

KRUHY

Kristýna Kubů

E

ATZBP



CHEB 2021 | CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA

A547 Redčenkov | Danda

LS 2020 | 2021

FA ČVUT



**současný
stav**

Na území Kasárního náměstí se v současné době nachází prudký zatravněný svah o výšce jedenácti metrů. Vznikl zavalením kobek, dochovaných ze zřícené kasárny a odděluje kostel sv. Mikuláše od parkoviště, které leží v severní části náměstí.

koncept

Balthasar Neumann byl významný barokní architekt, který pochází z Chebu. Stejně jako se objevují kružnice v jeho půdorysech, jsem i já použila kruh ve svém návrhu.

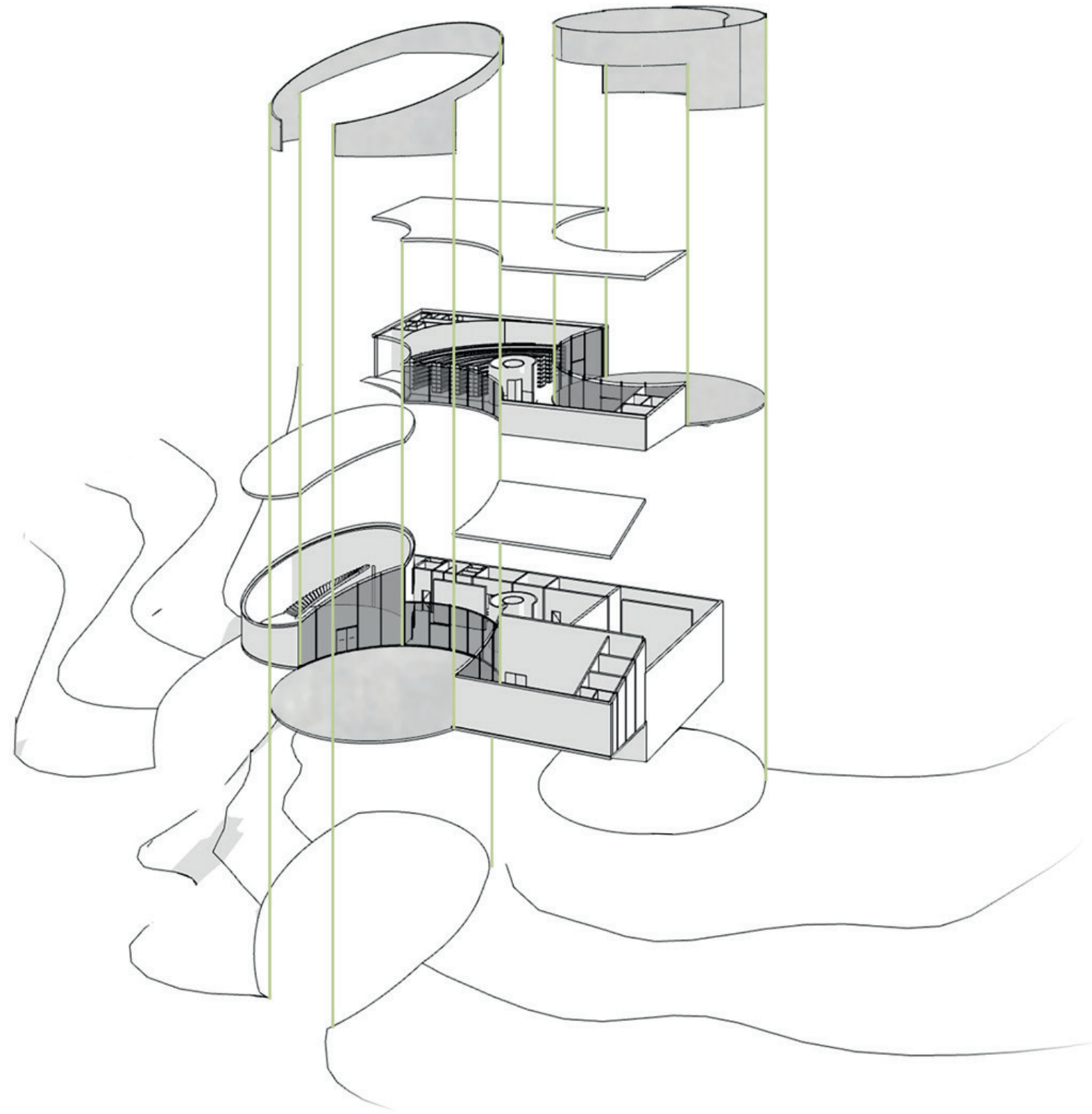
návrh

Do podprostoru svahu jsem navrhla dvoupodlažní objekt, který v sobě skrývá galerii, sál, knihovnu s kavárnou, kancelář a potřebné sklady a zázemí. Díky válcovým průřezům se do budovy dostává dostatek světla, i když je umístěna v podzemí.



axonometrie

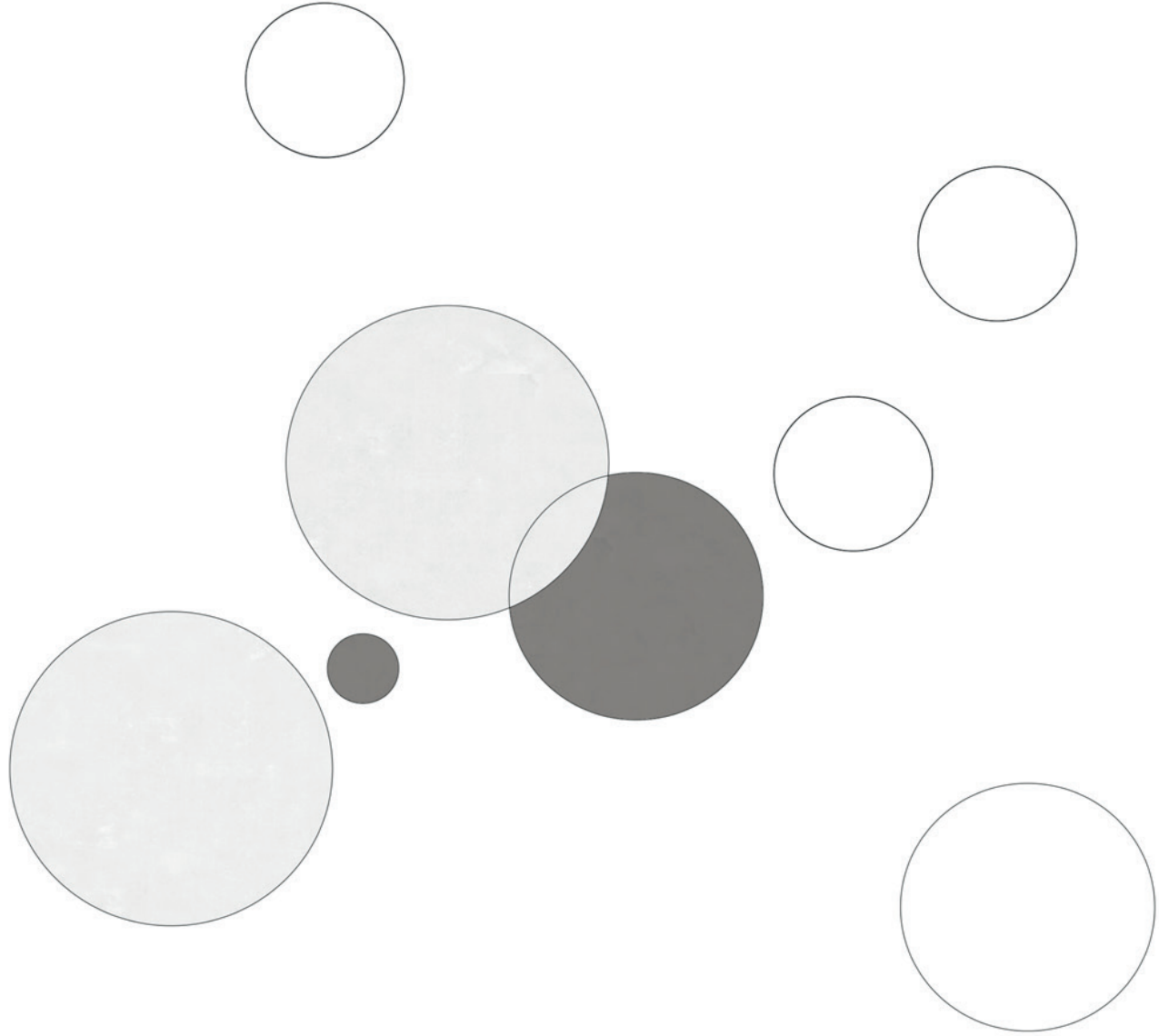
*Budovu Kulturního centra Balt-
hasara Neumanna definují dva
válcové průřezy, díky kterým se
do objektu dostává denní světlo
a zároveň vytvářejí předprostor,
který slouží jako terasa a v horní
části i jako letní kino. Bezbariérový
přístup je umožněn z Kasárního
náměstí do předního válce a nás-
ledně pak do vnitřních prostor, kde
se nachází foyer, ze kterého se dá
jít do galerie, sálu, či o patro výše.
Kostelní náměstí a horní část s kni-
hovnou a kavárnou spojuje velko-
lépé schodiště, vedené mezi dvěma
vysokými zdmi.*



koncept

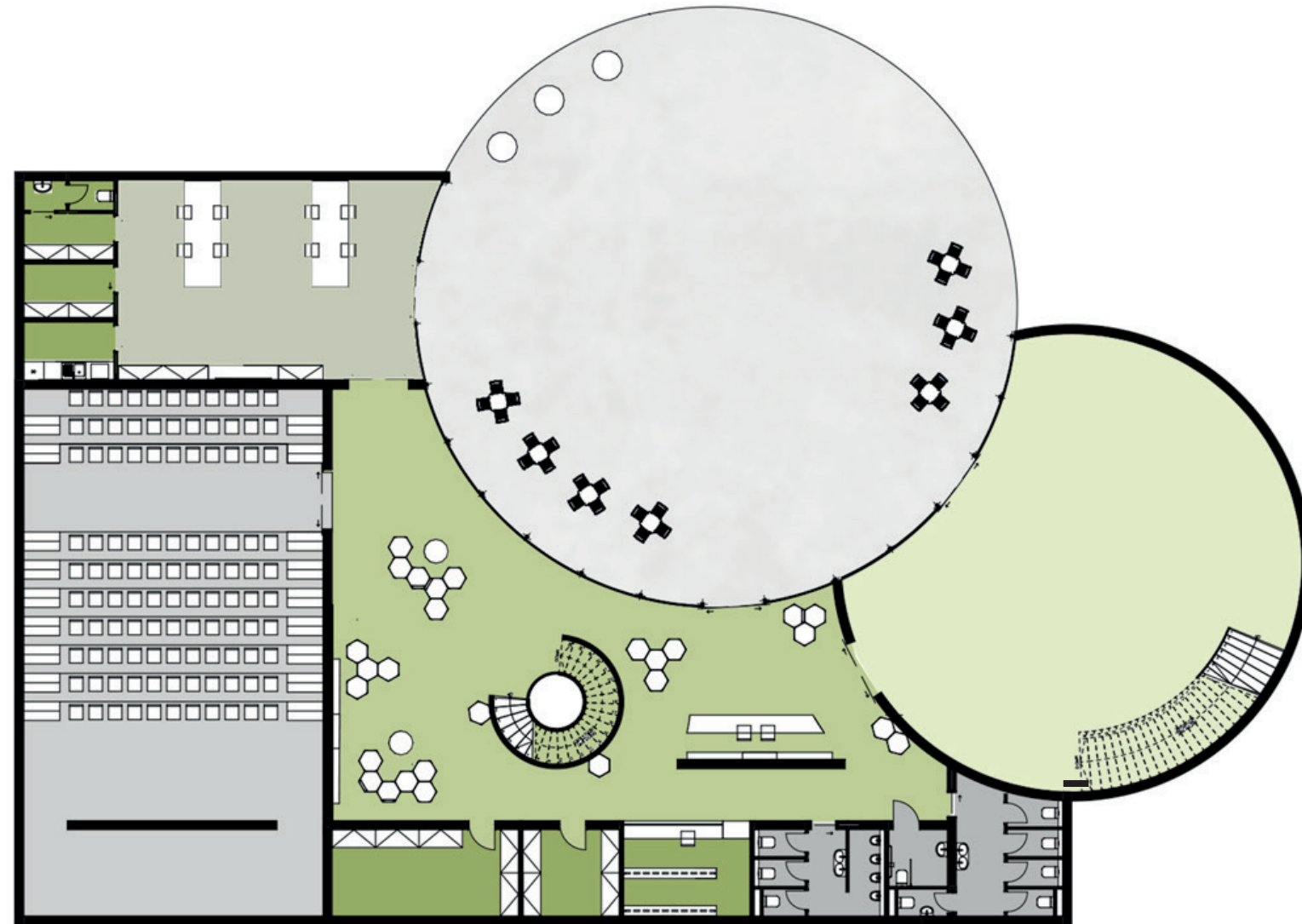
Návrh je tvořen několika kruhy v půdoryse, které jsou inspirovány barokním architektem Balthasarem Neumannem a přilehlým barokním schodištěm v pravé části svahu.

Mimo dva válcové průřezy z kruhu vychází převýšená galerie přes dvě podlaží, kruhové schodiště a malé dřevěné podia s lavičkami, které vytváří harmonické prostředí Kasárního náměstí.





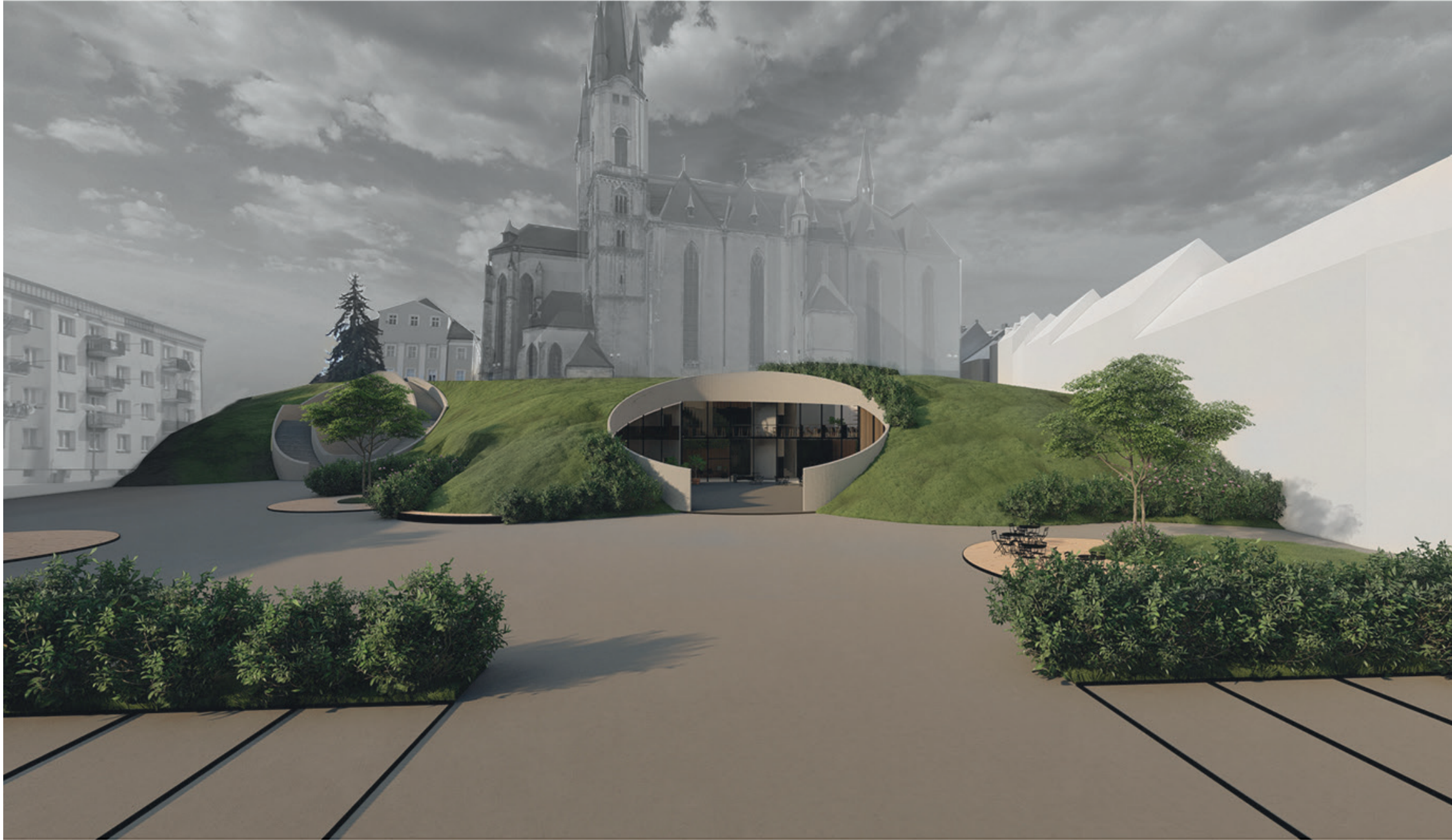


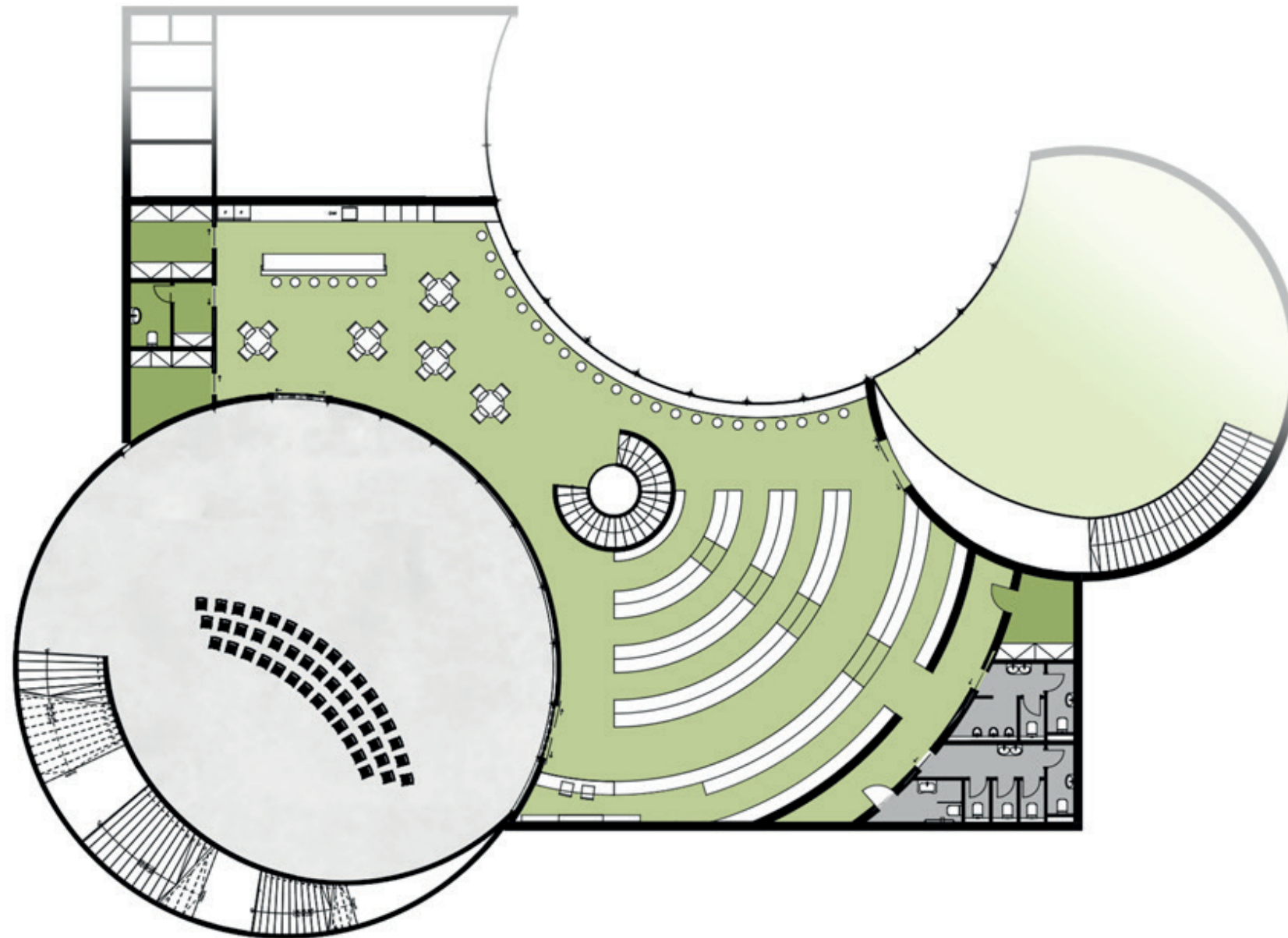


1PP

1m





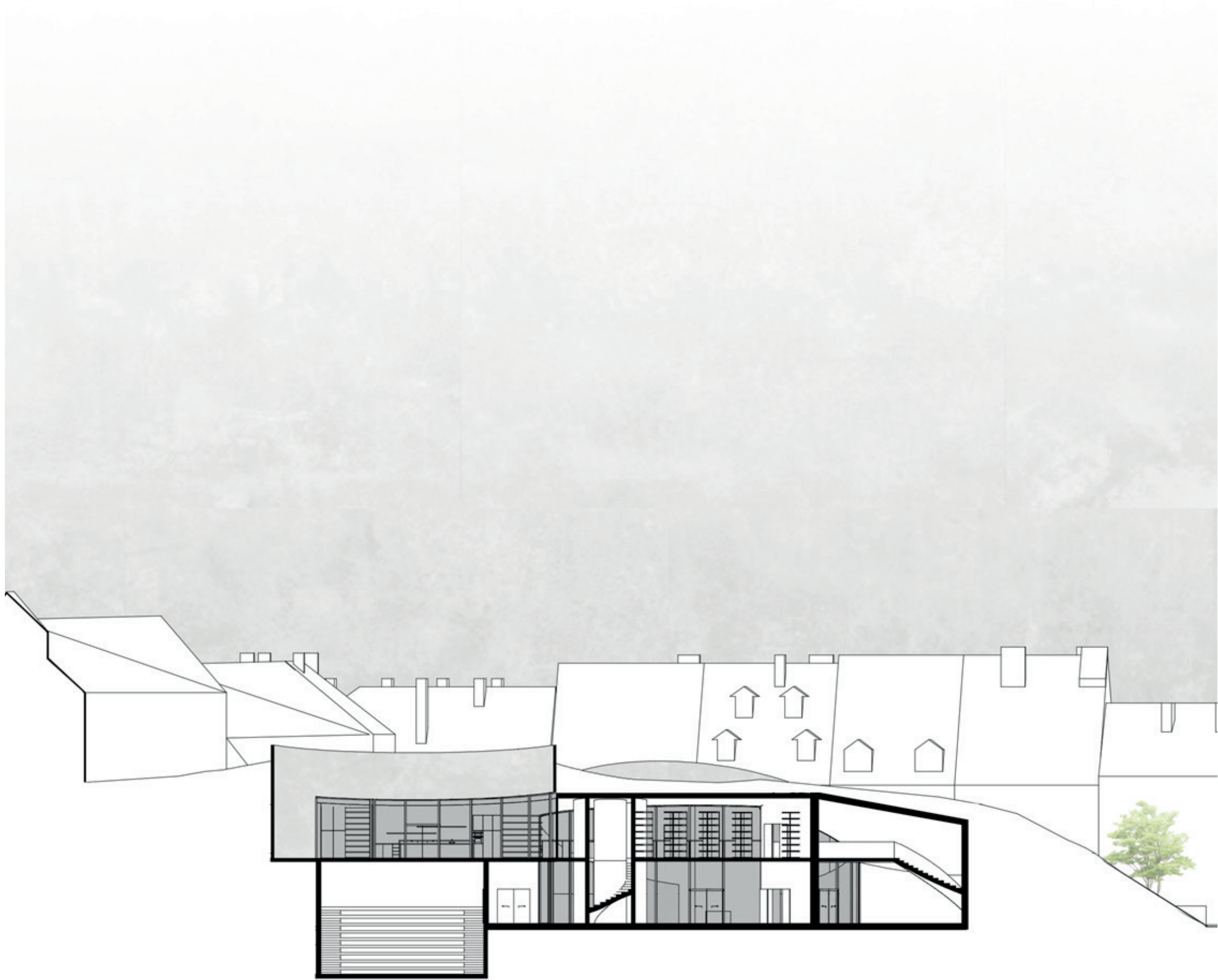


1NP

1m

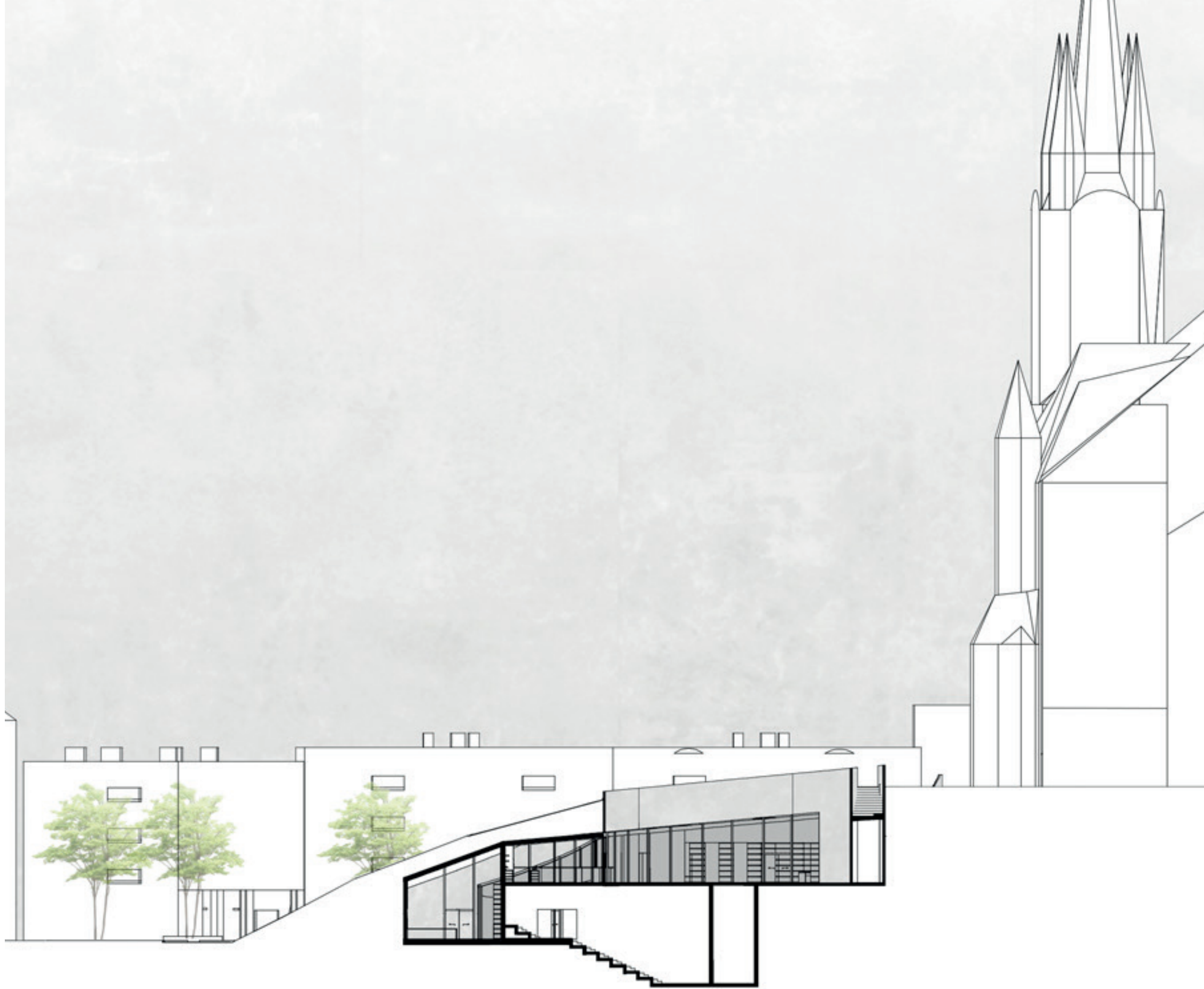






ŘEZ PODÉLNÝ

2m



ŘEZ SÁLEM

2m 



ŘEZ GALERÍÍ

2m



ŘEZ KNIHOVNOU

2m 



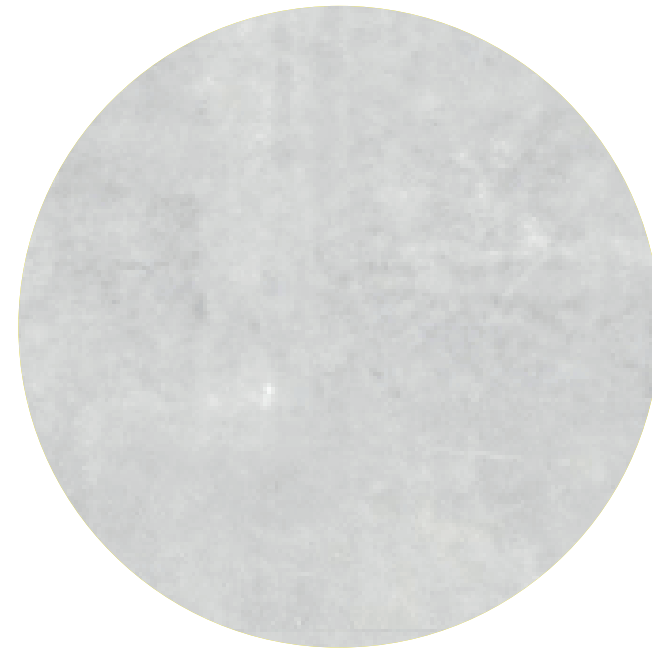
POHLED BOČNÍ



POHLED PŘEDNÍ

BETON

Nosná svislá konstrukce je tvořena ze železobetonu, a pro docílení čistého a jednotného dojmu bude v interiéru použit pohledový beton, či betonová stěrka. Stejně tak bude beton použit i u podlah



SKLO

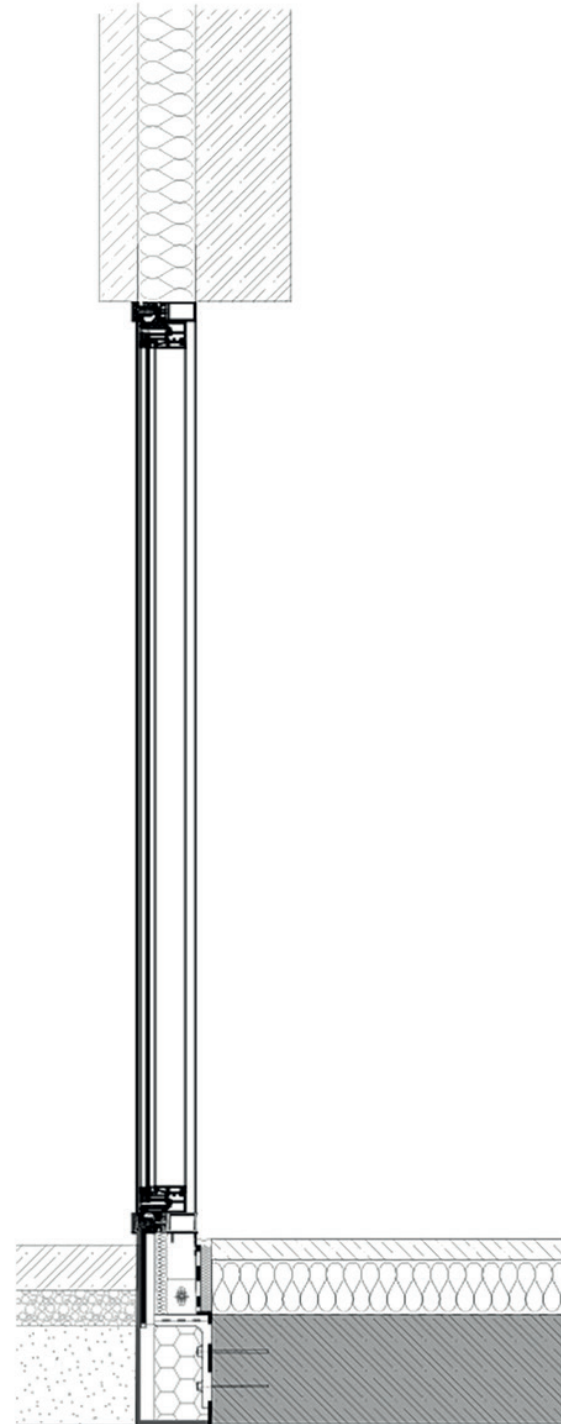
Celý průřez hmoty válcem bude tvořen skleněným obvodovým pláštěm, díky němuž se do podzemní budovy dostane dostatečné množství světla.



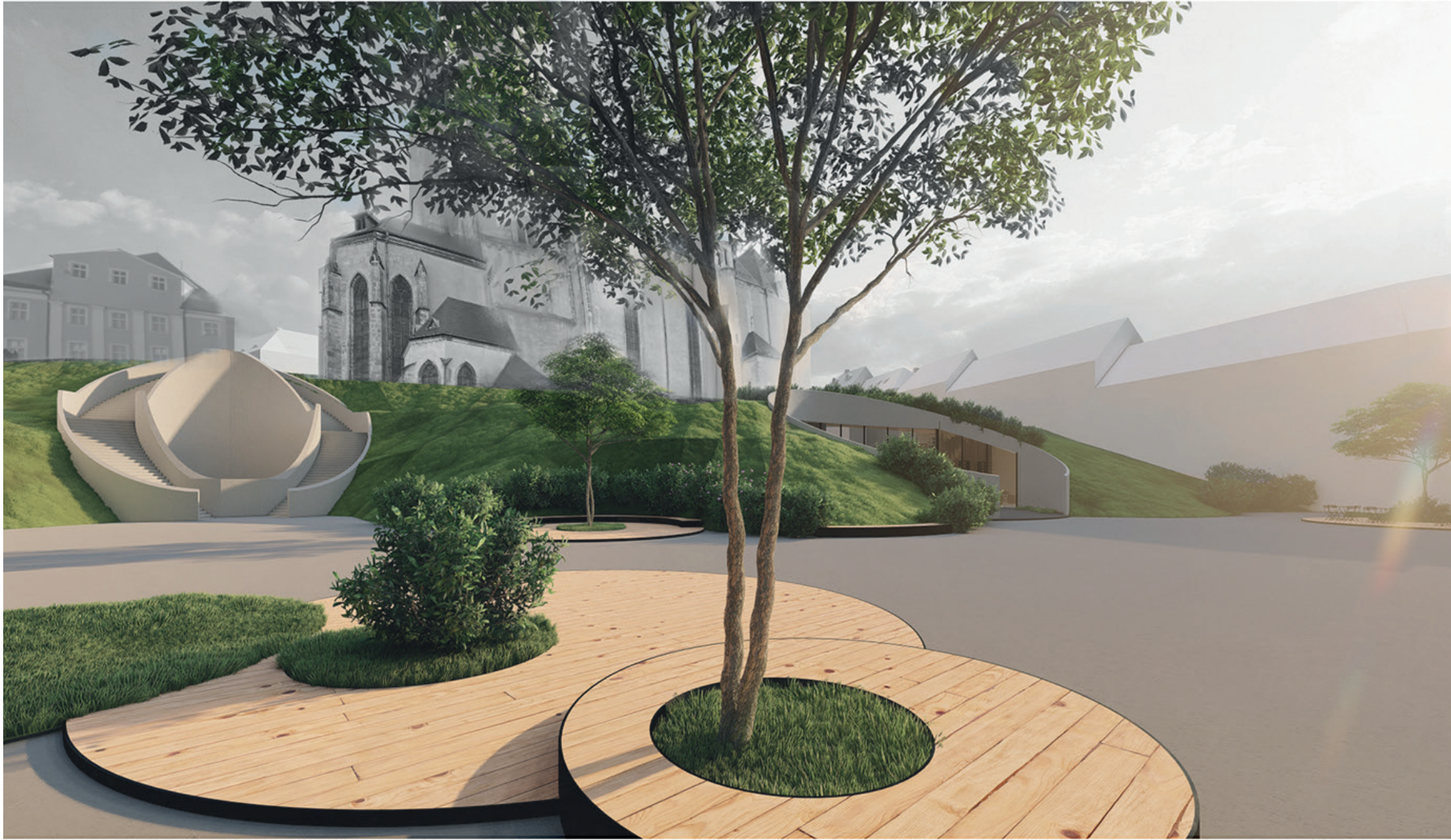
TRÁVA

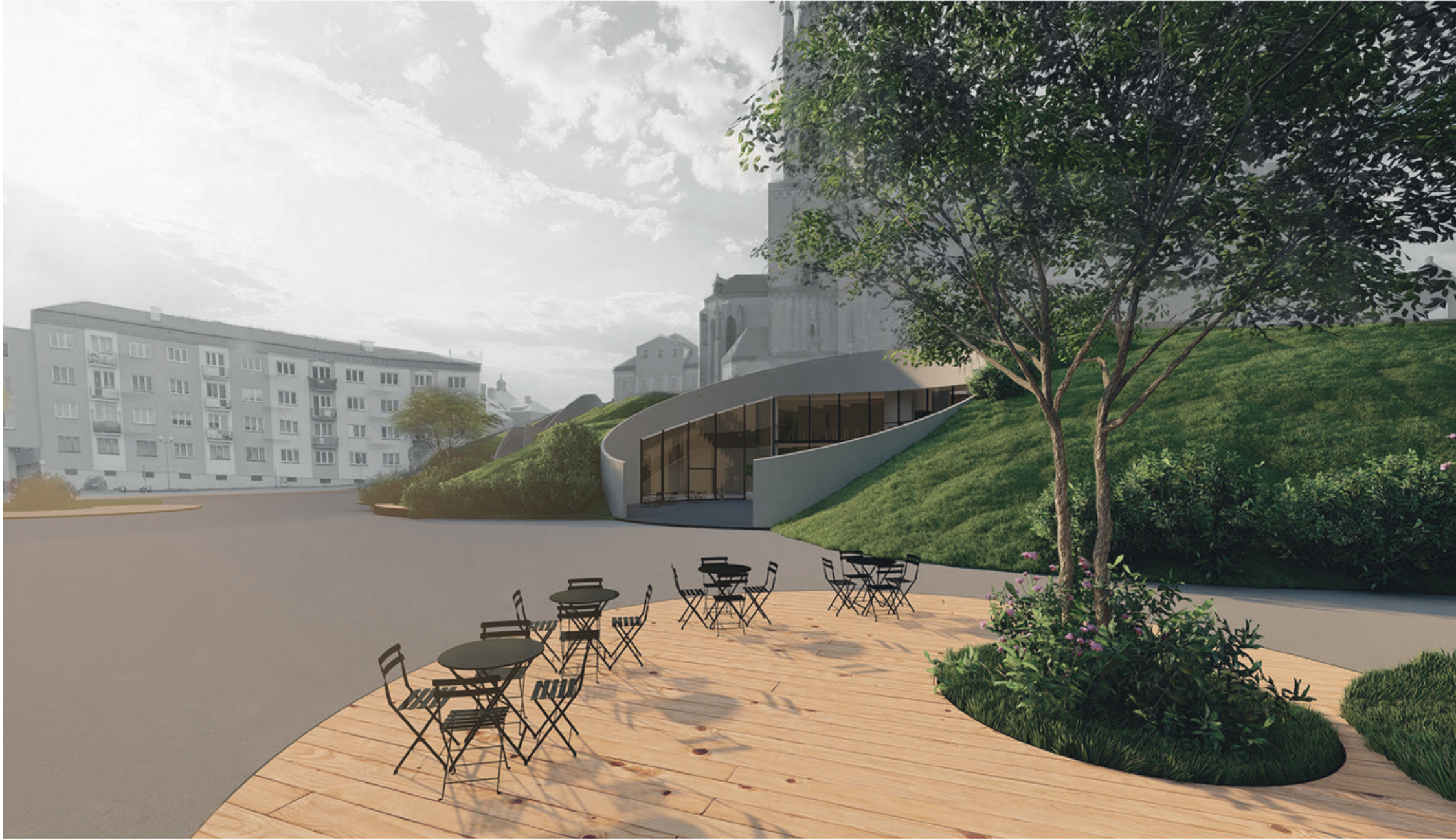
Horní strana svahu bude úplně zatravněna a pro propojení celkového dojmu, bude do interiéru taktéž zakomponována zeleň a to v podobě popínavým rostlin, či mechovým stěn.





ŘEZ FASÁDOU



















ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



Bakalářská práce

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Borís Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

D.1 Architektonicko stavební řešení

- D.1.1 Technická část
- D.1.2 Výkresová část

D.2 Stavebně konstrukční řešení

- D.2.1 Technická část
- D.2.2 Výpočtová část
- D.2.3 Výkresová část

D.3 Požární bezpečnost stavby

- D.3.1 Technická zpráva
- D.3.2 Přílohy
- D.3.3 Výkresová část

D.4 Technické zařízení budov

- D.4.1 Technická zpráva
- D.4.2 Výkresová část

D.5 Realizace staveb

- D.5.1 Technická zpráva
- D.5.2 Výkresová část

D.6 Interiér

- D.6.1 Technická zpráva
- D.6.2 Výkresová část

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



A průvodní zpráva

Název projektu:
Vypracoval:
Ateliér:
Konzultant:
Vedoucí práce:
Ústav:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna
Kristýna Kubů
Redčenkov-Danda
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
15118 ústav nauky o budovách

Obsah

A Technická zpráva

- A.1 Identifikace stavby
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Vstupní podklady
- A.3 Základní charakteristika území, stavební pozemek
- A.4 Základní charakteristika stavby
- A.5 Kapacitní údaje
- A.6 Inženýrské sítě

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

Název projektu: Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Charakter stavby: Novostavba kulturního centra – galerie, multifunkční sál, knihovna, kavárna, administrativa

Místo stavby: Kasární náměstí, Cheb

Datum zpracování: letní semestr 2021/2022

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Kristýna Kubů

Vedoucí práce: doc. Ing. arch Boris Redčenkov

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. Aleš Mareš

Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Tomáš Bittner, Ph. D.

Požární bezpečnost stavby: Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D

Realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

Interiérové řešení: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

A.2 Vstupní podklady

Hlavním podkladem pro projektovou dokumentaci byla studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Redčenkov-Danda na FA, ČVUT v letním semestru 2020/2021. Byly zjištěny základové podmínky z inženýrskogeologických vrtů, větrné podmínky a sněhová oblast. Pro situační výkresy byla použita jako podklad katastrální mapa, ortofoto a mapa inženýrských sítí.

A.3 Základní charakteristika území, stavební pozemek

Navržená stavba kulturního centra je umístěna na parcele 2273/15, ve vlastnictví města Cheb, náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 35002 Cheb. Jedná se o svažitý stavební pozemek, který se nachází v těsné blízkosti historického centra Chebu, na Kasárním náměstí. Parcela je v současné době rozdělena na dvě části prudkým svahem ve sklonu 31 %. V horní části svahu se nachází kostel sv. Mikuláše a sv. Anežky. Dolní část Kasárního náměstí je využívána v celé své ploše jako parkoviště. Návrh se mimo zpracování budovy zabývá i řešením tohoto prostoru a jeho následným opětovným využitím jako náměstí s reprezentativní funkcí. Součástí náměstí bude i menší parkoviště s 21 parkovacími místy, která budou přilehlá k ulici Smetanova. Budova bude umístěna v prostoru pod svahem, takže nedojde k velké ztrátě zelených ploch, a navíc bude Kasární náměstí doplněno o novou zeleň v podobě malých zatravněných ploch, keřů a stromů.

A.4 Základní charakteristika stavby

Předmětem bakalářské práce je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v těsné blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31 %. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do 1NP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště.

A.5 Kapacitní údaje

V objektu kulturního centra s 2 nadzemními podlažími se může dle normy ČSN 73 0818 maximálně nacházet až 286 osob, dle projektu se zde bude vyskytovat maximálně 190 osob. V severní části pozemku bude umístěno nové parkoviště s 21 parkovacími místy. Parkovací stání jsou přístupná z přilehlé ulice Smetanova a budou sloužit zaměstnancům i návštěvníkům budovy.

Plocha pozemku: 5193 m²

Zastavěná plocha: 1332 m²

Hrubá podlažní plocha: 1181 m²

Celkový obestavěný prostor: 11322 m³

Čistá podlažní plocha: 1029 m²

Celková užitná plocha: 1600 m²

A.6 Inženýrské sítě

Objekt bude napojen na veřejné inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, silnoproud a slaboproud).

Vnitřní vodovod bude napojen pomocí přípojky na stávající vodovod pro veřejnou potřebu z východní strany objektu. Přípojka je navržena z plastu o průměru DN 25 mm, ve sklonu 0,5% a délce 42,67 m. Vodoměrná sestava je umístěna v revizní šachtě před východní stranou objektu. Dimenze přípojky zohledňuje i připojení požárního vodovodu.

Kanalizační přípojka je navržena z plastu o průměru DN 100 mm a délce 13,85 m a povede ke splaškovému řádu, který se nachází na Kostelním náměstí v severní části. Potrubí vede přes revizní šachtu o průměru 1000 mm, která je navržena vně objektu. Dešťová voda je odváděna do retenční nádrže na severní straně objektu. Sběrná voda bude opětovně využita.

Elektrická přípojka o délce 26,44 m se nachází na severozápadní straně objektu. Přípojková skříň se nachází taktéž na severozápadní fasádě. Odtud bude rozvod veden do hlavního domovního rozvaděče, který se nachází v přilehlé technické místnosti.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



B souhrnná technická zpráva

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

B Technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristika stavby
 - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Celkové provozní řešení
 - B.2.4 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
 - B.2.5 Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.6 Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.7 Stavební, konstrukční a materiálové řešení stavby
 - B.2.7.1 Základové konstrukce
 - B.2.7.2 Svislé konstrukce
 - B.2.7.3 Vodorovné nosné konstrukce
 - B.2.7.4 Svislé nenosné konstrukce
 - B.2.7.5 Střešní konstrukce
 - B.2.7.6 Schodiště
 - B.2.7.7 Podlahy
 - B.2.7.8 Lehký obvodový plášť, okna
 - B.2.7.9 Dveře
 - B.2.7.10 Omítky
 - B.2.8 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.9 Požární bezpečnostní řešení
 - B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.11 Hygienické požadavky na stavby
 - B.2.12 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a terénních úprav
- B.6 Vliv stavby na životní prostředí
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
 - B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících hmot a jejich zajištění
 - B.8.2 Odvodnění staveniště
 - B.8.3 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
 - B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - B.8.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - B.8.5.1 Ochrana ovzduší
 - B.8.5.2 Ochrana půdy
 - B.8.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod
 - B.8.5.4 Ochrana zeleně
 - B.8.5.5 Ochrana před hlukem
 - B.8.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - B.8.5.7 Ochrana kanalizace
 - B.8.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - B.8.6.1 Všeobecné zásady BOZP

B.1 Popis území stavby

Navržená stavba kulturního centra je umístěna na parcele 2273/15, ve vlastnictví města Cheb, náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 35002 Cheb. Jedná se o svažité stavební pozemek, který se nachází v těsné blízkosti historického centra Chebu, na Kasárním náměstí. Parcela je v současné době rozdělena na dvě části prudkým svahem ve sklonu 31 %. V horní části svahu se nachází kostel sv. Mikuláše a sv. Anežky. Dolní část Kasárního náměstí je využívána v celé své ploše jako parkoviště. Návrh se mimo zpracování budovy zabývá i řešením tohoto prostoru a jeho následným opětovným využitím jako náměstí s reprezentativní funkcí. Součástí náměstí bude i menší parkoviště s 21 parkovacími místy, která budou přilehlá k ulici Smetanova. Budova bude umístěna v prostoru pod svahem, takže nedojde k velké ztrátě zelených ploch, a navíc bude Kasární náměstí doplněno o novou zeleň v podobě malých zatravněných ploch, keřů a stromů.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby

Předmětem bakalářské práce je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v těsné blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31 %. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do 1NP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Cílem návrhu byla snaha o co nejmenší narušení stavebního místa, jelikož se na horní hraně svažitého pozemku nachází kostel sv. Mikuláše a sv. Anežky. Kulturní centrum bylo z tohoto důvodu zasazeno do podprostoru svahu. Důležitou částí jsou dvě železobetonové obruče s fasádou z pohledového betonu, které ohraničují venkovní prostory a jsou jediným prvkem přesahující hranu svahu. Obloukovou hranu obručí kopíruje lehký obvodový plášť, který zajišťuje přísun dostatečného denního světla do objektu.

Vnitřní prostor je rozdělen do dvou podlaží. V 1PP se nachází vstupní prostor, galerie kruhového půdorysu, multifunkční sál a administrativní část. V 1NP se dále nachází prostory kavárny a knihovny. Obě podlaží mají bezbariérový přístup na vlastní terasy.

Pro vzájemné propojení celého objektu byly použité jednotné materiály – beton, dubové dřevo, sklo, černá ocel a bílá barva na stropních konstrukcích. Interiér díky tomu působí čistým a otevřeným dojmem.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Objekt kulturního centra je rozdělen celkem do 6 funkčních částí – foyer, galerie, multifunkční sál, administrativní prostory, knihovna a kavárna. Tyto prostory jsou vzájemně bezbariérově propojeny s ohledem na jejich funkci. Ve spodním podlaží je z foyer přístupný samostatný sál po vnitřní dvouramenné rampě ve sklonu 1:16 a je akusticky oddělen od okolního prostředí. Z foyer je dále přístupný prostor určený pro administrativní činnost objektu a galerie Balthasara Neumanna. Galerie má svůj vlastní přístup po schodišti do otevřeného prostoru knihovny s kavárnou umístěné v horním podlaží. Knihovna volně přechází do prostoru kavárny, díky čemuž dochází k vzájemnému prolínání funkcí. Ze všech hlavních částí budovy, s výjimkou

sálu, je umožněn bezbariérový přístup do venkovní prostor teras. Terasa v horním podlaží bude mimo jiné v teplých měsících využívána i jako letní kino.

