

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Výstavní pavilon
pro Slovanskou epopej

Ana Lukaševíc

Ateliér - Chalupa

LS 2022/2023



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LETNÍ SEMESTR 2022/23	
Ateliér	ATELIÉR CHALUPA	
Zpracovatel	ANA LUKAŠEVIČ	
Stavba	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
Místo stavby	nábržeží Edvarda Beneše, 1800 PRAHA 7 ^{Leženská} _{sady}	
Konzultant stavební části	doc. Ing. Marek Mvožný, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	INTERIÉR - MAREK CHALUPA	

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



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>vis zadání</i>	
TZB	<i>vis samostatné zadání</i>	
	<i>1-2</i>	
Realizace	<i>vis zadání</i>	
Interiér	<i>—</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Ana Lukašević

Akademický rok / semestr: Letní semestr 2022/2023

Ústav číslo / název: 15129 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III

Téma bakalářské práce - český název: Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej

Téma bakalářské práce - anglický název: Exhibition pavilion for Slav Epic

Jazyk práce: Čeština

Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Oponent práce:	Ing. arch. Antonín Hloubce
Klíčová slova (česká):	Pavilon, pod zemí, Letenské sady, osa, chrám
Anotace (česká):	V návrhu se snažím najít vhodné zakončení osy, která se táhne od Staroměstského náměstí přes Pařížskou ulici a Čechův most a jedná se tak o velmi specifické místo. Návrh proto vychází ze struktury antického chrámu, přebírám půdorysné uspořádání: podesta (schody), řada sloupů a plná stěna s dveřmi, v návrhu zaniká antický charakteristický tympanon, jehož funkci zde plní Letenský kopec.
Anotace (anglická):	In the proposal, I am trying to find a suitable end to the axis that stretches from the Old Town Square through Pařížská street and Čechův most, and is thus a very specific place. Therefore, the proposal is based on the structure of an ancient temple, I adopt the layout: a landing (stairs), a row of columns and a full wall with a door. In the design, the antique characteristic tympanum, whose function is fulfilled here by the Letenský hill, disappears.

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 26.5.2023


Podpis autora bakalářské práce

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

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráv
- C. Situační výkresy
 - C.1. Situace širších vztahů
 - C.2. Katastrální situace
 - C.3. Koordinační situace
- D. Dokumentace objektu
 - D.1.1. Architektonicko stavební řešení
 - D.1.2. Stavebně konstrukční řešení
 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4. Technické prostředí staveb
 - D.1.5. Zásady organizace výstavby
- E. Interiér

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH:

- A.1. Identifikační údaje stavby
 - A.1.1. Údaje o stavbě
 - A.1.2. Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
 - A.1.4. Základní charakteristika projektu
- A.2. Členění stavby na stavební objekty
- A.3. Kapacita stavby
- A.4. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje stavby

A.1.1. Údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY: Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej

ÚČEL BUDOVY: Galerie pro velkoformátové dílo Alfonse Muchy - Slovanská epopej

MÍSTO STAVBY: nábřeží Edvarda Beneše, 11 800 Praha 7, Letenské sady - pod Metronomem

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Praha 7 - Holešovice

PARCELNÍ ČÍSLA: 2104/1

CHARAKTER STAVBY: Novostavba, trvalá stavba

ÚČEL PROJEKTU: Bakalářská práce

STUPEŇ DOKUMENTACE: Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

DATUM ZPRACOVÁNÍ: LS 2022/2023

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Není předmětem bakalářské práce

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Ana Lukašević

Ateliér Chalupa

Fakulta Architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34, Praha

Vedoucí práce:

Konzultace architektonicky-stavebního řešení:

Konzultace stavebně konstrukčního řešení:

Konzultace techniky prostředí staveb:

Konzultace požárně bezpečnostního řešení:

Konzultace zásad organizace výstavby:

Konzultace interiéru:

Ing. arch. Marek Chalupa

doc. Ing. Marek Novotný Ph.D.

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D.

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

Ing. Milada Votrubová, CSc.

Ing. arch. Marek Chalupa

A.1.4 Základní charakteristika projektu

Předmětem projektu je galerie neboli výstavní pavilon poměrně blízko centra Prahy - Starého města. Území se nachází v blízkosti centra, na rušné křižovatce (nábřeží E. Beneše a Čechův most), ale zároveň je i součástí poměrně klidných Letenských sadů. V bezprostřední blízkosti navrhovaného pavilonu se nenacházejí žádné stavební objekty. Pavilon je vsazen do stávající podoby parku a uzavírá průhled ze Staroměstského náměstí.

A.2. Členění stavby na stavební objekty

S0 01	Hrubé terénní úpravy
S0 02	Výstavní pavilon
S0 03	Elektrická přípojka
S0 04	Vodovodní přípojka
S0 05	Kanalizační přípojka
S0 06	Plynová přípojka
S0 07	Chodník
S0 08	Čisté terénní úpravy

A.3. Kapacita stavby

Maximální obsazenost pavilonu je 327 osob.

PLOCHA POZEMKU: 4 500 m²

PLOCHA STAVENIŠTĚ: 14 000 m²

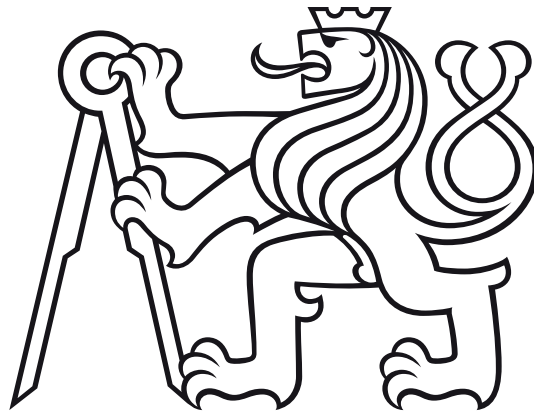
ZASTAVĚNÁ PLOCHA: 2 510 m²

Nadmořská výška: 206,2 m. n. m.

A.4. Seznam vstupních podkladů

- Osobní prohlídka daného pozemku
- Studie bakalářské práce vypracovaná v rámci ATZBP v letním semestru 2021/2022 v ateliéru Chalupa
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů- Příloha č. 13 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro provádění stavby
- Studijní materiály vydané FA ČVUT
- mapy:
 - katastrální mapa : <http://www.nahlizenidokn.cz.uk.cz>
 - půdní mapa: <https://mapy.geology.cz/>
 - hydrogeologická mapa: <https://mapy.geology.cz/>
 - geologické mapy: <https://mapy.geology.cz/>
- Geoprohlížeč (cuzk.cz) Technické listy vydávané výrobcí

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Vegetace a teréní úpravy
- B.6. Ekologie
- B.7. Zásady organizace výstavby

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Dané území se nachází v blízkosti centra, na rušné křižovatce (nábřeží E. Beneše a Čechův most), ale zároveň je i součástí poměrně klidných Letenských sadů. V bezprostřední blízkosti navrhovaného pavilonu se nenacházejí žádné stavební objekty. Pavilon je vsazen do stávající podoby parku a uzavírá průhled ze Staroměstské náměstí. Pozemek není jasně daný, jelikož se jedná o veřejnou zeleň, hranice pozemku pro návrh jsou proto vymezeny schodištěm, mezi které je objekt zasazován.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dokumentace je zpracována pro stavební povolení stavebního zákona č.225/2017Sb.

c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyl proveden průzkum, pouze rešerše archivních dat. Byla zjištěna hladina modzemní vody minimálně v hloubce 10m.a také bylo zjištěno, že se území nachází na skalnatém podloží tzv. Letenské souvrství.

d) Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na místě se nachází různé křoviny a žádné zvláštní požadavky na jejich odstranění nejsou.

e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

V bezprostřední blízkosti, v ulici nábřeží E. Beneše jsou vedeny všechny potřebné sítě a objekt je na ně napojen přípojkami. Z ulice nábřeží E. Objekt bude zásobován vodou z obecního vodovodu. Veškeré splaškové odpadní vody budou svedeny gravitační kanalizací do stávající splaškové kanalizace. Jelikož objekt nemá střechu a je celý pod zemí, veškeré dešťové odpadní vody jsou vsakovány do zeminy, kde je v krytických místech umístěno drenážní potrubí, které je napojeno na stávající podzemní dešťové potrubí a je vedeno do Vltavy. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v 1NP a je napojen na dva podružné rozvaděče. Jako hlavní topný zdroj bude využit plynový kotel napojený na plynovod.

Hlavní komunikací je z ulice nábřeží E. Beneše nebo ulice Milady Horákové. Na ulici Milady Horákové je i veřejné podzemní parkoviště. Proto parkoviště pro samotný objekt není budováno.

f) Věcné a časové vazby stavby

Stavební práce budou probíhat standardním způsobem v běžném členění stavebních profesí bez mimořádných koordinačních opatření..

g) seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Parcelní číslo 2104/1, K.Ú. - Holešovice

2 Parcelní číslo 137/11, K.Ú. - Holešovice

B.2. Celkový popis stavby

a) Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Stavba je rozdělena do dvou hmot které jsou spojeny „dotykem“. Hlavní funkcí stavby je galerie/pavilon, která činí jednu hmotu. Druhou hmotu činí předsín, která je „dotykem“ spojena s výstavní síní, a toalety s technickými místnostmi.

b) Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba by měla být dominantou a zakončení úsečky směřující ze Staroměstského náměstí a taktéž i doplňuje parkovou struktury Letenských sadů.

d) Bezbariérové užívání

V dlažbě vedoucí do pavilonu budou vodící linie v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. Pro osoby s omezenou schopností pohybu, není momentálně navrhováno žádné pomocné zařízení z důvodu snahy, nezasahovat do stávajících schod, která zcela pavilon oklopují. V samotném objektu jsou však navrženy toalety pro invalidy, je tedy odhadováno, že při revitalizaci Letenských sadů by byli zřízeny odpovídající rampy.

e) Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Navržené stavební řešení a jednotlivé stavební prvky jako jsou povrchy podlah, zábradlí, v instalace a instalovaná zařízení a jejich provedení odpovídají platným předpisům, aby byla zajištěna bezpečnost při užívání stavby. Zvláštní důraz musí být kladen na bezpečnost při práci s elektrickými spotřebiči, s otevřeným ohněm, apod., jejichž nesprávné užívání může vést k ohrožení zdraví či života osob. Nejdůležitějším preventivním opatřením je pravidelná a pečlivá údržba zařízení – předepsané revize a opravy zařízení, včasné odstraňování poruch na zařízeních.

f) Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba je navržena tak, aby splňovala všechny potřebné požadavky na požární bezpečnost. Podrobněji je tento bod rozepsán v samostatné části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

g) Úspora energie a tepelná ochrana

Obvodové konstrukce splňují tepelně technické požadavky dle ČSN 73 0540-2. Jelikož je objekt pod zemí, množství tepelných ztrát je malé.

h) Požadavky na prostředí

Větrání a vytápění prostor je zajištěno použitím vzduchotechniky. V chráněné únikové cestě je přetlakové větrání napojené na záložný zdroj.

Denní osvětlení ve výstavní síni je zajištěno světlíky, pro zlepšení světelných podmínek pro obrazy jsou použita i stropní svítidla. Denní osvětlení v ostatních místnostech není, svíceno je pouze svítidly.

i) Vliv stavby na okolí - hluk

Ve stavbě není instalován přístroj, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí.

j) Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

Na staveništi nebylo dosud provedeno radonové měření. Ochrana před hlukem je zajištěna materiálovým řešením obvodových stěn a výplní otvorů. I přes blízkost řeky Vltavy, protipovodňová opatření nejsou řešena, jelikož je stavba v dostatečné výšce.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

V bezprostřední blízkosti, v ulici nábřeží E. Beneše jsou vedeny všechny potřebné sítě a objekt je na ně napojen přípojkami

Přípojovací rozměry jsou podrobněji rozepsány v samostatné části dokumentace D. 1.4 Technika prostředí staveb

B.4. Dopravní řešení

Stání automobilů je umožněno na parkovišti vzdáleném 300 m.

B.5. Vegetace a terénní úpravy

Po zásypu objektu zeminou, budou nebezpečné plochy zhutněny a zatravněny. a vysazeny stromy. Součástí úprav bude i chodník vedoucí z CHÚC.

B.6. Ekologie

a) Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady, půda)

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Na místě nejsou požadavky na ochranu dřevin, živočichů, ekologických vazeb v krajině a podobně. Proto stavba nebude mít negativní vliv na žádnou z těchto součástí krajiny.

B.7. Zásady organizace výstavby

Zajištění elektrické energie a vody pro staveniště bude z dočasných přípojek na nových inženýrských sítích. Požadovaný odběr energií se smluvně zajistí před stavbou. Odvodnění stavební jámy bude pomocí 8 studní s čerpadly. Napojení na dopravní infrastrukturu bude z ulice Chotkova a poté Gogolova. Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno.

Zásady organizace výstavby jsou podrobněji vypsány v samostatné části D.1.5. Zásady organizace výstavby.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



C. SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH:

C.1. Situační výkres širších vztahů

C.2. Katastrální situační výkres

C.3. Koordinační situační výkres



Letenské sady

2137/11

Letenské sady

2014/1

© ČÚZK

2104/15

2104/16

nábrží Edvarda Beneše

2152/3

2152/4

2147/4

2147/2

2147/8

2147/3

Čechův most

VLTAVA

Čechův most

2150

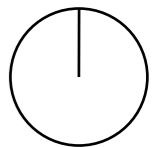
2147/1

Pod Letnou

2152/1

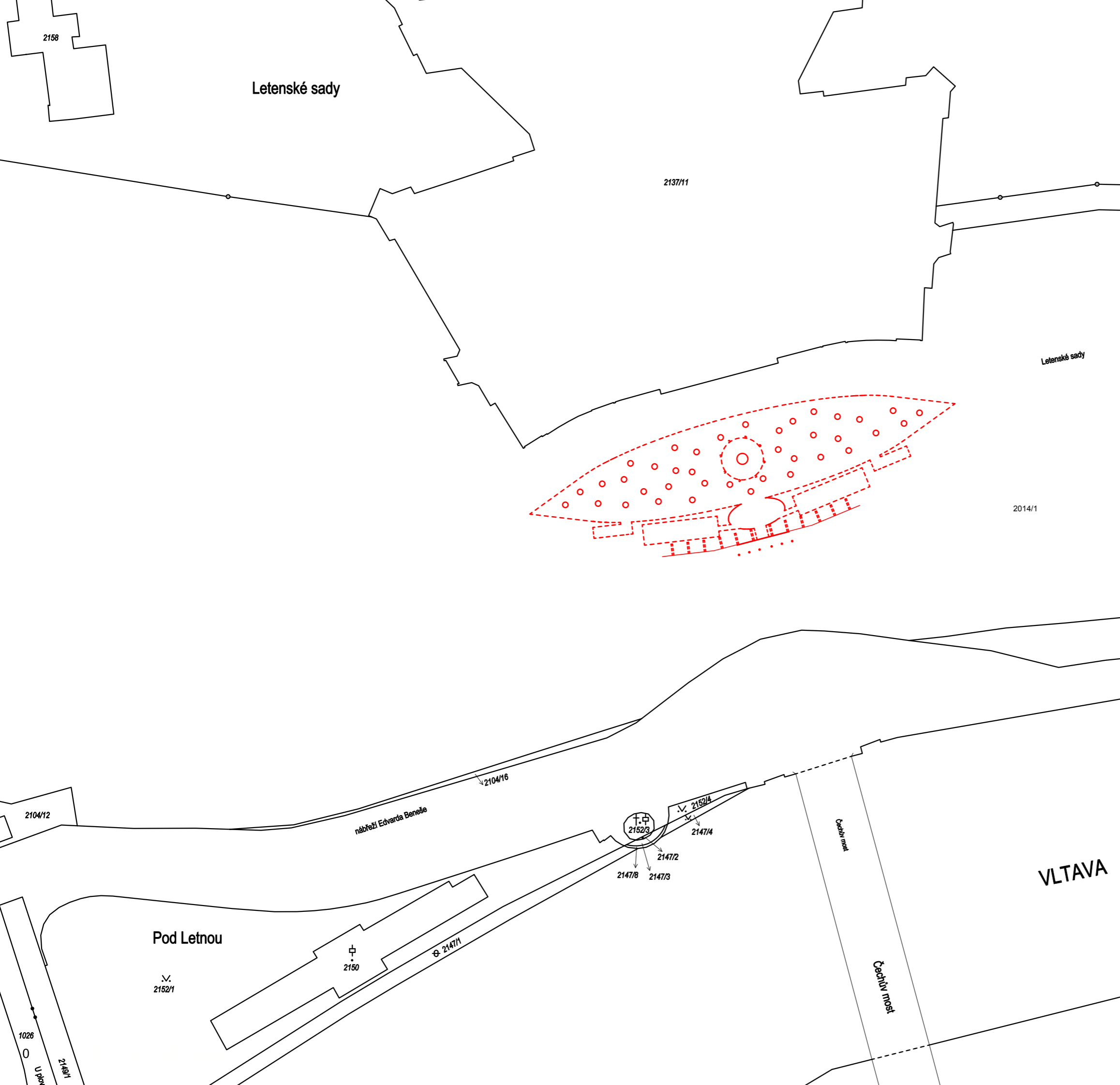
2148

----- PODZEMNÍ NAVRHOVANÝ OBJEKT

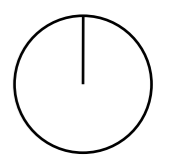


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	C.1. SITUAČNÍ VÝKRESY
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
MĚŘÍTKO:	1:1000
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ



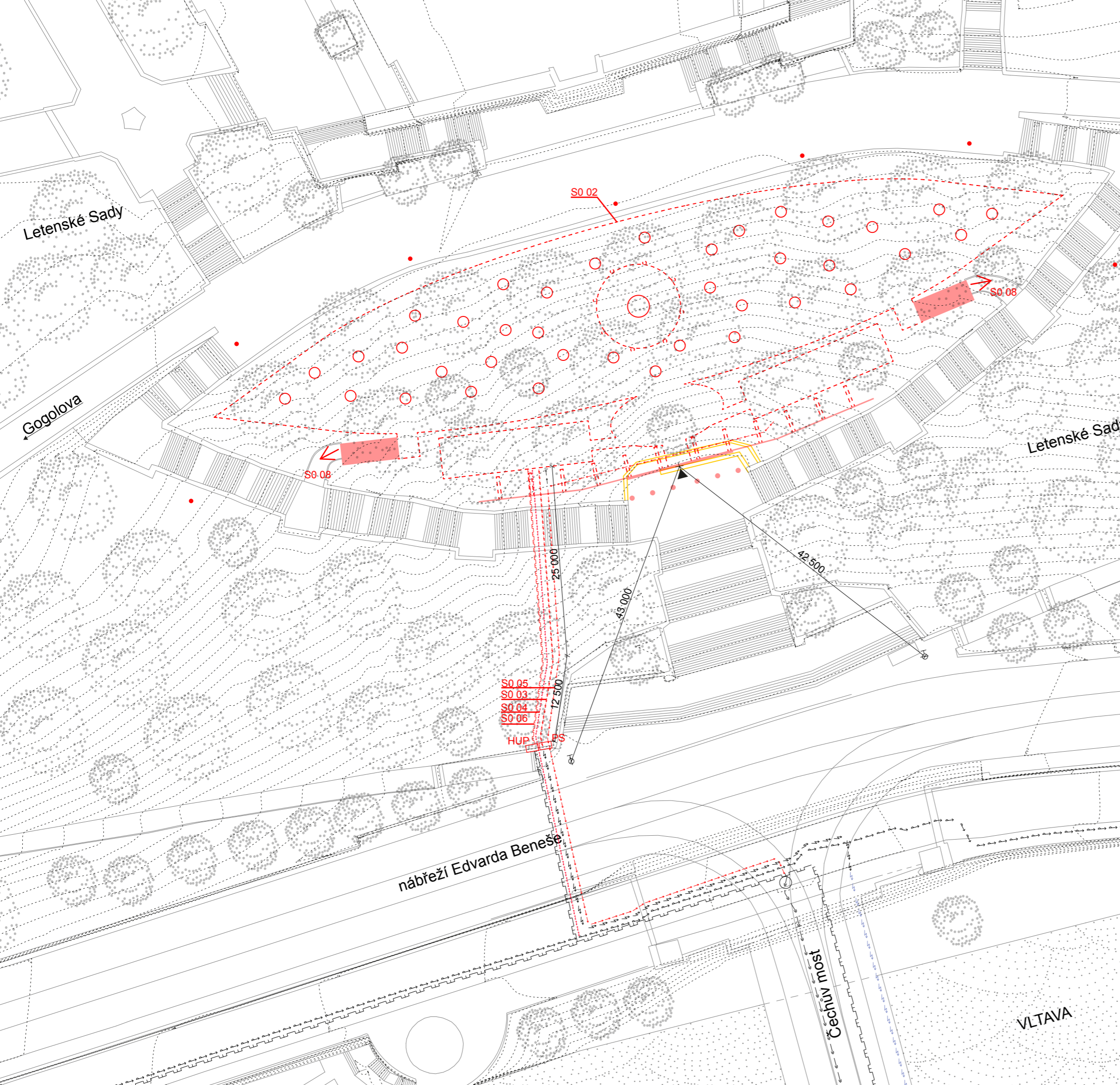


----- PODZEMNÍ NAVRHOVANÝ OBJEKT



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	C.1. SITUAČNÍ VÝKRESY
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
MĚŘÍTKO:	1:1000
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

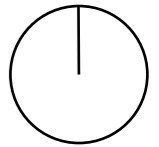




1.NP = ± 0.000 = 206.2 m.n.m.

- S0.01 - STUDNY PRO SNÍŽENÍ HPV
- Stávající elektro
- přípojka silnoproud
- Stávající plynovod
- přípojka plynovod
- Stávající vodovod
- přípojka vodovod
- Stávající kanalizace
- přípojka kanalizace
- ➔ Směr úniku z CHÚC
- ⊗ Podzemní hydrant
- ▲ Hlavní vstup do objektu
- Vydílné prvky objektu
- Podzemní část objektu

0m 25m



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	C. 3 Požárně bezpečnostní řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Situace
MĚŘÍTKO:	1:500
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

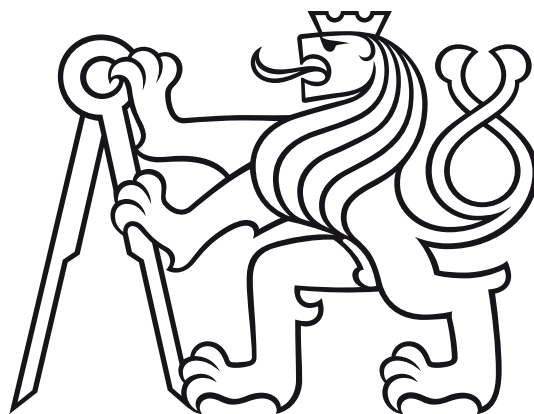


D. DOKUMENTACE OBJEKTU

OBSAH:

- D.1. Arhitektonicko - stavební řešení
- D.2. Stavebně - konstrukční řešení
- D.3. Požárně bezpečnostní řešení
- D.4. Technika prostředí staveb
- D.5. Zásady organizace výstavby
- D.6. Interiér

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D. 1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.1. Výkres základů

D.1.1.b.2. Půdorys 1NP

D.1.1.b.3. Půdorys střechy

D.1.1.b.4. Řez A-A'

D.1.1.b.5. Pohled JV (nábřeží E. Beneše)

D.1.1.b.6. Detail atiky

D.1.1.b.7. Detail nadpraží a prahu

D.1.1.b.8. Detail ostění

D.1.1.b.9. Detail dilatační spary u stropu a podlahy

D.1.1.b.10 Detail Zpětného spoje

D.1.1.b.11 Detail světlíku

D.1.1.b.12 S1 - S4

D.1.1.b.13 S5 - S7

D.1.1.b.13 P.01 - P.04

D.1.1.a Technická zpráva

Architektonické a materiálové řešení

Objekt vychází s formy chrámu. V exteriéru je otevřený peristyl a uvnitř ve výstavní síni jsou sloupy opisující kruh a nad nimi kupole, tento prvek vychází z antického tholose.

Objekt je rozdělen do dvou hmot. Hlavní výstavní síň a na ni připojena předsíň s technickými místnostmi a toaletami. Stavba by měla být dominantou a zakončení úsečky směřující ze Staroměstského náměstí a taktéž i doplňuje parkovou strukturu Letenských sadů.

Materiálově se pracuje především s pohledovým betonem, který je berven do potřebných odstínů. Na podlahy jsou pak většinou používány cementové stěrky. Ve výstavní síní jsou použity dubové parkety.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukce objektu je ŽB monolitická a je rozdělena na dva dilatační celeky. Objekt je navržen jako kombinovaný stěnový a sloupový. Převážně je však navržen jako stěnový železobetonový systém. V celé konstrukci je použit beton pevnosti C 25/30 a ocel pro návrh železobetonových konstrukcí je B 500 B.

