



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

název práce

Koncertní síň pro Prahu

name of the thesis

Prague Concert Hall

vedoucí práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec

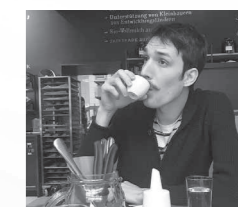
konzultanti

doc. Ing. Vladimír Jelinek, CSc.

Ing. Hana Kalivodová

Ing. Josef Novák, Ph.D.

Ing. Jiří Nováček, Ph.D.



Bc. Maxim Didunyk

datum a podpis vedoucího práce



*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

OBSAH

ÚVODNÍ STRANY	- ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - ABSTRAKT - PROHLÁŠENÍ AUTORA	01 02 03
PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	- VÝKRESY	04 - 11
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - ENERGETICKÝ ŠTÍTEK	12 - 15 15 - 19 20
VÝKRESOVÁ ČÁST	- ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ ČÁST - ČÁST STATICKÁ - ČÁST TZB	22 - 47 48 - 57 58 - 64



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: DIDUNYK Jméno: MAXIM Osobní číslo: 438136
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Koncertní síň pro Prahu
 Název diplomové práce anglicky: Prague Concert Hall
 Pokyny pro vypracování:
 Architektonický návrh koncertního sálu pro Prahu v návaznosti na předdiplomní projekt AMG2 a v intencích zadání Hl. m. Prahy. Lokalita - vymezený prostor v okolí stanice metra Vltavská. Podrobnější specifikace zadání je uvedena v příloze 1.
 Seznam doporučené literatury:
 les espaces de la musique - Architecture des salles de concert et des opéras; Parenthèses, Philharmonie de Paris, 2015;
 další bude upřesněna během prezentace o prostorové akustice
 Jméno vedoucího diplomové práce: prof. akad. arch. Mikuláš Hulec
 Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce: Mikuláš Hulec Podpis vedoucího katedry: Mikuláš Hulec

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.
 Datum převzetí zadání: 20/2/2020 Podpis studenta(ky): [Signature]



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS.....
Datum..... podpis konzultanta.....

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

- Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů – povinné.
 - návrh interiéru vstupní haly – vybraná část
 - architektonicko interiérové řešení schodiště a schodišťového prostoru

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: katedra:

- Upřesnění úkolů:
- předběžný statický výpočet v rozsahu
 -

Datum..... podpis konzultanta.....

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: katedra TZB

- Upřesnění úkolů:
- koncept řešení
 -

Datum..... podpis konzultanta.....

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum 17.2.2020

CZ

Práce obsahuje návrh koncertního sálu, který je sídlem České filharmonie a zároveň novým hudebním centrem mezinárodního významu. Objekt je multifunkční dům, který kromě hudebních produkcí nabízí také prostory s doplňujícím programem. Nachází se zde zázemí pro workshopy a semináře, galerii a pronajímatelné kanceláře. V parteru jsou umístěny obchody a restaurace, které oživují piazzettu a přiléhající veřejný prostor.

EN

The thesis is a design of a concert hall, that is residence for the Czech Philharmonic and also new music centre of international importance. It is a multifunctional house, that besides music events facilitates also spaces with additional programme. There are workshop and seminar spaces, gallery and rentable offices. On the ground floor there are shops and restaurants that vitalize the plaza and surrounding public space.

PROHLÁŠENÍ AUTORA

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

V Praze dne

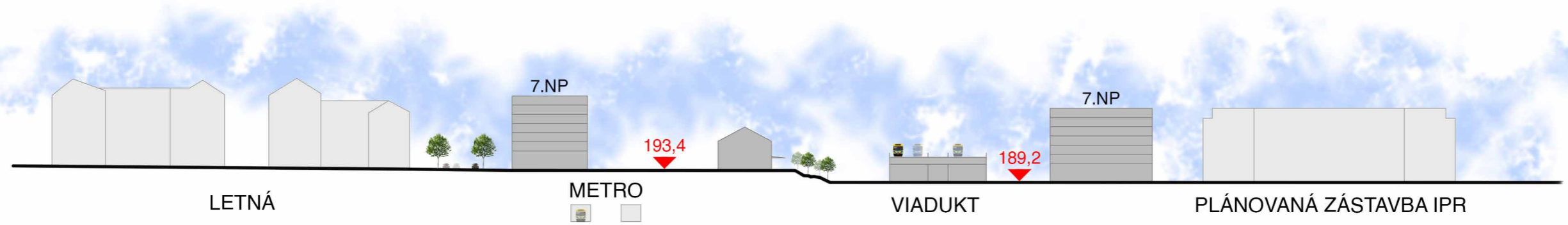
podpis autora-diplomanta

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

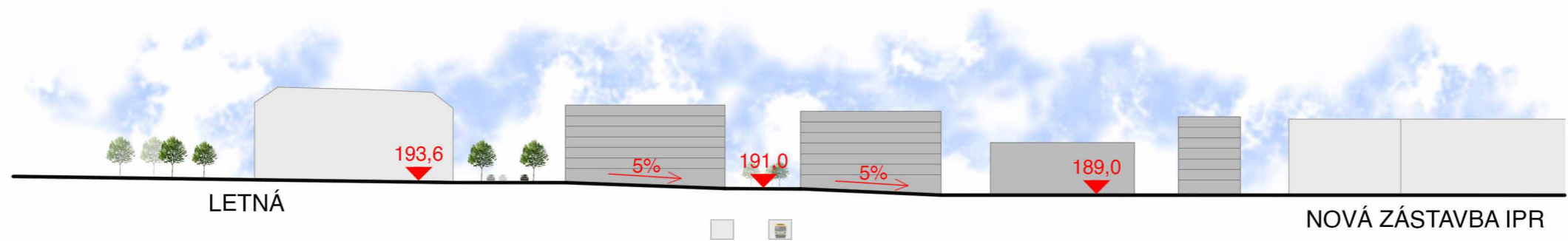
URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ ÚZEMÍ HOLEŠOVICE - BUBNY



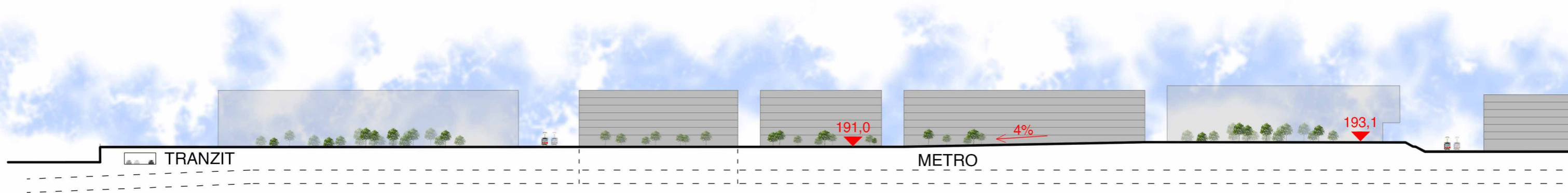
ŘEZ A



ŘEZ B



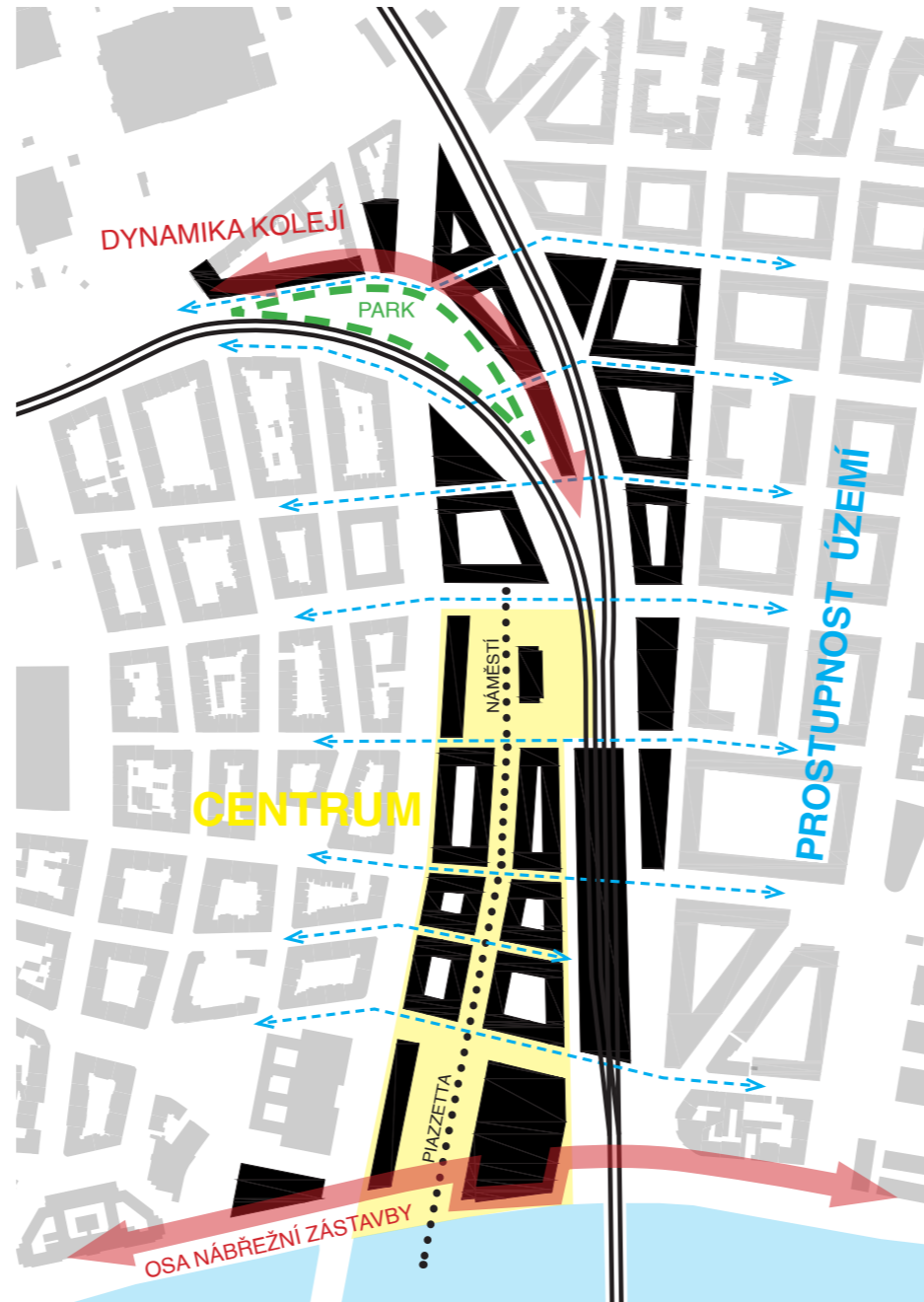
ŘEZ C





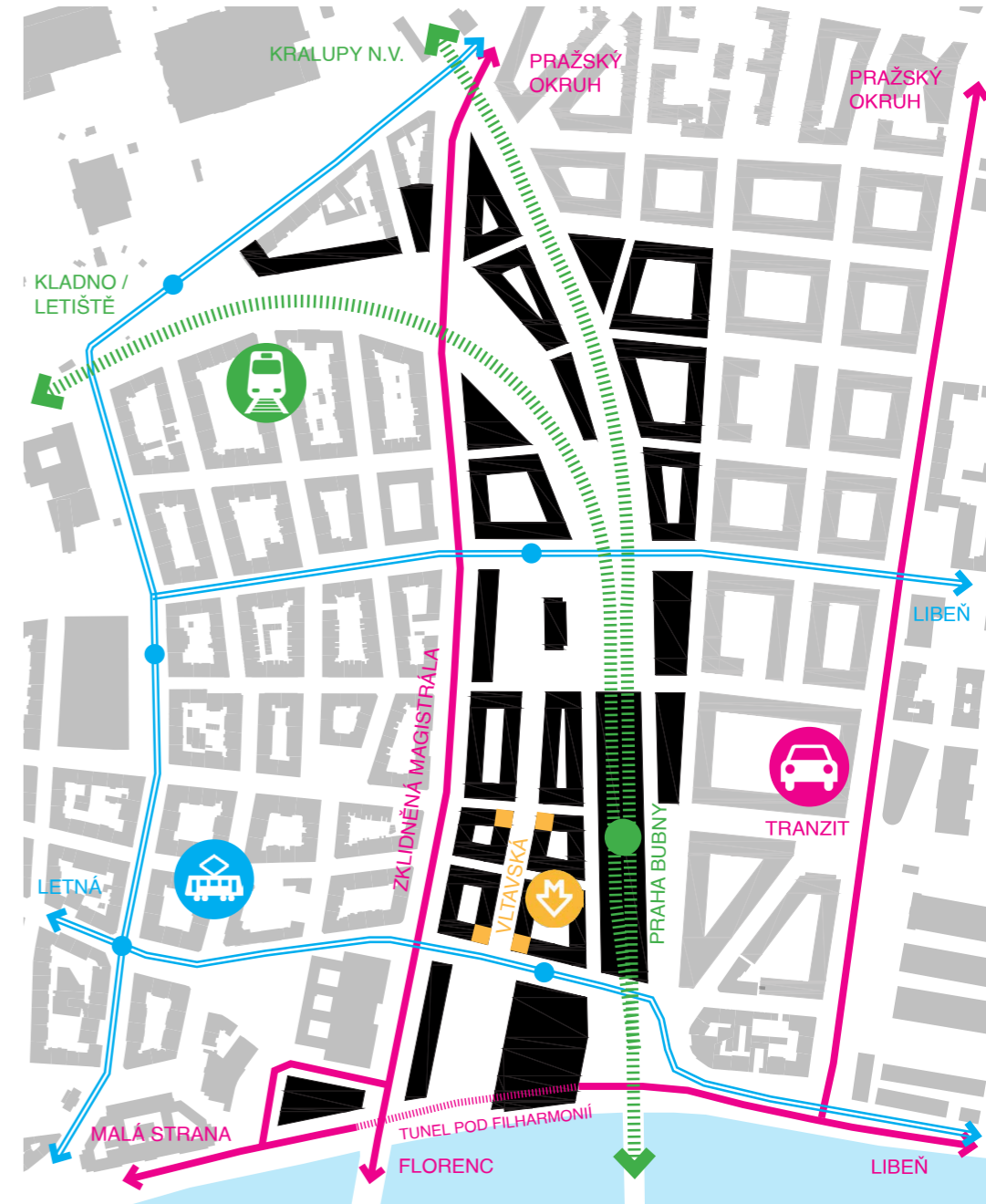
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Lokalita urbanistické studie se nachází v katastrálním území prahy 7. Jedná se velkou plochu bubenského brownfieldu a dále pak území v jeho okolí vhodné k revitalizaci. Z prava ohraničuje území projekt zástavby, který byl vytvořen kanceláří IPR.



KONCEPT - MALÉ MĚŘÍTKO

Těžištěm navrhované zástavby je centrum, které spojuje nové náměstí u bývalé nádražní budovy s piazzettou filharmonie. Toto území je zaměřeno na kvalitní prožitek ve veřejném prostoru, je zde množství různorodých prostorů, tzv. obývacích pokojů města. Doprava je zde limitována na veřejnou - tramvaj, automobilová doprava je omezena na zásobování oblasti.



DOPRAVA

Nejvýraznější problém lokality je tranzitní doprava v podobě severojižní magistrály. Zásadní pro rozvoj území je transformace sjezdu z magistrály na nábreží, který svou formou neodpovídá městu 21. století, městu pro lidi. Návrh protahuje magistrálu dále bubenskou ulicí a napojuje ji na ulici Parčyzánskou. Magistrála zde má 2 pruhy v obou směrech, uliční profil a charakter jsou však uzpůsobené pro pohyb a pobyt chodců. Ulice je doplněná o stromořadí, nabízí frekventované přechody atd.







DIPLOMOVÁ PRÁCE
KONCERTNÍ SÍŇ PRO PRAHU

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
 - B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6. Základní charakteristika objektů
 - B.2.7. Základní popis technických a technologických zařízení
 - B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4. Dopravní řešení
- B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby
- B.9. Celkové vodohospodářské řešení

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází v centru Prahy v městské části Praha 7. Konkrétně jde o širší okolí dnešní stanice metra Vltavská. V současné době je na území projektu stanice metra, stanice tramvaje a sjezd ze severojižní magistrály. Území je součástí rozvojové oblasti Brownfieldu Praha-Bubny, kterou čekají komplexní rozsáhlé úpravy. Má zde být postavena nová čtvrť obsahující bytové domy, budovy občanské vybavenosti, parky a nové objekty dopravní infrastruktury. Součástí území je břeh Vltavy a železniční dráha.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Území zasahuje do několika funkcí územního plánu: ZMK, IZ, DH, SMJH. Řešeného záměr počítá se změnou územního plánu související se změnou širšího území lokality.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů budou splněny. Požadavky a připomínky dotčených orgánů, správců dopravní a technické infrastruktury budou zohledněny a zapracovány do této dokumentace.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Seznam vstupních podkladů:

- Podklady z katastru nemovitostí - www.cuzk.cz
- Fotodokumentace

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Ochranná pásma inženýrských sítí budou respektována dle zákona č. 458/2000 Sb. Energetický zákon (energetika, plyn, tepelné potrubí), zákon č. 151/2000 Sb. (telekomunikace), zákon č. 254/2001 Sb. (vodní zákon), zákon č. 274/2001 Sb. (o vodovodech a kanalizacích).

Ochranná pásma inženýrských sítí budou zabezpečena proti poškození stavebními pracemi v souladu s předpisy jejich správci a s obecně platnou legislativou. Podrobné řešení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace v rámci jednotlivých stavebních a inženýrských objektů.

Část území leží v Městské památkové zóně – horní Holešovice, objekt bude respektovat ochranu dle zákona o památkové péči 20/1987 Sb.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Lokalita se nachází v záplavovém území. Součástí záměru je zvýšení terénu, objekt nebude ohrožen záplavami. Řešené pozemky se nachází mimo poddolované území. Řešené pozemky se nachází mimo seizmicky aktivní území.

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

Stavba, ani stavební práce by neměly mít vliv na okolní stavby a pozemky, ani na odtokové poměry v území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Součástí řešení je demolice dopravních struktur, které jsou v rámci projektu upraveny.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Řešené pozemky nejsou určeny k plnění funkce lesa (PUPFL) není třeba mít povolení k odnětí či

omezení PUPFL dle zákona 289/1995 Sb. o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (lesní zákon), které již nabylo právní moci.

Pozemek není součástí zemědělského půdního fondu (ZPF).

k) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Dopravní infrastruktura:

Na území se nachází uzel hromadné dopravy. Leží zde tramvajová zastávka Vltavská a stanice metra Vltavská. Součástí řešení je návrh nových tramvajových a autobusových zastávek a umístění pěší zóny.

Inženýrská infrastruktura:

Není součástí řešení projektu

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Úprava území brownfieldu Praha-bubny

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Katastrální území: Holešovice (730122)

Obec: Praha (554782)

Parcelní čísla: 1240/3, 1240/4, 1240/6, 1240/7, 1240/8, 1240/8, 1240/9, 1240/10, 1240/11, 1240/12, 1241,2269, 2416/9, 2416/11, 2416/12, 2416/15, 2416/35, 2470, 2483, 2484

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné pásmo nebo bezpečnostní pásmo

Stavba nevyžaduje ani nevytváří ochranná pásma, či bezpečnostní pásma. Je však zapotřebí respektovat ochranná pásma stávajících a navržených inženýrských sítí.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby
Novostavba objektu „Koncertní síň pro Prahu“

b) účel užívání stavby
kulturní funkce, funkce veřejné vybavenosti

c) trvalá nebo dočasná stavba
Trvalá stavba

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Nejsou známy žádné výjimky a úlevová řešení.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Požadavky dotčených orgánů budou splněny. Požadavky dotčených orgánů budou v dokumentaci

zohledněny a zapracovány.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Nejsou známy žádné typy ochrany dle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby

- zastavěná plocha	7 356,2 m ²
- navrhovaná podlahová plocha	42 688,9 m ²
- velký sál – kapacita sedících osob: 1900	
- malý sál – kapacita sedících osob: 500	

h) základní bilance stavby
Vytápění
Základním tepelným zdrojem je tepelné čerpadlo voda-voda, jímající vodu z vltavy. Doplnujícím zdrojem je plynový kotel

Voda, Kanalizace
Objekt využívá systém hospodaření s šedou vodou, která je používána ke splachování WC. Dešťová voda je využita na závlahu střešní zahrady. Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizaci a veřejný vodovod.

světelná, zásuvková a motorová elektroinstalace a hromosvod
není součástí řešení

i) základní předpoklady výstavby
není součástí řešení

j) orientační náklady stavby
není součástí řešení

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení
Urbanismus území navazuje na zástavbu Holešovic a Letné. Součástí záměru je bulvár ústící v piazzettu u koncertní síně. Okolí koncertní síně je řešeno jako zóna s omezenou osobní dopravou.

b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Objekt využívá jednoduchý kompaktní tvar lichoběžného hranolu. Stavba je osazena fasádním pláštěm, který dává vyniknout foyer a zvýrazňuje hmotu koncertního sálu. Stavba má dvě podzemní a pět nadzemních podlaží. Střecha objektu je využívána jako terasa s funkcí městského parku.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

V objektu se nachází provoz návštěvníků, provoz účinkujících, pronajimatelné kancelářské jednotky a v parteru restaurace a obchod. Dále se v budově nachází vedení budovy a doprava v klidu. Provoz návštěvníků obsahuje šatnu, kavárnu, wc, galerii, knihovnu, malý a velký sál. Provoz účinkujících obsahuje šatny, ladírny, bufet a zkušebny.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Do všech provozů budovy je bezbariérový přístup. V malém sále jsou 3 bezbariérové místa v hledišti. Ve velkém sále je vyhrazeno míst 6. Bezbariérové užívání je řešeno dle vyhl. 398/2009 sb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala základní požadavky na ni kladené:

- mechanická odolnost a stabilita
- požární bezpečnost
- ochrana zdraví osob, zdravých životních podmínek a životního prostředí
- ochrana proti hluku
- bezpečnost při užívání
- úspora energie a tepelná ochrana

Bezpečnost stavby při užívání bude zajištěna jednak navrženým řešením, které je v souladu s právními předpisy v platném znění k datu odevzdání projektu, a jednak bezpečným užíváním dle provozního řádu.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je řešen jako železobetonový skelet s fasádou tvořenou lehkým obvodovým pláštěm. Celková délka objektu je 127,6m, šířka je 64,3m, výška terasy je 24,0m. Výška nejvyššího bodu (střecha sálu) je 27,0m. Konstrukční výška typického podlaží je 4,5m. Konstrukční výška 1.np je 5,7m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavba je založena s ohledem na metro a tunel automobilové dopravy na nábřeží. Konstrukční systém je tvořen železobetonovým skeletem. Běžný rozpon je 8m. Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy kulového průřezu o průměru 480mm a 400mm. V části foyer je konstrukce doplněna o závěsné ocelové tyče průměru 140mm a ocelové sloupy o průměru 280mm. Stropní železobetonová deska má tloušťku 280mm. Je využit beton c35/45 a ocel B500B. Oba sály a foyer jsou zastropeny příhradovou ocelovou konstrukcí.

c) mechanická odolnost a stabilita

Navržené konstrukce jsou dimenzovány dle zatížení viz. kapitola Statická část

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Navržené využití prostor řešeného objektu je pro potřeby kulturního domu. Jedná se o nevýrobní objekt, technické řešení reaguje na provozní řešení.

b) výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo voda-voda

Kotelna s plynovým kotlem

Technologie hospodaření s šedou vodou

Technologie vzduchotechniky

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v části Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Na objekt bude zpracován průkaz energetické náročnosti budov. Objekt bude zateplen.