B.2.4 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

V objektu kulturního centra s 2 nadzemními podlažími se může dle normy ČSN 73 0818 maximálně nacházet až 286 osob, dle projektu se zde bude vyskytovat maximálně 190 osob. V severní části pozemku bude umístěno nové parkoviště s 21 parkovacími místy. Parkovací stání jsou přístupná z přilehlé ulice Smetanova a budou sloužit zaměstnancům i návštěvníkům budovy.

Plocha pozemku: 5193 m²

Zastavěná plocha: 1332 m²

Hrubá podlažní plocha: 1181 m²

Celkový obestavěný prostor: 11322 m³

Čistá podlažní plocha: 1029 m²

Celková užité plocha: 1600 m²

B.2.5 Bezbariérové užívání stavby

Kulturní centrum je bezbariérově přístupné ze severní části z Kasárního náměstí. Vstupní dveře jsou široké 2 m a splňují tak minimální šířku dveří pro bezbariérovost. 1.PP je řešeno, až na prostor multifunkčního sálu, v jedné výškové úrovni. Multifunkční sál je přístupný z foyer po vnitřní dvouramenné bezbariérové rampě ve sklonu 1:16. 1.NP je s 1.PP propojeno kruhovým výtahem, umístěným ve středu točitého schodiště. Výtah, stejně jako nástupní plocha, splňuje minimální požadavky pro bezbariérovost. V obou podlažích je navržena jedna kabinka (celkem 2ks) pro invalidy. Obě kabinky splňují minimální rozměry kabiny 2150x1800 mm se šířkou vstupních dveří 900 mm. Kulturní centrum splňuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.6 Bezpečnost při užívání stavby

Při návrhu objektu byly dodrženy všechny příslušné předpisy pro bezpečné užívání staveb. Všechny prostory svým stavebním, konstrukčním i materiálovým řešením splňují požadavky pro bezpečný provoz v objektu. Všechny prostory, kde hrozí pád z výšky, budou zabezpečeny vyhovujícím zábradlím. Bude prováděna pravidelná kontrola technických zařízení, dle požadavků konkrétních položek, pro bezpečné fungování provozu budovy.

B.2.7 Stavební, konstrukční a materiálové řešení stavby

B.2.7.1 Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonových deskách o tl. 300 mm. Základové desky mají v místě prohloubení tloušťku 900 mm ve sklonu 45° o šířce 500 mm, zajišťující dosažení nezamrzne hloubky v dané lokalitě (Cheb > 1m). Základy se skládají z desky D1 (foyer, administrativa, galerie) jejíž horní hrana se nachází v -0,240 m, desky D2 (sál) s hranou horní desky v -1,1 m a D3 horního podlaží (knihovna) jejíž horní hrana se nachází v +3,8m. Obvodové stěny železobetonové obruče a venkovního schodiště budou lokálně založeny na železobetonových pásech sahajících do nezamrzne hloubky -1,1 m. V místech výtahových šachet bude deska prohloubena dle požadavků dodavatele výtahů. Třída betonu desky je C 35/40.

B.2.7.2 Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, vnitřní nosné stěny jsou stejně tak navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, schodišťové stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 200 mm. Třída betonu je pro všechny nosné stěny a sloupy uvažována C35/40.

B.2.7.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce a stropní desky budou tvořeny železobetonovými deskami o tloušťce 200–250 mm. Stropní desky budou jak jednosměrně, tak dvousměrně pnuté.

Ve všech částech jsou desky podepřeny stěnovým systémem, s pomocí spolupůsobení konstrukce spojitého průvzlaku, uloženého na sloupech, podél proskleného obvodu fasády.

B.2.7.4 Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce budou tvořeny z cihelného zdiva Porotherm 14 Profi a Porotherm 30 Profi a budou z nich vystavěny dělicí příčky a přízdívky v hygienickém zázemí. Dále pak budou v prostorech hygienického zázemí využity předstěny, které budou tvořeny systémem montovaných sádkartonových příček značky Knauf o tloušťce 100 a 150 mm.

B.2.7.5 Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 1.NP značená jako D1 je navržena jako železobetonová monolitická deska, pnutá ve dvou směrech o tl. 350 mm. Třída použitého betonu je C35/45. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Maximální ohybový moment stropní konstrukce je 211,31 kNm. Nad ostatními prostory jsou navrženy střešní desky v tloušťce 250 mm. Desky budou ze spodní strany omítnuty tenkovrstvou vápennou omítkou. Desky budou ošetřeny penetračním nátěrem, následně na ně bude položena tepelná izolace z minerální vaty, geotextilie, 2 kusy hydroizolační folie FATRAFOL, nopová folie pro ochranu před prorůstajícími kořínky, vrstva se střešním substrátem a finální zatravněvací vrstva. Všechny střešní konstrukce budou pochozí.

B.2.7.6 Schodiště

Schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová. Schodiště jsou, pro lehčí přepravu a následnou montáž, rozdělena na jednotlivá ramena a podesty. Venkovní schodiště je uloženo do železobetonových stěn o tl. 300 mm. Hlavní vnitřní schodiště je z jedné strany vetknuté do obvodové stěny a uloženo na základovou a stropní konstrukci. Vnitřní schodiště je uvažováno z betonu C25/30, venkovní schodiště z betonu C30/37.

B.2.7.7 Podlahy

Podlahy v 1.PP jsou složeny z tepelné izolace EPS, kročejové izolace, systémové desky pro podlahové topení, anhydritové vrstvy s penetračním nátěrem a jsou zakončeny betonovou stěrkou. Pro ochranu bude nášlapná vrstva zalakována polyuretanovým lakem. V 1.NP budou povrchy podlah tvořeny taktéž z betonové stěrky, díky čemuž dojde ke sjednocení celého objektu.

B.2.7.8 Lehký obvodový plášť

V místech, kde dochází ke kontaktu betonové obruče vymezující prostor teras s interiérem, je navrhnout fasádní systém Schüco FWS 35 PD.SI. Jedná se o lehký obvodový plášť s hliníkovými rámy v hloubce rámu 130 mm a šířkou pohledových lišt 35 mm. Výplně rámu budou z izolačního trojskla. Obvodový plášť je předsazen před hranu hlavní nosné konstrukce a je zalícován s tepelnou izolací. Z velké části je lehký obvodový plášť tvořen z transparentních fixních panelů. V prostoru přiléhajícím ke stropní konstrukci mezi 1.PP a 1.NP je navržen plný neprůhledný panel v černém odstínu. Součástí pláště je celkem 8 okenních otvorů výklopných směrem dovnitř a 6 dvoukřídlých vchodových dveří v rozměru 2*2,1 m, které jsou otevírány směrem ven.

B.2.7.9 Dveře

Hlavní vstupní dveře jsou součástí fasádního systému Schüco FWS 35 PD.SI Schüco FWS 35 PD.SI. Jedná se o systémové dveře Schüco AD UP 75 BL s rámovou zárubní z hliníku a hloubkou rámu 750 mm. Hlavní vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé o šířce 2000 mm, v počtu 6 kusů, s otevíráním směrem ven kvůli směru úniku z interiéru při požáru.

V interiéru jsou navrženy plné deskové dveře v černé barvě, které jsou uloženy buď do ocelových černých zárubní, nebo je u posuvných dveří využit systém minima od firmy M&T. Několik dveří, zejména v prostorech hygienického zázemí, budou na míru ohýbány. Do hlavní technické místnosti jsou navrženy plechové invisible dveře se skrytou ocelovou zárubní.

B.2.7.10 Omítky

Omítky jsou navrženy pouze v interiérových prostorech, a to v hygienickém zázemí a na stropních konstrukcích. Strop bude omítnut tenkovrstvou vápennou omítkou v tloušťce 15 mm, v bílé barvě pro zesvětlení vnitřního prostoru. Cihelné zdivo bude omítnuté tenkovrstvou jádrovou omítkou v tloušťce 15 mm, RAL 3018. Železobetonové stěny budou pouze povrchově ochráněny impregnačním olejem OSMO 610.

B.2.8 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Do objektu je pro snadné překonání podlažní výšky navrhnout hydraulický výtah, splňující podmínky pro bezbariérové užívání staveb. Bude vyroben na míru a následně instalován od firmy HV výtahy. Strojovna hydraulického výtahu bude umístěna, mimo výtahovou šachtu, v prostoru přilehlé technické místnosti. Samotný výtah je pak umístěn v meziprostoru hlavního interiérového schodiště.

Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev vody jsou hlubinné vrty, a to v počtu 8 kusů. Tepelné vrty budou napojeny na tepelné čerpadlo země – voda Dimplex SI 75TU, které je umístěné v technické místnosti v prostorech administrativy. Jednotlivé vrty jsou od sebe vzdáleny 10 m, od základové konstrukce jsou vzdáleny 5 m a jdou do hloubky 200 m. Součástí technické místnosti je i akumulační nádrž na vytápění/chlazení. Otopná soustava je nízkoteplotní s teplotním spádem otopné soustavy 45°/30°. Soustava je navržena jako dvoutrubková soustava s převážujícím horizontálním rozvodem. Potrubní rozvod bude veden převážně v podlahách. V objektu se nachází pouze podlahové vytápění. Z centrálního rozdělovače a sběrače bude vedeno přívodní a odvodní potrubí do několika rozdělovačů a sběračů podlahového vytápění umístěných v blízkosti jednotlivých zón.

Teplá voda se bude připravovat pouze lokálně, a to za pomoci průtokového ohřivače vody. Ohřivač bude součástí dřezy kuchyně v administrativní části, kavárny a u umyvadel hygienického zázemí.

Splašková kanalizace bude obváděna do kanalizačního řádu, do kterého se na napojuje při jižní straně objektu. Splaškové kanalizace bude vedena ve zdech, instalačních předstěnách

a dále se napojuje do svodného ležatého potrubí, které je vedeno v základech při minimálním sklonu 3 %. Větrání splaškové kanalizace bude probíhat pomocí přívzdušňovacích ventilů.

Plocha teras bude odvodněna za pomoci odvodňovacích žlabů, které jsou rozmístěny po vnitřním obvodu betonové obruče. Voda je žlaby sváděna do vpustí v celkovém počtu 10 kusů. Voda je následně skrze potrubí DN 150 sváděna do retenční nádrže o objemu 10 m³. Voda ze zeminy nad podzemní střešní konstrukcí bude odváděna za pomoci drenážního potrubí. Nashromážděná voda bude opětovně využita.

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka VS100, se vzduchovým výkonem 10700 m³/h. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti 1.07 v 1.PP. Přívod a odvod vzduchu je z 1.PP veden kanálem pod úroveň terénu do podprostoru venkovního schodiště odkud jsou následně vyústěny do prostoru venkovní horní terasy. do je zajištěn skrz střešní vyústění. Přívodní i odvodní potrubí vzduchotechniky je obdélníkového průřezu s největším rozměrem 850*500 mm a nejmenším 70*50 mm.

Okenní otvory jsou součástí fasádního systému Schüco FWS 35 PD.SI, který nabízí vysoce tepelně izolovanou panoramatickou fasádu s certifikací pasivního domu.

B.2.9 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je rozdělen na 3 požární úseky. Jednotlivé požární úseky tvoří technická místnost, sál s kavárnou (+recepce, zázemí, hygienické zázemí) a knihovna (+galerie, hygienické zázemí). Samostatné objekty jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi (stěny, stropy) a požárními uzávěry (dveře, požární rolety). Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové DP1. Požadovaná požární odolnost odpovídá normovým požadavkům dle ČSN 73 0802. Každé patro bude vybaveno jedním vnitřním odběrným místem hadicových systémů s tvarově stálou hadicí. Objekt je dále vybaven samočinnými hlásiči požáru s kouřovými a tepelnými čidly ve všech prostorech, které budou umístěny na stropěch místností. Objekt je zároveň vybaven samočinným odvětrávacím zařízením při požáru, které je do provozu uvedeno impulzem z EPS.

B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí jsou uvedeny u jednotlivých skladeb ve výkresové části D.1.2.14 skladby vodorovných konstrukcí a D.1.2.15 skladby svislých konstrukcí. Tepelně technické vlastnosti výplní otvorů jsou uvedeny v tabulkách ve výkresové části D.1.2.16, D.1.2.17 dveří a oken. Konstrukce splňují normové požadavky dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky.

B.2.11 Hygienické požadavky na stavby

Objekt je navržen tak, aby splňoval všechny hygienické požadavky na kvalitu vnitřního prostředí a zároveň nenarušoval svým provozem své okolí. Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby jsou popsána v příloze D.5.1.4.

B.2.12 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Objekt se nenachází v oblasti s radonovým rizikem, s rizikem vzniku bludných proudů, s výraznou vnější technickou seizmicitou, s nebezpečím povodně ani v oblasti, kde by hladina hluku byla vyšší, než stanovují hygienické požadavky. Stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt bude napojen na veřejné inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, silnoproud a slaboproud).

Vnitřní vodovod bude napojen pomocí přípojky na stávající vodovod pro veřejnou potřebu z východní strany objektu. Přípojka je navržena z plastu o průměru DN 25 mm, ve sklonu

0,5% a délce 42,67 m. Vodoměrná sestava je umístěna v revizní šachtě před východní stranou objektu. Dimenze přípojky zohledňuje i připojení požárního vodovodu.

Kanalizační přípojka je navržena z plastu o průměru DN 100 mm a délce 13,85 m a povede ke splaškovému řádu, který se nachází na Kostelním náměstí v severní části. Potrubí vede přes revizní šachtu o průměru 1000 mm, která je navržena vně objektu. Dešťová voda je odváděna do retenční nádrže na severní straně objektu. Sběrná voda bude opětovně využita.

Elektrická přípojka o délce 26,44 m se nachází na severozápadní straně objektu. Přípojková skříň se nachází taktéž na severozápadní fasádě. Odtud bude rozvod veden do hlavního domovního rozvaděče, který se nachází v přilehlé technické místnosti.

B.4 Dopravní řešení

Kulturní centrum je bezbariérově přístupné z Kasárního náměstí, které přiléhá k ulici Smetanova. Z této ulice je přístupné i nově navržené parkoviště, které obsahuje celkem 21 parkovacích míst. Parkovací místa budou sloužit nejen zaměstnancům, ale i návštěvníkům stavby. Kasární náměstí bezbariérově navazuje na Smetanovu ulici, a tak je v případě nutnosti umožněn dojezd vozidlem do těsné blízkosti objektu. Budova je dále přístupná z horní hrany svahu, a to z prostoru Kostelního náměstí, po venkovním schodišti, které se line mezi dvěma železobetonovými zdmi, do prostoru venkovní horní terasy.

B.5 Řešení vegetace a terénních úprav

Odstraněná zemina při výkopech bude odvezena a uskladněna mimo staveniště. Následně po dokončení stavby bude navracena a opětovně použita při zásypech podzemních částí domu. Povrch svahu bude znovu zatravněn a proběhne nová výsadba keřů. V prostoru náměstí bude navíc zasazeno několik nových stromů.

Díky umístění budovy do podprostoru svahu nedojde k nějaké zásadní změně, co se týká původního reliéfu stavebního pozemku. Dojde pouze k průřezu terénu dvěma válcovými terasami.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

Kulturní centrum neohrožuje životní prostředí – ovzduší, podzemní vody, ani půdy. Pro likvidaci odpadu budou zřízeny odpadní kontejnery, které budou umístěny podél dočasné staveništní komunikace. Tříděný odpad bude taktéž vynášen do kontejnerů na tříděný odpad umístěných na staveništi. Z důvodu nadměrné prašnosti, která by mohla vzniknout díky velkému objemu terénních prací, bude vytěžená zemina odvážena mimo staveniště. Stavba se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Cheb. Stavba byla navržena tak, aby svým vzhledem ani objemem výrazně nenarušovala panoramatický pohled na historické centrum města ani měřítkově nenarušuje okolní zástavbu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba kulturního centra ani její následný provoz nijak neohrozí okolní obyvatele.

B.8 Zásady organizace výstavby

Podrobněji viz příloha D.5

B.8.1 Pořeba a spotřeba rozhodujících hmot a jejich zajištění

Beton z betonárny se bude na staveniště dovážet automixy. Nejbližší betonárka je Beton Hradiště s.r.o., která je od stavby vzdálená 3,5 km. Ostatní materiál se na stavbu bude dovážet nákladními vozy. Příjezd na staveniště je z přilehlé ulice Smetanova a bude využívána zpevněná asfaltová plocha původního parkoviště. Jako hlavní zdvihací prostředek, pro betonování svislých

a vodorovných nosných konstrukcí, přepravu výztuže a prefabrikovaného schodiště, bude použit věžový jeřáb 550 EC-H20 od značky Liebherr.

B.8.2 Odvodnění staveniště

Jámu není nutné zajišťovat proti podzemní vodě, jelikož HPV je pod úrovní základové spáry. Z jámy bude pomocí drenáží odváděna dešťová voda, ta bude odčerpávána do sběrných jímek umístěných na staveništi.

B.8.3 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd i odjezd ze staveniště je napojen na přilehlou ulici Smetanova. Součástí staveniště je také zpevněná plocha pro omývání vozidel před vjezdem na veřejnou komunikaci. Materiál bude na staveništi dopravován nákladními vozy.

B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební práce budou probíhat ve vymezenou pracovní dobu a to od 7-21 hodin, pouze ve všední dny a mimo státní svátky. Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní zástavbu a přilehlé pozemky.

B.8.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

B.8.5.1 Ochrana ovzduší

Stavební plochy budou buď zpevněny štěrkem, aby nedocházelo k nadbytečné prašnosti, anebo bude použito kropení u nezpevněných povrchů.

B.8.5.2 Ochrana půdy

Kvůli velkému objemu terénních prací bude vytěžená zemina, z důvodu nedostatku místa na staveništi a vysoké prašnosti materiálu, odvážena a skladována mimo staveniště. Tato zemina bude následně navracena na pozemek a použita k zasypání navržené podzemní stavby. Dále bude zřízeno speciální místo pro čištění bednění (stopního, stěnového) a oplachu strojů a vozidel ze stavby, zřízena bude odvodněná zpevněná plocha, která zamezí úniku nečistot do půdy pomocí čistící jímky. Znečištěná voda nebude vypouštěna do městské kanalizační sítě.

B.8.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod

V blízkosti se nenachází vodní tok, který by mohl být kontaminován. Řeka Ohře se nachází zhruba 100 m za rodinou zástavbou.

B.8.5.4 Ochrana zeleně

Na staveništi se nenachází žádná vzácná či jinak chráněná zeleň, travnatá plocha bude sejmuta a následně nově zatravněna.

B.8.5.5 Ochrana před hlukem

V okolí se nachází bytové domy, kostel a stálá zástavba, proto se budou používat kompresory určené pro městskou zástavbu, které mají menší hlučnost a zajistí tak větší pohodlí stávajícím obyvatelům. Práce budou prováděny ve dne a to od 6:00 do 21:00 a nesmí v zastavěné části překročit hladinu hluku 65 dB.

B.8.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Veškerá vozidla opouštějící staveniště budou důkladně očištěna. Použitá znečištěná voda bude následně shromažďována v jímce.

B.8.5.7 Ochrana kanalizace

Znečištěná odpadní voda vzniklá při výstavbě bude shromažďována v jímce na staveništi a nebude vypouštěna do městské kanalizační sítě.

B.8.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Podrobněji viz příloha D.5.1.6

B.8.6.1 Všeobecné zásady BOZP

Všechny pověřené osoby pohybující se na staveništi musí být zaškoleni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a dodržovat pravidla pro bezpečný chod výstavby. Staveniště bude ohraničeno plotem do výšky 1,8 m kvůli zamezení případnému vniknutí nepovolaných osob. V místě vjezdu/výjezdu bude plot nahrazen otevíracím panelem a bude zde dopravní značení o vjezdu a výjezdu na staveniště. Pro dočasné zábory bude navrženo značení, aby nedošlo ke kolizi. Stavební jáma bude vzhledem ke své hloubce ohrazena zábradlím ve výšce 1,1 m, aby bylo zabráněno pádu do stavební jámy. V těsné blízkosti stavby se nachází kostel sv. Mikuláše, a tak budou omezeny hlučné práce v dobách mše, které pravidelně probíhají každou neděli a svátky od 10:00 a středy od 12:00.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



C situační výkresy

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

Ing. Aleš Marek

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:












15118 ústav nauky o budovách

Obsah

C Technická zpráva

C.1 Výkresová část	
C.1.1 Katastrální situační výkres	1:500
C.1.2 Koordinační situační výkres	1:250




LEGENDA sítě:

-  silnoproudá síť
-  slaboproudá síť
-  kanalizační síť
-  vodovodní síť
-  plynovodní síť
-  přípojka silnoproudu
-  přípojka slaboproudu
-  kanalizační přípojka
-  vodovodní přípojka
-  navrhovaný objekt - viditelná hrana
-  navrhovaný objekt - skrytá hrana pod terémem



SEZNAM SO:

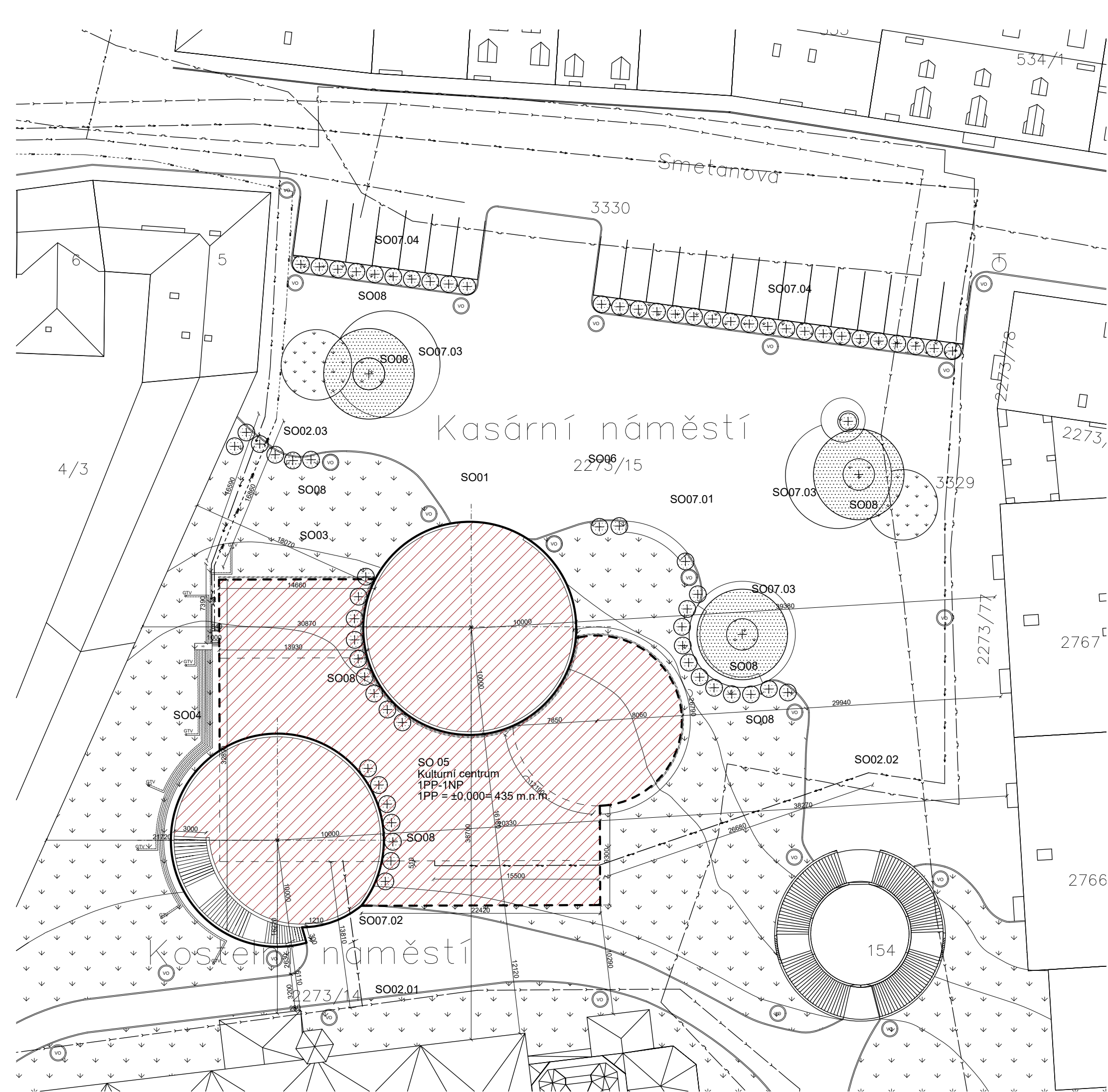
- SO01 HTÚ
- SO02 přípojky
- SO02.01 kanalizační přípojka
- SO02.02 vodovodní přípojka
- SO02.03 elektrická přípojka
- SO03 dešťová přípojka
- SO04 geotermální vrt
- SO05 kulturní centrum
- SO06 náměstí
- SO07 oprava povrchů
- SO07.01 velkoformátová kamenná dlažba
- SO07.02 dlažební kostky chodník
- SO07.04 asfaltový povrch
- SO08 ČTU

LEGENDA materiálů:

-  řešená stavba
-  zatravněný povrch
-  stromy, keře


LEGENDA:

-  stromy, keře
-  veřejné osvětlení

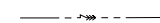
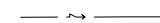
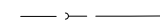
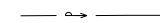
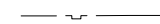




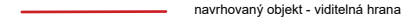
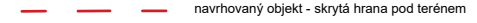
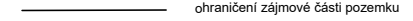


±0,000 = 435 m. n. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Reddenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
část	C.1 Situační výkresy	datum	5/5/22
název	Katastrální situace	formát	A2
		měřítko	1:250
		číslo výkresu	C.1.1

LEGENDA sítě:

-  silnoproudá síť
-  slaboproudá síť
-  kanalizační síť
-  vodovodní síť
-  plynovodní síť
-  přípojka silnoproudu
-  přípojka slaboproudu
-  kanalizační přípojka
-  vodovodní přípojka
-  navrhovaný objekt - viditelná hrana
-  navrhovaný objekt - skrytá hrana pod terémem
-  ohraničení zájmové části pozemku

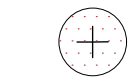


SEZNAM SO:

- SO01** HTÚ
- SO02** přípojky
- SO02.01** kanalizační přípojka
- SO02.02** vodovodní přípojka
- SO02.03** elektrická přípojka
- SO03** dešťová přípojka
- SO04** geotermální vrt
- SO05** kulturní centrum
- SO06** náměstí
- SO07** oprava povrchů
- SO07.01** velkoformátová kamenná dlažba
- SO07.02** dlažební kostky chodník
- SO07.04** asfaltový povrch
- SO08** ČTU

LEGENDA materiálů:


-  velkoformátová betonová dlažba
-  zatravněný povrch
-  dlažební kostky
-  stromy, keře
-  velkoformátová betonová dlažba
-  dřevěné terasy

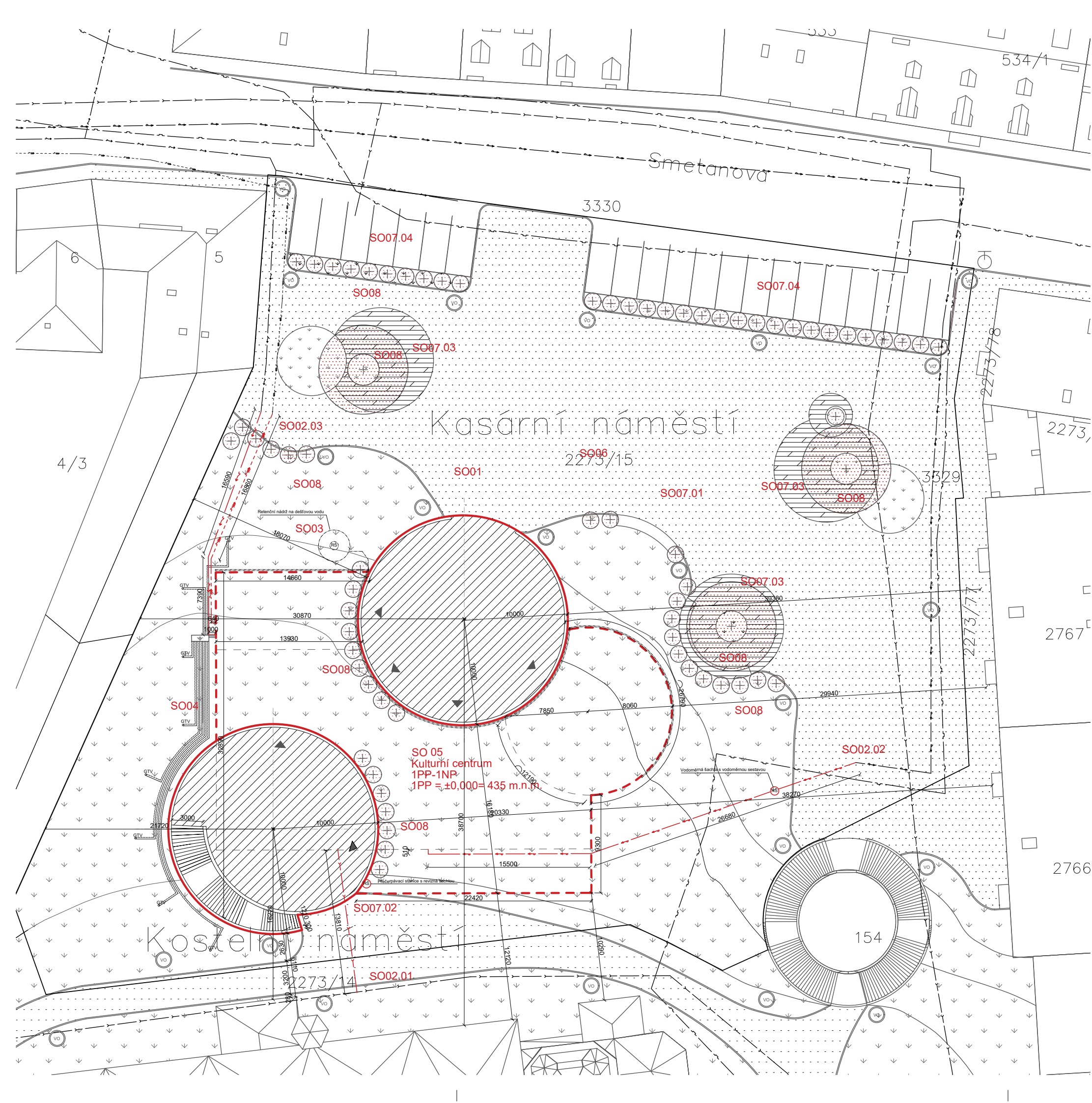
LEGENDA:

-  stromy, keře
-  veřejné osvětlení
-  vstupní dveře

±0,000 = 435 m. n. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
část	C.1 Situační výkresy	datum	5/5/22
název	Koordinační situace	formát	A2
		měřítko	1:250
		číslo výkresu	C.1.2



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.2 stavebně konstrukční řešení

Název projektu:	Kulturní centrum Balthasara Neumanna
Vypracoval:	Kristýna Kubů
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Konzultant:	Ing. Aleš Marek
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ústav:	15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Charakteristika objektu
- D.1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení
 - D.1.1.2.1 Architektonické řešení
 - D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení
 - D.1.1.2.3 Materiálové řešení
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- D.1.1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - D.1.1.5.1 Základové konstrukce
 - D.1.1.5.2 Svislé nosné konstrukce
 - D.1.1.5.3 Vodorovné nosné konstrukce
 - D.1.1.5.4 Svislé nenosné konstrukce
 - D.1.1.5.5 Střešní konstrukce
 - D.1.1.5.6 Schodiště
 - D.1.1.5.7 Podlahy
 - D.1.1.5.8 Lehký obvodový plášť, okna
 - D.1.1.5.9 Dveře
 - D.1.1.5.10 Omítky
- D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti
- D.1.1.7 Životní prostředí
- D.1.1.8 Dopravní řešení
- D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- D.1.1.10 Použitá literatura a normy

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základů (1:50)
- D.1.2.2 Půdorys 1.PP (1:50)
- D.1.2.3 Půdorys 1.NP (1:50)
- D.1.2.4 Výkres střechy (1:50)
- D.1.2.5 Řez A-A´ (1:50)
- D.1.2.6 Řez B-B´ (1:50)
- D.1.2.7 Řez C-C´ (1:50)
- D.1.2.8 Řez D-D´ (1:50)
- D.1.2.9 Řez fasádou (1:10)
- D.1.2.10 Výkres LOP – severní část (1:50)
- D.1.2.11 Výkres LOP – jižní část (1:50)
- D.1.2.12 Pohled čelní (1:100)
- D.1.2.13 Pohled boční (1:100)
- D.1.2.14 Skladby svislé (1:20)
- D.1.2.15 Skladby vodorovné (1:20)
- D.1.2.16 Výkres jednokřídlých dveří (1:50)
- D.1.2.17 Výkres dvoukřídlých dveří (1:50)
- D.1.2.18 Výkres prvků

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Charakteristika objektu

Předmětem bakalářské práce je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v těsné blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31 %. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do TNP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště.

D.1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

Cílem návrhu byla snaha o co nejmenší narušení stavebního místa, jelikož se na horní hraně svažitého pozemku nachází kostel sv. Mikuláše a sv. Anežky. Kulturní centrum bylo z tohoto důvodu zasazeno do podprostoru svahu. Důležitou částí jsou dvě železobetonové obruče s fasádou z pohledového betonu, které ohraničují venkovní prostory a jsou jediným prvkem přesahující hranu svahu. Obloukovou hranu obručí kopíruje lehký obvodový plášť, který zajišťuje přísun dostatečného denního světla do objektu.

Vnitřní prostor je rozdělen do dvou podlaží. V 1PP se nachází vstupní prostor, galerie kruhového půdorysu, multifunkční sál a administrativní část. V TNP se dále nachází prostory kavárny a knihovny. Obě podlaží mají bezbariérový přístup na vlastní terasy. Pro vzájemné propojení celého objektu byly použité jednotné materiály – beton, dubové dřevo, sklo, černá ocel a bílá barva na stropních konstrukcích. Interiér díky tomu působí čistým a otevřeným dojmem.

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení

Objekt kulturního centra je rozdělen celkem do 6 funkčních částí – foyer, galerie, multifunkční sál, administrativní prostory, knihovna a kavárna. Tyto prostory jsou vzájemně bezbariérově propojeny s ohledem na jejich funkci. Ve spodním podlaží je z foyer přístupný samostatný sál po vnitřní dvouramenné rampě ve sklonu 1:16 a je akusticky oddělen od okolního prostředí. Z foyer je dále přístupný prostor určený pro administrativní činnost objektu a galerie Balthasara Neumanna. Galerie má svůj vlastní přístup po schodišti do otevřeného prostoru knihovny s kavárnou umístěné v horním podlaží. Knihovna volně přechází do prostoru kavárny, díky čemuž dochází k vzájemnému prolínání funkcí. Ze všech hlavních částí budovy, s výjimkou sálu, je umožněn bezbariérový přístup do venkovní prostor teras. Terasa v horním podlaží bude mimo jiné v teplých měsících využívána i jako letní kino.

D.1.1.2.3 Materiálové řešení

Hlavním materiálem je pohledový beton, který bude ponechán přiznaný na venkovní fasádě, interiérových stěnách i na lité podlaze. Bude doplněn skleněným materiálem, použitým na výplně otvorů, světlým přírodním dubovým dřevem, které bude použito na interiérový mobiliář. Bílá omítkou stropů, pro prosvětlení vnitřního prostoru a

kontrastní antracitová barva RAL 7021, která se bude opakovat např. na interiérových dveřích, rámech lehkého obvodového pláště, či na ocelových prvcích mobiliáře.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Kulturní centrum je bezbariérově přístupné ze severní části z Kasárního náměstí. Vstupní dveře jsou široké 2 m a splňují tak minimální šířku dveří pro bezbariérovost. 1.PP je řešeno, až na prostor multifunkčního sálu, v jedné výškové úrovni. Multifunkční sál je přístupný z foyer po vnitřní dvouramenné bezbariérové rampě ve sklonu 1:16. 1.NP je s 1.PP propojeno kruhovým výtahem, umístěným ve středu točitého schodiště. Výtah, stejně jako nástupní plocha, splňuje minimální požadavky pro bezbariérovost. V obou podlažích je navržena jedna kabinka (celkem 2ks) pro invalidy. Obě kabinky splňují minimální rozměry kabiny 2150x1800 mm se šířkou vstupních dveří 900 mm. Kulturní centrum splňuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

V objektu kulturního centra s 2 nadzemními podlažími se může dle normy ČSN 73 0818 maximálně nacházet až 286 osob, dle projektu se zde bude vyskytovat maximálně 190 osob. V severní části pozemku bude umístěno nové parkoviště s 21 parkovacími místy. Parkovací stání jsou přístupná z přilehlé ulice Smetanova a budou sloužit zaměstnancům i návštěvníkům budovy.

Plocha pozemku: 5193 m²

Zastavěná plocha: 1332 m²

Hrubá podlažní plocha: 1181 m²

Celkový obestavěný prostor: 11322 m³

Čistá podlažní plocha: 1029 m²

Celková užitná plocha: 1600 m²

D.1.1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1 Základové konstrukce

Objekt je založen na železobetonových deskách o tl. 300 mm. Základové desky mají v místě prohloubení tloušťku 900 mm ve sklonu 45° o šířce 500 mm, zajišťující dosažení nezamrzne hloubky v dané lokalitě (Cheb > 1m). Základy se skládají z desky D1 (foyer, administrativa, galerie) jejíž horní hrana se nachází v -0,240 m, desky D2 (sál) s hranou horní desky v -1,1 m a D3 horního podlaží (knihovna) jejíž horní hrana se nachází v +3,8m. Obvodové stěny železobetonové obruče a venkovního schodiště budou lokálně založeny na železobetonových pásech sahajících do nezamrzne hloubky -1,1 m. V místech výtahových šachet bude deska prohloubena dle požadavků dodavatele výtahů. Třída betonu desky je C 35/40.

D.1.1.5.2 Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, vnitřní nosné stěny jsou stejně tak navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, schodišřové stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 200 mm. Třída betonu je pro všechny nosné stěny a sloupy uvažována C35/40.

D.1.1.5.3 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce a stropní desky budou tvořeny železobetonovými deskami o tloušťce 200–250 mm. Stropní desky budou jak jednosměrně, tak dvousměrně pnuté.

Ve všech částech jsou desky podepřeny stěnovým systémem, s pomocí spolupůsobení konstrukce spojitého průvzlaku, uloženého na sloupech, podél proskleného obvodu fasády.

D.1.1.5.4 Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce budou tvořeny z cihelného zdiva Porotherm 14 Profi a Porotherm 30 Profi a budou z nich vystavěny dělicí příčky a přízdívky v hygienickém zázemí. Dále pak budou v prostorech hygienického zázemí využity předstěny, které budou tvořeny systémem montovaných sádkartonových příček značky Knauf o tloušťce 100 a 150 mm.

D.1.1.5.5 Sřešní konstrukce

Sřešní konstrukce nad 1.NP značená jako D1 je navržena jako železobetonová monolitická deska, pnutá ve dvou směrech o tl. 350 mm. Třída použitého betonu je C35/45. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Maximální ohybový moment stropní konstrukce je 211,31 kNm. Nad ostatními prostory jsou navrženy sřešní desky v tloušťce 250 mm. Desky budou ze spodní strany omítnuty tenkovrstvou vápennou omítkou. Desky budou ošetřeny penetračním nátěrem, následně na ně bude položena tepelná izolace z minerální vaty, geotextilie, 2 kusy hydroizolační folie FATRAFOL, nopová folie pro ochranu před prorůstajícími kořínky, vrstva se sřešním substrátem a finální zatravnovací vrstva. Všechny sřešní konstrukce budou pochozí.

D.1.1.5.6 Schodiště

Schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová. Schodiště jsou, pro lehčí přepravu a následnou montáž, rozdělena na jednotlivá ramena a podesty. Venkovní schodiště je uloženo do železobetonových stěn o tl. 300 mm. Hlavní vnitřní schodiště je z jedné strany vetknuté do obvodové stěny a uloženo na základovou a stropní konstrukci. Vnitřní schodiště je uvažováno z betonu C25/30, venkovní schodiště z betonu C30/37.

D.1.1.5.7 Podlahy

Podlahy v 1.PP jsou složeny z tepelné izolace EPS, kročejové izolace, systémové desky pro podlahové topení, anhydritové vrstvy s penetračním nátěrem a jsou zakončeny betonovou stěrkou. Pro ochranu bude nášlapná vrstva zalakována polyuretanovým lakem. V 1.NP budou povrchy podlah tvořeny taktéž z betonové stěrky, díky čemuž dojde ke sjednocení celého objektu.

D.1.1.5.8 Lehký obvodový plášť

V místech, kde dochází ke kontaktu betonové obruče vymezující prostor teras s interiérem, je navrhnut fasádní systém Schüco FWS 35 PD.SI. Jedná se o lehký obvodový plášť s hliníkovými rámy v hloubce rámu 130 mm a šířkou pohledových lišt 35 mm. Výplně rámu budou z izolačního trojskla. Obvodový plášť je předsazen před hranu hlavní nosné konstrukce a je zalícován s tepelnou izolací. Z velké části je lehký obvodový plášť tvořen z transparentních fixních panelů. V prostoru přiléhajícím ke stropní konstrukci mezi 1.PP a 1.NP je navržen plný neprůhledný panel v černém odstínu. Součástí pláště je celkem 8 okenních otvorů výklopných směrem dovnitř a 6 dvoukřídlých vchodových dveří v rozměru 2*2,1 m, které jsou otevírány směrem ven.

D.1.1.5.9 Dveře

Hlavní vstupní dveře jsou součástí fasádního systému Schüco FWS 35 PD.SI Schüco FWS 35 PD.SI. Jedná se o systémové dveře Schüco AD UP 75 BL s rámovou zárubní z hliníku a hloubkou rámu 750 mm. Hlavní vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé o šířce 2000 mm, v počtu 6 kusů, s otevíráním směrem ven kvůli směru úniku z interiéru při požáru.

V interiéru jsou navrženy plné deskové dveře v černé barvě, které jsou uloženy buď do ocelových černých zárubní, nebo je u posuvných dveří využit systém minima od firmy M&T. Několik dveří, zejména v prostorech hygienického zázemí, budou na míru ohýbány. Do hlavní technické místnosti jsou navrženy plechové invisible dveře se skrytou ocelovou zárubní.

D.1.1.5.10 Omítky

Omítky jsou navrženy pouze v interiérových prostorech, a to v hygienickém zázemí a na stropních konstrukcích. Strop bude omítnut tenkovrstvou vápennou omítkou v tloušťce 15 mm, v bílé barvě pro zesvětlení vnitřního prostoru. Cihelné zdivo bude omítnuté tenkovrstvou jádrovou omítkou v tloušťce 15 mm, RAL 3018. Železobetonové stěny budou pouze povrchově ochráněny impregnačním olejem OSMO 610.

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí jsou uvedeny u jednotlivých skladeb ve výkresové části D.1.2.14 skladby vodorovných konstrukcí a D.1.2.15 skladby svislých konstrukcí. Tepelně technické vlastnosti výplní otvorů jsou uvedeny v tabulkách ve výkresové části D.1.2.16, D.1.2.17 dveří a oken. Konstrukce splňují normové požadavky dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky.

D.1.1.7 Životní prostředí

Kulturní centrum neohrožuje životní prostředí – ovzduší, podzemní vody, ani půdy. Pro likvidaci odpadu budou zřízeny odpadní kontejnery, které budou umístěny podél dočasné staveništní komunikace. Tříděný odpad bude taktéž vynášen do kontejnerů na tříděný odpad umístěných na staveništi. Z důvodu nadměrné prašnosti, která by mohla vzniknout díky velkému objemu terénních prací, bude vytěžená zemina odvážena mimo staveniště. Stavba se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Cheb. Stavba byla navržena tak, aby svým vzhledem ani objemem výrazně nenarušovala panoramatický pohled na historické centrum města ani měřítkově nenarušuje okolní zástavbu.

D.1.1.8 Dopravní řešení

Kulturní centrum je bezbariérově přístupné z Kasárního náměstí, které přiléhá k ulici Smetanova. Z této ulice je přístupné i nově navržené parkoviště, které obsahuje celkem 21 parkovacích míst. Parkovací místa budou sloužit nejen zaměstnancům, ale i návštěvníkům stavby. Kasární náměstí bezbariérově navazuje na Smetanovu ulici, a tak je v případě nutnosti umožněn dojezd vozidlem do těsné blízkosti objektu. Budova je dále přístupná z horní hrany svahu, a to z prostoru Kostelního náměstí, po venkovním schodišti, které se line mezi dvěma železobetonovými zdmi, do prostoru venkovní horní terasy.

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Objekt splňuje požadavky vyhlášky č 137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.

