

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MULTIFUNKČNÍ SÁL A HUDEBNÍ STUDIO

Vypracovala: Markéta Laštovičková

Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
Fakulta architektury  
Thákurova 9  
Praha 6



Studie



## Multifunkční sál a hudební studio

atzbp Hradečný/Hradečná  
zimní semestr 2016/2017

### Historie místa

Stavební soubor multifunkčního sálu a hudebního studia je situován mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova ve středu tramvajové smyčky v lokalitě Lehovec v městské části Praha 9. Dopravní uzel Lehovec byl uveden do provozu 30.6.1976. V těsném sousedství smyčky byl zřízen autobusový terminál, který prodělal svou renesanci po zahájení provozu dalšího úseku trasy metra B v roce 1998. Po otevření stanice metra Hloubětín v roce 1999 tento dopravní uzel postupně ztrácí na významu. Z hlediska komplikovanosti a častého křížení dopravních tras byl z důvodu bezpečného pohybu chodců vybudován podchod, který se stal charakteristickým prvkem dopravní koncepce tohoto místa.

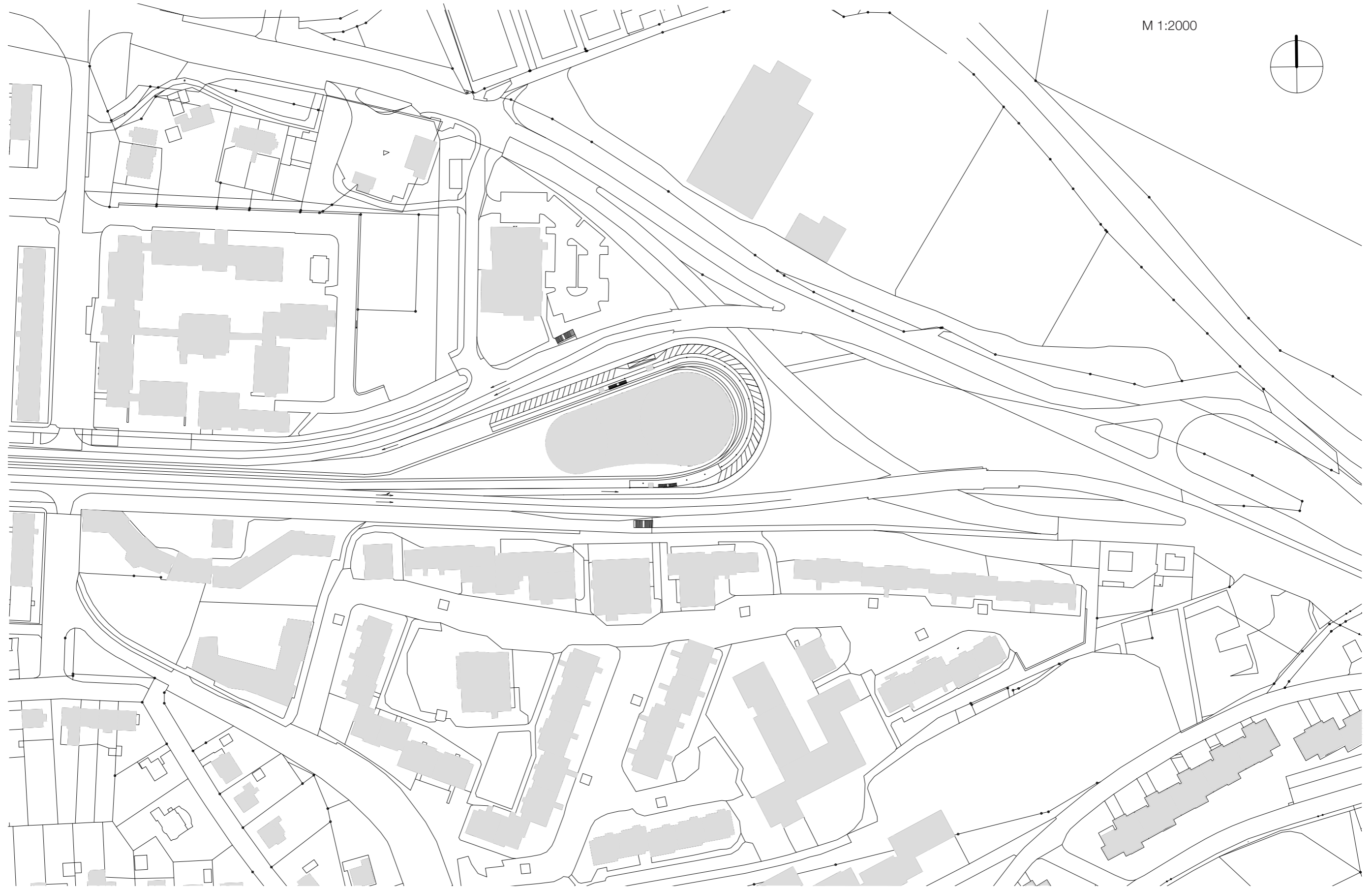
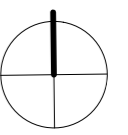
### Nové urbanistické řešení

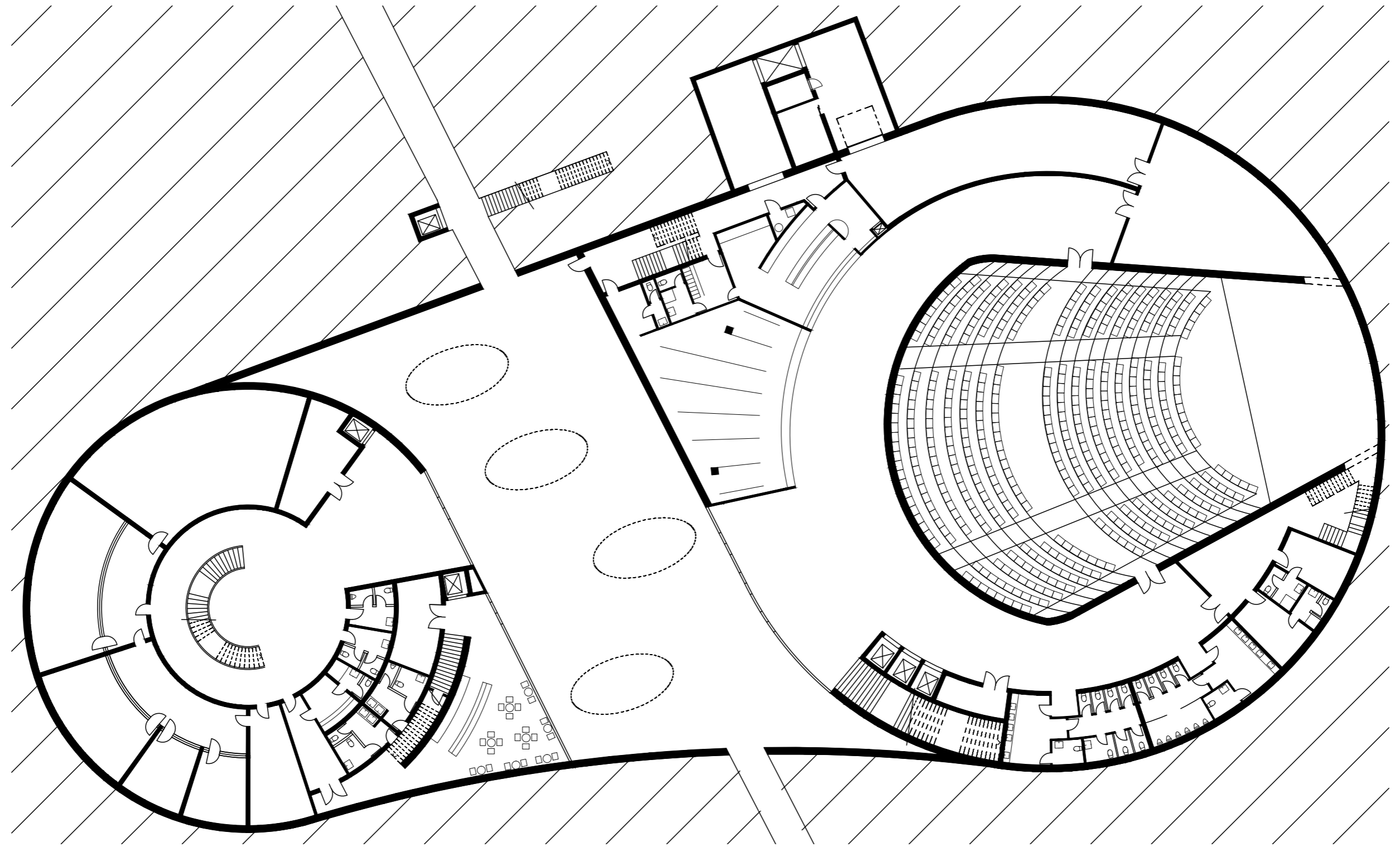
V návrhu je zcela zrušena autobusová manipulační zastávka, která je v současné době nevyužívána. Zachovány jsou pouze zastávky, které nejsou součástí smyčky, ale jsou v její těsné blízkosti. Tramvajová smyčka je ponechána, zvětšuje se však její poloměr a z toho plynoucí průjezdný profil. Zachován je i stávající podchod, který bude zrenovován a bude využit pro zpřístupnění vnitřní pasáže vedené skrz navrženou budovu. Komunikace pro pěší bude doplněna výtahy pro pohyb osob s omezením pohybu a orientace. Podél pasáže budou situovány vstupy do multifunkčního sálu, hudebního studia a kavárny. Pasáž bude prosvětlena velkými eliptickými světly, které vedou skrz první nadzemní podlaží. Pro zachování venkovní atmosféry v pasáži nejsou světly nijak zaskleny nebo kryty. Pasáž a s ní spojený podchod budou sloužit všem bez ohledu na to, zda navštíví některý segment budovy nebo poslouží jako prostá komunikační spojnice přes dopravně frekventované území. Realizací multifunkčního sálu i hudebního studia vyvolává nároky na zřízení odstavných a parkovacích stání, která budou umístěna souběžně s tramvajovou tratí a přístupná z místní obslužné komunikace spojující obě protilehlé uliční komunikace. S ohledem na blízkost zastávek autobusu, zastávky metra Hloubětín a přítomnost tramvajové tratě lze dopravní obslužnost místa označit za velmi dobrou. Pro zásobování objektu je v trase obslužné komunikace vytvořen záliv s navazující venkovní šachtou nákladního výtahu.

### Provozní a technické řešení objektu

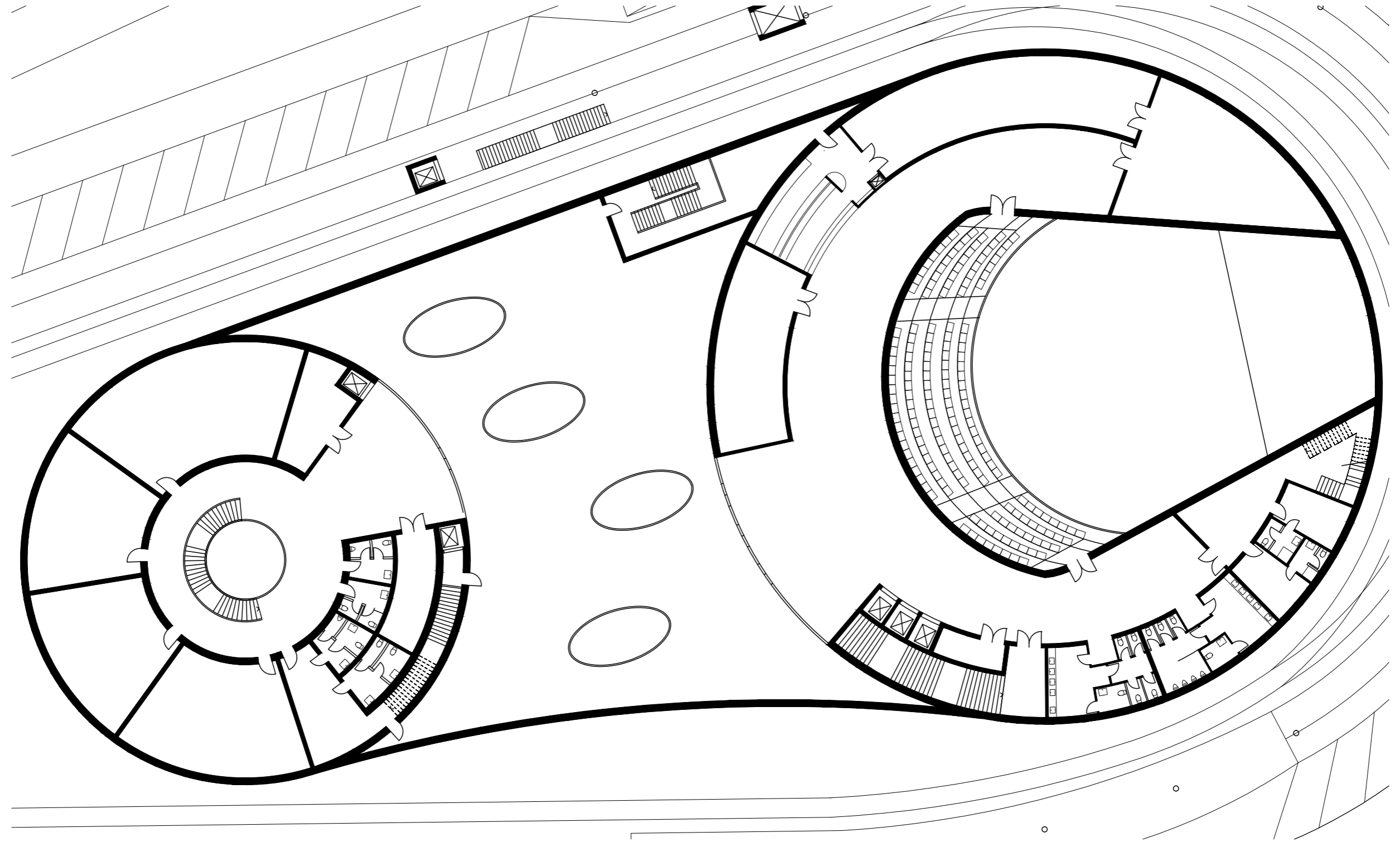
Rozšířením tramvajové smyčky zvětšením poloměrů kolejové dráhy byla vytvořena vnitřní plocha vhodná pro umístění návrhu multifunkčního sálu a hudebního studia. Pro objekt byla s ohledem na ohraničenost území obloukem kolejí zvolena kruhová dispozice. Stavba je oproti stávajícímu terénu zahlobena o jedno podlaží, niveleta podlahy přízemí navazuje na úroveň pasáže a podchodu. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží. Tato galerie je určena ke krátkodobým výstavám jednotlivých uměleckých děl, prostorových nebo multimediálních instalací apod. Nad nahrávacím studiem se nachází hudební zkušebna. Budova je vyvýšena nad dominantním prostorem sálu. Ve zvýšené části je situováno technické podlaží doplněné o pracoviště osvětlovače, zvukaře a o studio pro vytvoření záznamu z představení. K dosažení multifunkčnosti vnitřního prostoru sálu je navržena atypická konstrukce posuvného hlediště, kterou lze po vodících drahách zasunout k zadní stěně sálu a celý prostor uvolnit. Objekt je jednoduší, organického tvaru, doplněný pouze otvory pro prosvětlení. Stavba je navržena v technologii monolitického železobetonu s tepelnou izolací, jako plášť budovy je navržena pohledová železobetonová skořepina, využitá i k zastřešení. Materiálové řešení i tvar objektu symbolizují bezpečnou schránku, která je uzavřena sama do sebe, izolována od vlivů venkovního prostředí a naopak. Celá stavba je pojata jako pomyslný ostrov, kde by se člověk měl věnovat pouze zážitkům nebo svým zálibám.

M 1:2000

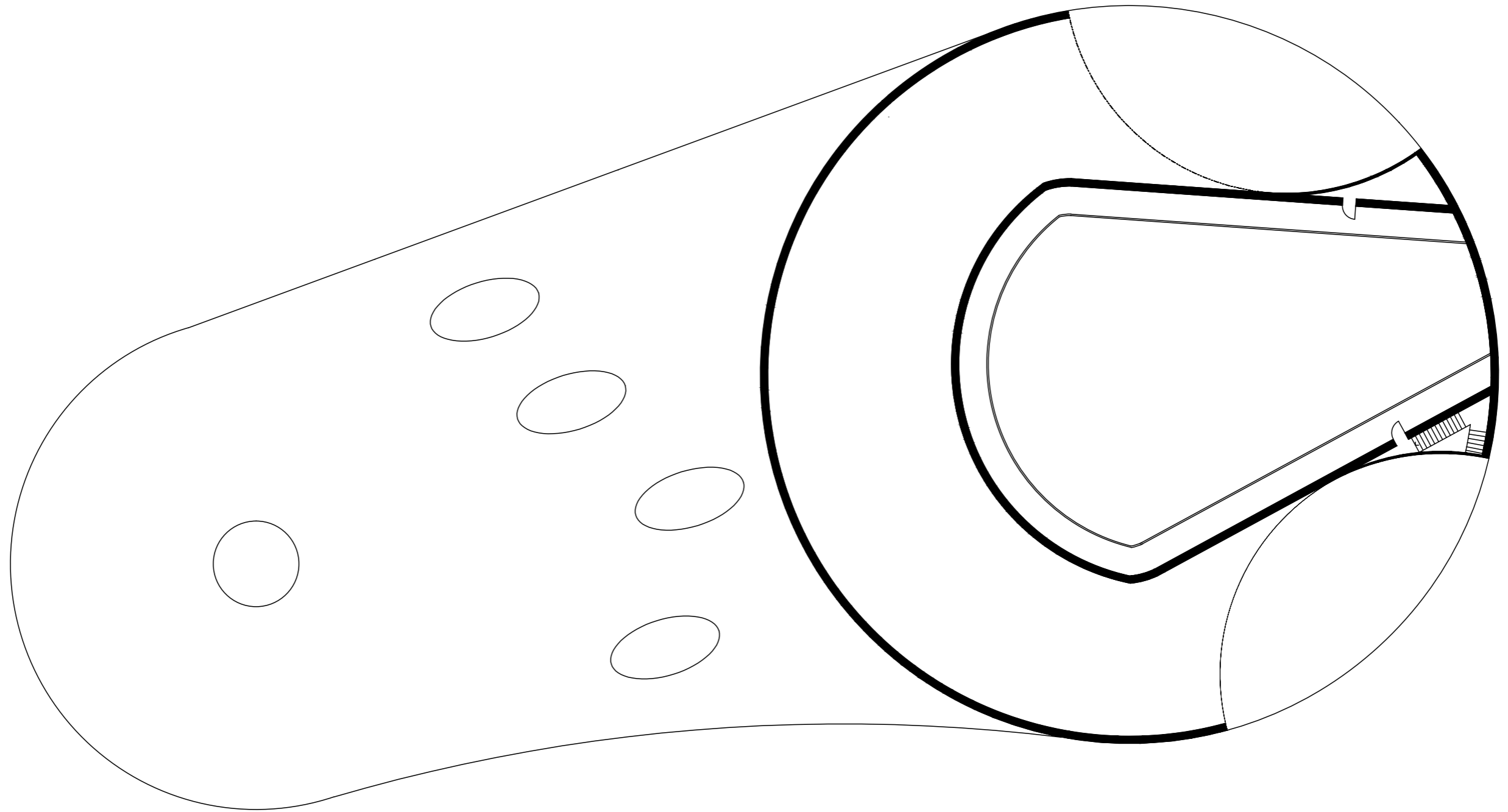




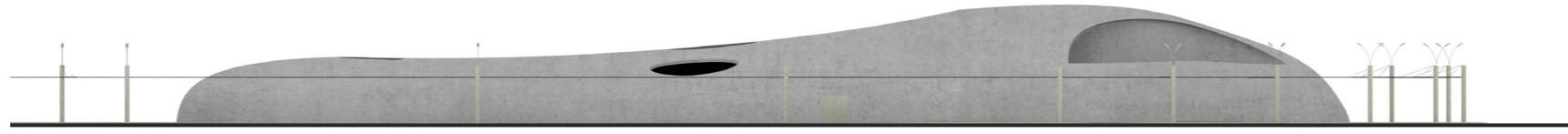
1.NP M 1:250



2.NP M 1:250



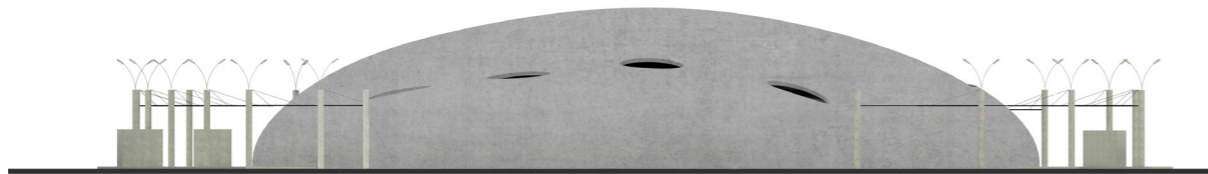
POHLED J



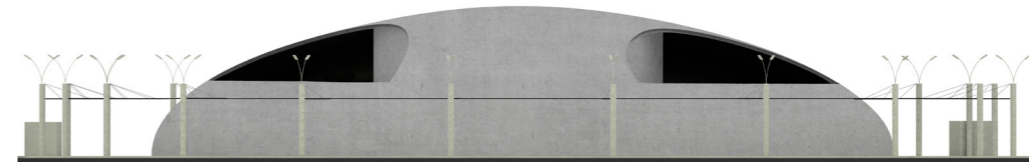
POHLED S



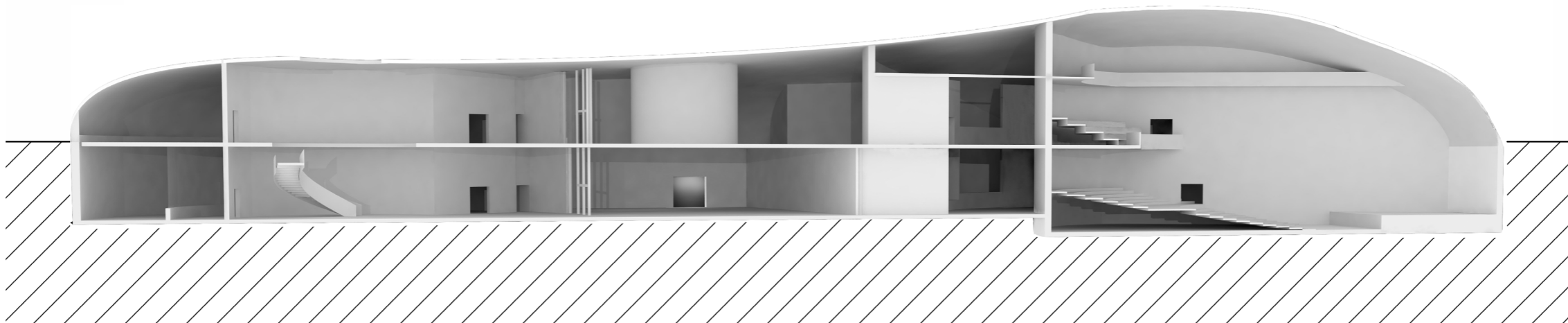
POHLED Z



POHLED V



PODÉLNÝ ŘEZ







Dokladová část

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Markéta Laštovičková	
Akademický rok / semestr: 2016/2017, 6. semestr	
Ústav číslo / název: 15127, Ústav navrhování I	
Téma bakalářské práce - český název: Multifunkční sál a hudební studio	
Téma bakalářské práce - anglický název: Multifunctional hall and music studio	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	Multifunkční sál a hudební studio, Lehovec, tramvajová smyčka
Anotace (česká):	Stavební soubor multifunkčního sálu a hudebního studia je situován mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova ve středu tramvajové smyčky v lokalitě Lehovec v městské části Praha 9. V návrhu je zcela zrušena autobusová manipulační zastávka, která je v současné době nevyužívána. Tramvajová smyčka je ponechána, zvětšuje se však její poloměr. Zachován je i stávající podchod, který bude zrenovován a bude využit pro zpřístupnění vnitřní pasáže vedené skrz navrženou budovu. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží.
Anotace (anglická):	The building of multifunctional hall and a music studio is situated between the streets Poděbradská and Kolbenova in Prague 9. We can find tram station and bus station in this building site. There is completely cancel bus station and changed way of tram line in project. There is a subway, which will be renovated. The subway will be used for entrance to the multifunctional hall, music studio and cafe. The ground floor is divided by passage. There is the gallery over the passage in the first floor. The gallery connects multifunctional hall with music studio.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

Podpis autora bakalářské práce

## PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2016/2017, 6. SEMESTR	
Ateliér	Ing. arch. HRADEČNÝ	
Zpracovatel	MARKÉTA LAŠTOVIČKOVÁ	
Stavba	MULTIFUNKČNÍ SÁL A HUDEBNÍ STUDIO	
Místo stavby	PRAHA 9, HLOUBĚTÍN	
Konzultant stavební části	Dr. Ing. PETR JÚN	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. MIROSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	Janiela BOŠOVÁ, Ph.D.	
	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.	
	Ing. VÍTEZSLAV VACEK, CSc.	
	Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADŮ	
	PODORYS 1. PP	
	PODORYS 1. NP	
	PODORYS 2. NP	
	PODORYS STŘECHY	
Řezy	ŘEZ A-A	
	ŘEZ B-B	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	
	POHLED VÝCHODNÍ	
	POHLED JIŽNÍ	
	POHLED ZÁPADNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL U TERÉNU	DETAIL PROSTUPU - KANALIZACE
	SPODNÍ STAVBA	DETAIL PROSTUPU - STŘEŠNÍ VPUST
	DETAIL VSTUPU	
	DETAIL NAPĚVENÍ LUXFERŮ	
	DETAIL OKONČENÍ HYDROIZOLACE U VTEŇY	

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz radání
TZB	viz radání
Realizace	viz radání Ing. Švec
Interiér	HEPITTE JALU

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2016 – 17.

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

V Praze 9. 9. 2016

prof. Ing. arch. Irena Švecová  
proděkanka pro pedagogickou činnost

Bakalářský projekt

## ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MARKÉTA LAŠTOVIČKOVÁ

Konzultant: Ing. Jan Hora, doc. Ing. K. Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.,  
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. M. Vokáč, Ph.D.

### Řešení nosní konstrukce zadaného objektu.

#### • Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům 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 zejména u tvarově složitých staveb.

#### • Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, dále předpokládané zatížení, popis jednotlivých dílů včetně základů, základové poměry.

#### • Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Praha, 27. 4. 2017

Podpis konzultanta

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**  
**ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr  
Akademický rok : 2016/2017.....  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	MARKÉTA LAŠTOVIČKOVÁ
Konzultant	Ing. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

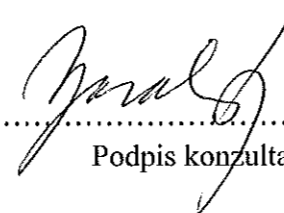
- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích - půdorysy**  
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu ( nebo souboru staveb ) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**  
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně... ) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

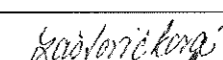
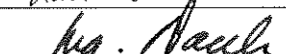
- **Technická zpráva**

Praha, 4. 5. 2017

  
.....  
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	MARKÉTA LAŠTOVIČKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. VÍTEZSLAV VACEK, CSc.	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.

A Průvodní zpráva

## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY :	MULTIFUNKČNÍ SÁL A HUDEBNÍ STUDIO
MÍSTO STAVBY :	stavba na pozemcích 1288/10, 1288/12, 1288/19, 1288/20, 1288/79, 1288/80, 1291/7, 1291/12, 2541/7, st. 2541/27, 2541/36, 2541/37, 2541/38, 2541/39, 2541/40
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ :	Hloubětín (731234)
REGION :	Hlavní město Praha
MĚSTSKÁ ČÁST :	Praha 9
PŘEDMĚT PD :	dokumentace pro stavební povolení
CHARAKTER STAVBY :	novostavba

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Neuvedeno.

#### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

VEDOUcí PROJEKU: VYPRACOVALA:	ING. ARCH. TOMÁŠ HRADEČNÝ MARKÉTA LAŠTOVIČKOVÁ
KONZULTANTI: ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ: KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST: TECHNIKA PROSTŘEDÍ: AKUSTIKA: REALIZACE STAVEB: INTERIÉR:	DR. ING. PETR JŮN ING. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D ING. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D ING. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D ING. I. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D ING. VÍTĚZSLAV VACEK, Cs.C ING. ARCH. TOMÁŠ HRADEČNÝ

### A.2 Seznam vstupních podkladů

Projektová dokumentace stavby byla vypracována na základě následujících podkladů:

- mapové a polohopisné podklady zpracované zhotovitelem
- závěry z konzultačních jednání
- projektové podklady poskytnuté správci sítí, vyžádané v rámci předprojektové přípravy
- projektové podklady poskytnuté Katastrálním úřadem
- prověření průběhů a kapacit stávajících inženýrských sítí
- územně plánovací dokumentace – Institut plánování a rozvoje hl. města Prahy

### A.3 Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území

Zvolené místo stavby je situováno mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova v místě bývalého dopravního uzlu v lokalitě Lehovce v městské části Praha 9. Stavební území je rovinaté, jeho povrch tvoří z podstatné části stávající komunikace zrušených autobusových zastávek a funkční smyčka tramvajové trati, které v minulosti společně tvořily významný pražský dopravní uzel. Překážku v situování stavby představuje

nevyužívaný nadzemní stavební objekt odbavovacích služeb Dopravního podniku hlavního města Prahy.

Území určené pro stavbu je ohraničeno jednosměrnými silnicemi, a tramvajovou smyčkou. Silnice představují hlavní tah z Černého Mostu do centra a naopak.

Z hlediska komplikovanosti a častého křížení dopravních tras, byl z důvodu bezpečného pohybu chodců vybudován v 70. letech podchod, který se stal charakteristickým prvkem dopravní koncepce tohoto místa.

#### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Realizace stavby není v zájmovém území ovlivněna nutností respektovat stávající ochranná pásma staveb, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách.

Dle územně analytických podkladů se v zastavovaném území nenachází žádný hodnotný historický, kompoziční, civilizační nebo přírodní soubor. Upravovaný objekt není zasážen limity ochrany přírody a krajiny ani ochranným pásmem vodního zdroje, záplavového území nebo ochranným pásmem tzv. nepřírodního limitu.

Limitními jsou ochranná pásma technické infrastruktury stávajících a navrhovaných inženýrských sítí a komunikací, která budou respektována.

V souvislosti s obecně přijatým výkladem zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů, dle kterého tzv. území s archeologickými nálezy zahrnuje území České republiky s výjimkou území dotčených povrchovou těžbou, lze konstatovat, že se místo plánované stavby nachází na tzv. území s archeologickými nálezy, tedy v prostoru, kde lze předpokládat výskyt pozůstatků po minulé činnosti člověka z různých období prehistorického a historického vývoje lidstva.

V této souvislosti vzniká stavebníkovi povinnost zajištění záchranného archeologického výzkumu podle § 22 odst. 2 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči ve znění pozdějších předpisů. Stavebník v rámci přípravy stavby oznámí záměr místně příslušnému pracovišti Archeologického ústavu Akademie věd České republiky. Před zahájením záchranného archeologického výzkumu je stavebník povinen uzavřít s Archeologickým ústavem Akademie věd ČR a oprávněnou organizací dohodu o podmínkách provedení výzkumu.

#### c) údaje o odtokových poměrech

Stávající odtokové poměry v území budou navrženou zástavbou do jisté míry změněny. Srážkové vody dopadající na nezastavěnou plochu území budou i nadále přirozeně vsakovány. Srážkové vody dopadající na zastavěnou plochu objektu budou odváděny do retenční nádrže, která bude mít přepad do uliční jednotné kanalizace. Srážkové vody dopadající na nově navržené komunikační a parkovací plochy budou svedeny do objektové silniční oddělené dešťové kanalizace, kde jednotlivé vpusti budou řešeny jako zasakovací.

#### d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popř. nebyl-li vydán územní

Navržený stavební soubor je situován v území, které je v platné územně plánovací dokumentaci Hlavního města Prahy vedeno s funkčním využitím DH - plochy a zařízení hromadné dopravy osob, parkoviště P+R (plochy pro hromadnou dopravu osob včetně zachytných parkovišť P+R).

Funkční využití:

Stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, autobusová nádraží, parkoviště P+R. Obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 200m<sup>2</sup> prodejní plochy, manipulační plochy. Služební byty (pro uspokojení potřeb území vymezeného danou funkcí). Administrativní zařízení, služby (to vše související s vymezeným funkčním využitím).

Doplňkové funkční využití:

Zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace účelové (sloužící stavbám a zařízením uspokojujícím potřeby území vymezeného danou funkcí), nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV. Parkovací a odstavné plochy (související s vymezeným funkčním využitím).

Výjimečně přípustné funkční využití:

Není stanoveno.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popř. s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Navržená stavba včetně související technické infrastruktury a napojení na komunikační síť respektuje stávající uspořádání území. Při návrhu celkového řešení byly zohledněny známé podmínky a požadavky dané pro vybrané území správcí technické infrastruktury a komunikací.

Na navrhovaný soubor staveb doposud nebylo vydáno jakékoliv legislativní rozhodnutí související s jejím umístěním.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Umístění a realizace stavby na předmětném území bylo konfrontováno s cíli a záměry územního plánování, specifikovanými vymezením zastavěného území.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Nebylo vyžadováno. V průběhu zpracování návrhu projektové dokumentace byla zjištěna stavebně technická a provozní problematika zástavby území

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Žádné požadavky na udělení výjimek ani jiných úlevových opatření nebyly v rámci zjišťování územních podkladů k navrhované stavbě zjištěny.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Podmiňujícími a souvisejícími investicemi jsou zejména stavby a zařízení technické infrastruktury, které jsou součástí navrženého řešení a jsou vedeny jako součást příslušných stavebním a inženýrských objektů:

- komunikační připojení obslužné komunikace navrženého objektu na veřejný dopravní a komunikační systém ulice Poděbradská,
- dešťová kanalizace napojená na stávající distribuční síť (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.),
- splašková kanalizace napojená na stávající distribuční síť (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.),
- přípojka vody napojená na stávající distribuční síť (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.),
- přípojka elektrické energie napojené na stávající distribuční síť NN (PREdistribuce, a. s.),
- technická úprava a propojení trakčního vedení po zrušení tramvajové trati.

Samostatně řešenými stavebními objekty souvisejících a podmiňujících investic jsou:

- SO 01 Demolice
- SO 04 Výtahové šachty a exteriérová schodiště
- SO 10 Tramvajová trať
- SO 12 Přeložka trasy kabelu 1kV
- SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

Pozemky dotčené stavbou:

parcela	druh pozemku	výměra m <sup>2</sup>	vlastník pozemku
1288/10	zeleň, ostatní plocha	1193	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1288/12	zeleň, ostatní plocha	1010	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1288/19	jiná plocha, ostatní plocha	287	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1288/20	zeleň, ostatní plocha	634	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1

1288/79	zeleň, ostatní plocha	63	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1288/80	zeleň, ostatní plocha	109	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1291/7	ostatní komunikace, ostatní plocha	2854	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
1291/12	ostatní komunikace, ostatní plocha	338	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/7	jiná plocha, ostatní plocha	3548	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
st. 2541/27	zastavěná plocha a nádvoří	146	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/36	jiná plocha, ostatní plocha	1825	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/37	jiná plocha, ostatní plocha	575	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/38	jiná plocha, ostatní plocha	1694	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/39	jiná plocha, ostatní plocha	78	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
2541/40	jiná plocha, ostatní plocha	3	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1

Pozemky dotčené dopravním napojením:

parcela	druh pozemku	výměra m <sup>2</sup>	vlastník pozemku
2541/1	silnice, ostatní plocha	46884	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 110 00 Praha 1

Identifikace pozemků v řešeném území: -k.ú. Hloubětín (731234)

**A.4 Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Nová stavba.

**b) účel užívání stavby**

Objekt občanské vybavenosti.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Trvalá stavba.

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Nároky na ochranu navrženého objektu podle jiných právních předpisů nevznikají.





B Souhrnná technická zpráva

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Zvolené místo stavby je situováno mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova v centru bývalého dopravního uzlu v lokalitě Lehovce v městské části Praha 9. Stavební území je rovinaté, jeho povrch tvoří z podstatné části stávající komunikace zrušených autobusových zastávek a funkční smyčka tramvajové trati, které v minulosti společně tvořily významný pražský dopravní uzel. Překážku v situování stavby představuje nevyužívaný nadzemní stavební objekt odbavovacích služeb Dopravního podniku hlavního města Prahy.

Realizace stavby není v zájmovém území ovlivněna nutností respektovat stávající ochranná pásma staveb, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách.

Dle územně analytických podkladů se v zastavovaném území nenachází žádný hodnotný historický, kompoziční, civilizační nebo přírodní soubor. Upravovaný objekt není zasažen limity ochrany přírody a krajiny ani ochrannými pásmy vodního zdroje, vodních toků, záplavového území nebo ochranným pásmem tzv. nepřírodního limitu.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Na základě dostupných územně analytických podkladů a údajů dostupných z veřejně přístupných zdrojů České geologické služby lze v zájmovém území předpokládat proměnlivé geologické poměry.

Různě mocný pokryvný útvar je tvořen převážně navážkami a měkkými až tuhými sedimenty. Pod pokryvnou vrstvou se nachází převážně středně ulehlé a ulehlé hlinitopísčité zeminy, přecházející do rozloženého skalního podloží. Silně až slabě zvětralé a silně rozpukané pískovcové a prachovcové podloží lze předpokládat v hloubkách od 1,6 do 5,0 m.

Pro stavebně technické účely lze základové poměry charakterizovat jako středně složité. Vzhledem k předpokládané náročnosti realizovaných objektů lze území zařadit do 1. a 2. geotechnické kategorie. Základové podmínky jsou střídavě dobře únosné a středně únosné.

Komplikace nepřináší podzemní voda, s jejímž výskytem není nutno v předpokládaných úrovních založení počítat.

Vzhledem k charakteru území lze materiál získaný výkopovými pracemi používat do násypových konstrukcí podmíněně. Vyřadit je nutno veškerý materiál navážek.

V zájmovém území se nepředpokládá výskyt ekologické zátěže.

S ohledem na hloubku založení v úrovni větší než 5 m pod úroveň stávajícího terénu je pro únosnost základové spáry uvažováno s hodnotami:

Třída horniny: R2, pevnost  $c = 50 - 150$  Mpa, pevnost vysoká, únosnost  $R_{dt} 2$  MPa (střední až velká).

Zatřídění těžitelnosti vrstev geologického profilu staveniště bylo provedeno dle ČSN 73 3050 Zemní práce:

Hloubka (m)	Třída	Hornina	Nakypření přechodné, trvalé (%) rozpojitelnost
0-0,5 (60%)	2	Demolice povrchových vrstev (vozovky, beton, stěrkové lože)	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem
0-0,5 (40%)	1	Hlína, stavební odpad, navážka	10-15, 1-2 sypké zeminy, lze je nabírat lopatou, nakladačem
0,5 - 1,5	1	písčité a šterkovité zeminy středně ulehlé	10-15, 2-4 rypné zeminy rozpojitelné rýčem, nakladačem
1,5 - 3,2	1	skalní horniny intenzivně rozrušené, zvětraliny	15-20, 4-6 kopné horniny rozpojitelné krumpáčem, rypadlem
3,2 - 5,0	1	horniny navětralé až zvětralé, prachovce, zvětralé pískovce	15-20, 4-6 drobné pevné horniny rozpojitelné klínem, rypadlem

5,0 – 7,8 (objekt je založen v 6m)	2	horniny pevné, zdravé, pískovce s jílovitým tmelem	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem
7,8 a více	2	skalní zdravé, pískovce homogenní	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Limitními jsou ochranná pásma technické infrastruktury stávajících a navrhovaných inženýrských sítí a komunikací. Výstavbou budou v území dotčeny následující inženýrské sítě:

Dotčená síť	Ochranné pásmo	Kolizní podmínky	Správce sítě
Kabelový rozvod vn 1 kV	1,0 m	Přeložka trasy	PRE distribuce, a. s. Svornosti 3199/19a 150 00 Praha 5
Metalický kabel SEK	1,5 m	Ke zrušení	Česká telekomunikační infrastruktura a.s. Olšanská 2681/6 130 00 Praha 3
Radiová síť, ochranné pásmo radiového svazku	30 m (místně určeno správcem)	Bez změn, nebude dotčeno	Česká telekomunikační infrastruktura a.s. Olšanská 2681/6 130 00 Praha 3
Kabelový rozvod veřejného osvětlení	1,0 m	Přeložení do nové trasy veřejného osvětlení	TRADE CENTRE PRAHA a.s. Blanická 1008/28, 120 00 Praha 2
Vodovodní přípojka	1,5 m	Přeložka do nové trasy jednotné kanalizace	Pražské vodovody a kanalizace, a.s. Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10
Jednotná kanalizace	Do DN 500 1,5 m Nad DN 500 2,5 m	Přeložka trasy	Pražské vodovody a kanalizace, a.s. Ke Kablu 971/1, Hostivař, 102 00 Praha 10

Komunikační připojení stavby bude zásahem do ochranných pásem místních komunikací pražského dopravního systému. Řešen bude sjezd z komunikace Poděbradská - směr Černý most a připojení na komunikaci Poděbradská - směr Vysočany.

Ochrana stavby dle jiných právních předpisů je totožná se závěry uvedenými v příloze A. Průvodní zpráva, kapitola A.3. Údaje o území, odst. b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

#### d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navrhovaná stavba nebude vystavena důsledkům zaplavení, poddolování apod.

#### e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Při výstavbě dojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí v okolí staveniště běžným stavebním ruchem. Intenzita hluku a vibrací na staveništi je dána použitými pracovními postupy a mechanizací. Výstavba objektu nebude zdrojem nadměrného hluku a vibrací ve smyslu nařízení vlády č.272/2011 – povolená hladina hluku ve venkovním prostředí v době od 6-22 hod. 50 dB(A), v nočních hodinách (22-6) 40dB(A). Tato hladina nebude přerušena.

Prašnost prostředí stavby lze eliminovat po dohodě se zhotovitelem stavby, zejména v letním období.

Není předpokládána možnost vzniku okolností, které by vedly k zásadně negativnímu ovlivnění životního a pobytového.

S ohledem na stávající konfiguraci staveniště a odtokové poměry bude součástí předvýrobní přípravy zhotovitele stavby vypracování harmonogramu prací tak, aby zásadně omezil protierozní opatření zabráňující průniku kalového splachu do systému dešťové kanalizace.

Stávající odtokové poměry v území budou navrženu zástavbou do jisté míry změněny. Srážkové vody dopadající na nezastavěnou plochu území budou i nadále přirozeně vsakovány. Srážkové vody dopadající na zastavěnou plochu objektu budou odváděny do retenční nádrže s přepadem do uliční jednotné kanalizace. Srážkové vody dopadající na nově navržené komunikační a parkovací plochy budou svedeny do objektové silniční oddělené dešťové kanalizace, kde jednotlivé vpusti budou řešeny jako zasakovací.

#### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Prostorové uvolnění místa stavby vyžaduje odstranění kolidujících stávajících objektů a zařízení:  
-obslužný objektu Dopravního podniku hlavního města Prahy (st. 2541/27)  
-stávající zpevněné plochy a komunikační příslušenství  
-stávající tramvajová trať včetně příslušenství  
Stavbou objektu nebudou dotčeny žádné hodnotné dřeviny.

#### g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)

Realizace stavby si v zájmovém území nevyžádá trvalý zábor půdního fondu. V rámci realizace stavby budou dotčeny pozemky veřejné zeleně. Na těchto pozemcích bude provedeno sejmutí ornice. Ornice bude uložena na nezastavěné části pozemku a po ukončení výstavby bude v rámci sadových úprav znovu na pozemku rozprostřena. Deponie bude po dobu uložení ošetřována v souladu s ustanovením §10 odst.2. vyhlášky č. 13/1994 sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany půdního fondu.

#### h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Komunikační systém:

Komunikační připojení navrženého areálu je řešeno z místních komunikací pražského dopravního systému. Řešen bude sjezd z komunikace Poděbradská - směr Černý most a připojení je vedeno na komunikaci Poděbradská – směr Vysočany.

Vodovod:

Objekt bude připojen na stávající, v rámci stavby upravovaný vodovod, procházející zájmovým územím.

Jednotná kanalizace:

Oddělená splašková a dešťová kanalizace areálu bude připojena na stávající, v rámci stavby upravovanou jednotnou kanalizaci, procházející zájmovým územím.

Elektro silnoproud:

Objekt bude připojen novou zemní kabelovou přípojkou ze stávající trafostanice spol. PRE Distribuce, a.s. č. 2736 situované na křižovatce ulic Poděbradská a Nástrojařská.

#### i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V souvislosti s požadovaným uvolněním místa stavby je nutno v předstihu realizovat vyvolané investice:  
-komunikační připojení obslužné komunikace stavby (navrženého objektu) na veřejný dopravní a komunikační systém ulice Poděbradská (HLAVNÍ MĚSTO PRAHA),  
-technická úprava a zajištění funkčního propojení trakčního vedení po zrušení tramvajové trati (Dopravní podnik hl. Města Prahy),

-SO 12 Přeložka trasy kabelu 1kV (PRE distribuce, a. s.),  
-SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.).

V rámci realizace budou provedeny vyvolané investice:

-SO 05 Jednotná kanalizace (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.),  
-SO 06 Vodovodní přípojka (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.),  
-SO 07 Přípojka NN (PRE distribuce, a. s.),  
-SO 08 Venkovní osvětlení (HLAVNÍ MĚSTO PRAHA),  
-SO 09 Komunikace areálu (HLAVNÍ MĚSTO PRAHA),  
-SO 10 Tramvajová trať (Dopravní podnik hl. Města Prahy),

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby:		objekt občanské vybavenosti
Délka objektu:	[m]	102,00
Šířka objektu:	[m]	50,00
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	3827
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	49750
Počet podzemních podlaží:		1
Počet nadzemních podlaží:		2
Užitková plocha (řešená část):	[m <sup>2</sup> ]	4106
Kapacita návštěvní (řešená část):	[osob]	1000
Počet zaměstnanců (řešená část):	[osob]	10

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistický koncept nového funkčního uspořádání objektu a jeho dopravního napojení je určen rozsahem nezbytných komunikačních ploch a stávající konfigurací terénu.

V návrhu je zcela zrušena autobusová manipulační zastávka, která je v současné době nevyužívána. Zachovány jsou pouze zastávky, které nejsou součástí smyčky, ale jsou v její těsné blízkosti. Tramvajová smyčka je ponechána, zvětšuje se však její poloměr a z toho plynoucí průjezdný profil. Zachován je i stávající podchod, který bude zrenovován a bude využit pro zpřístupnění vnitřní pasáže vedené skrz navrženou budovu. Komunikace pro pěší bude doplněna výtahy pro pohyb osob s omezením pohybu a orientace. Podél pasáže budou situovány vstupy do multifunkčního sálu, hudebního studia a kavárny. Pasáž bude prosvětlena velkými eliptickými světlíky, které vedou skrz první nadzemní podlaží. Pro zachování venkovní atmosféry v pasáži nejsou světlíky nijak zaskleny nebo kryty. Pasáž a s ní spojený podchod budou sloužit všem bez ohledu na to, zda navštíví některý segment budovy nebo poslouží jako prostá komunikační spojnice přes dopravně frekventované území. Realizací multifunkčního sálu i hudebního studia vyvolává nároky na zřízení odstavných a parkovacích stání, která budou umístěna souběžně s tramvajovou tratí a přístupná z místní obslužné komunikace spojující obě protilehlé komunikace. S ohledem na blízkost zastávek autobusu, zastávky metra Hloubětín a přítomnost tramvajové tratě lze dopravní obslužnost místa označit za velmi dobrou. Pro zásobování objektu je v trase obslužné komunikace vytvořen záliv s navazující venkovní šachtou nákladního výtahu.

Přehled funkčních ploch	výměra m <sup>2</sup>	podíl ploch		
		zastavěná	zpevněná	zeleň
SO 03 Multifunkční sál a hudební studio	3827	3827 m <sup>2</sup>		
SO 04 Výtahové šachty a exteriérová schodiště	47	47 m <sup>2</sup>		
SO 09 Komunikace areálu	4528		4481 m <sup>2</sup>	
SO 10 Tramvajová trať	1341		1341 m <sup>2</sup>	
SO 11 Sadové úpravy	4616			4616 m <sup>2</sup>
Celkový součet	14359	27%	41%	32%

#### b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Rozšířením tramvajové smyčky zvětšením poloměrů kolejové dráhy byla vytvořena vnitřní plocha vhodná pro umístění návrhu multifunkčního sálu a hudebního studia. Pro objekt byla s ohledem na ohraničenost území obloukem kolejiště zvolena kruhová dispozice.

Stavba je oproti stávajícímu terénu zahlobena o jedno podlaží, niveleta podlahy přízemí navazuje na úroveň pasáže a podchodu. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží. Tato galerie je určena ke krátkodobým výstavám jednotlivých uměleckých děl, prostorových nebo multimediálních instalací apod. Nad nahrávacím studiem se nachází hudební

zkušebny. Budova je vyvýšena nad dominantním prostorem sálu. Ve zvýšené části je situováno technické podlaží doplněné o pracoviště osvětlovače, zvukaře a o studio pro vytvoření záznamu z představení. K dosažení multifunkčnosti vnitřního prostoru sálu je navržena atypická konstrukce posuvného hlediště, kterou lze po vodících drahách zasunout k zadní stěně sálu a celý prostor uvolnit.

Objekt je jednoduše organickým tvarem, na viditelném povrchu jsou patrně pouze průniky prosvětlovacích otvorů. Jako plášť budovy je navržen tepelně izolační pohledový beton, k zastřešení objektu je použita železobetonová skořepina.

Celkový architektonický účinek stavby na její bezprostřední okolí vychází zejména z jejího objemu. Stavbu charakterizuje tvar a výška, respektující prostorové nároky kladené na budoucí využití.