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

Větrání

V řešeném objektu je větrání kombinované – přirozené a nucené.

Osvětlení

Osvětlení objektu bude zajištěno kombinací přirozeného a umělého osvětlení. Budou dodrženy požadavky na osvětlení a oslunění prostor.

K osvětlení objektu se používá denní a umělé osvětlení. Navržené osvětlení musí odpovídat způsobu využití daných prostor a náročnosti na zrakovou činnost a ochranu zdraví v souladu s normovými hodnotami a požadavky.

Zásobování vodou

Objekt bude připojen na veřejný vodovod.

Odvoz odpadů

V objektech nebude probíhat výroba.

V objektech se bude produkovat pouze tuhý komunální odpad.

Vibrace, hluk, prašnost

Materiálové řešení

V řešeném území se nevyskytují zdroje škodlivin ani nadměrného hluku. Materiály použité pro výstavbu a instalaci budou zdravotně nezávadné. Rovněž veškeré povrchové úpravy musí být provedeny látkami, které jsou zdravotně nezávadné, odolné a stálé a nevolňují do okolí žádné škodliviny.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikání radonu z podloží
V místě navržené přístavby bude proveden radonový průzkum.
- b) ochrana před bludnými proudy
Vzhledem k charakteru stavby se neřeší.
- c) ochrana před technickou seizmicitou
Pozemek není ohrožen seizmickou činností.
- d) ochrana před hlukem
V objektu se s ohledem na plánovaný způsob využití nepředpokládá nadměrný výskyt hluku.
- e) protipovodňová opatření
Není součástí řešení
- f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.
Pozemek není ohrožen zmíněnými vlivy.

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

POPIS STAVBY

Řešený objekt multifunkční stavba filharmonie. Nachází se zde prostory zázemí České filharmonie, dva koncertní sály o kapacitách 1850 a 500 diváků. Dále objekt obsahuje zázemí pro hostující hudební tělesa, komerční jednotky v parteru a pronajímatelné kancelářské jednotky ve vyšších nadzemních podlažích. Stavba má dvě podzemní a pět nadzemních podlaží, dále pak také pochozí střechu využívanou jako terasu.

V obou podzemních podlažích se nachází parkovací plochy s celkovou kapacitou 284 stání.

Požárně bezpečnostní řešení bylo vypracováno v souladu s normou:
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

objekt obsahuje množství provozů, mezi hlavní patří provoz diváků a provoz účinkujících v koncertních sálech, šatnách a toaletách a dalším zázemí

stavba je rozdělena na tyto požární úseky:

- vstupní vestibul a zároveň foyer hlavního sálu (1-5NP)
- hlavní sál pro 1850 diváků (1-5NP)
- sociální zázemí pro návštěvníky (1, 2, 3, 5 NP)
- sociální zázemí pro účinkující (1, 2, 3, 4 NP)
- zázemí účinkujících (1, 2, 3, 4 NP)
- hlavní sklad materiálů (1NP)
- komerční jednotky (1NP)
- vstupní recepce pro účinkující a zaměstnance (1NP)
- chráněné únikové cesty (1-5NP)
- evakuační výtah (1-4NP)
- garáže (2PP, 1PP)
- malý sál (1-3NP)
- pronajímatelné administrativní jednotky vč. zázemí (4, 5 NP)

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požární úseky jsou napojené na dílčí chráněné únikové cesty.

Typy únikových cest jsou určeny na základě výšky objektu (tab. 16 ČSN 73 0802), jedná se o kombinaci chůc typu A a typu B

V případě administrativní části stavby se jedná o dvě CHÚC typu B

K hlavnímu sálu a foyer náleží 2 chůc v severní části a 2 chůc v jižní.

Foyer je řešeno jako součást chůc, je doplněno samohasícími systémy a vzduchotechnickými jednotkami na odvod kouře a tepla. Oděvy v šatně jsou uloženy v místnosti oddělené od foyer požární roletou.

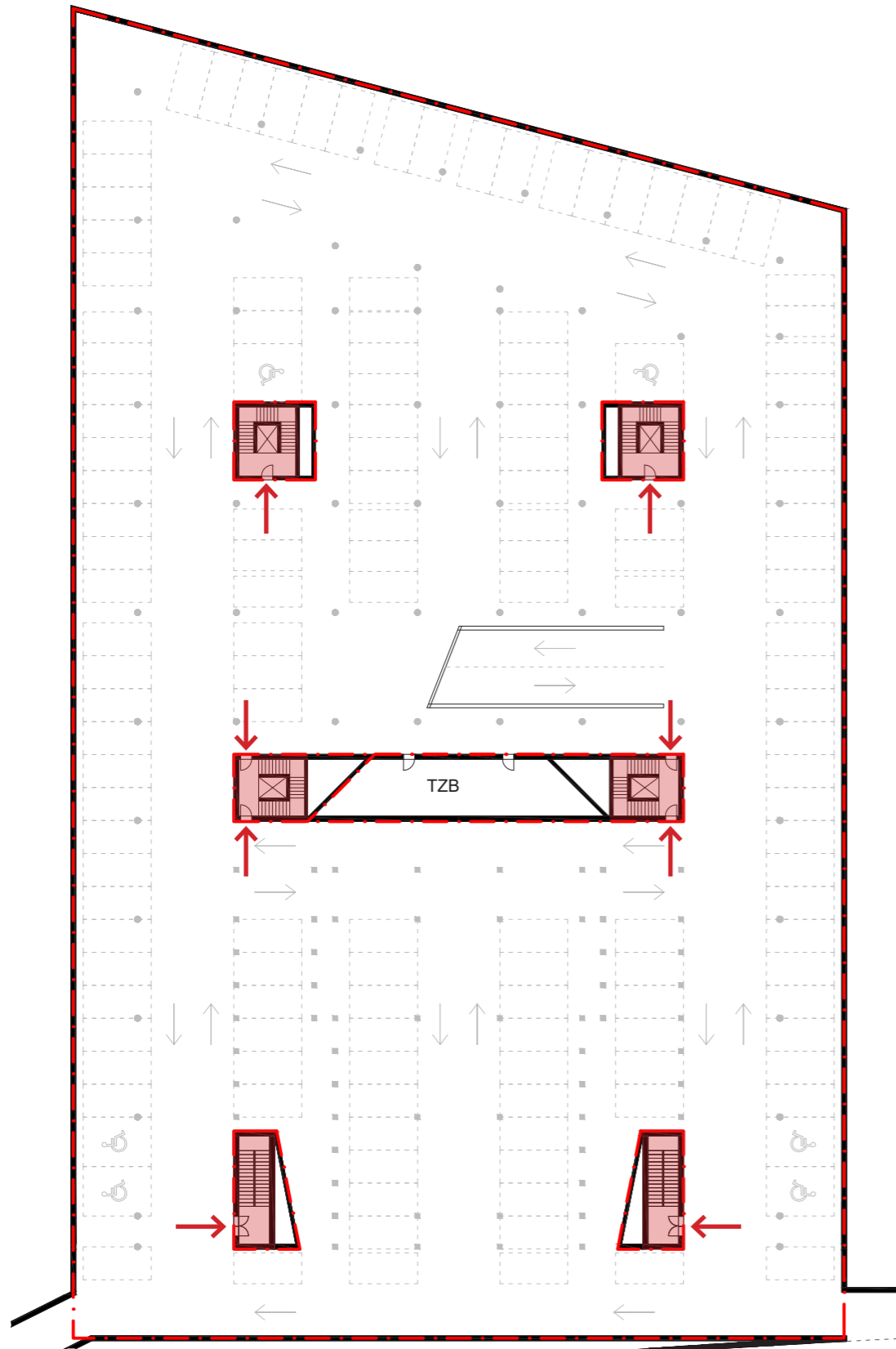
Požární voda

objekt je osazen elektrickou požární signalizací a systémem stabilních hasicích zařízení.

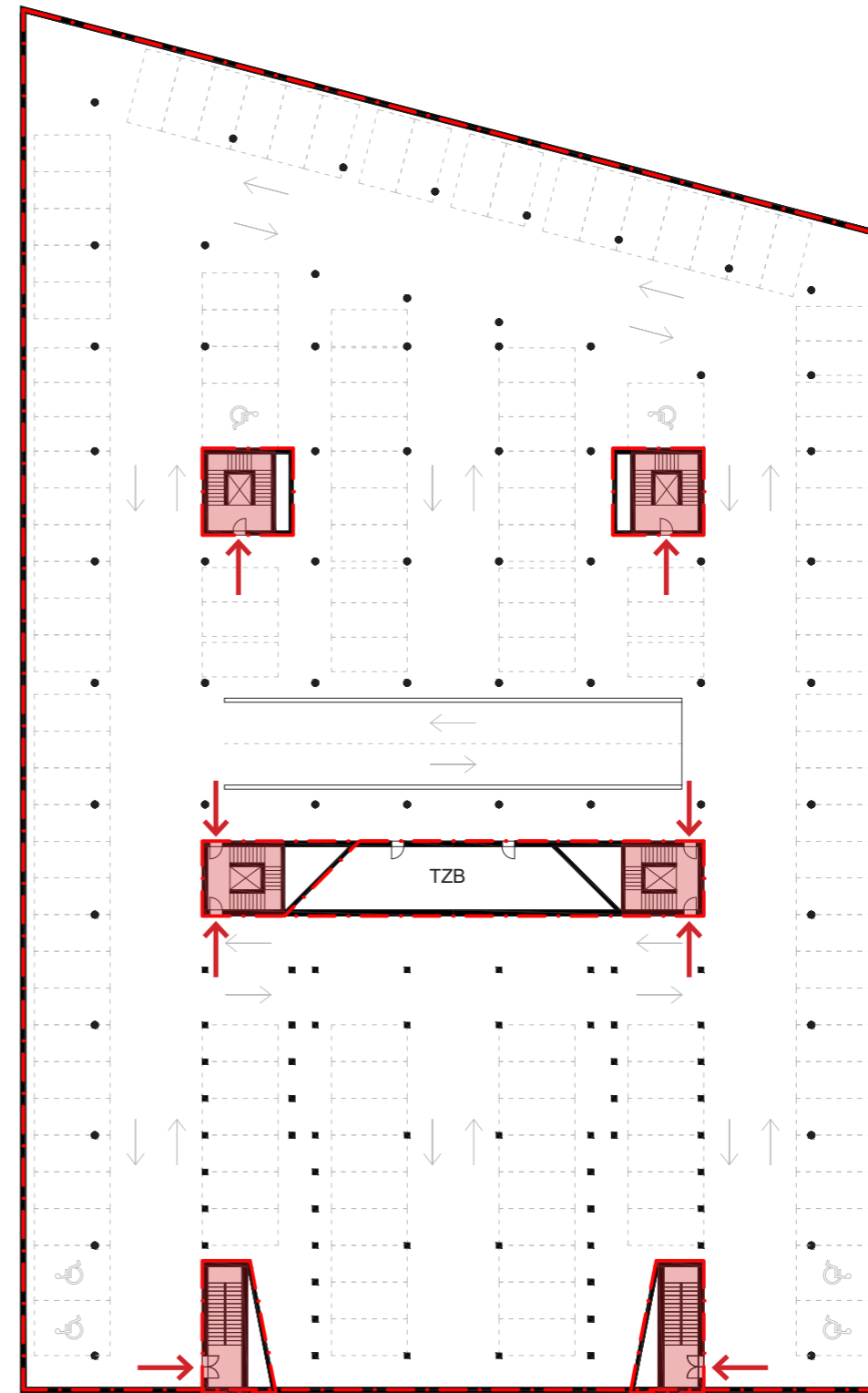
Další požadavky k zajištění bezpečné evakuace:

- směry úniku budou zřetelně vyznačeny tabulkami podle ČSN 01 8013.
- únikové cesty budou mít nouzové osvětlení.

