VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA ARCHITEKTURY

FACULTY OF ARCHITECTURE

ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

DEPARTMENT OF MONUMENT CARE

PRAŽSKÁ FILHARMONIE

PRAGUE PHILHARMONIC BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Osvald Vrtílek**

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.**

SUPERVISOR

BRNO 2022

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA ARCHITEKTURY

Zadání diplomové práce

Číslo práce:	FA-DIP0063/2021
Ústav:	Ústav památkové péče
Student:	**Bc. Osvald Vrtílek**
Studijní program:	Architektura a urbanismus
Studijní obor:	bez specializace
Vedoucí práce:	**doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.**
Akademický rok:	2021/22

Název diplomové práce:

Pražská filharmonie

Zadání diplomové práce:

Toto téma námětově vychází ze záměru Hlavního města Prahy a České republiky a z aktuální architektonické soutěže. Nabízí tak možnost konfrontovat své ambice a vize s návrhy renomovaných architektonických kanceláří
Budova Vltavské filharmonie v Praze by měla mimo jiné mít celkem tři sály: hlavní – koncertní pro cca 1 800 diváků, malý sál pro komorní hudbu s kapacitou cca 700 míst a multifunkční pro ostatní žánry a typy akcí s kapacitou až 500 míst. Cílem projektu je vytvořit nový, živý, otevřený a plně využívaný veřejný kulturní prostor pro všechny návštěvníky a především Pražany.

Rozsah grafických prací:

Cílem zadání je zpracování architektonického návrhu soudobého hudebního centra, které by splňovalo světové standardy (akustické, kapacitní, dispoziční, technické, architektonické a urbanistické) a zároveň potvrzovalo pověst Prahy, která je kulturní metropolí a symbol české hudební tradice.
Jedná se o práci zvláštní povahy – architektonickou studii.
I.) ÚVODNÍ ÚDAJE
– identifikace stavby, název, lokalita
– údaje o zadavateli (potenciální investor)
– údaje o zpracovateli (autor studie)
– stupeň zpracovávané dokumentace
– datum zpracování
II.) SOUHRNNÁ PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA
– základní údaje charakterizující zástavbu a její budoucí provoz
– přehled výchozích podkladů a soulad s nimi
– zdůvodnění cílů návrhu
– souhrnná technická zpráva – území výstavby, popis situačních vazeb, popis stávajících poměrů na staveništi, limity využití, ochranná pásma, architektonická a technická koncepce navrhované

zástavby, východiska návrhu, idea návrhu,
– ekonomické zhodnocení návrhu dle rozpočtových ukazatelů jednotné klasifikace objektů
III.) VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
– přehledná situace širších vztahů – dokumentující vztahy navržené stavby nebo areálu k urbanistické struktuře území (1 : 5 000, 1 : 2 500…)
– celková situace stavby nebo areálu s vyznačením stávaj. objektů, navržené zástavby, dopravního řešení, hranic pozemku – řešeného území, parcel, zeleně… (1 : 1 000, 1 : 500…)
– objekt / jednotlivé objekty:
– půdorysy všech podlaží – dokumentující provozně dispoziční řešení, s vyznačením zařízení jednotl. prostor a místností (1 : 100, 1 : 200…)
– řezy – minimálně dva (příčný a podélný), dokumentující povahu navrhovaného konstrukčního řešení obnovy stavby (1 : 100, 1 : 200…)
– pohledy – na všechny fasády objektu, případně zákresy do stávající situace – do fotografie (1 : 100, 1 : 200…), vč. barevného řešení stavby
– prostorový zákres–perspektivy, axonometrie…
– vybraný architektonický detail – část stavby nebo konstrukce, rozpracovaná v podrobnějším měřítku (1 : 50, 1 : 20…)
– konstrukční schéma objektu – axonometrické zobrazení nosných prvků
– stavebně–konstrukční řez objektem – zakreslení konstrukcí a jejich skladeb v řezu
celým objektem od základové spáry po atiku / hřeben střechy
– fotodokumentace stávajícího stavu území

Seznam literatury:

Neufert : Navrhování staveb

Taschen: Contemporary European Architects

The Phaidon Atlas of Contemporary World Architecture

Philippe Simone : Adition d‘Architecture

Philip Jodidio: Contemporary American Architects

Časopisy : Architekt, Stavba, Materiály pro stavbu, Fórum

Územně plánovací dokumentace

Stavební zákon , prováděcí vyhlášky a související normy

Modern Landscape, Michael Spens PHAIDON ISBN 071 484 1552

European Union Prize for Contemporary Architecture,

Mies van der Rohe Award 2009

Termín zadání diplomové práce: 14.2.2022

Termín odevzdání diplomové práce: 9.5.2022

Diplomová práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panelformátu B1 a diplomová práce v elektronické podobě.

Bc. Osvald Vrtílek student(ka)	doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D. vedoucí práce	doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D. vedoucí ústavu
		Ing.arch. MArch Jan Kristek, Ph.D. děkan

V Brně dne 14.2.2022

ANOTACE

Diplomová práce na téma Pražská filharmonie je založena na návrhu nových koncertních sálů pro vážnou hudbu, ale i ostatní žánry s doplňujícími funkcemi v jednom objektu.

Místo návrhu se nachází v pražských Holešovicích na levém břehu řeky Vltavy, v těsné blízkosti dopravní magistrály – třídy Kapitána Jaroše. Parcela je vymezena původní zástavbou ze západu, řekou z jihu, železničním viaduktem ze západu a novou zástavbou ze severu – tato zástavba je součástí plánované rekultivace holešovického brownfieldu Bubny-Zátory, který se realizuje již od roku 2000.

Podoba vzniklého náměstí vyplývá ze stávajícího stavu zachovávaných dopravních komunikací, přičemž má i funkci vyrovnávání úrovňových rozdílů pomocí schodišť na severní a východní straně. Ostrovy zeleně na náměstí pak definují průběhy pěších komunikací přes otevřený prostor před filharmonií. Tvar budovy je odvozen z tvaru hlavního sálu, nacházejícího se uprostřed objektu, jako celistvé, netransparentní hmoty, která vyrůstá z průhledného, lehkého obalu ve tvaru nízkého kvádru. Obálka je tvořena předsazenou skleněnou fasádou, jejíž skleněné tabule se rytmizují v poměru 1:2:3 se střídavou transparentností.

Samotná budova obsahuje tři koncertní sály – hlavní sál je má uzpůsobené hlediště do typu vinice a je tak možné hudební představení sledovat ze všech směrů a nabízí tvarovým řešením i unikátní akustické podmínky. Jednopodlažní malý sál má zhruba poloviční kapacitu a je tvarován do typu krabice s nižší světlou výškou a multifunkční sál disponuje rastrovanou podlahou na hydraulickém systému, který zajišťuje maximální přizpůsobivost pro daný typ akce. K sálům se v prostorném foyer nachází šatny kopírující půdorysy hlavních schodišť, kavárna s občerstvením a hygienická zařízení.
V prvním podlaží má také oddělený provoz hudební škola se zkušebnami, nahrávacím studiem a co-workingovým pracovištěm. Samostatně se zde nachází také prostory pro komerční využití. Většina prostoru probíhá z prvního podlaží do druhého, kromě severozápadní části, kde se nachází hudební knihovna. Ve třetím podlaží slouží foyer i jako výstavní prostor, okolo kterého se na jedné straně nachází administrativní pracoviště filharmonie a na druhé menší kavárna, konferenční prostor pro menší akce, a za ním VIP salónky. V prvním podzemním podlaží se pak nachází garáže a zázemí pro umělce a samotnou budovu – šatny, sklady, ladírny, dílny, studia a zkušebna. Do druhého podzemního podlaží pak v jedné části probíhají garáže a ve druhé se pak nachází prostory pro technické zařízení budovy.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Pražská filharmonie* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 9. 5. 2022

Bc. Osvald Vrtílek
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Pražská filharmonie* zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 9. 5. 2022

Bc. Osvald Vrtílek
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat všem pedagogům Fakulty architektury, především mému vedoucímu diplomové práce, docentu Boháčovi a dalším konzultantům, jmenovitě profesoru Chybíkovi, doktoru Vejpustkovi a doktoru Suchánkovi za jejich cenné rady a vstřícnost. V neposlední řadě bych rád poděkoval své rodině a přátelům za stálou podporu během mého studia.

PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV

Vltavská filharmonie

MÍSTO STAVBY

Praha, Hlavní město Praha, k. ú. Holešovice

STAVEBNÍK

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury, Poříčí 273, 639 00 Brno-střed

STUPEŇ PROJEKTU

Studie

DATUM

5/2022

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby Vltavská filharmonie
Místo stavby Praha, Hlavní město Praha, k. ú. Holešovice
Parcelní čísla

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta architektury
Adresa: Poříčí 273, 639 00 Brno-střed
Projektant: Bc. Osvald Vrtílek
Sokolská 24, 669 02 Znojmo

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Podkladem pro zpracování studie byly:

- Zadání diplomové práce
- Katastrální mapa území

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Řešený pozemek se nachází v k. ú. Holešovice, Praha, mezi ulicemi Bubenské nábřeží, Bubenská a Negrelliho viaduktem, v blízkosti levého břehu řeky Vltavy. Pozemek o celkové ploše 35 016 m^2 má přibližné souřadnice 50.0984922N, 14.4386100E. Pozemek areálu má tvar nepravidelného lichoběžníku o rozměrech přibližně 200 x 150 m. Zpracovávané území vymezuje Z východní strany Negrelliho viadukt, z jižní a západní dopravní magistrály, a ze severní plánovaná výstavba nových objektů z územní studie Bubny-Zátory. Na daném místě se v současnosti nachází dopravní magistrála Bubenské nábřeží a zastávka tramvají a metra s přilehlou zelení. Při stavbě bude terén vyrovnán s okolními dopravními komunikacemi pomocí schodišť a vytvoří se tak nové komunikační možnosti pro pěší.

b) *údaje o ochraně území*
Pozemek ani stavba se nenachází v památkové rezervaci ani památkové zóně.
Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území ani v poddolovaném území.
Pozemek nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačích oblastí, přírodních parků, ochranných pásem vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné území přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO.

c) *údaje o odtokových poměrech*
Dotčená oblast patří do povodí Vltavy. Pozemek se nachází v přímém kontaktu s řekou Vltavou, ale dle povodňové mapy hl. m. Prahy se stavba nenachází na záplavovém území, určeném pro rozliv povodňové vody. Dešťová voda bude z pozemku svedena do kanalizace a řeky Vltavy, dešťová voda z plochy budovy bude sváděna do retenčních nádrží. Navrhovaná stavba nezhorší odtokové poměry. Bližší specifikace není předmětem řešení.

d) *údaje o souladu s územní plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas*
Dle platného územního plánu jsou v předmětném území uvedeny plochy smíšeného (kombinovaného) využití ploch v centrální části města a centrech městských čtvrtí, zejména občanské vybavení a bydlení.

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

f) *údaje o dodržení obecných požadavků na využití území*
Navrhovaný objekt vyhovuje na požadavky využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., O obecných požadavcích na využívání území. Stavba splňuje požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, státní památkové péče, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, prevence závažných havárií, požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí.

g) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů*
Stavba je navržena s ohledem na požadavky dotčených orgánů

h) *seznam výjimek a úlevových řešení*
V rámci řešení nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
Nejsou nutné žádné související podmiňující investice.

j) *seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby*
Katastrální území: Holešovice, Praha

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

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

b) *účel užívání stavby*
Jedná se o novostavbu budovy veřejného účelu s funkcí koncertních sálů a funkcemi s nimi spojenými.

c) *trvalá nebo dočasná stavba*
Navržená stavba je trvalého charakteru.

d) *údaje o ochraně stavby podle jiných předpisů*
Pozemek ani stavba se nenachází v památkové rezervaci ani v památkové zóně. Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území ani v poddolovaném území Pozemek nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačích oblastí, přírodních parků, ochranných pásem vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněná území, chráněné území přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků, NP, CHKO.

e) *údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb*
Budova je navržena tak, aby v celém rozsahu splňovala bezbariérové užívání.

f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů*
Stavba je navržena s ohledem na požadavky dotčených orgánů.

g) *seznam výjimek a úlevových řešen*
V rámci stavby objektu nejsou požadovány žádné výjimky na požadavky vyhlášek.

h) *navrhované kapacity stavby*
zastavěná plocha: 10 400 m^2
obestavěný prostor: 325 270 m^3
užitná plocha: 47 570 m^2

i) *základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)*
Výpočet bilancí není předmětem řešení studie.

j) *základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)*
Jednotlivé etapy výstavby představují zhotovení následujících dílčích činností.
1. Etapa – přípravné práce
2. Etapa – zemní práce
3. Etapa – hrubá spodní stavba – základy
4. Etapa – hrubá stavba – svislé a vodorovné nosné konstrukce

5. Etapa – hrubá vrchní stavba
6. Etapa – práce dokončovací vnitřní
7. Etapa – práce vnější v okolí stavby

k) *orientační náklady stavby*
3 955 252 000 CZK – výpočet dle kalkulačky pozemních staveb na www.cka.cz

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) *charakteristika stavebního pozemku*