Barevné řešení povrchové úpravy objektu je založeno na monochromním vizuálním účinku přirozeného (později přirozeně patinovaného) odstínu pohledového betonu.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Dispozice stavby je tvořena dvěma kruhově uspořádanými segmenty propojenými komunikačním společným prostorem, který je spojnicí využívající původní princip pěší komunikace v území, využívající nástupní a výstupní trasy obou protilehlých komunikačních tras ulice Poděbradská, které jsou v rámci návrhu upraveny a doplněny bezbariérovými vertikálními komunikacemi (nově navržené výtahy).

Řešený segment je dvoupodlažní stavbou, v jejímž centru je situován multifunkční sál s kapacitou 1000 míst s navazující obslužnou zónou (komunikace, bary, šatna), sociálním zázemím (WC návštěvníků), technickým zázemím (strojovny, sklady, nákladní výtah) a zázemím účinkujících (šatny, hygienické zázemí).

Dispozice multifunkčního sálu:

Vstupní hala je hlavním vstupem do objektu a její plošné uspořádání je vedeno snahou o snadnou orientaci návštěvníka, který má nejbližší v dosahu vstupu k dispozici šatnu a vertikální komunikace pro přístup do patra. Do prostoru za šatnou je soustředěn úsek občerstvovacího provozu, do prostoru za vertikální komunikací je navrženo sociální zázemí návštěvníků s oddělenými WC pro muže a ženy, jejichž součástí jsou i bezbariérová WC. Dispoziční segment situovaný po obvodu za multifunkčním sálem zahrnuje zprava situované šatny a hygienické zázemí účinkujících, na které navazuje jeviště a jehož součástí je provozní schodiště do patra objektu. V navazujícím prostoru za jevištěm je situováno technické zázemí určené pro dočasné uložení materiálu účinkujících (kulisy, rekvizity aparatura apod.). Technické zázemí navazuje na hlavní hospodářskou komunikaci objektu, která slouží k zásobování a jejíž součástí je nákladní výtah, v jehož dosahu je situován úsek odpadového hospodářství objektu. V těsném sousedství výtahu v úrovni pozemní komunikace je situován dopravní záliv pro odstavení vozidel zásobovacích služeb. Hospodářská komunikace je vyústěna hospodářským vstupem do hlavního komunikačního prostoru mezi objekty. Hospodářský vstup je rovněž využit pro zásobování baru a přístup zaměstnanců.

V patře objektu je v obdobném dispozičním schématu rovněž vytvořeno hygienické zázemí návštěvníků a občerstvovací provoz. Z centrální části je navržen vstup do galerie umístěné v prostoru nad centrálním komunikačním prostorem. Dispoziční segment situovaný po obvodu za sociálním zázemím návštěvníků zahrnuje šatny a hygienické zázemí účinkujících, jehož součástí je provozní schodiště do na galerii sálu. V navazujícím prostoru za úsekem baru je situováno technické zázemí, ve kterém je soustředěn energetické centrum a technologie vytápění, větrání a ohřevu TUV v návaznosti na alternativní zdroje energií, umístěné v krytém nadstřešním prostoru.

Galerie sálu slouží pro umístění osvětlovacích aparatur, její součástí je i prostor pro instalaci operativní režie. Skrz galerii je přístupná krytá střešní plocha vymezená pro instalaci alternativních energetických zdrojů a vzduchotechnického zařízení.

Centrální multifunkční sál je přístupný z obou podlaží, v přízemí je veden přístup do sálového prostoru, v patře na diváckou galerii. Hlavní sál má kapacitu 800 osob, galerie 200 osob. Plocha sálu je řešena jako variabilní s ohledem na možnosti co nejlepšího komerčního využití. Z tohoto důvodu je stupňovité hlediště navrženo jako teleskopické, skládané k zadní stěně sálu.

V neřešeném segmentu s menším průměrem je navrženo hudební studio, zkušební sály a kavárna s celodenním provozem.

Objekt je v úrovni patra skrz galerii komunikačně propojen.

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

S ohledem na umístění a účel objektu byla navržena opatření umožňující prostý přístup osob s omezenými schopnostmi pohybu i orientace. V rámci objektu jsou navržena opatření zajišťující bezbariérový pohyb a účelové užívání stavby v souladu s požadavky vyhl.č.398/2009 Sb. o obecných

technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Kromě navržených parametrů pohybových tras a hygienického zázemí byla při návrhu věnována pozornost vertikální komunikaci zajišťované pomocí výtahů.

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

Uživatelé stavby budou její zaměstnanci a návštěvníci, kteří budou užívat objekt způsobem přiměřeným jeho účelu. Při užívání objektu budou dodržována běžná pravidla bezpečnosti, schodiště budou opatřena zábradlím. Jiná zvláštní bezpečnostní opatření projektová dokumentace neřeší.

V souvislosti s bezpečností provozu na komunikacích nejsou na užívání kladena zvláštní opatření. Pěší komunikace je vedena mimoúrovňově, kolizní možnosti s provozem na pozemních komunikacích a tramvajové trati se nepředpokládají. Na komunikačním připojení sjezdu z obslužné komunikace do ulice Poděbradská jsou zajištěny dostatečné rozhledové podmínky. Dopravní situace vyžaduje osazení dopravního značení P4 Deje přednost v jízdě.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### **a) stavební řešení**

Objekt multifunkčního sálu je řešen jako atypická stavba organického tvaru konstruovaná v technologii monolitického pohledového železobetonu a to včetně zastřešení. Založení stavby je provedeno na monolitické železobetonové základové desce. Navrhovaný objekt má 1 podzemní podlaží a 2 nadzemní podlaží. S ohledem na kruhový charakter nosného systému stavby není objekt dělen na dilatační úseky.

Celá stavba je tvořena monoliticky. Její součástí jsou z počátku svislé konstrukce kruhového půdorysu (suterén), které se od úrovně upraveného terénu mění na tvarovanou skořepinu. Skořepina je uložena v pružném loži v základové desce, není kotvena k budově. Důvodem tohoto řešení jsou jiné objemové změny na základě teplotních podmínek okolí, tato skořepina je vystavena venkovnímu klimatu. Ostatní části objektu nebudou podléhat tak výrazným změnám, proto skořepina a vlastní nosná část nemůže tvořit jeden vzájemně propojený celek.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

#### **SO 01 Demolice**

##### **Technické parametry a další údaje odstraňované stavby:**

Obslužný objekt dopravního podniku p.č. 2541/27

Délka objektu:	[m]	36,00
Šířka objektu:	[m]	5,00
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	146
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	580
Počet podzemních podlaží:		0
Počet nadzemních podlaží:		1

Stávající tramvajová trať na rušené smyčce

Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	1200
---------------------------	-------------------	------

#### **Účel stavby :**

Odstranění technicky nevyhovující stavby, uvolnění místa stavby.

#### **Konstrukční a materiálové řešení stavby:**

Stavby budou odstraněny za použití mechanizace a ručního náradí při dodržení vhodných pracovních postupů a zásad bezpečnosti a ochrany zdraví.

#### **SO 02 Hrubá terénní úprava**

##### **Technické parametry a další údaje:**

Plošný rozsah:	[m]	10 000
Předpokládaný objem:	[m <sup>3</sup> ]	max. 25 000

#### **Účel stavby :**

Vytvoření plošné základny pro realizaci stavebních objektů a vytvoření hloubené základny pro vlastní založení objektu.

### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Hrubé terénní úpravy budou spočívat ve vytvoření pláně zpevněných ploch a v odtěžení zeminy a vytvoření stavební jámy pro založení objektu multifunkčního sálu.

### SO 03 Multifunkční sál a hudební studio

#### Technické parametry a další údaje:

Délka objektu:	[m]	102,00
Šířka objektu:	[m]	50,00
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	3827
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	49750
Počet podzemních podlaží:		1
Počet nadzemních podlaží:		2

#### Účel stavby :

Objekt občanské vybavenosti – kulturně společenské multifunkční zařízení.

#### Konstrukční a materiálové řešení stavby - řešená část Multifunkční sál:

#### Výkopy:

Výkopové práce budou prováděny od úrovně hrubé terénní úpravy. Před zahájením zemních prací musí být určeno rozmístění stavebních výkopů a jam a jejich rozměry a určeny způsoby těžby zeminy, zajištění stěn výkopů proti sesutí, zejména budou určeny a vytyčeny sklony svahů výkopů. Bude provedeno zabezpečení okolí ohrožené prováděním zemních prací a stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody prostoru výkopů. Je navržena svahovaná stavební jáma. Úroveň základové spáry je -6,180 m.

#### Základy:

Podkladní betonová vrstva tl. 150 mm bude provedena z betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16 a vyztužena KARI sítí KY81 (60 8001B)- 100/100/8mm. Pod podkladním betonem bude proveden hutněný štěrkopískový podsyp frakce 0-16mm v tl. min.150 mm. Monolitická železobetonová základová deska tl. 600 mm bude provedena z betonu C30/37 – XC2 - Cl 0,4 - Dmax16, ocel B500 B.

#### Obvodové svislé konstrukce:

Nosnou obvodovou konstrukci objektu tvoří vrstvená konstrukce sestávající se z vnitřní monolitické nosné stěny tl. 300 mm z betonu C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B. Paronepropustné vrstvy tvořené asfaltovým pásem s AL vložkou, tepelné izolace ze stabilizovaných extrudovaných polystyrenových desek EPS tl. 150 mm, hydroizolační vrstvy z asfaltového pásu (spodní stavba) a PVC fólie (vrchní stavba). Nosné a tepelně izolační souvrství bude kryto železobetonovou monolitickou skořepinou tl. 200 mm z betonu C30/37 – XF4, (XD1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B.

#### Obvodové vodorovné konstrukce:

Uvedené souvrství v kombinaci s nosným systémem stropů slouží k zastřešení objektu, které bude v části nad multifunkčním sálem řešeno jako střešní skořepina tvořená samostatně realizovanou vnější železobetonovou vrstvou obvodového pláště.

#### Vnitřní svislé konstrukce:

Nosnou vnitřní konstrukci tvoří:  
nosné stěny - 300mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B,  
-pomocné svislé konstrukce – 200mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B,  
-sloupy S1 – 600x600mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B,  
-sloupy S2 – 450x450mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B.

#### Vnitřní vodorovné konstrukce:

Železobetonové monolitické ztužidla a průvlaky budou provedeny z betonu C30/37 – XF4, (XC1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B.

Konstrukce stropů tvoří nosná železobetonová žebra a železobetonové monolitické stropní desky odpovídajících dimenzí (převážně tl. 200 mm), provedené z betonu C30/37 – XF4, (XC1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B. Při rozponech do 6 m jsou stropy podpírány nosnými stěnami. Při větších rozponech (v sálu

a galerii) jsou podpírány předpjatými průvlaky. Deska je navržena jako jednosměrně pnutá a jako spojitý nosník.

Předpjaté průvlaky v sálu jsou pružně uloženy v nosných stěnách. Jejich dimenze se liší dle rozponů. Průvlaky nad pasáží a galerií jsou opřeny o nosné stěny a v některých místech o sloupy S1.

#### Vertikální komunikace:

Schodiště jsou navržena jako železobetonové monolitické deskové konstrukce jednoramenné, víceramenné, přímočaré i křivočaré s nabetonovanými stupni. Hlavní schodiště má rozměr stupně 165/300-330, únikové schodiště v CHÚC B má rozměr stupně 165/270 a pomocné schodiště 165/300. Mezipodesty mají jednotnou tloušťku 250 mm. Šířky ramen jsou různé u hlavního schodiště šířka činí 3000 mm, u schodiště v CHÚC a u pomocného je šířka 1500 mm.

Nosná část schodišť je tvořena železobetonovou monolitickou deskou z betonu C30/37 – XF4, (XC1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B. Schodišťové stupně budou provedeny z pohledového betonu, schodiště budou opatřena atypickým nerezovým zábradlím.

Všechny výtahové šachty jsou ohraničeny železobetonovou stěnou tloušťky 200 mm. V budově se nachází 4 šachty pro osobní a 1 šachta pro nákladní výtah.

Dno, stěny a strop vnitřních výtahových šachet jsou navrženy z pohledového železobetonu C30/37 – XF4, (XD1) – Cl 0,4 – Dmax16 s vyztužením KARI sítí KY81 (60 8001B)- 100/100/8mm ocelí B500 B.

#### Vnitřní příčky:

V objektu jsou navrženy příčky zděné z porobetonových příčkových. Tyto příčky budou zakládány na pružné pásky, aby bylo zabráněno pozdějším změnám z důvodu dotvarování konstrukcí.

Na wc budou použity příčky z plynosilikátových tvárníc, které budou vystavěny do výšky 2,5m.

#### Podlahy:

V objektu je jako nášlapná vrstva navržena litá epoxydová stěrka (čirá pryskyřice).

Skladba podlahy v prostoru sálu je řešena tak, aby odolávala zatížení od konstrukce hlediště, proto zde bylo použito pěnosklo jako tepelná izolace. V galerii bylo také použito pěnosklo z předpokládaného zatížení od exponátů.

#### Podhledy:

V multifunkčním sále budou navrženy akustické podhledy (prostorové lamely), stěny budou obloženy akusticky pohltivým materiálem, který bude instalován v pruzích (ve stěně sálu je instalováno akumulární stěnové vytápění). Pokrytí sálu akustickým materiálem se předpokládá z 50%.

V galerii budou SDK podhledy, prostorově tvarovány s povrchovou úpravou (náterové hmoty imitující přírodní beton).

Nad prostory wc a zázemí pro účinkující budou navrženy SDK podhledy.

#### Izolace proti vodě:

Jako hydroizolace je v suterénu navržen asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral. V nadzemní části je použito pvc folii DEKPLAN -77 folie PVC-P.

#### Povrchové úpravy:

Vnější a převážná část vnitřních povrchů stavby budou řešeny v technologii pohledového betonu. U sociálního zázemí návštěvníků i zaměstnanců budou částečně použity keramické obklady.

V prostorech s nároky na akustické řešení budou použity stěnové a stropní zvukově pohlcující obklady.

#### Výplně otvorů:

Dveřní výplně ve styku s vnějším prostředím jsou navrženy s vícekomorovými rámy z hliníkových profilů s vloženým tepelně izolačním trojsklem s vnějším pokovením,  $U_g=0,8 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Hliníkovou nosnou konstrukci budou mít i vnitřní dělící prosklené stěny s jednoduchým zasklením bezpečnostním sklem.

Jednotlivé požární úseky budou děleny požárně odolnými dveřmi dle požadované specifikace.

Vnitřní dveře jsou navrženy se skrytými zárubněmi.

### Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:

#### Svislé konstrukce:

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla

$$U < U_{N,dop} = 0,25 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}.$$

Navržená skladba obvodové konstrukce ve styku se zeminou se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,29 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U < U_{N,dop} = 0,30 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

#### Podlaha na terénu:

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,27 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U < U_{N,dop} = 0,30 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Podlaha nad venkovním prostorem:

Navržená skladba podlahy nad venkovním prostorem se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,2 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U < U_{N,dop} = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

#### Střešní konstrukce:

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U < U_{N,dop} = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Navržená skladba ploché pochozí střechy se součinitelem prostupu tepla  $U = 0,23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla  $U < U_{N,dop} = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

#### Výplně otvorů:

Výplň otvorů v hliníkovém provedení s tepelně izolačním trojsklem budou mít součinitel prostupu tepla  $U = 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$  a budou splňovat požadavek normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla  $U < U_{N} = 1,5 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Veškeré výpočty viz příloha.

### Zásobování vodou:

Objekt je napojen v zemi uloženým vodovodním přívodem, ukončeným v připojovací zemní soupravě na pozemku. Připojovací souprava je propojena s veřejným vodovodním rozvodem vedeným v obslužné komunikaci ulice Poděbradská.

Vnitřní vodovodní rozvody budou vedeny pod stropem, připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům budou vedena v příčkách. Rozvody pitné a studené a teplé užitkové vody budou trasovány souběžně. Závěsy potrubí budou v takových vzdálenostech, aby nedocházelo k průvěsu potrubí. Veškeré rozvody vody budou účinně tepelně izolovány návlekovou izolací z pěných materiálů Mirelon. Zásobování teplou vodou bude zajištěno pomocí elektricky ohřívaného zásobníku. V rámci provozu hygienického zázemí bude ke splachování přednostně využívána srážková voda zachycovaná v průtočné retenční nádrži dešťových vod. Užitková voda bude k místům spotřeby dopravována za pomoci řídicí jednotky užitkové vody.

### Splašková kanalizace vnitřní:

Připojovací potrubí u WC bude v dimenzi DN 110. WC budou osazena na montážní prvky (Geberit Duofix). Připojovací potrubí od dřezu bude dimenze DN 75. Připojovací potrubí od umyvadel bude v dimenzi DN 50. Stoupací trasa bude opatřena větracím potrubím, které bude vyvedeno nad střechu.

Svodná potrubí budou provedena z materiálu PVC, v příslušné dimenzi. Spád svodného potrubí bude min. 2%. Svodné potrubí bude na vyústění z domu v dimenzi DN 200 připojeno do stávající šachty splaškové kanalizace.

### Elektro silnoproud:

Objekt je připojen stávající zemní kabelovou smyčkou ze stávajícího veřejného rozvodu nn ukončenou v přípojkové skříni na objektu. Elektroměrový zapsuštěný rozvaděč bude instalován do niky u mimo objekt

u nákladního výtahu.

### Slaboproudé rozvody:

Objekt bude standardně vybaven slaboproudými rozvody informačního a signalizačního systému. V navrženém objektu se uvažuje s instalací rozvodů počítačových sítí, rozvodů el. zabezpečovací signalizace (EVS) a s rozvodem systému el. požární signalizace (EPS).

### Hromosvod a uzemnění:

Objekt bude chráněn před bleskem hromosvodovým zařízením podle ČSN EN 62305-1-4 „Ochrana před bleskem“.

### SO 04 Výtahové šachty a exteriérová schodiště

#### Technické parametry a další údaje:

Výtahová šachta komunikační (2x):

Délka objektu:	[m]	2,20
Šířka objektu:	[m]	2,35
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	5,20
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	36,00

Výtahová šachta nákladní (1x):

Délka objektu:	[m]	3,60
Šířka objektu:	[m]	2,60
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	9,40
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	75,00

Schodiště (2x):

Délka objektu:	[m]	10,10
Šířka objektu:	[m]	2,10
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	21,20
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	42,00

### Účel stavby :

Prvky obslužného a vertikálního komunikačního systému.

### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Dno, stěny a strop výtahových šachet jsou navrženy z pohledového železobetonu s vyztužením KARI sítí - 100/100/8mm.

Schodišťová ramena budou provedena jako atypická monolitická ze železobetonu s vyztužením oceli B500B v kombinaci s KARI sítí - 100/100/8mm.

### SO 05 Jednotná kanalizace

#### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka větve jednotné kanalizace: 205,0 m

Předpokládaná délka dešťové větve: 37,0 m

Akumulační nádrž:

Délka objektu:	[m]	6,20
Šířka objektu:	[m]	3,20
Zastavěná plocha objektu:	[m <sup>2</sup> ]	
Obestavěný prostor:	[m <sup>3</sup> ]	
Užitkový prostor:	[m <sup>3</sup> ]	50

### Účel stavby :

Odvedení splaškových a srážkových odpadních vod do jednotného kanalizačního systému území, akumulace srážkových vod pro druhotné využití.

### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Kanalizační síť bude provedena z potrubí z neměkčeného PVC.

Srážkové vody ze střechy objektu budou svedeny oddělenou dešťovou kanalizací do akumulací nádrže.

#### SO 06 Vodovodní přípojka

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka: 118,0 m

##### Účel stavby :

Zásobování navrženého provozu pitnou a užitkovou vodou.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Prívod vody do objektu bude proveden v zemi uloženým tlakovým potrubím z polyetylenu. Součástí vnějšího vodovodu je i samostatná větev ukončená požárními hydrantem.

#### SO 07 Přípojka NN

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka: 182,0 m

##### Účel stavby :

Elektrifikace navrženého objektu, propojení se zdrojovou soustavou PRE Distribuce a.s..

#### SO 08 Venkovní osvětlení

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka trasy: 246,0 m

##### Účel stavby :

Osvětlení komunikačních tras v době snížené viditelnosti, napájení reklamních zařízení.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Venkovní osvětlení areálu bude provedeno LED svítidly umístěnými na výložníku na ocelových sloupech výšky 10 m.

#### SO 09 Komunikace areálu

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná zastavěná plocha: 4 481 m<sup>2</sup>

Předpokládaná délka silniční kanalizace: 348 m

##### Účel stavby :

Bezpečný pohyb, pojezd a manévrování v prostoru areálu.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Veškeré zpevněné plochy pojezdové i plochy parkovací jsou navrženy s živичným krytem ohraničeným betonovými obrubníky. Plochy chodníků jsou navrženy se skládaným krytem z betonové dlažby.

#### SO 10 Tramvajová trať

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná zastavěná plocha: 1 341 m<sup>2</sup>

Střední traťová délka: 425,0 m

##### Účel stavby :

Změna kolidující trasy pozemní kolejové dopravy, zajištění funkčnosti dopravního systému, vytvoření nových zastávek souvisejících s navrhovanými funkcemi hlavní stavby.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Stavebně technické řešení nové tramvajové trati bude řešeno specializovaným drážním projektem.

#### SO 11 Sadové úpravy

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná plocha: 4 616 m<sup>2</sup>

##### Účel stavby :

Začlenění navržené stavby do stávajícího krajinného prostředí.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Osetí travním semenem.

#### SO 12 Přeložka trasy kabelu 1kV

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka: 330,0 m

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Přeložení trasy napájecího kabelu elektrické sítě Dopravního podniku hl. města Prahy bude provedeno novou zemní kabelovou trasou. Konstrukční a materiálové řešení podléhá odsouhlasení provozovatele (Dopravní podnik hl. Města Prahy).

#### SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace

##### Technické parametry a další údaje:

Předpokládaná délka: 120,0 m

##### Účel stavby :

Přeložení kolidující trasy zemního potrubního vedení, zajištění funkce stávajícího systému jednotné kanalizace.

##### Konstrukční a materiálové řešení stavby:

Přeložka kolizního úseku bude provedena z potrubí z neměkčeného PVC o min. kruhové tuhosti SN 8. Materiálové řešení bude v definitivní podobě odsouhlaseno provozovatelem jednotné kanalizace (Pražské vodovody a kanalizace, a.s.).

#### c) mechanická odolnost a stabilita

Navržené stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby stavba splňovala požadavky příslušných prováděcích předpisů vztahujících se k obecným technickým požadavkům na výstavbu po celou dobu své životnosti za předpokladu provádění běžné údržby stavby. Návrh stavby je řešen tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým bude stavba vystavena, nemohly způsobit náhlé nebo postupné zřícení, případně jiné destruktivní poškození stavby nebo její části nebo přilehlé stavby, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, které může narušit stabilitu stavby, poškození nebo ohrožení provozuschopnosti.

#### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

##### a) technické řešení

V souvislosti se zajištěním bezbariérového přístupu do navrhovaného objektu a zajištěním zásobování je navržen provozní soubor PS 01 Výtahy, který podléhá dohledové inspekci.

PS 01 je určen ke svislé dopravě osob a v případě nákladního výtahu pro přepravu nákladů s doprovodem osob. Technologická část výtahů bude umístěna do dvou prostorů - strojovny výtahu a výtahové šachty. Strojovna osobních výtahů v interiéru stavby je součástí technické místnosti a úklidové komory v přízemí, nákladní výtah má strojovnu samostatnou.

Vybavení výtahu bude splňovat požadavky vyhl.č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Strojovna výtahu bude splňovat požadavky ČSN EN 81-20.

Výtahy budou poháněny hydraulickým výtahovým strojem.

Výtahovou šachtu tvoří vlastní pracovní prostor výtahu spolu s nutnými bezpečnostními prostory.

Kabina výtahu bude vybavena dorozumívacím zařízením dle ČSN EN 81-20.

Pro zajištění spojení s vyprošťovací službou bude ve strojovně instalována GSM brána.

Šachetní dveře osobních výtahů jsou navrženy jako automatické jednostranné, teleskopické, sv. šířka 900 mm, sv. výška 2500 mm.

Šachetní dveře nákladního výtahu jsou navrženy jako automatické oboustranné teleskopické, sv. šířka 1500 mm, sv. výška 3000 mm.

Pro ovládání výtahu slouží jednosměrné sběrné řízení. Pro přivolání výtahu jsou ve stanicích osazeny ovládače. V kabině je umístěna ovládací kombinace pro volbu stanic se signalizací polohy kabiny, nouzovou signalizací a nouzovým světlem.

V kabině bude instalováno komunikační zařízení pro zajištění vyproštění osob dle požadavku ČSN EN 81-20. Zařízení slouží pro oboustranné spojení kabiny výtahu se stálou vyprošťovací službou v případě uvěznění osob v kabině výtahu. Komunikační zařízení bude umístěno v panelu v kabině výtahu (součást ovládací kombinace). Komunikační zařízení je dle ČSN EN 81-70 vybaveno indukční smyčkou pro pomoc při komunikaci osob s postižením sluchu. Tlačítkové ovládače pro volbu stanic budou označeny čísly, reliéfními a Braillovými znaky. Přivolávače ve stanicích budou vybaveny optickým a zvukovým potvrzením požadavku a zvukovou signalizací dojetí do stanice - čl. 5.4 ČSN EN 81-70.

##### b) výčet technických a technologických zařízení

PS 01 Výtahy interiérové

PS 02 Výtahy exteriérové

#### B.2.8 Požární bezpečnostní řešení

Viz samostatná příloha D.3.1.



### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

#### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla.

#### b) energetická náročnost stavby

Neřešeno.

#### c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

V rámci stavby je navrženo využití systému tepelných čerpadel k vytápění a ohřevu vody jako topného média.

### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

#### Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

##### **Zásobování vodou:**

Zásobování vodou je řešeno vnitřním vodovodním rozvodem. Veškeré výtoky budou vybaveny mísícími bateriemi na studenou pitnou a teplou užitkovou vodu. Pro splachování WC v hygienickém zázemí stavby je navrženo dvouokružové zásobování, jednak užitkovou akumulovanou srážkovou vodou a v případě jejího nedostatku vodou pitnou.

Zásobování teplou vodou bude zajištěno pomocí zásobníku ohřivaného pomocí tepelných čerpadel a dohřev zajišťován topnými spirálami na el. energii.

V rámci provozu hygienického zázemí bude ke splachování přednostně využívána srážková voda zachycovaná v průtočné retenční nádrži dešťových vod. Užitková voda bude k místům spotřeby dopravována za pomoci řídicí jednotky užitkové vody umístěné v objektu.

V rámci provozování soustavy teplé užitkové vody budou číněna preventivní i praktická opatření proti množení bakterie Legionella ve vodovodním systému – mj. cirkulační rozvod teplé vody.

##### **Likvidace odpadních vod:**

Projekt vnitřní kanalizace zahrnuje splaškovou kanalizaci vycházející z dispozice zařizovacích předmětů v přízemí a patře navrhovaného objektu. Vnitřní rozvody budou realizovány z potrubí PVC, odvětrání stoupacích potrubí bude vyvedeno nad úroveň objektu střechy a bude zakončeno větrací hlavicí.

##### **Osvětlení:**

Osvětlení interiéru je navrhováno s ohledem na způsob užívání jednotlivých prostorů jako přímé, polopřímé, smíšené a nepřímé. S ohledem na stavebně technické řešení stavby není denní přirozené osvětlení hlavním zdrojem světla pro užívání stavby.

##### **Akustika:**

V závislosti na jednotlivých variantách využití objektu a zejména pak vnitřního sálu (divadlo, koncert, přednáška, atd.) budou stanoveny příslušné akustické požadavky, které mohou být vzájemně zcela odlišné. Řešení sálové akustiky bude předmětem specializovaného projektu.

Stálé akustické prvky v sálu představují zvukopohltivé obklady stěn, realizované v koordinaci se stěnovým vytápěním. Strop sálu bude opatřen zvukopohltivými zavěšenými lamelami.

##### **Oslunění:**

Stavebně technické řešení objektu vylučuje negativní působení oslunění na interiér stavby.

##### **Ochrana proti hluku z výrobního nebo provozního zařízení:**

V okolí stavby se výjimkou hluku z dopravy nevyskytují jiné zdroje hluku. Stavebně technické řešení objektu vylučuje negativní působení hluku v interiéru stavby.

### **Vliv užívání a provozu stavby na životní prostředí, zdroje, druhy, vlastnosti, množství škodlivin:**

Provozem objektu nedochází ke zhoršení životního prostředí v okolí stavby. V rámci realizace stavby budou učiněna taková stavební a provozně technologická opatření, která zajistí dodržení zákonných požadavků.

Do stavby jsou zabudovány jen zdraví neškodné materiály, z objektu nebudou vypouštěny žádné škodliviny do okolí.

#### **Hospodaření s odpady:**

Provozem objektu vzniknou odpady komunálního charakteru. Komunální odpad bude likvidován v souladu s příslušnou vyhláškou Magistrátu hl. Města Prahy.

#### **Způsob zneškodnění, zužitkování a odstranění odpadních látek a energií a způsob zneškodnění nebo omezení rizikových vlivů na životní prostředí vznikajících užíváním nebo provozem stavby:**

Bez nároků – rizikové vlivy na životní prostředí užíváním a provozem stavby nevznikají.

#### **Technika vnitřního prostředí stavby:**

##### **Vytápění:**

Jako zdroj tepla je navržen vodní akumulární systém s elektrickým ohřevem. Zdrojem elektrické energie je primárně soustava tepelných čerpadel situovaných v přestřešeném prostoru nad multifunkčním sálem. Topný systém je navržen jako dvoutrubkový se spodním rozvodem o tepelném spádu 55/40 °C s nuceným oběhem. V objektu bude vytápění řešeno soustavami stěnovými a individuálně umístěnými otopnými tělesy.

U stěnového vytápění je možné využít i systému chlazení.

##### **Větrání:**

Větrání je řešeno jako teplovzdušné s filtrací a rekuperací tepla, s přímým chlazením a elektrickým dohřevem. Elektrický dohřev je zajišťován pomocí zabudovaného tepelného čerpadla, které se zapojí v případě nedostatečné teploty na výstupu nebo nízké venkovní teploty. Regulace výkonu vzt jednotky bude umožňovat regulaci výkonu chlazení a navíc v chladnějším přechodném ročním období funkcí zabudovaného tepelného čerpadla převrátit systém chlazení na topení. Vzduchový výkon větracího systému je navržen dle max. počtu osob a dle doporučené dávky čerstvého vzduchu.

Místnosti soc. a hyg. zázemí budou vybaveny nuceným podtlakovým větracím zařízením.

### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Neřešeno.

Podle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží vyžaduje realizace stavby v případě zjištěného středního radonového indexu ochranná opatření stavebního objektu. Za dostatečné protiradonové opatření se dle normy považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

#### b) ochrana před bludnými proudy

Neřešeno.

Působení vlivu bludných proudů na stavbu nelze s ohledem na blízkost tramvajové trati vyloučit.

#### c) ochrana před technickou seizmicitou

Neřešeno.

Působení vlivu technické seizmicity nelze s ohledem na blízkost silniční komunikace vyloučit.

#### d) ochrana před hlukem

Stavebně technické řešení objektu standardním způsobem omezuje vnikání hluku z okolí stavby do jejího interiéru. Vzhledem k předpokládanému provozu na sousedící pozemní komunikaci a s ohledem na situování stavby v obytné zóně, není předpokládán vznik podmínek vyžadujících přijetí opatření pro zvýšení ochrany pobytového prostoru před hlukem. Budoucí zatížení stavby hlukem ve smyslu zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, v platném znění, předložená projektová dokumentace neřeší.

#### e) protipovodňová opatření

Neřešeno.

Dosah záplavového území není předpokládán.

**f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)**

Neřešeno.  
Vliv poddolování není předpokládán.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury**

Technická infrastruktura sloužící k napojení navrhované stavby na inženýrské sítě je situována v prostoru staveniště. Výjimkou je stávající trafostanice trafostanice spol. PRE Distribuce, a.s. č. 2736 situovaná na křižovatce ulic Poděbradská a Nástrojařská.

Komunikační systém HI. města Prahy na který je dopravní infrastruktura stavby napojena se staveništěm sousedí.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Připojovací rozměry, dimenze a výkonové kapacity neřešeny.  
Délky připojení:

**SO 05 Jednotná kanalizace**

Předpokládaná délka větve jednotné kanalizace: 205,0 m  
Předpokládaná délka dešťové větve: 37,0 m

**SO 06 Vodovodní přípojka**

Předpokládaná délka: 118,0 m

**SO 07 Přípojka NN**

Předpokládaná délka: 182,0 m

**SO 08 Venkovní osvětlení**

Předpokládaná délka trasy: 246,0 m

**SO 12 Přeložka trasy kabelu 1kV**

Předpokládaná délka: 330,0 m

**SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace**

Předpokládaná délka: 120,0 m

**B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení**

Území určené pro stavbu je ohraničeno jednosměrnými silnicemi (rozdělenými jízdními pruhy ulice Poděbradská) a tramvajovou smyčkou. Tato trasa vede z Černého mostu do centra a naopak. Trasování obslužné komunikace je navrženo v souladu s jejím navrženým i v budoucnu předpokládaným využitím. Prostorové a směrové parametry vozovky v úseku příjezdu (vyřazení z ulice Poděbradská) a výjezdu (zařazení do ulice Poděbradská). Na navrženou jednosměrnou obslužnou komunikaci v její délce, které kopíruje tvar objektu a tramvajové smyčky navazuje jednosměrně začleněné parkoviště.

V souvislosti s bezpečností provozu na komunikacích nejsou na užívání kladena zvláštní opatření. Pěší komunikace je vedena mimoúrovňově, kolizní možnosti s provozem na pozemních komunikacích a tramvajové trati se nepředpokládají. Na komunikačním připojení sjezdu z obslužné komunikace do ulice Poděbradská jsou zajištěny dostatečné rozhledové podmínky. Dopravní situace vyžaduje osazení dopravního značení P4 Dej přednost v jízdě.

Nedílnou součástí dopravního řešení lokality je vytvoření podmínek pro provoz tramvajové dopravy. Součástí dopravního řešení je realizace tramvajové smyčky.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

-stavba bude napojena na uliční komunikaci nově vybudovaným sjezdem  
-stavba bude napojena na systém tramvajové dopravy, součástí dopravního řešení je novostavba dvou tramvajových zastávek.

**c) doprava v klidu**

Navrženou stavbou dochází ke změnám ve stávajícím způsobu užívání přístupových komunikací v ulici Poděbradská. Prostorové uspořádání nově pojížděných ploch a plošný rozsah příjezdové komunikace splňují parametry na bezpečný vjezd i výjezd a parkování u objektu včetně manévrování a parkování zásobovacích služeb a služeb údržby komunikací.

Kapacitní řešení parkování:  
posouzení stávajícího stavu dle ČSN 736110 – tab. 34<sup>1</sup>

Projektované kapacity/zatížení:

Multifunkční sál .....1000 osob  
Normativní požadavek .....1.stání/4.osoby

Počet parkovacích míst .....1000 : 4 = 250  
z toho -krátkodobých 0 %  
-dlouhodobých 100 %

Počet parkovacích míst celkem .....250

Součinitel redukce počtu stání ..... $k_p = 0,25^2$   
(charakter území dle skupiny C (tab. 31 ČSN 736110, posouzení dostupnosti území dle tab. 32 ČSN 736110))

Stupeň automobilizace ..... $k_a = 1,0$  pro SA = 1:2,5

$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p = 0 + 250 \times 1 \times 0,25 = 63$  míst

Parkovací místa požadovaná 63 míst  
Parkovací stání navrhovaná 63 míst, z toho 4 pro imobilní

**63 = 63 návrh vyhovuje**

Počet stání pro osoby s omezením pohybu a orientace:  
-5 % z bilance parkovacích stání v území => 4 stání, navrženy 4 stání

**4 = 4, návrh vyhovuje**

Bilance parkovací kapacity:  
Navrhovaná parkovací stání pro provoz .....63  
Stálá odstavná stání .....63

Využitelná odstavná a parkovací stání v území celkem: 63 míst

**d) pěší a cyklistické stezky**

-navrženou stavbou nedochází ke změnám.

**B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

**a) terénní úpravy**

Navržené terénní úpravy reagují na výškové i polohové umístění stavby. To vychází ze snahy o optimální situování objektu a zejména parkovacích ploch do území. Samotný rozsah terénních úprav po dokončení stavby nevyžaduje samostatné projektové řešení.

**b) použité vegetační prvky**

Vzhledem k umístění a charakteru navržené stavby neřešeno.

<sup>1</sup> zahrnut součinitel vlivu automobilizace  $k_a$  1 : 2 (1,0)

<sup>2</sup> zahrnut součinitel redukce počtu stání  $k_p$  0,8 pro skupinu 3/C

**c) biotechnická opatření**

Vzhledem k umístění a charakteru navržené stavby neřešeno.

**B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

**a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Provozem stavby nebude docházet k negativnímu ovlivňování životního prostředí. Odpady produkované provozem budou shromažďovány utříděně a jejich likvidace proběhne na místech a zařízeních k tomu určených.

**b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Bez požadavků. Vzhledem k charakteru a umístění stavby neřešeno.

**c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Bez požadavků. Vzhledem k charakteru a umístění stavby neřešeno.

**d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Bez požadavků. Vzhledem k charakteru a umístění stavby neřešeno.

**e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Vzhledem k charakteru a umístění stavby neřešeno. Ochranná pásma realizovaných inženýrských sítí jsou dodržena.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Vzhledem k charakteru a umístění stavby neřešeno.

**B.8 Zásady organizace výstavby**

Viz samostatná část E

Příloha

Obvodová stěna

**UMÍSTĚNÍ STAVBY**

Podle obce   m n.m.  
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky   
 Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

**PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ**

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů  
 Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C  
 Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

**TYP KONSTRUKCE**

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$				0.13 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 19.59$ °C	
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]	
1	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,2	1,74	0.115	18.69	↓
2	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	18.6	↑ ↓
3	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren pěnový EPS, ČSN 64	0,15	0,039	3.846	-11.35	↑ ↓
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,3	1,74	0.172	-12.69	↑
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				0.04 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C	

Posuzovaná konstrukce Stěna vnější - těžká

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.23$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE doporučené hodnotě  $U_N = 0.25$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

<b>Požadovaná hodnota</b> $U_{N,20}$	<b>Doporučená hodnota</b> $U_{rec,20}$	<b>Doporučená hodnota pro pasivní budovy</b> $U_{pas,20}$
0,30 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,25 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,18 až 0,12 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>

Obvodová stěna ve styku se zemínou

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce   
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky  Nadm. výška  m n.m.  
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů  
Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C  
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

stěna obvodová konstrukce je ve styku se zemínou

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$						0.13	m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 19.32$ °C
j	Materiál	d [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]			
1	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,25	1,74	0.144	17.9	↓		
2	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	17.77	↑ ↓		
3	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren vytlačovaný - XPS	0,1	0,034	2.941	-11.3	↑ ↓		
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,3	1,74	0.172	-13	↑		
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$						0	m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C

Posuzovaná konstrukce Stěna vnější - těžká  
Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.29$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.3$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota $U_{N,20}$	Doporučená hodnota $U_{rec,20}$	Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
0,30 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,25 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,18 až 0,12 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>

Střešní plášť

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce   
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky  Nadm. výška  m n.m.  
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů  
Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C  
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

střeška jednoplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$						0.1	m <sup>2</sup> K/W	$\theta_0 = 19.81$ °C
j	Materiál	d [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]			
1	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,2	1,74	0.115	18.89	↓		
2	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	18.79	↑ ↓		
3	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren pěnový EPS, ČSN 64	0,15	0,039	3.846	-11.77	↑ ↓		
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,2	1,74	0.115	-12.68	↑		
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$						0.04	m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C

Posuzovaná konstrukce Střeška plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně  
Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.24$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.24$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota $U_{N,20}$	Doporučená hodnota $U_{rec,20}$	Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$
0,24 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,16 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,15 až 0,10 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>

## Plochá střecha

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky --- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

střecha jednoplášťová konstrukce

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ 0.1 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 19.84$ °C					
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Beton hutný	0,1	1,36	0.074	19.29
2	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	19.19
3	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren pěnový EPS, ČSN 64	0,1	0,039	2.564	-0.2
4	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren pěnový EPS, ČSN 64	0,06	0,039	1.538	-11.83
5	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,2	1,74	0.115	-12.7

Posuzovaná konstrukce Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  18 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.23 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.24 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$U_{N,20}$

0,24 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$U_{rec,20}$

0,16 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota pro pasivní budovy

$U_{pas,20}$

0,15 až 0,10 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

## Podlaha na zemině

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce

Praha

Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky --- vybrat teplotní oblast ---

Nadm. výška  m n.m.

Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů

Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C

Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem konstrukce je ve styku se zeminou

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ 0.17 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 19.07$ °C					
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Pryskyřice	0,005	0,2	0.025	18.85
2	<input checked="" type="checkbox"/> Malta cementová, cementový pot	0,045	1,16	0.039	18.5
3	<input checked="" type="checkbox"/> Polystyren pěnový EPS, ČSN 64	0,1	0,039	2.564	-4.53
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,6	1,74	0.345	-7.63
5	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltové pásy a lepenky	0,002	0,21	0.01	-7.72
6	<input checked="" type="checkbox"/> Beton hutný	0,8	1,36	0.588	-13
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$				0 m <sup>2</sup> K/W	$\theta_e = -13$ °C

Posuzovaná konstrukce Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině

Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.27 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  VYHOVUJE doporučené hodnotě  $U_N = 0.3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$  dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota

$U_{N,20}$

0,45 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota

$U_{rec,20}$

0,30 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Doporučená hodnota pro pasivní budovy

$U_{pas,20}$

0,22 až 0,15 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

Podlaha na zemině - sál

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce   
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky  Nadm. výška  m n.m.  
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů  
Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C  
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem konstrukce je ve styku se zeminou

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ 0.17 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 18.59$ °C					
j	Materiál	d [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Prskyřice	0,005	0,2	0.025	18.3
2	<input checked="" type="checkbox"/> Malta cementová, cementový pot	0,045	1,16	0.039	17.84
3	<input checked="" type="checkbox"/> Desky z pěnového skla Spumavit	0,1	0,06	1.667	-1.86
4	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,6	1,74	0.345	-5.94
5	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltové pásy a lepenky	0,002	0,21	0.01	-6.05
6	<input checked="" type="checkbox"/> Beton hutný	0,8	1,36	0.588	-13
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$ 0 m <sup>2</sup> K/W $\theta_e = -13$ °C					

Posuzovaná konstrukce Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině  
Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  20 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.35$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.45$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota $U_{N,20}$ 0,45 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	Doporučená hodnota $U_{rec,20}$ 0,30 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$ 0,22 až 0,15 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>
---	---	---

Podlaha nad venkovním prostorem

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce   
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky  Nadm. výška  m n.m.  
Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_e$  -13 °C

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Hlediště a sály, včetně přilehlých prostorů  
Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$  20 °C  
Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$  20.6 °C

### TYP KONSTRUKCE

podlaha nad venkovním prostorem jednoplášťová konstrukce

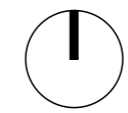
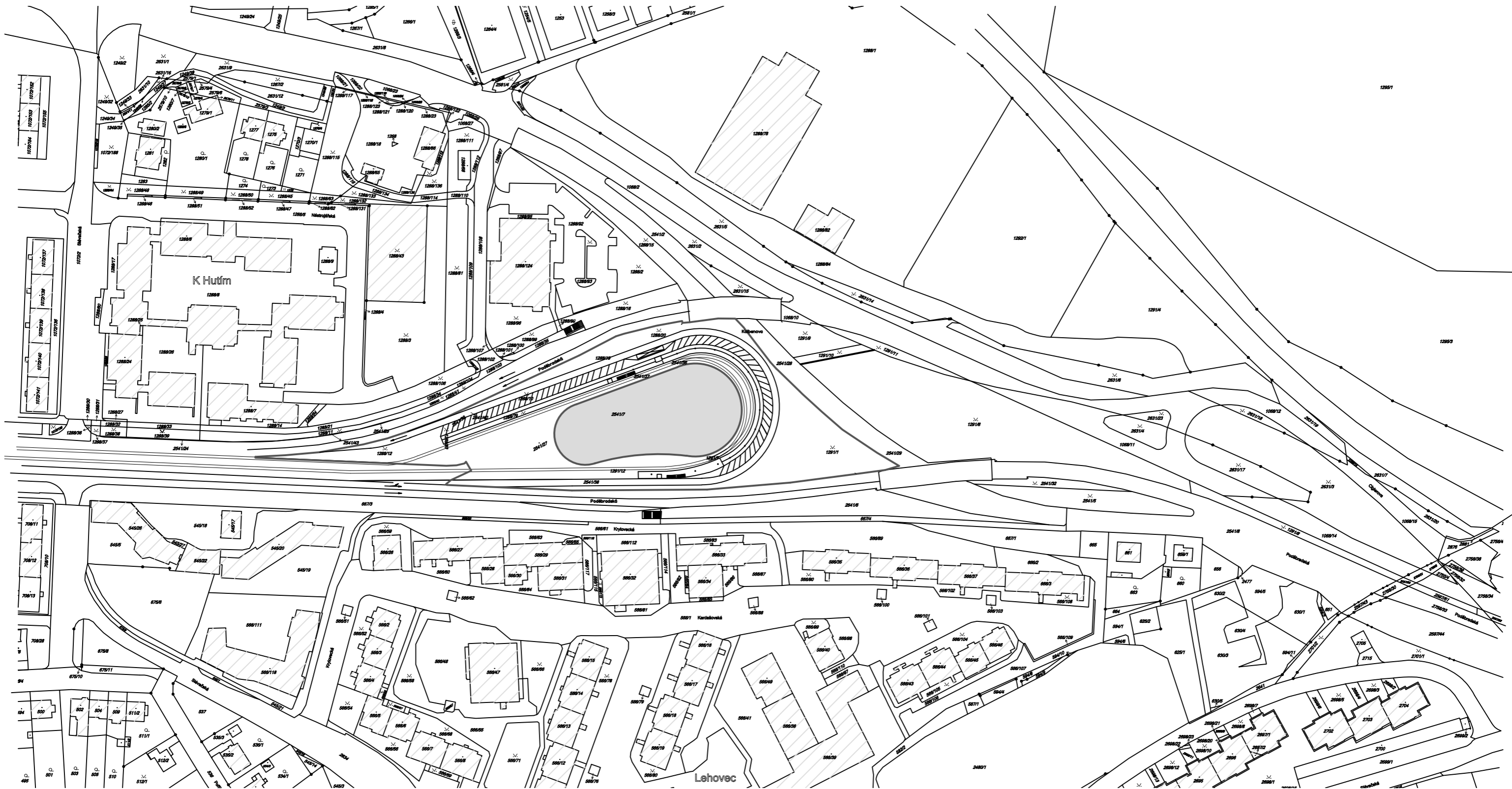
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ 0.17 m <sup>2</sup> K/W $\theta_0 = 19.15$ °C					
j	Materiál	d [m]	$\lambda_u$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Prskyřice	0,005	0,2	0.025	18.94
2	<input checked="" type="checkbox"/> Beton z keramzitu	0,045	0,28	0.161	17.57
3	<input checked="" type="checkbox"/> Fólie z PVC	0,002	0,16	0.013	17.46
4	<input checked="" type="checkbox"/> Desky z pěnového skla (CG) ČSI	0,15	0,044	3.409	-11.6
5	<input checked="" type="checkbox"/> Asfaltové pásy a lepenky	0,002	0,21	0.01	-11.68
6	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,2	1,74	0.115	-12.66
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$ 0.04 m <sup>2</sup> K/W $\theta_e = -13$ °C					

Posuzovaná konstrukce Strop s podlahou nad venkovním prostorem  
Převažující návrhová vnitřní teplota většiny prostorů v objektu  $\theta_{im}$  18 °C

**Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U = 0.24$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> VYHOVUJE požadované hodnotě  $U_N = 0.24$  W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup> dle ČSN 73 0540-2:2011**

Požadovaná hodnota $U_{N,20}$ 0,24 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	Doporučená hodnota $U_{rec,20}$ 0,16 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U_{pas,20}$ 0,15 až 0,10 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>
---	---	---