2.PP

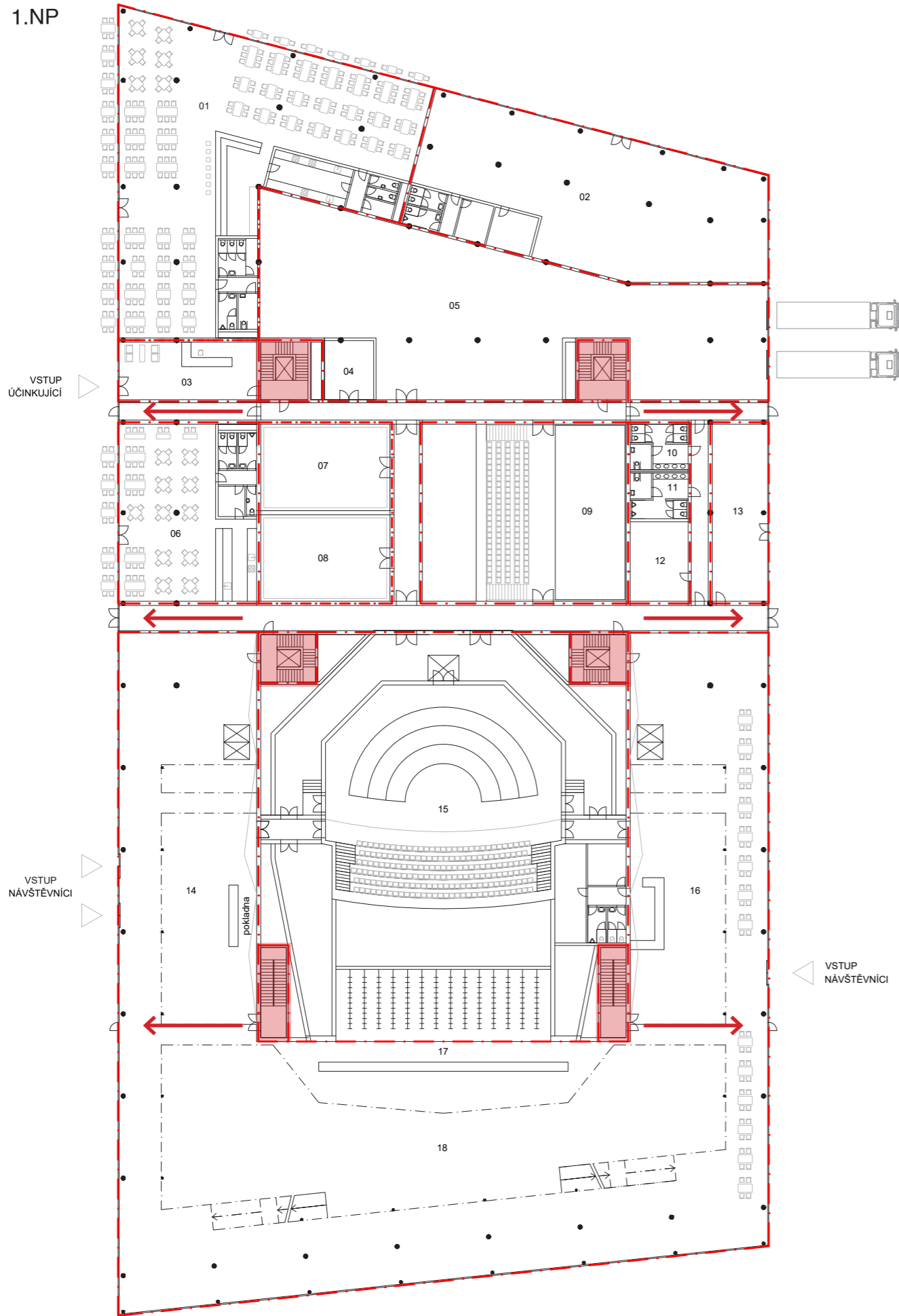


1.PP

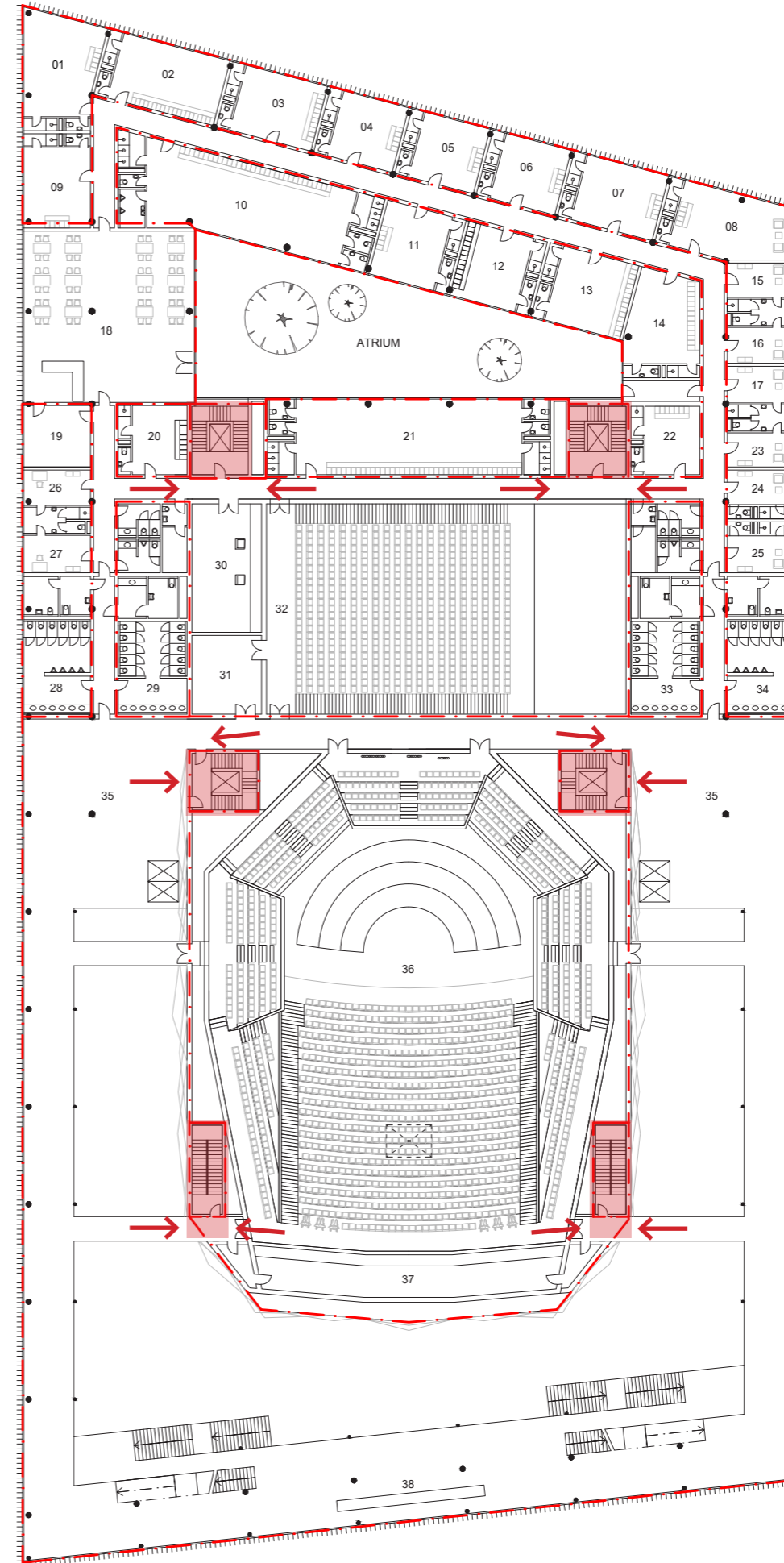


- - - POŽÁRNÍ ÚSEKY
- ← SMĚR ÚNIKU
- CHÚC

1.NP



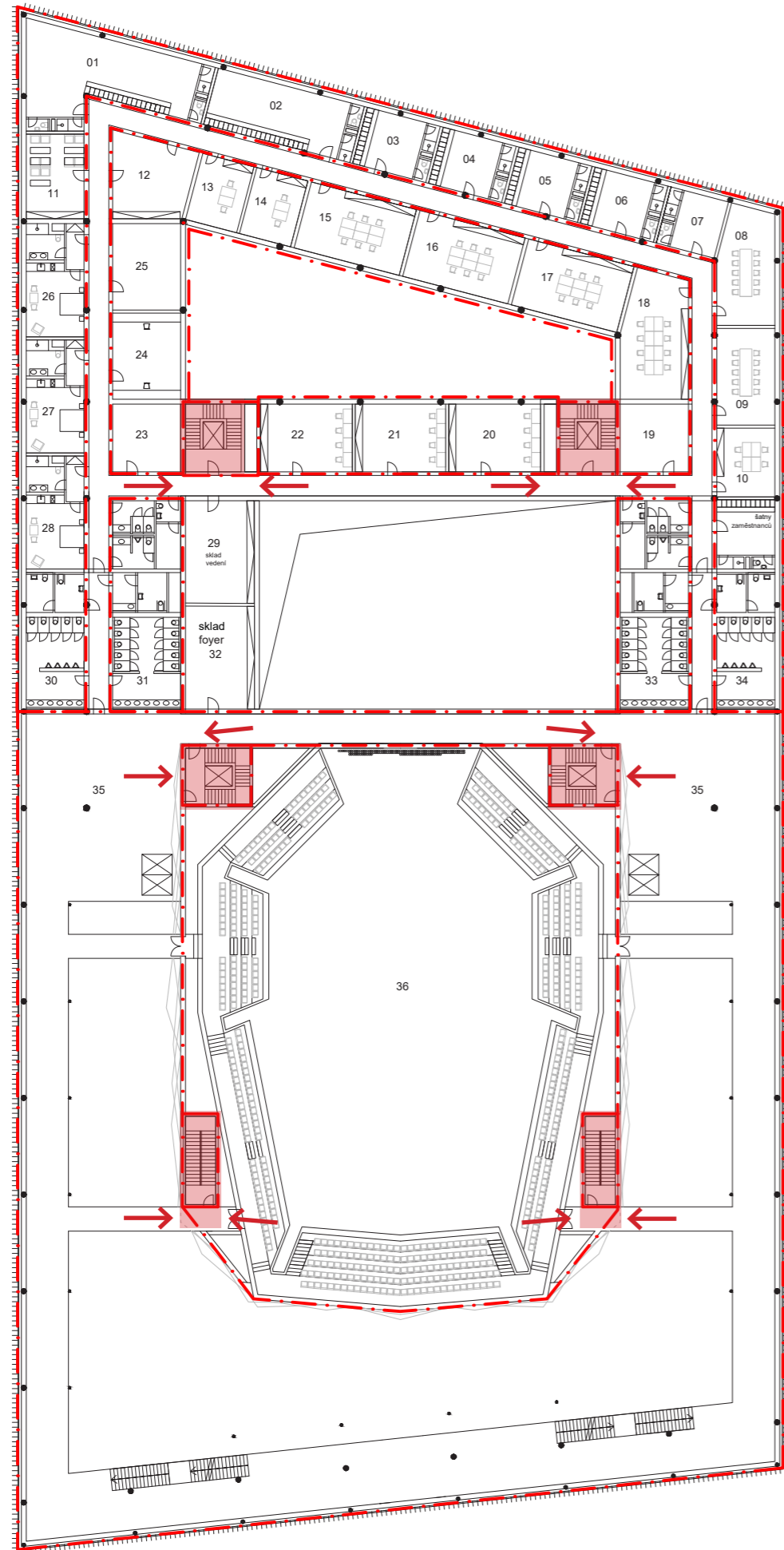
2.NP



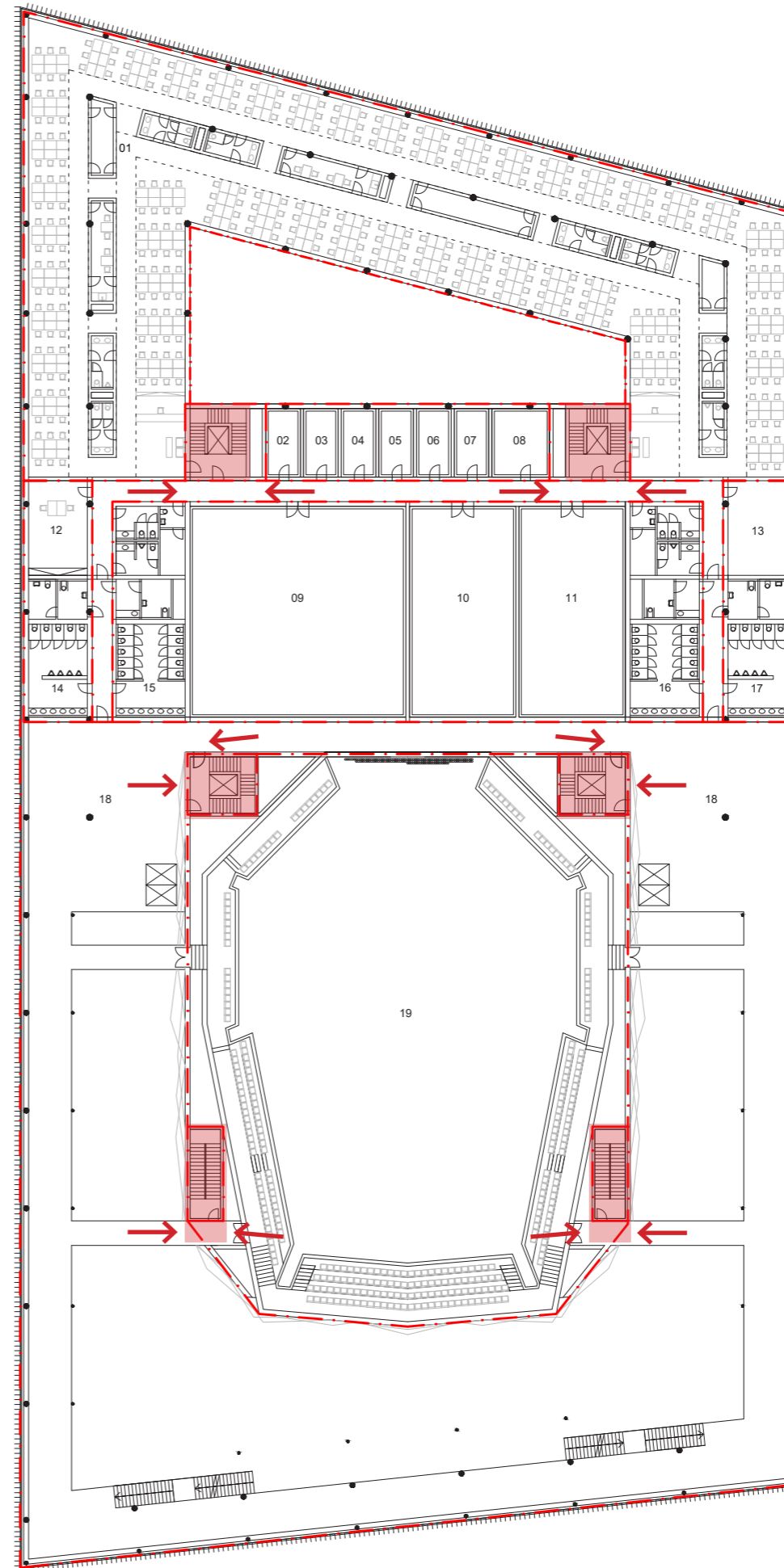
- POŽÁRNÍ ÚSEKY
- ← SMĚR ÚNIKU
- CHŮC



3.NP



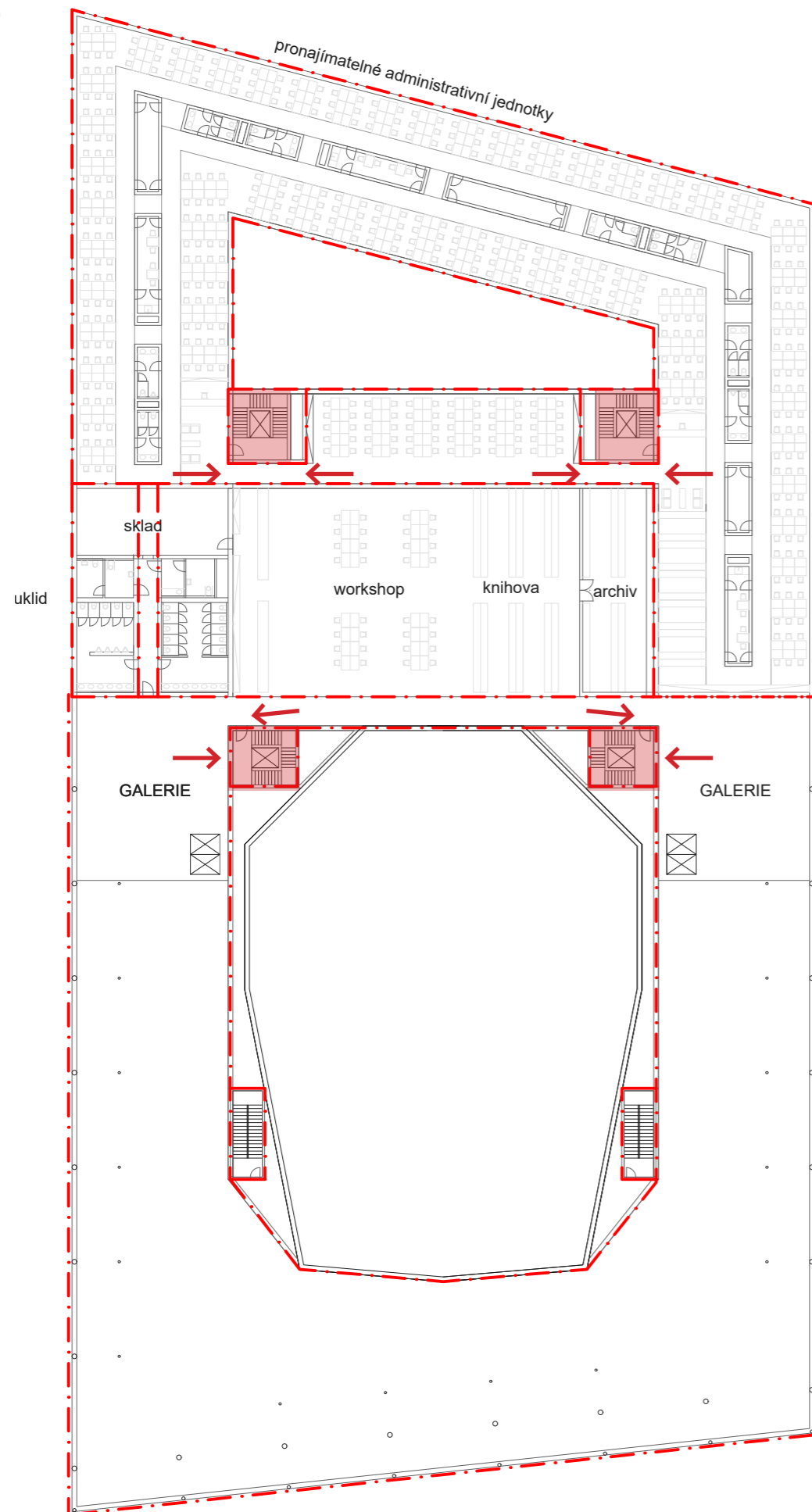
4.NP



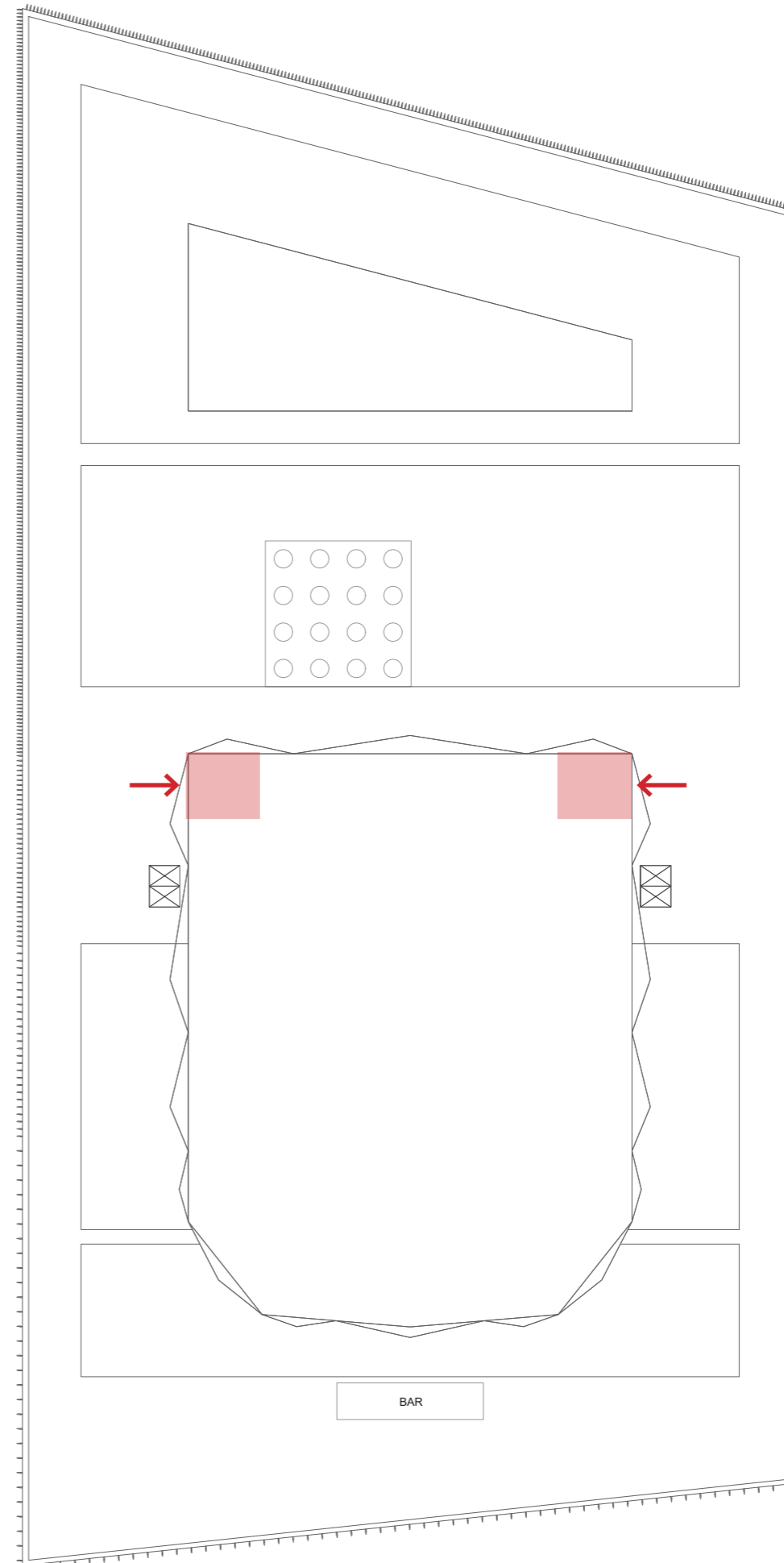
- - - POŽÁRNÍ ÚSEKY
- ← SMĚR ÚNIKU
- CHÚC



5.NP



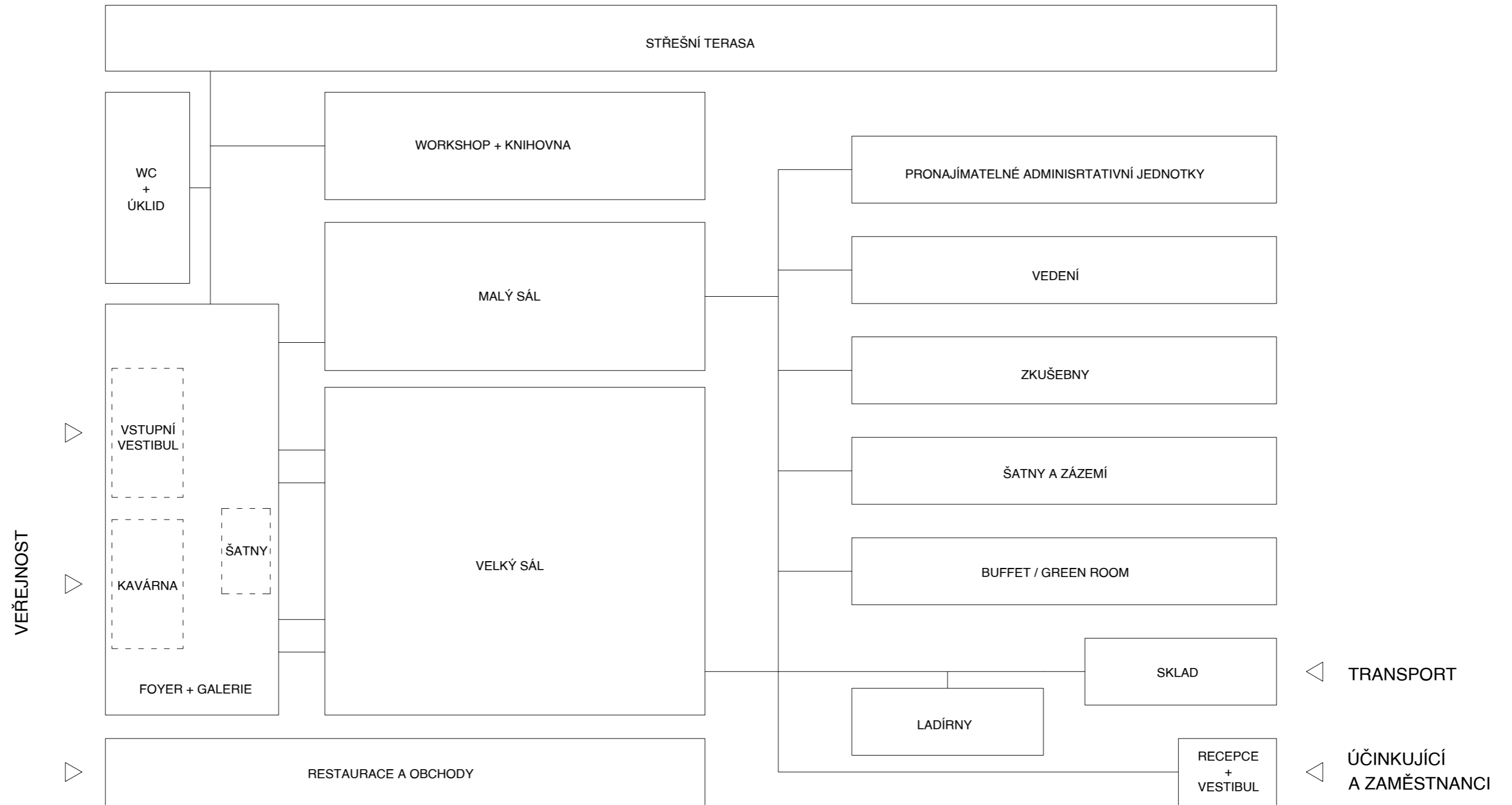
STŘECHA



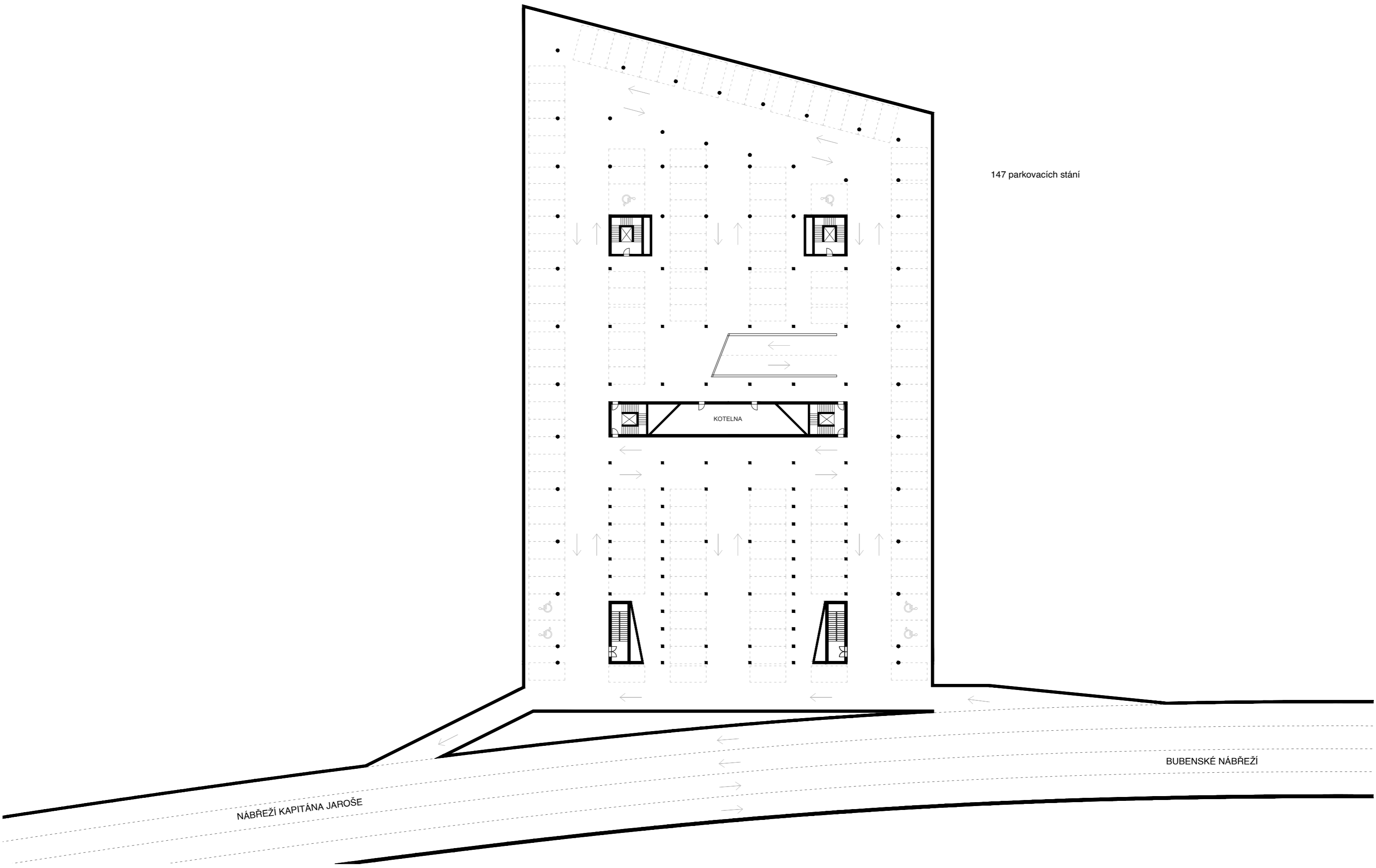
- - - POŽÁRNÍ ÚSEKY
- ← SMĚR ÚNIKU
- CHÚC

