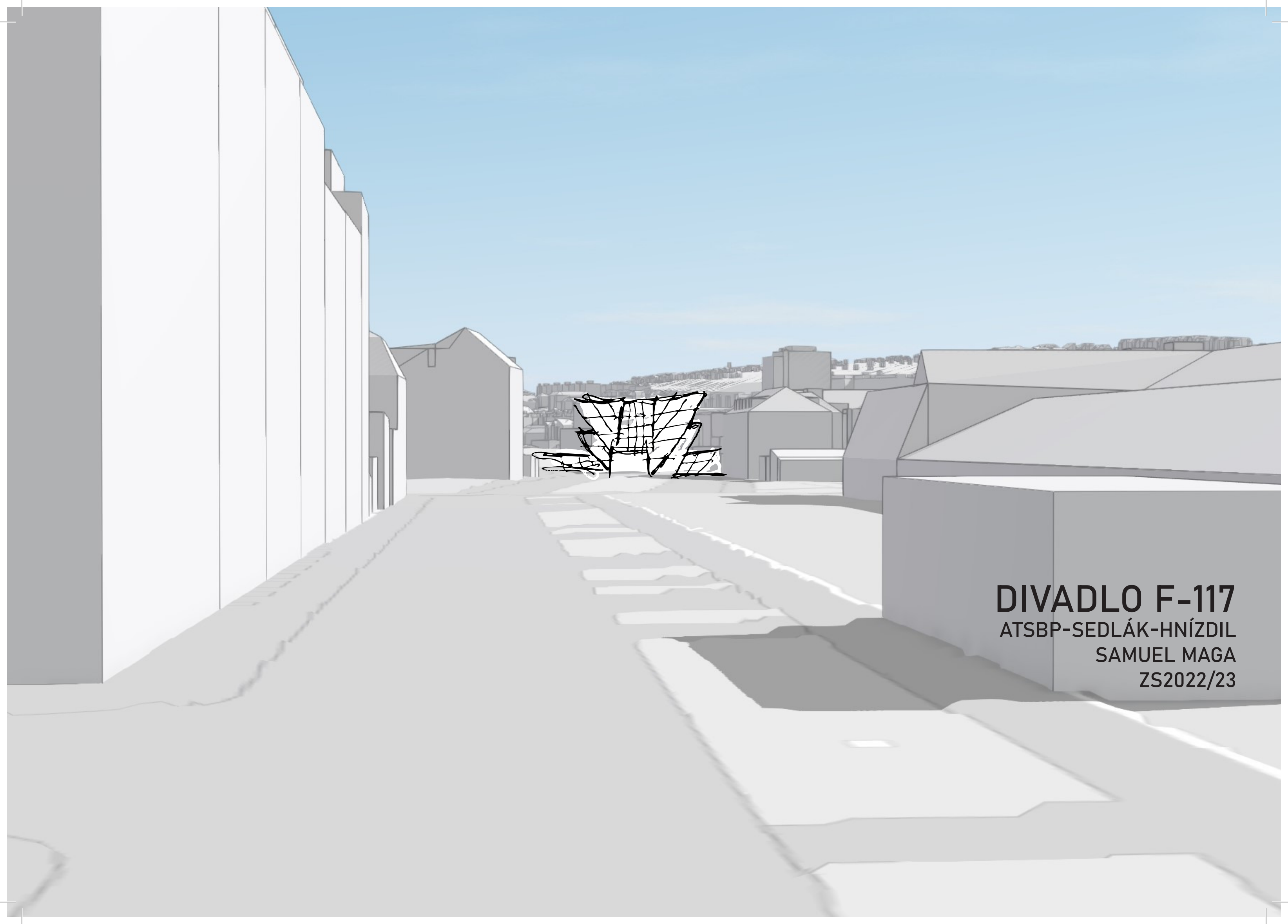


BP

Divadlo F-117

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

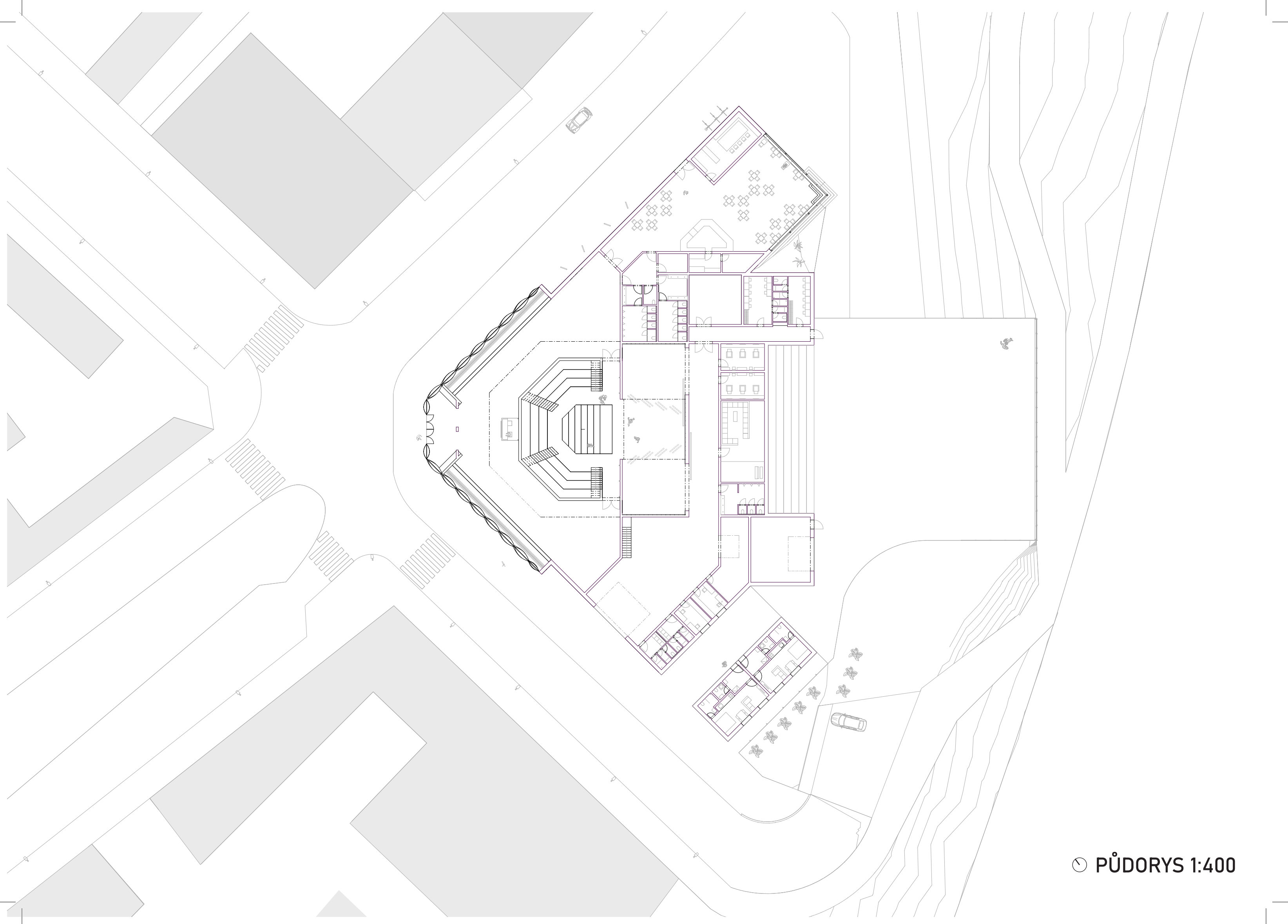
Konzultant : **Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

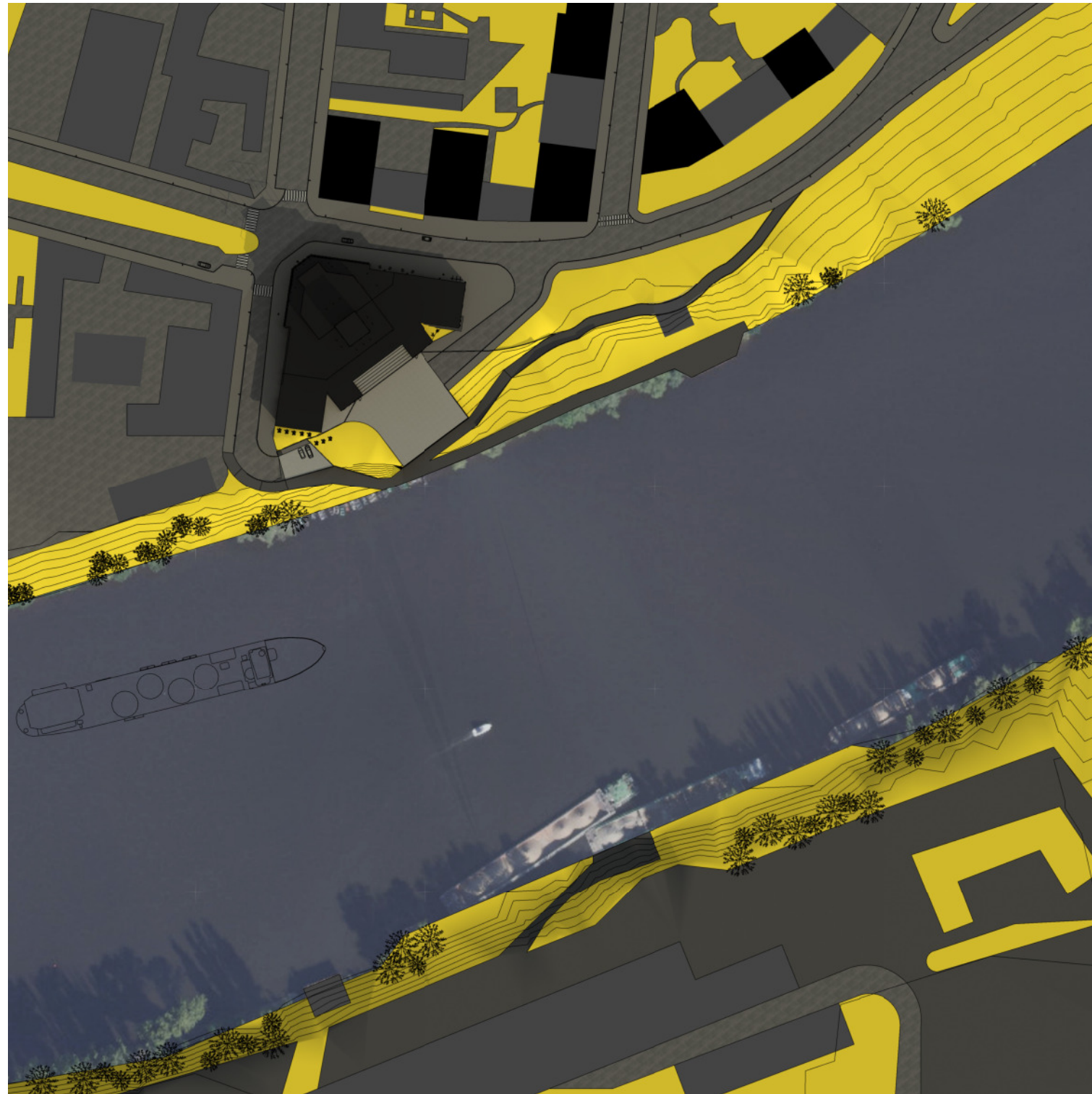


DIVADLO F-117
ATSBP-SEDLÁK-HNÍZDIL
SAMUEL MAGA
ZS2022/23

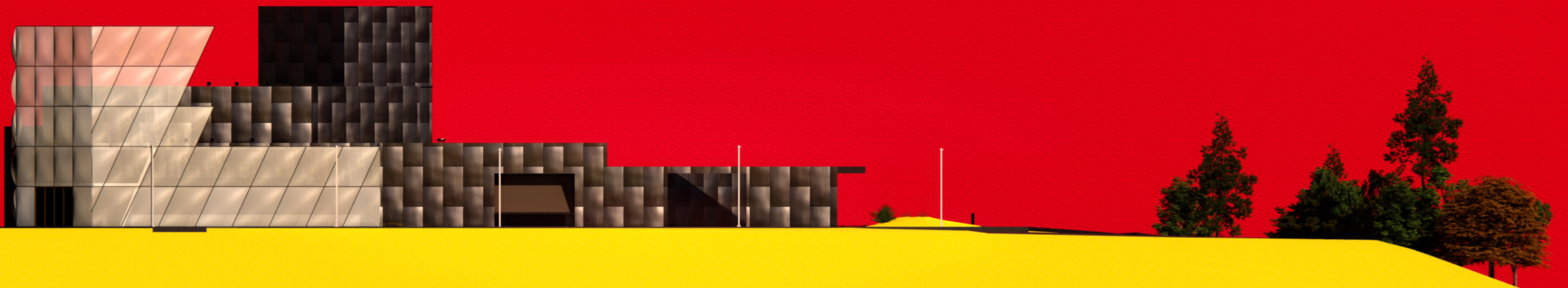
ANOTACE

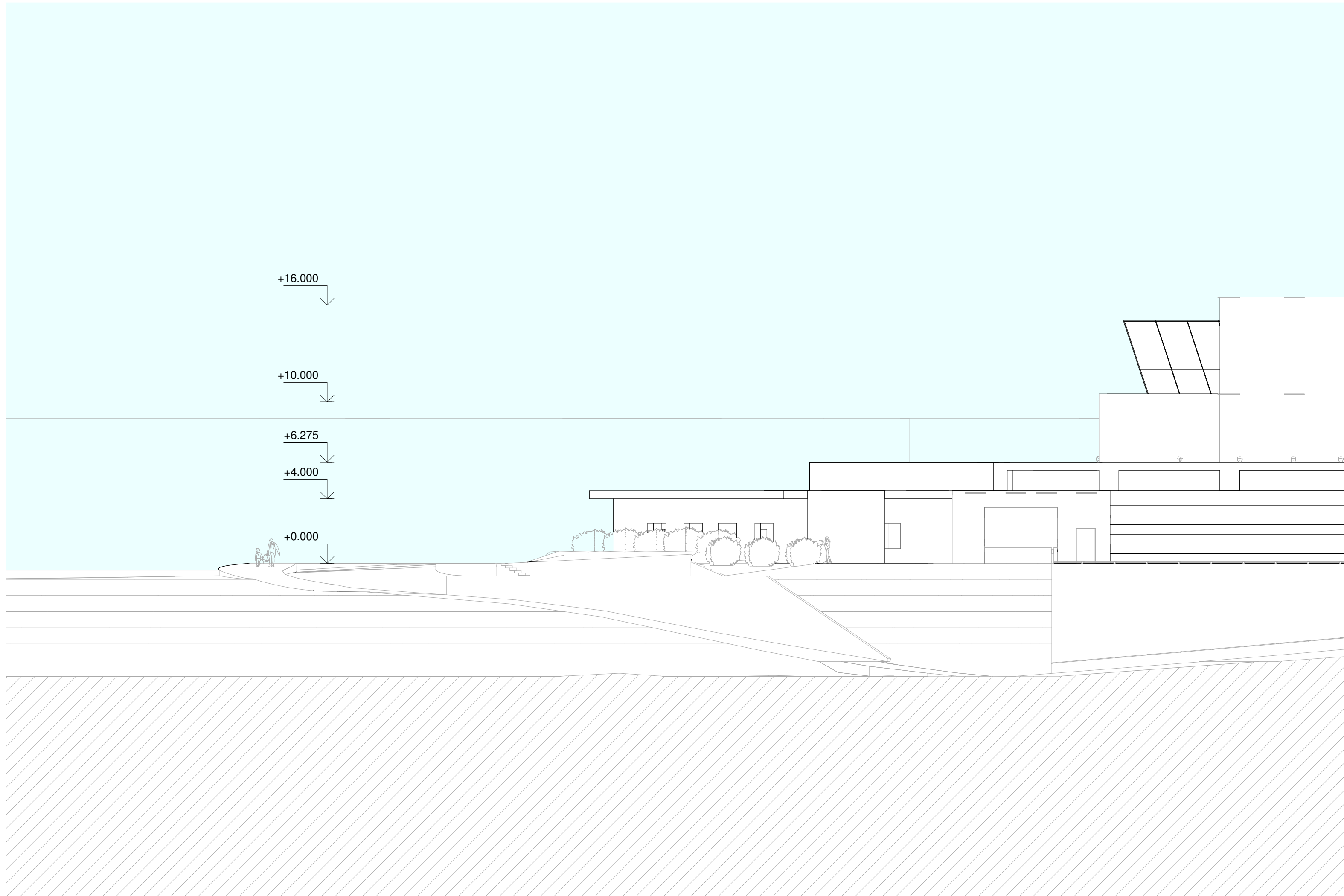
BUDOVA DIVADLA SE STÁVÁ NOVÝM STŘEDEM KULTURY MĚSTSKÉ ČÁSTI PRAHA - HOLEŠOVICE. NA TO REAGUJE SVOJÍ VÝRAZNOU FORMOU VYUŽÍVAJÍCÍ KONTRASTU MĚKKÉHO PRŮSVITNÉHO MATERIÁLU - ETFE FOLIE A TVRDÉHO KOVOVÉHO LESKU. DO ULICE JATEČNÍ - HLAVNÍ OSY POHLEDU Z HOLEŠOVIC - VYSTAVUJE SVOU TVÁŘ MĚKKOU PRŮSVITNOU FASÁDOU, NA DRUHÉ STRANĚ - K ŘECE SE STAVÍ TVRDĚ, NAD TERÉNEM SE TYČÍCÍ BRUTALISTICKOU FORMOU. F117, PODOBNĚ JAKO NIGHTHAWK, FUNKČNĚ VYCHÁZÍ Z KOKPITU - DIVADELNÍHO SÁLU. POHÁNĚN JE ZE ZADNÍČÁSTI MOTORY KULTURNÍ SCÉNY - HERCI, HEREČKAMI A OSTATNÍMI PRACOVNÍKY INSTITUCE.

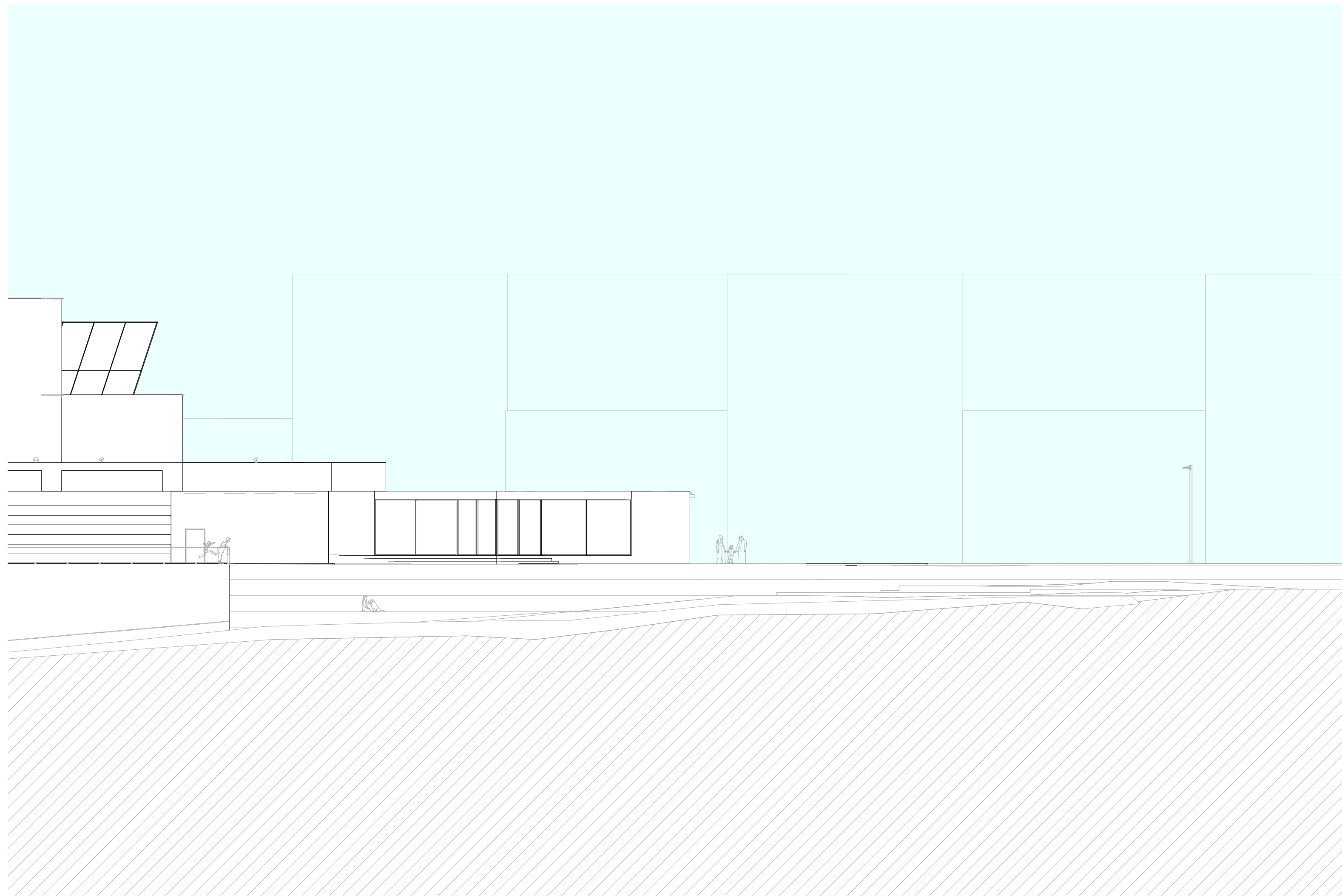


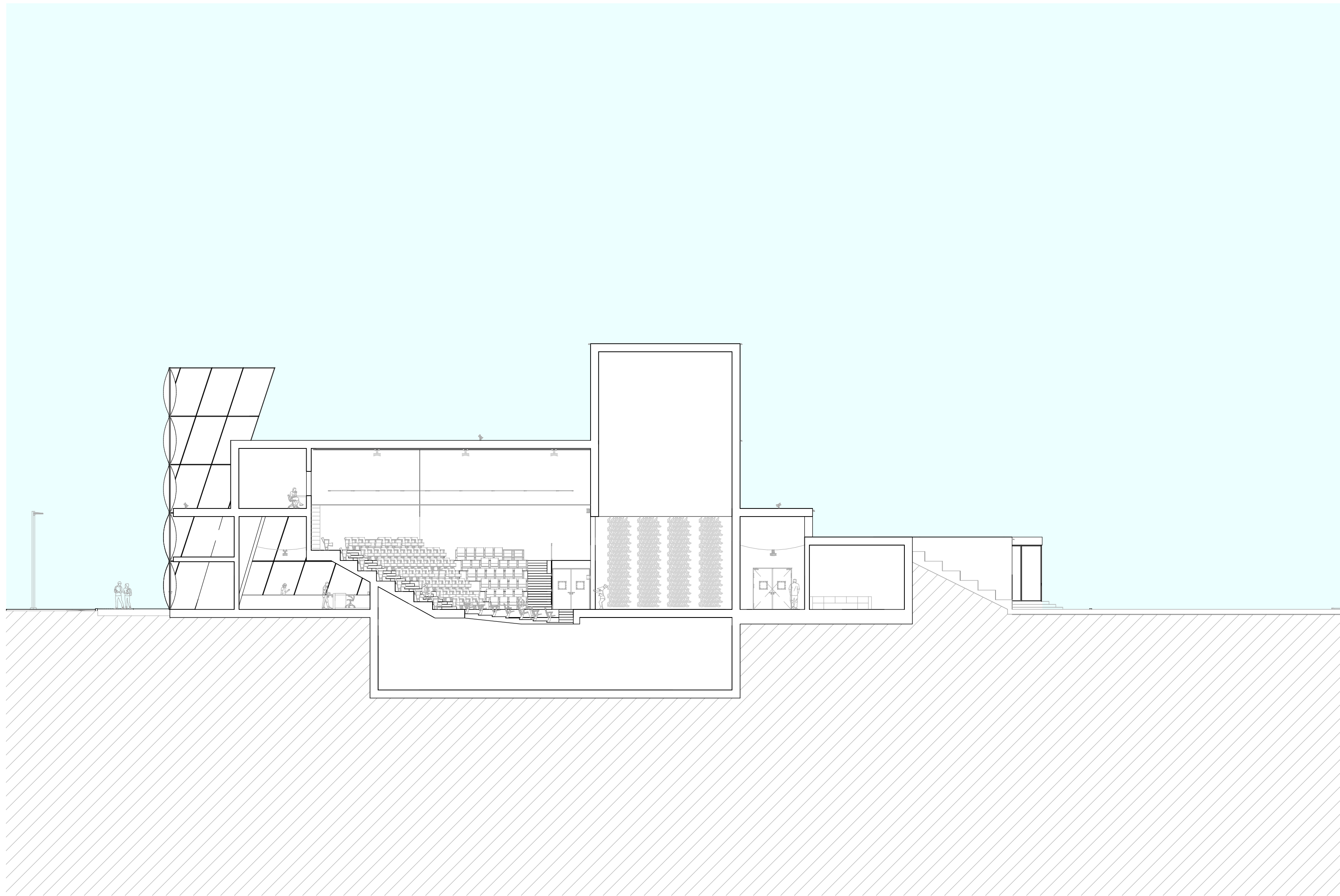


SITUACE 1:2000







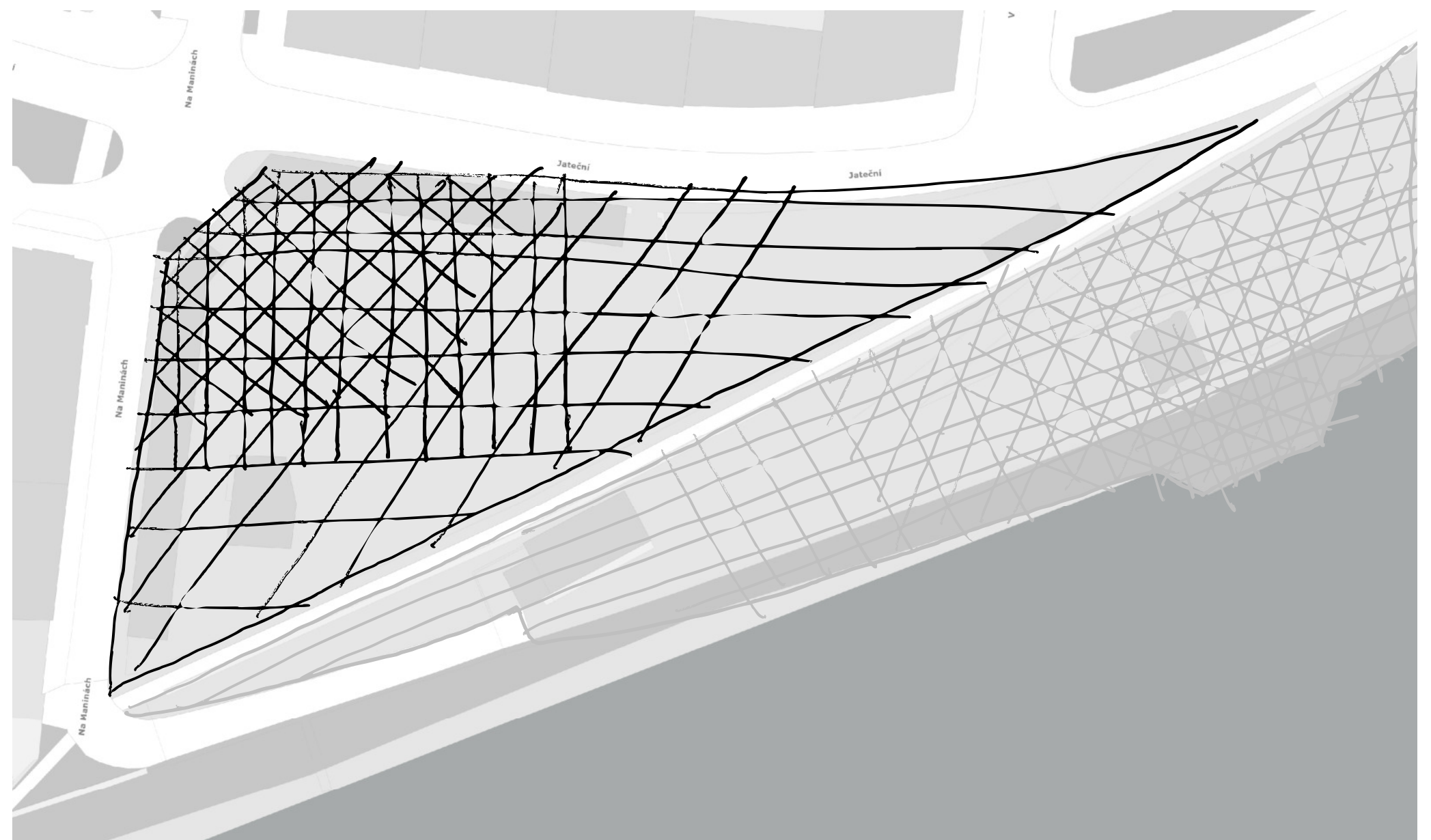


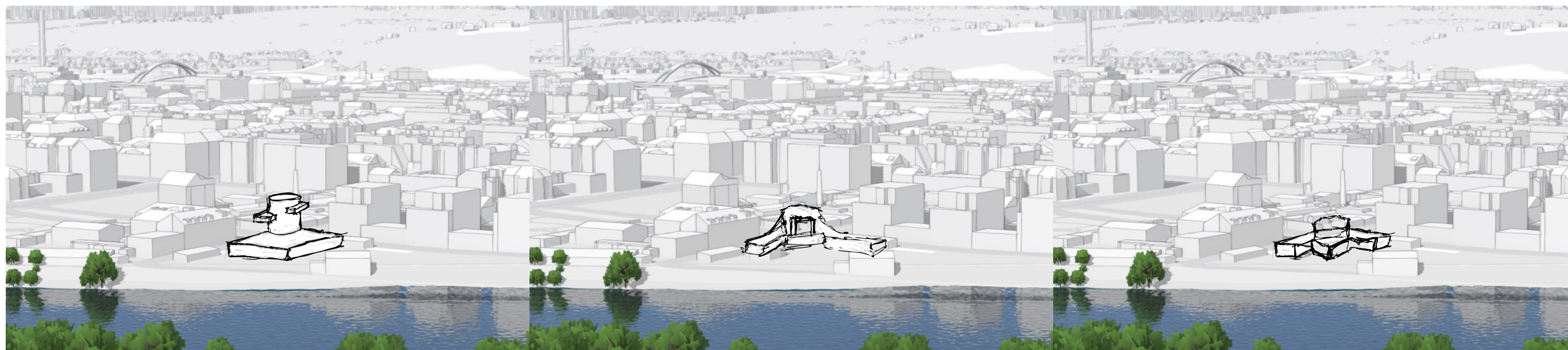


KONCEPT

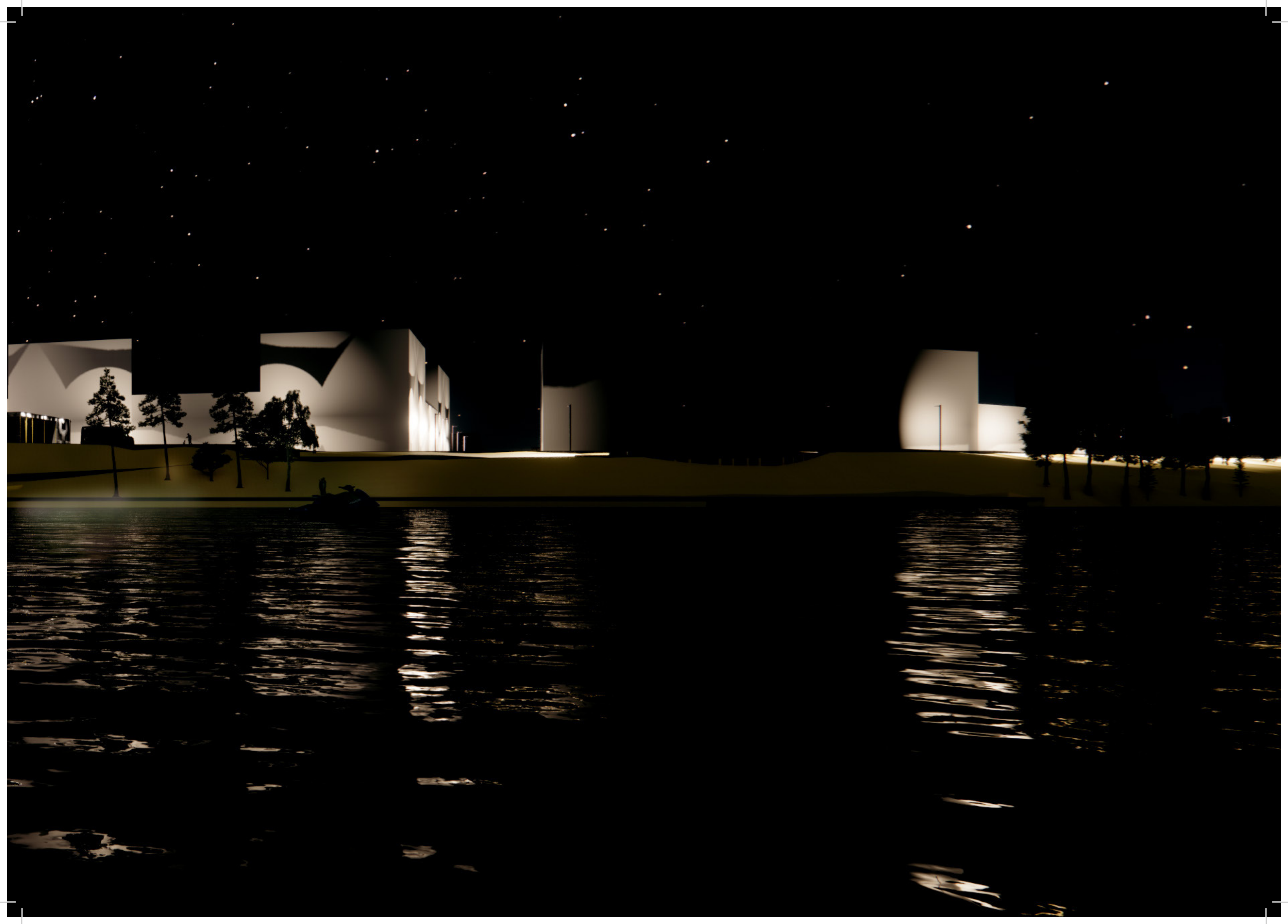
BUDOVA DIVADLA SVOU OSOU KOPÍRUJE URČENOU OSU POZEMKU. TA JE VÝSLEDNICÍ ULIČNÍCH POHLEDŮ Z UL. JATEČNÍ A NA MANINÁCH. VYUŽITÍ NÁROŽNÍHO MÍSTA PARCELY, JAKOŽTO STŘEDOBODU VÝHLEDU Z ULICE JATEČNÍ, KTERÁ JÍMÁ NEJDELŠÍ PRŮHLED KE STAVBĚ, JE HLAVNÍM CENTREM ORIENTACE VÝRAZU A AKCENTU. TEN JE V NÁVRHU DOSAŽEN NA ROH VYSTRČENOU ETFE FOLIÍ, JAKOŽTO PRŮSVITNÝ, JEMNÝ, AVŠAK VÝRAZNÝ VE SVÉ POLŠTÁŘOVĚ VYPOUKLÉ FORMĚ. TATO ČÁST FASÁDY JE POSTAVENA DO KONTRASTU SE ŽLUTÝMI NEREZOVÝMI SLOUPKY A TVRDOU OCELOVOU FASÁDOU.

PŘI POHLEDU NA DIVADLO ZE DRUHÉHO BŘEHU BYLO MYŠLENO NA VELKOLEPOST A HONOSNOST INSTITUCE DIVADLA. SKORO AŽ SAKRÁLNĚ PŮSOBÍCÍ POHLED NA FASÁDU SPLŇUJE CHTĚNÉ CÍLE A PŘINÁŠÍ MÍSTU DŮSTOJNOST A ZAKOTVENÍ NA POZEMKU. V KOMBINACI S PROMÝŠLE- NÝM SYSTÉMEM VENKOVNÍHO OSLOVENÍ VE TMĚ VZNIKÁ JEDINEČNÉ PANORAMA A VÝHLEDY NA NOVOU DOMINANTU HOLEŠOVICKÉHO NÁBŘEŽÍ.











INTERIÉR

BARVA

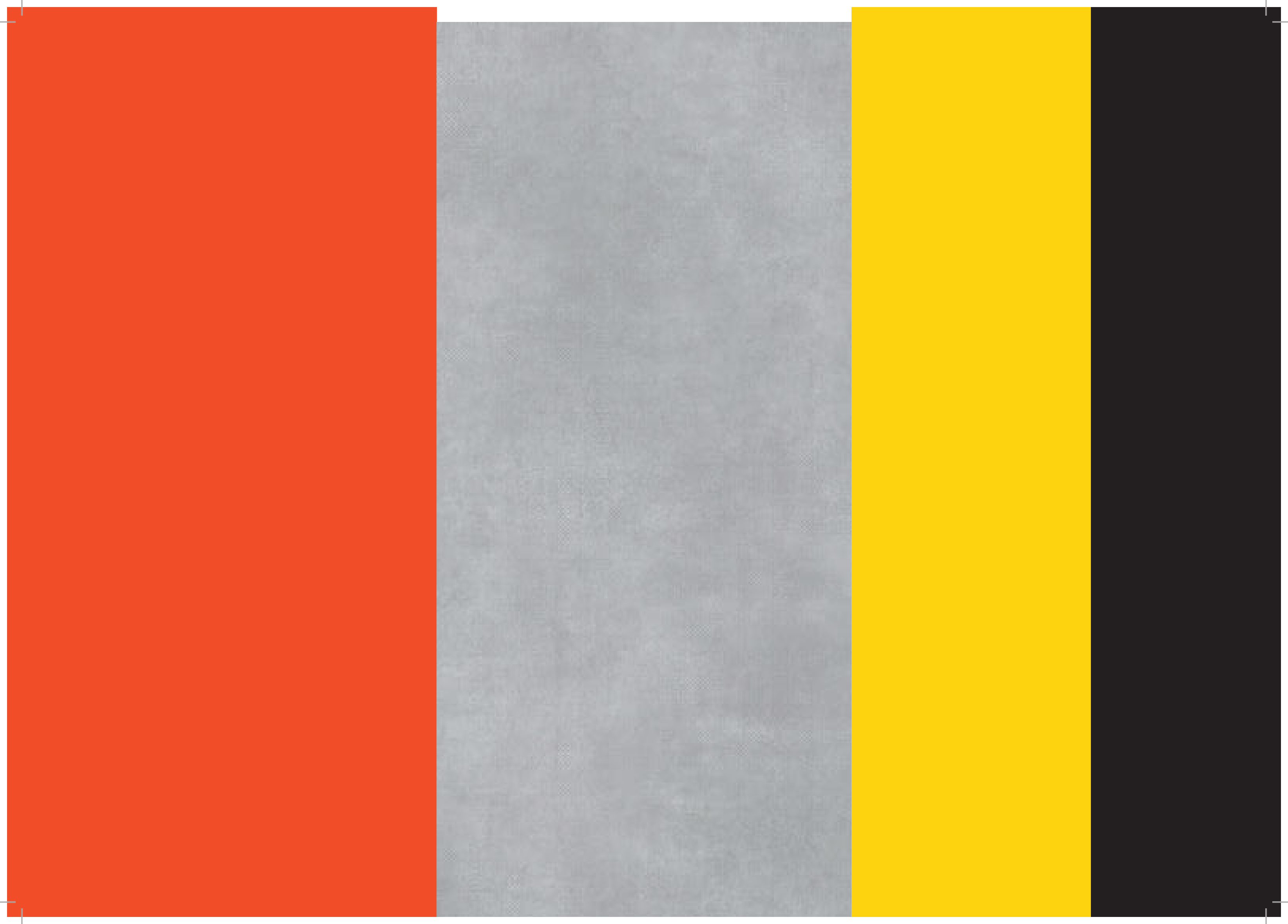
BAREVNOST REAGUJE NA CELKOVOU SNAHU PŘI NASTOLOVÁNÍ CHARAKTERU PROSTORU. MÁ EVOKOVAT JIŽ ZAŽITÉ ZVYKLOSTI A PODPOŘIT JE NETRADIČNÍ KOMBINACÍ.

KLASICKÁ DIVADELNÍ ČERVENÁ, KTEROU MŮŽEME NAJÍT TĚMĚŘ VE VŠECH SÁLECH JAK DIVADELNÍCH, TAK TAKÉ PROMÍTACÍCH ČI SETKÁVACÍCH. V LIDECH MÁ SCHOPNOST EVOKOVAT TEPLO A KLID, ZÁROVEŇ DOKÁŽE BÝT TAKÉ BARVOU NEKLIDU A NAPĚTÍ. PŘI VNÍMÁNÍ BAREV JE VELMI DŮLEŽITÝ KONTEXT. POUŽITÍM ČERVENÉ V DIVADLE NEVZBUDÍME V ČLOVĚKU POCIT VÁLKY A KRVEPROLITÍ, ALE SPÍŠE POHODU, KLIDU, A "COSY" ATMOSFÉRU.

SILNOU BAREVNOU KOMBINACI TVOŘÍM POSTAVENÍM PROTI POHLEDOVĚ PONECHANÉMU BETONU. KLASICKY BY TATO KOMBINACE BYLA POUŽITA TAK, JAK VIDÍME VPRAVO NA OBRÁZKU - STĚNY Z POHLEDOVÉHO BETONU, PROTI KTERÝM HRAJOU PRIM VÝRAZNĚ ČERVENÁ KŘESLA. V MÉM NÁVRHU POUŽÍVÁM ČERVENOU BARVU NA STĚNY (POVRCH MATERIÁL SPECIFIKUJI V KAPITOLE 3) A ŠEDIVOU BARVU - BARVU BETONU - PŘÍKLÁDÁM SEDADLŮM.

DETAILY JSOU LADĚNY DO ČERNÉ, NEBO VÝRAZNĚ ŽLUTÉ BARVY. ŽLUTÁ JE POUŽITA V MALÉ MÍŘE NA JIŽ TAK DETAILNÍCH MÍSTECH, JAKO JSOU DRŽADLA NA ODKLOPENÍ SEDADLA, LINKY NA ZÁBRADLÍCH NEBO PÁSKY NA SCHODECH. VHODNĚ TAK KOMBINUJE MODERNĚ ODVÁŽNOU S JEMNÝM POUŽITÍM. ČERNÁ JE POUŽITA NA KOVOVÝCH PRVCÍCH - SVÍTIDLECH, ÚHELNÍCÍCH NA HRANÁCH SCHODŮ. SEDÁKY JSOU TAKÉ ČERNÉ, STEJNĚ JAKO POVRCHY ZAKRYTÉ STÍNY.

HRACÍ PLOCHA JE PODLE POŽADAVKŮ ZADAVATELE DŘEVĚNNÁ. ODSTÍN DŘEVA JE ZVOLEN TAK, ABY VHODĚ DOPLNI ČERVENO-ŠEDOU KOMBINACI.



MATERIÁL

MATERIÁLY JSOU PRAVOU RUKOU BAREVNOSTI V PROSTORU, VÍCE ALE ODRÁŽÍ FUNKČNOST A LOGIKU UŽÍVÁNÍ SÁLU. SOUPIS MATERIÁLŮ OBSAHUJE BETON, TEXTIL, DŘEVO A KOV. VŠECHNY MATERIÁLY JSOU VYBRANÉ TAK, ABY LÁKALI NA DOTYK A BLÍZKÉ POZNÁNÍ.

BETON

JAKOŽTO VELMI ODOLNÝ MATERIÁL, BETON JE VHODNÝ NEJEN PRO NOSNOU KONSTRUKCI, LE TAKÉ PRO POCHOZÍ PLOCHY. STUPNĚ SCHODŮ I KONSTRUKCE TRIBUNY JSOU ODHALENY V BETONU POHLEDOVÉ KVALITY. POVRCHOVÁ ÚPRAVA JE PROVEDENA DRÁSÁNÍM. DRSNÝ POVRCH ŠEDIVÉ BARVY DODÁVÁ MÍSTU NA NEFORMÁLNOSTI A PODPORUJE TAK CHTĚNÉ POCITY ZAŽÍVANÉ VE VYTVOŘENÉM PROSTORU.

TEXTIL

JEMÁ TEXTURA TEXTILU JE POUŽITA FUNKČNĚ NA VÍCE MÍSTECH. NA SEDADLECH JE V ŠEDIVÉ BARVĚ A VELMI JEMNÉ, AŽ HLADKÉ TEXTUŘE TAK, ABY CO NEJVÍCE PŘIPOMĚLA BETON. OBRACÍ TAK LOGIKU MATERIÁLU A VZHLEDU - JE TEDY ZAJÍMAVĚJŠÍ SE SE SEDADLY HAPTICKY SEZNÁMIT.

TEXTIL JE TAKÉ POUŽIT NA STĚNÁCH. JEJICH POVRCHY JSOU OPATŘENY AKUSTICKÝM MATERIÁLEM Z POLYESTEROVÝCH VLÁKEN. TROJROZMĚRNĚ JE ŘEŠENA VE VZORU ZMAČKANÉHO PAPIRU, COŽ NAPOMÁHÁ AKUSTICKÉMU EFEKTU DIFUZE ZVUKU V SÁLE. NA POHLED JE POVRCH NETYPICKÝ A LÁKAVÝ, STEJNĚ JAKO BY MĚLO BÝT DIVADLO SAMO.

DŘEVO

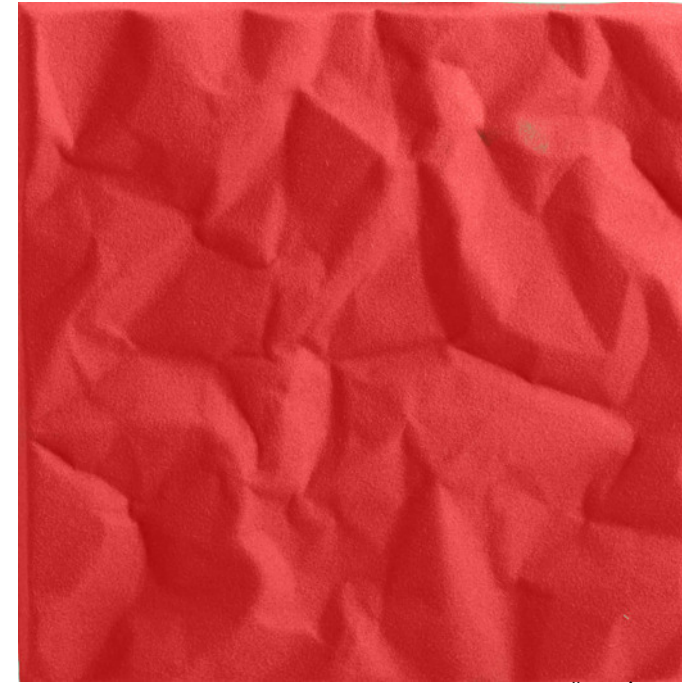
NA POVRCH JEVIŠTNÍCH PLOCH JE POUŽITO DŘEVO. SICE TO BYL JEDEN Z POŽADAVKŮ ZADAVATELE, VÝBĚREM VHODNÉHO ODSTÍNU A KLADENÍ PRKEN PODLAHY SE DÁ DOCÍLIT MNOHA VHODNÝCH KOMBINACÍ. MĚKKÝ PŘÍRODNÍ VZHLED OZVLÁŠTŇUJE JINAK UMĚLÝ INTERIÉR. I SAMOTNÝ ZVUK DOPADŮ NOHOU HERCŮ NA DŘEVĚNNOU PODLAHU JE NENAHRADITELÝ NOVÝMI NÁHRADAMI.

KOV

V ČERNÉM KOVU JSOU ŘEŠENY SVĚTLA, ÚHELNÍKY NA SCHODECH, ZÁBRADLÍ A OSTATNÍ KOVOVÉ DETAILS. LADNĚ SE SPOJUJÍ S DŘEVEM, BETONEM I TEXTILEM. OZVLÁŠTNĚNÍ O ŽLUTÉ PRUHY DÁVÁ TYTO PRVKY V KONTRAST A ZDŮREZŇUJE JEJICH POLOHU, NEVYRUŠUJE VŠAK V POHLEDU NA JEVIŠTĚ. POVRCHOVÁ ÚPRAVA KOVOVÝCH PRVKŮ JE V LEHKÉM LESKU, NEJSOU ALE VYBROUŠENY DO HLADKA. TOTO POVRCHOVÉ ŘEŠENÍ JE SPOJUJÍCÍM ELEMENTEM K OSTATNÍM MATERIÁLŮM.



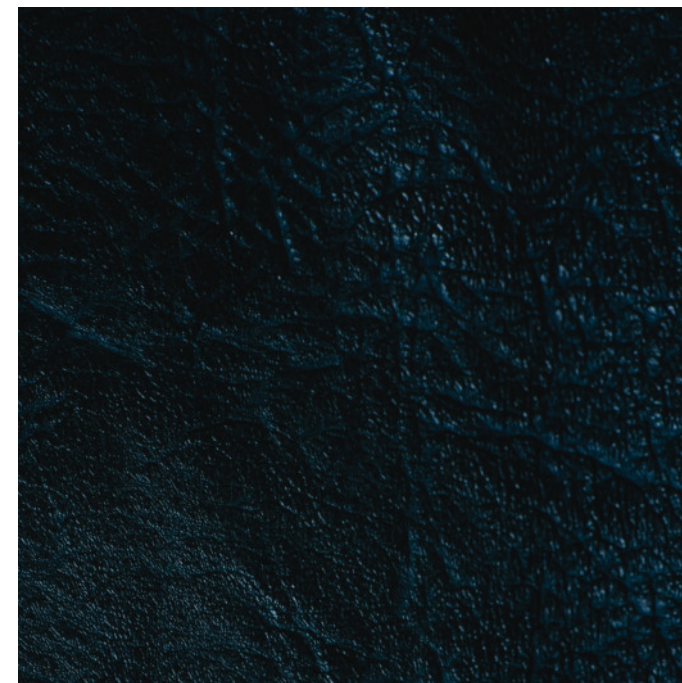
NATIONWILD CONCRETING, 2022 beton - broušený



BIMOBJECT, 2022 textil - zmačkaný papír



ACTION, 2022 DŘEVO



PEXELS, 2022 KOV

SVĚTLO

DO PROSTORU HLEDIŠTĚ A JEVIŠTĚ V DIVADLE NEDOPADÁ PŘIROZENÉ SVĚTLO. O TO DŮLEŽITĚJŠÍ JE SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ. TO FUNGUJE VE DVOU REŽIMECH. ČISTĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ JE V PROVOZU BĚHEM PŘEDSTAVENÍ A JE SPROSTŘEDKOVÁNO ROŠTY NAD CELÝM SÁLEM. DRUHÝ REŽIM JE SPROSTŘEDKOVÁVÁ OSVĚTLENÍ NÁLADOVÉ, NASTOLOJÍCÍ ATMOSFÉRU PŘED A PO PŘEDSTAVENÍ.

HLAVNÍ OSVĚTLENÍ MÁ LEHKOU INTENZITU, PŘESNĚ TAKOVOU, ABY STAČILA NA ORIENTACI A VIDITELNOST. MOŽNÁ JE SPÍŠE BLÍŽ K ŠERU, NEŽLI K JASNÉMU SVĚTLU. OPTIKA SVĚTLA JE NASTAVENA NA ASIMETRICKÉ EMITOVÁNÍ SVĚTLA, OSVĚTLUJÍCÍ PROSTOR TAM, KDE JE TO POTŘEBNÉ. VĚTŠÍ INTENZITA JE ZAJIŠTĚNA VE VŠECH ŘADÁCH A NA CENTRÁLNÍ PLOŠE - SEDADLECH MEZI TRIBUNAMI, MĚNÍCÍMI SE NA HRACÍ PLOCHU (V PŘÍPADĚ, ŽE PŘEDSTAVENÍ JE HRÁNO STYLEM ARÉNY).