Nosný stěny a strop výstavní síně je tvořen systémem bubble deck a na stop síně je umístěna skořepina kupole podporována sloupy.

Součástí objektu je konstrukce opěrné zdi, která je odělena od zbytku konstrukcí dilatační spárou v místě krčku vstupu.

Objekt je založen na základové desce tl. 500mm. Opěrná zeď je také založena na základové desce a v blízkosti s exteriérem je doplněna z jedné strany o základový pas o hloubce 1000 mm. Sloupy peristylu jsou založeny na patkách.

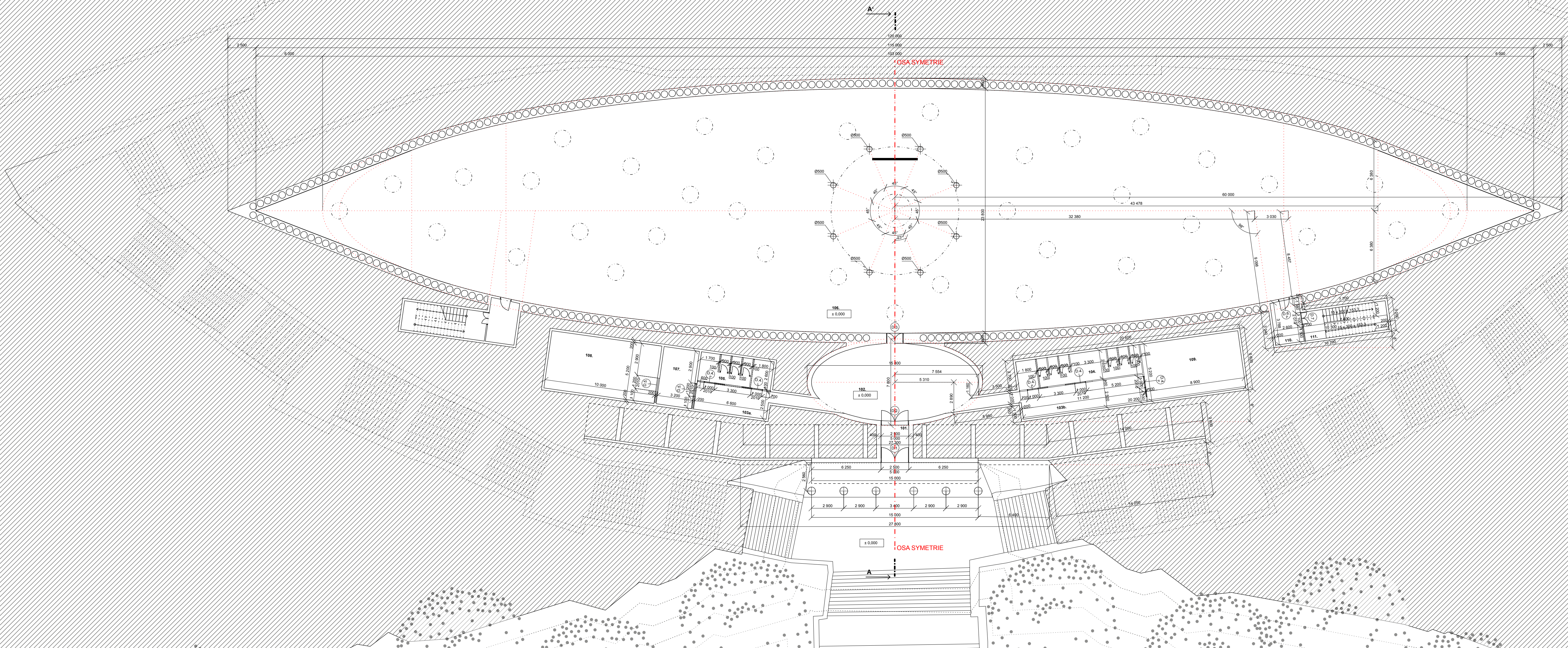
Příčky jsou navrženy ze SDK.

Podhledy jsou pouze v chodbách a toaletách a jsou tvořeny nosným roštem se SDK deskou a povrchově upraveny cementovou stěrkou.

Skladby stěn, podlah a střech a potřebné detaily jsou podrobně rozkresleny ve výkresové části

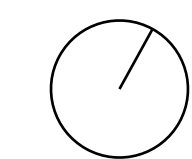
Stavební fyzika

Veškeré vlastnosti stavebních konstrukcí jsou řešeny tak, aby vyhovovaly daným normovým hodnotám dle platné legislativy.



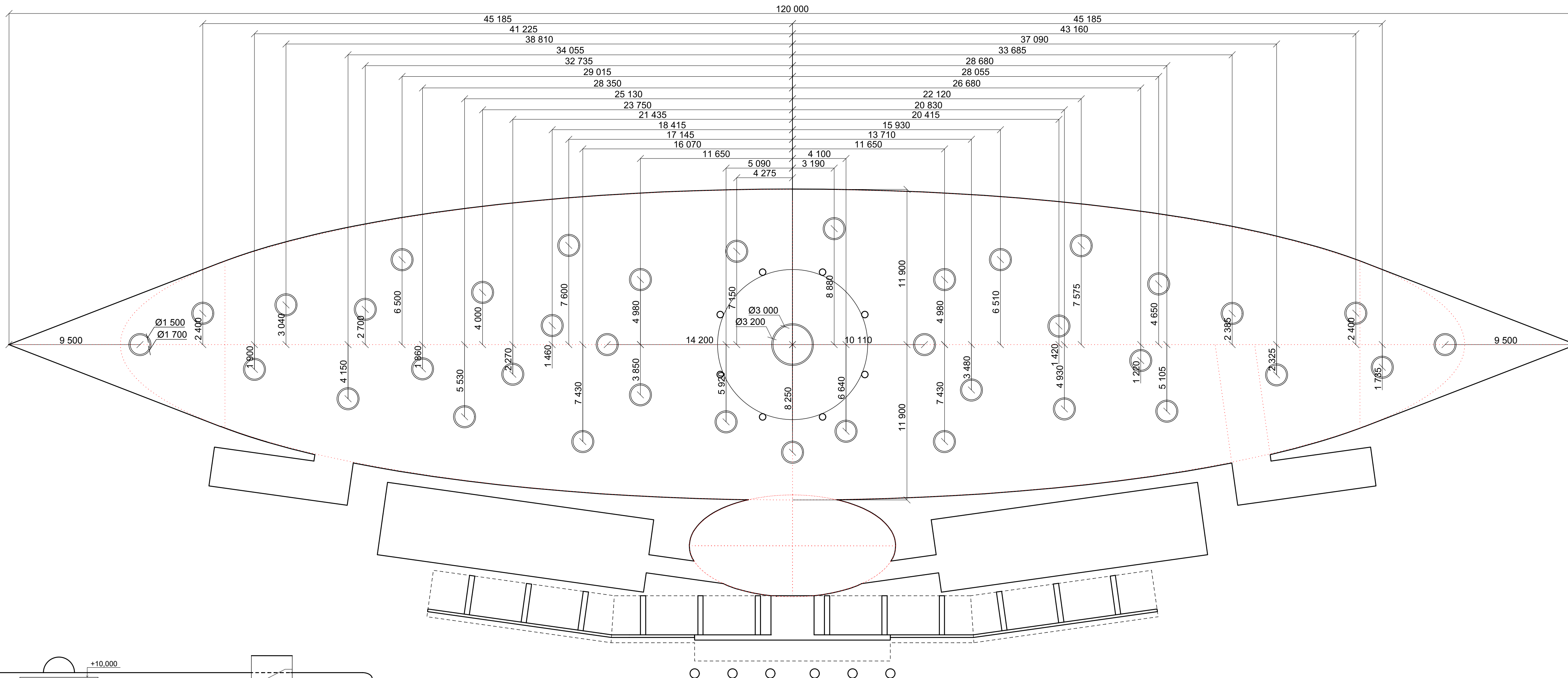
Pomocné vynášecí čáry

101	ZÁDVEŘÍ	8,5 m ²
102	PŘEDSÍŇ	82,267 m ²
103.a	CHODBA A SKŘÍŇKY	21,90 m ²
103.b		33,30 m ²
104	TOALETY DÁMY	29,12 m ²
105	TOALETY PÁNI	17,16 m ²
106	VÝSTAVNÍ SÍŇ	1970 m ²
107	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,64 m ²
108	VZT STROJOVNA	52 m ²
109	ZÁLOŽNÝ ZDROJ	46,28 m ²
110	POŽÁRNÍ PŘEDSÍŇ	10,4 m ²
111	CHŮC	19,76 m ²



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS
MĚŘÍTKO:	1:200
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297 mm
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

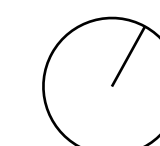
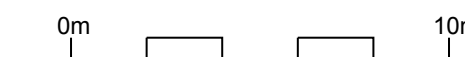




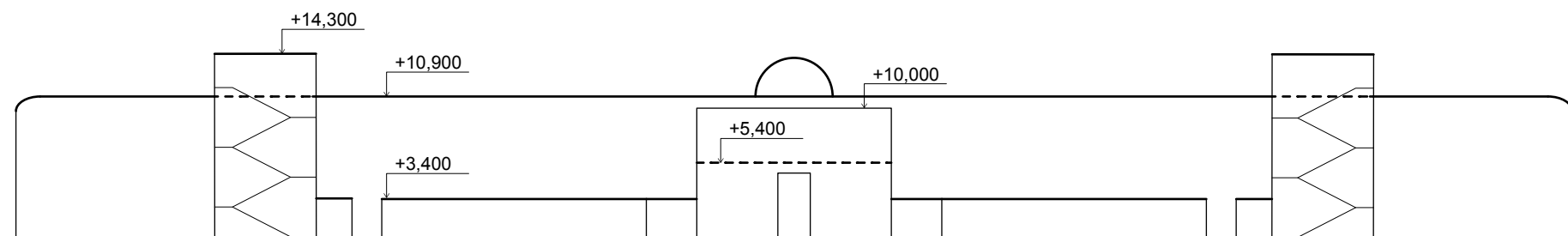
Světlíkové tubusy - prefa - tl.stěny 100 mm
- výšky se mění

..... Pomocné vynášecí čáry

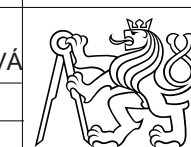
BETON C25/30, VÝZTUŽ B500

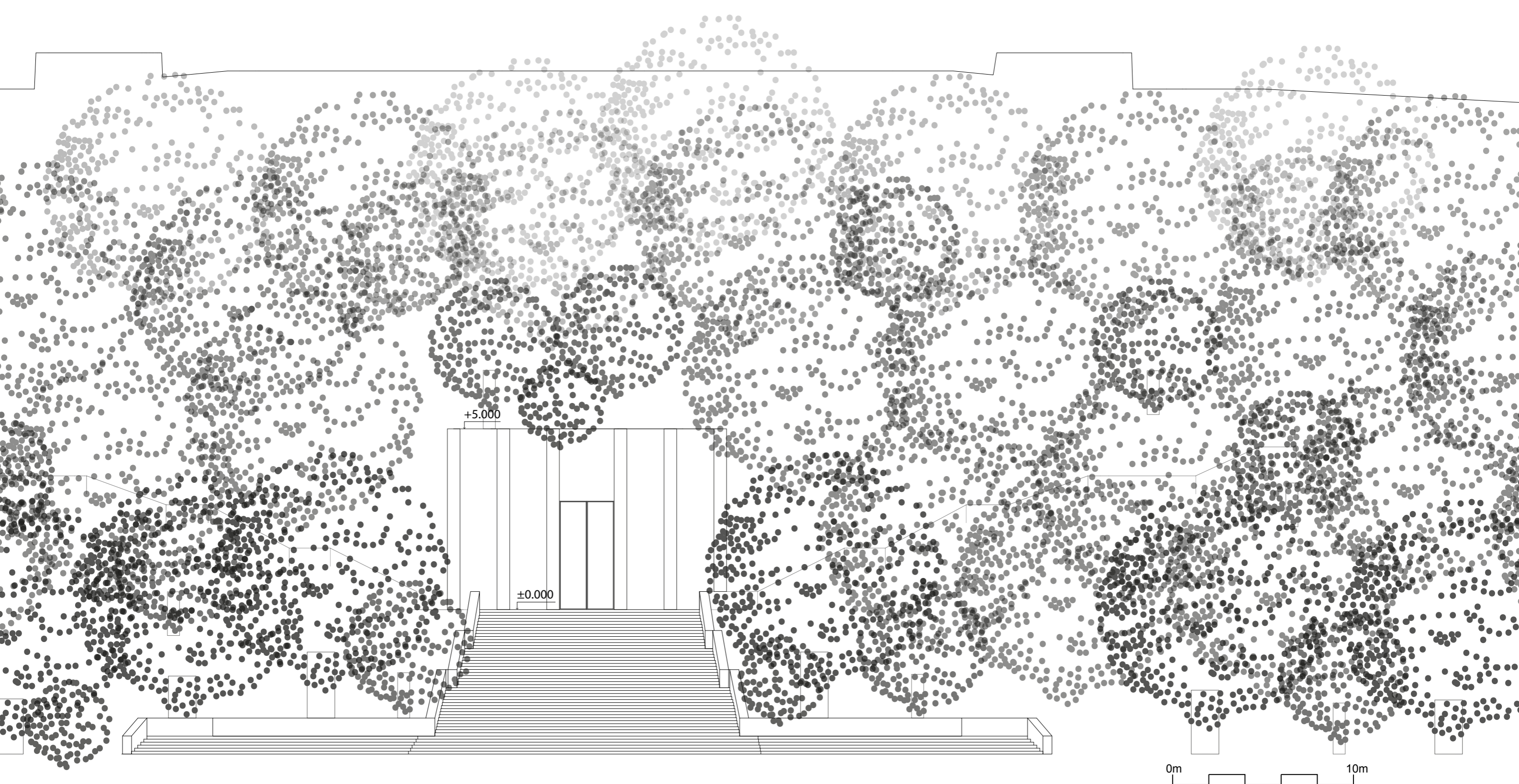


SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ VÝŠEK STROPŮ



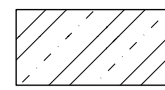
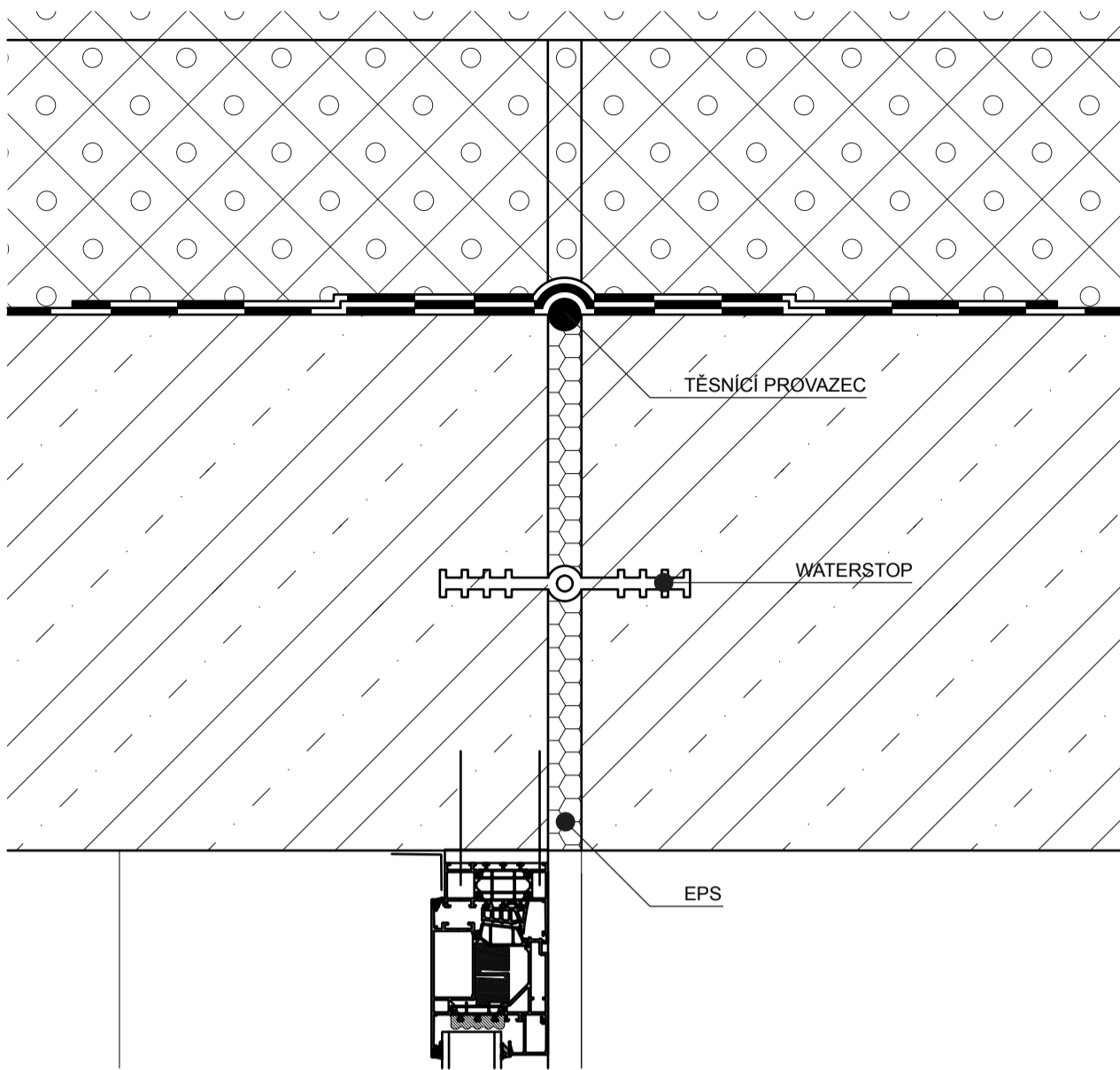
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D. 1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS STŘECHY	
MĚŘÍTKO:	1:200	Č.v.
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297	
DATUM:		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ	
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ	



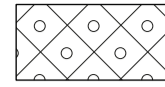


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D. 1.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
OBSAH VÝKRESU:	POHLED JV	
MĚŘÍTKO:	1:200	Č.V.
FORMÁT VÝKRESU:	A3	
DATUM:		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ	
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ	

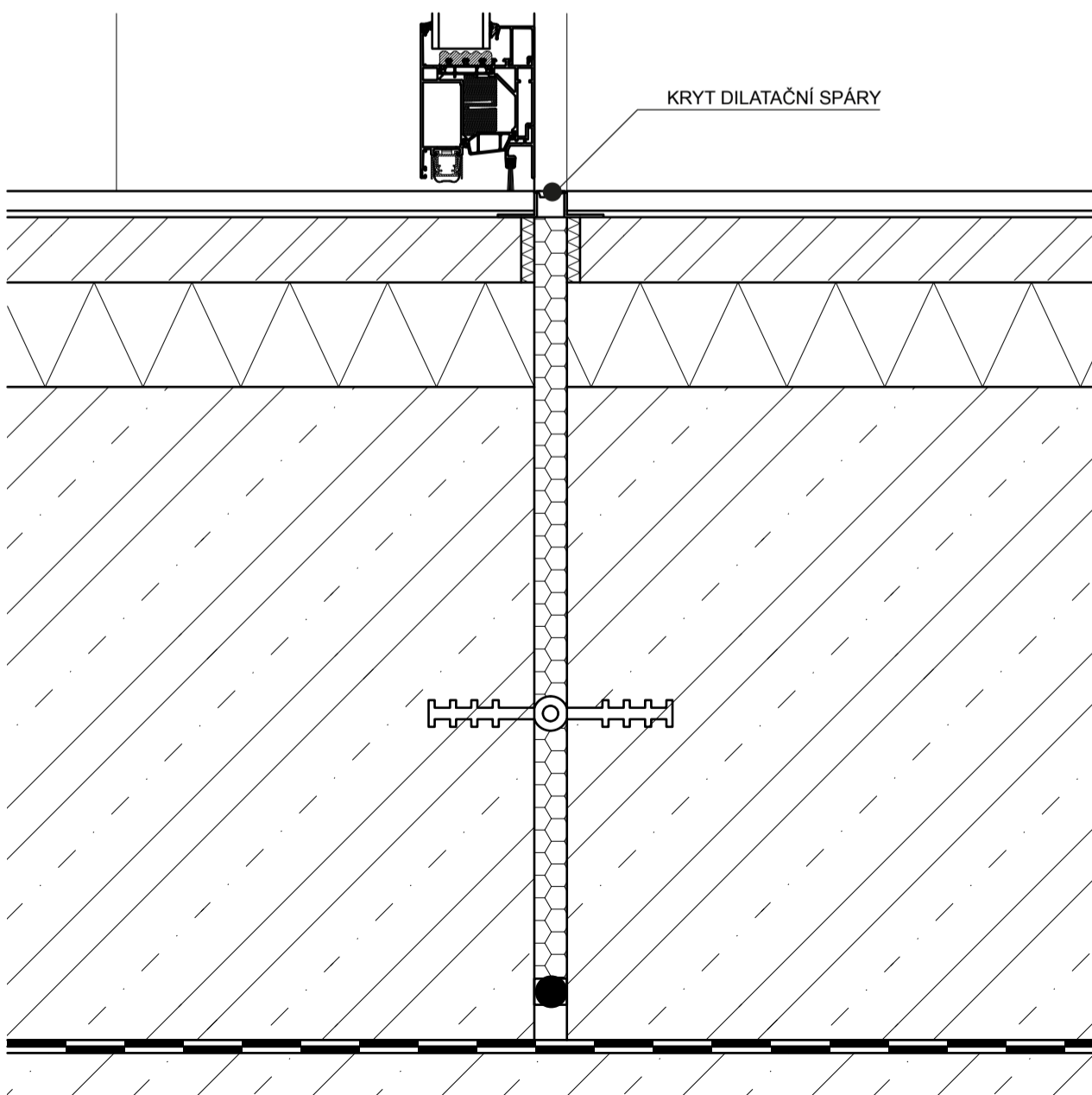




ŽELEZOBETON

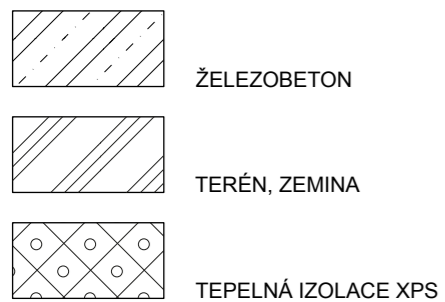
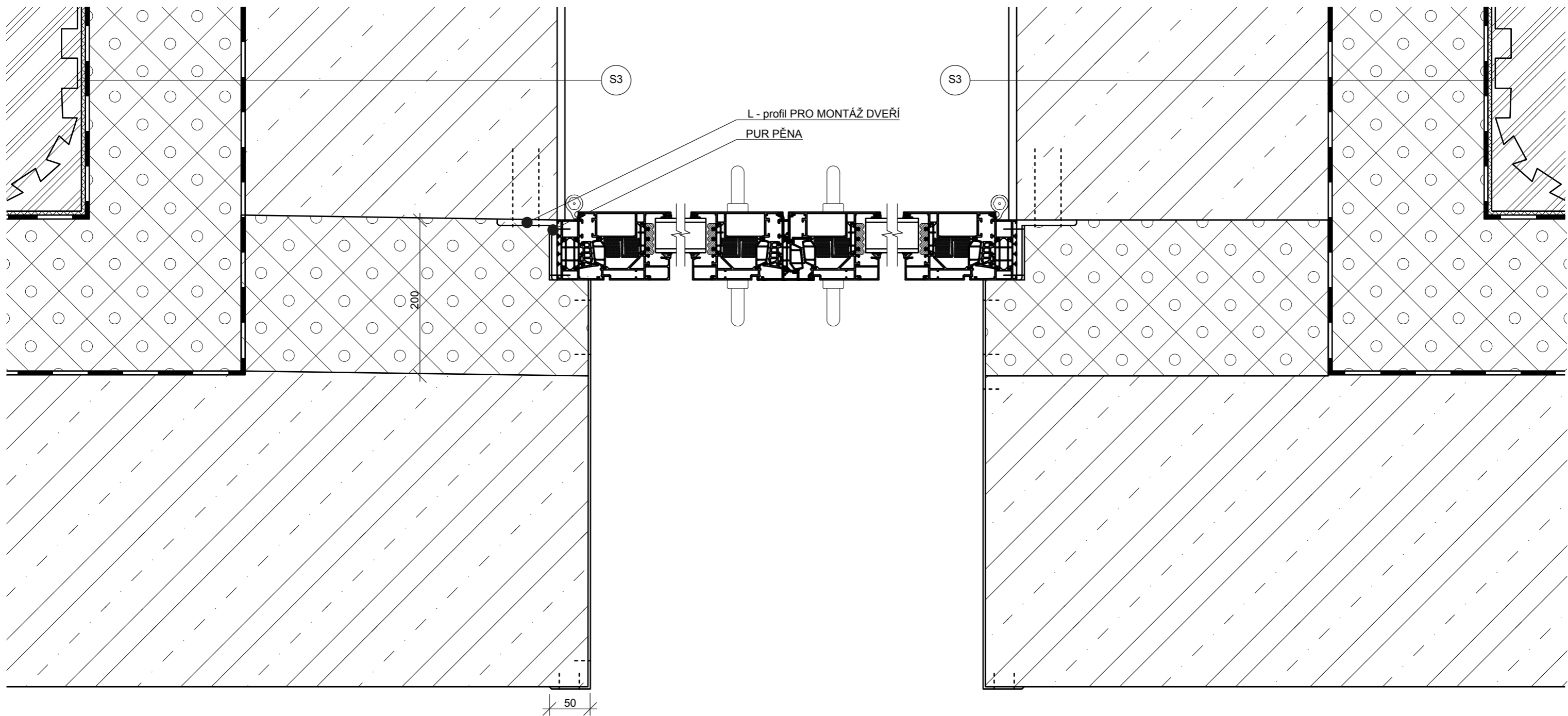