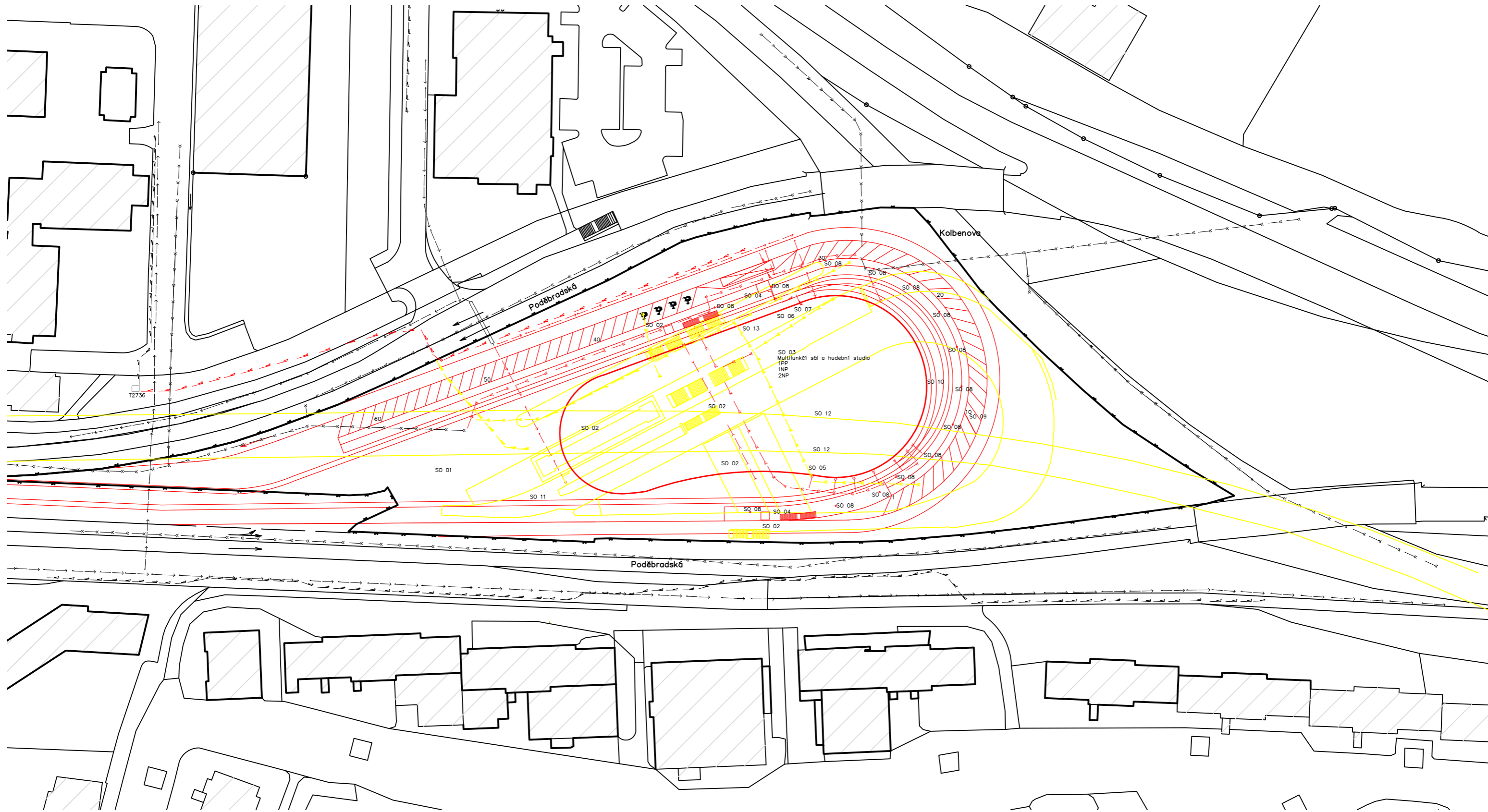
C Situační výkresy



±0,000= +245,56 BpV

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovíková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
	<b>C Situace</b> Obsah: Katastrální situační výkres



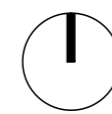


**LEGENDA**

- NOVÉ OBJEKTY
- DEMOLICE
- JEDNOTNÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTŘINA
- HRANICE POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

**LEGENDA SO**

- SO 01 Hrubá terénní úprava
- SO 02 Demolice
- SO 03 Multifunkční síň a hudební studio
- SO 04 Výtahové šachty a exteriérové schodiště
- SO 05 Jednotná kanalizace
- SO 06 Vodovodní přípojka
- SO 07 Přípojka NN
- SO 08 Venkovní osvětlení
- SO 09 Komunikace areálu
- SO 10 Tramvajová trať
- SO 11 Sadové úpravy
- SO 12 Přeložka trasy kabelu 1 KV
- SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace



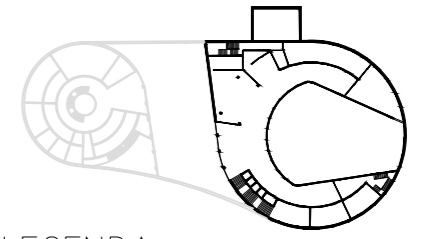
±0,000= +245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční síň a hudební studio	
	Místo stavby: Praha 9, Hloubětín		
	Vypracovala: Markéta Laštovičková		
	Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný		
Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn	Fornát: A2 594x420mm	Datum: 1.5.2017	
<b>C Situace</b>	Obsah: Koordinační situační výkres	Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: C.2



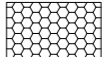


D Dokumentace objektů

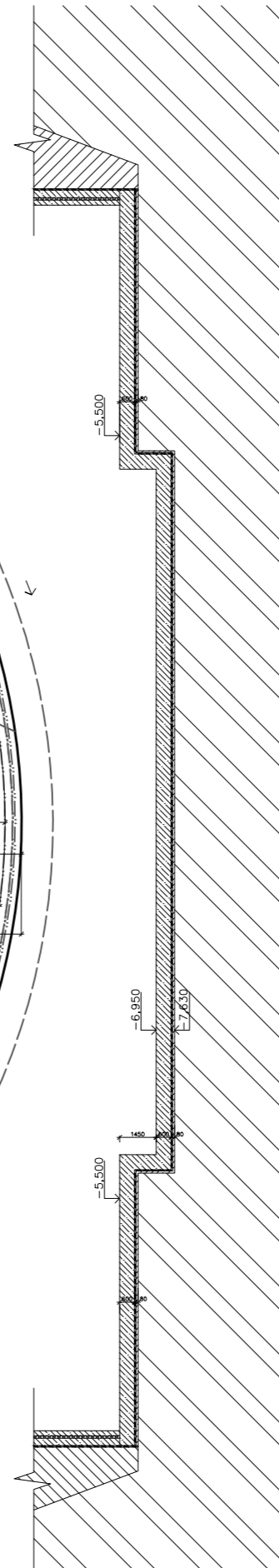
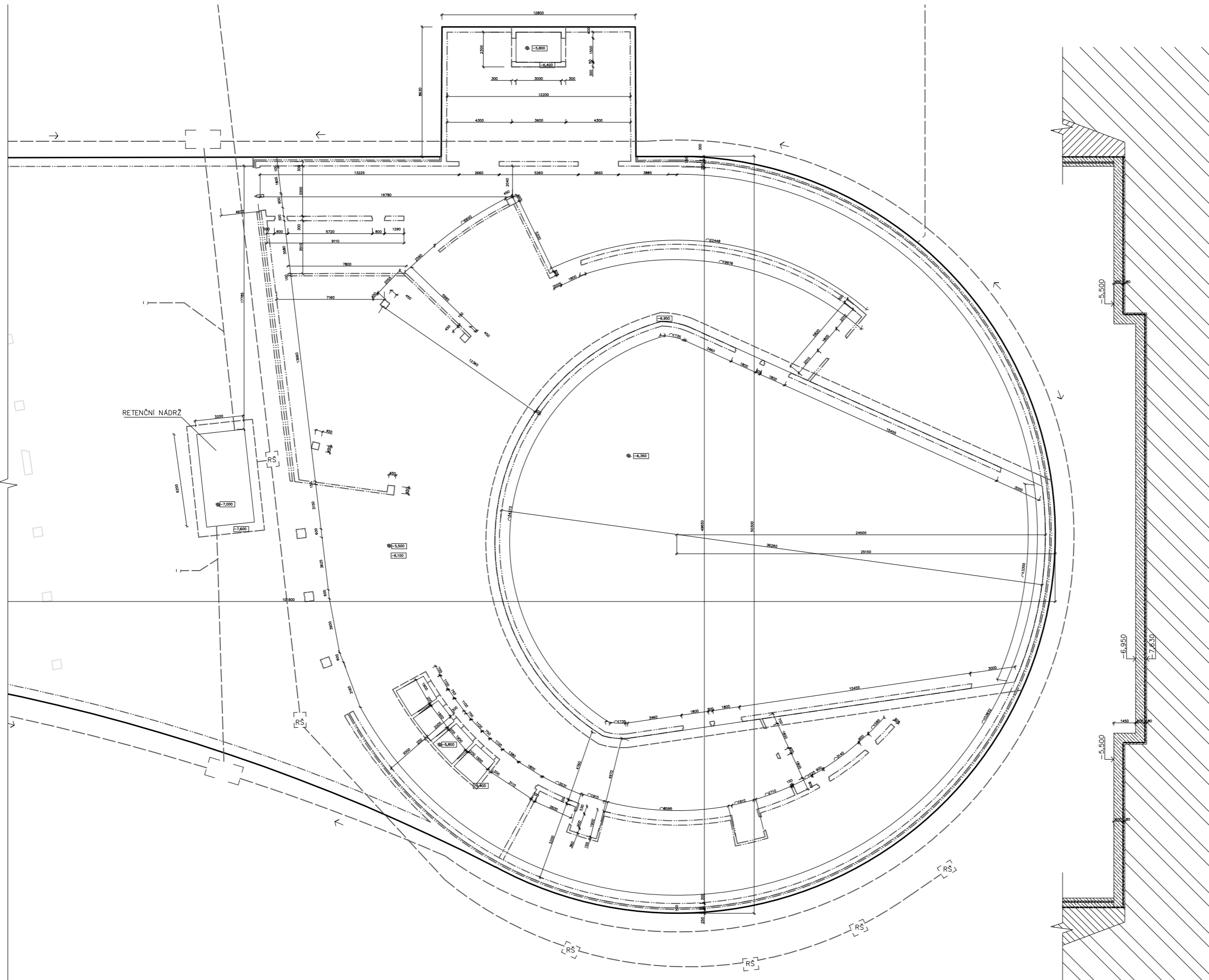
D1 Architektonicko stavební řešení

V rámci bakalářské práce je řešeno pouze část studie (černě).



LEGENDA

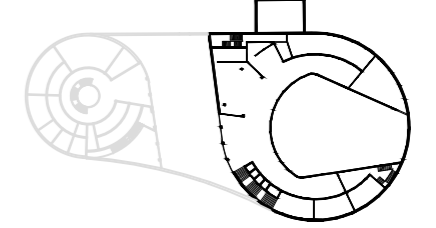
-  ŽELEZOBETON
-  PODKLADNÍ BETON
-  TEPelnÁ IZOLACE XPS TL. 100mm
-  TERÉN
-  ZÁSYP









±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Ján
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: 950x800mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Výkres základů	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.1

V rámci bakalářské práce je řešena pouze část studie (černé).



### LEGENDA

-  ŽELEZOBETON
-  TEPelná IZOLACE XPS
-  TEPelná IZOLACE EPS
-  PŘÍČKY TL. 150mm  
PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE
-  PŘÍČKY TL. 120mm,  
ZDIVO Z PLYNOSIKÁTOVÝCH TVÁRNIC
-  TERÉN

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP
001	sál	717,86	lité stěrka	pohledový beton akustický obklad	akustický podhled
002	předsálí	502,07	lité stěrka	pohledový beton	
003	šatna	139,27	lité stěrka	pohledový beton	
004	bar	54,89	lité stěrka	pohledový beton	
005	zázemí zaměstnanců	17,96	lité stěrka	omítka	SDK – podhled
006	wc – zaměstnanci	3,28	lité stěrka	keramický obklad	SDK – podhled
007	chodba	66,84	lité stěrka	pohledový beton	
008	sklad	118,53	lité stěrka	pohledový beton	
009	sklad	108,50	lité stěrka	pohledový beton	
010	chodba	58,92	lité stěrka	pohledový beton	
011	šatna – ženy	22,04	lité stěrka	omítka	SDK – podhled
012	šatna – muži	21,70	lité stěrka	omítka	SDK – podhled
013	wc – muži	44,38	lité stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK – podhled
014	wc – ženy	45,16	lité stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK – podhled
015	úklid. a tech. m.	26,65	lité stěrka	omítka	
016	sklad	93,96	lité stěrka	omítka	

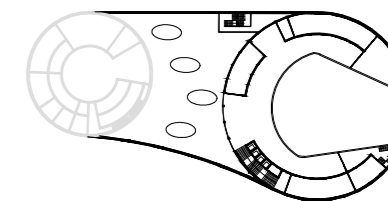
### POZNÁMKY

– vnitřní dveře budou se skrývat hliníkovou zrubní Sílice H, vhodnou do monolitických žb. konstrukcí







±0,000 = 245,56 Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Tháškova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
Vpracovala: Markéta Laštovíková		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant: Dr. Ing. Petr Ján		Fornát: 1050x670mm Datum: 9.5.2017
D 1 Architektonicko - stavební část		Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2
Obsah: Půdorys 1.PP		

V rámci bakalářské práce je řešena část studie (černě).



### LEGENDA

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  PŘÍČKY TL. 150mm  
PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE
-  PŘÍČKY TL. 120mm,  
ZDIVO Z PLYNOSIKIKÁTOVÝCH TVÁRNIC
-  TERÉN

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP
101	sál	185,5	litá stěrka	pohledový beton akustický obklad	akustický podhled
102	předsálí	502,07	litá stěrka	pohledový beton	
103	sklad	69,94	litá stěrka	pohledový beton	
104	bar	41,13	litá stěrka	pohledový beton	
105	sklad	118,53	litá stěrka	pohledový beton	
106	sklad	108,50	litá stěrka	pohledový beton	
107	chodba	58,92	litá stěrka	pohledový beton	
108	šatna - ženy	22,04	litá stěrka	omítka	SDK - podhled
109	šatna - muži	21,70	litá stěrka	omítka	SDK - podhled
110	wc - muži	38,89	litá stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK - podhled
111	wc - ženy	36,89	litá stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK - podhled
112	úklid. a tech. m.	6,89	litá stěrka	omítka	
113	galerie	804,66	litá stěrka	pohledový beton	SDK - podhled a povrchovou úpravou
114	chodba	66,54	litá stěrka	omítka	

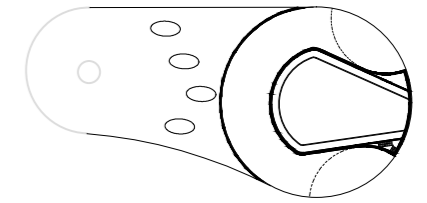
### POZNÁMKY

- vnitřní dveře budou se skrytou hliníkovou zrubní Sílice H, vhodnou do monolitických žb. konstrukcí
- beton na galeriích sálu bude povrchově upraven metilakciováním

±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn		
D 1 Architektonicko - stavební část		Formát: 1050x594mm
Datum: 9.5.2017		Číslo výkresu: D.1.3
Obsah: Půdorys 1.NP		Měřítko: 1:100

V rámci bakalářské práce je řešeno pouze část studie (černě).



### LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- PŘÍČKY TL. 150mm  
PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE
- PŘÍČKY TL. 120mm,  
ZDIVO Z PLYNOSIKÁTOVÝCH TVÁRNIC
- TERÉN

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ

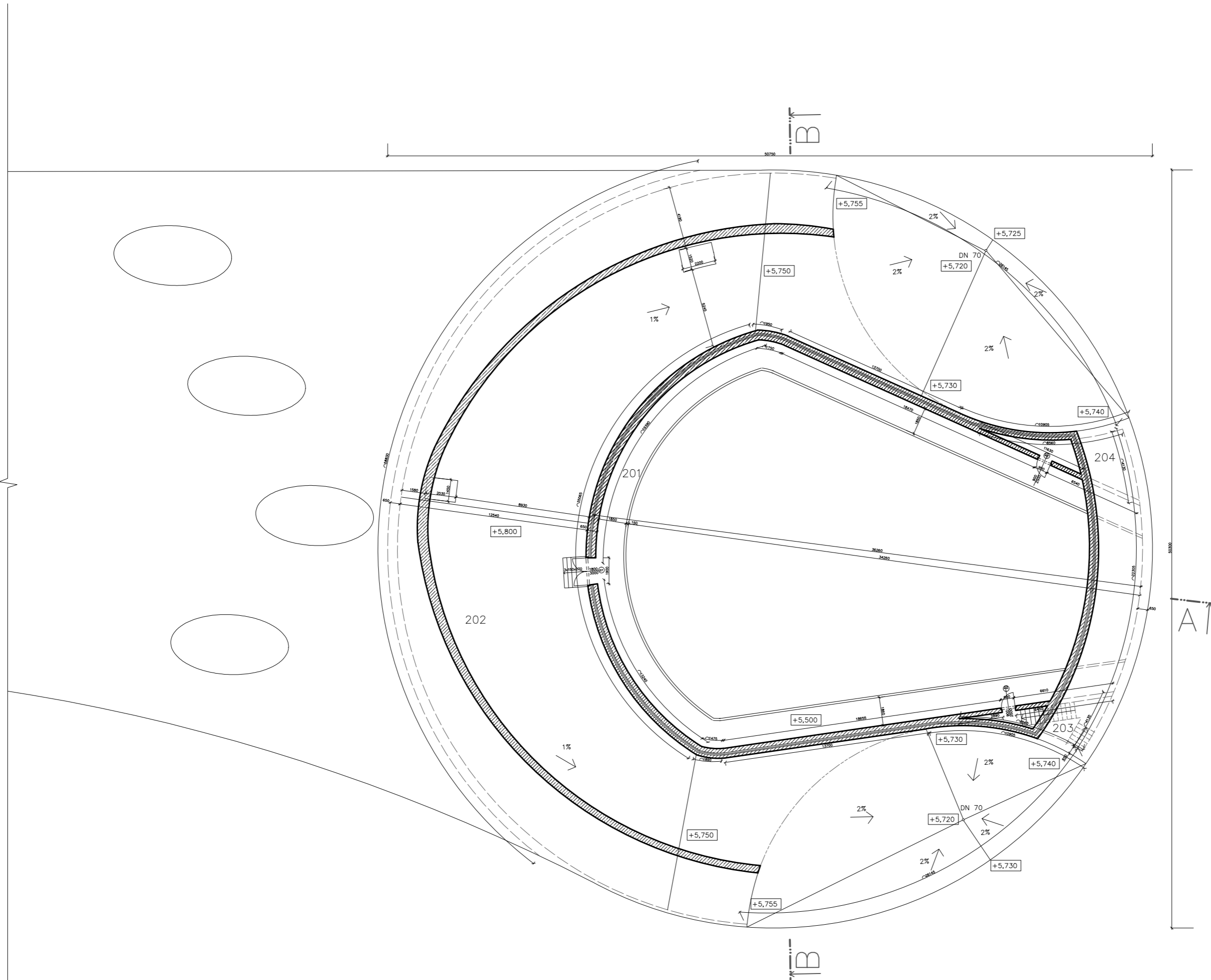
ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STŘOP
201	sál	159,24	litá stěrka	pohledový beton akustický obklad	akustický pohled
202	provozní sířecha	502,07	betonová deska	pohledový beton	
203	chodba	14,18	litá stěrka	pohledový beton	
204	chodba	14,18	litá stěrka	pohledový beton	

### POZNÁMKY

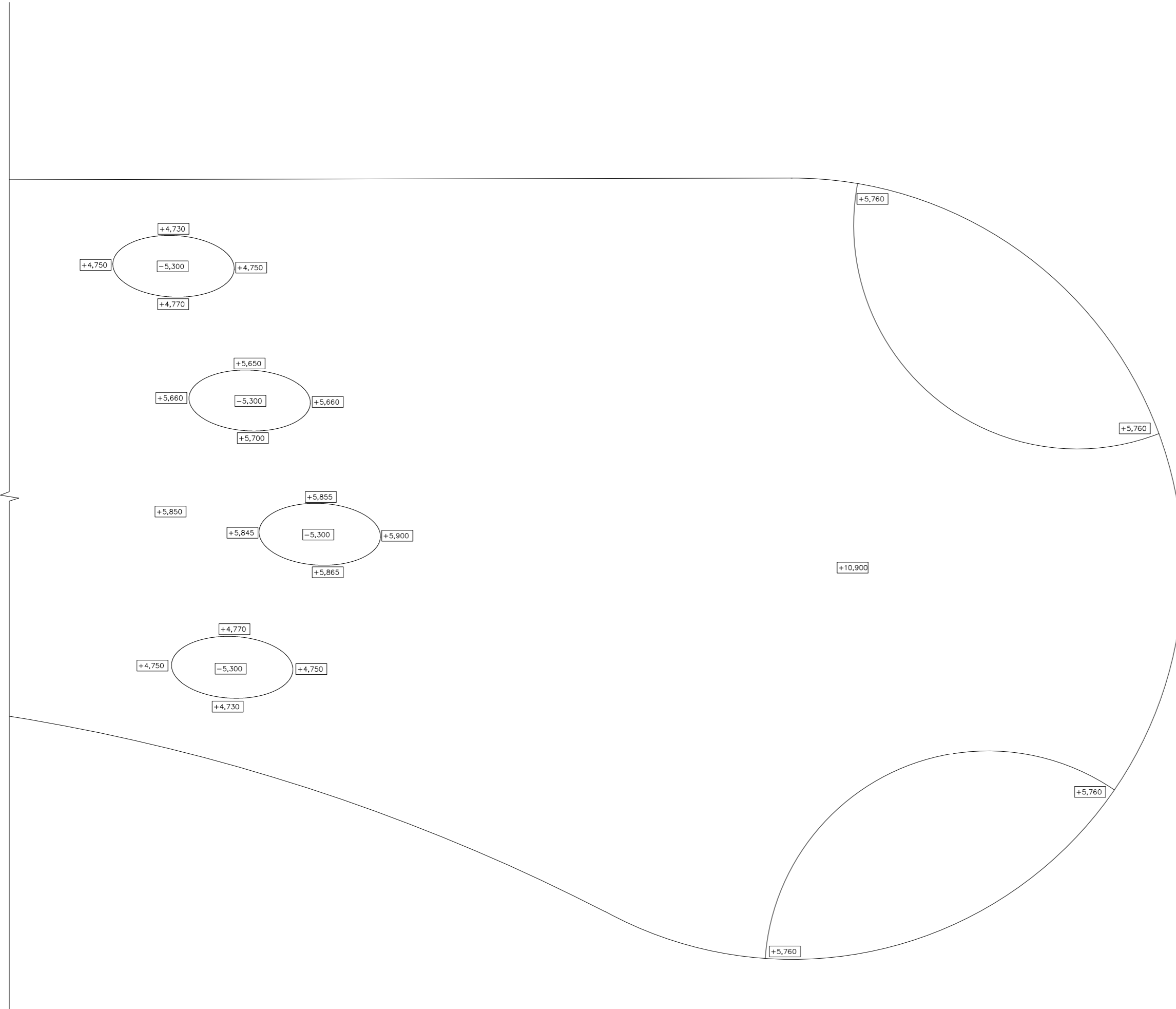
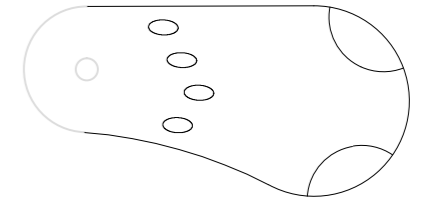
- vnitřní dveře budou se skrytými hliníkovou zrubní Sílice H, vhodnou do monolitických žb. konstrukcí
- beton na galeriích sálů bude povrchově upraven metličkováním

±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
D 1 Architektonicko - stavební část		Formát: A1 841x594mm
Obsah: Půdorys 2.NP		Měřítko: 1:100
		Datum: 9.5.2017
		Číslo výkresu: D.1.4

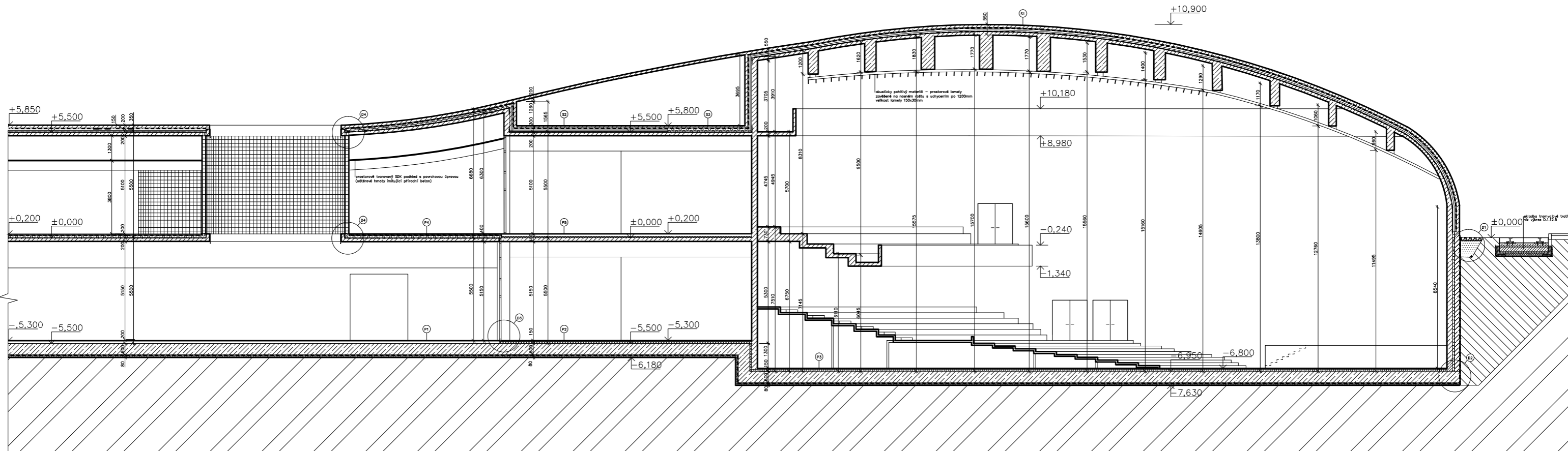


V rámci bakalářské práce je řešeno pouze část studie (černě).



±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: 1050x594mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Půdorys 1.NP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.3



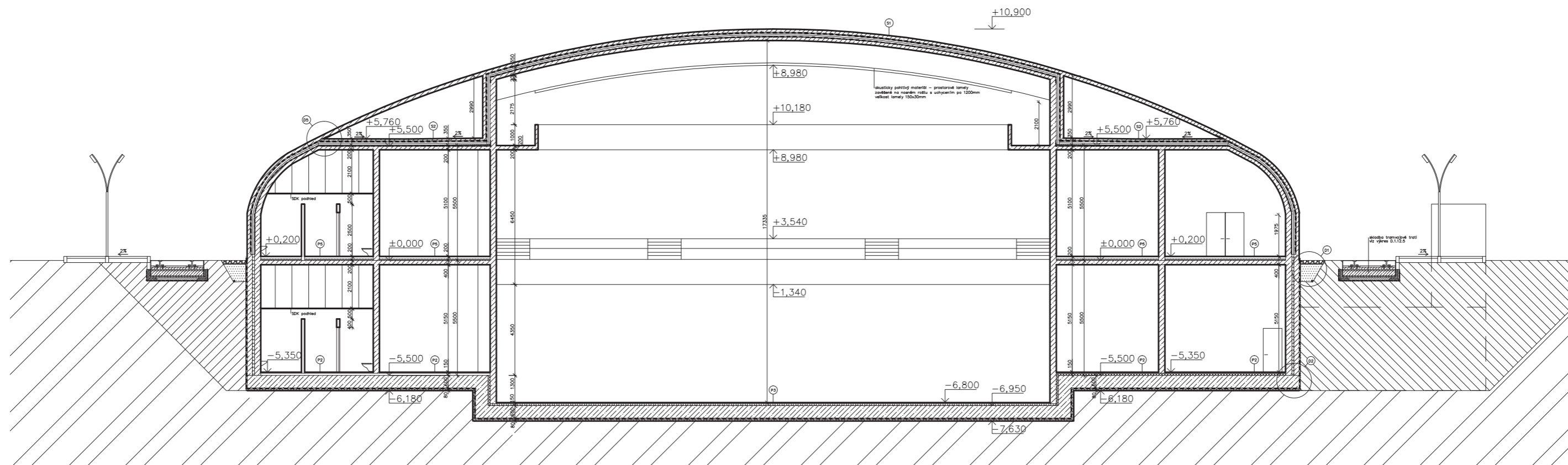
LEGENDA

-  ŽELEZOBETON
-  PODKLADNÍ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS TL. 100mm
-  TEPELNÁ IZOLACE PĚNOSKLO TL. 100mm
-  TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS TL. 150mm
-  PŘÍČKY TL. 150mm,  
POROBETONOVÉ TVÁRNICE
-  PŘÍČKY TL. 120mm  
ZDIVO Z PLYNOSILIKÁTOVÝCH TVÁRNIC
-  TERÉN
-  ZÁSYP

±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: 827x297mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Rez A-A	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.6





### LEGENDA

-  ŽELEZOBETON
-  PODKLADNÍ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS TL. 100mm
-  TEPELNÁ IZOLACE PĚNOSKLO TL. 100mm
-  TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS TL. 150mm
-  PŘÍČKY TL. 150mm,  
POROBETONOVÉ TVÁRNICE
-  PŘÍČKY TL. 120mm  
ZDIVO Z PLYNOSILIKÁTOVÝCH TVÁRNIC
-  TERÉN
-  ZÁSYP

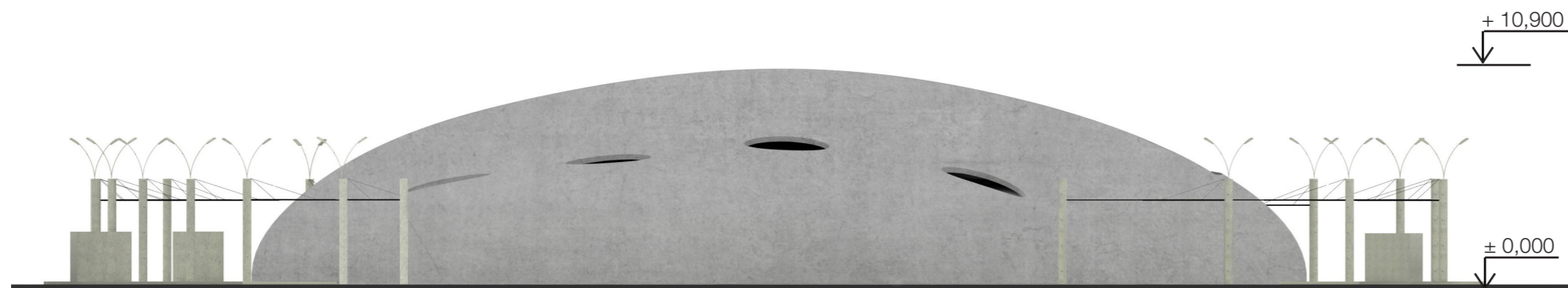
±0,000 = 245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Laštovčková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
<b>D 1 Architektonicko - stavební část</b>	Formát: 1050x297mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Rez B-B	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.7



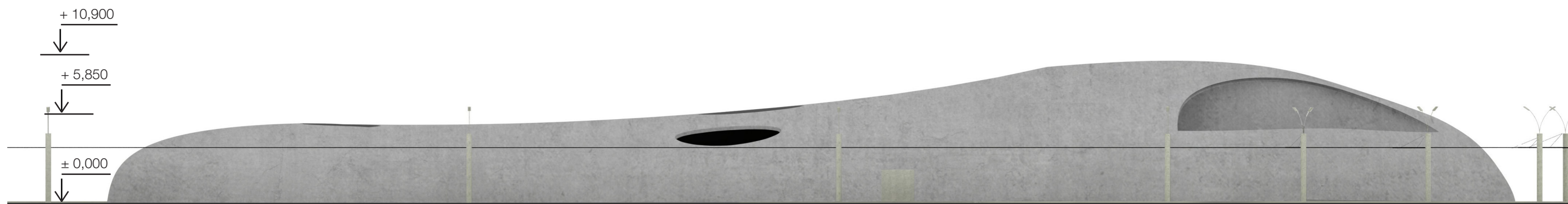
MATERIÁLY:  
- pohledový beton

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9	Vypracovala:	Markéta Lašovičková
Praha 6	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát:	A2 594x420mm
Obsah: Pohled severní	Měřítko:	1:200
	Datum:	9.5.2017
	Číslo výkresu:	D.1.8



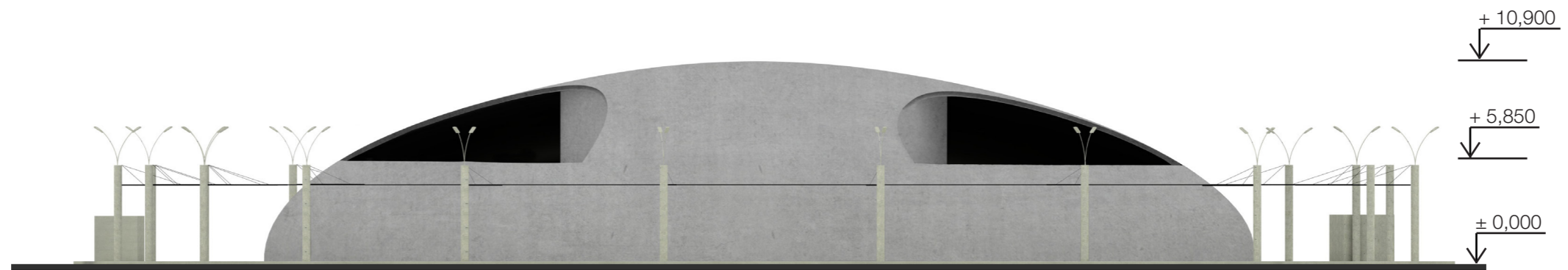
MATERIÁLY:  
- pohledový beton

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Lašovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradebný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: A3 420x297mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Pohled východní	Měřítko: 1:200	Číslo výkresu: D.1.9



MATERIÁLY:  
- pohledový beton

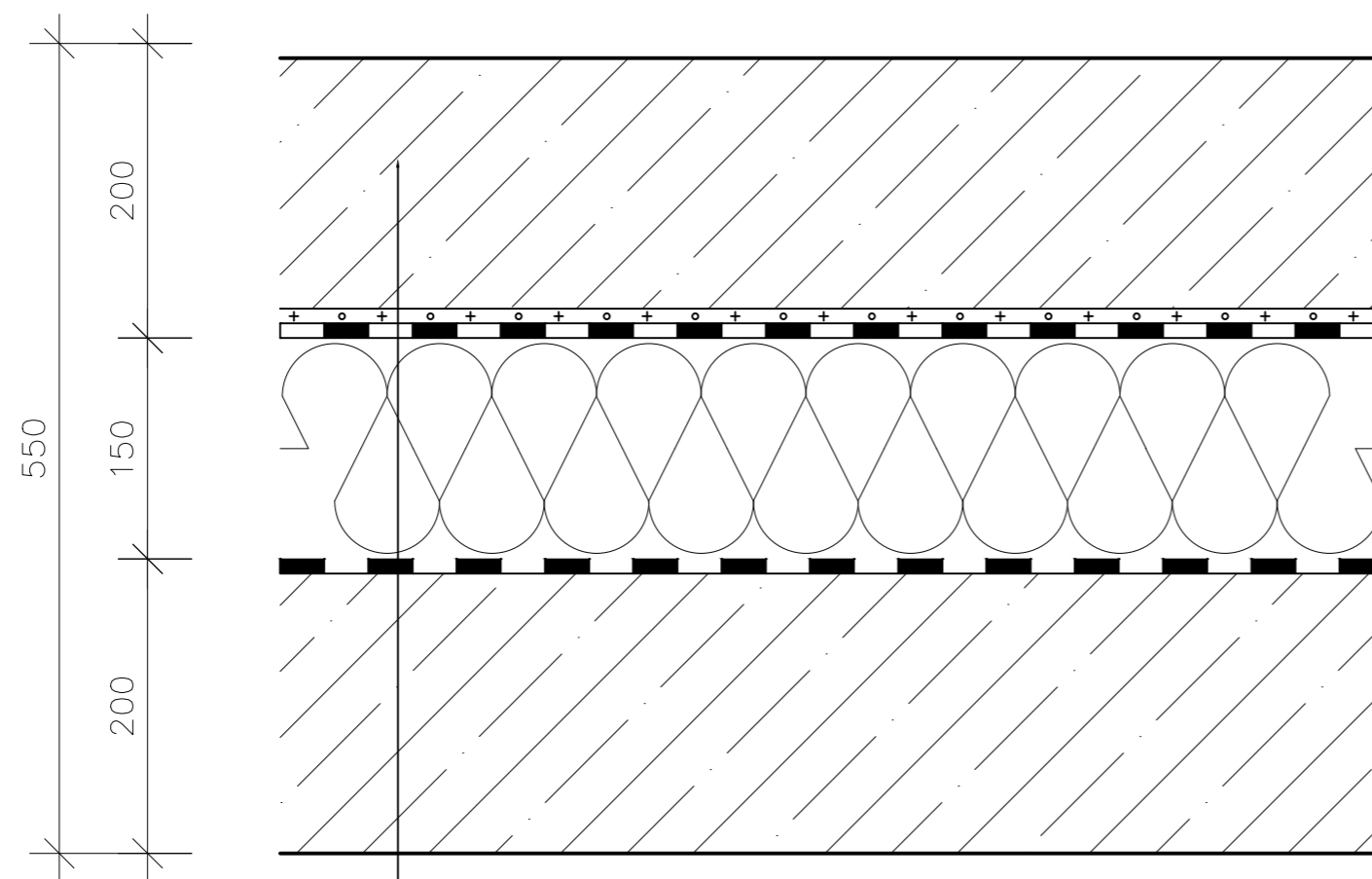
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradebný
D 1 Architektonicko - stavební část		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
Obsah: Pohled jižní		Formát: A2 594x420mm
		Datum: 9.5.2017
		Měřítko: 1:200
		Číslo výkresu: D.1.10



MATERIÁLY:  
- pohledový beton

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
Praha 6	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát:	A3 420x297mm
Obsah: Pohled západní	Měřítko:	1:200
	Datum:	9.5.2017
	Číslo výkresu:	D.1.11

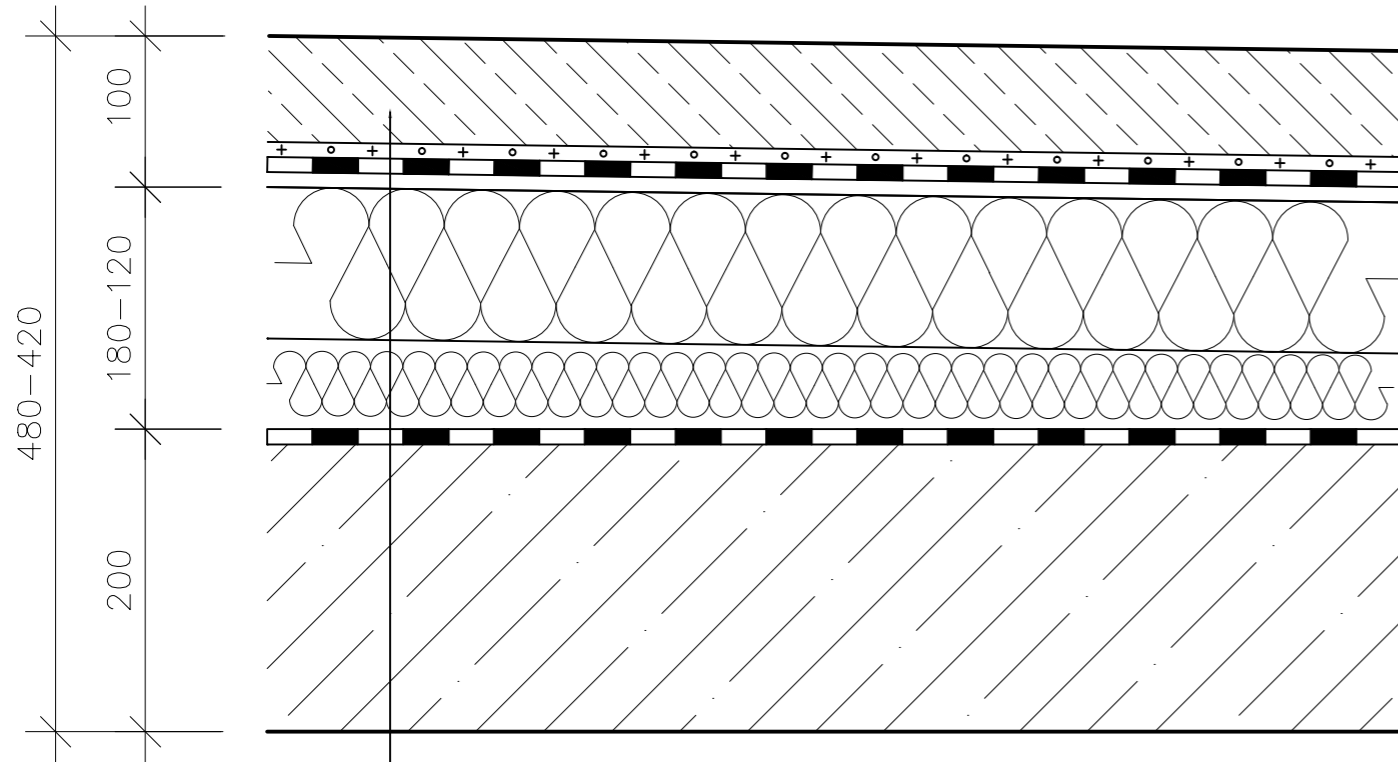
S1



- HYDROFOBIZAČNÍ NÁTĚR BASF, PCI Silconal 303 02, transparentní
- ŽELEZOBETONOVÁ SKOŘEPINA tl. 200mm
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE tl. 0,2mm
- HYDROIZOLACE, DEKPLAN 77 FOLIE Z PVC-P tl. 1,5mm
- LEPIDLO
- DEK EPS 70F tl. 150mm, TEPELNÁ IZOLACE, LEPENO POLYURETANEM
- PAROTĚSNÁ VRSTVA, VAP-AL asfaltový pás s hliníkem
- PENETRACE, VERNIS ANTAC
- ŽELEZOBETON tl. 200mm

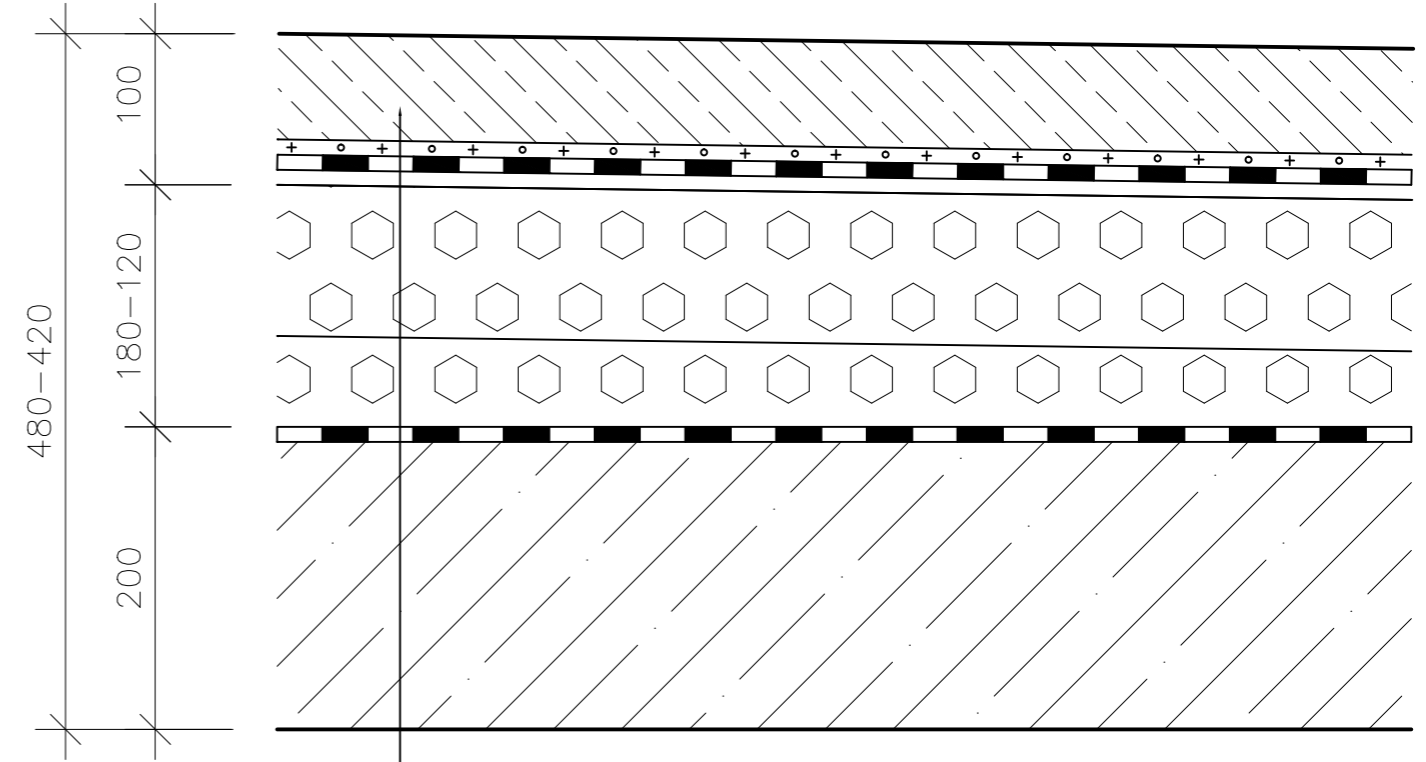
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část		Formát: A3 297x420mm
Obsah: Skladby střeš		Měřítko: 1:5
		Datum: 9.5.2017
		Číslo výkresu: D.1.12.1

S2



- POCHOZÍ BETONOVÁ DESKA, výztuž z kari sítě, tl. 100mm, dilatace 3x3m
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE tl. 0,2mm
- HYDROIZOLACE, DEKPLAN 77 FOLIE Z PVC-P tl. 1,5mm
- GEOTEXTÝLIE FILTEC tl. 1mm
- TEPELNÁ IZOLACE, EPS tl. 100mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY, EPS tl. 20-80mm
- PAROTĚSNÁ VRSTVA, VAP-AL asfaltový pás s hliníkem
- PENETRACE, VERNIS ANTAC
- ŽELEZOBETON tl. 200mm

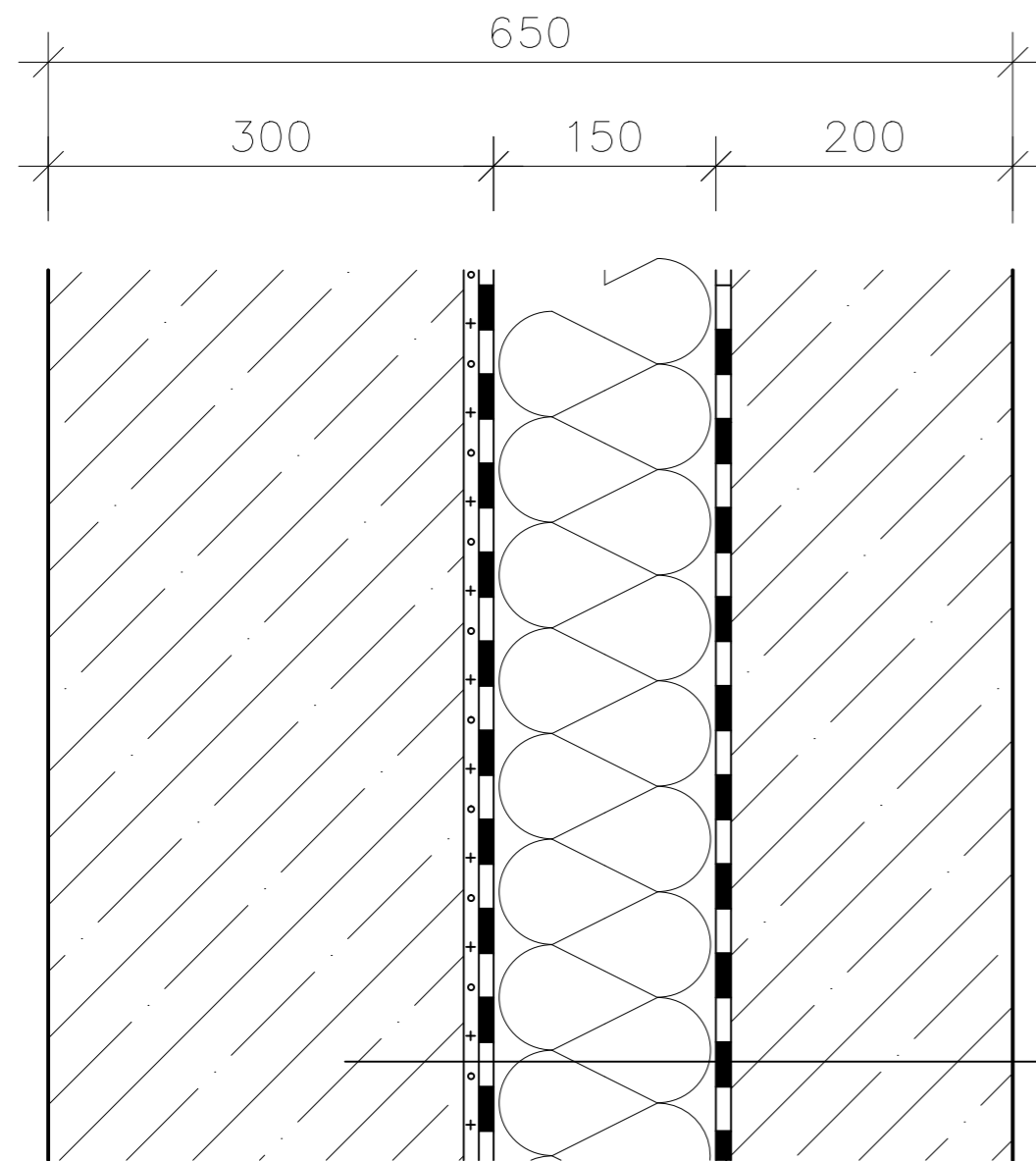
S3 (skladba střechy pod technologiemi)



- POCHOZÍ BETONOVÁ DESKA, výztuž z kari sítě, tl. 100mm, dilatace 3x3m
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE tl. 0,2mm
- HYDROIZOLACE, DEKPLAN 77 FOLIE Z PVC-P tl. 1,5mm
- GEOTEXTÝLIE FILTEC tl. 1mm
- PĚNOSKLO tl. 100mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY, PĚNOSKLO, tl. 20-80mm
- PAROTĚSNÁ VRSTVA, VAP-AL asfaltový pás s hliníkem
- PENETRACE, VERNIS ANTAC
- ŽELEZOBETON tl. 200mm

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio	
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín	
		Vypracovala: Markéta Laštovičková	
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný	
D 1 Architektonicko - stavební část		Formát: A3 297x420mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: Skladby střech		Měřítko: 1:5	Číslo výkresu: D.1.12.2