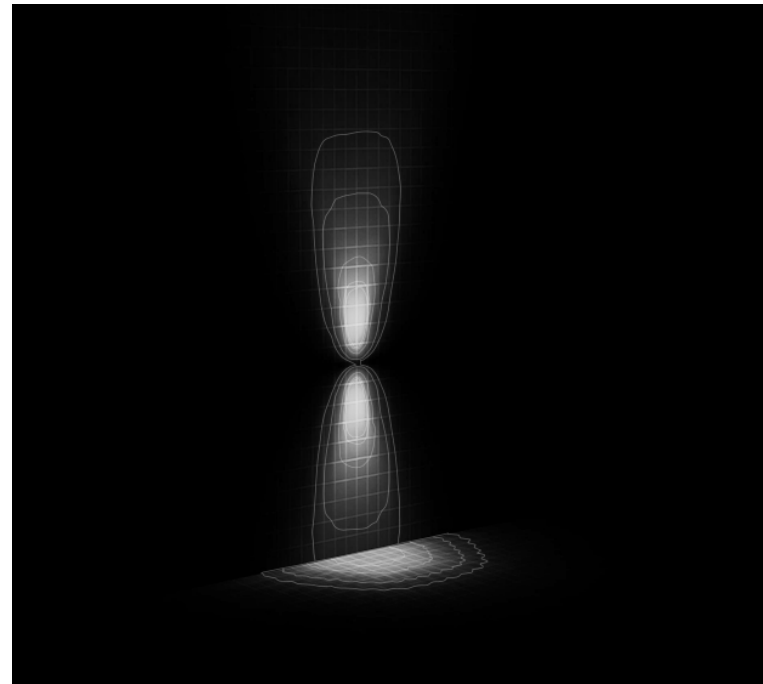
ATMOSFÉRA JE DOPLNĚNA ŘADOU SVĚTELNÝCH PROSTŘEDKŮ. PŘI VSTUPECH DO SÁLŮ, ORIENTOVANÝCH Z BOKŮ JSOU ROZMÍSTĚNY V PRAVIDELNÝCH ROZESTUPECH BODOVÉ WALLWASHERY DÁVÁJÍCÍ SÁLU PŘÍČNÝ RYTMUS.

PO STĚNÁCH SÁLU - VE VÝŠCE, NAD POSLEDNÍMY SEDADLY JE UMÍSTĚNÝ POROROŠT JAKO LÁVKA PRO SVĚTELNÉHO TECHNIKA. NA ZÁBRADLÍCH TĚTO LÁVKY JSOU UINTEGROVÁNY LED PÁSKY. SVĚTELNÝ LEM VE VÝŠCE UZAVÍRÁ PROSTOR A DODÁVÁ VYSOKÉMU SÁLU MÍRU KONEČNOSTI. PÁSKY JSOU INTEGROVÁNY I DO SCHODNIC A ZA SEDADLY NEJVYŠŠÍCH ŘAD. PODSVÍCENÉ JSOU TAKÉ ÚCHYTY KE SKLOPENÍ SEDADEL.



CARIBONI, 2022

bodový wallwasher

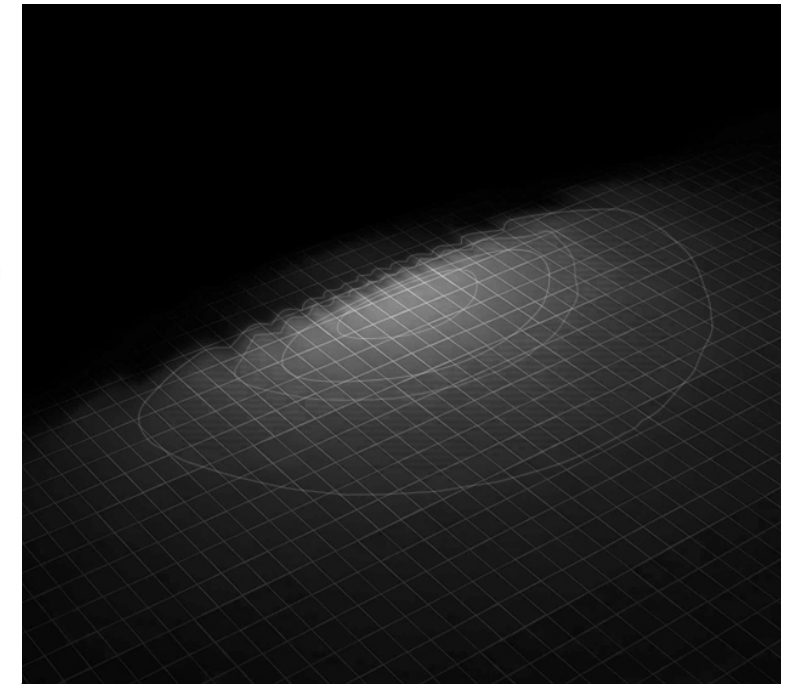


bodový wallwasher- optika

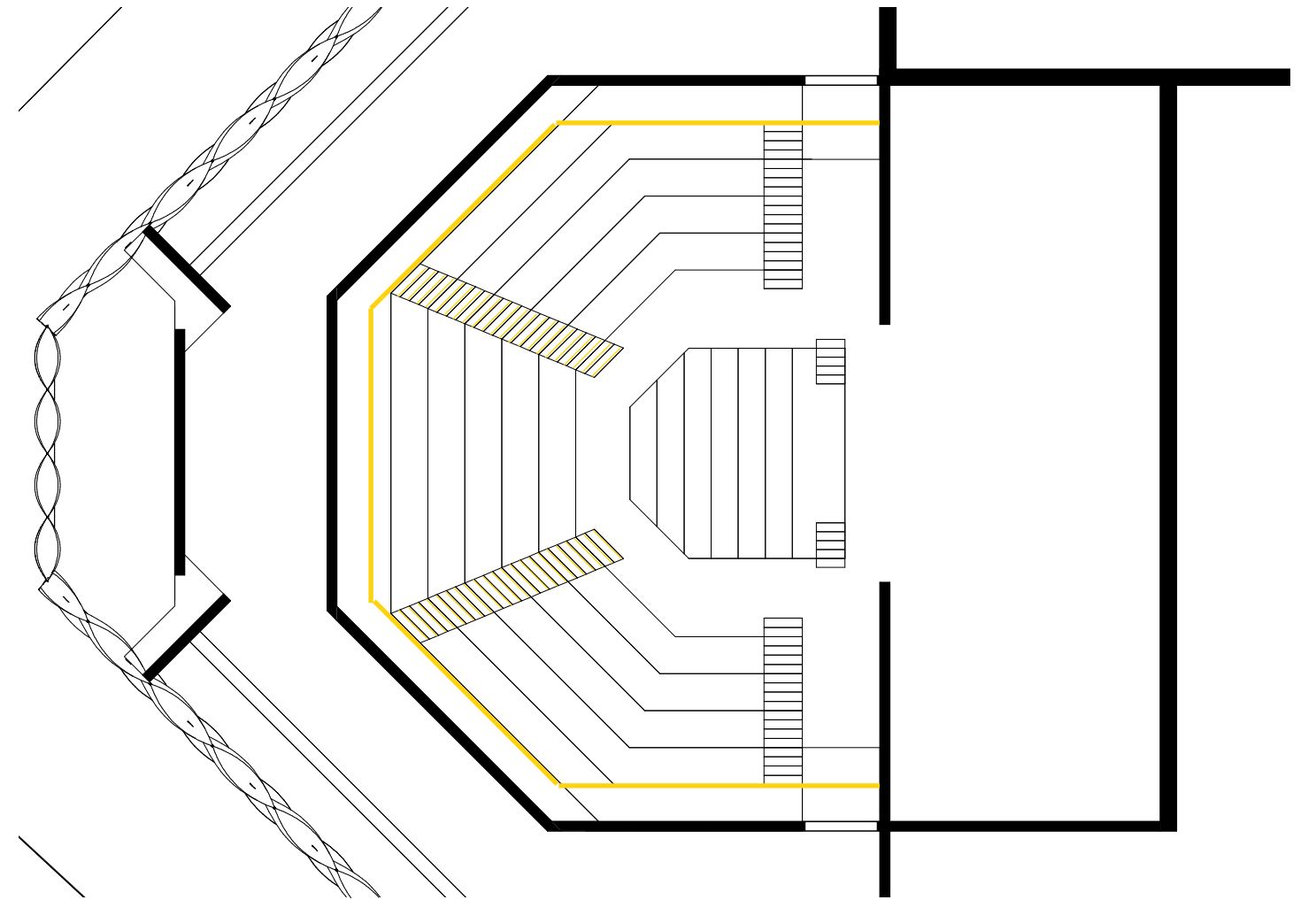
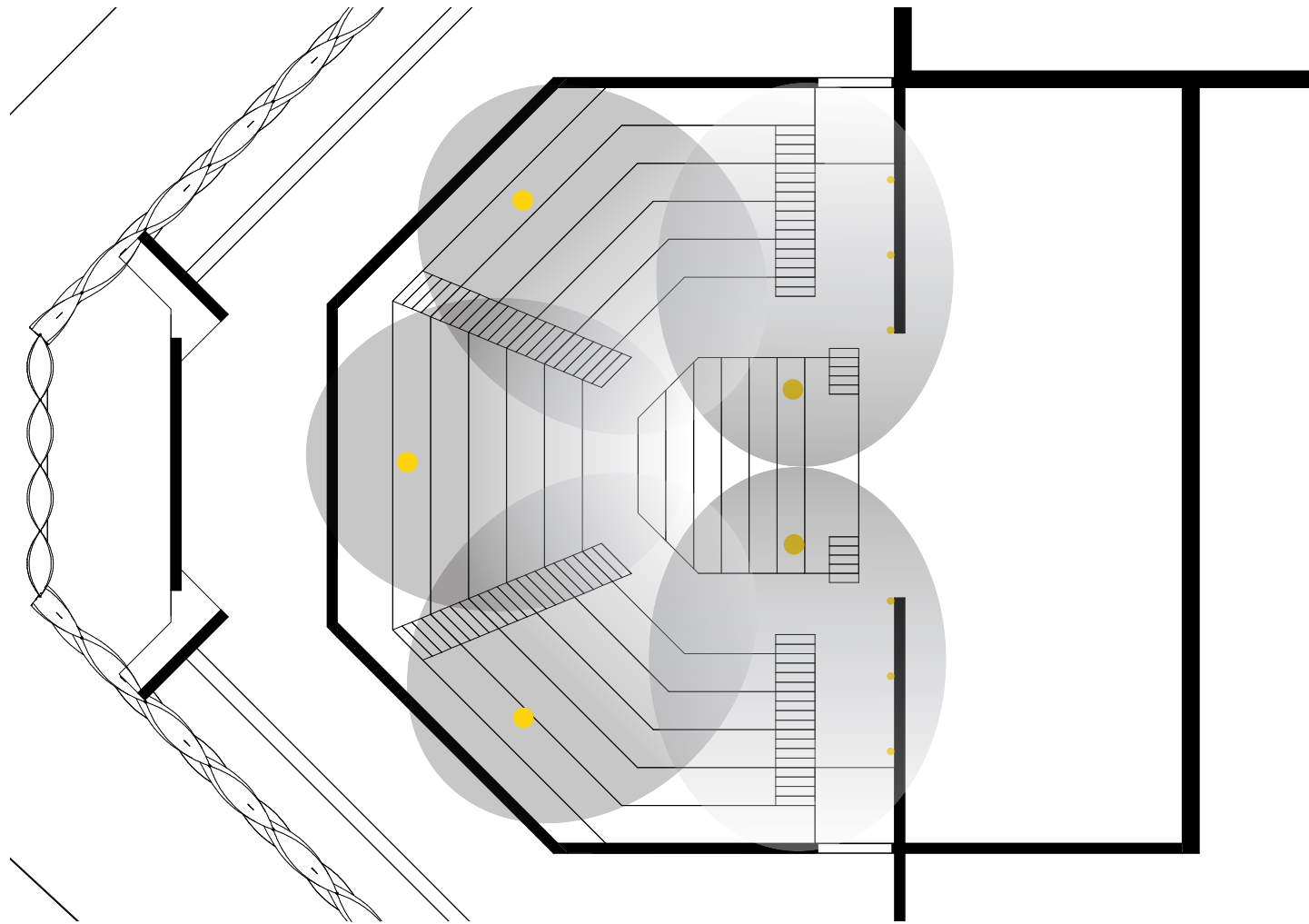


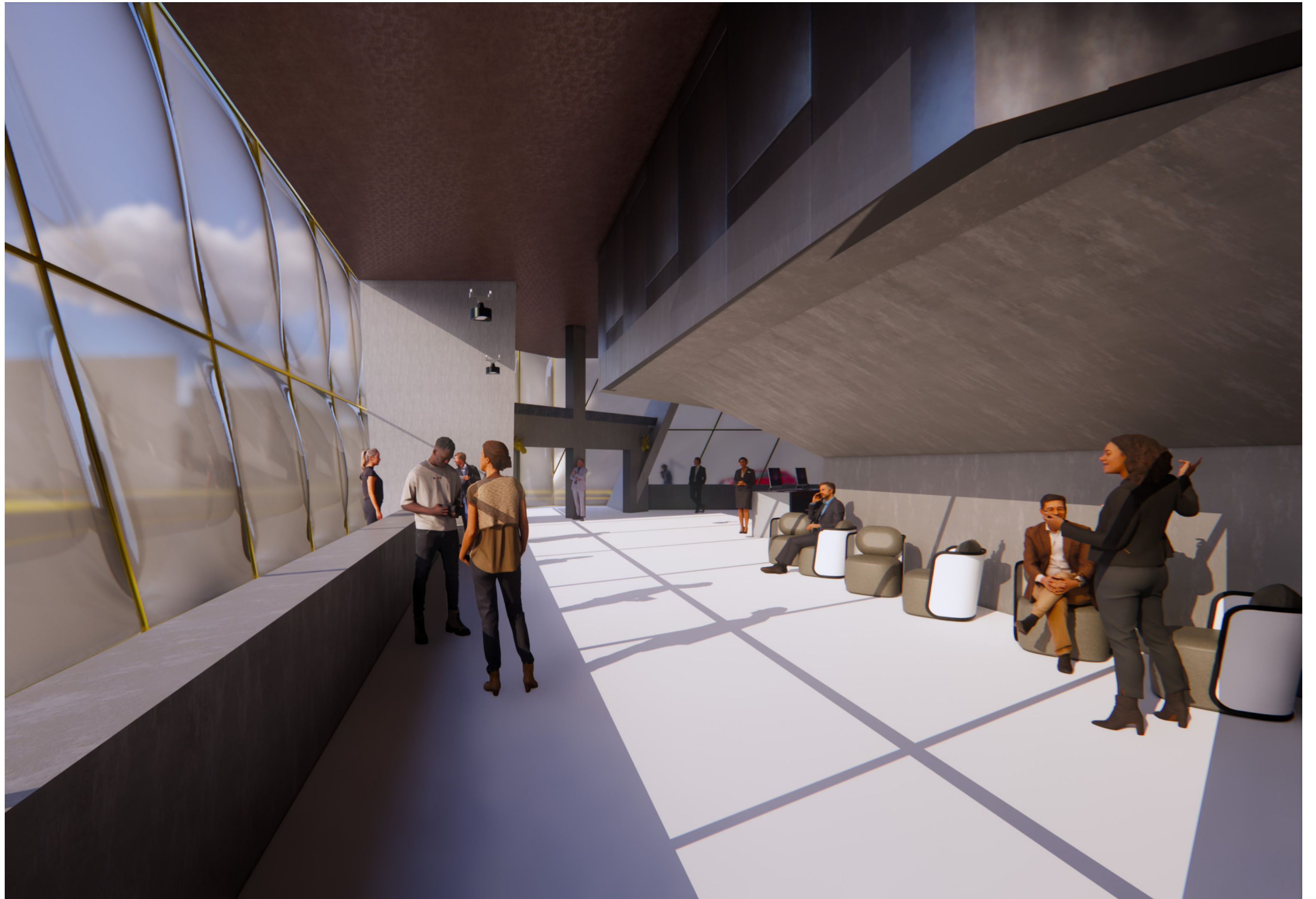
CARIBONI, 2022

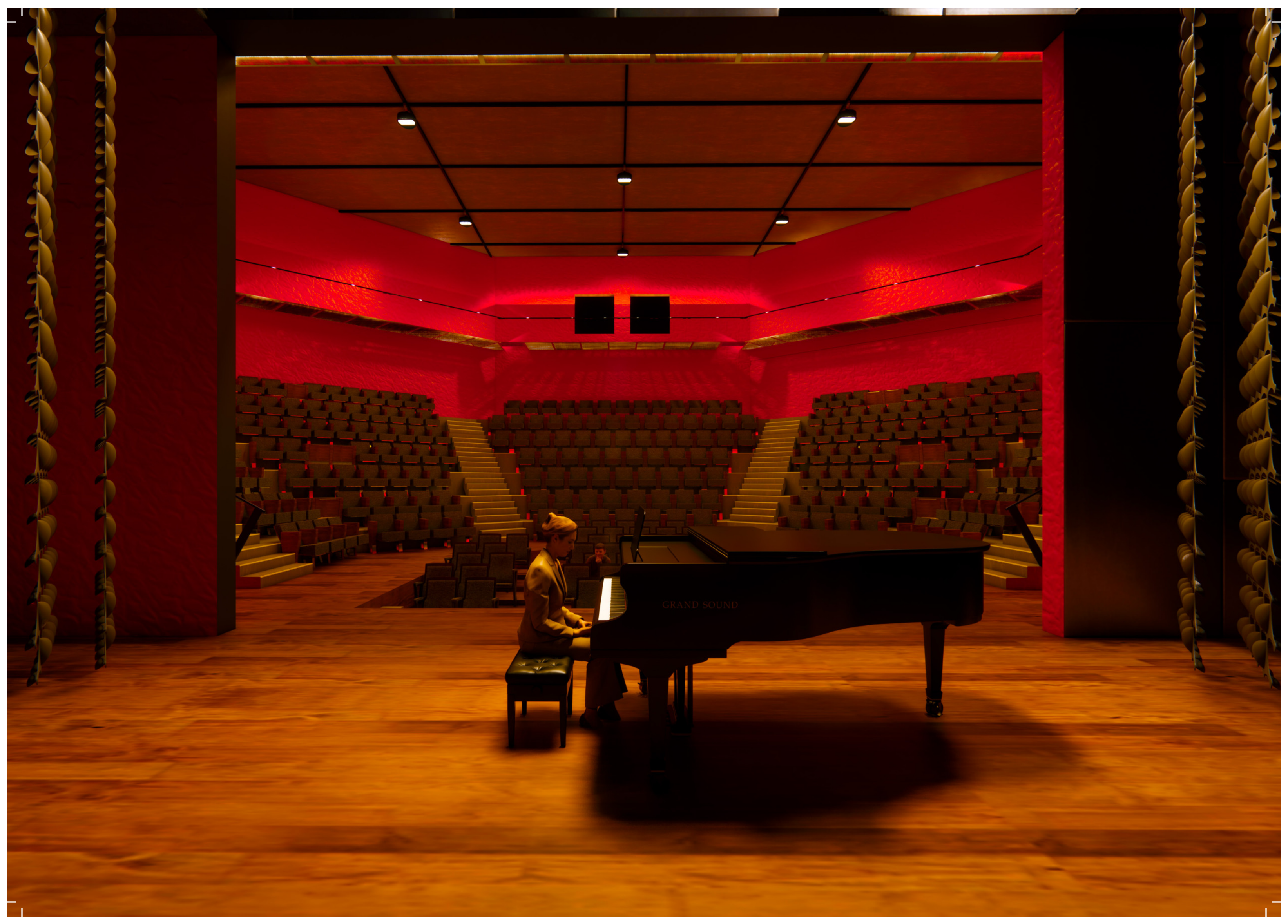
zábradlí

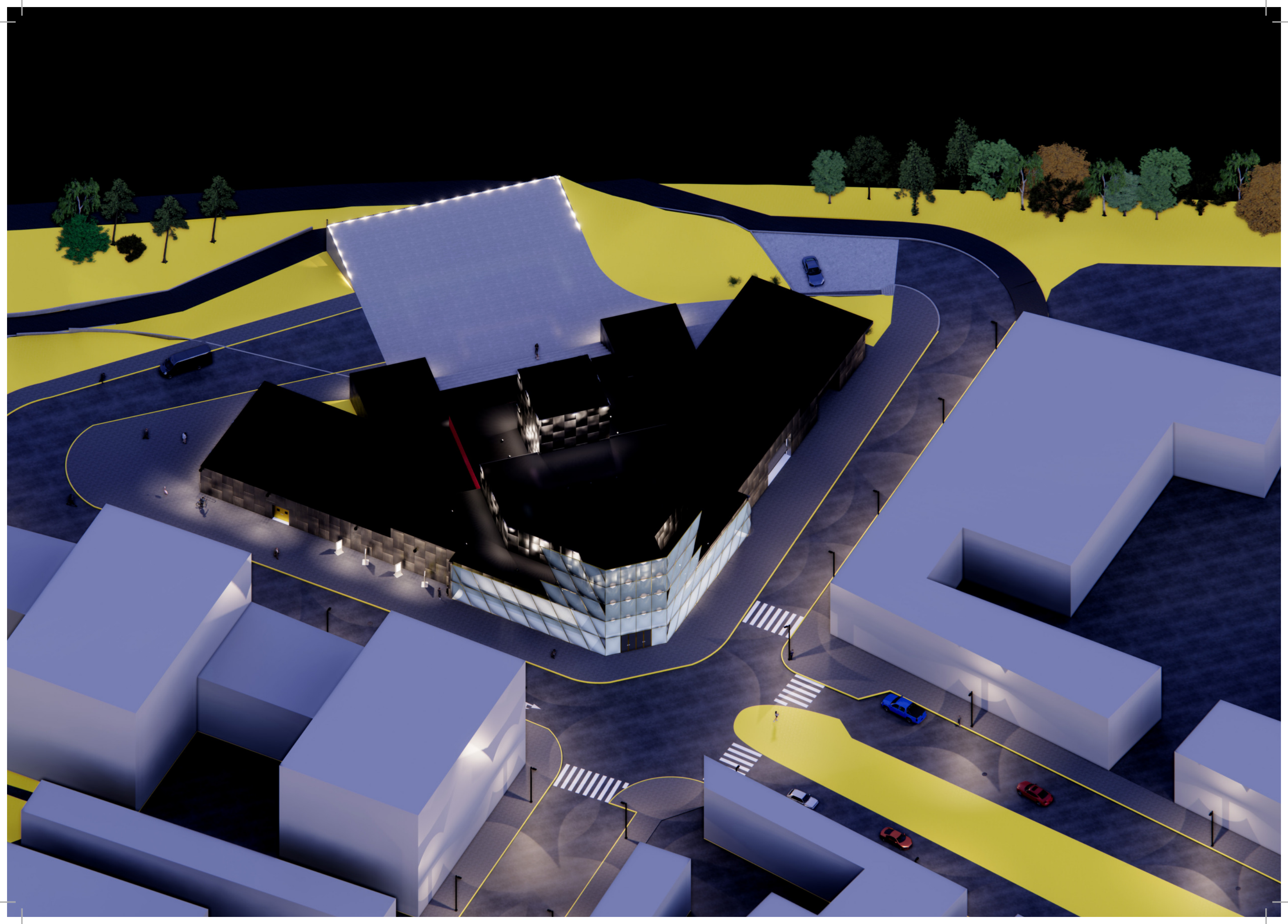


zábradlí - optika



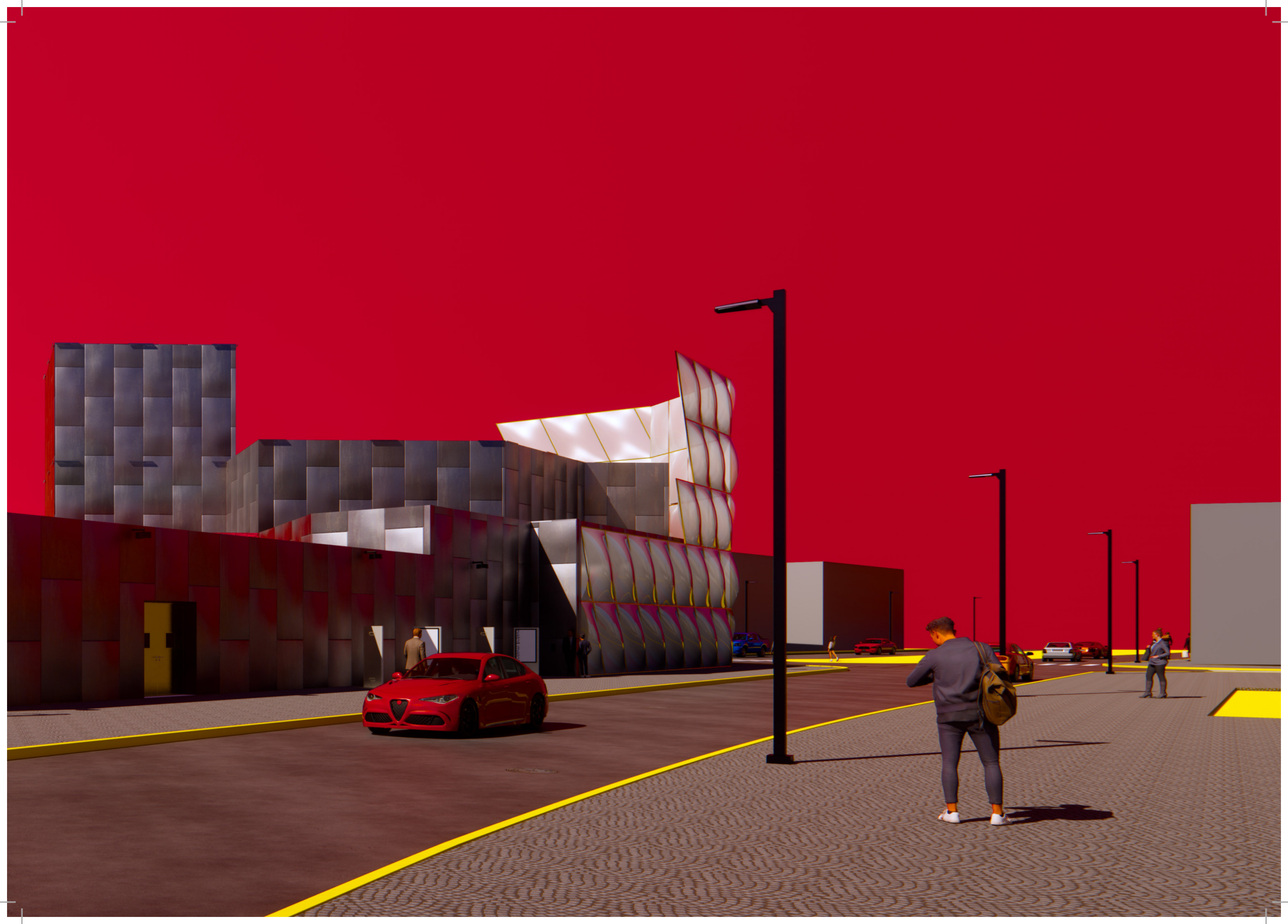






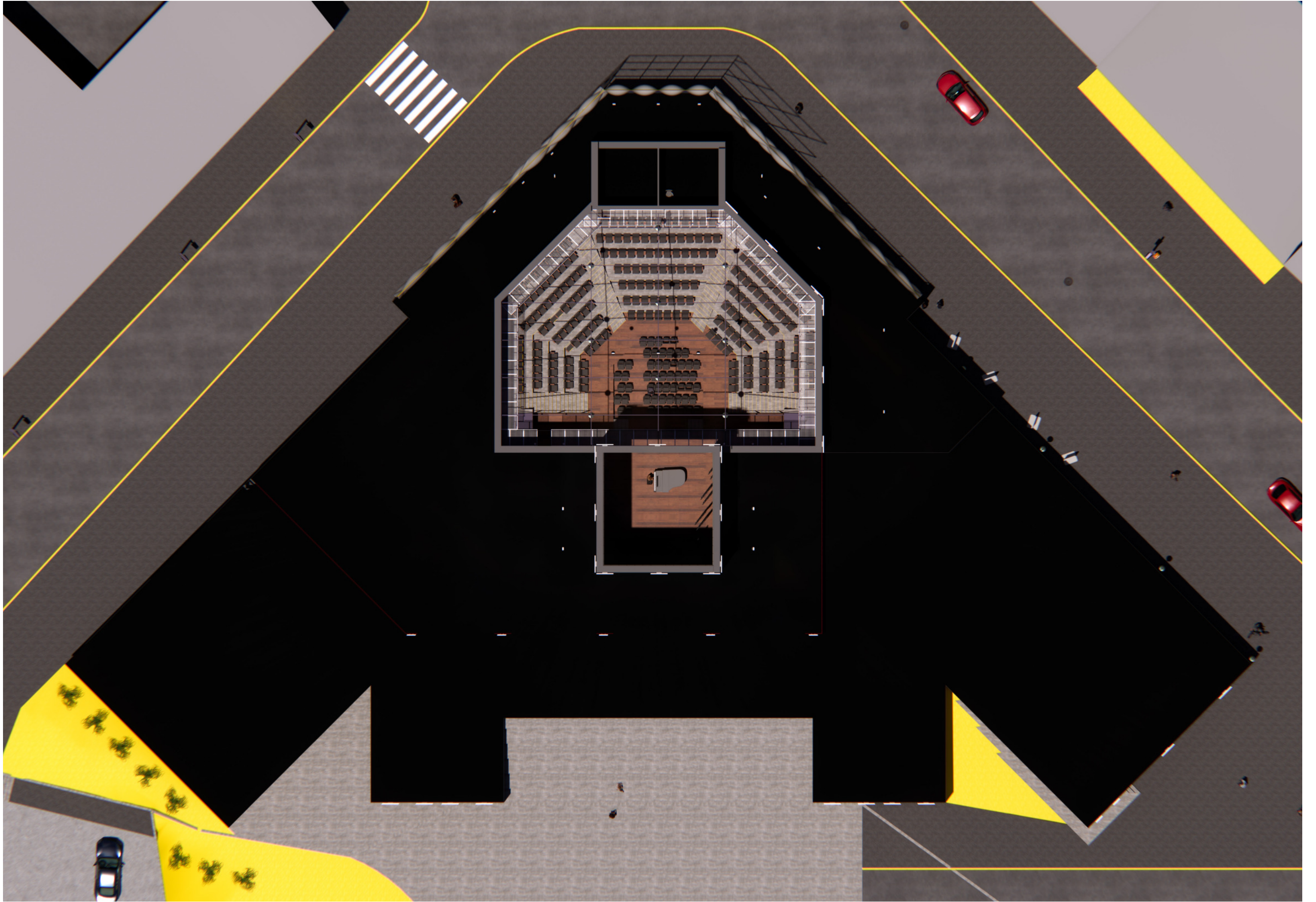
VIZUALIZACE

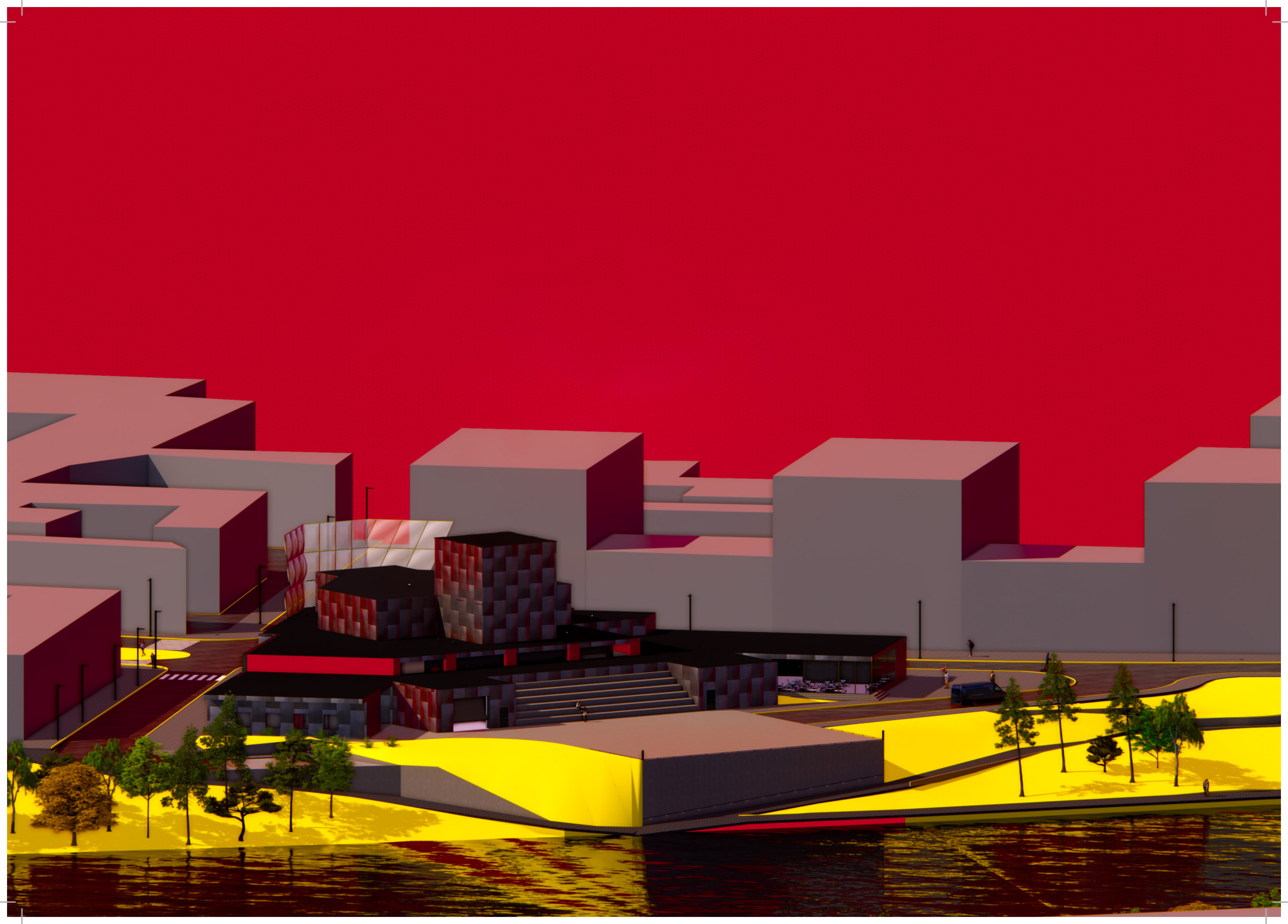


















**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A

Průvodní zpráva

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
A.1.1.	ÚDAJE O STAVBĚ	3
A.1.2.	ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ	3
A.2	ÚDAJE O ZPRACOVATELI PD	3
A.3	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ	3
A.4	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

PD = projektová dokumentace; **DSP** = dokumentace pro povolení stavby; **ČGS** = česká geologická služba;
ČÚZK = český úřad zeměměřický a katastrální;

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Divadlo F-117

Místo stavby: p.č. 2321/2, 1182/3, 2297/6, k.ú 730122, Praha-Holešovice

Předmět dokumentace: Zpracování projektové dokumentace ve stupni odpovídající dokumentaci pro povolení stavby pro objekt Divadlo F-117. Jednotlivé požadavky vzniklé během konzultací s profesanty se mohou proti požadavkům DSP vyčleňovat.

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Projektová dokumentace je zpracovávána pro účely bakalářské práce, nemá tedy určeného stavebníka.

A.1.3. Údaje o zpracovateli PD

Zpracovatel:	Samuel Maga U Rybníka 659, Hovorčovice, 250 64 Tel.: 607 545 854 Email: samuelmaga@seznam.cz
Vedoucí práce:	Ing. arch. Jan Sedlák
Asistent vedoucího:	Ing. arch. Ivan Hnízdil
Konzultanti jednotlivých částí:	Architektonicko-stavební řešení: Ing. Bedřiška Vaňková Stavebně-konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Požárně bezpečnostní řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. Technika prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc. Zásady organizace výstavby: Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO není dělený, dají se však uvažovat dva funkční celky – divadlo a obytné buňky.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Během zimního semestru akademického roku 2022/23 byla vypracována studie Divadla F-117. Tato studie je v této práci dále rozvíjena do podoby DSP.

Ostatní podklady:	Geologický průzkum ČGS Katastrální mapa ČÚZK Normy a vyhlášky související s jednotlivými profesemi/částmi
-------------------	---

B

Souhrnná technická zpráva

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	4
B.2.1.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍ UŽÍVÁNÍ	4
B.2.2.	CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ	4
B.2.3.	CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	4
B.2.4.	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
B.2.5.	BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY	5
B.2.6.	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	5
B.2.7.	ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	5
B.2.8.	ÚSPORA ENERGIE, TEPELNÁ OCHRANA	5
B.2.9.	POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ	5
B.2.10.	VLIV NA OKOLÍ – HLUK.....	6
B.2.11.	OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ - POVODNĚ.....	6
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY.....	6
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	6
B.5	VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY	6
B.6	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	7

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

PD = projektová dokumentace; **DSP** = dokumentace pro povolení stavby; **BP** = bakalářská práce; **ÚP** = územní plán; **SO** = stavební objekt; **ČGS** = česká geologická služba; **HPV** = hladina podzemní vody; **BO** = bourané objekty; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **VZT** = vzduchotechnika; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **TČ** = tepelné čerpadlo; **PSP** = pražské stavební předpisy; **HPP** = hrubá podlažní plocha

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

[1] <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/135-vypocet-laboratorni-nepruzvucnosti-jednoduchych-stavebnich-prvku-podle-csn-en-12354-1-prilohy-b>

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území stavebního pozemku

Novostavba Divadlo F-117 se nachází v Praze, v Holešovicích na křížení ulic Jateční a Na Maninách. Prostor určený pro tuto stavbu je nyní používán jiným majitelem, a myšlenka stavby divadla v tomto místě je z hlediska zadání vedoucího ateliéru pouze akademickou úlohou. Pro stavbu jsou uvažovány hlavně pozemky p.č. 2321/2, 1182/3 a 2297/6. Studie uvažuje také s rozšířením budovy divadla o venkovní scénu, která zasahuje do pozemků 2378/1, 2355/3 a 1184/4, tato část ale není vzhledem na rozsah předmětem této dokumentace.

b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Podle návrhu metropolitního plánu se na prostoru zamýšlené realizace stavby jedná o zastavitelné území. Cílovým charakterem této lokality je dotvořit a posilovat cílový charakter zastavitelné, stabilizované a obytné lokality Holešovice s blokovou strukturou.

Stavba není obytnou budovou, což vychází ze zadání, kdy bylo cílem navrhnout divadlo. Stavba je umístěna na pozemku s orientací křídel stavby podél ulic, uzavírající prostor ulic a vyčleňující jakýsi „vnitroblok“ mezi SO a Vltavou. Tato skutečnost podporuje charakter blokové zástavby Holešovic, zároveň však otevírá nové možnosti veřejného využití a vyžití v této části Prahy 7.

Podle ÚP je velká plocha pod zamýšleným SO Divadlo f-117 určena jako nezastavitelná, během studie v ZS bylo jasně rozhodnuto že pro účely této akademické úlohy můžeme na tomto území zasáhnout i do prostor, které by mimo prostory školy byly nedotknutelné.

c) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro potřebu BP bylo použito geologického průzkumu poskytnutého ČGS. Závěrem bylo zjištění že požadovaná hloubka založení nezasahuje do HPV, což výrazně znesnadní proces výstavby a omezí použití speciálních technologií. Informace z výstupu průzkumu byly také zohledněny při návrhu výkopových prací a základů objektu.

d) Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemcích využitých pro stavbu se v současné době nachází zeleň kterou je potřebné nebo pro návrh účelné odstranit. Kácení dřevin a BO jsou zobrazeny v koordinační situaci části **D.5 provádění a realizace staveb**.

e) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu

Stavba se napojuje na uliční řad vodovodu, kanalizace a horkovodu z ulice Jateční a na uliční řad elektřiny z ulice Na Maninách.

Budova vznikla současně s požadavkem na rozumné dopravní napojení z hlediska dovozu a odvozu divadelních kulis, napojení na stávající dopravní infrastrukturu je tedy součástí návrhu.

Divadlo je bezbariérově přístupné v úrovni 1NP přes všechny stupy z ulice Jateční a Na Maninách. Vstup do kavárny divadla na straně od řeky je přes schody. Kolem objektu jsou zpevněné plochy po kterých se lze bezbariérově pohybovat z každé strany objektu.

f) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané

Stavba není časově vázaná na jinou stavbu a byla by zahájena bezprostředně po získání stavebního povolení.

g) Seznam pozemků, na kterých je stavba prováděna

Stavba se nachází v k.ú. 730122, Praha-Holešovice na p.č. 2321/2, 1182/3 a 2297/6. Studie obsahuje také návrh venkovní scény divadla, ten však není pro účel BP dále projektován.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a její užívání

- a) Novostavba nebo změna stavby, statické posouzení

Navržená stavba je novostavbou a statické posouzení jejích částí je součástí části **D.1.2** celkové PD.

- b) Účel užívání budovy

Hlavním účelem stavby je divadelní provoz. Ten se skládá z části divácké – veřejné a části provozní. Doplňujícími funkcemi jsou v jednom křídle kavárna, která je s diváckou částí funkčně propojená, a na konci křídla druhého – na jižní straně objektu, jsou dvě bytové jednotky sloužící jako dočasné bydlení pro hostující herce. Tyto prostory jsou technologicky navrženy tak, aby se případně daly pronajmout i osobám mimo divadla – vodoměr, napojení na elektroměrový rozvaděč, zásobník na teplou vodu.

- c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavby by při realizaci byla trvalá.

- d) Základní parametry stavby – zastavěná plocha, užitná plocha, objem místností

Zastavěná plocha:	2450 m ²
Užitná plocha nadzemních podlaží:	2400 m ²
Objem místností:	13800 m ³

- e) Základní bilance stavby

Budova je podle metody viz. část **D.1.4** klasifikována třídou energetické náročnosti budovy „B“. Dešťová voda je sváděna do retenčních nádrží s bezpečnostním přepadem do vsakovacích jímek a je používána pro závlahu zeleně o ploše 1300 m².

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) Urbanismus – kompozice prostorového řešení

SO Divadlo F-117 je na pozemku umístěno v návaznosti na určenou osu, která vzniká jako reakce na těžiště pomyslného trojúhelníku, který můžeme na vybraném pozemku číst. Při návrhu došlo k výraznému odstoupení od uliční čáry, tedy k vytvoření bohatě dimenzovaného před-prostoru podél uličních fasád divadla – a to hlavně na ulici Jateční. Tento prostor je také rozšířením dosahu divadla a to jej využívá pro prezentaci sebe a svých děl.

V zahradní části objektu je navržen prostor pro venkovní/letní scénu divadla, které má tedy možnost rozšířit svůj kulturní dosah i mimo zdi objektu.

- b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba je kombinovaného tvaru odrážejícího funkční uspořádání a provoz divadla samotného. Hravost tvarů nezůstává pouze v půdoryse. Stavba má celkem 5 úrovní výškového uložení střešní desky, což napomáhá prostorové bohatosti a tento objekt, jakožto zamýšlená nová kulturní dominanta pražských Holešovic, se stává výrazným objektem průhledů okolními ulicemi.

Fasády jsou řešeny ve třech úpravách. Dominantním prvkem návrhu je výrazná průsvitná fasáda z ETFE polštářů, která dává svým sklonem důraz směrem ke vstupu a dá se říct že má ambici organizovat okolní prostor. Efekt průsvitnosti je o mnoho výraznější večer, kdy probíhá hlavní provozní doba takového objektu. Osvětlené vysoké Foyer září přes tyto fólie a upozorňuje na svou existenci, nakonec i na existenci kultury jakožto instituce samotné.

V kontrastu s měkkou a lehkou ETFE fasádou v divácké části je pevný a drsný povrch velkoformátových hliníkových desek na provětrávané fasádě. Tato, až kontrapunktní, skutečnost, hraje skvěle na notu funkci divadla, jakožto emoční a přesto intelektuální profese. Až brutalistická kombinace je doplněna o rudou omítku v podchodu mezi byty a divadlem, která tento charakter ze skrytého, však významného místa posiluje.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Jedním z požadavků studie bylo vytvoření prostoru hlediště, které bude možné proměnit z hlediště kukátka na sál typu aréna. Tato technologie je řešena pomocí jevištní techniky pod prostřední částí sedadel, oddělených od tribuny uličkou. Tato sedadla jsou demontovatelná – plošina s nimi zajede do 1PP, zde se sedadla demontují a

odloží do prostoru připraveného pro jejich úschovu. Tato plošina je pak technologií vysunuta zpátky do 1NP, ke může zaujmout různou polohu vhodnou pro konkrétní představení. Sedadla na tribunách zůstávají nehnuta.

Provozní část je mimo těchto prostor a kavárny od prostoru diváků zcela oddělena. Zásobování materiálem a kulisami probíhá chodbou 1.05, sklady jsou umístěny v podzemním podlaží a kanceláře, maskérny či klub pro herce jsou také navázány na tuto chodbu. Ta se tedy stává centrálním bodem pro funkční život budovy.

Šatny herců jsou spolu se zkušebnou odděleny, s vlastní chodbou tak, aby mohlo proběhnout představení, a zároveň nebyla omezena možnost zkušebního provozu divadla.

Pro diváky jsou ve SO Divadlo F-117 určeny prostory u vstupu, a u ulice Jateční, kde se nachází také divadelní kavárna. Kavárna funguje během dne samostatně a dveře mezi foyer a kavárnou a foyer a předsíní toalet jsou uzavřeny. Po večer potom končí provoz kavárny pro veřejnost a stává se jakousi prodlouženou rukou předsálí.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je pro bezbariérové užívání stavby přizpůsobena. Přístup do objektu je zajištěn bezprahovými vstupy (ty jsou v detailu řešeny prahem padacím, případně také štětinkami), Pro případ, že divák má omezenou schopnost pohybu a je na invalidním vozíku, jsou sedadla ve spodní řadě tribuny lehce demontovatelná, a místo pro vozík se zde rychle uvolní.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba a její provoz jsou navrženy tak, aby byla možnost úrazu eliminována. Užívání stavby je bezpečné.

B.2.6. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Větrání stavby je zajištěno VZT jednotkou o výkonu V_{max} 19900 m³/h. V_{min} této jednotky je 8600 m³/h, což o málo převyšuje potřebu budovy mimo hlediště a jeviště – tedy potřebu mimo dobu kdy se hraje. Jednotka je opatřena deskovým výměníkem tepla. Podle požadavků požárně bezpečnostních norem je umístěna ve vlastní strojovně, která je samostatným požárním úsekem. Jediné prostory nevyužívající VZT jednotky jsou bytové jednotky. Tato jednotka je také v případě požáru používána jako ZOKT pro prostory které tento typ zabezpečení vyžadují (viz. část D.1.4 celkové PD).

Stavba je také napojena na horkovod, který vede ulicí Jateční. Horkovou se používá jako sekundární zdroj tepla k tepelnému čerpadlu země-voda. Obě tyto technologie jsou umístěny v technické místnosti v 1PP.

Zdroj pitné vody je zajištěn vodovodní přípojkou DN80 z ulice Jateční. Na tento vodovod jsou rovněž napojeny sprinklerová hasící zařízení.

Na elektřinu se SO Divadlo F-117 napojuje z ulice Na Manínách do přípojkové skříně, odkud se přes elektroměrový rozvaděč připojují jednotlivé funkční celky (divadlo, byt a byt).

Dešťové vody jsou likvidovány na pozemku, kde jsou svody ze střech svedeny do retenčních nádrží s bezpečnostním přepadem do akumulačních jímek. Voda z retenčních nádrží je užitá pro závlahu pozemku. Odvedené množství srážkové vody je přes 950 m³/rok.

B.2.7. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost je samostatně řešená v části D.1.3 celkové PD. Stavba je konstrukčního systému typu DP1, nejvyšší SPB v objektu je SPB III. Požární výška $h = 6$ m.

B.2.8. Úspora energie, tepelná ochrana

Stavba je zateplena v obvodových stěnách minerální vlnou tl. 160 mm. Zatepleny jsou také základy, podlahy a střechy. Prostupy tepla byly vypočteny pomocí softwaru poskytnutého fakultou (viz. část D.1.4 celkové PD). Budova je klasifikována energetickou náročností „B“.

Primárním zdrojem tepla je TČ, které je pro případ dočasného nedostatečného výkonu doplněno o výměňkovou stanici napojenou na horkovod z ulice Jateční. Stavba je navržena tak, aby byla co nejvíce tepelně soběstačná.

B.2.9. Požadavky na prostředí

Vzduch procházející VZT jednotkou je tepelně a vlhkostně upravovaný. Tato jednotka má velký výkon a rozměry téměř 6,5×3 m, mohla by být tedy zdrojem hluku pro stavbu, což je vzhledem k typu provozu nepřijatelné. Jelikož bude jednotka také nadměrně těžká, je nutno uvažovat s posílením podlahové desky pod ní, a s přerušením možnosti přenosu vibrací pomocí podložek typu Ethafoam.

B.2.10. Vliv na okolí – hluk

Hluk vzniklý provozem divadla je likvidovaný v sále samotným ŽB konstrukcemi. ŽB stěny mají tl. 300 mm. Neprůzvučnost takovéto konstrukce samotné je 66dB. Směrem nahoru (strop) je konstrukce tenčí – 150 mm – taková konstrukce má neprůzvučnost $R_w = 54\text{dB}$. výpočty vycházejí z tabulky ze serveru tzb-info.cz [1].

B.2.11. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí - povodně

Na řešeném pozemku hrozí riziko povodní. Toto riziko, se sice netýká řešeného stavebního objektu, letní scéna připravená ve studii však do tohoto prostoru zasahuje a narušuje tak současnou protipovodňovou ochranu. Tato scéna je orientována téměř kolmo k toku řeky, mohla by tedy bez řešení působit jako bariéra, o kterou by se mohly zachytávat splaveniny. Tato scéna je proti řece ve výšce 7m. Terén je zde modelovaný tak, aby se splaveniny nezachytávaly, ale maximálně propluly v doteku s povrchem. Protipovodňové zábrany v projektu posouvám k fasádě divadla letní scénu nechávám zatopit. Posunutí a původní umístění viz. výkres C.1.2 této celkové projektové dokumentace.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Elektro je napojeno z ulice Na Maninách, zbytek přípojek je veden z ulice Jateční.

b) Připojovací rozměry

Vodovod:	DN80, délky 15 m
Kanalizace:	DN150, délky 15,7 m, sklon 2%
Dešťová kanalizace:	likvidace na pozemku, DN250
Horkovod:	Délka 8,7 m (vratka do sítě 8,2 m)

B.4 Dopravní řešení

a) Doprava v klidu

Podle PSP je počet stání dán HPP účelu užívání. Hlavní funkcí divadla je divadelní představení, resp. možnost shlédnutí těchto scén. Pro plochu hlediště 369 m^2 s požadavkem 1 stání na 120 m^2 je potřeba zřídit 4 stání. Tato místa jsou zřízena na jižní straně objektu za bytovými jednotkami. Zde je už nyní prostor vhodný pro transformaci na účel parkingu.

b) Ostatní doprava

Holešovice jsou veřejnou dopravou skvěle dostupné. Dá se také počítat s tím, že k veřejné kulturní instituci by byly zavedeny nové spoje, nebo by byly změněny ty stávající. Na místo se lze dostat i cyklisticky i chůzí.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Na pozemku se nachází zeleň která není nijak chráněná. Plán odstranění stromů je součástí části **D.5 provádění a realizace staveb**.