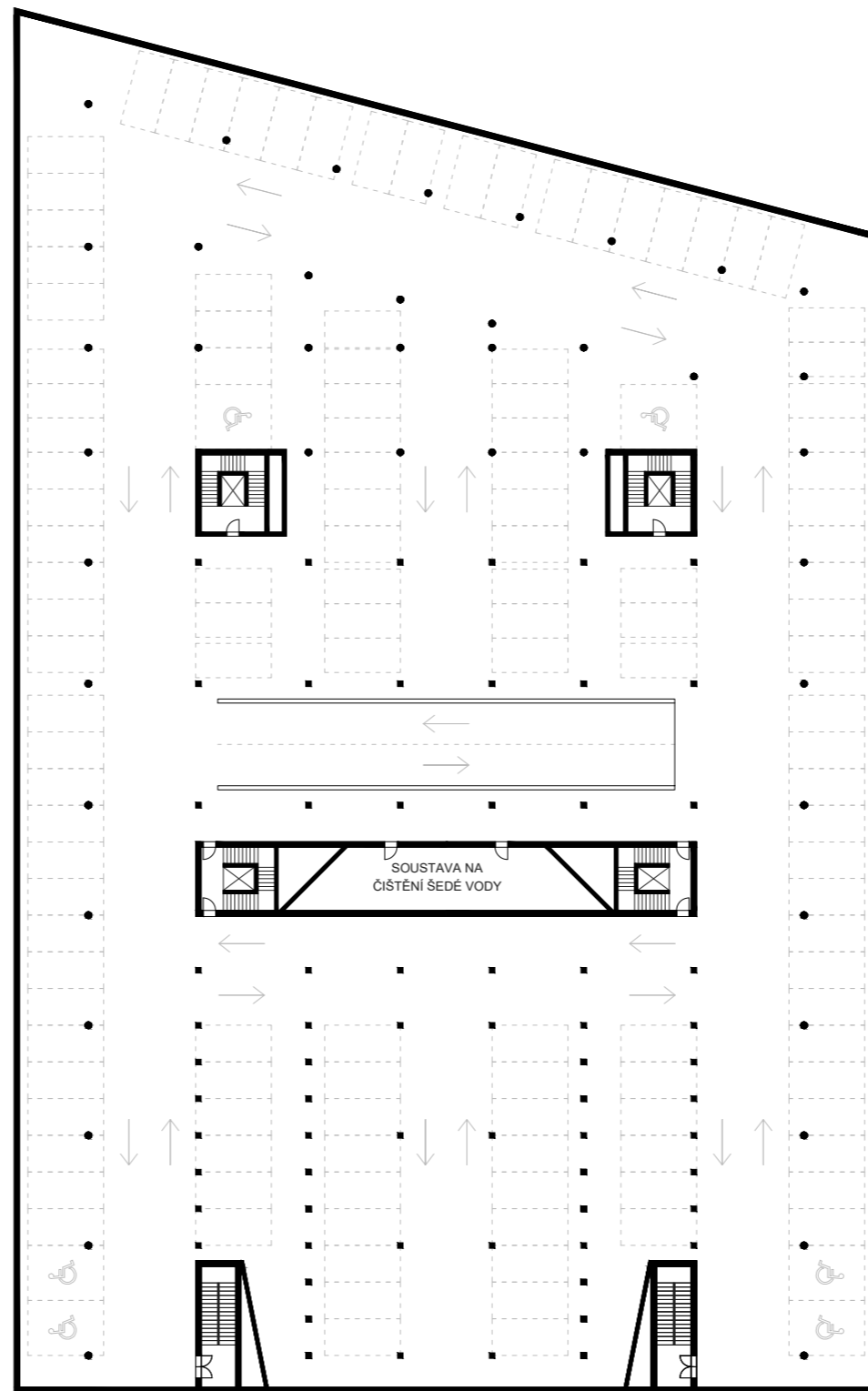
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY								
					Hodnocení obálky budovy			
Celková podlahová plocha $A_c = 42\,688,9\text{ m}^2$					stávající	doporučení		
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>0,5 0,75 1,0 1,5 2,0 2,5</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>							<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0,61</div>	
KLASIFIKACE								
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$					$U_{em} = H_T / A$ 0,21			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2					$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$ 0,35			
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}								
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50		
U_{em}	0,17	0,26	0,35	0,52	0,70	0,87		
Platnost štítku do:				Datum vystavení štítku: 21.05.2020				
Štítek vypracoval(a):		Maxim Didunyk (Kvalifikace)						

ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ ČÁST



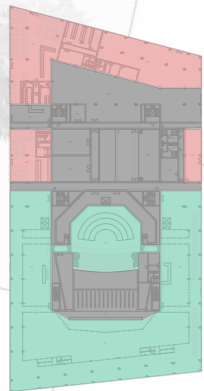






137 parkovacích stání

CELKEM
284 parkovacích stání



restaurace a obchody

účinkující a zaměstnanci

návštěvníci

VSTUP
ÚČINKUJÍCÍ

VSTUP
NÁVŠTĚVNÍCI

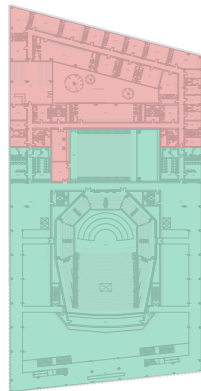
VSTUP
NÁVŠTĚVNÍCI

PIAZZETTA

počkaldna

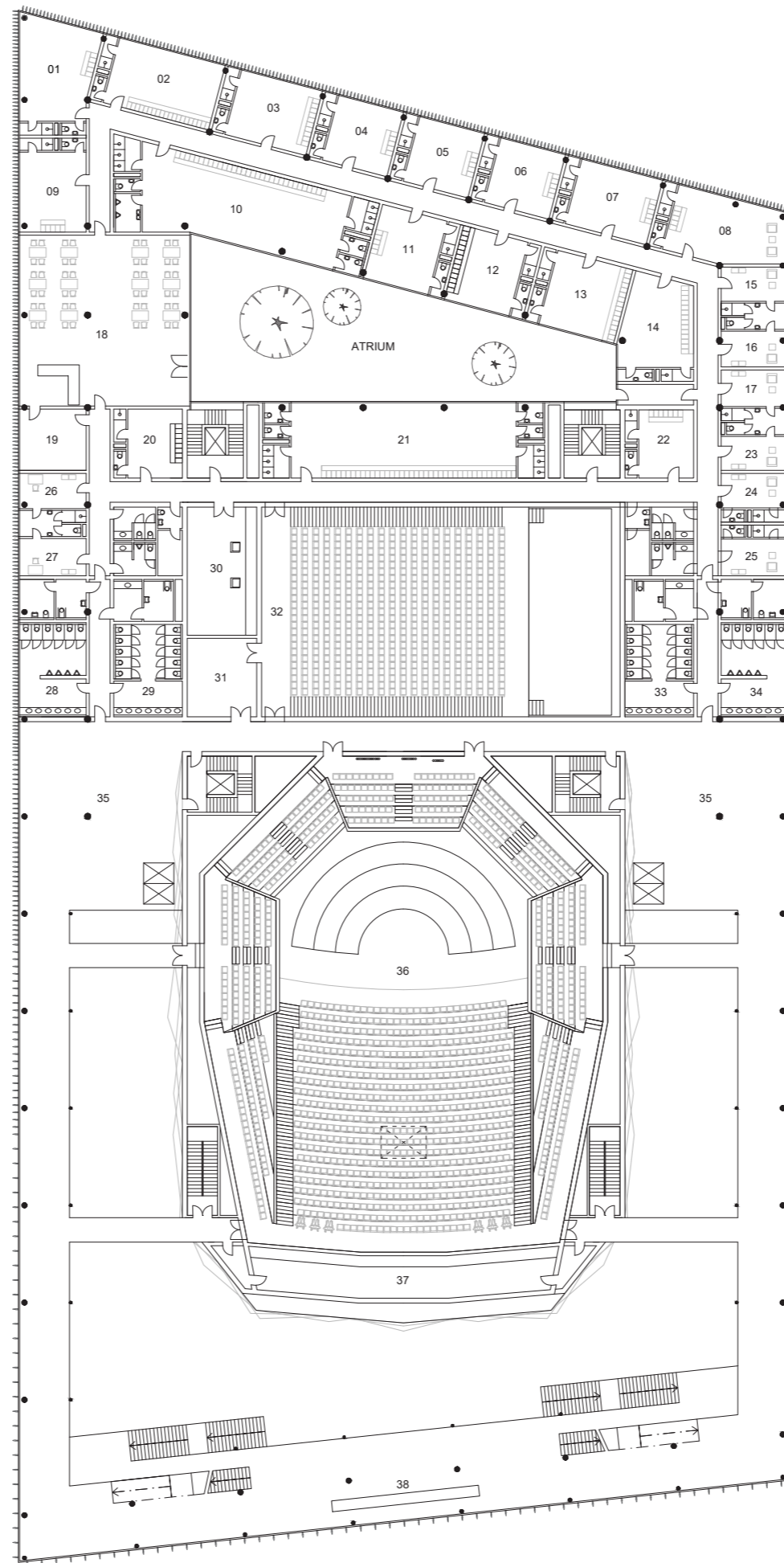
- 01 restaurace
- 02 komerční jednotka
- 03 vestibul s recepcí
- 04 sklad odpadů
- 05 sklad
- 06 bistro
- 07 ladírna 1
- 08 ladírna 2
- 09 malý sál - 500 diváků
- 10 wc ženy
- 11 wc muži
- 12 sklad
- 13 komerční jednotka
- 14 vstupní vestibul
- 15 velký sál 1900 diváků
- 16 kavárna
- 17 šatna
- 18 foyer s galerií





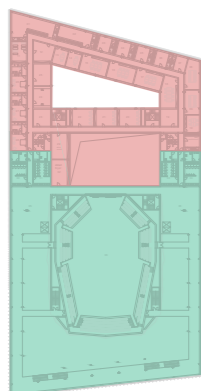
účinkující a zaměstnanci

návštěvníci



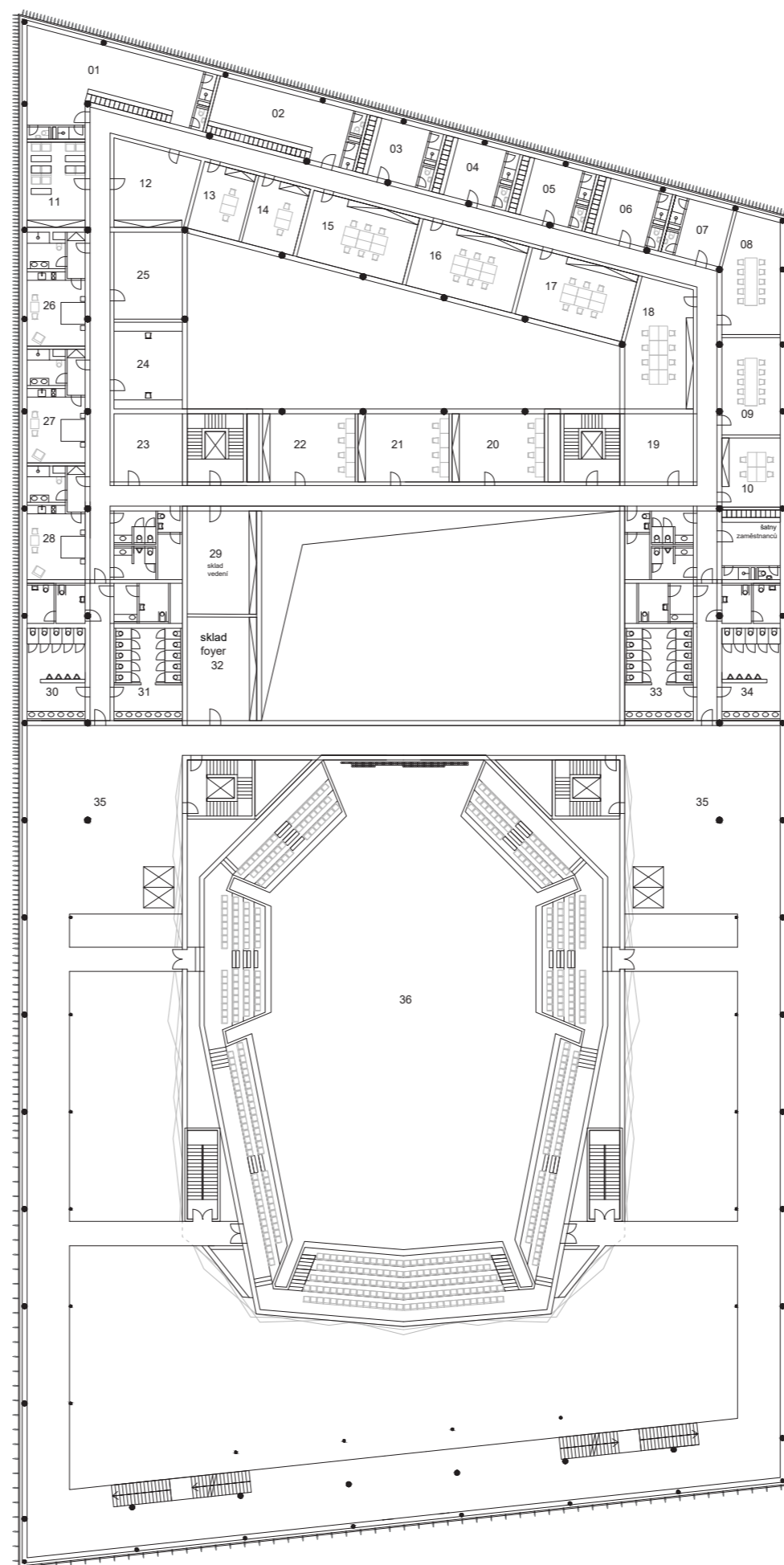
- 01 šatny - harfy a klávesy
- 02 šatny - primy
- 03 šatny - kontrabasy
- 04 šatny - flétny
- 05 šatny - klarinety
- 06 šatny - fagoty
- 07 šatny - hoboje
- 08 šatny - sólisté
- 09 šatny - tympány a bicí
- 10 šatny - sbor muži
- 11 šatny - trubky
- 12 šatny - violy
- 13 šatny - sekundy
- 14 violoncella
- 15 šatny - sólista
- 16 šatny - sólista
- 17 šatny - sólista
- 18 bufet
- 19 zázemí bufetu
- 20 šatny - lesní rohy
- 21 šatny - sbor ženy
- 22 šatny - pozouny a tuby
- 23 šatny - sólista
- 24 šatny - dirigenti
- 25 šatny - sbormistr
- 26 inspektor orchestru
- 27 inspektor hlediště
- 28 wc muži
- 29 wc ženy
- 30 režie
- 31 sklad
- 32 malý sál
- 33 wc ženy
- 34 wc muži
- 35 foyer galerie - výstavní plocha
- 36 přízemí v. sálu - 1146 sedadel
- 37 světelná a zvuková technika
- 38 bar





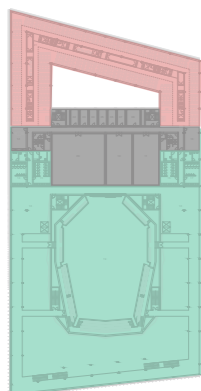
účinkující a zaměstnanci

návštěvníci



- 01 - 07 šatny hostujícího souboru
- 08 - 09 jednací místnosti
- 10 dílny údržby
- 11 kuřárna
- 12 sklady vedení
- 13 - 18 kanceláře vedení
- 19 sklad údržby
- 20 - 22 produkce, tv
- 23 serverovna
- 24 velín
- 25 místnost telekomunikací
- 26 - 28 apartmány
- 27 inspektor hlediště
- 28 wc muži
- 29 sklad vedení
- 30 wc muži
- 31 wc ženy
- 32 sklad foyer galerie
- 33 wc ženy
- 34 wc muži
- 35 foyer galerie - výstavní plocha
- 36 velký sál 1. balkon - 460 sedadel

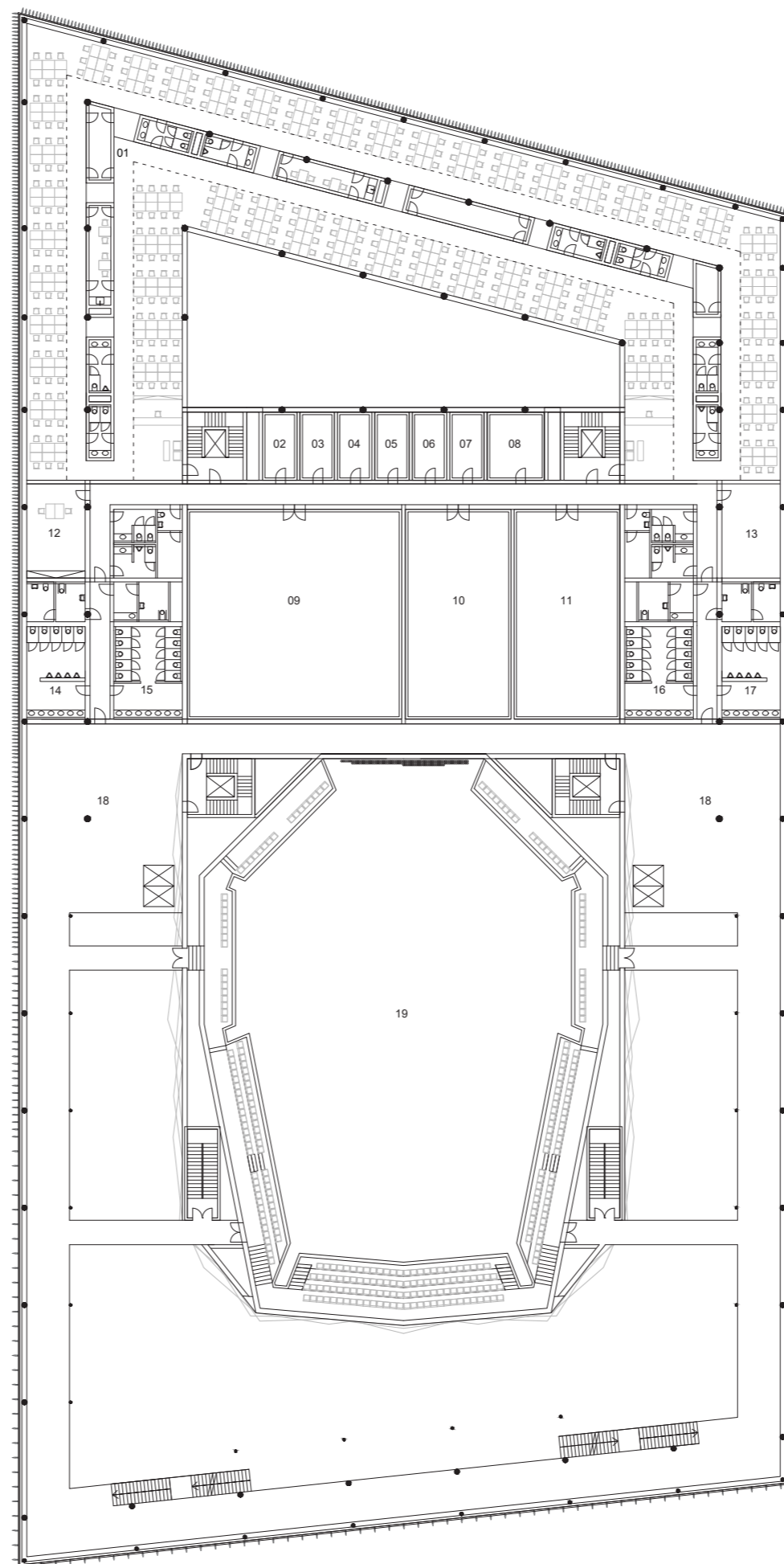




pronajímatelné kanceláře

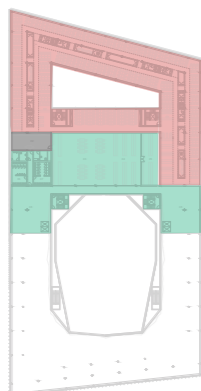
účinkující a zaměstnanci

návštěvníci



- 01 pronajímatelné kanceláře
- 02 - 11 zkušebny - 15, 25, 150, 300m²
- 12 nástrojář
- 13 sklad nástrojů a obalů
- 14 wc muži
- 15 wc ženy
- 16 wc ženy
- 17 wc muži
- 18 foyer galerie - výstavní plocha
- 19 velký sál 2. balkon - 294 sedadel