## SKLADBA STĚNY

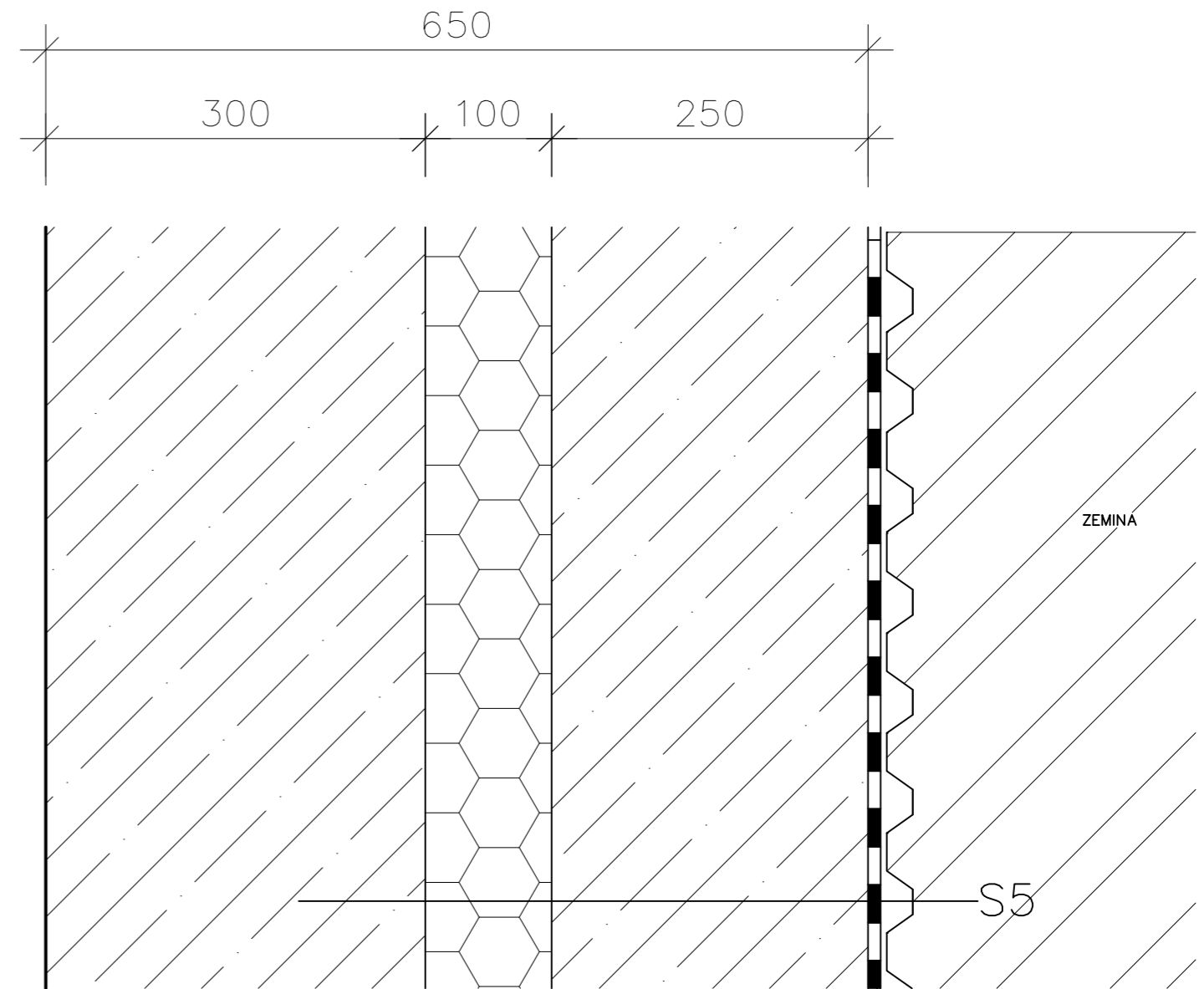


S4

### S4

- HYDROFOBIZAČNÍ NÁTĚR BASF, PCI Silicon 303 02, transparentní
- ŽELEZOBETON tl. 300mm
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE tl. 0,2mm
- HYDROIZOLACE, DEKPLAN 77 FOLIE Z PVC-P tl. 1,5mm
- LEPIDLO
- DEK EPS 70F tl. 150mm, TEPELNÁ IZOLACE, LEPENO POLYURETANEM
- PAROTĚSNÁ VRSTVA, VAP-AL asfaltový pás s hliníkem
- PENETRACE, VERNIS ANTAC
- ŽELEZOBETON tl. 200mm

## SKLADBA STĚNY VE STYKU SE ZEMINOU



S5

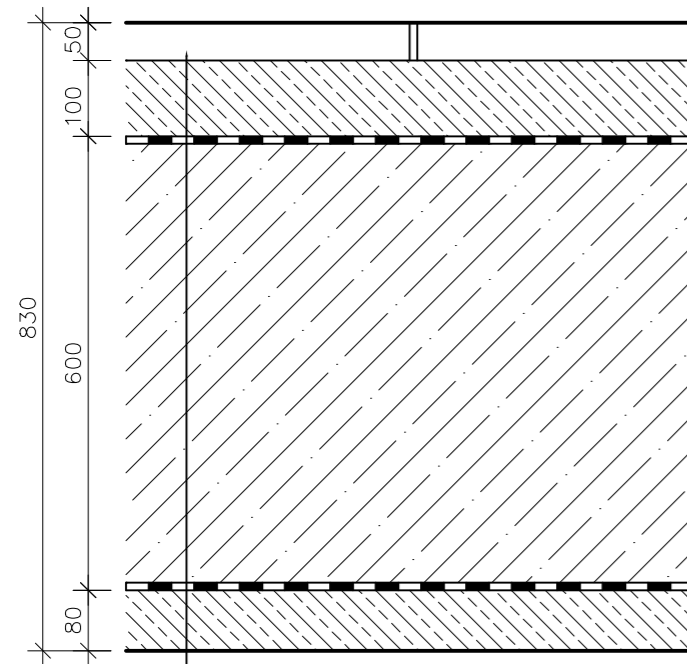
### S5

- ŽELEZOBETON tl. 300mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 100mm
- ŽELEZOBETON tl. 250mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- NOPOVÁ FOLIE

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
<b>D 1 Architektonicko - stavební část</b>	Formát:	A3 297x420mm
Obsah: Skladby stěn	Měřítko:	1:5
		Datum: 9.5.2017
		Číslo výkresu: D.1.12.3

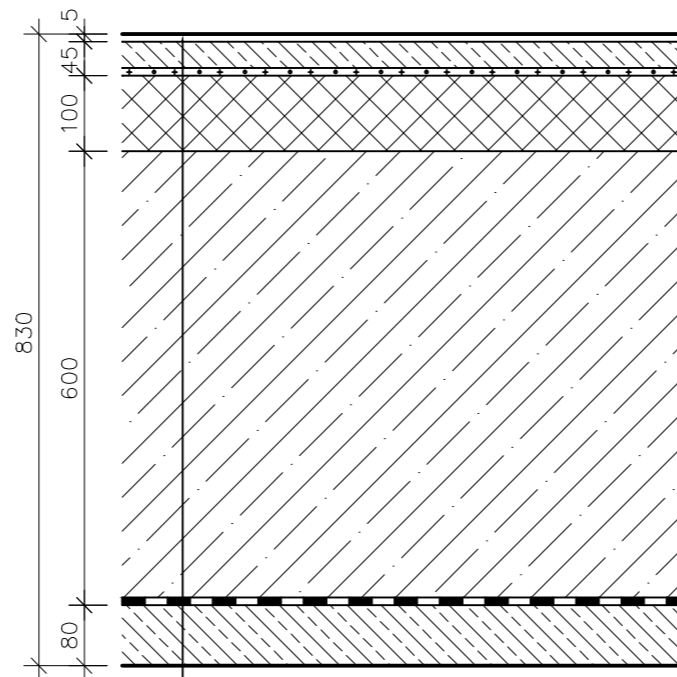


P1



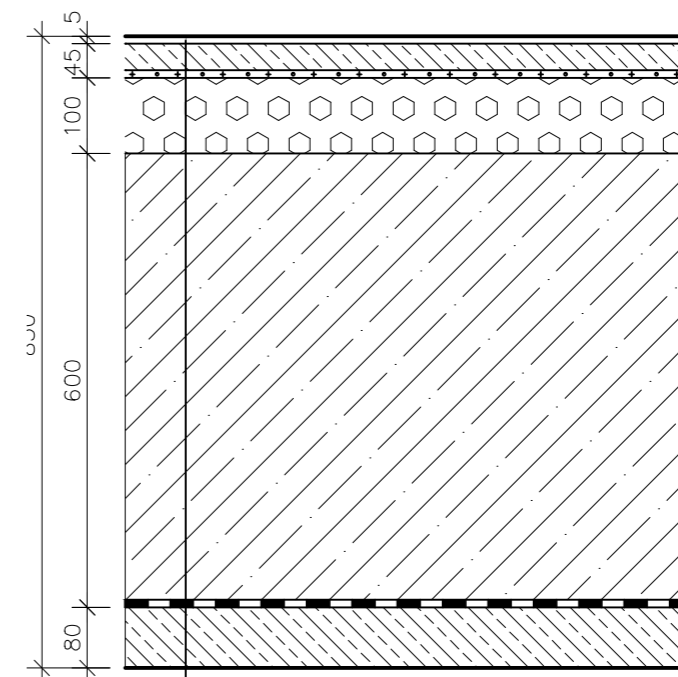
- DLAŽBA 500x500mm, tl. 50mm
- SUCHÝ BETON tl. 100mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- ŽELEZOBETONÁ ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 600mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- PODKLADNÍ BETON tl. 80mm

P2



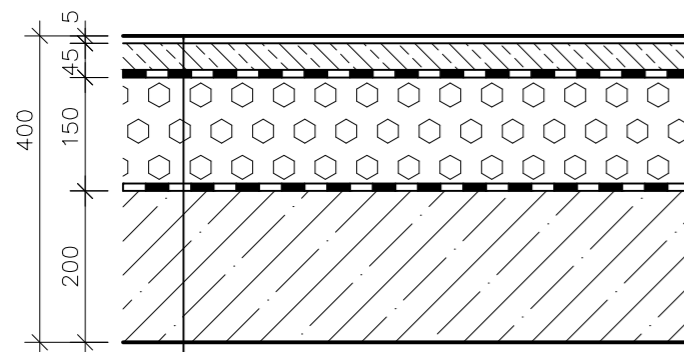
- LITÁ EPOXIDOVÁ STĚRKA, čirá pryskyřice, tl. 5mm
- TENOKOVROSTVÁ CEMENTOVÁ PODLAHA CEMFLOW, tl. 45mm
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS, tl. 100mm
- ŽELEZOBETONOVÁ ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 600mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- PODKLADNÍ BETON tl. 80mm

P3



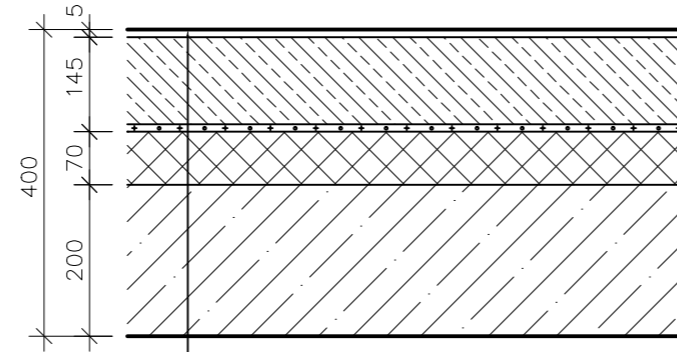
- LITÁ EPOXIDOVÁ STĚRKA, čirá pryskyřice, tl. 5mm
- TENOKOVROSTVÁ CEMENTOVÁ PODLAHA CEMFLOW, tl. 45mm
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE PĚNOSKLO, tl. 100mm
- ŽELEZOBETONOVÁ ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 600mm
- HYDROIZOLACE Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ, GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL
- PODKLADNÍ BETON tl. 80mm

P4



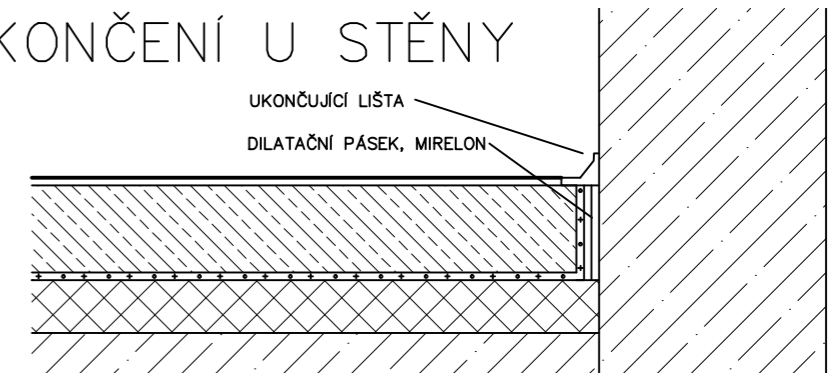
- LITÁ EPOXIDOVÁ STĚRKA, čirá pryskyřice, tl. 5mm
- TENOKOVROSTVÁ CEMENTOVÁ PODLAHA CEMFLOW, tl. 45mm
- PAROTĚSNÁ FOLIE VAP-AL
- TEPELNÁ IZOLACE, PĚNOSKO, opatřeno nátěrem aosi, tl. 150mm
- HYDROIZOLACE
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA tl. 200mm

P5



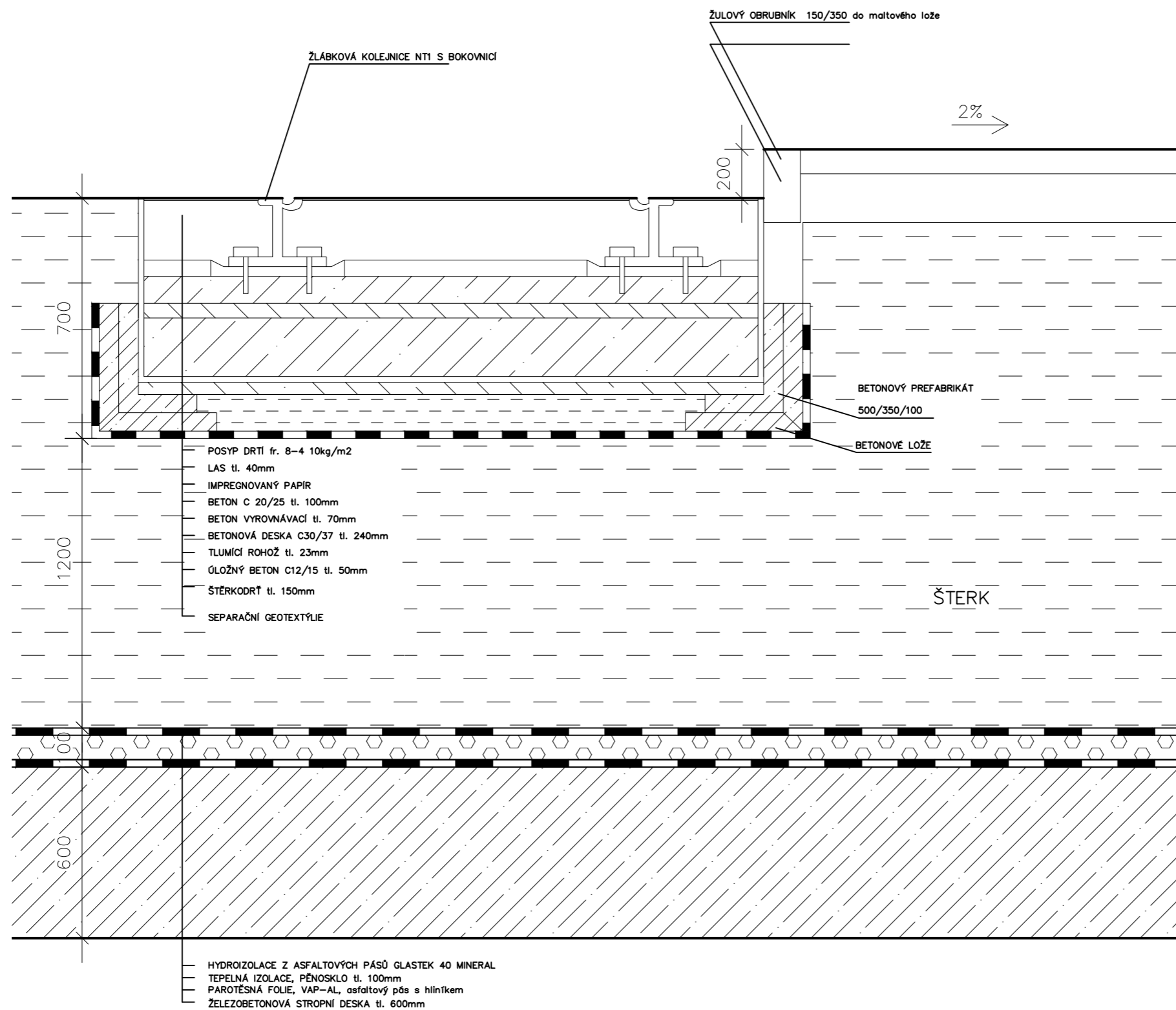
- LITÁ EPOXIDOVÁ STĚRKA, čirá pryskyřice, tl. 5mm
- TENOKOVROSTVÁ CEMENTOVÁ PODLAHA CEMFLOW, tl. 45mm
- SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE, EPS tl. 70mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA tl. 200mm

UKONČENÍ U STĚNY



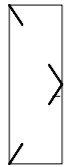

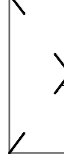

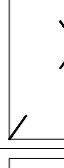

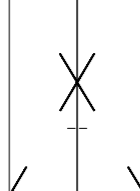
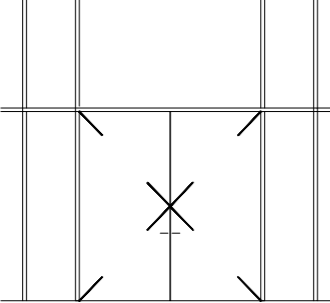
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9 Praha 6	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát:	A3 297x420mm
Obsah: Skladby podlah	Měřítko:	1:10
	Datum:	9.5.2017
	Číslo výkresu:	D.1.12.4

SKLADBA TRAMVAJOVÉ TRATI V MÍSTĚ PRŮJEZDU NAD ČÁSTÍ BUDOVY

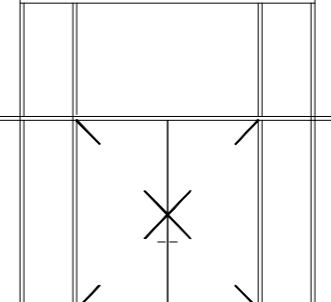
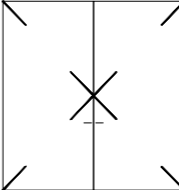
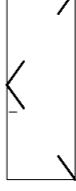

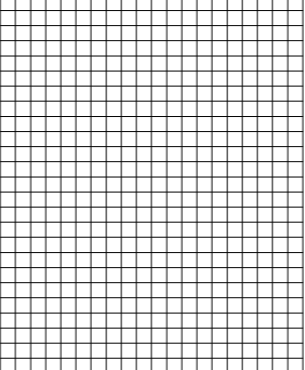


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9 Praha 6	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát:	A3 297x420mm
Obsah: Skladba tramvajové trati	Měřítko:	1:20
	Datum:	9.5.2017
	Číslo výkresu:	D.1.12.5

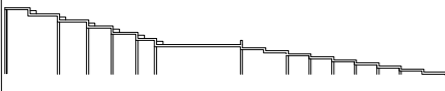
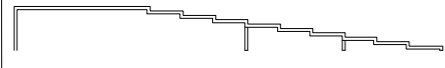






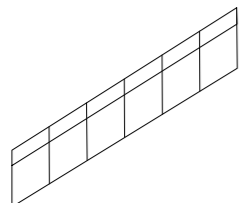
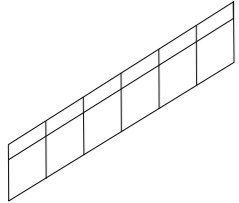
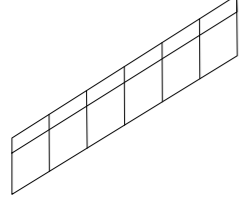
## TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ

OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY	POČET	POPIS
D1 L		700x2100mm	8	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino klíka nerezová wc zámek
D1 P		700x2100mm	20	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino klíka nerezová wc zámek
D2 L		800x2100mm	7	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino klíka nerezová zámek s vložkou
D2 P		800x2100mm	3	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino klíka nerezová zámek s vložkou
D3 L		900x3000mm	7	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino, klíka nerezová zámek s vložkou
D3 P		900x3000mm	10	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), jednokřídlé, otevíravé, plně povrch – lamino, klíka nerezová zámek s vložkou
D4		1800x3000mm	24	vnitřní dveře se skrytou zárubní Silence H (hliníková), dvoukřídlé, otevíravé, prosklené, matné klíka nerezová zámek s vložkou protipožární
D5		2200x2500mm	4	integrováné vstupní dveře, bezprahové bezpečnostní, protipožární dvoukřídlé, otevíravé, prosklené typ: Schueco ADS 60, hliníková zárubeň madlo zámek s vložkou
			2	skleněná stěna Schueco FW 60+ rozteč sloupků 700mm  tepelně izolační

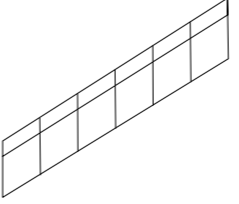
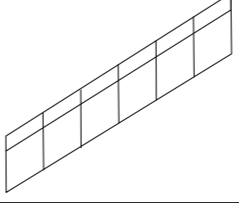
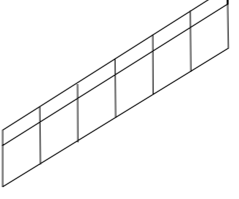
## TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ

OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY	POČET	POPIS
D6		2200x2500mm	3	integrováné dveře vnitřní, bezprahové bezpečnostní, protipožární dvoukřídlé, otevíravé, prosklené typ: Schueco ADS 65.NI, hliníková zárubeň madlo zámek s vložkou
			2	skleněná stěna Schueco FW 60+ rozteč sloupků 700mm
D7		1800x2500mm	2	dveře vstupní, bezpečnostní, dvoukřídlé, otevíravé, plně, zárubeň hliníková madlo zámek s vložkou protipožární
D8 P		900x2500mm	1	vstupní dveře, zárubeň hliníková jednokřídlé, otevíravé, plně madlo zámek s vložkou protipožární
D9		2700x3000mm	2	dveře garážové, výsuvné vzhůru s horizontální vodící lištou pod stropem lakované lamely ovládané elektronicky
O1		rozměr luxfer 190x190x160 r.š. 18 200mm v. 5 200 mm	4	prosvětlovací otvory Luxfer 1916 HT1. sandglass rozměr 190x190x160 spojováno tmelem

## TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

SCHÉMA	ROZMĚRY	POČET	POPIS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– šířka stupňů je proměnlivá</li> <li>– výška stupně 145mm</li> <li>– výška stup. horní část 290</li> </ul>	1	konstrukce posuvného hledíště předmětem samostatné dokumentace
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– šířka stupňů je proměnlivá (dle hledíště)</li> <li>– výška stupně 145mm</li> </ul>		ocelové schodiště
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– šířka dle stupňů ocelového schodiště</li> <li>– výška 1000mm</li> </ul>	12	zábradlí hliníkové, kotveno k ocelovému schodišti madlo kruhové Ø40mm
	3000mm	2	madlo nerezové, kotveno do žb stěny, kruhové Ø40mm
	3600mm	4	madlo nerezové, kotveno do žb stěny, kruhové Ø40mm
	1800mm	2	madlo nerezové, kotveno do žb stěny, kruhové Ø40mm
	5050mm	1	madlo nerezové, kotveno do žb stěny, kruhové Ø40mm
	4320mm	1	madlo nerezové, kotveno do žb stěny, kruhové Ø40mm
	3600mm	4	nosná konstrukce zábradlí nerezová madlo kruhové Ø40mm, sloupky Ø30mm, kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo
	1800mm	2	nosná konstrukce zábradlí nerezová madlo kruhové Ø40mm, sloupky Ø30mm, kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo
	5050mm	1	nosná konstrukce zábradlí nerezová madlo kruhové Ø40mm, sloupky Ø30mm, kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo

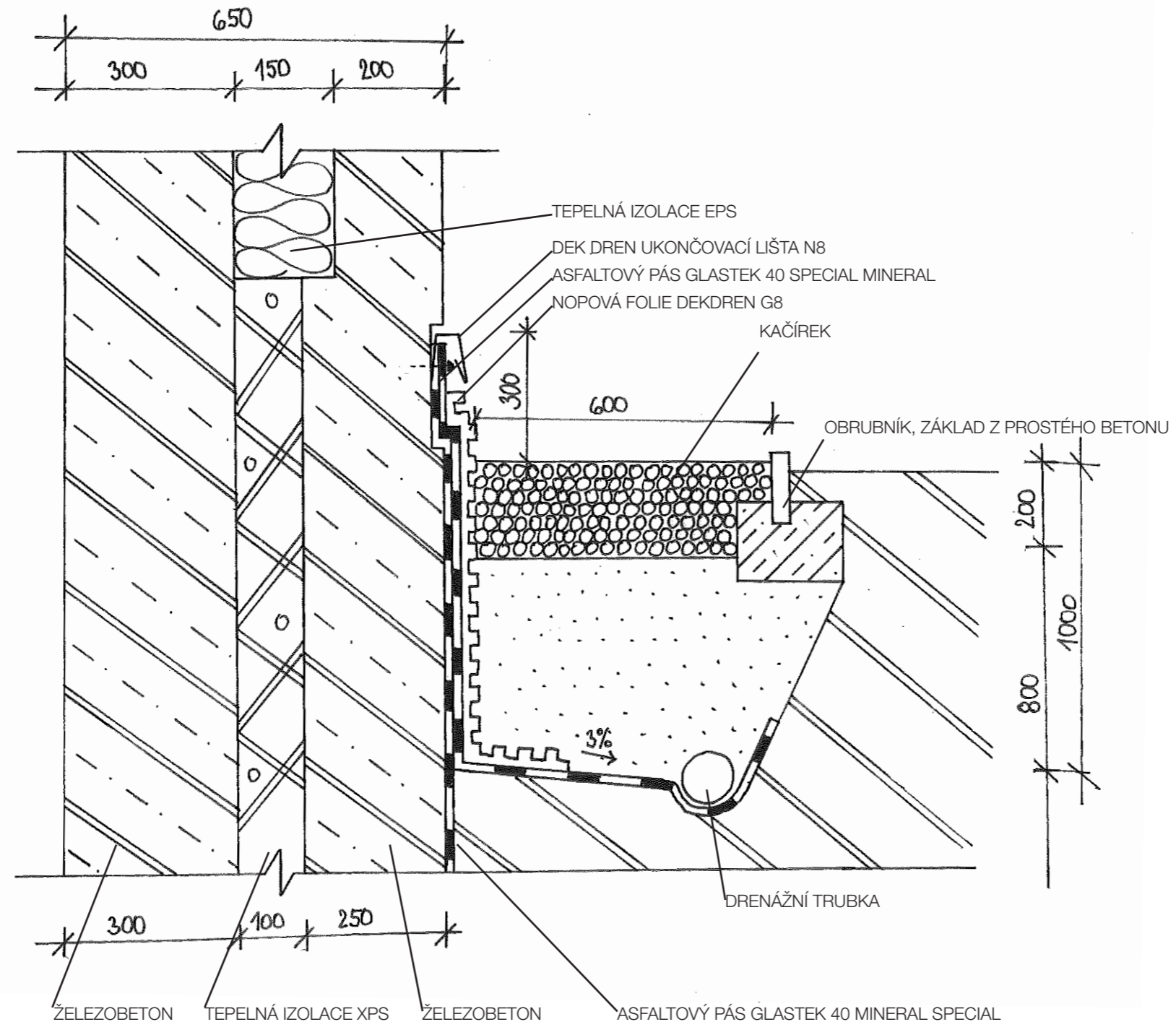
## TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

SCHÉMA	ROZMĚRY	POČET	POPIS
	4320mm	1	nosná konstrukce zábradlí nerezová madlo kruhové Ø40mm, sloupky Ø30mm, kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo
	5050mm	1	kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo
	4320mm	1	nosná konstrukce zábradlí nerezová madlo kruhové Ø40mm, sloupky Ø30mm, kotveno z boku do žb schodiště výplň mezi sloupky – tvrzené sklo

## TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

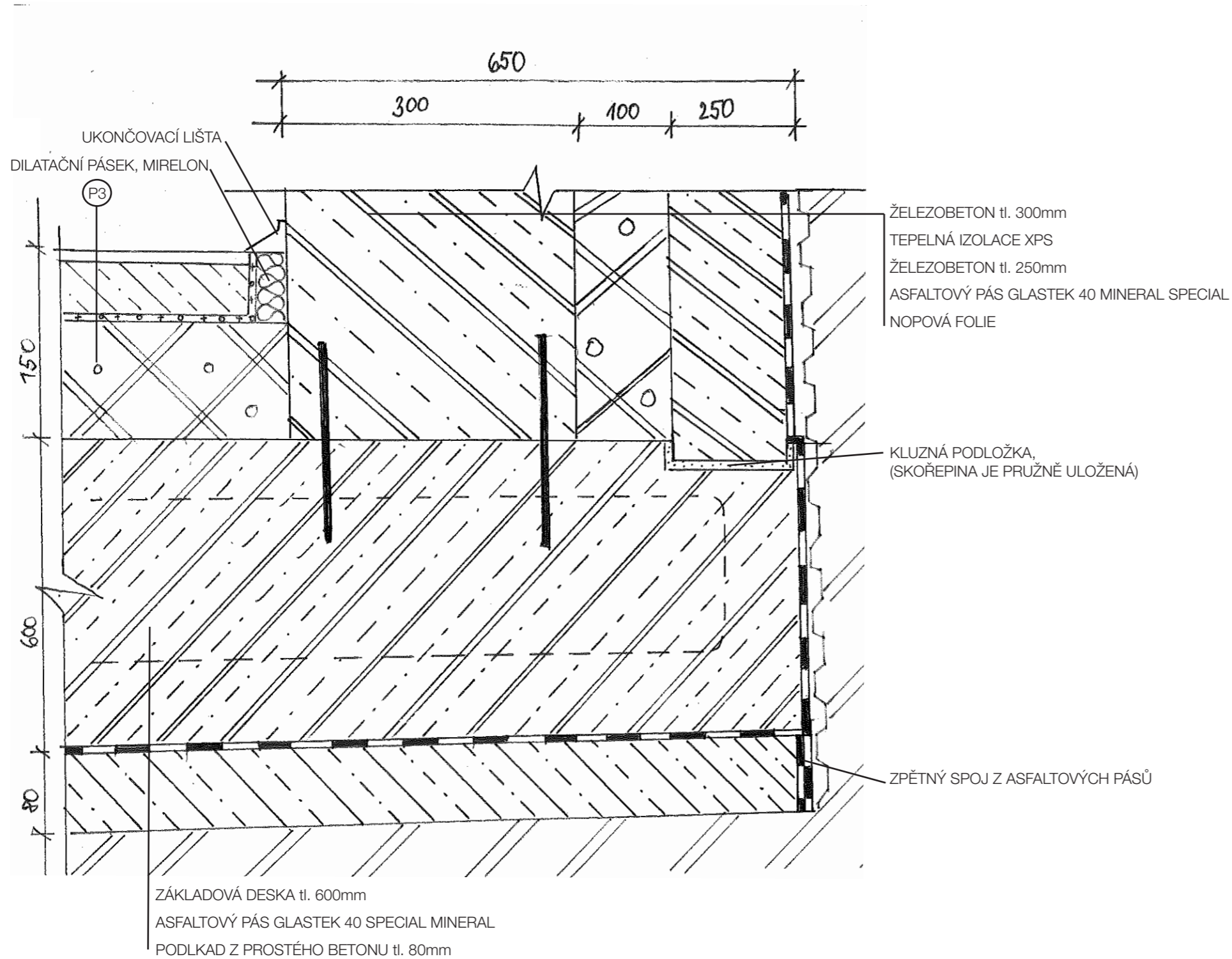
SCHÉMA	ROZMĚRY	POČET	POPIS
	r.š. 730mm	4	tahokov, titanžinek olemování prosvětlovacího otvoru horní část
	r.š. 750mm	4	tahokov, titanžinek olemování prosvětlovacího otvoru dolní část

D1 Detail u terénu



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9	Vypracovala: Markéta Lašovičková
Praha 6	Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradebný
	Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: A3 297x420mm Datum: 9.5.2017
Obsah: D1 Detail u terénu	Měřítko: 1:5 Číslo výkresu: D.1.13.1

## D2 Spodní stavba

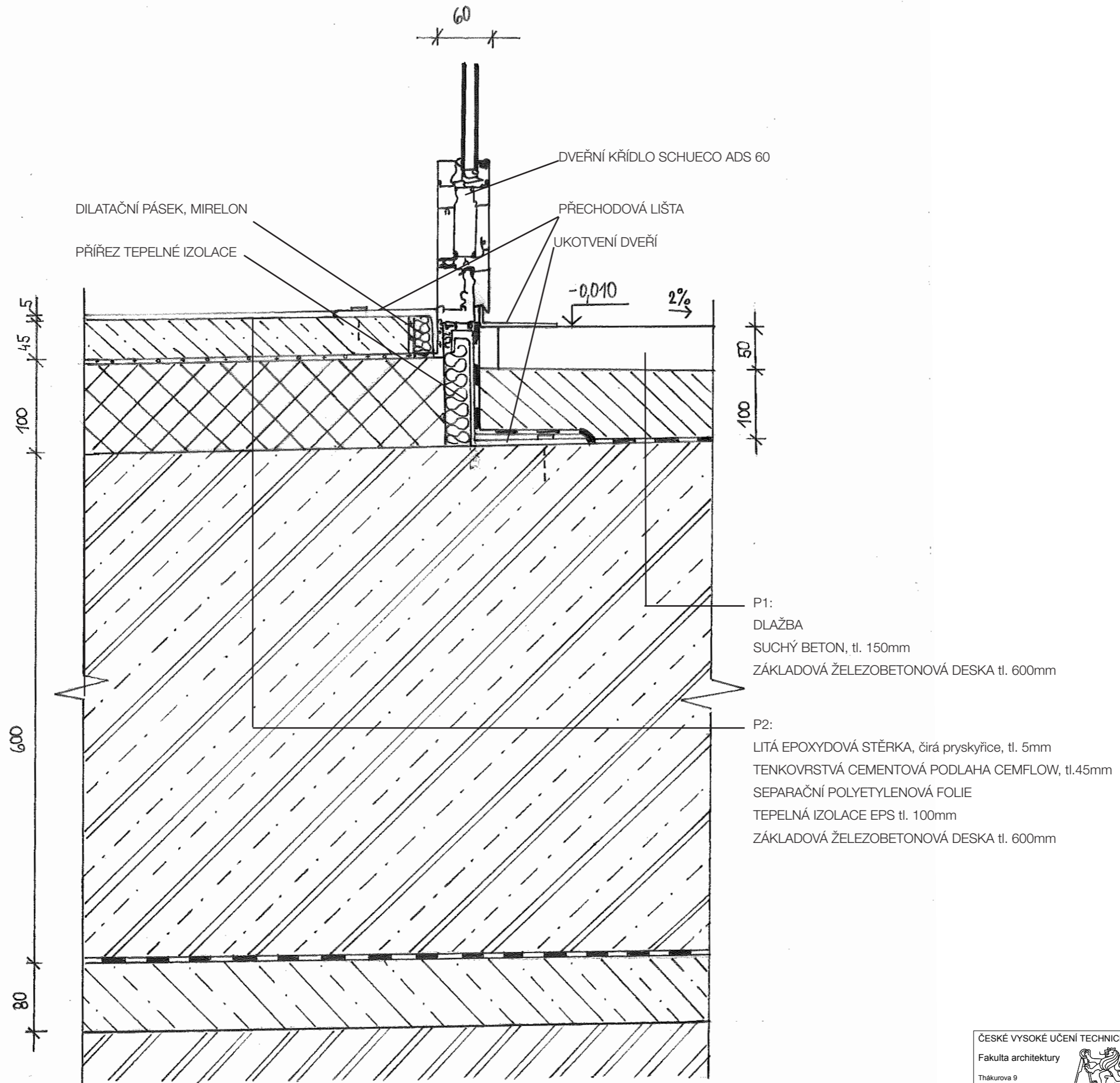


P3:

LITÁ EPOXYDOVÁ STĚRKA, čirá pryskyřice, tl. 5mm  
TENKOVrstVÁ CEMENTOVÁ PODLAHA CEMFLOW, tl.45mm  
SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE  
TEPELNÁ IZOLACE. PĚNOSKLO tl. 100mm

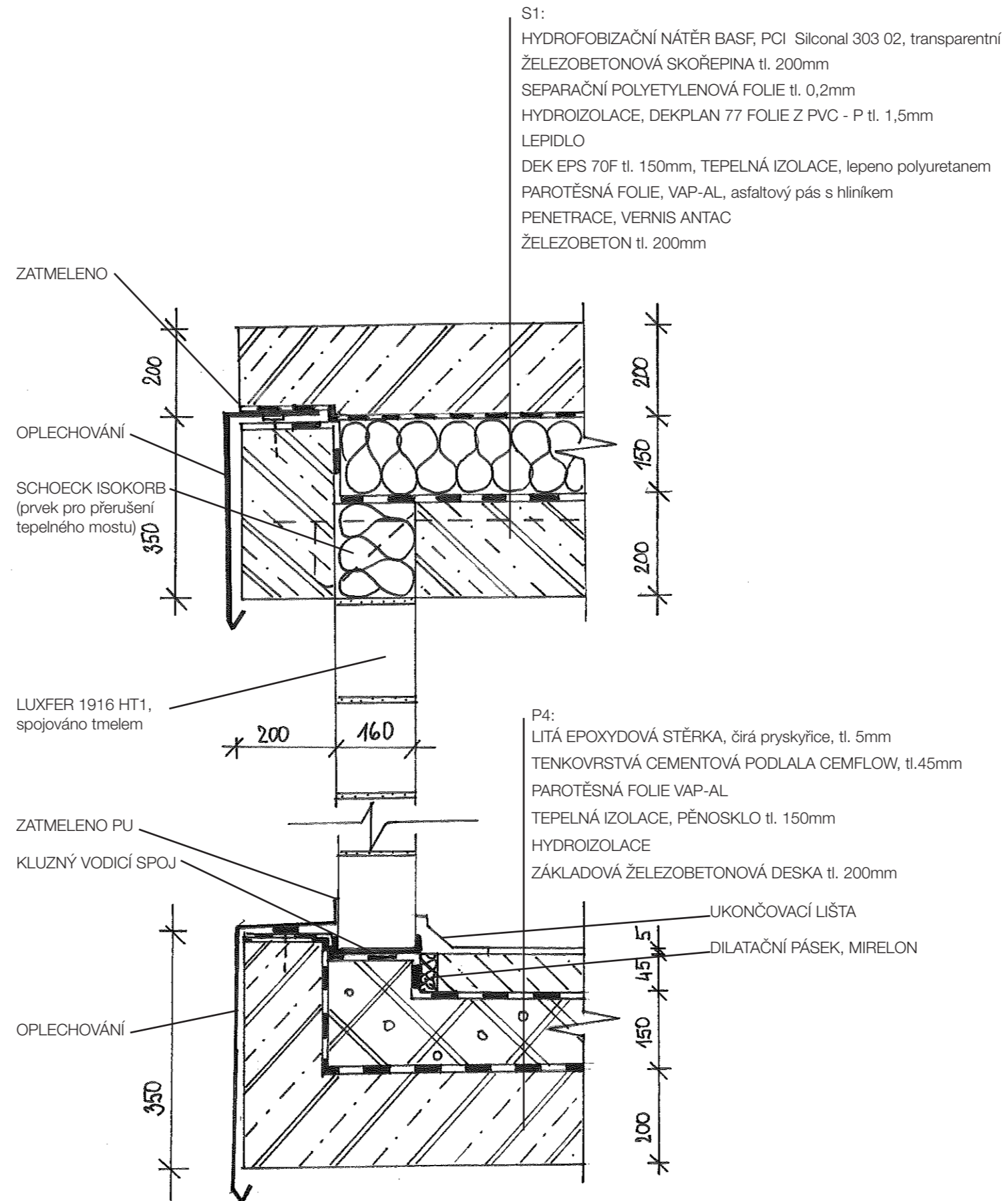
<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> <b>Fakulta architektury</b> Thákurova 9 Praha 6	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovíčková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradebný Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn		
	D 1 Architektonicko - stavební část Obsah: D2 Spodní stavba	Formát: A3 297x420mm Měřítko: 1:5	Datum: 9.5.2017 Číslo výkresu: D.1.13.2

D3 Detail vstupu



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9	Vypracovala: Markéta Laštovičková
Praha 6	Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
D 1 Architektonicko - stavební část	Formát: A3 297x420mm Datum: 9.5.2017
Obsah: D3 Detail vstupu	Měřítko: 1:5 Číslo výkresu: D.1.13.3

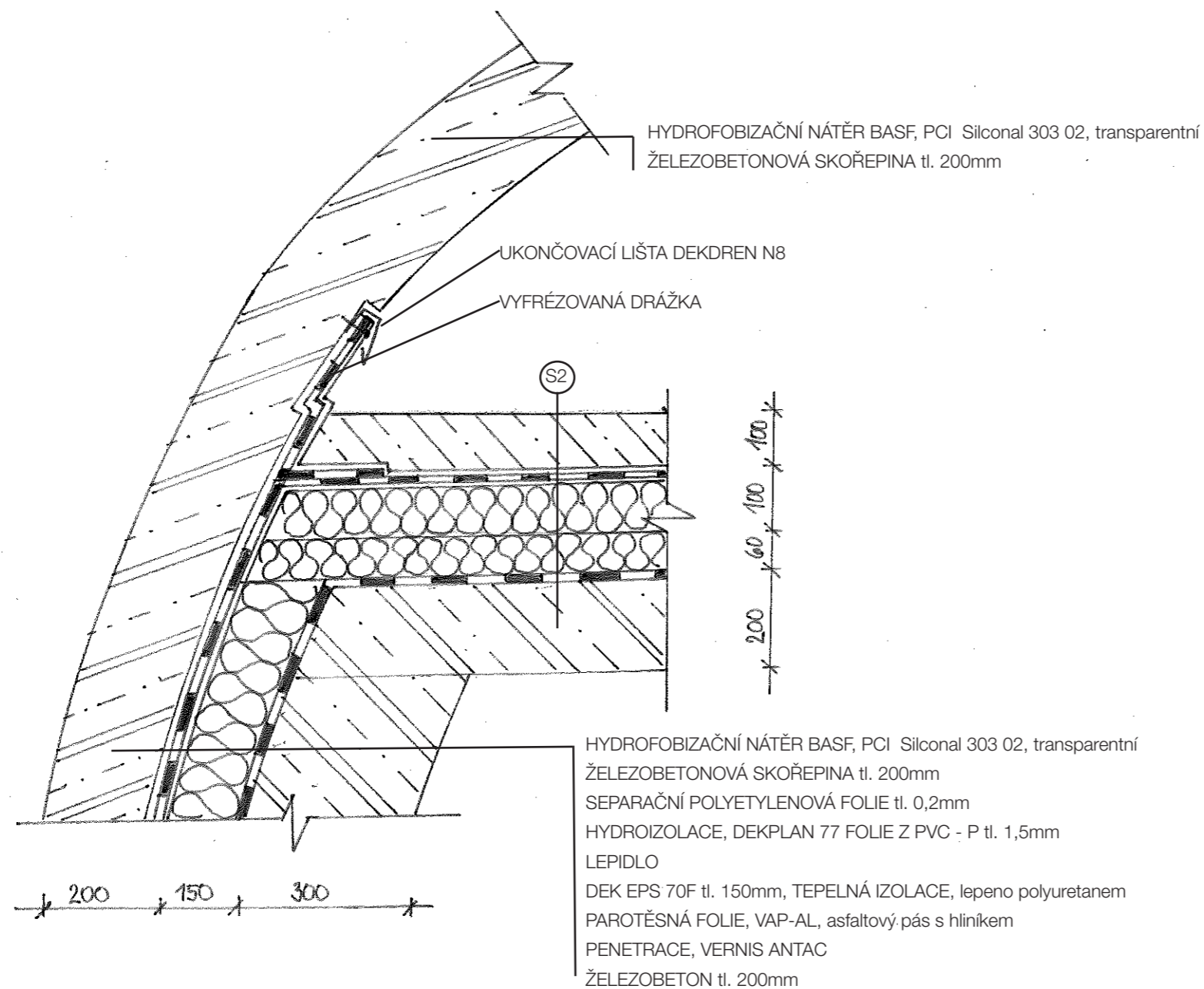
D4 Detail napojení luxferů na nosnou konstrukci



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradebný
	Konzultant:	Dr. Ing. Petr Jůn
<b>D 1 Architektonicko - stavební část</b>	Formát:	A3 297x420mm
Obsah: D4 Detail napojení luxferů na nosnou kci	Měřítko:	1:10
	Datum:	9.5.2017
	Číslo výkresu:	D.1.13.4



D5 Detail ukončení hydroizolace u stěny

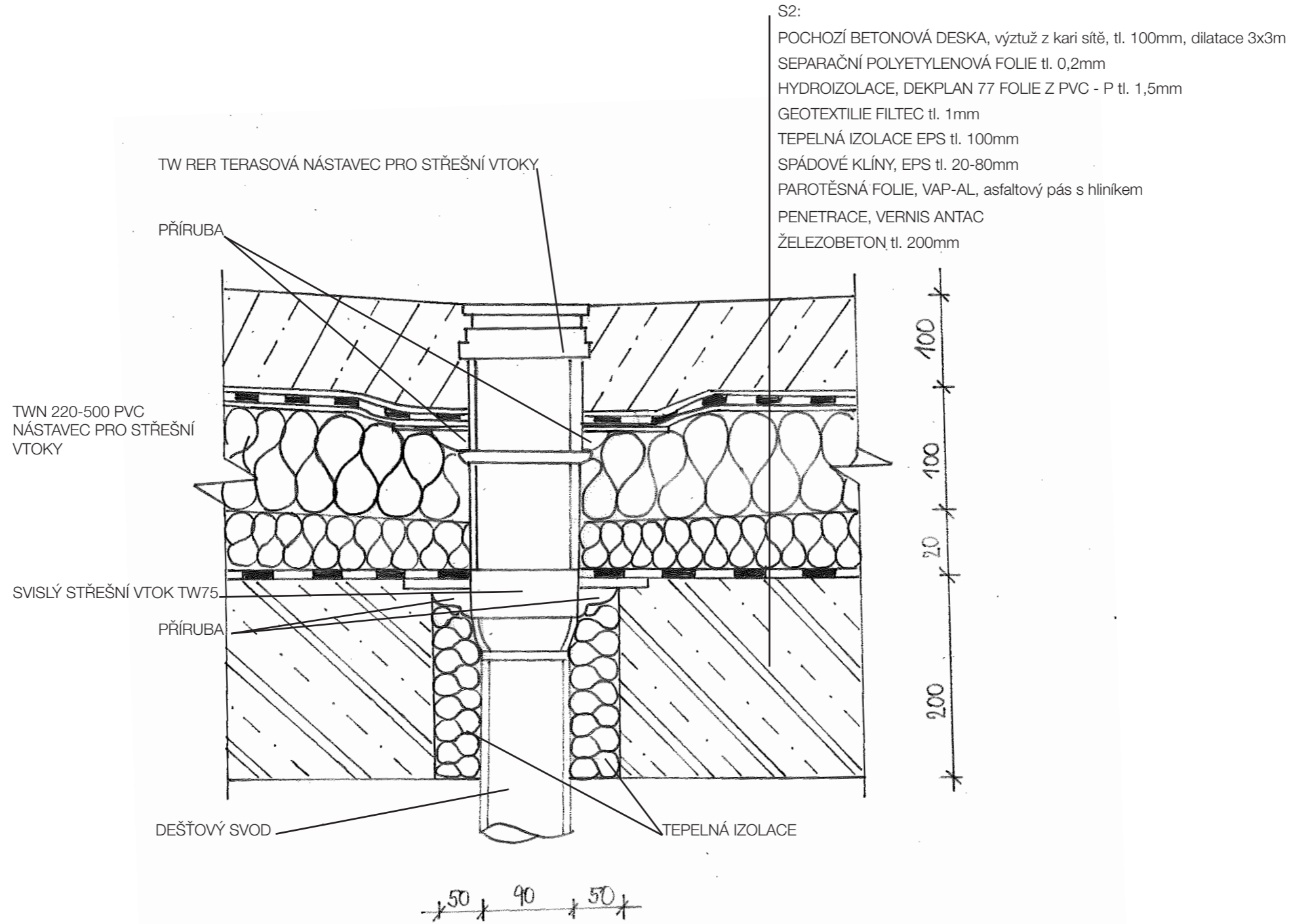


S2:

POCHOZÍ BETONOVÁ DESKA, výztuž z kari sítě, tl. 100mm, dilatace 3x3m  
SEPARAČNÍ POLYETYLENOVÁ FOLIE tl. 0,2mm  
HYDROIZOLACE, DEKPLAN 77 FOLIE Z PVC - P tl. 1,5mm  
GEOTEXILIE FILTEC tl. 1mm  
TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 100mm  
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS tl. 20-80mm  
PAROTĚSNÁ FOLIE, VAP-AL, asfaltový pás s hliníkem  
PENETRACE, VERNIS ANTAC  
ŽELEZOBETON tl. 200mm

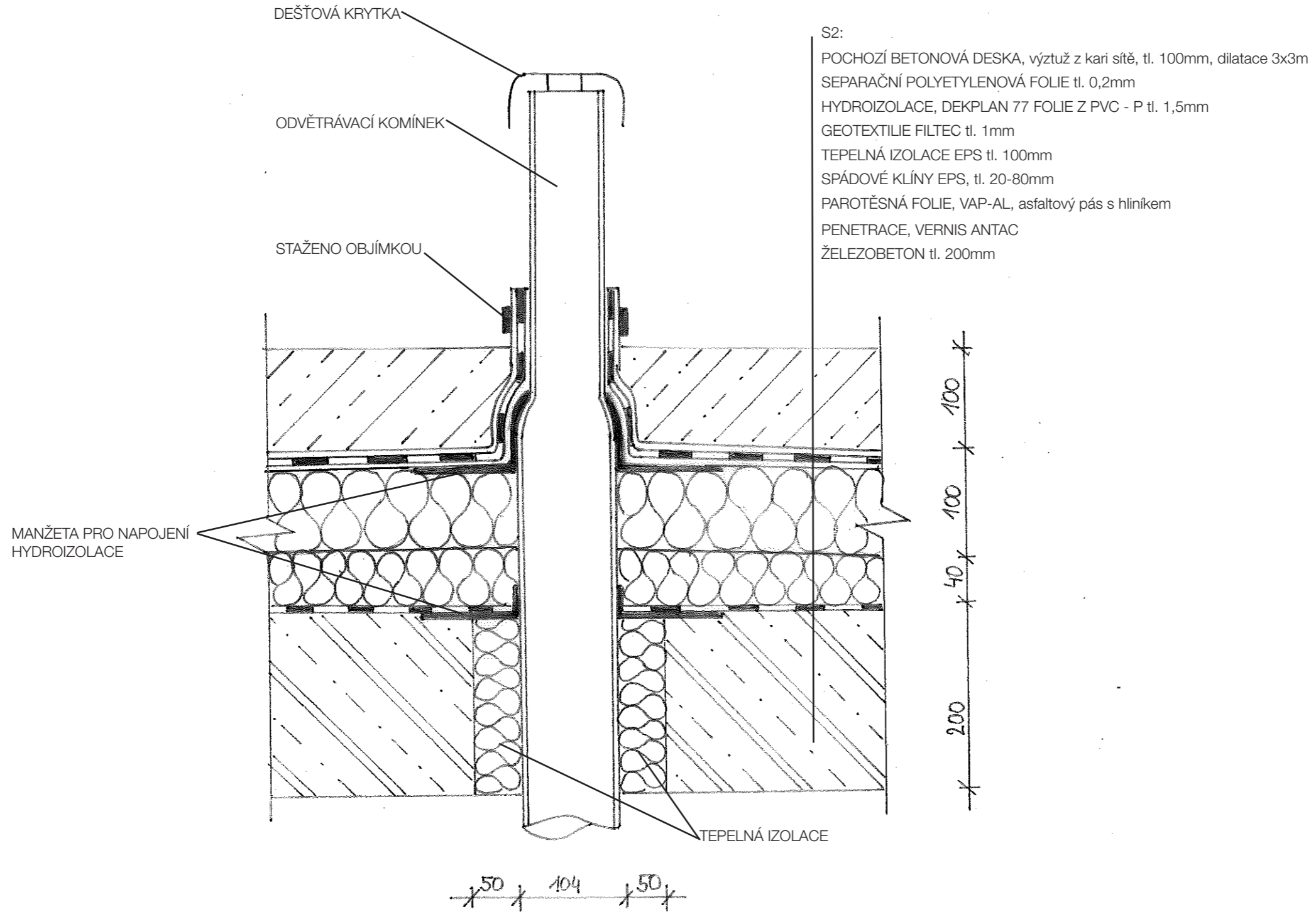
<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> <b>Fakulta architektury</b> Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
		Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
<b>D 1 Architektonicko - stavební část</b>	Formát: A3 297x420mm	Datum: 9.5.2017
Obsah: D5 Detail ukončení hydroizolace u stěny	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.13.5

Detail prostupu střechou - střešní vpust'



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
		Vypracovala: Markéta Laštovičková
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný
D 1 Architektonicko - stavební část		Formát: A3 297x420mm
Obsah: Detail prostupu - střešní vpust'		Měřítko: 1:5
		Datum: 9.5.2017
		Číslo výkresu: D.1.13.6

Detail prostupu střechou - odvětrání kanalizace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn
	D 1 Architektonicko - stavební část	
	Formát: A3 297x420mm Datum: 9.5.2017	
	Obsah: Detail prostupu - odvětrání kanalizace Měřítko: 1:5 Číslo výkresu: D.1.13.7	

D Dokumentace objektů

D2 Stavebně konstrukční řešení

## Seznam příloh

### D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

#### D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

##### D.2.1 Technická zpráva

###### D.2.1.1 Popis objektu

###### D.2.1.2 Výpočet výztuže průvlaku

###### D.2.1.3 Výpočet výztuže schodišťového ramene

D.2.2 Základy 1: 100

D.2.3 Výkres tvaru 1.PP 1: 100

D.2.4. Výkres tvaru 1.NP 1: 100

D.2.5 Výkres tvaru 2.NP 1: 100

## D.2.1 Technická zpráva

### D.2.1.1 Popis objektu

Zvolené místo stavby je situováno mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova v místě bývalého dopravního uzlu v lokalitě Lehovec v městské části Praha 9. Stavební území je rovinaté. Budova má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží. Tato galerie je určena ke krátkodobým výstavám jednotlivých uměleckých děl, prostorových nebo multimediálních instalací apod. Budova je vyvýšena nad dominantním prostorem sálu. Ve zvýšené části je situováno technické podlaží doplněné o pracoviště osvětlovače, zvukaře. Konstrukční systém budovy je železobetonový monolitický. Plášť objektu je navržen jako železobetonová skořepina.