Terén je upraven podle představ popsanych v části B.2.11. této souhrnné technické zprávy

B.6 Ekologie – vliv stavby na okolí

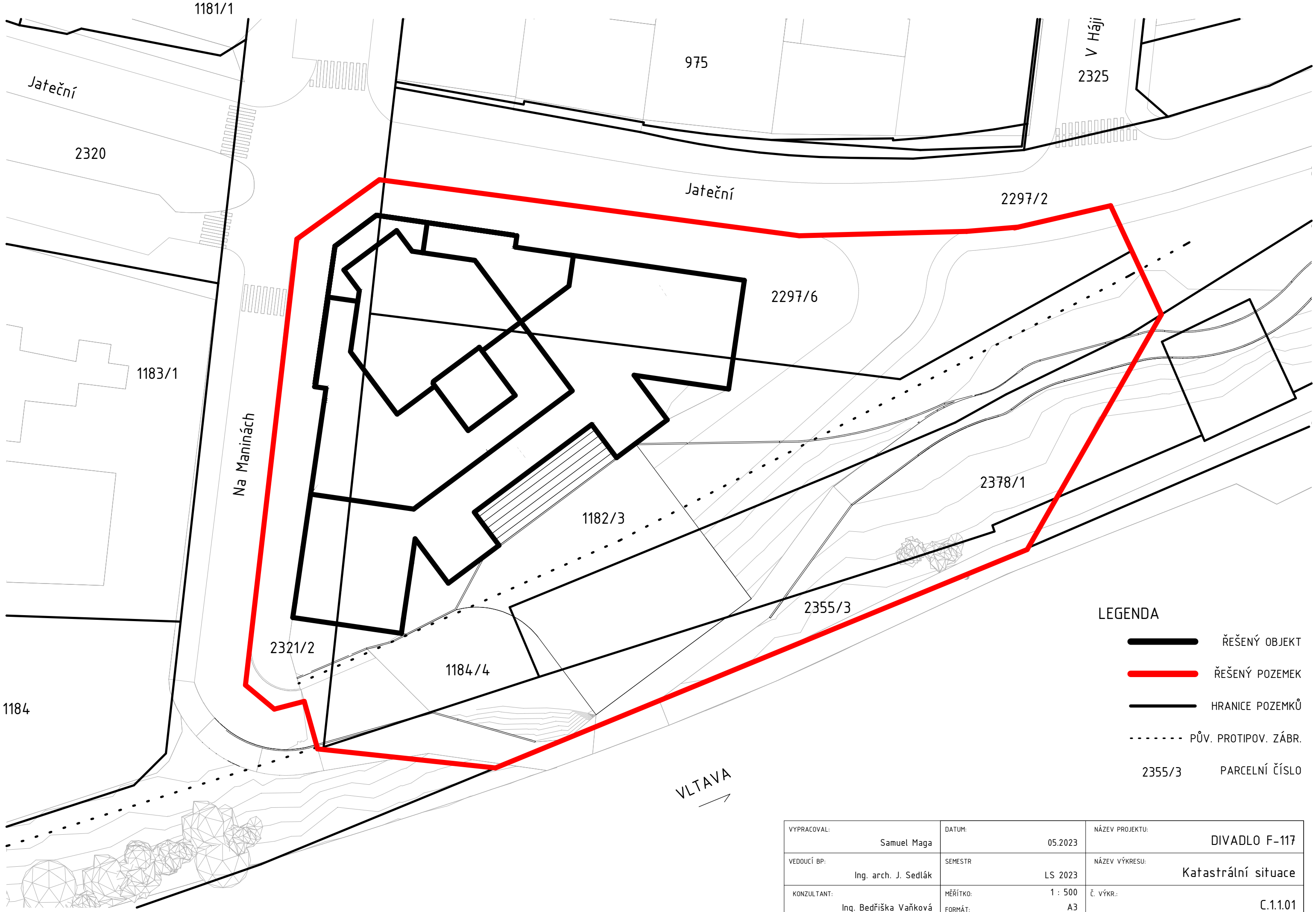
Ochrana životního prostředí je na staveništi zajištěna důsledným třízením odpadu. Díky tomu je zamezeno znečištění vody a půdy. Šíření prachu ze staveniště do okolí je zabráněno použitím průhledných sítí na oplocení. Zachovávaná zeleň je od stavebních prací dostatečně vzdálena, mimo opatrnosti tedy není třeba žádných speciálních opatření.

B.7 Zásady organizace výstavby

Staveniště probíhá pouze na pozemku stavebníka. Hranice jsou vymezeny okraji během stavby vzniklých chodníků. Na straně k Vltavě staveniště končí tam, kde jsou vybudovány nové zpevněné plochy (plocha pro venkovní scénu). Vzhledem k možnosti povodně budou během výstavby budou volné prvky pevně připevněny (kontejnery, stohy bednění,...)

Staveniště je na uliční síť napojeno u vstupu, a to na elektřinu, vodu a kanalizaci.

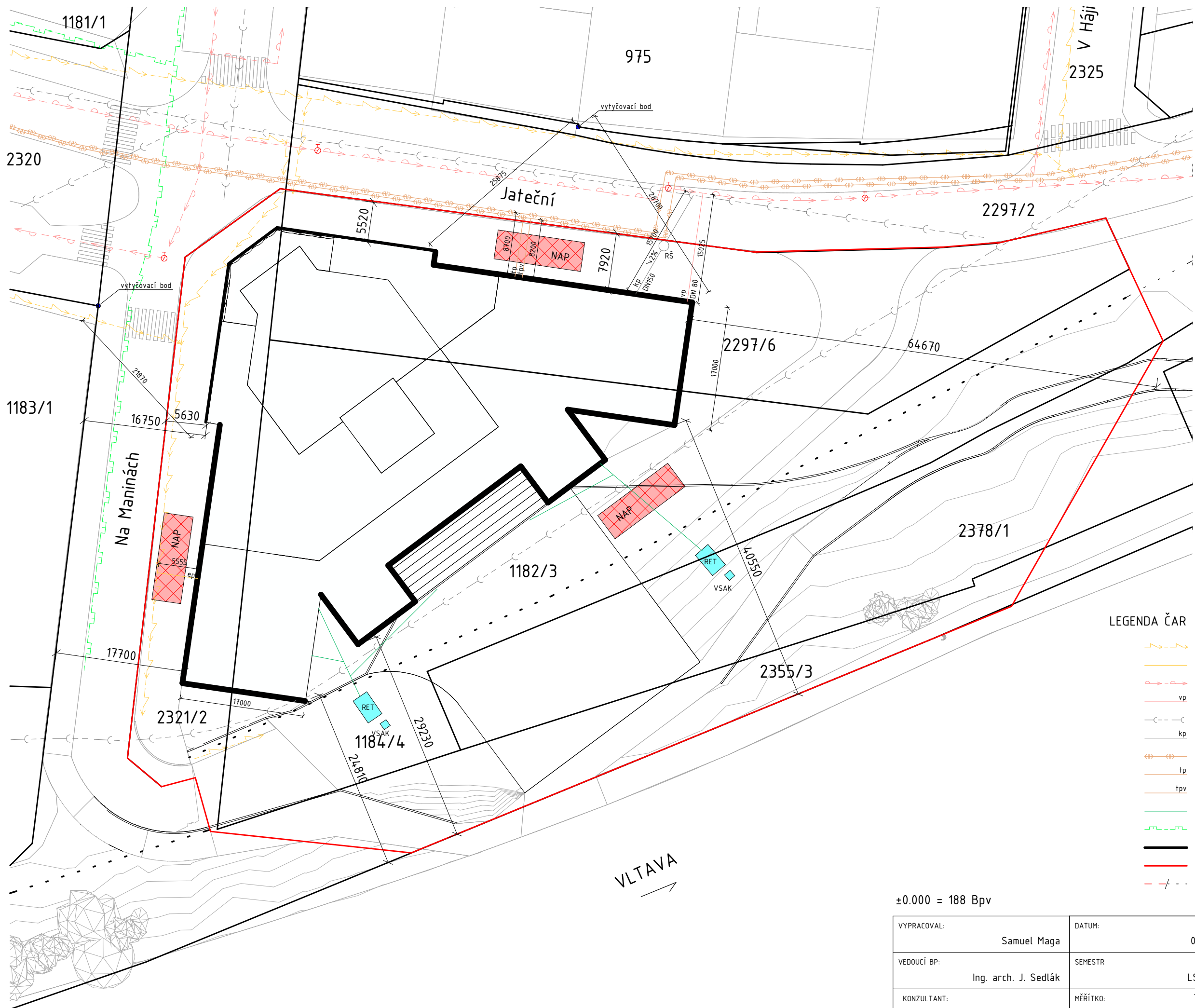
Zásady BOZP budou vyvěšeny uvnitř, u vstupu na staveniště, zvenčí bude upozornění vstup na vlastní nebezpečí.



- LEGENDA**
- ŘEŠENÝ OBJEKT
 - ŘEŠENÝ POZEMEK
 - HRANICE POZEMKŮ
 - PŮV. PROTIPOV. ZÁBR.
 - 2355/3 PARCELNÍ ČÍSLO

VLTAVA
→

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUcí BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	Katastrální situace
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 500	Č. VÝKR.:	C.1.1.01
		FORMÁT:	A3		



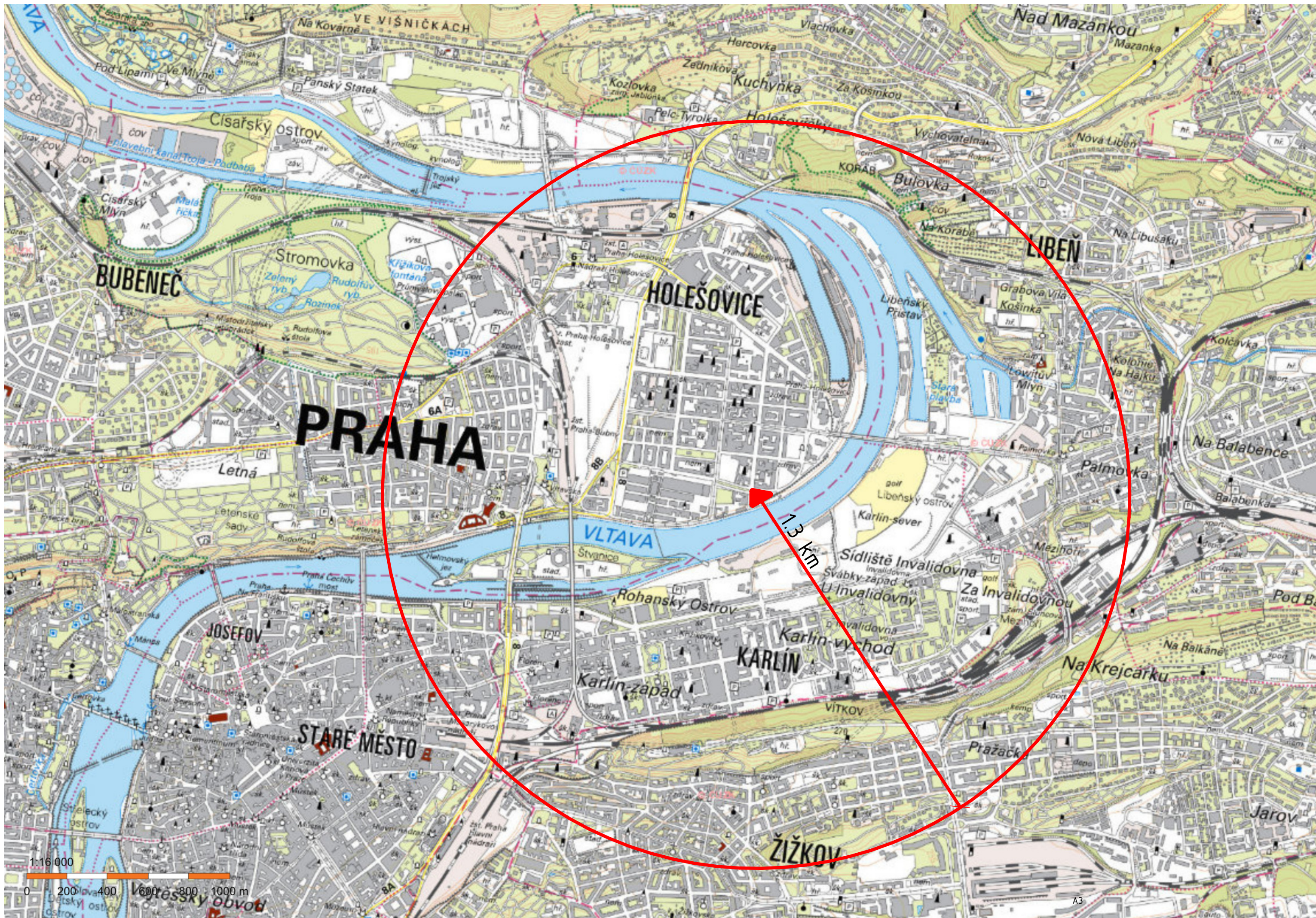
LEGENDA ZAČEK

- PODZEMNÍ HYDRANT
- RETENČNÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM DO VSAKOVACÍ JÍMKY
- OKOLNÍ OBJEKTY
- VSTUP DO BUDIVY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA POŽ. TECHNIKY
- REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE

LEGENDA ČAR

- SILNOPROUD - NN
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- VODA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZACE
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVOD
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA - VRATKA
- SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ - POD ÚROVNÍ PODLAHY 1NP
- NTL PLYN
- SO Divadlo F-117
- HRANICE ŘEŠENÉHO PZEMKU
- NOVÁ/PŮVODNÍ PROTIPOVODŇOVÁ ZÁBRANA

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUCÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	KOORDINAČNÍ SITUACE
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 500	Č. VÝKR.:	C.1.102
		FORMÁT:	A3		



D.1.1

Architektonicko-stavební řešení

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Karel Lorenz**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH : **D.1.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**
D.1.1.2 – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.1.1.1

Architektonicko-stavební řešení TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Karel Lorenz**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

- | | |
|---|---|
| 1) Architektonické a materiálové řešení..... | 1 |
| 2) Konstrukční a stavebně technické řešení objektu..... | 1 |
| 3) Stavební fyzika..... | 1 |

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

TOP = těžký obvodový plášť

1) Architektonické a materiálové řešení

Stavba je kombinovaného tvaru odrážejícího funkční uspořádání a provoz divadla samotného. Hravost tvarů nezůstává pouze v půdoryse. Stavba má celkem 5 úrovní výškového uložení střešní desky, což napomáhá prostorové bohatosti a tento objekt, jakožto zamýšlená nová kulturní dominanta pražských Holešovic, se stává výrazným objektem průhledů okolními ulicemi.

Fasády jsou řešeny ve třech úpravách. Dominantním prvkem návrhu je výrazná průsvitná fasáda z ETFE polštářů, která dává svým sklonem důraz směrem ke vstupu a dá se říct že má ambici organizovat okolní prostor. Efekt průsvitnosti je o mnoho výraznější večer, kdy probíhá hlavní provozní doba takového objektu. Osvětlené vysoké Foyer září přes tyto fólie a upozorňuje na svou existenci, nakonec i na existenci kultury jakožto instituce samotné.

V kontrastu s měkkou a lehkou ETFE fasádou v divácké části je pevný a drsný povrch velkoformátových hliníkových desek na provětrávané fasádě. Tato, až kontrapunktní, skutečnost, hraje skvěle na notu funkci divadla, jakožto emoční a přesto intelektuální profese. Až brutalistická kombinace je doplněna o rudou omítku v podchodu mezi byty a divadlem, která tento charakter ze skrytého, však významného místa posiluje.

Vnitřní povrchy jsou ponechány ve velké ploše jako pohledově odkryté konstrukce z betonu. Některá místa jsou však omítnuta, jako například stěna mezi foyer a toaletami, kde je uvažována barevná omítka podporující charakter divadla.

Podhledy jsou ze stejného materiálu jako TOP – tedy z hliníku. Tímto způsobem se propojuje zamýšlený ráz interiéru a exteriéru.

Interiér je doplněn o akcenty žluté a červené, odkazující na konkrétní řešení hlediště. Takovýmito malými kroky je dosaženo celistvosti díla z architektonického hlediska.

2) Konstrukční a stavebně technické řešení objektu

Jedná se o obousměrný stěnový systém doplněný o několik nosných sloupů. Nosné stěny stojí na základových pasech, sloupy na patkách. Základové konstrukce 1NP jsou doplněny o základové pilíře, které sahají po úroveň základové spáry 1PP.

Stavba je řešena jako bez atik, s použitím náhrady v podobě ocelových prvků – viz. DET 2.

Tepelné izolace užitá v objektu jsou

minerální vlna: obvodové konstrukce a některých podlah

EPS: střešní zateplení

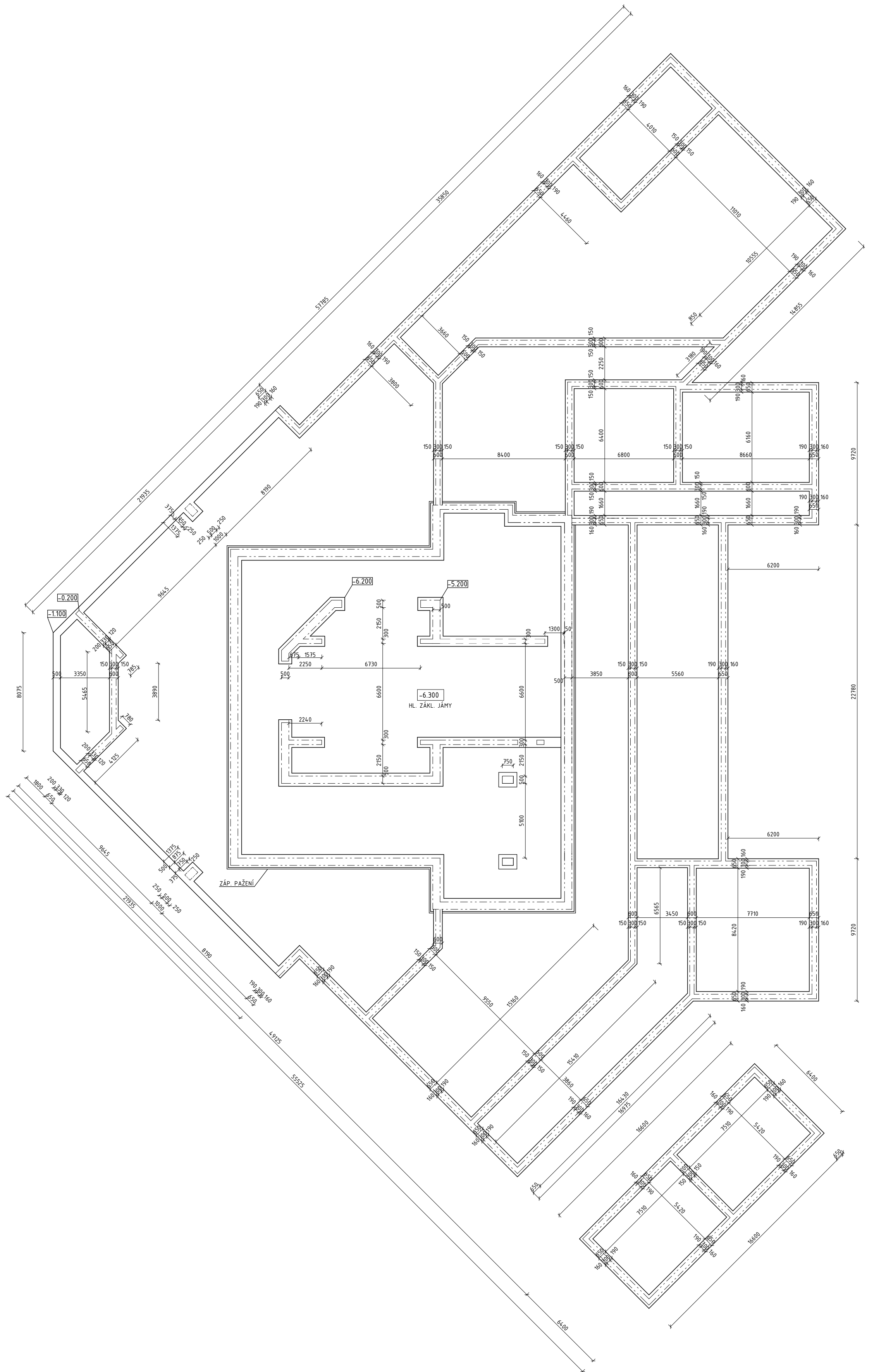
XPS: zateplení základů a některých podlah

Hydroizolace je ve spodní stavbě provedena SBS modifikovanými asfaltovými pasy, naopak střechy jsou řešeny foliovou hydroizolací.

3) Stavební fyzika

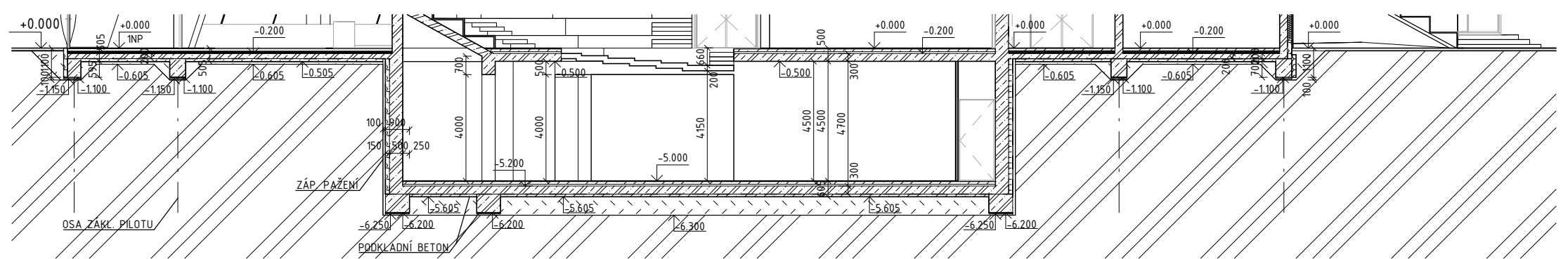
Prostupy tepla byly vypočtené pomocí školou poskytnutého software (viz. část D.1.4).

Osvětlení je ve foyer řešeno pomocí zavěšených světel doplněných o světla typu „wallwasher“ a bodová světla. Zavěšená svítidla jsou také v chodbách divadla. V ostatních místnostech je použito stropních svítidel.

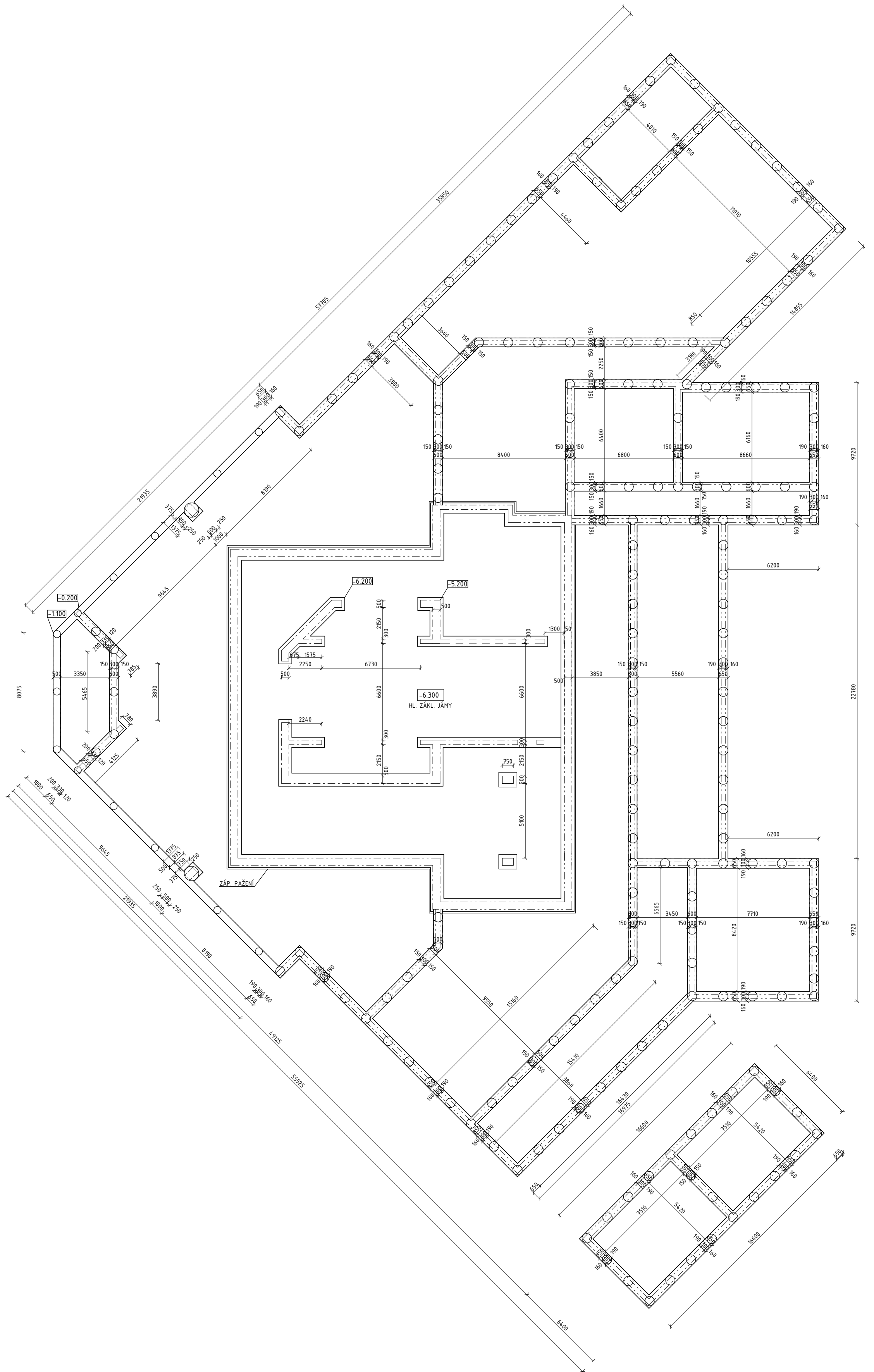


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
- SDK
- ZDIVO
- ASF. HI SPODNÍ STAVBY

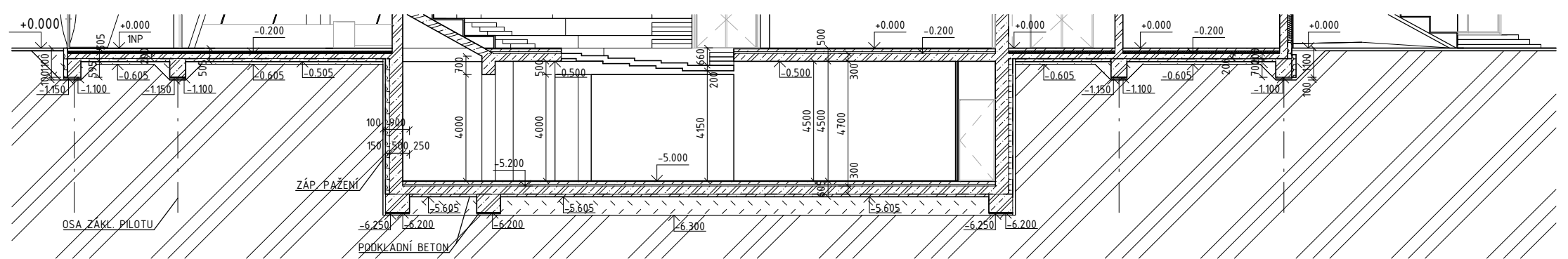


VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ZÁKLADY
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.1.2.01
		FORMÁT:	A2		

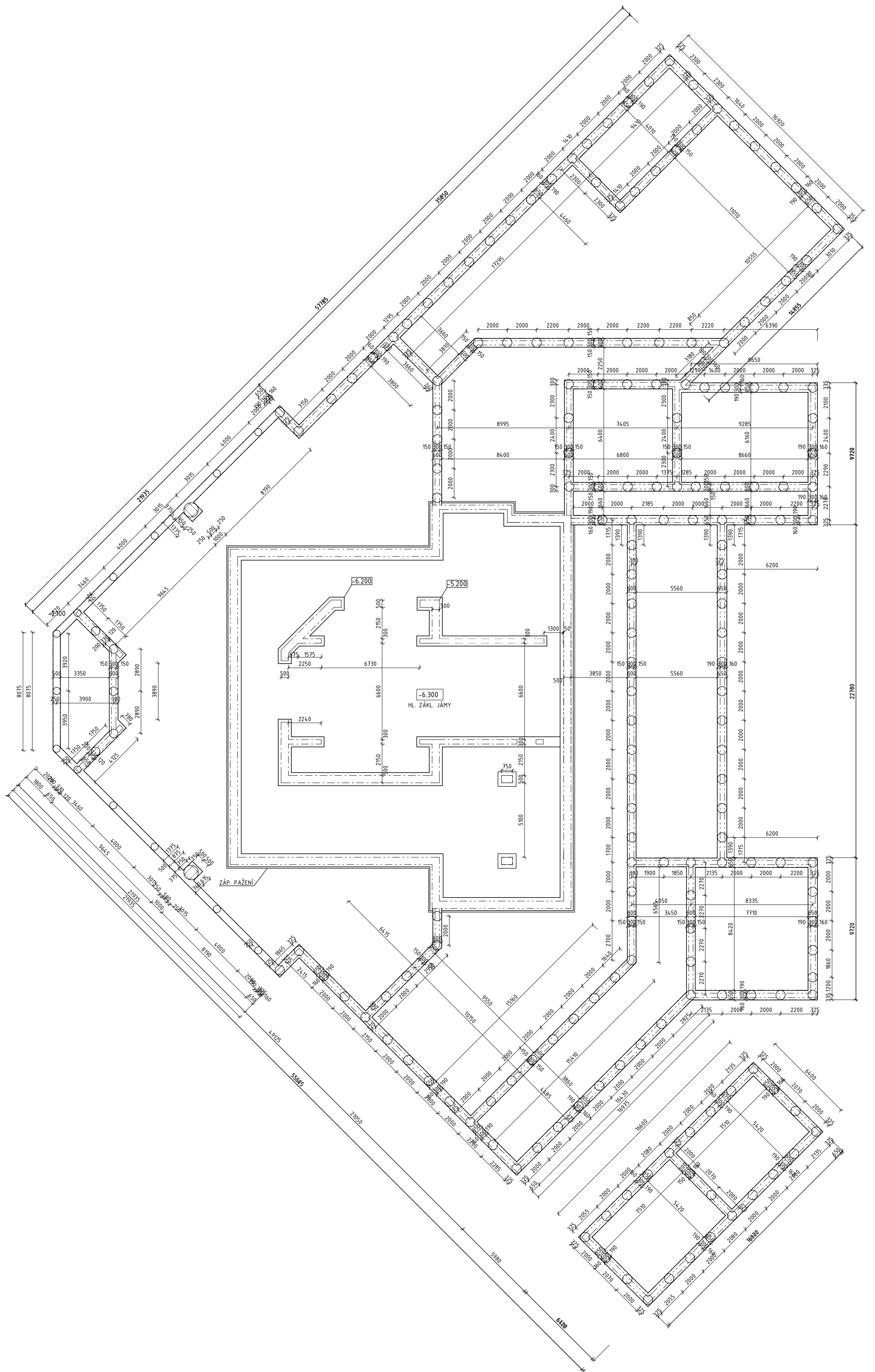


LEGENDA MATERIÁLŮ








- ŽELEZOBETON
- TEPelnÁ IZOLACE EPS
- TEPelnÁ IZOLACE XPS
- TEPelnÁ IZOLACE ROCKWOOL
- SDK
- ZDIVO
- - ASF. HI SPODNÍ STAVBY

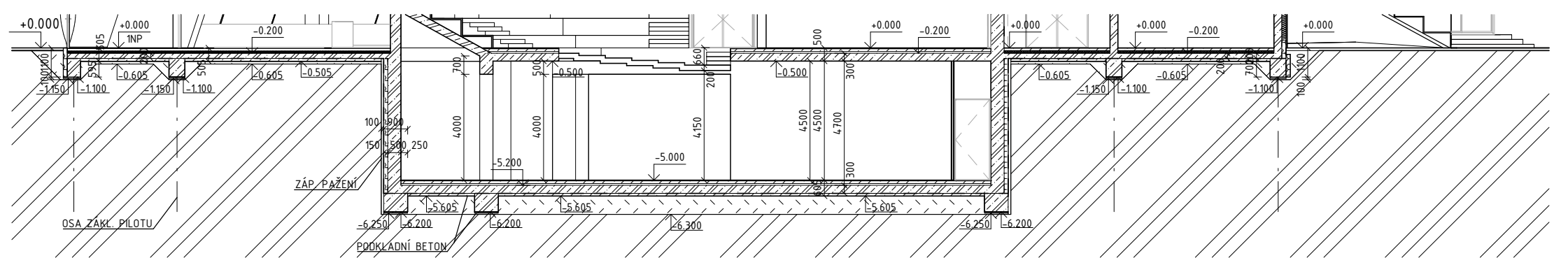


VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUcí BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ZÁKLADY, SCHEMA PILOT
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 200	č. VÝKR.:	D.1.1.2.02
		FORMÁT:	A2		

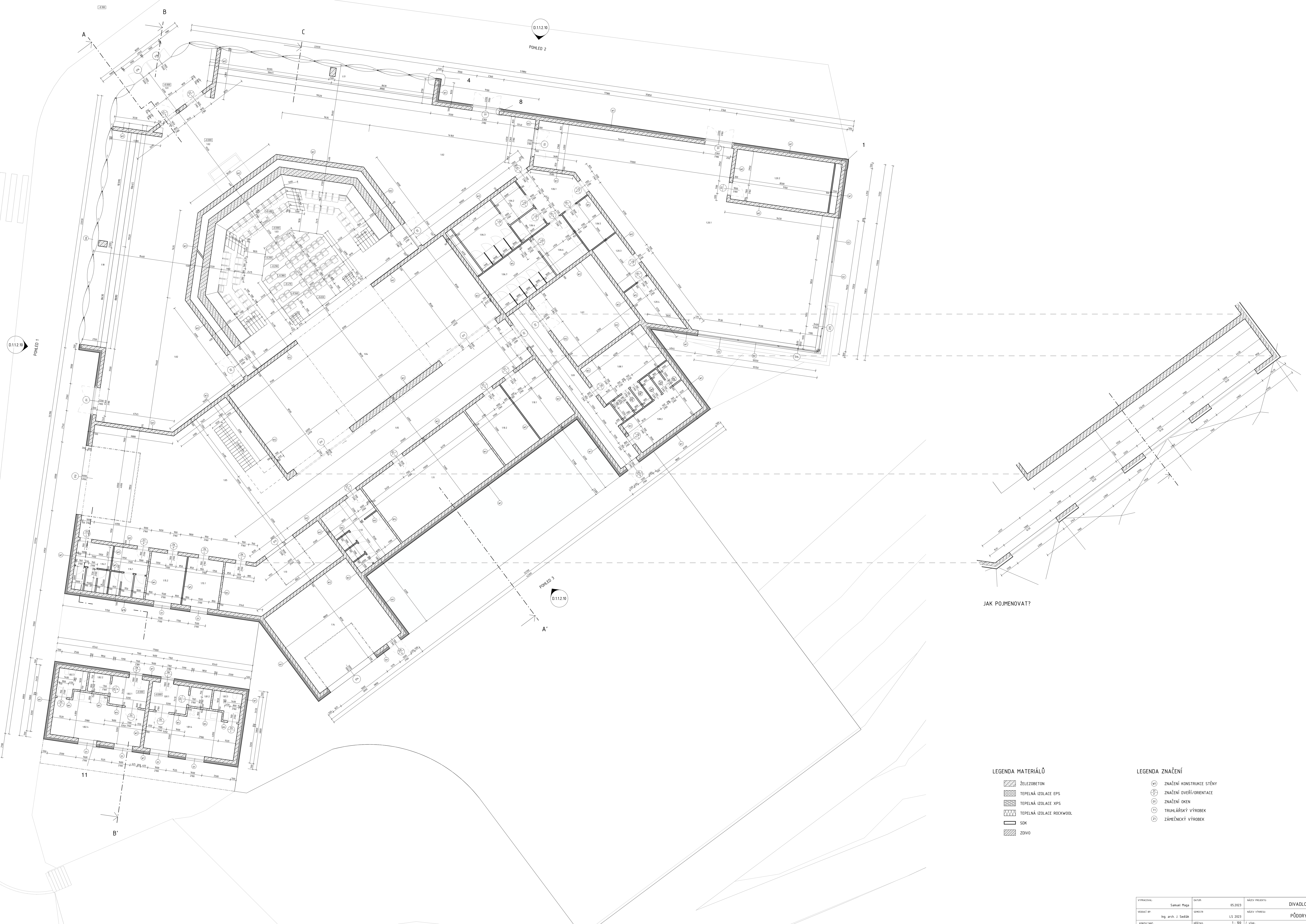


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
-  SDK
-  ZDIVO
-  - - ASF. HI SPODNÍ STAVBY



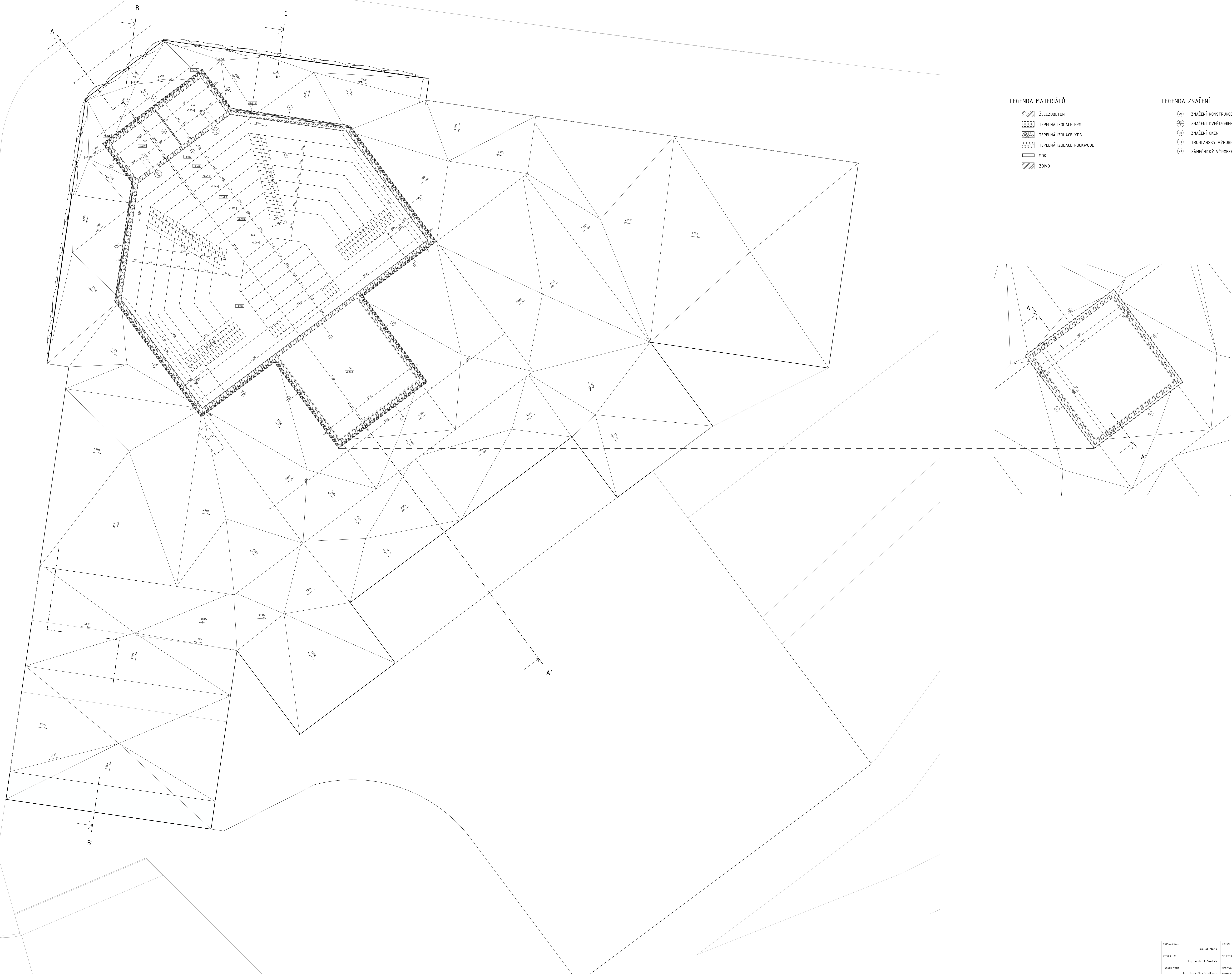
VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SÉMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ZÁKLADY, MAPA PILOT
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.1.2.03
		FORMÁT:	A2		



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS
 - TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
 - SOK
 - ZEMĚ

- LEGENDA ZNAČENÍ**
- ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
 - ZNAČENÍ DVEŘÍ/ORIENTACE
 - ZNAČENÍ OKEN
 - TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK
 - ZÁMEČNICKÝ VÝROBEK

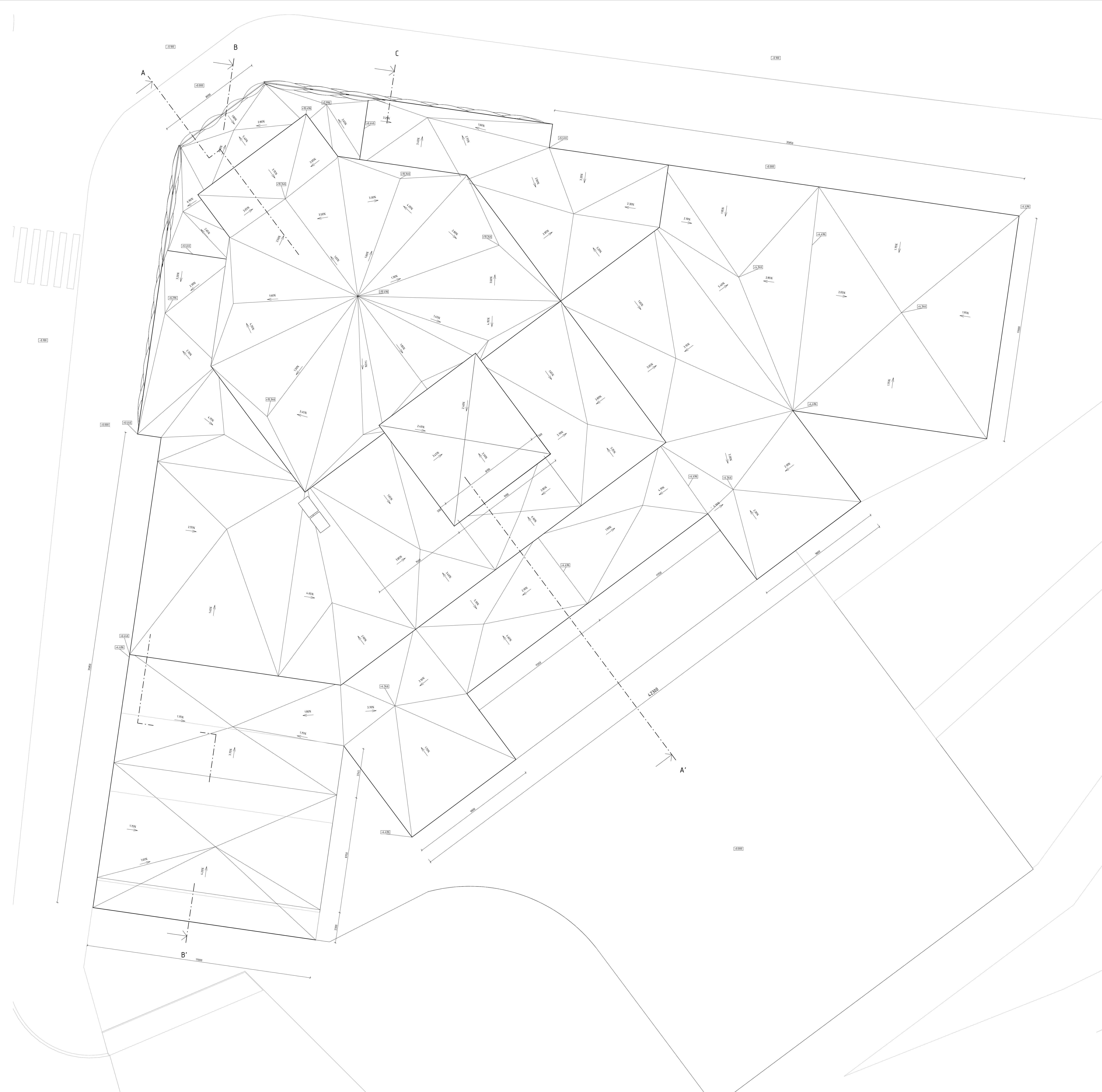
VYPRÁVĚL:	Samuel Muga	DATA:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ IP:	Ing. arch. J. Sedák	SKUPINA:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS INP
KONSTRUKTOR:	Ing. Beďřická Valbořka	MĚŘÍTKO:	1:300	Č. VÝKRESU:	D.112.04



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS
 - TEPELNÁ IZOLACE XPS
 - TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
 - SOK
 - ZDIVO

- LEGENDA ZNAČENÍ**
- ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
 - ZNAČENÍ DVEŘÍ/ORIENTACE
 - ZNAČENÍ OKEN
 - TRuhlářský VÝROBEK
 - ZÁMEČNICKÝ VÝROBEK

VYPRÁVĚVÁL:	Samuel Maga	DATA:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ IP:	Ing. arch. J. Sedláč	OVĚŘITEL:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS ZNP
KONSTRUKTOR:	Ing. Bezděška Valterová	MĚŘÍTKO:	1:300	Č. VÝKRSU:	01
		ROK:	2023		D.1.12.05



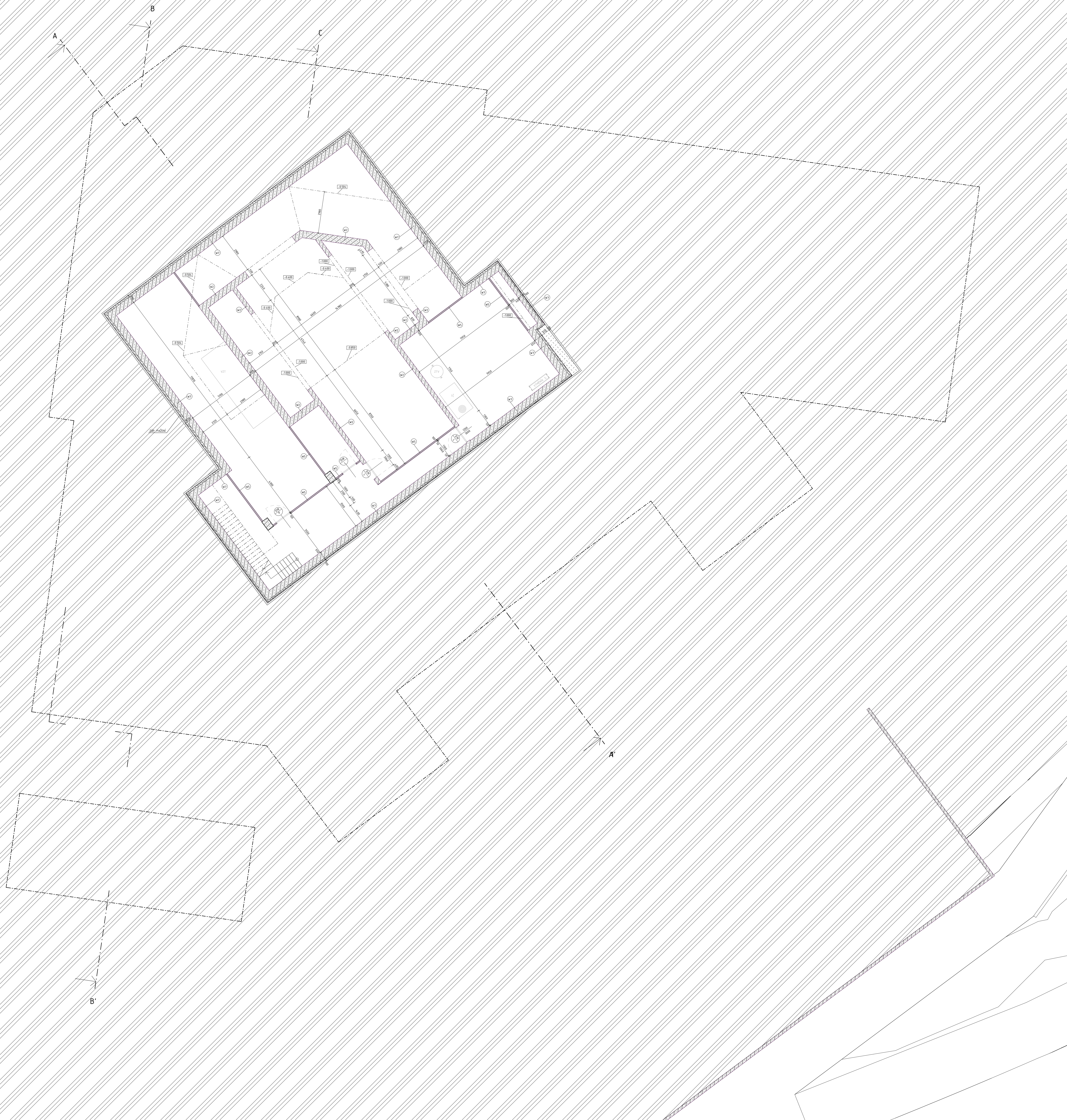
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
- SDK
- ZDIVO

LEGENDA ZNAČENÍ

- ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
- ZNAČENÍ DVEŘÍ/ORIENTACE
- ZNAČENÍ OKEN
- TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK
- ZÁMEČNICKÝ VÝROBEK

VYPRÁVĚVÁL:	Samuel Muga	DATA:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ IP:	Ing. arch. J. Sedláč	OBDOBÍ:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	STŘECHA
KONSTRUKTÁŘ:	Ing. Bezděška Valčíková	MĚŘÍTKO:	1:300	Č. VÝKRESU:	D.1.1.2.06
		LOKALITA:	AK		



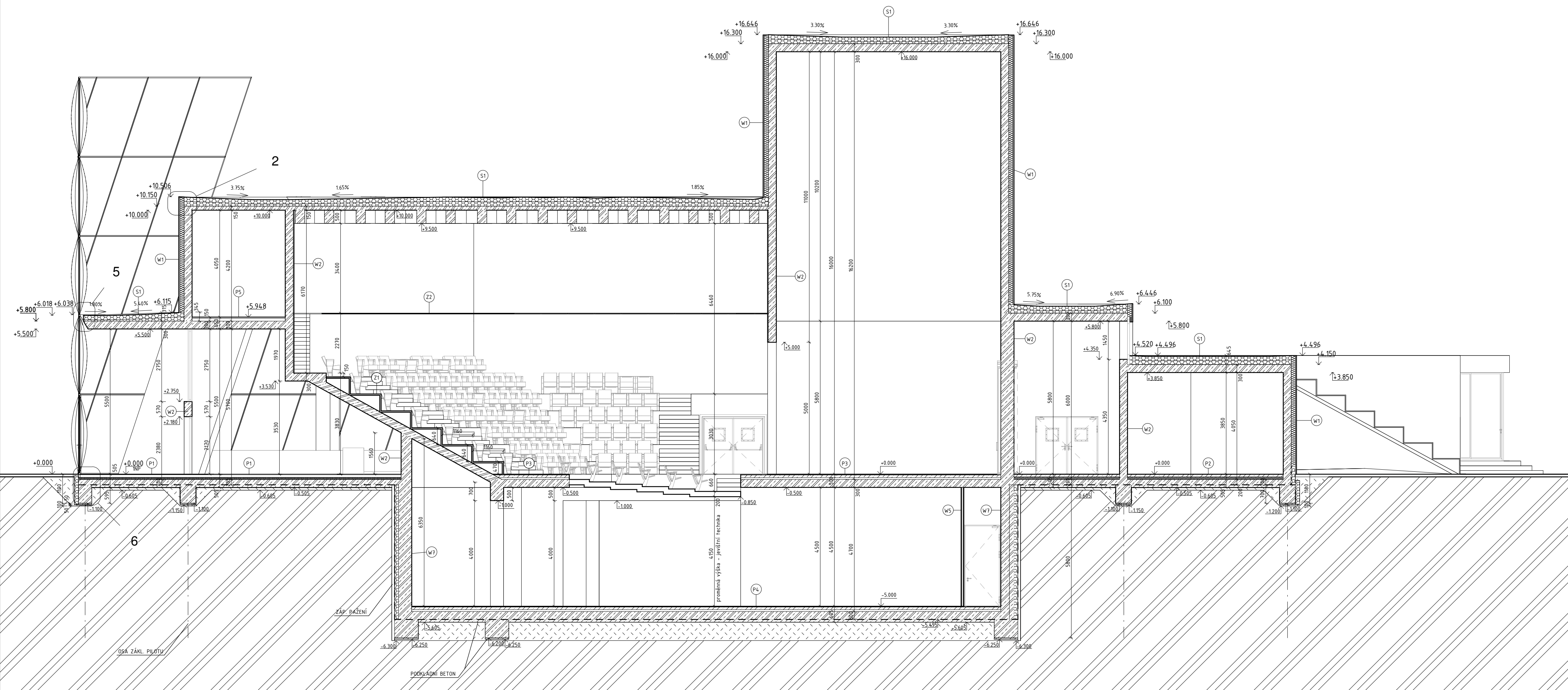
LEGENDA ZNAČENÍ

- ⊕ ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
- ⊕ ZNAČENÍ DVĚŘÍ/ORIENTACE
- ⊕ ZNAČENÍ OKEN
- ⊕ TRuhlářský výrobek
- ⊕ ZAMĚČENÝ VÝROBEK