D.1.1.10 Použitá literatura a normy

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

Výukové materiály PS I.-V., FA ČVUT

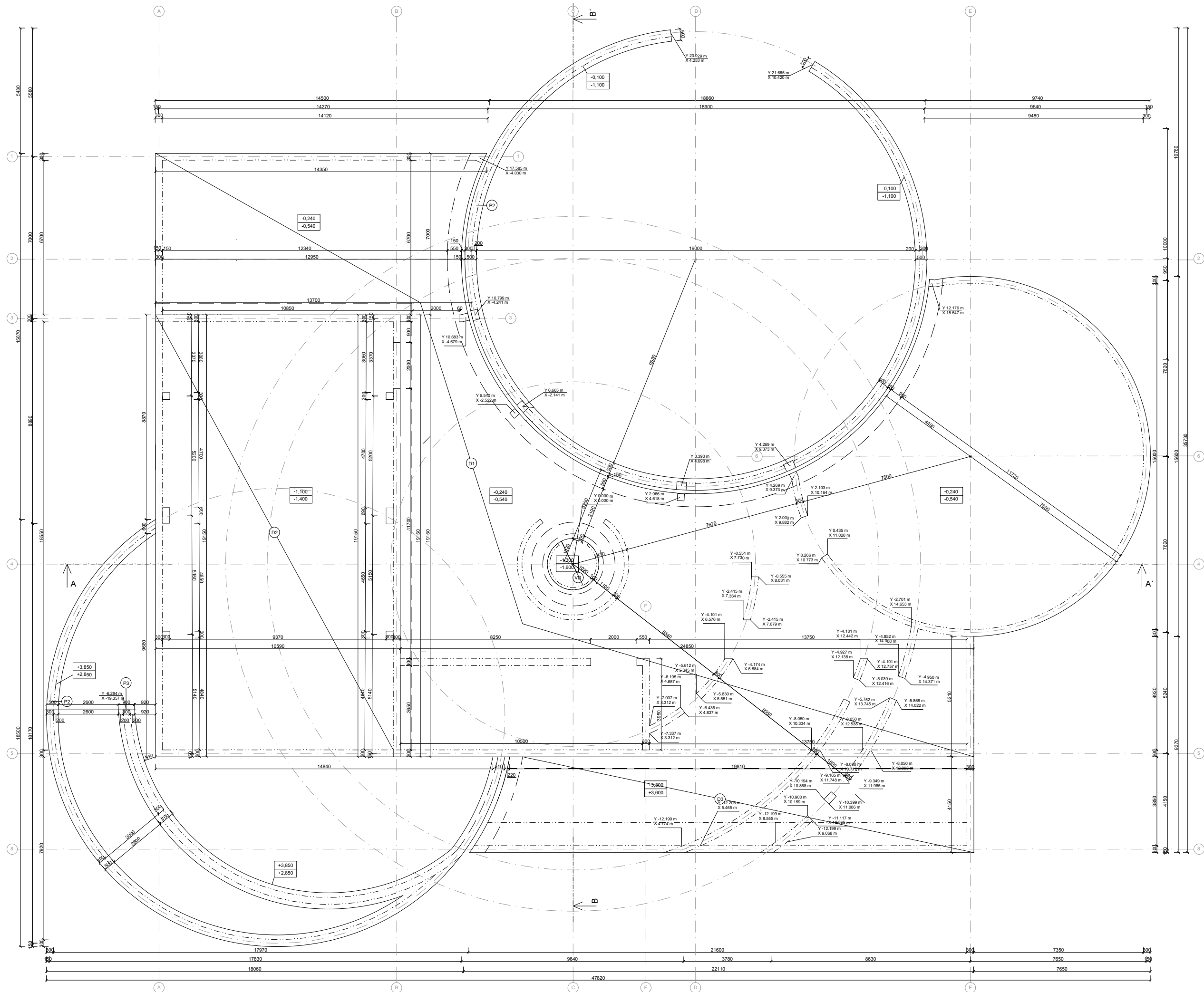
<https://www.schueco.com/cz/zpracovatele/vyroby/fasady/mullion-transom-facades/fws-35-pd-si>

<https://www.kliky-mt.cz/katalog/posuvne-systemy-na-dvere/>

<https://www.dek.cz/>

<https://www.iriss.cz/zbozi/15033/skryte-zarubne/skryte-zarubne-porta->

[hide/?gclid=EAlalQobChMIht335MTm9wIVSIXVCh35vwWCEAYASABEgJ3FvD_BwE](https://www.iriss.cz/zbozi/15033/skryte-zarubne/skryte-zarubne-porta-hide/?gclid=EAlalQobChMIht335MTm9wIVSIXVCh35vwWCEAYASABEgJ3FvD_BwE)



LEGENDA:

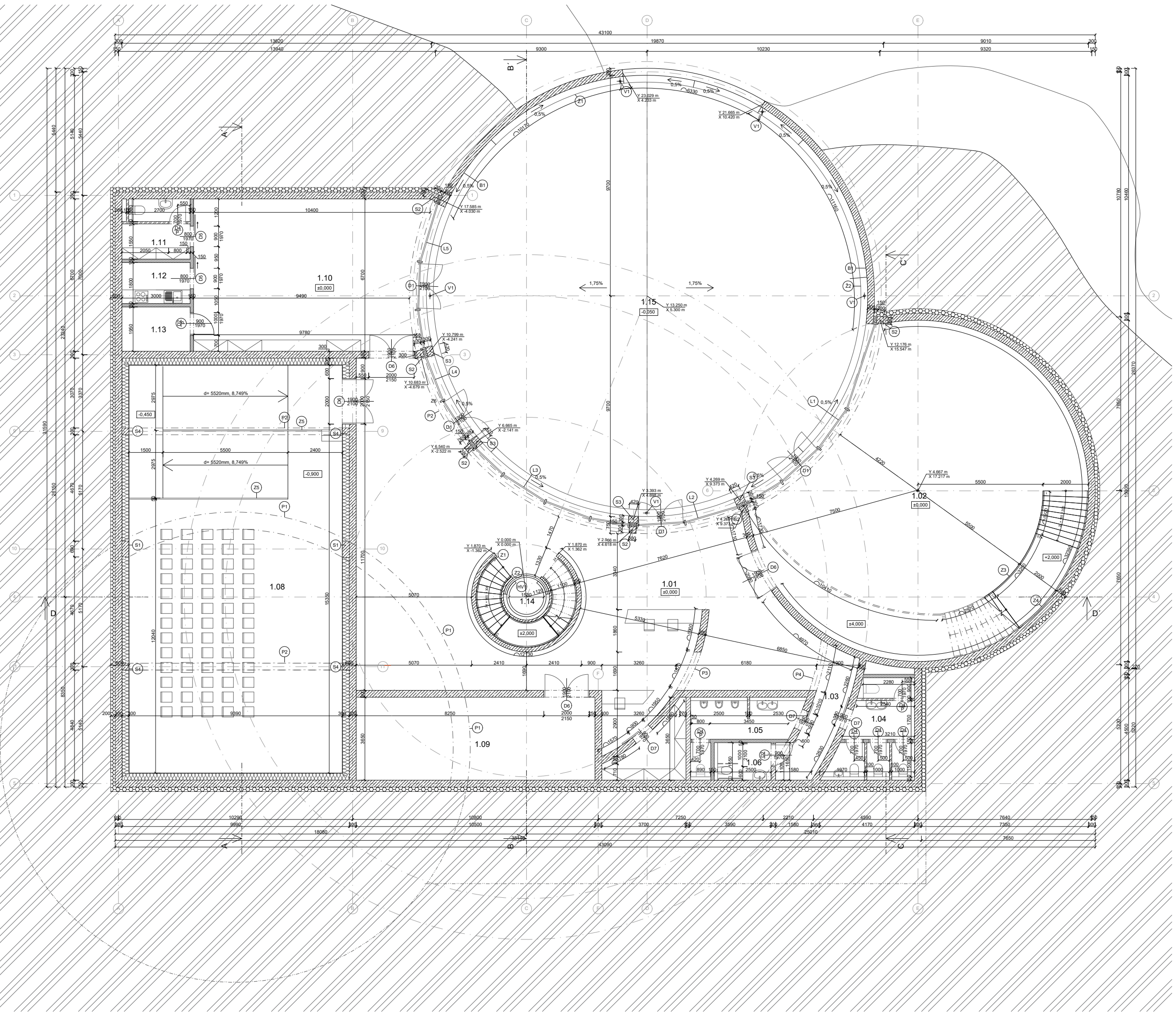
- D1 Zakladová deska (foyer, administrativa, galerie)
- D2 Zakladová deska (sál)
- D3 Zakladová deska (knižovna - 1 NP)
- P1-3 Zakladový pás
- VD Snížená základová deska dopředu vyřtu

- Hlavní osy
- Hrana základové desky
- Skrytá hrana prohloubení desky

15000 + 420 m n. m. 99'

Autos:	1919 Ondřej Havelka + Bohumil F. Hájek	ARHITEKTURA
Architektní ústav:	prof. Ing. arch. Bohumil F. Hájek	ARHITEKTURNÍ ÚSTAV
Projektant:	doc. Ing. arch. Bohumil F. Hájek	Projektant 1
Projektant:	Ing. Aleš Skála	Projektant 2
Projektant:	Ing. Jan Ráb	Projektant 3
Projektant:	Ing. Jiří Pávek	Projektant 4
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 5
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 6
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 7
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 8
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 9
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 10
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 11
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 12
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 13
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 14
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 15
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 16
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 17
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 18
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 19
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 20
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 21
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 22
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 23
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 24
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 25
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 26
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 27
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 28
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 29
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 30
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 31
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 32
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 33
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 34
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 35
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 36
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 37
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 38
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 39
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 40
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 41
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 42
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 43
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 44
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 45
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 46
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 47
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 48
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 49
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 50
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 51
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 52
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 53
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 54
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 55
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 56
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 57
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 58
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 59
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 60
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 61
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 62
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 63
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 64
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 65
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 66
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 67
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 68
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 69
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 70
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 71
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 72
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 73
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 74
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 75
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 76
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 77
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 78
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 79
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 80
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 81
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 82
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 83
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 84
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 85
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 86
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 87
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 88
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 89
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 90
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 91
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 92
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 93
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 94
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 95
Projektant:	Ing. Zdeněk Šedivý	Projektant 96
Projektant:	Ing. Vladimír Šedivý	Projektant 97
Projektant:	Ing. Radek Šedivý	Projektant 98
Projektant:	Ing. Jan Šedivý	Projektant 99
Projektant:	Ing. Petr Šedivý	Projektant 100

Výřez základů D.1.2.1



LEGENDA místností:

Podlaží	Číslo místnosti	Název místnosti	Plocha (m ²)	
1.PP	1.01	Prostor	170,9	
	1.02	Chodba	154	
	1.03	Chodba	9,7	
	1.04	WC dámské	13,3	
	1.05	WC pánské	10,4	
	1.06	WC invalidní	4,1	
	1.07	Sála	14,8	
	1.08	Sála	168	
	1.09	Tech. místnost	38,52	
	1.10	Koncertní	65,7	
	1.11	Sála	7,85	
	1.12	Základní	5,4	
	1.13	Tech. místnost	15,85	
Celková podlažní plocha:			688,12	
1.15			Vnější terasa	299,6

LEGENDA materiálů:

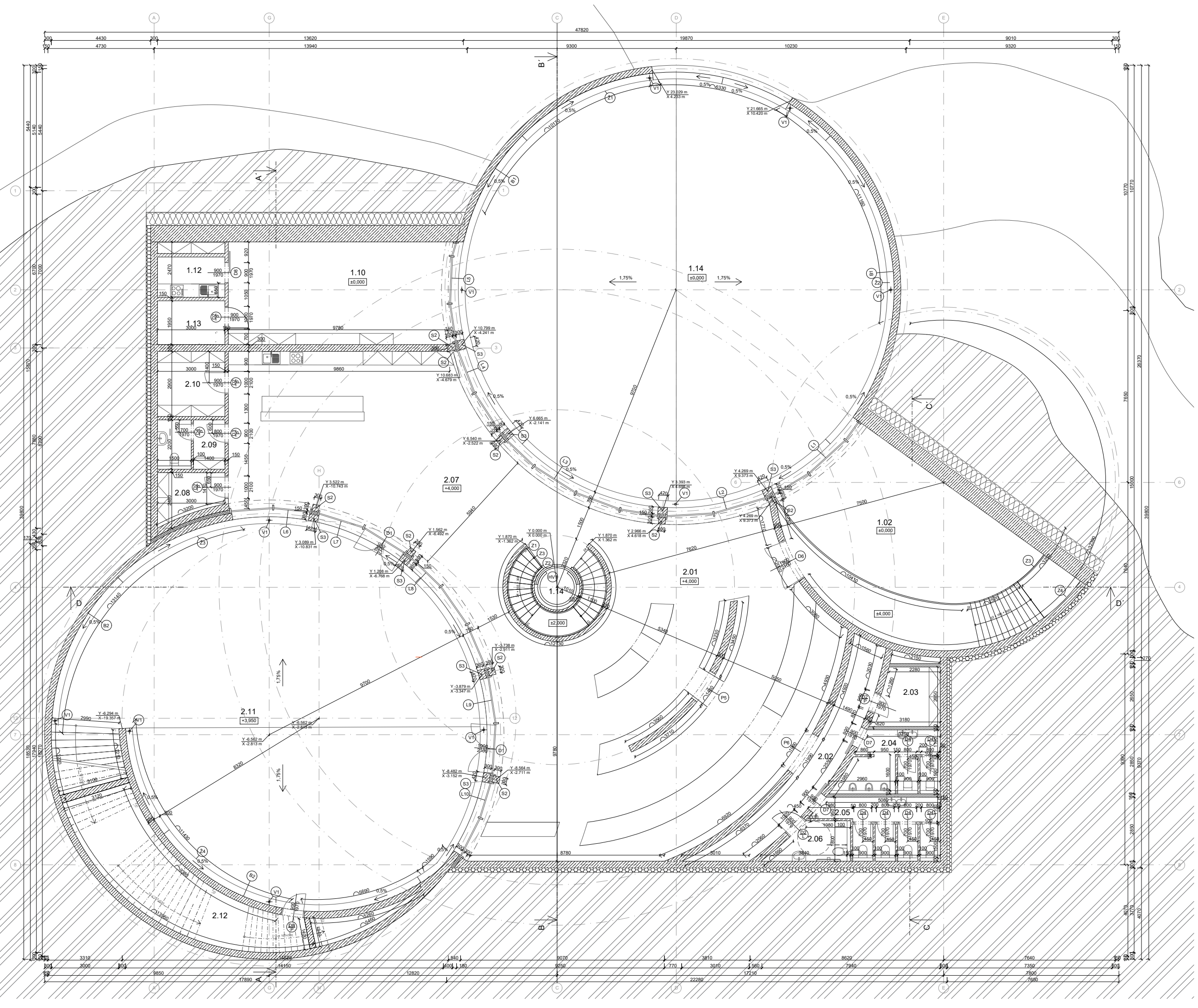
- železobeton
- dílčí příčka POROTHERM 200 mm
- dílčí příčka POROTHERM 14,5, 150 mm
- dílčí příčka POROTHERM 100 mm
- instalační plechovina YTONG
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- zemina

LEGENDA použitých označení:

- dveře
- schůp
- průvlak
- lehký obvodový plát
- vpusť
- dlažbový žlab
- zábradlí
- betonová ohrada
- hydraulický výhled

A3:000 - 420 mm x 594 mm

objekt	19198 Ústřední hala v kulturním centru	ARCHITEKTURA
autor	prof. Ing. arch. Bohumír Holický	ARCHITEKTURA
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Běla Růžičková	Projektování 3
inženýr	Ing. Anežka Štěpánková	Projektování 3
komponent	konstruktivní	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
objekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNNA	str. 89
list	0,1 - Architektonická studie - řešení	str. 102
datum	1.12.2010	str. 102
strana	Příloha 1.PP	str. 102



LEGENDA místností:

Podlah.	C.	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.10	2.01	Chodba	18,5
1.10	2.02	Chodba	18,5
1.10	2.03	Šatna	7,85
1.10	2.04	WC pánské	11,05
1.10	2.05	WC dámské	12,6
1.10	2.06	WC myšná	4,8
1.10	2.07	Kuchyně	11,1
1.10	2.08	Šatna	5,6
1.10	2.09	Společ.	6,6
1.10	2.10	Základ.	6,7
Celková podlahová plocha:			91,15
1.11	2.11	Vnější terasa	242,5
1.12	2.12	Vnější štát	30,2

LEGENDA materiálů:

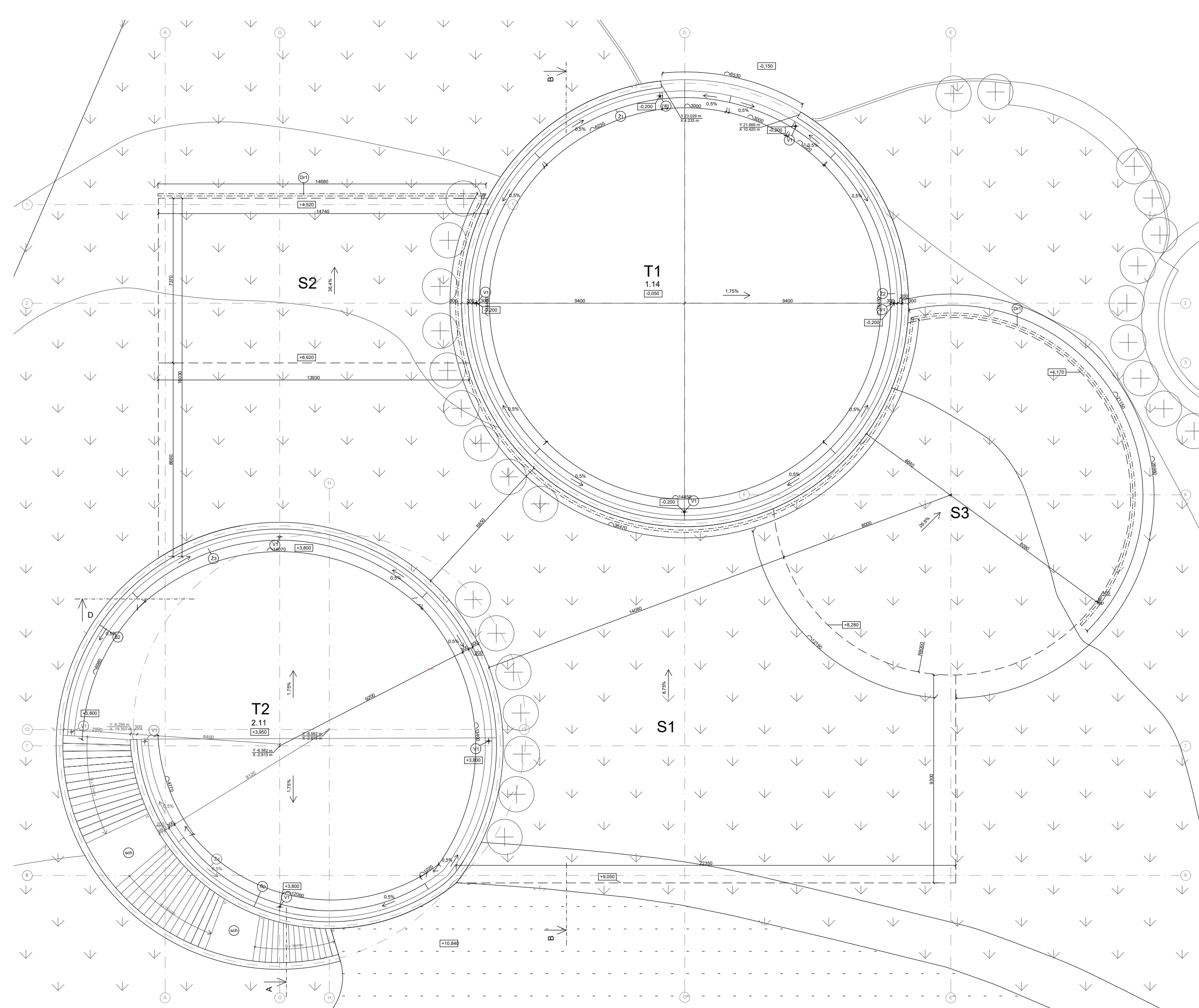
- Izolace beton
- ošlící příčka POROTHERM 200 mm
- ošlící příčka POROTHERM 14,5, 150 mm
- ošlící příčka POROTHERM 100 mm
- instalační plechovina YTONG
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- zemina

LEGENDA použitých označení:



- dveře
- sloup
- přívěták
- loketní obvodový pás
- vpusť
- zábradlí štát
- zábradlí
- betonová ohrada
- hydraulický výtah

0:000 - A20 m v. n. ŠLP







stav:	1910 úprava vzhledu a detailů	ARISTO 14
autor:	prof. Ing. arch. Bohumír Kolář	ARCHITECTURE
vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Borek Raškovský	Průmyslová 5
inženýr:	Ing. Aleš Mareš	Prácheň 1
stavebník:	Kolektivní ústav	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt:	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NELMANNA	stavba: 01
čas:	D.1.1 ARCHITECTONICKÝ STAVBY NEBO	stavba: 02
stav:	D.1.2 ARCHITECTONICKÝ STAVBY NEBO	stavba: 03
stav:	Půdorys 1.NP	stavba: 04
stav:		stavba: 05
stav:		stavba: 06
stav:		stavba: 07
stav:		stavba: 08
stav:		stavba: 09
stav:		stavba: 10
stav:		stavba: 11
stav:		stavba: 12



LEGENDA materiálů:

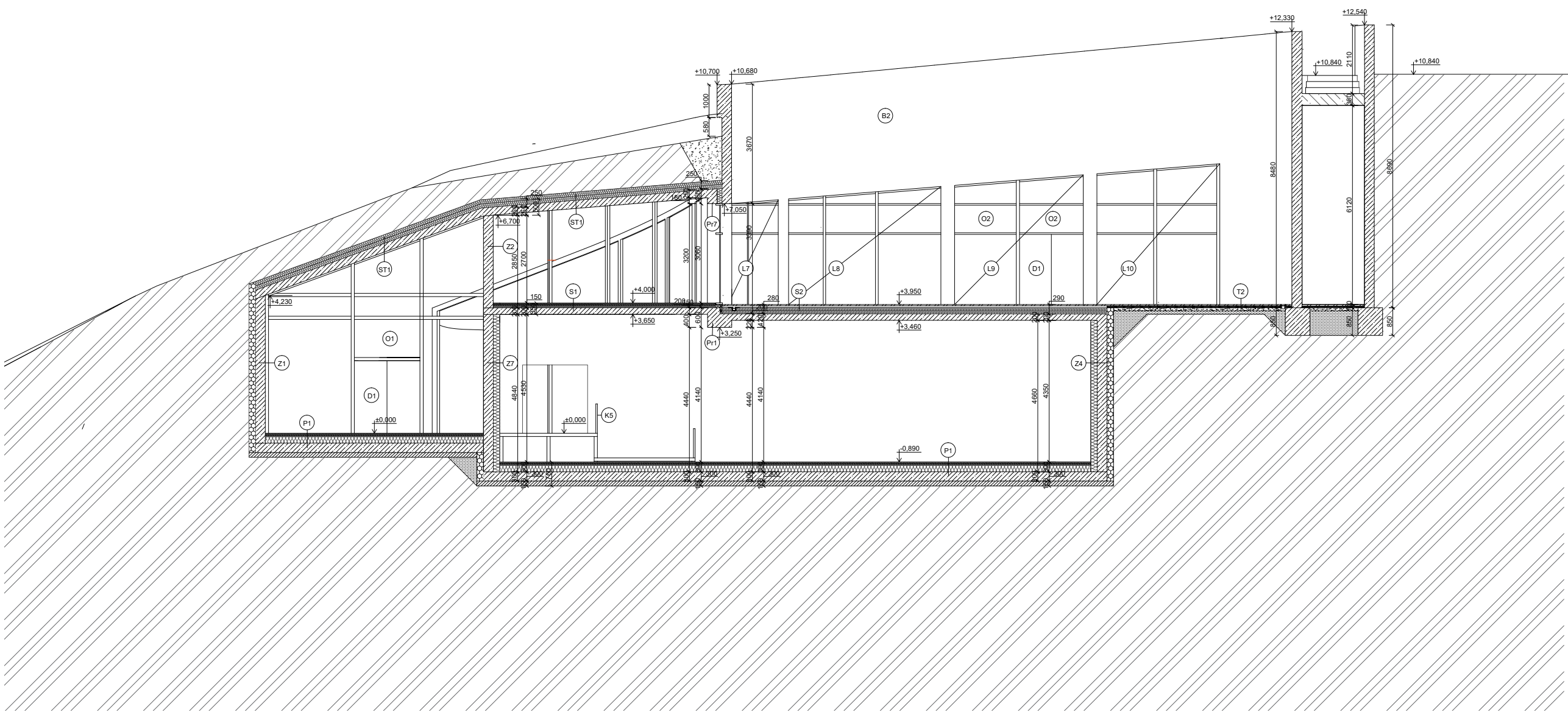
-  zátavní povrch
-  dlažební kostky
-  nepravilobíková betonová dlažba

LEGENDA použitých označení:

-  terasa
-  pochůzň zelená sřevka
-  vpusť DN80
-  odvodňovací žlab s krycí deskou 441
-  betonová obrub
-  venkovní schodiště

19100 územní studie a řešení		PRŮJEM 14
autor	prof. Ing. arch. Bohumír Kolář	ARCHITECTURE
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Borek Ráček	Průmyslová 5
projektant	Ing. Aleš Mareš	Prácheň 1
kontrolant	Ing. Vladimír Štěpánek	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNŮ	BRNO
čas	D.1.4 ARCHITECTONICKÁ ÚZEMNÍ STUDIE	15.02.2012
stav	D.1.4 ARCHITECTONICKÁ ÚZEMNÍ STUDIE	1:50
list	Výkres střechy	list 1 z celku 1

Řez A-A'



LEGENDA materiálů:

- železobeton
- ošklivá příčka POROTHERM 200 mm
- ošklivá příčka POROTHERM 14.5, 150 mm
- ošklivá příčka POROTHERM 100 mm
- instalační předstěna YTONG
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- zemina
- střední substrát
- jemný blátek
- stěrka
- zvlhčivý zárys
- anhydrit
- systémová deska pro podlahové topení
- puzení
















LEGENDA použitých označení:

- stropní konstrukce
- střední konstrukce
- průvlak
- lehký obvodový plát
- okno
- dveře
- zábradlí
- betonová obrub
- závlah
- dřevěná podlaha
- podlaha

15118 Jablec nad Jihlavou		PAUL T. A.
adresa:	gen. Ing. arch. Miroslav Kolář	ARCHITECTURA
investor:	doc. Ing. arch. Karel Neumann	Neumannův
projektant:	Ing. Anež Štěpán	Plánek 6
oprávnění:	Kateřina Kubačková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
objekt:	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANN	8P
část:	D.1.1.2.5. Příčný řez A-A'	05/20
datum:	01.11.2024	1:1
stav:	01.11.2024	1:50
číslo:	01.11.2024	1:50
popis:	Příčný řez A-A'	D.1.2.5

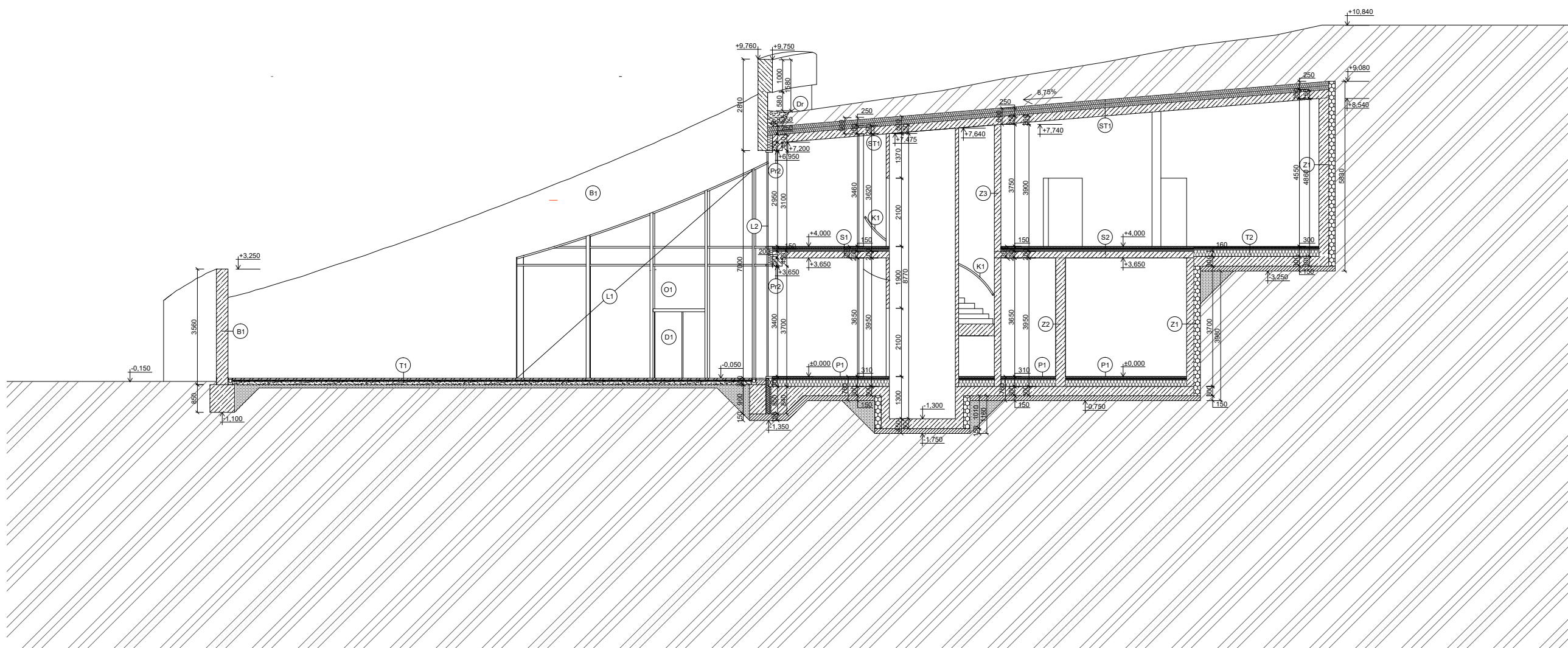
Řez B-B'

LEGENDA materiálů:

-  železobeton
-  dílci příčka POROTHERM 200 mm
-  dílci příčka POROTHERM 14.5, 150 mm
-  dílci příčka POROTHERM, 100 mm
-  instalační plováková YTONG
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  zemina
-  sítěná substrát
-  jemný bláto
-  stěrka
-  zhrublý zástyp
-  anhydrit
-  systémová deska pro podlahové topení
-  pureté

LEGENDA použitých označení:

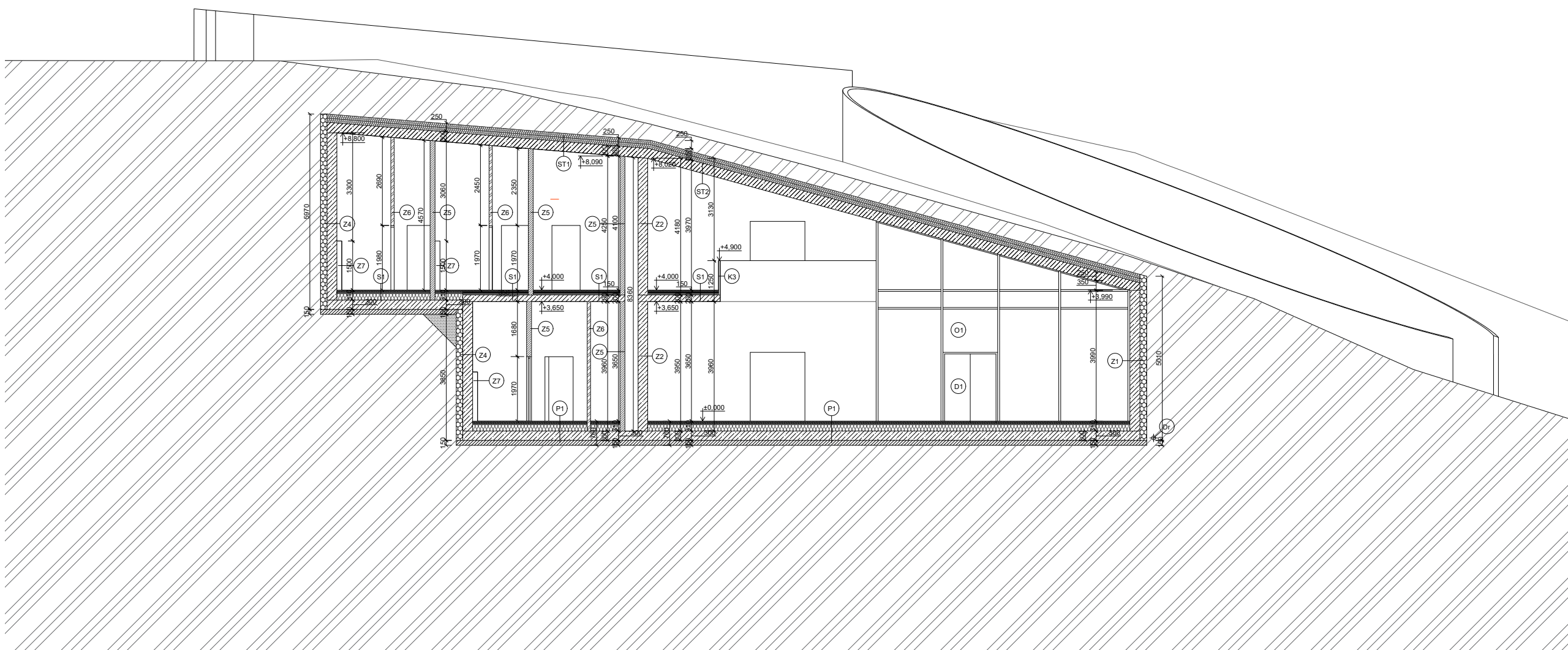
-  S stropní konstrukce
-  ST střešní konstrukce
-  Pr plovák
-  L lehký obvodový plát
-  D okno
-  D dveře
-  K zádveř
-  B betonová obruž
-  Z zdivo
-  Dr drenážní potrubí
-  P podlaha


















1:500 = 400 m = 0.25m

Adresa:	15118 Jablec nad Sázavou	Parcela č. 14	14
Investor:	gen. Ing. arch. Miroslav Kříž	Architekturní úřad	14
Projektant:	arch. Ing. arch. Karel Neumann	Projektant	14
Upravitel:	Ing. Anež Bláhová	Upravitel	14
Stavba:	Kulturní centrum Balthasara Neumanna	Stavba	14
Číslo:	D.1.1 - Architektonická studie - řez B-B'	Číslo	1.02
Stav:	Předběžný řez B-B'	Stav	D.1.2.6


Řez C-C'




LEGENDA materiálů:

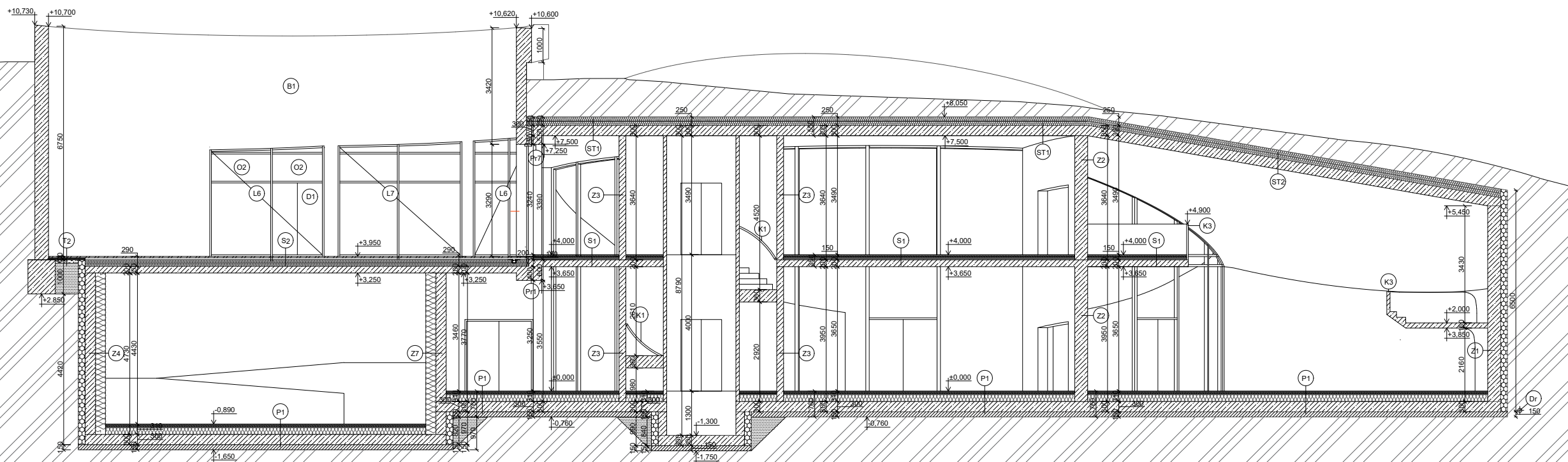
-  železobeton
-  dělicí příčka POROTHERM, 200 mm
-  dělicí příčka POROTHERM 145, 150 mm
-  dělicí příčka POROTHERM, 100 mm
-  instalační plechovina YTONG
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS
-  zemina
-  střední substrát
-  jemný blátek
-  tlákové
-  zhutněný zárys
-  anhydrit
-  systémová deska pro podlahové topení
-  purnat

LEGENDA použitých označení:

-  stropní konstrukce
-  střední konstrukce
-  průvlak
-  tenký obvodový plát
-  oáno
-  dveře
-  zárbradla
-  betonová obruba
-  zářivo
-  orenážní potrubí
-  podlaha

1:500 - 400 m. n. 20m		
název: 19118 Julek město a budování vedoucí ústavu: genl. Ing. arch. Michal Kolář autor: Ing. arch. Karel Neumann koordinátor: Ing. Aneta Štefánková spolupracovník: Karel Klusák	PRÁČKA, TA ARCHITECTURA Ing. arch. Karel Neumann Přízemí 0	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANN 8P 09000 01 - Rekonstrukce stávajícího objektu 1:50 1.02 Příčný řez C-C'

Řez D-D'



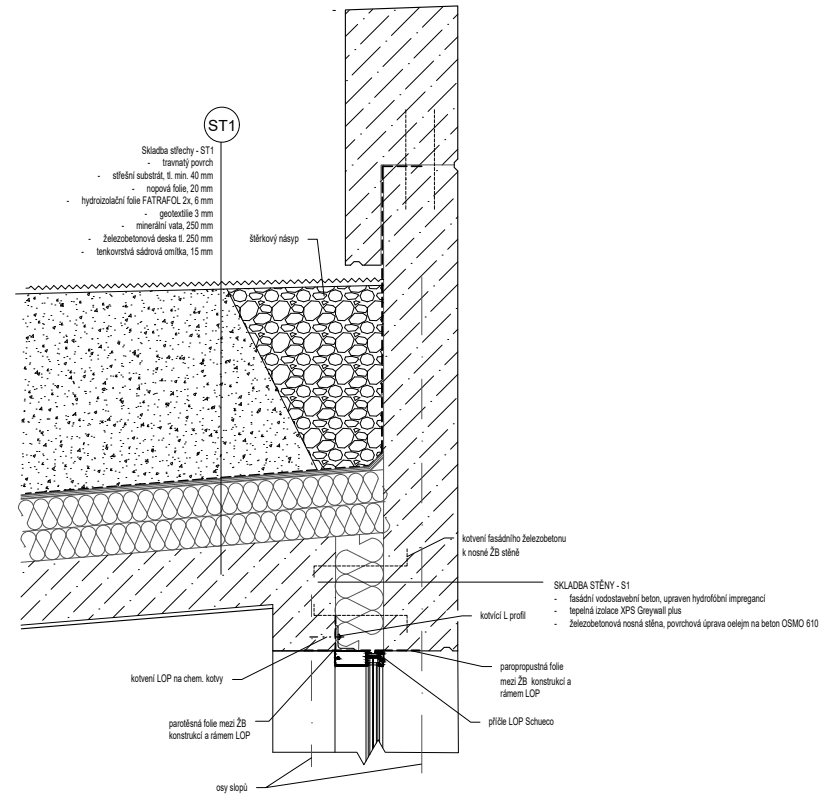
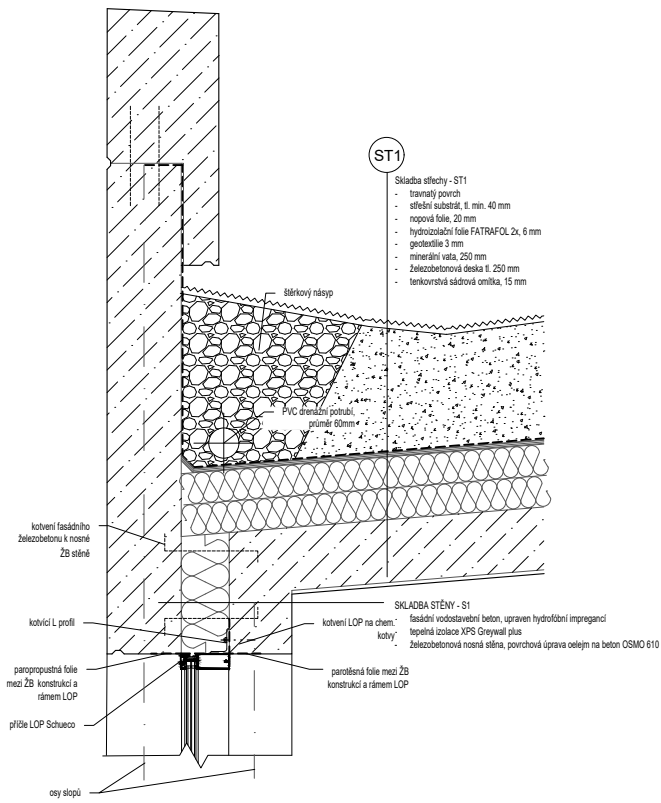
LEGENDA materiálů:

- železobeton
- dílčí příčka POROTHERM, 200 mm
- dílčí příčka POROTHERM 14.5, 150 mm
- dílčí příčka POROTHERM, 100 mm
- instalační předstěna YTONG
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- zemina
- střední subzát
- jemný blátek
- blátek
- zhuštěný záryp
- asfalt
- systémová deska pro podlahové topení
- puzení

LEGENDA použitých označení:

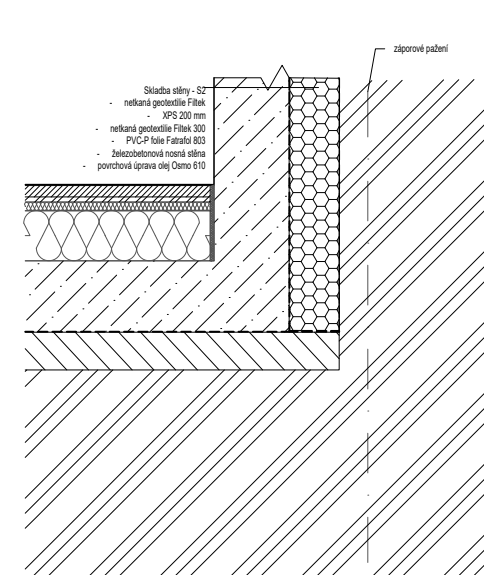
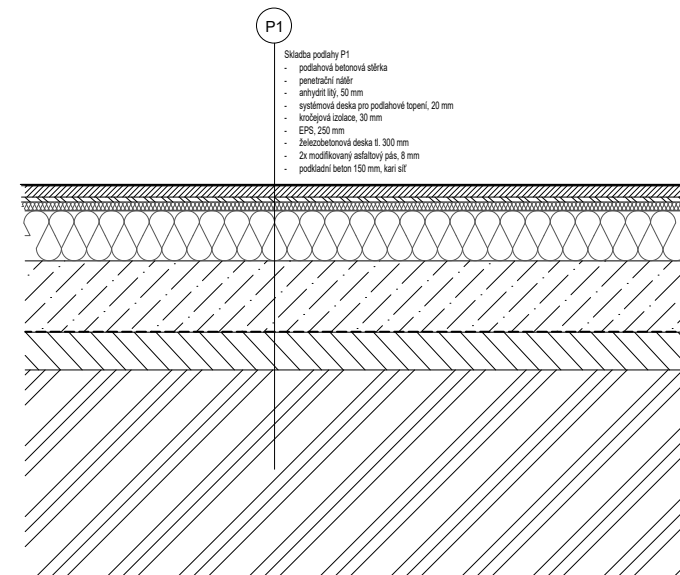
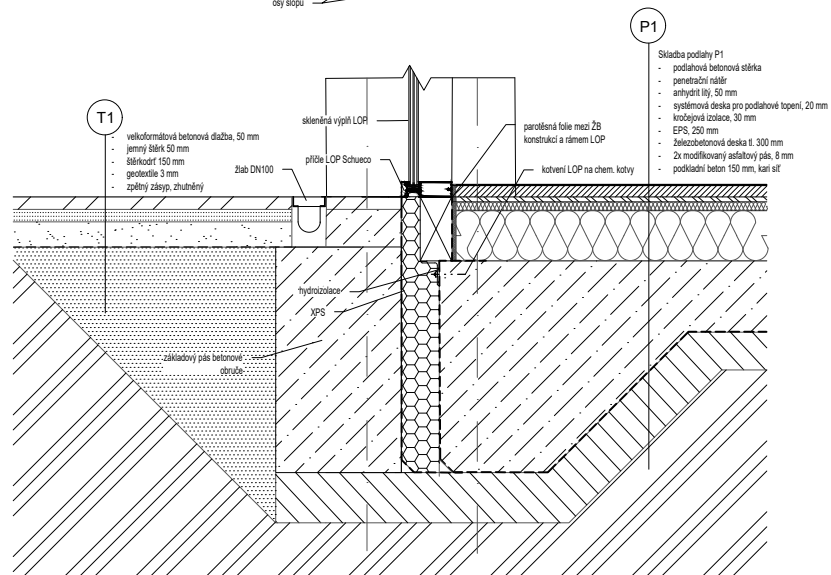
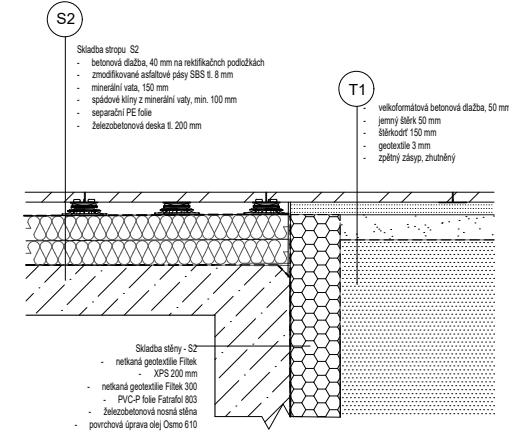
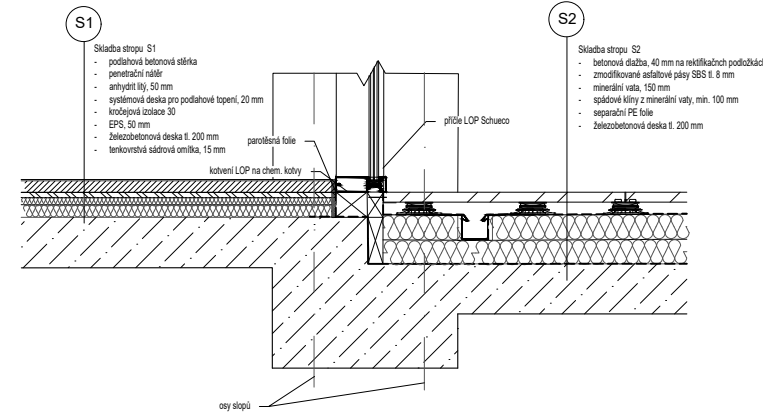
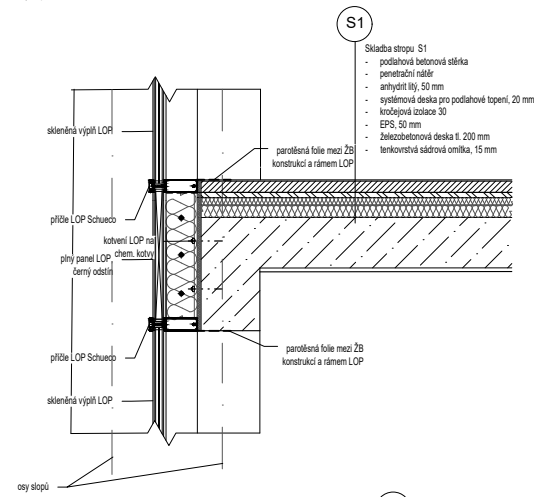
- stropní konstrukce
- střešní konstrukce
- přívalák
- lehký obvodový plášť
- okno
- dveře
- zadržáči
- betonová obuv
- závlaha
- dřevěná podstava
- podstava

15118 Jindřichovy a Břevčovice		PAUL TA ARCHITECTURY	
autor	prof. Ing. arch. Michal Kolář	projektant	Ing. Petr Štěpánek
vedoucí projektu	arch. Ing. arch. Karel Sedláček	projektant	Ing. Petr Štěpánek
oprávněný	Ing. Petr Štěpánek	oprávněný	Ing. Petr Štěpánek
objekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANN	objekt	BP
čas	0.1. Investiční studie včetně návrhu	čas	05/2020
stav	0.1. Investiční studie včetně návrhu	stav	K1
měřítko	1:50	měřítko	1:50
datum	Podobný řez D-D'	datum	D.12.2



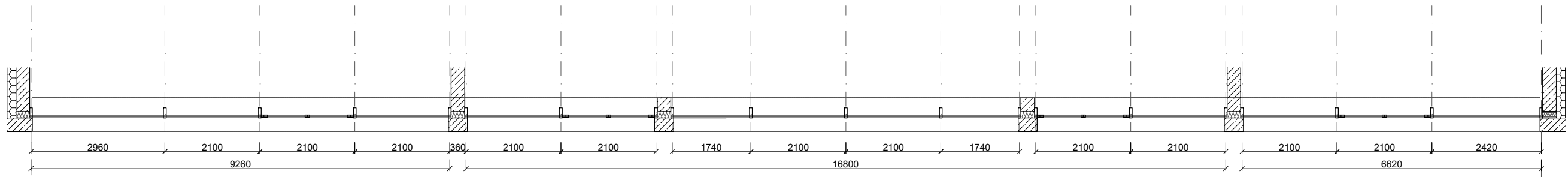
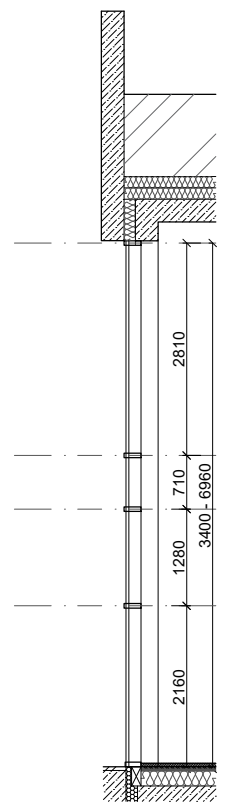
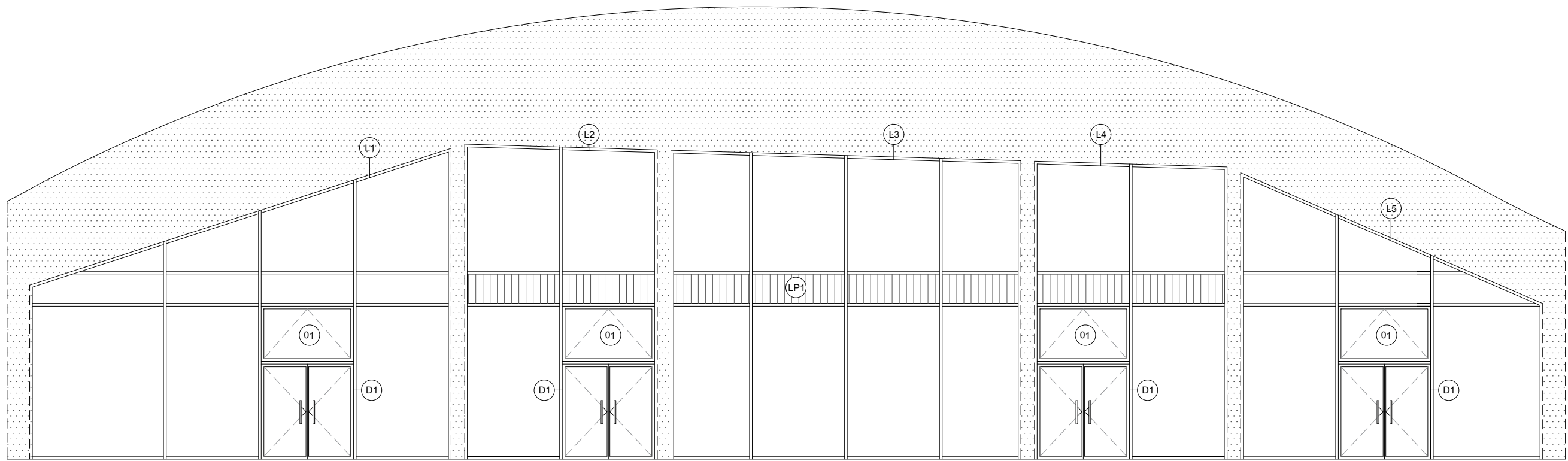
LEGENDA:

- železobeton
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS
- podkladní beton
- střešní substrát
- jemný štěrk
- štěrkořít
- ztužňovací zášyp
- zemina
- anhydrit
- systémová deska pro podlahové topení
- purenit



1:1000 = 435 m n. m. Bp

účet	15118 účet reality a budování	FAKULTA ARCHITECTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Ředínková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
konzultant	Ing. Aleš Mareš	
vypracoval	Kristýna Kubí	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.1 Architektonické a stavební řešení	datum 5/5/22
název	Detailní řez objektem	formát A2 měřítko 1:15
		číslo výkresu D.1.2.9



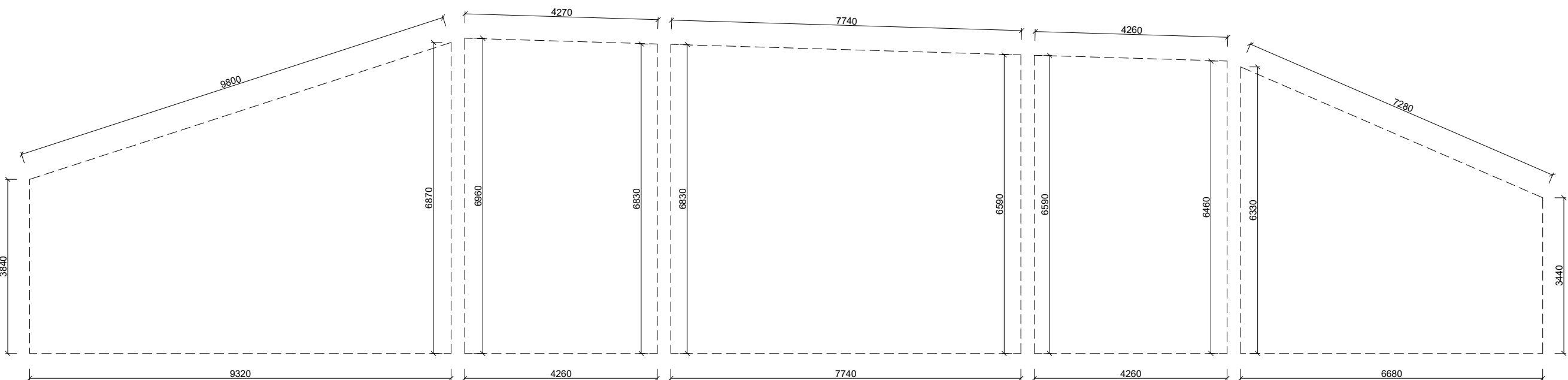
Velikost otvoru O1

Velikost otvoru O2

Velikost otvoru O3

Velikost otvoru O4

Velikost otvoru O5



LEGENDA materiálů:

- završný povrch
- beton C 35/45
- systémový plyný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS

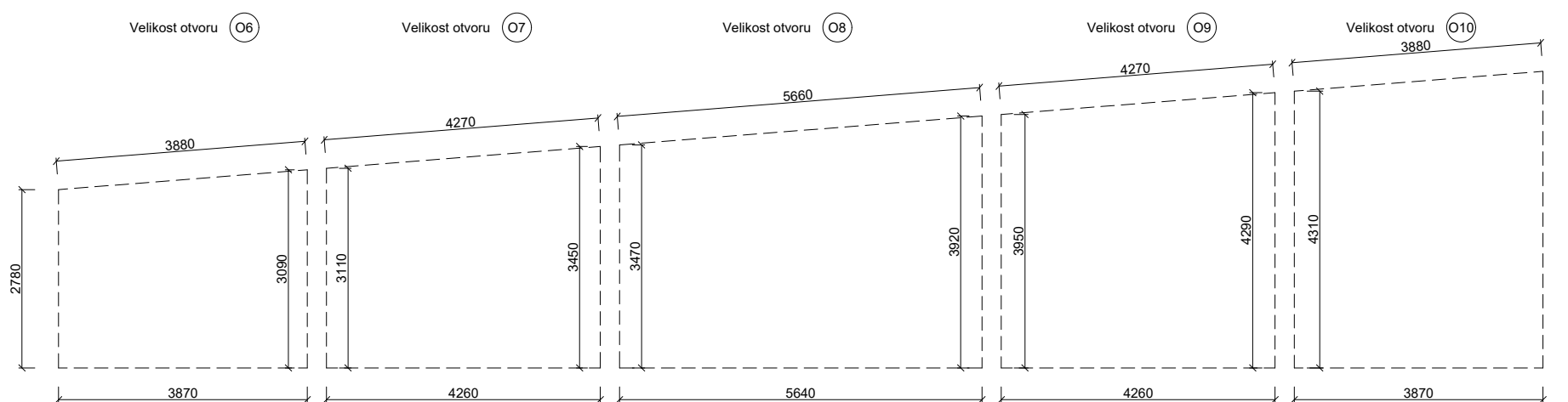
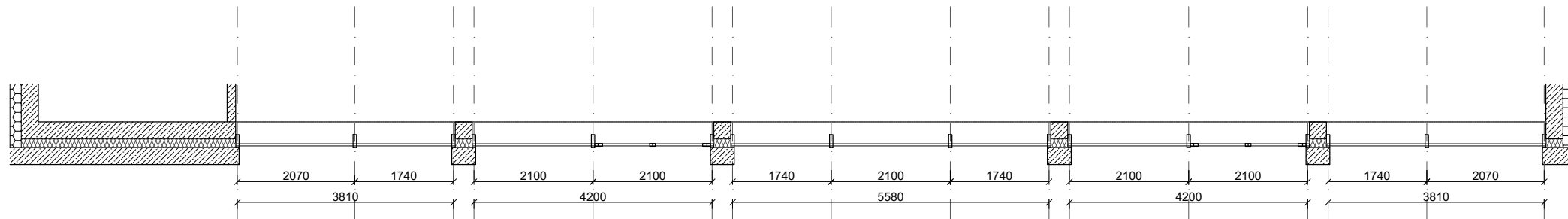
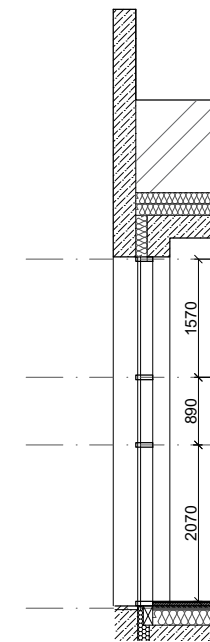
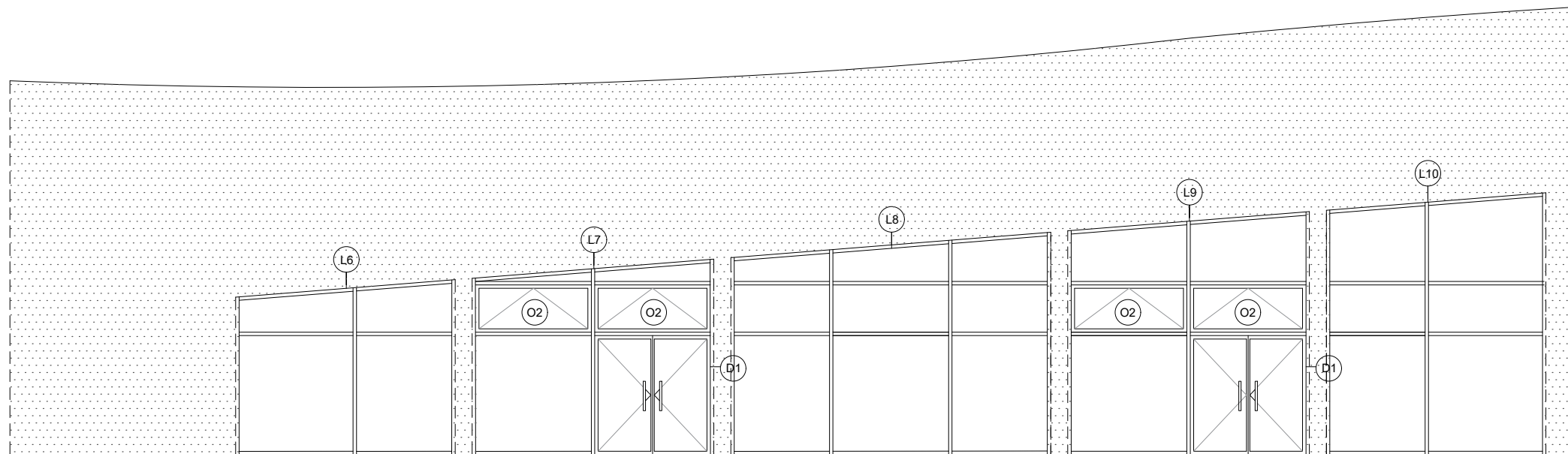
LEGENDA použitých označení:

- systémové dveře Schüco pantové jednokřídlé, RAL 7016, černý antracit
- systémový výplňový panel Schüco, RAL 7016, černý antracit
- betonová obruč, beton C 35/45
- systémový plyný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
- systémový lehký obvodový plášť, Schüco

<p>15118 ústavní nauky o budování vedoucí ústavu vedoucí práce konzultant vypracoval projekt KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA</p>	<p>15118 ústavní nauky o budování prof. Ing. arch. Michal Kohout doc. Ing. arch. Boris Reederšnek Ing. Aleš Mareš Krišajna Kubo</p>	<p>FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9 Praha 6 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>
<p>datum část název</p>	<p>projekt část název</p>	<p>BP 5/22 A1 1:50 D,1,2,14</p>

±0,000 = 435 m n. m. Bpvr





LEGENDA materiálů:

- zatravněný povrch
- beton C 35/45
- systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
- tepelná izolace XPS
- tepelná izolace EPS

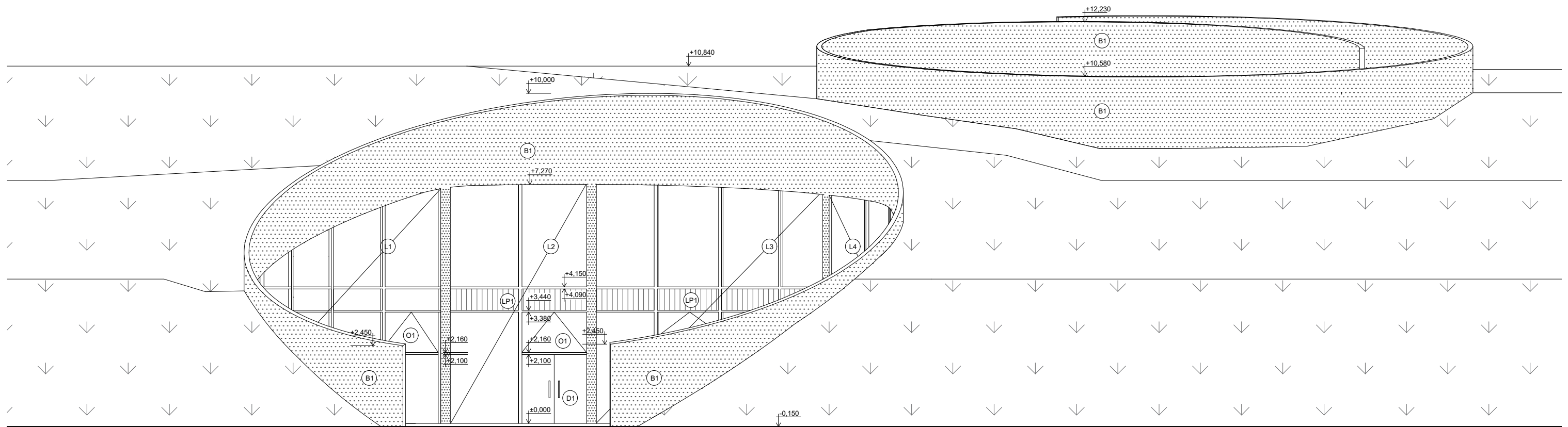
LEGENDA použitých označení:

- systémové dveře Schüco pantové jednotky, RAL 7016, černý antracit
- systémový výkřepičí panel Schüco, RAL 7016, černý antracit
- betonová obrub, beton C 35/45
- systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
- systémový lehký obvodový rám, Schüco

15118 ústav nauky o budovách vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout vedoucí práce doc. Ing. arch. Boris Reddenkov konzultant Ing. Aleš Mareš vypracoval Krišajna Kubí		FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9 Praha 6 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP datum 5/5/22	
část D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	formát A1 měřítko 1:50	
název Výkres LOP - jižní strana	číslo výkresu D.1.2.11	






±0,000 = 435 m n. m. Bp











±0,000 = 435 m n. m. Bpv

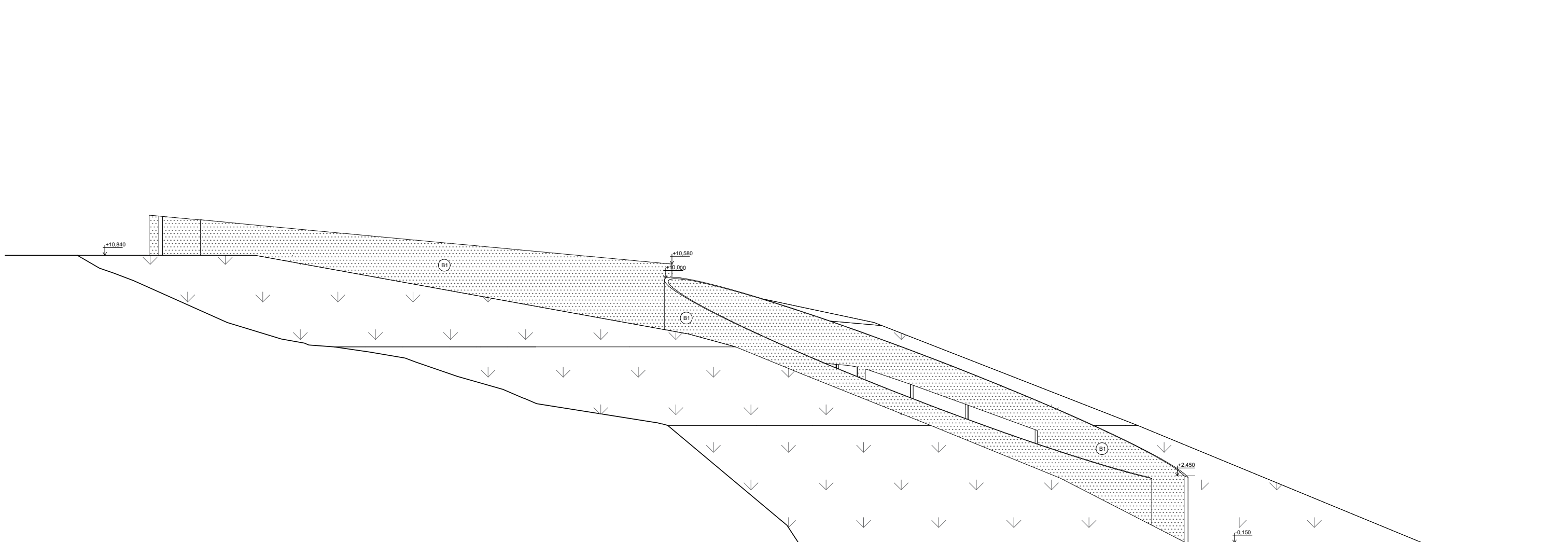
LEGENDA materiálů:

-  zatravněný povrch
-  beton C 35/45
-  systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS

LEGENDA použitých označení:






-  systémové dveře Schüco pantové jednokřídlé, RAL 7016, černý antracit
-  systémový vyklápecí panel Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  betonová obruč, beton C 35/45
-  systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  systémový lehký obvodový plášť, Schüco

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	Ing. Aleš Marek	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	datum 5/5/22
název	Pohled čelní	formát měřítko 1:100
		číslo výkresu D.1.2.12









±0,000 = 435 m n. m. Bpv

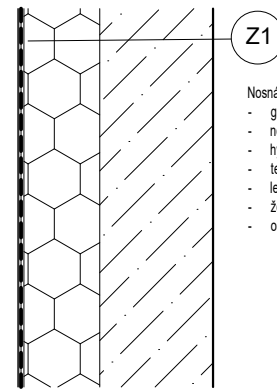
LEGENDA materiálů:

-  zatravněný povrch
-  beton C 35/45
-  systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  tepelná izolace XPS
-  tepelná izolace EPS

LEGENDA použitých označení:

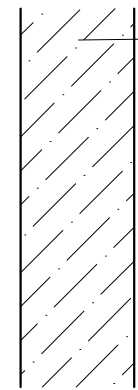
-  systémové dveře Schüco pantové jednokřídlé, RAL 7016, černý antracit
-  systémový vyklápěcí panel Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  betonová obruč, beton C 35/45
-  systémový plný panel fixní Schüco, RAL 7016, černý antracit
-  systémový lehký obvodový plášť, Schüco

ústav	15118 Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Tháškurova 9 Praha 9	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát	A1
		měřítko	1:100
název	Pohled boční	číslo výkresu	D.1.2.13



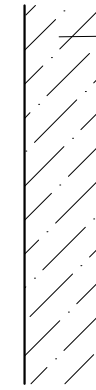
Z1

- Nosná stěna obvodová, pod terémem, 500 mm
- geotextilie, 2 mm
 - nopová folie N6, 6 mm
 - hydroizolace, 8 mm
 - tepelná izolace XPS, 200 mm
 - lepicí a stěrková hmota, 10 mm
 - železobetonová stěna 300
 - ošetření nátěrem Osmo 610



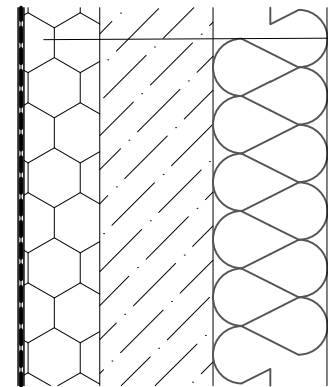
Z2

- Vnitřní nosná stěna, 300 mm
- ošetření nátěrem Osmo 610
 - železobetonová stěna 300
 - ošetření nátěrem Osmo 610



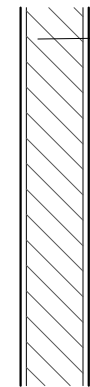
Z3

- Vnitřní nosná stěna, 200 mm
- ošetření nátěrem Osmo 610
 - železobetonová stěna 200
 - ošetření nátěrem Osmo 610



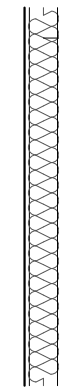
Z4

- Nosná stěna obvodová, pod terémem, 800 mm
- geotextilie, 2 mm
 - nopová folie N6, 6 mm
 - hydroizolace, 8 mm
 - tepelná izolace XPS, 200 mm
 - lepicí a stěrková hmota, 10 mm
 - železobetonová stěna 300
 - nosné ocelové profily s akustickou izolací, 300 mm
 - 2x SDK, Kanuff, 12,5 mm



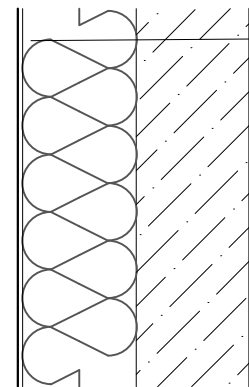
Z5

- Vnitřní nenosná stěna, 150 mm
- tenkovrstvá jádrová omítka, 15 mm
 - Porotherm 14 Profi, 140 mm
 - tenkovrstvá jádrová omítka, 15 mm



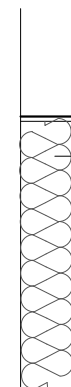
Z6

- Stěna SDK, 100 mm
- 2x SDK, Kanuff, 12,5 mm
 - ocelové nosné profily s akustickou izolací, 50 mm
 - 2x SDK, Kanuff, 12,5 mm



Z7

- Nosná stěna, 500 mm
- 2x SDK, Kanuff, 12,5 mm
 - nosné ocelové profily s akustickou izolací, 300 mm
 - železobetonová stěna 300
 - ošetření nátěrem Osmo 610




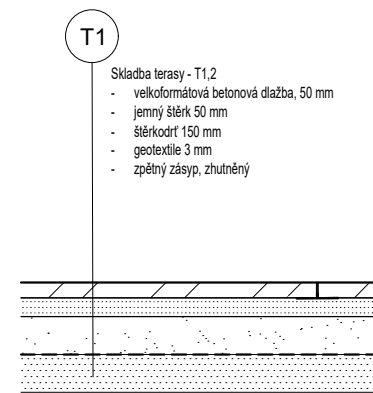
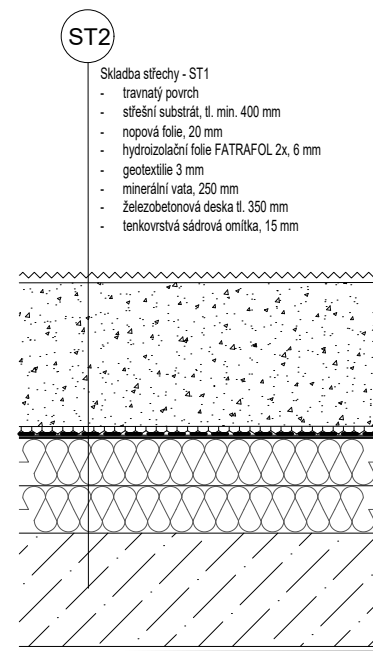
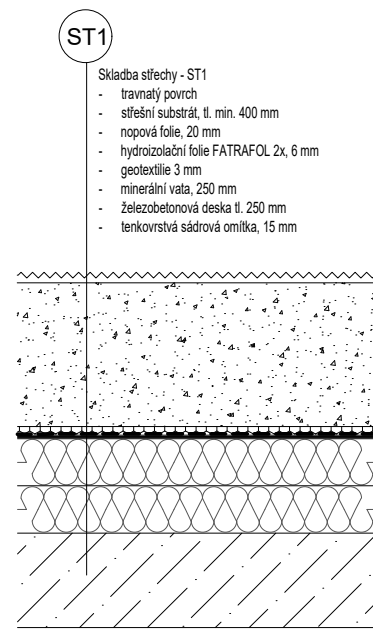
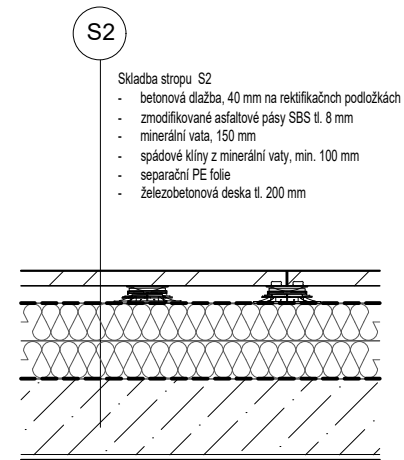
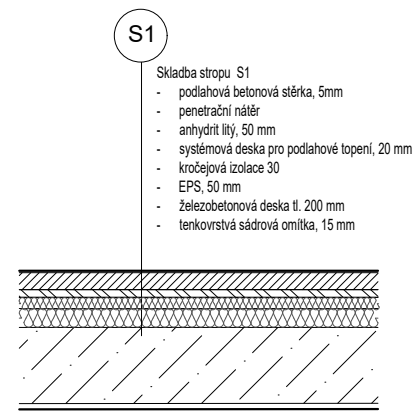
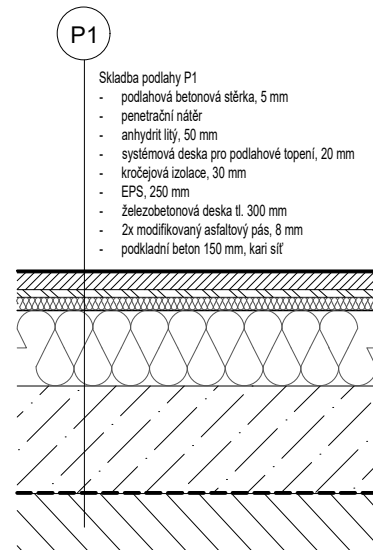
Z7

- Stěna SDK, 100 mm
- ocelové nosné profily s akustickou izolací, 50 mm
 - 2x SDK, Kanuff, 12,5 mm

±0,000 = 435 m n. m. Bpv




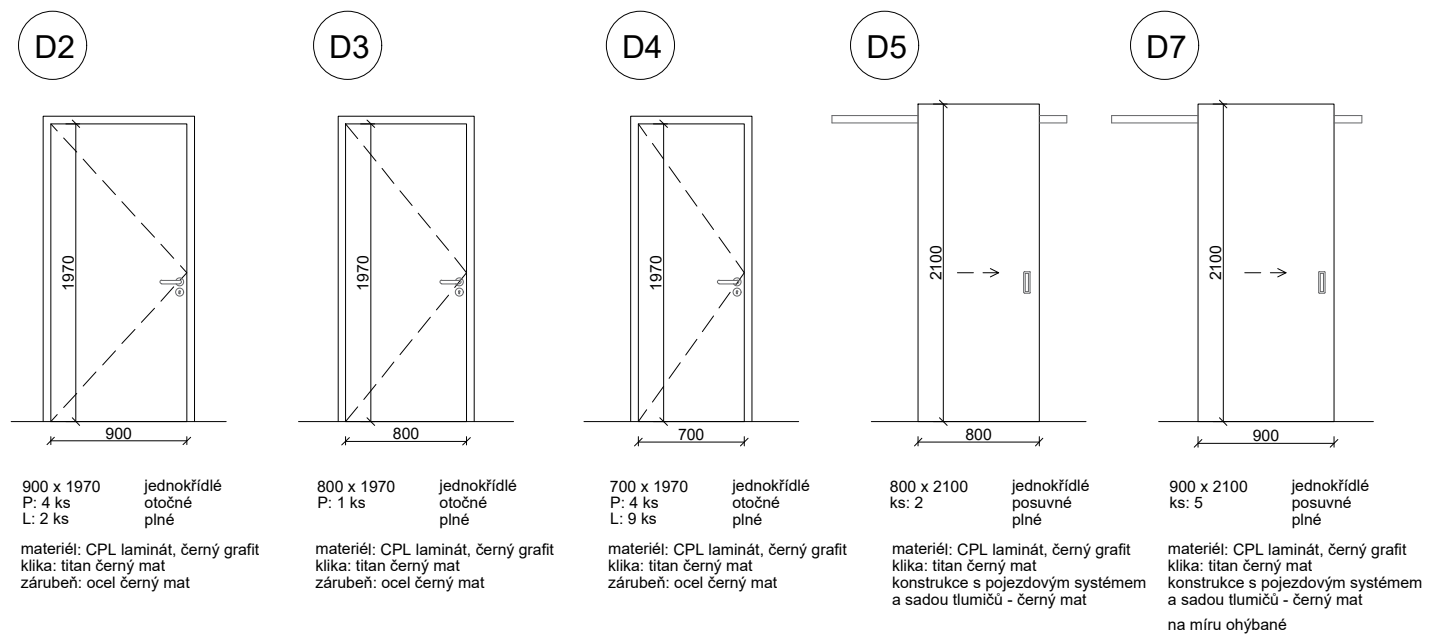
ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	datum	5/5/22
název	Skladby svislých konstrukcí	formát	A4
		měřítka	1:20
		číslo výkresu	D.1.2.14



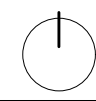
±0,000 = 435 m n. m. Bpv




ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	datum	5/5/22
název	Skladby vodorovných konstrukcí	formát	A4
		měřítka	1:20
		číslo výkresu	D.1.2.15

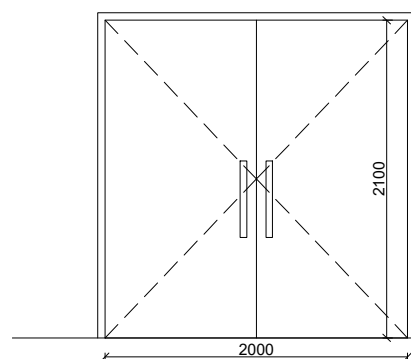


±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát	A4
		měřítko	1:50
název	Výkres jednokřídlých dveří	číslo výkresu	D.1.2.16

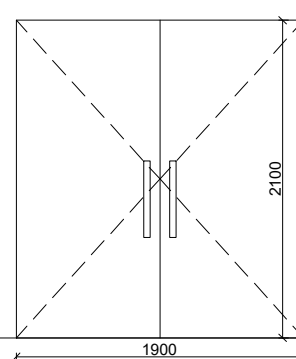
D1 vstupní dveře - LOP



2000 x 2100
ks: 6
dvoukřídle
otočné
skleněné

viz výkres LOP

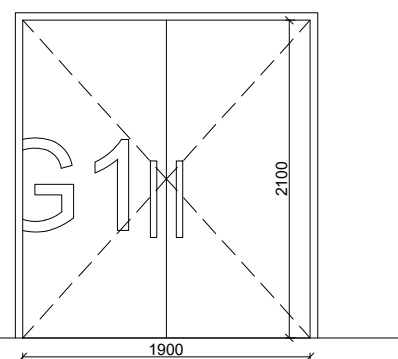
D6 dveře - technická místnost



1900 x 2100
ks: 1
dvoukřídle
otočné
plné

materiál: CPL laminát, natřené na místě bet. stěrkou
klika: stříbrný matný hliník
skrytý rám: hliník
invisible door

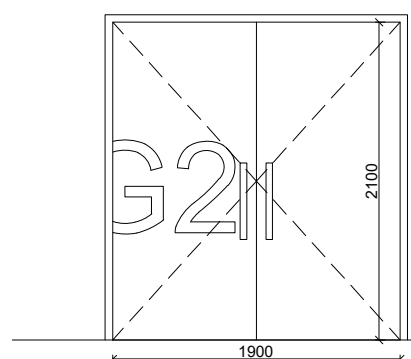
D6 dveře - galerie 1.PP



1900 x 2100
ks: 1
dvoukřídle
otočné
plné

materiál: CPL laminát, černý grafit
klika: titan černý mat
zárubeň: ocel černý mat
popis: samolepící fólie, bílá barva

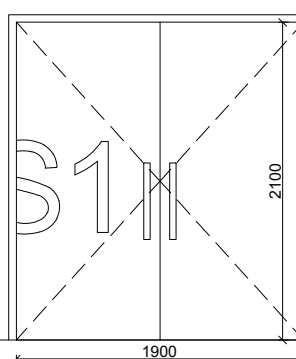
D6 dveře - galerie 1.NP



1900 x 2100
ks: 1
dvoukřídle
otočné
plné

materiál: CPL laminát, černý grafit
klika: titan černý mat
zárubeň: ocel černý mat
popis: samolepící fólie, bílá barva

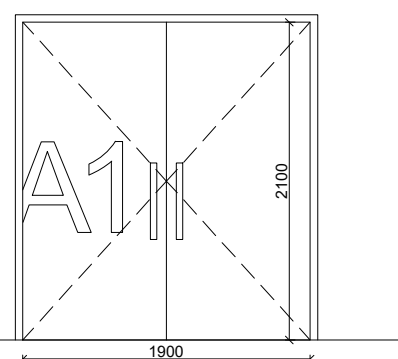
D6 dveře - sál 1.PP



1900 x 2100
ks: 1
dvoukřídle
otočné
plné

materiál: CPL laminát, černý grafit
klika: titan černý mat
zárubeň: ocel černý mat
popis: samolepící fólie, bílá barva

D6 dveře - administrativa 1.PP




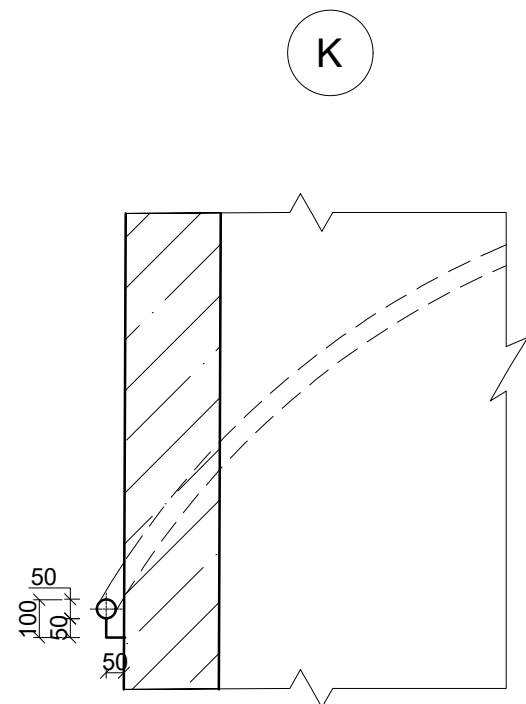
1900 x 2100
ks: 1
dvoukřídle
otočné
plné

materiál: CPL laminát, černý grafit
klika: titan černý mat
zárubeň: ocel černý mat
popis: samolepící fólie, bílá barva

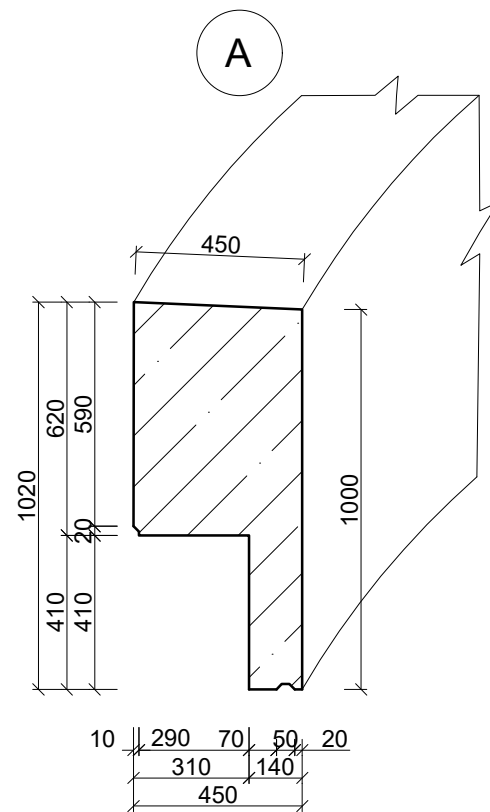
±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát	A4
		měřítko	1:50
název	Výkres dvoukřídlových dveří	číslo výkresu	D.1.2.17




schodišťové madlo
 materiál: titan černý mat
 kotvení: chemická kotva
 d = 50 mm



prefabrikovaný díl atiky
 materiál: vodostavební beton
 kotvení: chemická kotva - přes trny z nosných stěn,
 a = 500 mm

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Aleš Marek		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.1 Architektonicko stavební řešení	formát	A4
		měřítko	1:20
název	Výkres prvků	číslo výkresu	D.1.2.18

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.2 stavebně konstrukční řešení

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě, popis navrženého konstrukčního systému

- D.2.1.1.1 Popis objektu
- D.2.1.1.2 Konstrukční systém
- D.2.1.1.3 Způsob založení
- D.2.1.1.4 Vertikální konstrukce
- D.2.1.1.5 Horizontální konstrukce
- D.2.1.1.6 Schodiště

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- D.2.1.2.1 Základové poměry
- D.2.1.2.2 Sněhová oblast
- D.2.1.2.3 Větrná oblast
- D.2.1.2.4 Užité zatížení

D.2.2 Výpočtová část

- D.2.2.1 Empirické výpočty
- D.2.2.2 Návrh oboustranně pnuté desky D1
- D.2.2.3 Návrh sloupu
- D.2.2.4 Návrh průvlaku

D.2.3. Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres základu 1:125
- D.2.3.2 Výkres tvarů nosné konstrukce 1.PP 1:100
- D.2.3.3 Výkres tvarů nosné konstrukce 1.NP 1:100
- D.2.3.4 Výkres desky 1:50

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě, popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.1.1 Popis objektu

Předmětem stavebně konstrukčního řešení je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31%. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do 1NP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

Konstrukční systém kulturního centra je řešen jako železobetonový monolitický systém stěn s pochozí střešní deskou umístěnou pod terénem. Zatížený od střechy a terénu přenáší nosné železobetonové stěny, či železobetonové sloupy s průvlaky. Vnitřní i venkovní schodiště jsou navržena jako prefabrikovaná monolitická.

Přední strana zatepleného pláště je tvořena tepelnou izolací XPS a pohledovým monolitickým železobetonem, v kombinaci s lehkým obvodovým pláštěm. Vnitřní i venkovní schodiště jsou navrženy jako prefabrikované monolitické.

D.2.1.1.3 Způsob založení

Objekt je založen na železobetonových deskách o tl. 300 mm. Základové desky mají v místě prohloubení tloušťku 900 mm ve sklonu 45° o šířce 500 mm, zajišťující dosažení nezamrzne hloubky v dané lokalitě (Cheb > 1m). Základy se skládají z desky D1 (foyer, administrativa, galerie) jejíž horní hrana se nachází v -0,240 m, desky D2 (sál) s hranou horní desky v -1,1 m a D3 horního podlaží (knihovna) jejíž horní hrana se nachází v +3,8m. Obvodové stěny železobetonové obruče a venkovního schodiště budou lokálně založeny na železobetonových pásech sahajících do nezamrzne hloubky -1,1 m. V místech výtahových šachet bude deska prohloubena dle požadavků dodavatele výtahů. Třída betonu desky je C 35/40.

D.2.1.1.4 Vertikální konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, vnitřní nosné stěny jsou stejně tak navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 300 mm, schodišřové stěny jsou navrženy jako železobetonové monolitické o tl. 200 mm. Třída betonu je pro všechny nosné stěny a sloupy uvažována C35/40.

D.2.1.1.5 Horizontální konstrukce

Střešní konstrukce nad 1.NP značená jako D1 je navržena jako železobetonová monolitická deska, pnutá ve dvou směrech o tl. 350 mm. Třída použitého betonu je C35/45. Minimální krytí výztuže je 15 mm. Maximální ohybový moment stropní konstrukce je 211,31 kNm. Nad prostorem sálu je navržen železobetonový průvlak o výšce průřezu 600mm a tl. 300. Třída použitého betonu je C35/40. Minimální krytí výztuže je 20 mm. Maximální ohybový moment průvlaku je 373,95 kNm.

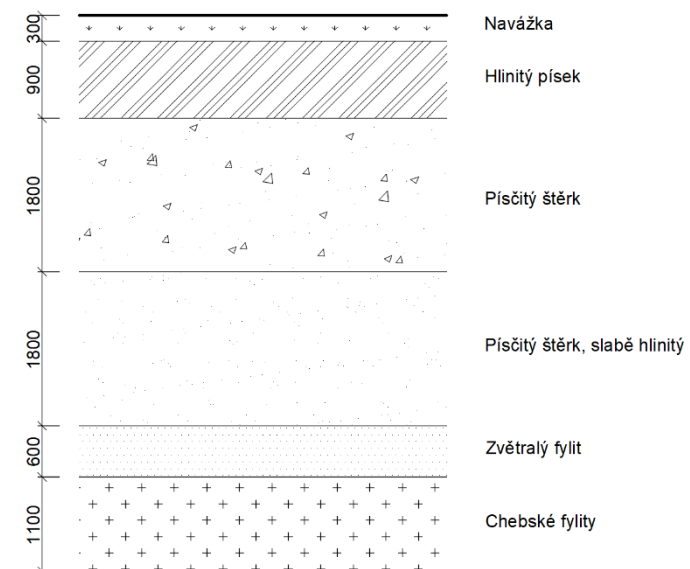
D.2.1.1.6 Schodiště

Schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikovaná železobetonová. Schodiště jsou, pro lehčí přepravu a následnou montáž, rozdělena na jednotlivá ramena a podesty. Venkovní schodiště je uloženo do železobetonových stěn o tl. 300 mm. Hlavní vnitřní schodiště je z jedné strany vetknuté do obvodové stěny a uloženo na základovou a stropní konstrukci. Vnitřní schodiště je uvažováno z betonu C25/30, venkovní schodiště z betonu C30/37.

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1 Základové poměry

Pozemek, na kterém je centrum navrhované je od jihu k severu svažité ve sklonu 31 %. Objekt je umístěný v podzemí a pochozí střechou navazuje na horní úroveň terénu. Převýšení mezi vstupem do objektu a horní hranou terénu je 10,8 m. Základové poměry jsou určeny vzhledem k inženýrsko geologickému průzkumu.



D.2.1.2.2 Sněhová oblast

Město Cheb se nachází ve II. Stupni sněhové oblasti, kde $S_k=1$ kPa

D.2.1.2.3 Větrná oblast

Město Cheb se nachází v I. Stupni větrné oblasti, kde $V_b=22,5$ m/s

D.2.1.2.4 Užité zatížení

Jako užité zatížení byly uvažovány dále vypsané prostory s jednotlivým plošným zatížením.

prostory	q _k (kN/m ²)
výstavní prostory	5
kavárna	3
střecha pochozí	5

D.2.1.2.4 Stálé a nahodilé zatížení

Zatížení bylo blíže specifikované v jednotlivých výpočetních částech.

D.2.2 Výpočtová část

D.2.2.1 Empirické výpočty

Beton C35/45
 $f_{cd} = f_{ck}/1,5$
 $f_{cd} = 35000/1,5 = 23333 \text{ kPa}$

Beton C35/40
 $f_{cd} = f_{ck}/1,5$
 $f_{cd} = 35000/1,5 = 23333 \text{ kPa}$

OCEL B500
 $f_{yd} = f_{yk}/1,15$
 $f_{yd} = 500000/1,15 = 434783 \text{ kPa}$

Větrná oblast
 I. – Cheb
 $V_b = 22,5 \text{ m/s}$

Sněhová oblast
 II. – Cheb
 $s_k = 1 \text{ kPa}$

koeficient pro stálá zatížení
 1,35

koeficient pro nahodilá zatížení
 1,5

Užitné zatížení

prostory	q _k (kN/m ²)
výstavní prostory	5
kavárna	3
střecha pochozí	5

Deska D1

$h_d = 1,2 * (l_x + l_y) / 105$
 $h_d = 1,2 * (15 * 2) / 105$
 $h_d = 0,342$
 navrhuji desku tl. 350 mm

Rozpětí
 $l_x = l_y = 15 \text{ m}$

Deska D2 a D3

$h_d = (l/25 \sim l/35)$
 $h_d = (5/25 \sim 5/35)$
 $h_d = 0,2 \sim 0,14$
 navrhuji desku tl. 200 mm

Rozpětí
 $l = 5 \text{ m}$

Průvlak P1

$h_p = (l/8 \sim l/12)$
 $h_p = (5/8 \sim 5/12)$
 $h_p = 0,625 \sim 0,416$
 navrhuji výšku průvlaku 600mm

$b_p = (h_p/3 \sim h_p/2)$
 $b_p = (0,6/3 \sim 0,6/2)$
 $b_p = 0,2 \sim 0,3$

navrhuji šířku průvlaku 300mm

Rozpětí
 $l = 5 \text{ m}$

Sloup S1

Navržený sloup je 300x300 mm

Stěna

Obvodové stěny mají navrženou tl. 300 mm
 Vnitřní nosné stěny mají navrženou tl. 300 mm
 Schodišťové stěny mají navrženou tl. 200 mm

Schodiště

Schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikovaná

Zatížení střešní desky D1

Stálé zatížení

vrstva	specifikace	h[m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
povrchová úprava	rozchodníková rohož	0,03		0,2158	
vegetační a hydrokumulační vrstva	střešní substrát	0,06		0,6768	
filtrační vrstva	geotextilie	0,002	2	0,004	
drenážní vrstva	nopová folie	0,02		0,0098	
ochrana proti prorůstání kořínků	geotextilie	0,004	2	0,008	
hydroizolace	2x PVCfolie	0,006	14	0,084	
separační vrstva	geotextilie	0,003	2	0,006	
tepelná izolace	minerální vlna	0,15	2,5	0,375	
spádová vrstva	klíny z min. vlny	0,4	2,5	0,1	
parostěná zábrana, pojistná hyd. izol.	PVC folie	0,002	14	0,021	
nosná vrstva	ŽB deska	0,35	25	8,75	
				$g_k=10,25 \cdot 1,35=$	13,84

Nahodilé zatížení

druh	výpočet	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
užitné	pochozí střecha – viz tab.	5	
sníh	$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$	0,8	
		$5,8 \cdot 1,5 =$	8,7

Celkové zatížení

16,05 kN/m² 22,54 kN/m²

Zatížení stropní desky D2

Stálé zatížení

vrstva	h[m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
nivelační stěrka	0,015	10	0,15	
bet. mazanina	0,07	24	1,68	
desky z pěn. pol.	0,16	15	2,4	
ŽB deska	0,2	25	5	
			$g_k=9,23 \cdot 1,35=$	12,46

Nahodilé zatížení

druh	výpočet	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
užitné	pochozí střecha – viz tab.	3	
sníh	$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k$	0,8	
		$3,8 \cdot 1,5 =$	5,7

Celkové zatížení

13,03 kN/m² 18,16 kN/m²

Zatížení střešní desky D3

Stálé zatížení

vrstva	h[m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Betonová deska	0,06	25	1,5	
Nopová folie	0,008	0,5	0,004	
Separáční geotextilie	0,004	2	0,008	
hydroizolace	0,006	14	0,084	
Separáční geotextilie	0,003	2	0,006	
tepelná izolace	0,15	2,5	0,375	
spádová vrstva	0,2	2,5	0,5	
hydroizolace	0,002	14	0,028	
nosná vrstva	0,2	25	5	
			$g_k=7,505 * 1,35=$	10,132

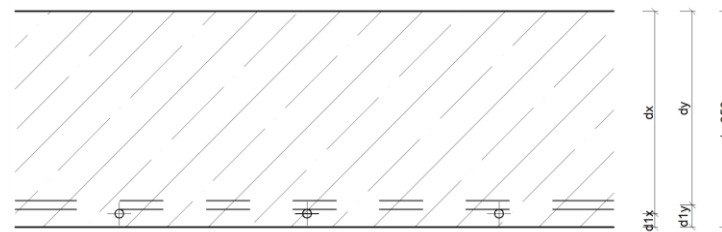
Nahodilé zatížení

druh	výpočet	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
užitné	pochozí střecha – viz tab.	5	
sníh	$s = \mu_i.Ce.Ct.Sk$	0,8	
		$5,8 * 1,5 =$	8,7

Celkové zatížení

13,3 kN/m² 18,832 kN/m²

D.2.2.2 Návrh oboustranně pnuté desky D1



Momenty:

$$g_x = g_{d_{\text{celk}}} * l_y^4 / l_x^4 + l_y^4 = 22,54 * 15^4 / 15^4 + 15^4 = \mathbf{11,27 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_y = g_x$$

$$M_x \text{ pole} = 1/24 * g_x * l_x^2 = 1/24 * 11,27 * 15^2 = \mathbf{105,66 \text{ kN/m}}$$

$$M_y \text{ pole} = M_x \text{ pole}$$

$$M_x \text{ podpora} = -1/12 * g_x * l_x^2 = -1/12 * 11,27 * 15^2 = \mathbf{-211,31 \text{ kN/m}}$$

$$M_y \text{ podpora} = M_x \text{ podpora}$$

Návrh výztuže desky D1 M_x pole

výška desky	$h=$	350 mm
krytí výztuže	$c=$	15 mm
průřez	\emptyset	14 mm
	$d_{1x}=c+\emptyset/2$	22 mm
účinná výška průřezu	$d_x=h-d_{1x}$	328 mm
	$d_{1y} = c+\emptyset+ \emptyset/2$	36 mm
účinná výška průřezu	$d_y=h-d_{1y}$	314 mm
ohybový moment M_x pole	$M=$	105,66 kNm
ohybový moment M_x podpora	$M=$	211,31 kNm

Pro M_x pole

$\mu=M_x$ pole / ($d_x^2 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \alpha$)	z tabulky	
$\mu=105,66 / (0,328^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3 \cdot 1,1)$	$\omega=$	0,0513
$\mu=0,0421$	$\xi=$	0,064

Plocha výztuže

$A_s=\omega \cdot b \cdot d_x \cdot \alpha$ (f_{cd}/f_{yk})	volím	$\emptyset 14$ mm
$A_s=0,0513 \cdot 1,0 \cdot 328 \cdot 1,1 \cdot (23,333/434,782)$	$\alpha=$	155 mm
$A_s=903,7 \text{ mm}^2$	$A=$	993 mm ²

Posouzení

$\rho(d)=A_s/d_x$		
$\rho(d)=0,000993/0,328$		
$\rho(d)=0,00302 > \rho_{min}=0,0015$		vyhovuje
$\rho(h)=A_s/hd$		
$\rho(d)=0,000993/0,350$		
$\rho(d)=0,00284 < \rho_{max}=0,04$		vyhovuje
$M_{Rd}=A_s \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d_x$		
$M_{Rd}=0,000993 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,328$		
$M_{Rd}=127,48 \text{ kNm} > M_x$ pole =105,66 kNm		vyhovuje

Návrh výztuže desky D1 M_x podpora

M_x podpora = 211,31 kNm

$\mu=M_x$ podpora / ($d_x^2 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \alpha$)	z tabulky	
$\mu=211,31 / (0,328^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3 \cdot 1,1)$	$\omega=$	0,0945
$\mu=0,08429$	$\xi=$	0,118

Plocha výztuže

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d_x \cdot \alpha \quad (f_{cd}/f_{yk})$$

$$A_s = 0,1056 \cdot 1,0 \cdot 328 \cdot 1 \cdot (23,333/434,782)$$

$$A_s = \mathbf{1668 \text{ mm}^2}$$

volím
 $\alpha =$
 $A =$

Ø14 mm
 90 mm
 1711 mm²

Posouzení

$$\rho(d) = A_s/d_x$$

$$\rho(d) = 0,001711/0,328$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00521} > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s/h_d$$

$$\rho(d) = 0,001711/0,350$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00488} < \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d_x$$

$$M_{Rd} = 0,001711 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,328$$

$$M_{Rd} = \mathbf{219,6 \text{ kNm}} > M_{y,\text{podpora}} = \mathbf{211,31 \text{ kNm}}$$

vyhovuje

vyhovuje

vyhovuje

Návrh výztuže desky D1 $M_{y,\text{pole}}$

 $M_{y,\text{pole}} = 105,66 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{y,\text{pole}} / (d_y^2 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \alpha)$$

$$\mu = 105,66 / (0,314^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3 \cdot 1,1)$$

$$\mu = \mathbf{0,046}$$

z tabulky

$\omega =$

$\xi =$

0,0513

0,064

Plocha výztuže

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d_y \cdot \alpha \quad (f_{cd}/f_{yk})$$

$$A_s = 0,0513 \cdot 1,0 \cdot 314 \cdot 1 \cdot (23,333/434,782)$$

$$A_s = \mathbf{864 \text{ mm}^2}$$

volím
 $\alpha =$
 $A =$

Ø14 mm
 170 mm
 904 mm²

Posouzení

$$\rho(d) = A_s/d_x$$

$$\rho(d) = 0,00904/0,314$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00287} > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s/h_d$$

$$\rho(d) = 0,00904/0,350$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00258} < \rho_{\max} = 0,04$$

vyhovuje

vyhovuje

$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d_y$
 $M_{Rd} = 0,00906 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,314$
 $M_{Rd} = 111,32 \text{ kNm} > M_{y,pole} = 105,66 \text{ kNm}$

vyhovuje

Návrh výztuže desky D1 M_y podpora

M_y podpora = 211,31 kNm

$\mu = M_y \text{ podpora} / (d_y^2 \cdot f_{cd} \cdot b \cdot \alpha)$
 $\mu = 211,31 / (0,314^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3 \cdot 1,1)$
 $\mu = 0,092$

z tabulky

$\omega = 0,1056$

$\xi = 0,132$

Plocha výztuže

$A_s = \omega \cdot b \cdot d_y \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yk})$
 $A_s = 0,1056 \cdot 1,0 \cdot 314 \cdot 1,1 \cdot (23,333 / 434,782)$
 $A_s = 1773 \text{ mm}^2$

volím

Ø14 mm

$\alpha = 85 \text{ mm}$

$A = 1811 \text{ mm}^2$

Posouzení

$\rho(d) = A_s / d_x$
 $\rho(d) = 0,001811 / 0,314$
 $\rho(d) = 0,00576 > \rho_{min} = 0,0015$
 $\rho(h) = A_s / h_d$
 $\rho(d) = 0,001811 / 0,350$
 $\rho(d) = 0,00517 < \rho_{max} = 0,04$