TEPELNÁ IZOLACE XPS



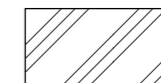
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail - PRÁH A NADPRAŽÍ - VSTUP
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ





ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail - OSTĚNÍ - VSTUP
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

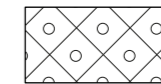




TERÉN, ZEMINA

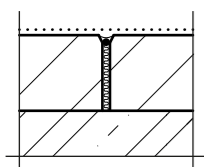


TRANSPARENTNÍ STĚRKOVÁ IZOLACE



TEPELNÁ IZOLACE XPS

TMELĚNÁ SPÁRA



KOTVA BETONOVÉHO OBKLADU

SPOJOVACÍ ČEP

3 %

KOTVA BETONOVÉHO OBKLADU

50

400

50

20

200

670

400

GEOTEXILIE 500g/m²

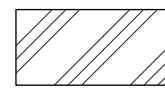
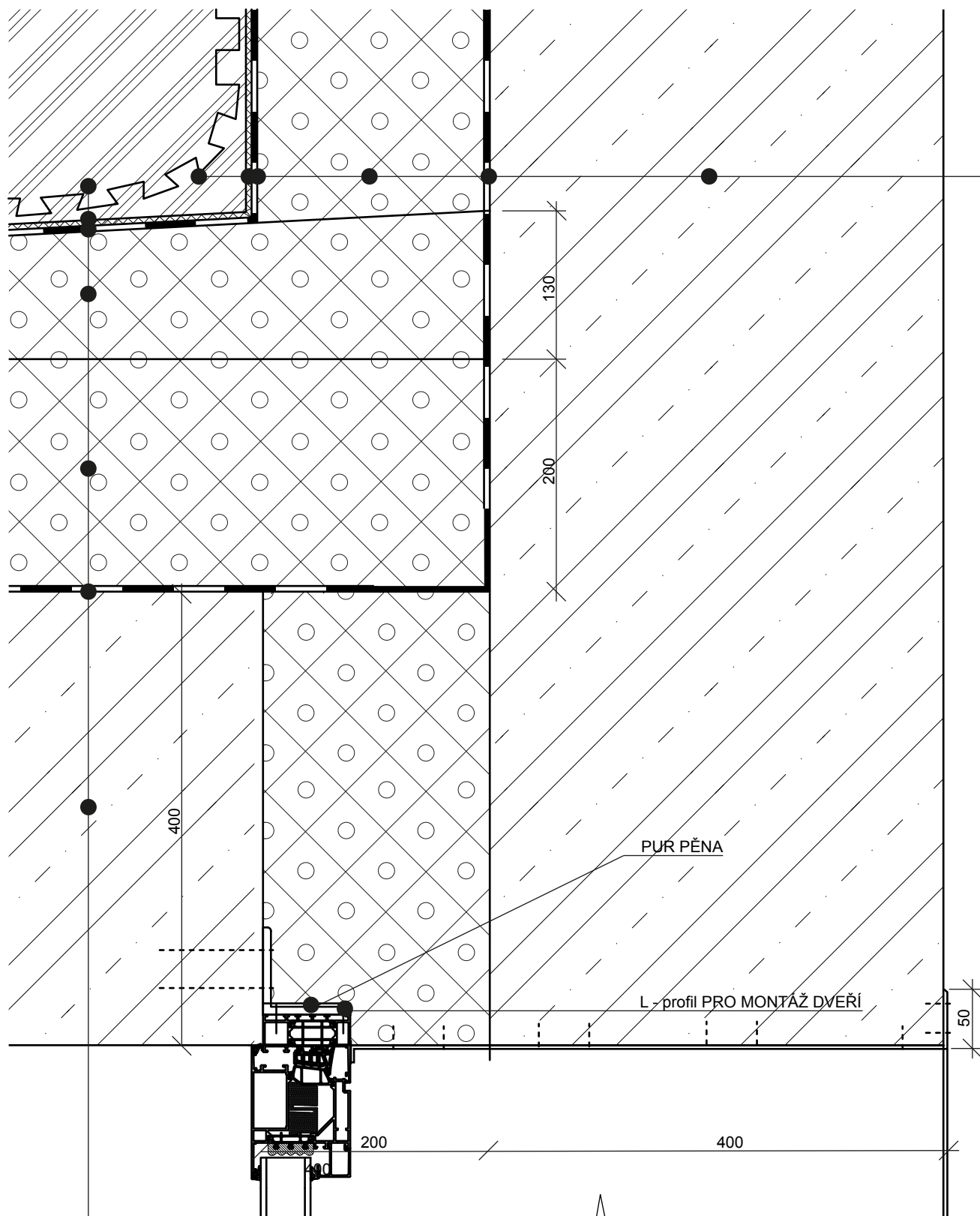
KOTVA BETONOVÉHO OBKLADU

NOPOVÁ FÓLIE

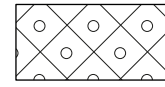
BETONOVÝ OBKLAD ATIKY
HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
TEPELNÁ IZOLACE XPS
PUR LEPIDLO, HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail - ATIKA
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ





TERÉN, ZEMINA

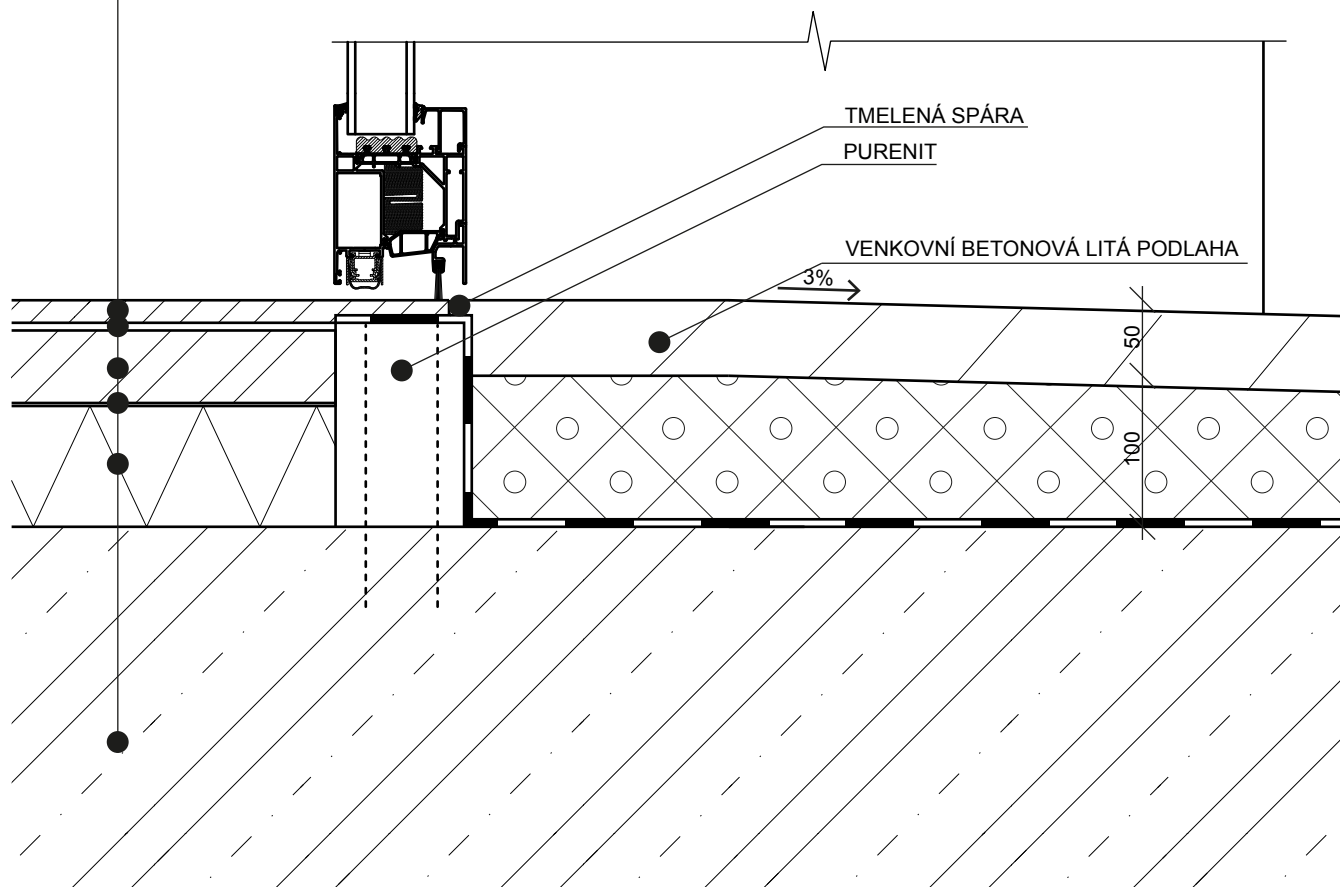


TEPELNÁ IZOLACE XPS

- NOPOVÁ FÓLIE
- GEOTEXTILIE 500g/m²
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PUR LEPIDLO, HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE = FASÁDA

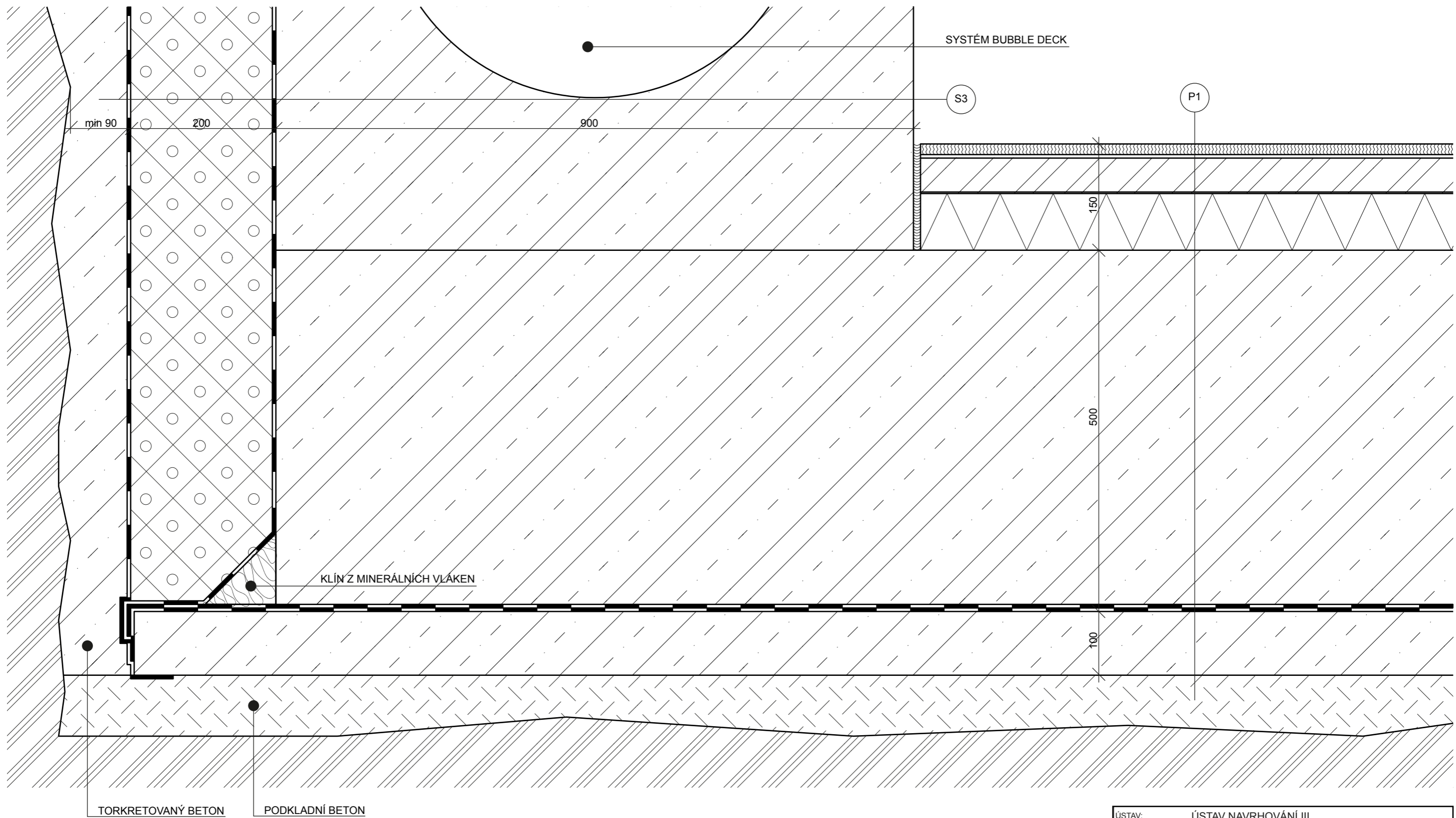
- NOPOVÁ FÓLIE
- GEOTEXTILIE 500g/m²
- HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- SPÁDOVÁ VRSTVA XPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- PUR LEPIDLO, HYDROIZOLACE - ASFALTOVÝ PÁS
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE

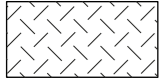
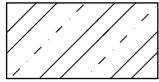
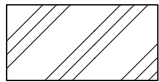
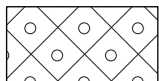
- MOSAZNÝ PLECH
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA TL. 5 MM
- BETONOVÁ DESKA S KARI SÍTÍ TL. 50 MM
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE TL. 80 MM
- ŽLB. ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 500 MM



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail - PRÁH A NADPRAŽÍ - VSTUP
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ





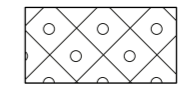
-  ŠTĚRKOVÝ PODSYP
-  ŽELEZOBETON
-  TERÉN, LETENSKÉ SOUVRSTVÍ
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail -ZPĚTNÝ SPOJ
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

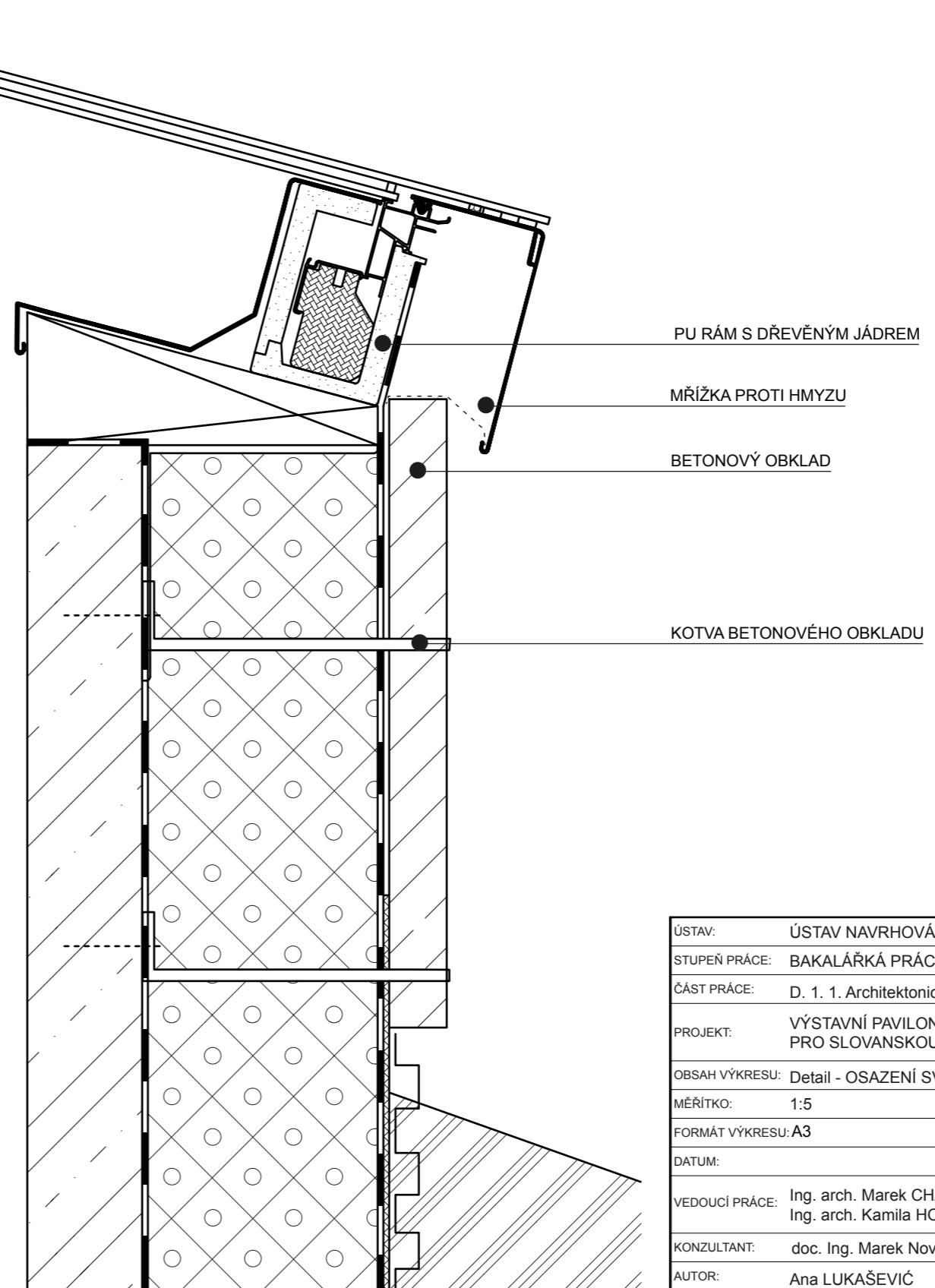
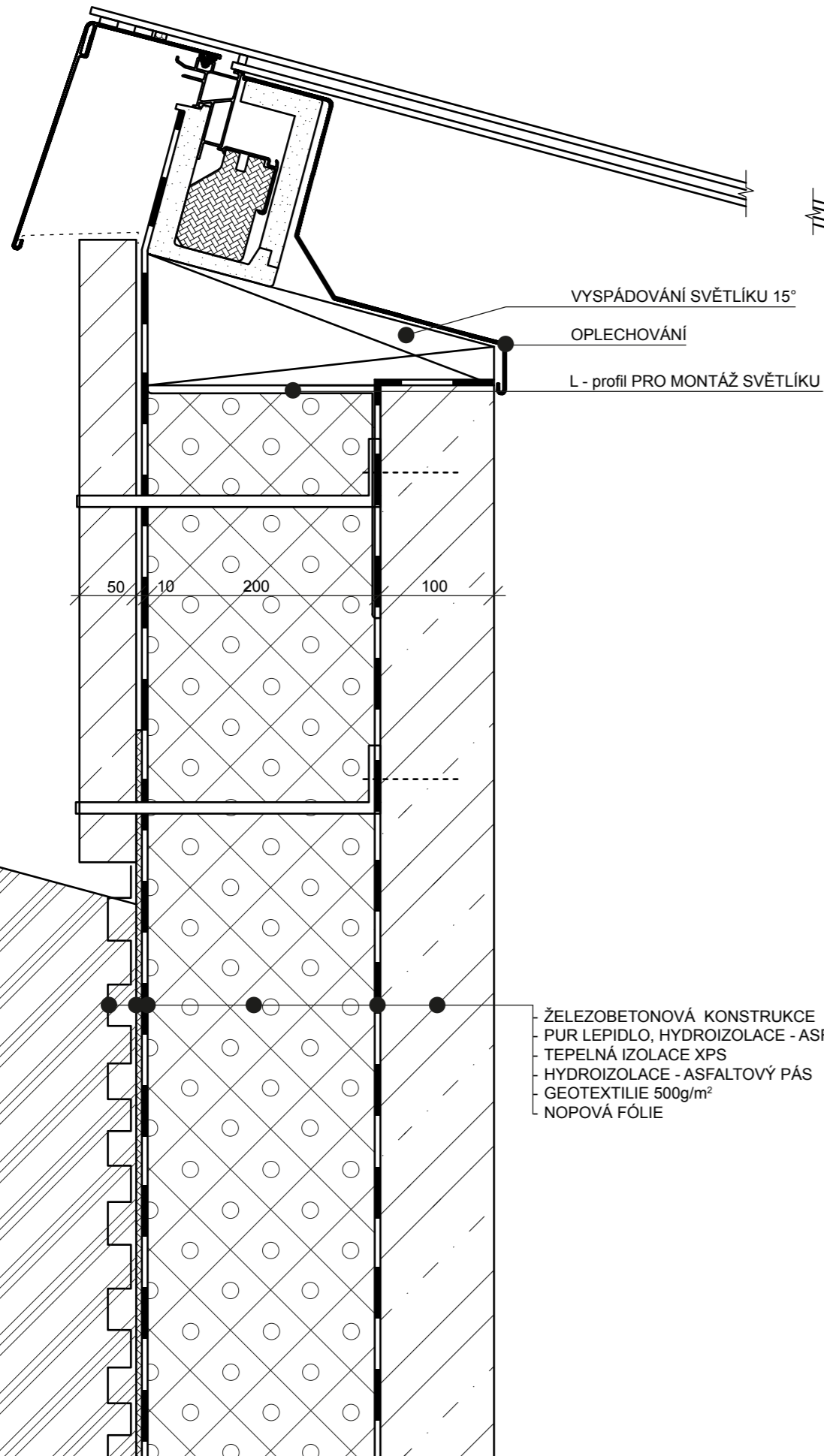




TERÉN, ZEMINA



TEPELNÁ IZOLACE XPS

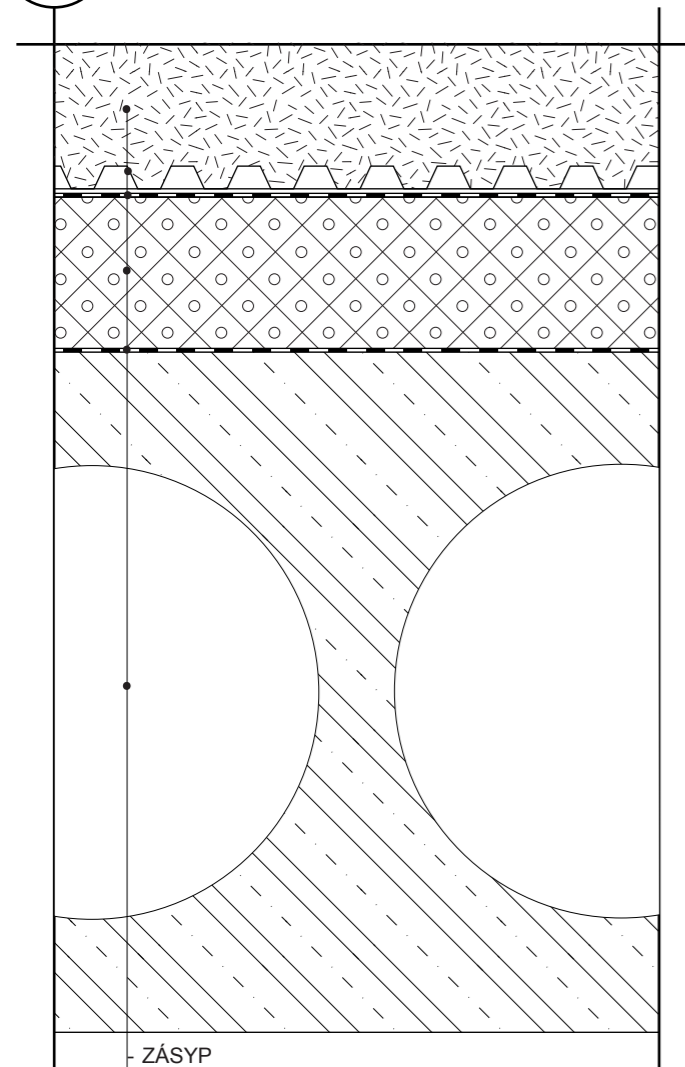


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Detail - OSAZENÍ SVĚTLÍKU
MĚŘÍTKO:	1:5
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ



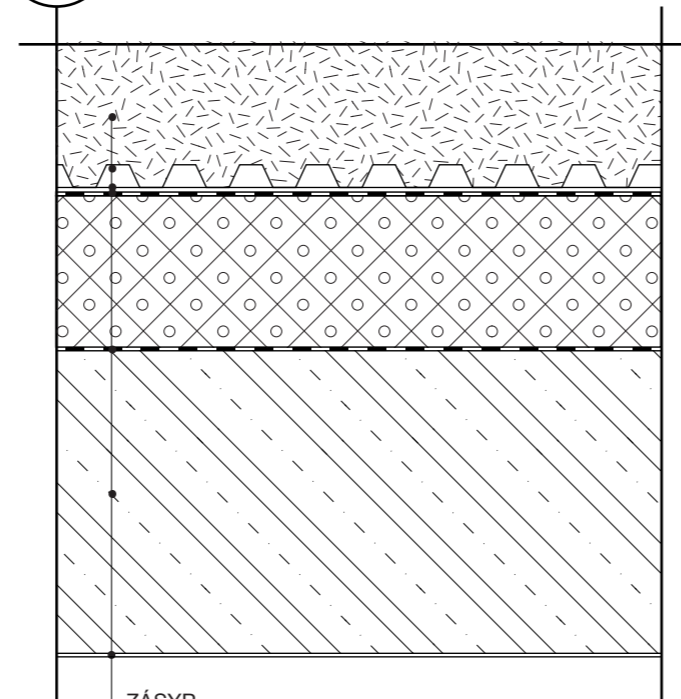
SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

S5 STROP - VÝSTAVNÍ SÍŇ



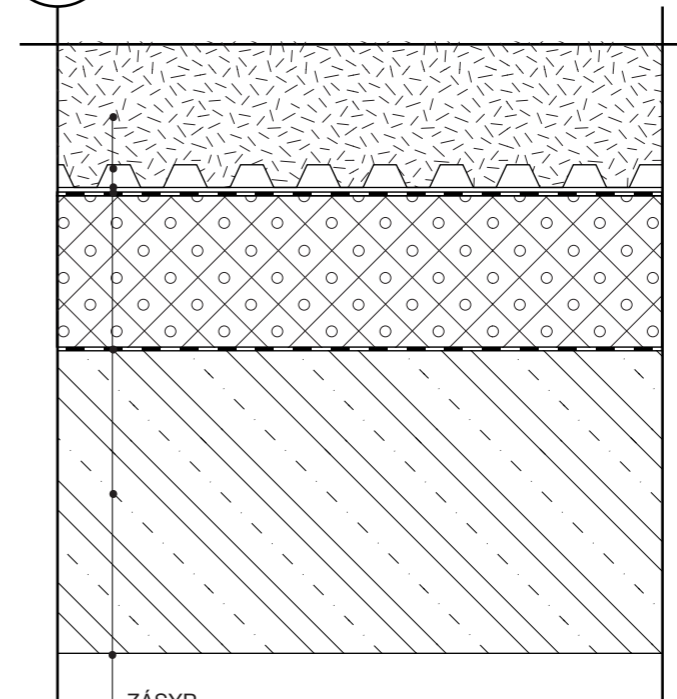
- ZÁSYP
- NOPOVÁ FÓLIE
- NETKANÁ GEOTEXTILIE 500g/m²
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
- PUR LEPIDLO
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- SYSTÉM BUBBLE DECK TL. 900 MM (ŽELEZOBETON A DUTÉ PLASTOVÉ TVAROVKY)

S6 STROP - ZÁDVEŘÍ



- ZÁSYP
- NOPOVÁ FÓLIE
- NETKANÁ GEOTEXTILIE 500g/m²
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
- PUR LEPIDLO
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- ŽELEZOBETONOVÁ KCE STĚNY TL. 400 MM
- PODHLED TL. 15 MM
- SÁDROVÁ STĚRKA S PLÁTKOVÝM ZLATEM

S7 STROP - OSTATNÍ



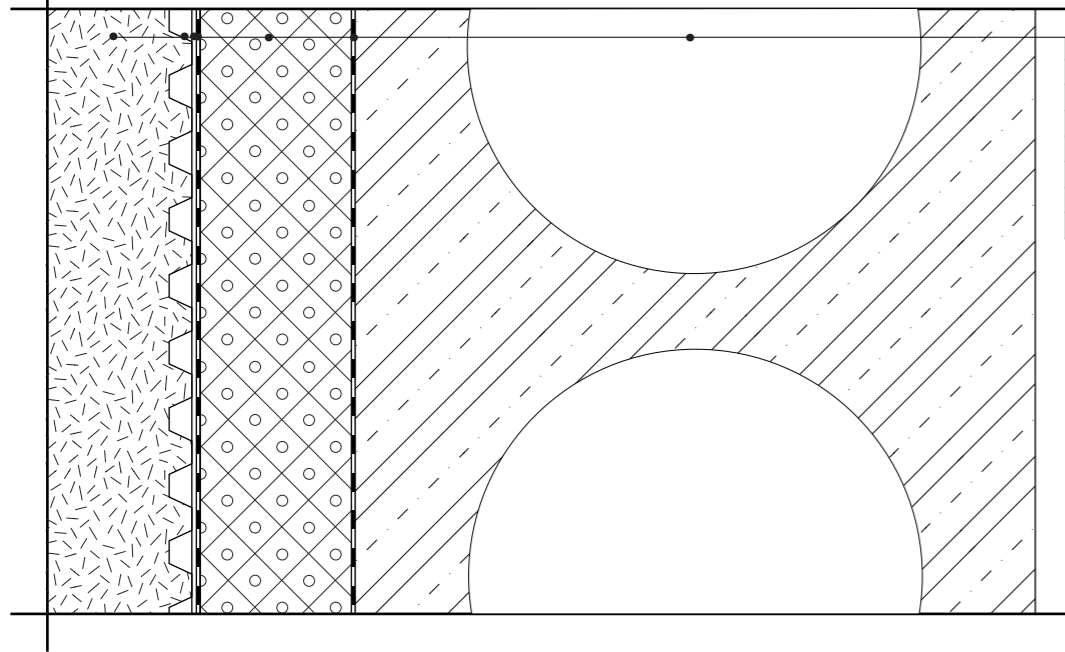
- ZÁSYP
- NOPOVÁ FÓLIE
- NETKANÁ GEOTEXTILIE 500g/m²
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
- PUR LEPIDLO
- HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
- ŽELEZOBETONOVÁ KCE STĚNY TL. 400 M

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	SKLADBY
MĚŘÍTKO:	1:10
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ



S1

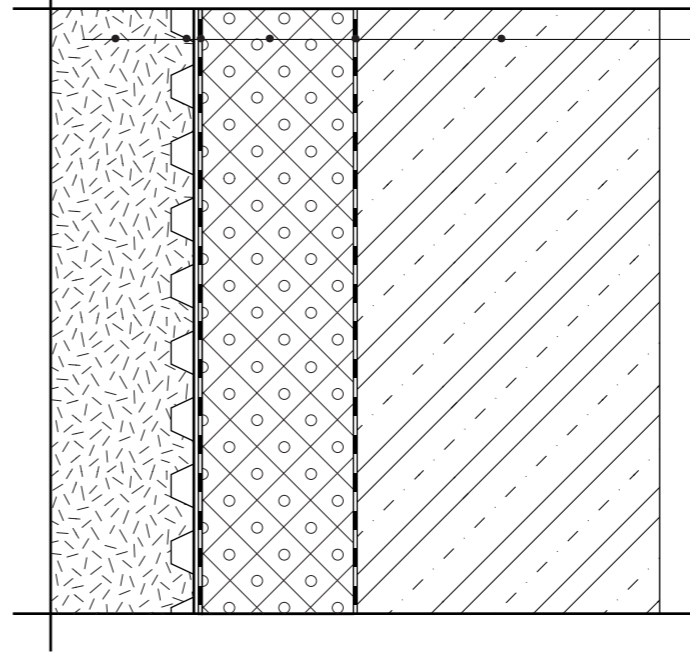
KONSTRUKCE HALY



ZÁSYP
 NOPOVÁ FÓLIE
 NETKANÁ GEOTEXILIE 500g/m²
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
 PUR LEPIDLO
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 SYSTÉM BUBBLE DECK TL. 900 MM
 (ŽELEZOBETON A DUTÉ PLASTOVÉ TVAROVKY)

S2

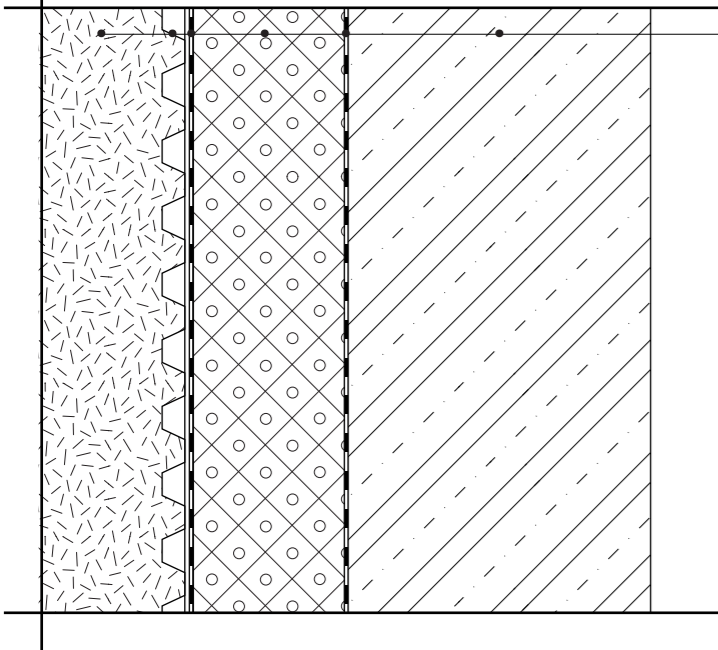
KONSTRUKCE - PŘEDSÍŇ, CHODBY, TOALETY



ZÁSYP
 NOPOVÁ FÓLIE
 NETKANÁ GEOTEXILIE 500g/m²
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
 PUR LEPIDLO
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 ŽELEZOBETONOVÁ KCE STĚNY TL. 400 MM
 probarvený a broušený

S3

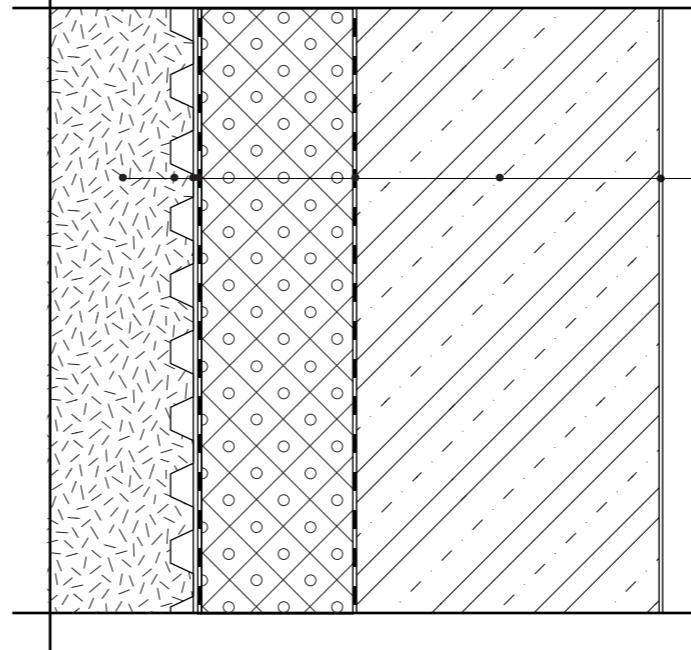
FASÁDA - STYK SE ZEMINOU



ZÁSYP
 NOPOVÁ FÓLIE
 NETKANÁ GEOTEXILIE 500g/m²
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
 PUR LEPIDLO
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 ŽELEZOBETONOVÁ KCE STĚNY TL. 400 MM
 probarvený a broušený

S4

KONSTRUKCE - ZÁDVEŘÍ

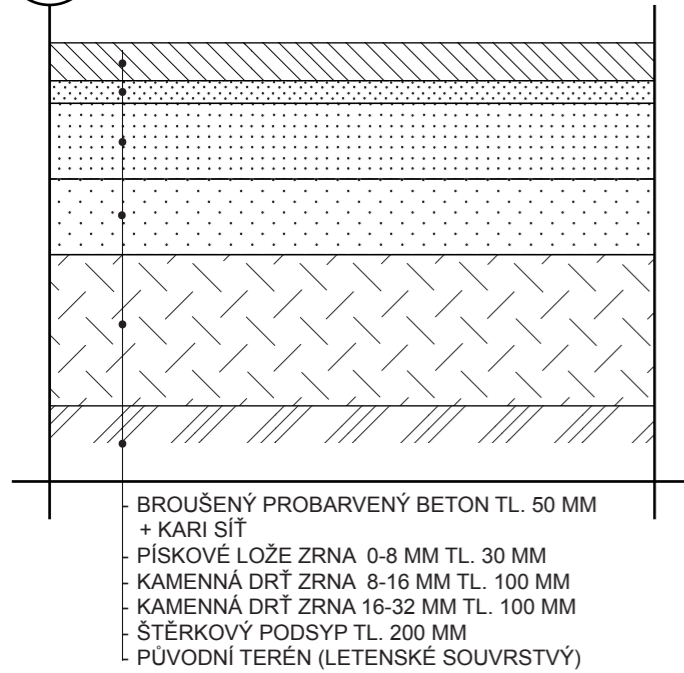


ZÁSYP
 NOPOVÁ FÓLIE
 NETKANÁ GEOTEXILIE 500g/m²
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN TL. 200 MM
 PUR LEPIDLO
 HYDROIZOLACE, ASFALTOVÝ PÁS TL. 5 MM
 ŽELEZOBETONOVÁ KCE STĚNY TL. 400 MM
 PODHLED TL. 15 MM
 SÁDROVÁ STĚRKA S PLÁTKOVÝM ZLATEM

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	SKLADBY
MĚŘÍTKO:	1:10
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

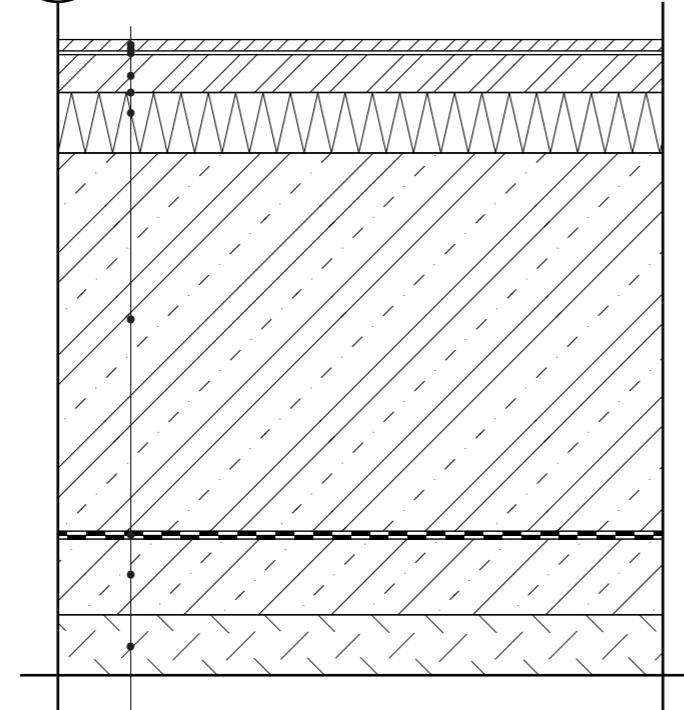


P.01 PODLAHA - PERISTIL (VENKU)



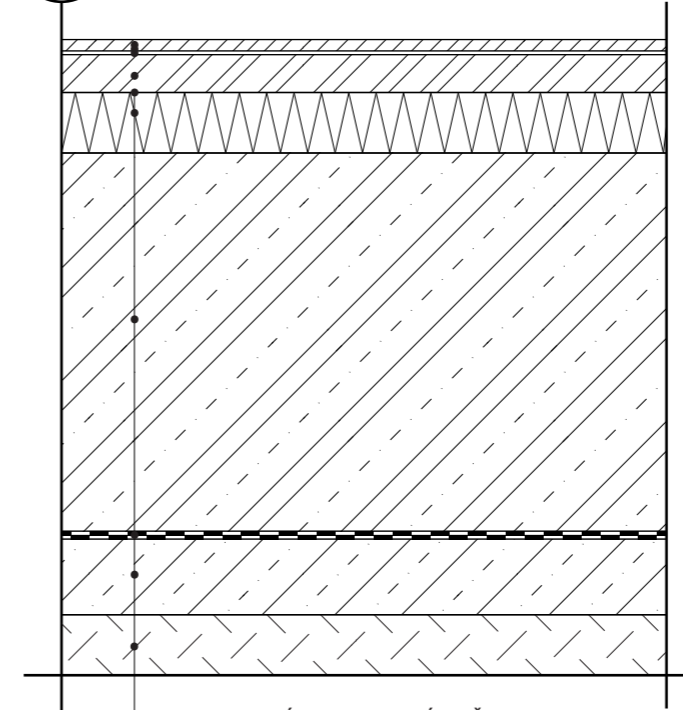
- BROUŠENÝ PROBARVENÝ BETON TL. 50 MM + KARI SÍŤ
- PÍSKOVÉ LOŽE ZRNA 0-8 MM TL. 30 MM
- KAMENNÁ DRŤ ZRNA 8-16 MM TL. 100 MM
- KAMENNÁ DRŤ ZRNA 16-32 MM TL. 100 MM
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP TL. 200 MM
- PŮVODNÍ TERÉN (LETENSKÉ SOUVRSTVÍ)

P.02 PODLAHA - ZÁDVEŘÍ



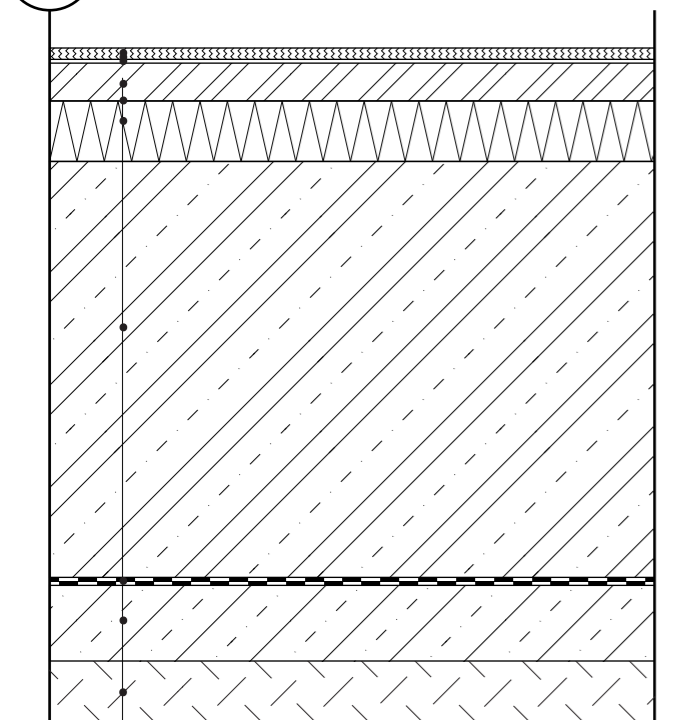
- MOSAZNÝ PLECH
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA TL. 5 MM
- BETONOVÁ DESKA S KARI SÍŤÍ TL.50 MM
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE TL. 50 MM
- ŽLB. ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 500 MM
- HYDROIZOLACE 2x ASFALTOVÝ PÁS TL. 10 MM
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA TL. 100 MM
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP

P.03 PODLAHA - PŘEDSÍŇ, CHODBY, TOALETY



- PROBARVENÁ CEMENTOVÁ STĚRKA TL.15 MM (SLONOVÁ KOST)
- PENETRACE
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA TL. 5 MM
- BETONOVÁ DESKA S KARI SÍŤÍ TL.50 MM
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE TL. 50 MM
- ŽLB. ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 500 MM
- HYDROIZOLACE 2x ASFALTOVÝ PÁS TL. 10 MM
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA TL. 100 MM
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP

P.04 PODLAHA - VÝSTAVNÍ SÍŇ



- DUBOVÉ PARKETY TL.15 MM
- LEPIDLO
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA TL. 5 MM
- BETONOVÁ DESKA S KARI SÍŤÍ TL.50 MM
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- KROČEJOVÁ IZOLACE TL. 50 MM
- ŽLB. ZÁKLADOVÁ DESKA TL. 500 MM
- HYDROIZOLACE 2x ASFALTOVÝ PÁS TL. 10 MM
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA TL. 100 MM
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP

ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 1. Architektonicko-stavební řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	SKLADBY
MĚŘÍTKO:	1:10
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ



Výkres základů

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D. 1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH:

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Výkresová část

 D.1.2.b.1. Výkres základů

 D.1.2.b.2. Výkres tvaru

D.1.2.c Statické posouzení

D.1.1.a Technická zpráva

Architektonické a materiálové řešení

Objekt vychází s formy chrámu. V exteriéru je otevřený peristyl a uvnitř ve výstavní síni jsou sloupy opisující kruh a nad nimi kupole, tento prvek vychází z antického tholose.

Objekt je rozdělen do dvou hmot. Hlavní výstavní síň a na ni připojena předsíň s technickými místnostmi a toaletami. Stavba by měla být dominantou a zakončení úsečky směřující ze Staroměstského náměstí a taktéž i doplňuje parkovou strukturu Letenských sadů.

Materiálově se pracuje především s pohledovým betonem, který je berven do potřebných odstínů. Na podlahy jsou pak většinou používány cementové stěrky. Ve výstavní síní jsou použity dubové parkety.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukce objektu je ŽB monolitická a je rozdělena na dva dilatační celeky. Objekt je navržen jako kombinovaný stěnový a sloupový. Převážně je však navržen jako stěnový železobetonový systém. V celé konstrukci je použit beton pevnosti C 25/30 a ocel pro návrh železobetonových konstrukcí je B 500 B.

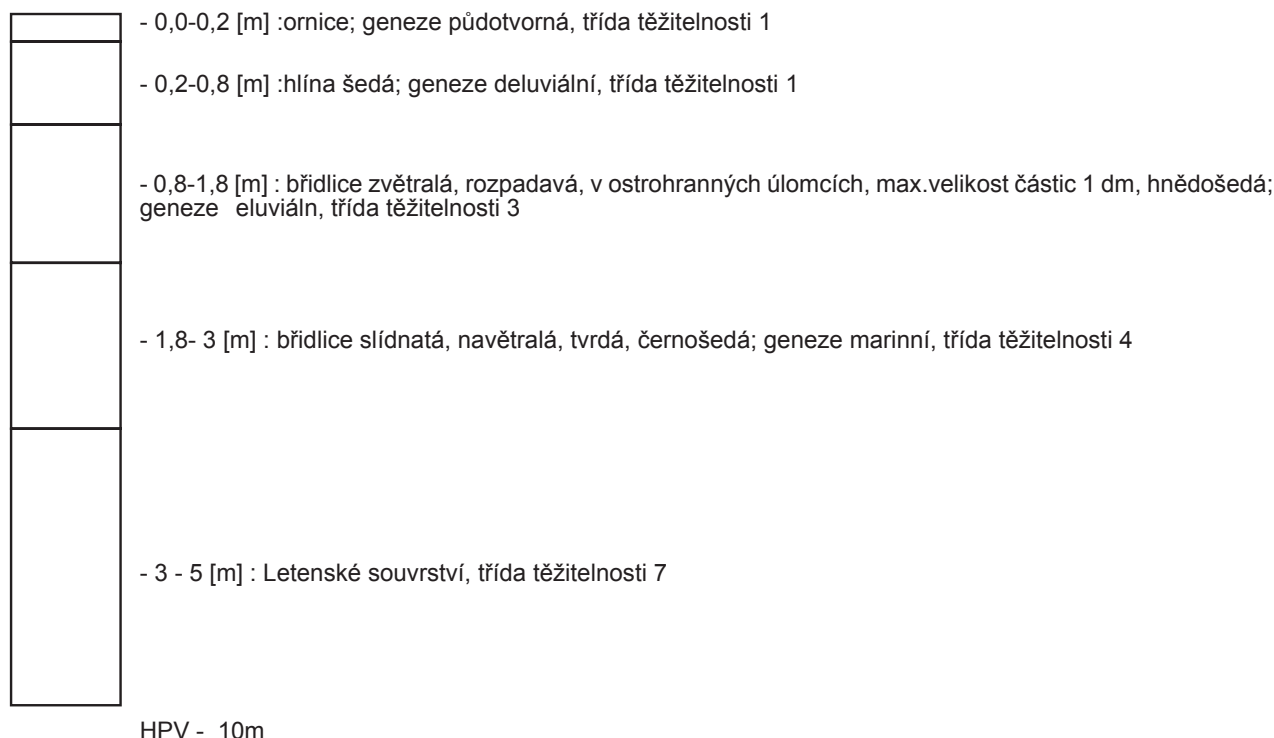
Nosný stěny a strop výstavní síně je tvořen systémem bubble deck a na stop síně je umístěna skořepina kupule podporována sloupy.