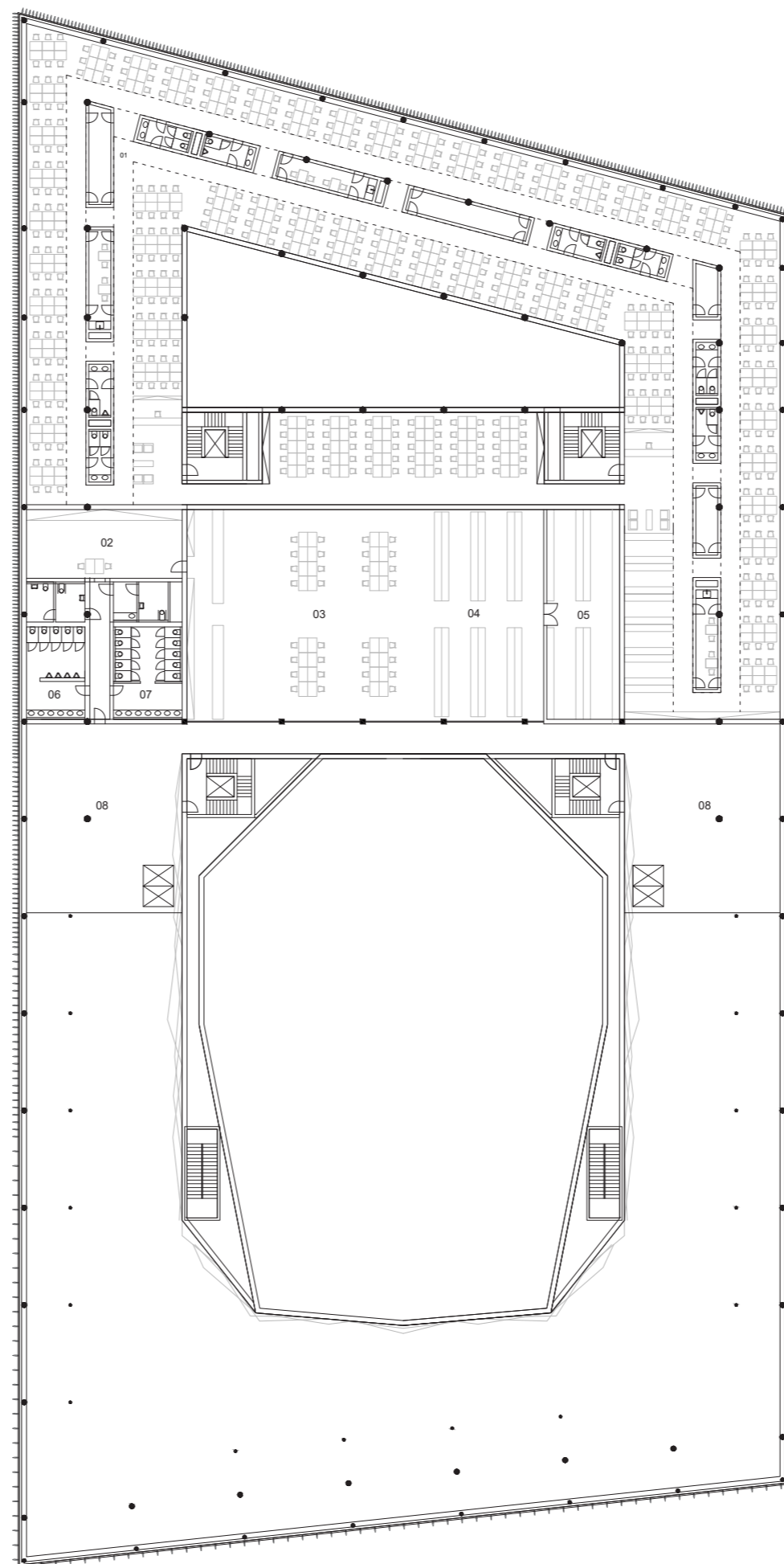




pronajímatelné kanceláře

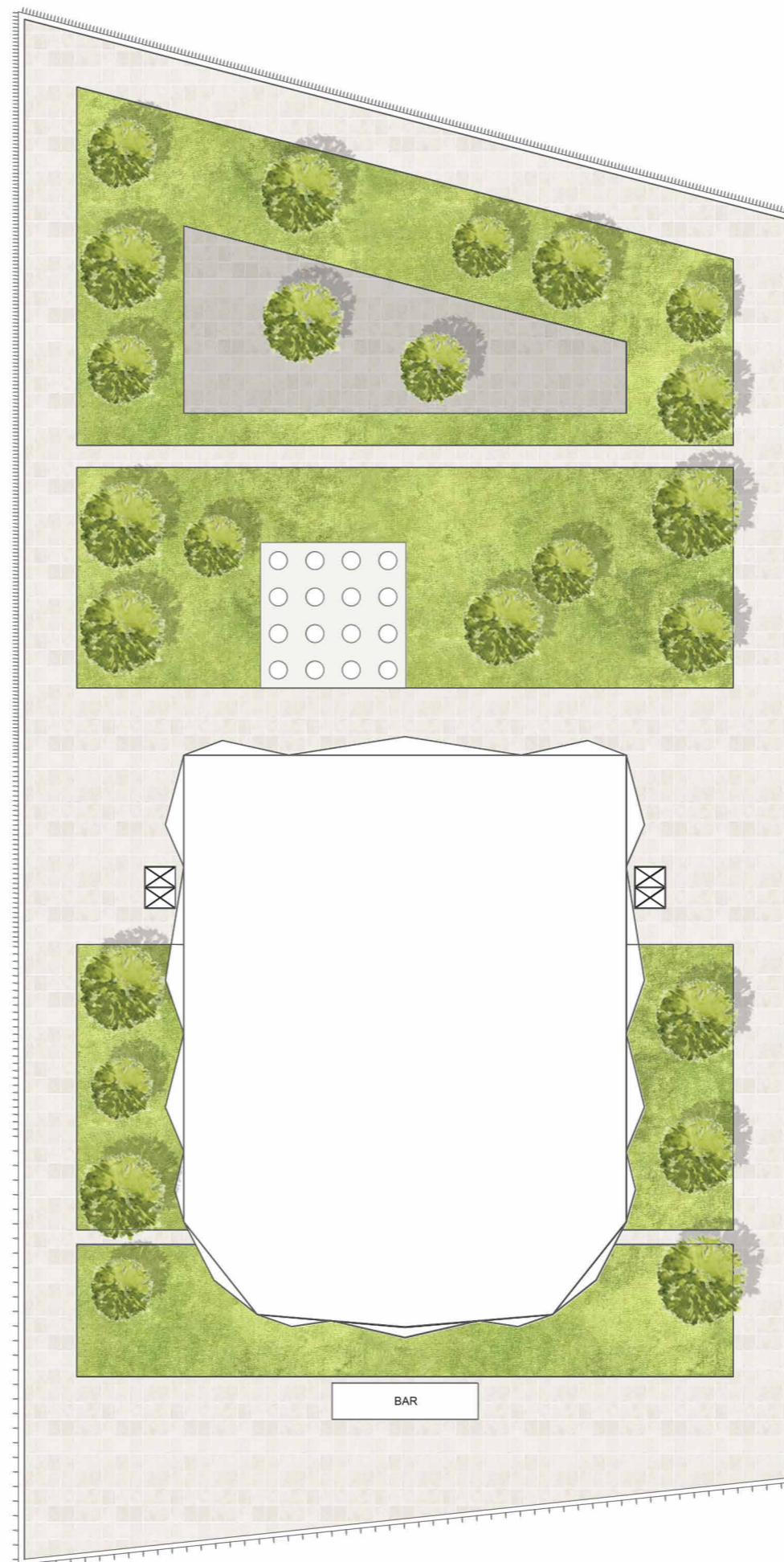
účinkující a zaměstnanci

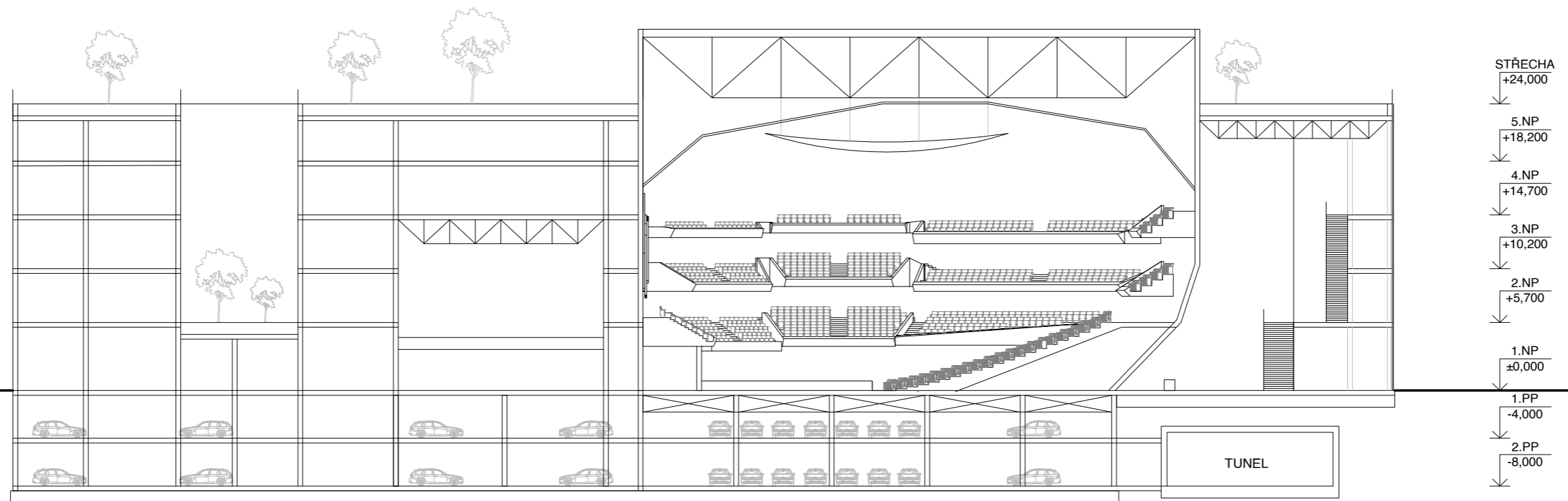
návštěvníci



- 01 pronajímatelné kanceláře
- 02 kancelář a sklad - knihovna
- 03 workshop
- 04 knihovna
- 05 archiv
- 06 wc muži
- 07 wc ženy
- 08 foyer galerie - výstavní plocha

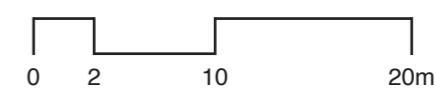


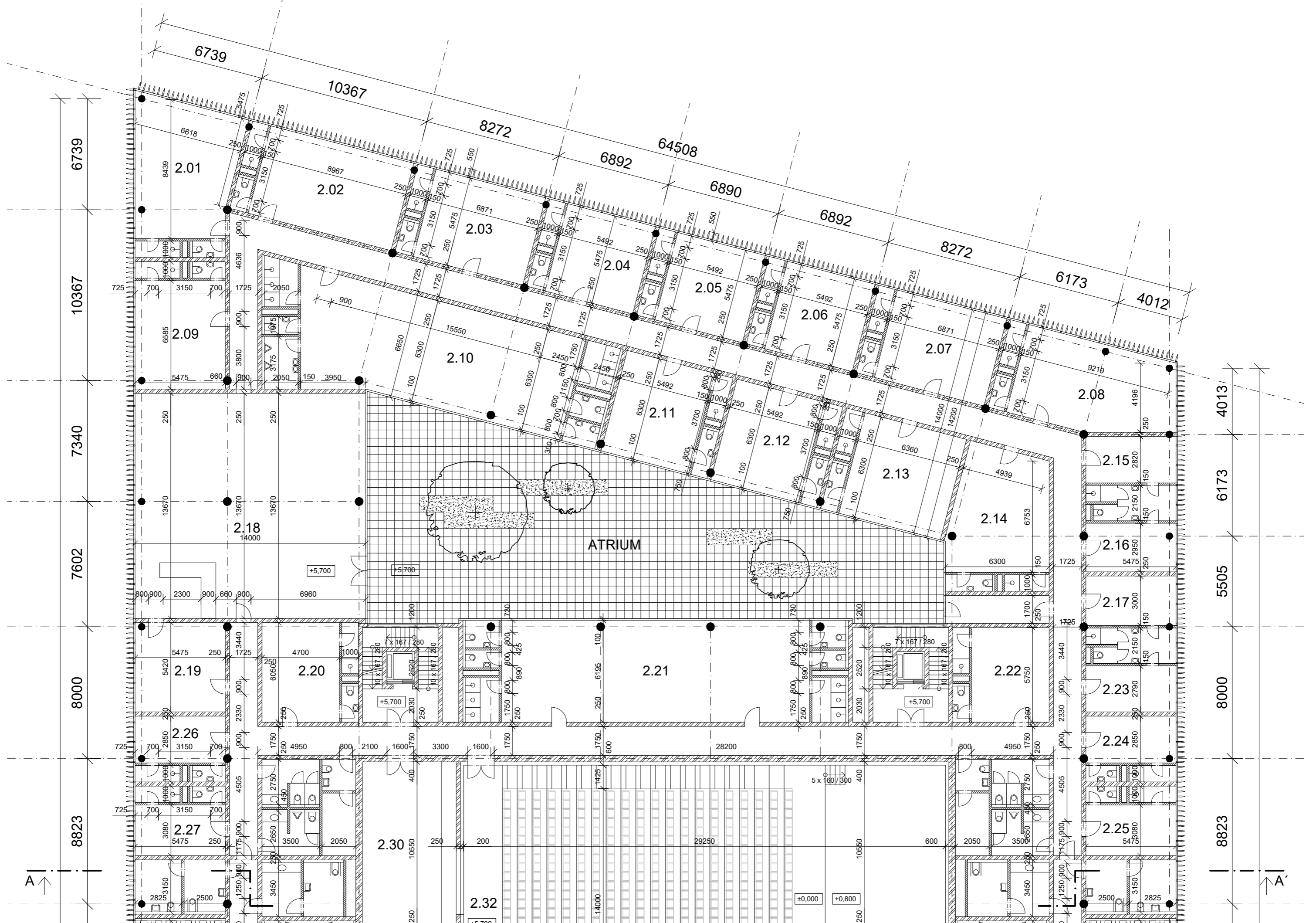




- STŘECHA
+24,000
- 5.NP
+18,200
- 4.NP
+14,700
- 3.NP
+10,200
- 2.NP
+5,700
- 1.NP
±0,000
- 1.PP
-4,000
- 2.PP
-8,000

METRO

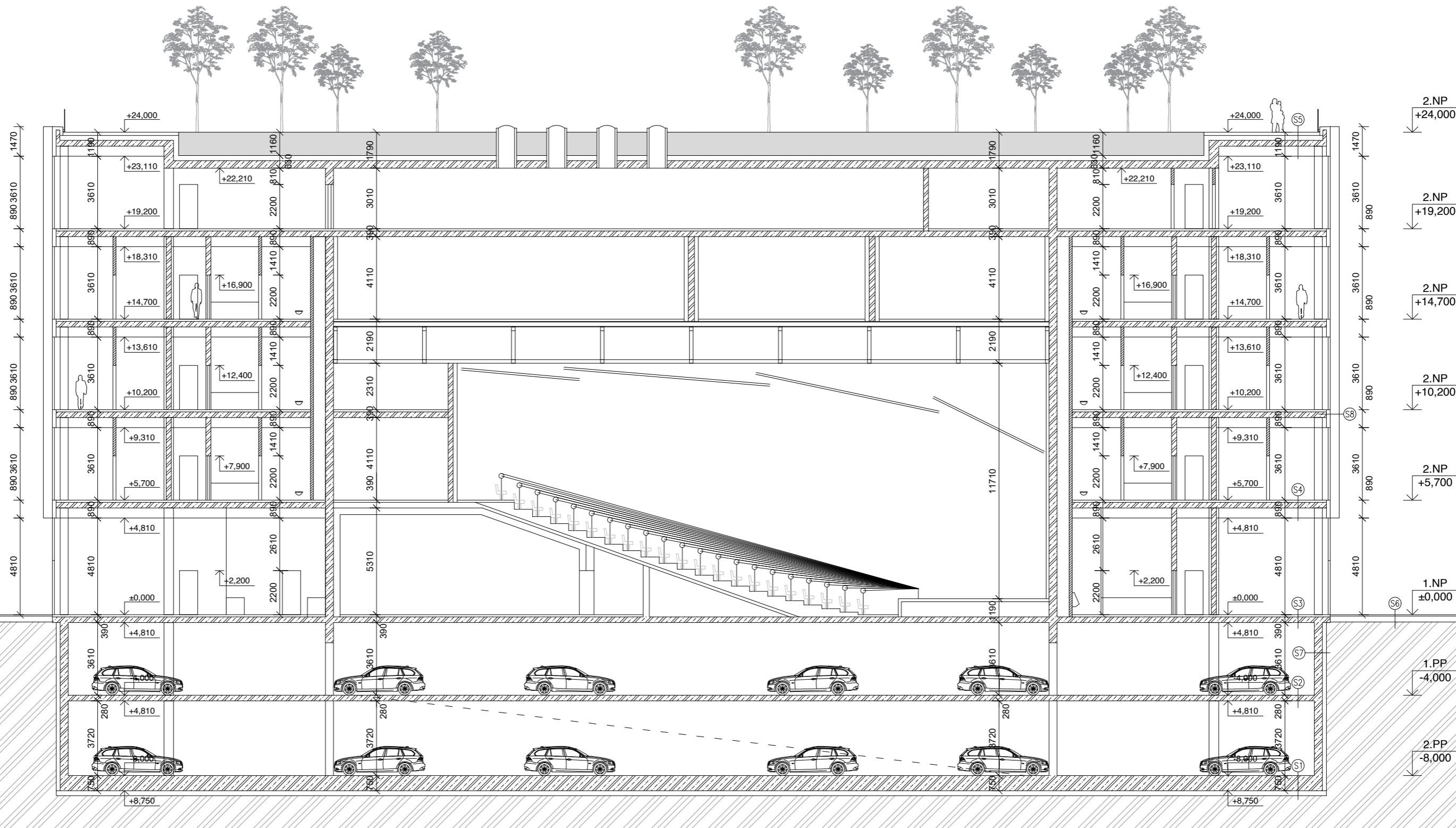




ČÁST
ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

VÝKRES
PŮDORYS 2.NP V ROZSAHU DPS - VÝŘEZ

MĚŘÍTKO
1:200
0 1 5 10m



POPIS SKLADEB

- S1 - stěrka
- základová deska 750 mm
- podkladní beton 100 mm
- hutněný štěrkopísek 150 mm
- původní zemina
- S2 - stěrka
- železobetonová stropní deska 280 mm
- S3 - anhydridová podlaha s rozvody vytápění 60 mm
- separační folie
- tepelná a kročejová izolace 50 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm

- S4 - anhydridová podlaha s rozvody vytápění 60 mm
- separační folie
- tepelná a kročejová izolace 50 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm
- kotvení podhledu
- sádrokartonový podhled
- S5 - kamenná dlažba 400x400 50mm
- rektifikovatelné podložky
- tepelná izolace ve spádu 3% - XPS 250 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm
- kotvení podhledu
- sádrokartonový podhled

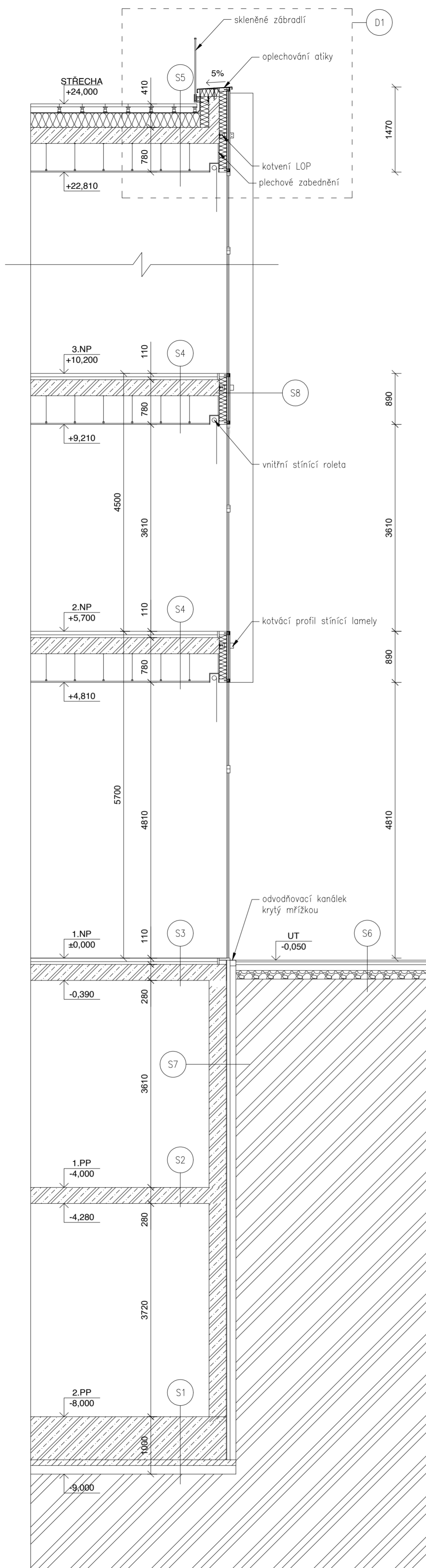
- S6 - kamenná dlažba 400x800 4 mm
- maltové lože 50 mm
- hutněný štěrkopísek 100 mm
- kamenivo 0-63 150 mm
- původní zemina