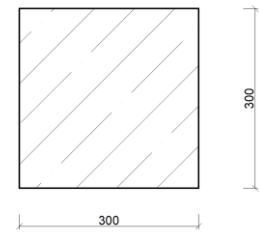
vyhovuje

vyhovuje

$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d_y$
 $M_{Rd} = 0,001811 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,314$
 $M_{Rd} = 247,24 \text{ kNm} > M_y \text{ podpora} = 211,31 \text{ kNm}$

vyhovuje

D.2.2.3 Návrh sloupu



Zatížení sloupu S1 300x300

Stálé zatížení

druh	výpočet	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
vlastní tíha	$25,0 \cdot 3,0 \cdot 3,4,75 =$	10,6875	
zatížení od průvlastku	$64,95,5 =$	324,75	
Proměnné		$335,4375 \cdot 1,35 =$	452,84
druh	výpočet	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
Od průvlastku	$29,5 =$	145	
		$145 \cdot 1,5 =$	195,75
celkové zatížení		480,4375 kN/m²	648,59 kN/m²

Průběh momentů průvlastku:

$$\lambda q = (l_0 \cdot \sqrt{12}) / b \cdot h$$

$$\lambda q = (3,6 \cdot \sqrt{12}) / 0,3 \cdot 0,3$$

$$\lambda q = 138,564$$

$$l_0 = (0,7 \sim 0,8) \cdot h$$

$$l_{01} = 3,325 \text{ m}$$

$$l_{02} = 3,8 \text{ m}$$

navrhují l_0 3,6m

Návrh výztuže

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

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

$$A_s = (648,39 - 0,8 \cdot 23,333 \cdot 10^3 \cdot 0,09) / 434,782 \cdot 10^3$$

$$A_s = -2372,66 \text{ mm}^2$$

$$N_{sd} = 648,39$$

$$f_{cd} = 23,3 \text{ MPa}$$

$$F_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$A_c = 0,09$$

Tlak přeneše beton, volím konstrukční výztuž **4 Ø12**

podmínka

$$0,003 \cdot 0,09 < 4 \cdot \varnothing 12 < 0,08 \cdot 0,09$$

$$0,00027 < 0,000452 < 0,0072$$

vyhovuje

Posouzení

$$N_{rd} = 0,8 f_{cd} + f_{sd}$$

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

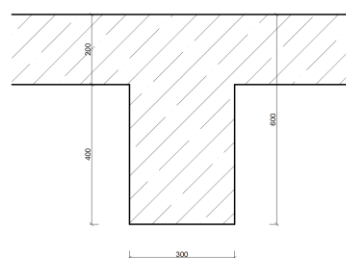
$$N_{rd} = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23,333 \cdot 10^3 + 0,00452 \cdot 434,782 \cdot 10^3$$

$$N_{rd} = 1876,5 > 648,39$$

$$N_{rd} > N_{sd}$$

vyhovuje

D.2.2.4 Návrh průvlaku



Stálé zatížení

druh	výpočet	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
vlastní tíha	25.0.3.0,6 =	4,5	
zatížení od průvlaku	0,15.3.8.17 =	9,69	
zatížení od desky	1,1.5.9,23 =	50,76	
Proměnné		64,95 . 1,35 =	452,84
druh	výpočet	gk [kN/m ²]	gd [kN/m ²]
Od desky	5.5,8 =	29	
		29 . 1,5 =	43,5
celkové zatížení		93,95 kN/m²	131,181 kN/m²

Moment:

$$M_1 = 1/10 \cdot 131,181 \cdot 5^2 =$$

$$M_1 = 327,95 \text{ kN/m}^2$$

$$M_2 = 1/12 \cdot 131,181 \cdot 5^2 =$$

$$M_2 = 273,3 \text{ kN/m}^2$$

Předpoklad:

krytí výztuže	$c_1 =$	20 mm
třmínek	\emptyset	6 mm
podélná výztuž	\emptyset	20 mm
	$c = c_1 + \emptyset$	26 mm
	$d_1 = 26 - 20/2$	36 mm
účinná výška	$d = h - d_1$	564 mm

Návrh ohybová výztuže pro M_1

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

$$\mu = 327,95 / (0,3 \cdot 0,564^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3)$$

$$\mu = \mathbf{0,1468}$$

z tabulky

$$\omega = 0,163$$

$$\xi = 0,204$$

Plocha výztuže

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot (f_{cd} / f_{yk})$$

$$A_s = 0,163 \cdot 0,3 \cdot 0,564 \cdot (23,333 / 434,78)$$

$$A_s = \mathbf{1480 \text{ mm}^2}$$

volím $\emptyset 22 \text{ mm}$

počet 4

$A = 1521 \text{ mm}^2$

Posouzení

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d$$

$$\rho(d) = 0,001521 / (0,3 \cdot 0,564)$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00898} > \rho_{\min} = 0,0018$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h$$

$$\rho(d) = 0,001521 / (0,3 \cdot 0,6)$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00845} < \rho_{\max} = 0,04$$

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

$$M_{Rd} = 0,001521 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,564$$

$$M_{Rd} = \mathbf{335,68 \text{ kNm}} > \mathbf{327,95 \text{ kNm}}$$

vyhovuje

vyhovuje

vyhovuje

Návrh ohybová výztuže pro M_2

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

$$\mu = 273,3 / (0,3 \cdot 0,564^2 \cdot 23,3 \cdot 10^3)$$

$$\mu = \mathbf{0,12274}$$

z tabulky

$$\omega =$$

0,140

$$\xi =$$

0,175

Plocha výztuže

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot (f_{cd} / f_{yk})$$

$$A_s = 0,140 \cdot 0,3 \cdot 0,564 \cdot (23,333 / 434,78)$$

$$A_s = \mathbf{1271 \text{ mm}^2}$$

volím

Ø22 mm

počet

4

A=

1521 mm²

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d$$

$$\rho(d) = 0,001521 / (0,3 \cdot 0,564)$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00898} > \rho_{\min} = 0,0018$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h$$

$$\rho(d) = 0,001521 / (0,3 \cdot 0,6)$$

$$\rho(d) = \mathbf{0,00845} < \rho_{\max} = 0,04$$

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

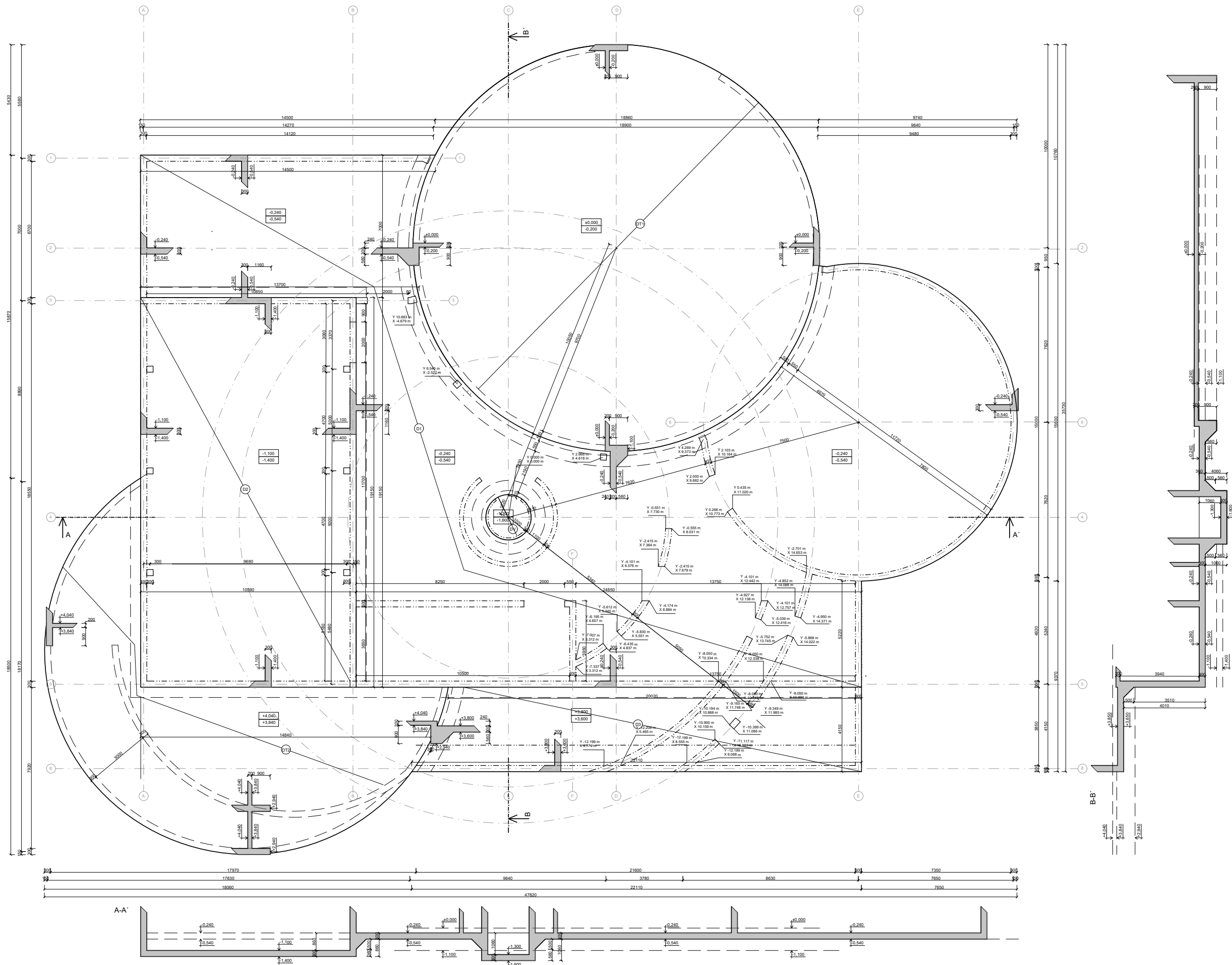
$$M_{Rd} = 0,001521 \cdot 434783 \cdot 0,9 \cdot 0,564$$

$$M_{Rd} = \mathbf{335,68 \text{ kNm}} > \mathbf{273,3 \text{ kNm}}$$

vyhovuje


vyhovuje

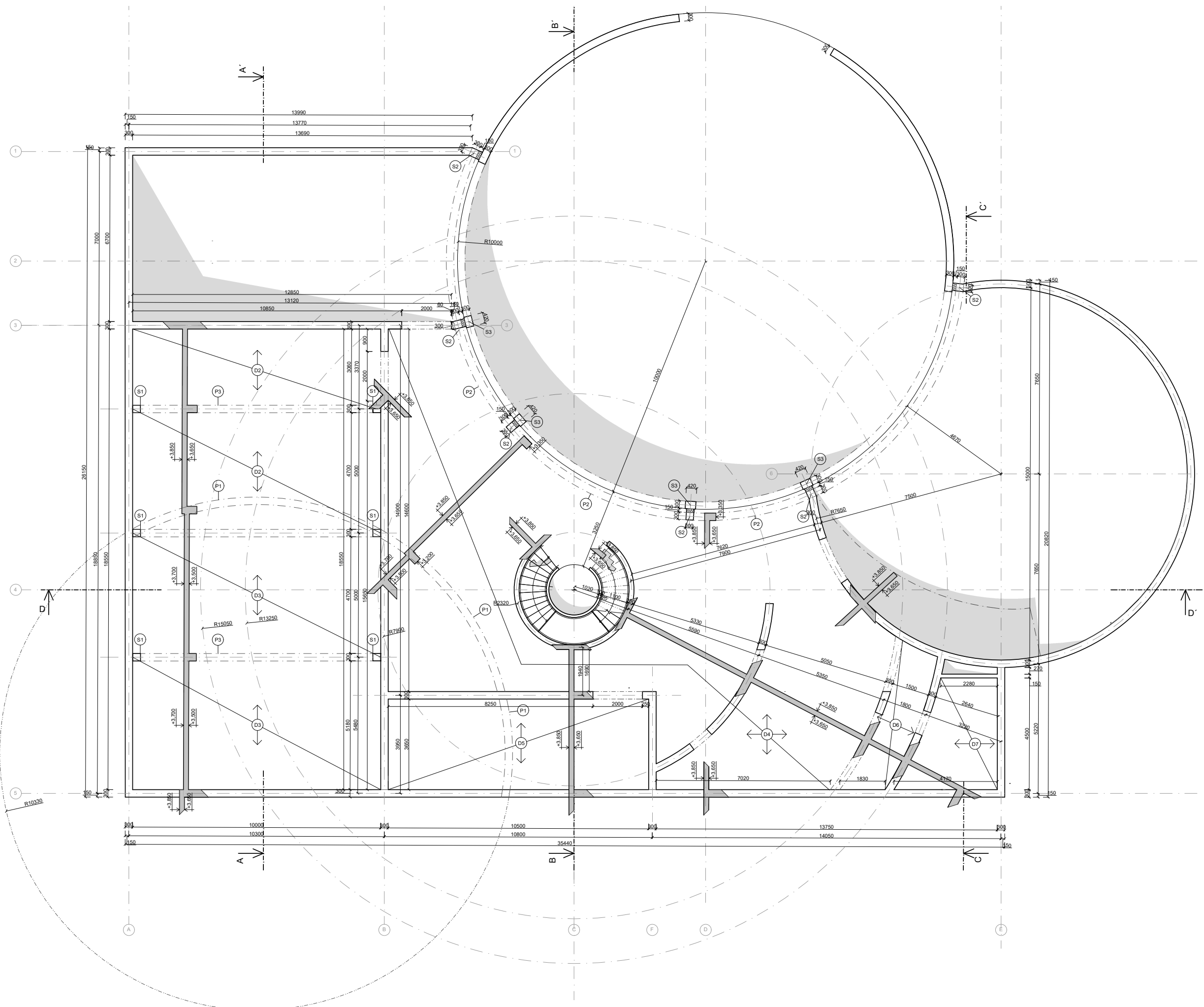
vyhovuje








±0.000 = 435 m n. m. Bpv




ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	Thákurova 9
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	Praha 6
vypracoval	Kristýna Kubů	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.2 Stavební konstrukční řešení	formát A2
		mřížko 1:125
název	Základy - výkres tvarů	číslo výkresu D.2.3.1

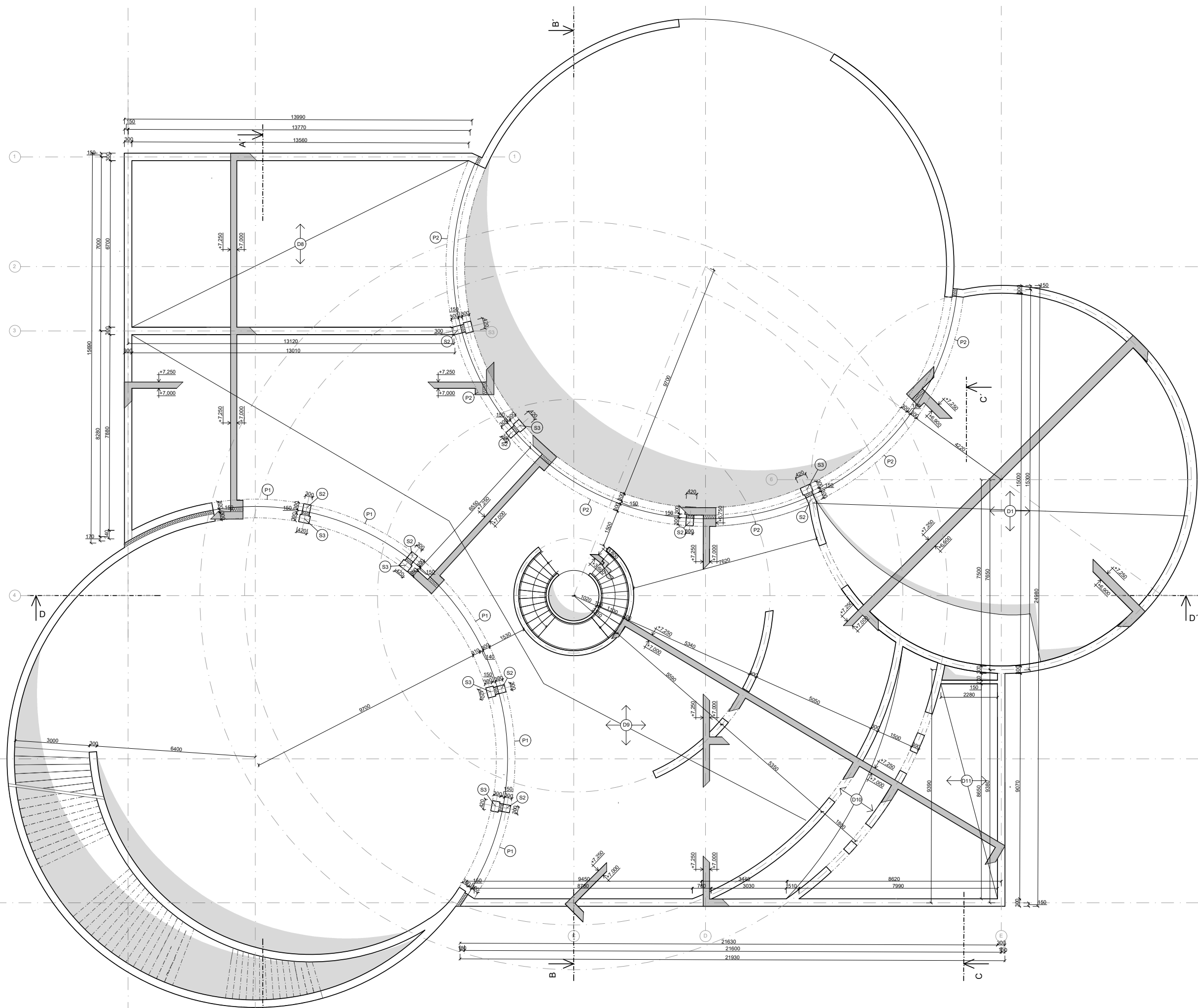


LEGENDA:






-  Obousměrná prutá deska
-  Jednosměrná prutá deska
-  Železobetonový prvek
-  Sloup
-  Železobeton

±0.000 = 435 m n. n. Bpv


ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčňkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubá	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.2 Stavební konstrukční řešení	datum 5/5/22
název	1.PP - výkres tvarů	formát A2
		mřížko 1:100
		číslo výkresu D.2.3.2

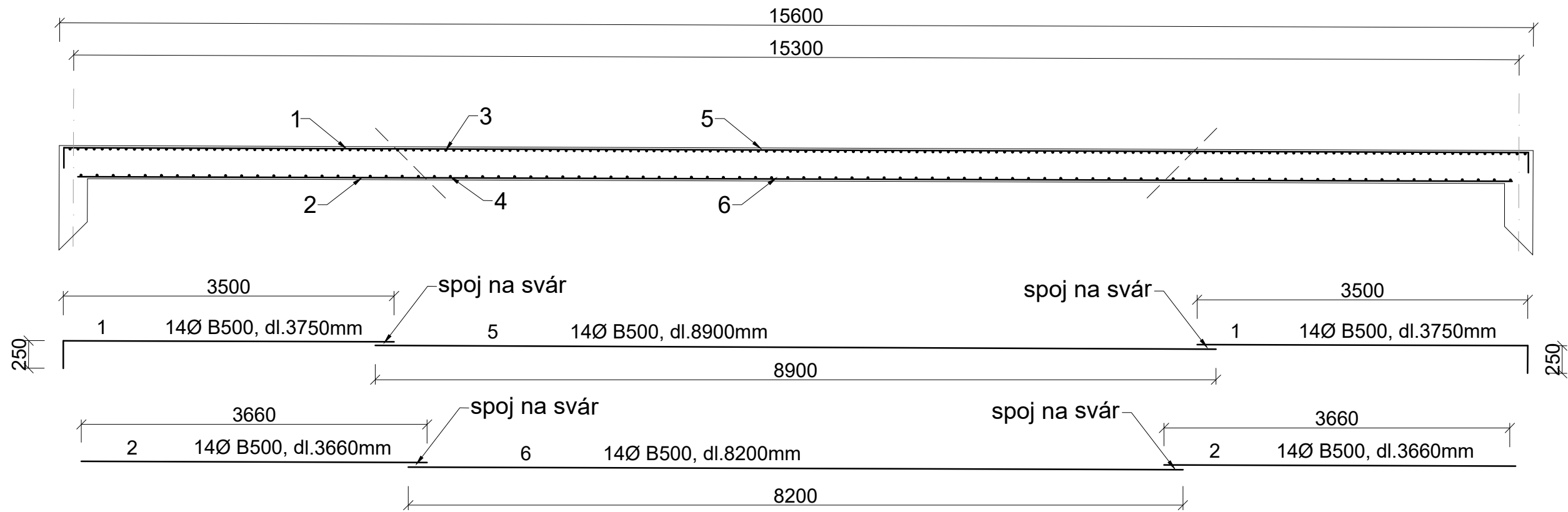


LEGENDA:

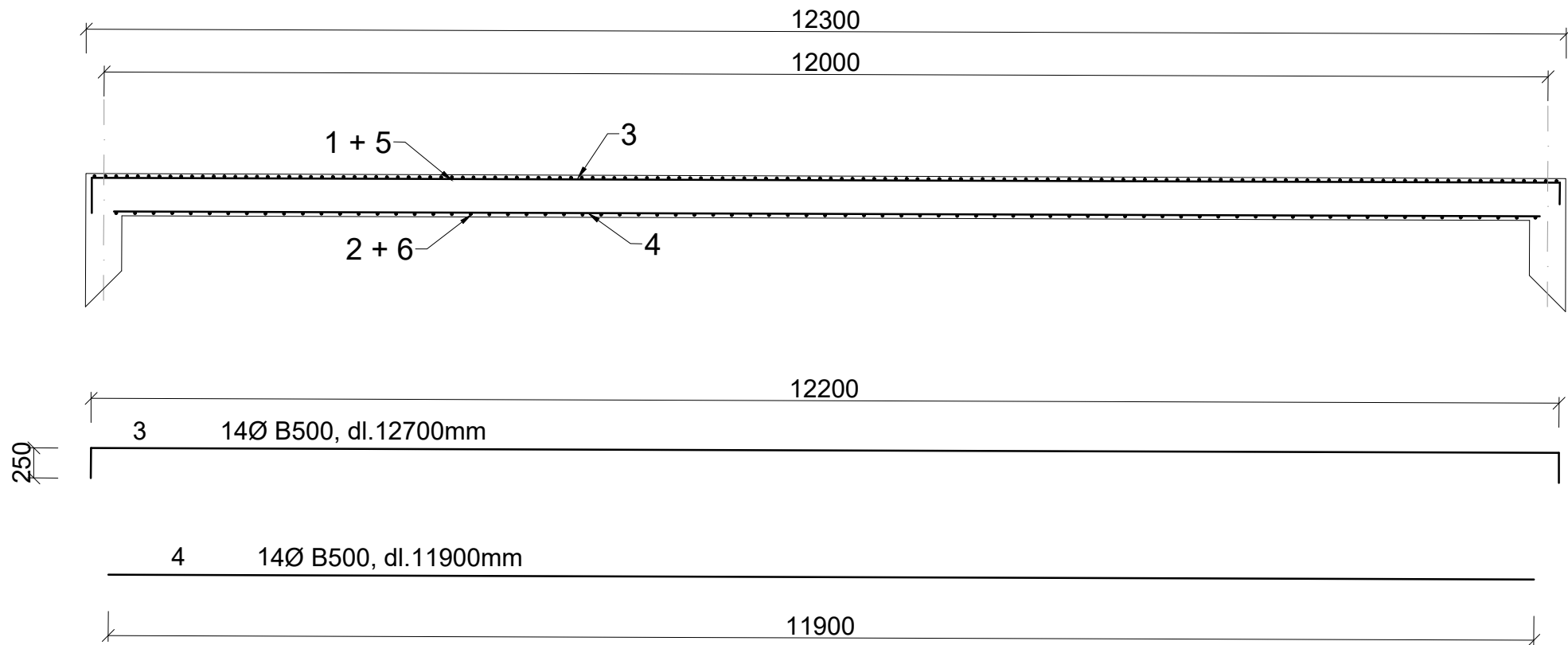
-  Obousměrná prutá deska
-  Jednosměrná prutá deska
-  Železobetonový prvek
-  Sloup
-  Železobeton

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. arch. Boris Redčenkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubá	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.2 Stavební konstrukční řešení	datum 5/5/22
název	1.NP - výkres tvarů	formát A2
		mřížko 1:100
		číslo výkresu D.2.3.3



Směr y



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

označ.	Ø	délka (m)	ks	délka celkem (m)
1	14	3,75	152	570
2	14	3,66	270	988,2
3	14	12,7	182	2311,4
4	14	11,9	89	464,1
5	14	8,9	135	1201,5
6	14	8,2	76	623,2

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.2 Stavební konstrukční řešení	formát	A3
		měřítko	1:50
název	Výkres desky	číslo výkresu	D.2.3.4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.3. požární bezpečnost stavby

Název projektu:	Kulturní centrum Balthasara Neumanna
Vypracoval:	Kristýna Kubů
Ateliér:	Redčenkov-Danda
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ústav:	15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.3.1 Technická zpráva

- D.3.1.1 Základní údaje o stavbě
 - D.3.1.1.1 Popis a umístění stavby
 - D.3.1.1.2 Požární výška objektu
- D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.4 Stanovení stupně požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - D.3.1.5.1 Stanovení počtu osob
 - D.3.1.5.2 Mezní délky únikových cest
 - D.3.1.5.3 Mezní šířky únikových cest
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - D.3.1.7.1 Vnější odběrní místa požární vody
 - D.3.1.7.1 Vnější odběrní místa požární vody
- D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné akce
 - D.3.1.11.1 Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty (vnitřní, vnější)

D.3.2 Přílohy

- D.3.2.1 výpočet požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti

D.3.3 Výkresová část

- D.3.3.1 Situace 1:250
- D.3.3.2 Půdorys 1.PP 1:100
- D.3.3.3 Půdorys 1.NP 1:100

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.1.1 Popis a umístění stavby

Předmětem požárně bezpečnostního posouzení je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31%. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do 1NP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště

Konstrukční systém kulturního centra je řešen jako železobetonový monolitický systém stěn s pochozí stropní deskou umístěnou pod terénem. Zatížený od střechy a terénu přenáší nosné železobetonové stěny, či železobetonové sloupy s průvlaky.

Přední strana zatepleného pláště je tvořena tepelnou izolací XPS a pohledovým monolitickým železobetonem, v kombinaci s lehkým obvodovým pláštěm. Vnitřní i venkovní schodiště jsou navrženy jako prefabrikované monolitické. Nosná konstrukce je nehořlavá a z požárního hlediska je zařazena do kategorie DP1 – konstrukce které nezvyšují intenzitu požáru

D.3.1.1.2 Požární výška objektu

Objekt je z velké části umístěn pod úroveň terénu a povrch podlahy 1PP i 1NP je níže než 1,5 m pod nejvyšším bodem přilehlého terénu, je požární výška objektu podle normy ČSN 73 0802 stanovena jako $h = 0$.

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 7 požárních úseků (dále PÚ). Jednotlivé požární úseky tvoří 2 technické místnosti, foyer se sálem (+hygienické zázemí), samostatné galerie, administrativní část (+zázemí, hygienické zázemí), knihovna (+sklad, hygienické zázemí) a kavárna (+hygienické zázemí, sklady). Samostatný požární úsek tvoří i výtahové šachta a instalační šachty.

Rozměry všech požárních úseků splňují jejich maximální povolené rozměry pro daný požární úsek.

Samostatné objekty jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi (stěny, stropy) a požárními uzávěry (dveře, požární rolety).

PÚ	Účel	Výměra [m ²]
P01.01	Technická místnost	38,32
P01.02/N01	Foyer/Sál	391,5
P01.03	Galerie	154
P01.04/N02	Administrativa	78,45
P01.05	Technická místnost	5,85
P01.06/N03	Knihovna	237,8
P01.07/N04	Kavárna	131,9

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

V PÚ se nachází provozy s různými výpočetními hodnotami požárního rizika, proto bylo nutné stanovit celkové hodnoty pro celý PÚ. Hodnota nahodilého požárního zatížení byla stanovena podle ČSN 73 0802 výpočtem:

$$p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$$

p_{ni} = nahodilé požární zatížení i-tého provozu

S_i = podlahová plocha i-tého provozu

S = celková plocha PÚ

Pro P01.06/NO3 byly hodnoty vypočítány následovně:

Celkové požární zatížení bylo vypočítáno: $p_n = 95,81 \text{ kg/m}^2$

Hodnota součinitele a_{ni} pro smíšené provozy se vypočítá vztahem:

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

a_{ni} = hodnota součinitele a_n i-tého provozu

Celková hodnota součinitele byla vypočítána: $a_n = 0,708$

Hodnota součinitele vyjadřující rychlost odhořívání a se vypočítá vztahem:

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (a_n + p_s)$$

$a_s = 0,9$ součinitel pro stálé požární zatížení

p_s = stálé požární zatížení, stanovující součet hodnot pro hořlavá okna, dveře a podlahu

Celková hodnota součinitele byla vypočítána: $a = 0,71$

Hodnota součinitele vyjadřující rychlost odhořívání b s ohledem na přístup vzduchu, pro nepřímo větrané PÚ je stanovena vztahem:

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s})$$

h = světlá výška posuzovaného PÚ

a = součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

Hodnota součinitele b byla vypočítána: $b = 0,839$

Hodnota součinitele c vyjadřující vliv požárně bezpečnostního zařízení byla stanovena dle ČSN 73 0802 6.6.7 tab. 6. Vlivem samočinného odvětrávacího zařízení je součinitel c snížen na 70%.

$c = 0,7$

Hodnota požárního zatížení byla vypočítána vztahem:

$$p = p_n + p_s$$

$p = 85,98$

Hodnota požárního zatížení byla vypočítána vztahem:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

požární zatížení, přenásobeno koeficienty, které vyjadřují okrajové podmínky v požárním úseku.

Celková hodnota byla vypočítána: $p_v = 97,81$

Pro požární úsek byl stanoven stupeň požární bezpečnosti III.

D.3.1.4 Stanovení stupně požární odolnosti stavebních konstrukcí

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy železobetonové DP1, nenosné dělicí konstrukce jsou vyzděné z Porothermu, či Ytongu. Stropní desky i střešní deska je navržena ze železobetonu. Objekt je zateplen pomocí XPS. Požadovaná požární odolnost je vyznačená ve výkresové části a odpovídá normovým požadavkům dle ČSN 73 0802, Tabulka 12

Požadované hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí:

konstrukce	umístění	stupeň požární bezpečnosti		
		I.	II.	III.
1 Požární stěny a požární stropy	P	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	N	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	P	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
	N	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
3 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	P	REW30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	N	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
4 Nosné konstrukce střech	-	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	P	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
	N	R 15 DP1	R 30 DP1	R45 DP1
6 Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu	-	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
7 Nosné konstrukce uvnitř objektu nezajišťující stabilitu	-	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
8 Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-	-
9 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ	-	-	REI 15 DP1	REI 15 DP1
10 Výtahové a instalační šachty	-	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1

Skutečné hodnoty požární odolnosti konstrukcí:

konstrukce	materiál	požární odolnost	splňuje
nosné obvodové stěny	železobetonová stěna tl. 300 mm s kontaktním zateplením	REW 180 DP1	ano
nosné vnitřní stěny	železobetonová stěna tl. 300 mm	REI 180 DP1	ano
stropní deska	železobetonové stropy, deska 200-300 mm	REI 120 DP1, REI 180 DP1	ano
vnitřní schodiště	železobeton	REI 180 DP1	ano
LOP	hliníkové profily Schuco	EI 30 DP1	ano
vnitřní nenosné stěny Porotherm	Porotherm 140 Profi P 10	EI 30 DP1	ano
instalační předstěny	Ytong tl. 150 mm	EI 180 DP1	ano
nosné obvodové sloupy	železobetonové sloupy tl. 300*300 mm	R 180 DP1	ano

Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.5.1 Stanovení počtu osob

PÚ	Údaje z projektu			Údaje z ČSN 730818 - tab 1					E	
	název místnosti/účel	S (m ²)	Počet osob dle PD	Položka v tab. 1	(m ² /os.)	Počet osob dle (m ² /os.)	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob dle souč.		
N01.02	Technická místnost	38,32	0	-	-	-	-	-	0	platí ČSN 73 0818 článek 6.3
P01.02/N01	Foyer/Sál	391,5	97	-	-	-	-	-	181	
	1.01 Foyer	170,8	26	-	-	-	-	-	39	39
	1.03 Chodba	9,7	-	-	-	-	-	-	-	0
	1.04 WC dámské	13,9	-	-	-	-	-	-	-	0
	1.05 WC pánské	10,4	-	-	-	-	-	-	-	0
	1.06 WC invalida	4,1	-	-	-	-	-	-	-	0
	1.07 Šatna	14,6	1	-	-	-	-	-	2	2
	1.08 Sál	168	70	3.1.2.	1,2	140	1,1	77	140	
P01.03	Galerie	154	30	03.05.	2	77	-	-	77	
P01.04/N02	Administrativa	78,45	8	-	-	-	-	-	13	
	1.10 Kancelář	65,1	8	1.1.1.	5	13	-	-	-	13
	1.11 Šatna	7,95	-	-	-	-	-	-	-	0
	1.12 Zázemí	5,4	-	-	-	-	-	-	-	0
P01.05	Technická místnost	5,85	0	-	-	-	-	-	0	platí ČSN 73 0818 článek 6.3
P01.06/N03	Knihovna	237,80	25	-	-	-	-	-	31	
	2.01 Knihovna	183,00	25	3.3.2.	6	31	-	-	-	31
	2.02 Chodba	18,50	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.03 Sklad	7,85	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.04 WC pánské	11,05	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.05 WC dámské	12,60	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.06 WC invalida	4,80	-	-	-	-	-	-	-	0
P01.07/N04	Kavárna	131,90	30,00	-	-	-	-	-	80	
	2.07 Kavárna	111,00	30	7.1.1.	1,4	80	-	-	-	80
	2.08 Sklad	5,60	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.09 Šatna	6,60	-	-	-	-	-	-	-	0
	2.10 Zázemí	8,70	-	-	-	-	-	-	-	0

platí ČSN 73 0818 článek 6.3

Komunikační prostor, v němž se nezdržují další osoby, které by bylo třeba započítat (ČSN 73 0818 článek 6.2)

Prostor slouží jen osobám, které používají foyer, galerii a sál (místnost č. 1.01, 1.02, 1.08)

Prostor slouží jen osobám, které používají foyer, galerii a sál (místnost č. 1.01, 1.02, 1.08)

Prostor slouží jen osobám, které používají foyer, galerii a sál (místnost č. 1.01, 1.02, 1.08)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 1.10)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 1.10)

platí ČSN 73 0818 článek 6.3

Komunikační prostor, v němž se nezdržují další osoby, které by bylo třeba započítat (ČSN 73 0818 článek 6.2)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 2.01)

Prostor slouží jen osobám, které používají kavárnu, knihovnu a galerii (místnost č. 1.02, 2.01, 2.07)

Prostor slouží jen osobám, které používají kavárnu, knihovnu a galerii (místnost č. 1.02, 2.01, 2.07)

Prostor slouží jen osobám, které používají kavárnu, knihovnu a galerii (místnost č. 1.02, 2.01, 2.07)

Prostor slouží jen osobám, které používají kavárnu, knihovnu a galerii (místnost č. 1.02, 2.01, 2.07)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 2.07)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 2.07)

V tomto prostoru se prokazatelně zdržují jen zaměstnanci (místnost 2.07)

D.3.1.5.2 Mezní délky únikových cest

Objekt neobsahuje žádnou chráněnou únikovou cestu. Bezpečná evakuace osob je zajištěna pouze nechráněnými únikovými cestami. Z objektu vedou celkem 4 nechráněné únikové cesty. Nechráněné únikové cesty vedou skrz požární úsek s $a = 0,98$. Maximální délka únikové cesty nesmí přesahovat 25 m při jednom směru úniku a 40 m při dvou směrech. Dle ČSN 73 0802 odst. 9.10.3 a) je-li objekt vybaven trvalým požárně bezpečnostním zařízením může se mezní hodnota délky upravit, přenásobením mezní délky hodnotou 1,5.

Upravené mezní délky úniku:
jeden směr – 37,5 m
dva směry – 60 m

D.3.1.5.3 Mezní šířky únikových cest

Pro počet požadovaných pruhů byl použit výpočet:

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

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

E – počet evakuovaných osob

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

KM1

Kritické místo KM1 únikové cesty v 1.PP, šířka dveří ze sálu. Počet unikajících osob v jednom směru 140, šíře 2 m. SPB III

$$E = 140 \quad K = 160$$

$$s = 1$$

$$u_1 = (E.s) / K = (140) / 160 = 0,875 \Rightarrow 1 \text{ pruh} \Rightarrow 550 \text{ mm}$$

Požadovaný počet únikových pruhů – 1 = 550 mm, skutečná šířka kritického místa 2000 mm, šířka úniku v bodě KM1 VYHOVUJE.

KM2

Kritické místo KM2 únikové cesty v 1.PP, šíře dveří z NÚC administrativních prostorů. Počet unikajících osob v jednom směru 13, šíře 2 m. SPB II

$$E = 13 \quad K = 160$$

$$s = 1$$

$$u_2 = (E.s) / K = (13) / 160 = 0,08 \Rightarrow 1 \text{ pruh} \Rightarrow 550 \text{ mm}$$

Požadovaný počet únikových pruhů – 1 = 550 mm, skutečná šířka kritického místa 2000 mm, šířka úniku v bodě KM2 VYHOVUJE.

KM3

Kritické místo KM3 únikové cesty v 1.PP, šíře dveří z NÚC P01.02/N01. Počet unikajících osob v jednom směru 181, šíře 1100 m. SPB III

$E = 181$ $K = 160$

$s = 1$

$u_2 = (E \cdot s) / K = (181) / 160 = 1,13 \Rightarrow 2$ pruh $\Rightarrow 1100$ mm

Požadovaný počet únikových pruhů – 2 = 1100 mm, skutečná šířka kritického místa 2000 mm, šířka úniku v bodě KM3 VYHOVUJE.

KM4

Kritické místo KM4 únikové cesty v 1.NP, šíře otvoru mezi knihovními regály v P01.06/N03. Počet unikajících osob v jednom směru 31, šíře 1500 m. SPB III

$E = 31$ $K = 160$

$s = 1$

$u_2 = (E \cdot s) / K = (31) / 160 = 0,19 \Rightarrow 1$ pruh $\Rightarrow 550$ mm

Požadovaný počet únikových pruhů – 1 = 550 mm, skutečná šířka kritického místa 1500 mm, šířka úniku v bodě KM4 VYHOVUJE.

KM5

Kritické místo KM5 únikové cesty v 1.NP, šíře dveří z NÚC P01.02/N01. Počet unikajících osob v jednom směru 80, šíře 2000 m. SPB III

$E = 80$ $K = 160$

$s = 1$

$u_2 = (E \cdot s) / K = (80) / 160 = 0,5 \Rightarrow 1$ pruh $\Rightarrow 550$ mm

Požadovaný počet únikových pruhů – 1 = 550 mm, skutečná šířka kritického místa 2000 mm, šířka úniku v bodě KM5 VYHOVUJE.

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Evakuace osob po NÚC se považuje za bezpečnou pouze po dobu, kdy zplodiny nezaplní prostor do úrovně 2500 mm nad úrovní podlahy. Z toho vyplývá že doba úniku osob musí být menší než doba zakouření.

Doba úniku osob t_u byla počítána pomocí vzorce:

$$t_u = (0,75 \cdot l_u / v_u) + ((E \cdot s) / (K_u \cdot u))$$

l_u – délka únikové cesty [m]

v_u – rychlost pohybu osoby [m/min]

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu

t_u – doba evakuace [min]

Doba zakouření prostoru:

$$t_e = 1,25 \cdot ((\sqrt{h_s}) / a)$$

h_s - světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a - součinitel rychlosti odhořívání

t_e - doba zakouření

PÚ	h_s	a	l_u	v_u	E	s	K_u	u	t_e	t_u
P01.02/N01	4,20	1,12	24	35	181	1	50	3	2,29	1,72
P01.04/N02	5,15	0,99	13,4	35	13	1	50	1	2,87	0,55
P01.06/N03	4,60	0,71	26,2	35	31	1	50	3	3,79	0,77
P01.07/N04	4,16	0,91	13,9	35	80	1	50	3	2,80	0,83

Dle výpočtu vychází, že ze všech prostorů budou osoby evakuovány dříve, než dojde k jeho zakouření.

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové konstrukce je díky dostatečné požární odolnosti považována za požárně uzavřenou plochu. Odstupové vzdálenosti ani PNP se nestanovují. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov a únik z NÚC je možný na volné prostranství.

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.7.1 Vnější odběrná místa požární vody

Za nejbližší vnější odběrné místo je považován požární hydrant, který se nachází nejdále 150 m od objektu. Tyto podmínky splňuje nadzemní hydrant na rohu ulice Smetanova a Kasární náměstí a od budovy je vzdálen 45 metrů.

D.3.1.7.2 Vnitřní odběrná místa požární vody

Obě podlaží budou vybaveny jedním vnitřním odběrným místem hadicových systémů s tvarově stálou hadicí (30 m hadice + 10 m dostřík). První hydrantová skříň je umístěna v prostoru šatny. V druhém patře je umístěna vedle pultu knihovny.

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Počet a typ hasicích přístrojů byl určen v souladu ČSN 730802. PHP byly umístěny do bezprostřední vzdálenosti prostorů, pro které jsou určeny. Počet PHP v PÚ byl určen ze vztahu:

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$$

S – součet půdorysných ploch všech požárních úseku na řešeném podlaží [m²]

a – součinitel rychlosti odhořívání

c₃ – součinitel vlivu SHZ

n_r – základní počet přenosných hasicích přístrojů

PÚ	S [m ²]	a	c ₃	n _r [ks]	n _{HJ} [ks]	n _{PHP} [ks]	návrh	HJ1 [kg]
P01.01	38,32	1,50	1	1,14	7	1	1 x PHP práškový, 9 kg, hasicí schopnost 27 A	9
P01.02/N01	391,50	1,12	1	3,14	8	2	2 x PHP práškový, 9 kg, hasicí schopnost 27 A	9
P01.03	154,00	1,08	1	1,93	12	2	2 x PHP práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A	6
P01.04/N02	78,45	0,99	1	1,32	8	1	1 x PHP práškový, 9 kg, hasicí schopnost 27 A	9
P01.05	5,85	1,50	1	0,44	3	1	1 x PHP práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A	6
P01.06/N03	237,80	0,71	1	1,95	12	2	2 x PHP práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21 A	6
P01.07/N04	131,90	0,91	1	1,64	9	1	1 x PHP práškový, 9 kg, hasicí schopnost 27 A	9

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

Součástí objektu jsou samočinné hlásiče požáru s kouřovými a tepelnými čidly ve všech prostorech a jsou umístěny na stropních konstrukcích.

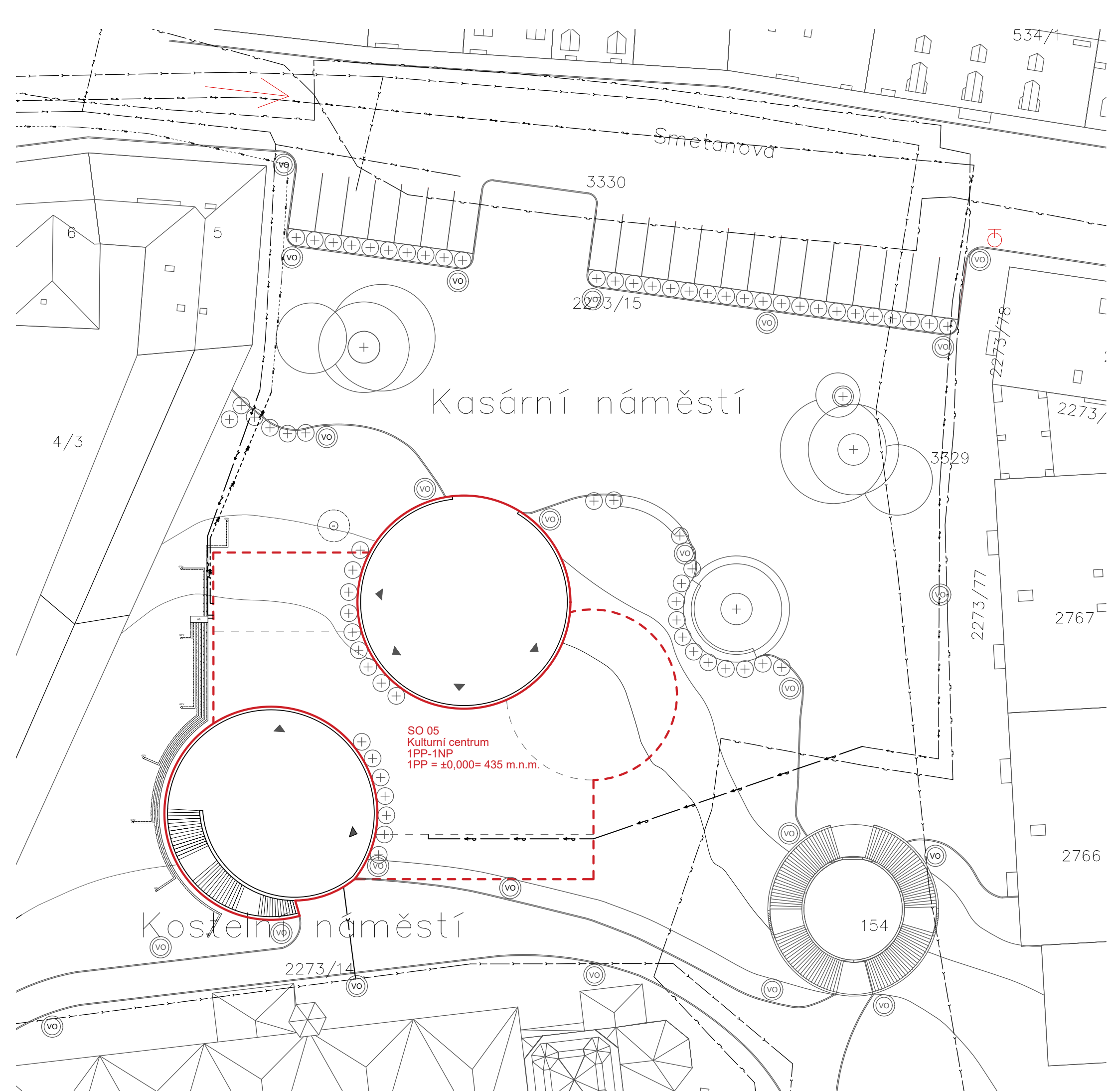
D.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné akce

D.3.1.11.1 Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty (vnitřní, vnější)

Objekt spadá pod hasičskou stanicí C1 – Cheb, která sídlí na adrese 17. listopadu 686/30 350 02 Cheb a je vzdálená 2 km. Hlavní příjezdová komunikace je ulice Smetanova, která splňuje požadavek na minimální šířku příjezdové cesty 3 m. Při zásahu je možné přejet s požárním vozidlem přes Kasární náměstí přímo před vstupní předprostor budovy, který je od vchodu budovy 1PP vzdálen 20 m.

Vzhledem k malé výšce objektu $h < 12$ m, nemusí být zřízovány nástupní plochy pro zásah požárních jednotek. Stejně tak nemusí být zřízovány ani vnitřní zásahové cesty.

PÚ	název místnosti/účel	S [m ²]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	a _n	a _s	a	S _o [m ²]	h _o [m]	h _s [m]	h _o /h _s	S _o /S	n	k	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB
P01.01	Technická místnost	38,32	15	0	15	1,5	0,9	1,50	0	0	3,60	0,00	0,00	0,003	0,012	1,26	1	28,46	II
P01.02/N01	Foyer/Sál	391,5	27,57	2	29,567	1,136	0,9	1,12	12,6	3,38	4,20	0,80	0,03	0,009	0,018	0,500	1	16,56	II
	1.01 Foyer	170,8	30	2	32	1,15	0,9	1,13	12,6	3,38	3,60	0,94	0,07				1		
	1.03 Chodba	9,7	5	2	7	0,8	0,9	0,83	0	0	3,60	0,00	0,00						
	1.04 WC dámské	13,9	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	3,60	0,00	0,00						
	1.05 WC pánské	10,4	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	3,60	0,00	0,00						
	1.06 WC invalida	4,1	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	3,60	0,00	0,00						
	1.07 Šatna	14,6	30	5	35	1	0,9	0,99	0	0	3,60	0,00	0,00						
	1.08 Sál	168	30	2	32	1,15	0,9	1,13	0	0	5,00	0,00	0,00						
P01.03	Galerie	154	15	2	17	1,1	0,9	1,08	6,3	3,38	5,50	0,61	0,04	0,031	0,073	0,971	1	17,76	II
P01.04/N02	Administrativa	78,45	38,30	2	40,298	0,997	0,9	0,99	6,3	3,38	5,15	0,66	0,08	0,067	0,093	0,500	1	20,00	II
	1.10 Kancelář	65,1	40	5	45	1	0,9	0,99	6,3	3,38	5,15	0,66	0,10				1		
	1.11 Šatna	7,95	30	2	32	1	0,9	0,99	0	0	5,15	0,00	0,00						
	1.12 Zázemí	5,4	30	2	32	0,95	0,9	0,95	0	0	5,15	0,00	0,00						
P01.05	Technická místnost	5,85	15	0	15	1,5	0,9	1,50	0	0	5,15	0,00	0,00	0,003	0,005	0,50	1	11,25	I
P01.06/N03	Knihovna	237,80	95,81	2	97,810	0,708	0,9	0,71	8	3	4,60	0,65	0,03	0,009	0,009	0,839	1	58,45	III
	2.01 Knihovna	183,00	120	5	125	0,7	0,9	0,71	8	3	4,6	0,65	0,04				1		
	2.02 Chodba	18,50	5	2	7	0,8	0,9	0,83	0	0	4,6	0,00	0,00						
	2.03 Sklad	7,85	75	2	77	1	0,9	1,00	0	0	4,6	0,00	0,00						
	2.04 WC pánské	11,05	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	4,6	0,00	0,00						
	2.05 WC dámské	12,60	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	4,6	0,00	0,00						
	2.06 WC invalidé	4,80	5	2	7	0,7	0,9	0,76	0	0	4,6	0,00	0,00						
P01.07/N04	Kavárna	131,90	107,65	2	109,650	0,905	0,9	0,91	8	3	4,16	0,72	0,06	0,019	0,03	0,500	1	49,63	III
	2.07 Kavárna	111,00	120	5	125	0,9	0,9	0,90	8	3	4,2	0,71	0,07				1		
	2.08 Sklad	5,60	75	2	77	1	0,9	1,00	0	0	4,2	0,00	0,00						
	2.09 Šatna	6,60	30	2	32	1	0,9	0,99	0	0	4	0,00	0,00						
	2.10 Zázemí	8,70	30	2	32	0,95	0,9	0,95	0	0	3,8	0,00	0,00						



- LEGENDA:**
- silnoproudá síť
 - slaboproudá síť
 - kanalizační síť
 - vodovodní síť
 - plynovodní síť
 - přípojka silnoprůdu
 - přípojka slaboprůdu
 - kanalizační přípojka
 - vodovodní přípojka
 - navrhovaný objekt - viditelná hrana
 - navrhovaný objekt - skrytá hrana pod terénem
 - směr příjezdu hasičských vozidel
 - vnější podzemní hydrant

SO 05
Kulturní centrum
1PP-1NP
1PP = ±0,000 = 435 m.n.m.