Řešený pozemek se nachází v k. ú. Holešovice, Praha, mezi ulicemi Bubenské nábřeží, Bubenská a Negrelliho viaduktem, v blízkosti levého břehu řeky Vltavy. Pozemek o celkové ploše 35 016 m^2 má přibližné souřadnice 50.0984922N, 14.4386100E. Pozemek areálu má tvar nepravidelného lichoběžníku o rozměrech přibližně 200 x 150 m. Zpracovávané území vymezuje Z východní strany Negrelliho viadukt, z jižní a západní dopravní magistrály, a ze severní plánovaná výstavba nových objektů z územní studie Bubny-Zátory. Na daném místě se v současnosti nachází dopravní magistrála Bubenské nábřeží a zastávka tramvají a metra s přilehlou zelení. Při stavbě bude terén vyrovnán s okolními dopravními komunikacemi pomocí schodišť a vytvoří se tak nové komunikační možnosti pro pěší.

b) *výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně technický průzkum apod.)*
Byla provedena obhlídka staveniště in situ. Další průzkumy nejsou předmětem studie.

c) *stávající ochranná a bezpečnostní pásma*
Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány. Dotčený objekt nezasahuje do ochranných pásem jednotlivých sítí. Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – evropsky významných lokalit, ptačích oblastí, přírodních parků, ochranných pásem vodních zdrojů, rezervace UNESCO, chráněných území, chráněných území přirozené akumulace vod, soustavy NATURA 2000, přírodních parků NP, CHKO. Dle mapových podkladů na portal.gov.cz se stavba nenachází v ochranných pásmech vodních zdrojů ani v chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

d) *poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*
Pozemek se nenachází v oblasti chráněného ložiskového území ani v poddolovaném území. Dotčená oblast patří do povodí Vltavy. Pozemek se nachází v přímém kontaktu s řekou Vltavou, ale dle povodňové mapy hl. m. Prahy se stavba nenachází na záplavovém území, určeném pro rozliv povodňové vody. Dešťová voda bude z pozemku svedena do kanalizace a řeky Vltavy, dešťová voda z plochy budovy bude sváděna do retenčních nádrží. Navrhovaná stavba nezhorší odtokové poměry. Bližší specifikace není předmětem řešení.

e) *vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*
Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv na své okolí.
Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

f) *požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
Pozemkem probíhá dopravní komunikace (Bubenské nábřeží), které z důvodu vytvoření přemostění bude muset být sníženo na požadovanou průjezdnou výšku. Objekty související s hromadnou dopravou (tramvaj, metro) budou odstraněny a zastávky přesunuty do blízkého okolí. Stávající zeleň na pozemku bude odstraněna, či v mezích možností přesunuta.

g) *požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)*
Pro stavbu není nutné provést žádné zábory zemědělského půdního fondu.

h) *územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)*
Pozemek bude dopravně napojen na ulici Bubenské nábřeží. Z této ulice bude vedena obslužná komunikace do obslužných prostor a veřejných garáží, s kapacitou 498 osobních automobilů. Stávající sítě veřejné infrastruktury vedou ulicí Bubenská. Na tyto sítě bude stavba připojena skrze přípojky technické infrastruktury – podrobnější řešení není předmětem této práce.

i) *věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
V rámci stavby nejsou žádné podmiňující investice. Navržená stavba vyžaduje v předstihu přeložky stávajících inženýrských sítí (kanalizace, sdělovací vedení) a demolice stávajícího nízkopodlažního objektu.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba plní funkci veřejných koncertních sálů s přidruženými funkcemi – kavárna, obchodní zóna, pracovní, vzdělávací a nahrávací prostory pro veřejnost, zázemí pro umělce, administrativní správa, přednáškové prostory, výstavní prostory a garáže.

Základní kapacity
Plocha pozemku: 28 840 m^2
Zastavěnost: 91%
Zpevněné plochy: 26 250 m^2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) *urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Území je řešeno jako součást studie Bubny-Zátory pro obnovu části Holešovic. Pozemek se nachází v nejjižnější části tohoto území na břehu řeky Vltavy a je ohraničen ze západní strany ulicí Bubenská, z jižní řekou Vltavou, ze západní Negrelliho viaduktem a ze severní nově plánovanou zástavbou. Na místě vznikne kromě budovy filharmonie nové náměstí, které bude spojovat výškově rozdílné pěší komunikace schodišti (pro imobilní rampou a výtahy) a vytvoří tak nové možnosti pro pohyb osob v daném území. Náměstí bude mít využití i jako plocha pro pořádání venkovních akcí, shromažďování a jiných aktivit. Zeleň na této ploše se vyskytuje v „ostrovech“, které jsou v půdoryse tvarově přizpůsobeny pohybu osob skrz náměstí a jsou ohraničeny konstrukcí z pohledového betonu ve výšce pohodlné k sezení. Tato konstrukce také vymezuje některé okraje pozemku, čímž vzniká mnoho možností, kam se kolemjdoucí mohou usadit.
Pod částí náměstí probíhá dopravní magistrála, která bude oproti současnému stavu snížena. Z ní se mohou uživatelé filharmonie dostat do podzemních garáží, nebo v případě orchestru a jiných zaměstnanců, do obslužné části.
Orientace samotné budovy se pak snaží o návaznost na stávající, či plánovanou zástavbu.

b) *architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Tvar objektu vychází z tvaru hlavního sálu, který vytváří pevný, neprůhledný základ, nacházející se v samotném středu, který je obklopen lehkou, průhlednou hmotou, obsahující veškeré přidružené funkce, ze které vychází střecha hlavního sálu. Obálka budovy je vytvořena ze zavěšené prosklené fasády, jejíž tabule mají výšku konstrukční výšky jednoho podlaží (4,8 m) a na šířku jsou děleny v poměru 1:2:3 po 0,5 m. Tabule jsou děleny na dva typy – matované sklo a čiré sklo – které se střídají a jsou rytmizovány jednotlivými poměry tak, aby vytvářely jedinečný zážitek výhledu jak z interiéru, tak z exteriéru. Tři nadzemní podlaží jsou ukončena plochou střechou s atikou bílé barvy. Uprostřed této hmoty se nachází střecha hlavního sálu kopírující půdorysně tvar sálu, která se směrem vzhůru sbíhá ze všech stran doprostřed. Střecha je tvořena z plechových plátů s šedým ochranným nátěrem, který dodává barevným kontrastem těžkost svojí tmavší barvou vůči svému lehkému okolí.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Hlavní vstup do objektu se nachází na jižní straně fasády, kudy návštěvník projde přes zádveří do foyer, které výškově propojuje 1. a 2. podlaží a vytváří tak otevřený prostor, ze kterého je přístup do všech veřejných částí filharmonie. Do 1. podlaží hlavního sálu je možné se dostat deseti vchody, některé z nich jsou zvýšené pomocí schodiště. Hlavní sál má v prvním podlaží mírně svažitou podlahu a hlediště je uspořádáno do typu „krabice“. Druhé podlaží se skládá z jednotlivých segmentů do typu „vinice“ a nabízí tak výhled na představení ze všech stran, přičemž vytváří svým tvarem skvělé akustické řešení. Z foyer v 1. podlaží je možné se dostat také do malého sálu a multifunkčního sálu, nacházející se po pravé straně. Malý sál má jedno podlaží se zvýšenou konstrukční výškou přes dvě podlaží. Multifunkční sál má stejnou výšku, a jeho podlahu tvoří čtvercové segmenty položené na hydraulickém systému, který umožňuje variabilní výškové uspořádání sálu. Na levé straně foyer se můře návštěvník dostat k baru kavárny, hygienickému zázemí, nebo ke schodištím vedoucí do garáží.

Přístup do vyššího podlaží zajišťují také dvojice schodišť uprostřed foyer, pod kterými se nachází šatny. Celý prostor je tvarován do osové symetrie, jejímž středem je hlavní sál. V 1NP se pak také nachází zákulisí pro hlavní a malý sál a samostatný úsek pro pracovní, vzdělávací a nahrávací prostory a obchodní plochy s vlastními vchody. 2. nadzemní podlaží kopíruje půdorys 1NP kvůli zvýšené konstrukční výšce některých prostor, kromě severozápadní části, kde se nachází hudební knihovna. 3NP obsahuje druhou část foyer, které nabízí kromě vstupů do hlavního sálu ze všech stran také rozsáhlé plochy pro výstavní účely. Návštěvník má zde možnost využít druhou kavárnu, či hygienické zázemí, vedle kterého je umístěn prostor pro konference, přednášky a menší akce. V zadní části budovy jsou pak umístěny VIP salónky. Po pravé straně foyer byly opět dle půdorysné symetrie navrženy administrativní prostory pro správu filharmonie. 1. podzemní podlaží obsahuje v západní části hromadné garáže, které jsou propojeny přes rampy a schodiště do 2PP. Východní část je pro 1PP a 2PP stejná, jelikož se má konstrukční výšku přes obě tato podlaží a obsahuje zázemí pro umělce (šatny, hygiena, ladírny, zkušebny), sklady, dílny a studia. 3. podzemní podlaží pak ve východní části obsahuje technická zařízení budovy.

B.2.4 Bezbariérové řešení stavby

Budova je navržena tak, aby v celém rozsahu splňovala bezbariérové užívání.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Základní požadavek na bezpečnost při užívání staveb je soustředěn na riziko bezprostředního fyzického poškození vznikajícího z různých důvodů pro osoby uvnitř nebo v blízkosti stavby. Tato rizika se v zásadě týkají uklouznutí, pádů, nárazů, popálení, zásahu elektrickým proudem, výbuchů, nebo způsobených pohybujícími se vozidly.
Podlahy všech místností ve společných prostorech, administrativních prostorech, společných místností bytu a schodišť musí mít součinitel smykového tření nejméně 0,6.
Bude dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. Kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.
Požadavky také vyplývají ze zákona 309/2006 Sb. A z něj vycházejících předpisů. Tento zákon je nutné dodržet I při provádění stavby. Celkový provoz, technologie, konstrukce, zařízení a činnosti budou provedeny a vykonávány s výše zmíněným zákonem a s vyhláškou 591/2006 Sb. A 362/2005 Sb. V platném znění a souvisejících předpisů. Při provádění veškerých stavebních prací bude dodržena vyhláška 591/2006 a 362/2005 Sb. Vyhláška se vztahuje na právnické a fyzické osoby, které provádějí stavební práce a jejich pracovníky.
Musí být zajištěno zejména aby:

- Pracovníci měli k výkonu dané práce potřebnou odbornou a zdravotní způsobilost, měli příslušné instrukce k činnostem, které mají provádět a byli seznámeni s případnými riziky práce na daném pracovišti;
- K činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat, byli vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky vhodnými pracovními pomůckami a prostředky (nářadí);
- Pracoviště, na kterém se mají práce odbývat, bylo předáno a byly splněny požadavky z hlediska jejich zabezpečení;

- Mezi účastníky výstavby (investor, odběratel, jiný zhotovitel) byly dohodnuty předem a písemnou formou stvrzeny vzájemné vztahy, závazky, povinnosti a odpovědnost v oblasti bezpečnosti práce na předaném pracovišti, případně při souběhu prací vice zhotovitelů;
- Pracovníci byli seznámeni o způsobu chování a s případným zdrojem nebezpečí na pracovištích, kde se stavební práce odbývají za provozu odběratele;
- Řídící pracovníci měli k dispozici bezpečnostní předpisy, jakož I podklady (návody k obsluze, technologické a pracovní postupy apod.) podle nichž jsou řešeny a upřesňovány bezpečné postupy práce;
- K provádění stavebních prací byla včas a v potřebném rozsahu zajištěna technická vybavenost, nutná k bezpečnému provádění prací dle stanovených technologických postupů;
- Staveniště musí být oploceno do výšky nejméně 1,80 m, vstupy do těchto vymezených území musí být uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nepracuje, a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami;
- Na všech pracovištích a přístupových komunikacích, skládkách apod. Musí být udržován po celou dobu výstavby bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení;
- Pohyb pracovníků musí být řešen tak, aby byly dodrženy potřebné šířky a výšky průchozích profile. Minimální šířka přístupové cesty na pracoviště je 0,75 m, v případě oboustranného provozu 1,50 m. Podchodné výšky smí být minimálně 2,10m, výjimečně 1,80 m při zabezpečení snížených míst. Pro dopravu vozidel a strojů je dostatečným průjezdným profilem takový, který je o 30 cm větší než rozměry dopravního prostředku včetně nákladu. Všechny překážky v komunikacích musí být řádně označeny, pokud jsou vyšší než 10 cm, pak opatřeny vhodným přechodem nebo přejezdem. Jakékoliv otvory (je-li kratší rozměr větší než 25 cm) a jámy v komunikacích nebo na pracovištích musí být zakryty poklopem nebo ohrazeny. Poklop musí mít odpovídající únosnost a nesmí být lehce odstranitelný. Nezakrývají se pouze ty otvory (jámy) v nichž se pracuje. Pohybují-li se pracovníci u takových otvorů v bezprostřední blízkosti (do 1,5 m), musí být ohrazeny nebo střeženy. Všechny jámy s nebezpečnými látkami se musí ohradit I na staveništích v nezastavěném území vždy dvoutyčovým zábradlím min. výšky 1,1 m. Tento způsob zabezpečení nelze nahradit vytvořením zábrany.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) základy

Základové konstrukce jsou navrženy s ohledem na nosný systém jako piloty, nacházející se pod každým sloupem, který je součástí nosné konstrukce. Součástí základového systému je také konstrukce spodní stavby, která je vyrobena z vodonepropustného betonu.

b) svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je tvořen pravidelným rastrem železobetonových sloupů o průřezu 900 mm, který je narušen vlastní sloupovou konstrukcí jednotlivých sálů – rastr sloupů malého a multifunkčního sálu nepokračuje do 3NP – je nahrazen pravidelným rastrem objektu, za pomocí dodatečných vodorovných konstrukcí. Do svislých nosných konstrukcí lze také zařadit jednotlivá schodišťová jádra s výtahy a železobetonové stěny, nacházející se po obvodu podzemních podlaží. Střecha hlavního sálu se skládá z nakloněných sloupů, vycházející z nosné konstrukce hlavního sálu, které jsou vzájemně ztuženy dvěma železobetonovými věnci.

c) vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří železobeton (v podzemních podlažích vodonepropustný beton) o konstantní tloušťce 350 mm. Tato tloušťka je zesílena hřiby v místech sloupů o dalších 250 mm v rozměrech 4x4 m a umožňuje tak fungování konstrukce bez průvlaků. V místě malého sálu a multifunkčního sálu jsou mezi sloupy umístěny nosníky, na které je položena druhá řada, která pak roznáší pravidelný rastr sloupů ve vyšším podlaží. Střechu hlavního sálu roznáší ocelové příhradové nosníky. Budova je rozdělena na několik dilatačních celků nepřesahující rozměr 50 m.

d) střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena jako jednoplášťová plochá střecha se sklonem 2 % a je konstruována jako nepochozí.

e) střešní plášť

Opláštění střechy hlavní sálu je usazeno na nosné konstrukci (viz. *b)*, *c)*), které je složeno z plnostěnných válcovaných nosníků o průřezu I, mezi kterými je vsazena tepelná izolace z konopných panelů. Na nosnících jsou pak umístěny KVH profily 100x100 mm, které jsou zakryty OSB deskou s hydroizolací. Nejvyšší vrstva je tvořena z plechových plátů – po stranách z trapézového plechu a vrchní část z rovinných plechů ve sklonu 7 %.

f) schodiště

Objekt obsahuje celkem 8 schodišť. První dvojice schodišť se nachází v západní části objektu, které slouží primárně pro propojení garáží a všech podlaží budovy ve veřejné části. Schodiště jsou svojí šířkou naddimenzována, aby působila jako důstojný přístup do hlavních prostor a snesla velké kapacity návštěvníků. Tato dvojice schodišť obsahuje také čtveřici výtahů. Dvojice reprezentativních schodišť ve foyer propojuje 1NP a 3NP (2NP se v těchto prostorech nevyskytuje kvůli zvýšené konstrukční výšce) a nachází se pod nimi šatny. Další schodiště je neveřejné a nachází se v severovýchodní části a primárně spojuje prostory zákulisí a zázemí účastníků. Toto schodiště funguje také jako komunikační prostor pro zaměstnance filharmonie, kteří se tudy mohou dostat do administrativních prostor, či do technické části objektu ve 3PP. Součásti schodiště jsou tři výtahy, přičemž jeden slouží jako nákladní.
V objektu se nachází také trojice únikových schodišť (každé s jedním výtahem), které jsou vyvedeny z podzemních podlaží mimo objekt, přímo do prostorů náměstí.

g) svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z vápenopískových tvárnic, které má oproti zdivu keramickému dobré akustické vlastnosti. Do této kategorie spadá i konstrukce fasády, která je tvořena předsazenými skleněnými tabulemi. Fasáda je zavěšena na konstrukci od QCfacades – typ QC solar. Skleněné panely jsou ze solárního skla a sbírají tak po celém obvodu objektu energii ze slunečního záření.

h) úpravy povrchů

Úprava povrchů svislých konstrukcí je řešena omítkou bílé barvy (exteriérovou / interiérovou). Konstrukce z pohledového betonu nemají žádnou povrchovou úpravu. Ocelové konstrukce jsou opatřeny ochranným nátěrem. Povrchové úpravy interiérů jednotlivých sálů a místností pro hraní hudby budou blíže specifikovány návrhem specialisty na akustiku (tvar podhledů, umístění difuzorů, apod.).

i) podlahy

Podlahy ve foyer se budou skládat z kamenné dlažby, povrchy v ostatních místnostech především dřevěné obslužné prostory a garáže betonové. Bližší specifikace není předmětem studie.

j) podhledy

Ve všech prostorách nadzemního podlaží budou umístěny sádrokartonové podhledy, které budou vytvářet prostor 800 mm pod stropní konstrukcí pro vedení instalačních sítí.
V podzemních podlažích se budou podhledy nacházet pouze v části zázemí pro účastníky.
V koncertních sálech a místnostech pro hraní hudby budou umístěny podhledy s akustickými vlastnostmi blíže specifikovanými specialistou na akustiku.

k) výplně otvorů

Dveře

V objektu se nachází řada dveří jednokřídlých i dvoukřídlých, odvozené z typu provozu. Interiérové dveře jsou ve většině případů plné, pokud nejsou součástí rámové prosklené konstrukce. Dveře do jednotlivých sálů a místností pro hraní hudby budou opatřeny povrchy pro zlepšení akustických vlastností. Exteriérové dveře jsou pak většinou prosklené. Bližší specifikace není předmětem studie.

Okna

Okenní výplně jsou tvořeny z hliníkové rámové konstrukce, do které jsou vsazeny skleněné tabule ve světlé výšce konkrétního podlaží. Tabule jsou z inteligentního skla, které bude fungovat jako stínící systém při zvýšených slunečních podmínkách. Bližší specifikace není předmětem studie.

l) izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti a zemní vodě je zajištěna pomocí nopové folie a vlastnostmi vodonepropustného betonu. Bližší specifikace není předmětem studie.

m) klempířské výrobky
Klempířské výrobky se na objektech vyskytují ve formě oplechování atiky. Klempířské prvky jsou navrženy z TiZn plechu. Bližší specifikace není předmětem studie.

n) zámečnické výrobky
Zámečnické výrobky se v objektu vyskytují ve formě madel na vstupních dveřích do objektu. Madlo je tyč z nerezové oceli o průřezu 50 mm a má výšku 2200 mm. Bližší specifikace není předmětem studie.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Vytápění
Vytápění domu bude řešeno ohříváním vzduchu umělého větrání za pomocí plynových kotlů. Bližší specifikace není předmětem řešení studie.

Vzduchotechnika a chlazení
V objektu je počítáno s umělým větráním ve všech prostorách za pomocí rekuperace a nuceným odvětráním hygienických zařízení pomocí podtlakového ventilátoru, znečištěný vzduch bude vyveden potrubím nad střechu objektu. Bližší specifikace není předmětem řešení studie.

Měření a regulace
Není předmětem řešení studie.

Silnoproudá elektrotechnika
Objekt obsahuje prostory pro umístění potřebných trafostanic. Bližší specifikace není předmětem řešení studie.

Zdravotně-technická instalace
Vodovod
Zásobování vodou bude zajištěno napojením na vodovodní řad hl. m. Prahy. Vnitřní instalace vody budou vedeny v šachtách.

Vnitřní splašková kanalizace
Vnitřní rozvody kanalizace budou vedeny v instalačních šachtách. Na potrubí budou instalovány čistící tvarovky v úrovních jednotlivých podlaží. Kanalizace bude napojena přípojkou oddílné splaškové kanalizace na veřejnou síť. Bližší specifikace není předmětem studie.

Dešťová kanalizace
Dešťová voda bude svedena do retenčních nádrží opatřených přepadem. Ostatní dešťové svody budou napojeny přípojkou oddílné dešťové kanalizace na veřejnou síť. Bližší specifikace není předmětem studie.

Elektronické komunikace
Objekt bude napojen na veřejnou telekomunikační síť. Bližší specifikace není předmětem studie.

Plynovod
Objekt bude připojen na plynovodní řad plynovodní přípojkou. Bližší specifikace není předmětem studie.

b) výčet technických a technologických zařízení
Technologická zařízení se v objektu nenavrhují.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešení budovy odpovídá požadavkům na bezpečnost požární ochrany.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) *kritéria tepelně technického hodnocení*
Není předmětem studie.

b) energetická náročnost budovy
Není předmětem studie.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií
Není předmětem studie.

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

Není předmětem studie.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Není předmětem studie.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Novostavba bude napojena nově zřízenými přípojkami na inženýrskými sítě v ulici Bubenská. Bližší specifikace není předmětem studie.

Splašková kanalizační přípojka
Není předmětem studie.

Vodovodní přípojka
Není předmětem studie.

Plynovodní přípojky
Není předmětem studie.

Přípojka silového vedení
Není předmětem studie.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení
Přístup do garáží a obslužních prostor filharmonie je řešen z Bubenského nábřeží, kde vznikne nový odbočovací pruh. Pro potřeby parkování zájezdových autobusů se nachází tato parkovací místa na severní části pozemku. Na západní části je vytvořen obslužné parkovací stání pro zásobování kavárny.

b) pěší a cyklistické stezky
Pěší budou mít přístup na pozemek ze všech směrů – z ulice Bubenská, která bude na stejné výškové úrovni s náměstím, nově vzniklé ulice mezi náměstím a plánovanou zástavbou, ze které se mohou pěší dostat k objektu pomocí schodišť podél celé šířky náměstí – stejně tak ze směru od Negrelliho viaduktu. Z pěší stezky, vedoucí podél nábřeží se budou moci pěší dostat na náměstí po schodišti, nebo budou mít možnost jít dále po stezce pod náměstím a podejít tak i Hlávkův most a pokračovat po nábřeží. Náměstí také nově nabízí novou komunikační možnost pro pěší – z Hlávkova mostu.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy
Z pozemku bude odstraněna zeleň a stávající objekty, které se nachází prostorách zájmového území. Vzhledem k umístění garáží objektu bude odebráno množství zeminy, jejíž část bude následně navrácena zpět. Terén většiny území bude dorovnán do výšky ulice Bubenská. Bližší specifikace není předmětem studie.

b) použité vegetační prvky
Na náměstí vzniknou „ostrovy“ se zelení – bude se jednat o nízkou zeleň, převážně keře, či malé stromy, nepřesahující výšku 3 metrů.

c) *biotechnická opatření*
Není předmětem studie.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda a půda
Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B.7

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu ani krajinu. V blízkosti se nenachází žádný chráněný strom.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000
V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Není předmětem studie.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
Není předmětem studie.

B.7 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
Zhotovitel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby zajistí uskladnění vytěžené zeminy, dále zajistí dodávku potřebné energie pro výstavbu, pomocí přípojek ukončených na hranici pozemku investora. Zhotovitel stavby rovněž zajistí odvoz materiálů vhodných k recyklaci.

b) odvodnění staveniště
Na staveništi budou uplatněna opatření potřebná k zajištění odvodnění staveniště dle geologického průzkumu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
Příjezd na staveniště je možný z veřejné místní komunikace, ulice Bubenská, či Bubenské nábřeží.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
Prováděním stavby dojde k dočasnému negativnímu vlivu a okolní stavby vlivem hluku a zvýšené prašnosti. Negativní vlivy stavby budou minimalizovány použitím mechanizmů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu. Při výjezdu vozidel ze staveniště na veřejnou obslužnou komunikaci je povinna firma provádějící stavbu zajistit její čistotu a včasný úklid. Staveniště bude oploceno a zabezpečeno před vstupem nepovolaných osob.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
Staveniště bude řádně oploceno a vstupní brány zabezpečeny proti vniknutí cizích osob. Na oplocení budou osazeny výstražné tabulky „Zákaz vstupu cizích osob na staveniště“ a „Nebezpečí úrazu“.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)
Není předmětem řešení studie.

g) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
V rámci realizace budou vznikat běžné odpady a jejich likvidace bude zajištěna vývozem do nejbližšího sběrného dvora. Nejvíce odpadů vznikne při výkopových pracích pro založení objektu.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.
Vytěžená zemina se z velké části použije na zasypání spodní části stavby, další část bude uskladněna na nejbližší skládce deponie.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě
Během výstavby je nutné dodržet limity hlučnosti a prašnosti požadované hygienickými předpisy. A budou dodrženy předpisy:

- č.17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně): zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska § 31 Označování obalů a výrobků s regulovanými látkami a další povinnosti, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, zejména § 7 a §8 o ochraně a kácení dřevin, nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku (např. u stavebních strojů).

Odpadní vody ze stavby musí být před případným vypouštěním do kanalizace patřičně naředěny a nesmí obsahovat zdraví škodlivé látky.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů
Při provádění stavby je dodavatel povinen dodržovat platná bezpečnostní opatření a předpisy:

- zákon č.262/2006 Sb. Zákoník práce
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochrany zdraví při práci na staveništích
- zákon č.309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- vyhlášku č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- nařízení vlády č.68/2010 Sb. O podmínkách ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č.523/2002 Sb.

Při provádění stavby je dále nutno se zaměřit na předpisy týkající se výkopových prací, lešení, práce ve výškách, ochrana před nebezpečným dotykových napětím, ČSN 73 6005 – prostorová uspořádání sítí technického vybavení a 4SB 33 3301. Před započetím stavby zajistí investor vytyčení tras inženýrských sítí procházejících staveništěm. Do vzdálenosti 1,50 m od stávajících sítí se nesmí při zemních pracích používat těžké mechanizmy. Dodavatel je povinen prokazatelně seznámit pracovníky s bezpečnostními předpisy a kontrolovat jejich dodržování.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Není předmětem studie.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření
Není předmětem studie.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění za provozu, opatření proti účinků vnějšího prostředí atd.)
Není předmětem studie.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
Výstavba začne vyčištěním pozemku od stávajících objektů a zeleně, dále se započne se základovými konstrukcemi, tudíž se provede vytěžení zeminy a následně se provede výstavba základů, sloupů, železobetonových stěn a desek. Veškeré práce budou prováděny v souladu s bezpečnostními předpisy a budou vždy dodržovány potřebné technologické přestávky. Bližší specifikace nejsou předmětem řešení studie.

