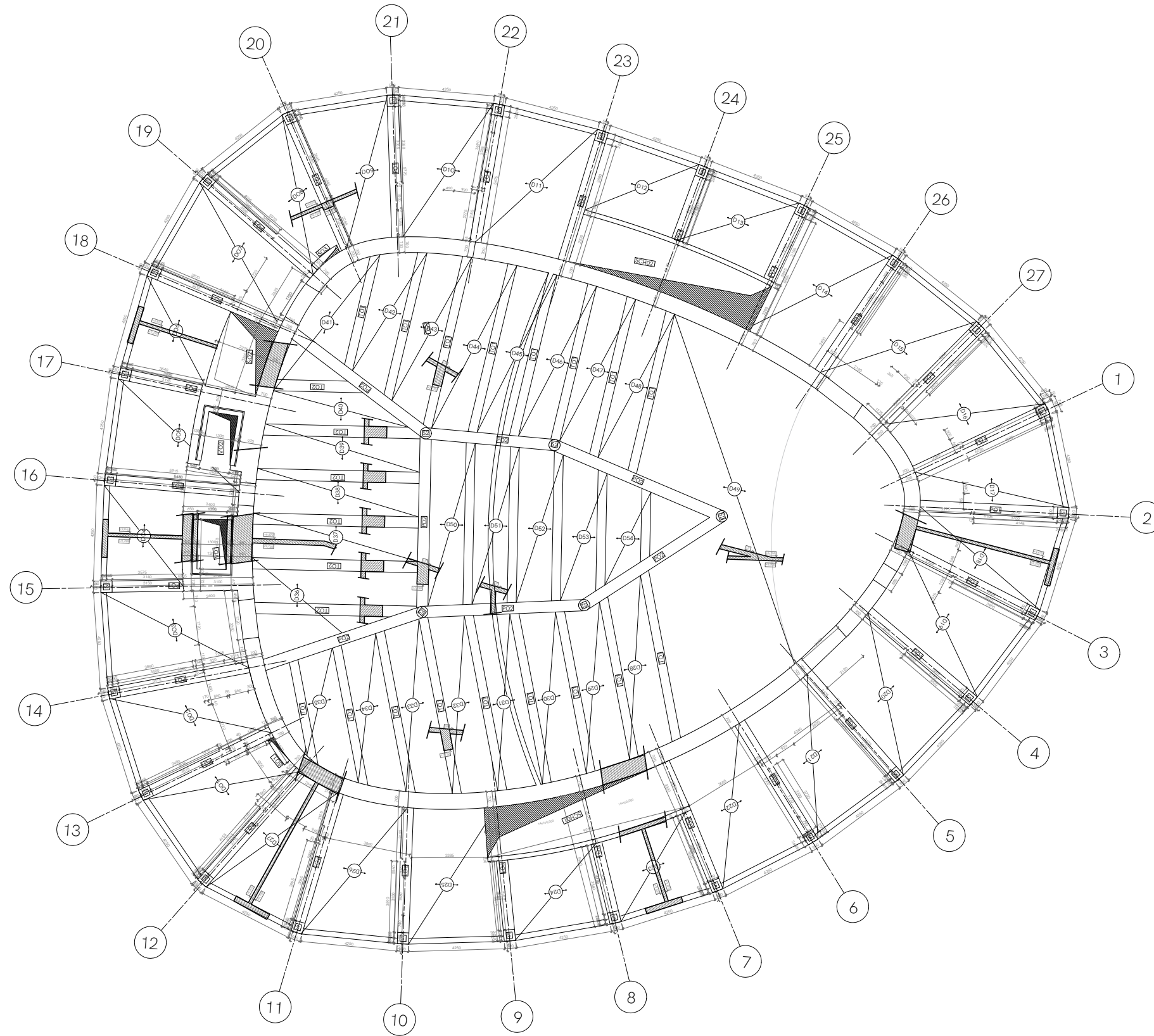
0 1 3 6
+- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**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.**

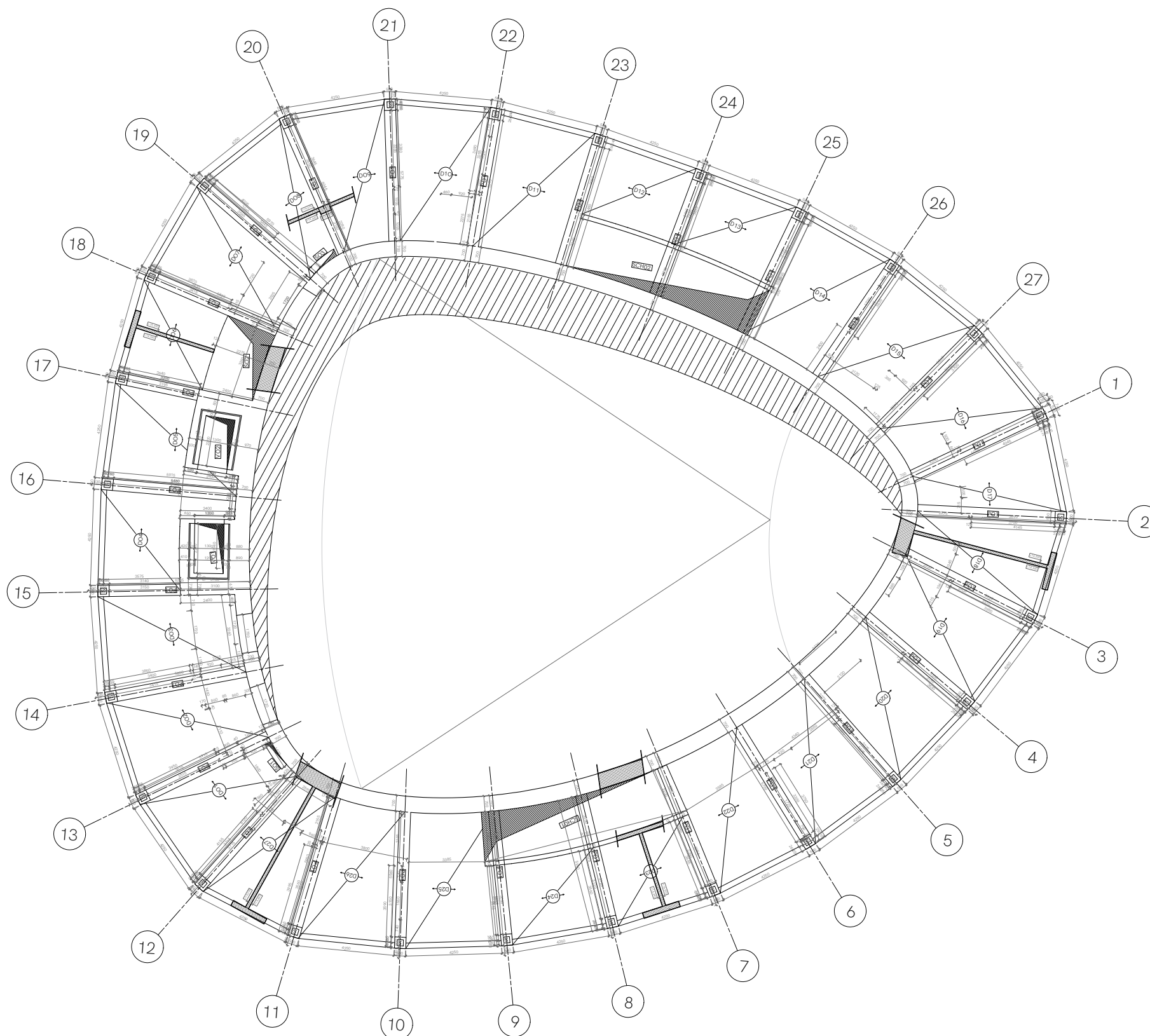
měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

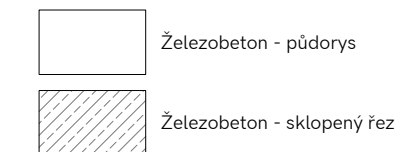
datum **05 / 2022**

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	Istalační šachta
ŠO3	Istalační 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
DO6	Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
DO7	Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
DO8	Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
DO9	Deska jednostranně pnutá tl. 150mm
DO10	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