- S7 - železobeton s krystalizační přísadou 300mm
- hydroizolace - 3x asfaltový pás
- tepelná izolace - XPS - 160 mm
- pažící stěna

- S8 - stropní deska
- lehký obv. plášť - hliníkový rám
- izolační panel
- zasklení s lakovanou vnitřní stranou RAL 9003
- stínící hliníková lamela 450mm RAL 9003

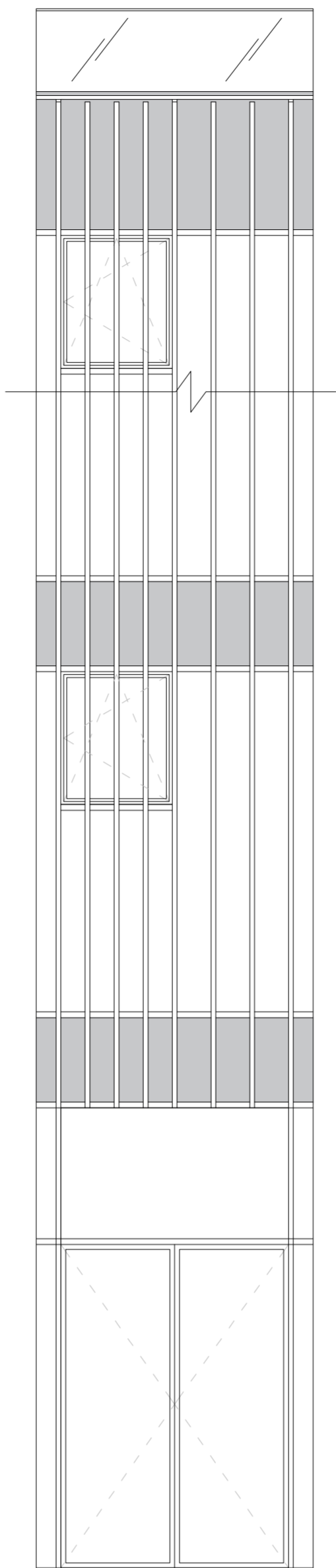
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobetonové konstrukce, c35/45, ocel B500b
- akustické příčky porotherm 250 mm
- příčky ytong 150 mm
- vegetační vrstva střešní terasy

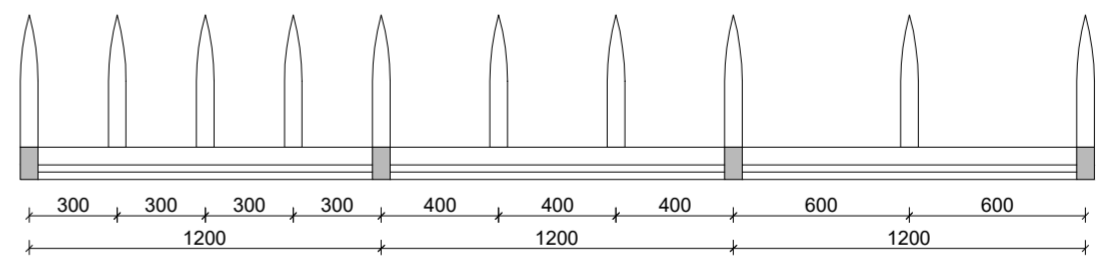


POPIS SKLADEB

- S1 - stěrka
- základová deska 750 mm
- podkladní beton 100 mm
- hutněný štěrkopísek 150 mm
- původní zemina
- S2 - stěrka
- železobetonová stropní deska 280 mm
- S3 - anhydridová podlaha s rozvody vytápění 60 mm
- separační folie
- tepelná a kročejová izolace 50 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm
- S4 - anhydridová podlaha s rozvody vytápění 60 mm
- separační folie
- tepelná a kročejová izolace 50 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm
- kotvení podhledu
- sádkartonový podhled
- S5 - kamenná dlažba 400x400 50mm
- rektifikovatelné podložky
- tepelná izolace ve spádu 3% - XPS 250 mm
- železobetonová stropní deska 280 mm
- kotvení podhledu
- sádkartonový podhled
- S6 - kamenná dlažba 400x800 4 mm
- maltové lože 50 mm
- hutněný štěrkopísek 100 mm
- kamenivo 0-63 150 mm
- původní zemina
- S7 - železobeton s krystalizační příměsí 300mm
- hydroizolace - 3x asfaltový pás
- tepelná izolace - XPS - 160 mm
- pažící stěna
- S8 - stropní deska
- lehký obv. plášť - hliníkový rám
- izolační panel
- zasklení s lakovanou vnitřní stranou RAL 9003
- stínící hliníková lamela 450mm RAL 9003
- D1 DETAIL ATIKY

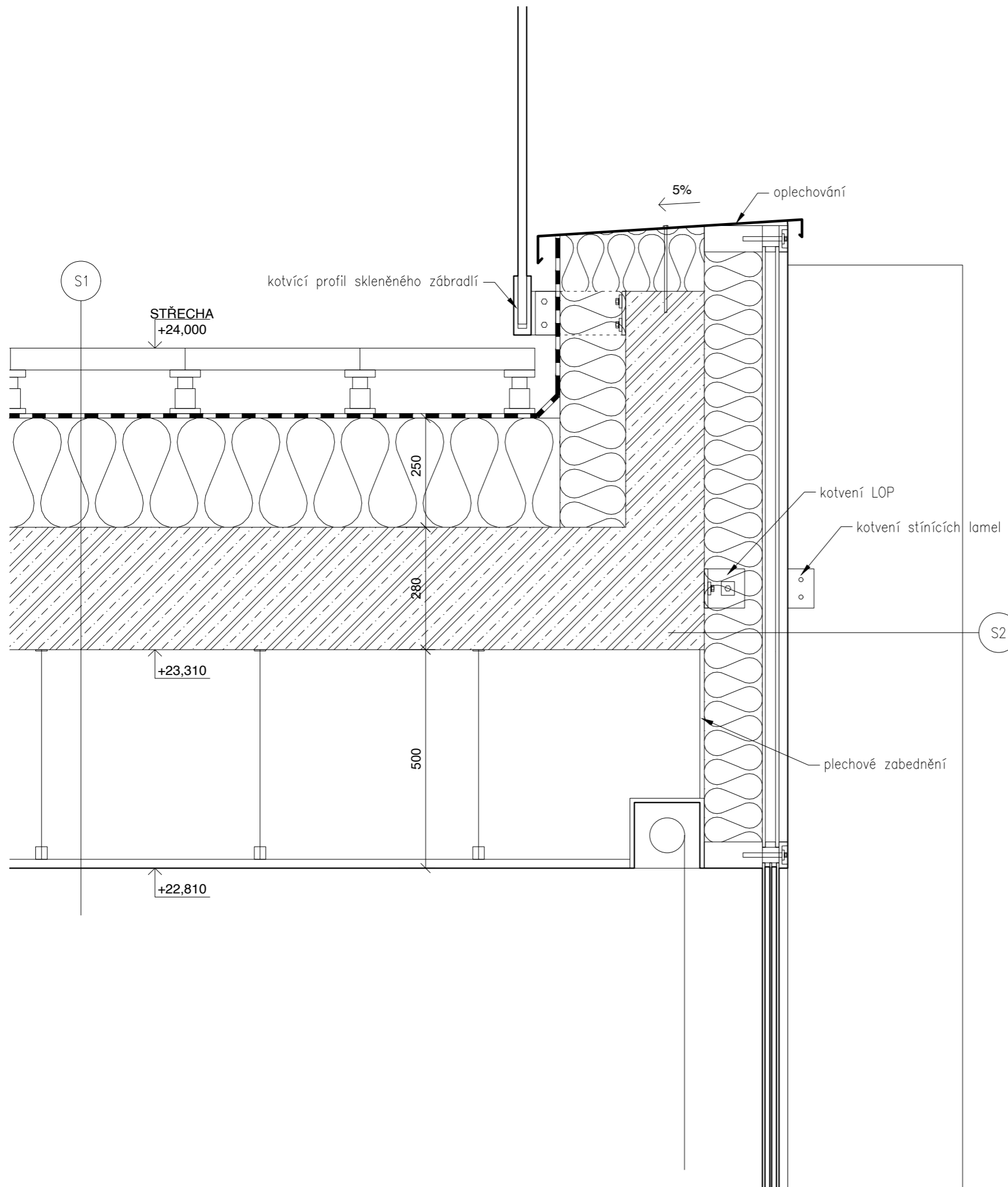


GRADIENT STÍNÍCÍCH LAMEL M-1:25

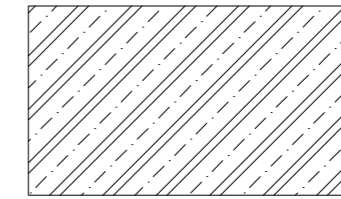


LEGENDA MATERIÁLŮ

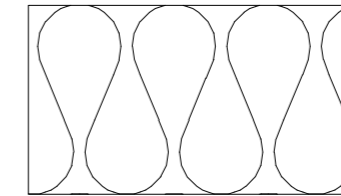
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  ŽELEZOBETON
-  KAMENIVO 0-63
-  TEPelná IZOLACE



LEGENDA MATERIÁLŮ

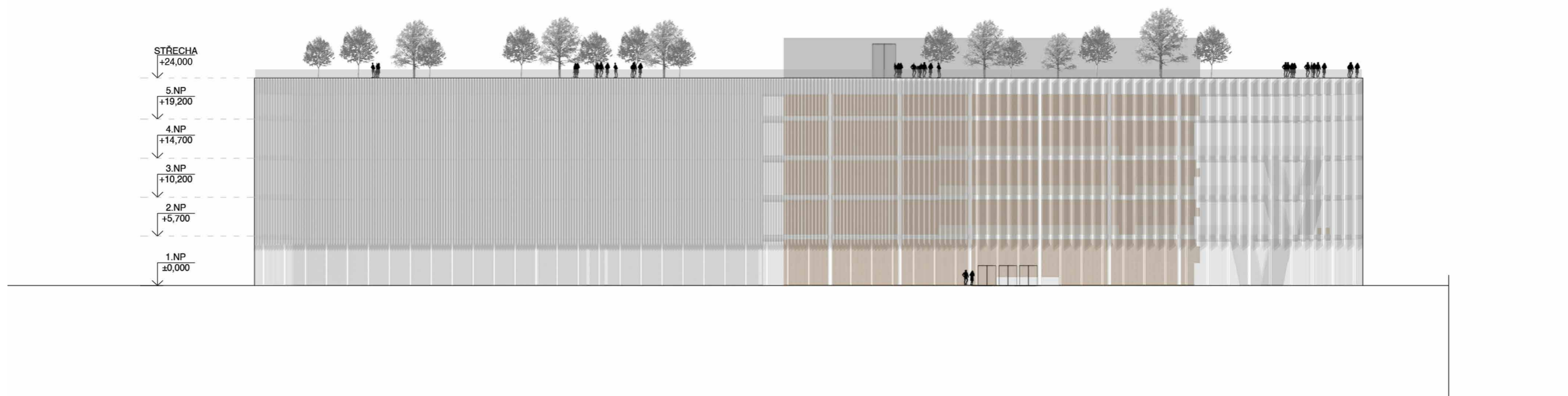


ŽELEZOBETON

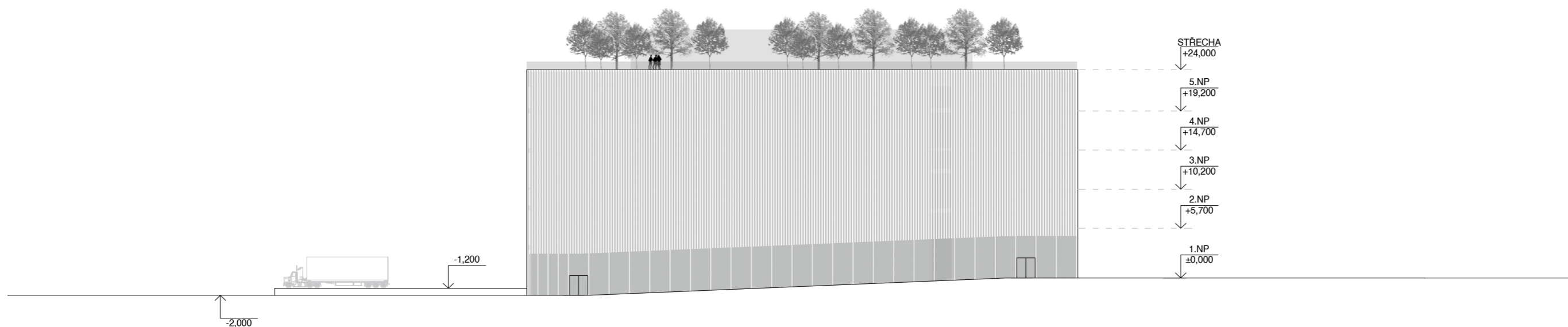


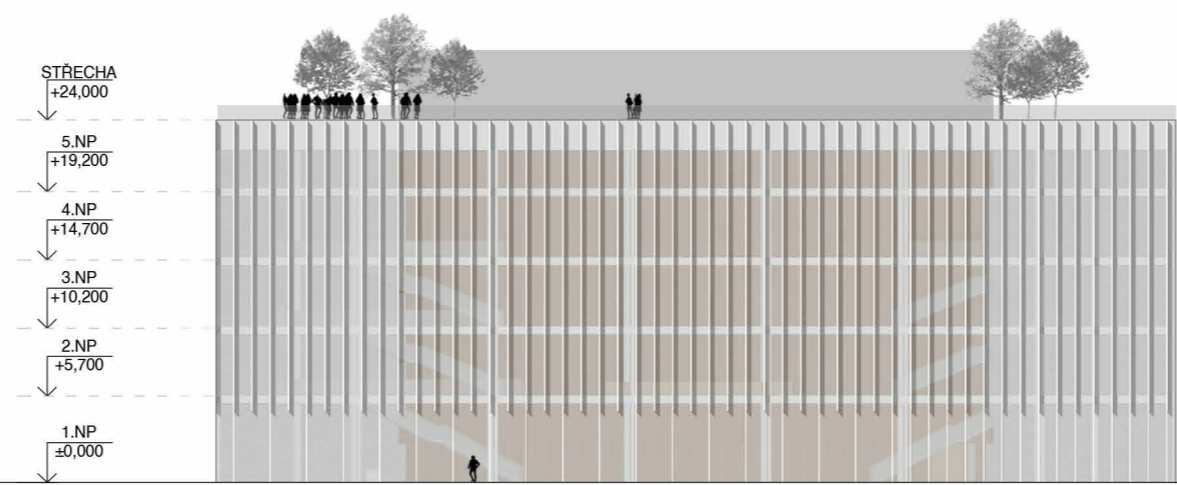
TEPELNÁ IZOLACE

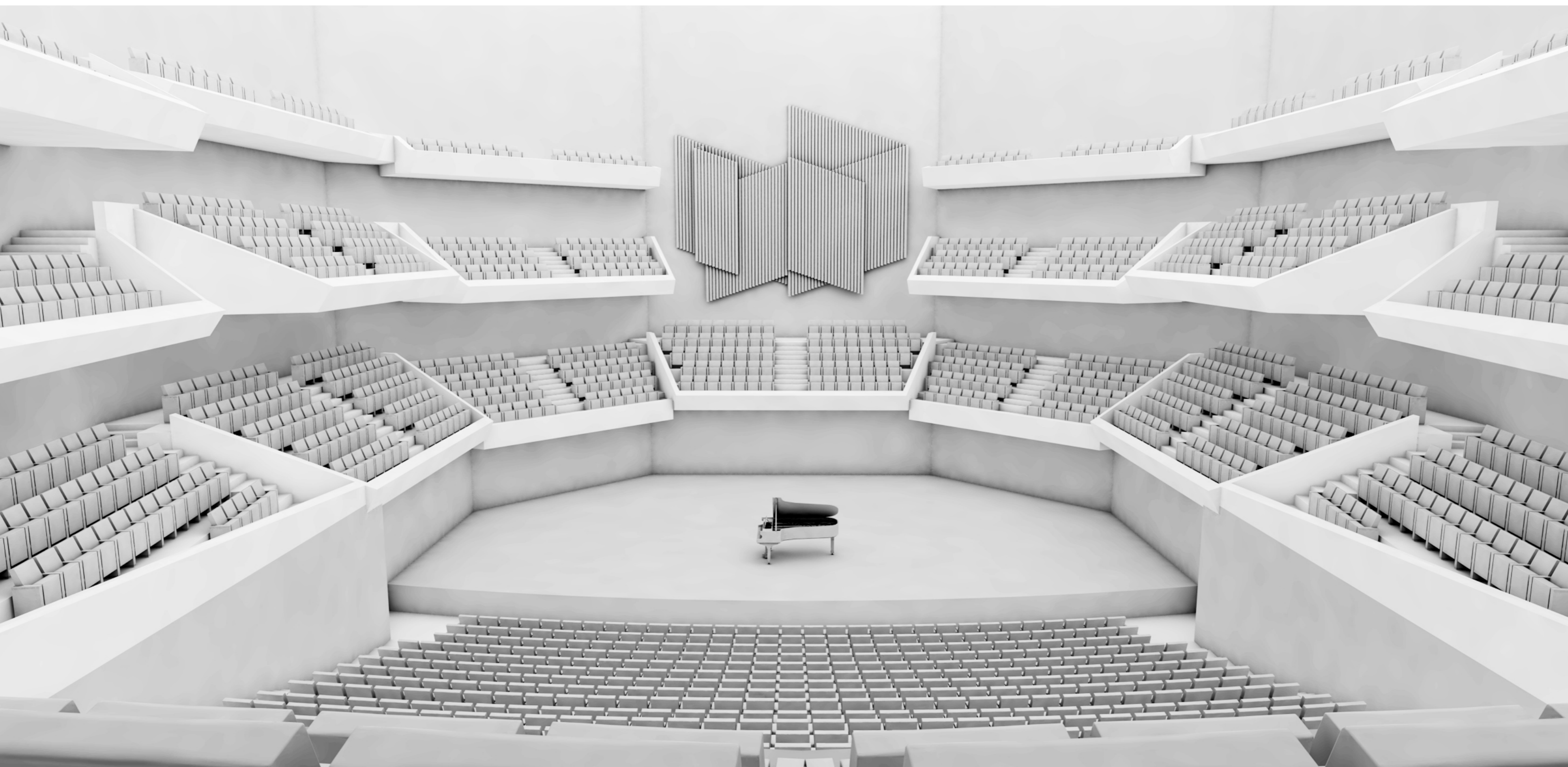
- S1
- kamenná dlažba 400x400 50mm
 - rektifikovatelné podložky
 - tepelná izolace ve spádu 3% - XPS 250 mm
 - železobetonová stropní deska 280 mm
 - kotvení podhledu
 - sádkartonový podhled
- S2
- stropní deska
 - lehký obv. plášť - hliníkový rám
 - izolační panel
 - zasklení s lakovanou vnitřní stranou RAL 9003
 - stínící hliníková lamela 450mm RAL 9003