VLTAVSKÁ FILHARMONIE

Diplomová práce
Vypracoval: Bc. Osvald Vrtílek
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivo Boháč, Ph.D.
2022

Obsah

2 . . . . . Úvod
3 . . . . . Situace širších vztahů
4 . . . . . Situace okolí stavby
5 - 10 . . . . . Půdorysy
11 - 12 . . . . . Řezy
13 - 14 . . . . . Pohledy
15 - 18 . . . . . Vizualizace
19 . . . . . Architektonický detail
20 . . . . . Konstrukční schéma
21 . . . . . Konstrukční řez

Úvod

Diplomová práce na téma Pražská filharmonie je založena na návrhu nových koncertních sálů pro vážnou hudbu, ale i ostatní žánry s doplňujícími funkcemi v jednom objektu.
Místo návrhu se nachází v pražských Holešovicích na levém břehu řeky Vltavy, v těsné blízkosti dopravní magistrály – Bubenského nábřeží. Parcela je vymezena původní zástavbou ze západu, řekou z jihu, železničním viaduktem ze západu a novou zástavbou ze severu – tato zástavba je součástí plánované rekultivace holešovického brownfieldu Bubny-Zátory, který se realizuje již od roku 2000.
Podoba vzniklého náměstí vyplývá ze stávajícího stavu zachovávaných dopravních komunikací, přičemž má i funkci vyrovnávání úrovňových rozdílů pomocí schodišť na severní a východní straně. Ostrovy zeleně na náměstí pak definují průběhy pěších komunikací přes otevřený prostor před filharmonií.
Tvar budovy je odvozen z tvaru hlavního sálu, nacházejícího se uprostřed objektu, jako celistvé, netransparentní hmoty, která vyrůstá z průhledného, lehkého obalu ve tvaru nízkého kvádru. Obálka je tvořena předsazenou skleněnou fasádou, jejíž skleněné tabule se rytmizují v poměru 1:2:3 se střídavou transparentností.
Samotná budova obsahuje tři koncertní sály – hlavní sál je má uzpůsobené hlediště do typu vinice a je tak možné hudební představení sledovat ze všech směrů a nabízí tvarovým řešením i unikátní akustické podmínky. Jednopodlažní malý sál má zhruba poloviční kapacitu a je tvarován do typu krabice s nižší světlou výškou a multifunkční sál disponuje rastrovanou podlahou na hydraulickém systému, který zajišťuje maximální přizpůsobivost pro daný typ akce. K sálům se v prostorném foyer nachází šatny kopírující půdorysy hlavních schodišť, kavárna s občerstvením a hygienická zařízení.
V prvním podlaží má také oddělený provoz hudební škola se zkušebnami, nahrávacím studiem a co-workingovým pracovištěm. Samostatně se zde nachází také prostory pro komerční využití.
Většina prostoru probíhá z prvního podlaží do druhého, kromě severozápadní části, kde se nachází hudební knihovna. Ve třetím podlaží slouží foyer i jako výstavní prostor, okolo kterého se na jedné straně nachází administrativní pracoviště filharmonie a na druhé menší kavárna, konferenční prostor pro menší akce, a za ním VIP salónky. V prvním podzemním podlaží se pak nachází garáže a zázemí pro umělce a samotnou budovu – šatny, sklady, ladírny, dílny, studia a zkušebna.
Do druhého podzemního podlaží pak v jedné části probíhají garáže a ve druhé se pak nachází prostory pro technické zařízení budovy.

Pohled na současný stav místa stavby z Hlávkova mostu

Panoramatická fotografie pořízena z webu Google maps

Pohled na současný stav místa stavby z Hlávkova mostu

Situace širších vztahů

Řešený pozemek se nachází v k. ú. Holešovice, Praha, mezi ulicemi Bubenské nábřeží, Bubenská a Negrelliho viaduktem, v blízkosti levého břehu řeky Vltavy. Pozemek o celkové ploše 35 016 m2 má přibližné souřadnice 50.0984922N, 14.4386100E.
Pozemek areálu má tvar nepravidelného lichoběžníku o rozměrech přibližně 200 x 150 m. Zpracovávané území vymezuje Z východní strany Negrelliho viadukt, z jižní a západní dopravní magistrály, a ze severní plánovaná výstavba nových objektů z územní studie Bubny-Zátory. Na daném místě se v současnosti nachází dopravní magistrála Bubenské nábřeží a zastávka tramvají a metra s přilehlou zelení. Při stavbě bude terén vyrovnán s okolními dopravními komunikacemi pomocí schodišť a vytvoří se tak nové komunikační možnosti pro pěší.

NAVRHOVANÝ OBJEKT

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

ÚZEMÍ BUBNY-ZÁTORY

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

ZÁSTAVBA (SOUČASNÁ / NOVÁ)

PLOCHY ZELENĚ

VODNÍ PLOCHY

ŽELEZNICE

S

1:10000

Situace okolí stavby

Území je řešeno jako součást studie Bubny-Zátory pro obnovu části Holešovic. Pozemek se nachází v nejjižnější části tohoto území na břehu řeky Vltavy a je ohraničen ze západní strany ulicí Bubenská, z jižní řekou Vltavou, ze západní Negrelliho viaduktem a ze severní nově plánovanou zástavbou. Na místě vznikne kromě budovy filharmonie nové náměstí, které bude spojovat výškově rozdílné pěší komunikace schodišti (pro imobilní rampou a výtahy) a vytvoří tak nové možnosti pro pohyb osob v daném území. Náměstí bude mít využití i jako plocha pro pořádání venkovních akcí, shromažďování a jiných aktivit.
Zeleň na této ploše se vyskytuje v „ostrovech“, které jsou v půdoryse tvarově přizpůsobeny pohybu osob skrz náměstí a jsou ohraničeny konstrukcí z pohledového betonu ve výšce pohodlné k sezení. Tato konstrukce také vymezuje některé okraje pozemku, čímž vzniká mnoho možností, kam se kolemjdoucí mohou usadit.
Pod částí náměstí probíhá dopravní magistrála, která bude oproti současnému stavu snížena. Z ní se mohou uživatelé filharmonie dostat do podzemních garáží, nebo v případě orchestru a jiných zaměstnanců, do obslužné části.
Orientace samotné budovy se pak snaží o návaznost na stávající, či plánovanou zástavbu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

ZÁSTAVBA (SOUČASNÁ / NOVÁ)

PLOCHY ZELENĚ

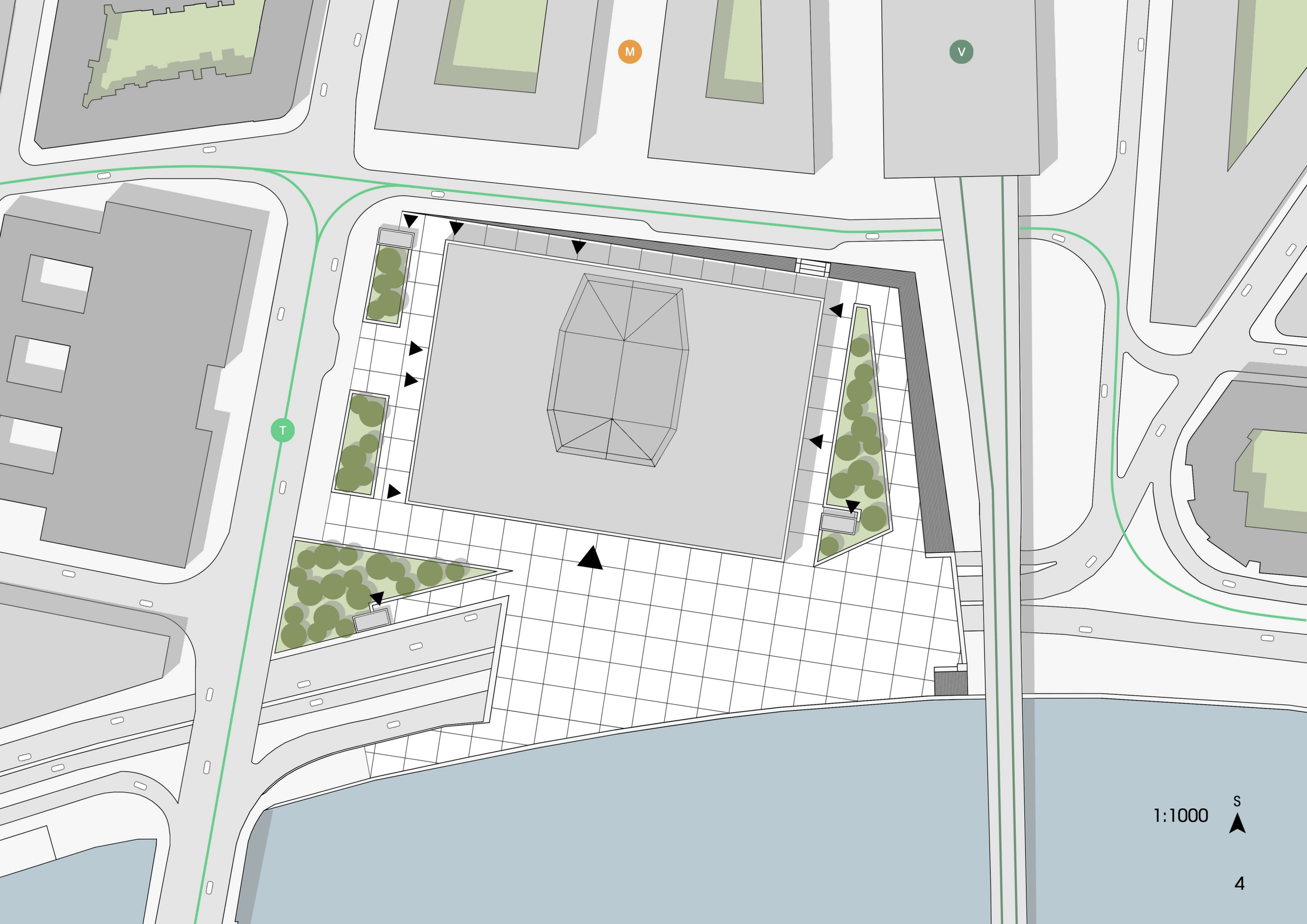
VODNÍ PLOCHY

T TRAMVAJ (STANICE / TRASA)

V VLAK (STANICE / TRASA)

M STANICE METRA

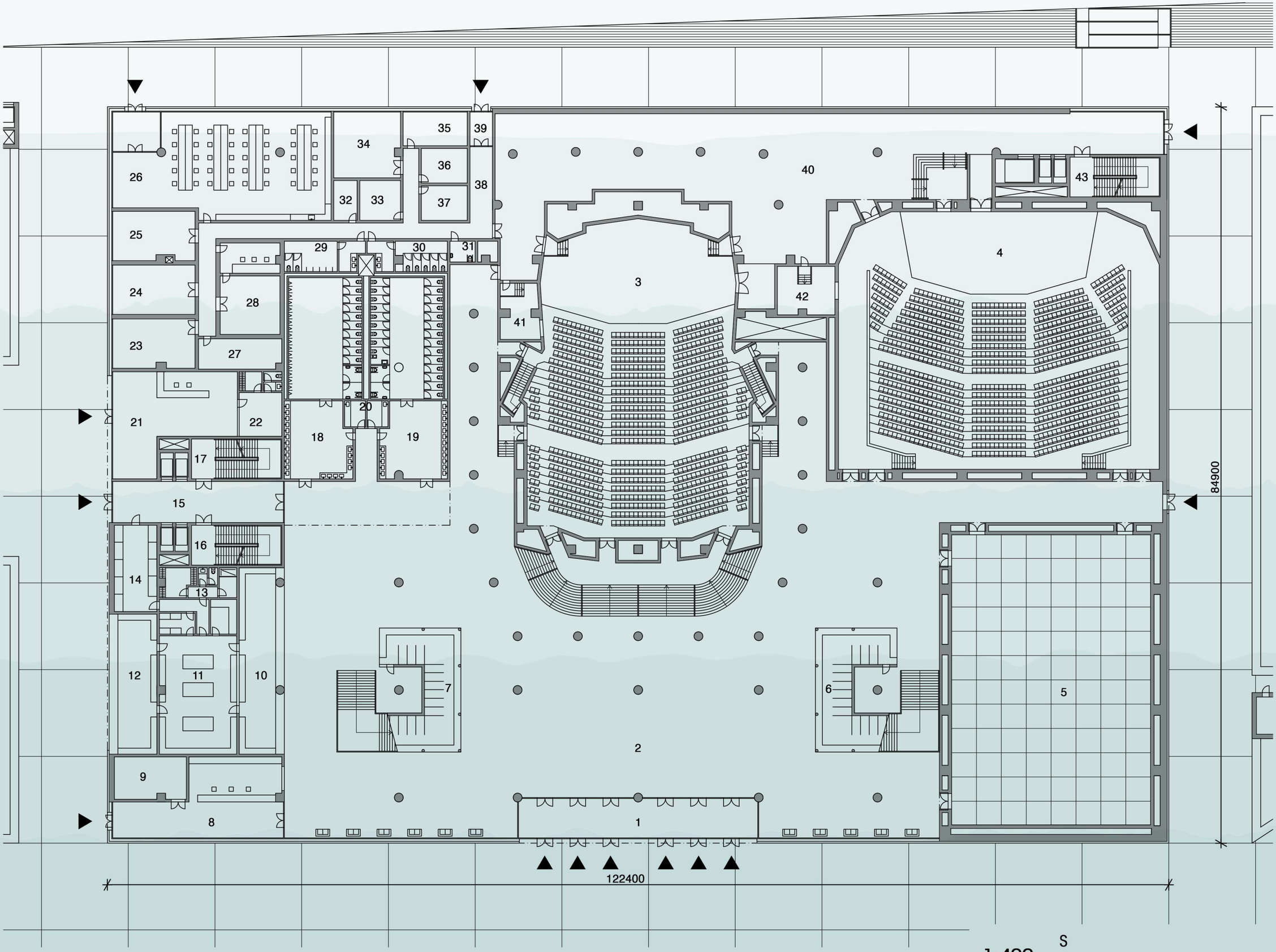
VSTUPY DO OBJEKTU (HLAVNÍ / VEDLEJŠÍ)