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

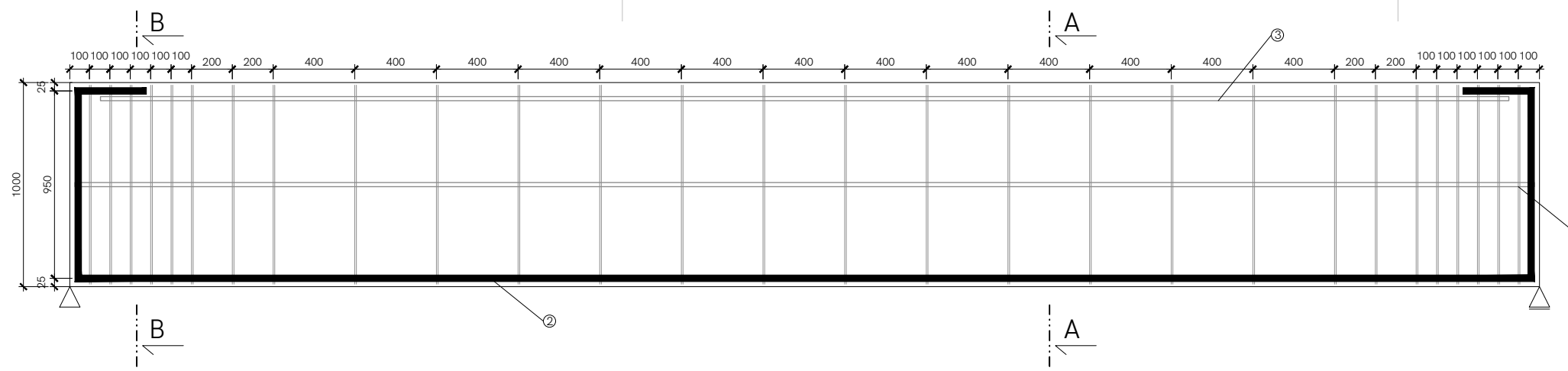
1:150

formát

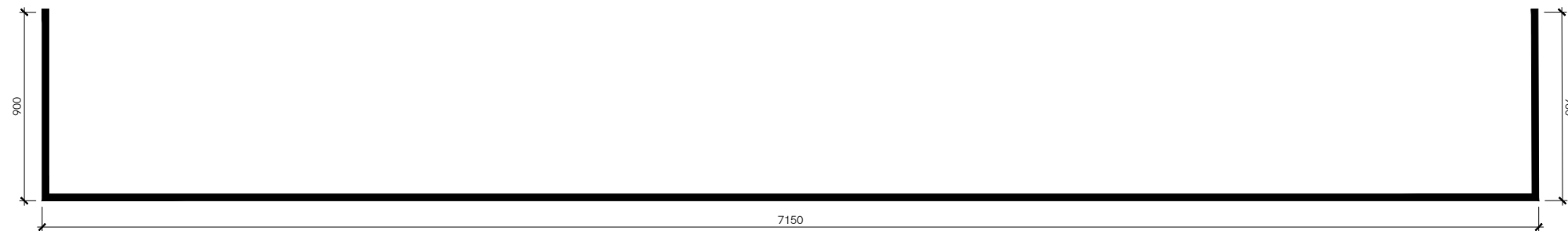
594 x 420

datum

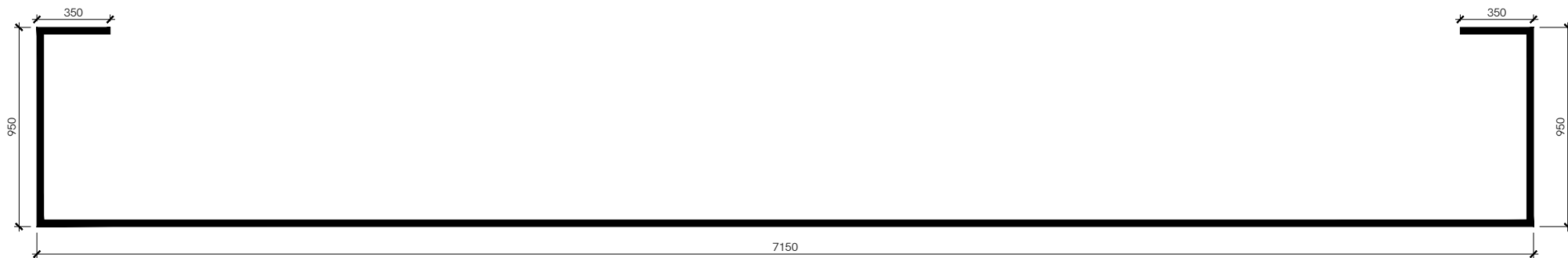
05 / 2022



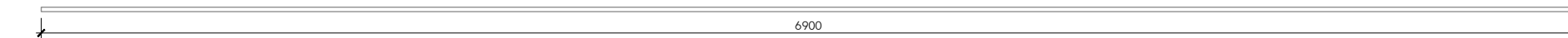
① n.v. 2 Ø 32 mm dl. 8950 mm



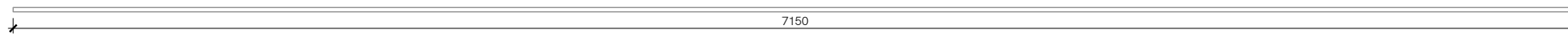
② n.v. 2 Ø 32 mm dl. 9750 mm



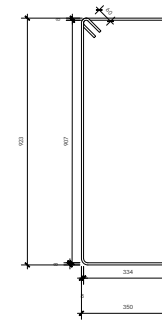
③ k.v. 2 Ø 20 mm dl. 6900 mm



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

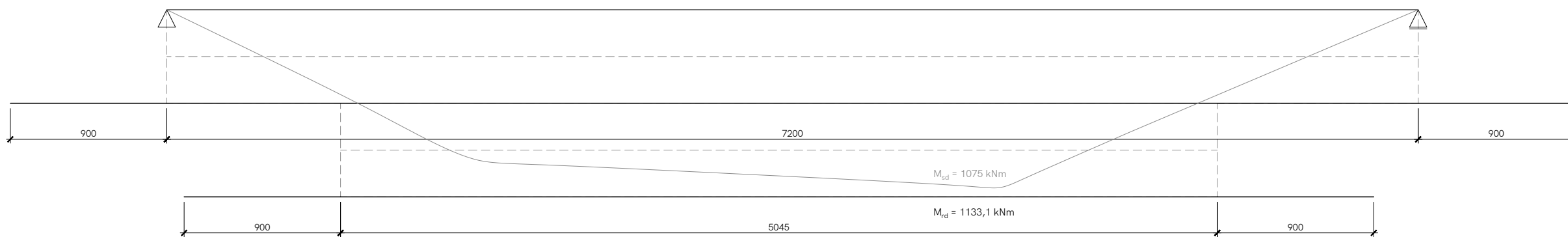
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU

D.2.3.4.

1:200

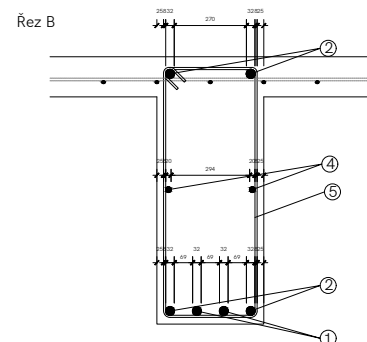
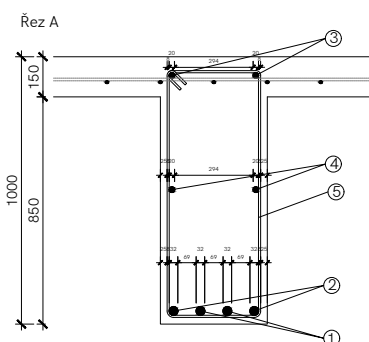
420 x 594

05 / 2022

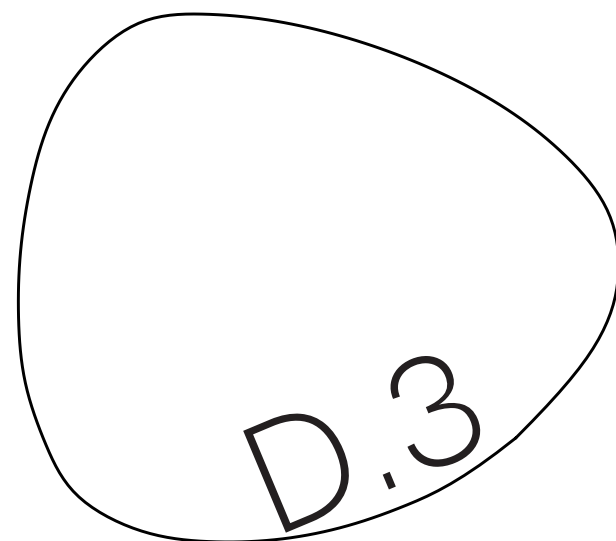


TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

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		



D.3



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

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

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Charakteristika budovy

PÚ	název místnosti	s	pn	ps	p	an	as	a	So	ho	vho	hs	vhs	ho/hs	So/S	n	Sm	k	b	e	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	0,945624899	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	1,095446116	1	6,02495	II
N 01.03	zájemní bar	14,6	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,8	2,19089	0	0	0,005	14,6	0,038	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	20,5118	V
N 02.05	zájemní bar	62	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	62	0,014	1,395537104	1	23,0264	V
N 02.06	ochoz	72	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	72	0,014	1,366260102	1	22,5433	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	zájemní bar	27	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	27	0,011	1,159501809	1	26,2426	V
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	1,301582747	1	13,2722	II
N 03.04	řez	13	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	13	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	řez	13	75	0	75	1	0,9	1	0	0	0	4,2	2,04939	0	0	0,005	13	0,007	0,683130051	1	51,2348	IV

Resený objekt je multifunkční dům nacházející se na Praze 1 na Staroměstské třetí. Jedná se o velkokapacitní přednáškový sál primárně zamýšlený pro studenty Univerzity Karlovy. Parteru se nachází kavárna S bistrem jakožto doplnkový provoz služící návštěvníkům přednáškového budova je solitér a přímo nenavazuje na žádný další dům. Pozemek se nachází na ploché parcele Průmyslová ul. Objekt je možný ze tří stran. Hlavní vstupy jsou ze severozápadu, severovýchodu a jihozápadu v, y 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 nesou 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.

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

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 střech:

Požadavek: **R 15 DP1**

Skutečnost:

- Železobetonové nosné trámce, 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 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:

- 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	m2/osoba	počet osob dle m2	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/N	CHÚC A						0	
N 01.05/N	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	

PÚ	název místnosti	S	p	požární hydrant	a	c	VS*a*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 ba	749	75	není	1,1	1	3,82092	4,57315	1
N 02.01	ochoz	218	10	není	0,85	0	13,6125	2,04187	3
N 02.02	ochoz	108	10	není	0,85	0	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	0	9,72625	1,45894	2
N 02.05	zázemí ba	162	75	není	1,5	1	7,87401	2,1811	2
N 02.06	tech. míst	77	15	není	1,1	0	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	8	75	není	1	0	5,38516	0,80777	1
N 03.01	přednáškový sál	758	25	není	0,8	1	24,62539	3,69378	4
N 03.02	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. 3 - Výpočet obsazenosti

Systém úniku ze všech prostor objektu je řešen minimálně dvěma směry, tzn., že spojnice dvou východů $t_e = 1,25 * h_s^{1/2} / a =$ 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:

$$u = (E*s) / K$$

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 mm < skutečná šířka 2200 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 - maximální časový limit při úniku osob

h_s - světlá výška posuzovaného prostoru

a - součinitel podle 6.4.3 ČSN 73 0802

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

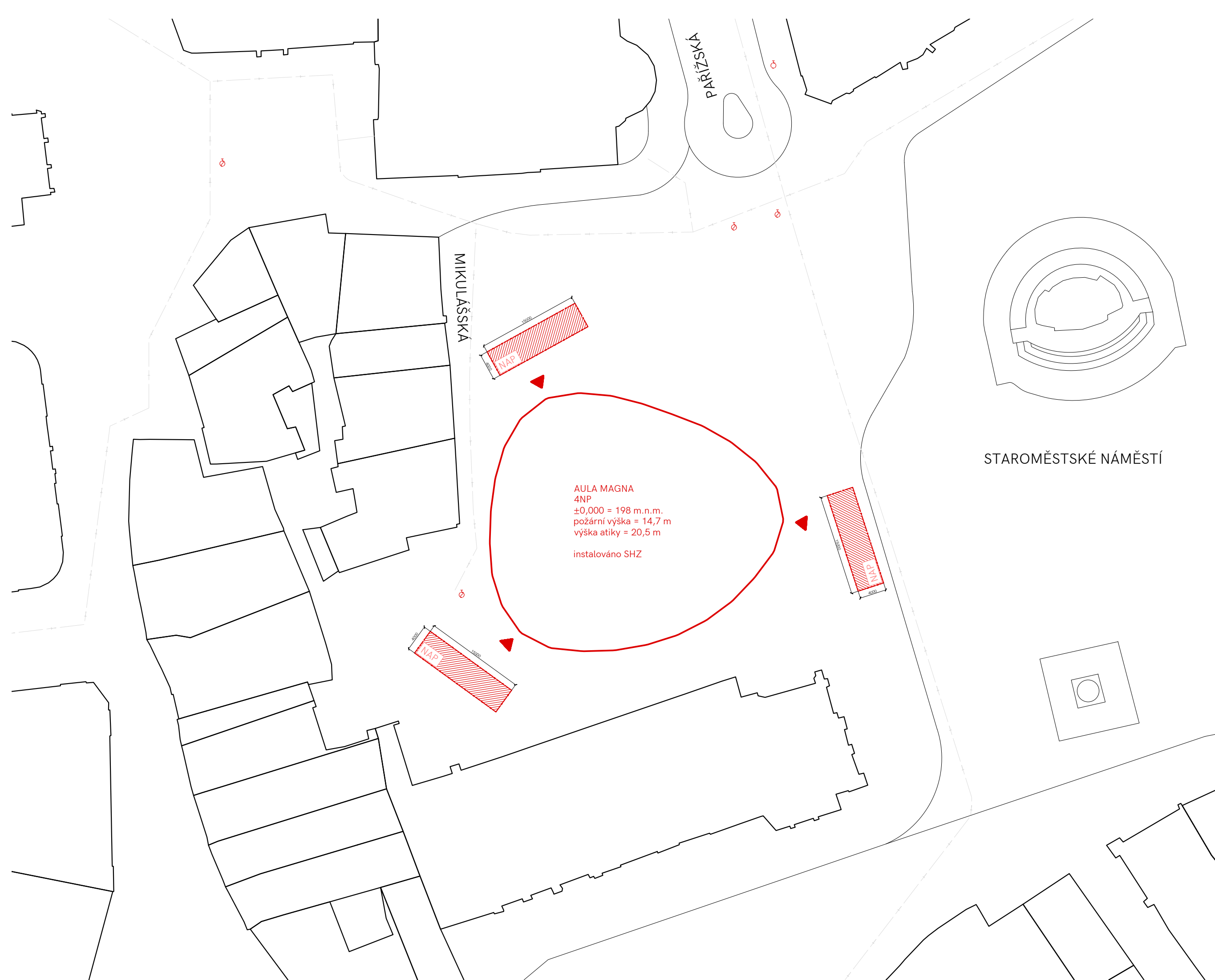
$$t_u < t_e$$

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

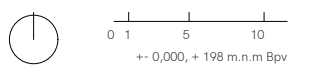
Všechny PÚ jsou plošně chráněny SHZ a obvodový plášť je DP1 bez hořlavé povrchové vrstvy. V souladu s čl. 8.4.6c, ČSN 73 0802 se obvodové stěny nepovažují za požárně otevřené plochy a odstupové vzdálenosti není tedy nutno počítat. V souladu s čl. 8.15.4b1, ČSN 73 0802 se střešní plášť nepovažuje za požárně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

LEGENDA

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



STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ



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. STANISLAVA NEUBEROVÁ, Ph.D.
vypracoval	MATĚJ PŘÍMAN
číslo výkresu	D.3.5.1.
měřítko	1:150
formát	420 x 297
datum	05 / 2022

KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

LEGENDA OZNAČENÍ

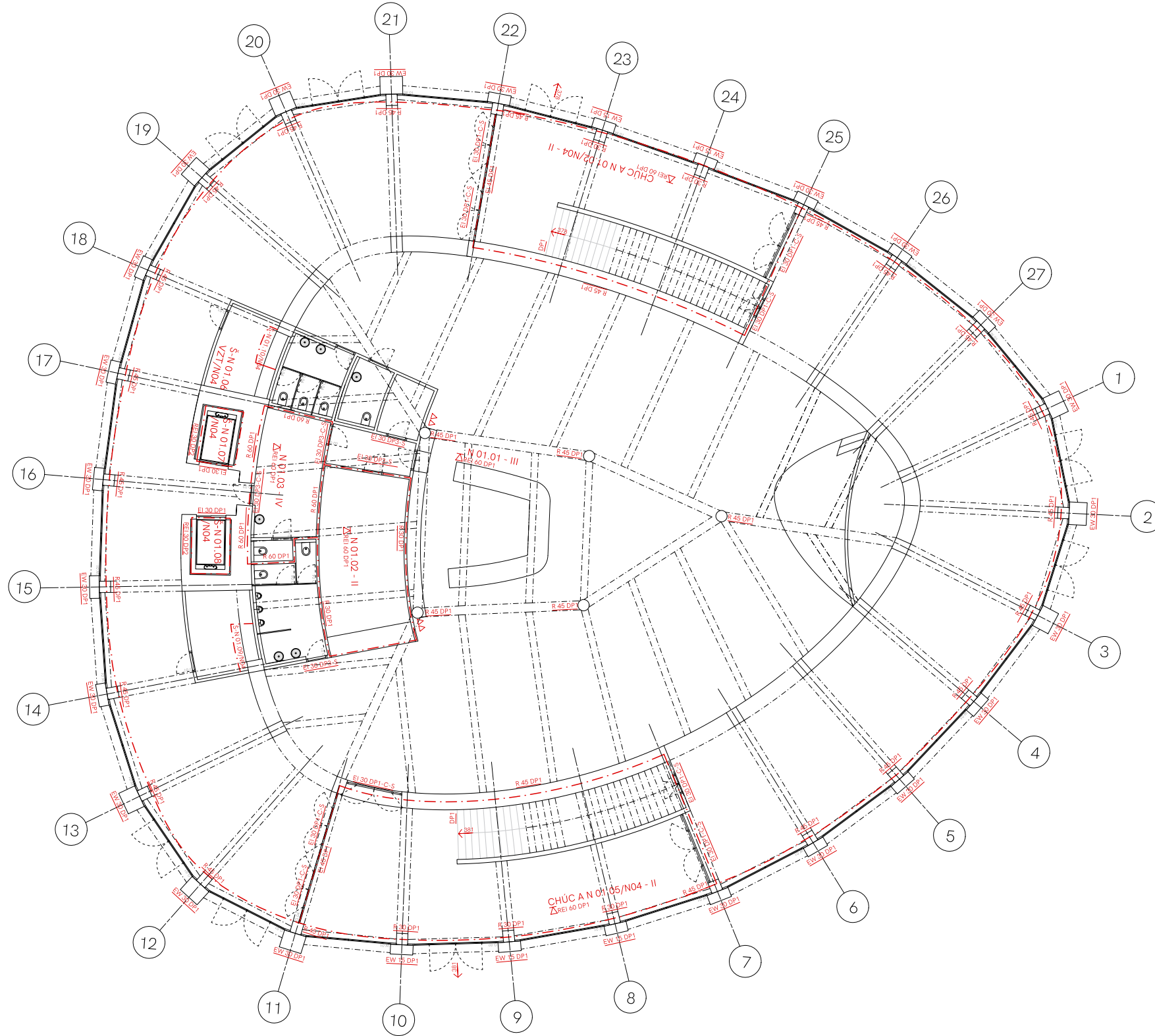
- hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 30 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku
- EPS elektronická požární signalizace
- NO nouzové osvětlení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ stabilní hasící zařízení - sprinklerové
- TS total stop
- CS central stop
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- ZM zábleskový maják
- TABLO externí tablo EPS



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



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



**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.**

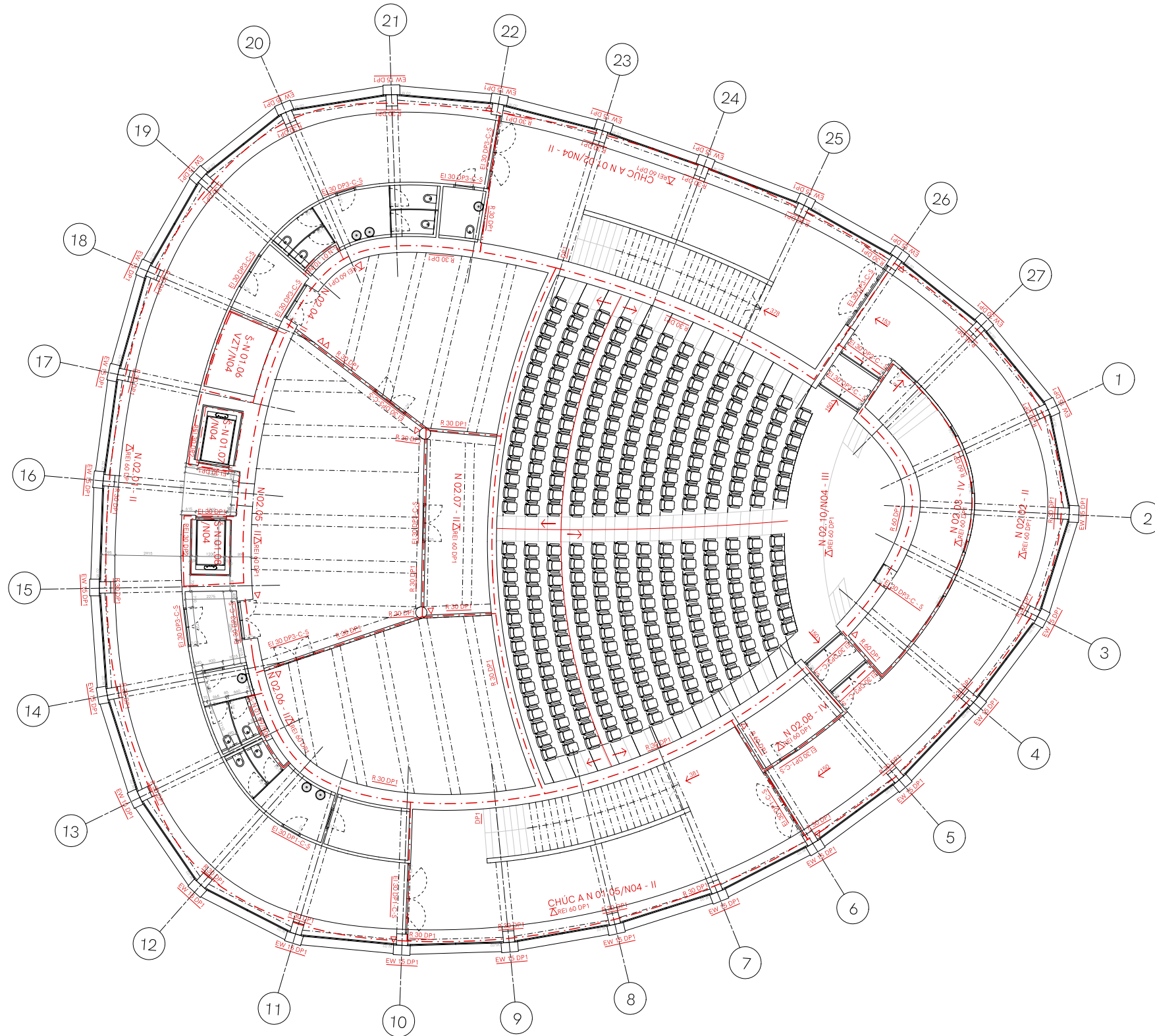
měřítka **1:150**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

LEGENDA OZNAČENÍ

- hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 30 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 Bp

**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.**

měřítka **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**

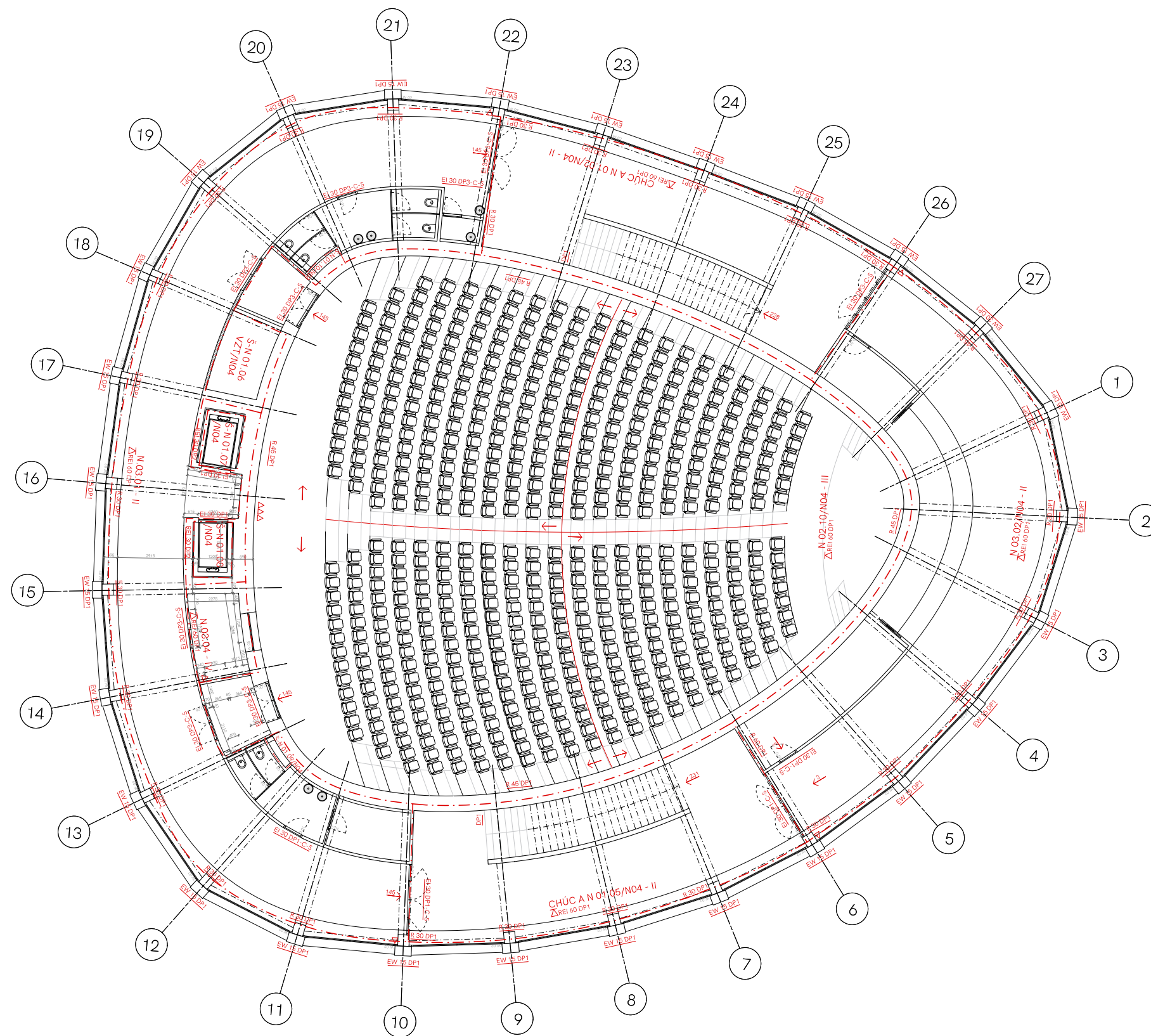
výkres **PŮDORYS 3. NP**

číslo výkresu **D.3.5.4.**

měřítko **1:150**

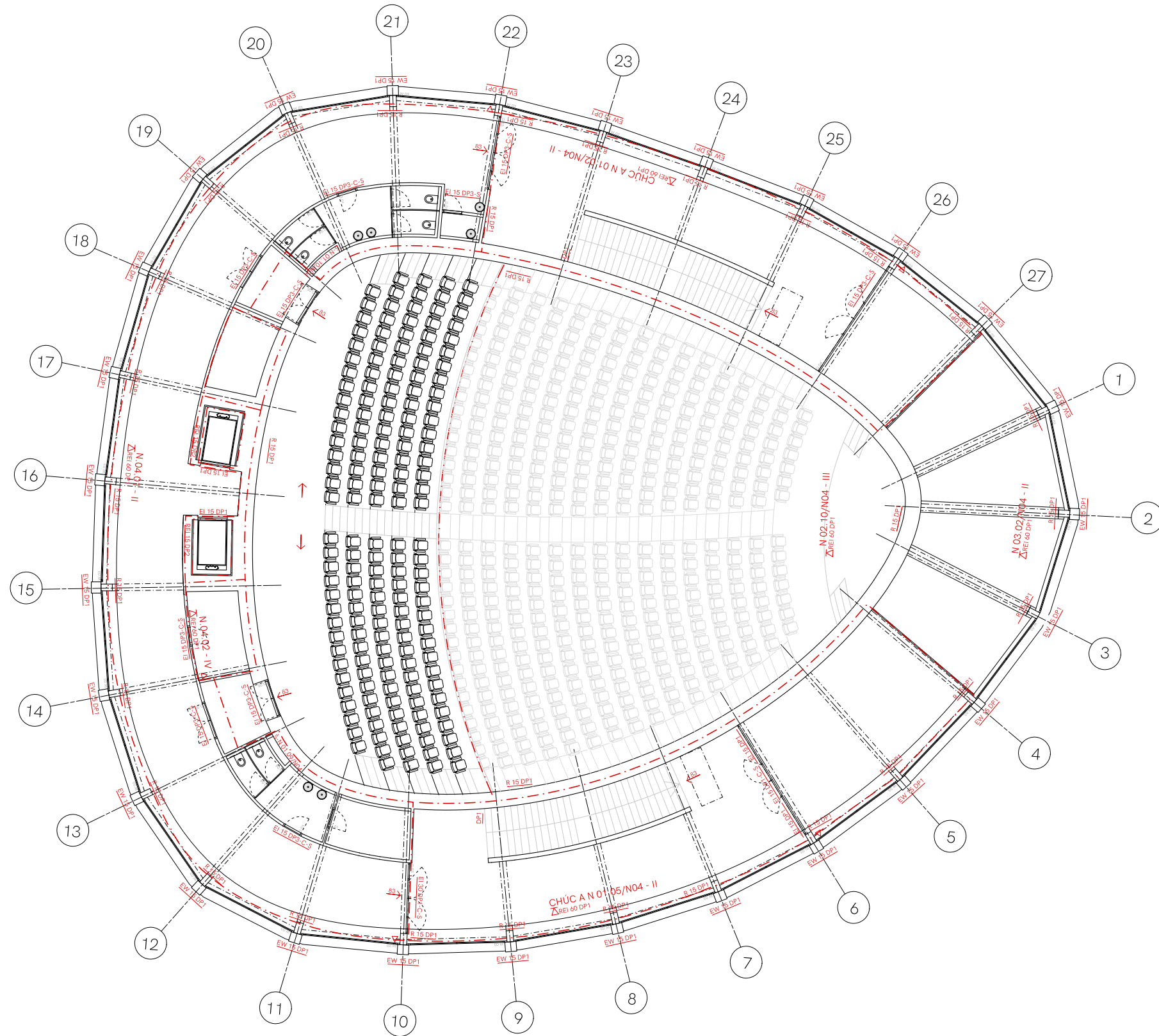
formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**