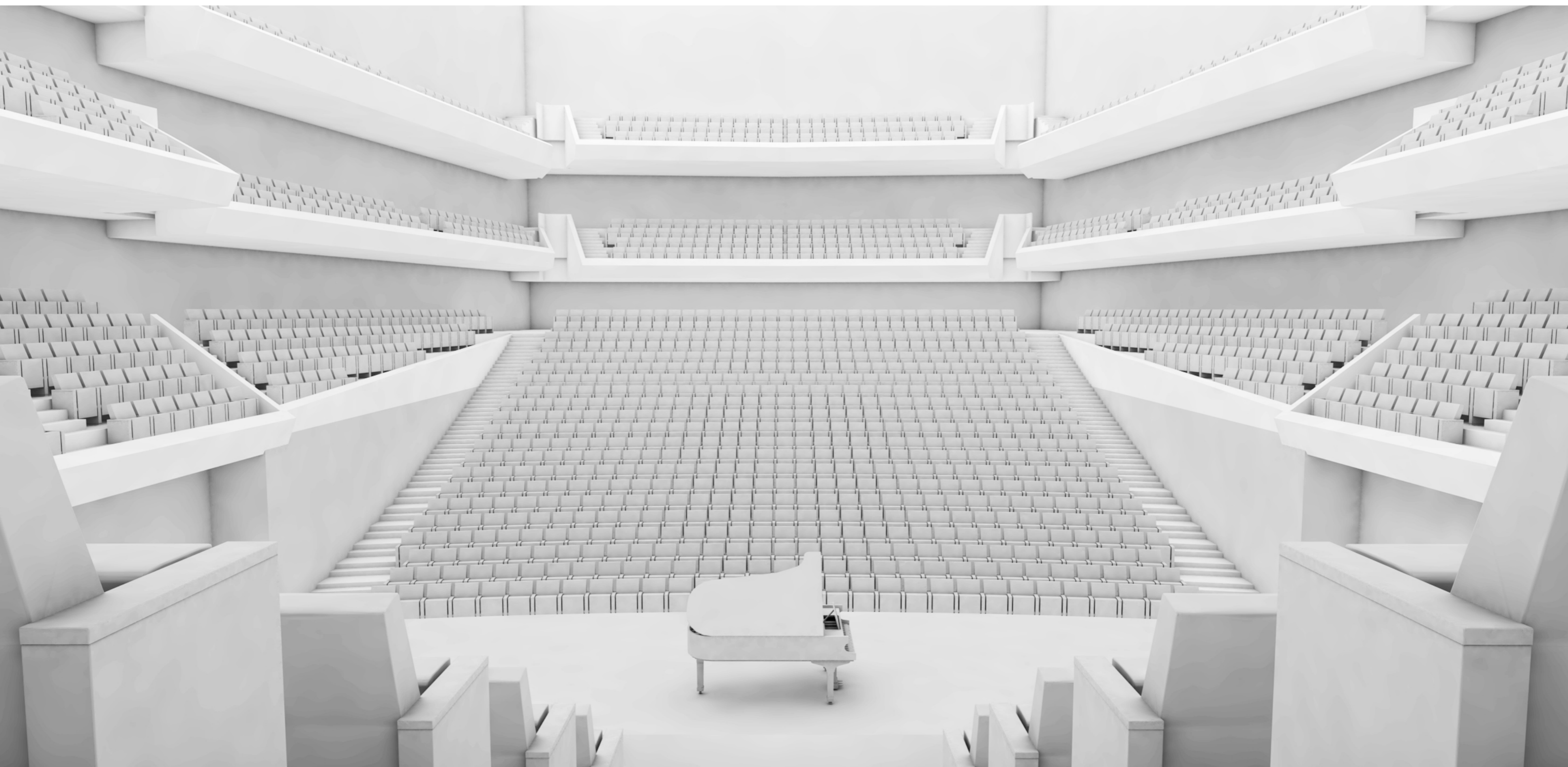


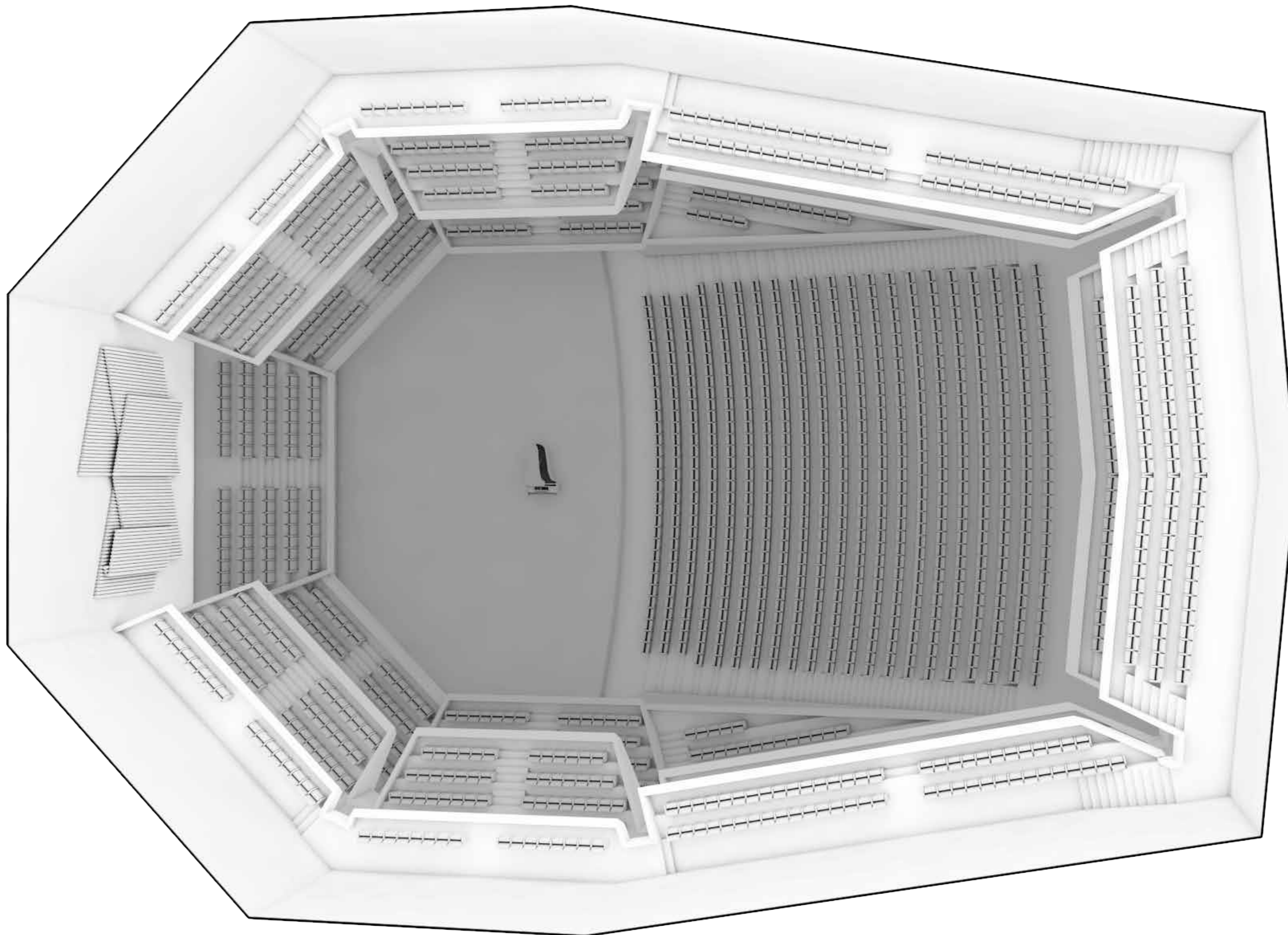










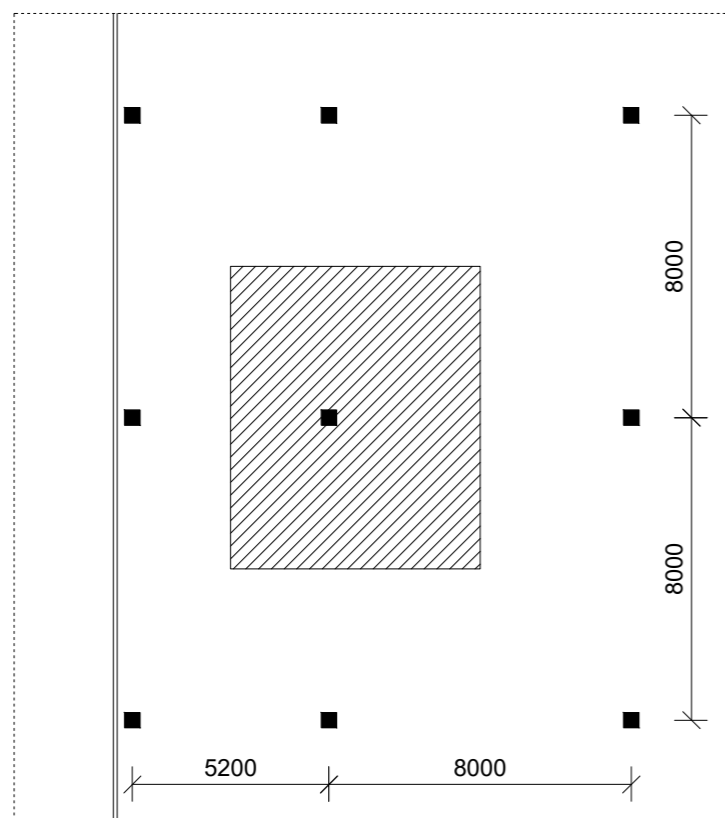






STATICKÁ ČÁST

SCHÉMA KONSTRUKCE 1:200



NÁVRH DESKY

rozpon 8 * 6,6 m, beton c35/45

NÁVRH DLE EMPIRICKÉHO VZTAHU

$$h_0 = l/30 = 8000/30 = 267 \text{ mm}$$

POSOUZENÍ OHYBOVÉ ŠTÍHLOSTI

$$\lambda = l/d \leq \lambda_d = K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{d,tab}$$

$$d \geq l / (K_{c1} * K_{c2} * K_{c3} * \lambda_{d,tab})$$

$$d \geq 8000 / (1 * 1 * 1,2 * 27,6)$$

$$d \geq 242 \text{ mm}$$

$$h = d + c_{nom} + \Phi/2 = 242 + 25 + 10/2$$

$$h = 272 \text{ mm}$$

NÁVRH: $d = 280 \text{ mm}$

NÁVRH SLOUPU

konstrukční výška 4,5m, beton c35/45

VLASTNÍ TÍHA

$$g_d = \text{rozměry} * \rho * \gamma = ((4,5 - 0,28) * 0,4 * 0,4) * 25 * 1,35$$

$$g_d = 22,95 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ

$$N_{ed} = 6 \times \text{deska} + 1 \times \text{střecha} + 7 \times \text{sloup} = 6 * 8 * 6,6 * 13,419 + 8 * 6,6 * 21,75 + 7 * 22,95$$

$$N_{ed} = 5560,05 \text{ kN}$$

NÁVRH ROZMĚRŮ

předběžný návrh: $A = 0,4 * 0,4 = 0,16 \text{ m}^2$, stupeň vyztužení $\rho = 0,03$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s \geq N_{ed}$$

$$A_c \geq N_{ed} / (0,8 * f_{cd} + \sigma_s * A_s)$$

$$A_c \geq 5560,05 / (0,8 * 35 / 1,5 + 400 * 0,03)$$

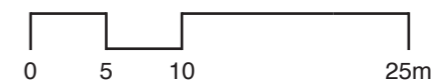
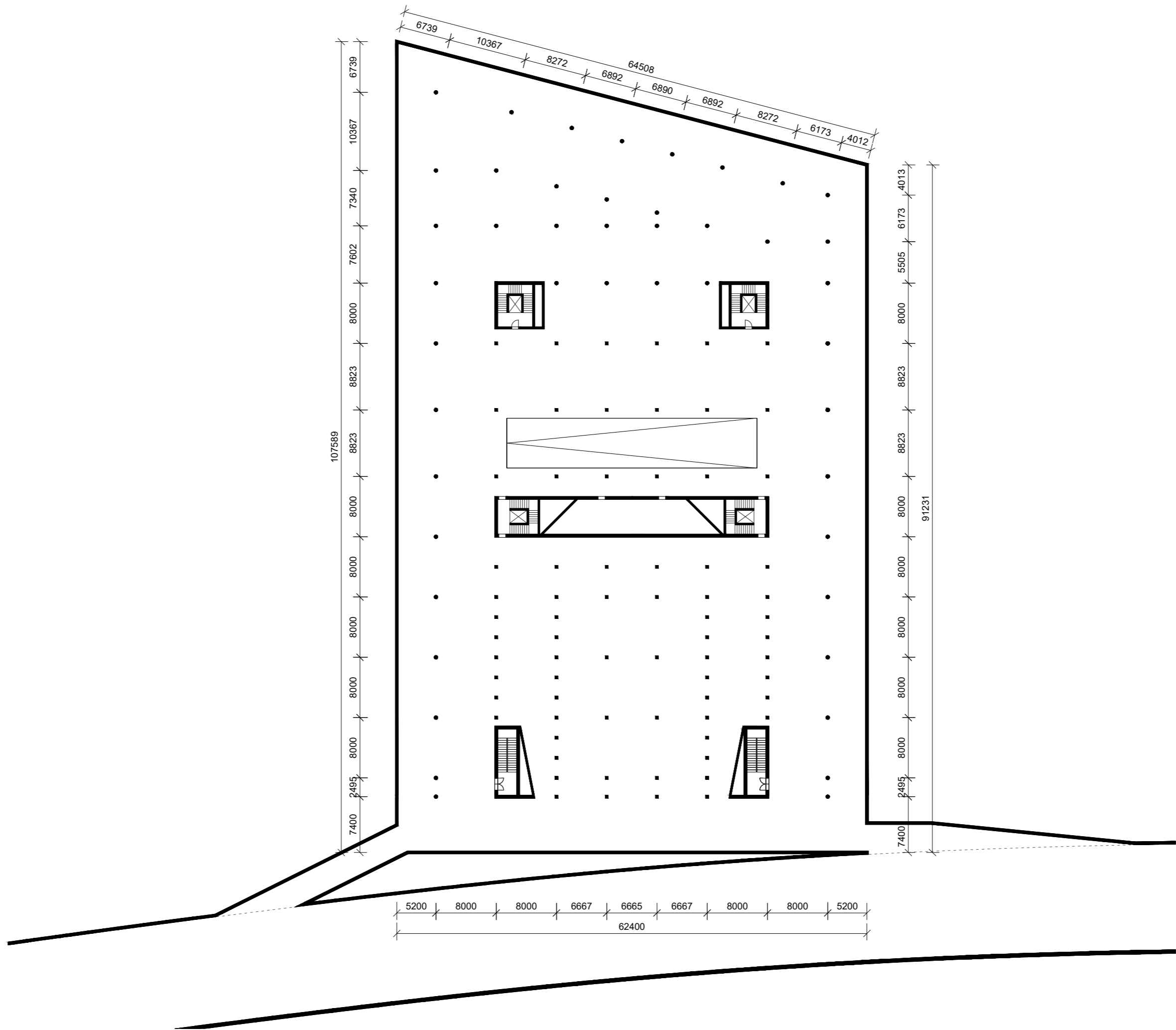
$$A_c \geq 181\,306 \text{ mm}^2$$

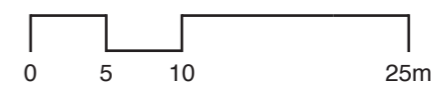
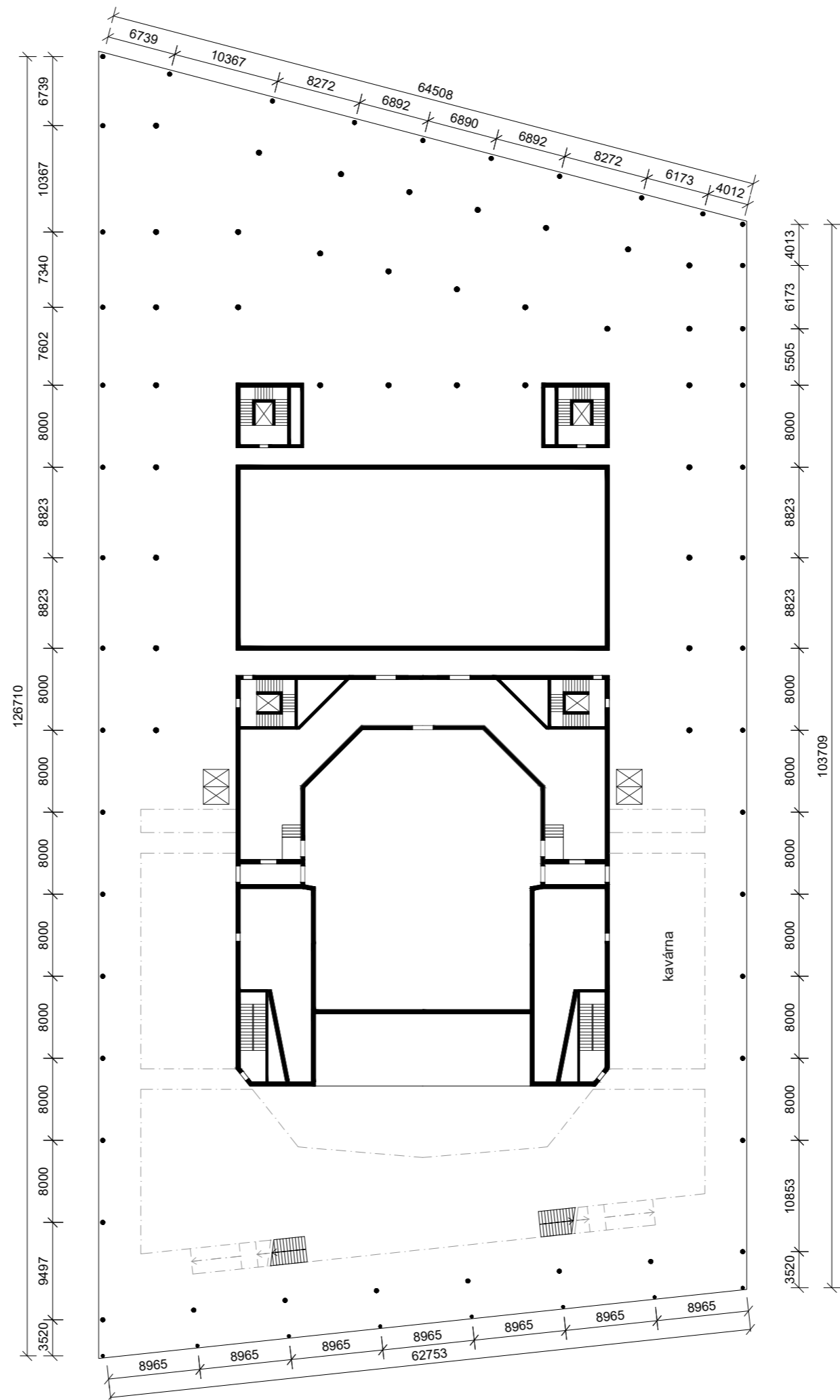
NÁVRH: $h = 460 \text{ mm}$, $b = 400 \text{ mm}$

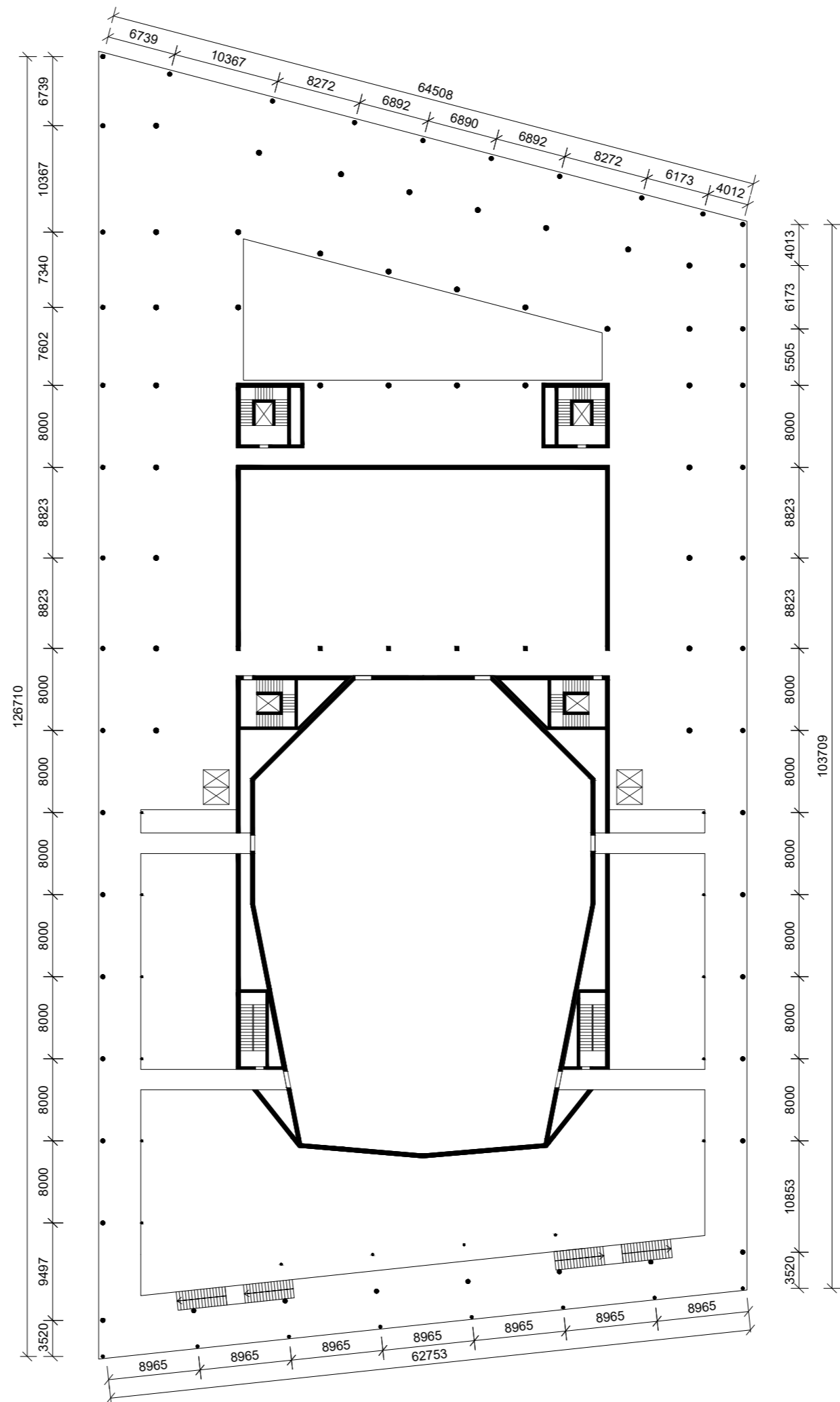
POSOUZENÍ: $A_c = h * b = 460 * 400 = 184\,000 \text{ mm}^2 \geq 181\,306 \text{ mm}^2$ --> návrh vyhovuje

ZATÍŽENÍ

konstrukce	zatížení	prvek	objemová tíha ρ [kN/m ³]	tl. [mm]	vlastní tíha g_k [kN/m ²]	součinitel zatížení γ [-]	návrhové zatížení g_d [kN/m ²]
deska	stálé	dlažba	22	10	0,22		
		cementová mazanina	23	20	0,46		
		izolační vrstva	0,25	150	0,0375		
		žb deska	25	280	7,0		
		celkem			7,7175	1,35	10,419
	proměnné	šatny			2	1,5	3
	celkem						13,419
střecha	stálé	skladba střechy			3	1,35	4,05
		žb deska	25	280	7,0	1,35	9,45
	proměnné	sníh			0,5	1,5	0,75
		střešní terasa			5	1,5	7,5
	celkem						21,75