Součástí objektu je konstrukce opěrné zdi, která je odělena od zbytku konstrukcí dilatační spárou v místě krčku vstupu.

Objekt je založen na základové desce tl. 500mm. Opěrná zeď je také založena na základové desce a v blízkosti s exteriérem je doplněna z jedné strany o základový pas o hloubce 1000 mm. Sloupy peristylu jsou založeny na patkách.

Vymezovací podmínky pro zemní práce

Data z geologického průzkumu byla poskytnuta Českou geologickou službou.

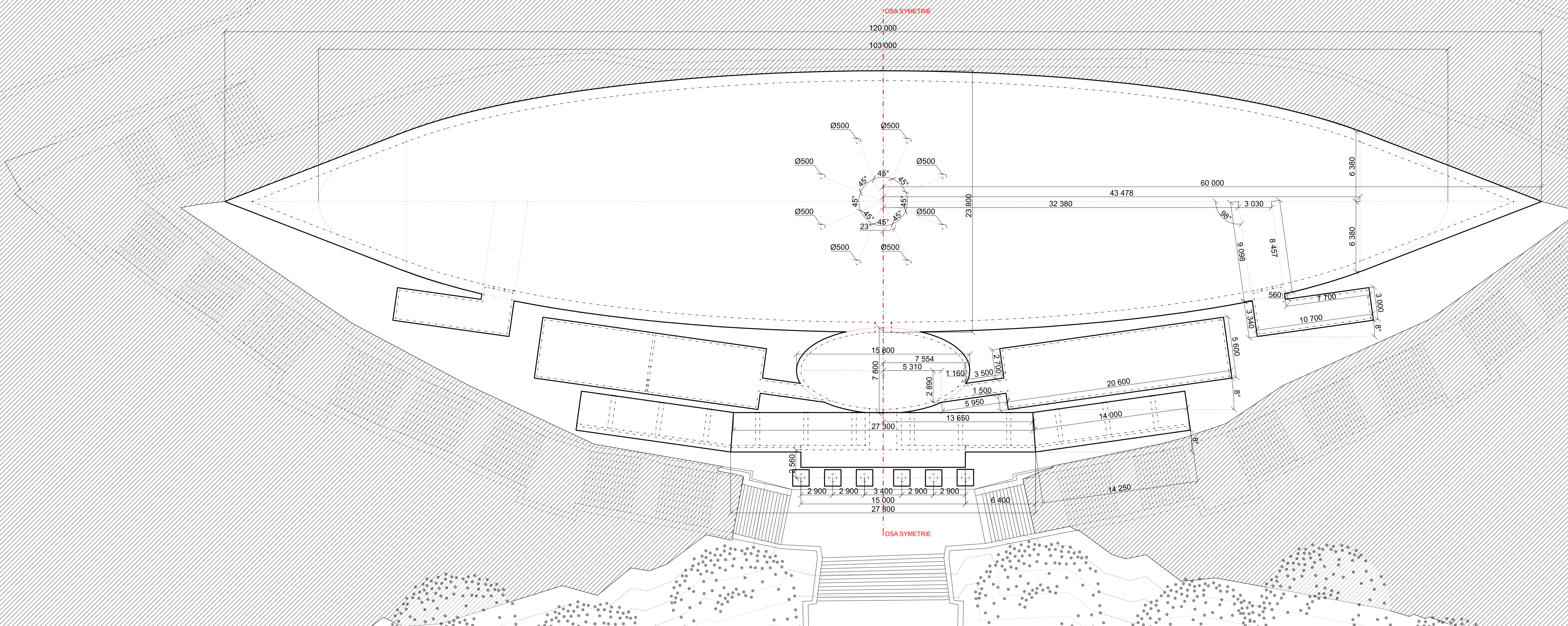


▪ Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je ve skalnatém podloží, její zajištění je tedy provedeno pouze formou ocelové sítě, která brání pádu úlomků a případně usměrňuje jejich pád.

▪ Odvodnění stavební jámy

Část jámy se nachází pod hladinou podzemní vody, proto je nutné její snížení. HPV je dočasně snížena pomocí 8 studnami, rovnoměrně romístěnými.

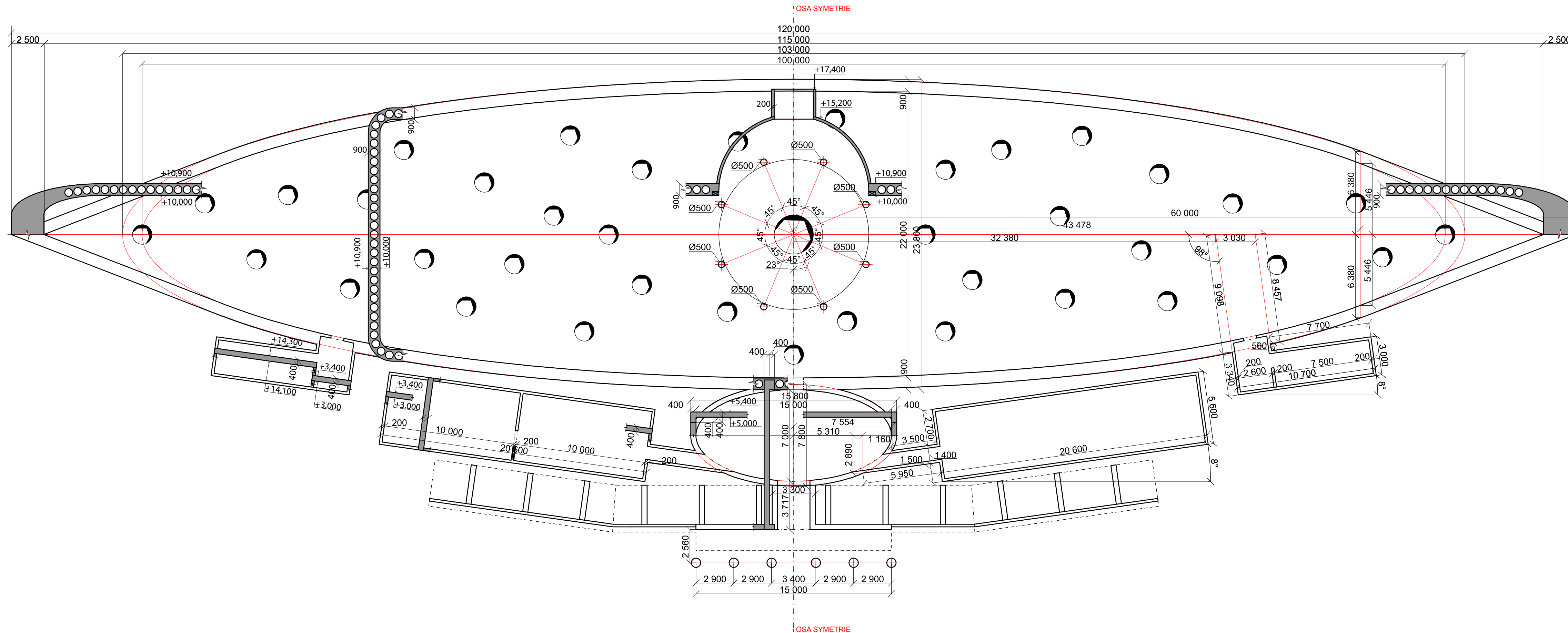


..... Pomocné vynášecí čáry

BETON C25/30, VÝZTUŽ B500

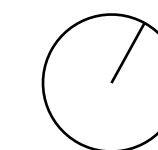
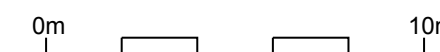


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	Č.V.
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES ZÁKLADŮ	
MĚŘITKO:	1:200	
FORMÁT VÝKRESU:	841 x 297	
DATUM:		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ	
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ	



— Pomocné vynášecí čáry

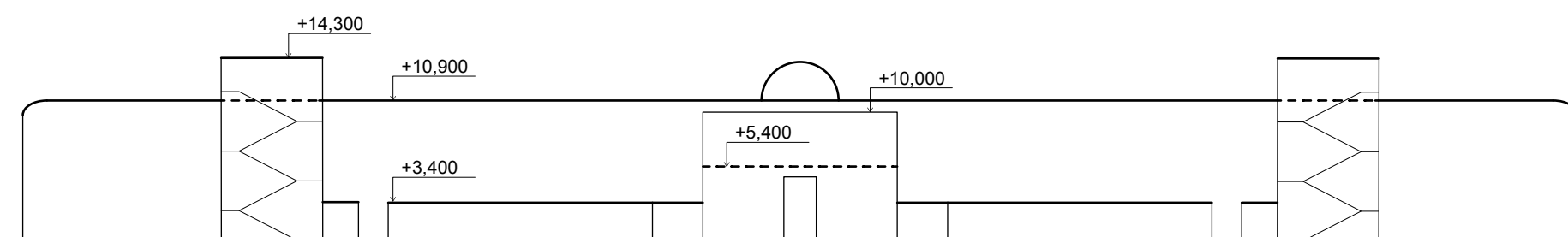
BETON C25/30, VÝZTUŽ B500

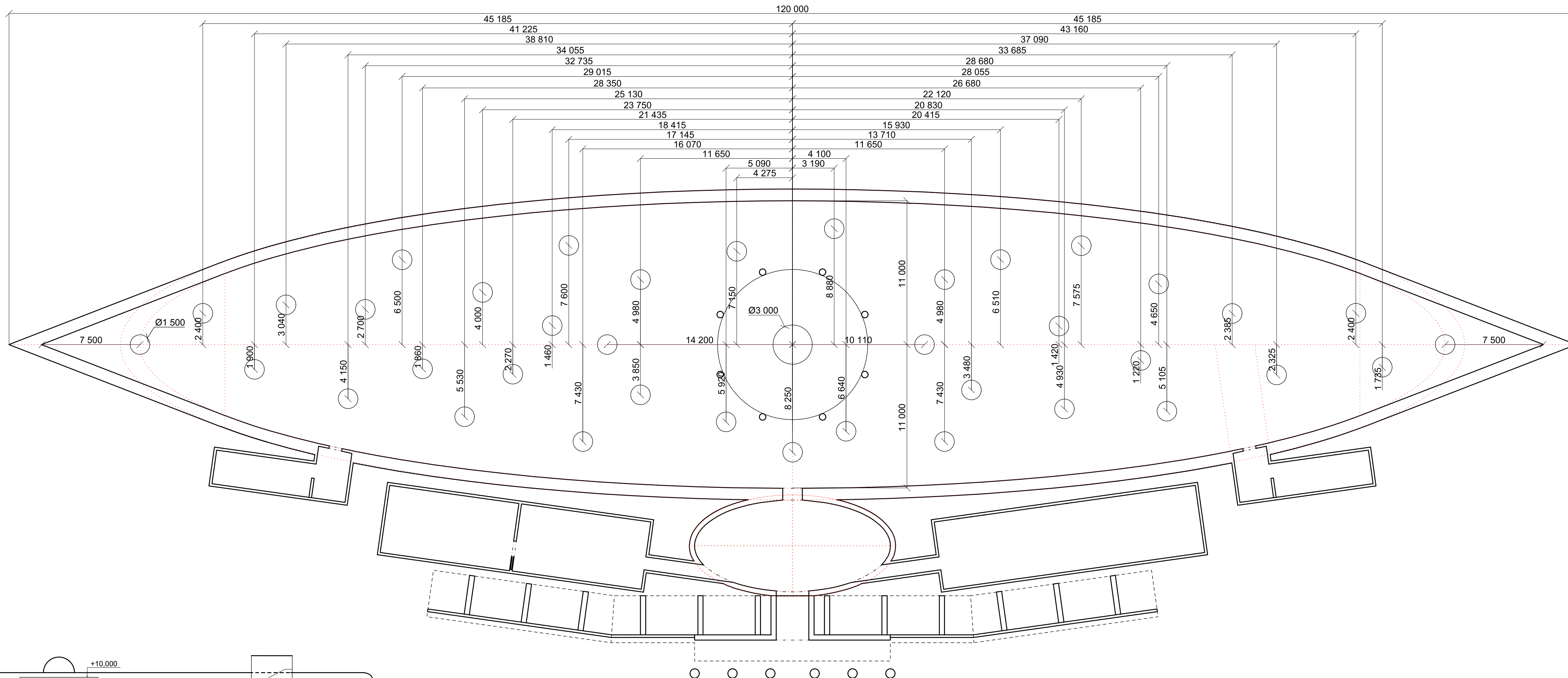


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
OBSAH VÝKRESU:	VÝKRES TVARU	
MĚŘÍTKO:	1:200	Č.V.
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297	
DATUM:		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ	
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ	



SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ VÝŠEK STROPŮ



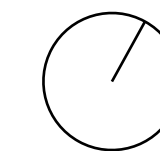


Světlíkové tubusy - prefa - tl.stěny 100 mm
- výšky se mění

..... Pomocné vynášecí čáry

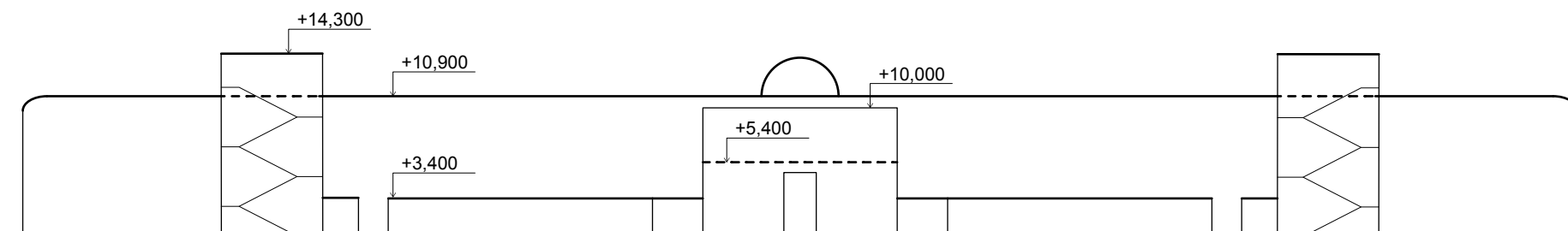
BETON C25/30, VÝZTUŽ B500

0m 10m



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III	
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE	
ČÁST PRÁCE:	C.2. STAVEBNÉ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ	
OBSAH VÝKRESU:	SVĚTLÍKY	
MĚŘÍTKO:	1:200	Č.V.
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297	
DATUM:		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ	
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ	

SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ VÝŠEK STROPŮ



ZATÍŽENÍ

objemová tíha zeminy $\gamma_z = 18,5 \text{ kN/m}^3$

zemní tlak součinitel $K_r = 0,67$

objemová tíha betonu $\gamma_b = 25 \text{ kN/m}^3$

rozměry zdi: $h = 10 \text{ m}$

$$H = 10,5 \text{ m}$$

$$B = 5 \text{ m}$$

$$b = 3,4 \text{ m}$$

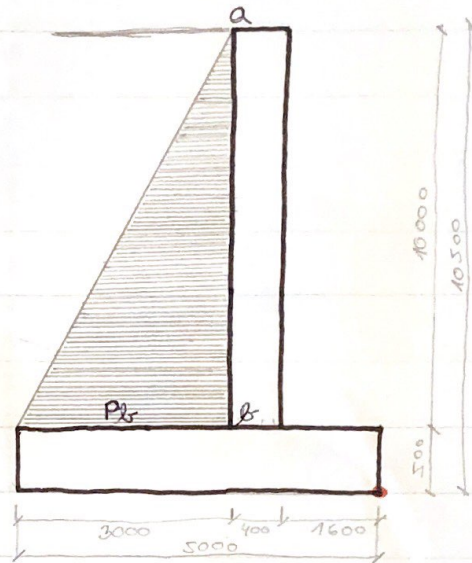
$$N = 0,5 \text{ m}$$

$$d = 0,4 \text{ m}$$

$$l = 1,6 \text{ m}$$

vlastní tíha zdi $N = ((10 \cdot 0,4) + (5 \cdot 0,5)) \cdot 25$

$$N = 162,5 \text{ kN/m}$$



$$P_b = \gamma_z \cdot h \cdot K_r = 18,5 \cdot 10 \cdot 0,67 = 123,95 \text{ kN/m}^2 \text{ km}$$

$$P_a = 0 \text{ kN/m}^2 \text{ km}$$

$$Q_{\max} = \frac{P_b \cdot h}{2} = \frac{123,95 \cdot 10}{2} = 619,75 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = \frac{P_b \cdot h}{2} \cdot \frac{h}{3} = \frac{123,95 \cdot 10}{2} \cdot \frac{10}{3} = 2065,83 \text{ kNm/m}$$

PŘEKLOPENÍ

Moment klopící: $M_1 = M_{\max} = 2065,83 \text{ kNm/m}$

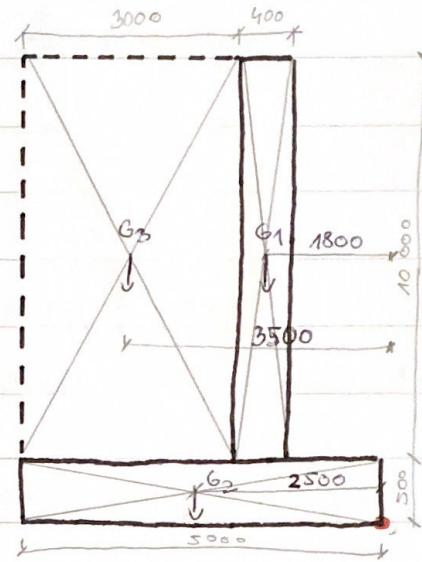
Moment vzdorující:

$$G_1 = 0,4 \cdot 10 \cdot 25 = 100$$

$$G_2 = 0,5 \cdot 5 \cdot 25 = 62,5$$

$$G_3 = 3 \cdot 10 \cdot 18,5 = 555$$

$$\begin{aligned} M_2 &= G_1 \cdot 1,8 + G_2 \cdot 2,5 + G_3 \cdot 3,5 \\ &= 100 \cdot 1,8 + 62,5 \cdot 2,5 + 555 \cdot 3,5 \\ &= 2278,75 \text{ kNm/m} \end{aligned}$$



PODMÍNKA $M_2 \geq M_1$

$$2278,75 > 2065,83 \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

POSUNUTÍ

svislé síly vzdorující: $G_1 + G_2 + G_3 = 100 + 62,5 + 555 =$
 $G = 717,5 \text{ kN/m}$

vodorovné síly posouvající: $Q_{\max} = 619,75 \text{ kN/m}$

PODMÍNKA $G \geq Q_{\max}$

$$717,5 > 619,75 \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

NÁVRH VÝZTUŽE

$$M_{ed} = \frac{1}{12} \cdot f \cdot L^2$$

$$M_{ed} = \frac{1}{12} \cdot 167,333 \cdot 4^2 = 223,111 \text{ kNm}$$

$$f = P_k \cdot 1,35 = 123,95 \cdot 1,35 = 167,333 \text{ kN/m}$$

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

ocel B500B $f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$

Krycí výztuže $c = 50 \text{ mm}$

volím průměr $\varnothing = 25 \text{ mm}$

účinná výška $d = h - c - \frac{1}{2}\varnothing = 400 - 50 - 12,5 = 337,5 \text{ mm}$

tl. zdi $h = 400 \text{ mm}$ šířka $= b = 1000 \text{ mm}$ (1bm)

$$\mu = \frac{M_{ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{223,111}{1 \cdot 0,337^2 \cdot 16,67} = 117,848 \rightarrow \omega = 0,128$$

minimální plocha výztuže 1bm

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot 1 \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_s = 0,128 \cdot 1000 \cdot 337 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{434,78} = 1653,887 \text{ mm}^2$$

Navrhuji 4ØR25 $A = 1964 \text{ mm}^2$ vzdáleny 250mm

POSOUZENÍ

$$\rho_a = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} = 0,0015 \quad \rho_a = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,337} = 0,0058 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_h = \frac{A_s}{b \cdot h} \leq \rho_{max} = 0,04 \quad \rho_h = \frac{1964 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,4} = 0,0049 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Ra} = A_s \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d \geq M_{ed}$$

$$M_{Ra} = 1964 \cdot 10^{-6} \cdot 434780 \cdot 0,9 \cdot 0,337 = 259 > M_{ed} \quad \checkmark \quad \text{VYHOVUJE}$$

(3)

NÁVRH ŽELEZOBETONOVÉ DESKY MÍSTNOST 102-PŘEDSÍNĚ

Rozpon desky: 7m

sněhová oblast: I

tl. = 400 mm

ZATÍŽENÍ

STÁLÉ :	tl.	objemová tíha [kN/m ³]	char. hodnota [kN/m ²]
Zemina	4,5m	22	99
XPS	0,2m	0,3	0,06
vl. tíha žlb. deska	0,4m	25	<u>10</u>

$$g_k = 109,06 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{výpočtová hodnota: } g_k \cdot 1,35 =$$

$$g_{k1} = 147,231 \text{ kN/m}^2$$

PROMĚNNÉ :

char. hodnota [kN/m²]

$$s_{\text{snih}} = S = \mu \cdot C_e \cdot C_i \cdot S_k$$

$$S = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$$

$$\rightarrow 0,56 \text{ kN/m}^2$$

pohyb osob - uvařují

$$\rightarrow \underline{2 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_k = 2,56 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{výpočtová hodnota: } q_k \cdot 1,5 =$$

$$q_{k1} = 3,84 \text{ kN/m}^2$$

VÝPOČET MOMENTU NA DESCE

$$M = \frac{1}{8} (q_{k1} + q_{d1}) \cdot l^2$$

$$M = \frac{1}{8} (147,231 + 3,84) \cdot 7^2 = 925,31$$



NÁVRH VÝZTUŽE

$$h = 400 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm} - \text{krytí výztuže}$$

$$d = h - \left(c + \frac{\varnothing}{2}\right) = 400 - (20 + 13) \quad \text{volím } \varnothing 25 \text{ mm}$$

$$d = 367 \text{ mm}$$

$$\text{Betón C25/30} \quad f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5} = 16,6 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500} \quad f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Návrh výztuže na 1 bmm

$$m = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{925,31}{1 \cdot 0,367^2 \cdot 16,67} = 412,116 \rightarrow \omega = 0,420$$

$$\text{Minimální plocha výztuže: } A_{\min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \rho_{\min}$$

$$A_{\min} = 0,42 \cdot 1000 \cdot 367 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{434,78} = 5909,92$$

Navrhují $A = 6545$ 12 ks po 80 mm

POSOUZENÍ

$$\rho_{rel} = \frac{A}{b \cdot d} = \frac{6545 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,367} = 0,017 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{\text{rel}} = A \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d = 6545 \cdot 10^{-6} \cdot 434780 \cdot 0,9 \cdot 0,367 = 939,9 \text{ kNm}$$

$$M_{\text{rel}} > M = 925,31 \quad \text{VYHOVUJE}$$

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D. 1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej

Bakalářská práce

C.3. Požárně bezpečnostní řešení

C.3.a Technická zpráva

Úvod	1.
Zkratky používané ve zprávě	1.
A) Seznam použitých podkladů pro zpracování	1.
B) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	1. - 2.
C) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	2.
D) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)	2. - 3. - 4.
E) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	4.
F) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	4. - 5.
G) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	5.
H) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	5.
I) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch	6.
J) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	6.
K) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	6.
L) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	6.
M) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	7.
O) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	7.
	8.

C.3.b Výkresová část

- C.3.b.1. PBŘS – Koordinační situační výkres
- C.3.b.2. PBŘS - Púdorys 1.NP

C.3.a Technická zpráva

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby výstavního pavilonu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; RD = rodinný dům; DRR = dům pro rodinnou rekreaci; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádkartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělicí konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; KTPO = klíčový trezor požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

A) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [2] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [3] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- [4] POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN: 978-80-01-06839-7.

B) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Posuzovaný objekt se nachází v Letenských sadech v prodloužení Čechova mostu, pod Metronomem, je zasazený do země „mezi schody“, které jsou pozůstatkem Stalinova pomníku. V blízkosti objektu není žádná zástavba pouze už zmínované pozůstatky Stalinova pomníku a novější socha Metronomu. Objekt je převážně nepravidelného půdorysu, hlavní výstavní síň a předsíň vycházejí z elipsy, zbytek místnosti je pak tvořen pravoúhle. Zastavěná plocha objektu je 2420m², součástí objektu je i opěrná zeď jejíž základová plocha je 210m². Objekt je jednopodlažní s různými výškami stropů, výstavní síň má světlou výšku 10m, předsíň má s.v. 5m, toalety a technické místnosti mají s.v. 3m, a strojovna VZT 5m. K objektu, neboli spíše k výstavní síni je napojeno také schodiště, které má pouze funkci CHÚC.

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Druh konstrukčního systému je DP1. Nosnou konstrukci stavby tvoří železobetonový monolitický stěnový systém a železobetonové stropy. Kvůli velkým rozměrům výstavní síně je železobetonový monolit tvořen s pomocí systémem Bubble Deck, tzn. stropní i stěnová konstrukce je doplněna o duté plastové tvarovky. Objekt je pod zemí tudíž je celý obalený hydroizolací a XPS.

Vnitřní dělicí konstrukce jsou SDK příčky, jehož třída reakce na oheň je A2 ale díky požární výšce konstrukce a SHZ zapadá pod DP1. Rámy oken a dveří jsou kovová.

- Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: Jedno podlaží objektu

Požární výška objektu: $h = 0$

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

C) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt je rozdělen na 7 PÚ. Jako samostatné PÚ jsou řešeny, dvě CHÚC typu C, technická místnost, strojovna vzduchotechniky a místnost založeného zdroje. Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

C-N1.01/C-N1.2: CHÚC typu C

PÚ	TYP	S [m ²]	P _v [kg/m ²]	a	SPB
N1.03	Výstavní sál	1970	17	1	II
N1.04	Hala s chodbami	140	1,932	0,9	I
N1.04	Toalety dámy	29,12	1,932	0,9	I
N1.04	Toalety páni	17,16	1,932	0,9	I
N1.04	Zádveří	9,25	1,932	0,9	I
N1.05	Technická místnost	16,6	8,571	1,1	I
N1.06	Strojovna vzduchotechniky	52	13,1	0,9	I
N1.07	Záložný tdroj	46,2	9,144	0,96	I

D) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

- Požární riziko a SPB

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [1] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

C-N1.01/C-N1.2: CHÚC typu C, $h_s = 11,5$ m

II.SPB

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [1] na základě požární výšky objektu $h = 0$ m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB.

Plocha požárního úseku: $S = 1970\text{m}^2$
 Stálé požární zatížení: $ps = 5\text{ kg/m}^2$ (dřevěná krytina podlahy); $as = 0,9$
 Nahodilé požární zatížení: $pn = 15\text{ kg/m}^2$; $an = 1,1$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 20 \cdot 1 \cdot 1,7 \cdot 0,5 = 17\text{ kg/m}^2$
 - požární zatížení $p = pn + ps = 15 + 5 = 20\text{ kg/m}^2$
 - součinitel $a = pn \cdot an + ps \cdot as / p = (16,5 + 4,5) / 20 = 1$
 - součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{hs}) = 1,7$
 - $hs = 10\text{m}$, $n = 0,005$, $k = 0,027$
 - součinitel $c = 0,5$

Plocha požárního úseku: $S = 195,53\text{m}^2$
 Stálé požární zatížení: $ps = 0\text{ kg/m}^2$; $as = 0,9$
 Nahodilé požární zatížení: $pn = 15\text{ kg/m}^2$; $an = 0,8$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 0,96 \cdot 0,5 = 6,48\text{ kg/m}^2$
 - požární zatížení $p = pn + ps = 15 + 0 = 15\text{ kg/m}^2$
 - součinitel $a = pn \cdot an + ps \cdot as / p = (12 + 0) / 15 = 0,8 \rightarrow 0,9$
 - součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{hs}) = 0,96$
 - $hs = 9,8\text{m}$, $n = 0,005$, $k = 0,015$
 - součinitel $c = 0,5$

Plocha požárního úseku: $S = 16,6\text{m}^2$
 Stálé požární zatížení: $ps = 0\text{ kg/m}^2$; $as = 0,9$
 Nahodilé požární zatížení: $pn = 15\text{ kg/m}^2$; $an = 1,1$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 1,1 \cdot 1,039 \cdot 0,5 = 8,571\text{ kg/m}^2$
 - požární zatížení $p = pn + ps = 15 + 0 = 15\text{ kg/m}^2$
 - součinitel $a = pn \cdot an + ps \cdot as / p = (16,5 + 0) / 15 = 1,1$
 - součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{hs}) = 1,039$
 - $hs = 3\text{m}$, $n = 0,005$, $k = 0,009$
 - součinitel $c = 0,5$

Plocha požárního úseku: $S = 52\text{ m}^2$
 Stálé požární zatížení: $ps = 0\text{ kg/m}^2$; $as = 0,9$
 Nahodilé požární zatížení: $pn = 25\text{ kg/m}^2$; $an = 0,8$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,9 \cdot 1,163 \cdot 0,5 = 13,1\text{ kg/m}^2$
 - požární zatížení $p = pn + ps = 25 + 0 = 25\text{ kg/m}^2$
 - součinitel $a = pn \cdot an + ps \cdot as / p = (20 + 0) / 25 = 0,8 \rightarrow 0,9$
 - součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{hs}) = 1,163$
 - $hs = 5\text{m}$, $n = 0,005$, $k = 0,013$
 - součinitel $c = 0,5$

Plocha požárního úseku: $S = 46,28\text{m}^2$
 Stálé požární zatížení: $ps = 0 \text{ kg/m}^2$; $as = 0,9$
 Nahodilé požární zatížení: $pn = 15 \text{ kg/m}^2$; $an = 0,9$

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,9 \cdot 1,27 \cdot 0,5 = 9,144 \text{ kg/m}^2$
 - požární zatížení $p = pn + ps = 15 + 0 = 15 \text{ kg/m}^2$
 - součinitel $a = pn \cdot an + ps \cdot as / p = (13,5 + 0) / 15 = 0,9$
 - součinitel $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{hs}) = 1,27$
 - $hs = 3\text{m}$, $n = 0,005$, $k = 0,011$
 - součinitel $c = 0,5$

▪ Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a. V případě výstavní haly byli mezní rozměry zvětšeny násobením součinitelem 1,25 a SHZ c3-1/2.

E) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s normou ČSN [73 0802] případně dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro II.SPB.

Stavební konstrukce	SPB	Požadavek PO
Požární stěny a požární stropy	II.	45 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	II.	30 DP1
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	II.	45 DP1
Nosné kce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	II.	15
Nenosné kce uvnitř PÚ	II.	-

Všechny konstrukce jsou navrženy tak aby vyhovovali požadavku na PO.

F) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

▪ Obsazení objektu osobami

Výpočet obsazení objektu osobami byl proveden dle tab.1 normy ČSN [2] a její změny Z1. Obsazenost je stanovena pouze pro výstavní síň. Pro obsazenost předsíně, chodeb a toalet je uvažováno, že se zde pohybují stejné osoby jako ve výstavní síni. Pro technické místnosti obsazenost také není počítaná.

Plocha výstavní síně. 1970m^2

Prvních 100m^2 - $2\text{m}^2/1$ osobu - $100:2 = 50$
 Plocha od $100 - 1000\text{m}^2$ - $5\text{m}^2/1$ osobu - $900:5 = 180$
 plocha na 1000m^2 - $10\text{m}^2/1$ osobu - $970:10 = 97$
 celkem = 327 osob

- **Použití a počet únikových cest**

V objektu jsou navrženy dvě CHÚC typu C, které jsou napojeny na hlavní výstavní síň. Hlavní výstavní síň s obsazeností 327 osob je hodnocena jako shromažďovací prostor SP, VP1. Optimální počet osob na jeden východ je 250 osob, dvě ÚC tedy vyhovují.

- **Odvětrání únikových cest**

Pro CHÚC typu C je navrženo přetlakové větrání. Přívodní jednotka přivádí čerstvý vzduch ve spodní části na schodiště a do požární předsíně. V horní části schodiště je umístěna tlaková regulační jednotka, regulační jednotka je zemí přivedena i do požární předsíně. Aktivaci zařízení zajišťují elektrická požární signalizace.

- **Posouzení podmínek evakuace z PÚ:**

doba evakuace: $t_u = 3,93 < \text{doba zakouření} : t_e = 3,95$

Šířka dveří do CHÚC je 110 cm.

- **Mezní délky únikových cest**

Mezní délka ÚC je určena na základě součinitele „a“ a počtu ÚC. $a = 1$; dvě CHÚC. Mezní délka je 40m.

Mezní délka CHÚC typu C se nestanovuje.

- **Šířky únikových cest**

Kritické místo - dveře, pro vstup do CHÚC, šířky 110 cm KM1, KM2

$U = E \cdot s / K \quad u = 327 \cdot 1 / 175 = 1,8 \sim 2 \cdot 2 \cdot 55 = 110 \text{ cm}$ VYHOVUJE

- **Dveře na únikových cestách**

Šířka dveří do CHÚC je 110 cm, šířka odpovídá dvou únikovým pruhům. Dveře jsou otevírány ve směru úniku s bezpra-hovým řešením, a jsou vybaveny samozavíračem.

- **Osvětlení únikových cest**

Nouzové únikové osvětlení je umístěno pouze v CHÚC a jsou vybavena vlastní baterií.

- **Označení únikových cest**

Pro označení únikových cest jsou použity podsvícené tabulky, vybavené vlastní baterií.

G) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Vymezení požárně nebezpečného prostoru není řešeno, ve všech PÚ je celoplošně instalováno SHZ a konstrukce splňují DP1. V blízkosti se nenacházejí žádné budovy, nově navrhovaná budova tak nezasahuje do žádného požárně nebezpečného prostoru jiné budovy.

H) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

- **Vnitřní odběrná místa**

Vnitřní odběrná místa nejsou navrhována.

- **Vnější odběrná místa**

V blízkosti objektu se nacházejí dva podzemní hydranty ve vzdálenosti od vstupu do objektu 50m. Požadovaná vzdálenost je minimálně 150m. Umístění hydrantu tedy vyhovuje.

I) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

- Přístupové komunikace

Jako přístupová komunikace slouží ulice nábřeží E. Beneš, případně ulice Gogolova a následně pře letenské sady („příjezd ze shora objektu“)

- Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plochy se v souladu s ČSN 73 0802 neřeš

- Vnitřní zásahové cesty

Jako vnitřní zásahová cesta může být používána CHÚC typu C .

- Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nejsou navrhovány.

J) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V budově jsou navrženy přenosné hasicí přístroje práškového typu, jejichž hasicí schopnost je 43A s hmotností hasiva 6kg. Ve výstavní síni je umístěno 6 PHP. Ve zbylých místnostech je dalších 6 PHP. Přenosné hasicí přístroje musí být umístěny nejvýše 1,5 m nad podlahou na viditelném místě. Musí procházet periodickou kontrolou jedenkrát ročně, kontrola vnitřku musí probíhat jedenkrát za pět let

K) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- Prostupy rozvodů

Požární těsnění prostupů je provedeno dle ČSN 73 0810, jsou použity požární ucpávky. VZT zařízení je provedeno dle ČSN 73 0872 tak, aby se jím nemohli šířit účinky požáru.

- Dodávka elektrické energie

V pravém křídle objektu se nachází záložní zdroj energie, na který se přepne dodávka v případě požáru samočinně.

- Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace jsou vybaveny vlastní baterií.

- Nutnost instalace PBZ – stabilní hasicí zařízení (SHZ)

SHZ - sprinklery na bázi plynu.

L) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Povrchová úprava dřevěné podlahy pro zvýšení odolnosti proti požáru, která se nachází v PÚ - N1.03 výstavní síň, shromažďovací prostor.

M) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
 - Zařízení dálkového přenosu – ANO
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
 - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
 - Zařízení přetlakové ventilace – ANO
 - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
 - Požární nebo evakuační výtah – NE
 - Nouzové osvětlení – ANO
 - Nouzové sdělovací zařízení – NE
 - Funkční vybavení dveří – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa – NE
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru
 - Požární klapky – ANO
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – ANO
 - Vodní clony – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

O) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO)
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani

pěnovými přístroji“;

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

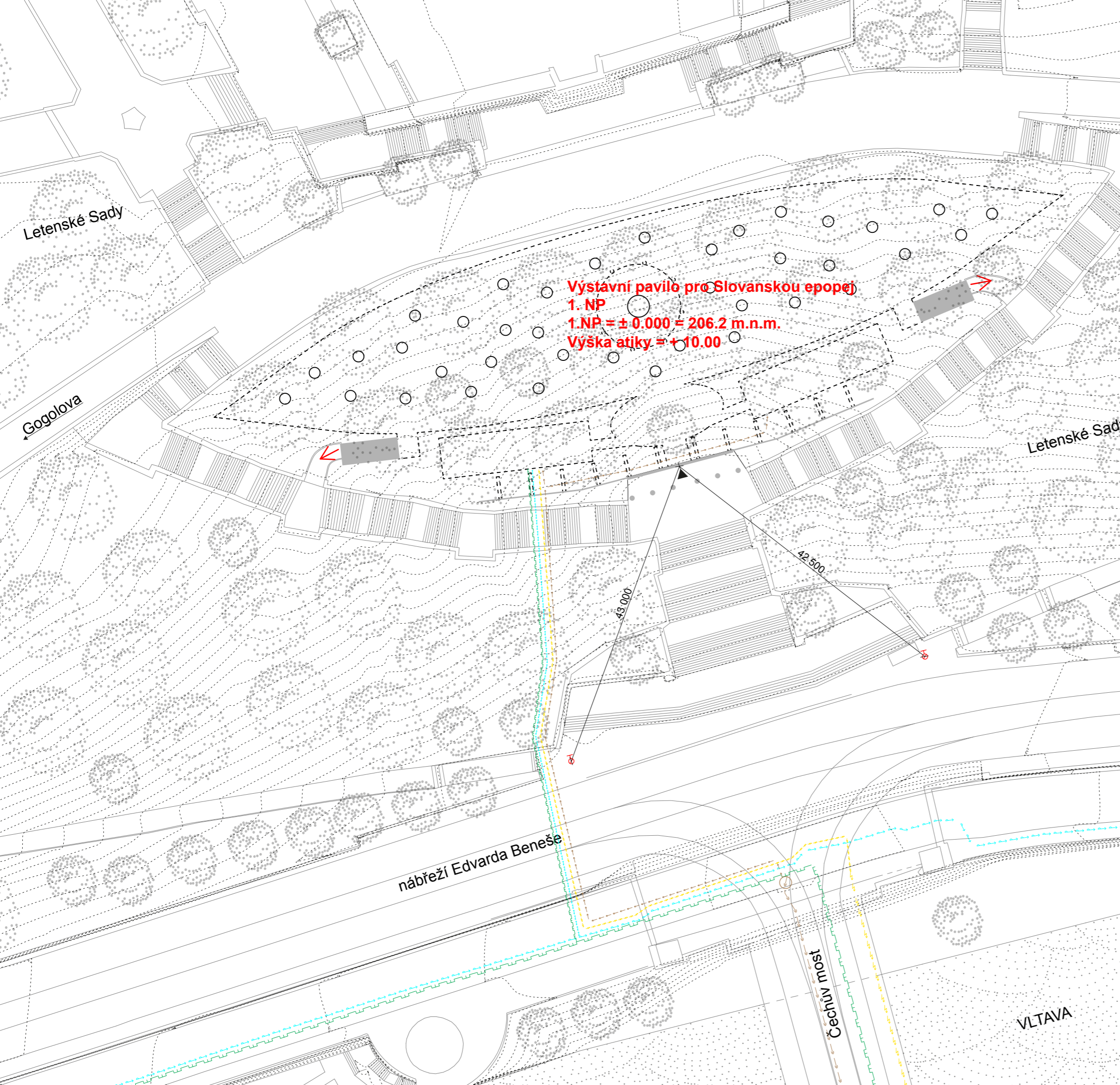
Závěr

Při vlastní realizaci stavby je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

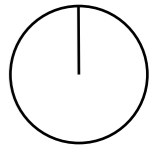
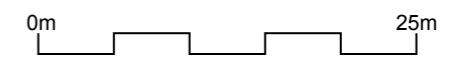
- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle bodu J) a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod.

dle profesí;



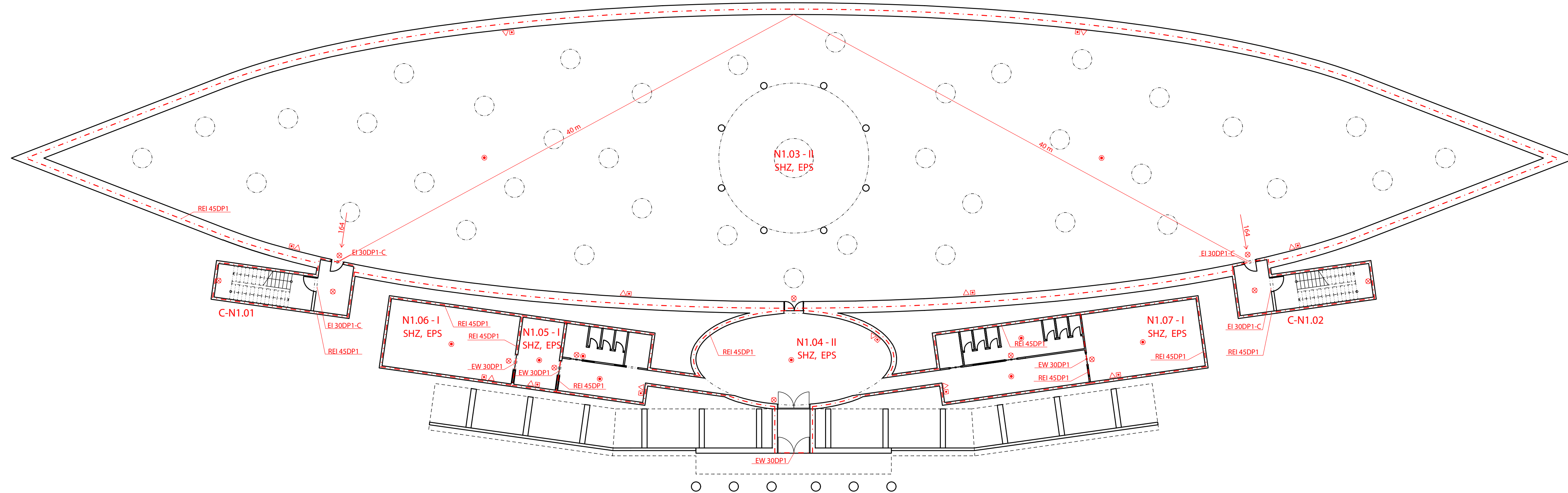
Výstavní pavilón pro Slovánskou epopéj
 1. NP
 1. NP = ± 0.000 = 206.2 m.n.m.
 Výška atiky = +10.00

- Veřejný vodovod
- Směr úniku z CHÚC
- Podzemní hydrant
- Hlavní vstup do objektu
- Vydílné prvky objektu
- Podzemní část objektu

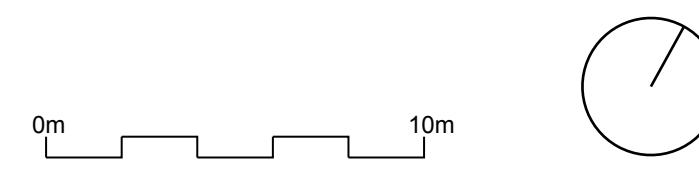


ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	C. 3 Požárně bezpečnostní řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Situace
MĚŘÍTKO:	1:500
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ



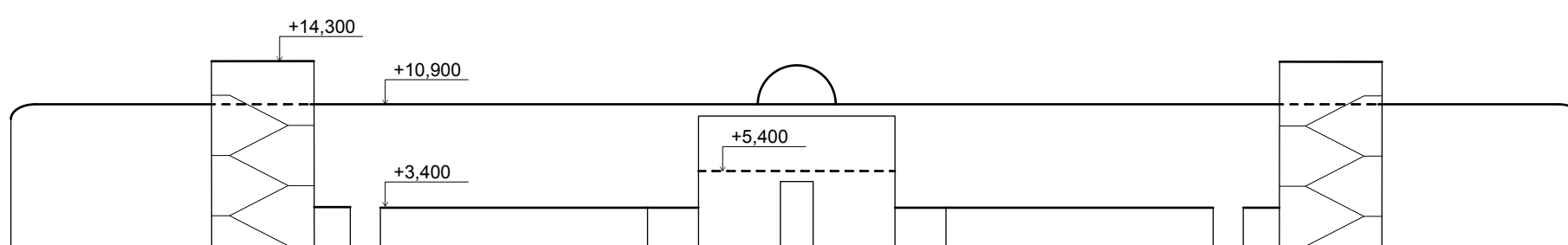


- Autonomní hlásič požáru
- ⊗ Nouzové osvětlení
- △ Hasící přístroj
- ⊠ Tlačítkový hlásič požáru
- 164 Počet unikajících osob a směr úniku
- Největší vzdálenost k CHÚC
- - - Hranice požárního úseku



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	C.3. Požárně bezpečnostní řešení
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1NP.
MĚŘÍTKO:	1:200
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297
DATUM:	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ

SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ VÝŠEK STROPŮ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D. 1.4. TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB

Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej

Bakalářská práce

D.1.4. Technika prostředí staveb

D.1.4.a Technická zpráva

- A) Zdravotně technické instalace - vodovod, kanalizace, plynovod
- B) Vzduchotechnika, vytápění
- C) Silnoproud a slaboproudé instalace

D.1.4.b Výkresová část

- D.1.4.b.1. Situace
- D.1.4.b.2. Koordinace TZB 1NP

D.1.4.a Technická zpráva

A) Zdravotně technické instalace - vodovod, kanalizace, plynovod

Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN80, PVC, délky m na vodovod pro veřejnou potřebu. Vodoměrná sestava je umístěna v šachtě m od hrany objektu. Vodovodní potrubí je navrženo jako DN80 (výpočetně stačí DN50, kvůli požární přípojce je minimální hodnota DN 80) a je izolováno extrahovanou polyetylenovou izolací. Uzávěr vody je umístěn v technické místnosti. Ležaté rozvody jsou vedeny v podhledu. Stoupací potrubí není požadováno, jelikož je objekt jednopodlažní. Připojovací potrubí je vedeno v dražce ve zdi nebo v SDK předstěně. Příprava teplé vody je zajišťována průtokovými ohřivači pod umyvadly.

Rozvody požárního potrubí a nádrží stabilního hasicího zařízení není navrhováno, SHZ je ve formě sprinklerů, ale plynových.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

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 φ_i [-]	
1	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
	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	
	Mísící barierie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
8		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
11	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1	
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20		
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20		
			0.3			

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 2.08 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 42 mm

Kanalizace

Kanalizace je odváděna do kanalizační šachty na křižovatce ulice nábreží Edvarda Beneše a Čechova mostu a následně přes most dál. Pro splaškovou kanalizace se jedná o plastovou kanalizační přípojku DN 150 (vypočteno DN90) vedenou v hloubce 2m a ve spádu 3 %.

Odvodnění střechy není řešeno, jelikož se jedná o zakopaný objekt bez střechy a tedy přirozený vsak dešťové vody do země, kde je v problémových místech drenážní potrubí, které je napojeno na stávající dešťové potrubí vedoucí do Vltavy

Charakteristika vnitřních rozvodů

- Připojovací potrubí
- Odpadní splaškové potrubí
- Větrání splaškového potrubí
- Upůsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
8	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
11	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
1	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$		0.5 · 5.08 = 2.5 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 $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$		2.5 l/s			

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 0 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} =$ 2.54 l/s ???

Potrubí (Minimální normové rozměry) (DN 90)			
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.079	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon sphaškového potrubí	l =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.003665	m ² ???
Rychlost proudění	v =	0.924	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	3.387	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Partneři



▪ Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen středotlakou plynovodní přípojkou na vnější středotlaký plynovodní řad. Přípojka je navržena z PVC 20DN a je vedena v hloubce 2m se sklonem 0,5% k HUP. HUP je umístěn a obsahuje kromě hlavního uzávěru KK DN 20, regulátor tlaku plynu – STL přípojka.