LEGENDA OZNAČENÍ

- hranice PÚ
- N 01.01 označení PÚ
- E 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**

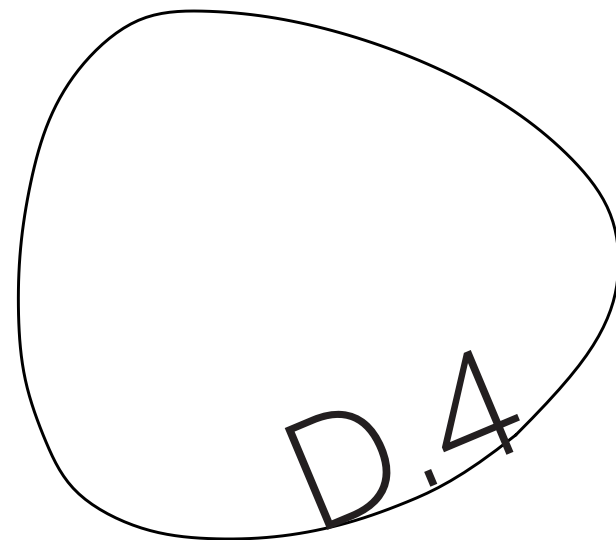


0 1 3 6
+/- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

**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 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

ČAST 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 předehřev 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 mířkou. 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 m³.

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. Elektrorozvody

Objekt je napojen na uliční silnoproudou síť v ulici Mikulášská. Přípojková skříň je umístěna v 1.NP pod severním schodoštěm. 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 m³/os/hod

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

Volím VZT jednotku JANKA KLMOD41 o výkonu 40000 m³/hod a rozměrech š/v/d 1,65/2,58/3,1 m.

Minimální rozměr strojovny VZT

$$S_{\min} = 1,5 * \check{s} * 2 + d * (1,2 * \check{s} + \check{s})$$
$$S_{\min} = 8 \text{ m} * 3,63 \text{ m}$$

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 m³

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

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

$$A_n = 3723 \text{ m}^2$$

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

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

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

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

V_p - provozní množství vzduchu - 40000 m³/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

$$Q_{\text{prip}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{v\text{e}t}} + Q_{\text{tv}} = 120,3 + 59,25 + 5,6 = 185 \text{ kW}$$

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

$$Q_{\text{v\text{e}t}} = V_{p,\text{c}e\text{r}e\text{st}} * P * C_v * (t_{e,\text{l\text{e}t}o} - t_{i,\text{l\text{e}t}o}) / 3600 * =$$
$$37500 * 1,28 * 1010 * [30 - (22)] / 3600 = 107 \text{ kW}$$

Bilance zdroje chladu

$$Q_{\text{pripCHL}} = Q_{\text{chl}} + Q_{\text{v\text{e}t}}$$

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

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

D.4.2.3. Vodovod

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n$$

$$Q_p = 30 \cdot 749$$

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

q = specifická potřeba vody = 30 l/os/den
n = počet lidí

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_M = Q_p \cdot k_D$$

$$Q_M = 22470 \cdot 1,2$$

$$Q_M = 26964$$

k_D = součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,2

Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = Q_M \cdot k_h / z$$

$$Q_h = 26964 \cdot 2,1 / 12$$

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

k_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1
z = doba čerpání vody = 12 hodin

Předběžná dimenze vodovodní přípojky

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

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

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

$$Q_v = Q_h / 3600000$$

$$Q_v = 0,00131$$

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

www.voda.tzb-info.cz

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	19 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	24307 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	4989 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	5064 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.21 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	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	0 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení před nová okna l [mm] U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	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	0.40		1075	1.00	1.00	430	430
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.25		1266	0.40	0.40	126.6	126.6
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénu)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénu)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.11		1266	1.00	1.00	139.3	139.3
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.1		1382	1.00	1.00	1520.2	1520.2
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼

VĚTRÁNÍ

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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

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

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

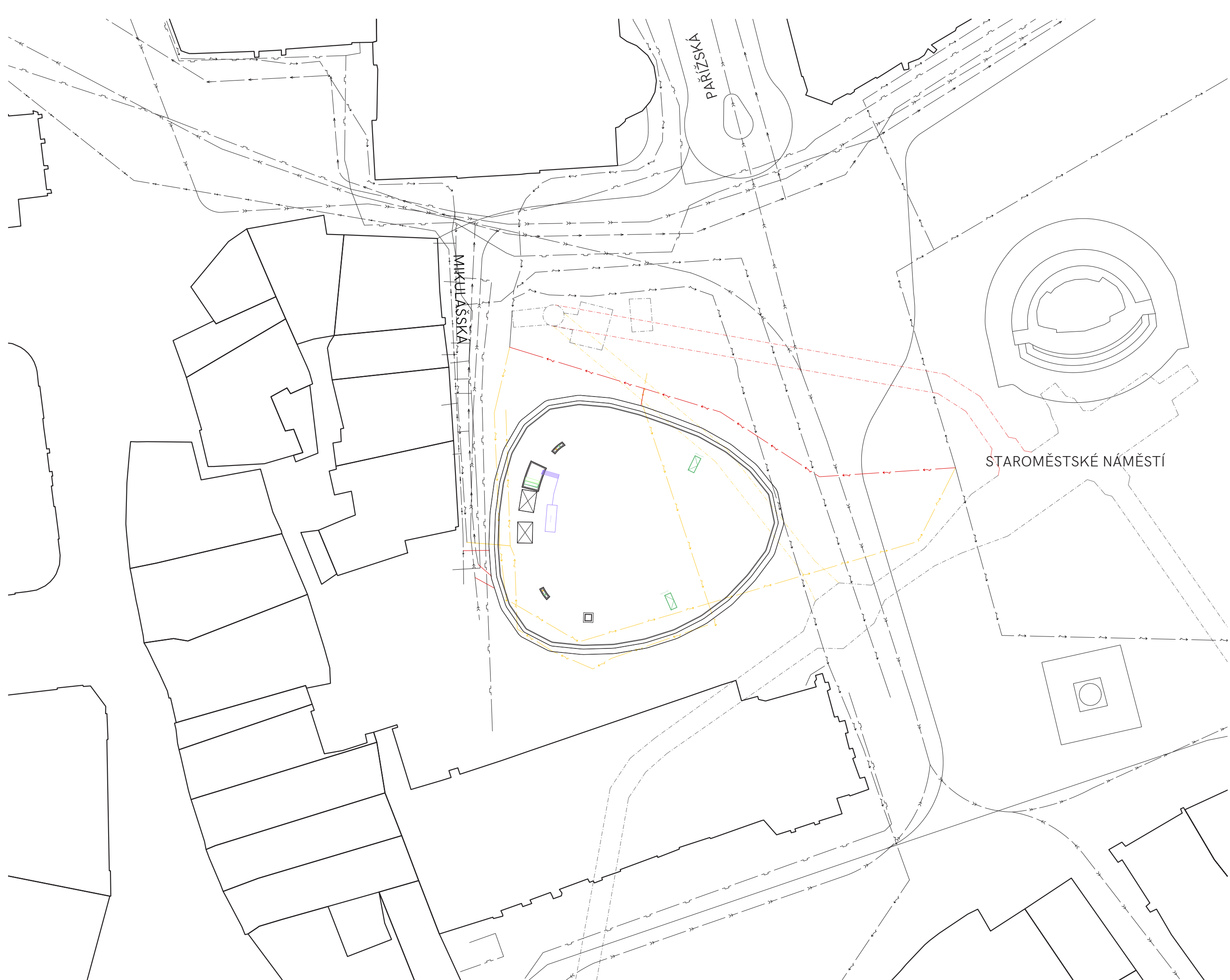
RODINNÉ DOMY ▼

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

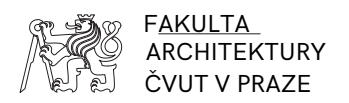
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY





- 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

STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ



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

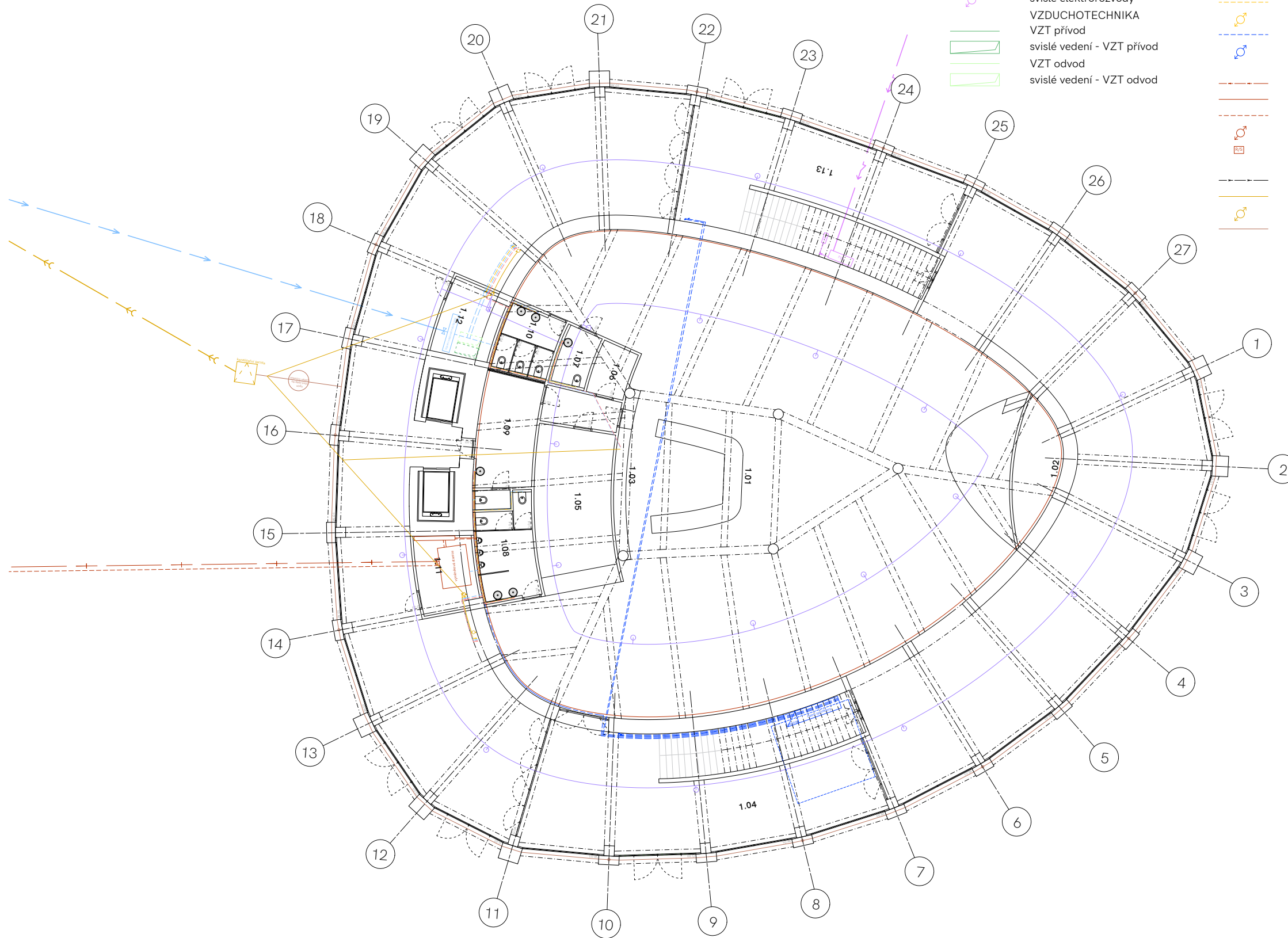
číslo výkresu	D.4.3.1.
měřítko	1:150
formát	420 x 297
datum	05 / 2022

LEGENDA

	CHLAZENÍ vedení chlazení		VODOVOD přípojka studená voda
	svislé potrubí - vedení chlazení		studená voda
	ELEKTROZVODY přípojka elektrorozvody		svislé potrubí - studená voda
	elektrozvody		teplá voda
	svislé elektrorozvody		svislé potrubí - teplá voda
	VZDUCHOTECHNIKA VZT přívod		cirkulační voda
	svislé vedení - VZT přívod		svislé potrubí - cirkulační voda
	VZT odvod		požární voda
	svislé vedení - VZT odvod		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
			dešťová kanalizace

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
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 PŮDORYS 1. NP

číslo výkresu D.4.3.2.