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ▨ ŽELEZOBETON
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE XPS
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
- ▬ SDK
- ▨ ZDIVO
- - - ASF. HI SPODNÍ STAVBY







VYPRÁVIL:	Samuel Maga	DATA:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ IP:	Ing. arch. J. Sedláč	OPRAVIL:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	PŮDORYS IPP
KONZULTANT:	Ing. Bečvářka Vaňhová	MĚŘÍTKO:	1:300	Č. VÝK.	D.11.2.07
		ROZSAH:	AR		



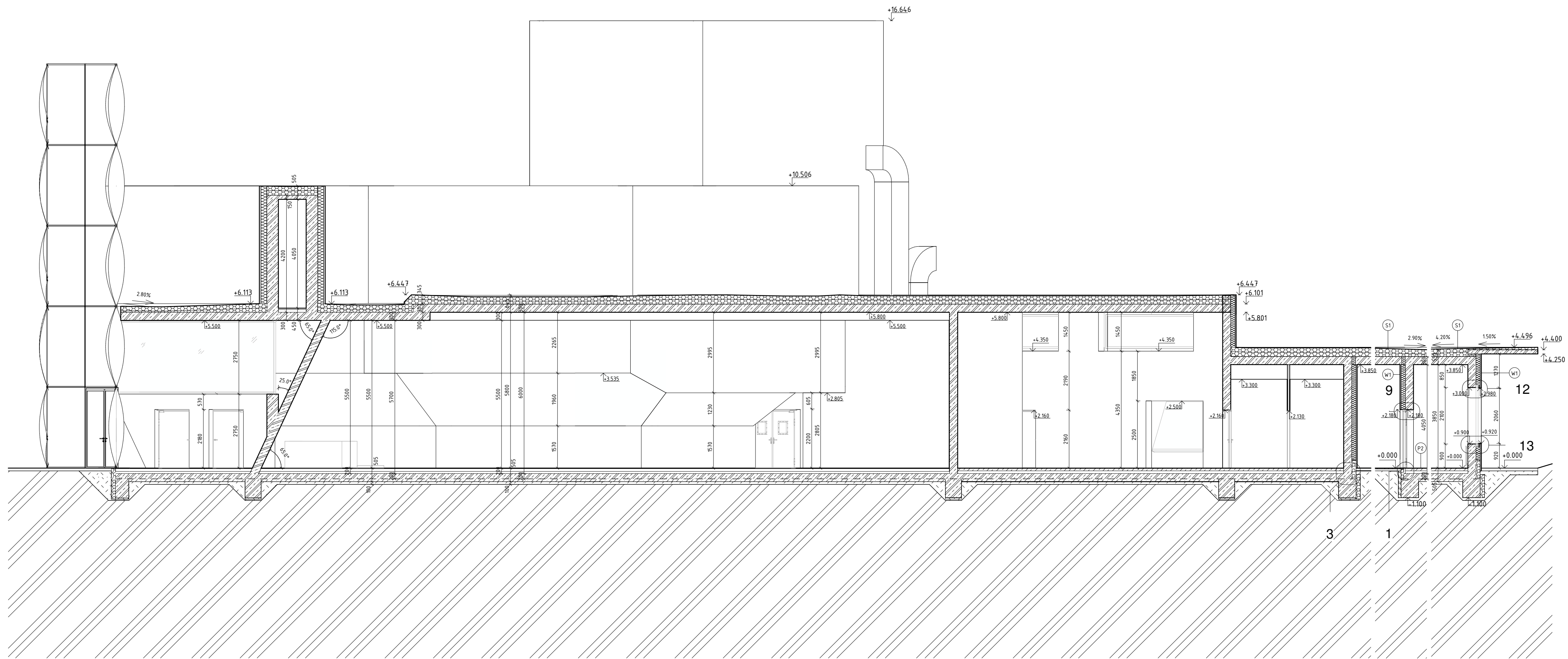
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
-  SDK
-  ZDIVO
-  - - - ASF. HI SPODNÍ STAVBY

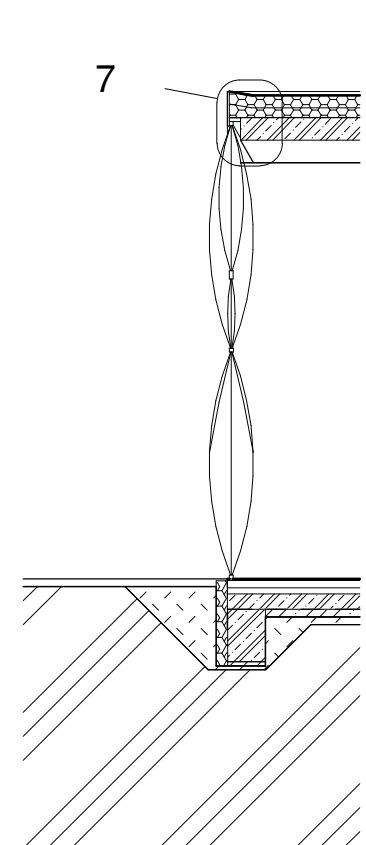
LEGENDA ZNAČENÍ

-  ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
-  ZNAČENÍ DVEŘÍ/ORIENTACE
-  ZNAČENÍ OKEN
-  TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK
-  ZÁMEČNICKÝ VÝROBEK
-  - - - OSA ZÁKLADOVÉ PILOTY

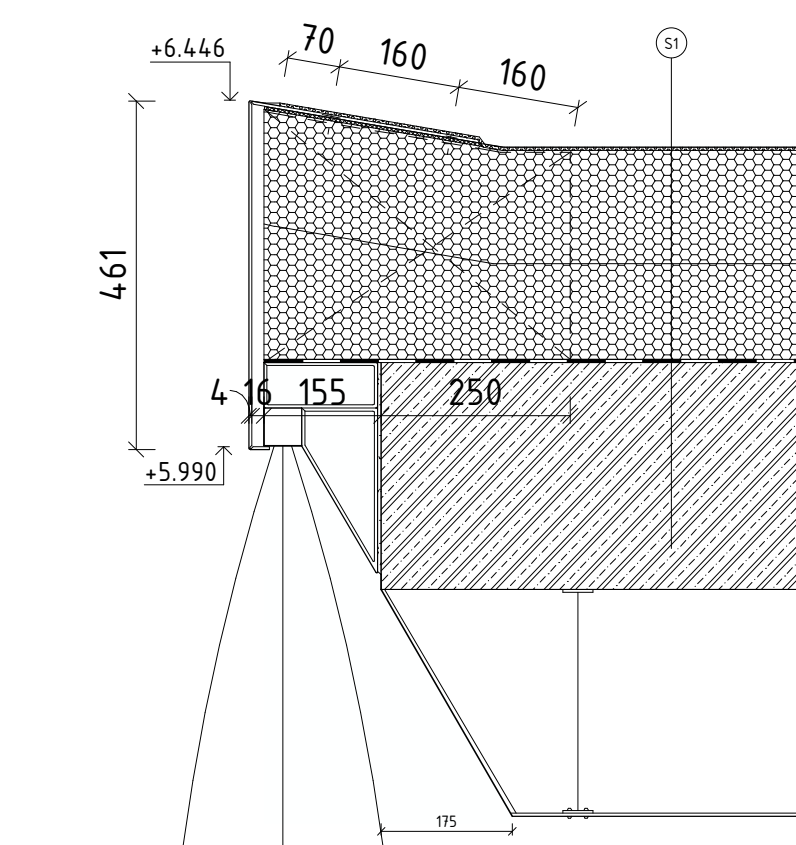
VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	REZAA
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 100	Č. VÝKR.:	D.1.1.2.08
		FORMÁT:	A2		



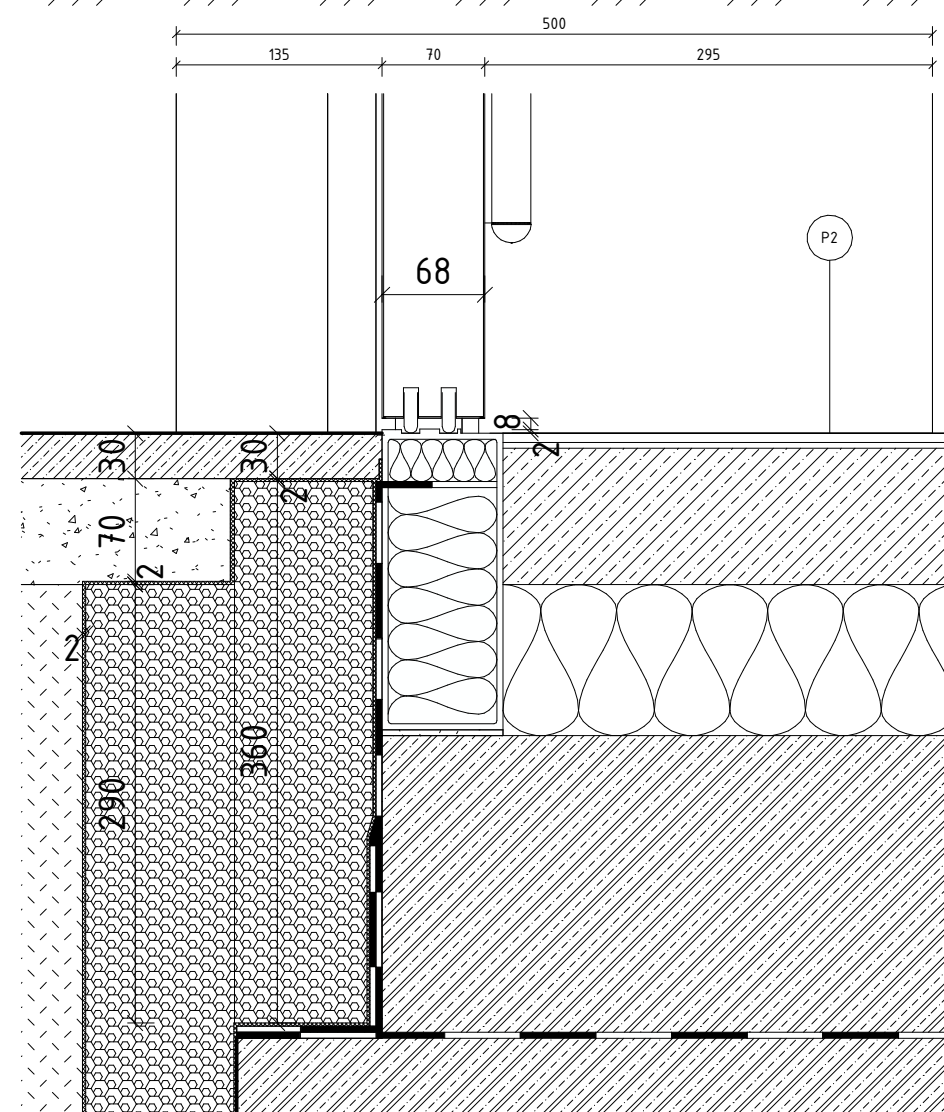
ŘEZ BB'



ŘEZ CC'



DETAIL 7, M 1:10



DETAIL 8, M 1:5

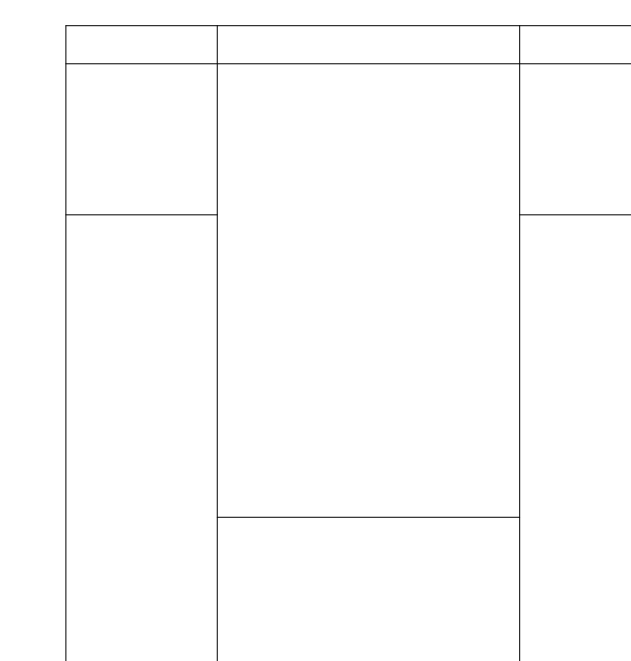
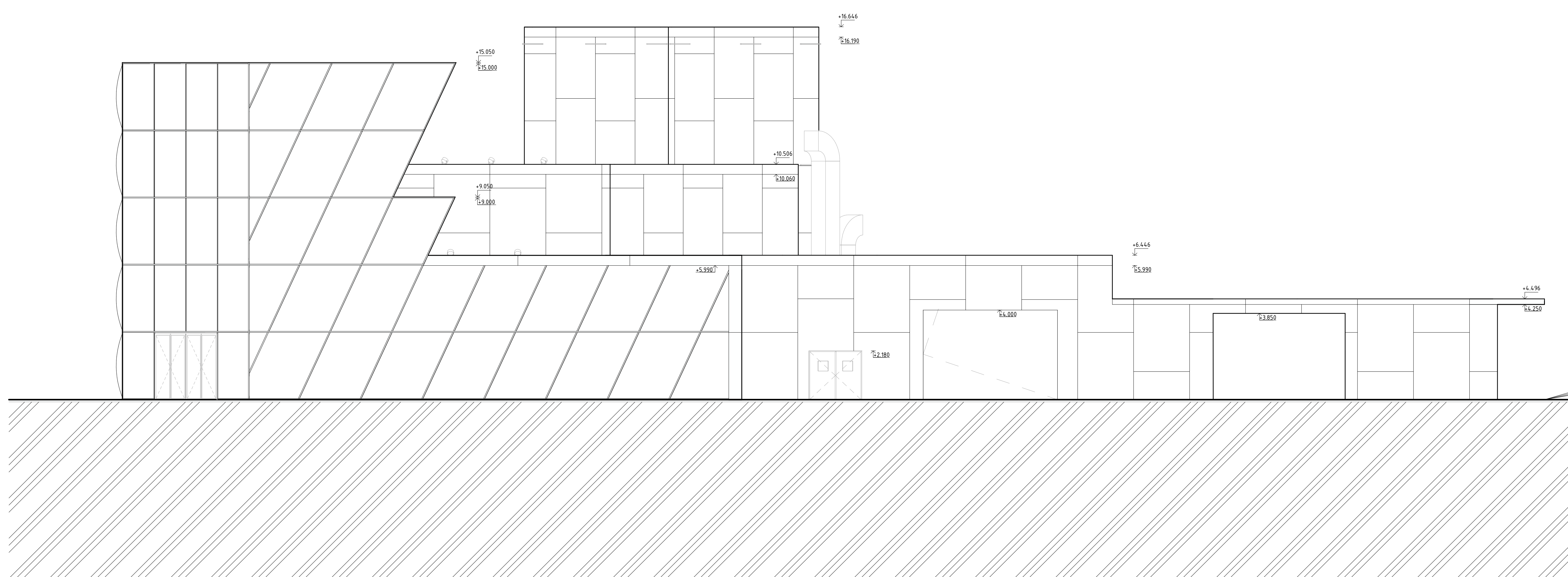
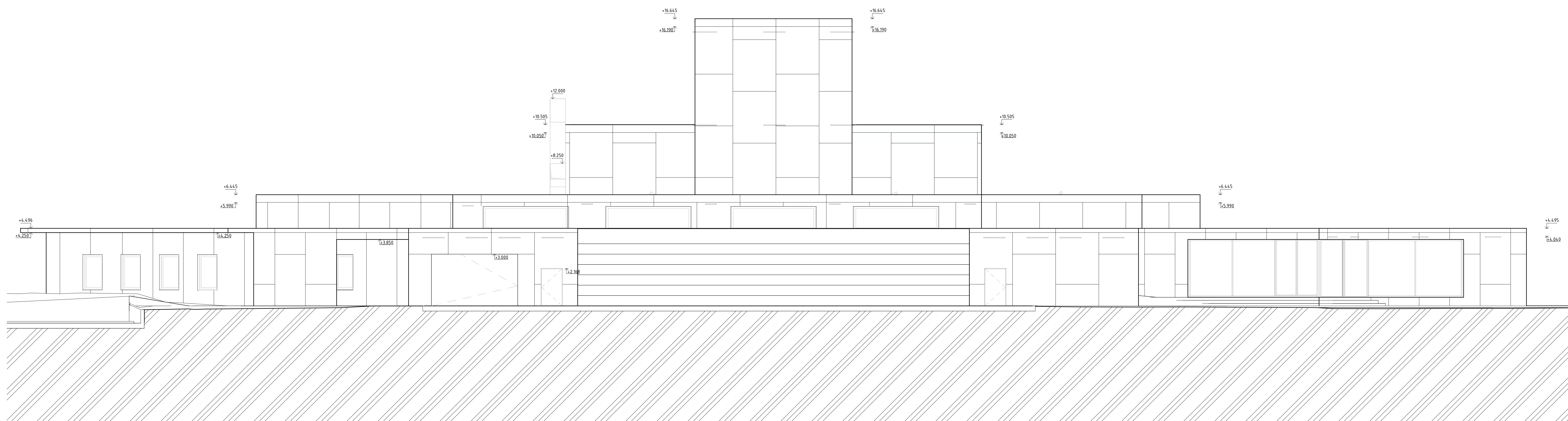
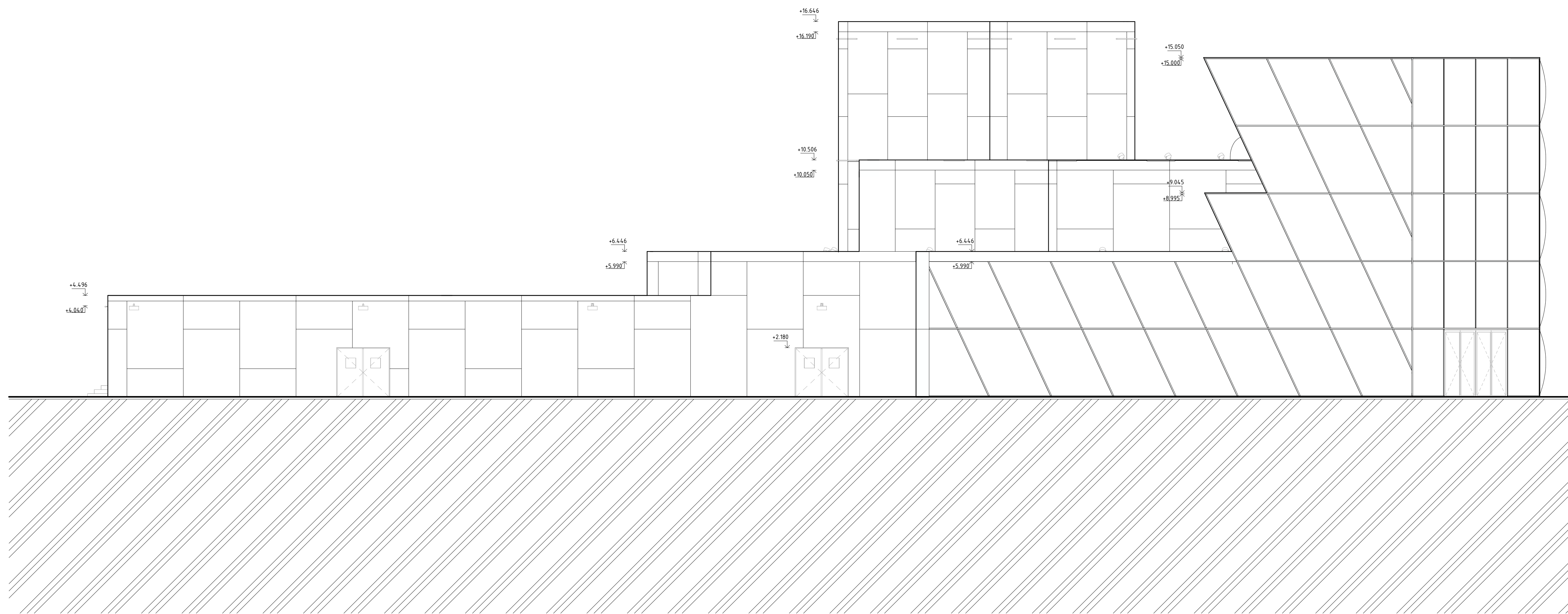
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL
- SDK
- ZDIVO
- - - ASF. HI SPODNÍ STAVBY

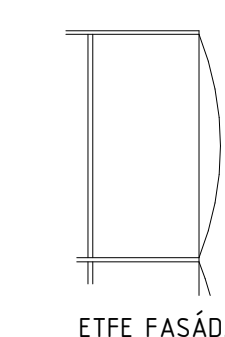
LEGENDA ZNAČENÍ

- ZNAČENÍ KONSTRUKCE STĚNY
- ZNAČENÍ DVEŘÍ/ORIENTACE
- ZNAČENÍ OKEN
- TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK
- ZÁMEČNICKÝ VÝROBEK

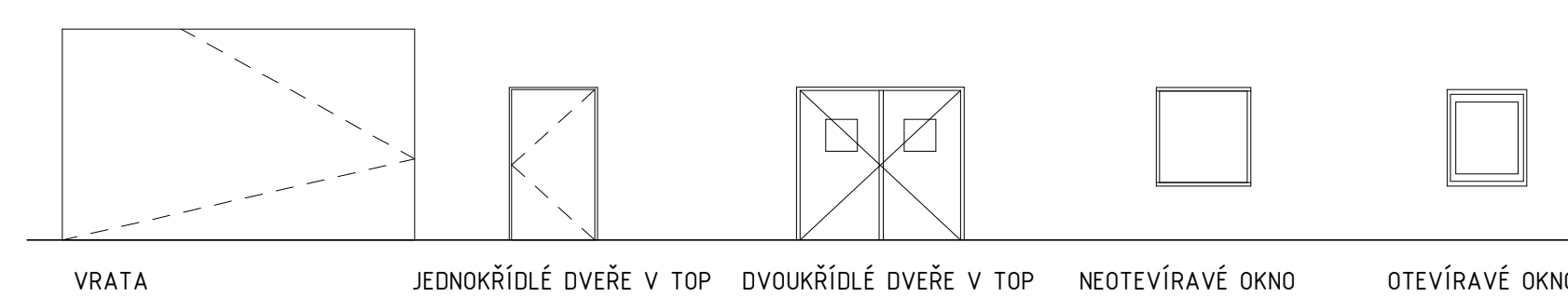
VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ŘEZY BB' A C
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1:100	Č. VÝKR.:	D.11.2.09
		FORMÁT:	A2		



HLINÍKOVÉ PANELE

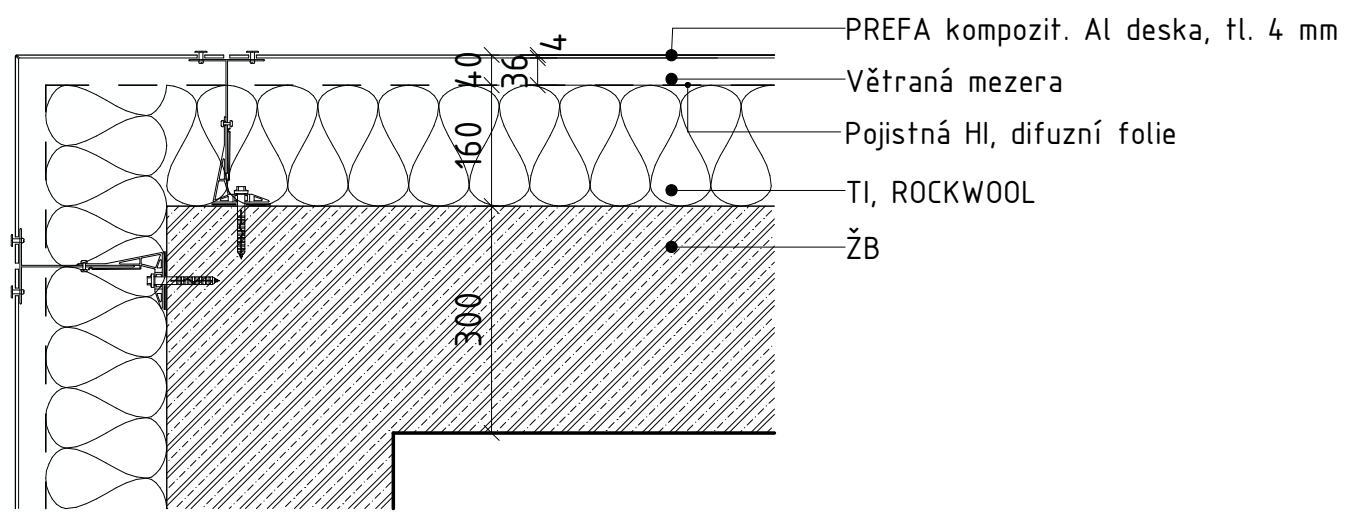


ETFE FASÁDA

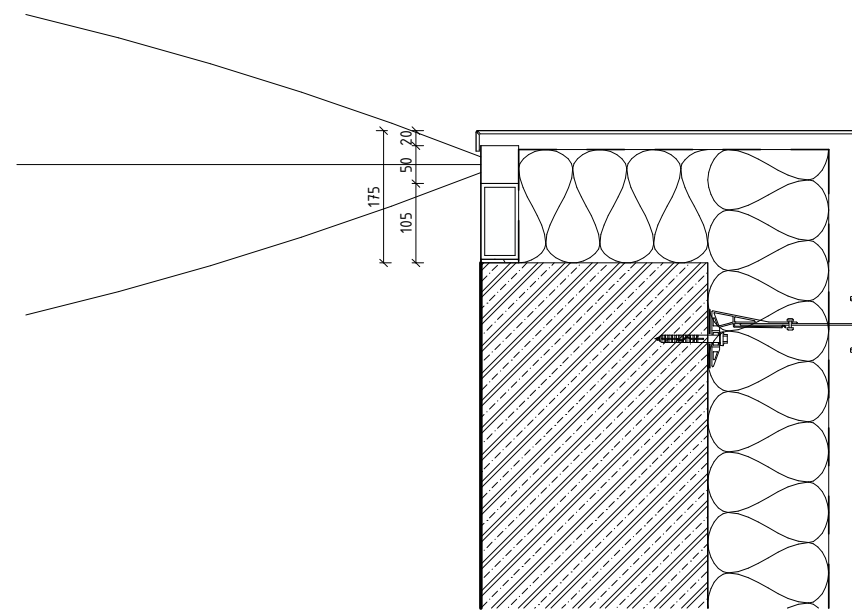


VRATA JEDNOKŘÍDLÉ DVEŘE V TOP DVOUKŘÍDLÉ DVEŘE V TOP NEOTEVÍRÁVÉ OKNO OTEVÍRÁVÉ OKNO

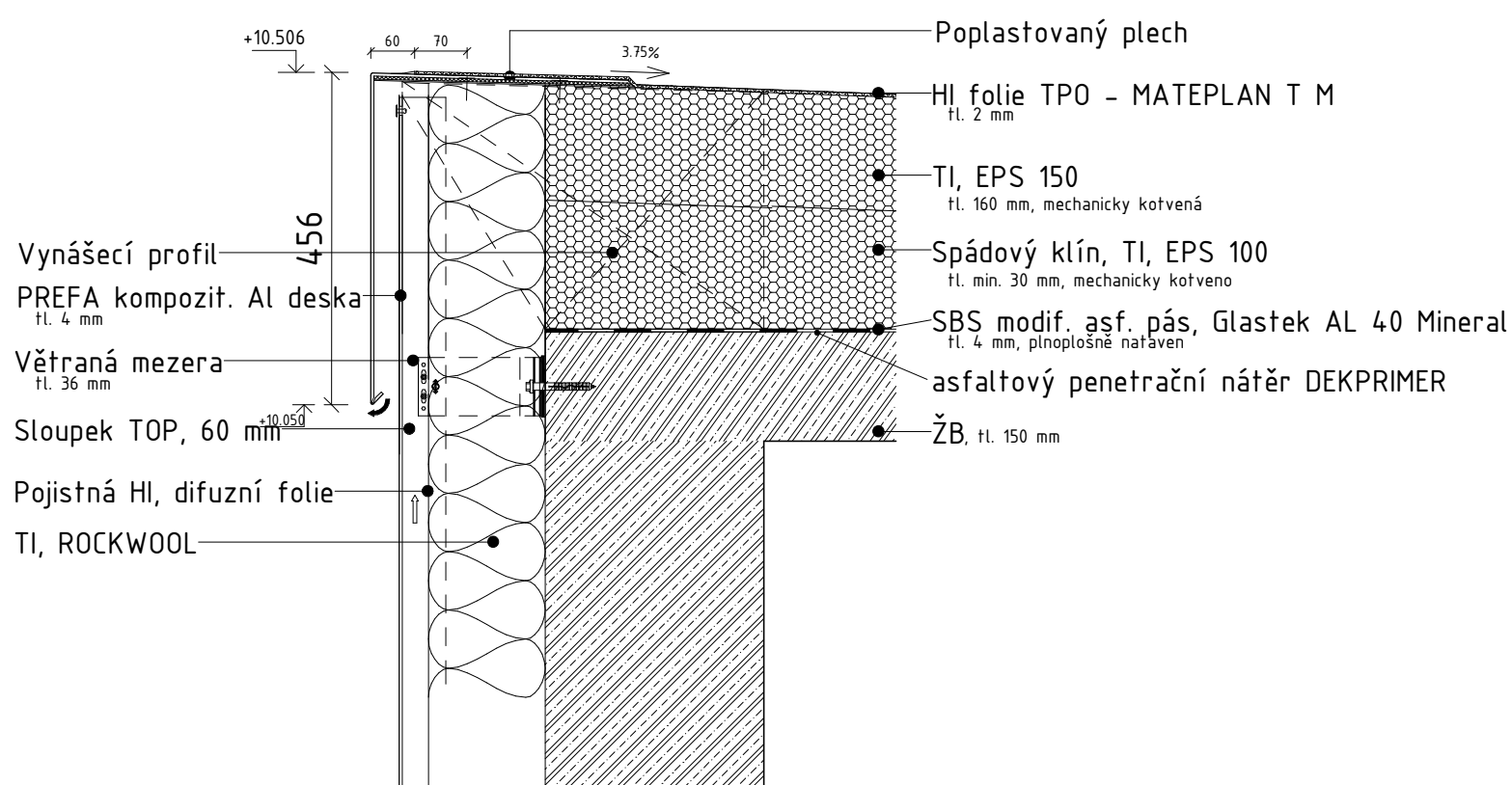
VYPRÁVĚNÍ:	Samuel Maga	DATA:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ M.P.:	Ing. arch. J. Sedláč	OVĚŘEN:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	POHLEDY
KONSTRUKTÁŘ:	Ing. Bečvářka Váňková	MĚŘÍTKO:	1:300	Č. VÝK.:	0.112.10
		ROZKRES:	AR		



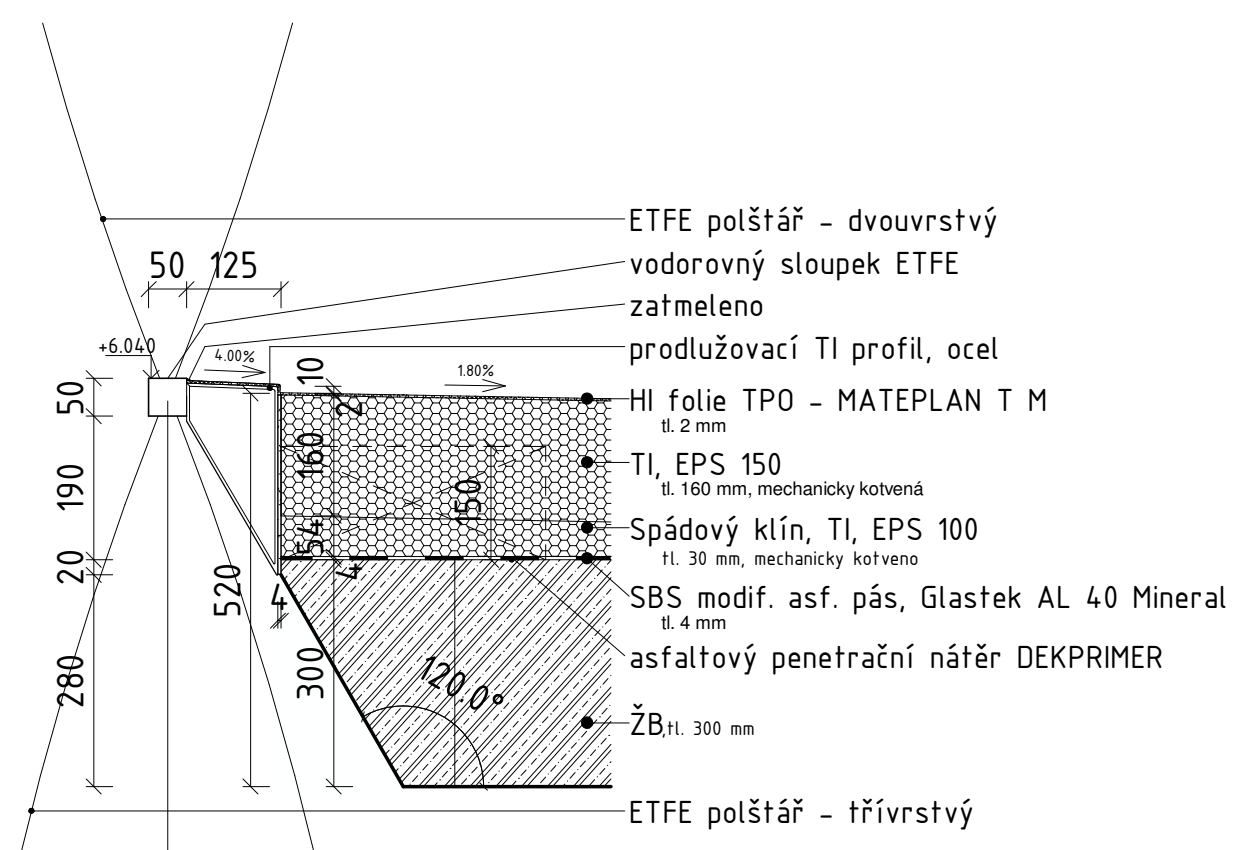
DET1 - detail nároží TOP



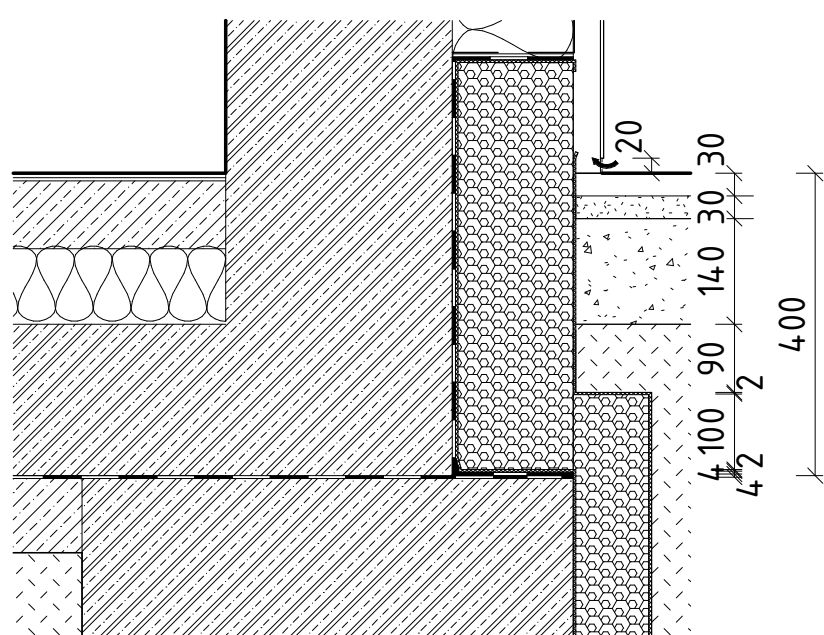
DET4 - návaznost TOP a LOP



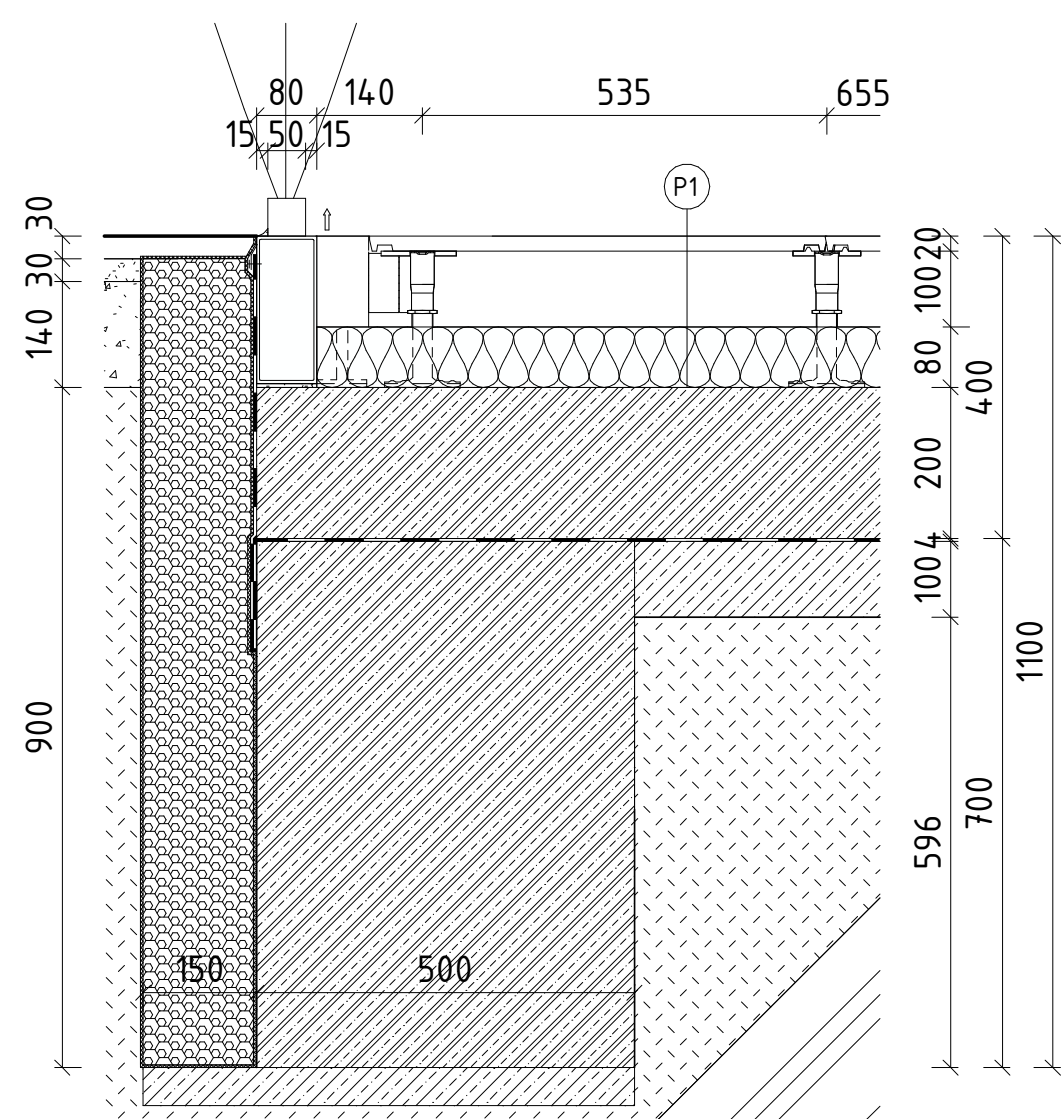
DET2 - detail atiky TOP



DET5 - přechod LOP



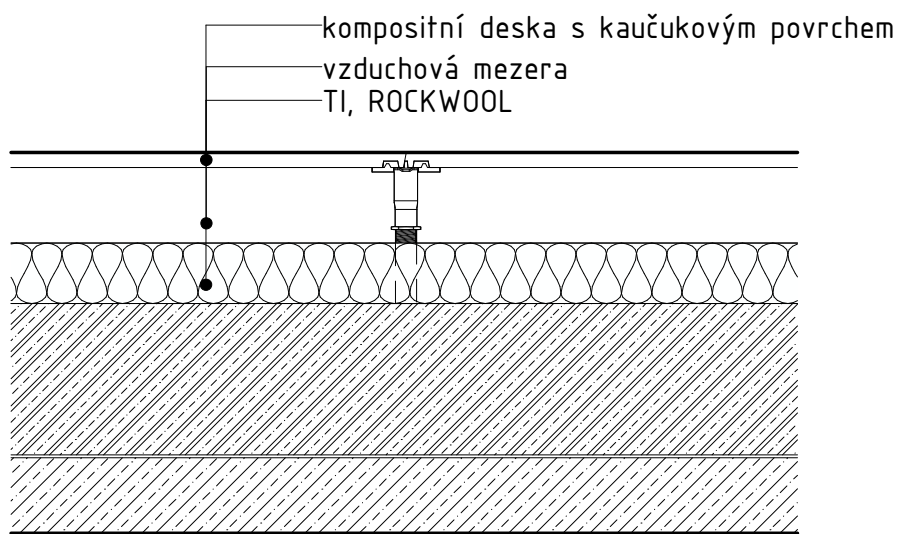
DET3 - detail soklu TOP



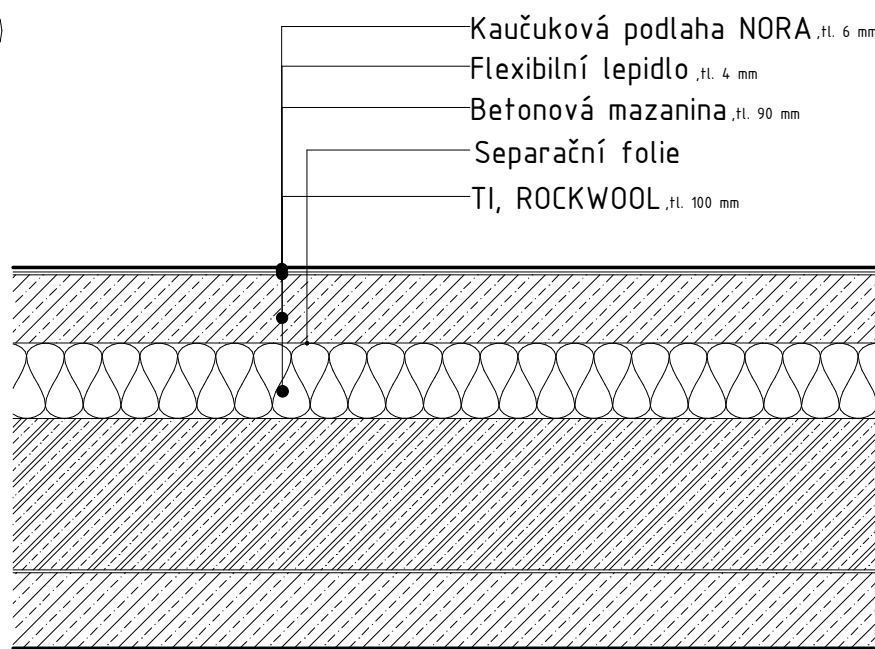
DET6 - detail soklu LOP

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	DETAILY 1-6
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 10	Č. VÝKR.:	D.1.1.2.11
		FORMÁT:	A2		

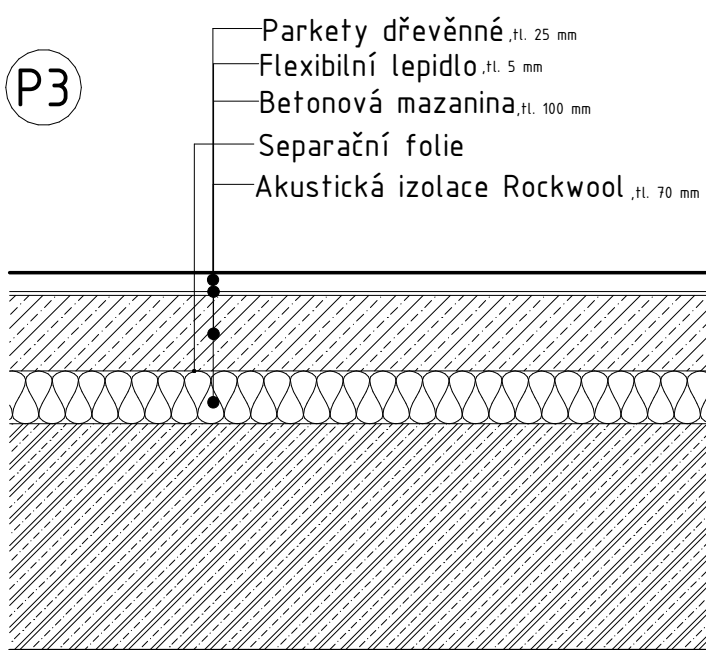
P1



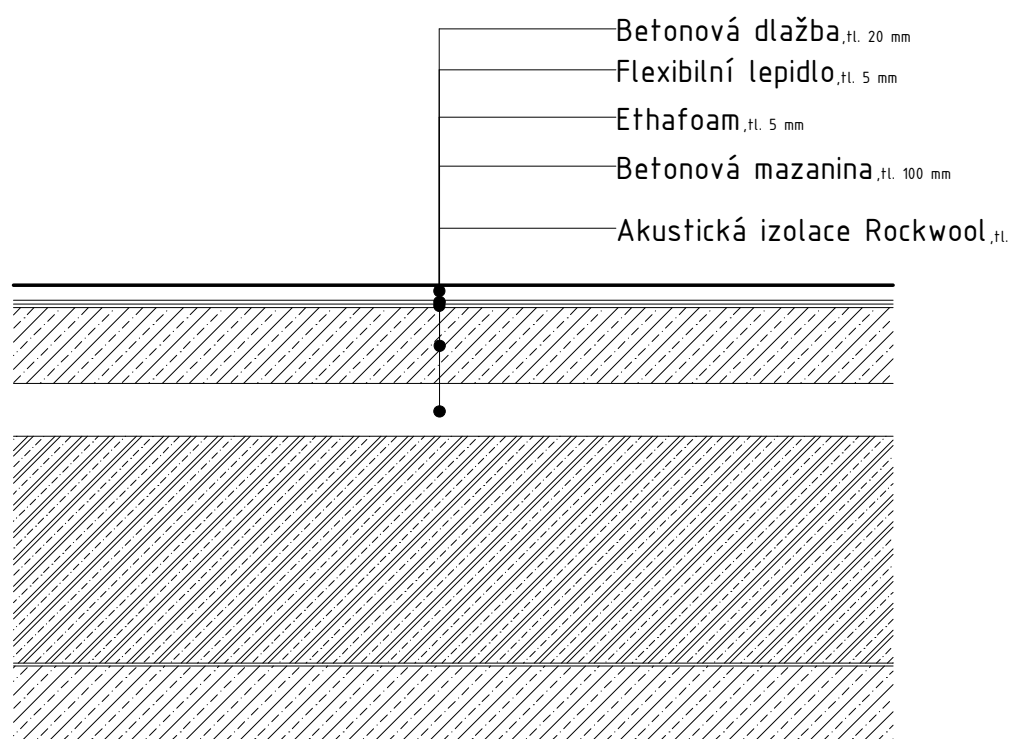
P2



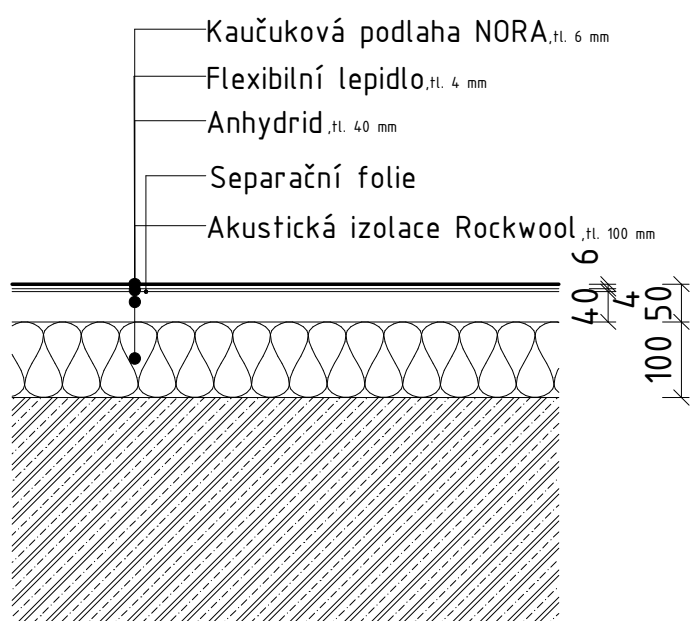
P3



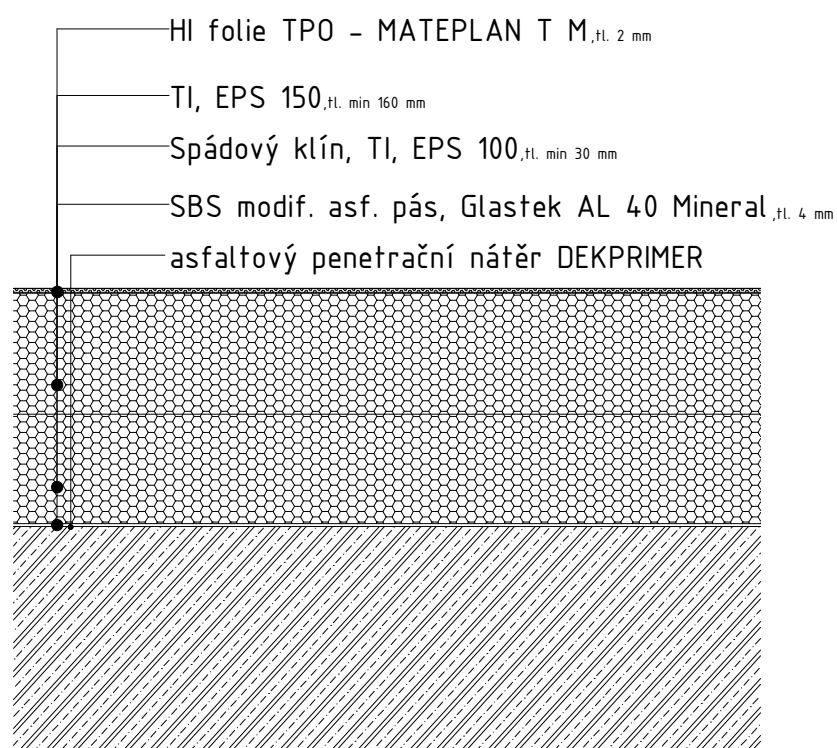
P4



P5



S1



VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	Skladby
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková	MĚŘÍTKO:	1 : 10	Č. VÝKR.:	D.1.1.12
		FORMÁT:	A2		

D.1.2

Stavebně konstrukční řešení

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Karel Lorenz**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

D.1.2.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.2 – VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.1.2.2.01 ZÁKLADY 1PP

D.1.2.2.02 VÝKRES TVARU 1PP

D.1.2.2.02B ZOBRAZENÍ PILOT

D.1.2.2.02C MAPA PILOT

D.1.2.2.03 VÝKRES TVARU 1NP

D.1.2.2.04 VÝKRES TVARU 2NP

D.1.3 – STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.1

Stavebně konstrukční řešení TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Karel Lorenz**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

1) Seznam použitých norem a podkladů	1
2) Konstrukční řešení objektu.....	1
3) Hodnoty proměnných zatížení	1

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NK = nosná konstrukce; **SO** = stavební objekt; **ŽB** = železobeton; **k-ce** = konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží;
PP = podzemní podlaží; **tl.** = tloušťka

1) Seznam použitých norem a podkladů

- [1] ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (03/2004)
 [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb. – Vyhláška o dokumentaci staveb

2) Konstrukční řešení objektu

Nosná konstrukce objektu je navržena jako ŽB stěnovým systémem, použity jsou však také prvky definované jako sloupy. SO má celkem 3 podlaží – 1PP, 1NP, 2NP. Stropní desky jsou v 5ti výškových úrovních, které se do konstrukce objektu propisují podle funkce zastřešovaných prostor. Mimo ŽB stěn je použito také ŽB sloupů. Všechny železobetonové konstrukce jsou z betonu C20/25 s použitím betonářské oceli B500.