M
V
T
1:1000
S

Půdorys 1NP

Legenda místností:

č.	Název místnosti	m²
1	Zádveří	198
2	Foyer	2890
3	Hlavní sál	2014
4	Malý sál	1016
5	Multifunkční sál	768
6	Šatna	180
7	Šatna	180
8	Pokladna	137
9	Sklad	41
10	Bar	112
11	Přípravna	145
12	Venkovní bar	89
13	Zázemí pro zaměstnance	45
14	Sklad	49
15	Zádveří	89
16	Schodiště	48
17	Schodiště	48
18	WC muži	187
19	WC ženy	182
20	Přebalovny	15
21	Komerční prostory	132
22	Sklad se zázemím pro zaměstnance	36
23	Zkušebna	53
24	Zkušebna	53
25	Zkušebna	52
26	Co-workingové pracoviště	301
27	Sklad	33
28	Nahrávací studio	69
29	WC muži	31
30	WC ženy	30
31	WC invalidé	7
32	Sklad	12
33	Učebna hudební školy	22
34	Učebna hudební školy	59
35	Učebna hudební školy	28
36	Učebna hudební školy	21
37	Učebna hudební školy	21
38	Chodba	122
39	Zádveří	9
40	Zákulisí pro hlavní a malý sál	766
41	Režijní místnost pro hlavní sál	29
42	Režijní místnost pro malý sál	37
43	Schodiště	48


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
122400
84900

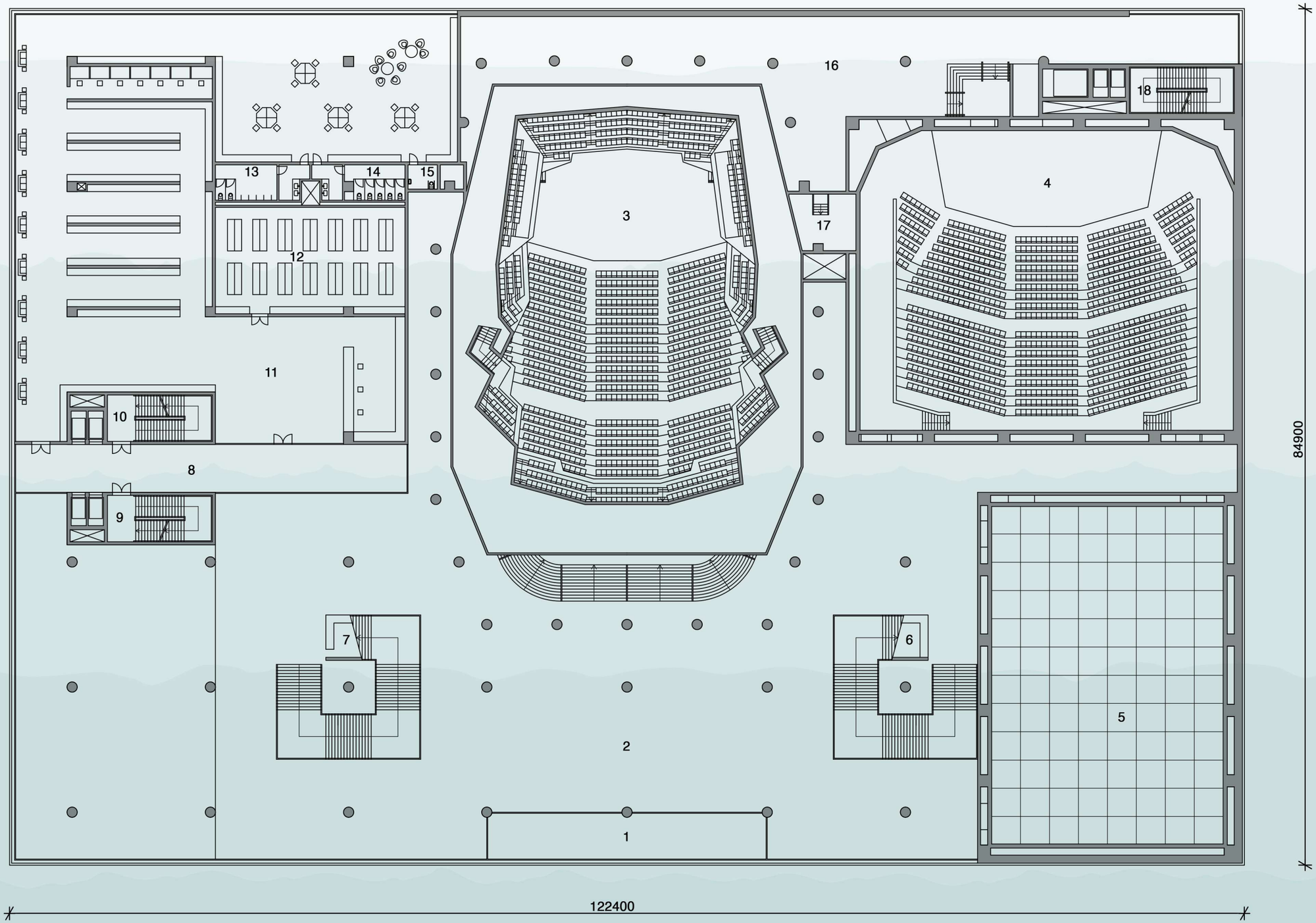
1:400

S

Půdorys 2NP

Legenda místností:

č.	Název místnosti	m²
1	Zádveří	198
2	Foyer	2890
3	Hlavní sál	2014
4	Malý sál	1016
5	Multifunkční sál	768
6	Šatna	180
7	Šatna	180
8	Chodba	184
9	Schodiště	48
10	Schodiště	48
11	Hudební knihovna	1342
12	Depozitář	198
13	WC muži	31
14	WC ženy	30
15	WC invalidé	7
16	Zákulisí pro hlavní a malý sál	766
17	Režijní místnost pro malý sál	37
18	Schodiště	48



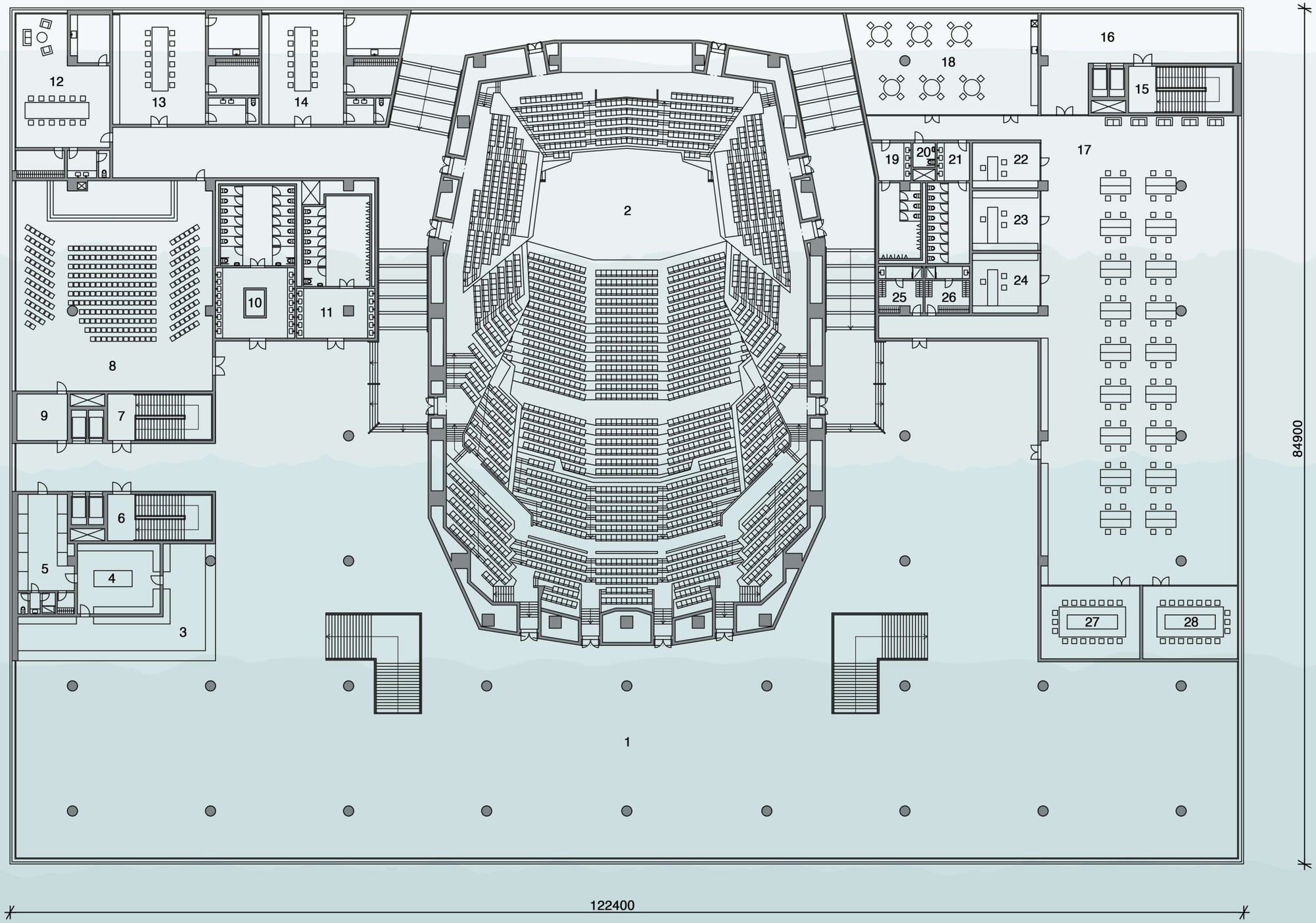
1:400

S

Půdorys 3NP

Legenda místností:

č.	Název místnosti	m²
1	Foyer	4323
2	Hlavní sál	2014
3	Bar	123
4	Přípravna	57
5	Sklad se zázemím pro zaměstnance	61
6	Schodiště	48
7	Schodiště	48
8	Prostor pro konference a přednášky	406
9	Sklad	23
10	WC ženy	104
11	WC muži	78
12	VIP místnost	149
13	VIP místnost	158
14	VIP místnost	145
15	Schodiště	48
16	Chodba	120
17	Open space kanceláře	966
18	Jídelna s kuchyňkou	180
19	WC muži	45
20	WC invalidé	5
21	WC ženy	46
22	Kancelář	30
23	Kancelář	39
24	Kancelář	39
25	Šatna s umývárnou	19
26	Šatna s umývárnou	20
27	Zasedací místnost	68
28	Zasedací místnost	68