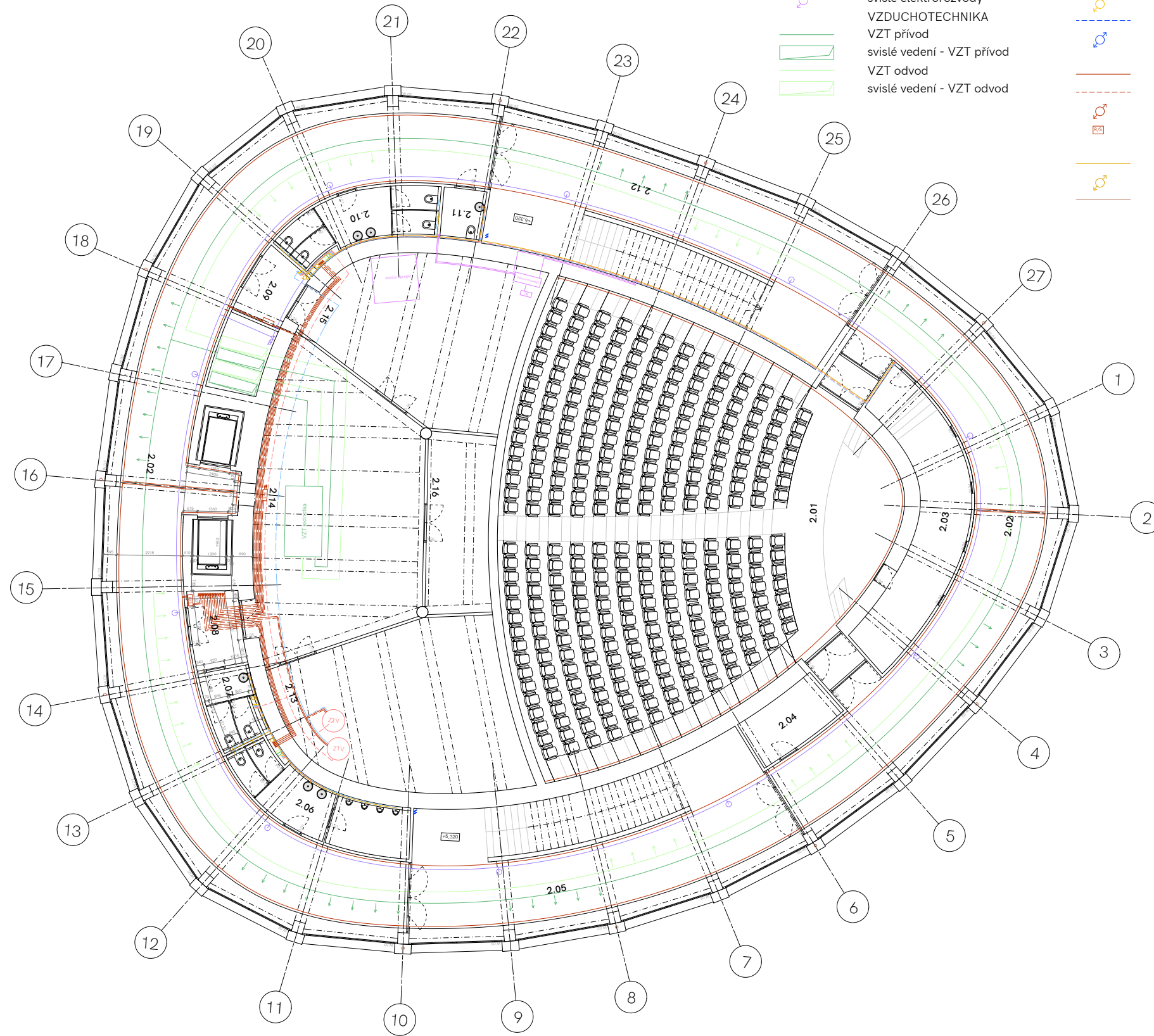
měřítko 1:150

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
	elektrorozvody		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 ²]
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



























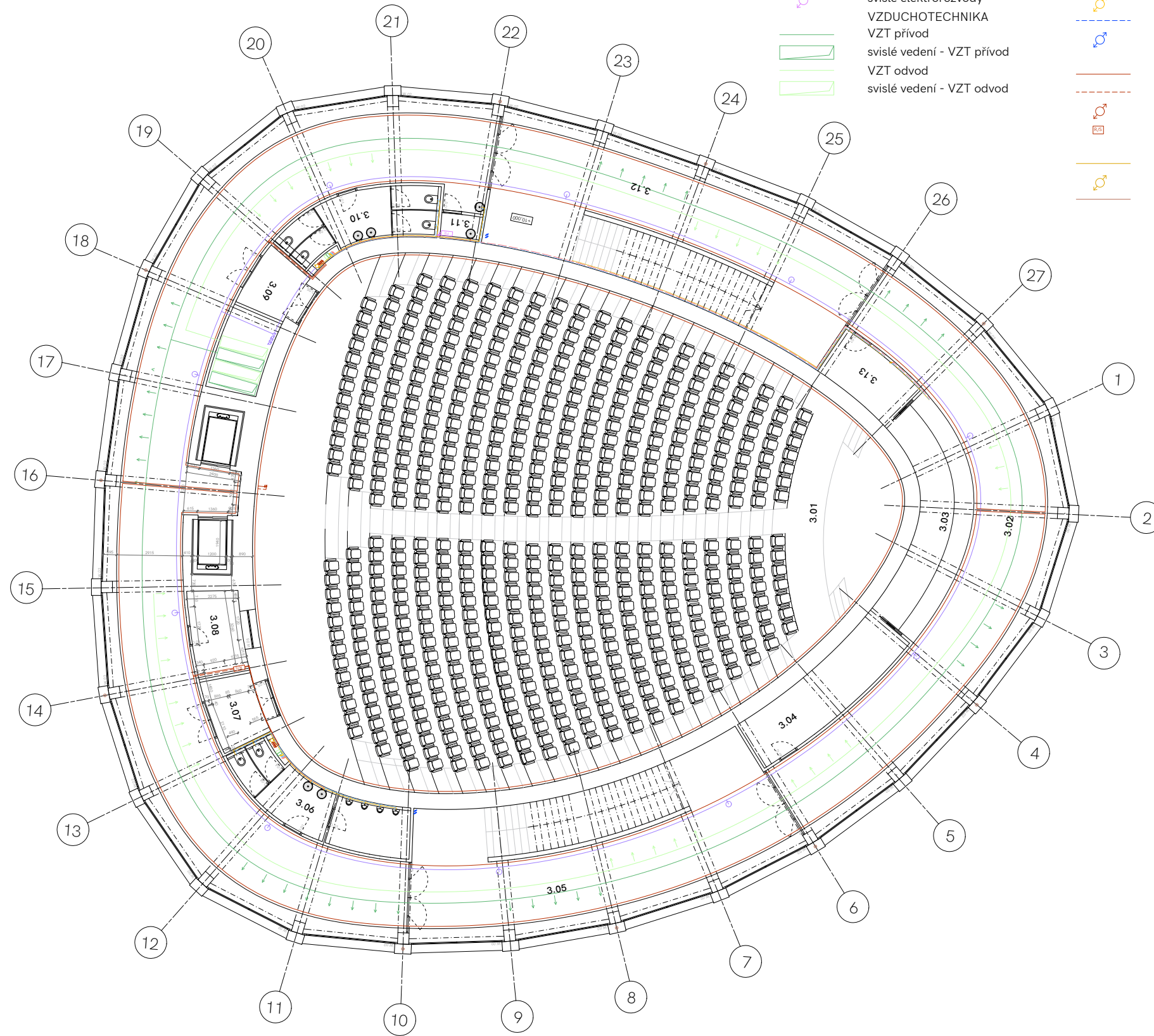
0 1 3 6
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

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
	elektrorozvody		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 ²]
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



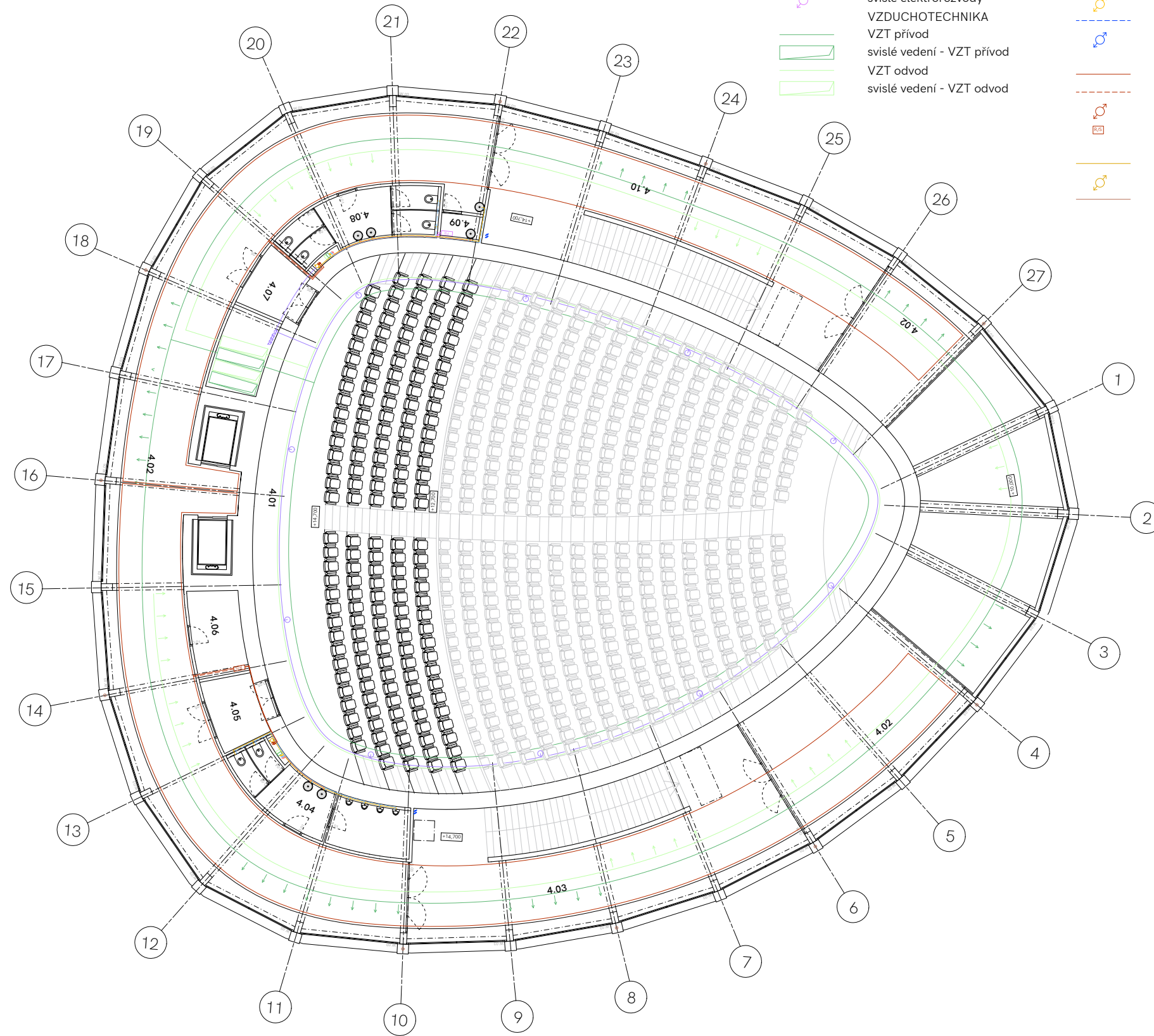
0 1 3 6
± 0,000, + 198 m.n.m Bpv

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
	svisé potrubí - vedení chlazení		svisé potrubí - studená voda
	ELEKTROZVODY přípojka elektrorozvody		teplá voda
	elektrorozvody		svisé potrubí - teplá voda
	svisé elektrorozvody		cirkulační voda
	VZDUCHOTECHNIKA VZT přívod		svisé potrubí - cirkulační voda
	svisé vedení - VZT přívod		požární voda
	VZT odvod		svisé potrubí - požární voda
	svisé vedení - VZT odvod		VYTÁPĚNÍ přívodní potrubí
			vratné potrubí
			svisé potrubí - vytápění
			rozdělovač/sběrač
			KANALIZACE splašková kanalizace
			svisé potrubí - přípojka kanalizace
			dešť'ová kanalizace