Skladba stěny: železobetonová nosná stěna – 300mm

tepelná izolace EPS – 150mm

železobetonová skořepina – 200mm

Sněhová oblast I sk=0,7 kPa

Větrná oblast I. v= 22,5 m/s

### Geologické poměry

Hloubka (m)	Třída	Hornina
0-0,5 (60%)	2	Demolice povrchových vrstev (vozovky, beton, štěrkové lože)
0-0,5 (40%)	1	Hlína, stavební odpad, navážka
0,5 – 1,5	1	písčité a štěrkovité zeminy středně ulehlé
1,5 – 3,2	1	skalní horniny intenzivně rozrušené, zvětralin
3,2 – 5,0	1	horniny navětralé až zvětralé, prachovce, zvětralé pískovce
5,0 – 7,8 (objekt je založen v 6m)	2	horniny pevné, zdravé, pískovce s jílovitým tmelem
7,8 a více	2	skalní zdravé, pískovce homogenní

HPV nebyla zasažena.

### Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude svahovaná. Do hloubky 3,2m pod sklonem 45°, od 3,2m až po 7,5m pod úhlem 80°.

### Konstrukční systém

Navrhovaný objekt má 1 podzemní podlaží a 2 nadzemní podlaží. Celý objekt tvoří jeden dilatační celek. Vzhledem ke kruhovému charakteru nosných částí, není potřeb objekt dělit na dilatační celky. Objekt je

založen na základové desce, tloušťky 600mm. Úroveň základové spáry je -6,100m. Celá stavba je tvořena monoliticky. Součástí jsou svislé konstrukce kruhového půdorysu (suterén), které se od terénu mění na tvarovanou skořepinu. Skořepina je uložena v pružném loži v základové desce, jinak není kotvena k budově. Hlavním důvodem tohoto řešení jsou jiné objemové změny na základě teplotních podmínek okolí, tato skořepina je vystavena venkovnímu klimatu. Ostatní části objektu nebudou podléhat takovým změnám, proto skořepina a nosná část nemůže tvořit jeden spojený celek.

Obvodové nosné stěny - 300mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Nosné stěny v interiéru - 300mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Pomocné svislé konstrukce – 200mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Sloupy S1 – 600x600mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Sloupy S2 – 450x450mm, beton C30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Vrchní skořepina – 200mm, beton C30/37 – XF4, (XD1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B

Základová deska – 600mm, beton C30/37 – XC2 - Cl 0,4 - Dmax16, ocel B500 B

Stropní desky jsou tvořeny monoliticky o tloušťce 200mm - XF4, (XC1) – Cl 0,4 – Dmax16, ocel B500 B. Při rozponech do 6m jsou podpírány nosnými stěnami. Při větších rozponech jako jsou navrženy v sálu a galerii jsou podpírány předpjatými průvlaky. Deska je navržena jako jednosměrně prutá jako spojitý nosník.

Předpjaté průvlaky v sálu jsou pružně uloženy v nosných stěnách. Jejich dimenze se liší dle rozponů. Průvlaky nad pasáží a galerií jsou opřeny o nosné stěny a v některých místech o sloupy S1.

Schodiště jsou železobetonová monolitická. Hlavní schodiště má rozměr stupně 165/300-330, únikové schodiště v CHÚC B má rozměr stupně 165/270 a pomocné schodiště 165/300. Mezipodesty mají jednotnou tloušťku 250mm. Šířky ramen jsou různé u hlavního schodiště šířka činí 3000mm, u schodiště v CHÚC a u pomocného je šířka 1500mm.

Všechny výtahové šachty jsou ohraničeny železobetonovou stěnou tloušťky 200mm. V budově se nachází čtyři osobní a jeden nákladní výtah.

#### Předpokládané zatížení

Užitné zatížení pro běžné místnosti	$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení pro multifunkční sál	$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení pro sklady	$g_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení pro galerii	$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Užitné zatížení schodiště	$g_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
Klimatické zatížení sněhem	$s_k = 0,7 \text{ kPa}$

#### PODKLADY:

Materiály pro výuku NK2, NK3 dostupné z: <http://15122.fa.cvut.cz/?page=cz.vyuka>

Materiály poskytnuté Ing. Miloslavem Smutkem, Ph.D.: <http://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>

#### D.2.1.2 Výpočet průvlaku v sálu

skladba střechy

##### stále zatížení

	tl. [m]	$\gamma$	charakteristická h. [kN/m <sup>2</sup> ]	návrhová h. [kN/m <sup>2</sup> ]
žb skořepina		0,2	25	5
hydroizolace		0,002	19	0,038
tepelná izolace		0,15	0,25	0,0375
žb skořepina		0,2	25	5
			<b>10,08</b>	<b>15,11</b>

zatěžovací šířka zš 3 **30,23** **45,34**

průvlak N12 0,700x1,770 25 **30,98** **46,46**

##### proměnné zatížení

zatížení sněhem  
 $S = \mu C_e C_t S_k$  **0,50** **0,76**

$s_k = 0,7 \text{ kPa}$

$\mu = 0,8$

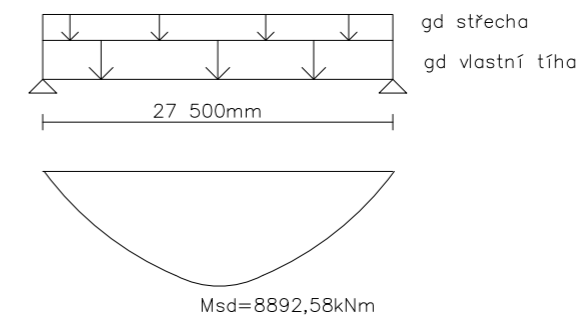
$C_e = 0,9$

$C_t = 1$

zatěžovací šířka zš 3 **1,51** **2,27**  
 $\Sigma$  **62,71** **94,07**

moment

$M_{sd} = 1/8 g l^2 = (1/8) \times 94,07 \times 27,5^2 = 8892,58 \text{ kNm}$



BETON C30/37

charakteristická pevnost betonu v tlaku  $f_{ck} = 30$

návrhová pevnost betonu v tlaku  $f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 20$

OCEL B500 B

charakteristická pevnost výztuže v tahu  $f_{yk} = 500$

návrhová pevnost výztuže v tahu  $f_{yd} = 500/1,15 = 434,78$

krytí výztuže  $c = 20 \text{ mm}$

$d_1 = c + (\varnothing / 2) = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 1,770 - 0,030 = 1,74 \text{ m}$

$$\mu = M_{sd} / b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} = 0,21$$

$$z \text{ tabulky } \omega = 0,238$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 13334,7 \text{ mm}^2$$

Navrženo:  $A_s = 13\,774 \text{ mm}^2$ , počet prutů 6,  $d_s = 32 \text{ mm}$ , vzdálenost prutů po 64 mm

#### posouzení

$$\rho = A_s / b \cdot d = 13774 \cdot 10^{-6} / (0,7 \times 1,74) = 0,0113 > \rho = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho = A_s / b \cdot h = 13774 \cdot 10^{-6} / (0,7 \times 1,77) = 0,0111 < \rho = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

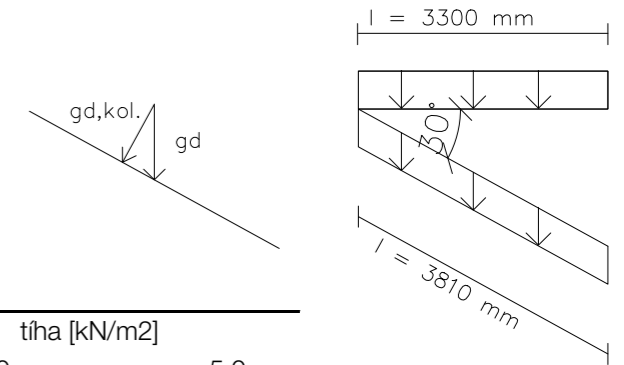
#### moment na mezi únosnosti

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = 0,9 \cdot d = 1,57$$

$$M_{rd} = 13774 \cdot 434,78 \cdot 1,57 = 9378,3 > M_{sd} = 8892,58 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

#### D.2.1.3 Výpočet schodišťového ramene u hlavního schodiště

monolitické železobetonové schodiště  
výška stupně 165mm  
šířka stupně 300mm  
sklon ramene 30°



#### stále zatížení

	tl. [mm]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	hmotnost [kg]	tíha [kN/m <sup>2</sup> ]
železobeton	200	2500	500	5,0
charakteristická hodnota				$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
návrhová hodnota				$g_d = g_k \times 1,35 = 6,75 \text{ kN/m}^2$
šikmá rovina - přepočít				$g_{d,kol} = \cos 30^\circ \times g_d = 5,85 \text{ kN/m}^2$
<b>proměnné zatížení</b>				
charakteristická hodnota				$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
návrhová hodnota				$q_d = q_k \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$
šikmá rovina - přepočít				$q_{d,kol} = \cos 30^\circ \times q_d = 3,9 \text{ kN/m}^2$
návrhová hodnota				$\Sigma = 9,75 \text{ kN/m}^2$

krytí výztuže  $c = 25 \text{ mm}$   
 $d_1 = c + (\varnothing / 2) = 25 + 6 = 31 \text{ mm}$   
 $d = h - d_1 = 0,165 - 0,031 = 0,134 \text{ m}$

#### použité materiály

BETON C30/37

charakteristická pevnost betonu v tlaku  $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$   
návrhová pevnost betonu v tlaku  $f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 20 \text{ MPa}$

OCEL B500 B

charakteristická pevnost výztuže v tahu  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$   
návrhová pevnost výztuže v tahu  $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

#### moment

$M_{ed} = 1/8 \cdot g \cdot l^2 = 1/8 \times 9,75 \times 6,6^2 = 8,04 \text{ kNm}$   
Návrh ohybové výztuže pro  $M_{ed} = 8,04 \text{ kNm}$   
 $\mu = M_{ed} / (b \times d^2 \times f_{cd}) = 8,04 / (1 \times 0,134 \times 0,134 \times 20) = 22,40 \text{ kNm}$

#### návrh ohybové výztuže pro $M_{ed} = 8,04 \text{ kNm}$

z tabulek  $\omega = 0,0305$   
plocha výztuže (pro  $\alpha = 1$ )  
 $A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 \times 1000 \times 240 \times 1 \cdot (20 / 434,78) = 386,4 \text{ mm}^2$

Navrženo:  $A_s = 393 \text{ mm}^2$ , počet prutů 5,  $d_s = 10 \text{ mm}$ , vzdálenost prutů po 200 mm

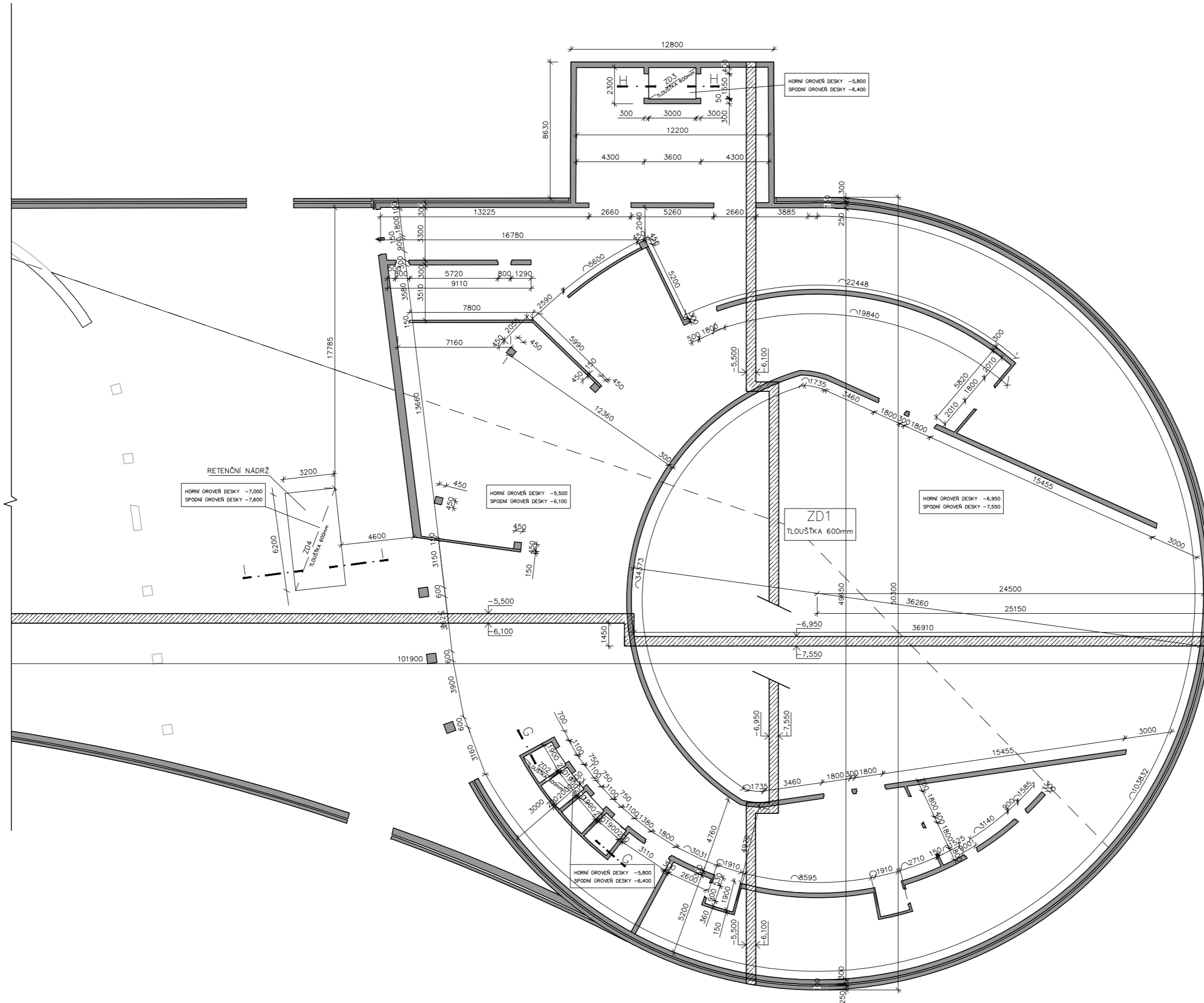
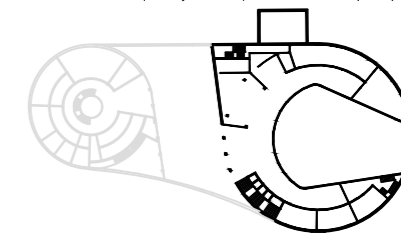
Posouzení:

$\rho_d = A_s / (b \times d) = 0,003 > \rho_{min} = 0,0013 \quad \text{VYHOVUJE}$   
 $\rho_h = A_s / (b \times h) = 0,002 < \rho_{min} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$

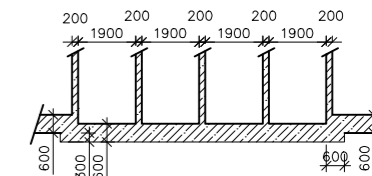
#### moment na mezi únosnosti

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \quad z = 0,9 \cdot d = 0,9 \times 0,134 = 0,12 \text{ m}$   
 $M_{rd} = 393 \cdot 10^{-6} \times 434,78 \cdot 10^3 \times 0,12 = 20,5 \text{ kNm}$   
 $M_{rd} = 20,5 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 8,04 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$

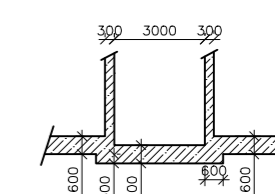
V rámci bakalářské práce je řešena pouze část studie (černě).



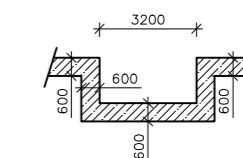
ŘEZ G-G



ŘEZ H-H



ŘEZ I-I

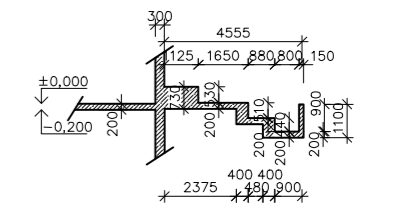
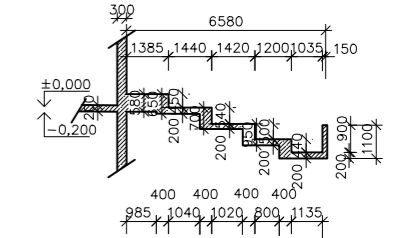
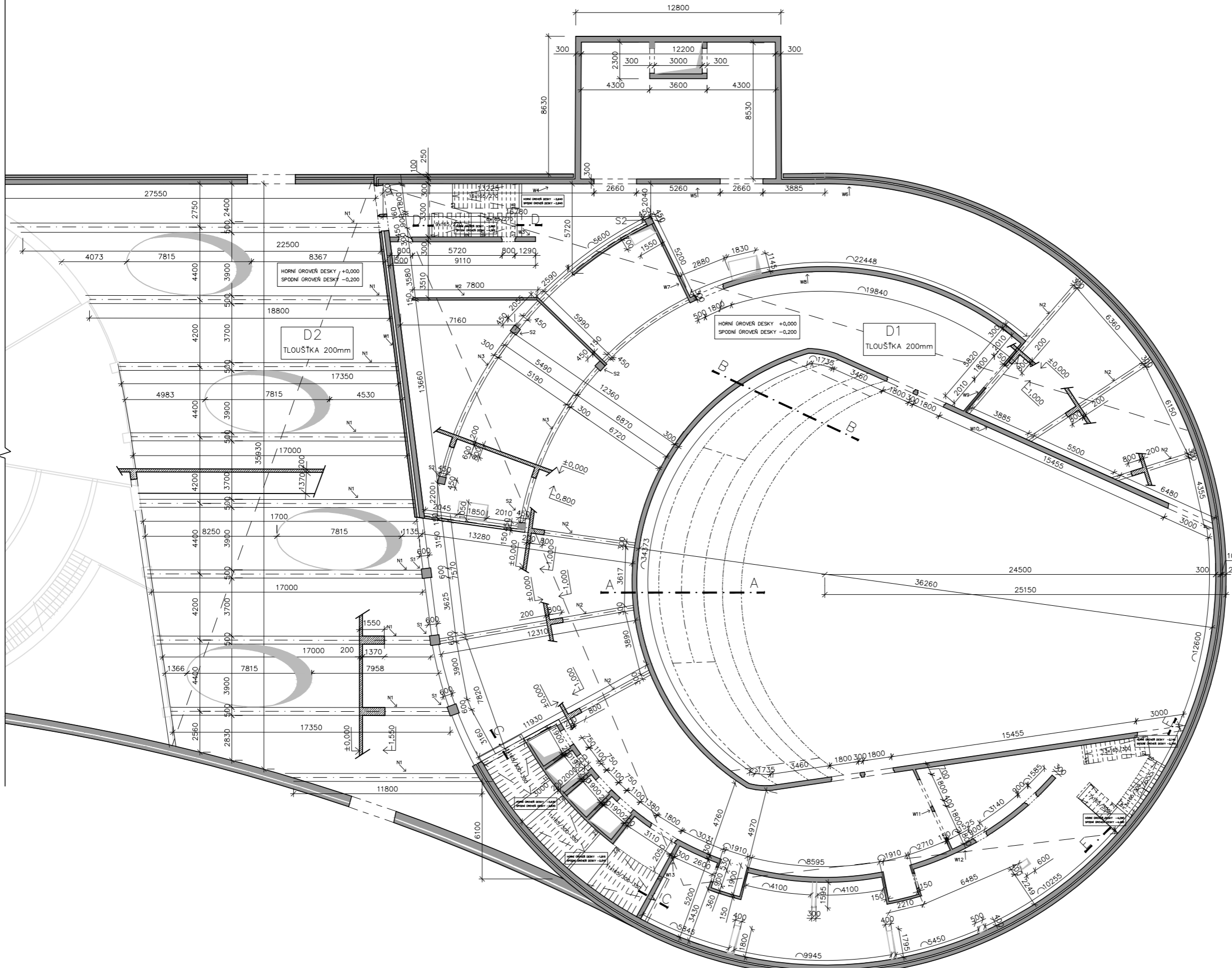
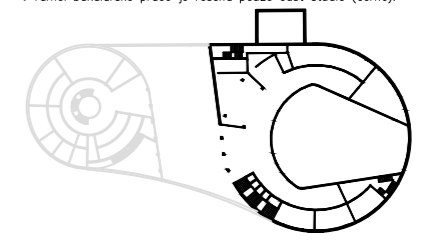


BETON C 30/37 - XC2 - Cl 0,4 - Dmax16  
základová deska

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Lašovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
	Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
<b>D 2 Stavebně konstrukční řešení</b>	Formát:	630x840mm
Obsah: Výkres tvarů - základy	Měřítko:	1:100
	Datum:	20.4.2017
	Číslo výkresu:	D.2.2



V rámci bakalářské práce je řešena pouze část studie (černě).



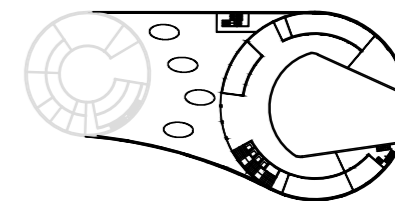
ŘEZ D-D

ŘEZ E-E

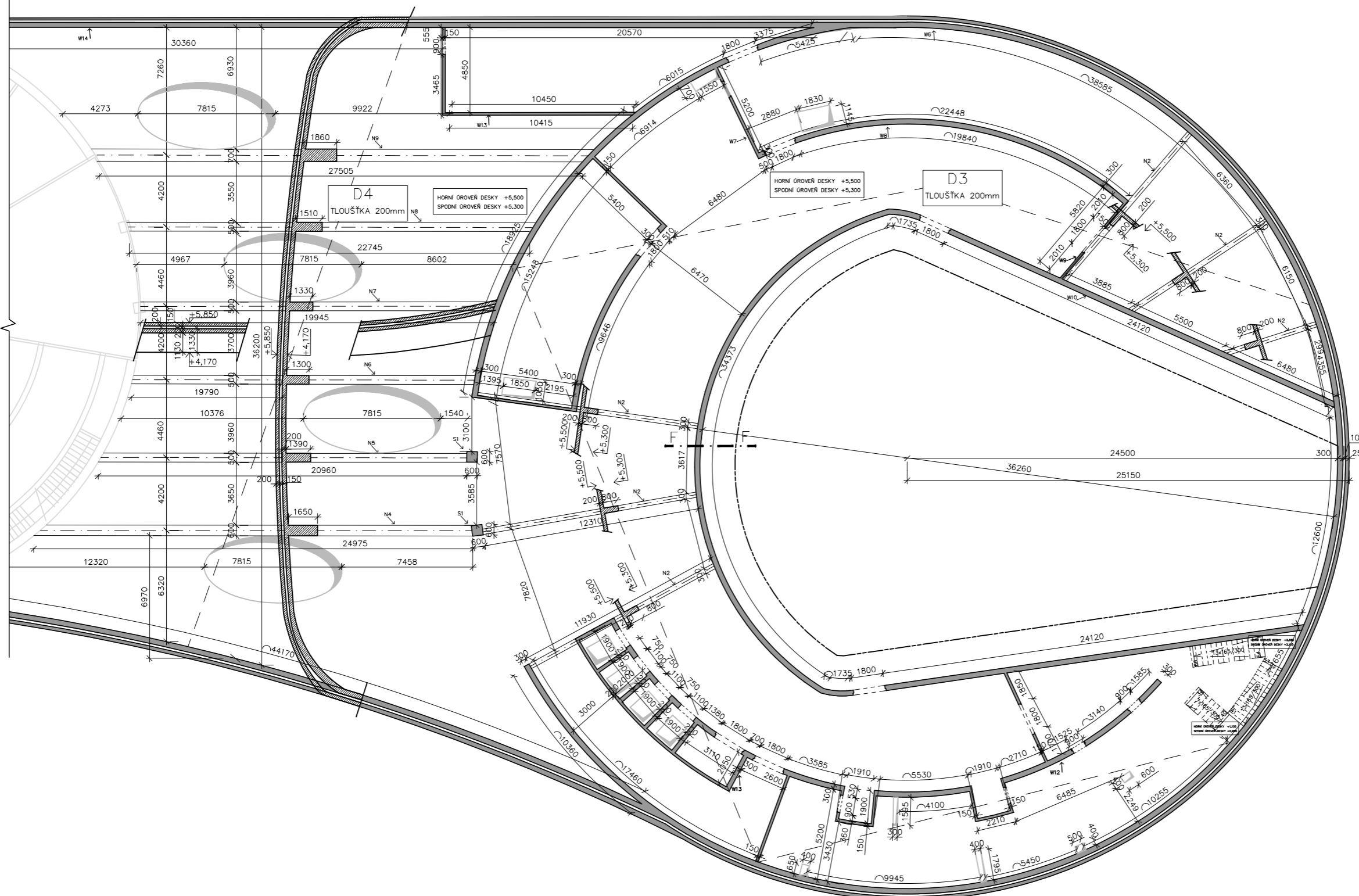
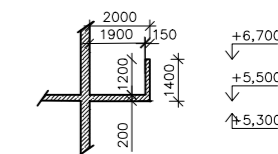
pozn.: Výkres schodiště je předmětem samostatné dokumentace.

- BETON C 30/37 - XC1 - CI 0,2 - Dmax16 předpínané konstrukce
- BETON C 30/37 - XC1 - CI 0,4 - Dmax16 sloupy, stěny
- BETON C 30/37 - XC1 - CI 0,4 - Dmax16 stropní deska
- BETON C 30/37 - XF4,(XD1) - CI 0,4 - Dmax16 vrchní skořepina
- OCEL B500 B

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
Fakulta architektury	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
Thákurova 9	Vypracovala:	Markéta Laštovíková
Praha 6	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
D 2 Stavebně konstrukční řešení	Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek Ph.D.
Obsah: Výkres tvarů 1.PP	Formát: 1050x630mm	Datum: 20.4.2017
	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.2.3



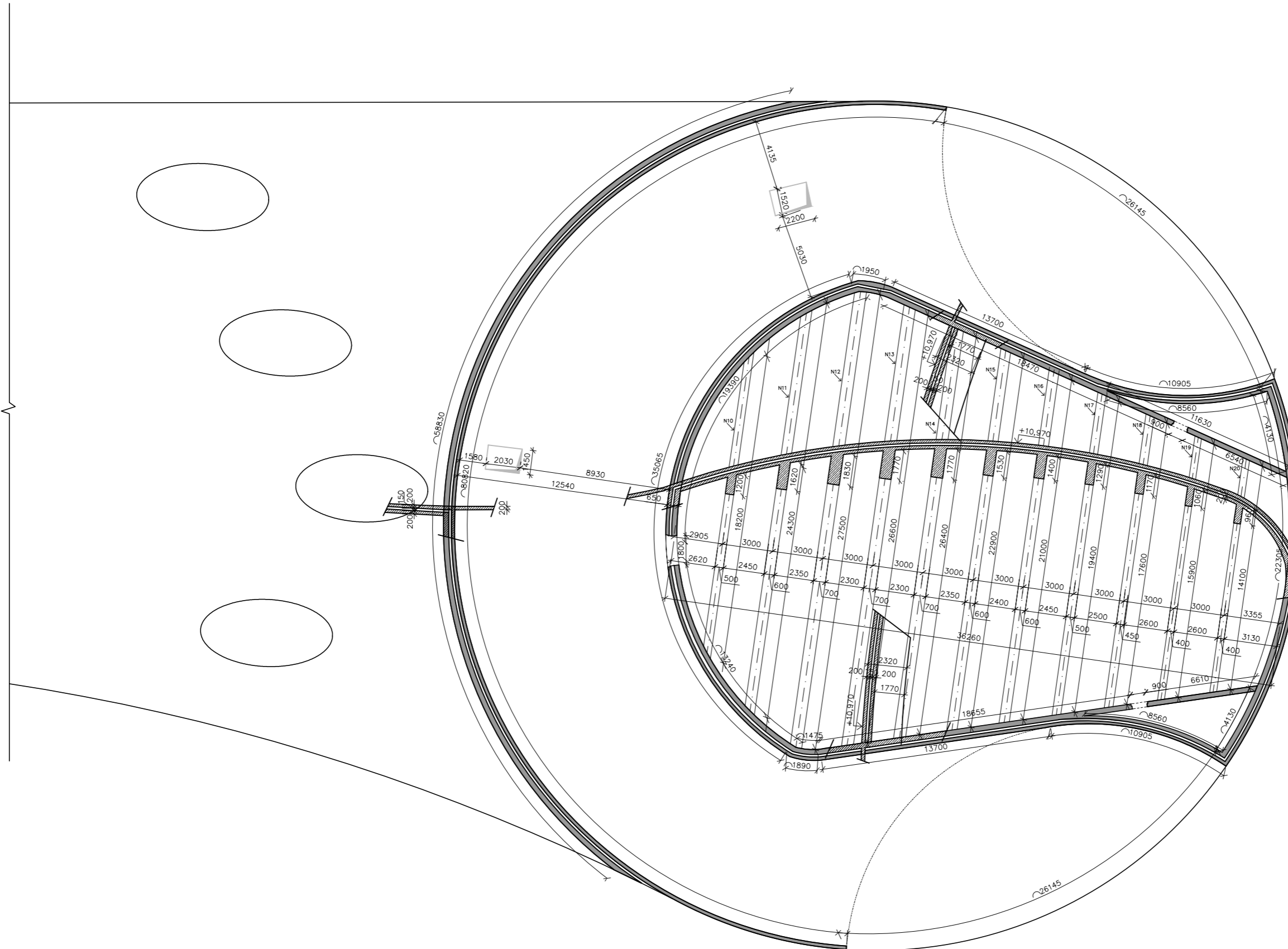
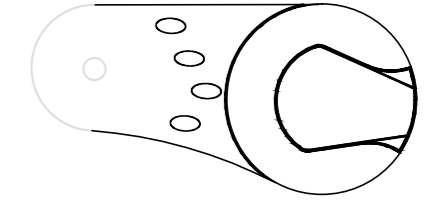
### ŘEZ F-F



- BETON C 30/37 – XC1 – CI 0,2 – Dmax16  
předpínané konstrukce
- BETON C 30/37 – XC1 – CI 0,4 – Dmax16  
sloupy, stěny
- BETON C 30/37 – XC1 – CI 0,4 – Dmax16  
stropní deska
- BETON C 30/37 – XF4,(XD1) – CI 0,4 – Dmax16  
vrchní skořepina
- OCEL B500 B

BETON C 30/37 – XC2 – CI 0,4 – Dmax16  
základová deska

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio
D 2 Stavebně konstrukční řešení		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín
Obsah: Výkres tvarů 1.NP		Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
		Formát: 1050x560mm Měřítko: 1:100
		Datum: 20.4.2017 Číslo výkresu: D.2.4



- BETON C 30/37 – XC1 – Cl 0,2 – Dmax16  
předpínané konstrukce
- BETON C 30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16  
sloupy, stěny
- BETON C 30/37 – XC1 – Cl 0,4 – Dmax16  
stropní deska
- BETON C 30/37 – XF4,(XD1) – Cl 0,4 – Dmax16  
vrchní skořepina
- OCEL B500 B

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovíková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.
	<b>D 2 Stavebně konstrukční řešení</b>	Formát: 594x420mm Datum: 20.4.2017
	Obsah: Výkres tvarů 2.NP	Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.2.5

D Dokumentace objektů

D3 Požárně bezpečnostní řešení

## Seznam příloh

### D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

#### D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

##### D.3.1 Technická zpráva

- A. Popis a umístění stavby a jejích objektů
- B. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- C. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- E. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- F. Vymezení požárně nebezpečného prostoru
- G. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- H. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- I. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- J. Zhodnocení technických zařízení stavby
- K. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.2 Půdorys 1.PP 1: 200

D.3.3 Situace 1: 500

## D.3.1 Technická zpráva

### A. Popis a umístění stavby a jejích objektů

#### Základní údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY	:	MULTIFUNKČNÍ SÁL A HUDEBNÍ STUDIO
MÍSTO STAVBY	:	Praha 9, Hloubětín, stavba na pozemcích p.č. 1288/10, 1288/12, 288/19, 1288/20, 1288/71, 1288/80, 1291/1, 1291/12, 1297/7, 2541/7, st. 2541/27, 2541/36, 2541/37, 2541/38, 2541/40, mimo místo stavby 1288/35, 667/3
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	:	Hostivař
REGION	:	Praha
OKRES	:	Praha město

#### Dispoziční řešení

Stavba je oproti stávajícímu terénu zahlobena o jedno podlaží, niveleta podlahy přízemí navazuje na úroveň pasáže a podchodu. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží. Tato galerie je určená ke krátkodobým výstavám jednotlivých uměleckých děl, prostorových nebo multimediálních instalací apod. Nad nahrávacím studiem se nachází hudební zkušebna. Budova je vyvýšena nad dominantním prostorem sálu. Ve zvýšené části je situováno technické podlaží doplněné o pracoviště osvětlovače, zvukaře a o studio pro vytvoření záznamu z představení.

#### Konstrukční řešení

Nosnou konstrukci tvoří železobetonová skořepina, na ní je vrstva tepelné izolace, která je překryta opět železobetonovou skořepinou. Vrchní skořepina tvoří plášť budovy a je pohledovou částí.

Vnitřní nosné stěny jsou také železobetonové, příčky jsou vyzdívané – pórobetonové tvárnice. U nosných stěn bude pohledovou částí leštěný beton. Příčky budou omítané nebo obložené keramickým obkladem, zejména v hygienických zařízeních stavby.

Stropní konstrukce je tvořena z velké části monoliticky, jedná se o železobetonový strop. V místech velkých rozponů je ztužen masivními průvlaky, zejména v části sálu a galerie.

Požární výška objektu je 11m.

### B. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

1.PP

Požární úsek	P 01.001/N02 Sál (jeviště + hlediště)
Požární úsek	P 01.002 Předšálí (předšálí, šatna, šatny zaměstnanců, šatny pro účinkující, bar, wc, chodba)
Požární úsek	P 01.008 Sklad 1
Požární úsek	P 01.009 Sklad 2
Požární úsek	P 01.007/N01 Úniková cesta
Požární úsek	P 01.016 Sklad 3

1.NP

(Požární úsek	Sál)
Požární úsek	N 01.102 Předsálí (předsálí, šatna pro účinkující, bar, wc, chodba)
Požární úsek	N 01.105 Technická místnost 2
Požární úsek	N 01.106 Sklad 4
Požární úsek	N 01.103 Technická místnost 1
Požární úsek	N 01.113 Galerie
Požární úsek	P 01.005/N01 Úniková cesta

2.NP

(Požární úsek Sál)

**C. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Celý postup viz příloha 1.

Při výpočtu byly použity vzorce:

Pro požární riziko:  $p_v = p_n \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$

$$a = \frac{(p_n \cdot a_n) + (p_s \cdot a_s)}{(p_n + p_s)}$$

Pro součinitel vyjadřující rychlost odhořívání:

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

Pro součinitel vyjadřující rychlost odhořívání dle přístupu vzduchu (v budově je VZT):

Koeficient vyjadřující okrajové podmínky  $c = c_3$  (SHZ – sprinklery)

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^n p_{n,i} \cdot S_i}{S}$$

Nahodilé požární zatížení při výskytu více provozů:

PÚ	Účel	S m <sup>2</sup>	p <sub>n</sub> kg/m <sup>2</sup>	a	p <sub>v</sub> kg/m <sup>2</sup>	SBP
1. PP						
P 01.001/N02	Sál	717,8	34,49	1,08	30,04	II
P 01.002	Předsálí	909,7	21,15	1,03	25,77	II
P 01.008	Sklad 1	118,5	75	1,13	61,18	IV
P 01.009	Sklad 2	108,5	75	1,13	61,18	IV
P 01.016	Sklad 3	93,96	75	1,13	60,95	IV
1. NP						
N 01.102	Předsálí	724,9	10,86	0,83	12,75	I
N 01.105	Tech. m.	118,5	15	0,9	12,45	I
N 01.106	Sklad 4	108,5	75	1,13	53,09	III
N 01.103	Tech. m.	69,94	15	0,9	12,38	I
N 01.113	Galerie	804,6	15	1,01	20,37	II

**D. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Požární odolnost byla stanovena na základě SPB přilehlých požárních úseků a to vždy z vyšší hodnoty sousedících úseků.

1. PP	Požární stěny	Pož. uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropěch	
	SPB	PO(stěny)	PO (otvory)
P 01.001/N02 Sál	II	45 DP1	30 DP1
P 01.002 Předsálí	II	45 DP1	30 DP1
P 01.003 Sklad 1	IV	90 DP1	45 DP1
P 01.004 Sklad 2	IV	90 DP1	45 DP1
P 01.006 Sklad 3	IV	90 DP1	45 DP1
1.NP			
P 01.001/N02 Sál	II	30+	15 DP3
N 01.102 Předsálí	I	15+	15 DP3
N 01.105 Tech. m.	I	15+	15 DP3
N 01.106 Sklad 4	III	45+	30 DP3
N 01.103 Tech. m.	I	15+	15 DP3
N 01.113 Galerie	I	15+	15 DP3
požární stěny železobetonové 200mm, doporučeno: REI 125 DP1, REI 180 DP1.....VYHOVUJÍ			
zdívo z pórobetonové tvárnice 150mm, doporučeno: EI 45 DP1..... EI 90 DP1.....VYHOVUJÍ			
požární uzávěry - dřevěné požární dveře včetně samouzavíracího zařízení dodáno ve dveřní sestavě (křídlo + zárubeň) včetně příslušenství a funkčního vybavení			
pro 1.PP, dveře mezi sálem a předsálím.....		EW 30 DP1-C.....VYHOVUJÍ	
pro 1.PP, dveře do skladu.....		EW 45 DP1-C.....VYHOVUJÍ	
pro 1.NP dveře mezi sálem a předsálím.....		EW 30 DP3-C.....VYHOVUJÍ	
pro 1.NP, dveře do skladu a tech. místnosti .....		EW 30 DP3-C.....VYHOVUJÍ	
- Obvodové stěny			
1.PP dle SPB IV		90 DP1	
železobetonové 300mm, doporučeno: REI 90 DP1, výztuž min. 25mm.....REI 180 DP1.....VYHOVUJÍ			
1.NP dle SPB III		45+	
železobetonové 300mm, doporučeno: REI 125 DP1, výztuž min. 25mm...REI 180 DP1.....VYHOVUJÍ			
- Sloupy			
1.PP dle SPB II		45 DP1	
1.NP dle SPB I		15+	
železobetonové 450x450mm, doporučeno: REI 45 DP1 .....REI 90 DP1.....VYHOVUJÍ			
- Nosné kce střech			
Dle SPB III		30	
železobetonové prostě podepřené nosníky b=500mm, doporučeno: R 30.....R 120.....VYHOVUJÍ			
železobetonové prostě podepřené desky, doporučeno R 30.....REI 180 DP1.....VYHOVUJÍ			
- Výtahové a instalační šachty			
Požárně dělící kce		30 DP1	
Pož. uzávěry otvorů		15 DP1	

### E. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Evakuace bude probíhat po nechráněných únikových cestách a dvou chráněných únikových cestách typu B, opatřená předsíní a odvětrána pomocí VZT zařízení.

Výpočtem byl stanoven počet evakuovaných osob na 1770. Chráněnou únikovou cestou, která se nachází blíže k sálu, bude evakuováno 485 lidí. Druhou chráněnou únikovou cestou, kterou se předpokládá evakuace lidí zejména z prostor galerie, bude evakuováno 75 osob. Nechráněnou únikovou cestou se předpokládá evakuace 1090 osob. (viz příloha 2)

Délka nechráněné únikové cesty je maximálně 60m po jejím prodloužení. Prodloužení únikové cesty bylo 1,5krát, protože je v objektu instalováno SHP. Délky únikových cest jsou v souladu s mezními hodnotami. Únikové cesty byly posouzeny z hlediska šířky v kritickém bodě. Kritickým bodem byly stanoveny šířky dveří. Všechny cesty vyhovují. (výpočet viz příloha 3)

Byl proveden výpočet na posouzení doby evakuace a doby zakouření. Všechny prostory vyhovují (viz výpočet), není nutné navrhovat ochranná opatření. (viz příloha 4)

Opatření pro dveře

Podle ČSN 73 0810 čl. 5.5.9 musí požární dveře (jakož i dveře - uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěry ručně či samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať je již uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, či jinak zajištěný proti vloupání apod. U dveří na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru musí být ovládací prvek panikového kování tvořen vodorovným madlem v nepřerušené šířce každého otvíravého křídla, zkrácené z každé strany nejvýše o 100 mm, umístěným ve výšce 900 mm až 1 100 mm nad úrovní povrchu podlahy.

Osvětlení únikových cest

Únikové cesty budou během provozní doby v objektu dostatečně osvětleny umělým elektrickým osvětlením a také nouzovým osvětlením.

Označení únikových cest

V objektech nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství nebo přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru a v navazujících vnitřních komunikacích musí být označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Zároveň se musí označit také všechny cesty nebo východy, které k úniku ze shromažďovacího prostoru nelze použít.

Značky musí být viditelné i při výpadku dodávky elektrického proudu z distribuční sítě (svítidla nouzového osvětlení, luminiscenční značky a pásy apod.). Východy ze shromažďovacího prostoru, které se v běžném provozu nepoužívají, se doporučuje označit světelnými značkami s dynamickými efekty (rytmické změny intenzity, barvy apod.).

### F. Vymezení požárně nebezpečného prostoru

V budově je zabudováno SHP (sprinklerové stabilní hasicí zařízení), z důvodu velké kapacity osob. Požárně nebezpečný prostor se nestanovuje. Nehrozí rozšíření požáru na okolní budovy. Odstupové vzdálenosti se nestanovují.

### G. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrní místa - pro potřebu požárního zásahu, bude voda čerpána přímo z vodovodní sítě. Poloha hydrantů je vyznačena ve výkresu situace 2. B.

Vnitřní odběrní místa - vzhledem k navržení SHZ, není v objektu vybudována vnitřní síť hydrantů. SHZ je napojeno na požární nádrž, která se nachází v 1. PP. Tato nádrž prochází pravidelnou kontrolou a čištěním.

### H. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Příslušný počet práškových hasicích přístrojů je navržen do každého požárního úseku, dle jeho velikosti. Podrobné rozmístění je ve výkresu půdorysu podlaží 2. A. Výpočet viz příloha 5.1 a 5.2

V budově jsou také hydranty s tvarově stálou hadicí.

### I. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt je vybaven elektrickou požární signalizací (EPS) v požárních úsecích P 01.001/N02, P 01.002, N 01.102, N 01.113. Požární úsek bude střežen EPS s automatickým dálkovým přenosem na HZS. Signalizace poplachu bude s možností dvoustupňového vyhlášení poplachu, které budou zajištěny i prostřednictvím časových intervalů T1 a T2.

Čas T1 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu a k dálkovému přenosu informací pomocí ZDP. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval T2.

Čas T2 je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru, a po zjištění stavu na místě požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu a k dálkovému přenosu informací pomocí ZDP. pokud obsluha v čase T2 zjistí, že jde o planý poplach, provede v tomto čase na ústředně předepsaný úkon a zastaví čas T2. Čas T2 se nastavuje v rozmezí do 6 minut = 360 sekund

Jako samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) jsou navrženy sprinklery. SHZ je napojené na požární nádrž v 1.PP.

V budově je navržen záložní zdroj el. energie v 1.NP, pro nouzové osvětlení, zvukový signalizační systém apod.

### J. Zhodnocení technických zařízení stavby

Elektrické instalace

V objektu budou zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (nucené větrání, nouzové osvětlení, zvuková signalizace), je požadavek na zřízení elektrických rozvodů zajišťujících jejich funkci nebo ovládání.

#### Zvuková zařízení

K zajištění plynulé evakuace osob musí být objekty vybaveny technickým zařízením k řízení evakuace osob. Jedná se zejména o zařízení podle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849 umožňující hlasovou informaci osobám v objektu. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vřazeno z provozu.

#### Větrání

Objekt je větrán pomocí VZT zařízení. Prostupy mezi požárními úseky jsou opatřeny požárními klapkami

#### Vytápění/chlazení

Objekt bude vytápěn/chlazen technologií aktivovaného betonu. Na povrch nevystupují žádná otopná tělesa, proto nehrozí vznícení.

#### K. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

##### Přijezdy a přístupy

Přijezd k objektu je umožněn po stávajících zpevněných veřejných komunikacích přímo až k posuzovanému objektu. Přístupová komunikace k objektu je jednoproudá šířky 3m a vede blíže, jak maximálně požadovaných 20 m. Splňuje požadavky ČSN pro pojezd požární techniky.

##### Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty musí být podle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 zřízeny v objektech, kde:

- a) se předpokládá vedení protipožárního zásahu ve výšce  $h > 22,5$  m;
- b) nelze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu (např. objekty nemají v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu); nebo
- c) jsou požární úseky o půdorysné ploše větší než 200 m<sup>2</sup> se součinitelem  $a \geq 1,2$  a kde vedení protipožárního zásahu nelze účinně zajistit ze dvou vnějších stran objektu.

Budova nevyhovuje v bodě b) a c). Zásah bude veden únikovými cestami.

#### PODKLADY:

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB – Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (Sylabus ČVUT)

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R.Zoufal a kol.

ČSN 73 0810 čl. 5.5.9

ČSN ISO 3864

ČSN EN 60846

ČSN EN 60849

čl. 12.5.1 ČSN 73 0802

#### Příloha 1 (výpočet stupně požární bezpečnosti)

PÚ	pn - dlíží	pn	ps	an	a	as	S - dílčí	S	hs	n	k	b	c	pv	SPB
1.PP															
<b>SÁL</b>															
sál - jeviště	75	5,5	1,11	1,08	0,9	136,15	717,8	14	0,005	0,02	1,069	0,650	30,04 II		
sál - hlediště	25		1,15			581,65									
<b>PŘEDSÁLÍ</b>															
předsálí	10	5,5	0,8	1,03	0,9	502,07	909,69	5	0,005	0,02	1,79	0,550	25,77 II		
šatna	75		1,1			139,27					1,7				
šatny účinkující	40		1,1			43,76									
šatny zaměstnanci	40		1,1			17,96									
bar	10		0,8			54,89									
wc	5		0,7			92,82									
chodba	5		0,8			58,92									
<b>SKLAD 1</b>															
SKLAD 1		75	5,5	1,15	1,13	0,9	118,53	5	0,005	0,015	1,34	0,500	61,18 IV		
<b>SKLAD 2</b>															
SKLAD 2		75	5,5	1,15	1,13	0,9	108,5	5	0,005	0,015	1,34	0,500	61,18 IV		
<b>SKLAD 3</b>															
SKLAD 3		75	5,5	1,15	1,13	0,9	93,96	5	0,005	0,015	1,34	0,500	60,95 IV		
<b>ÚNIKOVÁ CESTA</b>															
ÚNIKOVÁ CESTA		5	5,5	0,85	0,9	66,84	66,84	10	0,005	0,015	0,95	0,500	4,25 CHÚC		
1.NP															
<b>PŘEDSÁLÍ</b>															
předsálí	10	5,5	0,8	0,83	0,9	502,07	724,91	5	0,005	0,02	1,79	0,550	12,75 I		
šatna účinkující	40		1,1			43,76					1,7				
bar	10		0,8			41,13									
wc	5		0,7			79,03									
chodba	5		0,8			58,92									
<b>TECH. M. 1</b>															
TECH. M. 1		15	5,5	0,9	0,9	118,53	118,53	5	0,005	0,015	1,34	0,500	12,38 I		
<b>SKLAD 4</b>															
SKLAD 4		75	5,5	1,15	1,08	1,13	108,5	5	0,005	0,015	1,24	0,5	53,90 III		
<b>TECH. M. 2</b>															
TECH. M. 2		15	5,5	0,9	0,90	0,9	69,94	5	0,005	0,015	1,35	0,500	12,45 IV		
<b>GALERIE</b>															
GALERIE		15	5,5	1,05	1,01	0,9	804,66	5	0,005	0,02	1,79	0,550	20,37 II		
<b>ÚNIKOVÁ CESTA</b>															
ÚNIKOVÁ CESTA		5	5,5	0,8	0,85	0,9	66,84	10	0,005	0,015	0,95	0,500	4,25 CHÚC		



Příloha 2 (výpočet počtu evakuovaných osob)

P 01.001/N02 - SA'L - 1. NP  
 sezení: do 100m<sup>2</sup> → 100 : 0,8 = 125 osob  
 nad 100m<sup>2</sup> → 89,51 : 1,2 = 75 osob ⇒ 200 osob  
 celkem vsa'u v 1. NP: 200 osob → 2 únikové cesty (do každé 60%) - 120 osob

N 01.113 - GALERIE  
 do 100m<sup>2</sup> → 100 : 2 = 50 osob ⇒ 121 osob  
 nad 100m<sup>2</sup> → 704,66 : 10 = 71 osob  
 + zaměstnanci: 2 osoby · 1,3 = 3 osoby  
 celkem v galerii: 124 osob → 2 únikové cesty (do každé 60%) - 75 osob

P 01.001/N02 - SA'L - 1. PP  
 sezení: do 100m<sup>2</sup> → 100 : 0,8 = 125 osob ⇒ 519 osob  
 nad 100m<sup>2</sup> → 472,55 : 1,2 = 394 osob  
 státní: předpoklad dle projektu 800 osob  
 800 · 1,5 = 1 200 osob + účinkující P. 1,3 = 11 osob  
 celkem vsa'u v 1. PP: 1 211 osob → 2 únikové cesty (do každé 40%) - 485 osob

Příloha 3 (výpočet délky a šířky únikových cest)

NEZNIÍ DÉLKA NECHRAŇENÉ ÚNIKOVÉ CESTY  
 $a = 1,0 \rightarrow 40 \text{ m}$  (2 a více cest)  
 má'm SHZ → prodloužení:  $40 \cdot 1,5 = \underline{60 \text{ m}}$

PRO CHRAŇENÉ ÚNIKOVÉ CESTY TYPU B A C SE DÉLKY NESTANOVUJÍ

POŽADOVANÝ POČET ÚNIKOVÝCH PRUHŮ

$\mu = \frac{E \cdot A}{K}$  E... počet evakuovaných osob  
 a... podmínky evakuace NÚC a=1, CHÚC B a=0,7  
 K... počet evakuovaných osob v jednom pruhu

NÚC	90	CHÚC B	200
	70	(dle SPBII)	150
	50		125

P 01.001/N02 - SA'L - 1. PP - NÚC  
 $\mu = \frac{485 \cdot 1}{90} \approx 5,5$   $5,5 \cdot 55 = 300 \text{ cm}$  (min 360 cm) SPLŇUJÍ

- CHÚC  
 $\mu = \frac{485 \cdot 1}{200} \approx 2,5$   $2,5 \cdot 55 = 138 \text{ cm}$  (min 180 cm) SPLŇUJÍ

- 1. NP - NÚC  
 $\mu = \frac{120 \cdot 1}{70} \approx 1,7 \approx 2$   $2 \cdot 55 = 110 \text{ cm}$  (min 150 cm) SPLŇUJÍ

- CHÚC  
 $\mu = \frac{120 \cdot 1}{150} \approx 1$   $1 \cdot 55 = 55 \text{ cm}$  (min 150 cm) SPLŇUJÍ

N 01.113 - GALERIE - CHÚC  
 $\mu = \frac{75 \cdot 1}{70} \approx 1,1$   $1,1 \cdot 55 \approx 61 \text{ cm}$  (min 130 cm) SPLŇUJÍ

CHÚC → VOLNÉ PROSTRANSTVÍ  
 $\mu = \frac{691 \cdot 1}{200} \approx 3,5$   $3,5 \cdot 55 = 193 \text{ cm}$  (min 270 cm) SPLŇUJÍ

NÚC → VOLNÉ PROSTRANSTVÍ  
 $\mu = \frac{1090 \cdot 1}{90} \approx 12$   $12 \cdot 55 = 660 \text{ cm}$  (min 720 cm) SPLŇUJÍ

Příloha 4 (výpočet doby evakuace a zakouření)

DOBA ZAKOUŘENÍ A EVAKUACE

P 01.001/NOZ - SÁL

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot \rho}{k_u \cdot \mu}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 23}{35} + \frac{1211 \cdot 1}{50 \cdot 13,5}$$

$$t_u = 2,29 \text{ min} \quad \text{- doba evakuace}$$

$$t_c = 1,25 \cdot \sqrt{R_s} / a$$

$$t_c = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{71}}{1,08}$$

$$t_c = 3,84 \text{ min} \quad \text{- doba zakouření}$$

$$t_c > t_u \quad \checkmark$$

P 01.002 - PŘEDSÁLÍ

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 43}{35} + \frac{1090 \cdot 1}{50 \cdot 12} = 2,74 \text{ min} \quad \text{- doba evakuace}$$

$$t_c = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{5,5}}{1,03} = 2,81 \text{ min} \quad \text{- doba zakouření}$$

$$t_c > t_u \quad \checkmark$$

N 01.113 - GALERIE

$$t_u = \frac{0,75 \cdot 20}{35} + \frac{124 \cdot 1}{50 \cdot 2} = 1,67 \text{ min} \quad \text{- doba evakuace}$$

$$t_c = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{5,5}}{1,01} = 2,9 \text{ min}$$

$$t_c > t_u \quad \checkmark$$

$l_u$  ... délka únik.c.

$v_u$  ... - 35 m/min

↳ 30 m/min

↳ 25 m/min

$K_w$  - 50 α/m

↳ 40 α/m

↳ 30 α/m

Příloha 5.1 (počet hasicích přístrojů)

PHP - práškový

$$m_{\text{PK}} = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3}$$

S... plocha PV

a... součinitel odhořívání

$c_3$  ... koeficient vyjadřující okraj. podm.

P 01.001/NOZ - SÁL

$$m_{\text{PK}} = 0,15 \cdot \sqrt{717,8 \cdot 1,08 \cdot 0,65} = 3,37$$

$$m_{\text{HJ}} = 6 \cdot 3,37 = 20,2$$

$$m_{\text{PHP}} = \frac{m_{\text{HJ}}}{4,11} = \frac{20,2}{6} \approx 4$$

4 x PHP práškový, 6 kg, 21A

P 01.002 - PŘEDSÁLÍ

$$m_{\text{PK}} = 0,15 \cdot \sqrt{909,69 \cdot 1,03 \cdot 0,55} = 3,4$$

$$m_{\text{HJ}} = 6 \cdot 3,4 = 20,4$$

$$m_{\text{PHP}} = \frac{m_{\text{HJ}}}{4,11} = \frac{20,4}{6} \approx 4$$

4 x PHP práškový, 6 kg, 21A

P 01.003 - SKLAD 1

$$m_{\text{PK}} = 0,15 \cdot \sqrt{118,53 \cdot 1,13 \cdot 0,5} = 1,2$$

$$m_{\text{HJ}} = 6 \cdot 1,2 = 7,2$$

$$m_{\text{PHP}} = \frac{7,2}{6} \approx 2$$

2 x PHP práškový, 6 kg, 21A

P 01.004 - SKLAD 2

$$m_{\text{PK}} = 0,15 \cdot \sqrt{108,5 \cdot 1,13 \cdot 0,5} = 1,2$$

$$m_{\text{HJ}} = 6 \cdot 1,2 = 7,2$$

$$m_{\text{PHP}} = \frac{7,2}{6} \approx 2$$

2 x PHP práškový, 6 kg, 21A

Příloha 5.2 (počet hasicích přístrojů)

N 01.102 - PŘEDSALŮ

$$m_{\Sigma} = 0,15 \cdot \sqrt{724,91 \cdot 0,83 \cdot 0,55} = 2,7$$

$$m_{HJ} = 6 \cdot 2,7 = 16,2$$

$$m_{PHP} = \frac{16,2}{6} \doteq 3$$

3 x PHP práškový, 6kg, 21A

N 01.103 - TECH. M.

$$m_{\Sigma} = 0,15 \cdot \sqrt{118,53 \cdot 0,9 \cdot 0,5} = 1,1$$

$$m_{HJ} = 6 \cdot 1,1 = 6,6$$

$$m_{PHP} = \frac{6,6}{6} \doteq 2$$

2 x PHP práškový, 6kg, 21A

N 01.105 - TECH. M.

$$m_{\Sigma} = 0,15 \cdot \sqrt{69,94 \cdot 0,9 \cdot 0,5} = 0,84$$

$$m_{HJ} = 6 \cdot 0,84 = 5,04$$

$$m_{PHP} = \frac{5,04}{6} \doteq 1$$

1 x PHP práškový, 6kg, 21A

N 01.106 - SKLAD 3

$$m_{\Sigma} = 0,15 \cdot \sqrt{108,5 \cdot 1,13 \cdot 0,5} = 1,2$$

$$m_{HJ} = 6 \cdot 1,2 = 7,2$$

$$m_{PHP} = \frac{7,2}{6} \doteq 2$$

2 x PHP práškový, 6kg, 21A

N 01.113 - GALERIE

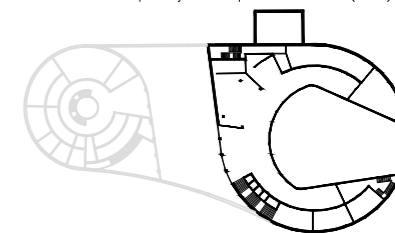
$$m_{\Sigma} = 0,15 \cdot \sqrt{404,66 \cdot 1,01 \cdot 0,55} = 3,2$$

$$m_{HJ} = 6 \cdot 3,2 = 19,2$$

$$m_{PHP} = \frac{19,2}{6} \doteq 4$$

4 x PHP práškový, 6kg, 21A

V rámci bakalářské práce je řešena pouze část studie (černě).



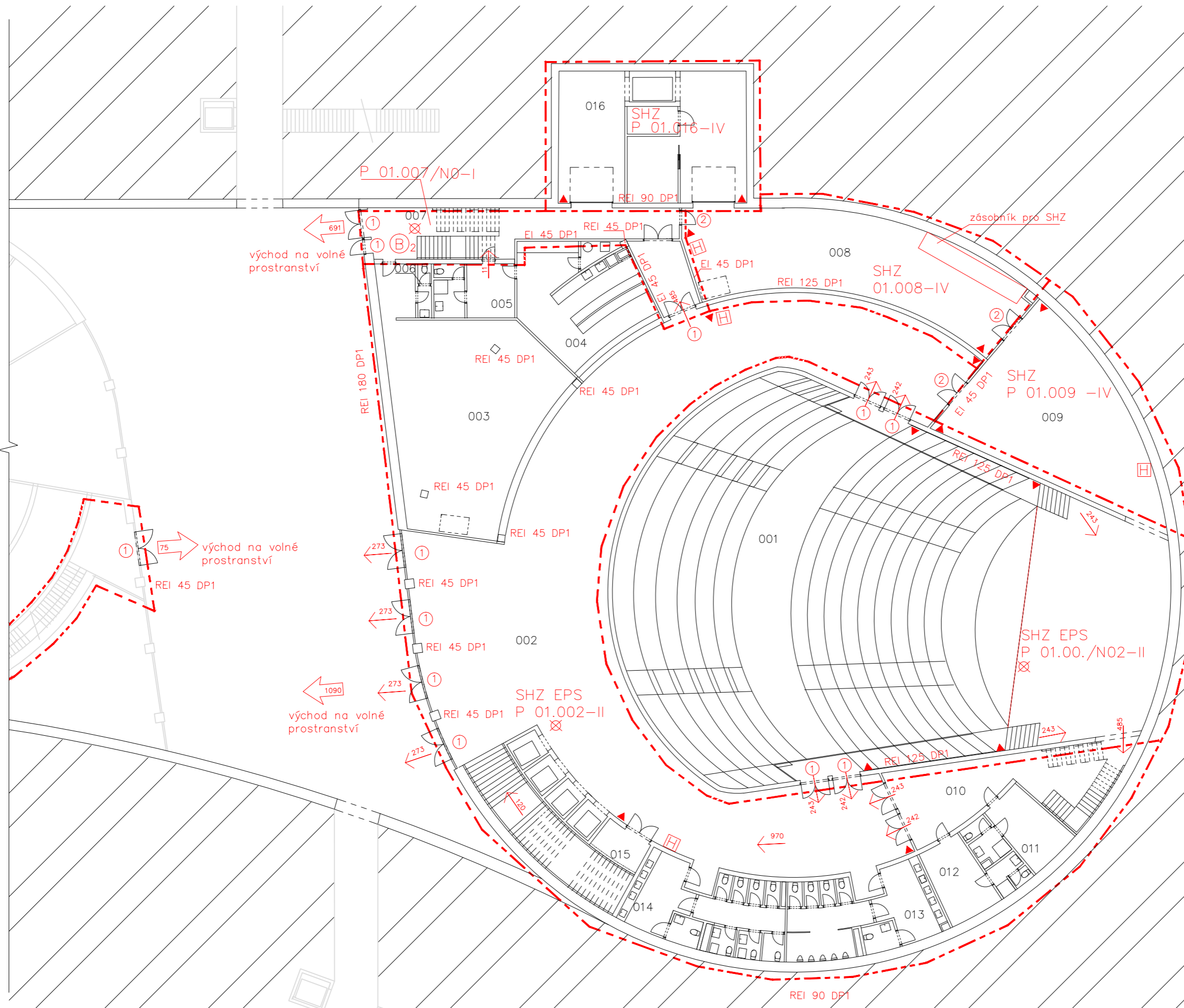
LEGENDA

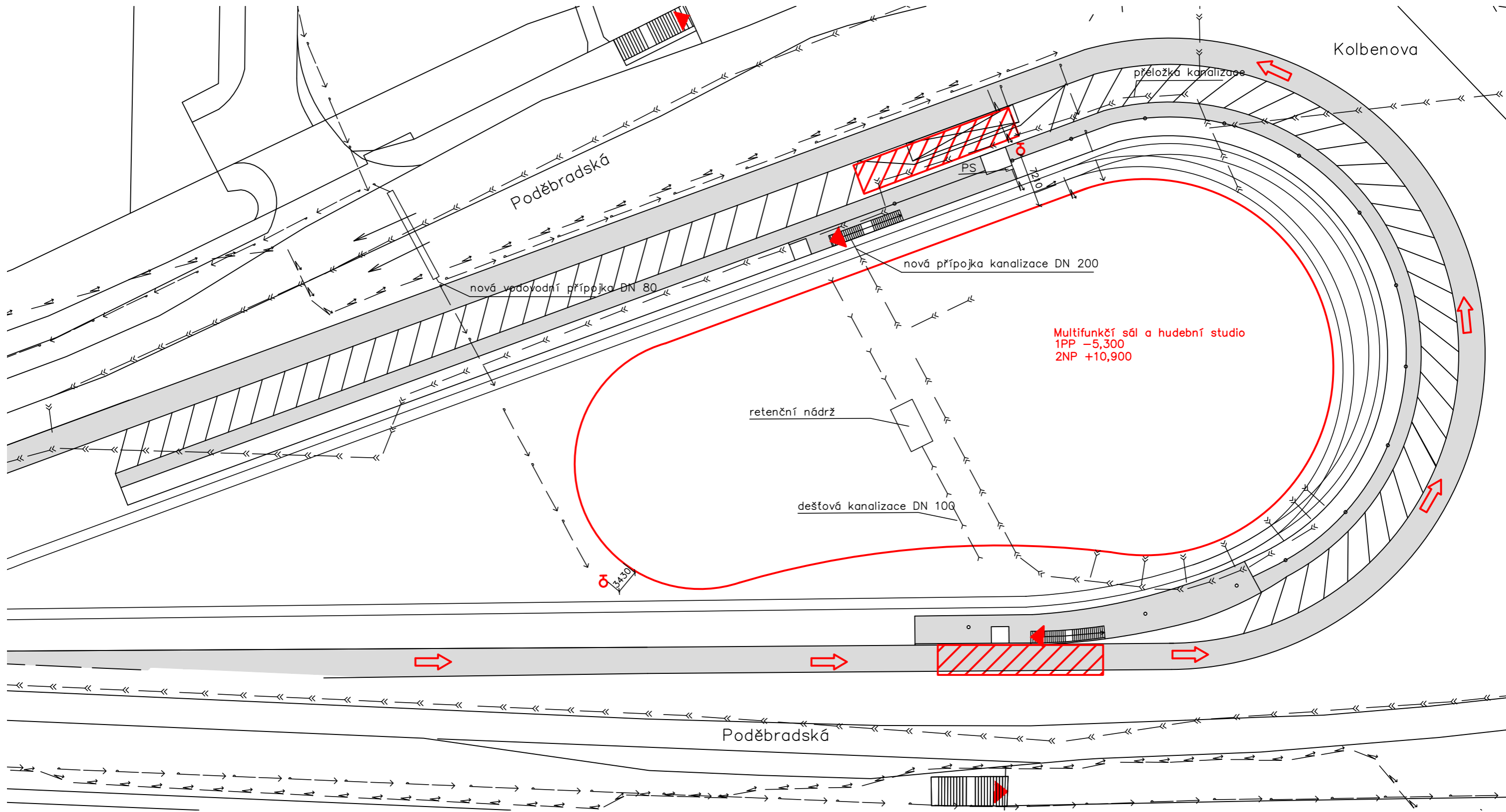
- požární desek
- ⊙ požární dveře EW 30 DP-C
- ⊙ požární dveře EW 45 DP-C
- ⊙ požární hasičí přístroj (PHP) průřkový
- směr úniku
- ↔ východ na volné prostranství
- SHZ stabilní hasičí zařízení – sprinklery
- EPS elektrická požární signalizace
- H hydrant s tvorově střílou hadicí
- ⊗ nouzové osvětlení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO MÍSTNOSTI	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNY	STROP
001	sál	717,80	litá stěrka	pohledový beton	
002	předsálí	502,07	litá stěrka	pohledový beton	
003	šatna	139,27	litá stěrka	pohledový beton	
004	bar	54,89	litá stěrka	pohledový beton	
005	zázemí zaměstnanci	17,94	litá stěrka	omítka	SDK – podhled
006	wc – zaměstnanci	3,28	litá stěrka	keramický obklad	SDK – podhled
007	chodba	66,84	litá stěrka	pohledový beton	
008	sklad	118,53	litá stěrka	pohledový beton	
009	sklad	108,50	litá stěrka	pohledový beton	
010	chodba	58,92	litá stěrka	pohledový beton	
011	šatna – ženy	22,04	litá stěrka	omítka	SDK – podhled
012	šatna – muži	21,70	litá stěrka	omítka	SDK – podhled
013	wc – muži	44,38	litá stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK – podhled
014	wc – ženy	45,16	litá stěrka	keramický obklad, pohledový beton	SDK – podhled
015	úklid. a tech. m.	26,65	litá stěrka	omítka	
016	sklad	93,96	litá stěrka	omítka	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
D 3 Požárně bezpečnostní řešení Obsah: Půdorys 1.PP		Formát: A2 594x420mm Datum: 6.4.2017 Měřítko: 1:200 Číslo výkresu: D.3.2





LEGENDA

- NOVÝ OBJEKT
- JEDNOTNÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTŘINA
- NÁSTUPNÍ PLOŠNA PRO HASIČSKÝ VŮZ 22x4m
- VSTUP DO OBJEKTU
- HYDRANT
- PŘÍJEZD HASIČSKÝCH VOZIDEL

±0,000= +245,56 Bpv

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
	D 3 Požárně bezpečnostní řešení	Formát: A3 420x297mm Datum: 6.4.2017
	Obsah: Situace	Měřítko: 1:500 Číslo výkresu: D.3.3

D Dokumentace objektů

D4 Technika prostředí staveb

## Seznam příloh

### D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

#### D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

##### D.4.1 Technická zpráva

###### D.4.1.1 Popis objektu

###### D.4.1.2 Popis jednotlivých profesí

###### D.4.1.3 Výpočty

D.4.2 Půdorys 1.PP 1: 100

D.4.3 Půdorys 1.NP 1: 100

D.4.4 Půdorys 2.NP 1: 100

D.4.5 Situace 1: 500

## D.4.1 Technická zpráva

### D.4.1.1 Popis objektu

Zvolené místo stavby je situováno mezi ulicemi Poděbradská a Kolbenova v místě bývalého dopravního uzlu v lokalitě Lehovce v městské části Praha 9. Stavební území je rovinaté. Budova má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží. V suterénu je budova pasáží rozdělena na dvě části. V jedné se nachází multifunkční sál se zázemím a v druhé nahrávací studio a kavárna. V nadzemním patře je budova propojena galerií situovanou nad pasáží. Tato galerie je určená ke krátkodobým výstavám jednotlivých uměleckých děl, prostorových nebo multimediálních instalací apod. Budova je vyvýšena nad dominantním prostorem sálu. Ve zvýšené části je situováno technické podlaží doplněné o pracoviště osvětlovače, zvukaře. Konstruktivní systém budovy je železobetonový monolitický. Plášť objektu je navržen jako železobetonová skořepina.

Technické zázemí objektu se nachází v 1.NP. Vzduchotechnické zařízení a tepelná čerpadla jsou umístěna na ploché střeše. Částečně je tento prostor překryt železobetonovou skořepinou.

### D.4.1.2 Popis jednotlivých profesí

#### Vzduchotechnika

Objekt je teplovzdušně vytápěn a větrán pomocí centrální vzduchotechniky. Na střeše objektu jsou umístěny tři vzduchotechnické jednotky. Jedna je pro sál, druhá pro galerii a třetí pro ostatní proozy. Při řešení byla dána přednost třem menším jednotkám než jedné velké jednotce. Hlavním důvodem jsou různá specifika a požadavky pro různé prostory. Vzduchotechnické jednotky jsou od firmy Remak, AeroMaster Cirrus, verze pro Ecodesign.

Do jednotky je vzduch nasáván přímo z okolí a dále je teplotně a vlhkostně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je zpravidla napojen na zdroj tepla objektu – tepelné čerpadlo. Vzduch je do interiéru distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru.

Vzduchotechnické potrubí je navrženo obdélníkového průřezu pro sál 2350x1500mm, pro galerii 700x200mm, ostatní části 2400x1000mm z pozinkovaného plechu. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky, které jsou umístěny v přírodním vzduchovodu z boku a u nasávacího potrubí ve spodní části. Veškeré rozvody jsou vedeny volně.

V objektu je navržen cirkulační provoz vzduchotechnického zařízení, tzn., že část odsávaného znečištěného interiérového vzduchu je znovu čištěna a upravena pro potřebu vytápění a větrání interiéru. Zbylé množství vzduchu je odváděno samostatným potrubím pomocí šachty ústící na střeše zpět do exteriéru. V interiéru, kde jsou rozvody vedeny volně pod stropem a je dbáno na reprezentaci prostoru (sál, předsálí, galerie) je zvolen nerezový materiál vzduchovodů. Mezi rozdílnými požárními úseky jsou vzduchovody opatřeny protipožárními uzávěry.

#### Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 50/40. Jako zdroj tepla je navržena soustava tepelných čerpadel, která současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Zásobníkem TV je umístěným v technické místnosti v 1.NP. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím vertikálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně ve stěnových konstrukcích. Otopná tělesa jsou navržena do prostorů předsíní wc. Sál a celý objekt je vytápěn pomocí vzduchotechnického zařízení a stěnového vytápění. Stěnové vytápění je zabudované ve stěnách sálu.

#### Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN80, materiál: plast, délka 80m na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.NP. Vnitřní vodovod je navržena z plastového potrubí. Vedení trubních rozvodů: ležaté rozvody v přízemí do baru a wc (je nutné dbát na kompenzaci délkové roztažnosti potrubí – trasou nebo vložením kompenzátorů), stoupací rozvody jsou vedeny šachtami. Uzavírací armatury jsou navrženy u stoupacích rozvodů, vypouštěcí armatury jsou umístěny v suterénu. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn ve vodoměrné šachtě. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v technické místnosti v 1.NP. Požární zabezpečení objektu je požárním vodovodem. Pro splachování na wc je využívána dešťová voda z retenční

nádrže. Systém je současně napojen i na přívod studené vody, která by byla využita pro splachování pouze v případě vyčerpání zásob z retenční nádrže.

### Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z plastu, je vedena v hloubce 7 m ve sklonu 3% k uličnímu řádu. Délka nově vybudované přípojky činí 205m. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční stoky. Dešťové vody z objektu jsou odvedeny do retenční nádrže.

Dešťová voda z retenčních nádrží je přečerpávána zpět do objektu a je využívána pro splachování.

#### Charakteristika vnitřních rozvodů:

Připojovací potrubí – plastové, vedeno ve zdech, sklon 2%

Odpadní splaškové potrubí – plastové, vedeno ve zdech a šachtách

Odpadní dešťové potrubí – drenážní trubka, napojeno na retenční nádrž

Větrání splaškových odpadů – přes kanalizační přivětrávací ventil

Svodné potrubí – plastové veden pod základy, sklon 7%

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – přes čistící tvarovky v revizní šachtě

### Elektrorozvody

Přípojková skříň (s elektroměrem) s hlavním domovním jističem se nachází u nákladního výtahu v severní části. Odtud je navrženo kabelové vedení v zemi v hloubce 1000 mm do objektu. Za vstupem obvodovou konstrukcí je v technické místnosti umístěn hlavní domovní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů tohoto podlaží. Je zde navrženo jedno stoupací vedení, na které je v každém podlaží napojena podružná patrová rozvodnice. Světelné obvody jsou jističeny 10A jističem, zásuvkové obvody jsou jističeny 16A jističem. Spotřebičové obvody jsou jističeny 16A jističem.

#### D.4.1.3 Výpočty

##### Návrh profilu přípojky – voda

Typ budovy Obytné budovy					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
2	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
3	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
33	Mísící barterie umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
4	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
5	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
8	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
29	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
8	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 11.64$  l/s

Návrh světlosti potrubí:

$v = 3$  m/s (plast)

$$d = \sqrt{(4Qd/\pi v)} = \sqrt{(4 \times 0,012/\pi \times 3)} = 0,07 \text{ m} = \text{DN } 70 \quad \text{min. DN } 80$$

Je navrženo DN 80.

##### Návrh profilu přípojky – kanalizace

Počet	Zařizovací předmět	System I	System II	System III	System IV
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
36	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umyvátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
8	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
29	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
2	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umyvací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
2	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
2	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinná volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 9.34 = 4.7$ l/s ???
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0$ l/s ???
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0$ l/s ???
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 4.7$ l/s
<b>VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD</b>
Intenzita deště $i = 0.030$ l/s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průměr odvodňované plochy $A = 300$ m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1.0$ ???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 9$ l/s ???
<b>NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ</b>
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 10.54$ l/s ???
Potrubí Minimální normové rozměry $\text{DN } 200$
Vnitřní průměr potrubí $d = 0.184$ m ???
Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70$ % ???
Sklon splaškového potrubí $i = 2.0$ % ???
Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4$ mm ???
Průtočný průřez potrubí $S = 0.01988$ m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění $v = 1.564$ m/s ???
Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 30.89$ l/s ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

Je navrženo DN 200.



### Předběžná dimenze VZT

Sál:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 99\,792 / (8 \cdot 3600) = 3,465 \text{ m}^2$$

Profil vyústky: 2350 x 1500mm

Galerie:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 4040 / (8 \cdot 3600) = 0,14 \text{ m}^2$$

Profil vyústky: 700 x 200mm

Ostatní:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 70873 / (8 \cdot 3600) = 2,4 \text{ m}^2$$

Profil vyústky: 2400 x 1000mm

PODKLADY:

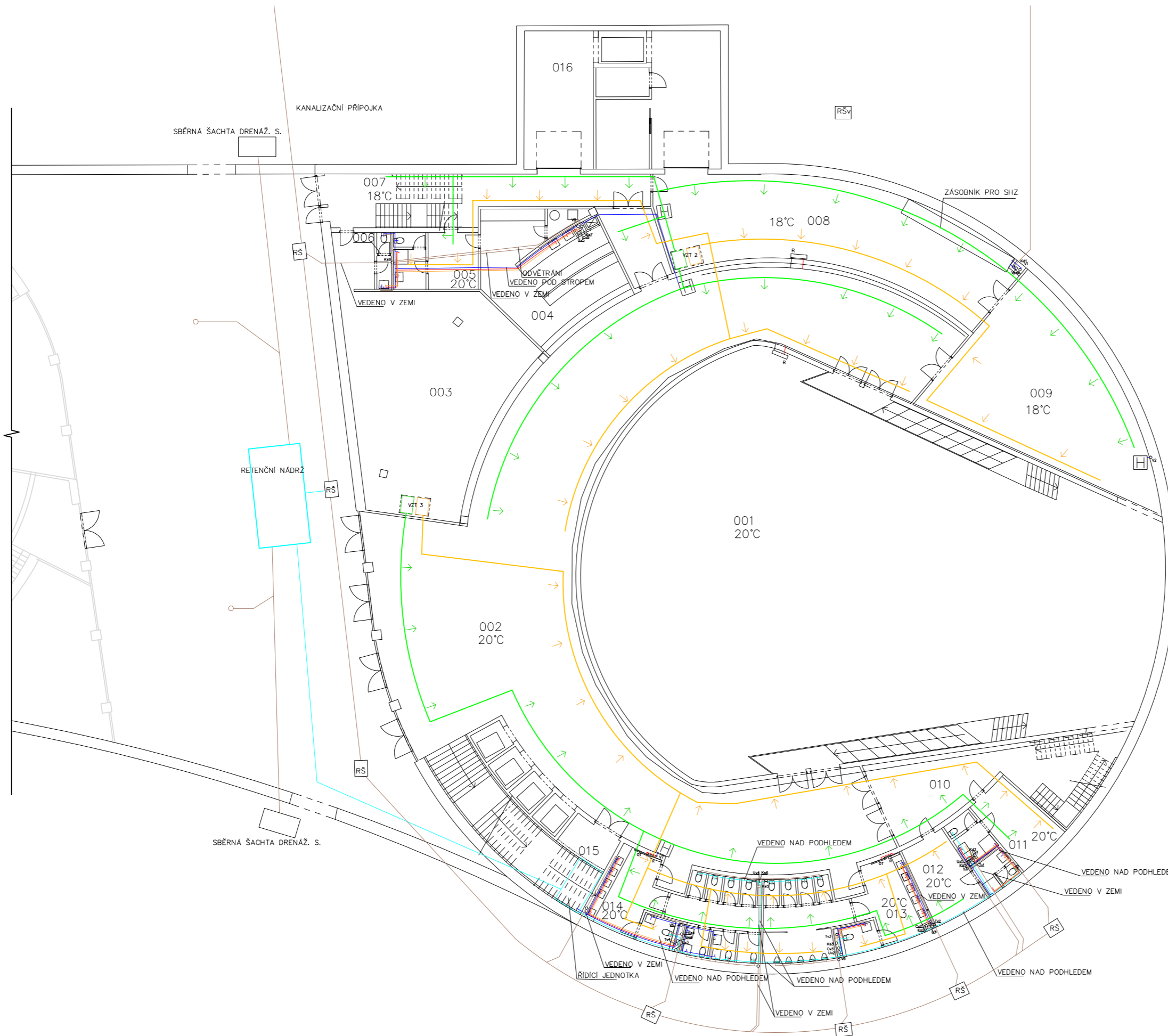
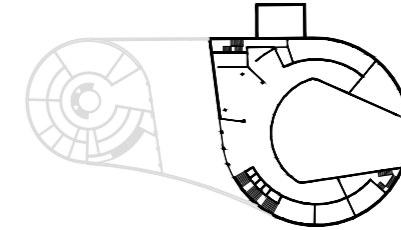
Materiály pro výuku TZB 1, dostupné z: <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz.tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

Vzduchotechnika: <http://www.remak.eu/cs/produkt/aeromaster-cirrus>

Tepelné čerpadlo: <http://www.viessmann.cz/cs/komerčni-provozy.html>

Výpočty: <http://www.tzb-info.cz/>

V rámci bakalářské práce je řešeno jen část studie (černě)



### VZDUCHOTECHNIKA

- PRÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

### ELEKTŘINA

- PRÍVOD ELEKTŘINY
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ

### VODOVOD

- STUDENÁ VODA
- UŽITKOVÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- UZÁVĚR VODY
- V STOUPAČKA PITNÉ VODY
- Uv STOUPAČKA UŽITKOVÉ VODY
- Tv STOUPAČKA TEPLÉ VODY
- Cv STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
- Z ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- T TOPNÁ VODA
- Vpož POŽÁRNÍ VODA
- RŠv REVIZNÍ ŠACHTA

### POZNÁMKA

- svíslé přípojovací rozvody provedené ve zděných příčkách budou uloženy v drážce
- svíslé přípojovací rozvody provedené v monolitických konstrukcích budou pevně zabudovány včetně přípojovacích armatur
- veškeré potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou izolací tl. 20mm
- veškeré horizontální rozvody nad prostory záchodů, budou vedeny v podhledech
- veškeré horizontální rozvody v ostatních částech budou volně vedeny pod stropem

### VYTÁPĚNÍ

- POTRUBÍ PRO ROZVOD TEPLÉ VODY
- R ROZVADĚČ
- OT OTOPNÉ TĚLESO (elektřina)

### POZNÁMKA

- vytápění/chlazení systémem tzv. aktivovaného betonu

### KANALIZACE

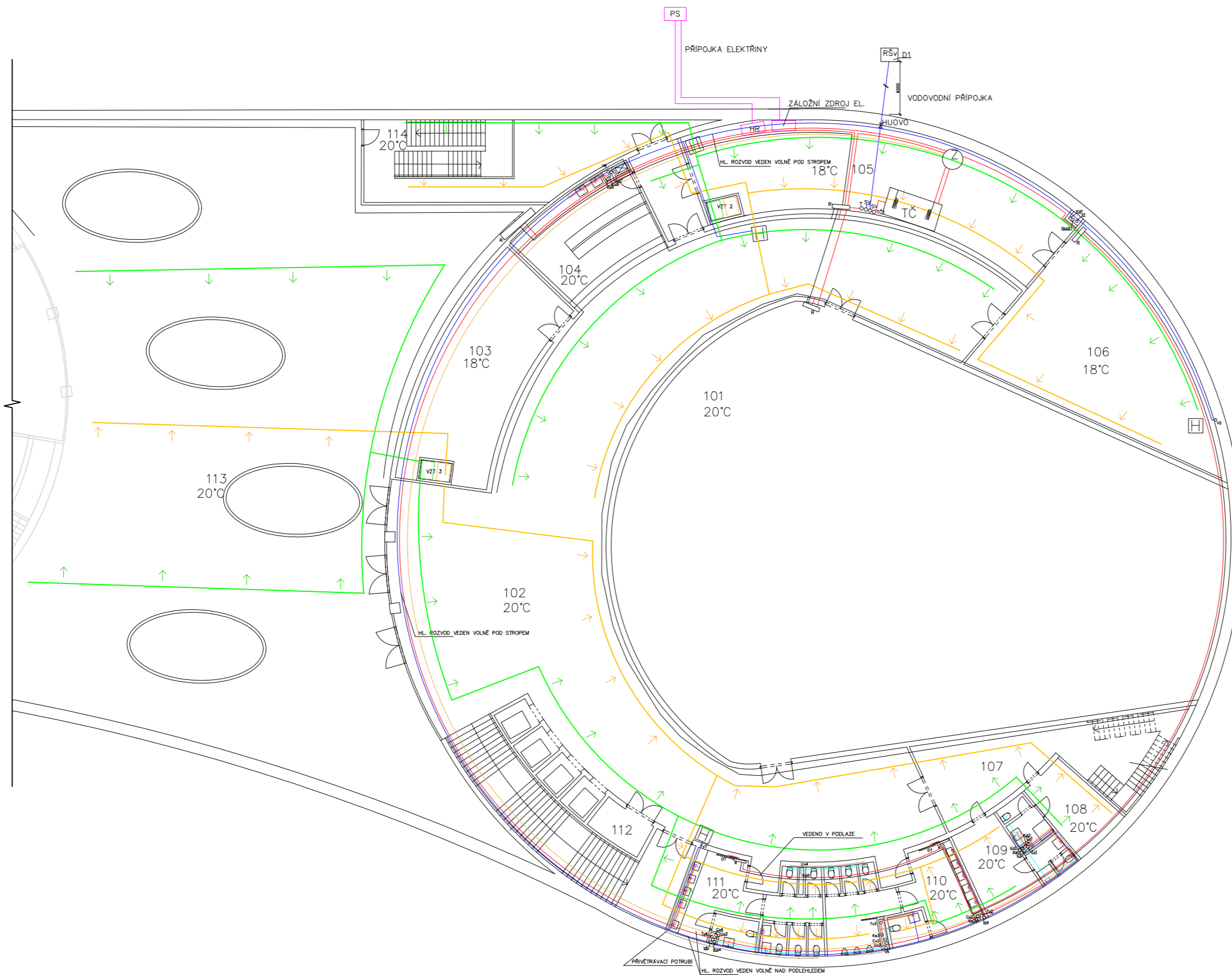
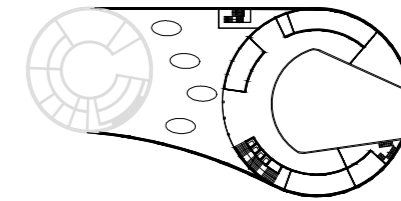
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- Ks SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- Kd ODVOD DEŠŤOVÉ VODY
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA

### POZNÁMKA

- vždy dvě odvěrovací potrubí jsou sloučena pod stropem v 2.NP do jednoho

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> <b>Fakulta architektury</b> Thákurova 9 Praha 6	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	D 4 Technické zařízení budov Formát: 1120x670mm Datum: 29.4.2017 Obsah: Půdorys 1.PP

V rámci bakalářské práce je řešeno jen část studie (černě)



### VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

### ELEKTŘINA

- PŘÍVOD ELEKTŘINY
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ

### VODOVOD

- STUDENÁ VODA
- UŽITKOVÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- UZÁVĚR VODY
- V STOUPAČKA PÍTNÉ VODY
- Uv STOUPAČKA UŽITKOVÉ VODY
- Tv STOUPAČKA TEPLÉ VODY
- Cv STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
- Z ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- T TOPNÁ VODA
- Vpož POŽÁRNÍ VODA
- RŠv REVIZNÍ ŠACHTA

### POZNÁMKA

- svíslé přípojovací rozvody provedené ve zděných přístěnkách budou uloženy v drážce
- svíslé přípojovací rozvody provedené v monolitických konstrukcích budou pevně zabudovány včetně přípojovacích armatur
- veškeré potrubní rozvody budou opatřeny tepelnou izolací tl. 20mm
- veškeré horizontální rozvody nad prostory záchodů, budou vedeny v podhledech
- veškeré horizontální rozvody v ostatních částech budou volně vedeny pod stropem

### VYTÁPĚNÍ

- POTRUBÍ PRO ROZVOD TEPLÉ VODY
- R ROZVADĚČ
- OT OTOPNÉ TĚLESO (elektřina)

### POZNÁMKA

- vytápění/chlazení systémem tzv. aktivovaného betonu

### KANALIZACE

- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- Ks SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- Kd ODVOD DEŠŤOVÉ VODY
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA

### POZNÁMKA

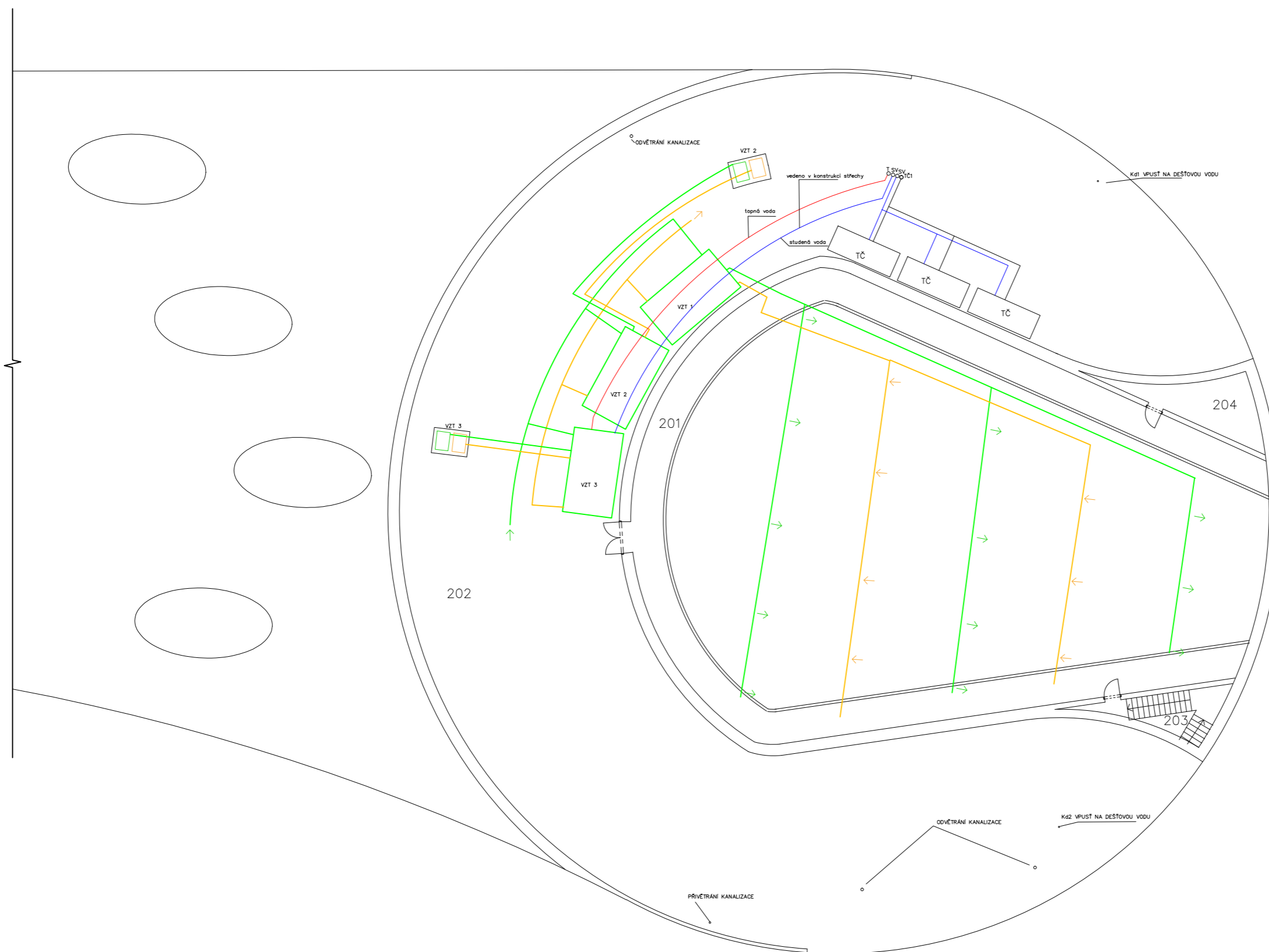
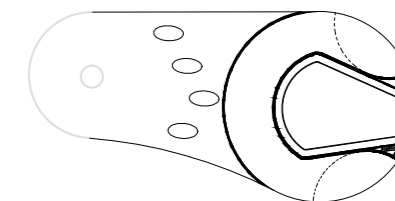
- vždy dvě odvětrávací potrubí jsou sloužena pod stropem v 2.NP do jednoho

D1: DETAIL VODOMĚRNÉ SOUSTAVY



<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> <b>Fakulta architektury</b> Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Laštovičková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
<b>D 4 Technické zařízení budov</b> Obsah: Půdorys 1.NP	Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	Formát:	1145x595
	Datum:	29.4.2017
	Měřítko:	1:100
		Číslo výkresu: D.4.3

V rámci bakalářské práce je řešeno jen část studie (černě)



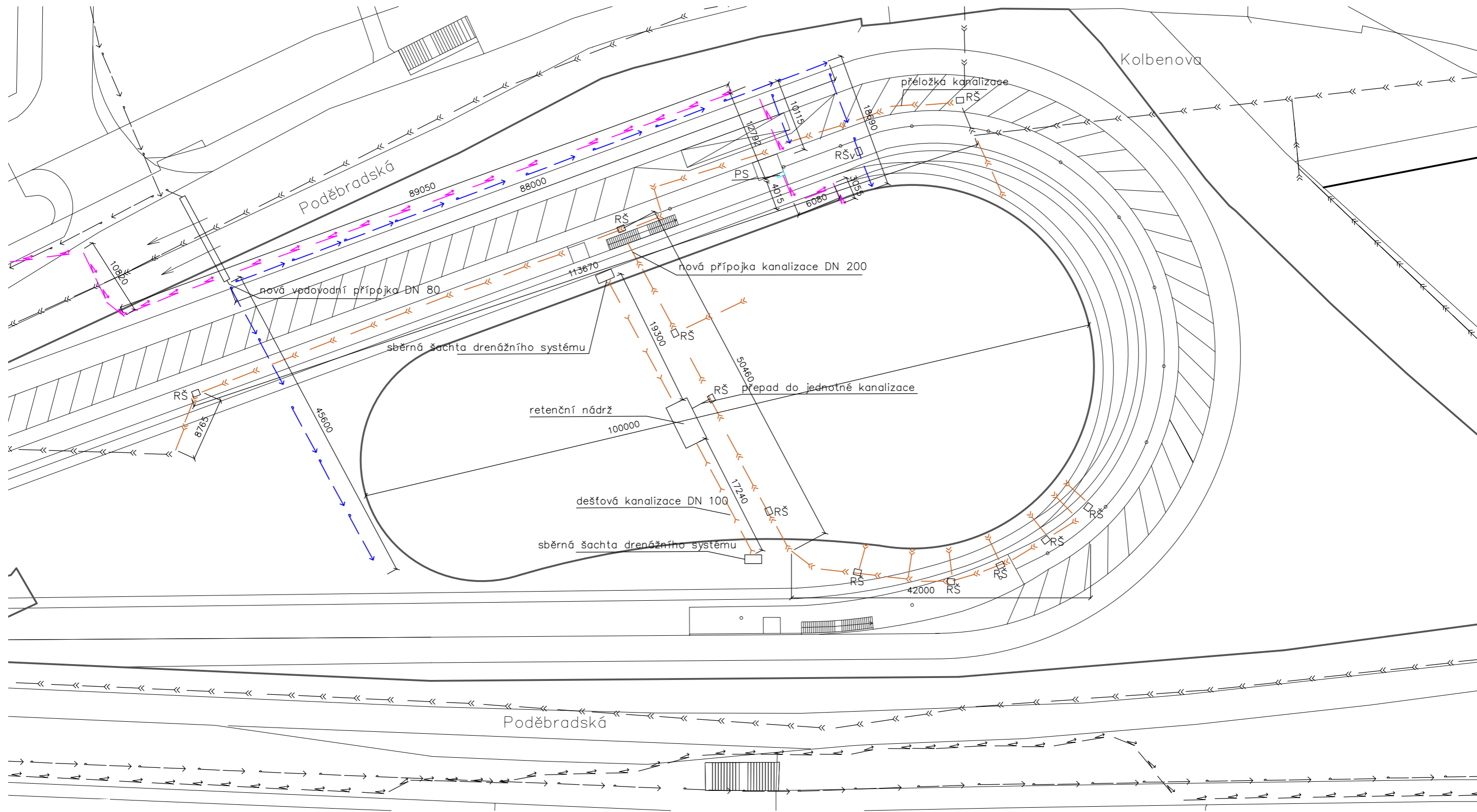
### VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA

### VODOVOD

- STUDENÁ VODA
- UŽITKOVÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- ⊘ UZÁVĚR VODY
- v STOUPAČKA PITNÉ VODY
- Uv STOUPAČKA UŽITKOVÉ VODY
- Tv STOUPAČKA TEPLÉ VODY
- Cv STOUPAČKA CÍRKULAČNÍ VODY
- Z ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- T TOPNÁ VODA
- Vpož POŽÁRNÍ VODA
- Ršv REVIZNÍ ŠACHTA

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6		Projekt: Multifunkční sál a hudební studio	
		Místo stavby: Praha 9, Hloubětín	
		Vypracovala: Markéta Laštovičková	
		Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný	
D 4 Technické zařízení budov		Formát: 750x540mm	Datum: 29.4.2017
Obsah: Půdorys 2.NP		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.4.4



LEGENDA

- KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTRINA
- RS REVIZNÍ ŠACHTA
- HYDRANT



±0,000= +245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt:	Multifunkční sál a hudební studio
	Místo stavby:	Praha 9, Hloubětín
	Vypracovala:	Markéta Lašlovíčková
	Vedoucí projektu:	Ing. arch. Tomáš Hradečný
<b>D 4 Technické zařízení budov</b> Obsah: Souhrnná technická situace	Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	Formát:	A2 594x420mm
	Datum:	29.4.2017
	Měřítko:	1:500
		Číslo výkresu: D.4.5

E Zásady organizace výstavby

## Seznam příloh

### E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

#### E.1 Textová část

- E.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
- E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- E.1.5 Návrh ochrany životního prostředí během výstavby
- E.1.6 Opatření bezpečnosti a ochrany zdraví (BOZ) na staveništi

#### E.2 Situace zařízení staveniště

1: 500

## E.1 Textová část

### Základní údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY	:	MULTIFUNKČNÍ SÁL A HUDEBNÍ STUDIO
MÍSTO STAVBY	:	Praha 9, Hloubětín, stavba na pozemcích p.č. 1288/10, 1288/12, 288/19, 1288/20, 1288/71, 1288/80, 1291/1, 1291/12, 1297/7, 2541/7, st. 2541/27, 2541/36, 2541/37, 2541/38, 2541/40, mimo místo stavby 1288/35, 667/3
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	:	Hostivař
REGION	:	Praha
OKRES	:	Praha město

### E.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

#### E.1.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu

V současné době se na pozemku nachází mnoho zpevněných ploch (manipulační autobusová zastávka, tramvajová trať a příslušné zastávky). Tyto plochy budou kompletně odstraněny a území vyčištěno od nevyužívaných stavebních objektů. Nejdříve bude sejmuta ornice v ploše staveniště a následně se přejde k demolicí stávajících objektů. Po demolicí objektů bude provedena přeložka trasy dešťové kanalizace a tramvajového napájecího vedení, kolidujících s prostorem stavby. Rovněž budou zaslepeny stávající přípojky kanalizace a odpojeno vedení elektřiny.