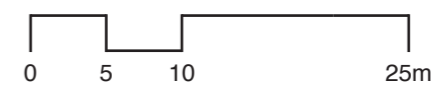


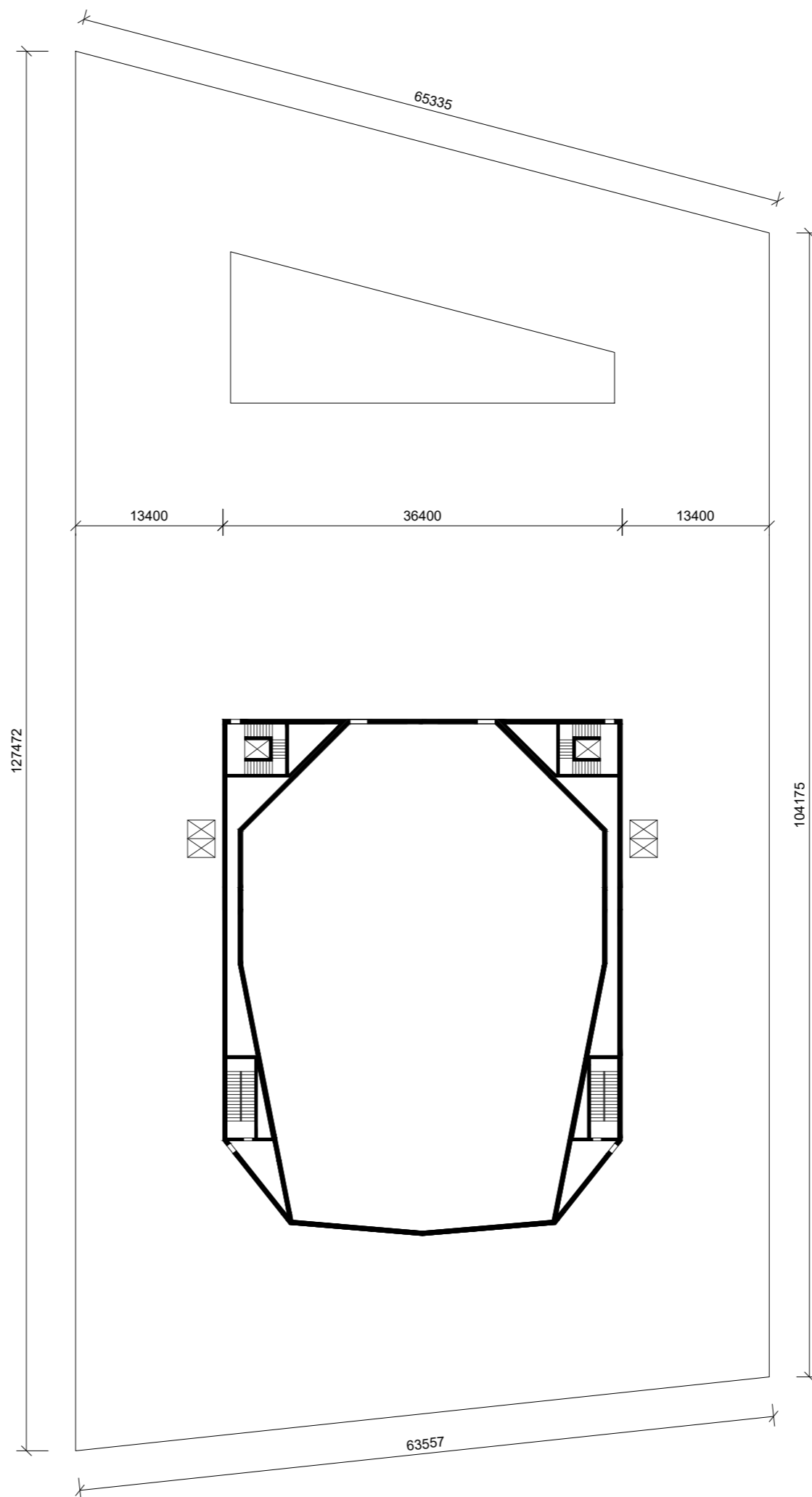


ČÁST
STATICKÁ

VÝKRES
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - 5NP

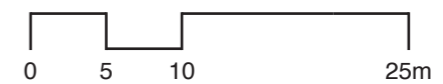
MĚŘÍTKO
1:500



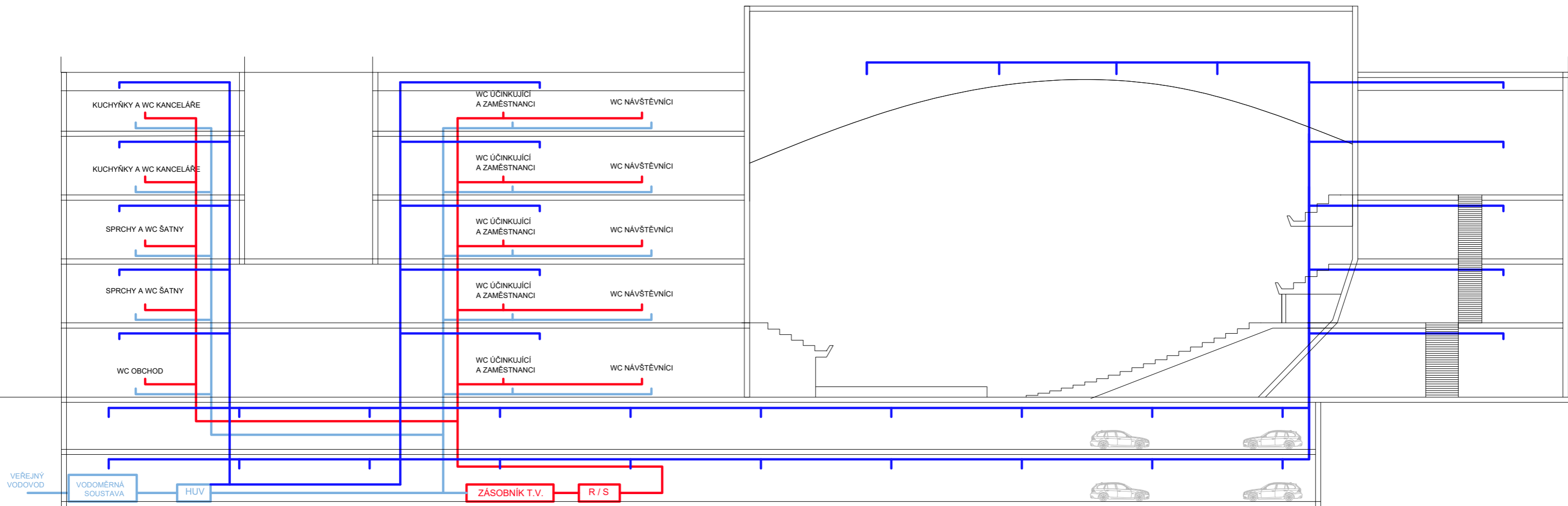


VÝKRES
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - STŘECHA

MĚŘÍTKO
1:500



TZB ČÁST



VĚREJNÝ VODOVOD

VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

HUV

ZÁSOBNÍK T.V.

R/S

KUCHYŇKY A WC KANCELÁŘE

KUCHYŇKY A WC KANCELÁŘE

SPRCHY A WC ŠATNY

SPRCHY A WC ŠATNY

WC OBCHOD

WC ÚČINKUJÍCÍ A ZAMĚSTNANCI

WC NÁVŠTĚVNÍCI

WC ÚČINKUJÍCÍ A ZAMĚSTNANCI

WC NÁVŠTĚVNÍCI

WC ÚČINKUJÍCÍ A ZAMĚSTNANCI

WC NÁVŠTĚVNÍCI

WC ÚČINKUJÍCÍ A ZAMĚSTNANCI

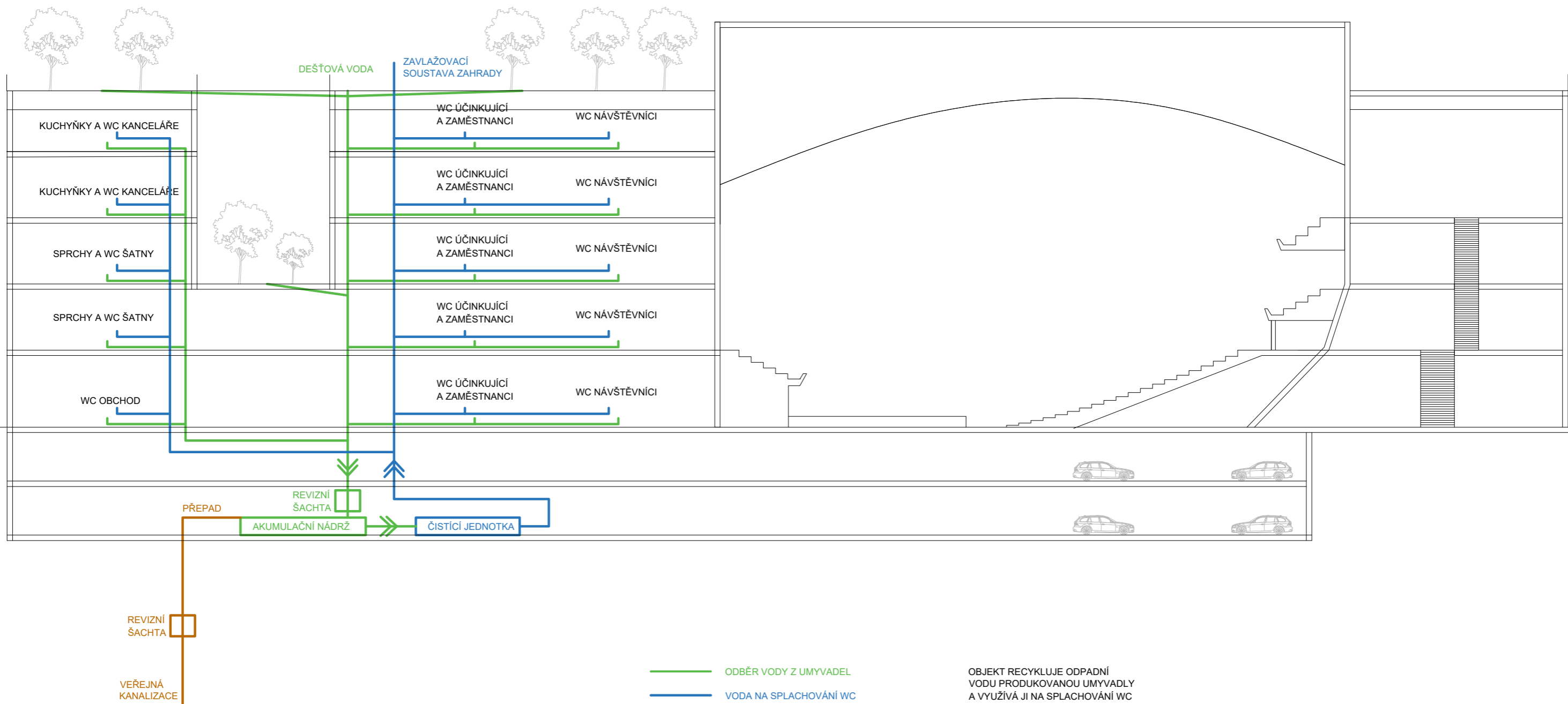
WC NÁVŠTĚVNÍCI

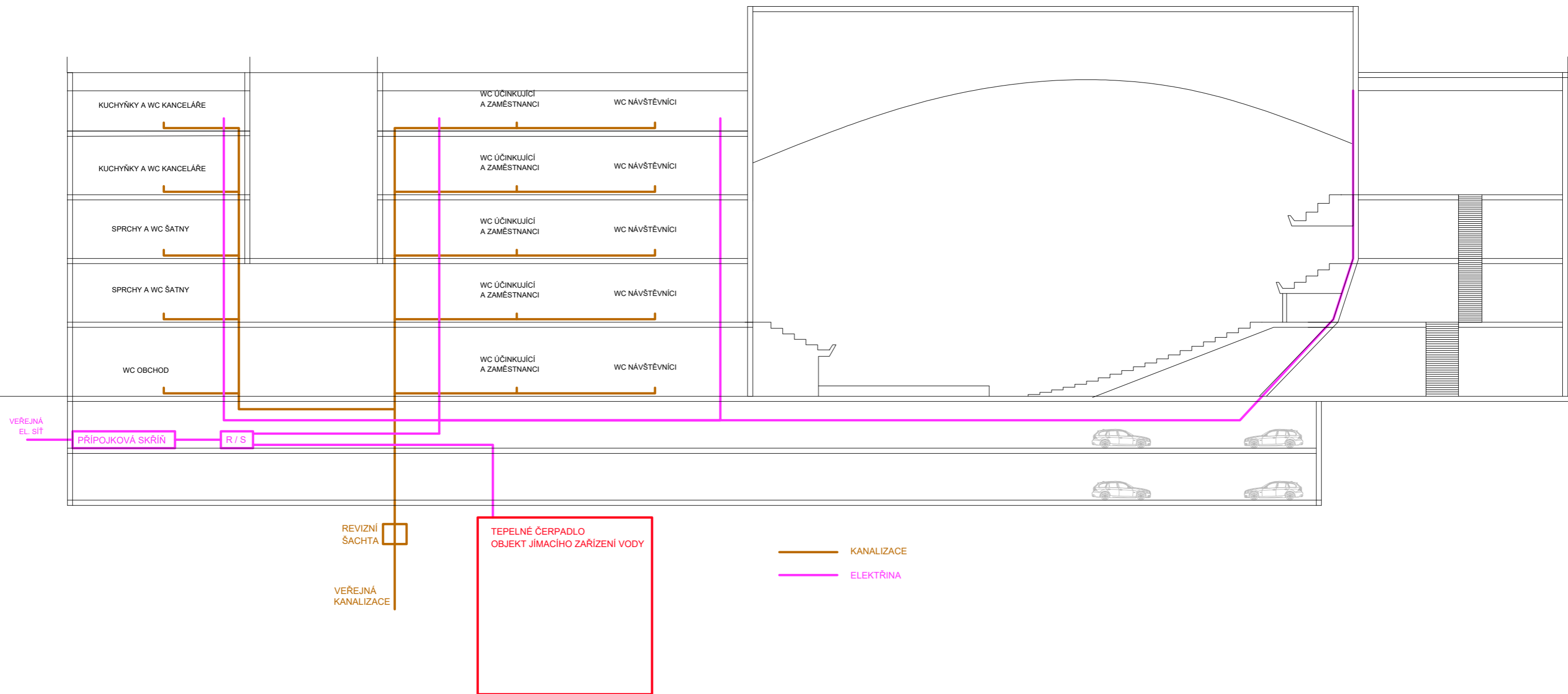
WC ÚČINKUJÍCÍ A ZAMĚSTNANCI

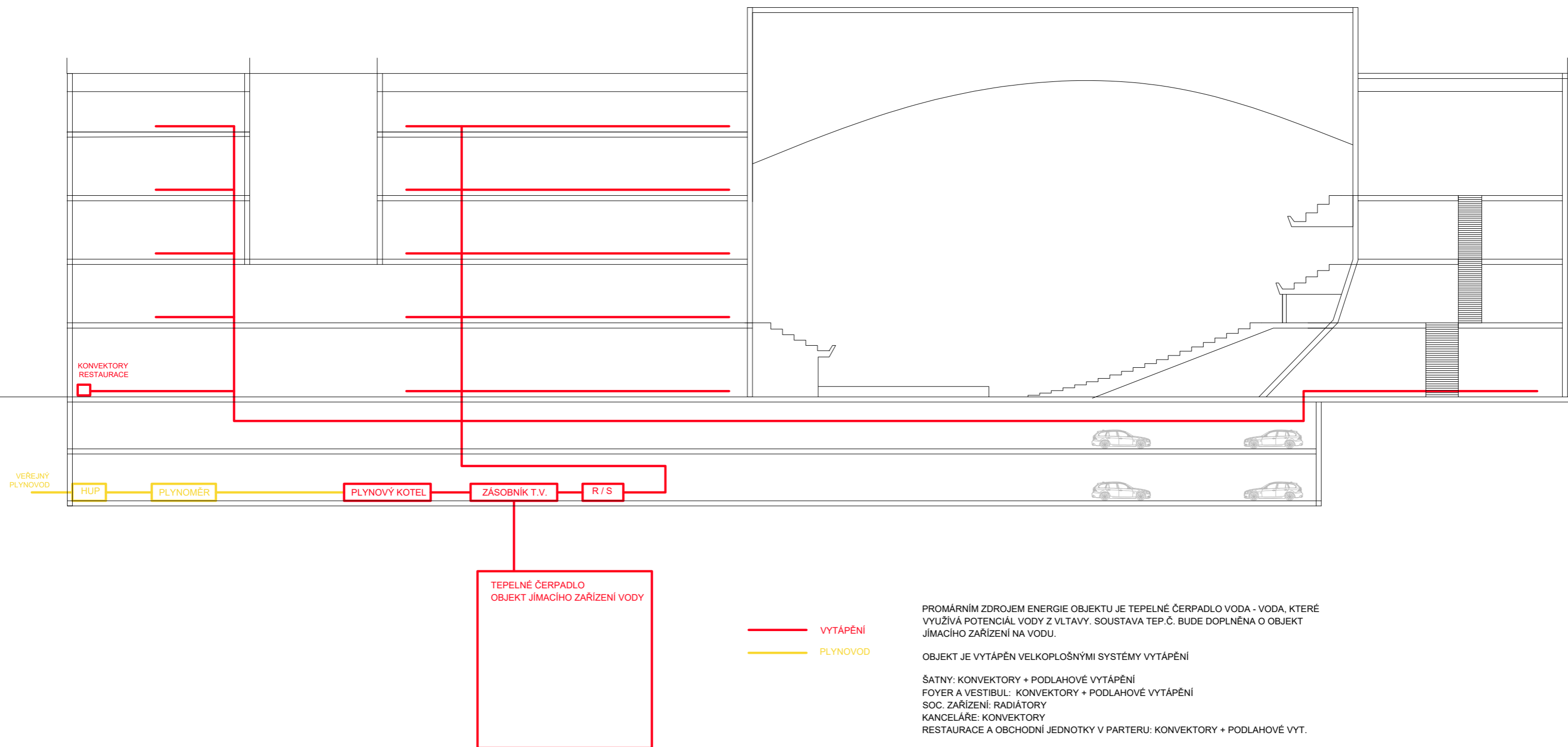
WC NÁVŠTĚVNÍCI

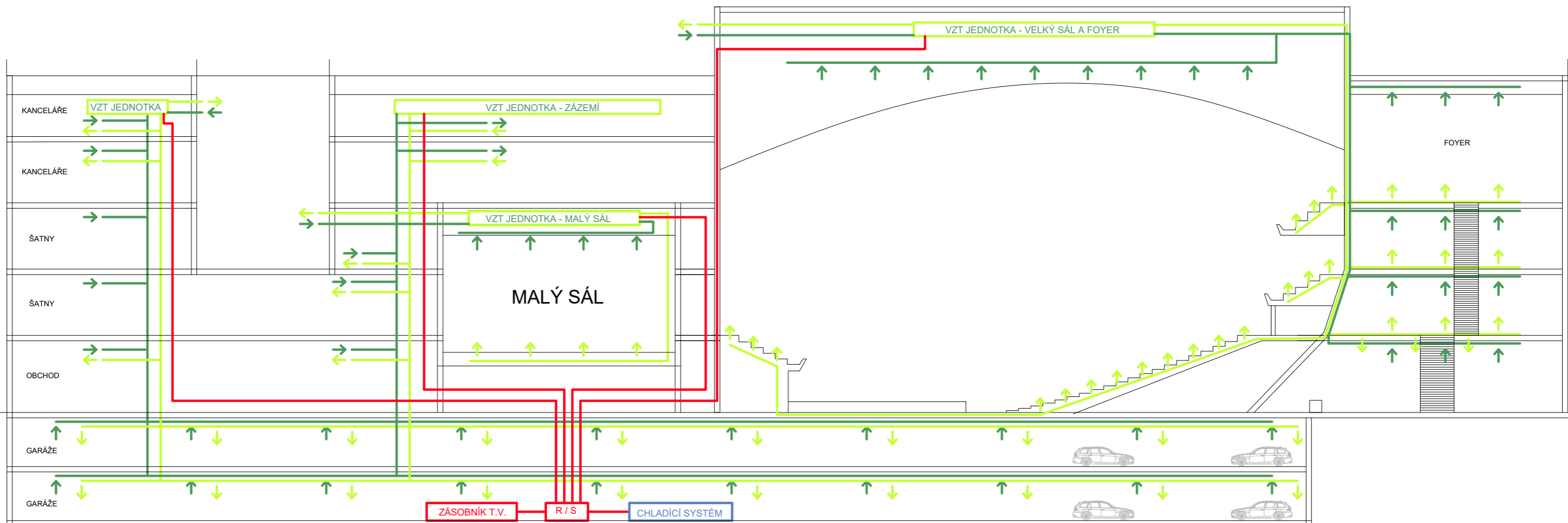
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- SAMOHAŠÍCÍ ZAŘÍZENÍ - SPRINKLERY

- PITNÁ VODA - UMYVADLA, SPRCHY, DŘEZY V KUCHYŇÍCH
- ŠEDÁ VODA - SPLACHOVÁNÍ WC









- VYTÁPĚNÍ
- VZT PŘÍVOD
- VZT ODVOD
- CHLAZENÍ

ŠATNY VYSTUPUJÍCÍCH UMĚLCŮ JSOU VĚTRÁNY PODTLAKOVĚ, ČISTÝ VZDUCH JE PŘÍVÁDĚN VENTILAČNÍ MŘÍŽKOU V OKNECH
 GARÁŽE JSOU VĚTRÁNY PODTLAKOVĚ A SYSTÉM ODVĚTRÁVÁNÍ JE ŘÍZEN ČIDLY KONCENTRACE CO VE VZDUCHU.

JEDNOTLIVÉ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY JSOU UMÍSTĚNÉ V NEJVYŠŠÍCH NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH POD STŘECHOU A MAJÍ
 PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU VYVEDEN NA FASÁDU.