TABULKA MÍSTNOSTÍ 4. NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
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



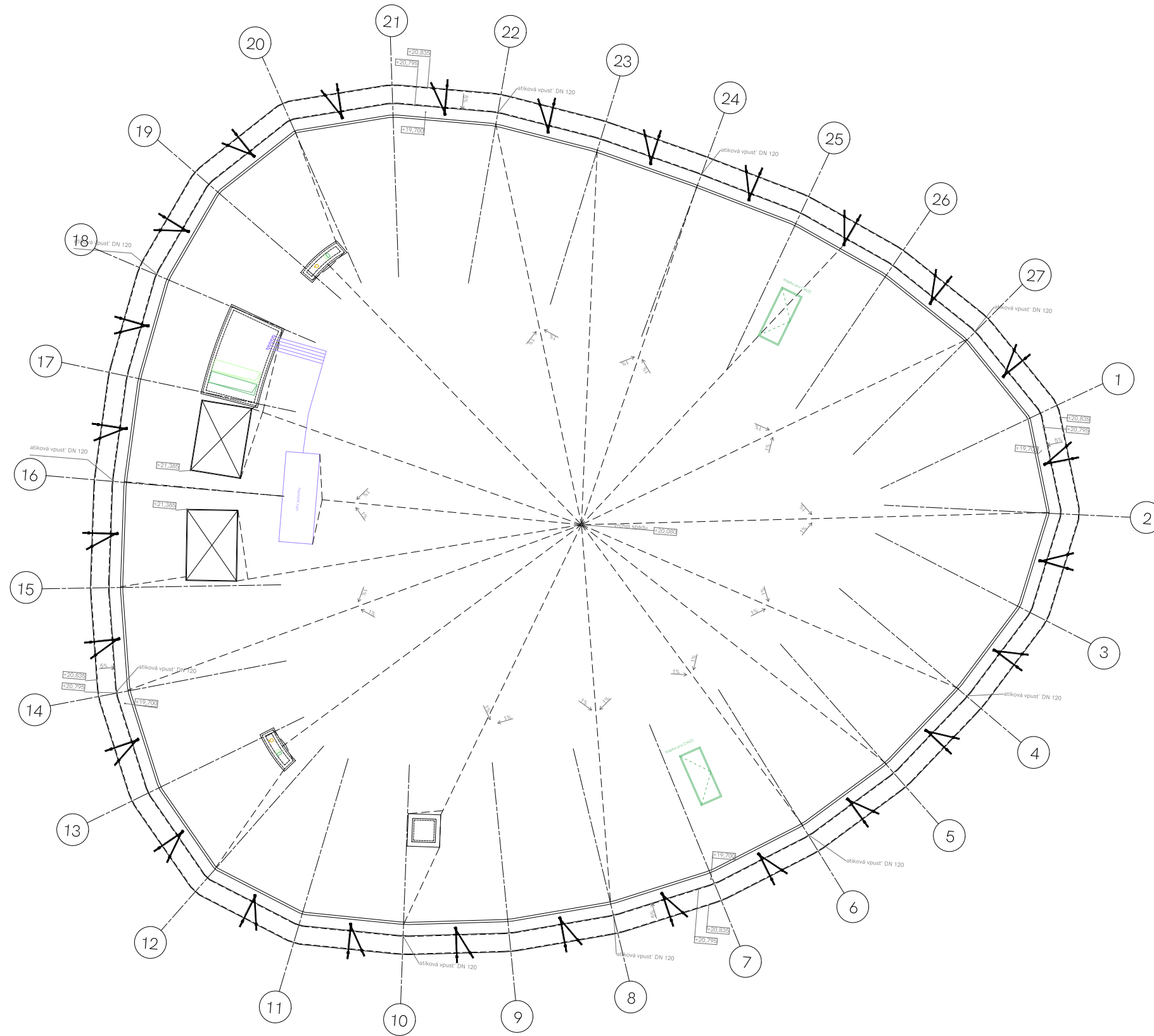
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



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
- svislé potrubí - přípojka kanalizace
- dešť'ová kanalizace
- CHLAZENÍ
- vedení chlazení
- svislé potrubí - vedení chlazení
- VZDUCHOTECHNIKA
- VZT přívod
- svislé vedení - VZT přívod
- VZT odvod
- svislé 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**

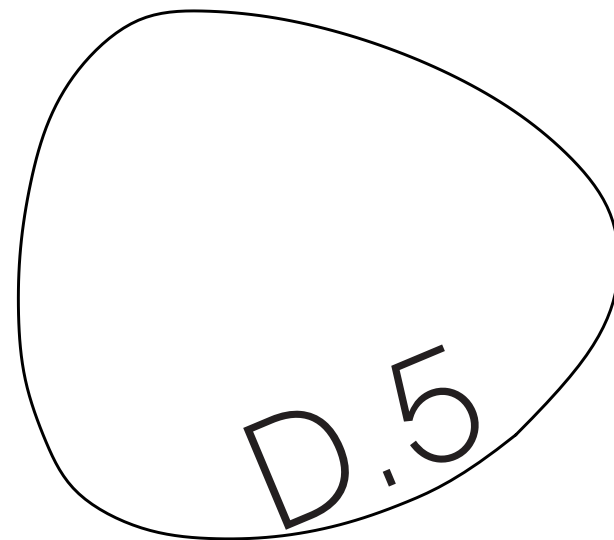
číslo výkresu **D.4.3.6.**

měřítko **1:150**

formát **594 x 420**

datum **05 / 2022**

D.5



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

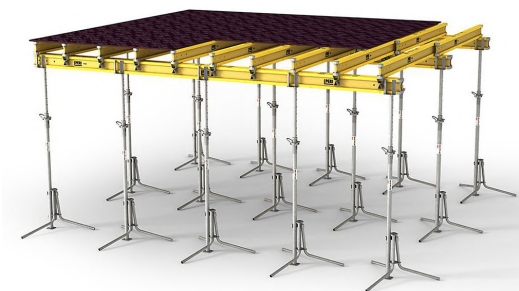
D.5.2.2. Situační výkres zařízení staveniště 1:500

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	plocha * tloušťka = 620 * 0,15	= 93 m ³
stropní nosníky	v. * š. * d. = 0,3 * 0,5 * 5,7	= 23 m ³
		= 116 m³

Svislé konstrukce

stěny	výška * šířka * Σ délek = 4,3 * 0,1 * 60	= 25,38 m ³
	výška * šířka * Σ délek = 4,3 * 0,7 * 85,7	= 258 m ³
sloupy	výška * plocha průřezu * počet = 4,3 * 0,25 * 27	= 29 m ³
		= 312,38 m³
		= 428 m³

počet otáček jeřábu / h 12

počet otoček jeřábu / směna 96

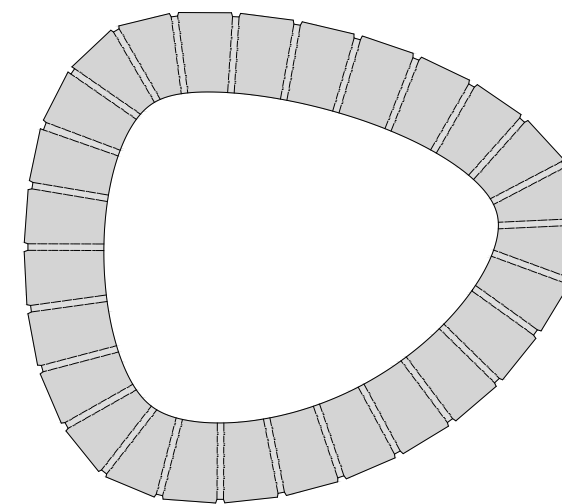
objem betonu za směnu = 1,5 * 96 = 144 m³

Vodorovné konstrukce

množství betonu pro typické podlaží	116 m ³
maximum betonu v jedné směně	144 m ³
počet směň	116 / 144 = 0,8 => 1 záběr

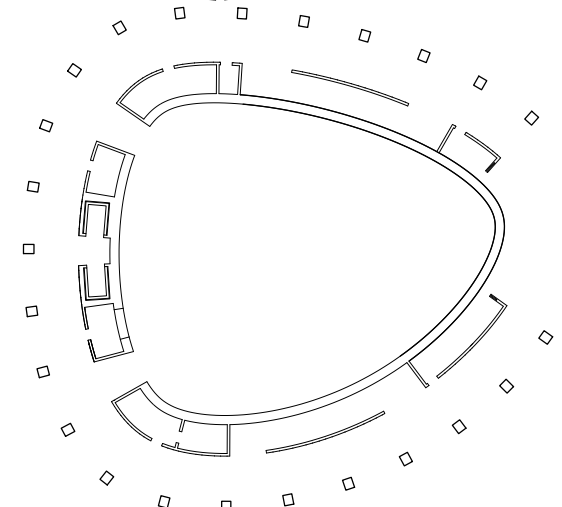
Svislé konstrukce

množství betonu pro typické podlaží	428 m ³
maximum betonu v jedné směně	144 m ³
počet směň	428 / 144 = 2,9 => 3 záběry



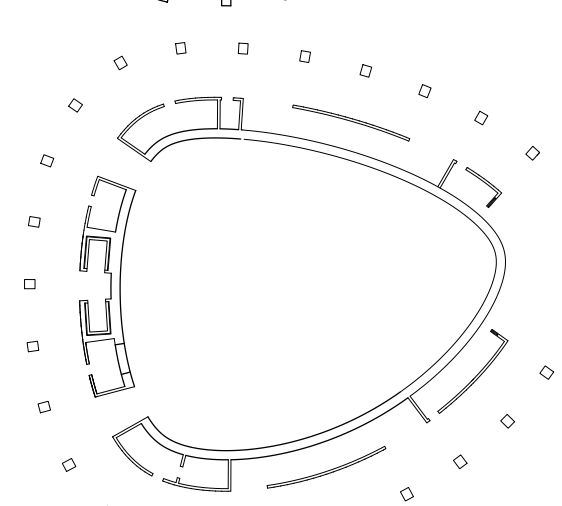
1. záběr vodorovných konstrukcí

betonáž stropní desky včetně nosníků



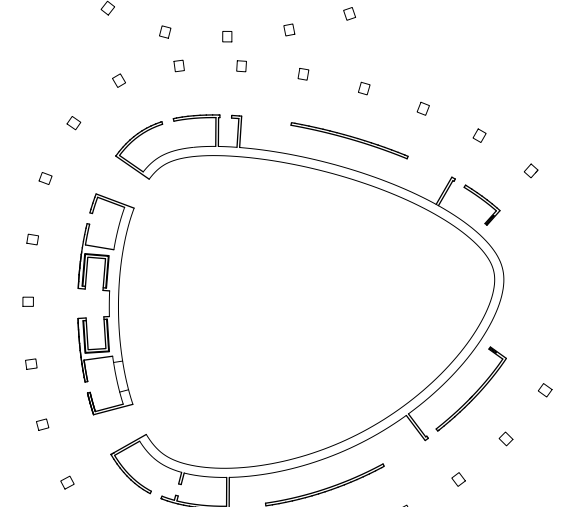
1. záběr svislých konstrukcí

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	
Σ obvod stěn	= 312 m	
plocha stěn	= 1253 m ²	
plocha dílce	= 2,2 m ²	
množství dílců	= 1253 / 2,2	=> 570 ks

skladování max. do výšky 1,5 m - 1 ks má tl. 75 mm=> je možno skladovat až 20 ks na sobě
=> 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	
množství dílců	= 27 * 4 * 2	=> 216 ks

skladování max. do výšky 1,5 m - dle výrobce 3 stohy nad sebou po 32 ks
=> 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 ²	
plocha stropu	= 620 m ²	
počet desek	= 620 / 1,25	=> 496 ks
počet desek	= (2 x 0,3) * 27 * 3	=> 81 ks
	= (2 x 0,5) * 27 * 3 * 2	=> 161 ks

skladování max. do výšky 1,5 m - dle výrobce 3 stohy nad sebou po 32 ks
=> 5 stohů po 3 vrstvách + 1 stoh v jedné vrstvě
=> 1 stoh ve 3 vrstvách
=> 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	
počet příčných nosníků	= 5 * 3 * 27	=> 405 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 suť 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.