Základové k-ce.

SO Divadlo F-117 je založen ŽB základovými pasy pod nosnými stěnami objektu, a základovými patkami pod nosnými sloupy. Vzhledem k pouze částečnému podsklepení objektu bylo (pro zamezení různého sedání a násl. vzniku prasklin a trhlin) přistoupeno k založení pasů v 1NP na piloty zapuštěné do úrovně založení 1PP.

Svislé NK

Nosné stěny a sloupy jsou železobetonové. Většina vnitřních a vnějších stěn je tl. 300 mm, v 1NP je však použito také tl. 400 a 500 mm, a v 1PP tl. 500 mm. ŽB sloupy jsou šířek rozměru 750×500 mm.

Vodorovné NK

Všechny stropní desky objektu tvoří ŽB k-ce o tloušťce 300 mm. ŽB deska na zemině v 1NP je navržena o tloušťce 200 mm, v 1PP má pak pro použití těžké technologie tl. 30 mm.

Atypické konstrukce

V objektu jsou navrženy také nosné konstrukce šikmé. Jedná se o dvě nosné stěny tl. 300 mm ve sklonu 25° a 5 nosných konstrukcí tribuny tl. 300 mm ve sklonu 29°. Obě tyto konstrukce jsou z ŽB.

V části SO, kde se nacházejí bytové jednotky (oddělená část objektu spojená střechou) je použito přerušovačů tepelných mostů, a to celkem na 3 místech. Jedná se o rozhraní objektu divadla podchodu, rozhraní podchodu a bytových jednotek a o konzolu bytových jednotek. Tyto konstrukce jsou viditelné na výkrese D.1.2.03, ve výkresu tvaru 1NP a v odkazovaném sklopeném řezu č. 10.

3) Hodnoty proměnných zatížení q_d

Zatížení sněhem: 0,84 kN/m²

Užitné zatížení – jeviště: 7,5 kN/m²

D.1.2.3

Stavebně konstrukční řešení STATICKÉ POSOUZENÍ

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Manínách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Karel Lorenz**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

1) Seznam použitých norem a podkladů	1
2) Určení zatížení	1
3) Posouzení desky D1	1
4) Posouzení desky D2	3
5) Posouzení sloupu S2	5

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

NK = nosná konstrukce; **SO** = stavební objekt; **ŽB** = železobeton; **k-ce** = konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží;
PP = podzemní podlaží; **tl.** = tloušťka

1) Seznam použitých norem a podkladů

- [1] ČSN EN 1991-1-1 – Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb (03/2004)
- [2] <https://cdn1.idek.cz/dek/document/1366423226-glastek-al-40-mineral> - technický list ASF HI
- [3] <https://www.isover.cz/dokumenty/technicke-listy/pds-isover-eps-100-cs-cz.pdf> - technický list TI EPS 100
- [4] <https://www.isover.cz/dokumenty/technicke-listy/pds-isover-eps-150-cs-cz.pdf> - technický list TI EPS 150
- [5] https://cdnmedia.mapei.com/docs/librariesprovider38/products-documents/1_mapeplan-tm-ceco_1cd39da216374569a1c2a62f4698d063.pdf?sfvrsn=5a95922f_0 – materiálový list HI folie TPO
- [6] <https://data.estrechy.cz/Product/appendix/195/Technicky-list-Rockwool-AIRROCK-HD.pdf> - technický list - TI ROCKWOOL
- [7] <https://cz.prefa.com/katalog-produktu/fasadni-systemy/prefa-kompozitni-deska/> - technické informace kompozitní hliníkové desky PREFA

2) Určení zatížení

ZATÍŽENÍ DESKY D1 A D2							
stálé zatížení							
typ	materiál	tloušťka [m]	obj. tíha [kN/m ³]	[kg/m ²]	[kg/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
<u>skladba střechy dekreof 01-B</u>							
	HI asf. Folie	0,004	11,25	4,5	1125	0,045	0,06075
	EPS 100	0,18	0,2		20	0,036	0,0486
	EPS 150	0,16	0,25		25	0,04	0,054
	HI folie TPO	0,002	10	2	1000	0,02	0,027
CELKEM _{stř}					2170	0,141	0,19035
<u>deska - vlastní tíha</u>							
	ŽB	0,3	23		2300	6,9	9,315
CELKEM _{des}						6,9	9,315
g _{k, stř} /g _{d, stř, celk}						7,041	9,50535
proměnné zatížení							
	μ	c _e	c _t	s _k		q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
<u>zat. sněhem</u>	0,8	1	1	0,7		0,56	0,84
CELKEM _{snih}						0,56	0,84
q _{k, snih} /q _{d, snih, celk}						0,56	0,84
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ						7,601	10,34535

ZATÍŽENÍ SLOUPU S2							
stálé zatížení							
typ	materiál	tloušťka [m]	obj. tíha [kN/m ³]	[kg/m ²]	[kg/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
<u>podlaha</u>							
	dubové parkety	0,02	7,5		750	0,15	0,2025
	betonová mazanina	0,07	20		2000	1,4	1,89
	akustická izolace	0,05	1,2		120	0,06	0,081
	ŽB	0,3	23		2300	6,9	9,315
zatěžovací plocha sloupu [m ²]						41	41
CELKEM _{podl.} [kN]					5170	348,91	471,0285
<u>sloup - vlastní tíha</u>		plocha [m ²]	výška [m]	objem [m ³]	[kg/m ³]	g _k [kN]	g _d [kN]
	ŽB	0,375	4,7	1,7625	2300	40,5375	54,725625
vlastní tíha _{celk.}						40,5375	54,725625
g _{k, sloup} /g _{d, sloup, celk} [kN] = CELKEM _{podl.} + vlastní tíha _{celk.}							525,75413
proměnné zatížení							
kategorie dle ČSN [3]						q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
užitné	C4					5	7,5
CELKEM _{užit.}						5	7,5
zatěžovací plocha sloupu [m ²]						41	41
q _{k, užit} /q _{d, užit, celk}						205	307,5
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ						205	833,25413

3) Posouzení desky D1

POSOUZENÍ DESKY D1

vstupní parametry

třída betonu	C20/25		
f_{ck}	20	Mpa	
f_{cd}	$f_{ck}/1,5$	13,33333	Mpa
třída oceli	B500		
f_{yk}	500	Mpa	
f_{yd}	$f_{yk}/1,15$	434,7826087	Mpa

výpočet momentu

veličina	poznámka	hodnota	jednotka
f	$g_{d, stř, celk} + q_{d, sniž, celk}$	10,34535	kN/m ²
L	délka pnutí	5,9	m
M	$(f \cdot L^2)/8$	45,01520419	kNm/m

návrh výztuže

veličina	poznámka	hodnota	jednotka
h	tloušťka desky	300	mm
c	krytí výztuže	20	mm
d_1	$c + \varnothing/2$	24	mm
d	$h - d_1$	276	mm
\varnothing	průměr výztuže	8	mm
b	posuzovaný úsek	1000	mm

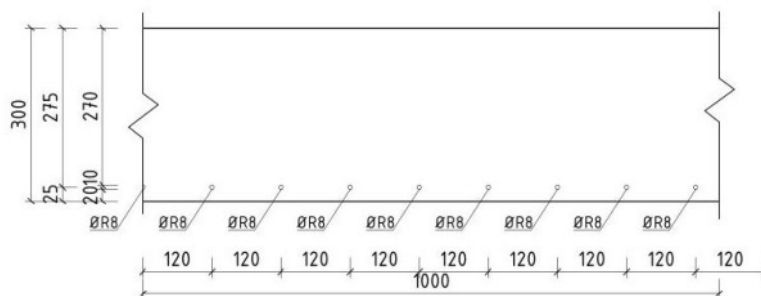
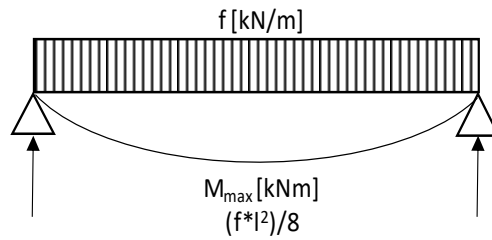
navrhují -> $\varnothing 8$ po 120 mm ($A_s = 419 \text{ mm}^2/\text{m}$)

= 8,33x $\varnothing 8$ /m

$A_{s, ks}$	plocha ks. výztuže	25,13274123	mm ²
$A_{s, metr}$	plocha výzt. v metru	419	mm ² /m
z	0,9xd	248,4	-

posouzení výztuže

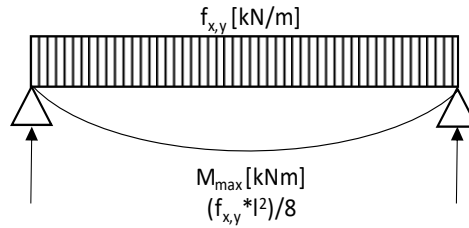
	vzorec	podmínka	výsledek	posouzení
$\rho_{(d)}$	$A_s/(b \times d) \geq 0,0015$		0,0015181	vyhovuje
$\rho_{(h)}$	$A_s/(b \times h) \leq 0,04$		0,0013967	vyhovuje
M_{rd}	$A_s \times f_{yd} \times z \geq M$		45,252	vyhovuje



4) Posouzení desky D2

POSOUZENÍ DESKY D2

vstupní parametry			
třída betonu	C20/25		
f_{ck}	20	N/mm^2	
f_{cd}	$f_{ck}/1,5$	13,33333	N/mm^2
třída oceli	B500		
f_{yk}	500	Mpa	
f_{yd}	$f_{yk}/1,15$	434,7826087	Mpa



výpočet momentu			
veličina	poznámka	hodnota	jednotka
l_x	délka pnutí (kratší strana)	8,1	m
l_y	délka pnutí (delší strana)	8,5	m
f	$g_{d,stri,celk} + q_{d,snih,celk}$	10,34535	kN/m^2
f_x	$f * (l_y^4 / (l_y^4 + l_x^4))$	5,669803501	kN/m
f_y	$f * (l_x^4 / (l_x^4 + l_y^4))$	4,675546499	kN/m
$M_{x,max}$	$(f_x * l_x^2) / 8$	46,49947597	kNm/m
$M_{y,max}$	$(f_y * l_y^2) / 8$	42,22602932	kNm/m

návrh výztuže směru l_x			
veličina	poznámka	hodnota	jednotka
h	tloušťka desky	300	mm
c	krytí výztuže	20	mm
d	$h - d_1$	274	mm
\emptyset	průměr výztuže	12	mm
d_1	$c + \emptyset / 2$	26	mm
b	posuzovaný úsek	1000	mm

návrh výztuže směru l_y			
veličina	poznámka	hodnota	jednotka
h	tloušťka desky	300	mm
c	krytí výztuže	50	mm
d	$h - d_1$	244	mm
\emptyset	průměr výztuže	12	mm
d_1	$c + \emptyset / 2$	56	mm
b	posuzovaný úsek	1000	mm

navrhují -> $\emptyset 12$ po 250 mm ($A_s = 452 \text{ mm}^2/m$)

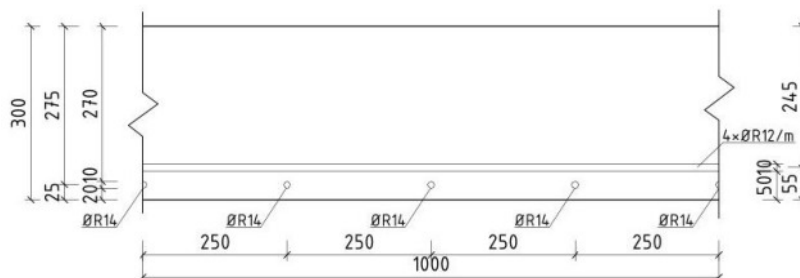
navrhují -> $\emptyset 12$ po 250 mm ($A_s = 452 \text{ mm}^2/m$)

navrhují 4x $\emptyset R12/m$			
$A_{s,ks}$	plocha ks. výztuže	37,69911184	mm^2
$A_{s,metr}$	plocha výzt. v metru	452	mm^2/m
z	$0,9 \times d$	246,6	-

navrhují 4x $\emptyset R12/m$			
$A_{s,ks}$	plocha ks. výztuže	37,699112	mm^2
$A_{s,metr}$	plocha výzt. v metru	452	mm^2/m
z	$0,9 \times d$	219,6	-

posouzení výztuže l_x			
vzorec	podmínka	výsledek	posouzení
$\rho_{(d)}$	$A_s / (b \times d) \geq 0,0015$	0,0016496	vyhovuje
$\rho_{(h)}$	$A_s / (b \times h) \leq 0,04$	0,0015067	vyhovuje
M_{rd}	$A_s \times f_{yd} \times z$		

posouzení výztuže l_y			
vzorec	podmínka	výsledek	posouzení
$\rho_{(d)}$	$A_s / (b \times d) \geq 0,0015$	0,001852	vyhovuje
$\rho_{(h)}$	$A_s / (b \times h) \leq 0,04$	0,001507	vyhovuje
			vyhovuje



5) Posouzení sloupu S2

POSOUZENÍ DESKY D2

vstupní parametry

třída betonu	C20/25			
f_{ck}	20	MPa	20000 kN/m ²	kPa
f_{cd}	$f_{ck}/1,5$	13,33333	MPa	13333,33 kN/m ² kPa
třída oceli	B500			
f_{yk}	500	Mpa	500000 kN/m ²	kPa
f_{yd}	$f_{yk}/1,15$	434,7826087	Mpa	434782,6 kN/m ² kPa

sloup

b	šířka průřezu	0,75	m	
h	délka průřezu	0,5	m	
A_c	$b \cdot h$	0,375	m ²	
N_{Sd}	zatížení v patě	0,833345453	MN	833,3455 kN

návrh výztuže

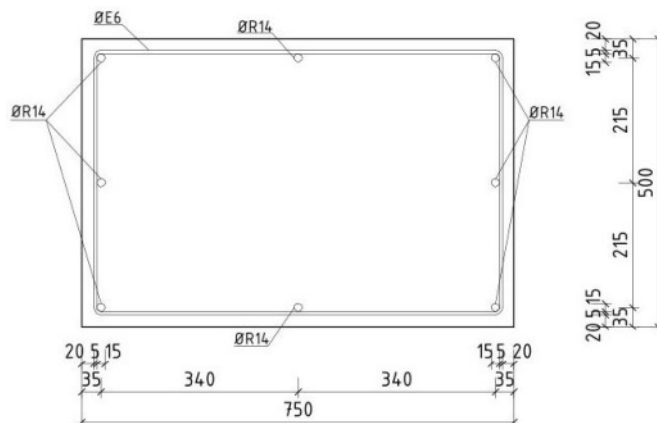
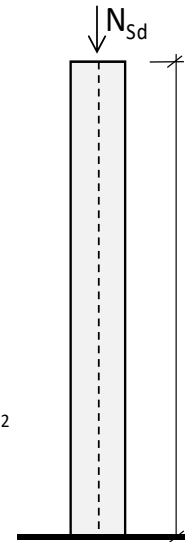
veličina	poznámka	hodnota	jednotka
σ_s	$E_s \cdot \epsilon_{cu}$	400	Mpa
$A_{s,min}$	$(N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_c) / \sigma_s$	-0,007916636	

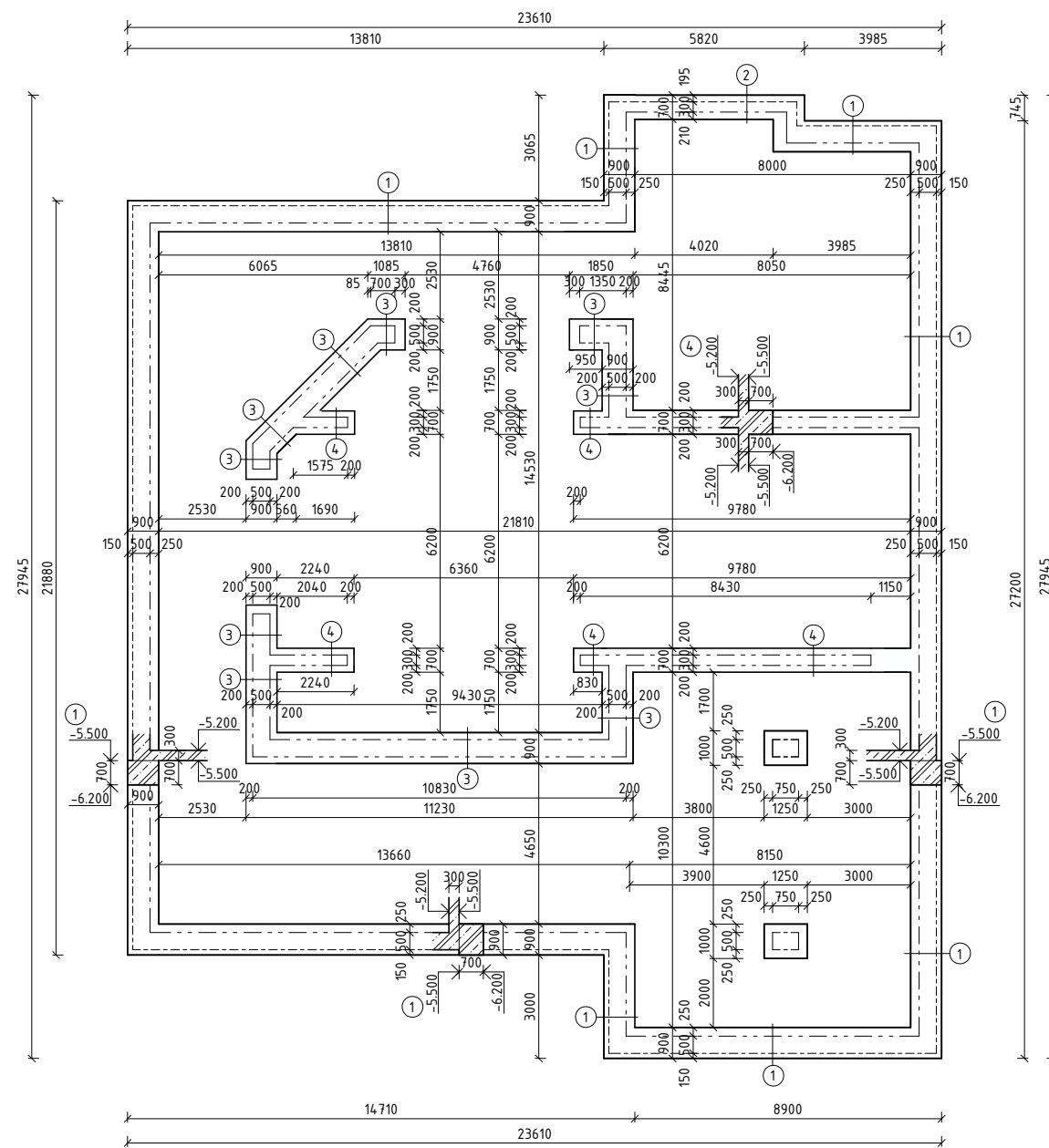
navrhují výztuž -> 8 x Ø14 ($A_s = 1232 \text{ mm}^2$)

A_s	0,001232	m ²	1232 mm ²
$0,003 \cdot A_c$	0,001125	m ²	
$0,08 \cdot A_c$	0,03	m ²	
podmínka	$0,003 \cdot A_c \leq A_s \leq 0,08 \cdot A_c$		vyhovuje

posouzení výztuže

	vzorec	podmínka	výsledek	posouzení
N_{Rd}	$0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot \sigma_s$	$\geq N_{Sd}$	4,4928	vyhovuje





VÝKRES ZÁKLADŮ 1PP

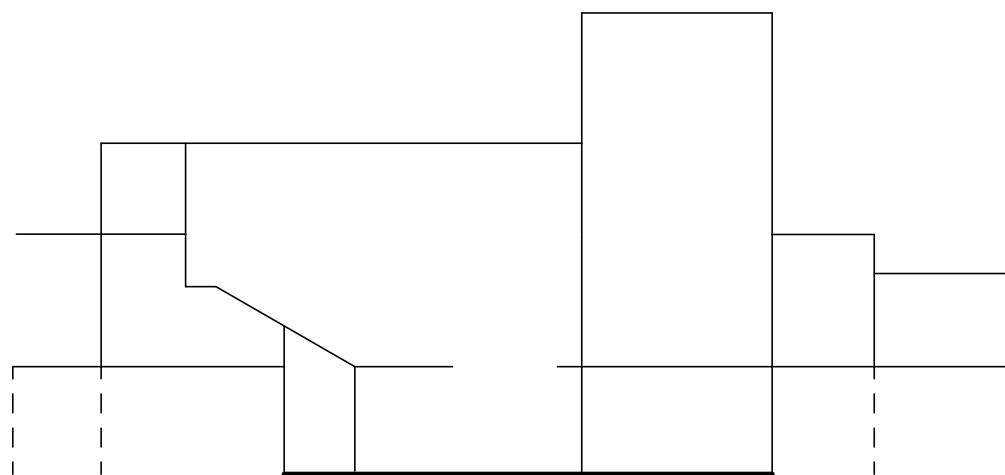
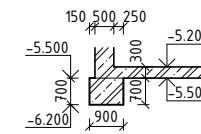
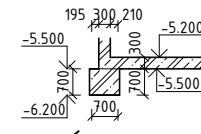


SCHÉMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

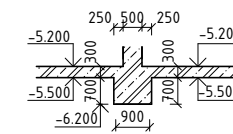
ODKAZOVANÉ SKLOPENÉ ŘEZY



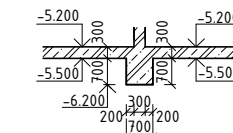
① - ZÁKLADY OBVODOVÝCH STĚN SUTERÉNU
stěna tl. 500 mm



② - ZÁKLADY OBVODOVÝCH STĚN SUTERÉNU
stěna tl. 300 mm



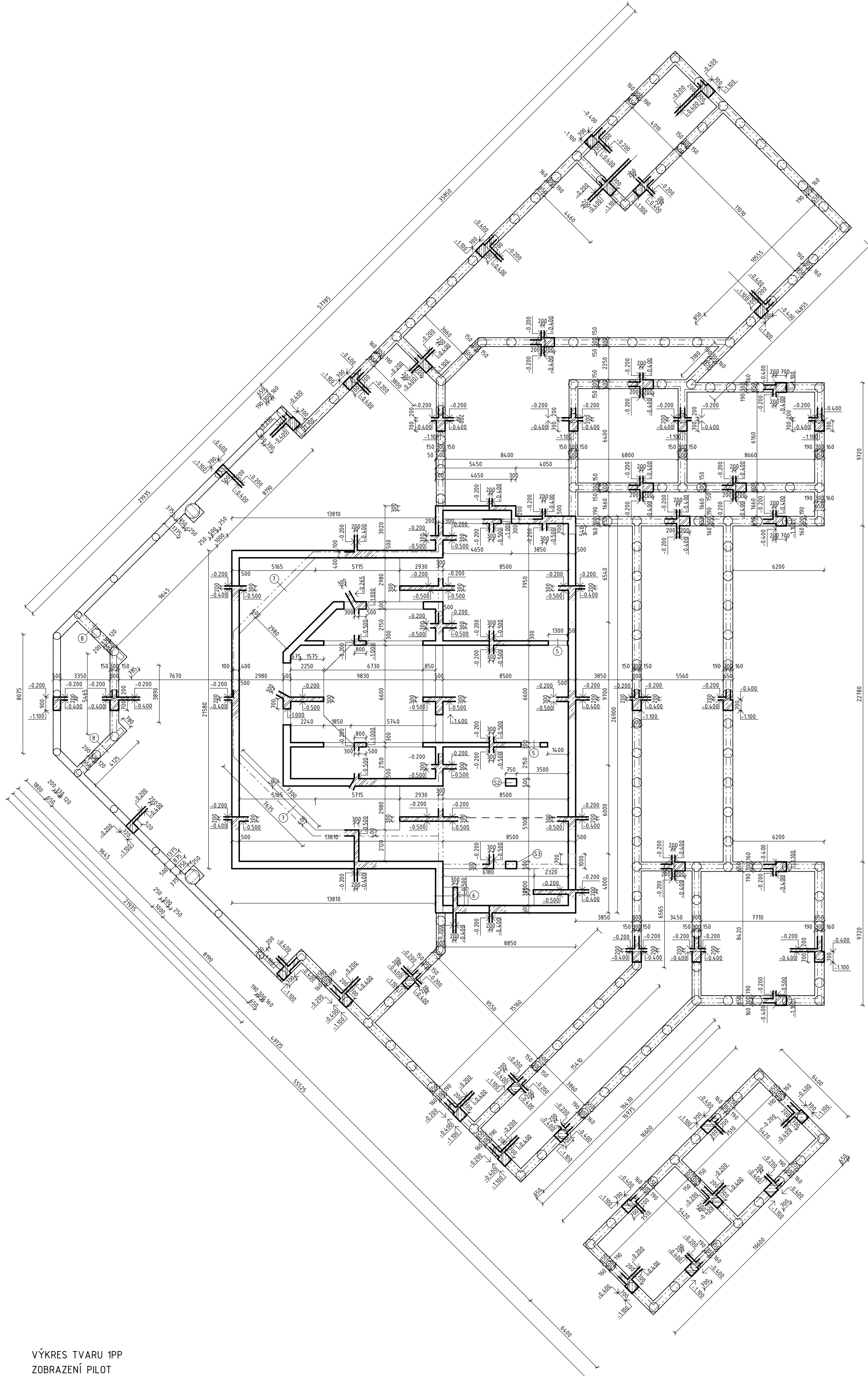
③ - ZÁKLADY VNITŘNÍCH STĚN SUTERÉNU
stěna tl. 500 mm



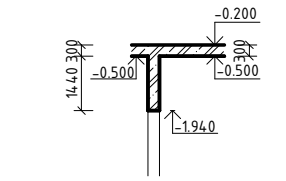
④ - ZÁKLADY VNITŘNÍCH STĚN SUTERÉNU
stěna tl. 300 mm

Beton C20/25
Ocel B500

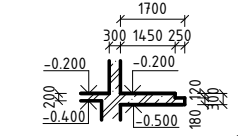
VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUCÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ZÁKLADY 1PP
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.12.01
		FORMÁT:	A3		



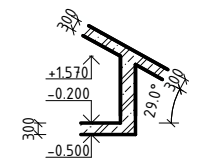
ODKAZOVANÉ SKLOPENÉ ŘEZY



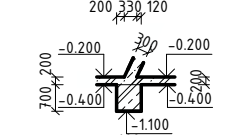
⑤ - ŘEZ NADPRAŽÍM DVEŘÍ



⑥ - OZUB OSAZENÍ PREFAB. SCHODIŠTĚ



⑦ - NÁVAZNOST TRIBUNY NA DESKU 1PP



⑧ - ZÁKLAD ŠIKMÝCH STĚN VSTUPU

VÝKRES TVARU 1PP
ZOBRAZENÁ PILOT

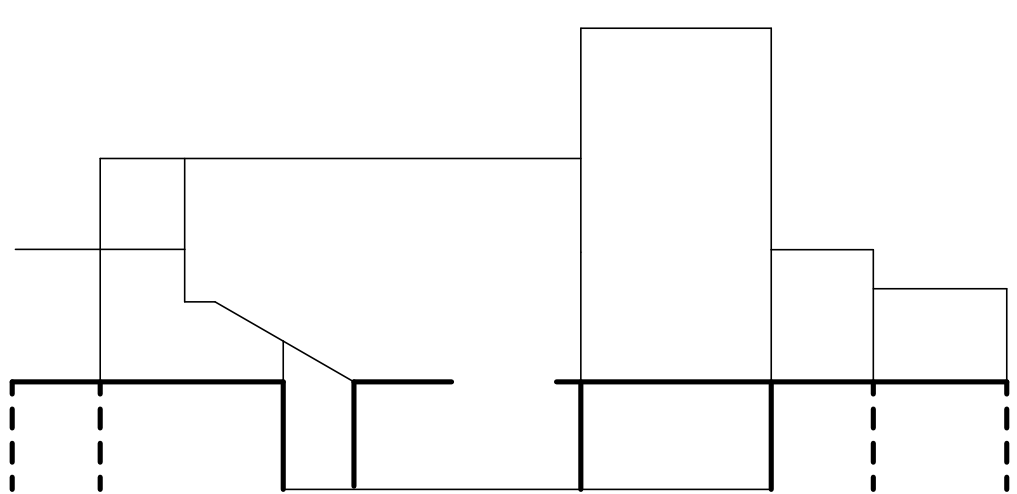
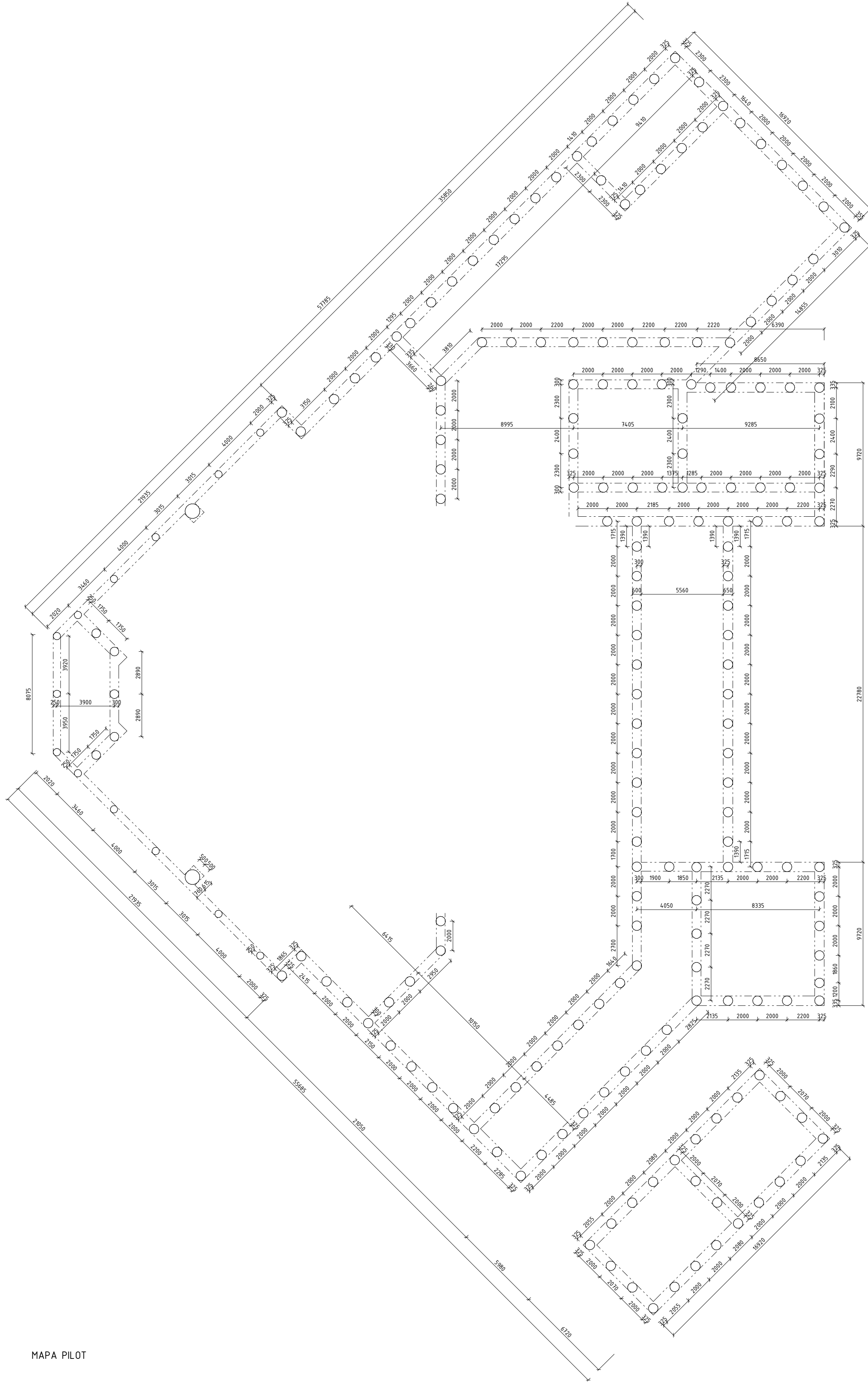


SCHÉMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

Beton C20/25
Ocel B500

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SÉMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1PP, ZÁKL. 1NP
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.2.02.b
		FORMÁT:	A2		



ROZMĚRY PILOT

- ø500 mm, délka 5100 mm
- ø650 mm, délka 5100 mm
- ø1000 mm, délka 5100 mm

MAPA PILOT

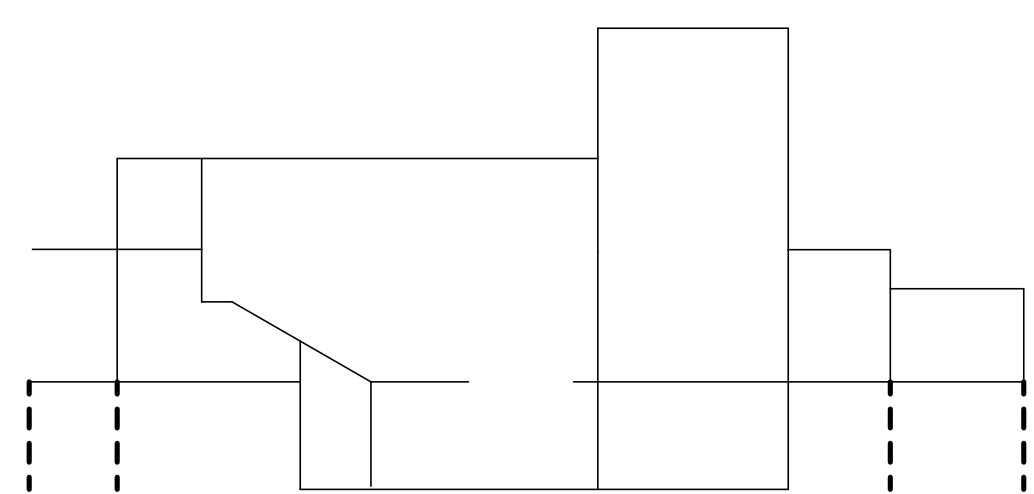
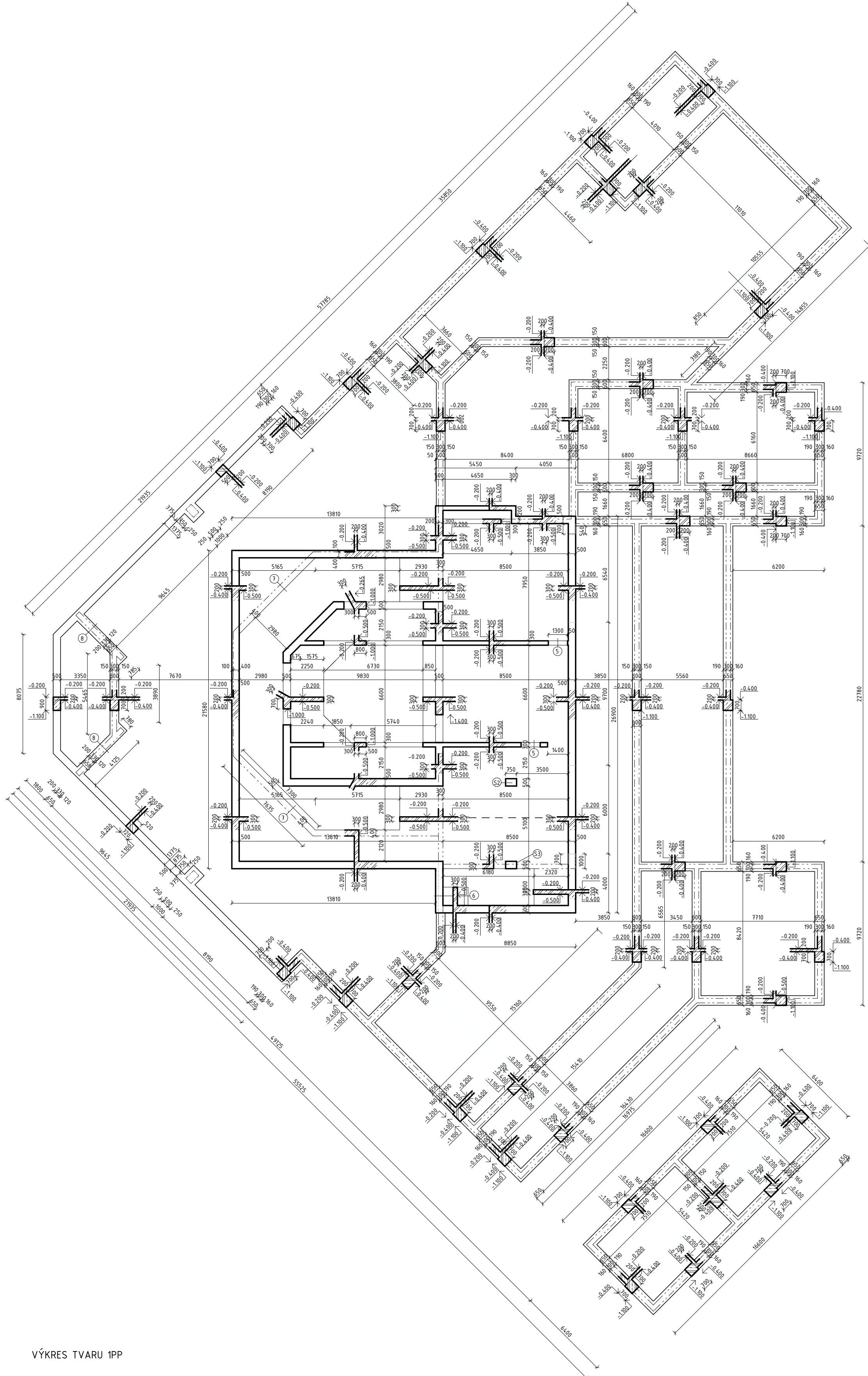


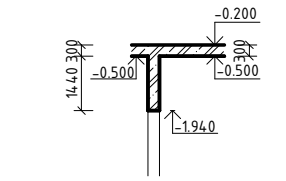
SCHÉMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

Beton C20/25
Ocel B500

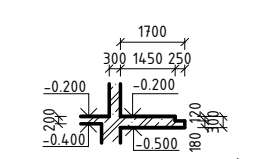
VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SÉMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	ROZLOŽENÍ PILOT
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.2.02.c
		FORMÁT:	A2		



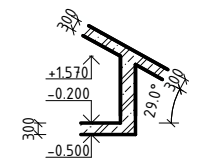
ODKAZOVANÉ SKLOPENÉ ŘEZY



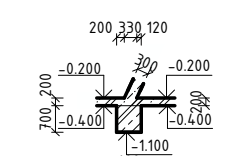
⑤ - ŘEZ NADPRAŽÍM DVEŘÍ



⑥ - OZUB OSAZENÍ PREFAB. SCHODIŠTĚ

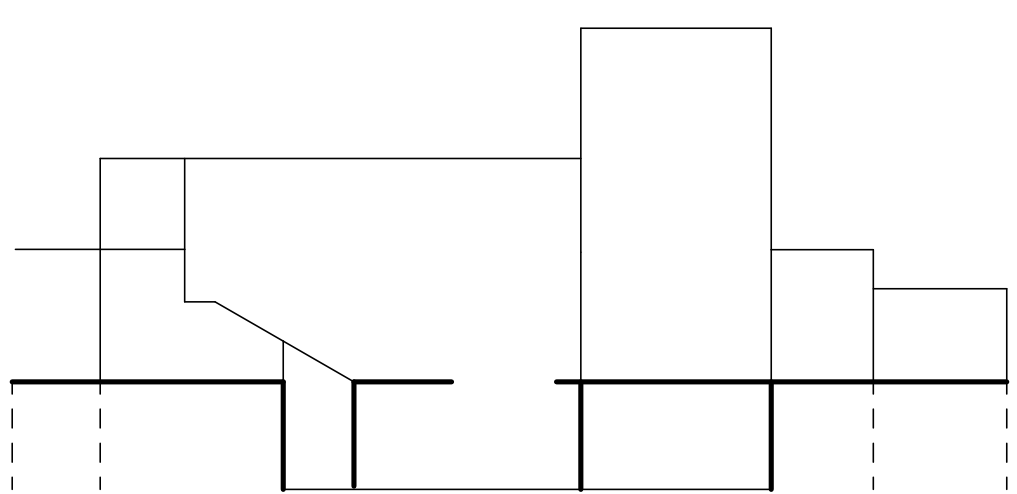


⑦ - NÁVAZNOST TRIBUNY NA DESKU 1NP



⑧ - ZÁKLAD ŠIKMÝCH STĚN VSTUPU

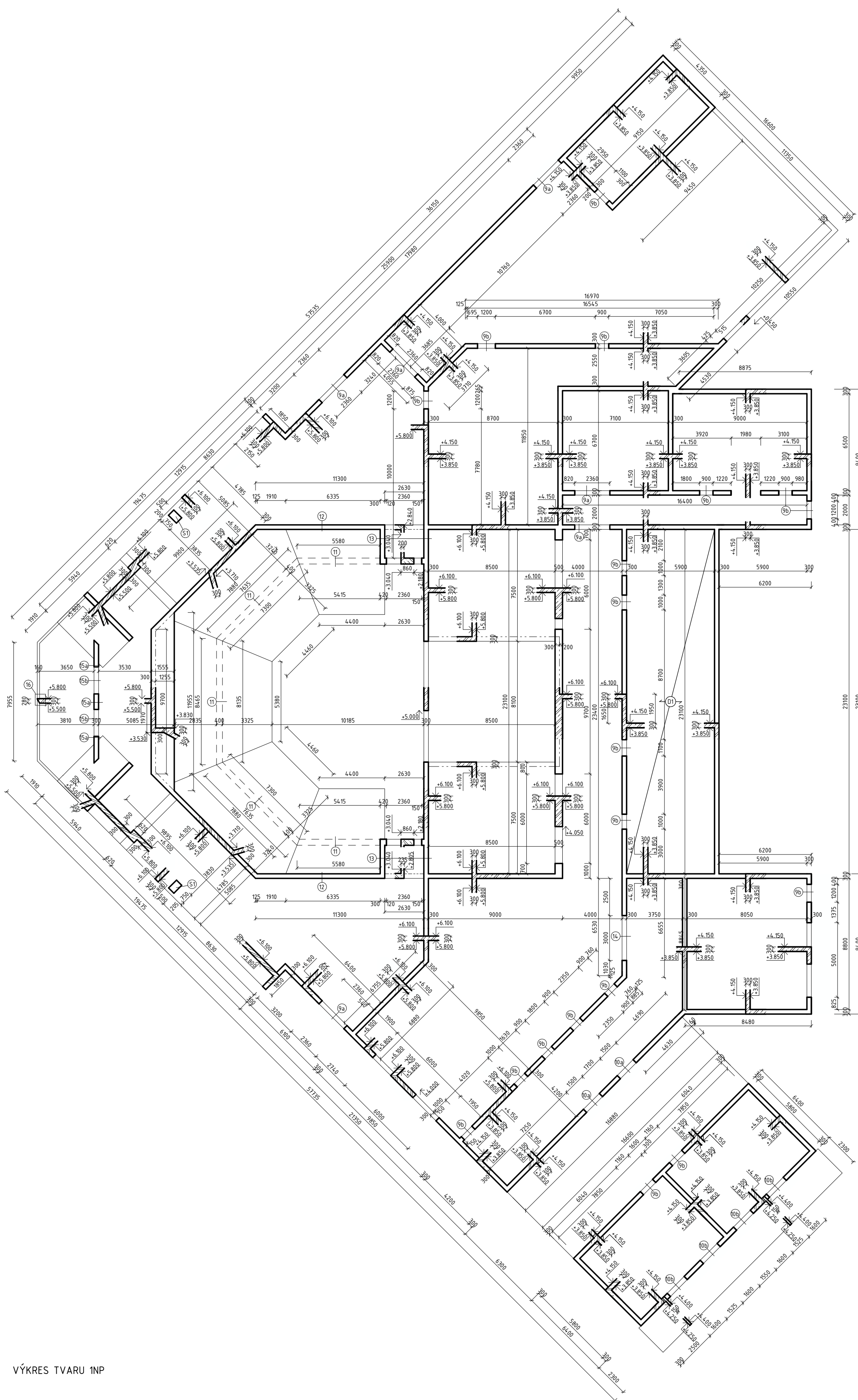
VÝKRES TVARU 1PP



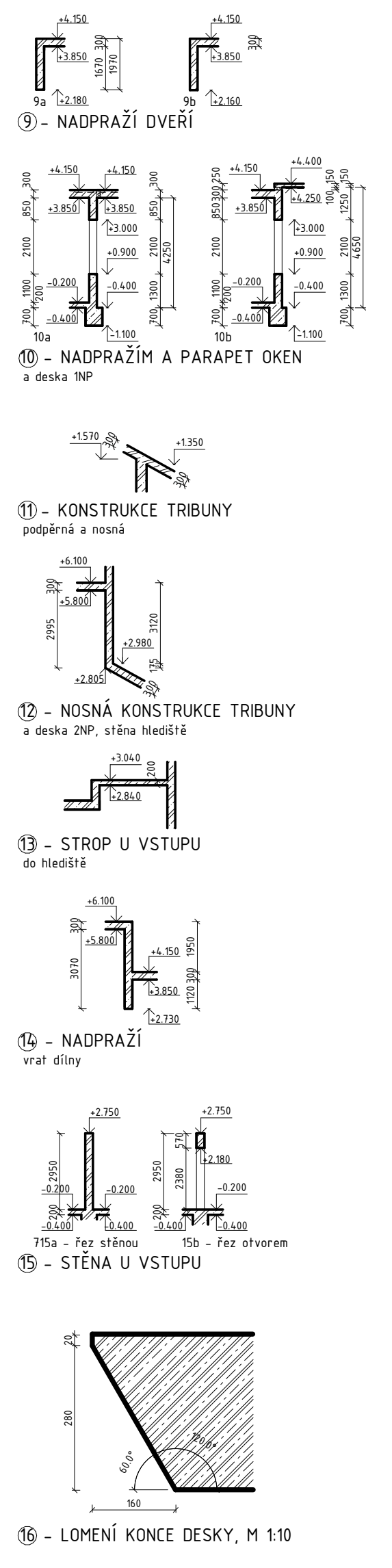
SCHEMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

Betón C20/25
Ocel B500

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SÉMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1PP, ZÁKL. 1NP
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.12.02
		FORMÁT:	A2		



ODKAZOVANÉ SKLOPENÉ ŘEZY



VÝKRES TVARU 1NP

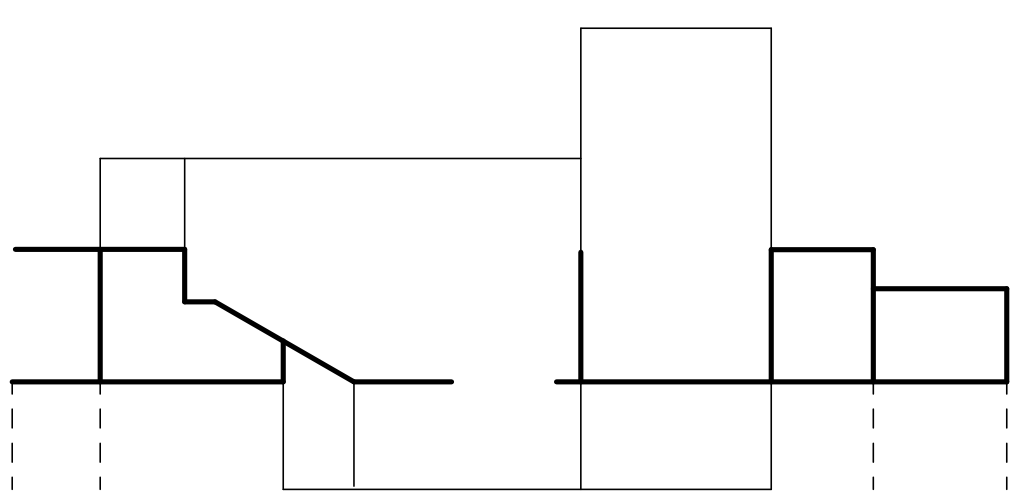
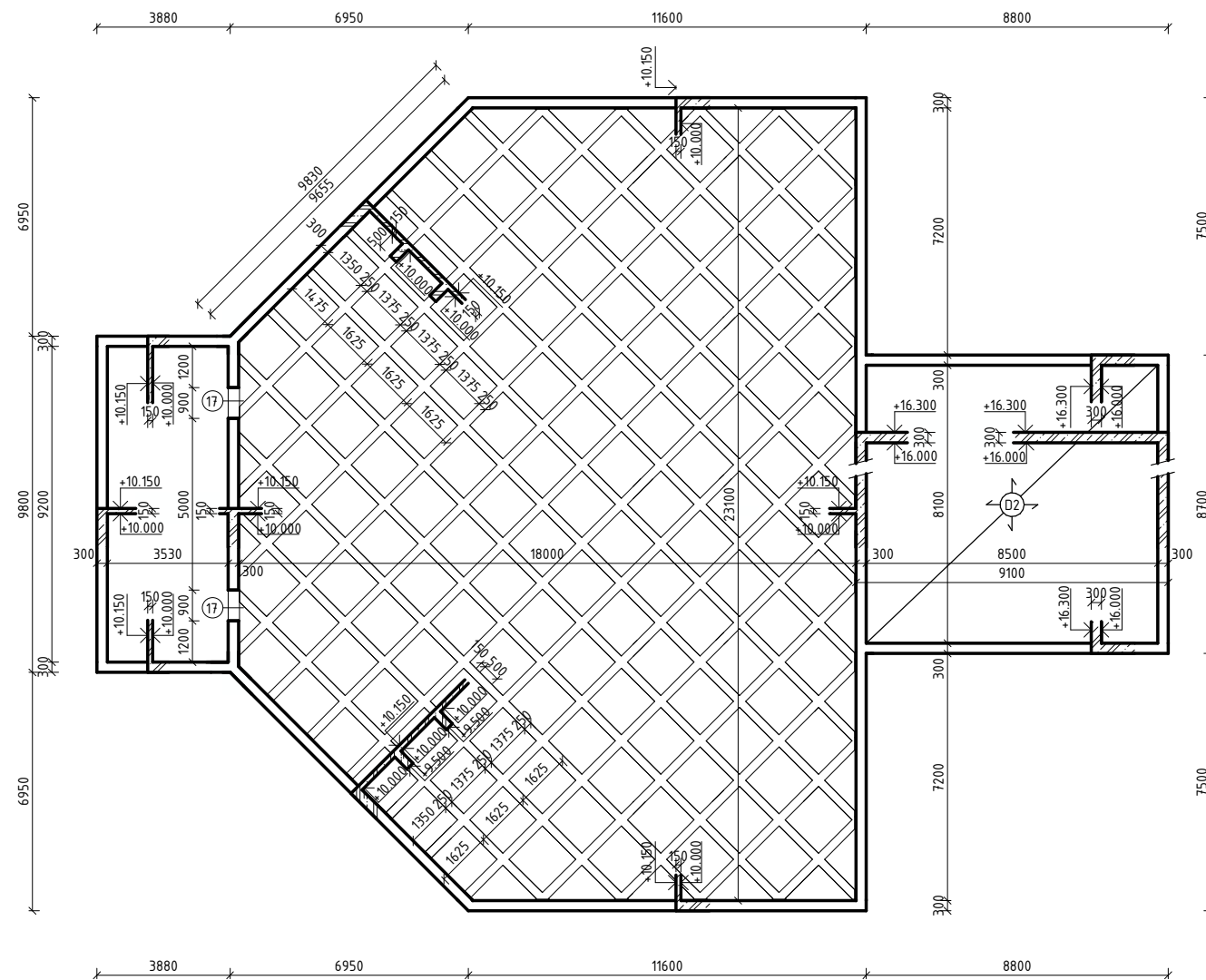


SCHÉMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

Beton C20/25
Ocel B500

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 1NP
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.12.03
		FORMÁT:	A2		



VÝKRES TVARU 1NP

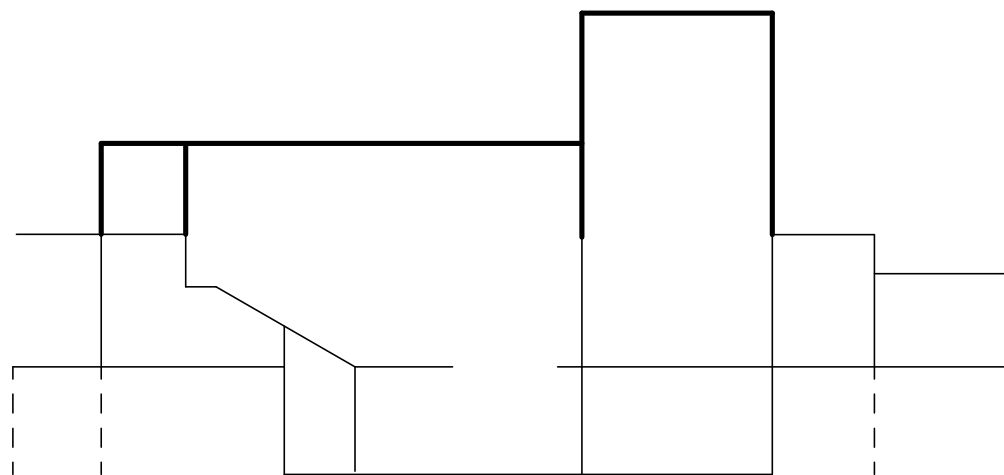
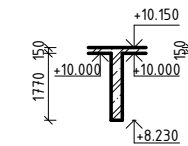


SCHÉMA - ZOBRAZOVANÁ ČÁST OBJEKTU

ODKAZOVANÉ SKLOPENÉ ŘEZY



17 - NADPRAŽÍ DVEŘÍ
technologických kabin

Beton C20/25
Ocel B500

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUcí BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	VÝKRES TVARU 2NP
KONZULTANT:	doc. Ing. K. Lorenz	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.12.04
		FORMÁT:	A3		

D.1.3

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Manínách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

A) ÚVOD	3
B) ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ	3
C) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	3
D) POPIS STAVBY	5
E) ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	6
F) VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ SPB, POSOUZENÍ VELIKOSTI PŮ	7
G) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA PO	7
H) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT	8
I) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB	9
J) ZHODNOCENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	12
K) ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU	12
L) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZBEZPEČNOST OSOB PROVÁDĚJÍCÍ HAŠENÍ A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘÍPADĚ NÁSTUPNÍCH PLOCH	12
M) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, A DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY	13
N) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY	14
O) POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	15
P) VÝSTRAŽNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY	16
Q) ZÁVĚR	16

SEZNAM PŘÍLOH – VÝPOČTOVÁ ČÁST:

Příloha A Výpočet požárního rizika

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.01	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:xxx
D.1.3.02	PBŘS - Půdorys 1PP	M 1:200
D.1.3.03	PBŘS - Půdorys 1NP a 2NP	M 1:200

a) Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby kulturní instituce Divadlo F-117. 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.

b) Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **TI** = tepelný izolant; **TOP** = těžký obvodový plášť; **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; **VP** = výškové pásmo; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **ÚV** = únikový východ; **BPR** = prostor bez požárního rizika; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **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; **NZS** = nouzový zvukový systém; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN [1] – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

c) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1(2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [7] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [8] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [9] [ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [10] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [11] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [12] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [14] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [15] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [16] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [17] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [18] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [19] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [20] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [21] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Divadlo F-117

- [22] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [23] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [24] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [25] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [26] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [27] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [28] Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku, autor Marek Pokorný, 1981
- [29] https://www.euroair.eu/media/2886/pozarni_odolnost_1942013.pdf
- [30] <https://cz.prefa.com/architekti-projektanti/specialni-temata/pozarni-bezpecnost/>
- [31] <https://fabrixhub.onrender.com/fire> - PO ETFE
- [32] <https://rychlekalkulacky.cz/kalkulacka-linearni-interpolace>
- [33] <https://www.knauf.cz/dokumenty-ke-stazeni> - požární katalog
- [34] <https://derisol.cz/hensotherm-310-ks-indoor> - Intumescentní nátěr
- [35] <https://www.offecct.com/product/soundwave-scrunch-acoustic-panel/> - akustické panely
- [36] <https://www.izolace-info.cz/katalog/vlaknite-izolace/mineralni-vata/rockwool/692427-izolacni-deska-z-kamenne-vlny-rockwool-airrock-hd-p.html> - zateplovací desky
- [37] <https://www.tria.pt/project/tsn-series/> - protipožární dveře
- [38] <https://www.hormann.cz/prumysl-remesla-a-verejny-sektor/prumyslova-vrata/protipozarni-posuvna-vrata/> - vrata

d) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

▪ **Popis navrhovaného stavu objektu**

SO Divadlo F-117 se nachází v Praze, v Holešovicích na křižovatce ulice Jateční a Na Maninách. Stavba zde vytváří novou dominantu a stává se kulturním středobodem svého okolí. Stavba má kombinovaný tvar který vychází z navázání na pravoúhlý systém pražských Holešovic. Vnitřní uspořádání pak dále na tento systém v provozních částech navazuje. Divácká a herecká sekce však navazuje na osu zvolenou, která je skloněna o 45°.