Vnitřní rozvod plynu je navržen z kovu a je veden v podlaze v akustické izolaci. Stoupačí potrubí není navrženo jelikož se jedná o jednopodlažní objekt. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení opatřeno plynotěsnými chráničkami. Při instalaci plynových spotřebičů je nutné zohlednit objem a větratelnost místností, kde je spotřebič umístěn.

Posouzení vhodnosti umístění spotřebičů, případně nutná opatření k zajištění větratelnosti prostoru :

Plynový kotel: minimální příkon = 50 kW, minimální potřebný objem místnosti je 50 m³
požadovaný přívod vzduchu 80 m³/h

Předběžný návrh plynovodní přípojky

Plynový kotel - Porotherm Grizzly EKO 65 - výkon 49 - 65 kW, objemový průtok 7,5 m³/h

Qskut = 7,5 m³/h = 0,002833 m³/h

Vntl = 10 m/s

Vstl = 20 m/s

Dntl = $\sqrt{4 \times 0,002833 / \pi \times 10} = 0,0189 \rightarrow \text{DN20}$

Dstl = $\sqrt{4 \times 0,002833 / \pi \times 20} = 0,0134 \rightarrow \text{DN20}$

B) Vzduchotechnika, vytápění

Vzduchotechnika

Celý objekt je větrán nuceně pomocí centrální vzduchotechnické jednotky. Strojovna vzduchotechniky se nachází v levé části objektu. Čerstvý vzduch je přiveden ze střešních vzduchodů procházejících zeminou je chráněn obetonávkou a hydroizolací. Odpadní vzduch je taktéž vyveden na střešních vzduchodů chráněn obetonávkou. Vzduch ve vzduchotechnické jednotce je tepelně i vlhkově upravován dle potřeb. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na plynový kotel. Rozvody jsou vedeny z venku objektu, jako ztracené bednění. Požární větrání CHÚC typu C je řešeno přetlakově. Vzduch je přiveden pomocí VZT jednotky a odváděn pomocí zařízení pro uvolnění přetlaku.

Požadovaný objemový průtok a rozměry VZT potrubí:

$V_p = \text{počet osob} \times \text{množství vzduchu na osobu} [m^3/h] = 327 \times 25 = 8\,175 \text{ m}^3/h$

Rychlost vzduchu v potrubí 4 m/s

$A_{\text{potřebné}} = 8\,200 / (4 \times 3\,600) = 0,569 \text{ m}^2$

Návrh velikosti vzduchovodu $\varnothing 1000 \times 600 \text{ mm}$ - vzduchovod pro přívod a odvod vzduchu do výstavní síně, kde je uvažován daný počet osob.

Do ostatních místnostech je vyved vzduchovod menší $\varnothing 0,5 \times 0,3$.

Vytápění

Výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="25"/> °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovy, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="20910"/> m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="7508.75"/> m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="2280"/> m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	<input type="text" value="0.36"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="22\,890"/> W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="56457"/> kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.40	200 mm	2863	1.00	1.00	1145.2	381.7
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4		2280	0.40	0.40	364.8	364.8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	2.20		0	1.00	1.00	0	0
Strop pod půdou	0.15	200 mm	2280	0.80	0.95	273.6	185.7
Okna - typ 1	2.35	0.7	74	1.00	1.00	173.9	51.8
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	1.2	11,75	1.00	1.00	14.1	14.1
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	159.5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	34.2 kWh/m ²

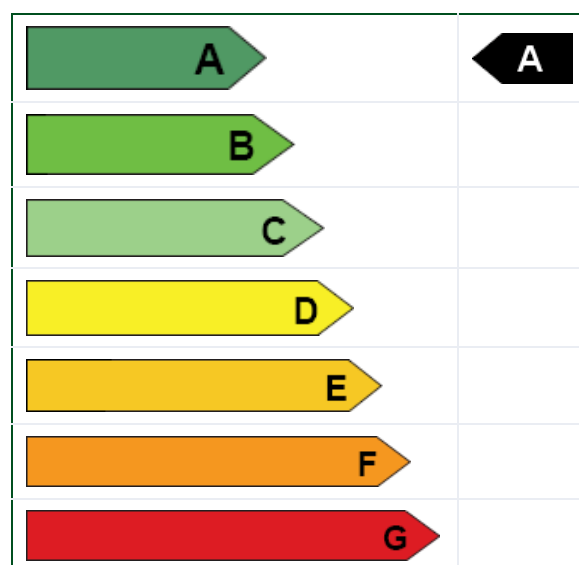
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO **RODINNÉ DOMY**

Úspora: 79%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m² podlahové plochy, to je 770000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	43,518
Podlaha	13,862
Střecha	10,397
Okna, dveře	7,144
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,707
Větrání	114,773
--- Celkem ---	195,401

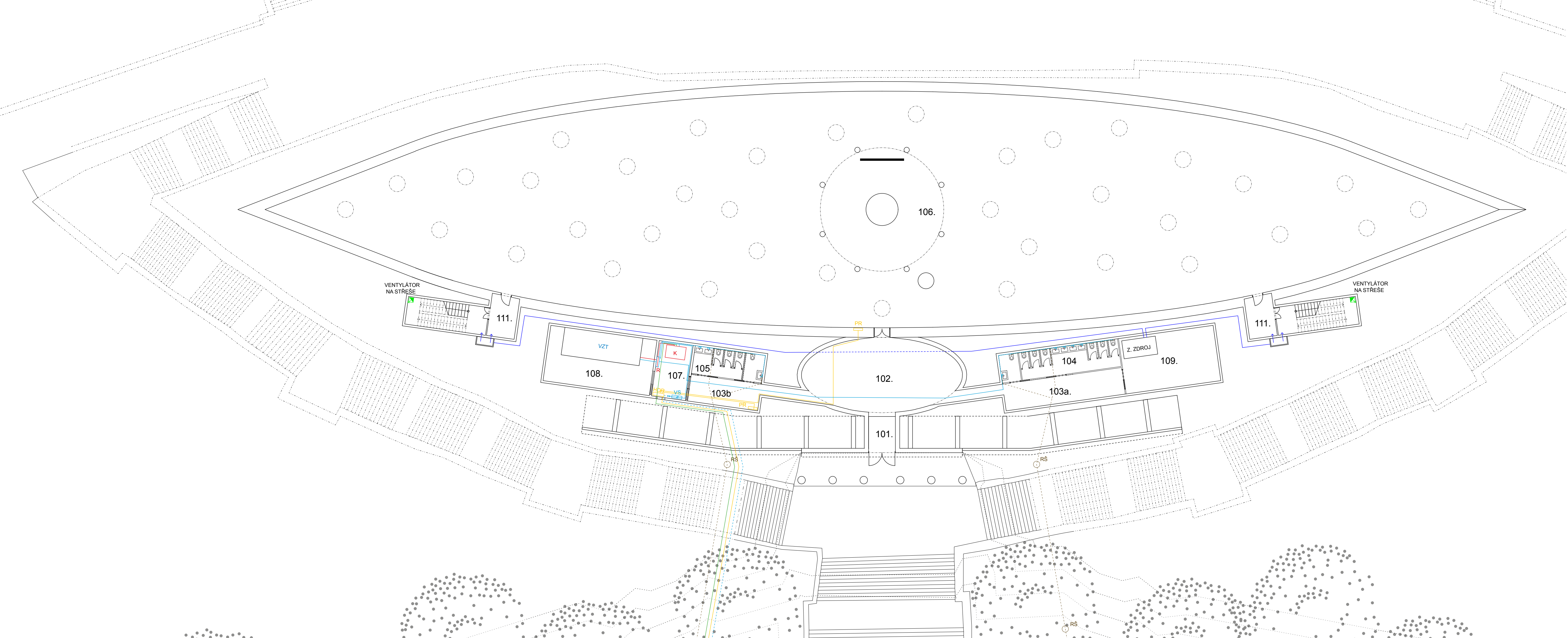
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	14,506
Podlaha	13,862
Střecha	7,055
Okna, dveře	2,504
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,707
Větrání	34,432
--- Celkem ---	78,066

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

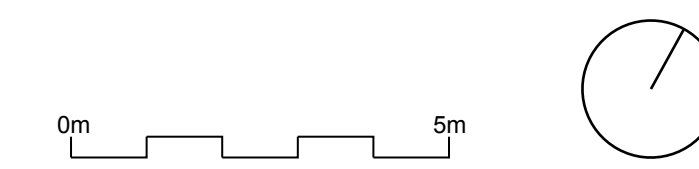
C) Silnoproud a slaboproudé instalace

Elektřina je přivedena nově navrženou inženýrskou sítí z ulice nábřeží E. Beneše a je připojena přes přípojkovou skříň po levé části schodů. Dále je pak vedena do hlavního rozvaděče a následně pak do dvou podružných rozvaděčů (rozvaděč předsíní s toaletami a technickými místnostmi a poté rozvaděč výstavní síně). Rozvody jsou vedeny ve drážce ve zdi a podhledu. Ve výstavní síni jsou kabely vloženy do plastových hraniček, které jsou při betonáži vloženy do bednění. Světelné obvody jsou jističeny 10 A jističem, zásuvkové obvody jsou jističeny 16 A jističem. Obvody spotřebičů jsou jističeny 3x16 A jističem. V případě požáru má budova bateriový záložní zdroj energie.

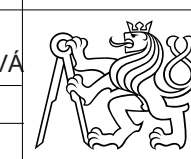


- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR PODRŮŽNÝ ROZVADĚČ
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- R ROZDĚLOVAČ
- K PLYNOVÝ KOTEL
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- ELEKTRICKÉ ROZVODY
- STUDENÁ VODA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLÁ VODA
- PLYN
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- SVODNÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ (POD ZÁKLADY)
- ZÁLOŽNÝ ZDROJ PRO PŘETLAKOVÉ VĚTRÁNÍ

101	ZÁDVEŘÍ	8,5 m ²
102	PŘEDSÍŇ	82,267 m ²
103.a	CHODBA A SKŘÍŇKY	21,90 m ²
103.b		33,30 m ²
104	TOALETY DÁMY	29,12 m ²
105	TOALETY PÁNI	17,16 m ²
106	VÝSTAVNÍ SÍŇ	1970 m ²
107	TECHNICKÁ MÍSTNOST	16,64 m ²
108	VZT STROJOVNA	52 m ²
109	ZÁLOŽNÝ ZDROJ	46,28 m ²
110	POŽÁRNÍ PŘEDSÍŇ	10,4 m ²
111	CHŮC	19,76 m ²



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D.1.4. TECHNICKÉ PROSTŘEDÍ STAVEB
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	PŮDORYS
MĚŘITKO:	1:200
FORMÁT VÝKRESU:	840 x 297 mm
DATUM:	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIČ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



D. 1.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej

Bakalářská práce

D.1.5. Zásady organizace výstavby

D.1.5.1. Technická zpráva

D.1.5.1.a Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky

D.1.5.1.b Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

D.1.5.1.c Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.5.1.d Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.1.5.1.e Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.1.f 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

D.1.5.2. Výkresová část

D.1.5.2.a Zařízení staveniště

D.1.5.2.b Situace

D.1.5.1. Technická zpráva

D.1.5.1.a Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky

▪ Základní údaje o stavbě

Výstavní pavilon pro Slovanskou epopej je zakončením přímky, která začíná na Staroměstském náměstí a vede pře ulici Pařížskou a Čechův most. Pavilon je zasazen do již utvořeného prostředí Letenských sadů z doby minulého století. Pavilon je zasazen do země pod bývalým Stalinovým pomníkem, „mezi schody“. Přímka ze Staroměstského náměstí je zakončena jednou fasádou s dveřmi - bodem.

Pro podtrhnutí velkoleposti místa a i Slovanské Epopeje je pracováno s velmi zjednodušenou strukturou antického chrámu. Antické průčelí, které je rozděleno, linie sloupů, nezastřešený peristyl, samostatná zeď, která plní funkci kulisy a opěrné zdi (drží zeminu). Při vstupu do pavilonu, je odkaz na chrám redukován, pouze v podobě sloupy ohraničeného kulatého prostoru v hlavní výstavní síni, nad kterým se nachází kupole.

Hmota pavilonu, je v půdoryse na první pohled zřetelně rozdělena na dvě části. Jednu část tvoří výstavní síň, ve které jsou umístěna veškerá plátna Slovanské Epopeje. Na výstavní síň jsou kvůli PBŘS napojeny dvě CHÚC. Druhou část tvoří předsíň s dvěma křídly, v křídlech jsou toalety a potřebné strojovny a technické místnosti. Tyto dvě hmoty se spojují pouze dotykem.

Nosnou konstrukci stavby tvoří železobetonový monolitický stěnový systém a železobetonové stropy. Kvůli velkým rozměrům výstavní síně je železobetonový monolit tvořen s pomocí systémem Bubble Deck, tzn. stropní i stěnová konstrukce je doplněna o duté plastové tvarovky. Objekt je pod zemí tudíž je celý obalený hydroizolací a XPS. Vnitřní dělící konstrukce jsou SDK příčky.

▪ Základní charakteristika staveniště

Řešený objekt se nachází v Praze v katastrálním území Holešovice v místech Letenských sadů s parcelním číslem 2104/1, konkrétně na ose Pařížské ulice a Čechova mostu, „pod Metronomem“. Vlastníkem parcely je hlavní město Praha.

Staveniště se nachází převážně na mírně svažitém terénu a pak přímo ve svahu. Parcela s číslem 2104/1 disponuje velkou plochou, jelikož se jedná o parcelu s označením veřejné zeleně (Letenské sady). V okolí objektu se nenachází žádné budovy, parcela je ale členěna různě dlážděnými nebo asfaltovými cestičkami a schody. Součástí parcely a i v bezprostřední blízkosti nově stavěného objektu je plocha s parcelním číslem 2137/11, tato plocha je pozůstatek po bývalém památníku Stalina, kde se momentálně nachází socha Metronomu.

Staveniště je rozděleno na dvě části, část na „vrcholu kopce“, kde by bylo umístěné veškeré vybavení pro výstavbu objektu a část v kopci, kde už je umístěna samotná výkopová jáma.

Příjezd na staveniště je z ulice Gogolova, nebo ulice Milady Horákové. Okolní zpevněné plochy, které jsou pozůstatkem pomníku budou použity pro uskladnění materiálu a po dokončení stavby budou navrácena do původního stavu.

Nejbližší betonárna je „Betonárna Praha - Libeň, TBG METROSTAV s.r.o.“. Vzdálenost je přibližně 5km

Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS	Souběh objektů TE
SO 01	Příprava pozemku	Hrubé TU		
SO 02	Výstavní pavilon	Zemní konstrukce	- Jáma strojně těžená - Zajištění jámy ocelovou sítí	
		Základové konstrukce	- Torkret Podkladní beton - Hydroizolace - Základová deska monol. žb - Patky sloupů	
		Hrubá vrchní/spodní stavba	<u>Svislé kce</u> - Nosný stěnový systém, monol. žb. - Vnitřní nosné sloupy - Opěrná stěna s krčkem <u>Vodorovné kce</u> - Stropní deska, monol. žb <u>Žb. skořepina kopule</u> <u>Tubusy světlíků</u>	
		Hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	- Osazení světlíku a dveří - Zděné příčky včetně ocelových zárubní - Štěrkové omítky - Hrubé rozvody TZB (venkovní rozvody uloženy do prefabrikovaných dílců) - Osné konstrukce podhledů - Hrubé podlahy - SDK podhled	Po osazení oken a vstupních dveří lze započít práce na TE VPÚ a TE přípojky
		Vnější povrchové úpravy (VPÚ)	- Hydroizolace, XPS, geotextilie, nopová fólie - obálka výstavního pavilonu - Osazení prefabrikovaných krytů světlíku - Osazení atiky	
		Dokončovací konstrukce	- Kompenace TZB - Štěrka SDK podhledu - Zámečnické konstrukce - Klempířské prvky - Nášlapné vrstvy podlah	
SO 03	Elektrická přípojka	Zemní konstrukce HSS		Přípojky zhotoveny v TE HVK
SO 04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce HSS		
SO 05	Kanalizační přípojka	Zemní konstrukce HSS		
SO 06	Plynová přípojka	Zemní konstrukce HSS		
SO 08	Chodník	Zemní konstrukce HVS		
SO 09	Čisté terénní úpravy			- Trávník - Výsadba stromů

D.1.5.1.b Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

▪ Návrh zdvihacího zařízení

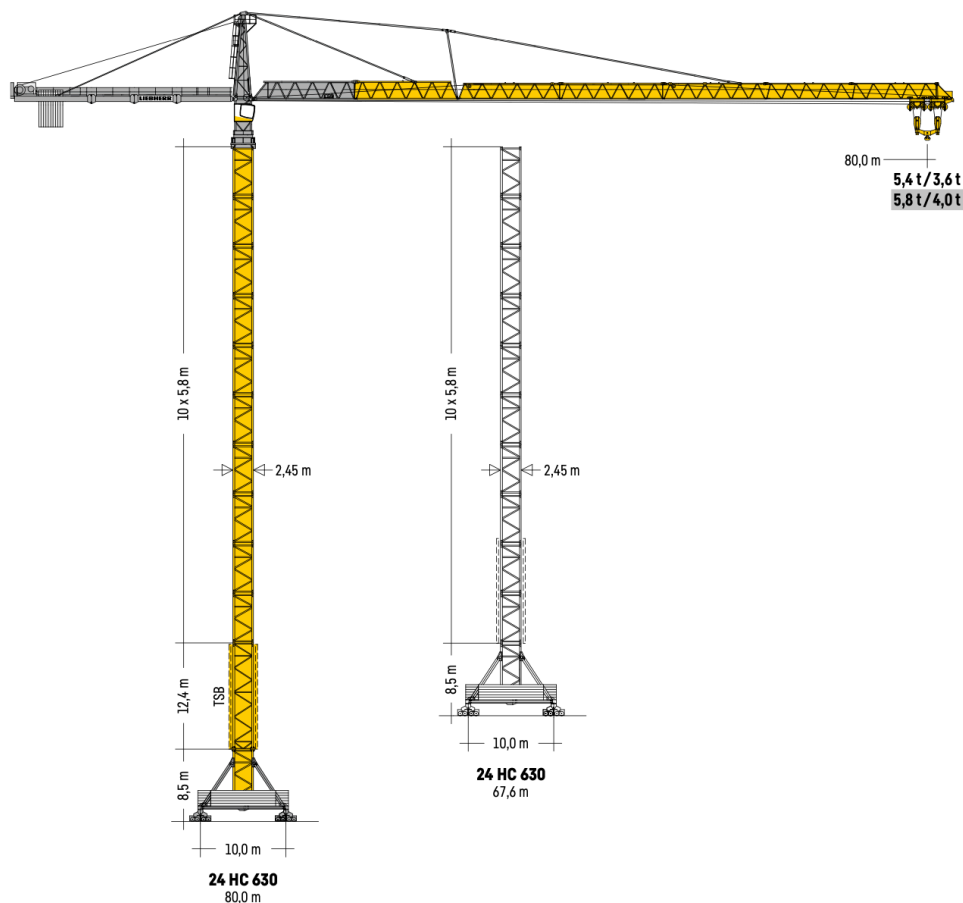
Pro svislou staveništní dopravu je navržen věžový jeřáb Liebherr 630 EC-H 40 Litronic. Jeřáb je umístěn ve středu nad jámou z důvodu dostupnosti betonářského koše po celé stavbě. Maximální potřebný dosah jeřábu je 62,5 m se zatížením 5,6 t. Jeřáb je schopý dosáhnout vzdálenosti až 80m.

Nejtěžším prvkem na stavbě je betonářský koš 1016.16 o objemu 2 m³ a plně naložený betonem váží 5,6 t.

Jeřáb svojí dráhou nezasahuje nad okolní zástavbu.

Břemeno	hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Bednění stěn	1,519	30
Betonářský koš	0,6	-
Beton na 1m ³	2,5	-
Badie s betonem	5,6	62,5

Kranaufbauten • Crane superstructures • Superstructures de grue • Sovrastrutture Superestructuras para grúas • Estruturas da grua • Конструкции крана



- Záběry pro vodorovné kce

Plocha stropní kce 1970 m² - otvory = 1785 m²

Tl. stropu 900 mm - duté tvarovky = cca 350 mm

Objem betonu pro strop výstavní síně = 624,75 m³

Počet betonářských záběrů: 1 otočka jeřábu = 5min
1h = 12 otoče
1 směna (8h) = 96 otoček
objem badie 2m³
Max. betonu v jedné směně = 192 m³

Počet záběrů: 624,75/192 = 3,25 ~ 4 záběry

- Záběry pro svislé kce

Délka svislé kce = 255m

Tl. stěny 900 mm - duté tvarovky = cca 350 mm

Výška stěn = 10m

Objem betonu pro stěny výstavní síně = 892,5 m³

Počet betonářských záběrů: 1 otočka jeřábu = 5min
1h = 12 otoče
1 směna (8h) = 96 otoček
objem badie 2m³
Max. betonu v jedné směně = 192 m³

Počet záběrů: 892,5/192 = 4,6 ~ 5 záběrů

- Navrhovaný typ bednění

Výpočet kusů bednění je navržen tak aby proces betonáže byl plynulý a kontinuální.

Bednění pro svislé konstrukce Raster GE

Požadovaná výška bednění je 10 m, budou použity dílce 1500x2500 mm o váze 217 kg. Tloušťka dílce je 0,195 m
Skládání do výšky 1,5 m -> 7 ks bednicích dílců na paletu

Délka stěny na jeden záběr = 51 m

Počet dílců = (51/1,5) x (10/2,5) = 136 dílců

Počet palet pro jeden záběr = 136/7 = 19,4 ~ 20

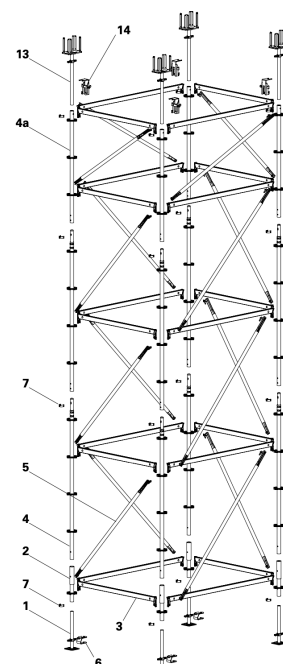
Váha jedné palety = 1,519 t

Bednění kruhových sloupů je zajištěno jednorázovým papírovým bedněním, pro průměr sloupu 700mm je hmotnost papírového dílu 8kg/bm tedy na 10 m výšky 80 kg.

Bednění vodorovný konstrukcí je provedeno systémem PERI UP Flex Up. Kvůli velké výšce betonového stopu (10m) bednění není podpírané stojinami, ale podpěrnou věží, která se skládá z několika dílců (sloupky, diagonály, žebříky....)

- Návrh montážních a skladovacích ploch

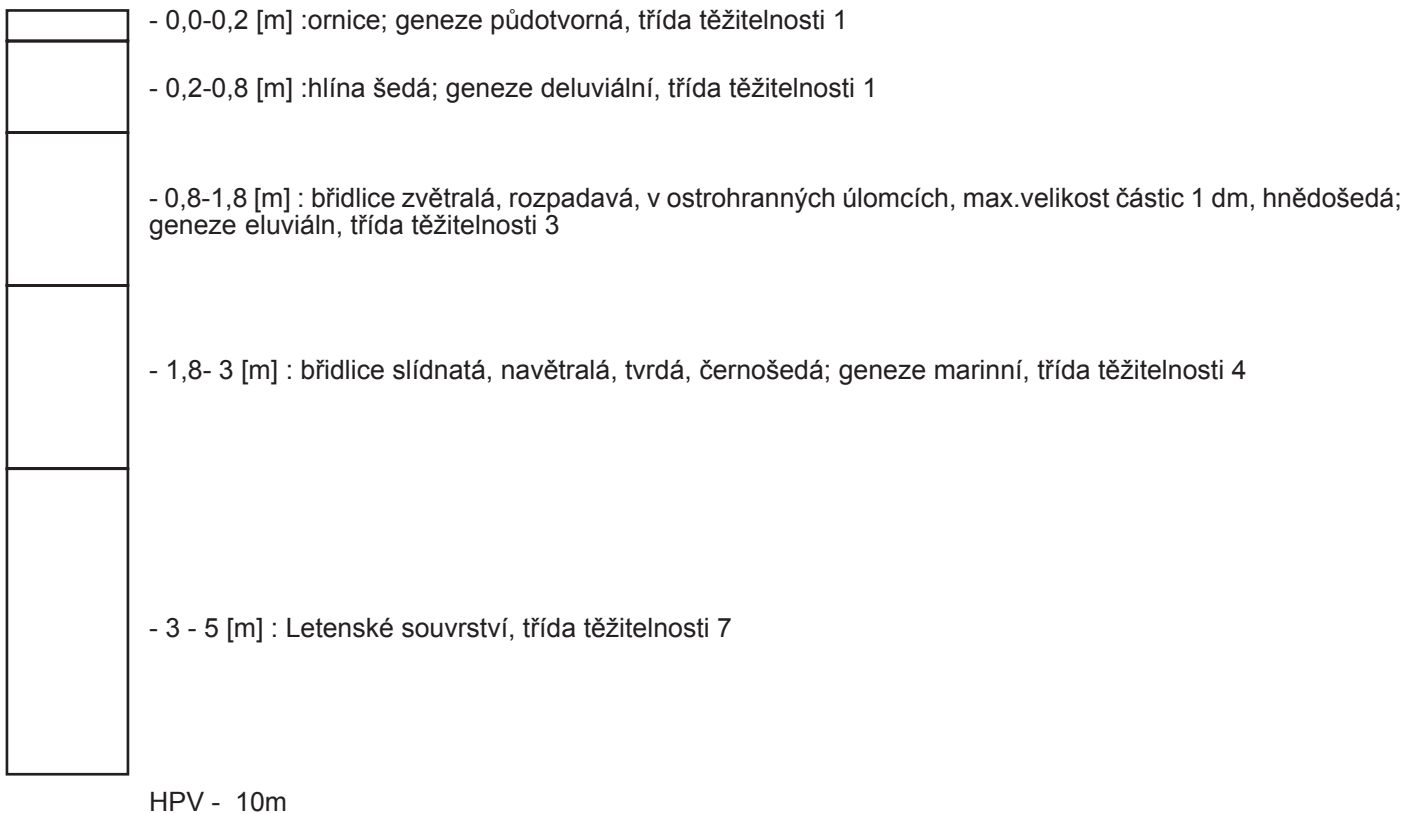
Navržené bednění pro výstavbu je od různých firem. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou potřebné panely doplněny o prvky zábradlí a okopové lišty, které brání před náhodným pádem náradí či stavebního materiálu. Na stavbě je u skladovací plochy pro bednění vyhrazená plocha pro čištění a montáž či demontáž bednicích kusů.