Po přípravě území se zahájí zemní práce a bude vykopána svahovaná stavební jáma, s navazujícími výkopy – retenční nádrž, výtahové šachty.

Dalším bodem bude vytvoření základové desky s již připravenými prostupy pro kanalizaci. Následně bude zahájena spodní hrubá stavba a vrchní hrubá stavba. Budou připraveny přípojky vody a elektřiny, které povedou do 1.NP do technické místnosti.

Po dokončení hrubé stavby budou zahájeny dokončovací práce v interiéru (tzv rozvody, podlahy, omítky). V této fázi bude současně budováno okolní prostředí – tramvajová trať, chodníky a parkovací stání. Na závěr bude do okolí vrácena ornice a půda zatravněna.

#### E.1.1.2 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě dojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí v okolí staveniště běžným stavebním ruchem. Intenzita hluku a vibrací na staveništi je dána použitými pracovními postupy a mechanizací. Výstavba objektu nebude zdrojem nadměrného hluku a vibrací ve smyslu nařízení vlády č.272/2011 – povolená hladina hluku ve venkovním prostředí v době od 6-22 hod. 50 dB(A), v nočních hodinách (22-6) 40dB(A). Tato hladina nebude přerušena.

Prašnost prostředí stavby lze eliminovat po dohodě se zhotovitelem stavby, zejména v letním období.

Není předpokládána možnost vzniku okolností, které by vedly k zásadně negativnímu ovlivnění životního a pobytového.

S ohledem na stávající konfiguraci staveniště a odtokové poměry bude součástí předvýrobní přípravy zhotovitele stavby vypracování harmonogramu prací tak, aby zásadně omezil protierozní opatření zabraňující průniku kalového splachu do systému dešťové kanalizace.

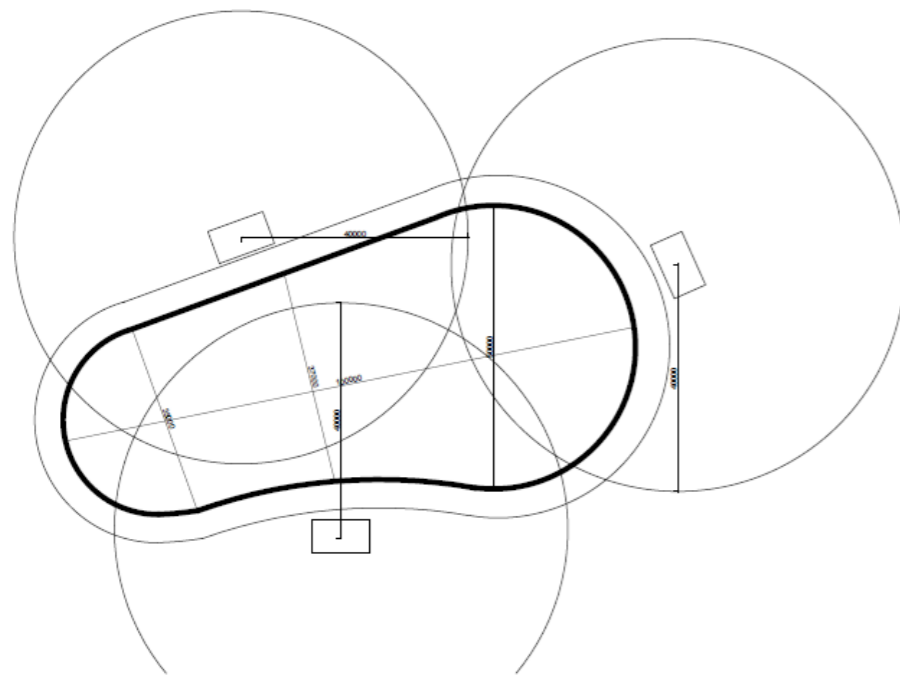
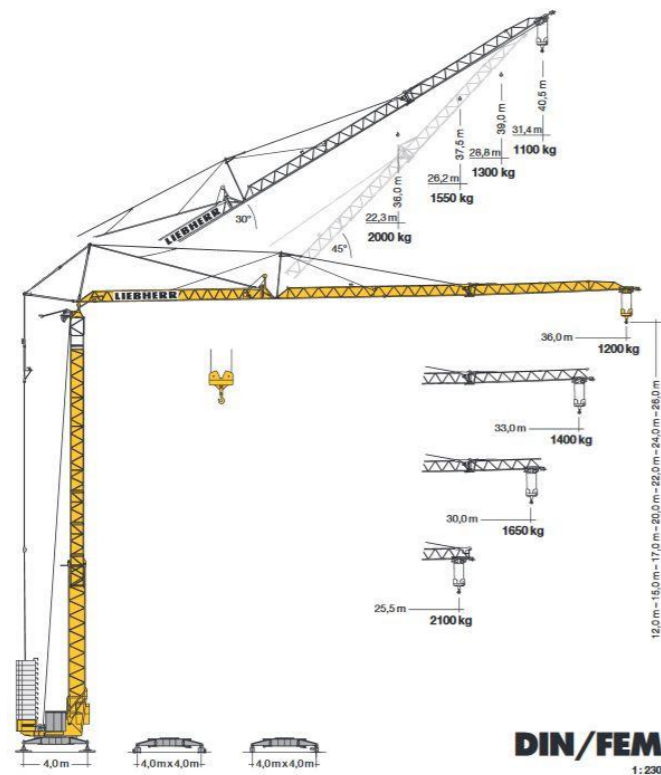
### E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

#### E.1.2.1 Návrh zdvihacího prostředku

Na stavbě je pro dopravu betonu používáno tlakového zařízení. Proto bude potřeba věžového jeřábu, pro přepravu výztuže, bednění a prefabrikovaných stropních panelů. Pro urychlení výstavby budou na stavbě tři jeřáby.

Jako nejkritičtější břemeno je přemísťování výztuže o hmotnosti 9900kg. Proto navrhuje jeřáb Liebherr

42 K.1 s nosností 4t a výložním ramenem max. 40,5 m při zatížení 1,1t.



**E.1.2.2. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce**

Doprava veškerého materiálu bude provedena pomocí nákladních automobilů. Doprava betonové směsi pomocí domíchávače a staveništní přeprava pomocí tlakové přepravy Schwing. Vodorovná a svislá manipulace na staveništi bude zajištěna jeřáby.

Na stavbě bude uloženo 50% potřebné výztuže a bednění. Bednění se bude používat opakovaně. Výztuž na staveništi bude přivážena postupně.

Je využíváno systémového bednění PERI – předpoklad: za den se zhotoví 60m stěny\*5m(výška)=300m<sup>2</sup> 300\*0,3(tloušťka stěny)=90m<sup>3</sup> stěny (vycházíme z předpokladu, že za den se zpracuje cca 100m<sup>3</sup>)

**Stěnové bednění TRIO a RUNDFFEX 2,4\*2,7m (6,48m<sup>2</sup>), jeden dílec 50kg**

Pro vytvoření stěny, která má bednění z obou stran: (300m<sup>2</sup>\*2)/6,48m<sup>2</sup> = 92 dílců bednění, 92\*50=4600kg

**Sloupové bednění TRIO 0,45\*2,7m (1,2m<sup>2</sup>), jeden dílec 30kg**

Plocha sloupu: 9m<sup>2</sup>, 9/1,2= 8 dílců bednění, 8\*30=240kg (na jeden sloup), na stavbě 12sloupů

Celková plocha na všechny sloupy: 8\*1,2\*12= 115,2m<sup>2</sup> cca 116m<sup>2</sup>

Pro vytvoření bednění sloupu (bednění bude tvořeno ze dvou stran a poté doplněno)

**Výztuž:**

**Sloup: 1,1m<sup>3</sup> (tj, výztuž pro jeden sloup váží cca 100kg)**

2 svazky (6m a třmínky)

**Stěna: vodorovná výztuž- za den 60m stěny, tj 99m<sup>3</sup> za den (na 1m<sup>3</sup> 100kg výztuže) – 9900kg**

10 svazků (4x12m, 10m, 8m, 6m, 4m, 2x třmínky)

	Potřebné množství	Skladovací plocha
stěnové bednění TRIO	600 m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>
Sloupové bednění TRIO	116 m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>
výztuž sloup (6m + třmínky)	2 svazků	50m <sup>2</sup>
výztuž stěny	10 svazků	240m <sup>2</sup>

**E.1.2.3 Sled dílčích činností pro provedení svislých a vodorovných konstrukcí**

Nosná konstrukce	Dílčí proces	Postup provádění	Stroje a nářadí
Stěny	bednění – systémové bednění PERI	penetrace a montáž části prvků bednění – mimo objekt montáž bednění zajištění stability bednění (vzpěry)	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	vyztužení – betonářská ocel třídy 10505	ukládání a vázání výztuže do bednění + uložení distančníků (jeřáb a ruční manipulace)	svářečka, ohýbačka, mechanizace pro dělení prutů, jeřáb, montážní plošina
	bednění – systémové bednění PERI	následné doplnění a zajištění bednění	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	betonáž – C30/37	převážka pomocí čerpadla ukládat po vrstvách po 50 cm – každou vrstvu hutnit zhuštění betonu	tlaková doprava betonu (Schwing) ponorný vibrátor
	odbednění – po 10 dnech	očištění bednění	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
Sloupy	bednění – systémové bednění PERI	penetrace a montáž části prvků bednění zajištění stability bednění (vzpěry)	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb



	vyztužení – betonářská ocel třídy 10505	montáž košové výztuže a distančníků (jeřáb a ruční manipulace) + navázání na výztuž následné doplnění a zajištění bednění	svářečka, ohýbačka, mechanizace pro dělení prutů, jeřáb
	betonáž – C35/45	přeprava pomocí čerpadla ukládat po vrstvách po 50 cm – každou vrstvu hutnit zhutnění betonu	tlaková doprava betonu (Schwing) ponorný vibrátor
	odbednění – po 2 dnech	očištění bednění	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	ošetření	obalení folií	
Průvlaky a stropní deska	bednění – systémové bednění PERI	penetrace a montáž bednění vložení podpor	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	vyztužení – betonářská ocel třídy 10505	ukládání výztuže do bednění a vložení distančníků (jeřáb a ruční manipulace)	svářečka, ohýbačka, mechanizace pro dělení prutů
	betonáž – C30/37	přeprava pomocí čerpadla zhutnění betonu	tlaková doprava betonu (Schwing) ponorný vibrátor
	odbednění – po 10 dnech (velká rozpětí)	očištění bednění	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	ošetření	zakrytí folií, kropení vodou 1 týden	
Schodiště	bednění – systémové bednění PERI	penetrace a montáž bednění vložení podpor	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb
	vyztužení – betonářská ocel třídy 10505	ukládání výztuže do bednění (jeřáb a ruční manipulace) + vložení distančníku	svářečka, ohýbačka, mechanizace pro dělení prutů
	betonáž – C30/37	přeprava pomocí čerpadla zhutnění betonu	tlaková doprava betonu (Schwing) ponorný vibrátor
	odbednění – po 6 dnech	očištění bednění	ruční nářadí (klíče), montážní plošina, jeřáb

### E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt je založen na soudržných zeminách. Hloubka založení je v 7,5 m, zde se nacházejí horniny pevné, zdravé, pískovce s jílovitým tmelem. Hladina podzemní vody nebyla zasažena. Jako základ je navržena deska.

Stavební jáma je vytvořena svahováním. Jelikož hloubka základů je v 7,5 m bude vytvořena lavice v hloubce 3,2m. Pro zabránění vnikání dešťové vody z okolí bude vytvořena po obvodu stavební jámy sypaná hrázka.

Okolí stavební jámy bude odvodněno přirozeným způsobem. Srážková voda shromážděná uvnitř stavební jámy s ohledem na úroveň dešťové kanalizace čerpána. Čerpání bude prováděno mobilními čerpadly umístěnými ve sběrných jímkách rozmístěných po obvodu staveniště.

### Půdní profil

Na základě dostupných územně analytických podkladů a údajů dostupných z veřejně přístupných zdrojů České geologické služby lze v zájmovém území předpokládat proměnlivé geologické poměry.

Různě mocný pokryvný útvar je tvořen převážně navážkami a měkkými až tuhými sedimenty. Pod pokryvnou vrstvou se nachází převážně středně ulehlé a ulehlé hlinitopísčité zeminy, přecházející do rozloženého skalního podloží. Silně až slabě zvětralé a silně rozpukané pískovcové a prachovcové podloží lze předpokládat v hloubkách od 1,6 do 5,0 m.

Pro stavebně technické účely lze základové poměry charakterizovat jako středně složitě. Vzhledem k předpokládané náročnosti realizovaných objektů lze území zařadit do 1. a 2. geotechnické kategorie. Základové podmínky jsou střídavě dobře únosné a středně únosné. Vrstvy jsou mírně ukloněny, jejich mocnost a charakter se mění.

Komplikace nepřináší podzemní voda, s jejímž výskytem není nutno v předpokládaných úrovních založení počítat.

Vzhledem k charakteru území lze materiál získaný výkopovými pracemi používat do násypových konstrukcí podmíněně. Vyřadit je nutno veškerý materiál navážek.

V zájmovém území se nepředpokládá výskyt ekologické zátěže.

S ohledem na hloubku založení v úrovni větší než 5 m pod úroveň stávajícího terénu je pro únosnost základové spáry uvažováno s hodnotami:

Třída horniny: R2, pevnost = 50 – 150 Mpa, pevnost vysoká, únosnost  $R_{d1}$  2 MPa (střední až velká)

Jedná se o soudržnou zeminu.

Zatřídění těžitelnosti vrstev geologického profilu staveniště bylo provedeno dle ČSN 73 3050 Zemní práce:

Hloubka (m)	Třída	Hornina	Nakypření přechodné, trvalé (%) rozpojitelnost
0-0,5 (60%)	2	Demolice povrchových vrstev (vozovky, beton, stěrkové lože)	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem
0-0,5 (40%)	1	Hlína, stavební odpad, navážka	10-15, 1-2 sypké zeminy, lze je nabírat lopatou, nakladačem
0,5 – 1,5	1	písčité a štěrkovité zeminy středně ulehlé	10-15, 2-4 rypné zeminy rozpojitelné rýčem, nakladačem
1,5 – 3,2	1	skalní horniny intenzivně rozrušené, zvětralinou	15-20, 4-6 kopné horniny rozpojitelné krumpáčem, rypadlem
3,2 – 5,0	1	horniny navětralé až zvětralé, prachovce, zvětralé pískovce	15-20, 4-6 drobné pevné horniny rozpojitelné klínem, rypadlem
5,0 – 7,8 (objekt je založen v 6m)	2	horniny pevné, zdravé, pískovce s jílovitým tmelem	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem
7,8 a více	2	skalní zdravé, pískovce homogenní	20-30, 6-10 lehce trhatelné rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem

#### **E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém**

Celé staveniště bude oploceno. Staveniště jsou všechny dotčené pozemky a pozemek 1291/01 bude využíván pro skládku ornice.

Komunikační připojení stavby bude zásahem do ochranných pásem místních komunikací pražského dopravního systému. Řešen bude vjezd z komunikace Poděbradská - směr Černý most a výjezd na komunikaci Poděbradská – směr Vysočany.

#### **E.1.5 Návrh ochrany životního prostředí během výstavby**

##### Ochrana ovzduší:

Prašnost prostředí stavby bude eliminována zhotovitelem stavby, zejména v letním období. Povinnost bude zakotvena ve smluvním vztahu.

##### Ochrana půdy:

Staveniště se nachází uvnitř tramvajové smyčky, pozemek určený k zastavění je veden jako zastavěné území a území pokryté veřejnou zelení.

Skrytá ornice z dotčené plocha veřejné zeleně bude uložena na nezastavěné části pozemku a po ukončení výstavby bude znovu na pozemku rozprostřena.

Skrytka ornice vrstvy bude provedena před zahájením stavební činnosti na ploše stavební činnosti dotčené. Sejmутí bude provedeno v předpokládané deklarované mocnosti, sejmuty budou veškeré svrchní vrstvy zemin schopných zúrodnění.

Zemina bude uložena do pravidelné figury tak, aby byla do doby zpětného využití, zajištěna její ochrana před ztrátami a znehodnocením. Deponie bude po dobu uložení zeminy řádně ošetřována v souladu s ust. § 10 odst. 2 vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu.

Při zpětné manipulaci se zeminou bude dbáno na to, aby nedošlo k jejím ztrátám nebo znehodnocení, zemina bude rozprostírána v rámci odhumusování ploch dotčených stavební činností, přebytek ornice bude rozprostřen v rámci zúrodnění na zbývající ploše pozemku 254/67.

V souladu s postupy danými pro nakládání s kulturními vrstvami zemin dle ust. § 8 zákona nebude ornice využívána k modelaci terénu v okolí stavby.

K dotčení pozemků určených k plnění funkce lesa navrženou novostavbou nedochází.

##### Ochrana podzemních a povrchových vod:

Ochrana podzemních a povrchových vod bez nároků – v prostoru staveniště nebyla zastižena spodní voda, staveniště není situováno v blízkosti vodoteče.

##### Ochrana zeleně na staveništi

Veškerá stávající zeleň v prostoru staveniště bude odstraněna z důvodu kolize s navrženými stavebními a inženýrskými objekty.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Zhotovitel bude postupovat v souladu s projektovou dokumentací a rozhodnutím o povolení stavby, které musí stanovit podmínky pro provoz staveniště.

Při výstavbě dojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí v okolí staveniště běžným stavebním ruchem. Intenzita hluku a vibrací na staveništi je dána použitými pracovními postupy a mechanizací. Výstavba objektu nebude zdrojem nadměrného hluku a vibrací ve smyslu nařízení vlády č.272/2011 - povolená hladina hluku ve venkovním prostředí v době od 6-22 hod. 50dB(A), v nočních hodinách (22-6)

40dB(A). I přes situování staveniště v blízkosti obytné zóny není předpokládána možnost vzniku okolností, které by vedly k zásadně negativnímu ovlivnění životního a pobytového prostředí nad přípustnou mez.

##### Ochrana pozemních komunikací:

V souvislosti s provozem staveniště a jeho napojením na systém veřejné dopravní infrastruktury budou učiněna opatření zabezpečující dopravní napojení spočívající ve zřízení sjezdu a výjezdu ze staveniště. Provoz staveniště je navržen jako jednosměrný, sjezd do staveniště je veden z ulice Poděbradská - větev jih, výjezd je vyústěn do ulice Poděbradská – větev sever.

Připojení na místní komunikace bude označeno dopravním značením v souladu s TP 66 – zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích a ve smyslu zákona č. 361/2000Sb., o provozu na pozemních komunikacích, § 77 odst. 1 písm. c).

O povolení zvláštního užívání místní komunikace (sjezd, výjezd) požádá dodavatel stavby minimálně 1 měsíc před požadovaným termínem příslušný odbor dopravy MěÚ Místní části Hloubětín. Bude přiloženo vyjádření vlastníka komunikace (Město Praha) a příslušného orgánu PČR KŘPKV – DI Praha.

Zásahy v komunikacích vyvolané stavbou budou prováděny v souladu s TP – Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Na staveništním výjezdu do ulice Poděbradská - sever musí být zachovány rozhledové poměry v souladu s § 12 vyhlášky č. 104/1997 Sb. a ČSN 736110 – Projektování místních komunikací.

Se speciálními úpravami na místní komunikaci v ulici Poděbradská se neuvažuje, připojovací a vyřazovací úsek staveništní komunikace bude řešen tak, aby veškeré činnosti spojené s výjezdem vozidel ze stavby (bezpečnost, čistota vozidel) byly provedeny před napojením na veřejnou komunikaci.

##### Ochrana kanalizace:

V rámci přípravy staveniště provede zhotovitel opatření směřující k zabezpečení vnikání kalového splachu do systému odvodnění staveniště napojeného do veřejné jednotné kanalizace.

##### Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (ochrana území):

Realizace stavby není v zájmovém území ovlivněna nutností respektovat stávající ochranná pásma staveb, které jsou kulturními památkami nebo nejsou kulturními památkami, ale jsou v památkových rezervacích nebo památkových zónách.

#### **E.1.6 Opatření bezpečnosti a ochrany zdraví (BOZ) na staveništi**

##### **E1.6.1 Provádění zemních prací, zajištění stavební jámy**

###### Zajištění výkopových prací

Před zahájením zemních prací musí být zabezpečeny okolní stavby ohrožené výkopem.

###### Zabezpečení výkopů

Výkopy v zastavěném území, na veřejných prostranstvích a v uzavřených objektech, kde probíhají současně i jiné činnosti, musí být zakryty, nebo u okraje, kde hrozí nebezpečí pádu fyzických osob do výkopu, zajištěny zábradlím (viz nař. vlády č. 362/2005 Sb., příloha, část I bod 2 a 4).

Na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích musí být přes výkopy zřízeny přechody nebo přejezdy, kapacitně odpovídající danému provozu, dostatečně únosné a bezpečné. Přechody o šířce nejméně 1,5 m musí být opatřeny zábradlím (viz předchozí odstavec textu) včetně zářezky pro slepeckou hůl na obou stranách.

Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky (viz nař. vl. č. 362/2005 Sb.) zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přejech o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.

Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.

#### Rozměry výkopů

Nejmenší světlá šířka výkopů se svislými stěnami, do kterých vstupují fyzické osoby, činí 0,8 m. Rozměry výkopů musí být voleny tak, aby umožňovaly bezpečné provedení všech návazných montážních prací spojených zejména s uložením potrubí, osazením tvarovek a armatur, napojením přípojek, provedením spojů nebo svařováním.

Před prvním vstupem fyzických osob do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin prohlédne zhotovitel nebo osoba jím pověřená stav stěn výkopu, pažení a přístupů; hrozí-li ve výkopu nebezpečí výskytu nebezpečných par nebo plynů, zajistí měření jejich koncentrace.

#### Zdržování se v ohroženém prostoru

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru, zejména při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací, při ručním začistování výkopu nebo při přepravě materiálu do výkopu a z výkopu.

Není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožený činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.

#### Svahování výkopů

Sklony svahů výkopů určuje zhotovitel se zřetelem zejména na geologické a provozní podmínky tak, aby během provádění prací nebyly fyzické osoby ve výkopu a jeho blízkosti ohroženy sesuvem zeminy. Přibližné sklony svahů výkopů o hloubce do 3 m, které budou po ukončení stavebních prací zasypány, a podmínky, které přitom mají být dodrženy, jsou pro některé druhy zemin stanoveny normovými požadavky.

#### Zvláštní požadavky na zemní práce

Ovlivněné zmrzlou zeminou. Způsob těžby, dopravy a případného rozmrazování zmrzlé zeminy stanoví zhotovitel v technologickém postupu tak, aby byla zajištěna bezpečnost fyzických osob a ochrana dotčených podzemních sítí technického vybavení území.

Prostor, v němž se provádí rozmrazování a kde by mohlo v jeho důsledku vzniknout nebezpečí popálení nebo propadnutí fyzických osob, musí být zřetelně vymezen.

### E.1.6.2 Provádění obedňovacích a odbedňovacích prací, železářských prací, betonářských prací, zdění, montážních prací ocelových, železobetonových a dřevěných konstrukcí.

#### Bednicí a odbedňovací práce

Bednění:

1. Bednění musí být těsné, únosné a prostorově tuhé. Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění, jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.
2. Podpěrné konstrukce musí být navrženy a montovány tak, aby je bylo možno při odbedňování postupně odstraňovat a uvolňovat bez nebezpečí.
3. Únosnost podpěrných konstrukcí a bednění musí být doložena statickým výpočtem s výjimkou prvků bez konstrukčního rizika.
4. Před zahájením betonářských prací musí být bednění jako celek a jeho části, zejména podpěry, řádně prohlédnuty a zjištěné závady odstraněny. O předání a převzetí hotové konstrukce bednění a její kontrole provede fyzická osoba pověřená zhotovitelem k řízení betonářských prací písemný záznam.

Odbednění:

1. Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí, u nichž při předčasném odbednění hrozí nebezpečí zřícení nebo poškození konstrukce, smí být zahájeno jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovitelem.
2. Hrozí-li při odbedňování konstrukcí nebezpečí pádu z výšky nebo do hloubky, dodržuje zhotovitel bližší požadavky zvláštního právního předpisu. Žebřík lze při odbedňovacích pracích používat pouze do výšky 3 m odbedňované konstrukce nad pracovní podlahou a za předpokladu, že se neuvolňují ani neodstraňují nosné části bednění a stabilita žebříku není závislá na demontovaných částech bednění a podpěr.
3. Ohrožený prostor odbedňovacích prací je nutno zajistit proti vstupu nepovolaných fyzických osob.
4. Součásti bednění se bezprostředně po odbednění ukládají na určená místa tak, aby nebyly zdrojem nebezpečí úrazu a nepřetěžovaly konstrukci

#### Přeprava a ukládání betonové směsi

1. Při přečerpávání betonové směsi do přepravníků nebo zásobníků a při jejím ukládání do konstrukce je nutno pracovat z bezpečných pracovních podlah popřípadě plošin, aby byla zajištěna ochrana fyzických osob zejména proti pádu z výšky nebo do hloubky, proti zavalení a zalití betonovou směsí. Nelze-li taková místa zřídit, zajistí zhotovitel ochranu fyzických osob jinými prostředky stanovenými v technologickém postupu, jako jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu nebo ochranný koš.
2. Pro přístup a pro ruční přepravu betonové směsi musí být vybudovány bezpečné přístupové komunikace, například pracovní nebo přístupová lešení popřípadě podlahy tak, aby byla vyloučena chůze fyzických osob bezprostředně po uložené výztuži.
3. Zhotovitel zajistí provádění kontroly stavu podpěrné konstrukce bednění v průběhu betonáže. Zjištěné závady musí být bezodkladně odstraňovány.
4. Dopravuje-li se betonová směs do místa ukládání čerpadlem, zhotovitel stanoví a zajistí způsob dorozumívání mezi fyzickou osobou provádějící ukládání a obsluhou čerpadla.

### Železářské práce

1. Prostory, stroje, přípravky a jiná zařízení pro výrobu armatury musí být uspořádány tak, aby fyzické osoby nebyly ohroženy pohybem materiálu a jeho ukládáním.
2. Při stříhání několika prutů. Současně musí být pruty zajištěny v pevné poloze konstrukcí stroje nebo vhodnými přípravky.
3. Při stříhání a ohýbání prutů nesmí být stroj přetěžován. Pruty musí být upevněny nebo zajištěny tak, aby nemohlo dojít k ohrožení fyzických osob.

### Montážní práce

1. Montážní práce smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.
2. Fyzické osoby provádějící montáž při ní používají montážní a bezpečnostní pomůcky a přípravky stanovené v technologickém postupu.
3. Montážní a bezpečnostní přípravky, sloužící k zajištění bezpečnosti fyzických osob při montáži, zejména při práci ve výšce, je nutno upevnit k dílcům ještě před jejich vyzdvižením k osazení, nevylučuje-li to technologický postup montáže.
4. Zvolené vázací prostředky musí umožnit zavěšení dílce podle průvodní dokumentace výrobce.
5. Způsob a místo upevnění stejně jako se řízení vázacích prostředků musí být voleno tak, aby upevnění i uvolnění vázacích prostředků mohlo být provedeno bezpečně.
6. Pro přístup na montážní pracoviště a pro zřízení bezpečné pracovní podlahy se využívají trvalé konstrukce, které jsou současně s postupem montáže do stavby zabudovávány, jako jsou schodiště nebo stropní panely. Podmínky stanoví technologický postup montáže.
7. Svislá doprava osob na pracoviště ležící výše než 30 m se zajišťuje výtahem nebo závěsným košem, pokud to charakter konstrukce nebo postup práce nevylučuje.
8. Dopravovat fyzické osoby pomocí závěsného koše lze pouze podle zpracovaného technologického postupu a v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu, jestliže k tomu dala prokazatelně souhlas odborně způsobilá fyzická osoba pověřená zhotovitelem.
9. Při odeírání dílců ze skládky nebo z dopravního prostředku musí být zajištěno bezpečné skladování zbývajících dílců podle části I. této přílohy.
10. Zdvihání a přemísťování zavěšených břemen nebo přemísťování pomocí pojízdných za řízení se provádí v souladu s bližšími požadavky zvláštního právního předpisu. Je zakázáno zdvihát nebo přemísťovat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá nebo jiným způsobem znemožňující stanovení síly potřebné k jejich zdvihnutí, pokud není zajištěno, že nebude překročena nosnost použitého zařízení.
11. Během zdvihání a přemísťování dílce se fyzické osoby zdržují v bezpečné vzdálenosti. Teprve po ustálení dílce nad místem montáže mohou z bezpečné plošiny nebo podlahy provádět jeho osazení a zajištění proti vychýlení. Dílec se odvěšuje od závěsu zdvihacího prostředku teprve po tomto zajištění.
12. Svislé dílce se po osazení musí zajistit proti překlopení šrouby, montážními stolicemi, vzpěrami, zaklínováním v základové patce nebo jiným vhodným způsobem. Způsob uvolňování vázacích prostředků z osazovaných dílců, zejména svislých, stanoví technologický postup montáže tak, aby bezpečnost osob nebyla podmíněna stabilitou osazovaných dílců a aby stabilita dílců nebyla touto činností ohrožena.
13. Následující dílec se smí osazovat teprve tehdy, až je předcházející dílec bezpečně uložen a upevněn podle technologického postupu.
14. Montážní přípravky pro dočasné zajištění dílců smí být odstraňovány až po upevnění dílců a prostorovém ztužení konstrukce stanoveném v projektové dokumentaci.

15. Technologický postup stanoví způsob vyztužení těch dílců, při jejichž osazení je bezpečnost fyzických osob ohrožena v důsledku rozkmitání těchto dílců působením větru.

16. Ocelové konstrukce musí být po dobu jejich montáže trvale uzemněny.

### E.1.6.3 Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení plánu bezpečnosti práce

Na staveništi je potřeba koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vzhledem k rozsahu staveniště a souvisejícím předepsaným limitům (viz níže)

Předpis č. 309/2006 Sb.

- Předpokládané trvání stavebních prací je delší než 30 pracovních dnů. Zároveň s touto délkou bude na stavbě pracovat současně více jak 20 osob po dobu delší než 1 den.

- Všechny stavby, jejichž plánovaný objem prací přesáhne 500 pracovních dnů s podmínkou přepočtu na jednoho pracovníka.

Předpis č. 591/2006 Sb. - Práce se zvýšeným rizikem

- Tam, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky nad 10 metrů

- Při práci, ve které je vyšší riziko sesuvu zeminy při výkopových pracích o hloubce větší než 5 metrů s následkem ohrožení zdraví.

- Při manipulaci s těžkými stavebními díly a konstrukcemi z kovů, betonu nebo dřeva, které zůstanou zabudované v díle.

- Práce s výbušninami, které upravuje zvláštní zákon.

- Při práci s nebezpečnou látkou nebo chemickou či jinak toxickou látkou nebo přípravkem.

- Při práci s technickým zařízením a v ochranném pásmu energetického vedení.

### PODKLADY:

Bednění: <https://www.peri.cz/>

Věžový jeřáb: <http://www.kranimex.cz/vezove-jezaby-liebherr>

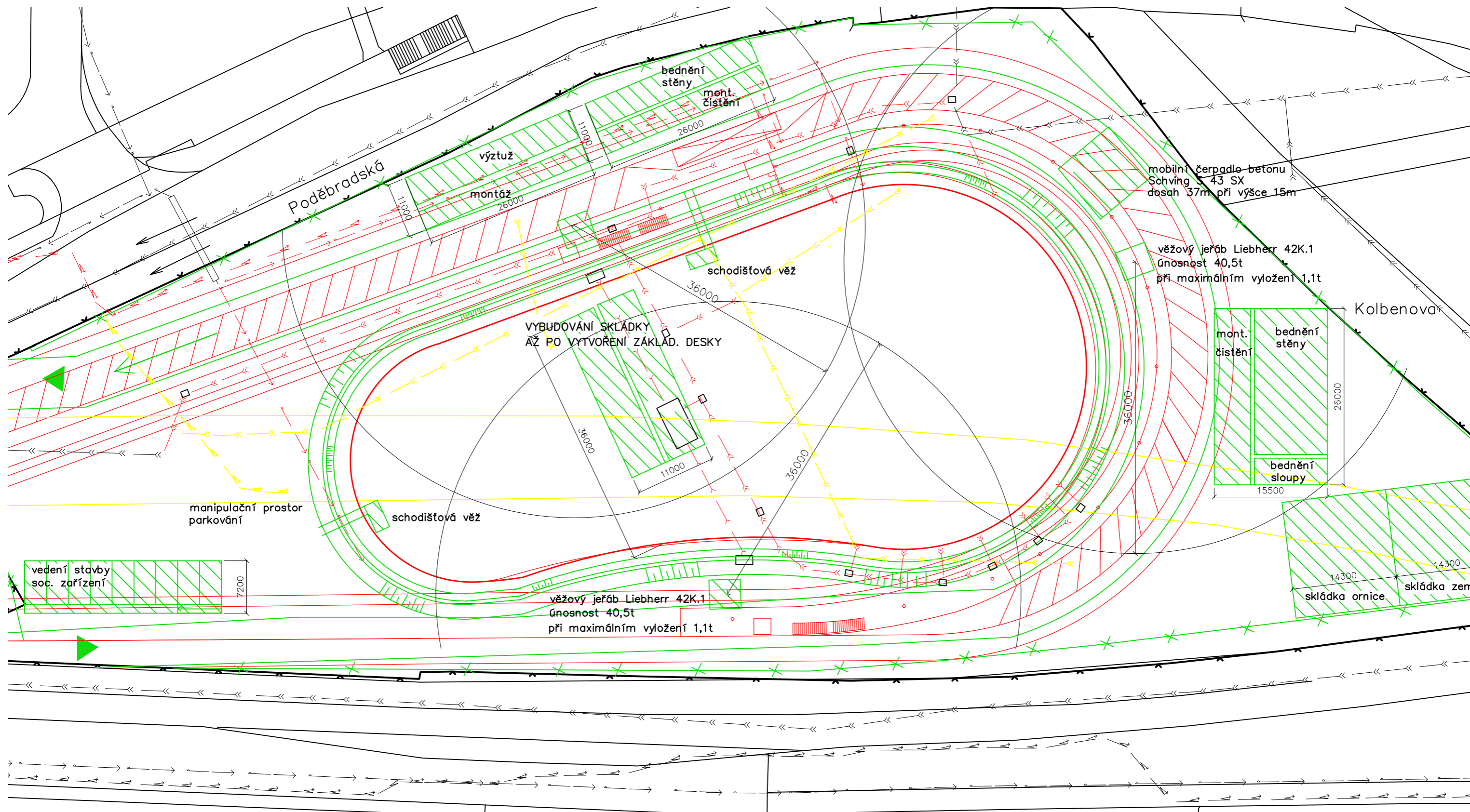
Tlaková doprava betonu: [http://www.schwing.cz/cz/rockschieber-technika/  
www.bozpinfo.cz](http://www.schwing.cz/cz/rockschieber-technika/www.bozpinfo.cz)

ust. § 10 odst. 2 vyhlášky č. 13/1994 Sb., podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu nařízení vlády č.272/2011 - povolená hladina hluku ve venkovním prostředí v době od 6-22 hod zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích a ve smyslu zákona č. 361/2000Sb., o provozu na pozemních komunikacích, § 77 odst. 1 písm. c).

§ 12 vyhlášky č. 104/1997 Sb. a ČSN 7361 10 – Projektování místních komunikací nař. vlády č. 362/2005 Sb., příloha, část I bod 2 a 4 – BOZ na staveništi

Předpis č. 309/2006 Sb.

Předpis č. 591/2006 Sb. - Práce se zvýšeným rizikem



**LEGENDA**

- NOVÉ OBJEKTY
- DEMOLICE
- JEDNOTNÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVOD
- ELEKTŘINA
- HRANICE POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ

**LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ**

- SO 01 Hrubá terénní úprava
- SO 02 Demolice
- SO 03 Multifunkční sál a hudební studio
- SO 04 Výtahové šachty a exteriérové schodiště
- SO 05 Jednotná kanalizace
- SO 06 Vodovodní přípojka
- SO 07 Přípojka NN
- SO 08 Venkovní osvětlení
- SO 09 Komunikace areálu
- SO 10 Tramvajová trať
- SO 11 Sadové úpravy
- SO 12 Přeložka trasy kabelu 1 kV
- SO 13 Přeložka trasy jednotné kanalizace

±0,000= +245,56 Bpv

<b>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</b> Fakulta architektury Thákurova 9 Praha 6	Projekt: Multifunkční sál a hudební studio Místo stavby: Praha 9, Hloubětín Vypracovala: Markéta Laštovičková Vedoucí projektu: Ing. arch. Tomáš Hradečný Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	
	<b>E Realizace stavby</b> Obsah: Situace stavby se zařízením staveniště	Formát: A2 594x420mm Datum: 26.4.2017 Měřítko: 1:500 Číslo výkresu: E.2

F Interier

# Návrh posuvného hlediště

Předmětem zpracování části Interieru se stal návrh posuvného hlediště v multifunkčním sále.

## Hlediště

Sál je přizpůsoben různým kulturním akcím (koncert, divadlo, přednáška, taneční vystoupení,...), proto byla zvolena konstrukce posuvného hlediště jako charakteristický prvek tohoto sálu. Po zasunutí hlediště vzniká volný prostor, který může být libovolně využit.

Vysunutě hlediště je uličkami rozděleno do tří segmentů. V polovině je předěleno širokou uličkou. Spodní část hlediště je tvořena stupni o výšce 145mm. Vrchní část hlediště je tvořena stupni o výšce 290mm, proto jsou v uličce navrženy pomocné schůdky, které jsou pevnou součástí konstrukce.

Konstrukce se skládá z šesti segmentů, které se do sebe zasouvají. Posun je řešen v podlaze uloženými vodícími drážkami. Tyto drážky jsou při zasunutí hlediště vždy krytkami zakryty, aby vznikla rovná úroveň podlahy. Nosná konstrukce hlediště je ocelová (zámečnická konstrukce), potažena nábytkářským způsobem.

## Sedadla

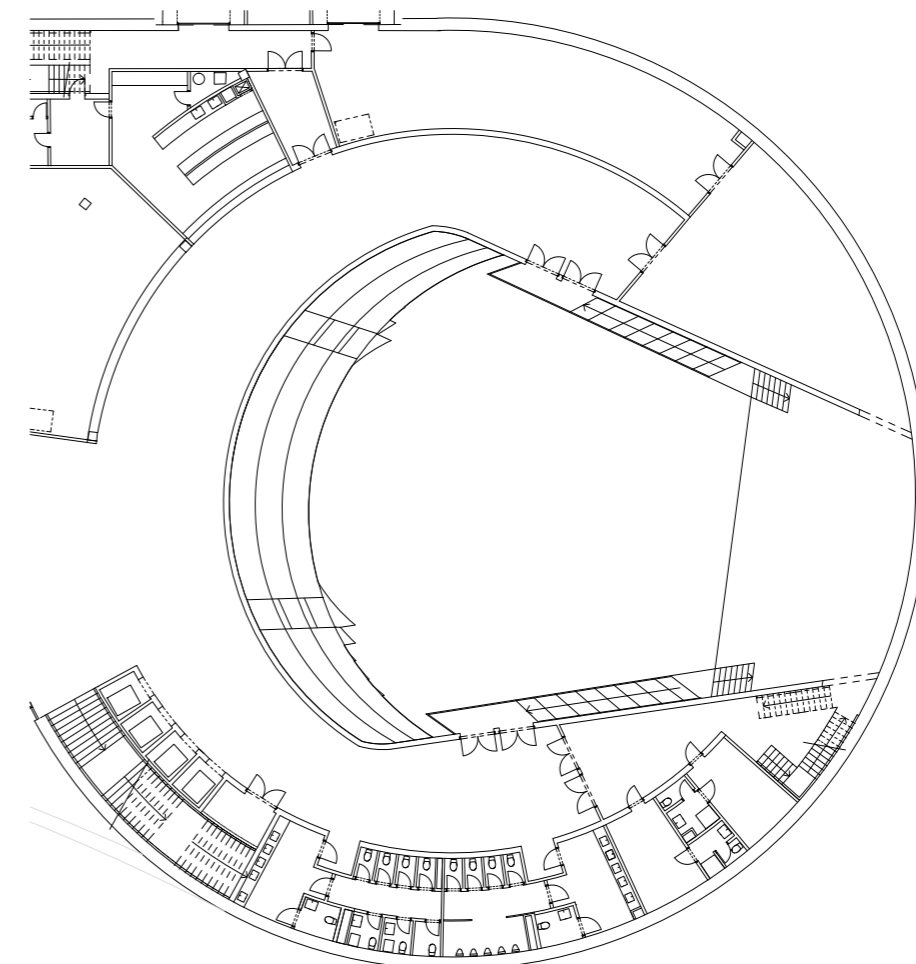
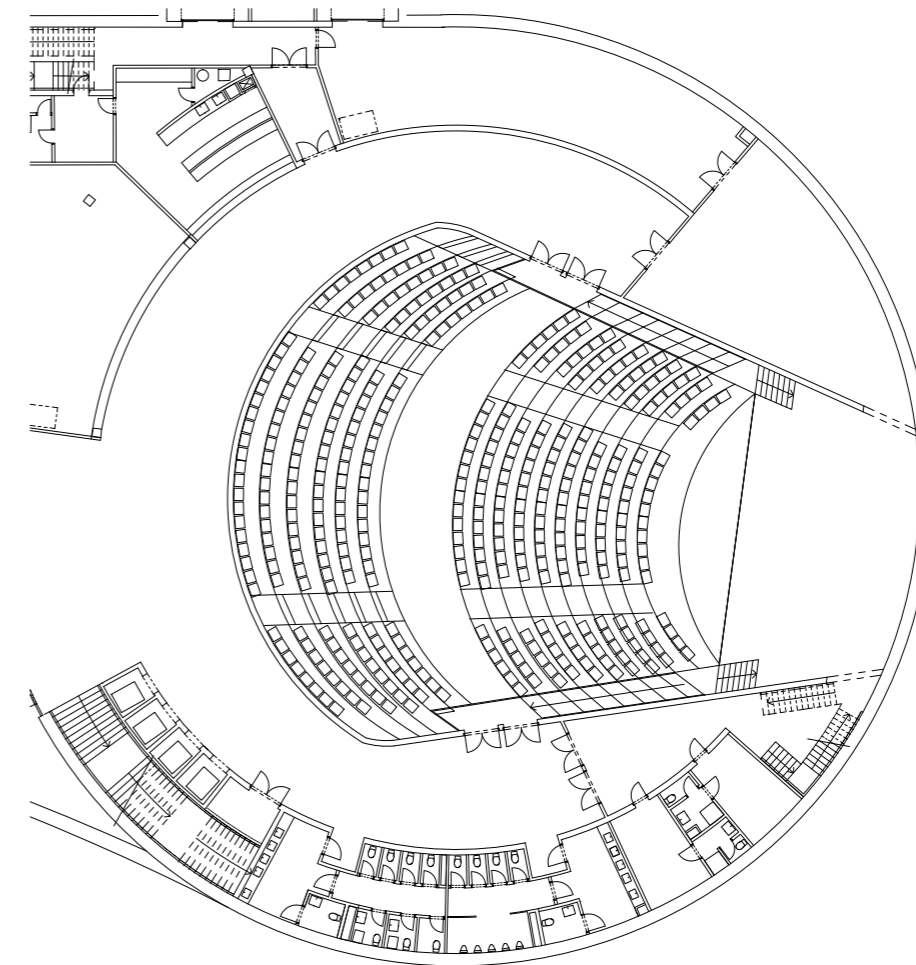
Sedadla nejsou součástí hlediště. Židle jsou skladovány vedle sálu, v místnosti na to určené. Je možné je kdykoliv variabilně využít i když je hlediště sálu zasunuto.

## Schodiště

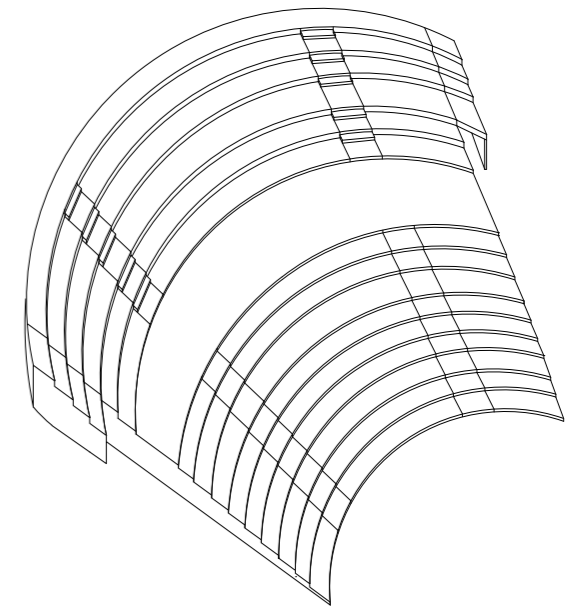
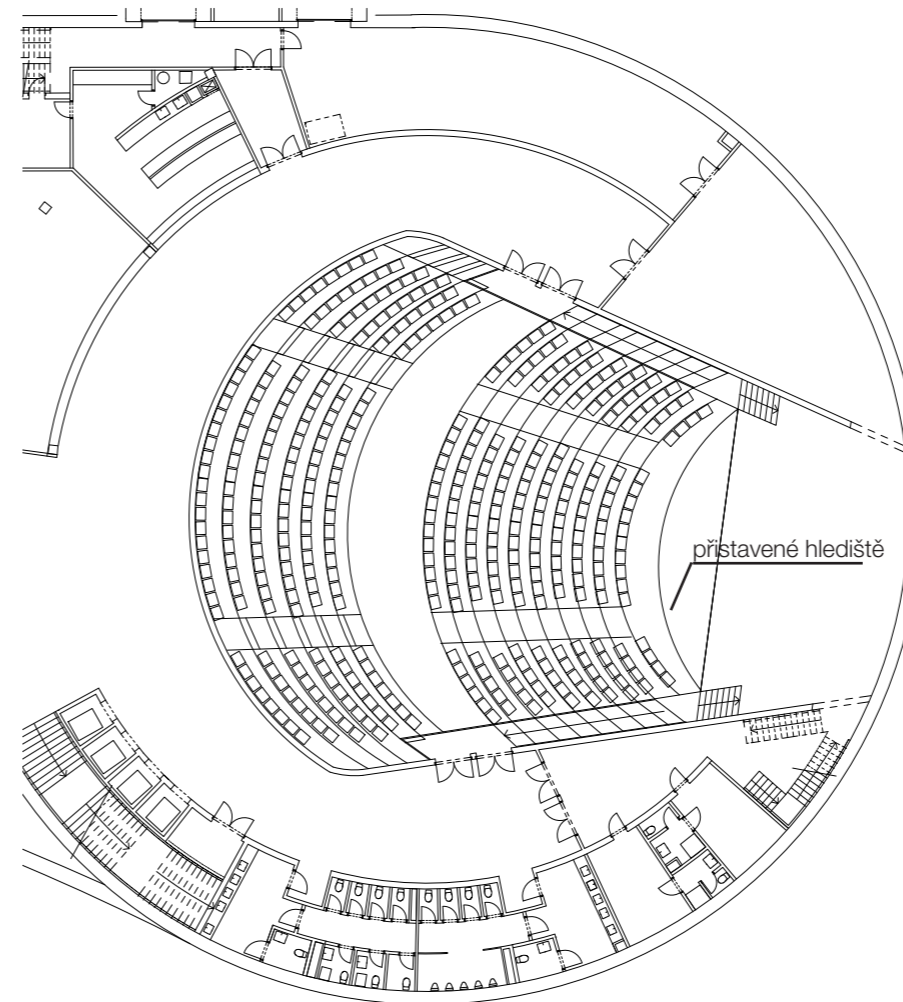
V sále je pevné ocelové schodiště (zámečnická konstrukce). Toto schodiště zde zůstává i po zasunutí hlediště, protože podlaha sálu je snížena oproti úrovni podlah předsalí. U schodiště je navrženo hliníkové zábradlí, které je demontovatelné, protože jakmile má být hlediště vysunuto, tak toto zábradlí musí být odstraněno, aby nepřekáželo posuvné konstrukci hlediště. Materiál zábradlí byl zvolen i s ohledem na snadnou manipulaci.