Hmotová struktura je komplexně řešená v půdoryse i v prostoru. Stropy jsou v různých výškových úrovních, odpovídajícím potřebám obsahujících funkcí. Nejnižší střešní plášť má spodní líc ve výšce cca 4 m, nejvyšší pak až v 16ti metrech. V prostorách ryze funkčních – např. toalety – jsou pak zavěšeny SDK podhledy do světlé výšky 3,3 m.

Většina provozu je vložena do 1NP. Mimo toto podlaží jsou zde také vytvořeny 1PP a 2NP. 1PP obsahuje skladovací prostor pro rekvizity a techniku, technickou místnost a místnost pro vzduchotechniku. Vede sem schodiště a pro větší náklad lze jako výťah využít jevištní techniky v prostoru sálu. Divadlo totiž pracuje s proměnou scény z kukátka na arénu, je zde tedy část, která se zvedá či klesá dle potřeby představení.

▪ **Popis konstrukčního řešení objektu**

Nosné konstrukce, svíslé i vodorovné jsou z ŽB DP1. V interiéru (mimo sálu) jsou z velké části betonové povrchy ponechány jako pohledové, tam kde tomu tak není, je použita omítka nebo obklad s třídou reakce na oheň A1. Všechny nosné konstrukce mimo sálu jsou tedy klasifikovány jako DP1.

V divadelním sále je jako povrchové úpravy ŽB svíslých konstrukcí a ŽB konstrukci stropu použito akustických panelů [35] z lisovaných polyesterových vláken klasifikace B-s1-d0 [29] (žádná nebo min. produkce kouře-vůbec neodkapává). Na podlaze je dřevěný povrch s klasifikací C_{fl}-s1. Klasifikace DP1 přetrvává podle ČSN [2] čl. 8.14.

Podlahy mimo sálu jsou s povrchem kaučukovým nebo betonovým. Betonové jsou třídy reakce na oheň A1. Kaučukové povrchy mají třídu reakce B_{fl}-s1. Klasifikace podlah není dle čl. 8.14.2 (8.14.5) ČSN [2] pro určení druhu konstrukčního systému určující. Vliv podlah je zahrnut do stálého požárního zatížení p_s.

Jako konstrukce nenosné byly v projektu zvoleny SDK příčky s deskami s třídou reakce na oheň A2, s nosnou konstrukcí z ocelových prvků – na výběru akustické izolace už tedy nezáleží. Požární výška objektu h < 22,5m a stavba nemá více než 1 PP, tyto konstrukce jsou tedy také klasifikovány jako druh k-ce DP1.

V některých prostorách stavby je použito SDK podhledů. Desky SDK jsou třídy reakce na oheň A2, zavěšeny na kovových profilech od výrobce. V místech kde je to vhodné (např. zkušebna) je při stycích s příčkami užito akustické izolace. Jelikož je chráněna dostatečně odolnými deskami, nezáleží u akustické na třídě reakce na oheň. Podhledy tedy spadají do konstrukce druhu DP1. [33]

Všechny schodiště v domě jsou prefabrikované s důrazem na možnost zachování povrchů jako pohledových. Na hranách stupňů je pro zvýraznění schodu a jako estetický prvek barevného řešení použito kovových profilů. Schodiště jsou tedy také k-cemi druhu DP1.

Střešní plášť s nosnou ŽB k-cí tloušťky 300mm se skladbou pláště podle katalogu DEK (DEK střecha ST.2001B) s klasifikací B_{roof}(t3) spadá do klasifikace konstrukce typu DP1.

Fasádní systémy jsou na obvodovém plášti 3. Na největší ploše se uplatňuje TOP s větranou mezerou s povrchem z hliníkových kompozitních desek o rozměrech 3x1,5 m s třídou reakce na oheň A2-s1, d0 [30]. Další povrchovou úpravou je na několika místech omítka. Obě výše zmíněné možnosti jsou použity nad TI. Krycí vrstvy však jsou klasifikace A1/A2, tyto fasády jsou tedy klasifikovány jako DP1.

Požita je také fasáda z ETFE folie. Kovová nosná konstrukce má třídu reakce na oheň A1, samotná folie je pak podle ČSN EN 13501 – 1 třídou reakce na oheň B-s1,d0 [31]. ETFE fasáda je tedy z požárního hlediska druhem konstrukce DP3.

▪ **Požárně bezpečnostní charakteristika objektu**

Podlažnost objektu

Počet NP..... 2

Počet PP..... 1

Požární výška objektu **$h = 6 \text{ m}$** (od podlahy 1NP k podlaze zvukařské/osvětlovačské kabiny).

Konstrukční systém objektu je navržený jako smíšený.

▪ **Koncepce řešení objektu z hlediska PO**

Základní požadavky vyplývají z ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení a ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty. Objekt divadla obsahuje shromažďovací prostory, specifické požadavky tedy vyplývají (a budova je podle nich posuzována) také z ČSN 73 0831 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory a ČSN 13 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Výpočty jsou řešeny pomocí příslušných norem ČSN a Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku.

e) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normami ČSN [2] a [5] následovně:

- Samostatnými PÚ podle ČSN [2] 5.3.2. jsou strojovna VZT, šatny návštěvníků, dílny, CHÚC; místnost pro UPS, ústředna EPS;
- Podle ČSN [5] čl. 5.1.2 se doporučuje shromažďovací prostory oddělovat od ostatních jako samostatné;
- V příloze D ČSN [5] je dále specifikováno, a podle ní se projekt řídí že:
 - Jeviště s provazištěm (včetně pomocných jevišť) musí být samostatným PÚ
 - Jeviště je tedy odděleno od hlediště, foyer a hlediště jsou oddělené, a foyer a kavárna také. Součástí PÚ N01.03 jsou spolu s hledištěm také osvětlovačská a zvukařská kabina.

Veškeré IŠ budou 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.

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

▪ Požární riziko a SPB

PÚ N01.02: $p_v = 2,65625 \text{ kg/m}^2$, **I. SPB**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl. 6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl. 6 normy ČSN [2] dle hodnot uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku: $S = 430 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení: $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$; $a_s = 0,9$

Nahodilé požární zatížení: $p_n = 10 \text{ kg/m}^2$ (podle vzorce $\frac{S_i \cdot p_{ni}}{S}$); $a_n = 0,8$ (dle tab. A. 1, pol. 3.9 normy ČSN [2])

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 15 \cdot 0,833 \cdot 0,833 \cdot 0,425 = 2,65625 \text{ kg/m}^2$

požární zatížení $p = p_n + p_s = 10 + 5 = 15 \text{ kg/m}^2$

součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (10 \cdot 0,8 + 5 \cdot 0,9) / (10 + 5) = 0,833$

součinitel $b = k / (n \cdot v \cdot h_s) = 0,395 = 0,5$ (podle podmínky 6.5.6 normy ČSN [2])

$S_m = 430 \text{ m}^2$, $h_s = 4,64 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0188$

součinitel $c = 0,425$

Stupeň požární bezpečnosti – I. SPB (Tab. 8 normy ČSN [2])

PÚ N01.07: $p_v = 6,58874 \text{ kg/m}^2$, **I. SPB**

Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl. 6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku: $S = 137,6 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení: $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$; $a_s = 0,9$

Nahodilé požární zatížení: $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ (dle vzorce $\frac{S_i \cdot p_{ni}}{S}$); $a_n = 1,085$ (dle vzorce A. 2 normy ČSN [2])

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 29,4 \cdot 1,05 \cdot 0,5 \cdot 0,425 = 6,58874 \text{ kg/m}^2$

požární zatížení $p = p_n + p_s = 40 + 5 = 45 \text{ kg/m}^2$

součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (40 \cdot 1,085 + 5 \cdot 0,9) / (40 + 5) = 1,05$

součinitel $b = k / (n \cdot v \cdot h_s) = 0,359 = 0,5$ (podle podmínky 6.5.6 normy ČSN [2])

$S_m = 47,6 \text{ m}^2$, $h_s = 3,63 \text{ m}$, $n = 0,005$, $k = 0,0128$

součinitel $c = 0,425$

Stupeň požární bezpečnosti – I. SPB (Tab. 8 normy ČSN [2])

Výpočet dalších PÚ viz. výpočtová příloha tohoto PBŘS.

▪ Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ v PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [2] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl. 5.1.5 normy ČSN [6] nestanovují.

PÚ N01.01: KS nehořlavý $a = 0,850$, rozměry_{max} **56x38 m** > rozměry_{skut.} **12x4 m** ... vyhovuje

PÚ N01.02: KS nehořlavý $a = 0,833$, rozměry_{max} **77,5x48 m** > rozměry_{skut.} **46x22 m** ... vyhovuje

PÚ N01.07: KS nehořlavý $a = 1,05$, rozměry_{max} **70x44 m** > rozměry_{skut.} **11,85x8,8 m** ... vyhovuje

Posouzení dalších PÚ viz. výpočtová příloha tohoto PBŘS.

PÚ N01.03 a CHÚC-A jsou dvoupodlažní. Nejvyšší počet užitných podlaží (z_1 pro PÚ s nehořlavými a z_2 pro PÚ se smíšenými konstrukčními systémy) odpovídá č. 7.3.2 normy ČSN [2] hodnocení **vyhovující**. Konkrétně pro N01.03 $z_1 = 180/24 = 7,5$.

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

Podle normy ČSN [5] jsou některé prostory stavby považovány za vnitřní shromažďovací prostory a to o velikosti maximálně SP 2.,3 a ve výškovém pásmu VP1. Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou kladeny normou

D.1.3 Požární bezpečnostní řešení stavby – Divadlo F-117

ČSN [2], ČSN [1] (pro konstrukce neuvedené v tab. 12 normy ČSN [2]) a podle upřesnění normou ČSN [5] pro shromažďovací prostory. Odolnost některých konstrukcí je určena podle ČSN [4] Nejvyšší stupeň požární bezpečnosti v budově je III. SPB.

PÚ	SPB	typ konstrukce	popis konstrukce	požadavek na PO	PO
N01.01	I. SPB	Požární stěny a stropy	železobeton (krytí min. 15mm)	EI 15	REI 60 DP1
N01.01	I. SPB	Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	požární dveře TSN TRIA	EW 15 DP3 S	EI 30 DP1 S
N01.01	I. SPB	Obvodové stěny	-	-	-
N01.01	I. SPB	Nosné konstrukce střech	železobeton (krytí min. 15mm)	RE 15	REI 60 DP1
N01.01	I. SPB	Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
N01.01	I. SPB	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
N01.01	I. SPB	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
N01.01	I. SPB	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	-	-
N01.01	I. SPB	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	-	-	-
N01.01	I. SPB	Výťahové a instalační šachty	-	-	-
N01.01	I. SPB	Střešní pláště	DEKROOF 01 B	-	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	Požární stěny a stropy	železobeton (krytí min. 15mm)	REI 15/RE 15 DP1	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	požární dveře TSN TRIA	EW 15 DP3 S	EI 30 DP1 S
N01.02	I. SPB	Obvodové stěny	železobeton (krytí min. 15mm)	REW 15	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	Nosné konstrukce střech	železobeton (krytí min. 15mm)	RE 15	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu	železobeton (krytí min. 15mm)	R 15	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
N01.02	I. SPB	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
N01.02	I. SPB	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	AI podhled	[5] B-s1-d0, $i_s = 0$	A1
N01.02	I. SPB	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	-	-	-
N01.02	I. SPB	Výťahové a instalační šachty	-	-	-
N01.02	I. SPB	Střešní pláště	DEKROOF 01 B	[5] EI 15/odděleny k-ci DP1	REI 60 DP1
N01.02	I. SPB	[5] Podlahová krytina	kaučuk	C _{fl} -s1	Bfl-s1

Zbytek k nahlédnutí viz. výpočtová příloha tohoto PBŘS.

Závěr:

PÚ, podle příslušných norem a vyhlášek, **jsou vůči působení požáru dostatečně odolné.**

h) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Podle ČSN [5] čl. 5.2.3 nesmí být v konstrukcích střech nad shromažďovacími prostory užito hmot, které při požáru odkapávají nebo odpadávají, nebo musí být tyto prostory proti jejich odkapávání/odpadávání zabezpečeny. Nad těmito prostory jsou v návrhu pohledově ponechané ŽB desky, SDK desky klasifikace A2, nad nimiž jsou také ŽB desky a nebo akustické panely B-s1-d0, nad nimiž jsou také ŽB desky. Tomuto požadavku tedy navržené hmoty a konstrukce **vyhovují**.

Tepelně izolační vrstvy střešních pláštů podle požadavků ČSN [5] čl. 5.2.4 také **vyhovuje** – střešní plášť je jako skladba certifikován jako DP1.

Sestavy vnějšího zateplení musí být podle ČSN [5] čl. 5.2.5 navrženy ve třídě reakce na oheň A1 nebo A2. Použito je zateplovacích desek Rockwool [37] (A1). Vnější TI TOP SP je také **vyhovující**.

Podlahové krytiny v SP musí být třídy reakce na oheň nejméně D_{fl}-s1 (doporučeno C_{fl}-s1 – ČSN [5] čl. 5.2.7. Podlahové krytiny použité v těchto prostorech jsou dřevo (C_{fl}-s1) a kaučuk (B_{fl}-s1). Podlahové krytiny také z hlediska třídy reakce na oheň **vyhovují**.

V SP se sedadly musí být konstrukce těchto výrobků třídy reakce na oheň D. Je-li v tomto prostoru SSHZ, třída reakce na oheň se u sedadel nestanovuje – ČSN [5] čl. 5.2.8. Ve všech SP jsou nainstalované SSHZ – **vyhovuje**.

Jeviště netvořící PÚ s hlediskem musí být odděleno požární oponou podle přílohy D, čl. 5.1.3 normy ČSN [5]

SP nespádají do klasifikací čl. 5.2.9 normy ČSN [5], nemusí se tedy u nich zápalnost hmot určených tímto článkem sekcí a) a b) prokazovat.

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

▪ Obsazení objektu osobami

Hodnoceno dle ČSN [3]. Pro výpočet bylo v souladu s touto normou větší hodnoty z možnosti dělení plochy počtem osob na plochu nebo násobení počtu osob z PD daným součinitelem.

Ve výpočtu obsazenosti je uvažováno s výskytem osob podle čl. 6.2 normy ČSN [3]. Kapacita východu pro každý prostor se v posouzení možnosti evakuace z těchto místností počítá podle možnosti výskytu max. počtu osob v těchto prostorech.

Údaje z projektu						Údaje z tabulky 1 ČSN [3]			počet osob	pozn.
Únikový východ (z budovy)	Č. PÚ	Č. místnosti	Název místnost	Si [m ²]	Počet osob dle PD	položka	Plocha na os. [m ²]	součinitel		
1	N01.01	1.01	Vstup	35	0	-	-	1,5	0	[3] 6.2
2, 8, 1	N01.02	1.02	Foyer	430	325	16.3	viz. 16.3	-	0	[3] 6.2
2 a 8	N01.03	1.03	Hlediště	353	307	3.1	0,8	1,1	455	
2 a 8		2.01	Kabina osvětlovače	15,9	1	1.1.1	5	-	3	
2 a 8		2.02	Kabina zvukaře	15,9	1	1.1.1	5	-	3	
2 a 8	Obsazení PÚ N02.01 celkem								461	
7	N01.04	1.04	Jeviště - hrací plocha	48	20	3.7 (3.6.2)	1,5	-	32	
7	N01.05	1.05	Chodba	282	0	-	-	-	0	[3] 6.2
2 a 3	N01.06	1.06.1	Předsíň	16	0	-	-	-	0	[3] 6.2
2 a 3		1.06.2	Umývárna	7	3	16.2	-	1,3	0	
2 a 3		1.06.3	WC	19	8	16.2	-	1,3	0	
2 a 3		1.06.4	Toaleta - invalid	4,5	1	16.2	-	1,3	0	
2 a 3		1.06.5	Úklidová komora	10	0	-	-	1,5	0	
2 a 3		1.06.6	Umývárna	13	6	16.2	-	1,3	0	
2 a 3		1.06.7	WC	21	5	16.2	-	1,3	0	
2 a 3	Obsazení PÚ N01.06 celkem								0	
5	N01.07	1.07	Zkušebna	47,6	20	3.6.1	1,5	-	24	
5		1.08.1	Šatna - herci	31	8	16.1	-	1,35	0	[3] 6.2
5		1.08.2	Šatna - herci	25	6	16.1	-	1,35	0	[3] 6.2
5		1.09	Chodba	34	0	-	-	-	0	[3] 6.2
5	Obsazení PÚ N01.07 celkem								24	
7	N01.08	1.10.1	Maskérna	22	8	16.1	-	1,5	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
7		1.10.2	Maskérna	22	8	16.1	-	1,5	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
7		1.11	Klub (klubovna)	65	15	3.4	2	-	33	
7		1.12	Toaleta	24	9	16.2	-	1,3	0	[3] 6.2
7	Obsazení PÚ N01.08 celkem								39	
7	N01.09	1.13	Dílna	43	2	Z1, 11.1	-	1,5	0	[3] 6.2
6	N01.10	1.14	Sklad - venkovní scéna	71	0	Z1, 12.1	10	1,3	7	

Celá tabulka obsazenosti viz. výpočtová příloha tohoto PBŘS.

▪ Použití a počet únikových cest

Podle normy ČSN [2] čl. 9.9.1 bylo v některých místnostech a PÚ **splněno** požadavků na použití pouze jedné ÚC či ÚV, podle čl. 9.2 byly vymezeny NÚC a podle čl. 9.3 CHÚC typu A (dále CHÚC-A).

Podle normy ČSN [5] čl. 5.3.2 bylo ze SP použito 2 únikových východů. NÚC z PÚ N01.03 (hlediště a kabiny osvětlovače a zvukaře) může dle ČSN [5] čl. 5.3.1.3 pokračovat sousedním PÚ N01.02 (foyer). Tento PÚ má p_n rovno 10 a je klasifikován jako prostor bez požárního rizika podle ČSN [2] čl. 6.7. V souladu s touto normou je pro variabilní rozestavení hlediště počítáno s největším možným počtem unikajících osob.

Objekt je z hlediska počtu ÚC a ÚV hodnocen jako **vyhovující**. Tam kde 2 únikové východy být musí, tak jsou a na místech kde je dostačující jeden ÚV, je použito nejméně jednoho ÚV.

Z žádného PÚ se neuniká přes více PÚ, maximálně z PÚ do CHÚC nebo z PÚ do NÚC/jiného PÚ a ven z budovy.

▪ Odvětrání únikových cest

CHÚC-A PÚ N01.05 je odvětrána nuceným větráním, a to (podle normy ČSN [2] čl. 9.4.2 b)) přívodem a odvodem vzduchu VZT jednotkou schopnou pracovat s minimálně desetinásobkem objemu prostoru CHÚC za hodinu. Naprojektována je CHÚC o objemu 1800 m³ a VZT jednotka s kapacitou 19500 m³/h. VZT jednotka má dostatečnou kapacitu. Dodávka vzduchu by podle stejného čl. stejné normy měla být zajištěna alespoň po dobu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Divadlo F-117

10ti minut. Návrh potrubí a velikosti ploch odvodu vzduchu by měl být proveden dle podle článku 9.4.5 normy ČSN [2]. VZT zařízení nelze podle normy ČSN [2] přílohy H čl. H.3.3 bez úprav považovat za požární odvětrání, ZOKT. Návrh jednotky VZT a vedení vzduchu potrubím musí požadavkům této přílohy odpovídat (vícerychlostní ventilátory, dimenzování na příslušnou teplotu, zamezení šíření požáru, napojení na UPS,...). Pro NÚC není požadavek na větrání stanoven, důležité je uniknutí před zakouřením prostoru.

▪ Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

U tohoto objektu je třeba posuzovat podmínky evakuace ve smyslu čl. 9.11.8 normy ČSN [2] u všech SP. Řešení obsahuje dobu evakuace osob t_u , dobu ohrožení osob zplodinami hoření a kouře t_e . Časový limit t_e se počítá pomocí rovnice (17) ČSN [2]. Předpokládaná doba evakuace osob se v SP počítá podle normy ČSN [5] čl. 5.3.5.1, podle rovnice (1).

název SP/část SP	počet osob	SP	VP	min. počet ÚV	počet ÚV	započítatelná kapacita východu min. [%]	započítatelná kapacita východu max. [%]	h_e [m]	a	t_e [min.]	E [ks]	s	u [ks]	v_u [m/min.]	K_u	l_u [m]	t_u [min]	posouzení
Foyer	470	2,28	1	3	3	15	45	4,654	0,833	2,54	157	1	4	35	50	26,50	1,16	vyhovuje
Hlediště	461	1,79	1	2	2	30	70	7,785	1,067	2,5618	231	1	4	30	40	29,50	1,935	vyhovuje
Jeviště	32	0,32	1	2	2	30	70	9,46	1,239	2,4627	16	1	10	35	50	12,00	0,203	vyhovuje
Kavárna	227	1	1	2	2	30	70	3,3	1,104	1,83	114	1	4	35	50	16,25	0,80	vyhovuje
schodiště hlediště	-	-	-	-	-	-	-	7,785	1,067	2,5618	115,3	1	2	30	40	29,5	1,932	vyhovuje
ulička mezi tribunou a arénou	-	-	-	-	-	-	-	9,4	1,067	2,7557	231	1	3	35	50	29,5	1,961	vyhovuje

▪ Mezní délky únikových cest

Na základě normy ČSN [2] jsou mezní délky NÚC řešeny podle tabulky 18 a mezní délka CHÚC je převzata z čl. 9.10.5 téže normy. Mezní délka ÚC se měří od nejbližšího vstupu do ÚC k východu ze stejné ÚC. Délka NÚC SP je měřena na ose pohybu nejbližší osoby v PÚ.

PÚ N01.02: a = 0,833 Foyer $l_{max} = 33,35m$ $l_{skut} = 26,5m$ vyhovuje

Část tohoto PÚ funguje jako část NÚC pro PÚ N01.03 v souladu s ČSN [5] čl. 5.3.1.3. Jedná se o pokračování NÚC z PÚ hlediště, kdy tato NÚC má $l_{skut} = 42$ m proti požadavku $l_{max} = 55,275$ m (interpolovaná hodnota z tabulky 18 normy ČSN [2] vynásobená součinitelem podle bodu a) čl. 9.10.3 normy ČSN [2] – součinitel = 1,82, počítá se s tedy hodnotou 1,5).

PÚ N01.01: a = 0,850 Vstup $l_{max} = 120$; CHÚC $l_{skut} = 4$ m vyhovuje

PÚ N01.05: a = 0,850 Chodba $l_{max} = 120$ m; CHÚC $l_{skut} = 45,5$ m vyhovuje

PÚ N01.07: a = 1,053 Chodba $l_{max} = 22,35$ m; NÚC $l_{skut} = 17$ m vyhovuje

PÚ N01.10: a = 1,089 Sklad venk. scény $l_{max} = 20,55$ m $l_{skut} = 10,1$ m vyhovuje

PÚ N01.12 a = 1,104 Kavárna $l_{max} = 19,8$ m $l_{skut} = 16,25$ m vyhovuje

Největší možný počet sedadel v řadě, dle tabulky D.1 normy ČSN [5] je ověřen v následující tabulce:

PÚ	mítnost	a	ulička z obou stran				ulička z jedné strany			
			počet sedadel dle PD	šířka uličky [mm]	max. počet sedadel	posouzení	počet sedadel dle PD	šířka uličky [mm]	max. počet sedadel	posouzení
N01.03	Hlediště	1,067	14	465	16	vyhovuje	11	550	11	vyhovuje

▪ Šířky únikových cest

V hledišti jsou dodrženy požadavky normy ČSN [5] čl. přílohy D – D.2 co se týče všech požadavků. Šířka volného průchodu mezi sedadly, největší dovolený počet sedadel v jedné řadě, Šířka únikového pruhu se nikde nezužuje, dveře jsou pak šířky > 4 únikových pruhů.

Šířka únikové cesty z hlediště je 1200, tedy o něco více než dva únikové pruhy. Tato šířka vyhovuje bezpečnému úniku více než čtvrtiny množství osob vypočítaných v části „obsazení objektu osobami“. Šířka únikové cesty mezi tribunou a sedadly uprostřed dispozice má šířku > 1,8 m, tedy také o něco více než 3 únikové pruhy.

Ověření dostatečnosti šířek ÚC viz. Posouzení podmínek evakuace z PÚ.

▪ Dveře na únikových cestách

Provedení dveří ze SP odpovídá požadavkům normy ČSN [5] čl. 5.3.6.1 až čl. 5.3.6.5. Dveře se otevírají ve směru úniku a jsou opatřeny kování s panikovou funkcí. Použito je dveří TSN TRIA [37]. Rozměry dveří odpovídají

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Divadlo F-117

mezním rozměrem – tedy max. š. křídla 1100 mm a výška 2100 mm. Váha křídla je rovněž < 100 kg – výrobce uvádí 45 kg. Poloha ve stěně odpovídá požadavku obrázku Obrázek 2 normy ČSN [5]. Klasifikace kouřotěsnosti dveří je S₂₀₀. Dveře umožňují bezprahové řešení i vzhledem k exteriéru díky padacímu prahu který je součástí konstrukce dveří. Dveře ze SP být opatřeny transparentní plochou. Dveře TSN TRIA [37] disponují čtvercovým průhledem, tento požadavek je tedy splněn.

Dveře a vrata použita jinde než ve SP odpovídají požadavkům normy ČSN [1] čl. 13.1 a normy ČSN [2] čl. 9.13. Veškeré dveře z ÚC se otevírají ve směru úniku bez zdržení evakuace podle čl. 13.1.1 [1].

Dveře do ÚC, které nejsou otevírány ve směru úniku vyhovují požadavku normy ČSN [2] čl. 9.13.2, tedy v případě budovy Divadlo F-117 dveře z místností.

Posuvná vrata [38] z jeviště se podle čl. 9.13.2 normy ČSN [2] považují za dveře otevírané ve směr u úniku. Jsou automaticky otevírané signálem EPS. Signálem EPS se otevírají také úniková vrata na konci CHÚC-A PÚ N01.05.

▪ Schodiště na únikových cestách

V PÚ hlediště je doporučena výška stupně v prostoru uličky NÚC 160mm ČSN [5] příloha D čl. D.2.6). Tato hodnota byla v projektové fázi použita.

Šířka schodiště odpovídá požadavkům normy ČSN [5] čl. 5.3.5.1 – viz. Posouzení podmínek evakuace z PÚ.

Podle čl. 5.3.6.6.1 normy ČSN [5] schodiště z hlediska sklonu **vyhovuje** - $\text{sklon}_{\text{požad.}} = 21^\circ - 35^\circ$; $\text{sklon}_{\text{skut.}} = 29^\circ$.

▪ Osvětlení únikových cest

V PÚ hlediště musí být dle normy ČSN [5] přílohy D čl. D.2.6 na celé hraně každého stupně min. 0,5 lx. Nouzové osvětlení je zřízeno v každém SP, v souladu s čl. 6.3.6.7, a ve všech navazujících ÚC. NO jednoznačně informuje o trase úniku.

Další požadavky na osvětlení ÚC jsou dány ČSN [2] čl. 9.15. NÚC jsou osvětleny elektrickým osvětlením, během dne je osvětlení NÚC PÚ N01.02 zajištěno skrz fasádu ETFE a pro NÚC PÚ N01.12 přes LOP. V CHÚC je také nainstalováno NO. Nouzová svítidla jsou pro případ výpadku elektřiny opatřena vlastní baterií, která udrží světla v chodu po dostatečně dlouhou dobu (u NÚC min. 15 minut, u CHÚC-A min. 30 minut). Pokud CHÚC slouží jako zásahová cesta, je NO funkční po dobu více než 60 minut.

▪ Označení únikových cest

Dveře vedoucí k volnému prostranství musí dle normy ČSN [5] článku 5.3.6.5 označeny podle ČSN ISO 3864. Podle ČSN [5] čl. 5.3.6.8 jsou ÚC značeny značkami dle ČSN ISO 3864. Označeny jsou i dveře, které k úniku nelze použít (dveře mezi foyer a kavárnou). Značky jsou podsvícené. Na SP se vztahuje také čl. 5.3.6.9 normy ČSN [5].

▪ Zvuková zařízení

NZS je vyžadován dle ČSN [5] čl. 5.3.6.10 v prostoru Foyer, které je ve VP 1 ale zároveň je větší než 2 SP. Rovněž se jedná o objekt s více SP, i na základě této skutečnosti je tedy nutné instalovat tento systém. NZS je samočinně aktivován během požadované doby (1 minuta) a vyřadí z provozu veškeré jiné ozvučení. V hledišti je pro zvukovou signalizaci použito ozvučení sálu.

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

V budově divadla je celoplošně nainstalované SSHZ, pro tuto část SO tedy není třeba PNP počítat. V části SO pro bytové jednotky (PÚ N01.16, N01.17) SSHZ nainstalované není. Pro tuto část se tedy PNP určují. Výpočet PNP viz. Výpočtová příloha tohoto PBŘS a výkres 1NP (příloha D.1.3.02).

Závěr:

Stavba má v kritických místech možných POP nainstalované SHZ nebo DHZ. PNP se tedy nepočítá a stavba požadavkům normy ČSN [2] čl. 10 **vyhovuje**.

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

▪ Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa nemusí být vzhledem k článkům 6.1 a 4.4 b) normy ČSN [10] zřízena. Ve většině PÚ nepřesahuje součin plochy $S_{PÚ}$ [m²] a požárního zatížení p [kg/m²] hodnoty 9000 (viz. následující tabulka). Tam kde je tato hodnota překročena je nainstalované SSHZ (to je nainstalované na všech plochách, kromě těch bez požár. rizika, ve kterých tak nevyžaduje příslušná norma).

vnitřní odběrná místa											
PÚ	N01.01	N01.02	N01.03	N01.04	N01.05	N01.06	N01.07	N01.08	N01.09	N01.10	N01.11
$S_{PÚ}$ [m ²]	35	430	400,8	199	342	90,5	137,6	133	43	71	12,5
p [kg/m ²]	10	15	30,00	155	10	11,66	29,43	22,22	65	90	45
$[S_{PÚ} \cdot p]$	350	6450	<u>12024</u>	<u>30845</u>	3420	1055	4050	2955	2795	6390	563

PÚ	N01.12	N01.13	N01.14	N01.15	N01.16	N01.17	P01.01	P01.02	P01.03	P01.04
$S_{PÚ}$ [m ²]	37,5	322,5	34,5	34,5	44	44	72	245	97	12
p [kg/m ²]	28,33	33,729	80	80	5	5	10	90	15	55
$[S_{PÚ} \cdot p]$	1063	<u>10878</u>	2760	2760	220	220	720	<u>22050</u>	1455	660

▪ Vnější odběrná místa

Budova se nachází v časovém pásmu H1 (Hasičská stanice HZS HMP: HS 3 – Argentinská 149/0, Praha 7 – Holešovice; za 2 minuty od vyhlášení musí odjet + jízda 4 minuty < 7 minut). Stavba je do pásma zařazena také na základě bodu b) čl. 6.6.4 normy ČSN [2], kde se u objektu s půdorysnou plochou nad 2000 m² vyžaduje vybavení budovy systémem EPS, který o vzniku požáru bezprostředně vyzoomí požární jednotku. Nová vnější odběrná místa tak nemusí být zřízena a stávající stav je **vyhovující**.

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

▪ Přístupové komunikace

Požadavky normy ČSN [2] čl. 12.2.1 jsou **splněny**. Přístupová komunikace pro příjezd požárních vozidel vede až k NAP a je splňující šířky a druhu provozu pro neomezení účinnosti zásahu HZS.

▪ Vjezdy a průjezdy

Vjezd HZS k hodnocenému SO není omezený oplocením ani jiným ohrazením. Průjezd k jižní straně SO je možný z ulice Jateční.

▪ Nástupní plochy (NAP)

V posuzovaném SO musí být zřízeny NAP, jelikož není vybaven vnitřními zásahovými cestami, jak by požadoval čl. 12.4.4 [2]. V návaznosti na budovu vzniknou mezi stávající pozemní komunikací a SO zpevněné plochy na nichž budou NAP vymezeny. Tyto plochy musí odpovídat požadavkům normy ČSN [2] čl. 12.4.2 – návaznost na přístupové komunikace, šířka min. 4 m, odvodnění (zajištění správného sklonu) a dostatečné zpevnění. Rovněž

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby – Divadlo F-117

se jedná o objekt s členitým půdorysem, každé místo v půdoryse je tedy vzdáleno max. 40 m od nejbližšího otvoru v průčelí.

▪ Vnitřní zásahové cesty

Nemusí být v objektu zřízeny podle ČSN [2] čl. 12.5.1, ačkoli zásah nelze účinně vést z vnější strany objektu kvůli absenci otvorů v obvodových stěnách. Objekt spadá do výjimky z tohoto bodu, protože ve všech prostorech, které nejsou prostorem bez požárního rizika, jsou nainstalovány SSHZ.

▪ Vnější zásahové cesty

U SO Divadlo F-117 musí být zřízeny vnější zásahové cesty umožňující přístup na střechu. Podle normy ČSN [2] čl. 12.6.2 a) – na střechu není kromě nejnižší úrovně (přístup vnějším schodištěm) jinou cestou přístup. Tento článek rovněž doporučuje osazení alespoň dvou požárních žebříků.

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

Počet PHP je určen podle rovnice 24 normy ČSN [2] (čl. 12.8). Je počítán pro celé 1NP dohromady a zvlášť pro technické kabiny ve 2NP. PHP tak musí být dostupné ve společných prostorech stavby. Ve 2NP stačí 1 PHP, přesto je pro každou kabinu navržen PHP samostatně – tedy dohromady dva PHP. Specifické požadavky pro použití ve SP nejsou.

Rozmístění PHP viz. Výkresová část tohoto PBŘS.

podlaží	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	hasicí schopnost - druh hasiva - hasící jednotky HP	počet PHP
1NP	2292	0,990	0,442	4,747	28,482	21 A -práškový - 6	5
2NP	31,8	1,067	0,510	0,624	3,743	13 A -práškový - 5	2
1PP	426	1,021	0,500	2,212	13,270	27 A -práškový - 9	2

n) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

▪ **Prostupy rozvodů**

Prostupy rozvodů musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN [1] čl. 6.2 – požární ucpávkou nebo přepážkou. Elektrické silové rozvody se ve SP a ÚC navrhují podle ČSN [2] a ČSN [8].

▪ **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**

Zařízení VZT musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných PÚ. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být větší než 500 mm. Požadavky na provedení VZT z hlediska PO stanoví norma ČSN [9]. Podle ČSN [5] čl. 5.4.2 musí být prostupy konstrukcemi vymezující SP nebo na ně navazující ÚC zabezpečeny požárními klapkami. Další požadavky jsou rovněž popsány v kapitole i) tohoto PBRŠ.

▪ **Dodávka elektrické energie**

Dodávka el. energie u nouzového osvětlení je jako druhým zdrojem zajištěna vlastními záložními bateriemi. Zařízení EPS pro otevírání posuvných dveří, spuštění SSHZ a ovládání klapek VZT jsou jako druhým zdrojem napájeny UPS – záložními bateriemi umístěnými v 1PP, místnost 0.04.

Dle ČSN [8] musí být umožněno vypnutí všech elektrických zařízení, které nejsou nutné při požáru tlačítkem central stop. Dle stejné normy je také nutné umožnit vypnutí všech el. zařízení (včetně požárně bezpečnostních) tlačítkem total stop.

▪ **Vytápění objektu**

Způsob vytápění stavebních objektů, zejména povrchová teplota topidel/rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly přijít do styku.

▪ **Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)**

NO (viz. kapitola i) tohoto PBRŠ) musí být provedeno ve všech SP a na všech ÚC a je napojeno na vlastní baterie.

▪ **Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)**

EPS je nutno instalovat pro zajištění včasné reakce PBZ, otevření únikových východů s automatickými dveřmi, zvuková signalizace, ... Ústředna EPS je zřízena v kanceláři 1.15.1. Signalizace EPS je doplněna ZDP.

▪ **Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení**

Jeviště s provazištěm musí být podle přílohy D normy ČSN [5] vybaveno SSHZ nebo DHZ. SSHZ musí rovněž být nainstalovány tam, které nejsou navrženy vnitřní zásahové cesty a nejedná se o prostory/PÚ BPR – [2] čl. 12.5.1.

Systémem SSHZ je rovněž řešena opona mezi hledištěm a jevištěm, a to formou vodní clony. Toto je v souladu s ČSN [5] příloha D čl. D.1.3 (předposlední odstavec). Stejná technologie je také použito mezi PÚ šaten a foyer (mezi PU N01.14 a N01.02 a mezi PU N01.15 a N01.02).

SSHZ jsou použita ve všech prostorech stavby, mimo PÚ BPR, proto může být ve výpočtu požárního rizika použito součinitele c_3 .

▪ **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

SOZ musí být vybaveny CHÚC které nejsou přirozeně větrané podle ČSN [2] čl. 9.4.2 a). ZOKT musí být vybaveny PÚ s více než 150 osobami (ČSN [2] čl. 6.6.11 a)), a všechny SP > 2 SP (ČSN [5] čl. 5.1.3 d)). SO Divadlo F-117 tyto místnosti obsahuje, musí v nich tedy být ZOKT instalováno. Pro odvod je užita jednotka VZT, která musí být na odvod kouře a tepla dimenzována.

▪ **Nutnost zřídit místo pro řízení evakuace**

Dle čl. 5.5.2 normy ČSN [5] je v budovách s několika 1SP zřídit místo pro řízení evakuace. Toto místo je vyhrazeno v kanceláři 1.15.1. V této místnosti je zřízena také ústředna EPS.

▪ **Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Všechny konstrukce a povrchy ve SO Divadlo F-117 splňují požadavky na požární odolnost a hořlavost.

o) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě **n)** tohoto PBŘS. 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 (ZDP) – **ANO**
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **NE**
- **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) – **ANO**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
 - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
 - Nouzové osvětlení – **ANO**
 - Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
 - Funkční vybavení dveří – **ANO**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – **NE**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **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 – **NE**
 - Vodní clony – **ANO**
 - Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – **ANO**

p) 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 graficky odpovídajícím normě 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“ a „CENTRAL 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“;

označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky příslušné vyhlášky MV;

označení požárně bezpečnostních zařízení – umístění PHP bude provedeno v souladu s požadavky příslušných vyhlášek;

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

q) Závěr

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

Dveře vedoucí k volnému prostranství musí dle normy ČSN [5] článku 5.3.6.5 označeny podle ČSN ISO 3864. Podle ČSN [5] čl. 5.3.6.8 jsou ÚC značeny značkami dle ČSN ISO 3864. Označeny jsou i dveře, které k úniku nelze použít (dveře mezi foyer a kavárnou). Značky jsou podsvícené. Na SP se vztahuje také čl. 5.3.6.9 normy ČSN [5].

Shrnutí požadavků:

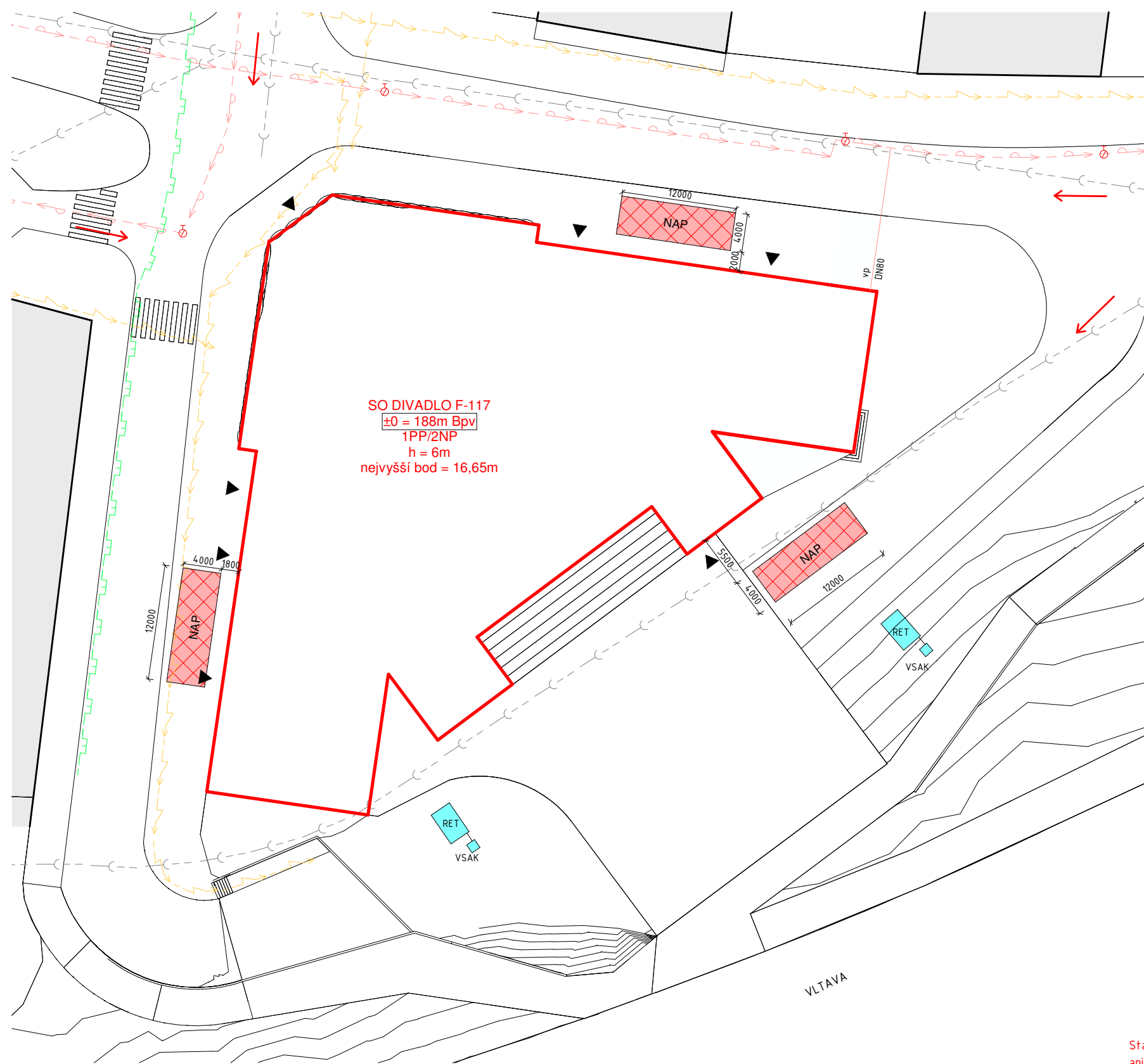
- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle bodu m) a výkresové části PBŘS;
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace **EPS**;
- ◀ kontrola funkčnosti **SSHZ**;
- ◀ **kontrola provedení** podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ◀ **kontrola provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- ◀ **kontrola osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.1.3.a













VÝPOČET POČÁRNÍHO RIZIKA

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

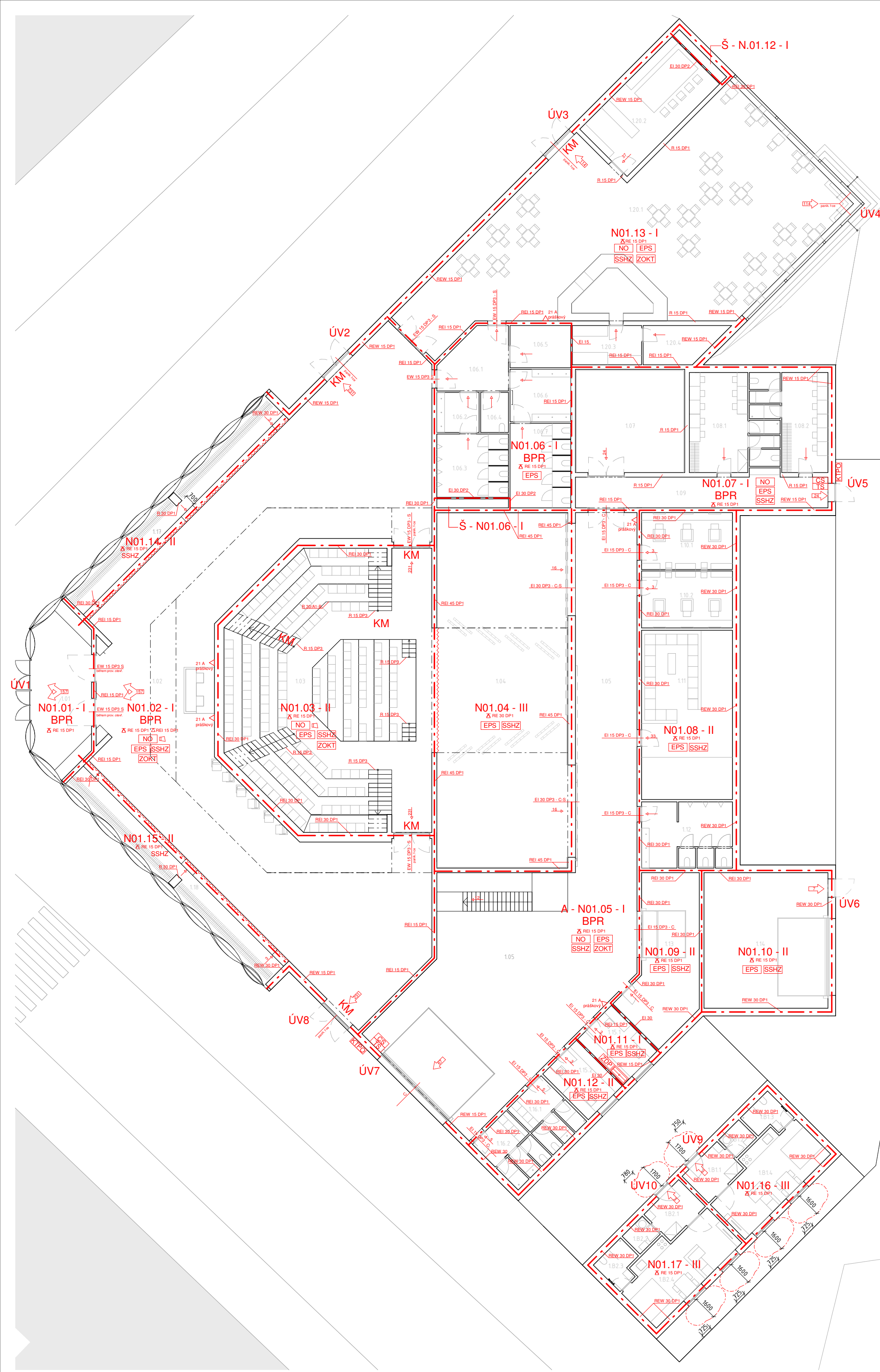


LEGENDA ZNAČENÍ

-  elektro
-  voda
-  VP vodovodní přípojka
-  ntl plyn
-  kanalizace
-  podzemní hydrant
-  SO Divadlo F-117
-  okolní objekty
-  směr příjezdu zásahové jednotky
-  nástupní plocha požární techniky
-  vstup do budovy
-  retenční nádrž s přepadem do vsakovací nádrže

Stavba neohrožuje své okolí odpadávajícími částmi ani možností přenosu požáru na jiný objekt.