D.1.5.1.c Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

- Vymezovací podmínky pro zemní práce

Data z geologického průzkumu byla poskytnuta Českou geologickou službou.



- Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je ve skalnatém podloží, její zajištění je tedy provedeno pouze formou ocelové sítě, která brání pádu úlomků a případně usměrňuje jejich pád.

- Odvodnění stavební jámy

Část jámy se nachází pod hladinou podzemní vody, proto je nutné její snížení. HPV je dočasně snížena pomocí 8 studnami, rovnoměrně romístěnými.

D.1.5.1.d Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

- Trvalý zábor

Hlavní trvalý zábor tvoří staveniště o ploše 15 000 m² plus stanovené oplocené příjezdové cesty . Trvalý zábor je doplněn o dočasné záборы výstavby inženýrských sítí na ulici nábřeží E. Beneše.

- Doprava materiálu na stavbu

Beton bude dopravován auto-domíhávačem z nejbližší betonárny „Betonárna Praha - Libeň, TBG METROSTAV s.r.o.“. Vzdálenost je přibližně od staveniště je 5km a doba dopravy betonu je odhadována na 10 minut. Na stavbě bude beton distribuován do betonářských košů umístěných u základů jeřábů. Uskladnění přebytečného materiálu bude na předem určených zpevněných nebo krytých plochách.

D.1.5.1.e Ochrana životního prostředí během výstavby

- Ochrana ovzduší

Během výstavby je nutné vhodnými organizačními prostředky co nejvíce zabráněno vnikání škodlivých látek a prašnosti do ovzduší. Budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Doprava na staveniště probíhá v částech po zemině, tyto části budou kropeny pro zajištění neprašnosti. Při jakékoli práci s prašným materiálem bude omezena prašnost kropením a případně zakrytím plachtami.

▪ Ochrana půdy

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami. Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován, aby nedocházelo k nežádoucím únikům. Pohonné hmoty a další toxické látky (např. Odbedňovací oleje) budou skladovány nad nepropustným podkladem. Taktéž bude chráněn i prostor pro doplňování pohonných hmot. Vytěžená zemina bude z části ihned nakládána na nákladní automobily a odvezena na skládku a z části odkládána ne- daleko staveniště pro zpětné dosypání do výkopové jámy a zasypaní objektu, pro zásyp objektu bude využita i zemina z mimostaveništních prostor k tomuto účelu určených.

▪ Ochrana podzemních a povrchových vod

Hlavním požadavkem bude zabránění vniknutí nežádoucích látek do nedaleké řeky Vltavy a Letenské vodní nádrže. Dopravní prostředky a stroje budou čištěny na vyhrazeném místě ze kterého pomocí vyspádovaného odtoku může být zne- čištěná voda hnána do jímky a ta později odčerpávána a odvezena k ekologické likvidaci, auto-domíhávače budou vypla- chovány v betonárce. Pro mytí nástrojů a bednění od zbytků betonu, cementu a jiných škodlivých látek bude opět zřízen speciální prostor stejně jako pro dopravní prostředky, který zabráni vniknutí znečištěné vody do půdy (voda opět do jímek).

▪ Ochrana vegetace

Vzhledem k umístění staveniště do zarostlého prostoru, budou stromy a keře v místě určení vykáceny. Okolní stromy, které nebudou překážet stavbě a manipulaci na stavby v takové míře, aby bylo nutné je pokácet, budou ponechány a v místě blízkosti staveniště, či skladovacích ploch budou jejich koruny osekány v potřebné míře pro bezpečnost práce dělníků. Kmeny stromů v blízkosti staveniště budou chráněny tak, aby nedošlo k ohrožení dřeviny při manipulaci s břemeny či při jiných pracích na staveništi. Tyto přípravné práce budou konzultovány s kompetentními pracovníky tak, aby nedošlo ke zbytečnému ohrožení přírody či dělníků.

▪ Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v městské zástavbě, proto je zde přísně dodržován (dle zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřej- ného zdraví) noční klid od 22:00 do 6:00 hodin a pracovní doba 8 hodin. Stavební práce nebudou probíhat o víkendech a státních svátcích. Nadměrné hlučnosti lze zabránit použitím kvalitních stavebních strojů a nákladních automobilů. Budou používány pouze stroje vyhovující přípustné hladině hluku – v denním intervalu 65 dB. Práce mezi 21:00 – 7:00 hodin budou probíhat pouze za udělení výjimky a s maximální hlučností na staveništi 45 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

▪ Ochrana pozemních komunikací před znečištěním

Je nutné omezit popojíždění a stání aut a stavebních strojů mimo vyznačené zpevněné plochy na nejmenší míru, nebo je úplně vyloučit. Vozidla odjíždějící ze stavby budou pravidelně čištěné.

▪ Nakládání s odpady

Odpady se budou třídit dle jednotlivých druhů do jednotlivých odpadových nádob a budou odváženy k recyklaci či na skládky. Nebezpečný odpad bude dle katalogu odpadu doplněn identifikačním číslem nebezpečného odpadu. Odvoz ne- bezpečného odpadu bude svěřen specializované firmě. Všechny odpad ze stavby bude průběžně odvážen a likvidován nebo recyklován.

▪ Ochrana kanalizace / inženýrských sítí

Do kanalizace nebude vypouštěna odpadní voda. Veškerá znečištěná voda bude uchovávána v jímkách a poté odvezena k ekologické likvidaci.

D.1.5.1.f Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci se řídí níže uvedenými nařízeními vlády, se kterými musí být všichni zaměstnanci proškoleni.

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č.309/2005 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

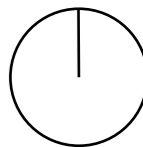
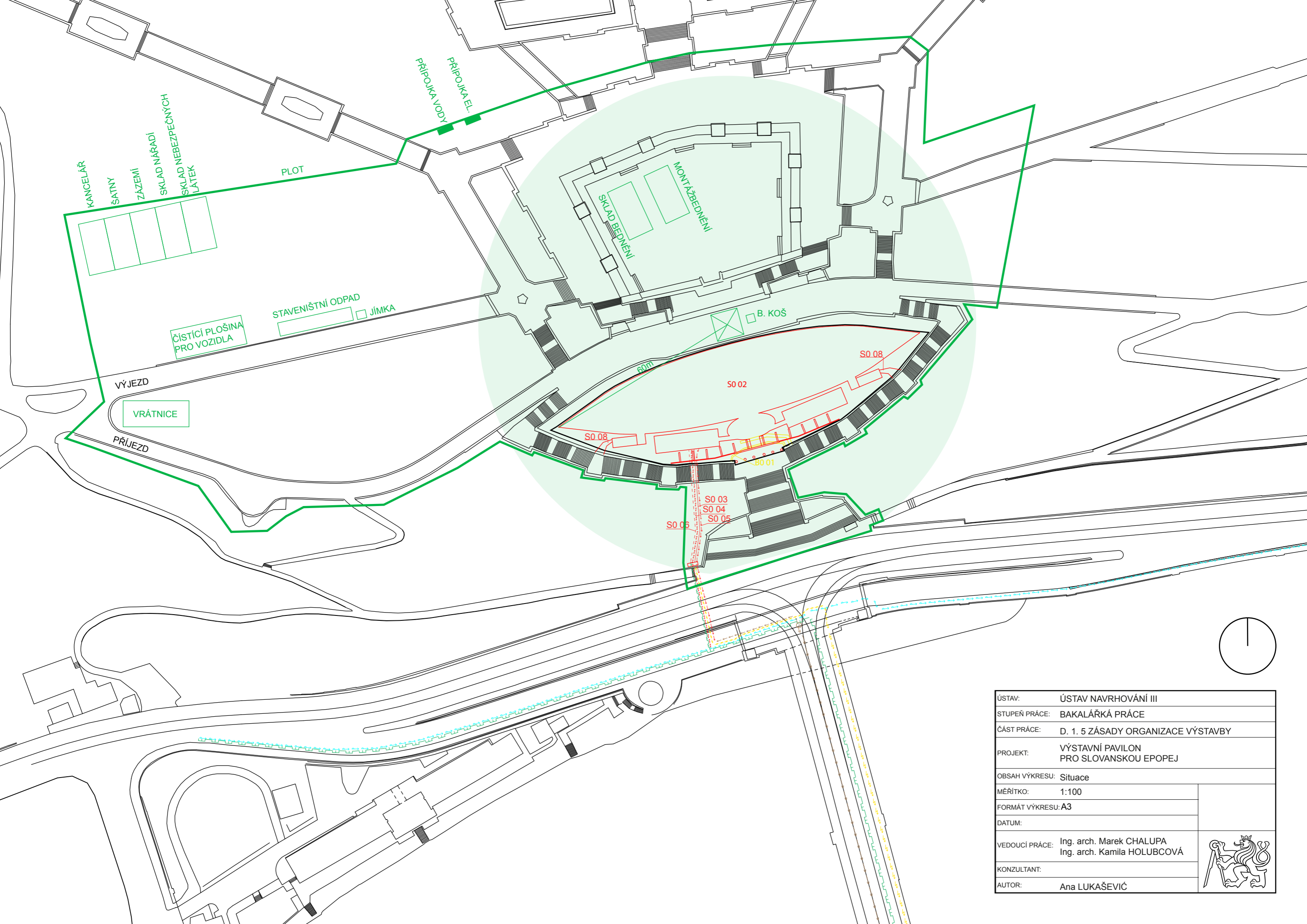
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb. O způsobu evidence úrazů, hlášení a zaslání záznamu o úrazu.

Před zahájením práce musí být všichni zaměstnanci poučeni o bezpečnostních předpisech a opatřeních při vykonávání potřeb- ných úkonů. Všichni pracovníci jsou povinni používat bezpečnostní ochranné pomůcky – helmu, popřípadě další, pokud to daná činnost vyžaduje. Před zahájením je nutno zabezpečit a označit všechny inženýrské sítě.

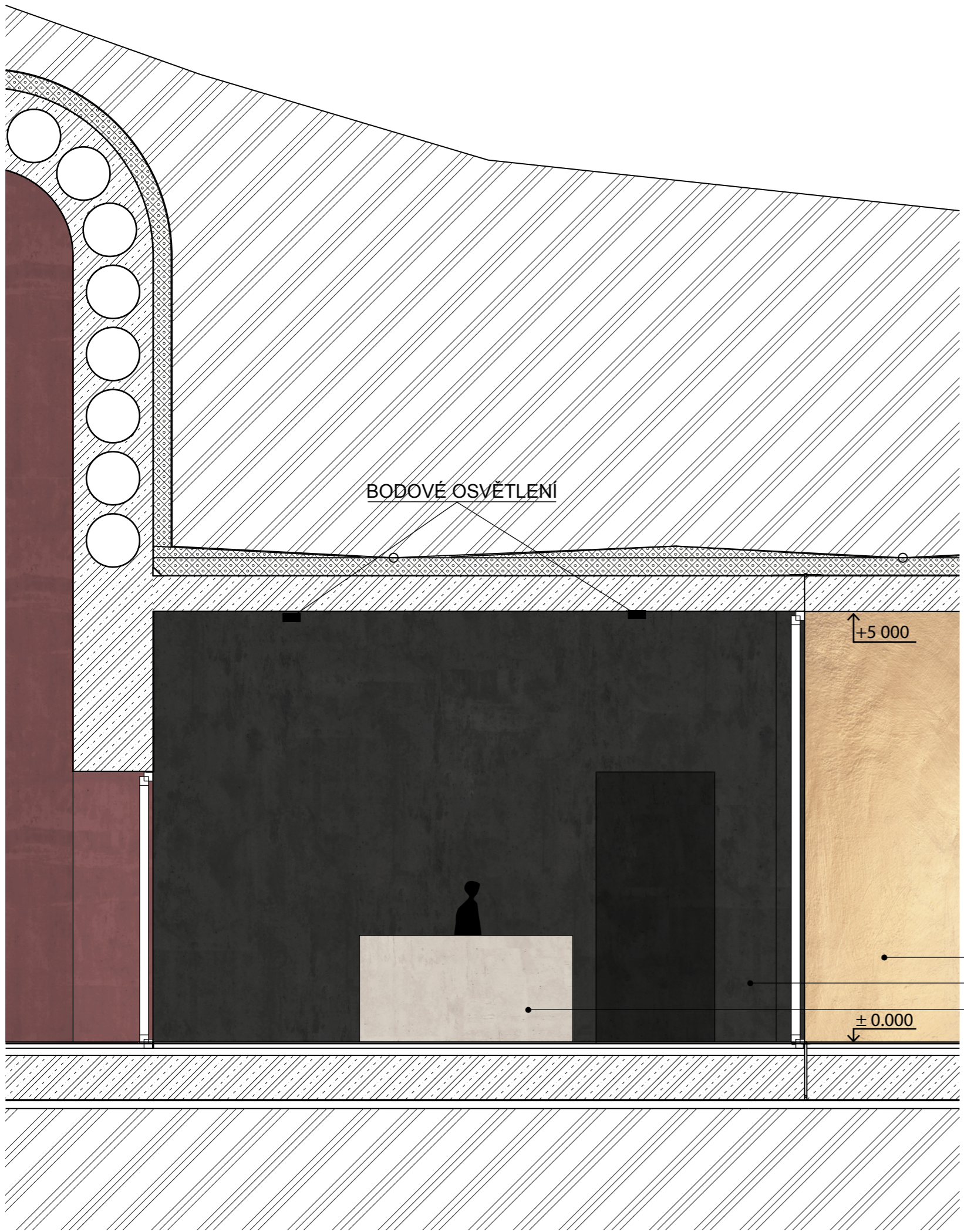
Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, který upozorní ostatní dělníky, aby dbali zvýšené opatrnosti a pozornosti při pohybu na staveništi. Souběžně pověřený pracovník dohlíží, aby se v blízkosti manipulace nepohybovaly osoby. Jeřáb může obsluhovat pouze kvalifikovaná osoba a je povolena pouze manipulace předmětů, které jsou k tomu určeny. Předměty nesmí být manipulovány nad prostorem mimo staveniště. Kolem celého staveniště je navržen plot a uzamykatelnou bránou u vjezdu. Brána bude opatřena cedulí „ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM“. Na staveništi bude celou dobu přítomna ochranka pro zabránění vniknutí nepovolaných osob.

Na celou výstavbu bude dohlížet koordinátor BOZP, který vypracuje podrobný plán bezpečnosti práce.



ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
STUPEŇ PRÁCE:	BAKALÁŘKÁ PRÁCE
ČÁST PRÁCE:	D. 1. 5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
PROJEKT:	VÝSTAVNÍ PAVILON PRO SLOVANSKOU EPOPEJ
OBSAH VÝKRESU:	Situace
MĚŘÍTKO:	1:100
FORMÁT VÝKRESU:	A3
DATUM:	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Marek CHALUPA Ing. arch. Kamila HOLUBCOVÁ
KONZULTANT:	
AUTOR:	Ana LUKAŠEVIĆ





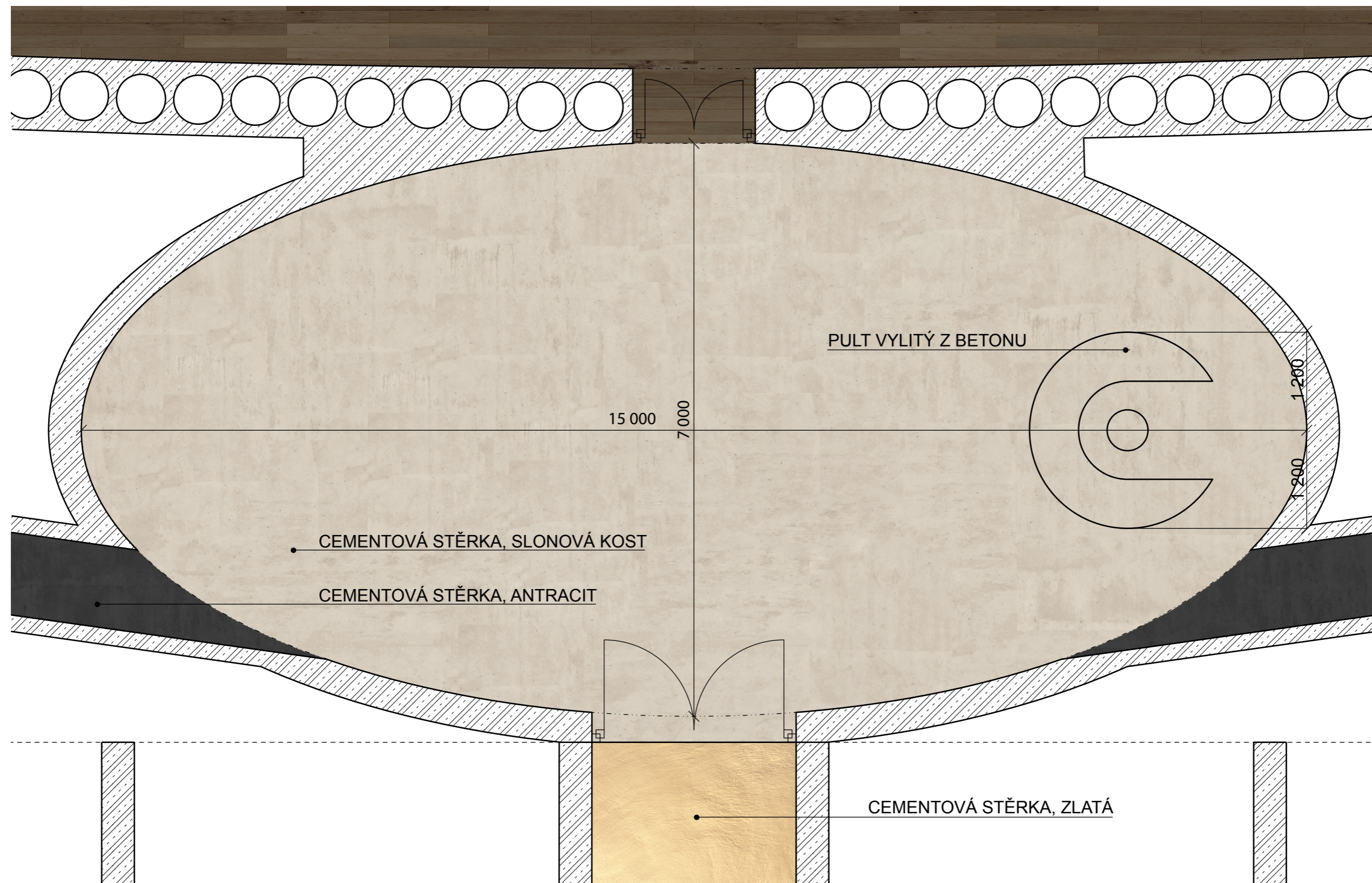
BODOVÉ OSVĚTLENÍ

+5 000

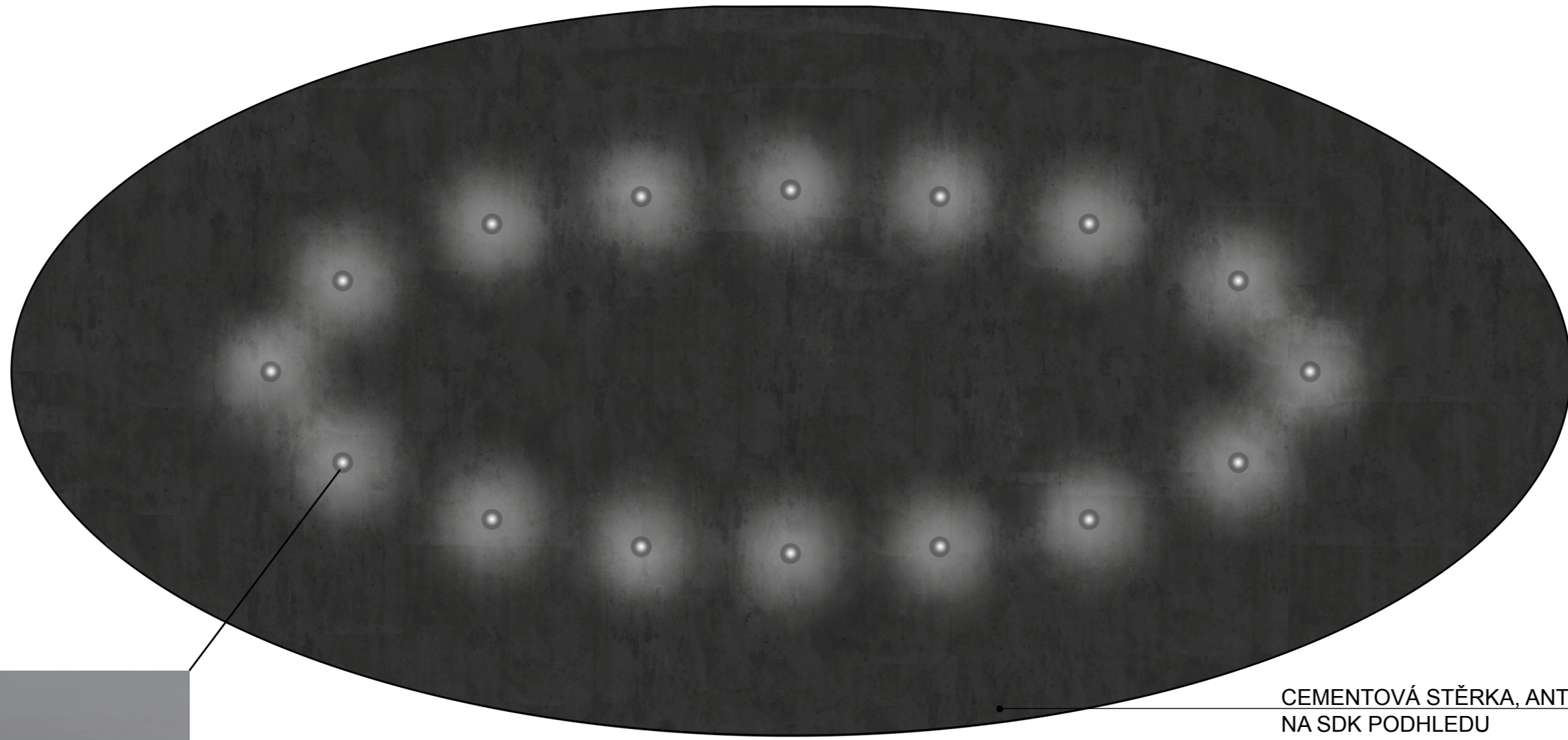
± 0.000

SÁDROVÁ STĚRKA + PLÁTKOVÉ ZLATO ZLATÁ
PROBARVENÝ ŽELEZOBETON, ANTRACIT
PULT NA ZAKÁZKU Z BETONU

PŮDORYS INTERIÉRU - MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ



POHLED NA STROP - MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ



CEMENTOVÁ STĚRKA, ANTRACIT
NA SDK PODHLEDU