## Kapacita

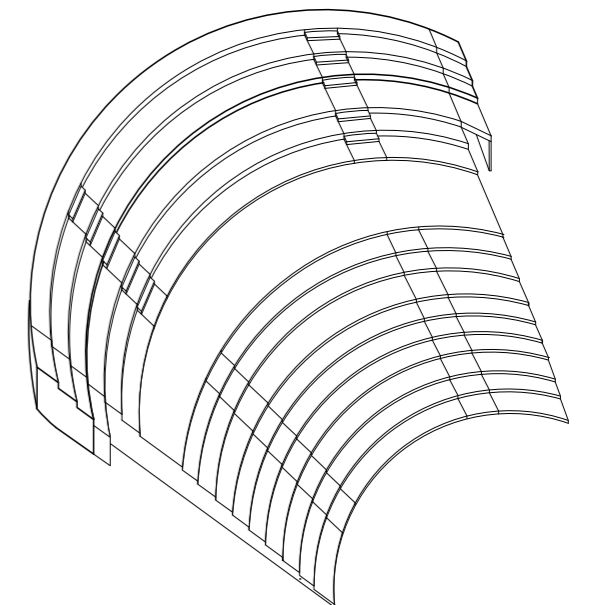
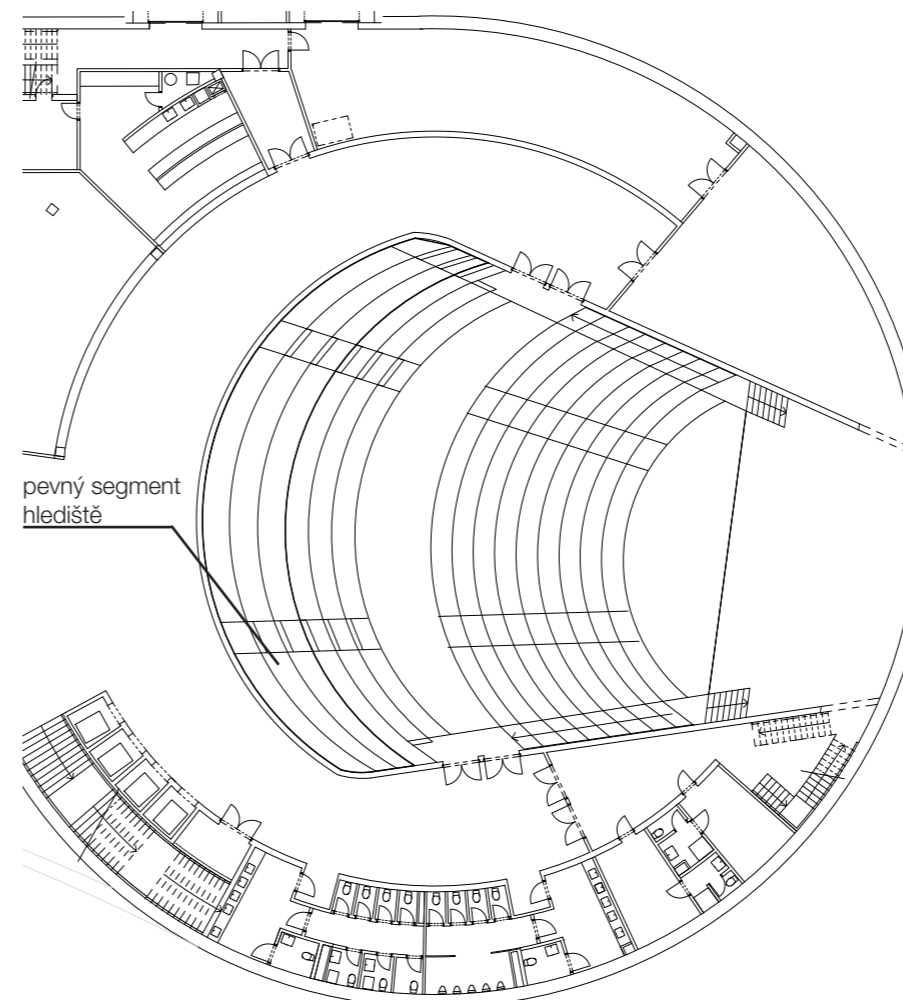
Vysuté hlediště: 412 míst k sezení  
Zasunutě hlediště: 800 míst ke stání



1. Celé hlediště je vysunuto.  
- je zde možnost přístavení hlediště  
- kapacita: 412 osob



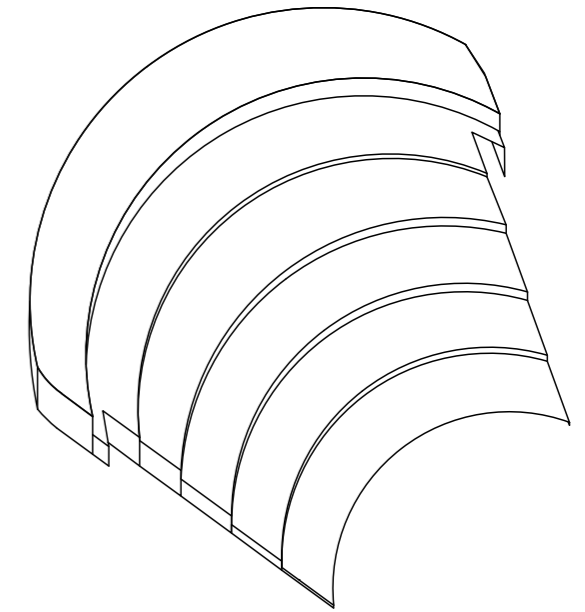
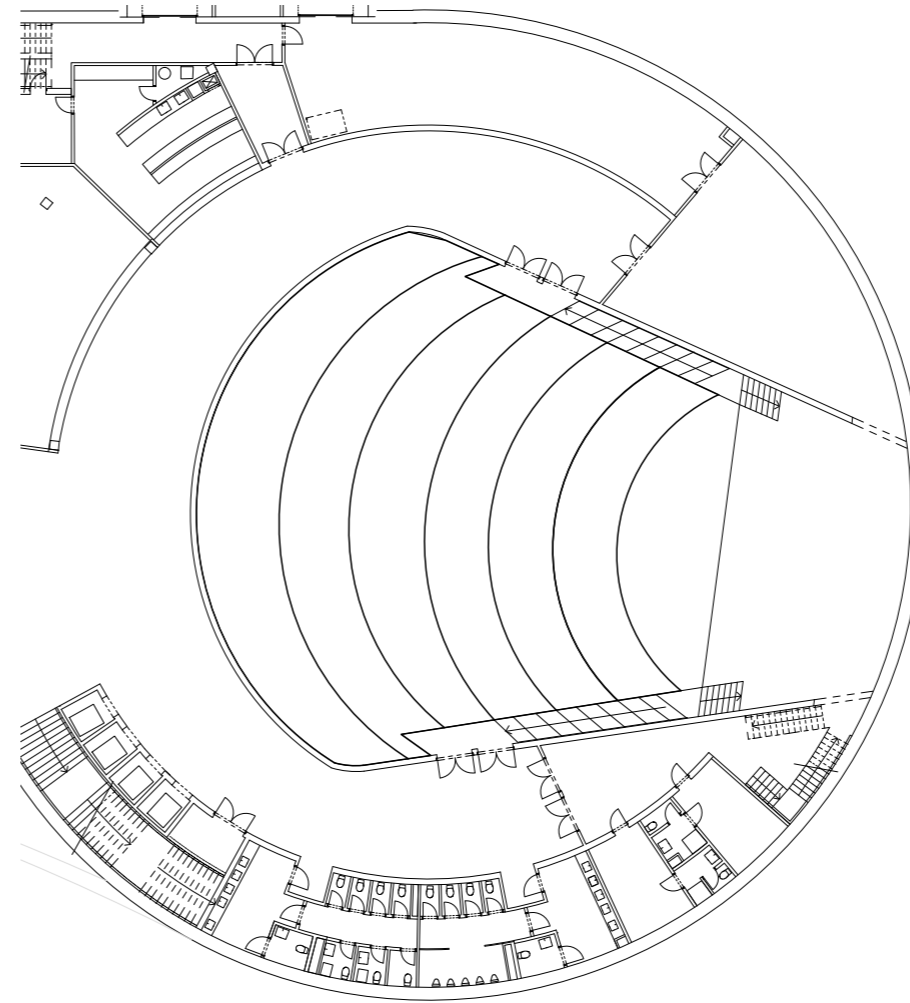
2. Konstrukční řešení  
- poslední segment hlediště je pevný a pod něj se zasouvají všechny ostatní segmenty





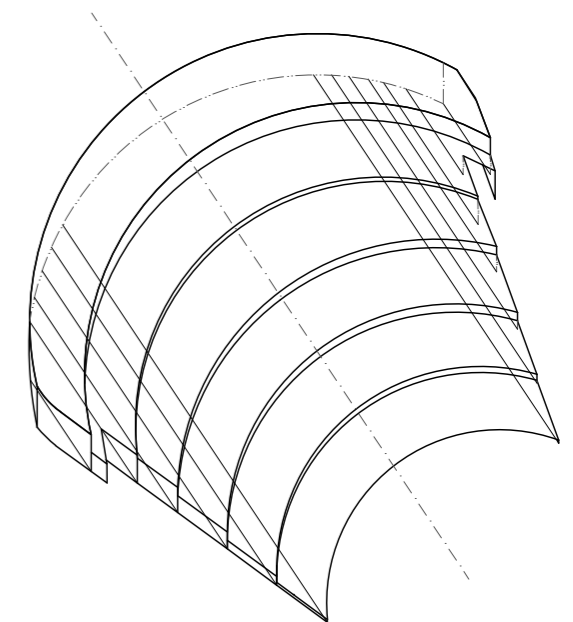
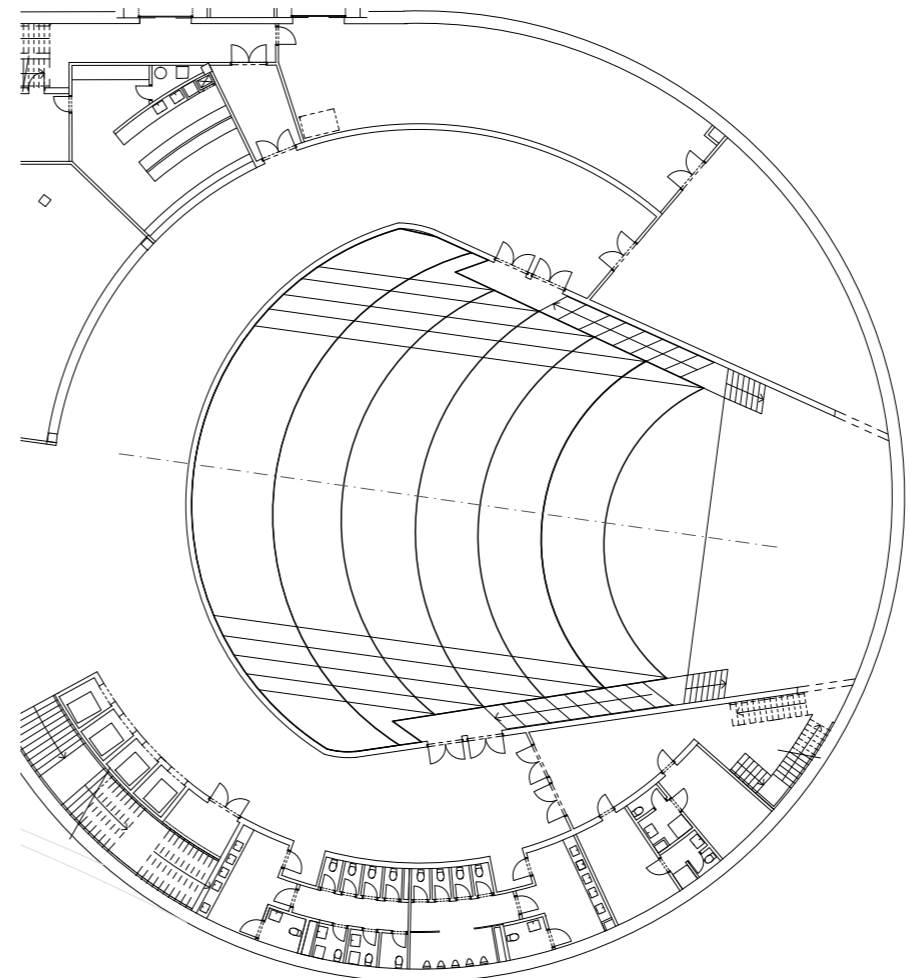
### 3. Segmenty hlediště

- konstrukce je složena ze šesti segmentů,
- kteřé jsou již profilované a jsou na nich vytvořeny stupně



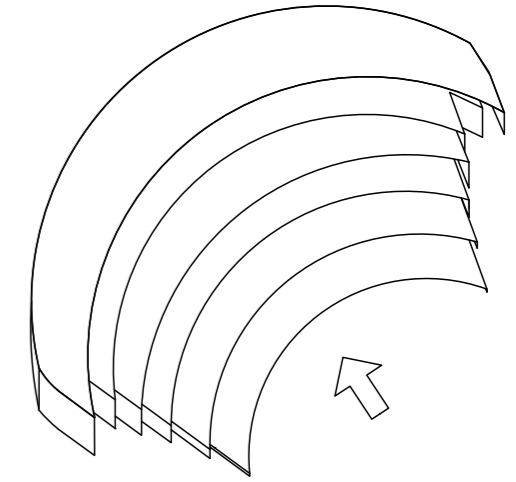
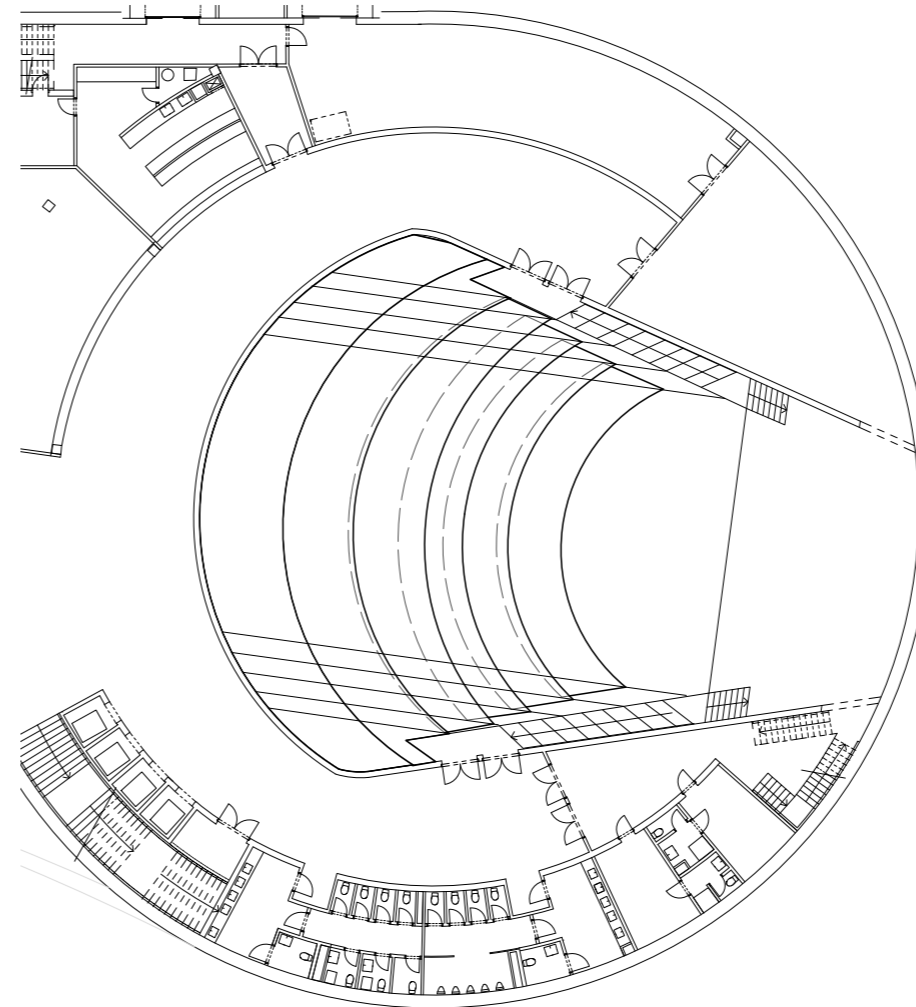
### 4. Vodící drážky

- v podlaze jsou vodící drážky pro každý segment
- tyto drážky jsou rovnoběžné s osou sálu



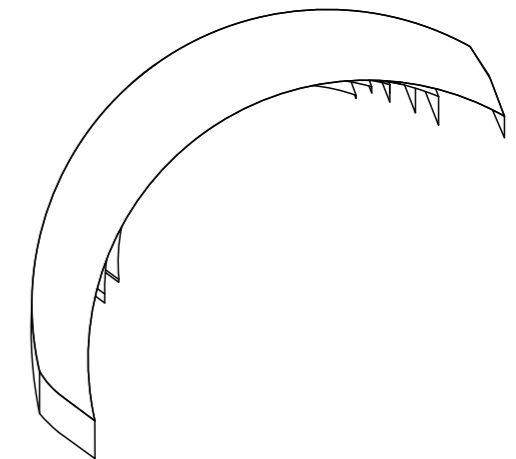
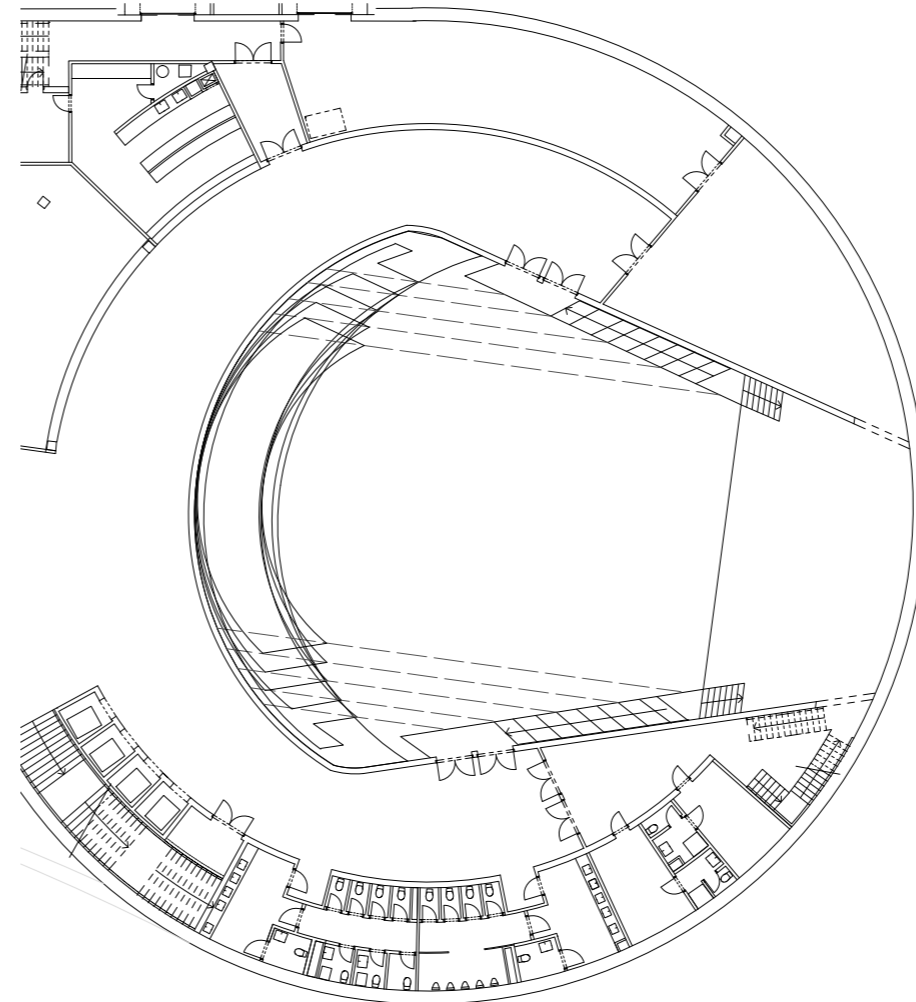
### 5. Zasouvání hlediště

- jednotlivé segmenty se po kolejnicích zasouvají k zadní stěně sálu



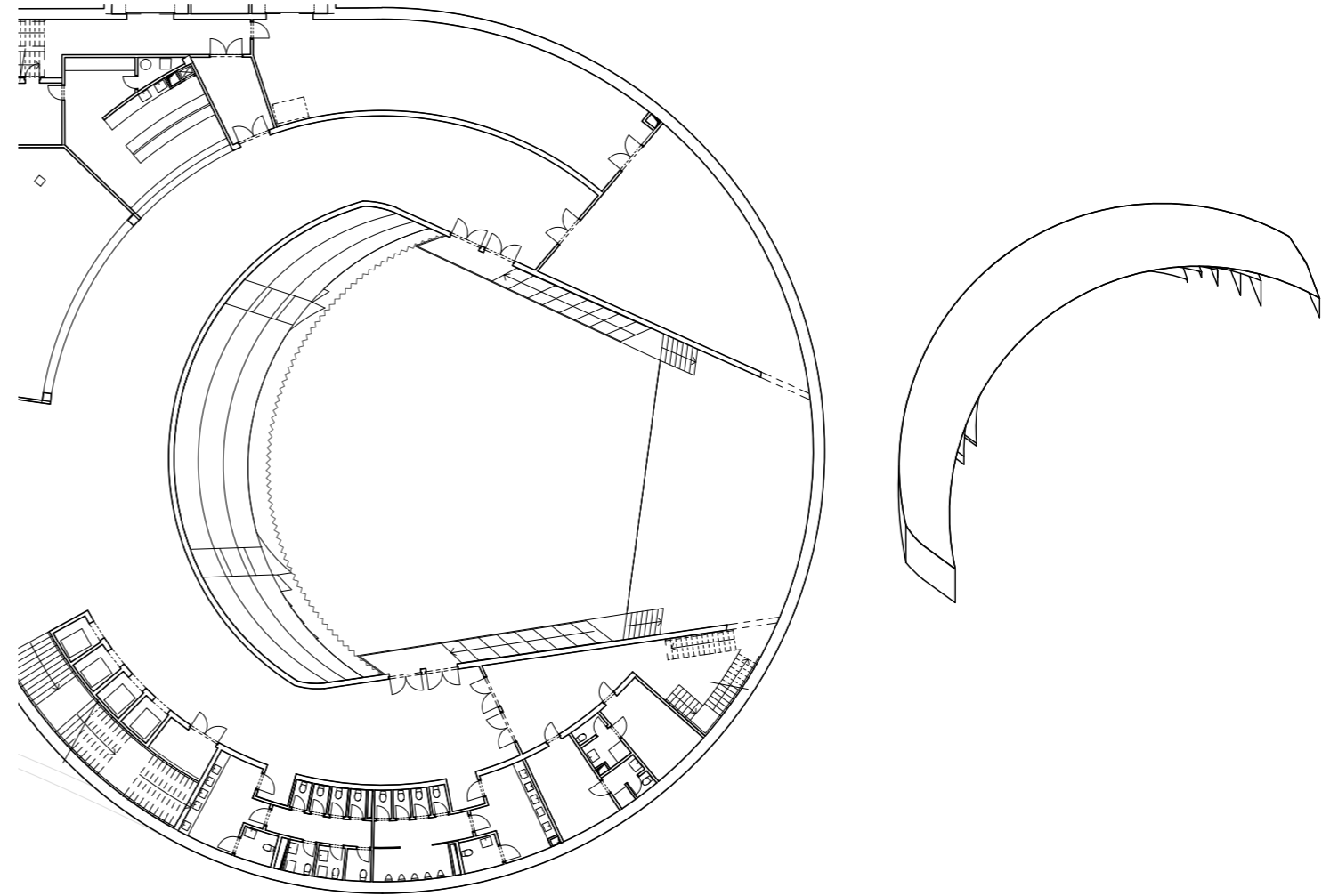
### 6. Zasunutí hlediště

- jednotlivé segmenty se zasunou pod sebe  
- vodící drážky v podlaze budou zakryty krytkami



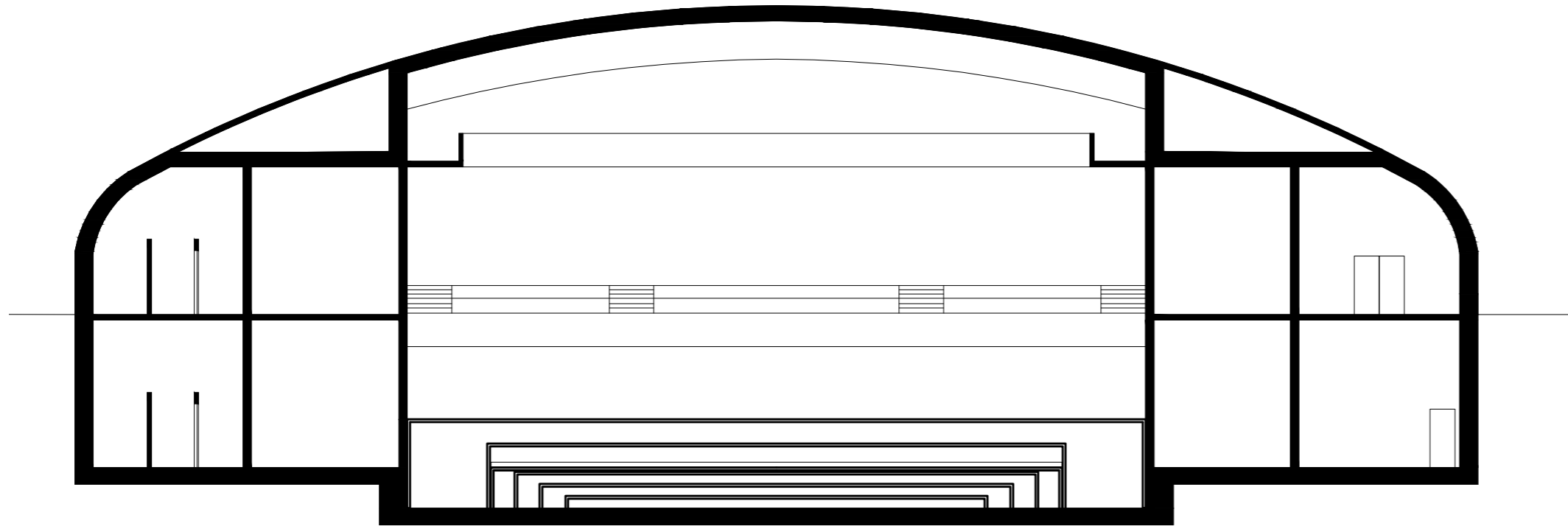
### 7. Zasunuté hlediště

- konstrukce je zasunuta u zadní stěny sálu
- vzniká volný prostor, který může být libovolně využit
- maximální kapacita 800 osob
- po zasunutí hlediště bude z balkonu spuštěna látka, která zakryje konstrukci hlediště, zároveň bude sloužit jako akusticky pohltivý materiál

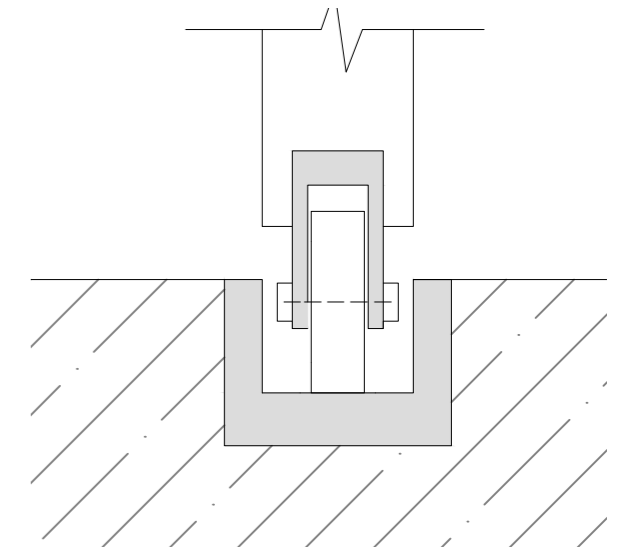


### Zasunuté hlediště

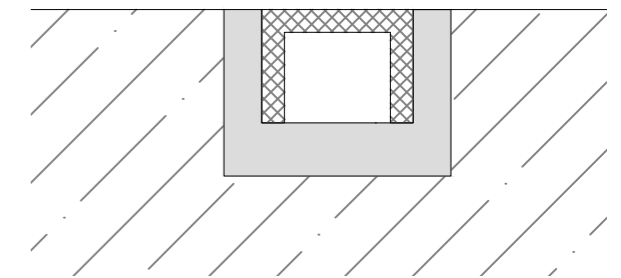
- konstrukce je zasunuta u zadní stěny sálu
- v podlaze jsou drážky, které jsou po zasunutí hlediště zakryty



### Drážka rámu hlediště

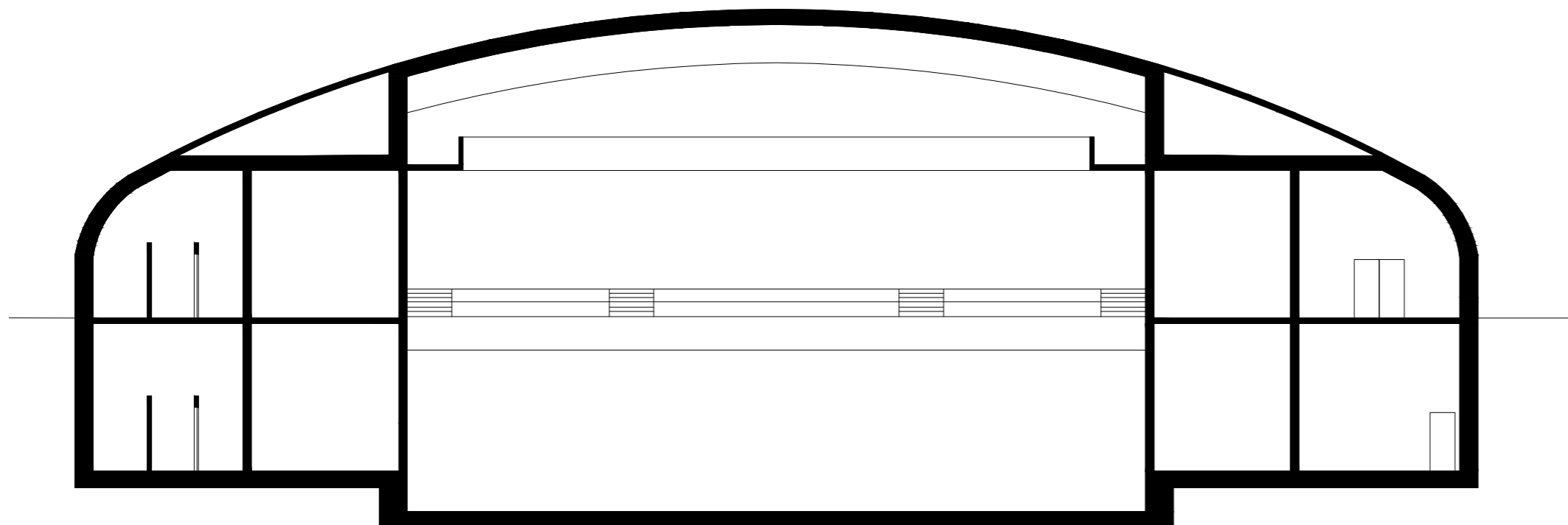


Drážka rámu hlediště, zakryta krytkou  
- po zasunutí hlediště jsou drážky zakryty



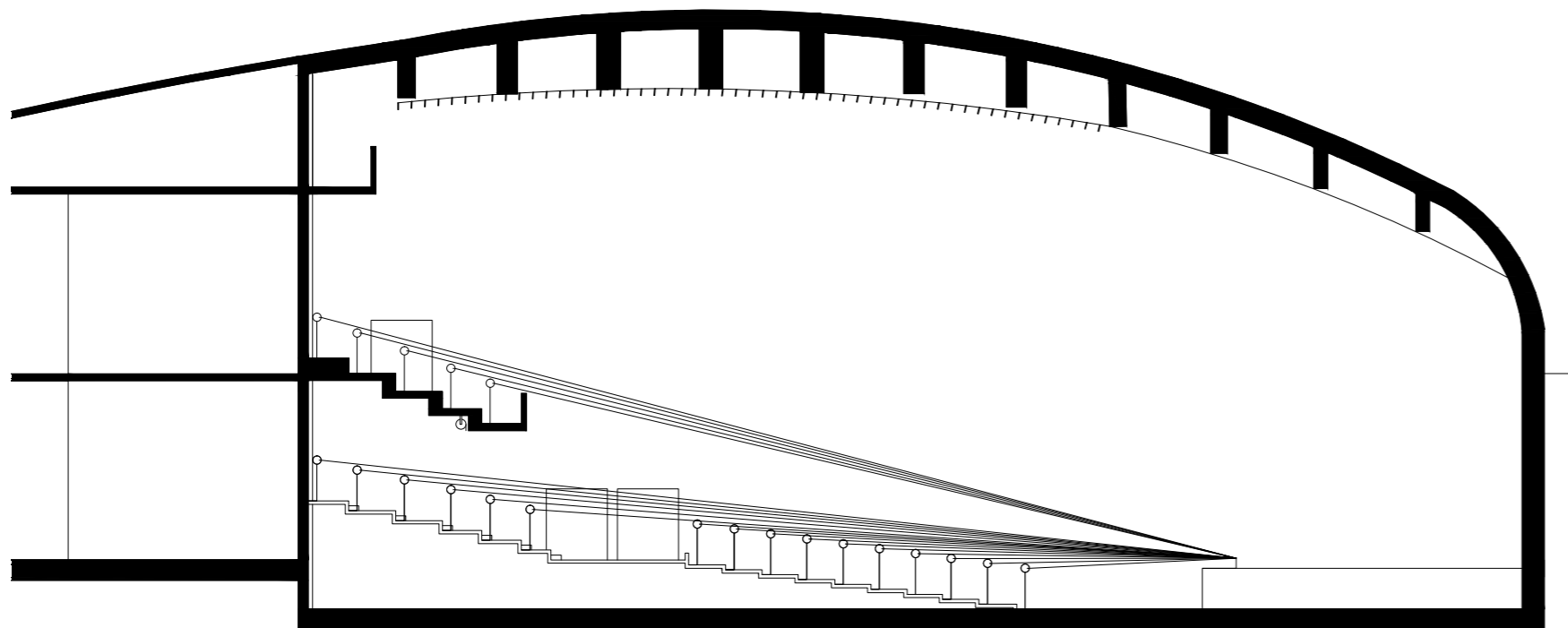
### Zasunuté hlediště

- pod balkonem v 1.NP je opona, která se při zasunutí hlediště spustí, zakryje tak konstrukci hlediště a také slouží jako akusticky pohltivý materiál



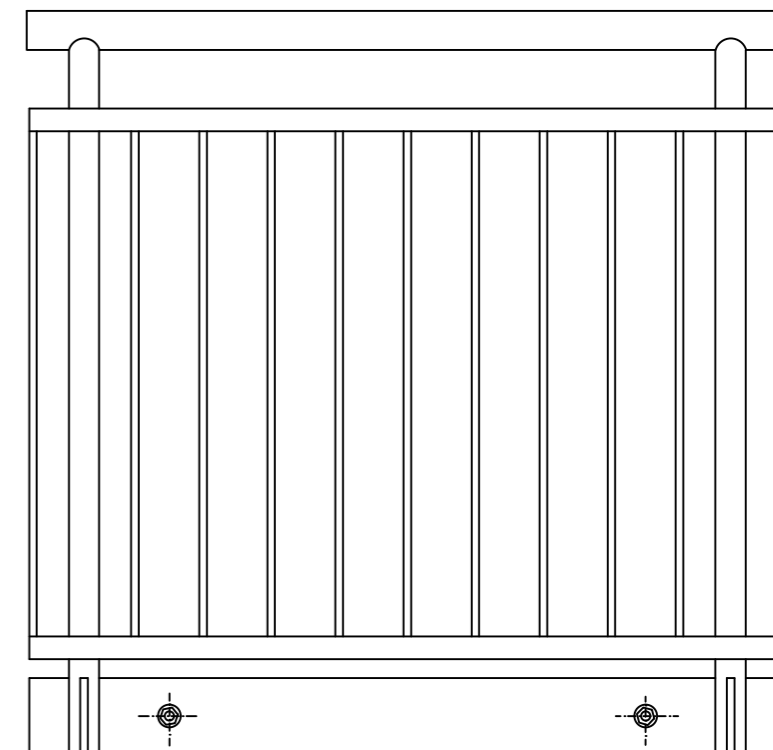
### Vysunuté hlediště

- křivka viditelnosti
- pod balkonem v 1.NP je opona, která se při zasunutí hlediště spustí, zakryje tak konstrukci hlediště a také slouží jako akusticky pohltivý materiál
- zábradlí u schodiště je demontováno a uskladněno pod schodištěm



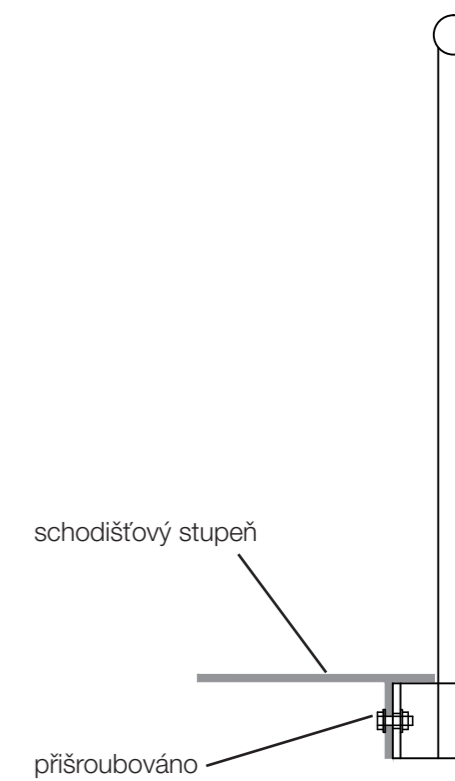
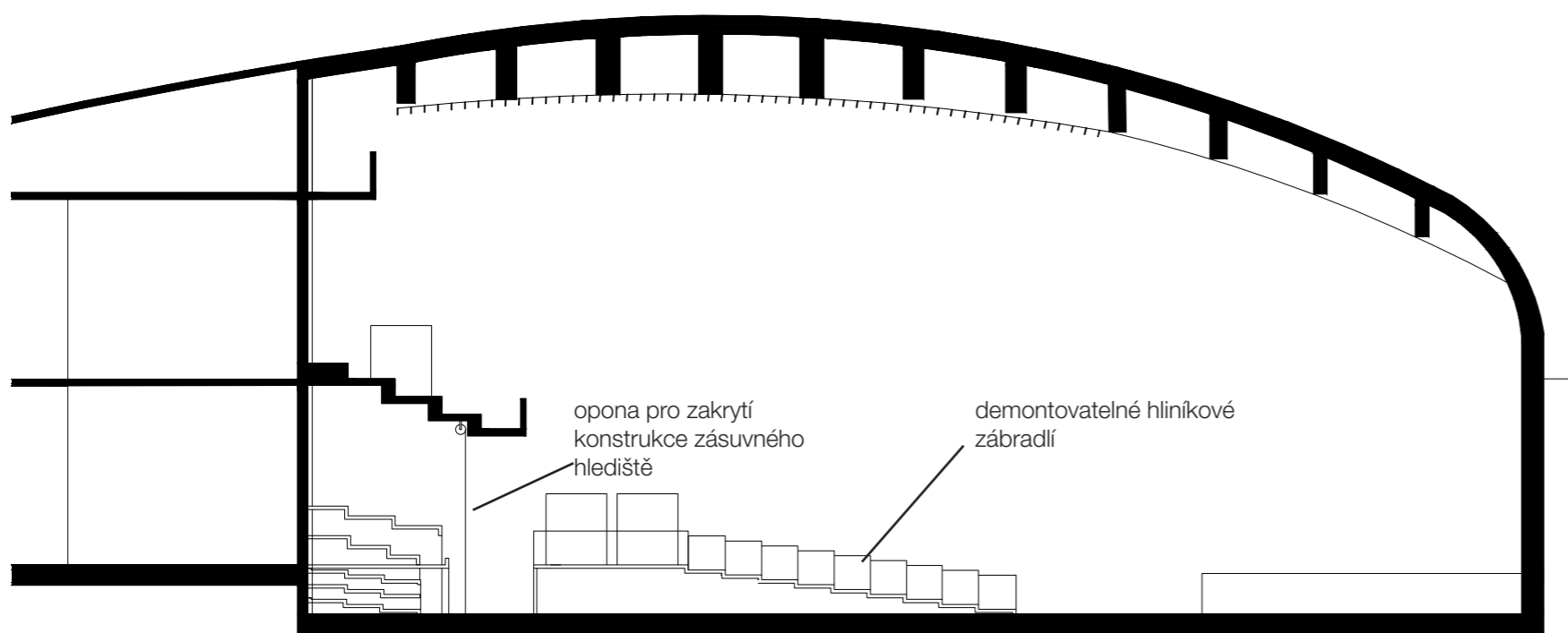
### Detail zábradlí

- konstrukce zábradlí je z hliníku
- konstrukce musí být lehká, aby se s ní dalo lehce manipulovat s ohledem na častou montáž a demontáž zábradlí
- zábradlí u ocelového schodiště je demontovatelné
- v případě vysunutého hlediště je demontováno a uskladněno pod schody
- v případě zasunutého hlediště je namontováno, je kotveno z boku do schodišťového stupně



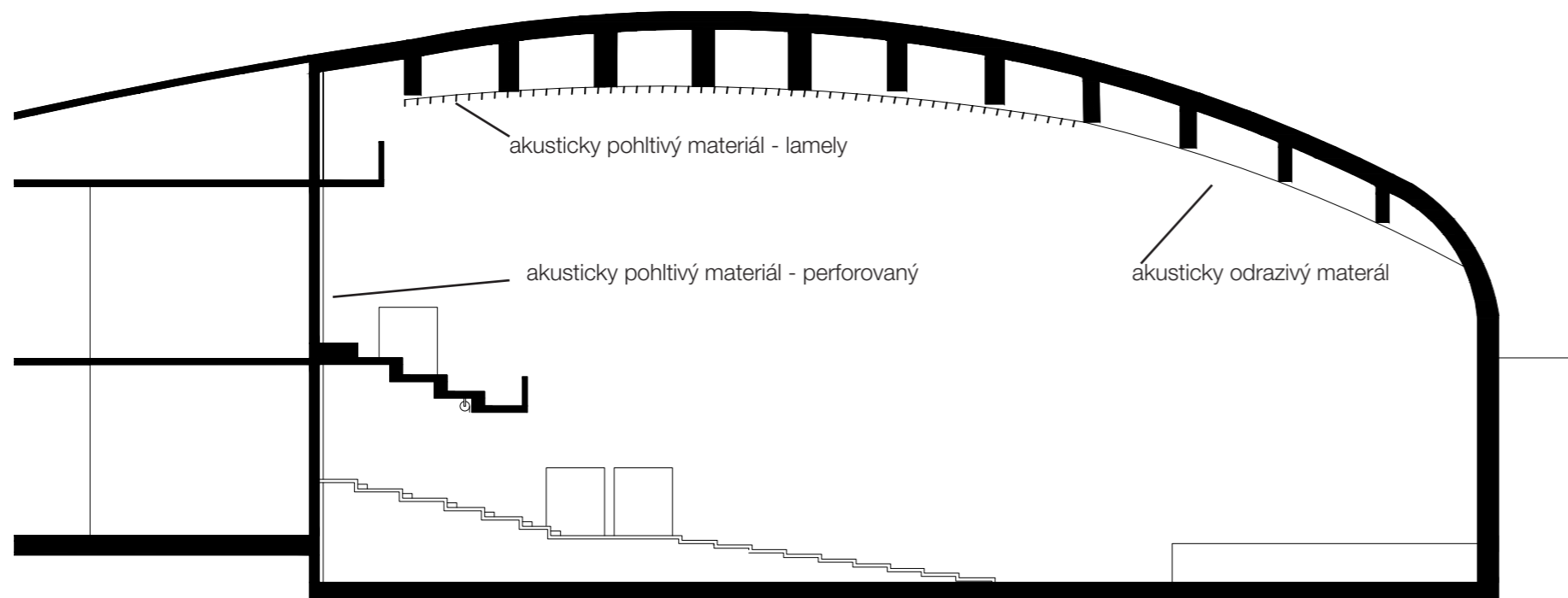
### Zasunuté hlediště

- pod balkonem v 1.NP je opona, která se při zasunutí hlediště spustí, zakryje tak konstrukci hlediště a také slouží jako akusticky pohltivý materiál
- zábradlí u schodiště je připevněno

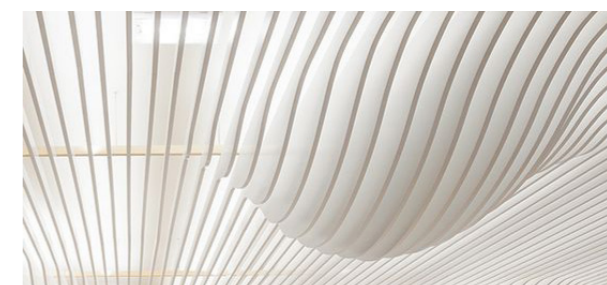


### Akustika sálu

- nad jevištěm akusticky odrazivý materiál
- strop pokryt akustiky pohltivým materiálem - prostorové lamely
- předpokládá se, že bude stačit 50% pokrytí stěn, proto je zvolen na stěnách perforovaný akustický obklad
- pod balkonem v 1.NP je opona, která se při zasunutí hlediště spustí, zakryje tak konstrukci hlediště a také slouží jako akusticky pohltivý materiál



Profilované lamely na stropě, kopírující tvar sálu, osvětlení a veškeré technické zařízení nad nimi.



ilustrační obrázek

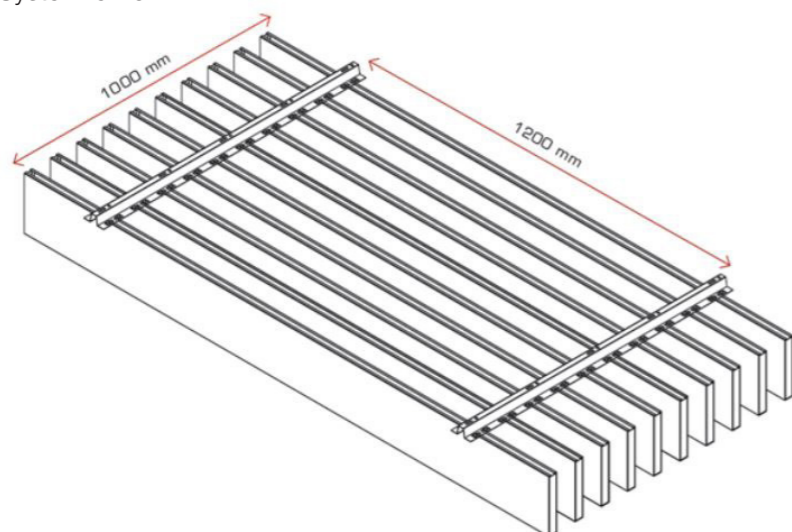
Pásky akustického obkladu střídající se s pásky osvětlení.



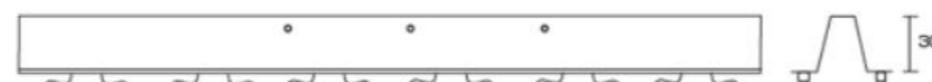
ilustrační obrázek

### Stropní lamely

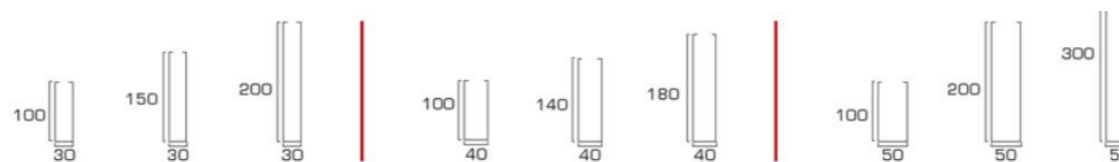
System lamel



Nosník



Různé profily lamel



zdroj: [www.atena.cz](http://www.atena.cz)