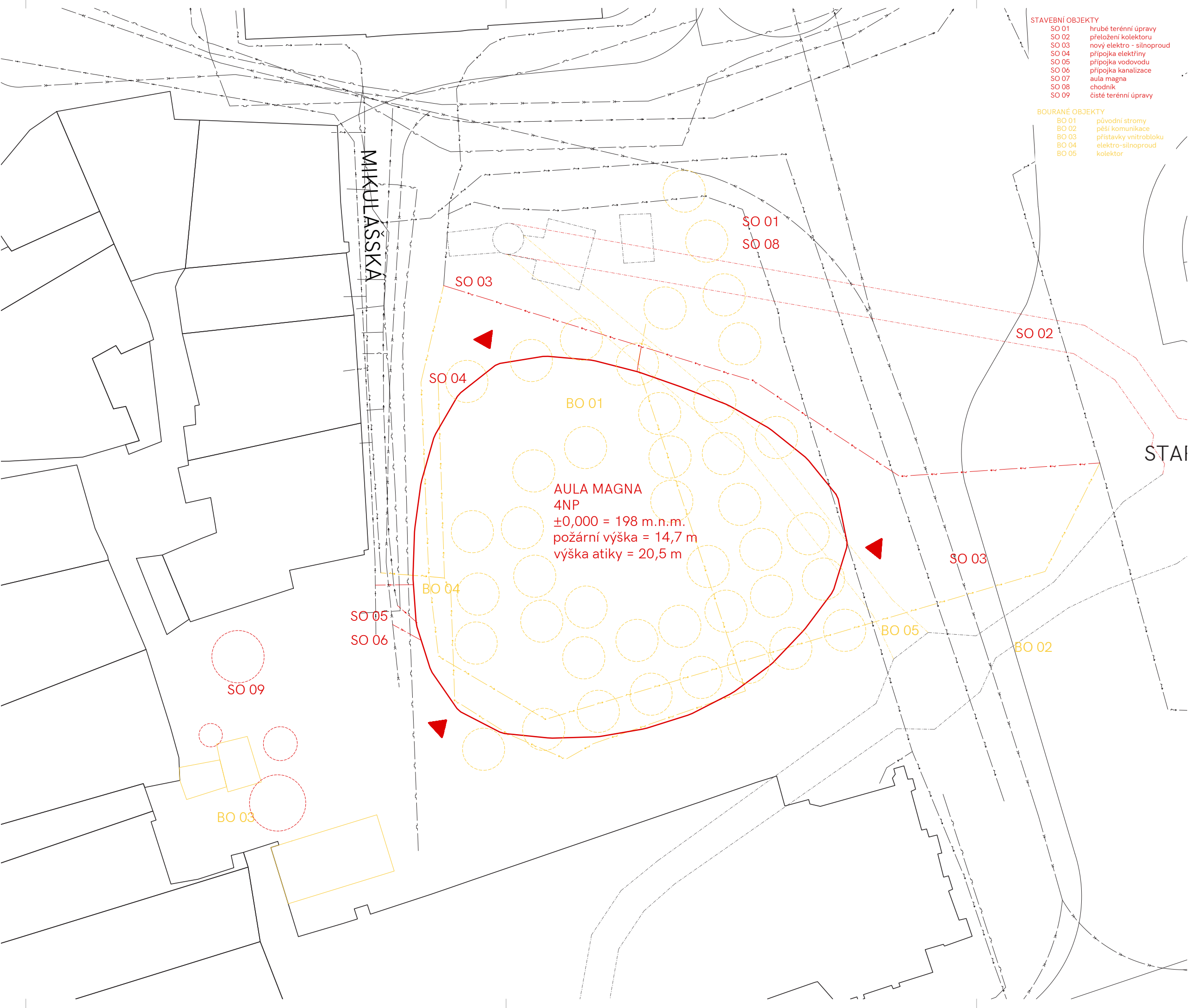
Při pracích ve výškách nad 1,5 m je nutno zajistit osoby proti pádu z výšky. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky, budou zajištěny dočasným dvoutýčovým zábradlím výšky 1,1 m. Pokud nebude možné použít lávky a zábradlí, bude zábradlí montované na stropní desce. Žebříky ve výškách nad 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 m³. Manipulace s prefabrikovanými dílci konstrukce bude provedeno pomocí jeřábu - viz. D.5.3.3. Jeřáby musí být ovládány způsobem 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.

Bednění, 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 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**
- 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**



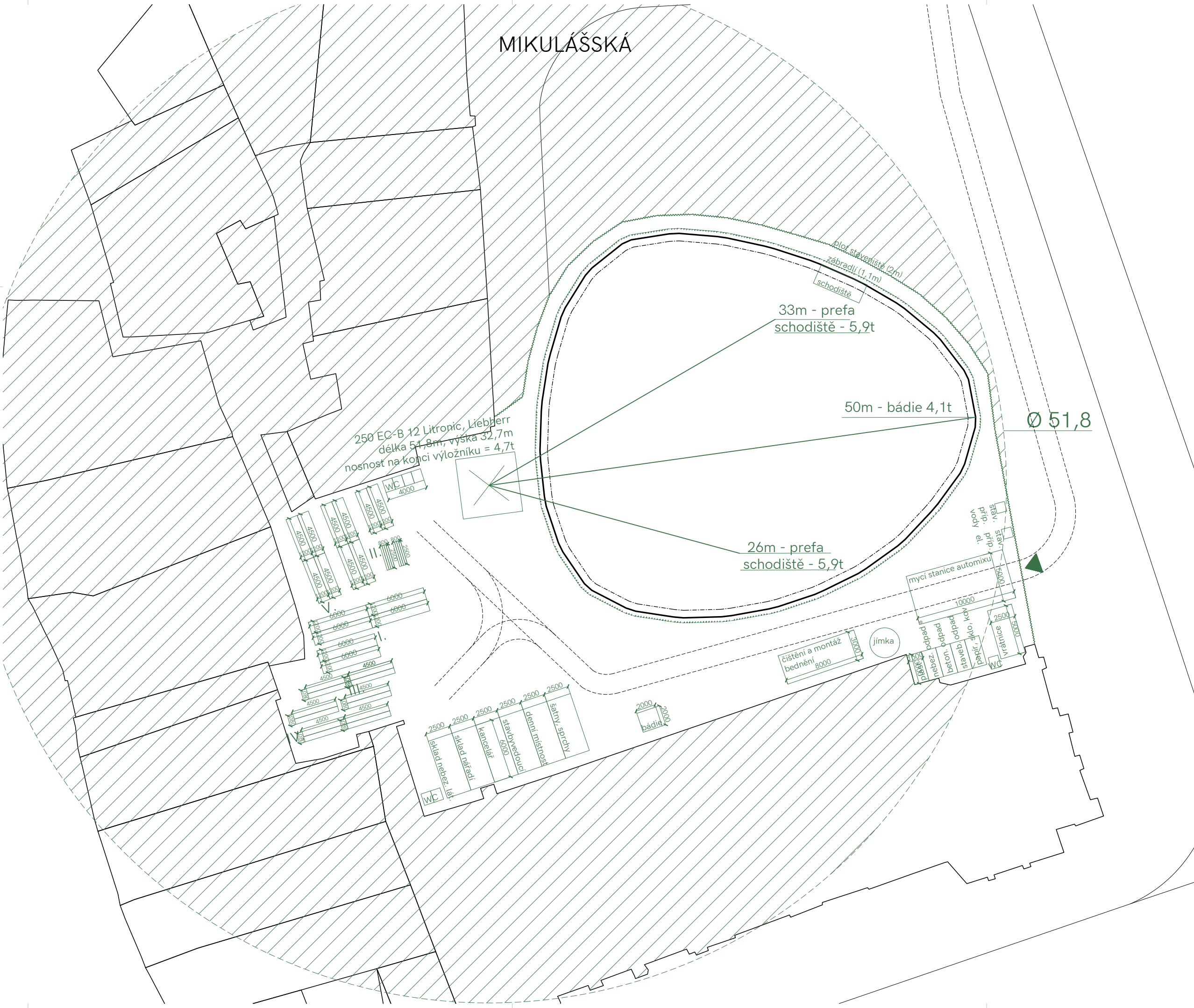
0 1 5 10
+/- 0,000, + 198 m.n.m Bpv

STAI

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

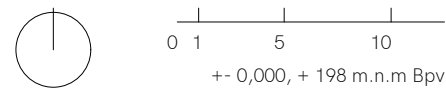
AULA MAGNA
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

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



- LEGENDA**
- stávající objekty
 - oplocení staveniště - zábor
 - zábradlí
 - ▨ 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



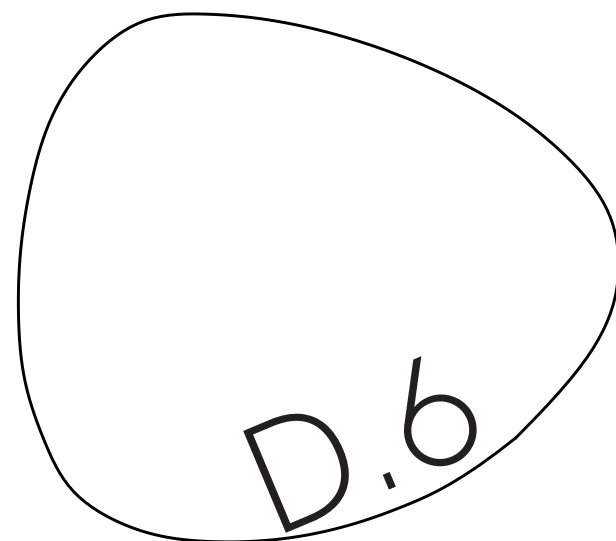
AULA MAGNA
STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ

- 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 Císler, 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 údajů

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 nejbližšími 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.