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
84900
122400

1:400

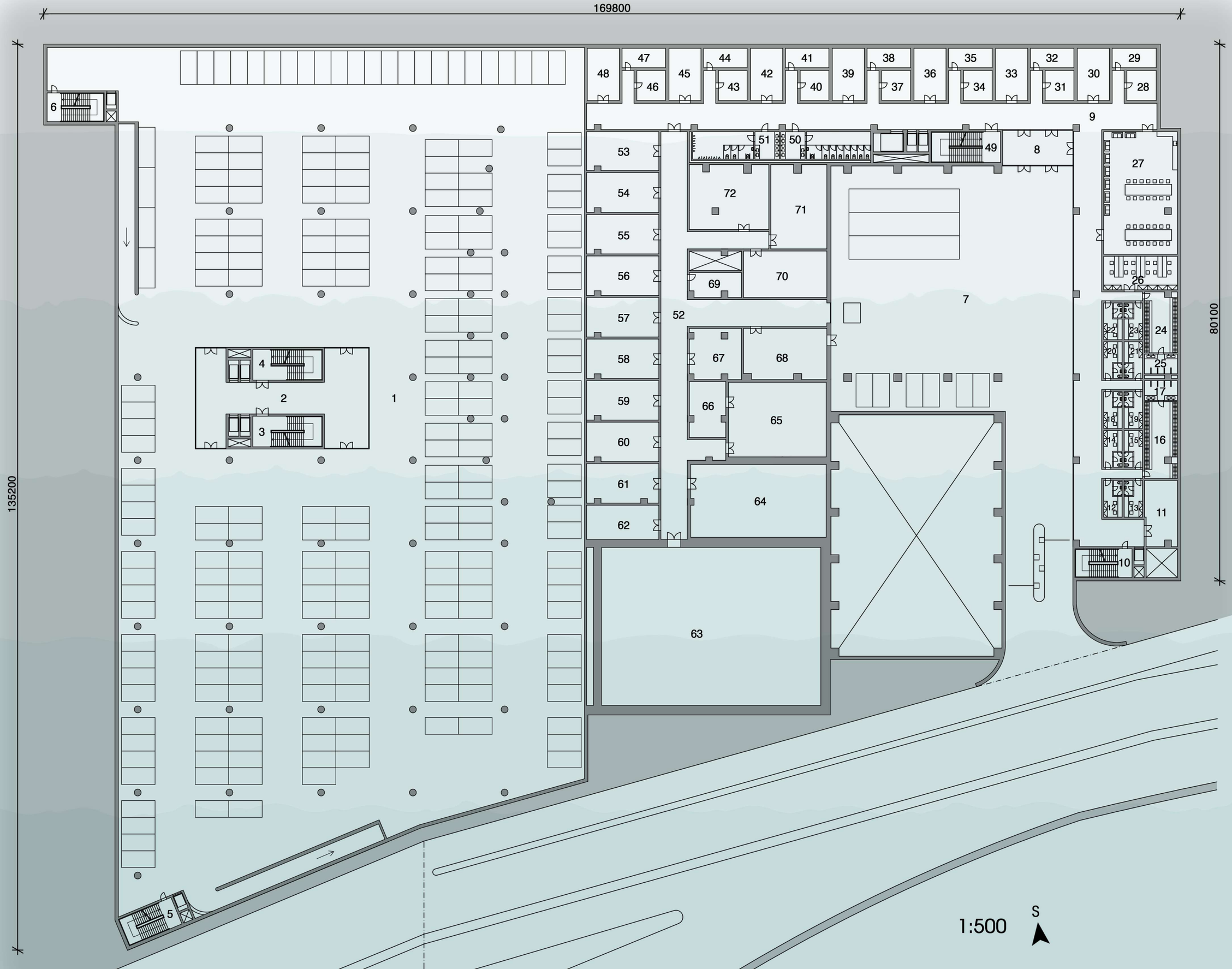
S

Půdorys 1PP

Legenda místností:

č.	Název místnosti	m²
1	Garáže	7967
2	Vstupní lobby	236
3	Schodiště	48
4	Schodiště	48
5	Schodiště	36
6	Schodiště	36
7	Hospodářský dvůr	1617
8	Vstupní lobby	55
9	Chodba	710
10	Schodiště	36
11	Sklad	47
12	Šatna sólistů	15
13	Šatna sólistů	15
14	Šatna sólistů	15
15	Šatna sólistů	15
16	Šatna orchestru	56
17	Umývárna	15
18	Šatna sólistů	15
19	Šatna sólistů	15
20	Šatna sólistů	15
21	Šatna sólistů	15
22	Šatna sólistů	15
23	Šatna sólistů	15
24	Šatna orchestru	45
25	Umývárna	15
26	Maskérna	55
27	Green room	201
28	Ladírna	20
29	Ladírna	19
30	Ladírna	38
31	Ladírna	20
32	Ladírna	19
33	Ladírna	38
34	Ladírna	20
35	Ladírna	19
36	Ladírna	38
37	Ladírna	20

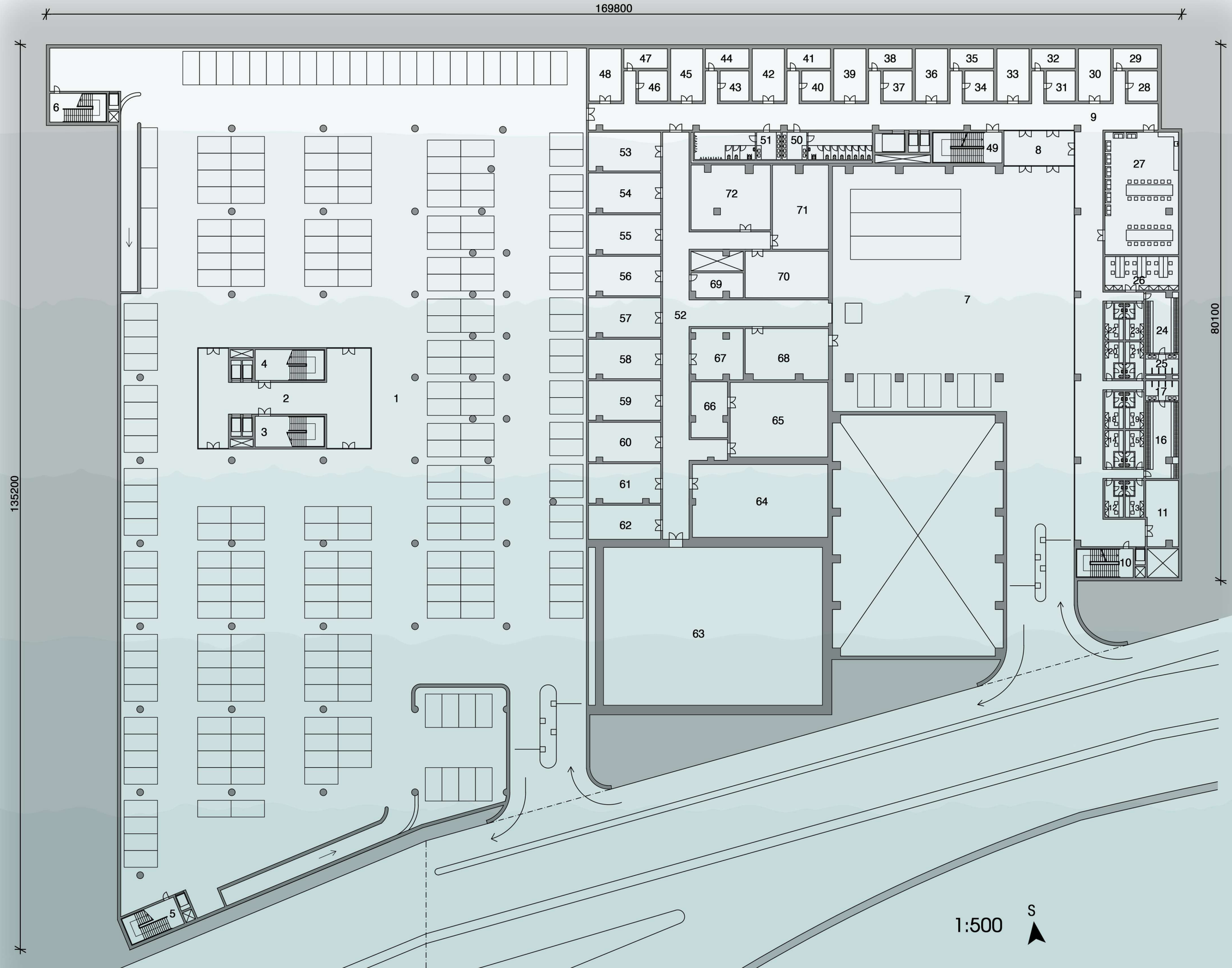
č.	Název místnosti	m²
38	Ladírna	19
39	Ladírna	38
40	Ladírna	20
41	Ladírna	19
42	Ladírna	38
43	Ladírna	20
44	Ladírna	19
45	Ladírna	38
46	Ladírna	20
47	Ladírna	19
48	Ladírna	38
49	Schodiště	48
50	WC ženy	55
51	WC muži	55
52	Chodba	370
53	Sklad	63
54	Sklad	63
55	Sklad	63
56	Sklad	63
57	Sklad	63
58	Sklad	63
59	Sklad	63
60	Sklad	63
61	Sklad	63
62	Sklad	55
63	Zkušebna orchestru	772
64	Nahrávací a vysílací studio pro TV a rozhlas	221
65	Taneční studio	163
66	Sklad	46
67	Sklad	56
68	Místnost na odpady	95
69	Sklad	29
70	Dílna	86
71	Dílna	103
72	Dílna	108


169800
135200
80100
1:500
S

Půdorys 2PP

Legenda místností:

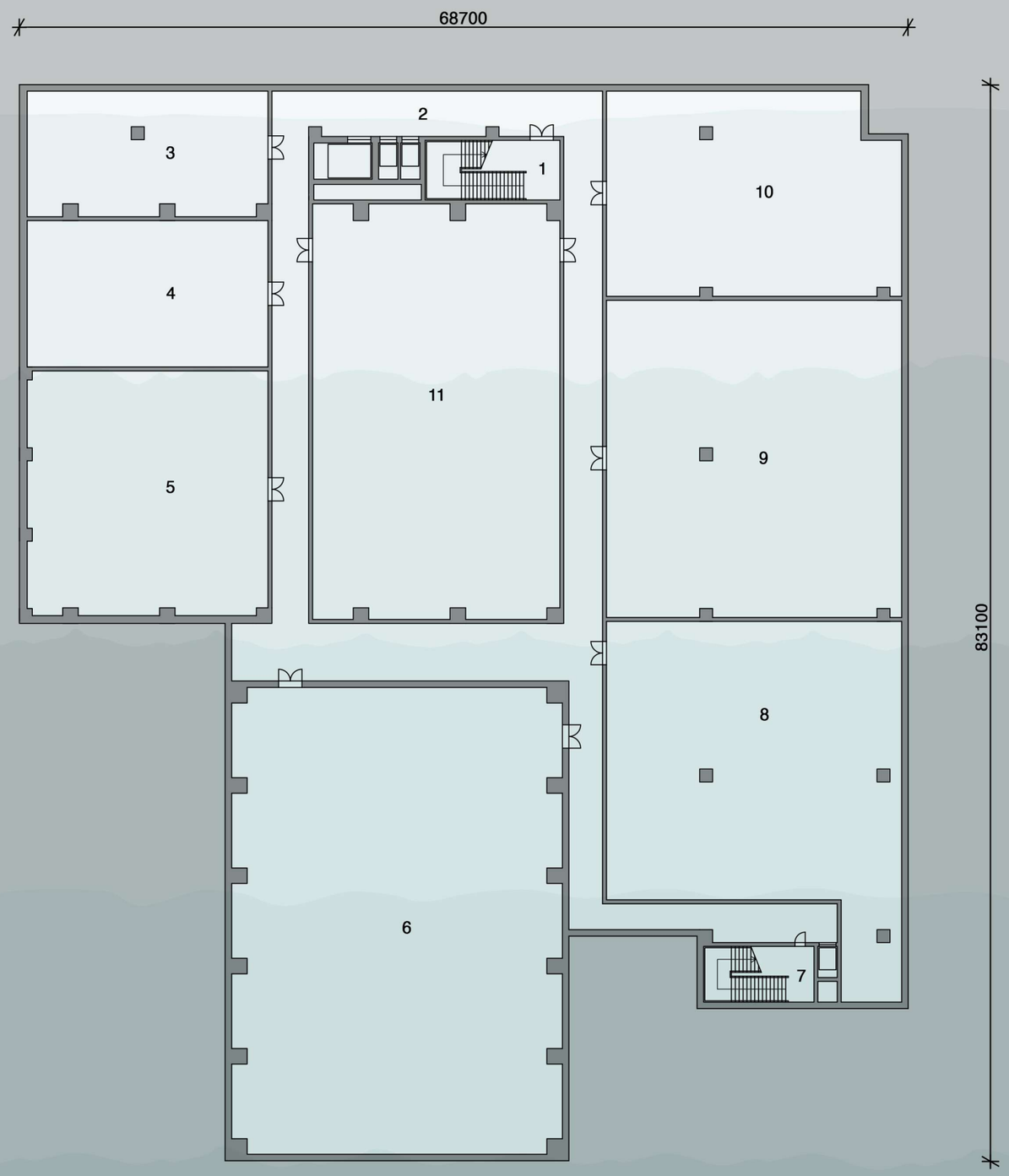
č.	Název místnosti	m²
1	Garáže	7993
2	Vstupní lobby	236
3	Schodiště	48
4	Schodiště	48
5	Schodiště	36
6	Schodiště	36
7	Hospodářský dvůr	1617
8	Vstupní lobby	55
9	Chodba	710
10	Schodiště	36
11	Sklad	47
12	Šatna sólistů	15
13	Šatna sólistů	15
14	Šatna sólistů	15
15	Šatna sólistů	15
16	Šatna orchestru	56
17	Umývárna	15
18	Šatna sólistů	15
19	Šatna sólistů	15
20	Šatna sólistů	15
21	Šatna sólistů	15
22	Šatna sólistů	15
23	Šatna sólistů	15
24	Šatna orchestru	45
25	Umývárna	15
26	Maskérna	55
27	Green room	201
28	Ladírna	20
29	Ladírna	19
30	Ladírna	38
31	Ladírna	20
32	Ladírna	19
33	Ladírna	38
34	Ladírna	20
35	Ladírna	19
36	Ladírna	38
37	Ladírna	20
38	Ladírna	19
39	Ladírna	38
40	Ladírna	20
41	Ladírna	19
42	Ladírna	38
43	Ladírna	20
44	Ladírna	19
45	Ladírna	38
46	Ladírna	20
47	Ladírna	19
48	Ladírna	38
49	Schodiště	48
50	WC ženy	55
51	WC muži	55
52	Chodba	370
53	Sklad	63
54	Sklad	63
55	Sklad	63
56	Sklad	63
57	Sklad	63
58	Sklad	63
59	Sklad	63
60	Sklad	63
61	Sklad	63
62	Sklad	55
63	Zkušebna orchestru	772
64	Nahrávací a vysílací studio pro TV a rozhlas	221
65	Taneční studio	163
66	Sklad	46
67	Sklad	56
68	Místnost na odpady	95
69	Sklad	29
70	Dílna	86
71	Dílna	103
72	Dílna	108