±0,000 = 435 m. n. Bpv

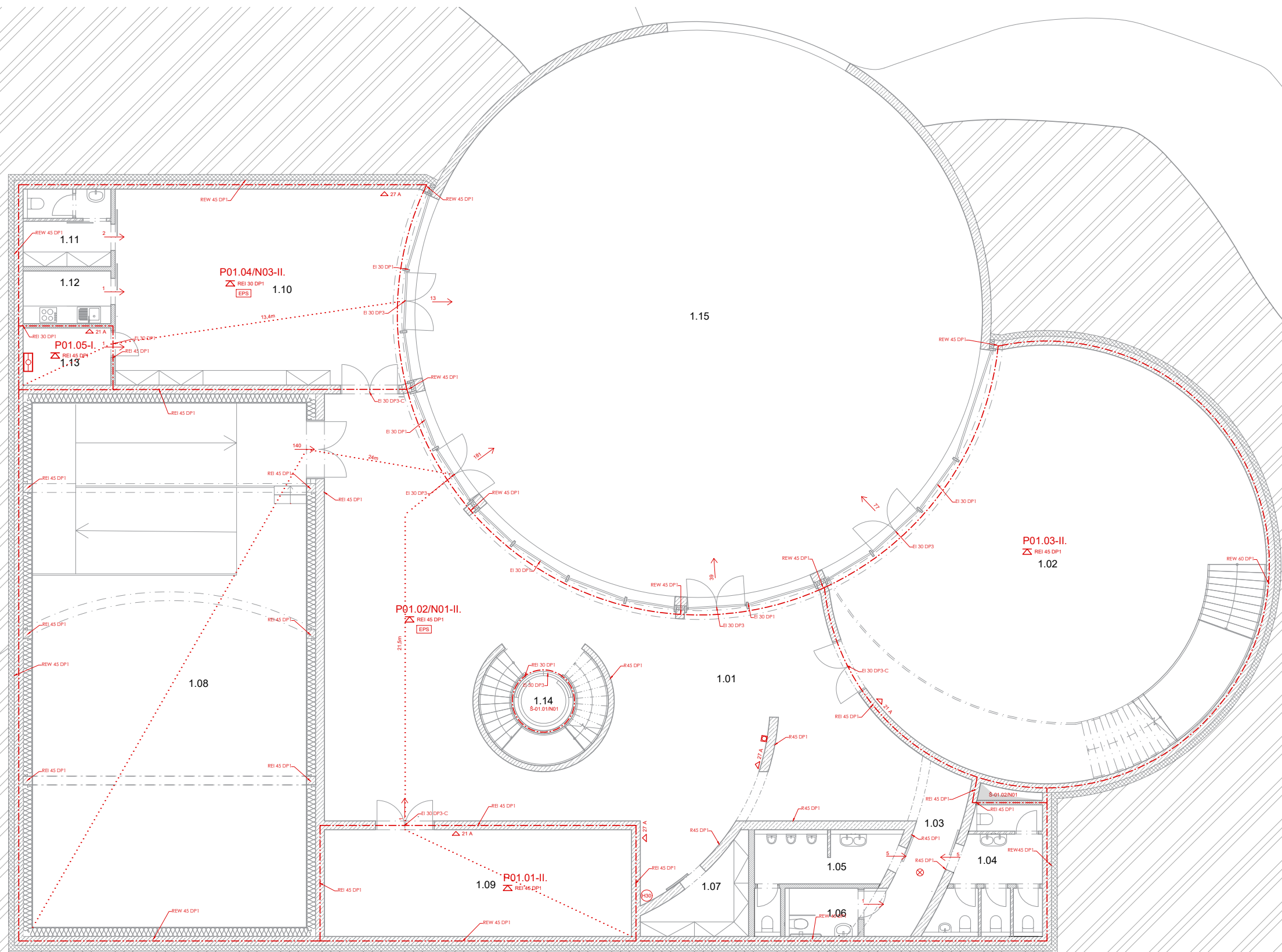
ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.3 Požární bezpečnost stavby	formát	A2
		měřítko	1:250
název	Situace	číslo výkresu	D.3.3.1

LEGENDA PÚ:

Podlaží	C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	pj
1.PP	1.01	Foyer	170,8	P01.02/N01
	1.02	Galerie	154	P01.03
	1.03	Chodba	9,7	P01.02/N01
	1.04	WC dámské	13,9	P01.02/N01
	1.05	WC pánské	10,4	P01.02/N01
	1.06	WC invalidé	4,1	P01.02/N01
	1.07	Šatna	14,6	P01.02/N01
	1.08	Šatna	168	P01.02/N01
	1.09	Tech. místnost	38,32	P01.01
	1.10	Kancelář	65,1	P01.04/N02
	1.11	Šatna	7,95	P01.04/N02
	1.12	Zázemí	5,4	P01.04/N02
	1.13	Tech. místnost	5,85	P01.05
Celková podlažní plocha:			688,12	


LEGENDA:

- Hranice požárního úseku
- P01.02/N01 Označení požárního úseku
- Ei 30 DP3 Požadovaná odolnost konstrukce
- REI 45 DP1 Požární strop
- 13 Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- △ 27 A Pfenosné hasicí zařízení
- EPS Prostor sifežený samočinnými hasícími požáry
- Tlačítko hlášení požáru
- ⋯ Nechráněná úniková cesta
- ⊠ Ústředna EPS
- ⊗ Nouzové osvětlení



±0.000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.3 Požární bezpečnost stavby	datum 5/5/22
název	1.PP	formát m&f/ko
		číslo výkresu D.3.3.2

LEGENDA PÚ:

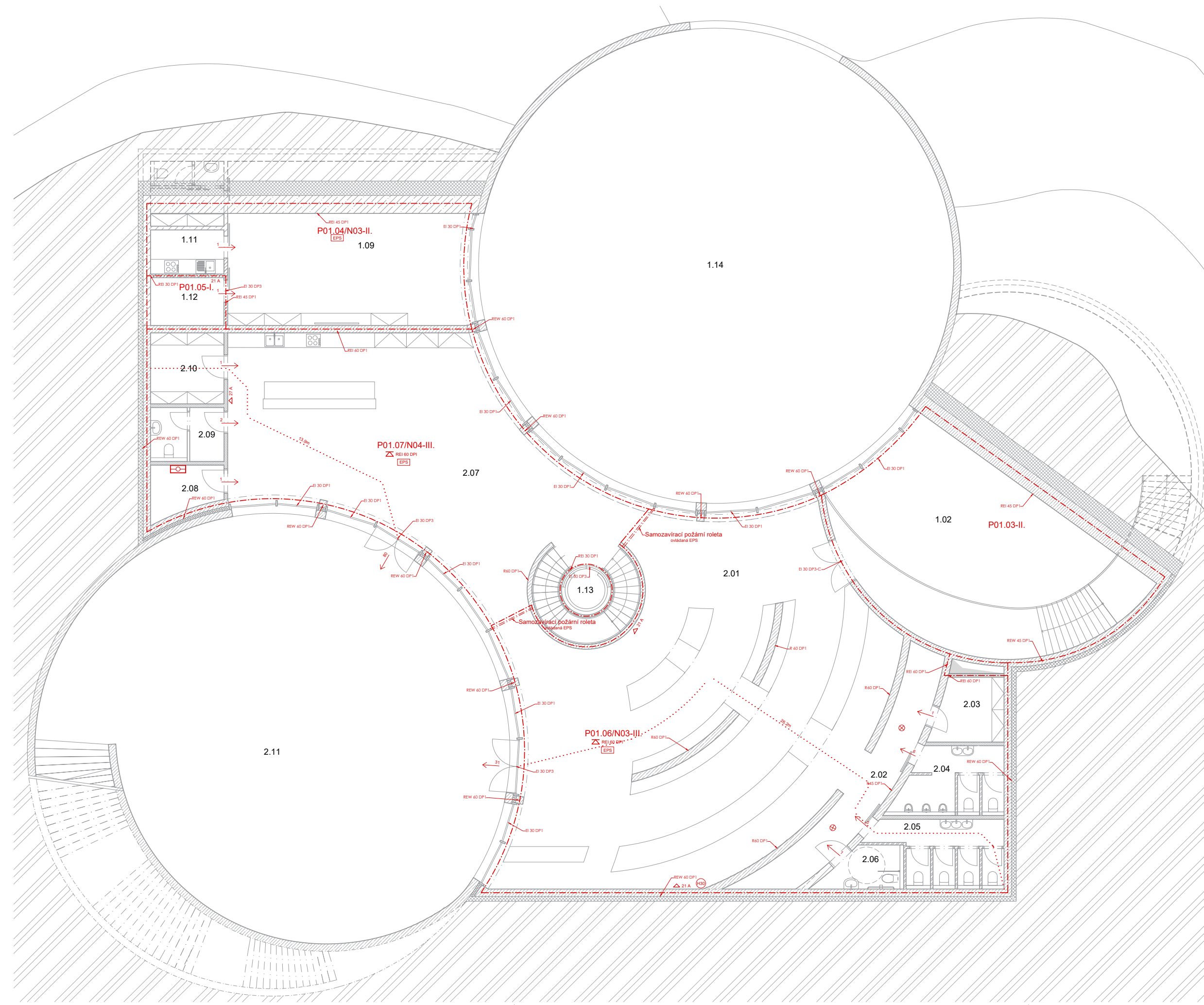
Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	PÚ
1.NP	2.01	Knihovna	183	P01.06/N03
	2.02	Chodba	18,5	P01.06/N03
	2.03	Sklad	7,85	P01.06/N03
	2.04	WC pánské	11,05	P01.06/N03
	2.05	WC dámské	12,6	P01.06/N03
	2.06	WC invalidé	4,8	P01.06/N03
	2.07	Kavárna	111	P01.07/N04
	2.08	Sklad	5,6	P01.07/N04
	2.09	Šatna	6,6	P01.07/N04
	2.10	Zázemí	8,7	P01.07/N04
Celková podlažní plocha:			361,15	

LEGENDA:

- — — — — Hranice požárního úseku
- P01.02/N01 Označení požárního úseku
- EI 30 DP3 Požadovaná odolnost konstrukce
- REI 45 DP1 Požární strop
- Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
- △ 27 A Přenosné hasicí zařízení
- EPS Prostor sřížezný samočinnými hasiči požáru
- Tlačítko hasiči požáru
- Nechráněná úniková cesta
- ☐ Ústředna EPS
- ⊗ Nouzové osvětlení

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubá	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.3 Požární bezpečnost stavby	datum 5/5/22
název	1.NP	formát m&f&ko
	číslo výkresu	D.3.3.3

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.4 technické zařízení budov

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

Ing. arch Pavla Vrbová

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Základní údaje o stavba
- D.4.1.2 Přípojky
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
 - D.4.1.4.1 Vnitřní vodovod
 - D.4.1.4.2 Příprava teplé vody
- D.4.1.5 Kanalizace
 - D.4.1.5.1 Splašková kanalizace
 - D.4.1.5.2 Dešťová kanalizace
- D.4.1.6 Vzduchotechnika
 - D.4.1.6.1 Vzduchotechnika
 - D.4.1.6.2 Samočinné odvětrávací zařízení
- D.4.1.9 Použitá literatura

D.4.2 Výkresová část

- | | |
|------------------------|-------|
| D.4.2.1 Výkres situace | 1:250 |
| D.4.2.2 Výkres 1PP | 1:100 |
| D.4.2.3 Výkres 1NP | 1:100 |
| D.4.2.4 Výkres střechy | 1:100 |

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Předmětem technického zařízení budov je novostavba kulturního centra v Chebu, která je navržena na počest barokního architekta Balthasara Neumanna, který se v Chebu narodil. Objekt se nachází v těsné blízkosti historického centra, pod kostelem sv. Mikuláše a sv. Anežky na Kasárním náměstí.

Budova Kulturního centra Balthasara Neumanna je dvoupodlažní objekt, který je umístěn do podprostoru svahu, který se směrem na jih svažuje ve sklonu 31%. Definují ji dva válcové průřezy, díky kterým se do objektu dostává denní světlo a zároveň vytvářejí prostor, který slouží jako terasa a umožňuje přístup do budovy. Z Kasárního náměstí je umožněn bezbariérový přístup do 1NP a od kostela je objekt přístupný pomocí venkovního schodiště

D.4.1.2 Přípojky

Vnitřní vodovod bude napojen pomocí přípojky na stávající vodovod pro veřejnou potřebu z východní strany objektu. Přípojka je navržena z plastu o průměru DN 25 mm, ve sklonu 0,5% a délce 42,67 m. Vodoměrná sestava je umístěna v revizní šachtě před východní stranou objektu. Dimenze přípojky zohledňuje i připojení požárního vodovodu.

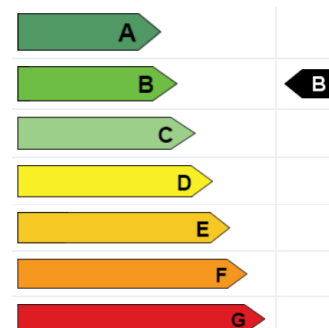
Kanalizační přípojka je navržena z plastu o průměru DN 100 mm a délce 13,85 m a povede ke splaškovému řádu, který se nachází na Kostelním náměstí v severní části. Potrubí vede přes revizní šachtu o průměru 1000 mm, která je navržena vně objektu. Dešťová voda je odváděna do retenční nádrže na severní straně objektu. Sběrná voda bude opětovně využita.

Elektrická přípojka o délce 26,44 m se nachází na severozápadní straně objektu. Přípojková skříň se nachází taktéž na severozápadní fasádě. Odtud bude rozvod veden do hlavního domovního rozvaděče, který se nachází v přilehlé technické místnosti.

D.4.1.3 Vytápění

Přibližná tepelná ztráta obálky byla vypočítána pomocí online kalkulačky na tzb-info.cz. Výsledná hodnota byla vypočtena na 25,401 kW. Celková spotřeba energie na vytápění byla vypočítána 57,811 kW. Spotřeba na vytápění snížena rekuperačním systémem o 80%. Celková energie na chlazení objektu je po započítání stávajících vnitřních a vnějších zdrojů tepla 20,26 kW. Zdrojem tepla pro vytápění a ohřev vody jsou hlubinné vrty, a to v počtu 8 kusů. Tepelné vrty budou napojeny na tepelné čerpadlo země – voda Dimplex SI 75TU, které je umístěné v technické místnosti v prostorech administrativy. Jednotlivé vrty jsou od sebe vzdáleny 10 m, od základové konstrukce jsou vzdáleny 5 m a jdou do hloubky 200 m. Součástí technické místnosti je i akumulární nádrž na vytápění/chlazení. Otopná soustava je nízkoteplotní s teplotním spádem otopné soustavy 45°/30°. Soustava je navržena jako dvoutrubková soustava s převládajícím horizontálním rozvodem. Potrubní rozvod bude veden převážně v podlahách. V objektu se nachází pouze podlahové vytápění. Z centrálního rozdělovače a sběrače bude vedeno přívodní a odvodní potrubí do několika rozdělovačů a sběračů podlahového vytápění umístěných v blízkosti jednotlivých zón.

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,185
Podlaha	2,087
Střecha	1,889
Okna, dveře	8,954
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,721
Větrání	6,565
--- Celkem ---	25,401



Vstupní hodnoty pro výpočet:

město	Cheb
venkovní návrhová teplota v zimním období	-17°C
délka otopného období	246
průměrná venkovní teplota v otopném období	3°C
prevažující vnitřní teplota v otopném období	$t_{im}=20^{\circ}\text{C}$
objem budovy	$V = 4094,42 \text{ m}^3$
celková plocha	$A = 2325,26 \text{ m}^2$
celková podlahová plocha	$A_c = 1032,63 \text{ m}^2$
objemový faktor tvaru budovy	$A/V = 0,33 \text{ m}^{-1}$
provozní množství vzduchu	$V_p = 9500 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,28 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$
měrná tepelná kapacita vzduchu	$c_v = 1010 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$
teplota interiéru v zimě	$t_i = 20^{\circ}\text{C}$
teplota interiéru v létě	$t_i = 26^{\circ}\text{C}$
teplota exteriéru zima	$t_e = -17^{\circ}\text{C}$
účinnost rekuperace	$\eta = 0,8$
teplota exteriéru v létě	$t_e = 32^{\circ}\text{C}$

Celkové množství vzduchu

množství vzduchu na osobu	50 m ³ /h na osobu
maximální navržený počet návštěvníků	190
V_p , čerstvý venkovní vzduch	9500 m ³ /h

Bilance zdroje tepla

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} \text{ [kW] kde:}$$

Q_{VYT} – tepelný výkon pro vytápění [kW]

$$Q_{VYT} = 25,401 \text{ kW}$$

$Q_{VĚT}$ – tepelný výkon pro větrání [kW]

$$Q_{VĚT - zima} = (V_{p, \text{čerstv}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i, zima} - t_{e, zima}) / 3600$$

$$Q_{VĚT - zima} = (9500 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 + 17) / 3600) \cdot (1 - 0,75)$$

$$Q_{VĚT - zima} = 32,41 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 25,401 + 32,41$$

$$Q_{PRIP} = 57,811 \text{ kW}$$

Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT} \text{ [kW] kde:}$$

Q_{CHL} – celkové tepelné zisky [kW]

$Q_{VĚT}$ – chladicí výkon pro větrání [kW]

$$Q_{V\dot{E}T-l\acute{e}to} = (V_{p, \dot{c}erst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{e, l\acute{e}to} - t_{i, zima})) / 3600$$

$$Q_{V\dot{E}T-l\acute{e}to} = (9500 \cdot 1,28 \cdot (32 - 26)) / 3600$$

$$Q_{V\dot{E}T-l\acute{e}to} = 20,26 \text{ kW}$$

Tepelné zisky

Typ	Plocha m ²	Počet osob	Ks	Zisk [W]
oslunění	275	-	-	27500
osoby	-	190	-	11780
vnitřní osvětlení	103,28	-	-	10328
PC	-	-	9	2250
Projektor	-	-	1	500

$$Q_{CHL} = 52,359 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 52,358 + 20,26$$

$$Q_{PRIP} = 72,618 \text{ kW}$$

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.4.1 Vnitřní vodovod

V 1.PP v technické místnosti se nachází hlavní uzávěr domovního vodovodu. Rozvody vodovodu jsou umístěny ve vyzděných nenosných stěnách, nebo v instalačních předstěnách. Vnitřní vodovod je navržen z PE X potrubí DN32 (TV a SV) a je izolován polyetylenem. Uzavírací armatury jsou navrženy jako kulové kohouty v technické místnosti. Vypouštěcí armatury jsou umístěny vždy v blízkosti hlavního uzávěru vody.

specifická potřeba vody pro občanské stavby	q = 30 l/den
počet lidí	n = 190
průměrná spotřeba vody	Q _p = 5700 l/den
součinitel denní nerovnoměrnosti	k _d = 1,25
maximální denní spotřeba	Q _m = 7125 l/den
součinitel hodinové nerovnoměrnosti	k _h = 2,1
doba čerpání vody	z = 12 h
maximální hodinová spotřeba vody	Q _h = 282,73 l/h
rychlost vody v potrubí	v = 1,5 m/s
výpočtový průtok	Q _v = 0.0094 m ³ /s

D.4.1.4.2 Příprava teplé vody

Teplá voda se bude připravovat pouze lokálně, a to za pomoci průtokového ohřivače vody. Ohřivač bude součástí dřezu kuchyně v administrativní části, kavárny a u umyvadel hygienického zázemí.

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.5.1 Splašková kanalizace

Splašková kanalizace bude obváděna do kanalizačního řádu, do kterého se na napojuje při jižní straně objektu. Splaškové kanalizace bude vedena ve zdech, instalačních předstěnách a dále se napojuje do svodného ležatého potrubí, které je vedeno v základech při minimálním sklonu 3%. Větrání splaškové kanalizace bude probíhat pomocí přívzdušňovacích ventilů.

počet	zařizovací předmět	součet výpočtových odtoků ΣDU (l/s)
13	umyvadlo	0,5
18	záchodová mísa	1,8
6	pisoár	0,2
2	dřez	0,8
1	myčka	0,8

součinitel odtoku $K = 0,7$
výpočtový průtok splaškových vod $Q_s = 4,61/s$

D.4.1.5.2 Dešťová kanalizace

Plocha teras bude odvodněna za pomoci odvodňovacích žlabů, které jsou rozmístěny po vnitřním obvodu betonové obruče. Voda je žlaby sváděna do vpustí v celkovém počtu 10 kusů. Voda je následně skrze potrubí DN 150 sváděna do retenční nádrže o objemu 10 m³. Voda ze zeminy nad podzemní střešní konstrukcí bude odváděna za pomoci drenážního potrubí. Nashromážděná voda bude opětovně využita.

vydatnost deště $i = 0,33$ l/s.m²
součinitel odtoku $c = 1$
účinná plocha teras $A = 534$ m²
výpočtový průtok dešťových odpadních vod $Q_d = 17,62$ l/s
 $Q_d = 0,1762$ m³/s

množství srážek $j = 570$ mm/rok
účinná plocha střechy $P = 534$ m²
koeficient odtoku střechy $f_s = 0,6$
koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot $f_f = 0,9$
množství zachycené srážkové vody $164,3$ m³/rok
množství odvedené srážkové vody $164,3$ m³/rok
koeficient optimální velikosti $z = 20$
objem nádrže dle množství srážkové vody $V_p = 9$ m³

D.4.1.6 Vzduchotechnika

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka VS100, se vzduchovým výkonem 10700 m³/h. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v technické místnosti 1.07 v 1.PP. Přívod a odvod vzduchu je z 1.PP veden kanálem pod úrovní terénu do podprostoru venkovního schodiště odkud jsou následně vyústěny do prostoru venkovní horní terasy. do je zajištěn skrz střešní vyústění. Přívodní i odvodní potrubí vzduchotechniky je obdélníkového průřezu s největším rozměrem 850*500 mm a nejmenším 70*50 mm.

počet lidí v projektu	p = 190
množství venkovního vzduchu na osobu	V _{p, čerst} = 50 m ³ /h/os
množství venkovního vzduchu	V _{p, čerst} = 9500 m ³ /h/os
množství vzduchu vzduchotechnické jednotky	V _{max} = 10700 m ³ /h
délka	L = 5513 mm
šířka	w = 1660 mm
výška	h2 = 1950 mm
minimální délka vzt. místnosti	L = 10493 mm
minimální šířka vzt. místnosti	S = 3652 mm

Rozměry potrubí vzduchotechniky

rozměry přívodu a odvodu vzduchu do VZT jednotky

rychlost proudění vzduchu	7	m/s
A – min. plocha	0,423	m ²
a – šířka průřezu	0,85	m
b – výška průřezu	0,5	m
A _n – plocha navrženého průřezu	0,425	m ²

Rozměry potrubí, levé křídlo

Přívodní potrubí 1NP

rozměry potrubí – foyr, sál, administrativa, kavárna, 2xWC

V _p - množství vzduchu	6200 m ³ /h
A - min. plocha	0,246 m ²
a - šířka průřezu	0,65 m
b - výška průřezu	0,4 m
A _n - plocha navrženého průřezu	0,26 m ²

rozměry potrubí – sál, administrativa, kavárna, 2xWC

V _p - množství vzduchu	5150 m ³ /h
A - min. plocha	0,204 m ²
a - šířka průřezu	0,6 m
b - výška průřezu	0,35 m
A _n - plocha navrženého průřezu	0,21 m ²

rozměry stoupacího potrubí – administrativa, kavárna, 2xWC

V _p - množství vzduchu	1750 m ³ /h
A - min. plocha	0,069 m ²
a - šířka průřezu	0,35 m
b - výška průřezu	0,2 m

An - plocha navrženého průřezu 0,07 m²

Přívodní potrubí 2NP

rozměry potrubí – administrativa

Vp - množství vzduchu	400 m ³ /h
A - min. plocha	0,016 m ²
a - šířka průřezu	0,2 m
b - výška průřezu	0,1 m
An - plocha navrženého průřezu	0,02 m ²

rozměry potrubí – kavárna

Vp - množství vzduchu	1250 m ³ /h
A - min. plocha	0,049 m ²
a - šířka průřezu	0,25 m
b - výška průřezu	0,2 m
An - plocha navrženého průřezu	0,05 m ²

rozměry potrubí – WC

Vp - množství vzduchu	50 m ³ /h
A - min. plocha	0,002 m ²
a - šířka průřezu	0,07 m
b - výška průřezu	0,05 m
An - plocha navrženého průřezu	0,0035 m ²

Rozměry potrubí, pravé křídlo

Přívodní potrubí 1NP

rozměry potrubí – foyer, WC, galerie, knihovna, WC

Vp - množství vzduchu	5400 m ³ /h
A - min. plocha	0,214 m ²
a - šířka průřezu	0,65 m
b - výška průřezu	0,35 m
An - plocha navrženého průřezu	0,23 m ²

rozměry potrubí – WC, galerie, knihovna, WC

Vp - množství vzduchu	4050 m ³ /h
A - min. plocha	0,161 m ²
a - šířka průřezu	0,55 m
b - výška průřezu	0,3 m
An - plocha navrženého průřezu	0,165 m ²

rozměry stoupacího potrubí – galerie, knihovna, WC

Vp - množství vzduchu	3500 m ³ /h
A - min. plocha	0,139 m ²
a - šířka průřezu	0,5 m
b - výška průřezu	0,3 m
An - plocha navrženého průřezu	0,15 m ²

Přívodní potrubí 2NP

rozměry potrubí – knihovna, WC

Vp - množství vzduchu	2000 m ³ /h
A - min. plocha	0,079 m ²
a - šířka průřezu	0,35 m
b - výška průřezu	0,25 m
An - plocha navrženého průřezu	0,0875 m ²

rozměry potrubí – knihovna

Vp - množství vzduchu	1500 m ³ /h
A - min. plocha	0,05m ²
a - šířka průřezu	0,3 m
b - výška průřezu	0,2 m
An - plocha navrženého průřezu	0,06 m ²

rozměry potrubí – galerie

Vp - množství vzduchu	1500 m ³ /h
A - min. plocha	0,05m ²
a - šířka průřezu	0,3 m
b - výška průřezu	0,2 m
An - plocha navrženého průřezu	0,06 m ²

rozměry stoupacího potrubí – WC (5 osob)

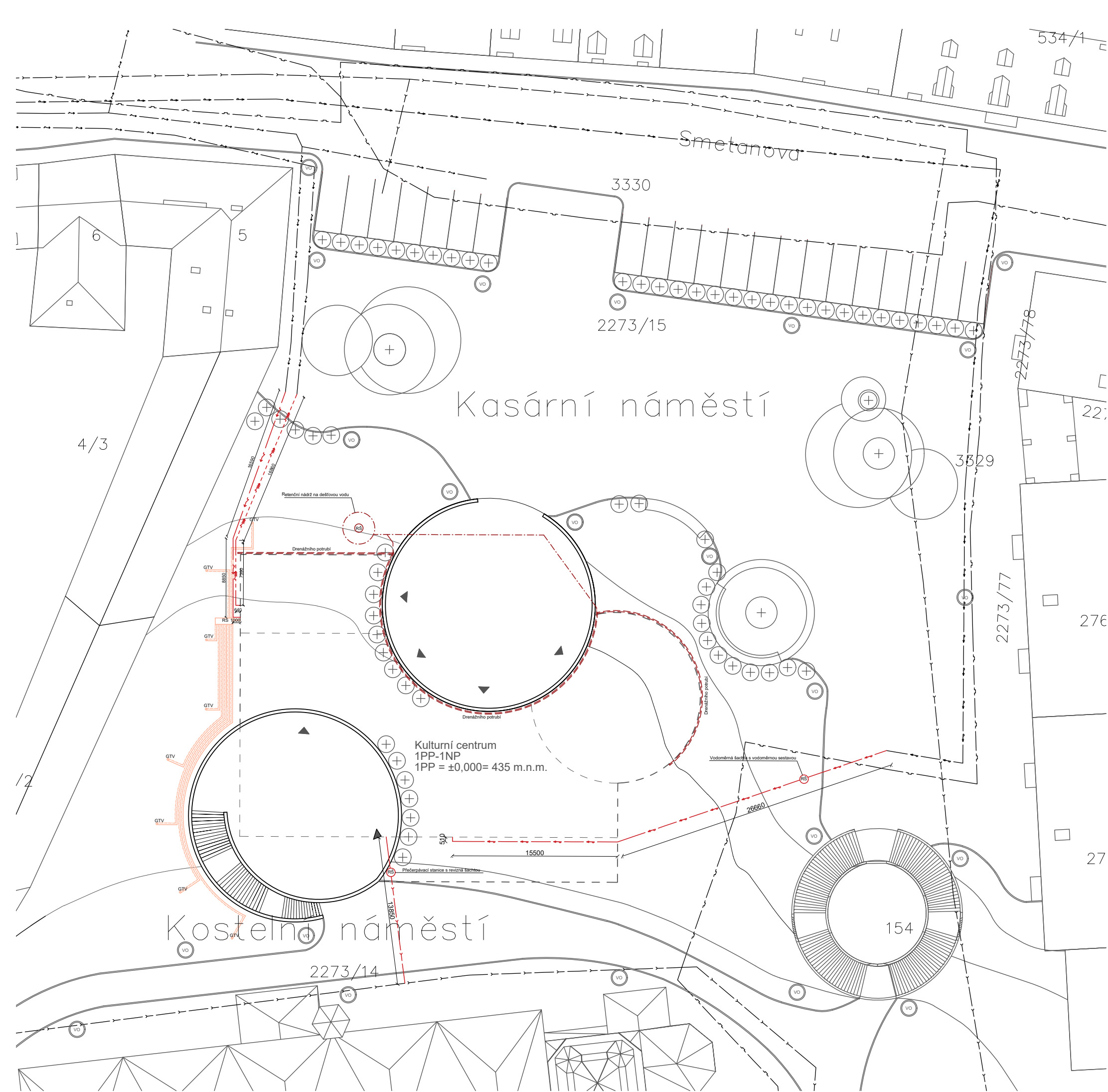
Vp - množství vzduchu	250 m ³ /h
A - min. plocha	0,01m ²
a - šířka průřezu	0,15 m
b - výška průřezu	0,075 m
An - plocha navrženého průřezu	0,01125 m ²

Použité zdroje















Výukové materiály předmětu TZB I., FA ČVUT

TZB-info:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prtok-vnitriho-vodovodu>
<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vpocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>




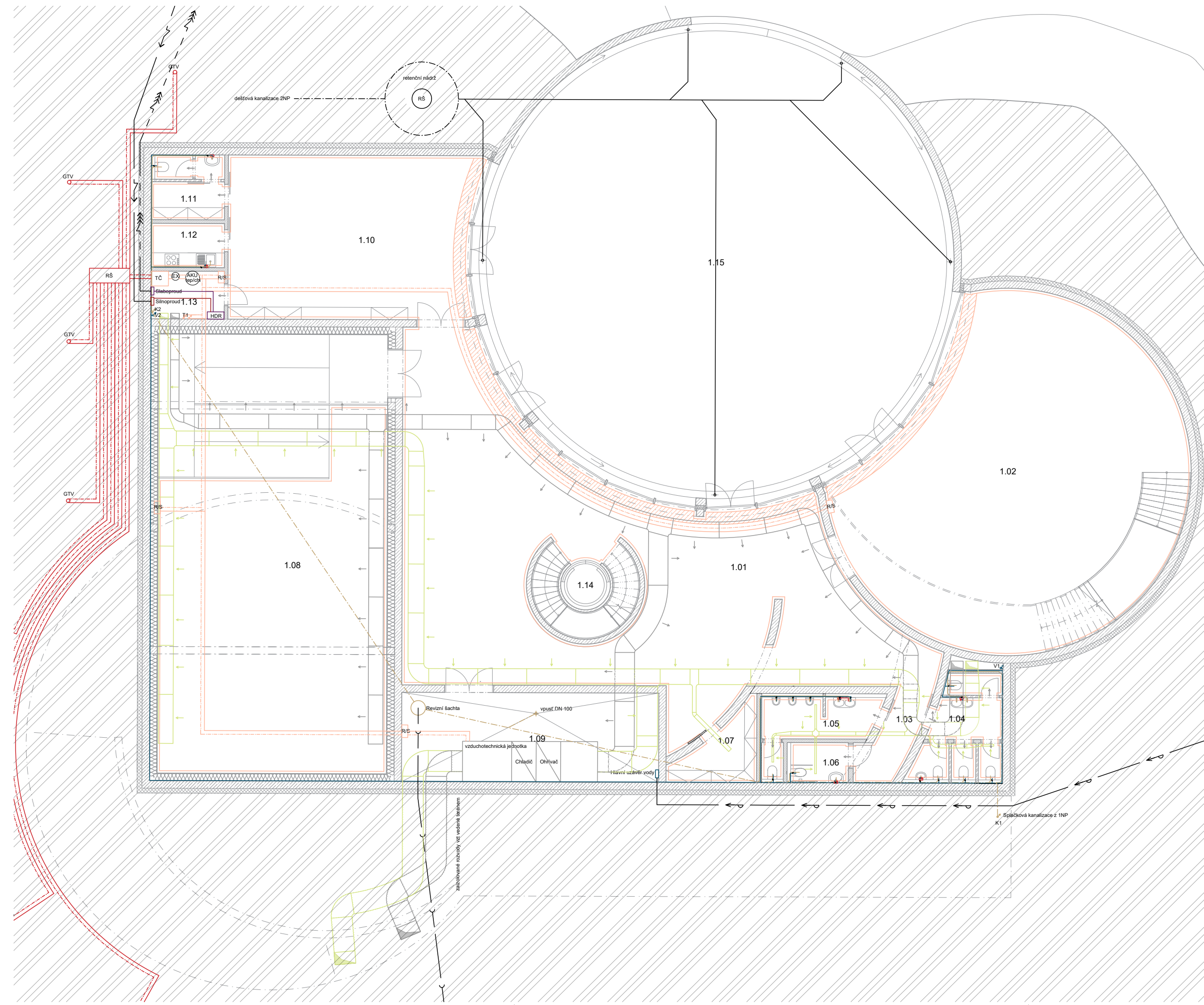
LEGENDA:

-  silnoproudá síť
-  slaboproudá síť
-  kanalizační síť
-  vodovodní síť
-  plynovodní síť
-  přípojka silnoprudu
-  přípojka slaboprudu
-  kanalizační přípojka
-  vodovodní přípojka
-  dešťové potrubí
-  drenážní potrubí
-  napojení k vrtům - odvod
-  napojení k vrtům - přívod
-  GTV geotermální vrt

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.4 Technické zařízení budov	formát	A2
		měřítko	1:250
název	Situace	číslo výkresu	D.4.2.1



- LEGENDA:**
- voda:**
- studená voda
 - teplá voda
 - průtokový ohřivač
 - rohový ventil
- vytápění:**
- vytápění přívod
 - vytápění odvod
 - zhuštění podlahového vytápění
 - R/S rozdělovač/sběrač
- kanalizace:**
- spláskové potrubí
 - spláskové potrubí pod úrovní z. d.
 - dešťové potrubí
 - dešťové potrubí pod úrovní podlaží
- elektro:**
- rozvody silnoproud
 - rozvody slaboproud
- vzduchotechnika:**
- vzduchotechnika - přívodní vzduch
 - vzduchotechnika - odpadní vzduch
 - nasávání odpadního vzduchu
 - vhánění čerstvého vzduchu
 - průtok čerstvého vzduchu mřížkami ve dveřích
- geotermální vrty:**
- napojení k vrtům - odvod
 - napojení k vrtům - přívod

- GTV** geotermální vrt
K1 stoupací potrubí kanalizace
T1 stoupací potrubí topení
V1 stoupací potrubí voda
RŠ revizní šachta

LEGENDA místností:





Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.PP	1.01	Foyer	170,8
	1.02	Galerie	15,4
	1.03	Chodba	9,7
	1.04	WC dámské	13,9
	1.05	WC pánské	10,4
	1.06	WC invalidé	4,1
	1.07	Šatna	14,8
	1.08	Šat	16,8
	1.09	Tech. místnost	38,32
	1.10	Kancelář	65,1
	1.11	Šatna	7,95
	1.12	Zázemí	5,4
	1.13	Tech. místnost	5,85
Celková podlažní plocha:			655,12
	1.15	Venkovní terasa	295,6

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová	
vypracoval	Kristýna Kubá	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.4 Technické zařízení budov	datum 5/5/22
název	1.PP	formát mřížko
	číslo výkresu D.4.2.2	

LEGENDA:

voda:

-  studená voda
-  teplá voda
-  průtokový ohřivač
-  rohový ventil

vytápění:

-  vytápění přívod
-  vytápění odvod
-  zhuštění podlahového vytápění
-  rozdělovač/sběrač






kanalizace:

-  splaškové potrubí
-  splaškové potrubí pod úrovní z. d.
-  dešťové potrubí
-  dešťové potrubí pod úrovní podlaží

elektro:

-  rozvody silnaproud
-  rozvody slaboproud

vzduchotechnika:

-  vzduchotechnika - přívodní vzduch
-  vzduchotechnika - odpadní zduch
-  nasávání odpadního vzduchu
-  vhlášení čerstvého vzduchu
-  proudění čerstvého vzduchu mřížkami ve dveřích

geotermální vrty:

-  napojení k vrtům - odvod
-  napojení k vrtům - přívod

GTV

- K1** stoupační potrubí kanalizace
- T1** stoupační potrubí topení
- V1** stoupační potrubí voda
- RŠ** revizní šachta

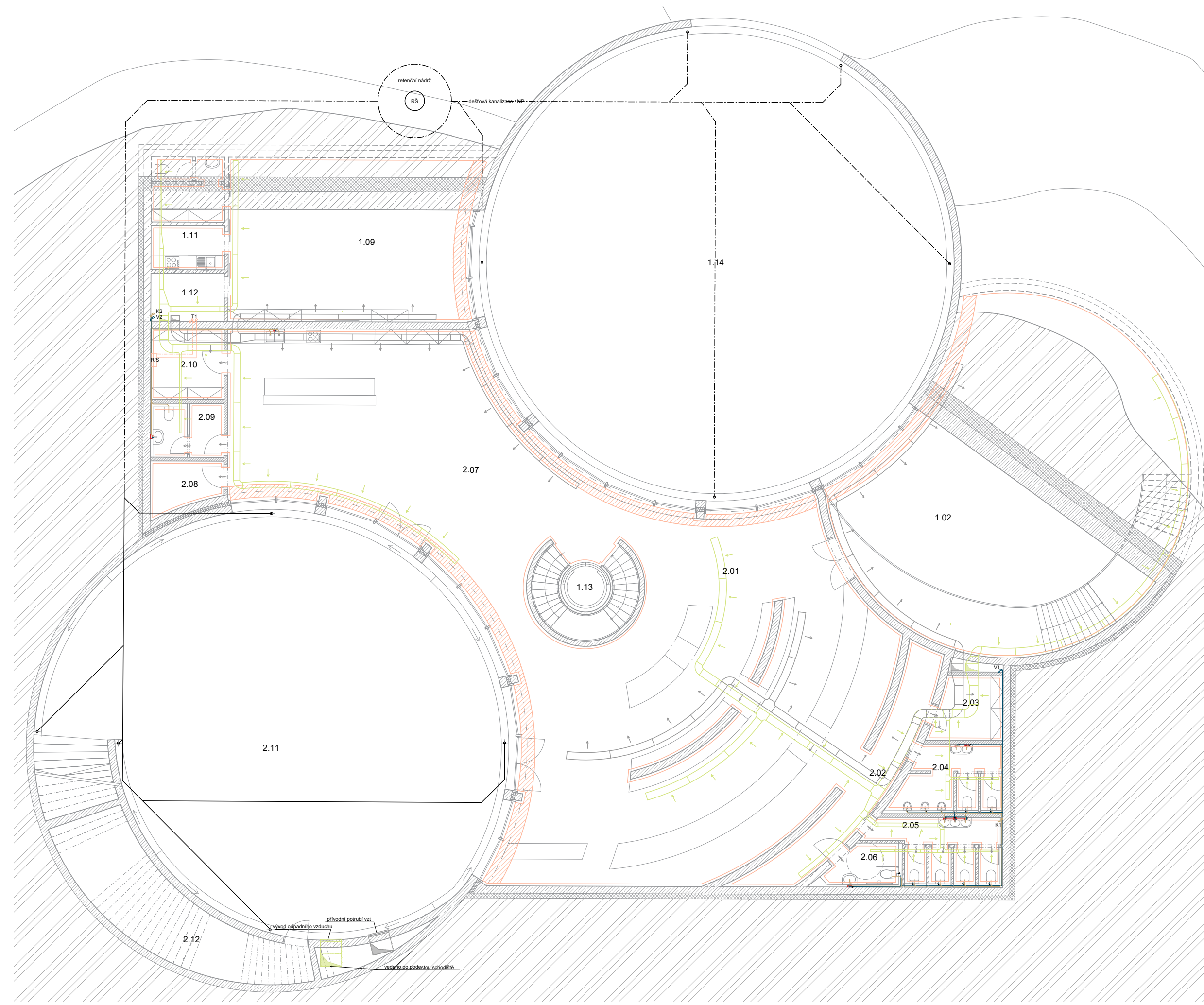
LEGENDA místností:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.NP	2.01	Kolovna	18,3
	2.02	Chodba	18,5
	2.03	Sklad	7,85
	2.04	WC pánské	11,05
	2.05	WC dámské	12,6
	2.06	WC invalidé	4,8
	2.07	Kavárna	11,1
	2.08	Sklad	5,6
	2.09	Šatna	6,6
	2.10	Zázemí	8,7
Celková podlažní plocha:			361,15
	2.11	Venkovní terasa	245,6
	2.12	Venkovní sklad	30,2

±0,000 = 435 m n. m. Bpv






ústav	15118 Ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová	
vypracoval	Kristýna Kubů	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP datum 5/5/22
část	D.4 Technické zařízení budov	formát A2 měřítko 1:100
název	1.NP	číslo výkresu D.4.2.3



LEGENDA:

voda:

-  studená voda
-  teplá voda
-  průtokový ohřivač
-  rohový ventil

vytápění:

-  vytápění přívod
-  vytápění odvod
-  zhuštění podlahového vytápění
-  rozdělovač/sběrač






kanalizace:

-  splaškové potrubí
-  splaškové potrubí pod úrovní z. d.
-  dešťové potrubí
-  dešťové potrubí pod úrovní podlaží

elektro:

-  rozvody silnaproud
-  rozvody slaboproud

vzduchotechnika:

-  vzduchotechnika - přívodní vzduch
-  vzduchotechnika - odpadní zduch
-  nasávání odpadního vzduchu
-  vhlášení čerstvého vzduchu
-  proudění čerstvého vzduchu mřížkami ve dveřích




geotermální vrty:

-  napojení k vrtům - odvod
-  napojení k vrtům - přívod

GTV


- K1** geotermální vrt
- T1** stoupací potrubí kanalizace
- V1** stoupací potrubí topení
- stoupací potrubí voda

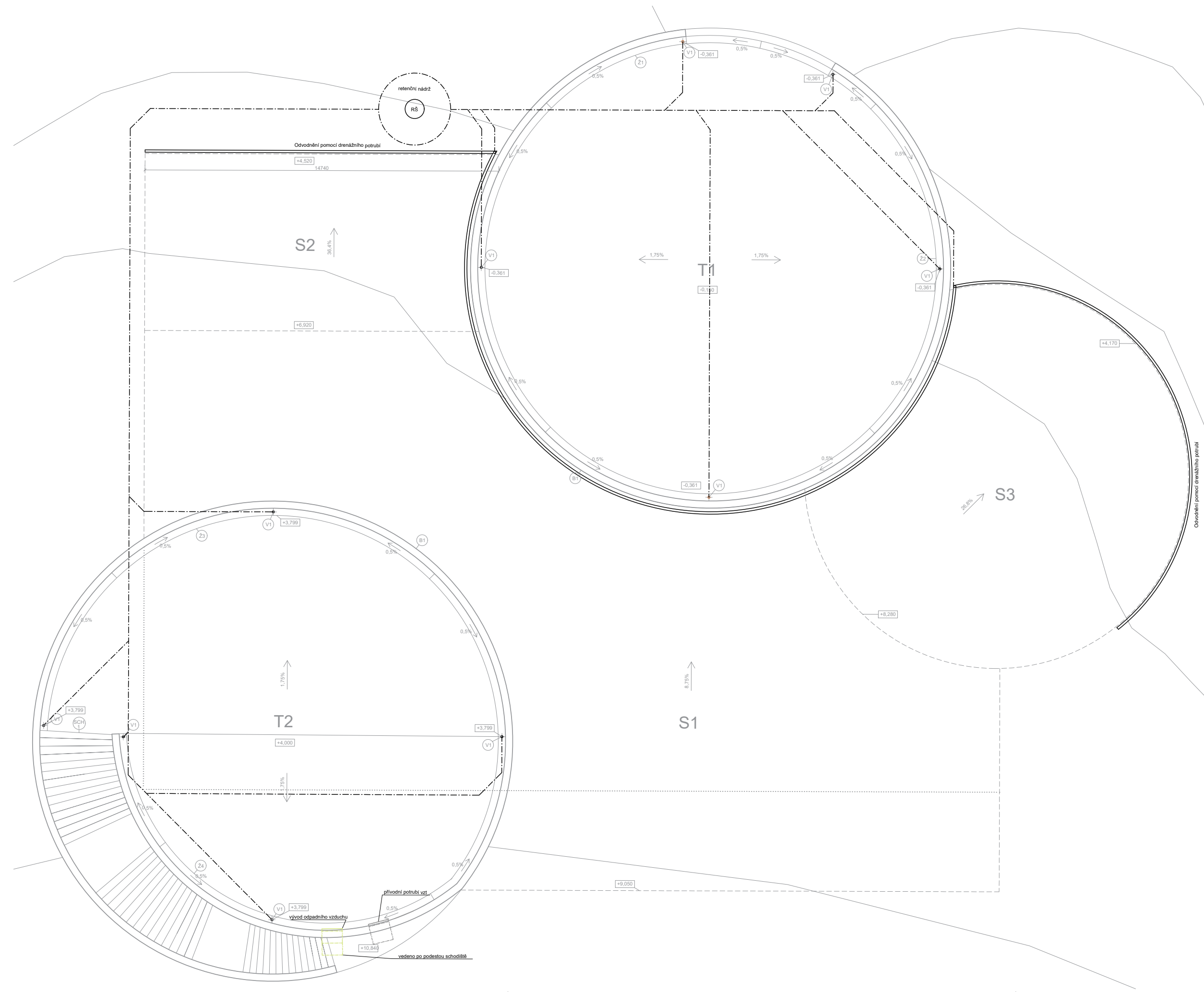
S1

- T1** střeška pod terénem
- T1** terasa
-  viditelná hrana
-  hrana pod úrovní terénu
-  hrana 1PP

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.4 Technické zařízení budov	formát A2
		mřížko 1:100
název	střeška	číslo výkresu D.4.2.4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.5 realizace staveb

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.5.1 textová část

- D.5.1.1 Návrh postupu výstavby pozemních objektů v návaznosti na ostatní stavební objekty
- D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, zařízení staveniště, etapy, záběry
- D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4 Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém
- D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.6 BOZP

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Koordinační situace 1:250
- D.5.2.2 Zařízení staveniště 1:250

D.5.1**D.5.1.1 Návrh postupu výstavby pozemních objektů v návaznosti na ostatní stavební objekty**

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	Příprava staveniště	HTÚ	odstranění původního asfaltu sejmutí ornice
02.01	Kanalizační přípojka	ZK HSS ZK DK	výkop pažené rýhy podsyp položení potrubí obsyp potrubí zavezení půdou
02.02	Vodovodní přípojka	ZK HSS ZK DK	výkop pažené rýhy podsyp položení potrubí obsyp zavezení půdou
02.03	Elektrická přípojka	ZK HSS ZK DK	výkop pažené rýhy podsyp položení potrubí obsyp zavezení půdou
03	Dešťová kanalizace	ZK HSS ZK DK	výkop pažené rýhy výkop šachty podsyp položení potrubí umístění vsakovací nádrže obsyp zavezení půdou
04	Geotermální vrty	ZK HSS ZK DK	výkop pažené rýhy výkop čtyř šachet podsyp položení potrubí obsyp zavezení půdou

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
05	Kulturní centrum	ZK	úprava terénu vytyčení objektu stavební jáma strojově těžená záporové pažení

	Základové konstrukce		betonáž monolitické žb. desky tl. 300 mm s podkladní žb. deskou hydroizolační vrstvy, ochranná PVC fólie kladení svodných potrubí
	HSS		Tepelná izolace spodní stavby XPS betonáž žb. nosných stěn a sloupů betonáž stěn výtahové šachty prefabrikované schodiště
	HVS		betonáž žb. nosných stěn a sloupů prefabrikované schodiště
	SK		betonáž žb. desek tl. 200-350 mm skladby střešního pláště spádová vrstva tepelná izolace Zásyp podzemní střechy Pokrytí travinou
	HVK		konstrukce nenosných vnitřních stěn osazení lehkého obvodového pláště rozvod sítí TZB
	ÚP		tepelné a akustické vrstvy podlah impregnace betonu vnitřní omítky
	DK		akustické obklady sál osazení dveří osazení klempířských prvků osazení sanitární keramiky usazení výtahu do šachty nášlapná vrstva podlah zařizovací předměty
06	náměstí	DK	pokládka velkoformátových kamenných desek dřevěná podia
07	chodník	DK	znovu usazení dlažebních kostek oprava silnic a vyasfaltování povrchu
08	úprava území	ČTÚ	vysetí trávy vysázení stromů a keřů

D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, zařízení staveniště, etapy, záběry

D.5.1.2. a) Záběry

Je navržena bádie na beton typ 1091.12 značky ProfiTech o objemu 1 m³, hmotnost 250 kg, nosnost 2400 kg. 1 otočka jeřábu bude trvat přibližně 5 minut, za hodinu se stihne 12 otoček. Celkový objem betonu, který se stihne pomocí jeřábu dopravit na dané místo za 1 směnu (8 hodin), je 96 m³.