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	KOORDINAČNÍ SITUACE
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	MĚŘÍTKO:	1 : 500	Č. VÝKR.:	D.1.3.01
		FORMÁT:	A3		



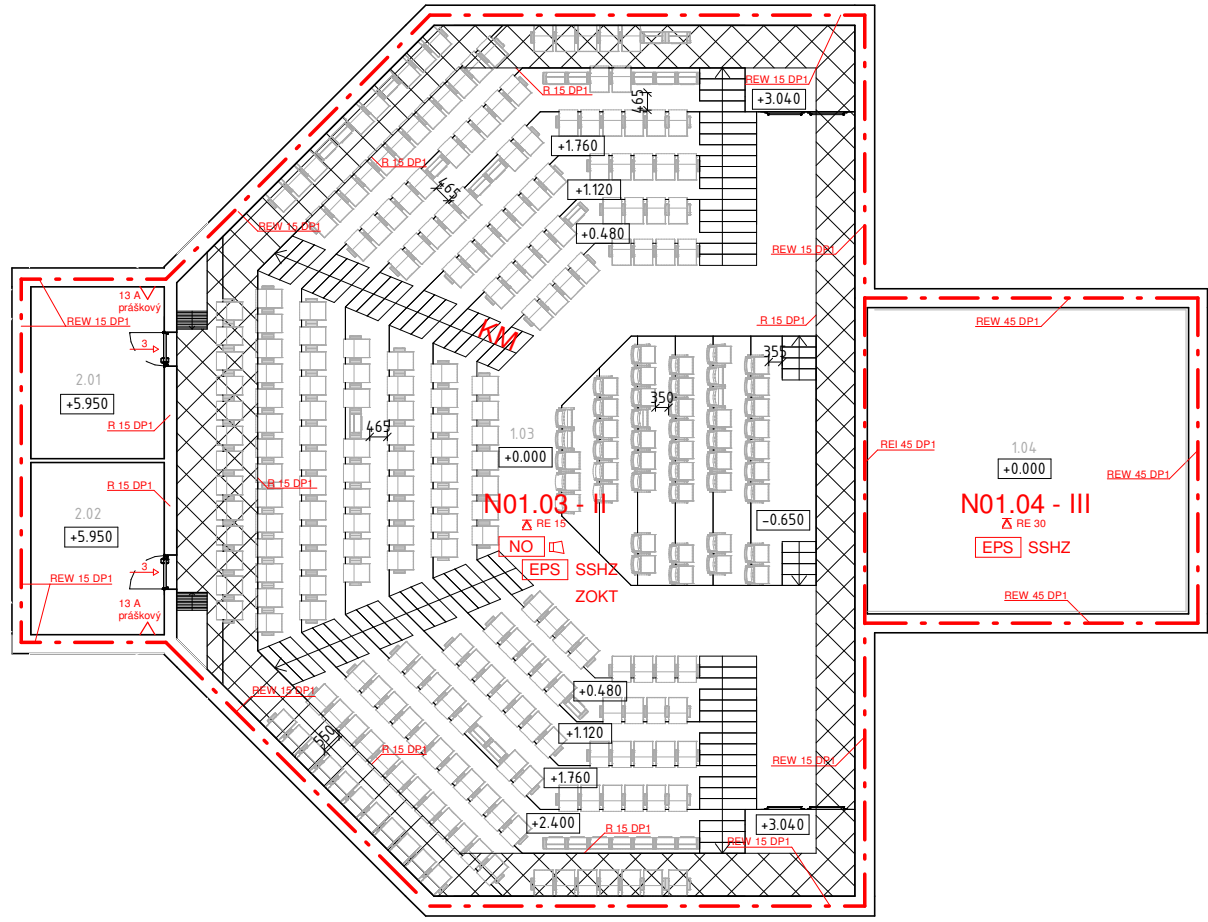
Legenda místností

Označení PÚ	Číslo místnosti	Název místnosti	Světla výška max. [mm]	Plocha
N01.01	1.01	Vstup	5500	35 m ²
N01.02	1.02	Foyer	5500	427 m ²
N01.03	1.03	Hlediště	10200	369 m ²
N01.03	2.01	Kabina osvětlovače	3900	16 m ²
N01.03	2.02	Kabina zvukaře	3900	16 m ²
N01.04	1.04	Jevíště	16000	199 m ²
N01.05	1.05	Chodba	5800	282 m ²
N01.05	1.05	část v 1PP	4600	60 m ²
N01.06	1.06.1	Předsíň	3300	16 m ²
N01.06	1.06.2	Umyvárna	3300	7 m ²
N01.06	1.06.3	Záchody	3300	19 m ²
N01.06	1.06.4	Toaleta - invalid	3300	5 m ²
N01.06	1.06.5	Úklidová komora	3300	11 m ²
N01.06	1.06.6	Umyvárna	3300	13 m ²
N01.06	1.06.7	Záchody	3300	22 m ²
N01.07	1.07	Zkušebna	3300	48 m ²
N01.07	1.08.1	Šatna - herci	3850	31 m ²
N01.07	1.08.2	Šatna - herci	3850	25 m ²
N01.07	1.09	Chodba	3850	34 m ²
N01.08	1.10.1	Maskérna	3850	22 m ²
N01.08	1.10.2	Maskérna	3850	22 m ²
N01.08	1.11	Klub	3850	65 m ²
N01.08	1.12	Toaleta	3850	25 m ²
N01.09	1.13	Dílna	3850	42 m ²
N01.10	1.14	Sklad - ven. scéna	3850	71 m ²
N01.11	1.15.1	Kancelář	3850	13 m ²
N01.12	1.15.2	Kancelář	3850	13 m ²
N01.12	1.16.1	Šatna - zaměstnanci	3300	13 m ²
N01.12	1.16.2	Šatna - zaměstnanci	3300	13 m ²
N01.13	1.20.1	Kavárna	3300	263 m ²
N01.13	1.20.2	Kavárna - salon	3500	37 m ²
N01.13	1.20.3	Kavárna - kuchyňka	3850	11 m ²
N01.13	1.20.4	Kavárna - sklad	3850	11 m ²
N01.14	1.17	Šatna - sever	5800	34 m ²
N01.15	1.B1.1	Zádvěří	3850	8 m ²
N01.15	1.18	Šatna - západ	5800	34 m ²
N01.16	1.B1.2	Technická místnost	3850	3 m ²
N01.16	1.B1.3	Koupelna	3850	5 m ²
N01.16	1.B1.4	Pokoj	3850	28 m ²
N01.17	1.B2.1	Zádvěří	3850	8 m ²
N01.17	1.B2.2	Technická místnost	3850	3 m ²
N01.17	1.B2.3	Koupelna	3850	5 m ²
N01.17	1.B2.4	Pokoj	3850	28 m ²
P01.01	0.01	Technická místnost	4600	68 m ²
P01.02	0.02	Sklad	4600	244 m ²
P01.03	0.03	Strojovna VZT	4600	97 m ²
P01.04	0.04	UPS	4600	12 m ²