169800
135200
80100
1:500
S

Půdorys 3PP

Legenda místností:

č.	Název místnosti	m²
1	Schodiště	48
2	Chodba	534
3	Rezervní prostor	181
4	Místnost pro trafostanice	210
5	Kotelna	348
6	Místnost pro hydraulický systém multifunkčního sálu	903
7	Schodiště	36
8	Místnost pro vzduchotechniku	524
9	Místnost pro vzduchotechniku	556
10	Rezervní prostor	329
11	Místnost pro retenční nádrže	605

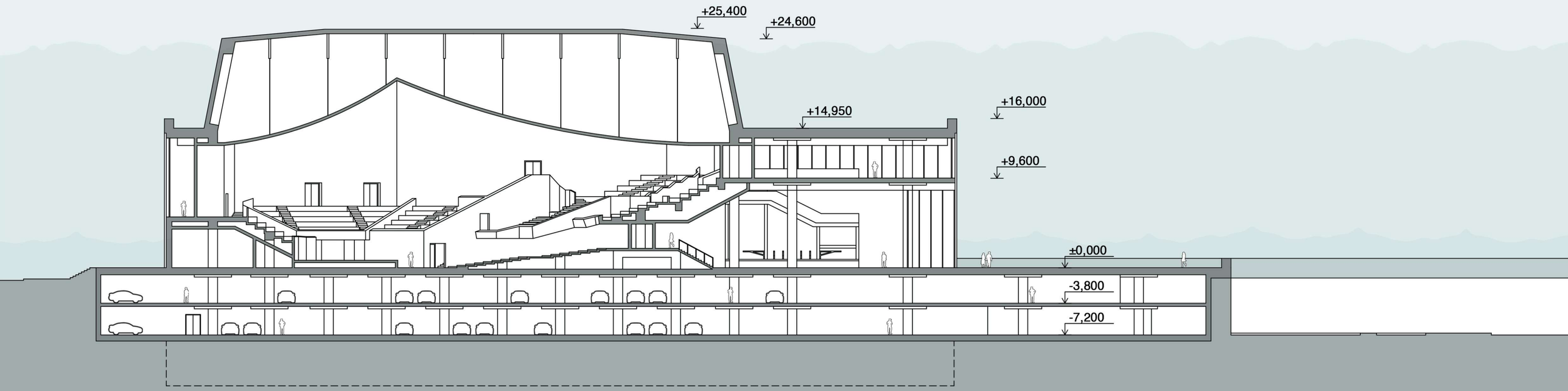


1:400

S

Řez podélný

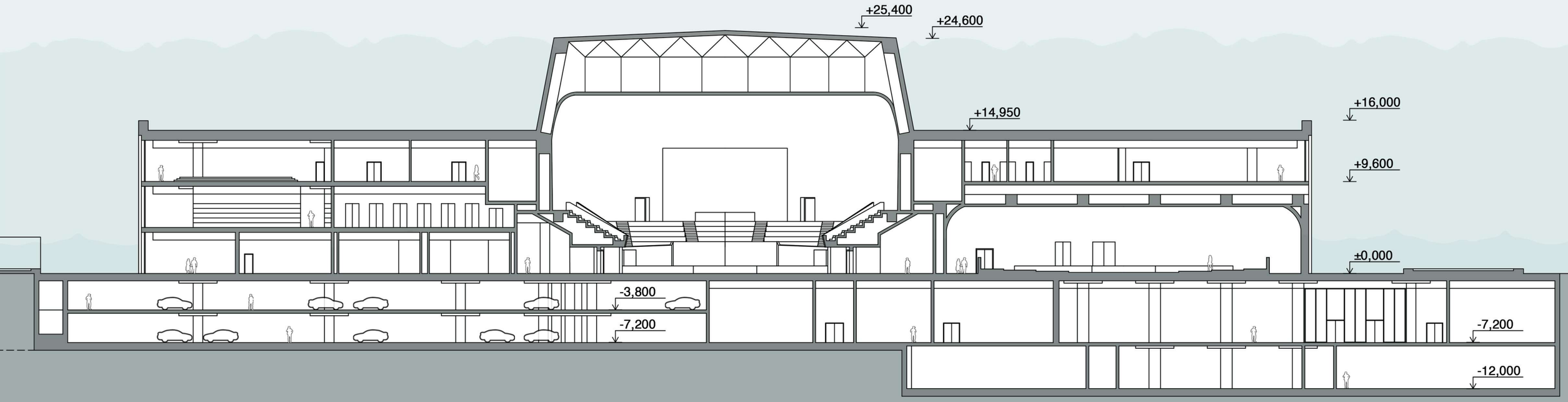
Řez je vedený hlavním sálem, přičemž nalevo od sálu se nachází prostor zákulisí a chodby a po pravé straně sálu je řez veden prostory foyer. V podzemních podlažích se nachází garáže pro návštěvníky filharmonie.



1:400

Řez příčný

Příčný řez je veden uprostřed hlavním sálem. Po levé straně sálu se nachází ve 3NP konferenční prostory a hygienické zázemí. O podlažní níže je řez veden hudební knihovnou a v 1NP se nachází zkušebna, sklad a hygienické zázemí. Po pravé straně sálu je řez veden administrativními prostory a malým sálem. V podzemních podlažích jsou pak vyobrazeny dvě podlaží garáží, služební prostory se zázemím pro zaměstnance (zleva sklad, chodba, dílna, hospodářský dvůr a green room) a v nejnižším podlaží se nachází zázemí pro technická zařízení budovy.



1:400

Pohledy - jižní a severní

Legenda materiálů:

1 - Zavěšená skleněná fasáda QCfacades - QC solar

ČIRÉ PROFILY

MATOVANÉ PROFILY

2 - Exteriérová omítka - bílá

3 - Pohledový beton

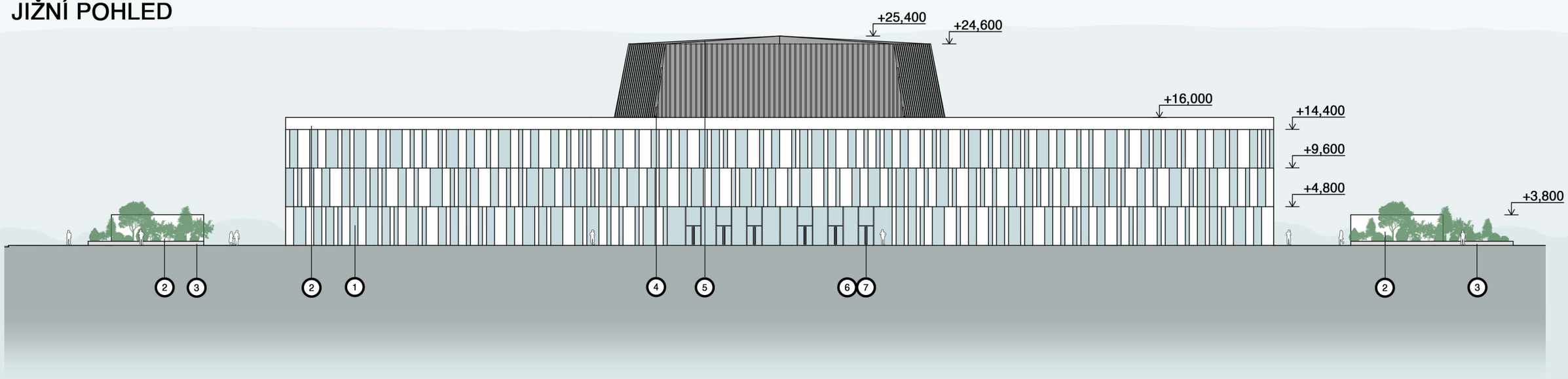
4 - Rovinné plechy - šedý ochranný nátěr

5 - Trapézové plechy - šedý ochranný nátěr

6 - Hliníkový rám vstupních dveří

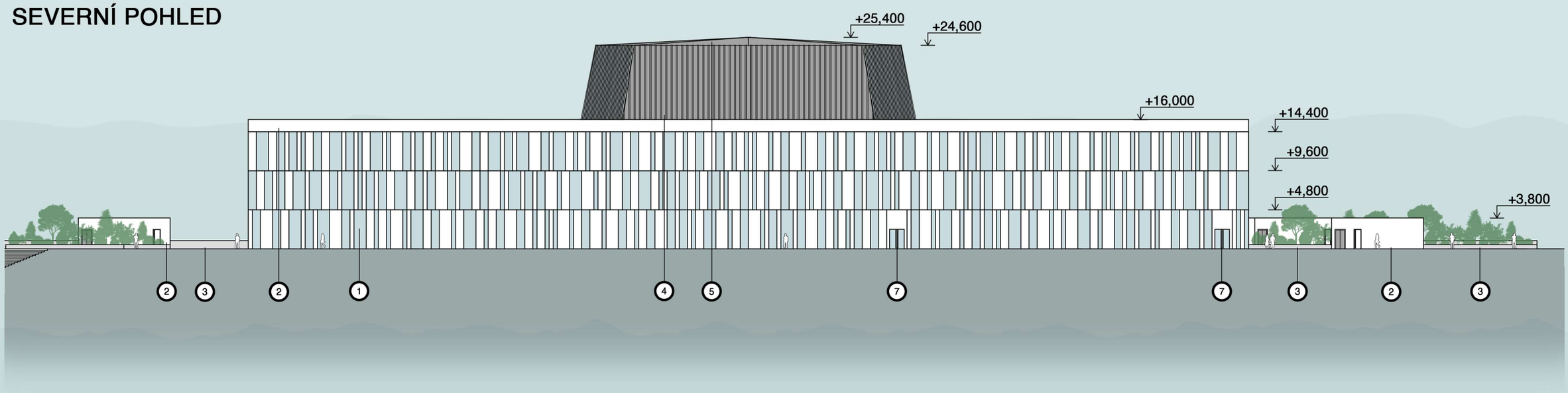
7 - Madlo vstupních dveří - nerez ocel

JIŽNÍ POHLED



1:500

SEVERNÍ POHLED



Pohledy - západní a východní

Legenda materiálů:

1 - Zavěšená skleněná fasáda QCfacades - QC solar

ČIRÉ PROFILY

MATOVANÉ PROFILY

2 - Exteriérová omítka - bílá

3 - Pohledový beton

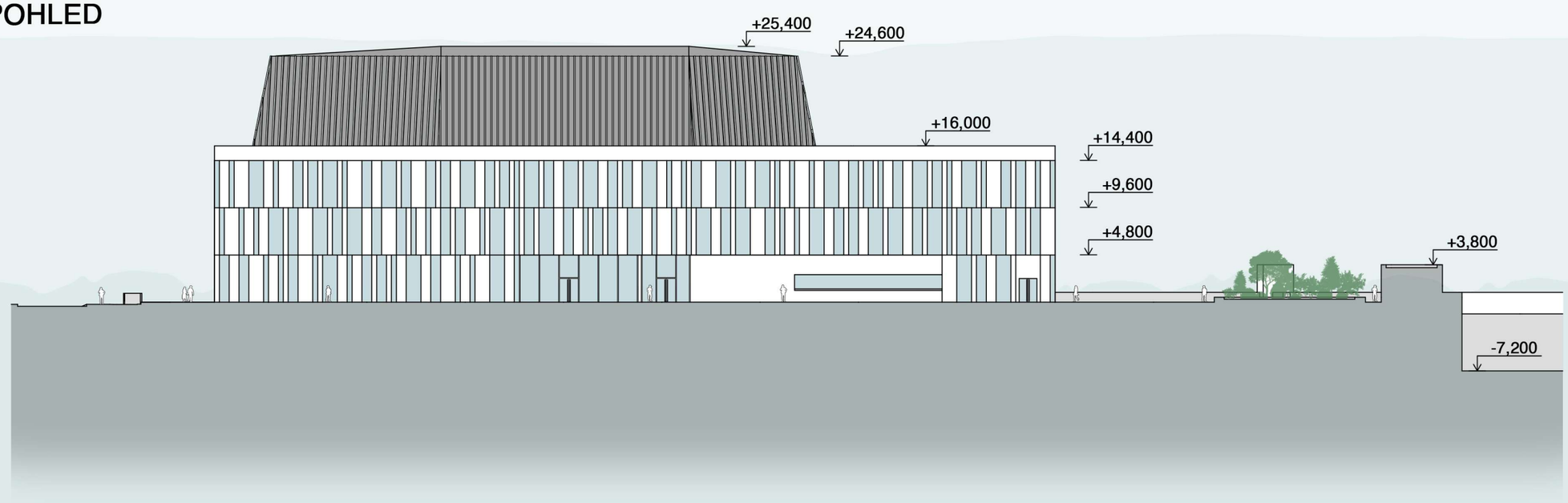
4 - Rovinné plechy - šedý ochranný nátěr