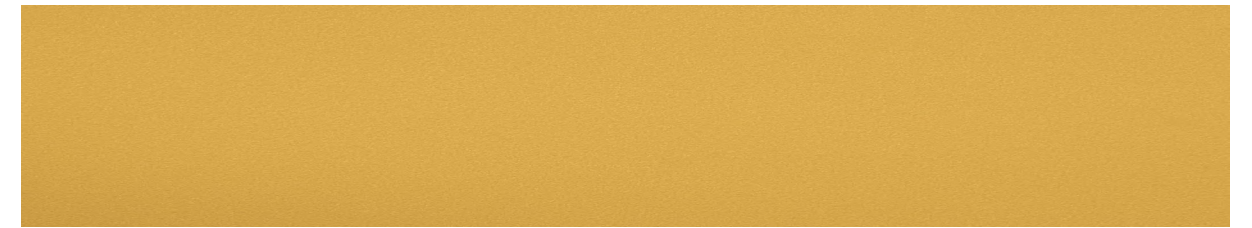
terrazzo - zadní stěna baru



polypropylenové sezení

terrazzo - pochozí vrstva podlahy

svítidlo Goble Artemide



pohledový beton

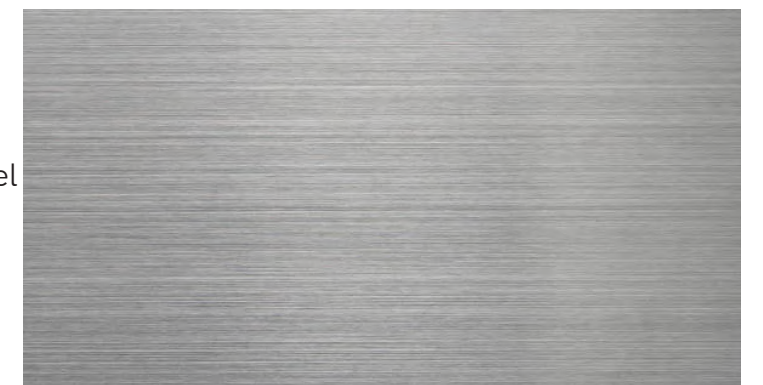


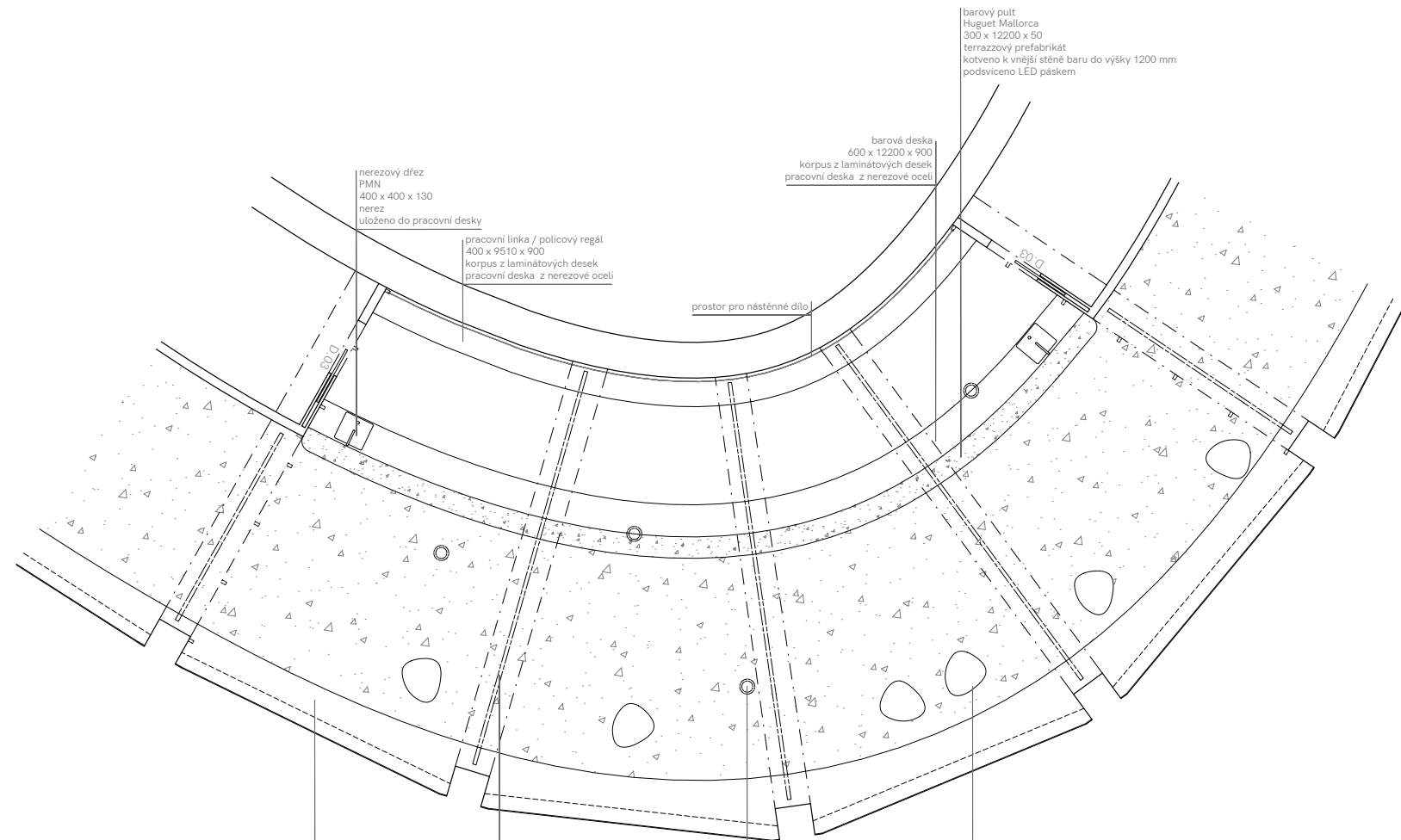
Abstract Art, Lucie Jindrák Skřivánková 2020



broušená ocel

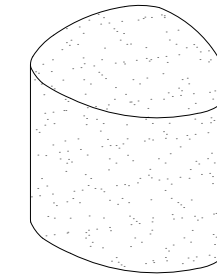
RAL 3032
Pearl Ruby Red



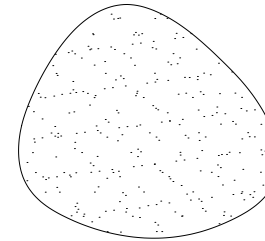


polypropylenové sedátko

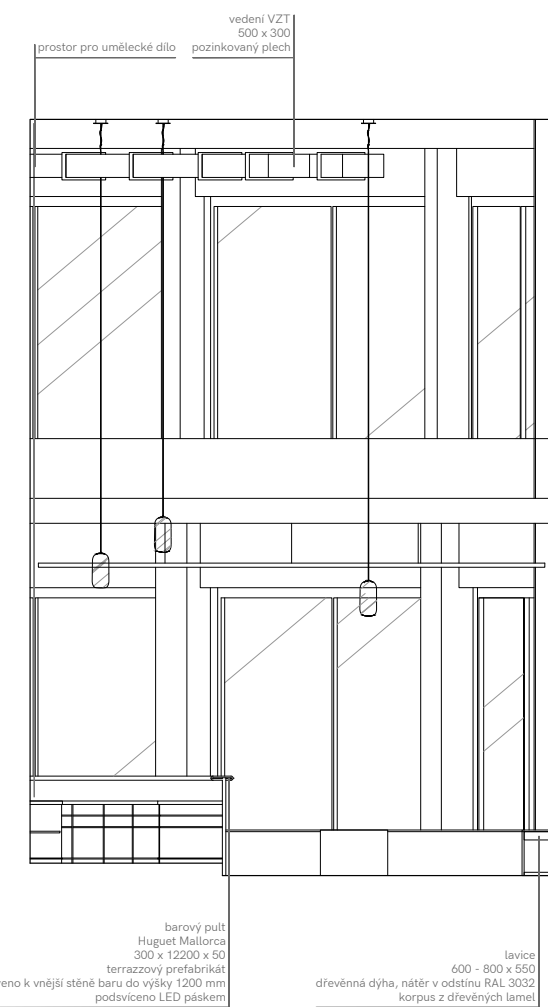
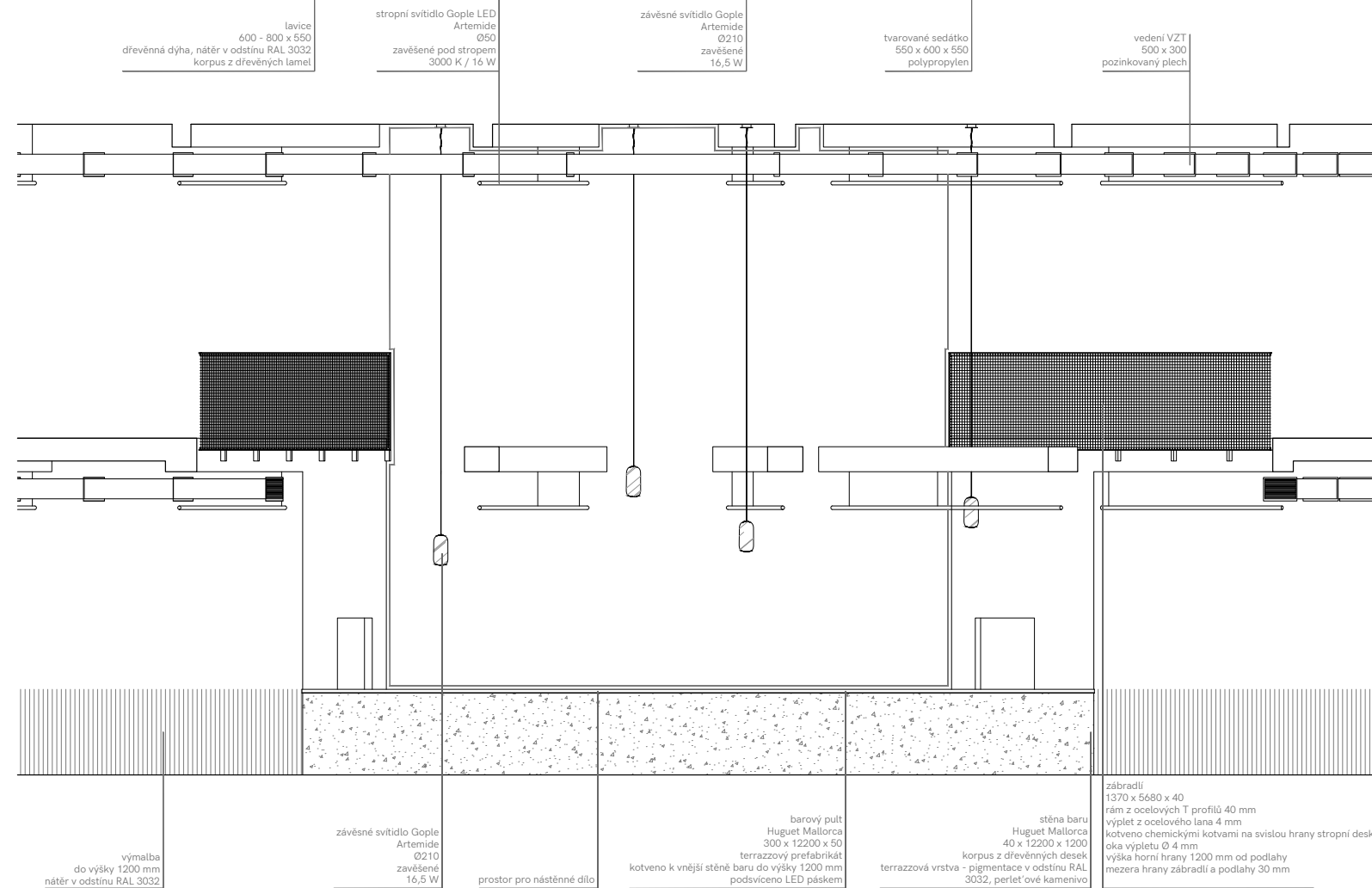
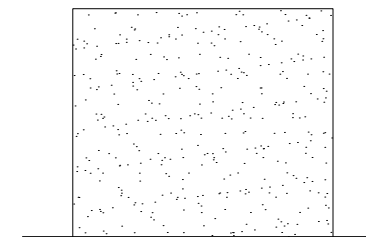
axonometrie



pohled shora



pohled z boku



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 MgA. ONDŘEJ CÍSLER, Ph.D.

vypracoval MATĚJ PŘÍMAN

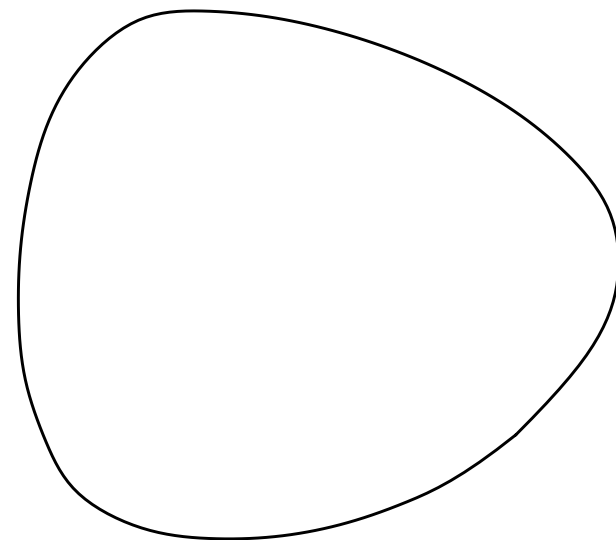
výkres VÝKRES INTERIÉRU

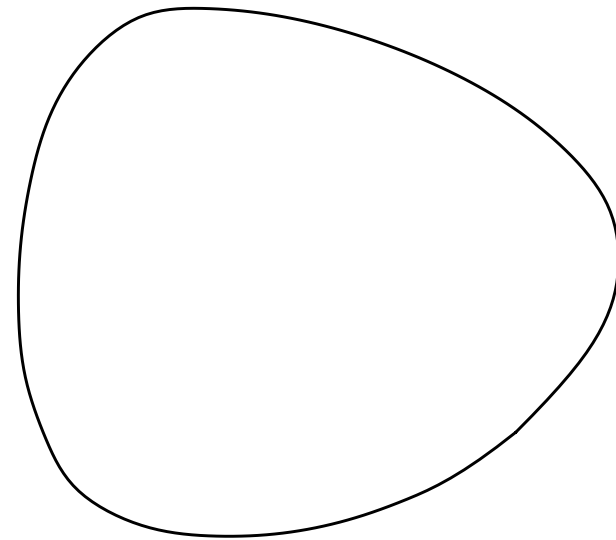
číslo výkresu D.6.2.1.

měřítko 1:100, 1:10

formát 736 x 594

datum 05 / 2022





DOKLADOVÁ ČÁST

AULA MAGNA

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LÉTNÍ SEMESTR 2022	
Ateliér	ATELIER ČÍSLER - MILEROVÁ	
Zpracovatel	MATĚJ PRÍMANJ	
Stavba	AULA MAGNA	
Místo stavby	STAROMĚSTSKÉ NÁMĚSTÍ	
Konzultant stavební části	ING. MILOŠ REHBERGER	
Další konzultace (jméno/podpis)	DOG. DR. ING. MARTIN POSPIŠIL, PH. D.	<i>[Signature]</i>
	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH. D.	<i>[Signature]</i>
	ING. ARCH. PAVLA VREBNÁ	<i>[Signature]</i>
	ING. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, PH. D.	<i>[Signature]</i>
	MGA. ONDŘEJ ČÍSLER, PH. D.	<i>[Signature]</i>

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

Zpracováno v souhrnné části 16/07 2022

PRŮVODNÍ LIST

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

16/07 2022

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

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	<i>[Signature]</i>

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ 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

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

B. Technická zpráva statické části

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



C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení žb trámového stropu nad 1.NP
- Návrh a posouzení žb průvlaku v jižní části nad 1.NP
- Návrh a posouzení žb sloupu v poloze podpory průvlaku v jižní části v 1.NP
- Návrh a posouzení žb sloupu v obvodové konstrukci v 1.NP

Praha, 3.3.2022


Podpis konzultanta

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

Jméno studenta	MATĚJ PŘÍMAN	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 části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 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:

- Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Vyrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

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

Jméno studenta	MATEJ PRÍMAN
Konzultant	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 stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. 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/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

• **Technická zpráva**

Praha, 19 / 5 / 22

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

546