Vypočítané množství betonu svislých konstrukcí INP je 326,1m³ => 4 záběry

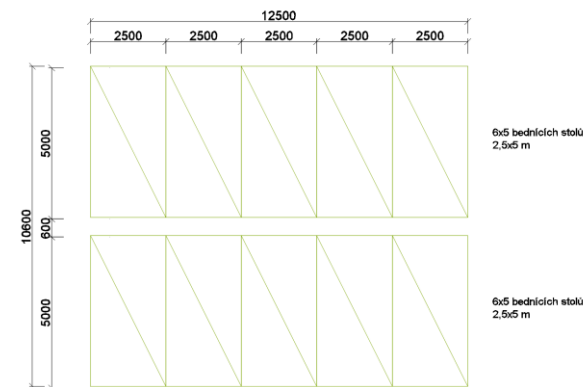
Vypočítané množství betonu vodorovných konstrukcí jednoho podlaží je 176,9m³ => 2 záběry

D.5.1.2. b) Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladovací plocha pro bednění bude umístěna v severní části pozemku v rámci staveniště v dosahu jeřábu u přílehlé ulice Smetanova – viz výkres staveniště.

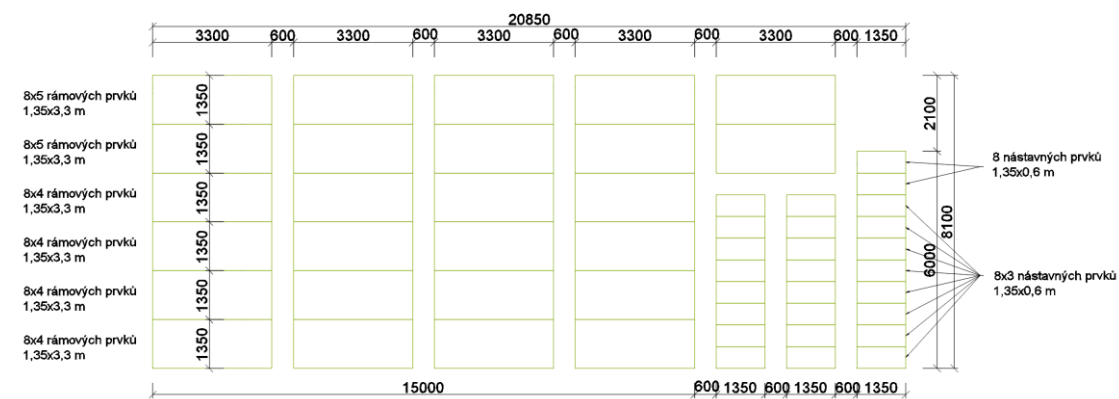
Bednění stropů:

Budou použity bednicí stoly od firmy DOKA a bude použit systém Dokamatic o rozměrech 2,5*5 m a tloušťce 21 mm. Navrhovaná plocha stropních/střešních desek je $707,7 \text{ m}^2$ ($707,7 / (5 * 2,5) = 56,6$). Bude tedy zapotřebí 57 bednicích stolů Dokamatic 2,50 x 5,00m. Dle výrobce DOKA můžou být bednicí stoly Dokamatic skladovány ve stohu max. po 6 kusech ($57/6 = 9,5$). Na staveništi budou tedy stoly uloženy do 10 stohů.



Bednění stěn:

Při výstavbě bude použito stěnové bednění od firmy DOKA s využitím rámového a kruhového systému Framax XLIFE (pro usnadnění výpočtu bylo navrženo bednění pouze z rámového bednění). Budou využity rámové prvky složené ze dvou částí. Základní rozměr využívaného prvku Framax XLIFE je 1,35*3,3 m a bude nastaven prvkem 1,35*0,6 m pomocí uni upínače Framax, aby bylo dosaženo navrhované výšky stěn 3,9 m. Navrhovaná délka stěn je 278,6 m ($278,6 / 1,35 = 206,4$). Bude zapotřebí 207 rámových prvků Framax XLIFE o rozměru 1,35*3,3 m a 207 kusů nastavných prvků Framax XLIFE o rozměru 1,35*0,6. Dle výrobce DOKA můžou být prvky skladovány ve stohu max. po 8 kusech ($207/8 = 25,8$). Na staveništi budou prvky uloženy do 26 stohů.



D.5.1.2. c) Návrh zdvihacích prostředků

Jako hlavní zdvihací prostředek bude použit věžový jeřáb 550 EC-H20 od značky Liebherr. Nejtěžší část, na kterou je jeřáb dimenzován je venkovní prefabrikované železobetonové schodiště. Umístění jeřábu je navrženo s ohledem na jeho montáž. Váha největšího ramene schodiště je 10,125 t a bude potřeba přemístit do vzdálenosti 43 m. Nejdlejší vzdálenost, kterou je potřeba překonat je 45 m. Maximální nosnost navrženého jeřábu na tuto délku je 11,1t, takže vyhoví požadavkům.

Tabulka břemen

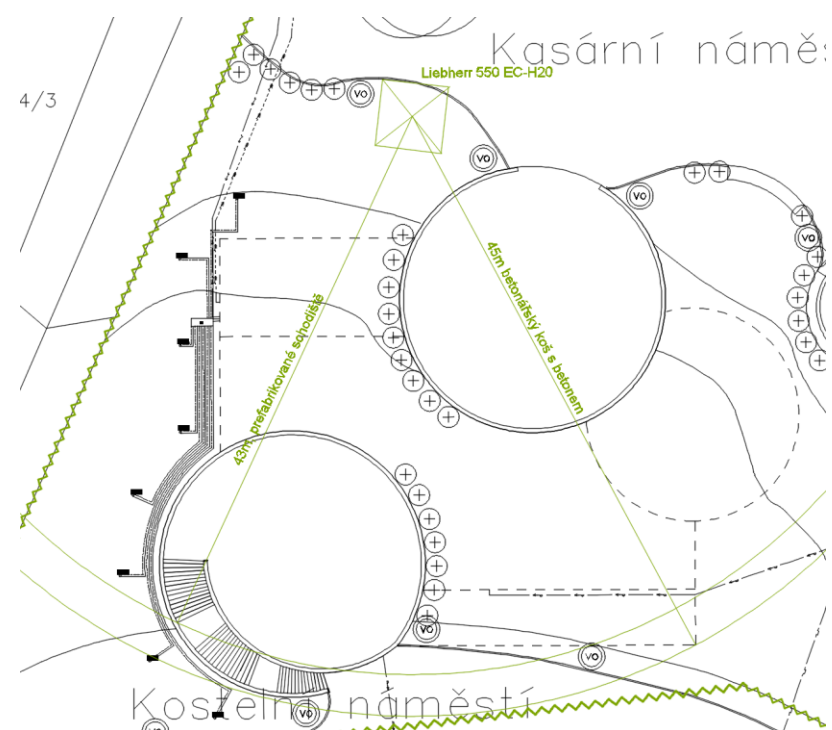
prvek	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
betonové prefabrikované schodiště	10,125	43
beton 1m ³	2,4	45
bádrie 1091.12 1m ³	0,25	
stropní bednění	3,9	45

Tabulka jeřábu Liebherr 550 EC-H20

m	r	m/kg	550 EC-H 20 FR.tronic®													
			21,0	25,0	29,0	33,0	37,0	41,5	47,0	51,5	57,0	61,5	67,0	71,5	77,0	81,5
81,5	(r=83,7)	3,0-19,8 20000	18700	15340	13070	11320	9930	8680	7460	6650	5830	5270	4680	4260	3820	3500
71,5	(r=73,7)	3,0-22,0 20000	20000	17370	14830	12870	11320	9930	8570	7670	6750	6120	5460	5000		
61,5	(r=63,7)	3,0-25,5 20000	20000	20000	17460	15200	13410	11800	10230	9180	8130	7400				
51,5	(r=53,7)	3,0-30,1 20000	20000	20000	20000	18140	16050	14160	12320	11100						
41,5	(r=43,7)	3,0-35,6 20000	20000	20000	20000	20000	19220	17000								

LM1

Umístění jeřábu v rámci stavby

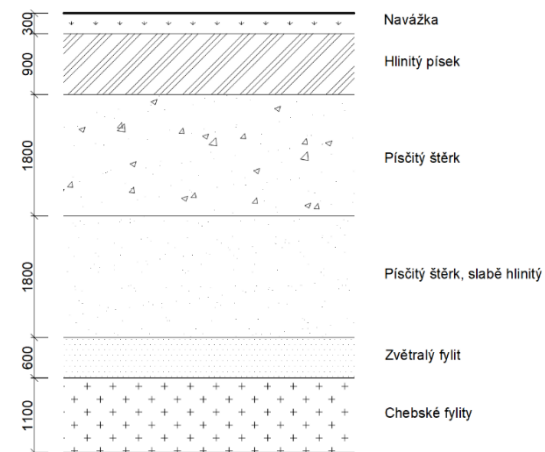


D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Na místě stavebního pozemku byl proveden geologický vrt. Jeho výsledkem je geologický profil pozemku – viz níže. Hladina podzemní vody se nachází 4.6 m pod úrovní terénu, tudíž neovlivňuje zakládání stavby.

Pro zajištění stavební jámy ze severní části bude použito záporové pažení a bude beraněno do hloubky 3 m pod základovou spáru. Pro zajištění pevnosti záporové stěny budou použity ocelové kotvy. Stavební jáma bude vyhloubena ve dvou etapách. Nejprve dojde k vyhloubení přední části 1PP do nejnižší základové spáry. Následně bude část hotové stavby zasypána. Ve druhé fázi dojde k založení základové desky 1NP směrem ke kostelu. Ze severní části a směrem k prohlubni pro sál a výtahovou šachtu bude vytvořeno svahování, a to v poměru 1:1.

Jámu není nutné zajišťovat proti podzemní vodě, jelikož HPV je pod úrovní základové spáry. Z jámy bude pomocí drenáží odváděna dešťová voda, ta bude odčerpávána do sběrných jímek umístěných na staveništi.



D.5.1.4 Trvalé zábery staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém

Trvalý zábor staveniště se nachází na parcele číslo 2273/15 k.ú. Cheb, dále zabírá část přilehlého Kostelního náměstí na parcele 2273/14 k.ú. Cheb kolem vrchní severní hrany pažení stavební jámy. Na parcele 2273/14 k.ú. Cheb dojde k dočasnému záběru na pěší komunikaci před kostelem a to z důvodu napojení na kanalizaci.

Příjezd i odjezd ze staveniště je napojen na přilehlou ulici Smetanova. Součástí staveniště je také zpevněná plocha pro omývání vozidel před vjezdem na veřejnou komunikaci. Materiál bude na staveništi dopravován nákladními vozy.

Nejbližší betonárka je Beton Hradiště s.r.o. a je od stavby vzdálená 3,5 km. Z betonárky bude beton dopravován automixy.

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.5. a) Ochrana ovzduší

Stavební plochy budou buď zpevněny štěrkem, aby nedocházelo k nadbytečné prašnosti, anebo bude použito kropení u nezpevněných povrchů.

D.5.1.5. b) Ochrana půdy a spodních a povrchových vod

Kvůli velkému objemu terénních prací bude vytěžená zemina, z důvodu nedostatku místa na staveništi a vysoké prašnosti materiálu, odvážena a skladována mimo staveniště. Tato zemina bude následně navrácena na pozemek a použita k zasypání navržené podzemní stavby. Dále bude zřízeno speciální místo pro čištění bednění (stopního, stěnového) a oplachu strojů a vozidel ze stavby, zřízena bude odvodněná zpevněná plocha, která zamezí úniku nečistot do půdy pomocí čistící jímky. Znečištěná voda nebude vypouštěna do městské kanalizační sítě.

D.5.1.5. c) Ochrana zeleně

Na staveništi se nenachází žádná vzácná či jinak chráněná zeleň, travnatá plocha bude sejmuta a následně nově zatravněna.

D.5.1.5. d) Ochrana před hlukem a vibracemi

V okolí se nachází bytové domy, kostel a stálá zástavba, proto se budou používat kompresory určené pro městskou zástavbu, které mají menší hlučnost a zajistí tak větší pohodlí stávajícím obyvatelům. Práce budou prováděny ve dne a to od 6:00 do 21:00 a nesmí v zastavěné části překročit hladinu hluku 65 dB.

D.5.1.5. e) Ochrana okolí

Odpady budou tříděny do jednotlivých přistavených kontejnerů – beton, směsný odpad, nebezpečný odpad, plasty, kov a stavební odpad. Tento tříděný odpad bude pravidelně odvážen do sběrných dvorů města Cheb.

D.5.1.6 BOZP

Všechny pověřené osoby pohybující se na staveništi musí být zaškoleni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a dodržovat pravidla pro bezpečný chod výstavby. Staveniště bude ohraničeno plotem do výšky 1,8 m kvůli zamezení případnému vniknutí nepovolaných osob. V místě vjezdu/výjezdu bude plot nahrazen otevíracím panelem a bude zde dopravní značení o vjezdu a výjezdu na staveniště. Pro dočasné zábory bude navrženo značení, aby nedošlo ke kolizi. Stavební jáma bude vzhledem ke své hloubce ohrazena zábradlím ve výšce 1,1 m, aby bylo zabráněno pádu do stavební jámy. V těsné blízkosti stavby se nachází kostel sv. Mikuláše, a tak budou omezeny hlučné práce v dobách mše, které pravidelně probíhají každou neděli a svátky od 10:00 a středy od 12:00.

Použité zdroje

Podklady pro výuku předmětu PRES 1, FA ČVUT

Katalog Liebherr - internetové stránky:

<https://www.liebherr.com/en/cze/products/construction-machines/tower-cranes/top-slewing-cranes/high-top-ec-h/details/72359.html>

<https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stropni-bedneni/skydeck.html>

<https://cranemarket.com/specification-2012>

<https://cranemarket.com/specs/tower-cranes/liebherr/550-ec-h-20-litronic>

Podklady dodavatele stropního a stěnového bednění – internetové stránky:

https://direct.doka.com/_ext/downloads/downloadcenter/999767015_2008_04_online.pdf

<https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-floor-systems/tableforms/dokamatic-table/index>

https://direct.doka.com/_ext/downloads/downloadcenter/999764015_2018_05_online.pdf

<https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-wall-systems/framed-formwork/framax-xlife/index>

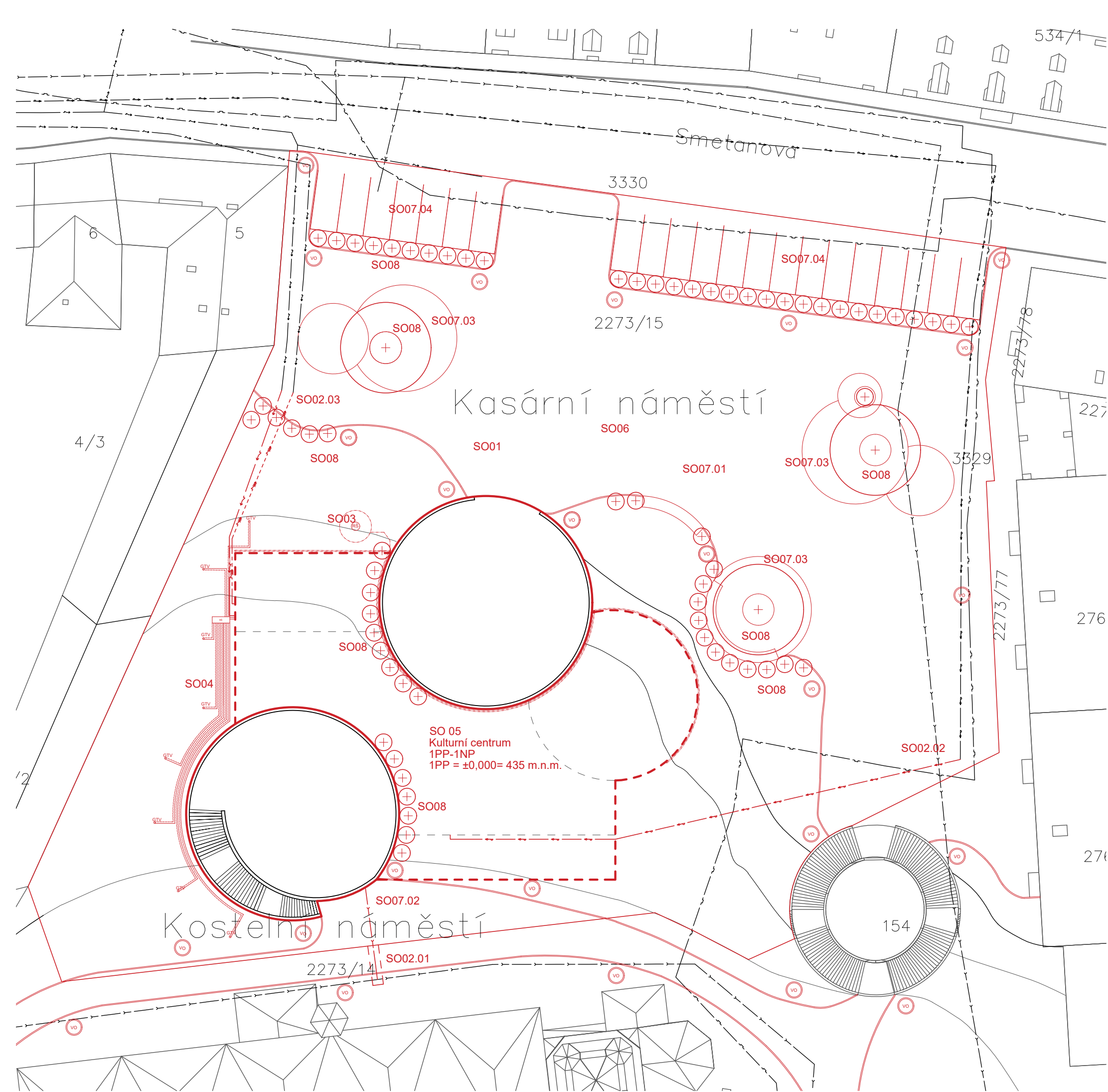
Zákony:

Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny

Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 344/1992 Sb. Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu



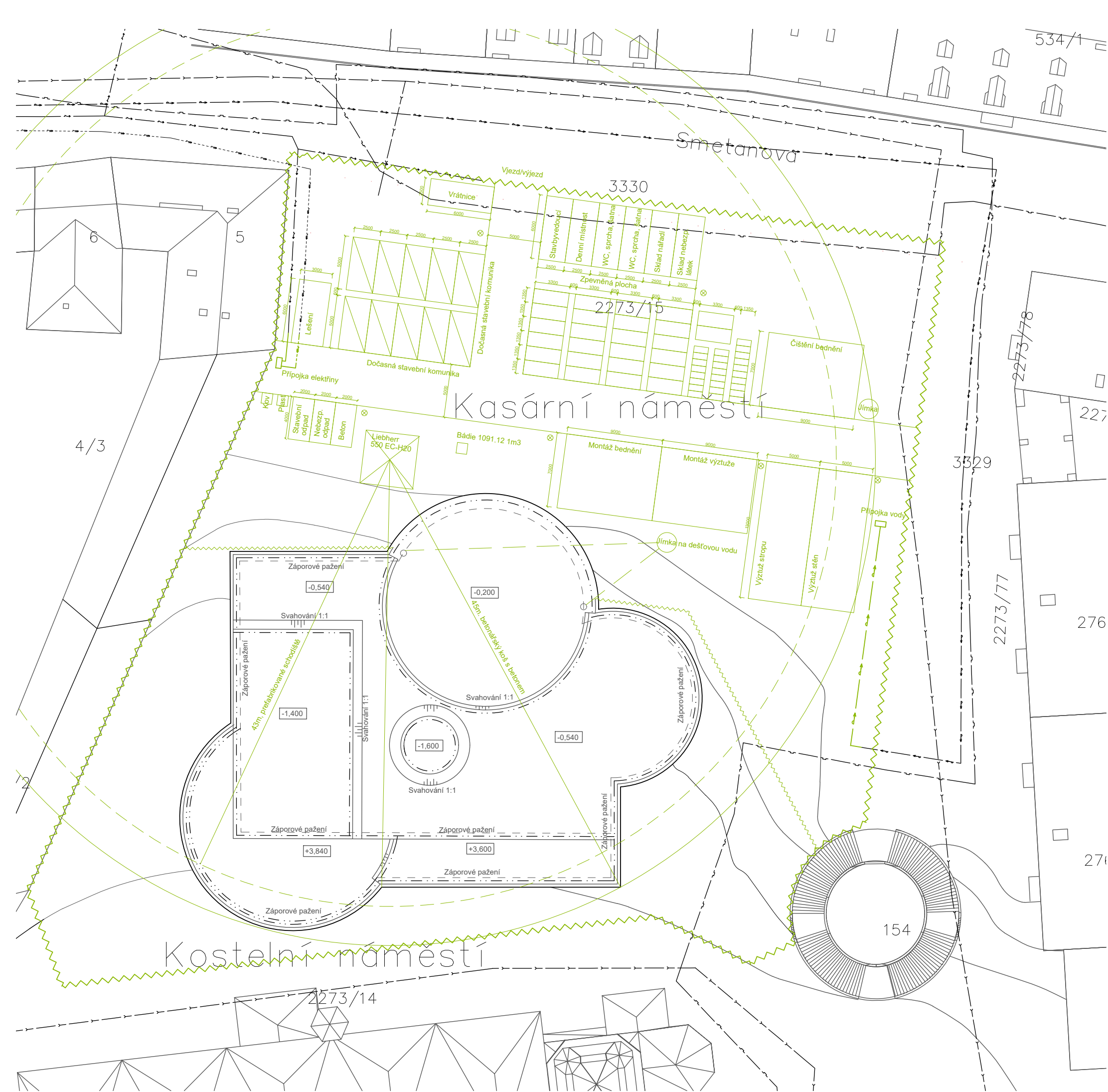
- LEGENDA:**
- silnoproudá síť
 - slaboproudá síť
 - kanalizační síť
 - vodovodní síť
 - plynovodní síť
 - přípojka silnoproudu
 - přípojka slaboproudu
 - kanalizační přípojka
 - vodovodní přípojka
 - navrhovaný objekt - viditelná hrana
 - navrhovaný objekt - skrytá hrana pod terémem
 - ohraničení zájmové části pozemku

- SEZNAM SO:**
- SO01 HTÚ
 - SO02 přípojky
 - SO02.01 kanalizační přípojka
 - SO02.02 vodovodní přípojka
 - SO02.03 elektrická přípojka
 - SO03 dešťová přípojka
 - SO04 geotermální vrt
 - SO05 kulturní centrum
 - SO06 náměstí
 - SO07 oprava povrchů
 - SO07.01 velkoformátová kamenná dlažba
 - SO07.02 dlažební kostky chodník
 - SO07.03 dřevěný povrch teras na náměstí
 - SO07.04 asfaltový povrch
 - SO08 čtu

SO 05
Kulturní centrum
1PP-1NP
1PP = ±0,000 = 435 m.n.m.

±0,000 = 435 m. n. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Tháškova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.5 Realizace staveb	formát A2
		měřítko 1:250
název	Koordinanční situace	číslo výkresu D.5.2.1



LEGENDA:

-  silnoproudá síť
-  slaboproudá síť
-  kanalizační síť
-  vodovodní síť
-  plynovodní síť
-  přípojka silnoproudu
-  přípojka slaboproudu
-  vodovodní přípojka
-  navrhovaný objekt
-  odvodňovací jámy
-  záporové pažení
-  ohraničení výkopové jámy
-  oplocení staveniště
-  ohraničení jámy
-  osvětlení staveniště

±0,000 = 435 m n. m. Bpv



ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.5 Realizace staveb	formát A2
		měřítko 1:250
název	Výkres staveniště	číslo výkresu D.5.2.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D.6 interiér

Název projektu:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna

Vypracoval:

Kristýna Kubů

Ateliér:

Redčenkov-Danda

Konzultant:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav:

15118 ústav nauky o budovách

Obsah

D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Popis prostoru
- D.6.1.2 Použité materiály a povrchy
- D.6.1.3 Vybavení
 - D.6.1.3.1 Interiérové prvky
 - D.6.1.3.2 Osvětlení
- D.6.1.4 Navrhované prvky
- D.6.1.5 Zdroje

D.6.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Půdorys
- D.6.2.2 Výkres dílů – recepční pult
- D.6.2.3 Výkres dílů – šatní pult
- D.6.2.4 Řezy a pohledy – recepční pult
- D.6.2.5 Řezy a pohledy – šatní pult
- D.6.2.6 Celkový pohled
- D.6.2.7 Detaily
- D.6.2.8 Axonometrie celku
- D.6.2.9 Axonometrie prvků
- D.6.2.10 Vizualizace

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Popis prostoru

Část navrhovaného interiéru je prostor recepce a šatny kulturního centra. Nachází se v IPP ve velkém otevřeném prostoru ve střední části budovy. Recepce je volně přístupná z prostoru foyer a je navržena pro 2 zaměstnance. Prostor šatny je určen pouze pro personál a je přístupný skrze výklopnou část šatního pultu. Tento prostor by měl být obsluhován jedním zaměstnancem. K předprostoru šatny náleží zadní oddělená místnost, která bude sloužit k ukládání oděvů. Do prostoru zadní místnosti je navržena policová skříň a ocelová šatní tyč, pro zavěšení oblečení na ramínka.

D.6.1.2 Použité materiály a povrchy

Podlaha je z betonové stěrky, která je zalakována polyuretanovým lakem. Povrch podlahy je tak sjednocen s materiálem nosných železobetonových stěn.

Stěny jsou z pohledového betonu a jsou pro jejich ochranu zakončeny bezbarvým penetračním lakem. Betonová stěna propojující prostor šatny a recepce bude z černého probarveného betonu.

Konstrukce recepčního pultu a pultu šatny je tvořena z dřevěných desek z masivní dubové spárovky. Jednotlivé desky jsou uloženy na vybetonovanou zeď a ukotveny za pomoci ocelových lišt v odstínu RAL 7021. Boční převislá část recepčního pultu je podepřena systémem z ocelových tyčí ve stejném odstínu jako jsou lišty.



beton černý



beton šedý



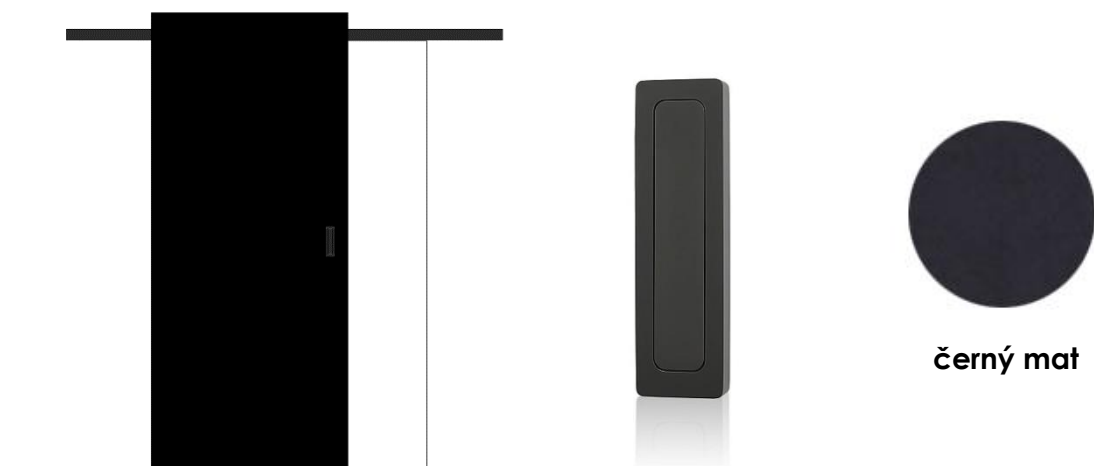
dřevo dub

D.6.1.3 Vybavení

Hlavní interiérové prvky – recepční pult, šatní pult, jsou navrženy a vyrobeny na míru, ostatní prvky - světlá, židle, dveře, kliky, jsou vybrány z nabídky různých firem. Interiérové prvky jsou stejně jako stěny sladěny do šedé a černé barvy a jsou doplněny dřevěným materiálem. Interiér by měl působit uceleným a čistým dojmem.

D.6.1.3.1 Interiérové prvky

Do prostoru oddělující šatnu se zadním skladem oblečení jsou navrženy posuvné prohnuté – obloukové (R7750) dveře 900 x 2100 mm z tmavé MDF desky – RAL 7021. Bude použit posuvný systém minima na dřevěné dveře od značky M&T. Dveře budou opatřeny mušlí minima od stejné značky. Prvky posuvného systému i mušle bude v odstínu černý mat.



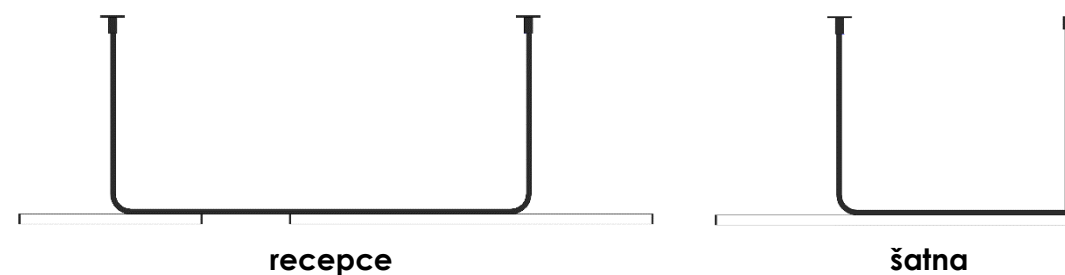
Za recepčním a šatním pultem jsou umístěny celkem 3 židle SKANDI s potahem z černé kůže. Nohy židle budou zhotoveny z dubového dřeva. Ocelové pruty spojující dřevěné nohy židle budou opět v odstínu RAL 7021.



K uskladnění šatů návštěvníků bude sloužit šatní ocelová tyč RAL 7021, umístěna v zadní místnosti šatny. Ocelová tyč je dlouhá 2,5 m a průměr 30 mm. Tyč je ukotvena skrze držák s přírubou, který bude připevněn do zdi za pomocí ocelových vrtů o průměru 3,5x40 mm. Dále budou šaty a věci návštěvníku skladovány v policové šatně, která je také umístěna v zadní místnosti šatny,

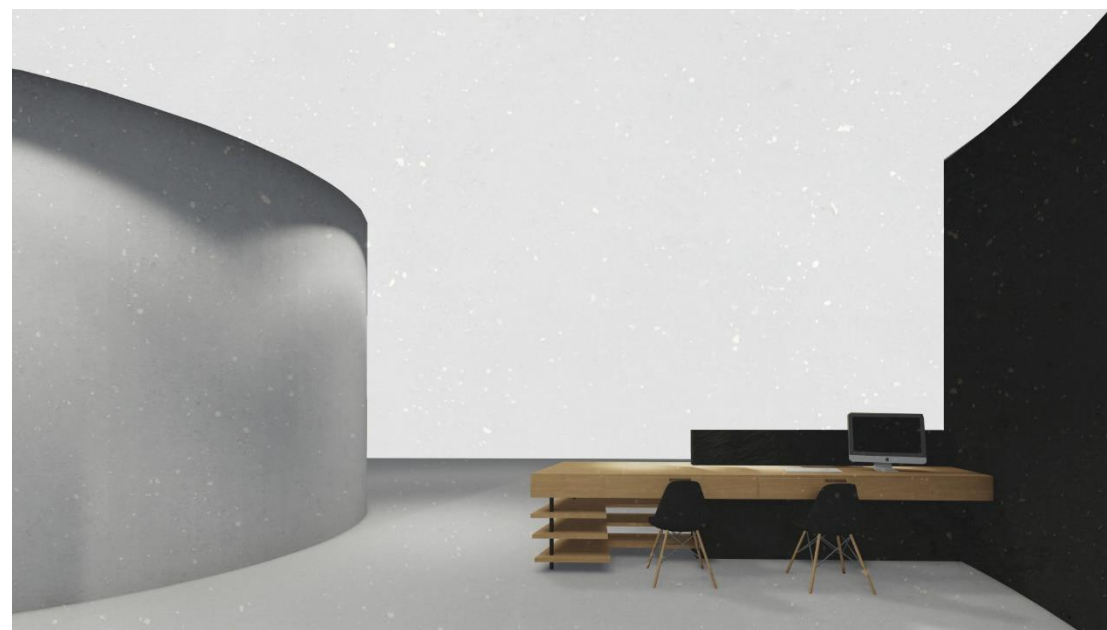
D.6.1.3.2 Osvětlení

Do prostoru recepce je navrženo osvětlení od značky marset. Jedná se o 2 závěsná svítidla z řady Ambrosia. Jedná se o trubkový systém s jemnými liniemi. Do prostoru recepce nad recepční pult je navrženo světlo s dvěma světelnými trubicemi s nosnými tyčemi ve tvaru „U“ o délce 3,17 m a výšce 1,01 metru. Nad pult šatny je navrženo zkrácený díl ve tvaru „L“ o délce 1,82 m a stejné výšce a je z delší strany zavěšen na ocelové lanko. Ocelové závěsné tyče budou v odstínu RAL 7021



D.6.1.4 Navrhované prvky

Recepční i šatní pult je navržen na míru. Hlavními použitými materiály je beton v šedé a černé barvě, ocelové tyče a kotvící lišty v barvě RAL 7021 a dřevěné desky z masivní dubové spárovky. Hlavní nosnou konstrukci tvoří betonové přizdívky nosných stěn, na které jsou položeny a přikotveny dřevěné horní desky. Recepční stůl je navíc doplněn o 3 policové díly, které jsou ukotveny k nosné přizdívce za pomoci „L“ lišt a vrutů. Recepční stůl je navíc z boční části podepřen ocelovými tyčemi. Podporný tyčový systém je tvořen ze dvou hlavních svislých tyčí, které jsou za pomoci chemických kotev a trubky se závitem kotveny do podlahy a ze 4 vodorovných tyčí které jsou přišroubovány mezi hlavní svislé tyče. Policové díly a horní deska jsou pak na tyto vodorovné tyče uloženy. Horní desky pultu jsou navíc opatřeny zásuvkami (recepční stůl 2ks, šatní stůl 1 ks) a v horní části mají obdélníkový průřez na vložení panelu s elektrickými zásuvkami.

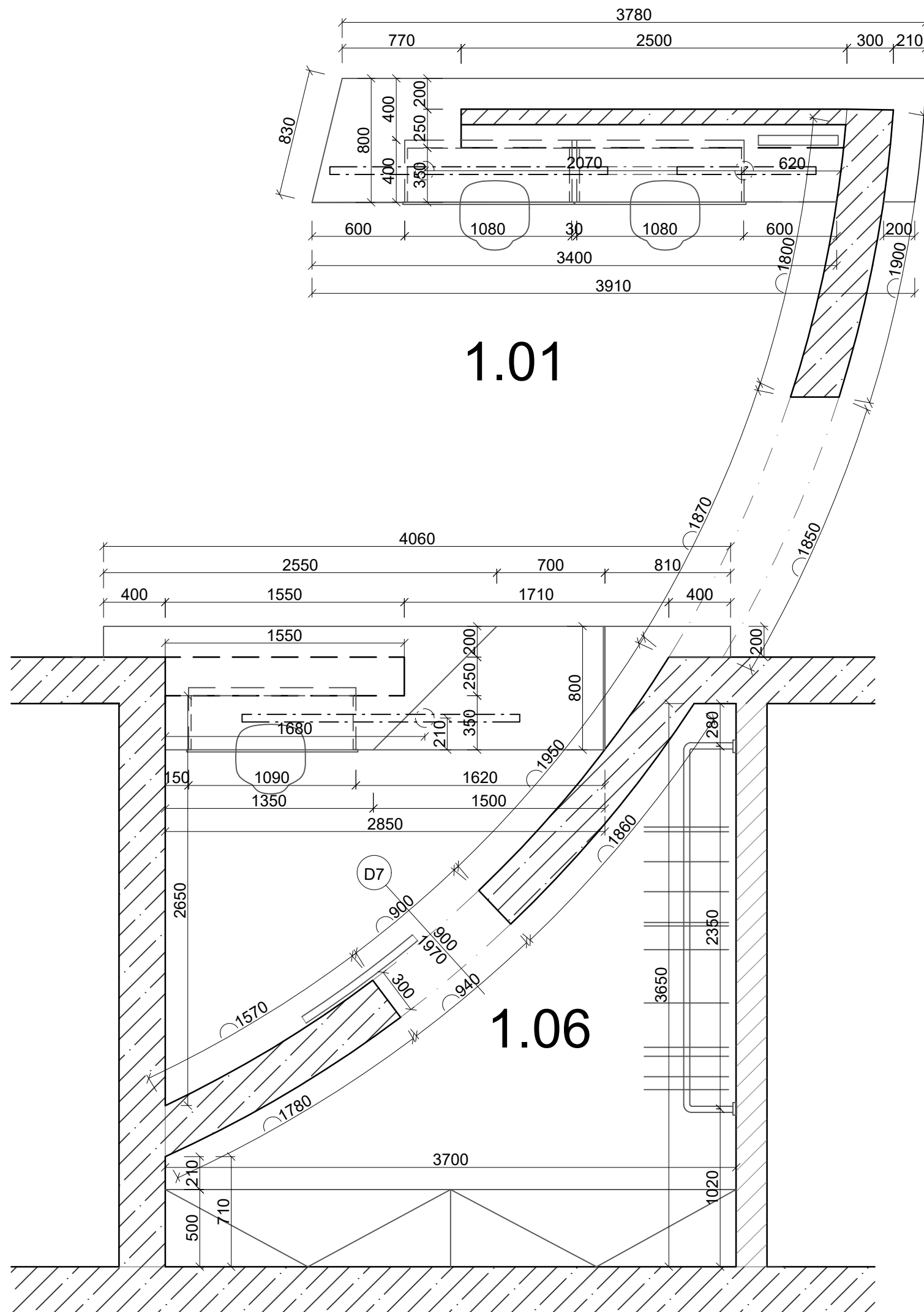


D.6.1.5 Zdroje




<https://www.avenberg.cz/z2259-set-2ks-jidelni-zidle-scandi-cerna>

<https://www.kliky-mt.cz/katalog/posuvne-systemy-na-dvere/posuvny-system-minima-pro-drevene-dvere/#undefined>

<https://www.marset.com/en/indoor-lighting/ceiling-lamps/ambrosia/>



LEGENDA:

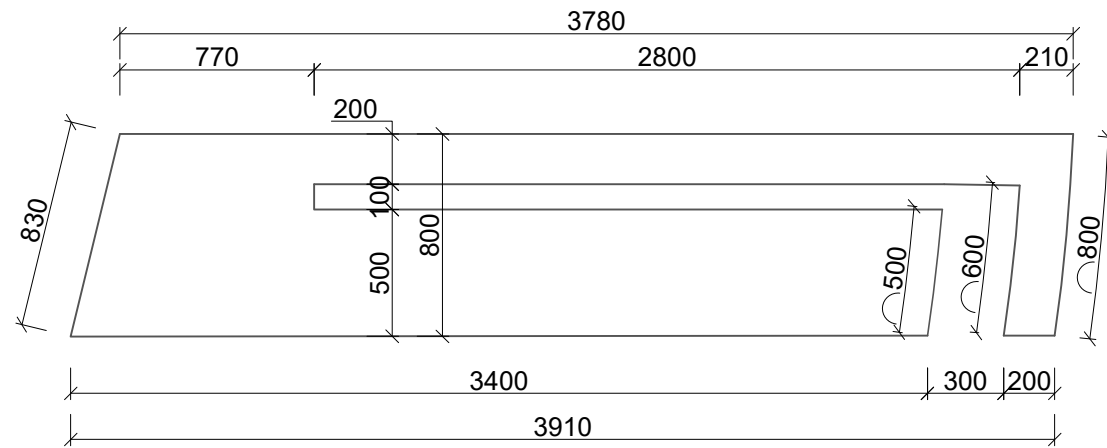
-  železobeton
-  dělicí příčka POROTHERM 14,5
-  posuvné dveře
- 1.01 foyer (recepcce)
- 1.06 šatna

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

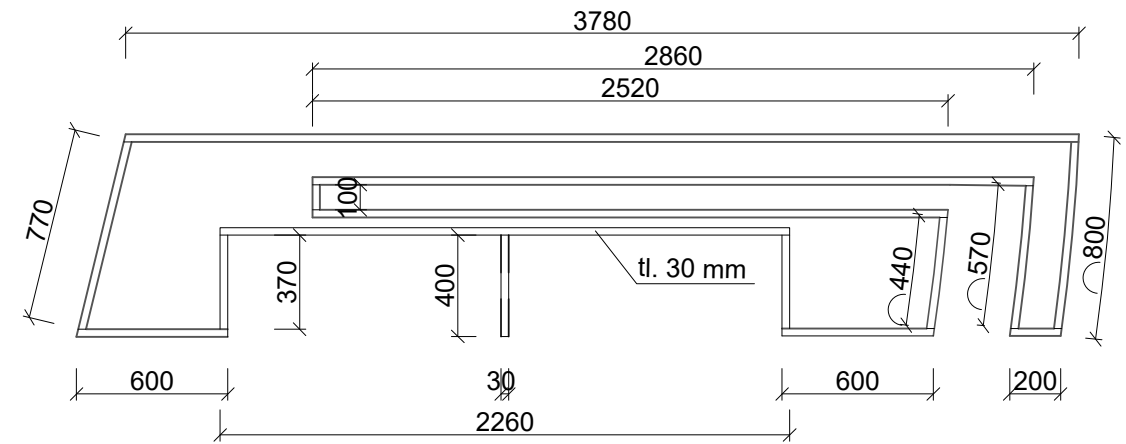


ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.6 Interiér	formát A3
		měřítko 1:30
název	Půdorys recepcce a šatny	číslo výkresu D.6.2.1

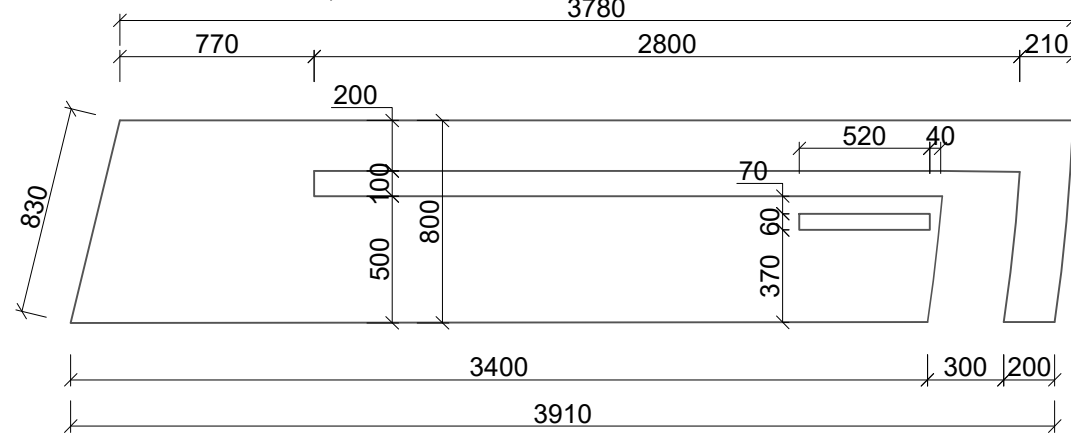
Deska D1b tl. 50 mm, celkem 1 ks



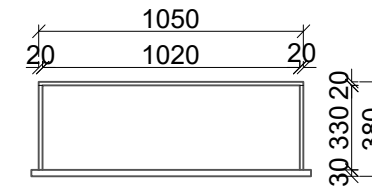
Boční díly desky D1a,b, tl. 30 mm, v= 150 mm



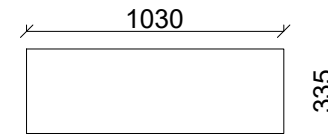
Deska D1a tl. 50 mm, celkem 1 ks



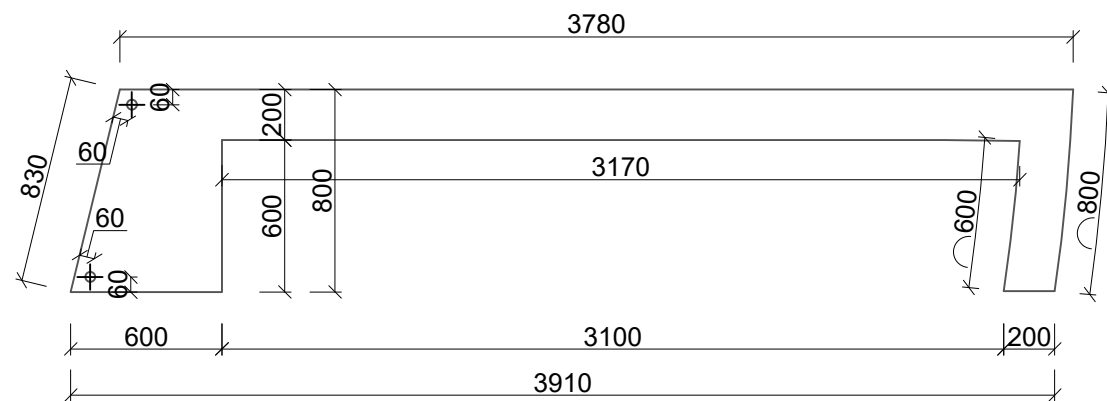
Boční díl zásuvky, tl. 20 mm, v= 120 mm, celkem 2x



Deska zásuvky, tl. 10 mm, celkem 3 ks



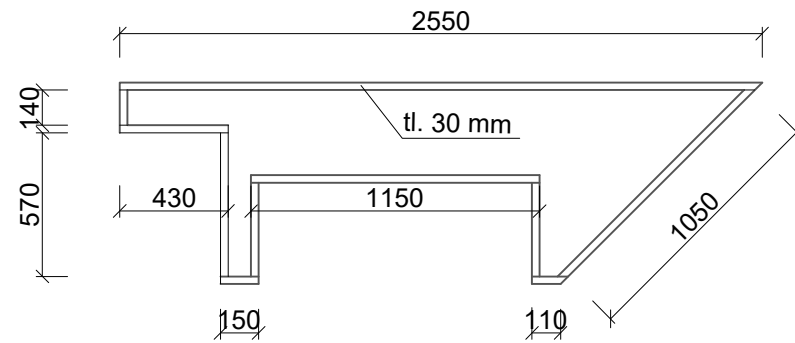
Policový díl, tl. 30 mm, celkem 3 ks



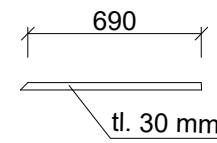
±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.6 Interiér	formát A3
		měřítko 1:30
název	Výkres dílů - recepční pult	číslo výkresu D.6.2.2

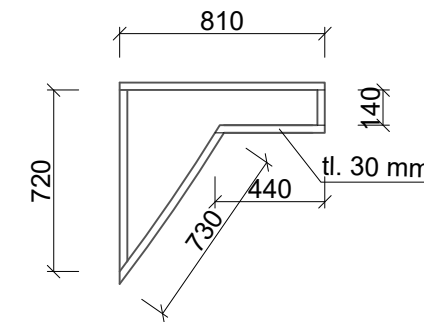
Boční díly desky D2,
tl. 30 mm, v= 150 mm



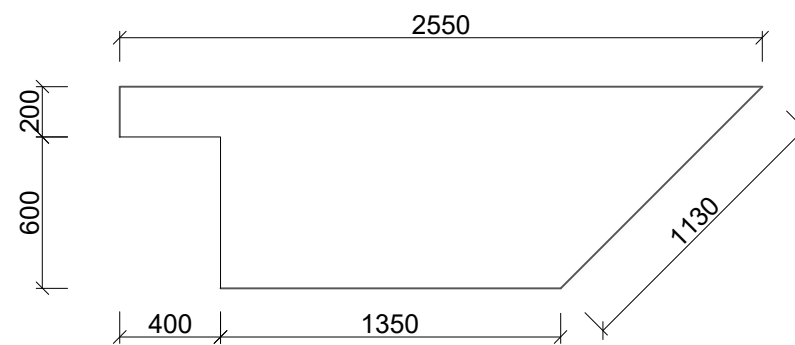
Boční díl desky D3,
tl. 30 mm, v= 150 mm



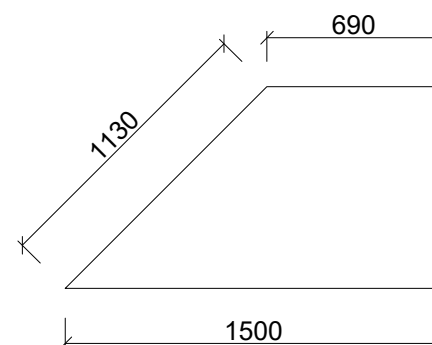
Boční díly desky D4,
tl. 30 mm, v= 150 mm