Legenda značení

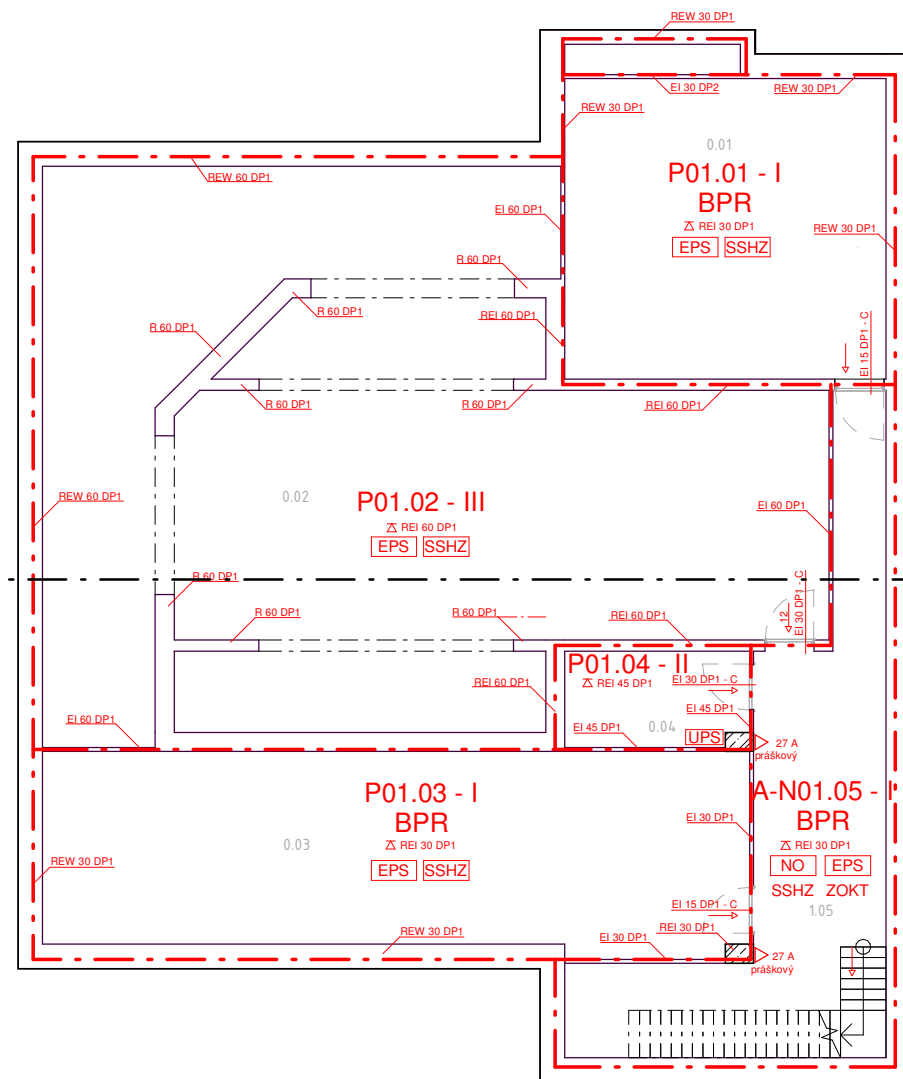
- - - - - hranice požárního úseku
- . - . - . - požárně nebezpečný prostor
- N01.01 - I** značení požárního úseku
- Š - N01.06** značení požárního úseku instalační šachty
- BPR** prostor (požární úsek) bez požárního rizika
- 1.01 číslo místnosti
- △ stropní k-ce s požadavkem na požární odolnost
- △ nosná k-ce střechy s požadavkem na požární odolnost
- REI 60 DP1** značení požární odolnosti k-ce
- EIW 30 DP1 - CS** požadavek požární odolnosti požárních uzávěrů (C - samozavírač, S - kuřetěsnost)
- KM** kritické místo - hodnocené na počet unikových pruhů
- směr a počet unikajících osob
- [NO]** instalováno nouzové osvětlení
- nouzové zvukový systém
- [EPS]** systém elektrické požární signalizace EPS
- [CS]** central stop
- [TS]** total stop
- [KTPO]** klíčový trezor požární ochrany
- SSHZ** v PÚ je instalováno SSHZ
- ZOKT** v PÚ je instalováno ZOKT
- ~~~~~ vodní clona
- ◁ přenosný hasící přístroj
- ÚV** unikový východ z budovy
- ⇄ ústředna EPS
- [ZDP]** zařízení dálkového přenosu

Púdorys 1NP - Požární bezpečnost



Púdorys 2NP - Požární bezpečnost

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedláč	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	1NP, 2NP
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.3.02
		FORMÁT:	A2		



Půdorys 1PP - Požární bezpečnost

Legenda místností

Označení PÚ	Číslo místnosti	Název místnosti	Světlá výška max. [mm]	Plocha
N01.01	1.01	Vstup	5500	35 m ²
N01.02	1.02	Foyer	5500	427 m ²
N01.03	1.03	Hlediště	10200	369 m ²
N01.03	2.01	Kabina osvětlovače	3900	16 m ²
N01.03	2.02	Kabina zvukaře	3900	16 m ²
N01.04	1.04	Jeviště	16000	199 m ²
N01.05	1.05	Chodba	5800	282 m ²
N01.05	1.05	část v 1PP	4600	60 m ²
N01.06	1.06.1	Předsíň	3300	16 m ²
N01.06	1.06.2	Umyvárna	3300	7 m ²
N01.06	1.06.3	Záchody	3300	19 m ²
N01.06	1.06.4	Toaleta - invalid	3300	5 m ²
N01.06	1.06.5	Úklidová komora	3300	11 m ²
N01.06	1.06.6	Umyvárna	3300	13 m ²
N01.06	1.06.7	Záchody	3300	22 m ²
N01.07	1.07	Zkušebna	3300	48 m ²
N01.07	1.08.1	Šatna - herci	3850	31 m ²
N01.07	1.08.2	Šatna - herci	3850	25 m ²
N01.07	1.09	Chodba	3850	34 m ²
N01.08	1.10.1	Maskérna	3850	22 m ²
N01.08	1.10.2	Maskérna	3850	22 m ²
N01.08	1.11	Klub	3850	65 m ²
N01.08	1.12	Toaleta	3850	25 m ²
N01.09	1.13	Dílna	3850	42 m ²
N01.10	1.14	Sklad - ven. scéna	3850	71 m ²
N01.11	1.15.1	Kancelář	3850	13 m ²
N01.12	1.15.2	Kancelář	3850	13 m ²
N01.12	1.16.1	Šatna - zaměstnanci	3300	13 m ²
N01.12	1.16.2	Šatna - zaměstnanci	3300	13 m ²
N01.13	1.20.1	Kavárna	3300	263 m ²
N01.13	1.20.2	Kavárna - salon	3500	37 m ²
N01.13	1.20.3	Kavárna - kuchyňka	3850	11 m ²
N01.13	1.20.4	Kavárna - sklad	3850	11 m ²
N01.14	1.17	Šatna - sever	5800	34 m ²
N01.15	1.B1.1	Zádvěří	3850	8 m ²
N01.15	1.18	Šatna - západ	5800	34 m ²
N01.16	1.B1.2	Technická místnost	3850	3 m ²
N01.16	1.B1.3	Koupelna	3850	5 m ²
N01.16	1.B1.4	Pokoj	3850	28 m ²
N01.17	1.B2.1	Zádvěří	3850	8 m ²
N01.17	1.B2.2	Technická místnost	3850	3 m ²
N01.17	1.B2.3	Koupelna	3850	5 m ²
N01.17	1.B2.4	Pokoj	3850	28 m ²
P01.01	0.01	Technická místnost	4600	68 m ²
P01.02	0.02	Sklad	4600	244 m ²
P01.03	0.03	Strojovna VZT	4600	97 m ²
P01.04	0.04	UPS	4600	12 m ²

Legenda značení

- hranice požárního úseku
- N01.01 - I** značení požárního úseku
- Š - N01.06** značení požárního úseku instalační šachty
- BPR** prostor (požární úsek) bez požárního rizika
- 1.01 číslo místnosti
- △ stropní k-ce s požadavkem na požární odolnost
- REI 60 DP1 značení požární odolnosti k-ce
- EIW 30 DP1 - CS požadavek požární odolnosti požárních uzávěrů (C - samozavírač, S - kuřotěsnost)
- směr a počet unikajících osob
- NO instalováno nouzové osvětlení
- EPS systém elektrické požární signalizace EPS
- UPS náhradní zdroj elektrické energie
- SSHZ v PÚ je instalováno SSHZ
- ZOKT v PÚ je instalováno ZOKT
- ◁ přenosný hasící přístroj

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUcí BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	1PP
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.3.03
		FORMÁT:	A3		

č. místnosti	název místnost	PÚ	S (PÚ) [m2]	pv	p	a	b	c	PU bez pož. rizika	Konstrikční systém objektu	SPB	rozměrymax PU [m]	rozměryskut. PU [m]
1.01	Vstup	N01.01	35	1,806	10,000	0,850	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	56x38	12x4
1.02	Foyer	N01.02	430	2,656	15,000	0,833	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	77,5x48	46x22
1.03	Hlediště	N01.03	400,8	23,190	30,000	1,067	1,421	0,51	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23x22
2.01	Kabina osvětlovače	N01.03	400,8	23,190	30,000	1,067	1,421	0,51	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23x22
2.02	Kabina zvukaře	N01.03	400,8	23,190	30,000	1,067	1,421	0,51	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23x22
1.04	Jeviště	N01.04	199	83,072	155,000	1,239	1,018	0,425	n	nehořlavý	III. SPB	40x28	23x8,5
1.05	Chodba	N01.05	342	1,806	10,000	0,850	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	41x17,9
1.06.1	Předsíň	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.2	Umývárna	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.3	WC	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.4	Toaleta - invalid	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.5	Úklidová komora	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.6	Umývárna	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.06.7	WC	N01.06	90,5	5,020	11,657	0,850	1,013	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	11,85x8,8
1.07	Zkušebna	N01.07	137,6	6,589	29,433	1,053	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	55x36	16,4x8,8
1.08.1	Šatna - herci	N01.07	137,6	6,589	29,433	1,053	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	55x36	16,4x8,8
1.08.2	Šarna - herci	N01.07	137,6	6,589	29,433	1,053	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	55x36	16,4x8,8
1.09	Chodba	N01.07	137,6	6,589	29,433	1,053	0,500	0,425	a	nehořlavý	I. SPB	55x36	16,4x8,8
1.10.1	Maskérna	N01.08	133	13,207	22,218	1,009	1,386	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23,1x6,9
1.10.2	Maskérna	N01.08	133	13,207	22,218	1,009	1,386	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23,1x6,9
1.11	Klub (klubovna)	N01.08	133	13,207	22,218	1,009	1,386	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23,1x6,9
1.12	Toaleta	N01.08	133	13,207	22,218	1,009	1,386	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	23,1x6,9
1.13	Dílna	N01.09	43	40,762	65,000	1,177	1,254	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	47,5x32	11,5x5,6
1.14	Sklad venk. scény	N01.10	71	21,842	90,000	1,100	0,519	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	8,8x8,05
1.15.1	Kancelář	N01.11	12,5	14,458	45,000	0,989	0,764	0,425	n	nehořlavý	I. SPB	55x36	12,85x4,2
1.15.2	Kancelář	N01.12	37,5	9,842	28,333	1,018	0,803	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	12,85x4,2
1.16.1	Šatna - zaměstnanci	N01.12	37,5	9,842	28,333	1,018	0,803	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	12,85x4,2
1.16.2	Šatna - zaměstnanci	N01.12	37,5	9,842	28,333	1,018	0,803	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	55x36	12,85x4,2
1.20.1	Kavárna	N01.13	322,5	7,912	33,729	1,104	0,500	0,425	n	nehořlavý	I. SPB	47,5x32	26,5x16
1.20.2	Kavárna - salon	N01.13	322,5	7,912	33,729	1,104	0,500	0,425	n	nehořlavý	I. SPB	47,5x32	26,5x16
1.20.3	Kavárna - kuchyňka	N01.13	322,5	7,912	33,729	1,104	0,500	0,425	n	nehořlavý	I. SPB	47,5x32	26,5x16
1.20.4	Kavárna - sklad	N01.13	322,5	7,912	33,729	1,104	0,500	0,425	n	nehořlavý	I. SPB	47,5x32	26,5x16
1.17	Šatna	N01.14	34,5	18,488	80,000	1,088	0,500	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	44x32	19,5x2,5
1.18	Šatna	N01.15	34,5	18,488	80,000	1,088	0,500	0,425	n	nehořlavý	II. SPB	44x32	19,5x2,5
1.B1.1	Zádveří	N01.16	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B1.2	Technická místnost	N01.16	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B1.3	Koupelna	N01.16	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B1.4	Pokoj	N01.16	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B2.1	Zádveří	N01.17	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B2.2	Technická místnost	N01.17	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B2.3	Koupelna	N01.17	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
1.B2.4	Pokoj	N01.17	44	-	5	-	0,5	0,7	n	nehořlavý	II. SPB	-	-
0.01	Technická místnost	P01.01	72	6,364	10,000	0,900	1,414	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	8,9x8,5
0.02	Sklad	P01.02	245	74,670	90,000	1,100	1,508	0,5	n	nehořlavý	III. SPB	55x36	15x21
0.03	Strojovna VZT	P01.03	97	9,546	15,000	0,900	1,414	0,5	a	nehořlavý	I. SPB	70x44	19x5,5
0.04	UPS	P01.04	12	25,668	55,000	1,100	0,849	0,5	n	nehořlavý	II. SPB	85x52	4,9x2,5

Údaje z projektu						Údaje z tabulky 1 (
Únikový východ (z budovy)	Č. PÚ	Č. místnosti	Název místnost	Si [m ²]	Počet osob dle PD	položka	Plocha na os. [m ²]
1	N01.01	1.01	Vstup	35	0	-	-
2, 8, 1	N01.02	1.02	Foyer	430	325	16.3	viz. 16.3
2 a 8	N01.03	1.03	Hlediště	353	307	3.1	0,8
2 a 8		2.01	Kabina osvětlovače	15,9	1	1.1.1	5
2 a 8		2.02	Kabina zvukaře	15,9	1	1.1.1	5
2 a 8	Obsazení PÚ N02.01 celkem						
7	N01.04	1.04	Jeviště - hrací plocha	48	20	3.7 (3.6.2)	1,5
7	N01.05	1.05	Chodba	282	0	-	-
2 a 3	N01.06	1.06.1	Předsíň	16	0	-	-
2 a 3		1.06.2	Umývárna	7	3	16.2	-
2 a 3		1.06.3	WC	19	8	16.2	-
2 a 3		1.06.4	Toaleta - invalid	4,5	1	16.2	-
2 a 3		1.06.5	Úklidová komora	10	0	-	-
2 a 3		1.06.6	Umývárna	13	6	16.2	-
2 a 3		1.06.7	WC	21	5	16.2	-
2 a 3	Obsazení PÚ N01.06 celkem						
5	N01.07	1.07	Zkušebna	47,6	20	3.6.1	1,5
5		1.08.1	Šatna - herci	31	8	16.1	-
5		1.08.2	Šatna - herci	25	6	16.1	-
5		1.09	Chodba	34	0	-	-
5	Obsazení PÚ N01.07 celkem						
7	N01.08	1.10.1	Maskérna	22	8	16.1	-
7		1.10.2	Maskérna	22	8	16.1	-
7		1.11	Klub (klubovna)	65	15	3.4	2
7		1.12	Toaleta	24	9	16.2	-
7	Obsazení PÚ N01.08 celkem						
7	N01.09	1.13	Dílna	43	2	Z1, 11.1	-
6	N01.10	1.14	Sklad - venkovní scéna	71	0	Z1, 12.1	10
7	N01.11	1.15.1	Kancelář	12,5	2	1.1.1	5
7		1.15.2	Kancelář	12,5	2	1.1.1	5
7		1.16.1	Šatna - zaměstnanci	12	4	16.1	-
7		1.16.2	Šatna - zaměstnanci	12	4	16.1	-
7	Obsazení PÚ N01.11 celkem						
3 a 4	N01.13	1.20.1	Kavárna	263,5	90	7.1.1	1,4
3 a 4		1.20.2	Kavárna - salon	37	10	7.1.2	1
3 a 4		1.20.3	Kavárna - kuchyňka	11	1	7.1.3	-
3 a 4		1.20.4	Kavárna - sklad	11	0	12.1	10
3 a 4	Obsazení PÚ N01.12 celkem						
2	N01.14	1.17	Šatna	34,5	2	-	-
8	N01.15	1.18	Šatna	34,5	2	-	-
9	N01.16		Byt	44	2	9.1	20
10	N01.17		Byt	44	2	9.1	20
7	P01.01	0.01	Technická místnost	72	1	-	-

7	P01.02	0.02	Sklad	245	0	Z1, 12.1	viz. Z1, 12.1
7	P01.03	0.03	Strojovna VZT	97	1	-	-
7	P01.04	0.04	UPS	12	0	-	-
MAXIMÁLNÍ OBSAZENOST BUDOVY CELKEM							

čSN [3]			
	součinitel	počet osob	pozn.
	1,5	0	[3] 6.2
	-	0	[3] 6.2
	1,1	455	
	-	3	
	-	3	
		461	
	-	32	
	-	0	[3] 6.2
	-	0	[3] 6.2
	1,3	0	
	1,3	0	
	1,3	0	
	1,5	0	
	1,3	0	
	1,3	0	
		0	
	-	24	
	1,35	0	[3] 6.2
	1,35	0	[3] 6.2
	-	0	[3] 6.2
		24	
	1,5	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
	1,5	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
	-	33	
	1,3	0	[3] 6.2
		39	
	1,5	0	[3] 6.2
	1,3	7	
	-	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
	-	3	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
	1,35	5	
	1,35	5	
		16	
	-	188	
	-	37	
	1,3	0	[3] 6.2
	-	0	[3] 6.2
		225	
	1,5	3	[3] 6.2
	1,5	3	[3] 6.2
	1,5	3	
	1,5	3	
	1,5	0	[3] 6.2

1,3	12	tito prac. mohou být dle provozu nad kapacitu šaten
1,5	0	[3] 6.2
1,5	0	
	828	

D.1.4

Technika prostředí staveb

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Konzultant : **doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.**
Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

A) ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE – VODOVOD, KANALIZACE	3
1) TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
2) VÝPOČTOVÁ ČÁST	4
3) SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	7
B) VZDUCHOTECHNIKA	8
1) TECHNICKÁ ZPRÁVA	8
2) VÝPOČTOVÁ ČÁST	9
3) SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	10
C) VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ	10
1) TECHNICKÁ ZPRÁVA	10
2) VÝPOČTOVÁ ČÁST	10
3) SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	14
D) SILNOPROUDÉ A SLABOPROUDÉ INSTALACE	14
1) TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
2) SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ	14

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

VZT = vzduchotechnika; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **k.v.** – konstrukční výška; **s.v.** = studená voda; **t.v.** = teplá voda; **c.v.** = cirkulace; **SSHZ** = samočinná sprinklerová hasící zařízení; **DN** = nominální (jmenovitý) průměr potrubí; **SO** = stavební objekt; **DOT** = deskové otopné těleso (radiátor); **TČ** = tepelné čerpadlo

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM

- [1] Podklady z předmětu TZBI, FA-ČVUT;
- [2] <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,bakalarsky-projekt-„Bilanční výpočty -TZB“>;
- [3] <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty> - Výpočty neprováděné v excelu;
- [4] ČSN 12 7010 - Vzduchotechnická zařízení - Navrhování větracích a klimatizačních zařízení - Obecná ustanovení [06/2014];
- [5] TNI 12 7095 – Vzduchotechnická zařízení – Koncept větrání [06/2020];
- [6] ČSN EN 12056-3 – Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet;
- [7] ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod [02/2012];
- [8] <https://www.svoda.cz/nadrze-na-destovou-vodu/> - vsakovací jímka;
- [9] Aplikace Teplo 2017 EDU, svobodasoftware;
- [10] <https://www.centrumvytapani.cz/hygienicka-akumulacni-nadrz-tker2mb-se-dvema-vymeniky-2500l--s-pu-odnimatelnou-izolaci/> - zásobník TV
- [11] <https://voda.tzb-info.cz/10235-zavlazovani-iii-plodiny-a-voda> - potřeba závlahové vody

SEZNAM PŘÍLOH

- | | |
|----------|----------------------|
| D.1.4.01 | KOORDINAČNÍ SITUACE |
| D.1.4.02 | PŮDORYS 1PP |
| D.1.4.03 | PŮDORYS 1NP, 2NP |
| D.1.4.04 | AXONOMETRIE VODOVODU |

a) Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace

1) Technická zpráva

Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen vodovodní přípojkou DN 80 z plastu, o délce 15,5 metru, na vodovod pro veřejnou potřebu. Vodoměrná soustava je umístěna v předstěně místnosti č. 1.20.2. Vnitřní vodovod není napojen na lokální zdroj vody. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí proměnného DN (DN 15 – DN 80) je izolováno příslušným množstvím izolace.

Vedení trubních rozvodů:

Ležaté rozvody jsou v místnostech s k.v. 4,05 m jsou vedeny pod stropem, v místech, kde je podhled jsou vedeny v podhledu – s.v. v základní osově výšce 3,4m, t.v. v základní osově výšce 3,5 m, a circ.v. v základní osově výšce 3,5 m. V místnosti 1.05 jsou rozvody vedeny odhaleně podél vnější stěny – s.v. v základní osově výšce 4,1m, t.v. v základní osově výšce 4,3 m, a c.v. v základní osově výšce 4,3 m. Délková roztažnost dlouhých rozvodů je kompenzována vložením kompenzátorů.

Stoupací rozvody jsou vedeny instalační šachtou.

Připojovací potrubí navazuje na výšky ležatých rozvodů.

Průtok vody je měřen vodoměry umístěnými pro celou budovu v místnosti 1.20.2 a pro samostatné bytové jednotky v technických místnostech, zvláště pro s.v. a t.v. Teplá voda je připravována centrálně lokálně pomocí zásobníku umístěného v místnosti č. 0.01.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno SSHZ a přenosnými hasicími přístroji umístěnými dle č. D.1.3 – Požární bezpečnost.

Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno odděleným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150, a je vedeno ve sklonu 2% k uličnímu řádu.

Splašková voda z 1NP je sváděna pod úroveň desky 1NP. Voda z kondenzátu technických zařízení v 1PP je odvedena podlahovými vpustmi a do tohoto potrubí přečerpávána.

Splašková voda je odváděna přes výstupní plastovou šachtu do uliční splaškové stoky.

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťové vody z objektu jsou likvidovány přímo na pozemku dvěma retenčními nádržemi o objemu 12 m³ do kterých ústí DN 250 [8]. Tyto vody jsou využity pro závlahu. Retenční nádrže jsou užity v kombinaci s bezpečnostním přepadem do vsakovací jímky.

Z výpočtu pro objem vyšla doporučená velikost akumulární nádrže 52,3 m³. Dešťová voda se užívá také pro závlahu pozemku o zelené ploše 1300 m², vytvářející roční potřebu pro závlahu rovnu 780 m³/r (uvažují s potřebou 6000 m³/ha/rok viz. [11]). Vzhledem k vypočítanému objemu odvedené srážkové vody 954,4 m³/rok je retenční nádrž doplněna přepadem do vsakovací jímky o objemu 3 m³ – tato kapacita je zvolena na základě objemu vsakovací nádrže potřebného pro celou střechu, zkráceného úměrně o objem retenční nádrže.

2) Výpočtová část

Vodovod

Výpočty byly provedeny pomocí <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu> a ověřeny výpočtem v tabulce v Excelu.

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_j [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_j [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_j [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
2	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
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
18	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
5	Mísicí barierie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
6	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
7	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
19	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
0	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
0	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok: $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 10.02 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí: 3 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí: 65.2 mm

Kontrolní výpočet:

specifická potřeba vody q [l/j, den]	2,739726
počet jednotek n [ks]	300
Průměrná potřeba vody Q_p [l/den]	821,9178
Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d	1,15
Maximální denní potřeba Q_m [l/den]	945,2055
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti k_h	2,1

měrným odběrem vody

Jmenovitý výtok vody q_j [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_j [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody η_j [-]
----------------------------------	-------------------------------------	---

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} \text{ [m]}$$

Pro výpočet je uvažováno s variantou odběru vody viz. Typ budovy, protože odběr vody není ani v nárazových momentech kritický.

Kanalizace

Kanalizace splašková

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné ▼)					
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] ???
18	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
4	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
2	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
7	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
5	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
2	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
19	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
5	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
Průtok odpadních vod $Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1.0 \cdot 7.87 = 7.9 \text{ l/s} ???$					
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 7.87 \text{ l/s} ???$					
Potrubí <input type="text" value="Minimální normové rozměry"/> <input type="text" value="DN 150"/>					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)					

Kanalizace dešťová

Výpočet DN:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	2525	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,7	???
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 53.03$ l/s ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 53.03$ l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry ▼ DN 250 ▼		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.23	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.031064	m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.78	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	55.298	l/s ???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 250 ???)			

Výpočet objemu vsakovací nádrže na dešťovou vodu:

Množství srážek	j =	600	mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a =	10	m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b =	12	m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P =	2525	m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s =	0.7	<= plast ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f =	0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q: 954.45 m ³ /rok ???			

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q =	954.4	m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z =	20	
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 52.3 m ³ ???			

Potřeba závlahové vody:

spotřeba/rok [m ³ /ha/r]	spotřeba max/den [m ³ /ha/d]	zelené plochy [ha]	potřeba/rok [m ³ /r]	potřeba max/den [m ³ /d]
6000	60	0,13	780	7,8

3) Seznam strojů a zařízení

Armatury

armatura	DN [mm]	ks
Výtokový ventil	25	2
mísící baterie umyvadlová	15	18
mísící baterie dřezová	15	5
mísící baterie sprchová	15	6
tlakový splachovač	15	7
tlakový splachovač	20	19

Zařizovací předměty

zařizovací předmět	DU [l/s]	ks
umyvadlo	0,5	18
sprcha bez zátky	0,6	4
sprcha se zátkou	0,8	2
pisoiár s autom. splach.	0,5	7
kuchyňský dřez	0,8	5
automatická myčka	0,8	2
automatická pračka	0,8	2
záchodová mísa (tlak. splach.)	1,8	19
podlahová vpusť DN 50	0,8	5

Připojky, dešťové potrubí

síť	DN
vodovod	80
kanalizace	150
děšť	250

Nádrže na dešťovou vodu

typ	objem [m ³]	ks
retenční	12	2

b) Vzduchotechnika

1) Technická zpráva

Pro větrání SO Divadlo F-117 je navržen rovnotlaký systém. Přívod vzduchu je v šatnách zajištěn přívodními mřížkovými průduchy umístěnými v podlaze u ETFE fasády, těmito otvory je přiváděn vzduch rovněž do foyer. V hledišti je přívod vzduchu zajištěn ze stěn mezi hledištěm a jevištěm a z ochozu v úrovni 2NP. V ostatních místnostech je přívod vzduchu zajištěn mřížkovými průduchy ve stěnách nebo v podhledu (kavárna). Na toaletách je přívod vzduchu řešen podtlakově. Stejně je vyřešen přívod vzduchu do kuchyně a skladů.

Odvod vzduchu je ve foyer řešený v podhledu a přes podtlak vznikající odsáváním vzduchu na toaletách. Odvod vzduchu z hlediště je vyřešen mřížkovými ventily umístěnými pod sedadly druhé a třetí řady sedadel. Z ostatních místností je vzduch odváděn skrze podhled nebo skrze stěny. U nasávacího potrubí je v chodbách použito vyústku přímo na odvodním VZT potrubí – tyto vyústky slouží k nasávání vzduchu z CHÚC v případě požáru. Kuchyně kavárny je vybavena samostatným kruhovým potrubím s odtahem na střechu pomocí digestoře. Stejně tak je řešen odvod znehodnoceného vzduchu v kuchyních a koupelnách bytů a ve sprchách herců a zaměstnanců.

Přívod a odvod vzduchu k VZT jednotce, mezi VZT jednotkou a exteriérem, je navržen ze čtvercového potrubí 0,9×0,9 m. Plochy jednotlivých vyústků viz. výpočtová část.

Přiváděný vzduch je vlhkostně a teplotně upravován. Jeho ohřev probíhá v ohřívacím oddílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla objektu. VZT jednotka je rovněž napojena na

Vypočítaný objem pro zpracování VZT jednotkou $V_e = 17695 \text{ m}^3/\text{h}$. Vybírám VZT jednotku VS180 (ze cvičení na VZT [1] s kapacitou $19900 \text{ m}^3/\text{h}$). Půdorysné rozměry této jednotky jsou $6244 \times 2085 \text{ mm}$, výška VZT jednotky je 2714 mm . V půdoryse byly zachovány odstupové vzdálenosti podle stejného cvičení [1] – tzn. po stranách 1,5 násobek hloubky jednotky, a zepředu (obslužná strana) 1,2 násobek hloubky jednotky.

D.1.4 Technika prostředí staveb – Divadlo F-117, Samuel Maga

ul. Jateční, k.ú. 730122, p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6

2) Výpočtová část

č. místnosti	název místnost	vstupní parametry							přívod vzduchu		
		$V_{místnosti}$ [m ³]	n - počet osob [ks]	D [m ³ /os]	V_e [m ³ /h]	v [m/s] potrubí	v [m/s] - odvod - element	v [m/s] - přívod	$A_{výust.}$ [m ²]	počet výustků [ks]	A [m ²] - plocha 1ks výustku
1.01	Vstup	100	0	-	100	7	5	2	0,0278	2	0,014
1.02	Foyer včetně obj. V_e toalet	2000	320	25	8000	7	5	2	2,2222	26	0,085
					8900	7	5		2,3222	26	0,089
1.03	Hlediště	3200	312	25	7800	7	5	5	0,8667	12	0,072
1.04	Jeviště	1866	20	90	1800	7	5	5	0,2000	2	0,100
1.05	Chodba	1800	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.06.1	Předsíň	51	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.06.2	Umývárna	23	3	0	90	7	5	5	0,0100	0	0
1.06.3	WC	60	8	0	300	7	5	5	0,0333	0	0
1.06.4	Toaleta - invalid	14,4	1	0	80	7	5	5	0,0089	0	0
1.06.5	Úklidová komora	32	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.06.6	Umývárna	43	6	0	180	7	5	5	0,0200	0	0
1.06.7	WC	67	5	0	250	7	5	5	0,0278	0	0
1.07	Zkušebna	152	20	90	1800	7	5	5	0,2000	1	0,200
1.08.1	Šatna - herci	97,7	8	20	390	7	5	5	0,0433	1	0,043
1.08.2	Šatna - herci	80,6	6	20	350	7	5	5	0,0389	1	0,039
1.09	Chodba	108,63	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.10.1	Maskérna	69	8	20	160	7	5	5	0,0178	1	0,018
1.10.2	Maskérna	69	8	20	160	7	5	5	0,0178	1	0,018
1.11	Klub (klubovna)	208	15	30	450	7	5	5	0,0500	2	0,025
1.12	Toaleta	77	9	0	315	7	5	5	0,0350	0	0
1.13	Dílna	137	2	50	100	7	5	5	0,0111	2	0,006
1.14	Sklad - venkovní scéna	227	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.15.1	Kancelář	40	2	25	50	7	5	5	0,0056	1	0,006
1.15.2	Kancelář	40	2	25	50	7	5	5	0,0056	1	0,006
1.16.1	Šatna - zaměstnanci	39,8	4	20	310	7	5	5	0,0344	1	0,034
1.16.2	Šatna - zaměstnanci	39,8	4	20	310	7	5	5	0,0344	1	0,034
1.20.1	Kavárna	843,5	90	25	2250	7	5	5	0,2500	5	0,050
1.20.2	Kavárna - salon	118,5	10	25	250	7	5	5	0,0278	1	0,028
1.20.3	Kavárna - kuchyňka	35	1	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.20.4	Kavárna - sklad	35	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B1.1	Zádveří	24	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B1.2	Technická místnost	9	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B1.3	Koupelna	16	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B1.4	Pokoj	88	2	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B2.1	Zádveří	24	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B2.2	Technická místnost	9	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B2.3	Koupelna	16	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
1.B2.4	Pokoj	88	2	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
2.01	Kabina osvětlovače	59,7	1	25	25	7	5	5	0,0028	1	0,003
2.02	Kabina zvukaře	59,7	1	25	25	7	5	5	0,0028	1	0,003
0.01	Technická místnost	300	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
0.02	Sklad	1000	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
0.04	Strojovna VZT	440	0	0	0	7	5	5	0,0000	0	0
CELKEM		13807,33	524	32,64706	17695	7	5	$A_{průřez} =$	0,7022	89	
VOLÍM VZT VS180				$V_{max} =$	1990	7		$A_{průřez} =$	0,8	$průřez = 0,9*0,9\text{ m}$	

3) Seznam strojů a zařízení

c) Vytápění a chlazení

1) Technická zpráva

Koncepce vytápění vychází z potřeby hlavní funkce SO Divadla F-117, tedy ze zařízení hlediště a foyer. V hledišti není možné instalovat otopná tělesa, zvolil jsem tedy vytápění pomocí VZT. Některé místnosti, kde je to vhodné, jsou vytápěny DOT.

Navrženy jsou dva zdroje tepla – napojení na teplovod pomocí výměňkové stanice a TČ země-voda. Systém je vymyšlený tak, aby jako primární zdroj byl využíváno TČ. Napojení na teplovod je použito jako doplňkové, na pokrytí ohřátí mimo možností TČ.

2) Výpočtová část

Denní spotřeba TV:

Denní spotřeba:	$V_{w,f,day}$ [l/(m.j.xden)]	měrná jednotka	počet m.j.	$V_{w,f,day}$ [l]	$V_{w,f,day}$ [m ³]
kavárna	25	sedadlo	100	2500	2,5
diváci	2	osoba	312	624	0,624
herci, zaměstnanci	30	počet koupeli	40	1200	1,2
byt	40	obyvatel	4	160	0,16
celkem				4484	4,484

Na základě výpočtu spotřeby TV vybírám dva zásobníky na TV [10].

Výkon zdroje pro přípravu tepla:

Výstupní teplota
 $t_1 = 40$ °C

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 4000
Hmotnost vody [kg]: 3985.6

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 141.9 kWh

Vypočítat

Příkon P: 14,2 kW

Doba ohřevu τ : 10 hod 0 min 0 s

Produkce tepla osobami:

D.1.4 Technika prostředí staveb – Divadlo F-117, Samuel Maga

ul. Jateční, k.ú. 730122, p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6

Produkce tepla lidí - uvažuji vše děti (mimo kanceláře, zde 2 muži a 2 ženy) aby byl zisk co nejmenší - výpočet co nejkritičtější

místnost	počet osob n	teplota	n_i	Q_i [W]
Sál	312	20	234	23212,8
jeviště	10	20	7,5	744
kanceláře	4	20	3,7	367,04
CELKEM				24323,84

Výstupy z aplikace Teplo 2017 EDU:

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ**Teplo 2017 EDU** tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]
Obvodová stěna...	stěna	3.415	0.272
Stěna suterénní...	stěna	5.234	0.186
Podlaha nepodsklepenéh...	podlaha	3.673	0.260
Podlaha 1PP...	podlaha	3.137	0.302
Střecha...	střecha	5.627	0.173

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
U součinitel prostupu tepla konstrukce

Tyto výstupy jsou počítány bez zadání korekčního součinitele prostupu tepla, protože ten je použit při výpočtu podle [3]

Výstupy z [3]:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{s,e}$	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{m,e}$	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{m,i}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, točidlo, filmsy, atiky a základy	12845 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	6531.5 m ²
Celková podlahová plocha A_f podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2525 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A/V	0.51 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_{tr} Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	24320 W
Solární tepelné zisky $H_{tr,s}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	34682 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením 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]
Stěna 1	0,272	900	1.00	244.8
Stěna 2	0.186	502	1.00	93.4
Podlaha na terénu	0.26	2200	0.5	286
Střecha	0.173	2525	1.00	436.8
Okna - typ 1	1.1	123,5	1.00	135.9
Vstupní dveře	1.2	45	1.00	54
Jiná konstrukce - typ 1	1,97	236	1.00	464.9

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- ▼

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Měrná potřeba energie
69 kWh/m ²
69 kWh/m ²

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	11,160
Podlaha	9,438
Střecha	14,415
Okna, dveře	6,265
Jiné konstrukce	15,342
Tepelné mosty	4,311
Větrání	61,228
--- Celkem ---	122,159

3) Seznam strojů a zařízení

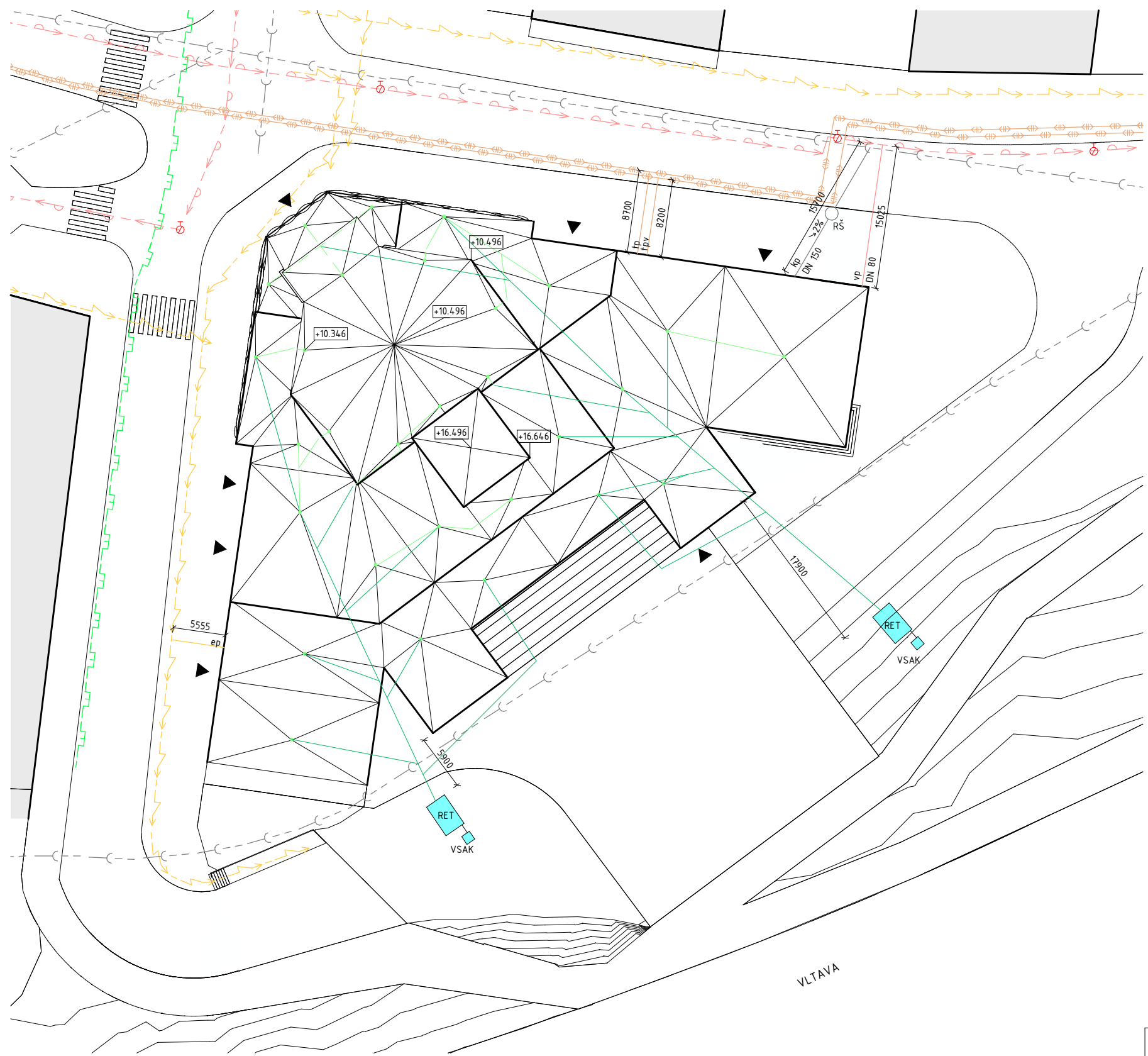
stroj/zařízení	pozn.	ks
TČ	primární zdroj tepla	1
výměník tepla	dopňkový zdroj tepla	1
zásobník teplé vody	objem 28 m ³	2

d) Silnoproudé a slaboproudé instalace**1) Technická zpráva**

Přípojková skříň s elektroměrovým rozvaděčem se nachází v podchodu mezi budovou divadla a obytnými jednotkami. Odtud je navrženo kabelové vedení, které spojuje přípojkovou skříň s rozvaděčem pro budovu divadla. Ten je umístěn vedle vstupních vrat chodby 1.05. Každá z bytových jednotek má vlastní bytový rozvaděč s jističi, který je napojený na elektroměrový rozvaděč v podchodu.

2) Seznam strojů a zařízení

stroj/zařízení	ks	poznámka
přípojková skříň	1	
elektroměrový rozvaděč	1	integrován s přípojkovou skříní
rozvaděč vlastní spotřeby	1	
bytový rozvaděč	2	



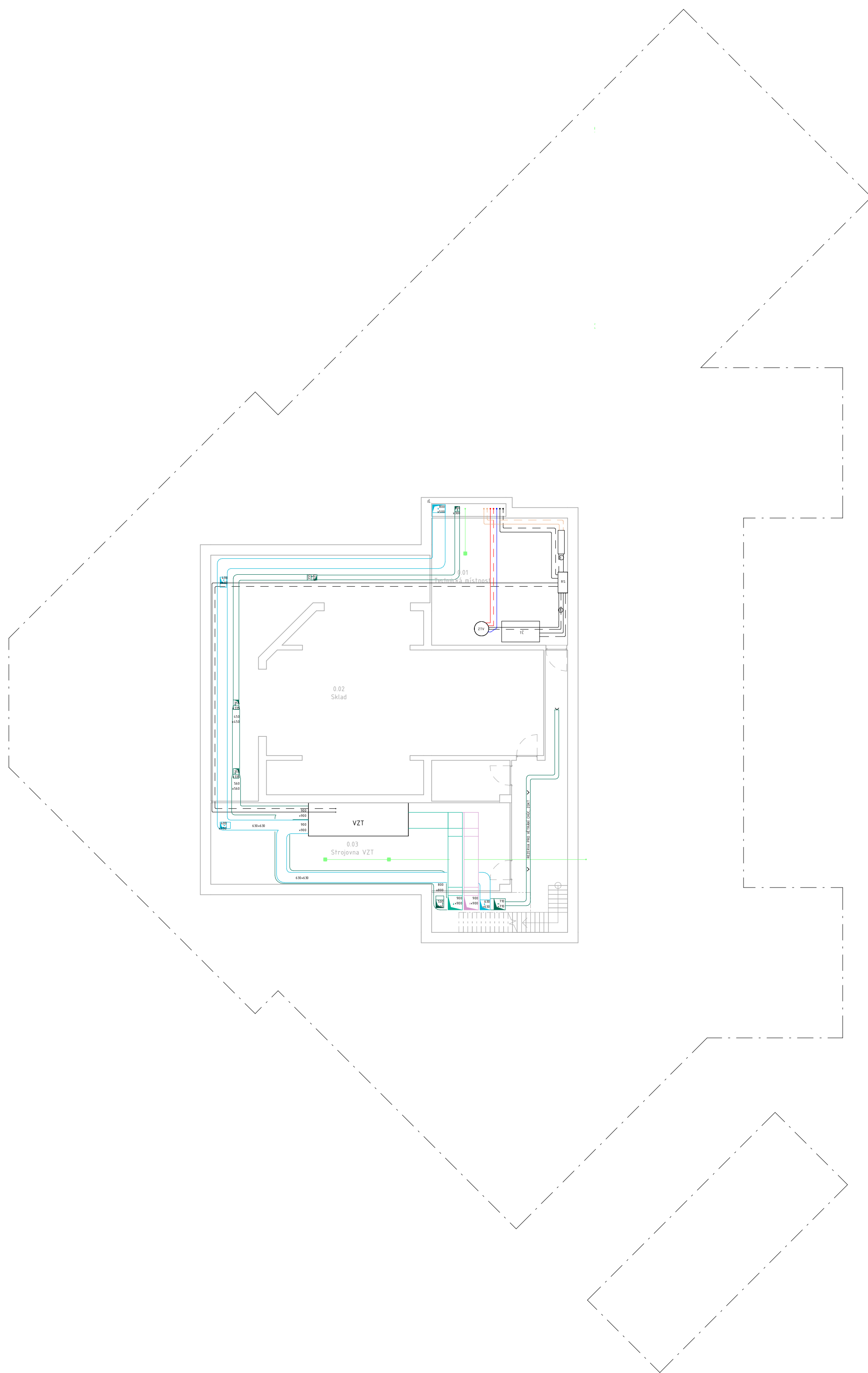
LEGENDA ČAR

- SILNOPROUD - NN
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- VODA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- KANALIZACE
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVOD
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA - VRATKA
- SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ - POD ÚROVNÍ PODLAHY 1NP
- SO Divadlo F-117
- NTL PLYN

LEGENDA ZAČEK

- STŘEŠNÍ VPUSŤ
- PODZEMNÍ HYDRANT
- RETENČNÍ NÁDRŽ S PŘEPADEM DO VSAKOVACÍ JÍMKY
- OKOLNÍ OBJEKTY
- VSTUP DO BUDIVY
- REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUCÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	Situace
KONZULTANT:	doc. Ing. A. Pokorný	MĚŘÍTKO:	1 : 500	Č. VÝKR.:	D.14.01
		FORMÁT:	A3		



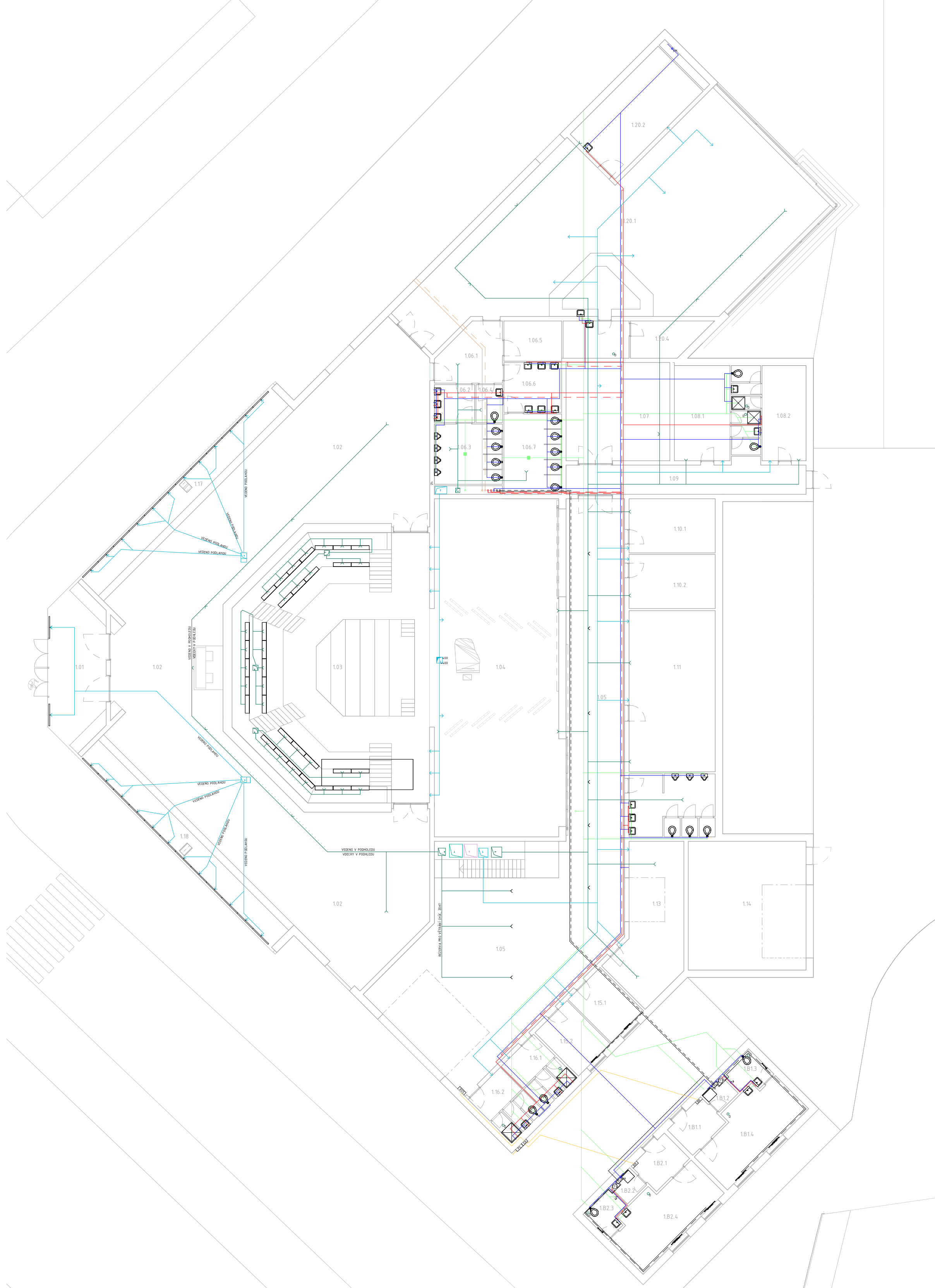
- LEGENDA ZAČEK - VODOVOD, KANALIZACE**
- iš INSTALAČNÍ ŠACHTA
 - ⊕ ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
 - ⊞ ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 - ⊙ EXPANZNÍ NÁDOBA
 - ⊞ TEPelné ČERPADLO
 - ROZVODY DO VYŠŠÍHO NP
 - PODLAHOVÁ VPUŠŤ

- LEGENDA ZAČEK - VZDUCHOTECHNIKA**
- ⊞ VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
 - ⊞ POTRUBÍ VEDOUČÍ DO VYŠŠÍHO NP
 - > ODTAH Z CHŮC V PŘÍP. POŽÁRU

- LEGENDA ČAR - VODOVOD, KANALIZACE**
- - - CÍRKULACE TEPLÉ VODY
 - ROZVOD TEPLÉ VODY
 - ROZVOD STUDENÉ VODY
 - ROZVOD TOPNÉ VODY
 - - - CÍRKULACE TOPNÉ VODY
 - PŘÍVOD Z TEPLOVODU
 - TEPLOVODNÍ VRATKA
 - KANALIZACE

- LEGENDA ČAR - VZDUCHOTECHNIKA**
- ČERSTVÝ VZDUCH Z EXT.
 - ČERSTVÝ VZDUCH ROZVOD
 - ODPADNÍ VZDUCH DO EXT.
 - ODPADNÍ VZDUCH ODVOD

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	TZB - 1PP
KONZULTANT:	doc. Ing. A. Pokorný	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.1.4.02
		FORMÁT:	A2		



- LEGENDA ZAČEK - VODOVOD**
- TOALETA S TLAK. SPLACH.
 - PISOÁR S AUTOM. SPLACH.
 - UMYVADLO/DŘEZ
 - SPRCHA
 - AUTOM. PRAČKA
 - PODLAHOVÁ VPUSŤ
 - VODOMĚR
 - INSTALAČNÍ ŠACHTA
 - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
 - TYČOVÉ OTOPNÉ TELESO
 - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
 - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 - EXPANZNÍ NÁDOBA
 - ROZVODY DO NIŽŠÍHO NP

- LEGENDA ZAČEK - VZDUCHOTECHNIKA**
- POTRUBÍ VEDOUČÍ DO NIŽŠÍHO NP
 - POTRUBÍ VEDOUČÍ DO VYŠŠÍHO NP
 - ODTAH Z CHŮC V PŘÍP. POŽÁRU
 - ODVODNÍ ELEMENT
 - PŘÍVODNÍ ELEMENT
 - ODTAH NA STŘECHU MIMO PROVOZ VZT

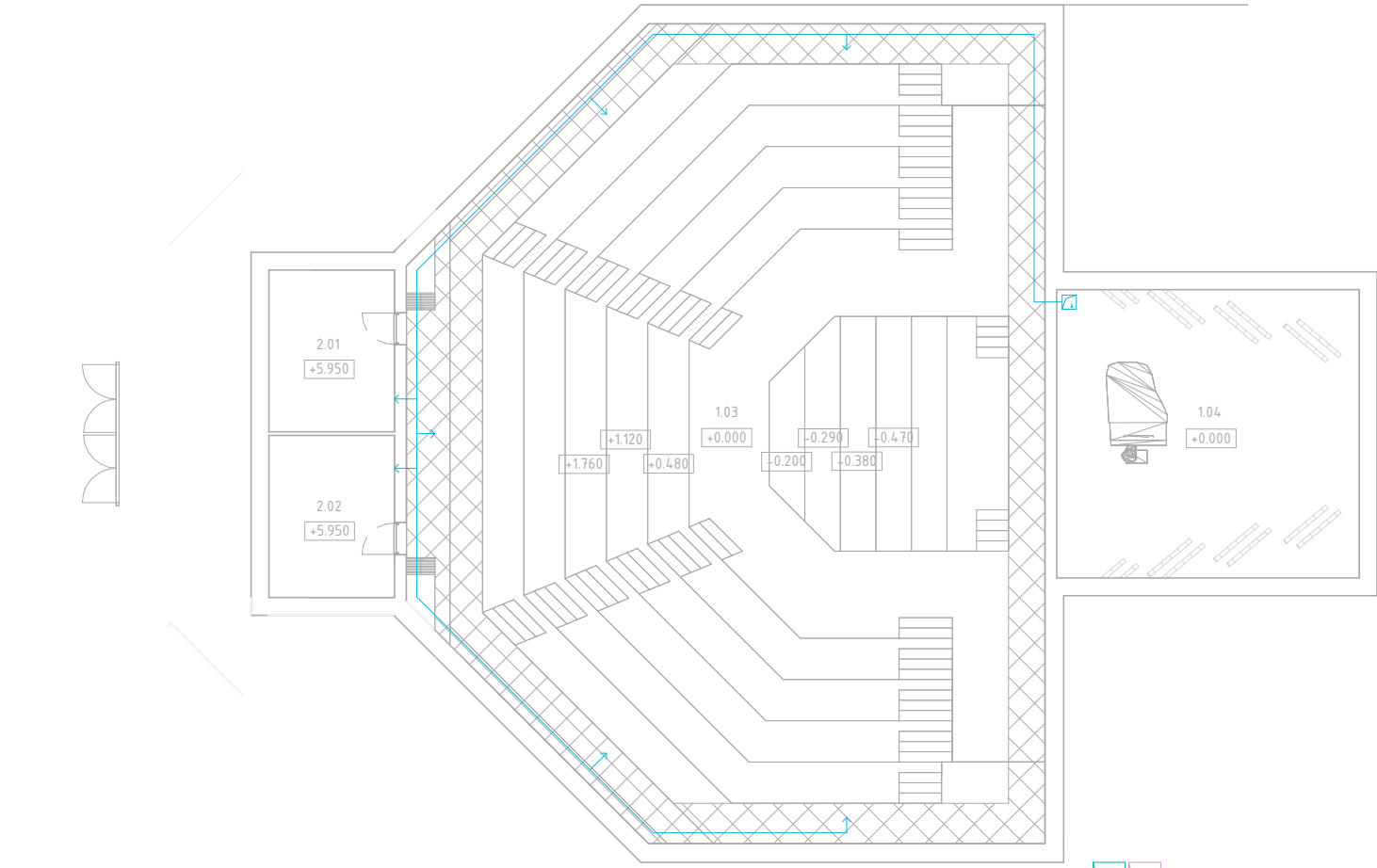
- LEGENDA ZAČEK - ELEKTRO**
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ S ELEKTROMĚROVÝM ROZVADĚČEM
 - BYTOVÝ ROZVADĚČ
 - ROZVADĚČ VLASTNÍ SPOTŘEBY

- LEGENDA ČAR - VODOVOD, KANALIZACE**
- CÍRKULACE TEPLÉ VODY
 - ROZVOD TEPLÉ VODY
 - ROZVOD STUDENÉ VODY
 - ROZVOD TOPNÉ VODY
 - CÍRKULACE TOPNÉ VODY
 - PŘÍVOD Z TEPLOVODU
 - TEPLOVODNÍ VRATKA
 - KANALIZACE

- LEGENDA ČAR - VZDUCHOTECHNIKA**
- ČERSTVÝ VZDUCH Z EXT.
 - ČERSTVÝ VZDUCH ROZVOD
 - ODPADNÍ VZDUCH DO EXT.
 - ODPADNÍ VZDUCH ODVOD

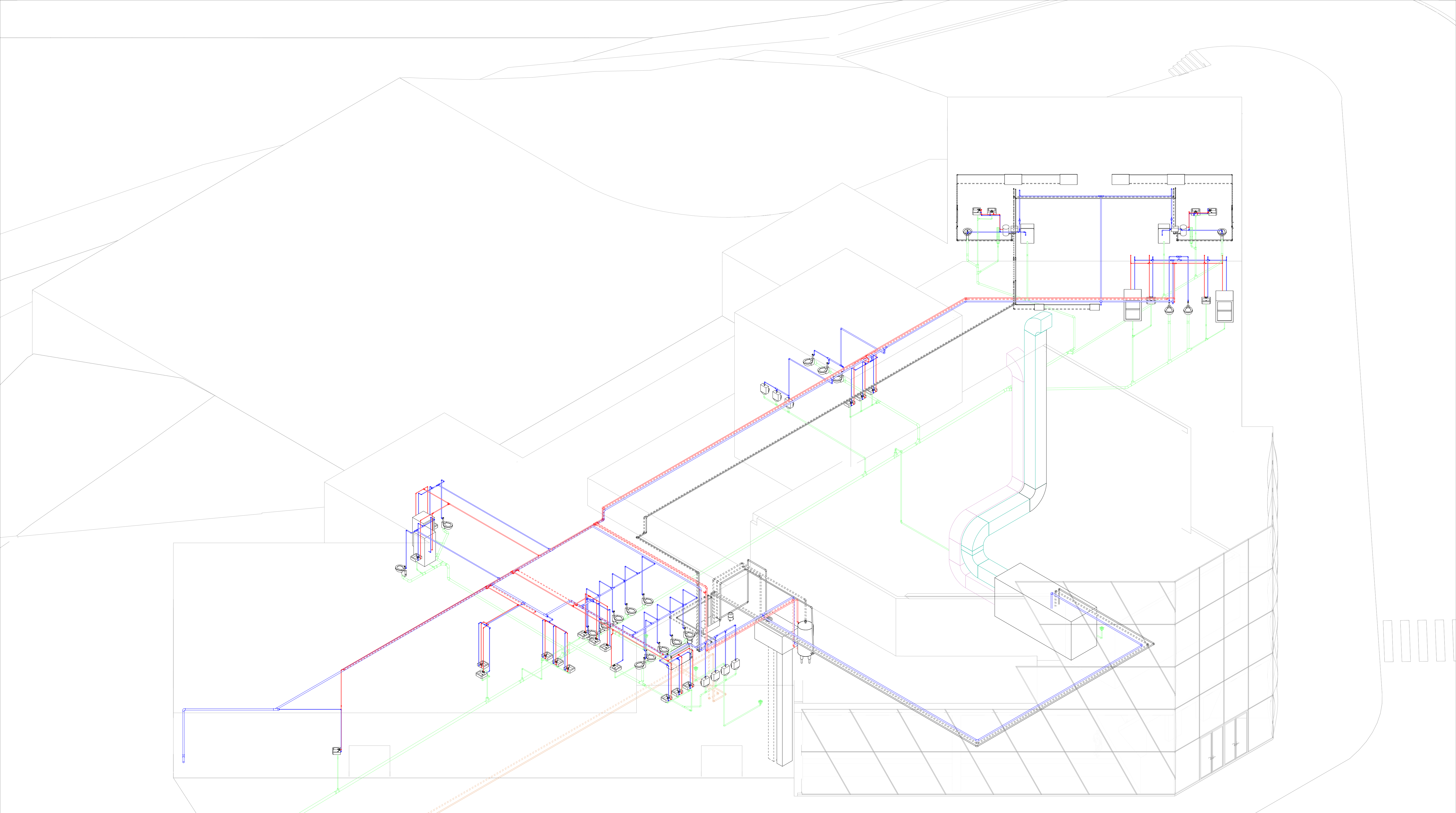
- LEGENDA ČAR - ELEKTRO**
- ROZVODY ELEKTŘINY

Púdorys 1NP - Technická prostředí staveb



Púdorys 1NP - Technická prostředí staveb

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedlák	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	TZB - 1NP
KONZULTANT:	doc. Ing. A. Pokorný	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	D.14.03
		FORMÁT:	A2		



LEGENDA ČAR - VODOVOD, KANALIZACE

- CÍRKULACE TEPLÉ VODY
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- ROZVOD TOPNÉ VODY
- CÍRKULACE TOPNÉ VODY
- PŘÍVOD Z TEPLOVODU
- TEPLOVODNÍ VRATKA
- KANALIZACE

LEGENDA ČAR - VZDUCHOTECHNIKA

- ČERSTVÝ VZDUCH Z EXT.
- ČERSTVÝ VZDUCH ROZVOD
- ODPADNÍ VZDUCH DO EXT.
- ODPADNÍ VZDUCH ODVOD

VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUČÍ BP:	Ing. arch. J. Sedláč	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	TZB - VODOVOD - AXONOMETRIE
KONZULTANT:	doc. Ing. A. Pokorný	MĚŘÍTKO:	1 : 200	Č. VÝKR.:	
		FORMÁT:	A1		D.1.4.04

D.1.5.1

Realizace staveb – technická zpráva

Projekt stavby : **Divadlo F117**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Manínách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

1.1	NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY	3
1.2	NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ.....	4
1.3	NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY.....	5
1.4	NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ.....	5
1.5	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY	5
1.6	RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI	5

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SO = stavební objekt; **ČGS** = česká geologická služba; **HPV** = hladina podzemní vody; **BO** = bourané objekty; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **PD** = projektová dokumentace; **HI** = hydroizolace; **asf.** = asfaltový; **BOZP** = bezpečnost a ochrana zdraví při práci;

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

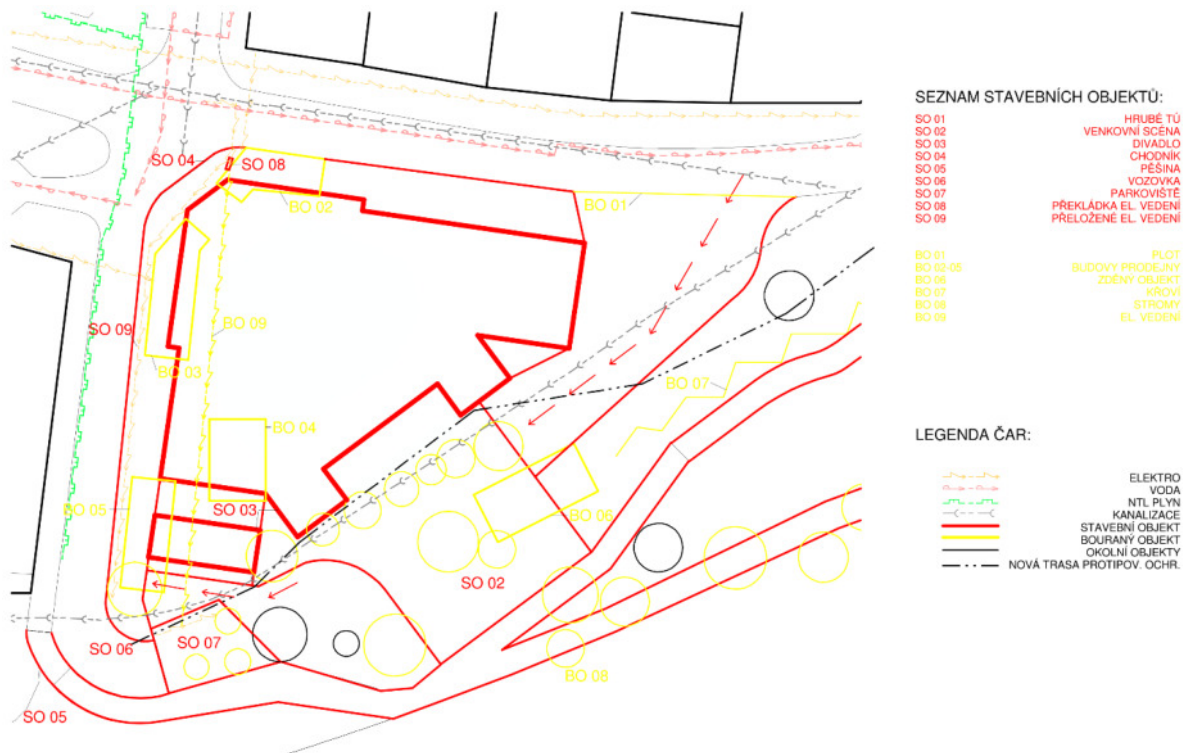
- [1] <https://topcranes.cz/jerab/vezovy-jerab-saez-tls-60-5t/> - věžový jeřáb
- [2] <https://www.pro-doma.cz/eshop-badie-na-beton-eichinger-typ-1016h-750-l-detail-32131> - zvolený betonářský koš
- [3] <https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-wall-systems/column-formwork/framax-xlife/index> – sloupové bednění
- [4] <https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-wall-systems/framed-formwork/framax-xlife/index> – bednění stěn
- [5] <https://www.doka.com/cz/system-groups/doka-floor-systems/tableforms/dokamatic-table/index> – bednicí stoly desek

1.1 Návrh postupu výstavby

a) Návrh a zdůvodnění

SO Divadlo F-117 je třetím stavebním objektem. Staví se po HTÚ a následné zpevnění plochy pro uchování výztuže, bednění, kontejnerů, ...

Číslo SO	Název SO	Technická Etapa	KVS
03	Divadlo F-117	Zemní konstrukce	Stavební jámy
		Základové konstrukce	Základy, tvar budovy, monol. ŽB
		Hrubá spodní stavba	Podzemní podlaží, tvar kombinovaný, monol. ŽB piloty
		Hrubá vrchní stavba	tvar kombinovaný, monol. ŽB
		Střecha	Nosné konstrukce střech
		TOP	Hliníkové panely
		Hrubé vnitřní konstrukce	Příčky, TZB, vrstvy podlah, výplně otvorů
		LOP	ETFE fasáda
		Dokončovací konstrukce	Povrchy podlah, podhledy, povrchy příček



Zobrazení SO a BO

b) Vliv provádění stavby na okolní pozemky, stavby

Nutná je úprava terénu u SO 02 z důvodů hrozby záplav (blíže popsáno v souhrnné technické zprávě celé PD). Posunuty jsou také protipovodňové zábrany, které jsou nyní v těsné blízkosti SO 03.

Stavba nezasahuje do ochranných pásem sítí, ačkoli je v blízkosti hlavní kanalizační stoky. Ta je hluboko pod stavbou, která je v té úrovni založena do hloubky 1,1m.

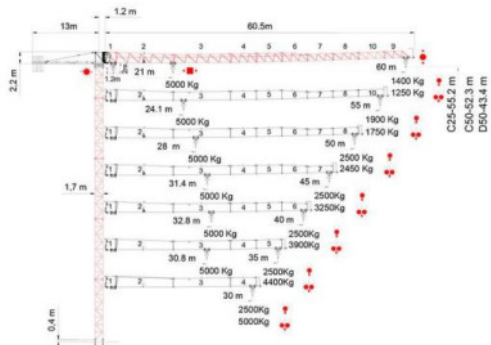
Stavba žádným negativním způsobem okolní pozemky neovlivňuje.

1.2 Návrh zdvihacích prostředků

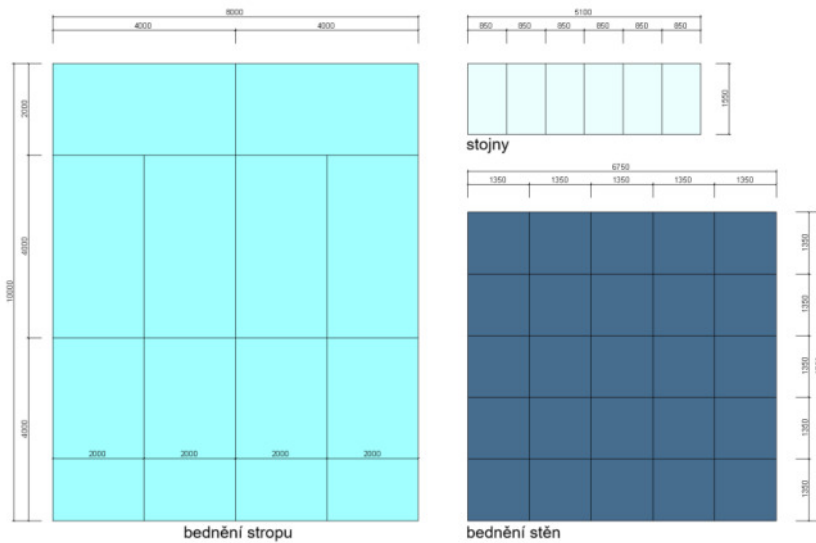
Podle zvolených konstrukcí byl vytvořen seznam břemen, která zdvihací prostředek přenést. Následně byl vybrán jeřáb SÁEZ TLS 60 5T

břemeno	hmotnost	vzdálenost
bednění (nejtěžší prvek)	3,88	19
betonářský koš (plný)	2,145	50

Únosnost jeřábu:



Návrh skladovacích ploch:



Schématické zobrazení zdvihacího prostředku:



1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma 1PP je pouze částečným podsklepením 1NP. Jáma je příliš hluboká na to, aby byla svahovaná, bylo tedy přistupeno k zajištění záporovým pažením. To se použije jako pevný podklad pro asf. HI pás.

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště

Hranice staveniště jsou na straně do ulic vymezeny vnějšími okraji nově tvořených chodníků, které při stavbě tohoto objektu vzniknou. Na straně k Vltavě je staveniště vymezeno pro stavbu tvořenými zpevněnými plochami příjezdové komunikace a venkovní scény divadla (SO 02). Hranice staveniště bude tvořena plotem s průhlednou síťovinou – jedná se o veřejnou stavbu, kolemjdoucí a místní takto mohou sledovat, jak jim před očima roste nové centrum kultury Holešovic.

Vnitřní staveništní doprava je vedena přímou cestou, nevzniká tedy potřeba couvat s velkým dopravním prostředkem.

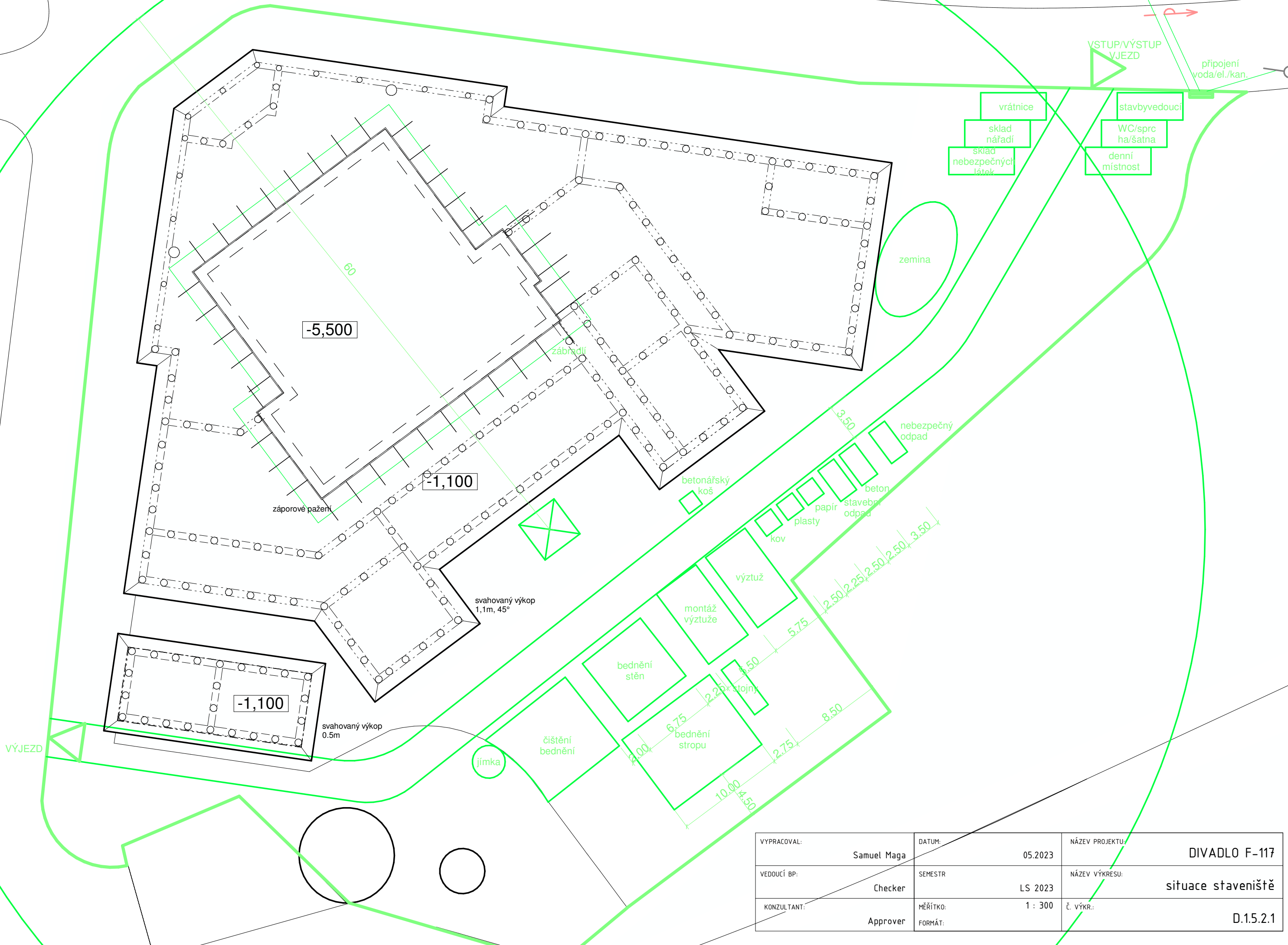
1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana životního prostředí je zajištěna důsledným dodržováním třídění stavebního odpadu. Díky tomu neznečistíme půdu ani vodu. Odtok z čištění výztuže je zajištěn do akumulární jímky, která bude při naplnění odčerpána.

1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Zásady BOZP budou zpracovány autorizovaným specialistou a během procesu stavby budou přizpůsobeny konkrétní etapě. U vstupu bude vyvěšena cedulka vstup na vlastní nebezpečí, zevnitř staveniště budou vyvěšeny zásady BOZP.

Jsou dodrženy obecné zásady – zábradlí u výkopů vyšších 1,5 m, jeřáb nepřenáší tělesa mimo vymezenou plochu staveniště a nezasahuje do nebezpečné zóny vymezené úhlem usmýknutí zeminy.



VYPRACOVAL:	Samuel Maga	DATUM:	05.2023	NÁZEV PROJEKTU:	DIVADLO F-117
VEDOUCÍ BP:	Checker	SEMESTR:	LS 2023	NÁZEV VÝKRESU:	situace staveniště
KONZULTANT:	Approver	MĚŘÍTKO:	1 : 300	Č. VÝKR.:	D.15.2.1
		FORMÁT:			



Návrh interiéru

Návrh int. : **hlediště a jeviště**
Místo stavby : **ul. Jateční x Na Maninách**
k.ú. 730122, Praha-Holešovice
p.č. 2321/2, p.č. 1182/3, p.č. 2297/6
Vypracoval : **Samuel Maga**
Vedoucí ateliéru : **Ing. arch. Jan Sedlák**
Asistent vedoucího at. : **Ing. arch. Ivan Hnízdil**

Datum : **05/2022**
Určení PD : **bakalářská práce**

OBSAH:

A.1	CHARAKTER	3
A.2	BAREVNOST	3
A.3	MATERIÁL	3
A.4	SVĚTLO	4

ODKAZY:

- [1] <https://www.offecct.com/product/soundwave-scrunch-acoustic-panel/> - akustické panely
- [2] <https://www.hagos.cz/katalogy/cariboni/> - osvětlení

A.1 Charakter

Divadlo F117 (podle půdorysného tvaru připomínajícího americký útočný letoun “Lockheed F-117 Nighthawk”) je předmětem mé BP. Pozemek se nachází na jihu Holešovic, na břehu Vltavy. Zadáním je alternativní scéna divadla, která v prostoru sálu umožňuje změnu mezi hraním stylem kukátka a arény. Konkrétní charakter divadla je na nás, jakožto tvůrcech prostoru.

Hlediště je určeno pro 250 až 300 diváků, shlížejících na dění na jevišti. Jakožto novostavba v industriálním prostředí Holešovic by dle mého názoru měla budova divadla reflektovat jak industrii minulou, například surovostí materiálu či použitím konkrétních prvků, tak industrii novou. Tu vnímám nalezením řádu a čistoty prostředí, přehlednosti a jasnosti. Spojení zdánlivých protikladů surové výroby a čistého výsledku bych rád promítl do řešení tohoto interiéru. Projektová dokumentace je zpracovávána pro účely bakalářské práce, nemá tedy určeného stavebníka.

A.2 Barevnost

Barevnost reaguje na celkovou snahu při nastolování charakteru prostoru. Má evokovat již zažitě zvyklosti a podpořit je netradiční kombinací.

Klasická divadelní červená, kterou můžeme najít téměř ve všech sálech jak divadelních, tak také promítacích či setkávacích. V lidech má schopnost evokovat teplo a klid, zároveň dokáže být také barvou neklidu a napětí. Při vnímání barev je velmi důležitý kontext. Použitím červené v divadle nevzbudíme v člověku pocit války a krveprolití, ale spíše pohodu, klidu, a “cosy” atmosféru.

Silnou barevnou kombinaci tvořím postavením proti pohledově ponechanému betonu. Klasicky by tato kombinace byla použita tak, že by stěny byly z pohledového betonu, proti kterým hrajou prim výrazně červená křesla. V mém návrhu používám červenou barvu na stěny, kde používám materiálu [1] a šedivou barvu - barvu betonu - přikládám sedadlům.

Detaily jsou laděny do černé, nebo výrazně žluté barvy. Žlutá je použita na akcentujících místech, jako jsou schody nebo dveře. Vhodně tak kombinuje moderně odvážnou s jemným použitím. Černá je použita na kovových prvcích - svítidlech, a podlaze tribuny. Sedáky jsou betonově šedé.

A.3 Materiál

Materiály jsou pravou rukou barevnosti v prostoru, více ale odráží funkčnost a logiku užívání sálu. Soupis materiálů obsahuje beton, textil, dřevo a kov. Všechny materiály jsou vybrány tak, aby lákali na dotyk a blízké poznání.

TEXTIL

Jemá textura textilu je použita funkčně na více místech. Na sedadlech je v šedivé barvě a velmi jemné, až hladké textuře tak, aby co nejvíce připoměla beton. Obrací tak logiku materiálu a vzhledu - je tedy zajímavější se se sedadly hapticky seznámit.

Textil je také použit na stěnách. Jejich povrchy jsou opatřeny akustickým materiálem z polyesterových vláken. Trojrozměrně je řešena ve vzoru zmačkaného papíru, což napomáhá akustickému efektu difuze zvuku v sále. Na pohled je povrch netypický a lákavý, stejně jako by mělo být divadlo samo.

DŘEVO

Na povrch jevištních ploch je použito dřevo. Sice to byl jeden z požadavků zadavatele, výběrem vhodného odstínu a kladení prken podlahy se dá docílit mnoha vhodných kombinací. Měkký přírodní vzhled ozvláštňuje jinak umělý interiér. I samotný zvuk dopadů nohou herců na dřevěnou podlahu je nenahraditelný novými náhradami.

KOV

V černém kovu jsou řešeny světla, zábradlí podlahy tribuny. Ladně se spojují s dřevem, betonem i textilem. Ozvláštňování o žluté pruhy dává tyto prvky v kontrast a zdůrazňuje jejich polohu, nevyrušuje však v pohledu na jeviště. Povrchová úprava kovových prvků je v lehkém lesku, nejsou ale vybroušeny do hladka. Toto povrchové řešení je spojujícím elementem k ostatním materiálům.

A.4 Světlo

Do prostoru hlediště a jeviště v divadle nedopadá přirozené světlo. O to důležitější je správné řešení umělého osvětlení. To funguje ve dvou režimech. Čistě technické řešení je v provozu během představení a je zprostředkováno rošty na trámech (kazetovém stropě nad celým sálem). Druhý režim je zprostředkovává osvětlení náladové, nastolující atmosféru před a po představení.

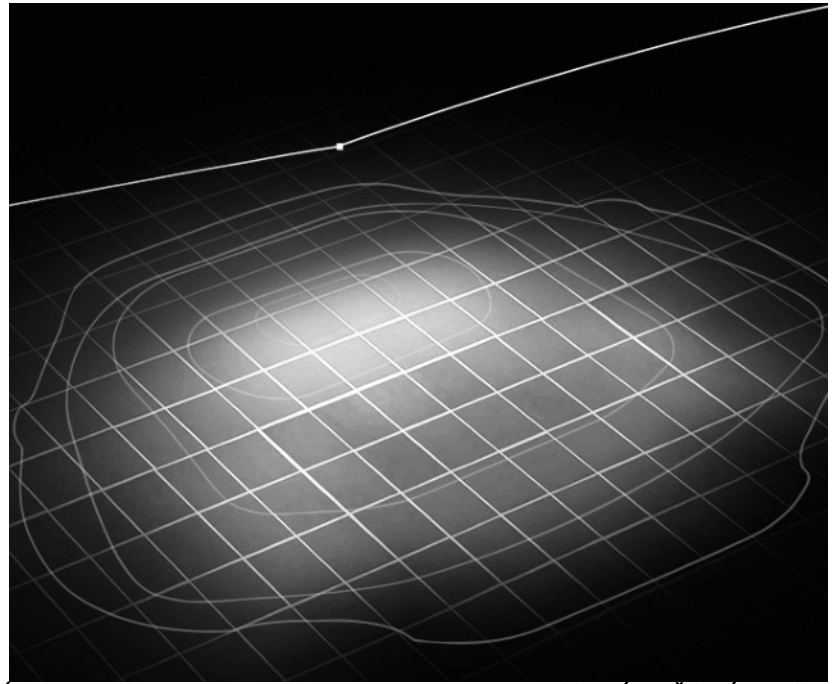
Hlavní osvětlení má lehkou intenzitu, přesně takovou, aby stačila na orientaci a viditelnost. Možná je spíše blíže k šeru, nežli k jasnému světlu. Optika světla je nastavena na asymetrické emitování světla, osvětlující prostor tam, kde je to potřebné. Větší intenzita je zajištěna ve všech řadách a na centrální ploše - sedadlech mezi tribunami, měnícími se na hrací plochu (v případě, že představení je hráno stylem arény).

Atmosféra je doplněna řadou světelných prostředků. Při vstupech do sálů, orientovaných z boků jsou rozmístěny v pravidelných rozestupech bodové wallwashery dávající sálu příčný rytmus.

Po stěnách sálu - ve výšce, nad posledními sedadly je umístěný pororošt jako lávka pro světelného technika. Na zábradlích této lávky jsou integrovány LED pásky. Světelný lem ve výšce uzavírá prostor a dodává vysokému sálu míru konečnosti. Pásky jsou integrovány i do schodnic a za sedadly nejvyšších řad. Podsvícené jsou také úchyty ke sklopení sedadel.

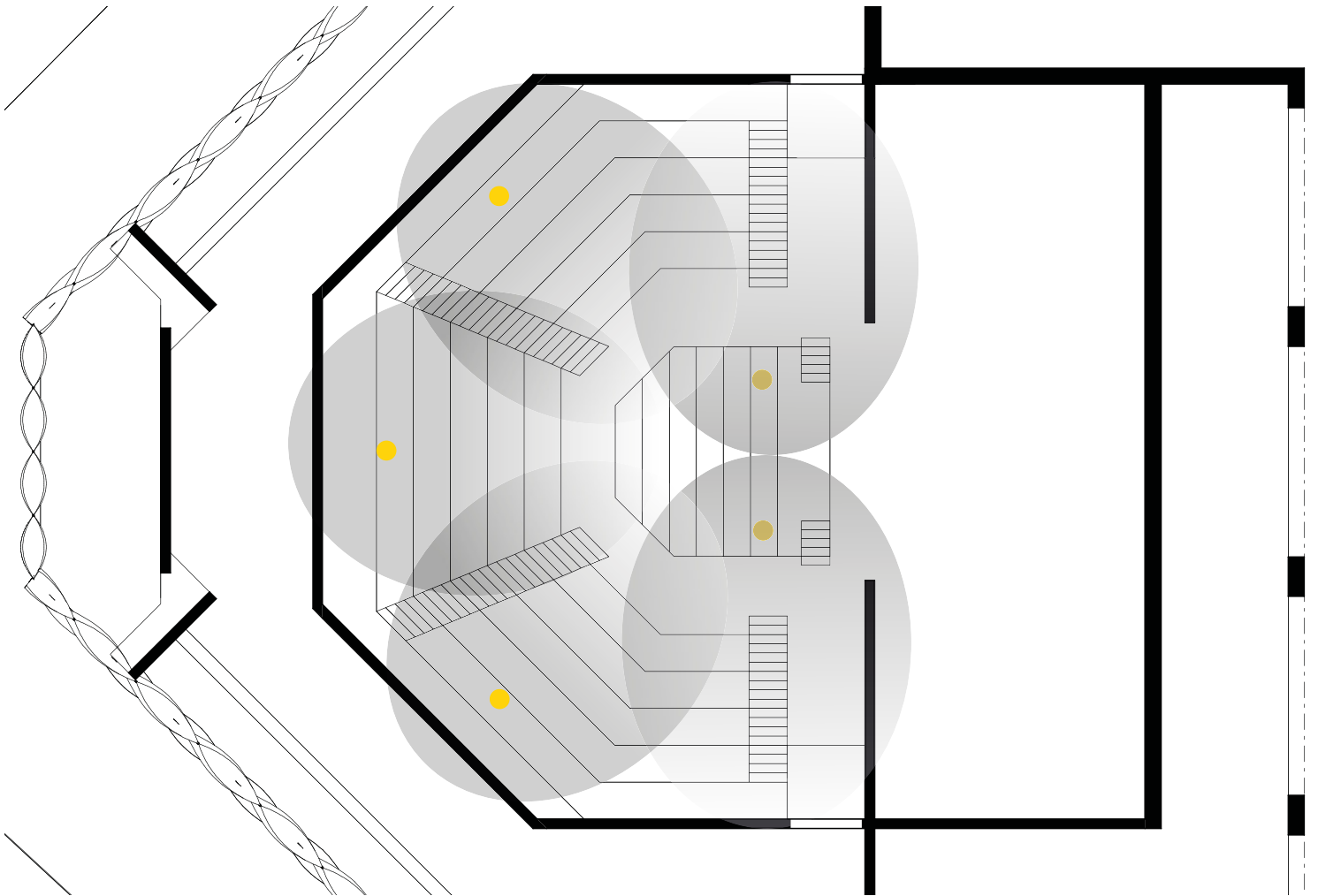


CARIBONI, 2022



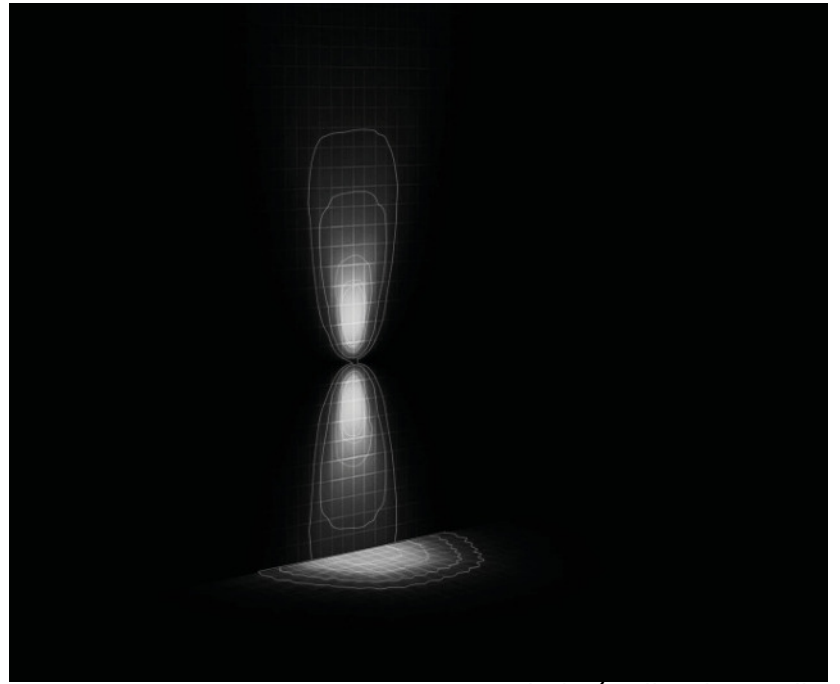
hlavní osvětlení

hlavní osvětlení - optika



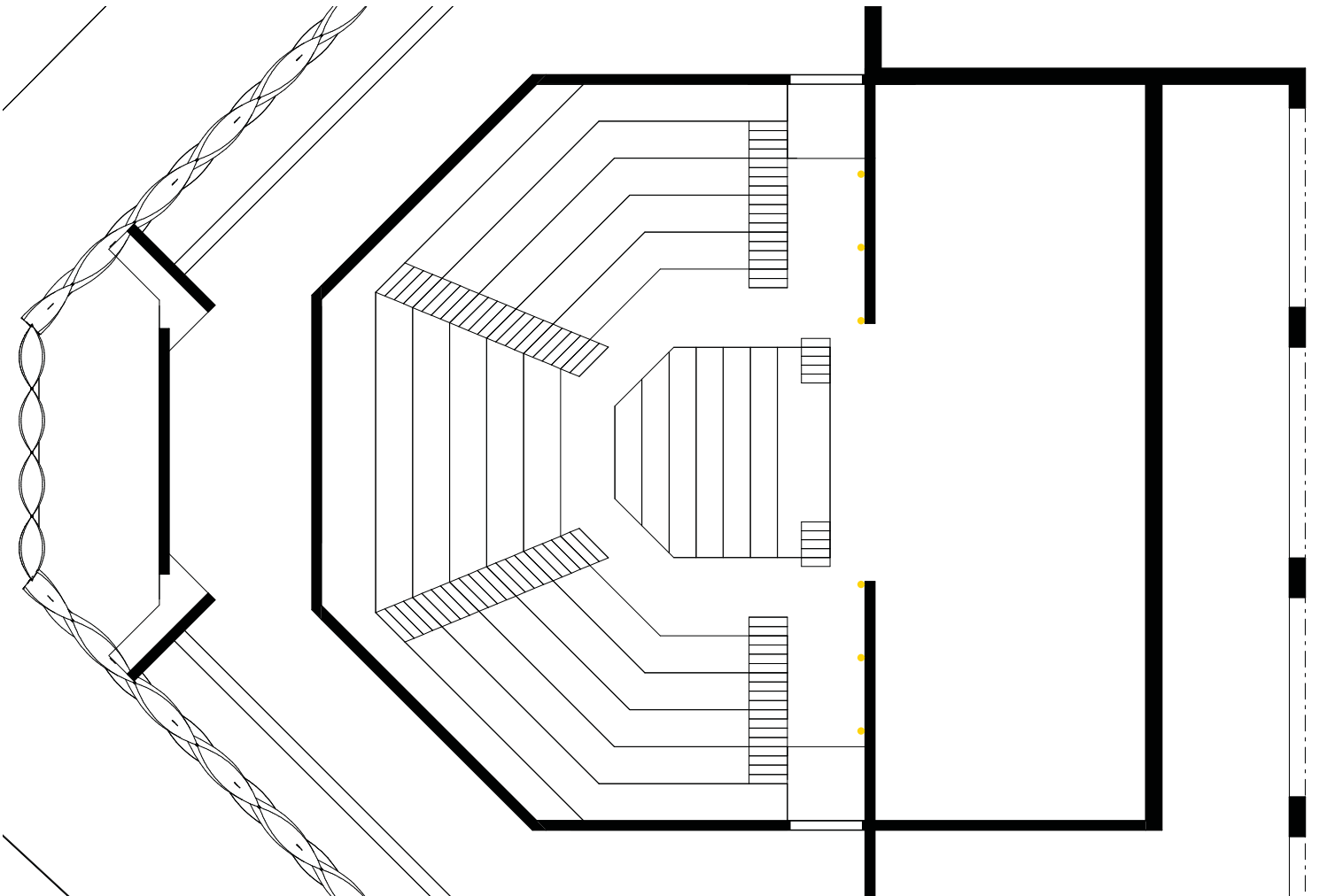


CARIBONI, 2022



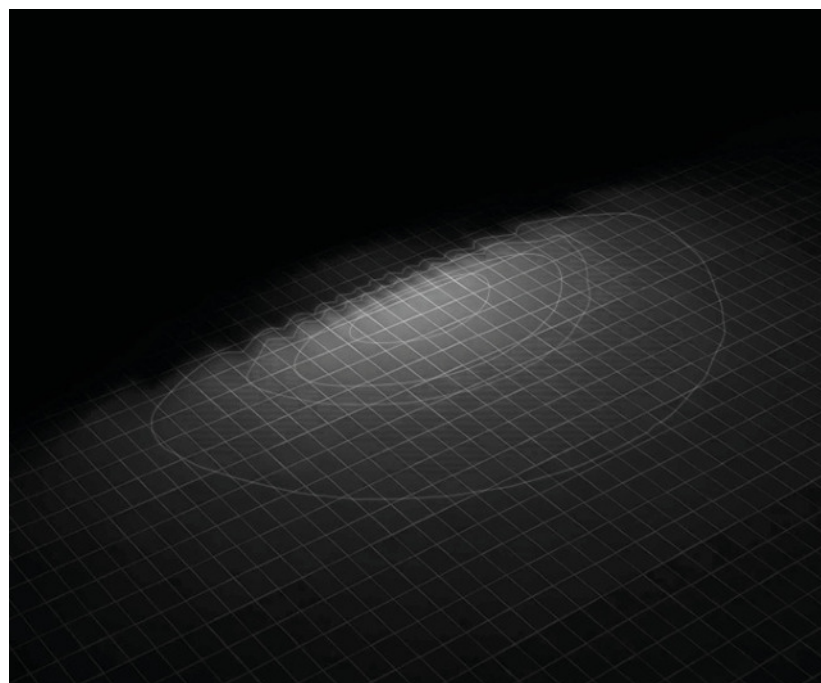
bodový wallwasher

bodový wallwasher- optika





CARIBONI, 2022



zábradlí

zábradlí - optika