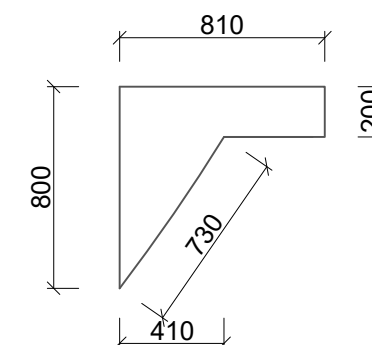
Deska D2 tl. 50 mm, celkem 2 ks



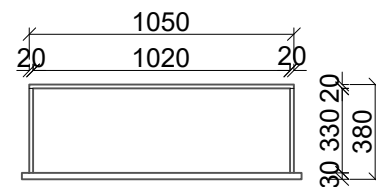
Deska D3 tl. 50 mm, celkem 2 ks



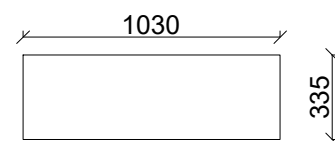
Deska D4 tl. 50 mm, celkem 2 ks



Boční díl zásuvky, tl. 20 mm, v= 120 mm, celkem 1x

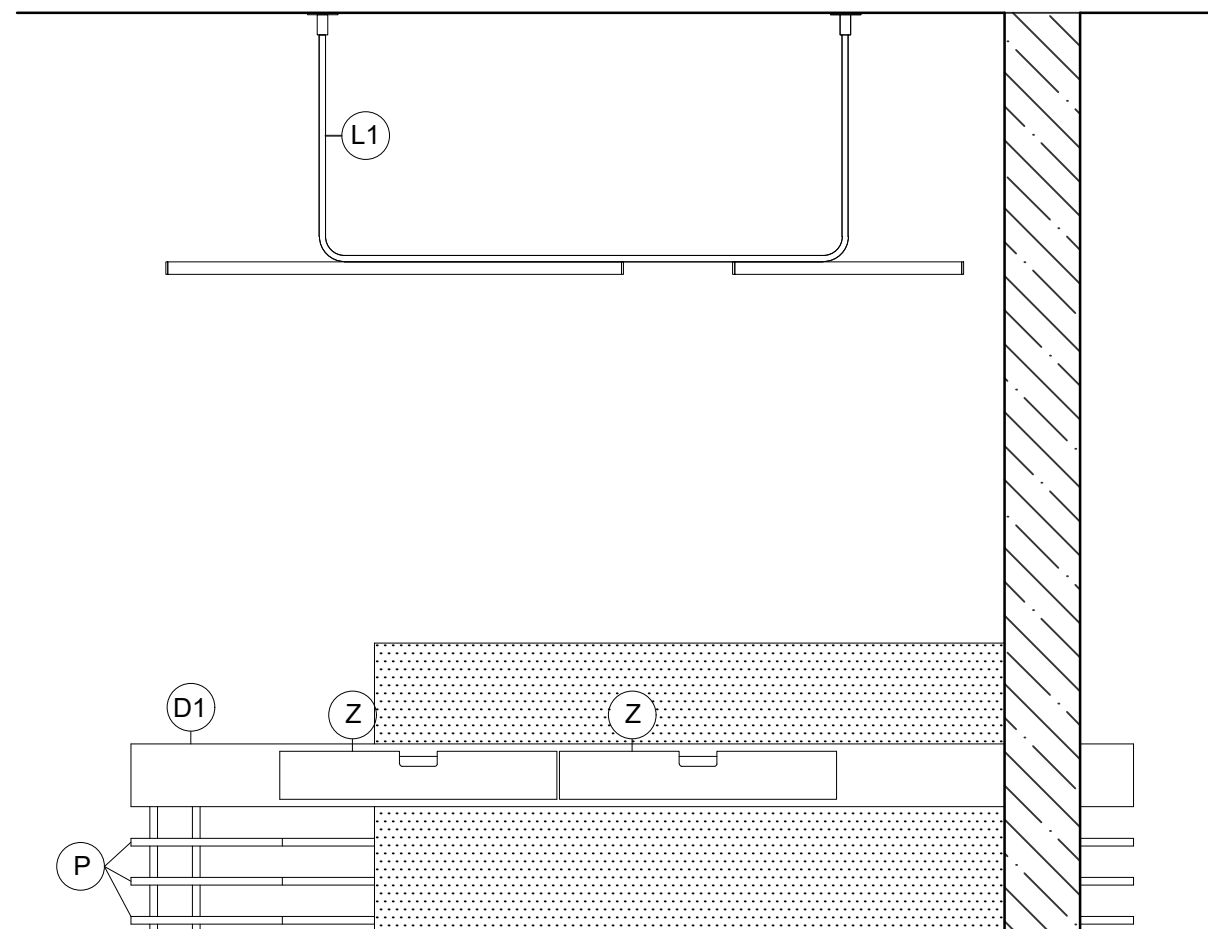
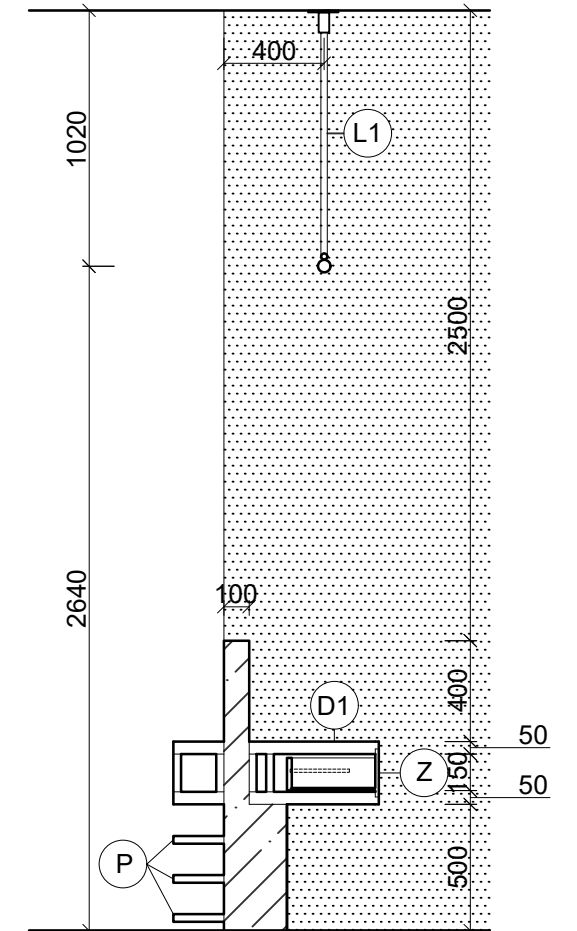
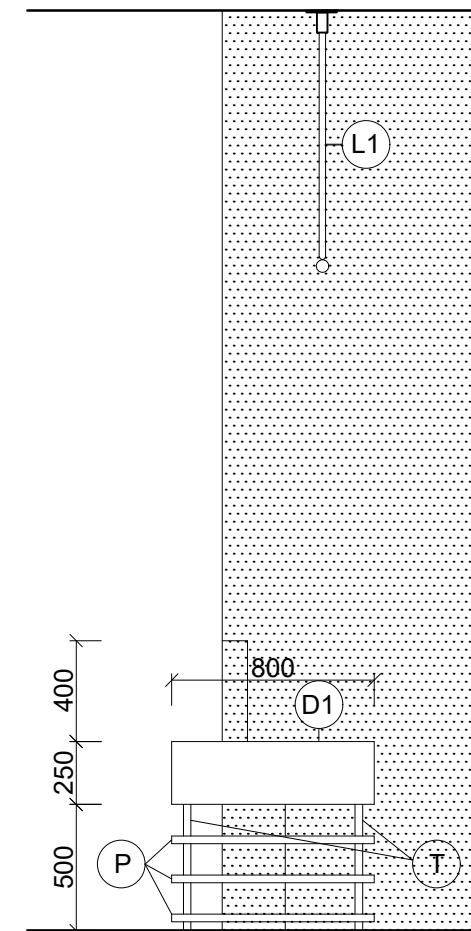
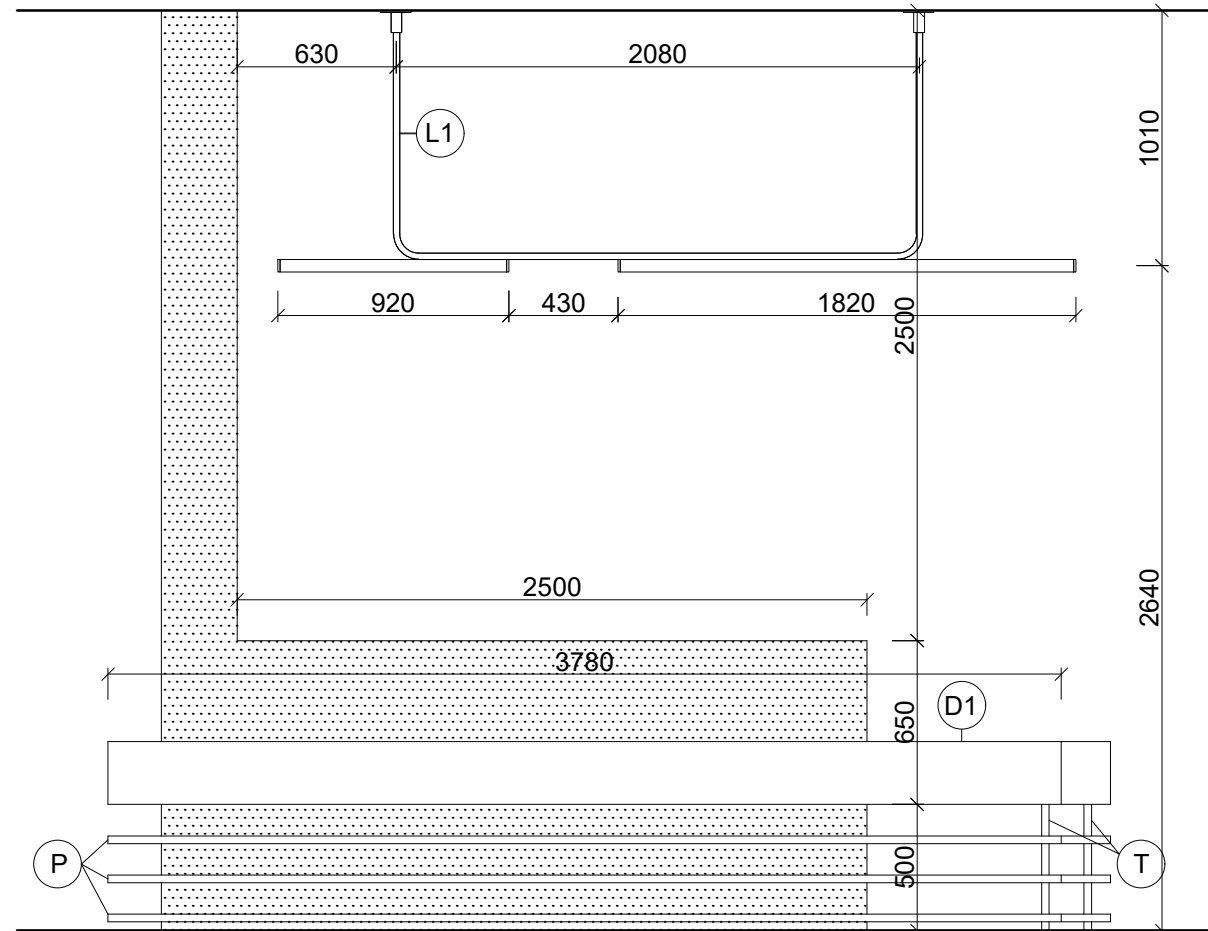
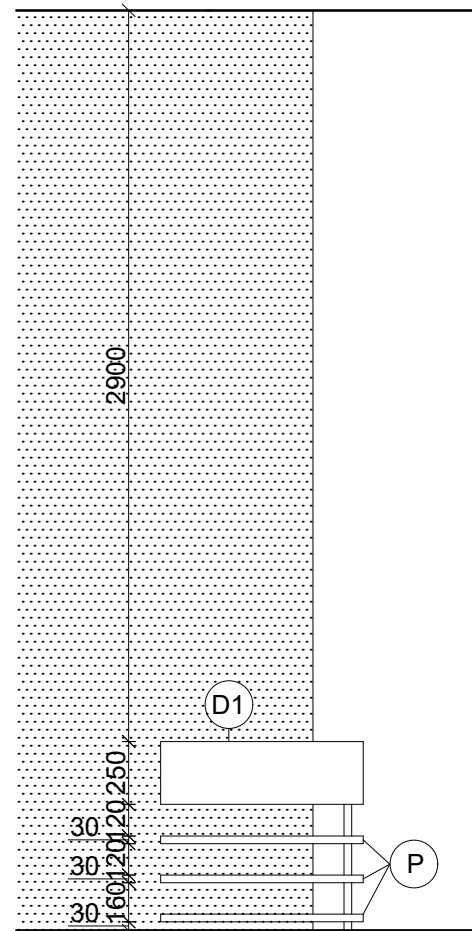


Deska zásuvky, tl. 10 mm, celkem 3 ks



±0,000 = 435 m n. m. Bpv


ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.6 Interiér	formát A3
		měřítko 1:30
název	Výkres dílů - šatní pult	číslo výkresu D.6.2.3

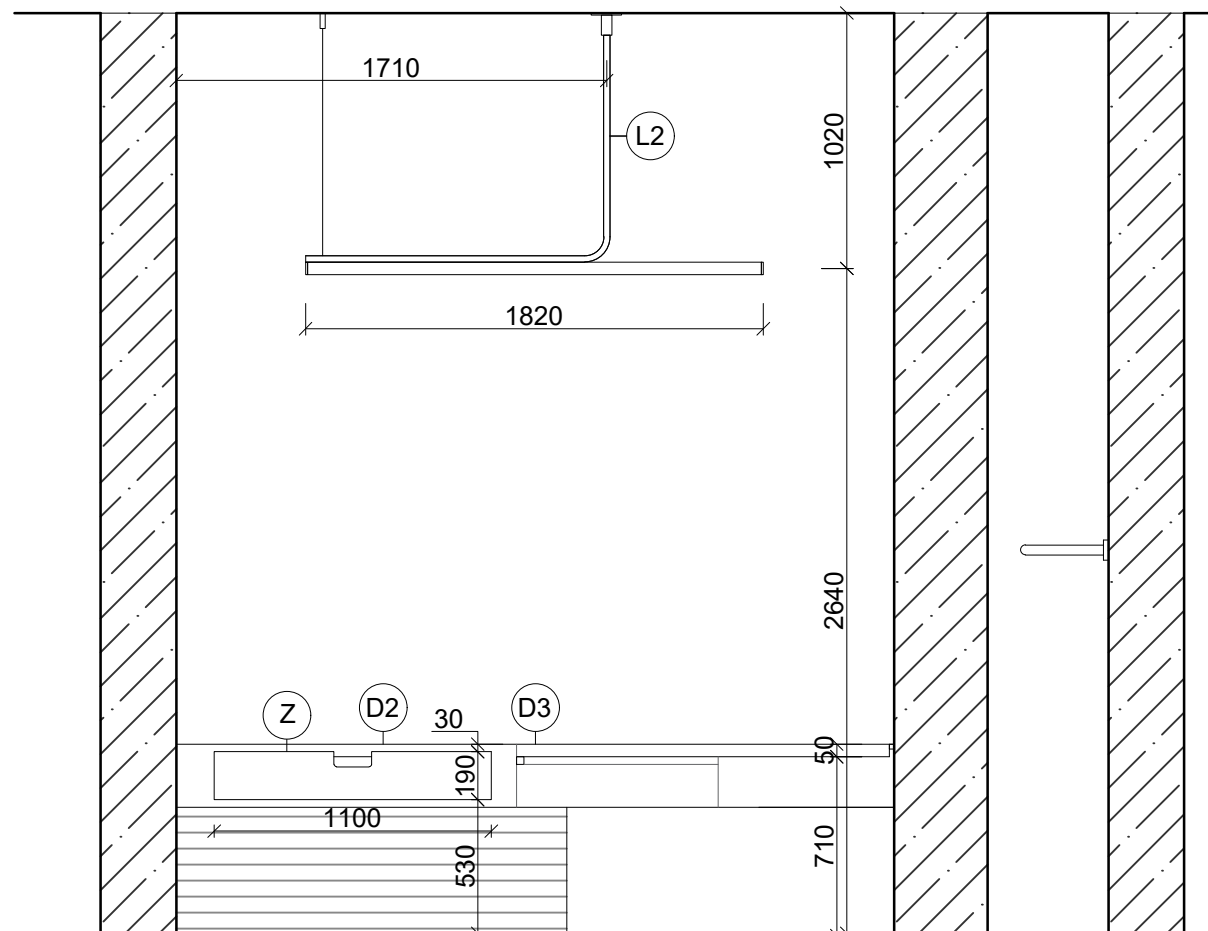
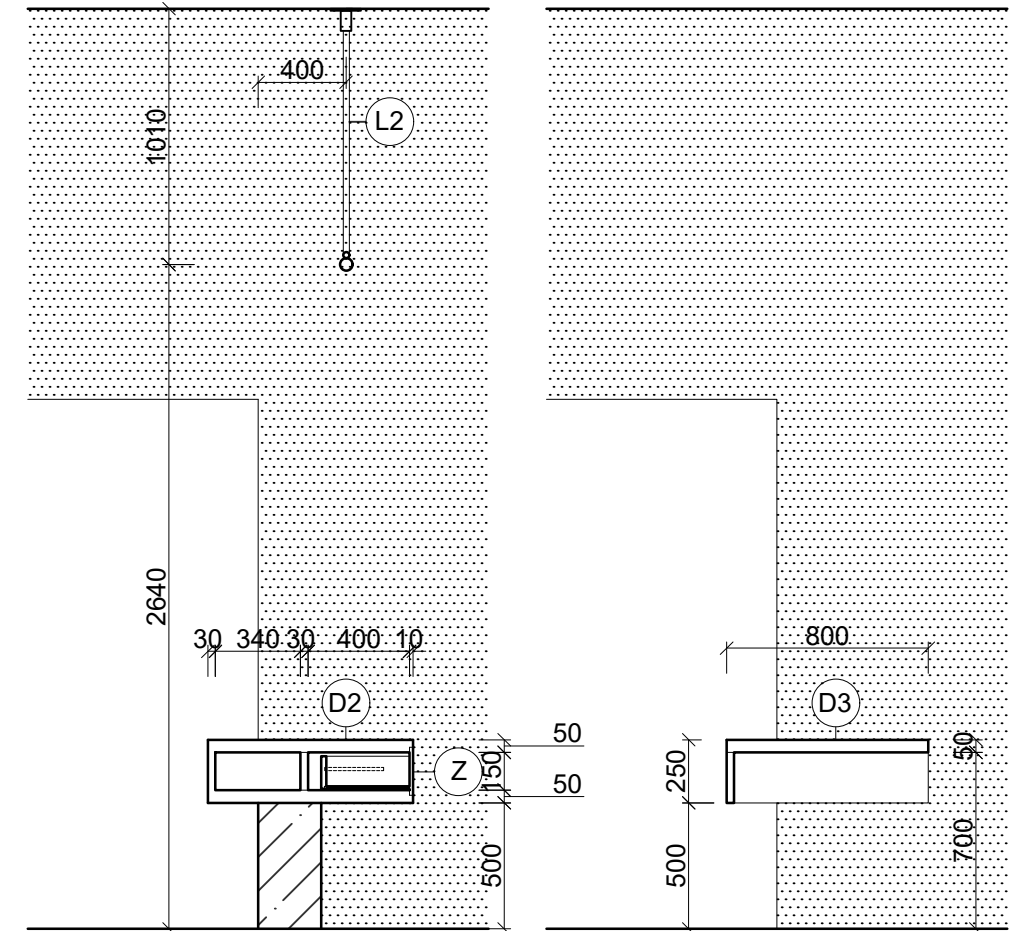
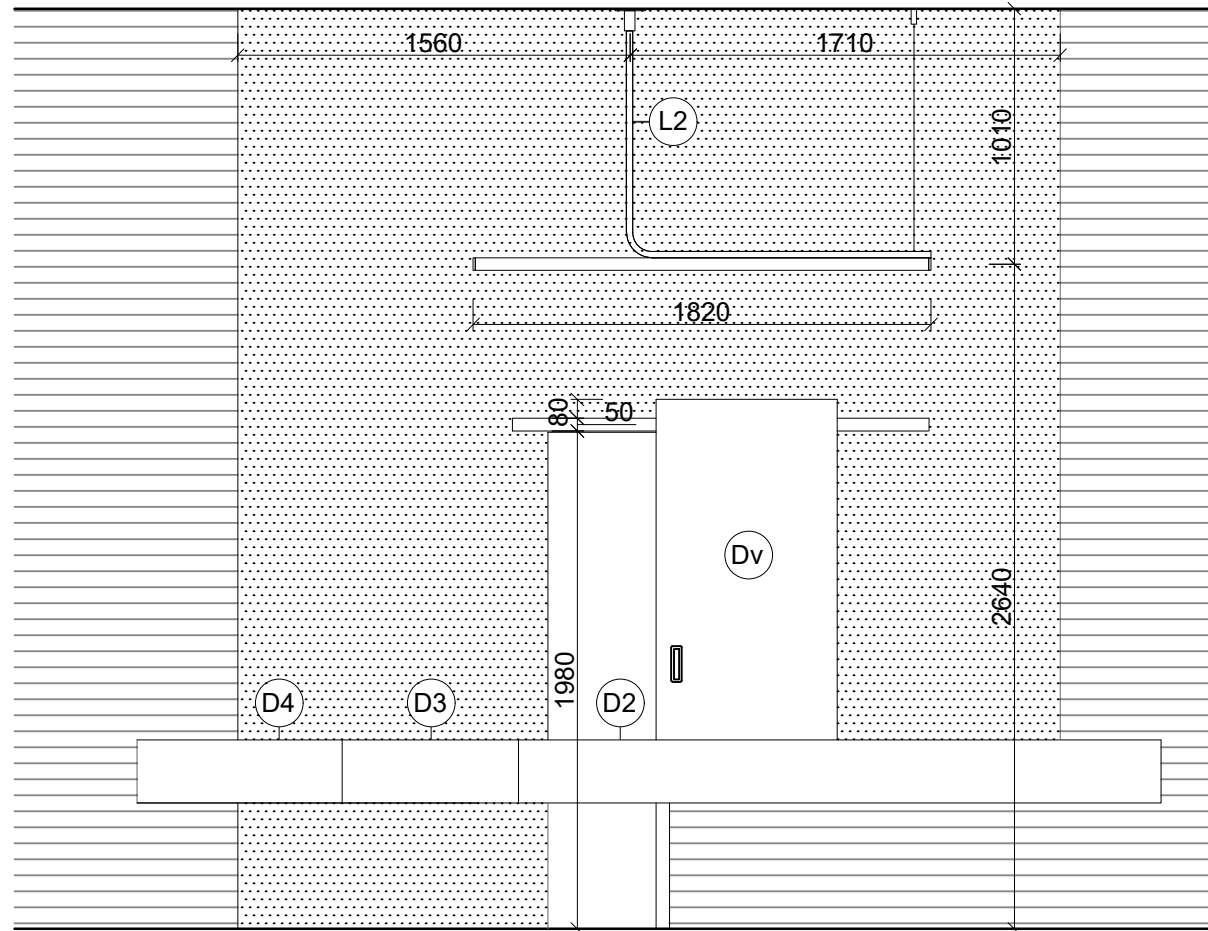
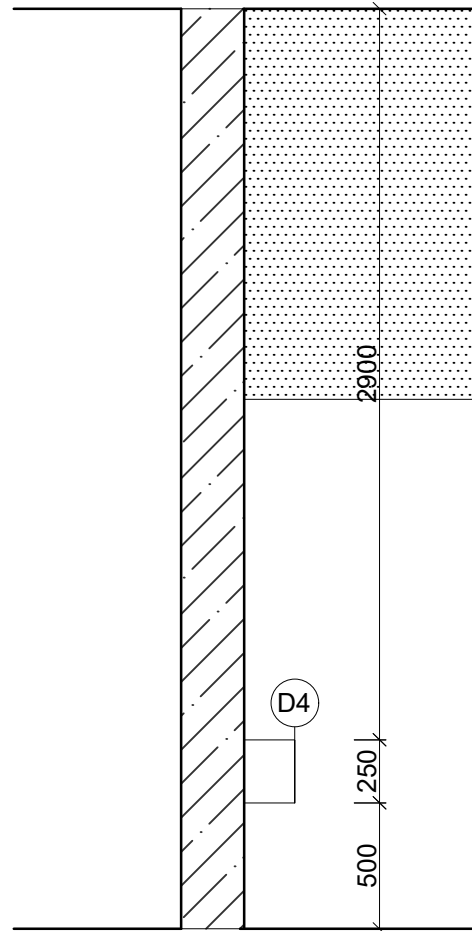


LEGENDA:

-  železobeton, RAL 7021
-  železobeton, RAL 7004
-  deska pultu
-  policový díl
-  zásuvka
-  zavěšené světlo
-  ocelové tyče, d=30mm
-  posuvné dveře

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Thákurova 9 Praha 6
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.6 Interiér	formát A3
		měřítko 1:30
název	Řezy a pohledy - recepční pult	číslo výkresu D.6.2.4

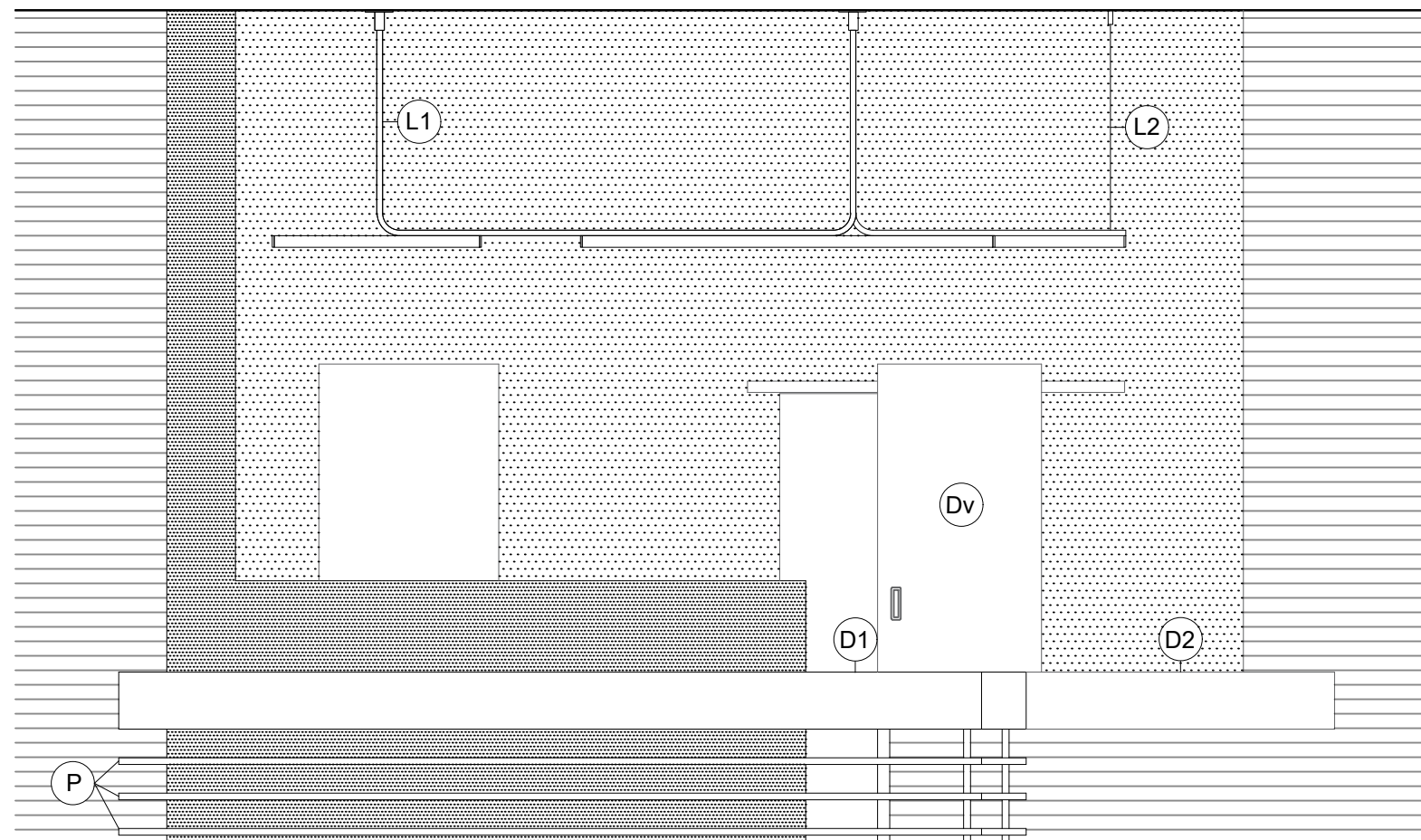


LEGENDA:

-  železobeton, RAL 7021
-  železobeton, RAL 7004
-  deska pultu
-  policový díl
-  zásuvka
-  zavěšené světlo
-  ocelové tyče, d=30mm
-  posuvné dveře

±0,000 = 435 m n. m. Bpv


ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracoval	Kristýna Kubů	
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
		datum 5/5/22
část	D.6 Interiér	formát A3
		měřítko 1:30
název	Řezy a pohledy - šatní pult	číslo výkresu D.6.2.5

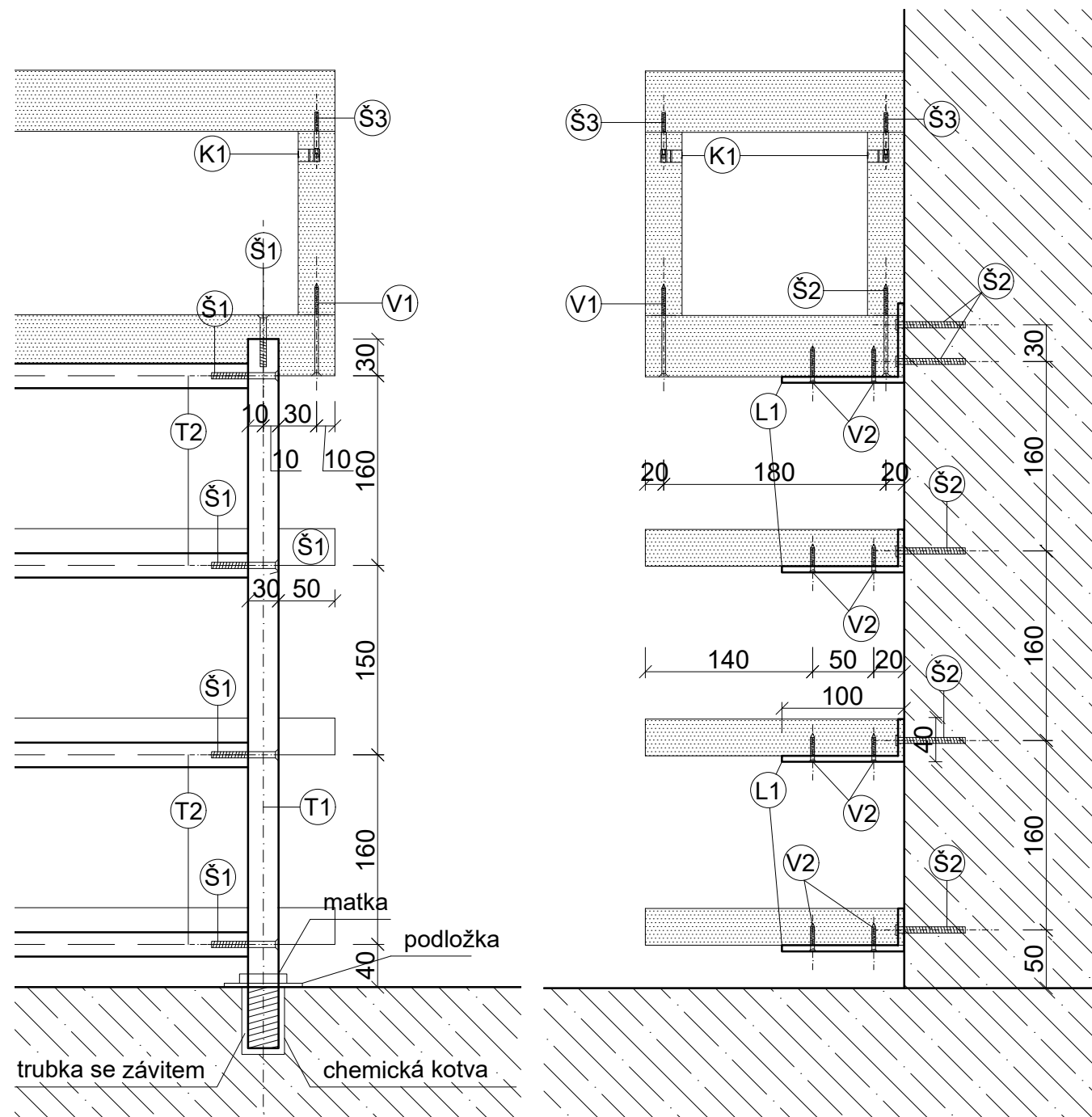


LEGENDA:

-  železobeton, RAL 7021
-  železobeton, RAL 7004
-  deska pultu
-  policový díl
-  zásuvka
-  zavěšené světlo
-  ocelové tyče, d=30mm
-  posuvné dveře

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9 Praha 6	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov		
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
část	D.6 Interiér	datum	5/5/22
název	Pohled celkový	formát	A4
		měřítka	1:30
		číslo výkresu	D.6.2.6

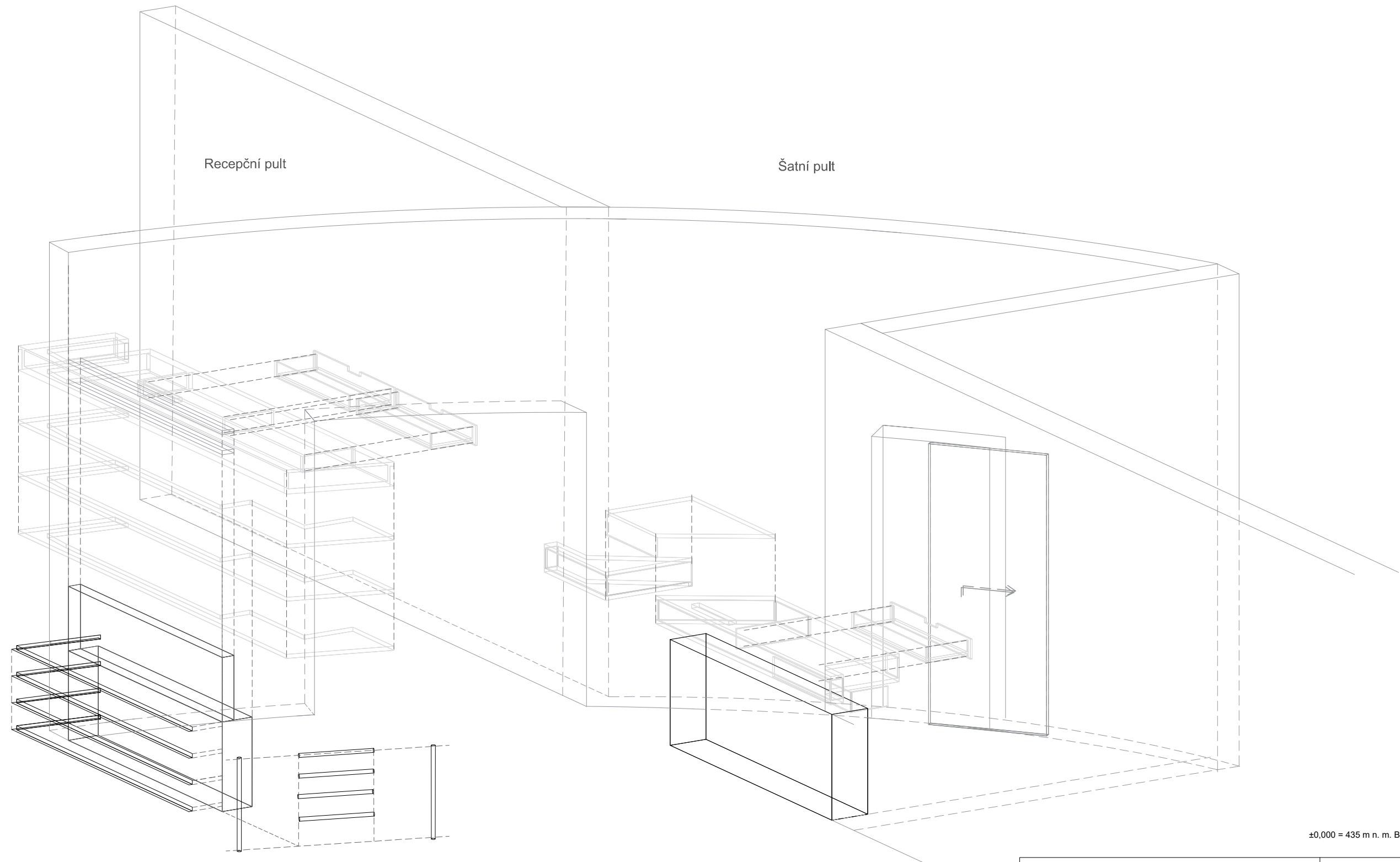


LEGENDA:


- železobeton
- dubová masivní spárovka
- šroub M3, M5
- šroub M3, váčkový zámeček
- vrut M3
- ocelová tyč zakončená vrutem, RAL 7201
- ocelová tyč zakončená maticovým závitem, RAL 7201
- váčkové kování
- ocelová lišta, L-profil

±0,000 = 435 m n. m. Bpv

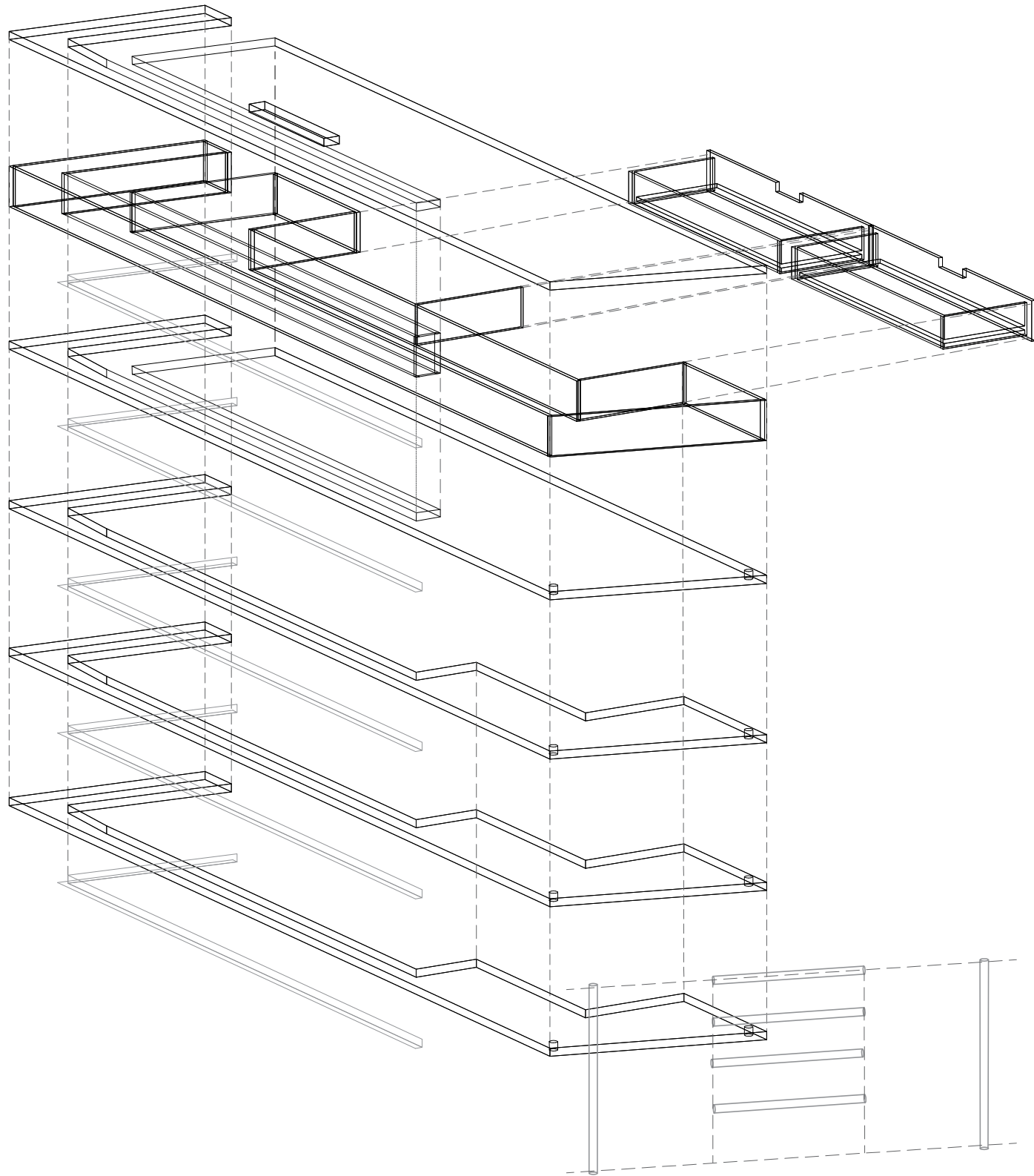
ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenko	Thákurova 9 Praha 6
vypracoval	Kristýna Kubů	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň BP
část	D.6 Interiér	datum 5/5/22
název	Detaily	formát A4 měřítko 1:30
		číslo výkresu D.6.2.7



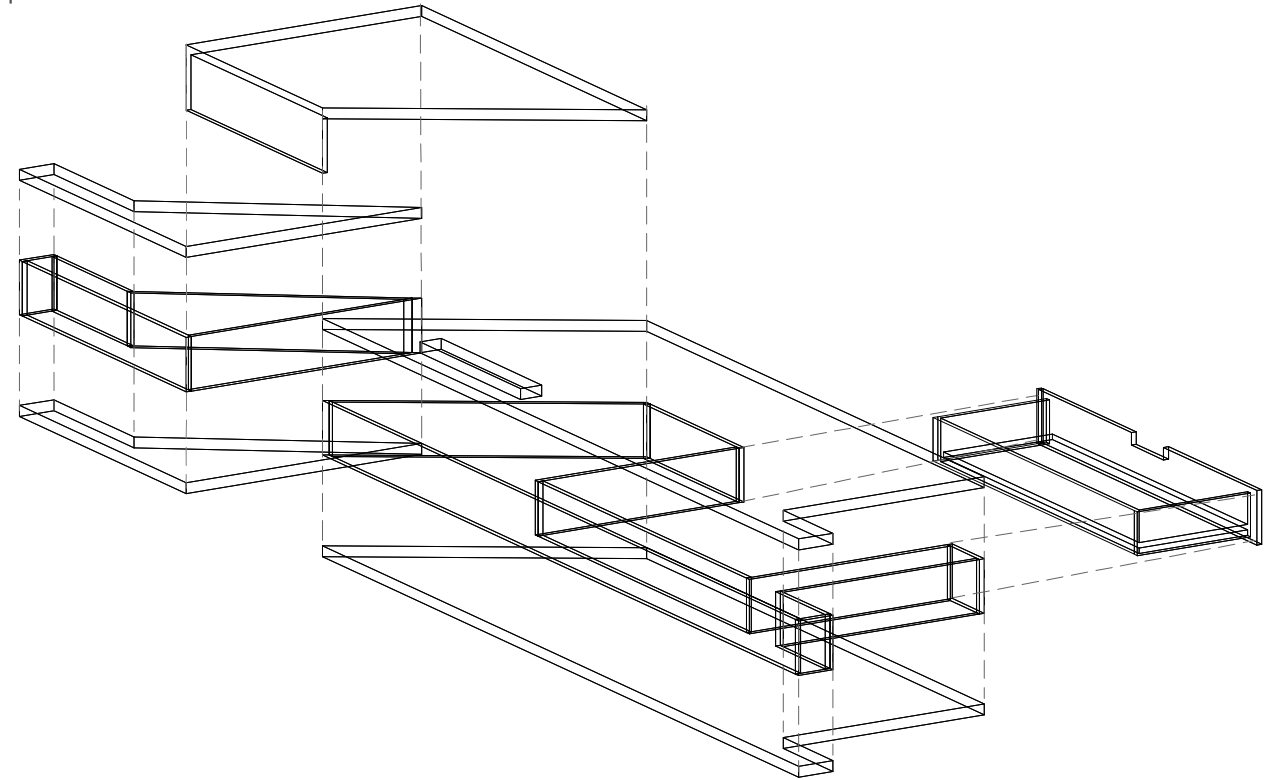
±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.6 Interiér	formát	A3
		měřítko	1:30
název	Axonometrie celku	číslo výkresu	D.6.2.8

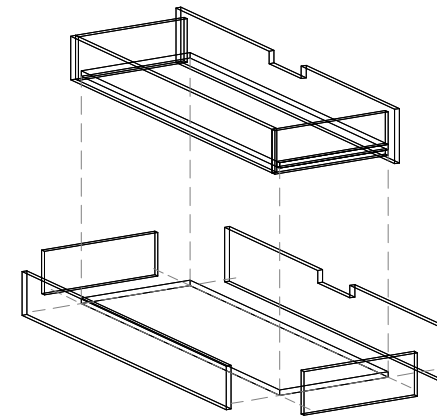
Recepční pult M1:20




Šatní pult M1:20



Zásuvka M1:20




±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.6 Interiér	formát	A3
		měřítko	1:20
název	Axonometrie prvků	číslo výkresu	D.6.2.9



±0,000 = 435 m n. m. Bpv

ústav	15118 ústav nauky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	Thákurova 9	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	Praha 6	
konzultant	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracoval	Kristýna Kubů		
projekt	KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA	stupeň	BP
		datum	5/5/22
část	D.6 Interiér	formát	A4
		měřítko	
název	Vizualizace	číslo výkresu	D.6.2.10

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



Dokladová část

Název projektu:
Vypracoval:
Ateliér:
Vedoucí práce:
Ústav:

Kulturní centrum Balthasara Neumanna
Kristýna Kubů
Redčenkov-Danda
doc. Ing. arch. Borís Redčenkov
15118 ústav nauky o budovách

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Kristýna Kubů</p> <p>Akademický rok / semestr: 2021/2022, letní semestr</p> <p>Ústav číslo / název: 15 118 – Ústav nauky o budovách</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>CULTURAL CENTER OF BALTHASAR NEUMANN</p> <p>Jazyk práce: český</p>	
Vedoucí práce:	doc. Ing arch Boris Redčenkov
Oponent práce:	Ing. arch Tomáš Krčmář
Klíčová slova (česká):	kulturní, centrum, galerie, knihovna, Cheb
Anotace (česká):	Tématem bakalářské práce je návrh novostavby kulturního centra v historickém jádru města Cheb. Kulturní centrum je navrženo na počest Balthasara Neumanna, a také je po něm pojmenováno. Budova bude obsahovat – galerii, knihovnu, multifunkční sál, administrativní prostor a kavárnu.
Anotace (anglická):	The topic of the bachelor's thesis is the design of a new cultural center in the historic center of Cheb. The cultural center is designed in honor of Balthasar Neumann, and is also named after him. The building will contain - a gallery, a library, a multifunctional hall, an administrative space and a café.

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 20.5. 2022



Podpis autora bakalářské práce

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

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: KRISTÝNA KUBŮ

datum narození: 28. 1. 1999

akademický rok / semestr: 2021/2022 / LETNÍ SEMESTR

obor: AU - ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH / 15118

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV

téma bakalářské práce: KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNA SE NACHÁZÍ V BUŽKOSTI HISTORICKÉHO CENTRA CHEBU - NA KASAŘNÍ NÁMĚSTÍ. CÍLEM BP JE ZPRACOVÁNÍ ARCH. STUDIE Z PŘEDCHOZÍHO SEMESTRU, ZACHOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH MYŠLENEK A PARAMETRŮ STAVBY.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

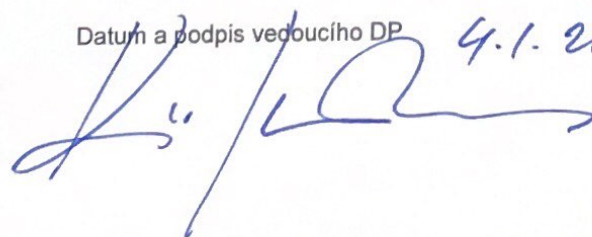
PODROBNOST A ROZSAH BUDE ODPOVÍDAT POKYNU OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE PRO STUDIJNÍ PROGRAM ARCHITEKTURA A URBANISMUS 2021/2022, LETNÍ SEMESTR. ROZSAH A MĚŘÍTKA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ PROJEKTU URČÍ KONZULTANTI SPECIÁLNÍCH PROFESÍ.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

FYZICKÝ MODEL, VÝSTAVNÍ POKAČ

Datum a podpis studenta 3. 1. 2022 Kubů

Datum a podpis vedoucího DP 4. 1. 2022



registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	REDCENKOV - DANDA	
Zpracovatel	KRISTÝNA KUBIČ	
Stavba	CHEB - KULTURNÍ CENTRUM BALTHASARA NEUMANNNA	
Místo stavby	CHEB	
Konzultant stavební části	Ing. ALEŠ MAREK	<i>Aleš Marek</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. TOMAŠ BITTNER, Ph.D.	<i>Tomáš Bittner</i>
	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVA, Ph.D.	<i>Stanislava Neubergerová</i>
	doc. Ing. arch. BOJIS REDCENKOV	<i>Bojislav Redcenkov</i>
	Ing. arch. PAULA VEBOVA	<i>Paula Vebová</i>
	Ing. ZADKA PERNICOVA, Ph.D.	<i>Zadka Pernicová</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST, INTERIÉR	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	ZÁKLADY M 1:50	
	PŮDORIS 1NP M 1:50	
	PŮDORIS 1NP M 1:50	
Řezy	ŘEZ A-A' M 1:50	ŘEZ D-D' M 1:50
	ŘEZ B-B' M 1:50	
	ŘEZ C-C' M 1:50	
Pohledy	POHLED ČERNÍ M 1:100	
	POHLED BOENÍ M 1:100	
Výkresy výrobků	1/4 KRES TRUKU	
Detaily	ŘEZ FASÁDY M 1:10	

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz. zadání	<i>Fitt</i>
TZB	viz. zadání	<i>mi</i>
Realizace	viz. zadání	<i>mu</i>
Interiér	viz. zadání	<i>JB</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
FORMÁLNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	<i>Seuberger</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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: KRISTÝNA KUBA

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení

stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

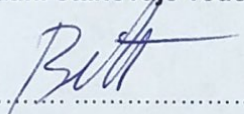
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 5.5.2022  podpis vedoucího statické části

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2021/2022
Semestr : LETNÍ SEMESTR
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

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

Půdorysy v měřítku 1 : ...250.....

- **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.

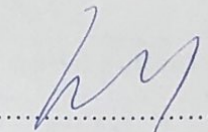
Měřítko : 1 : ...250.....

- **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**


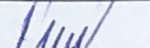
Praha, *A.T. 2022*

..... 

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	KRISTÝNA KUBŮ	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERNICOVÁ	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

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