5 - Trapézové plechy - šedý ochranný nátěr

6 - Hliníkový rám vstupních dveří

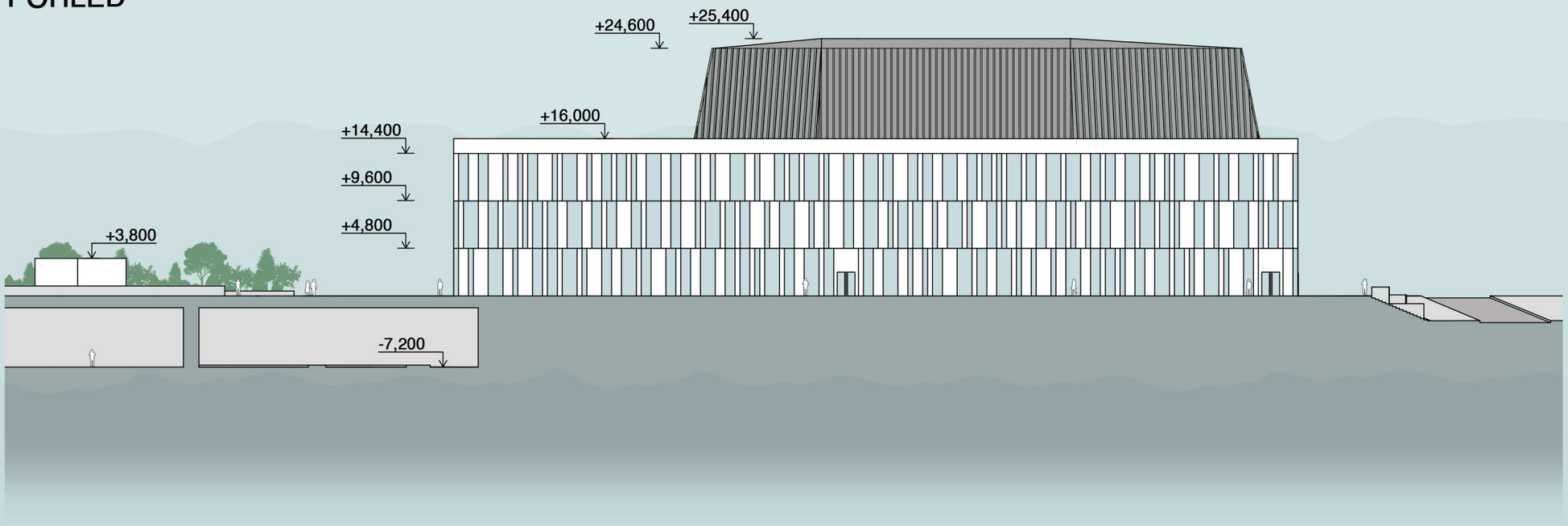
7 - Madlo vstupních dveří - nerez ocel

ZÁPADNÍ POHLED

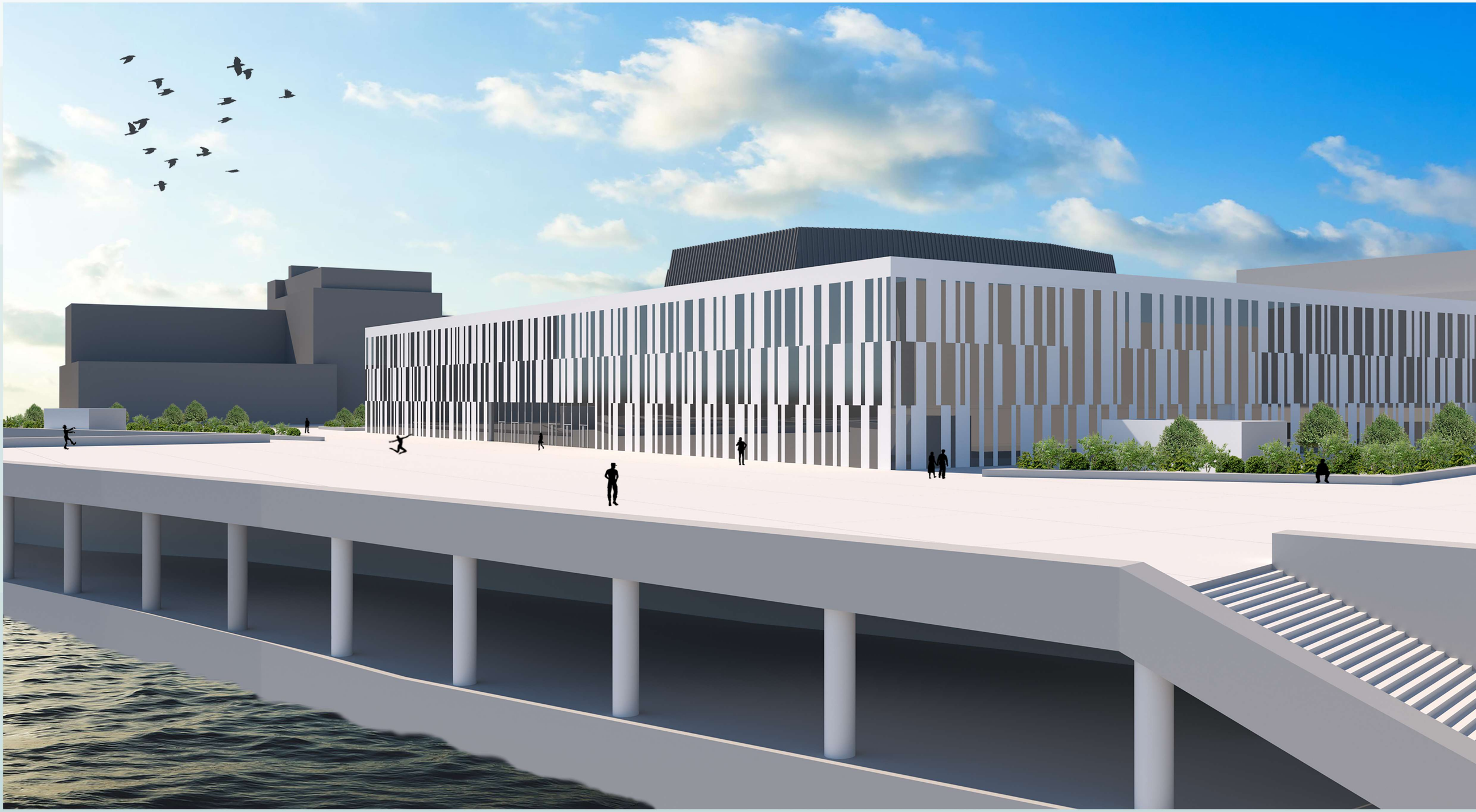


1:500

VÝCHODNÍ POHLED



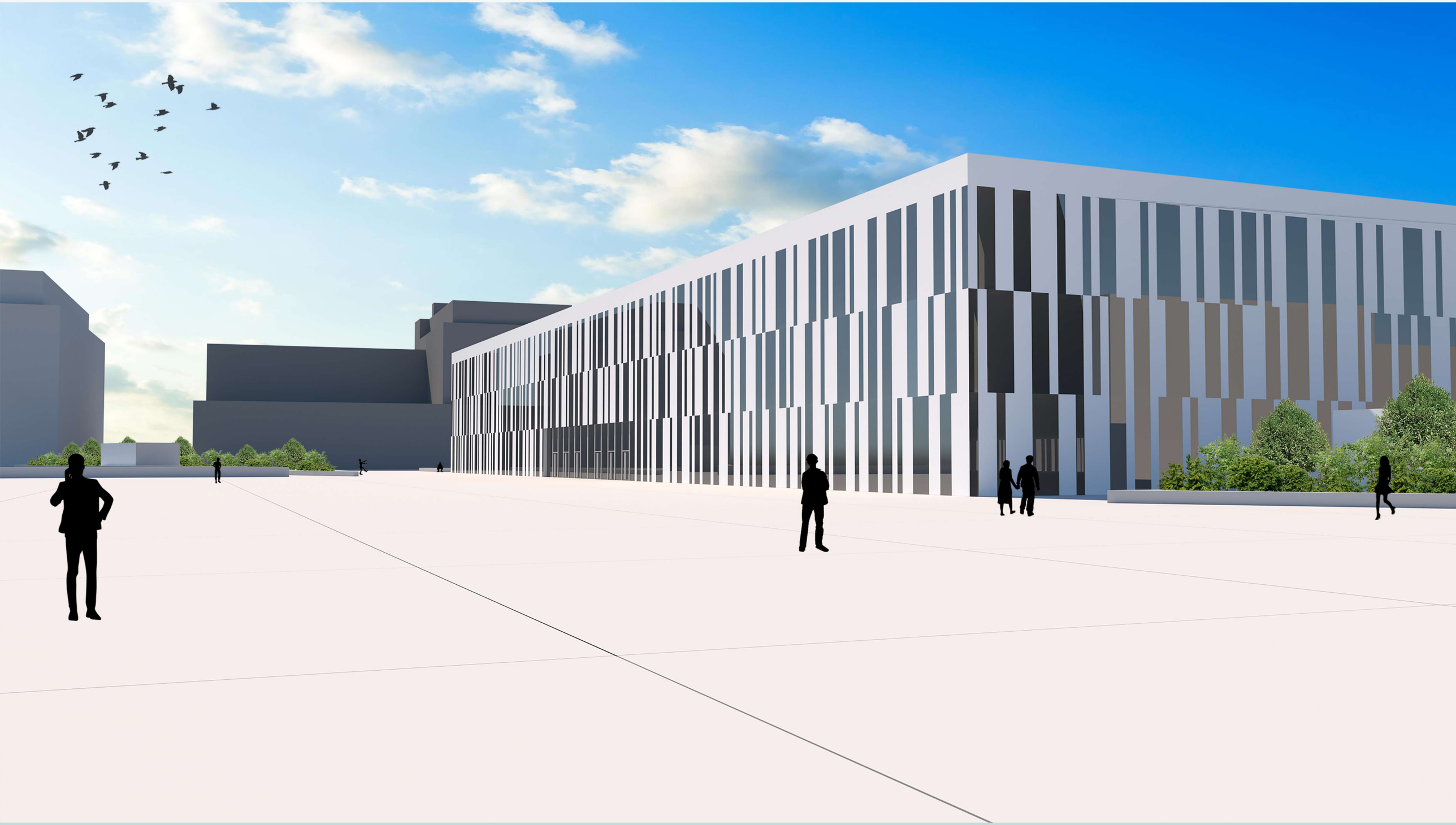
Vizualizace



Vizualizace

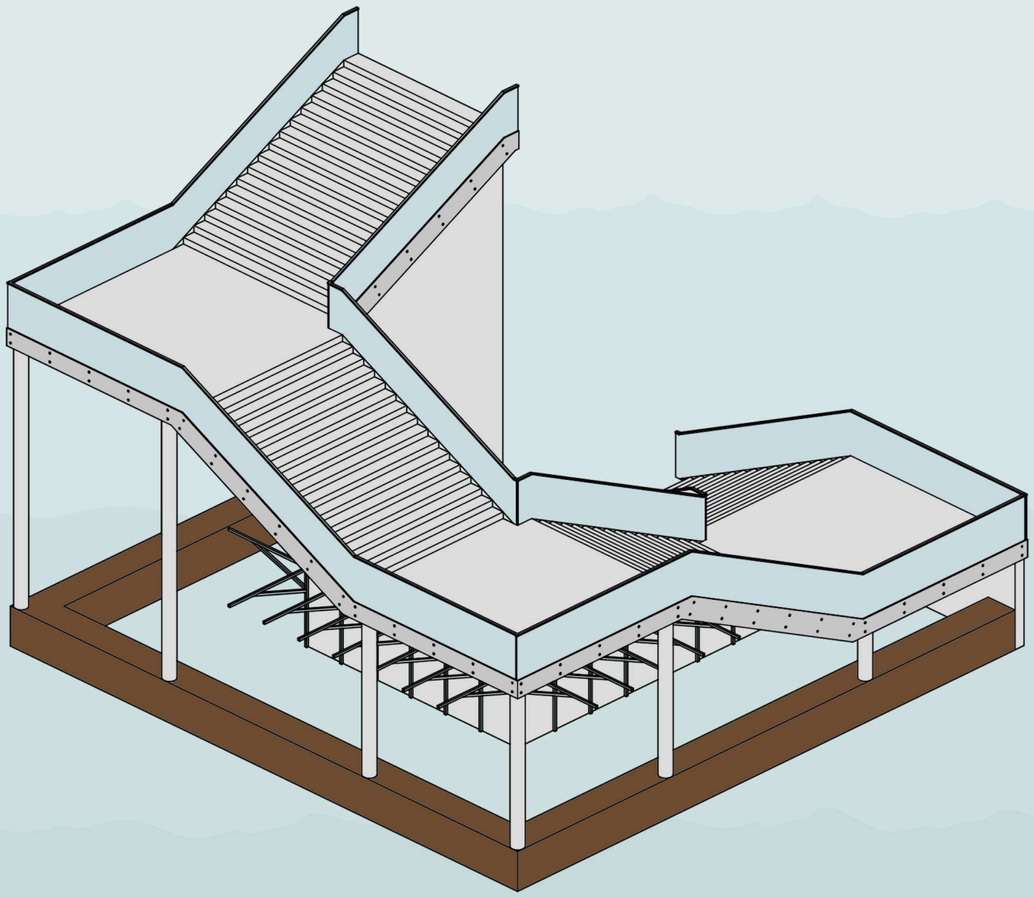
Vizualizace

Vizualizace

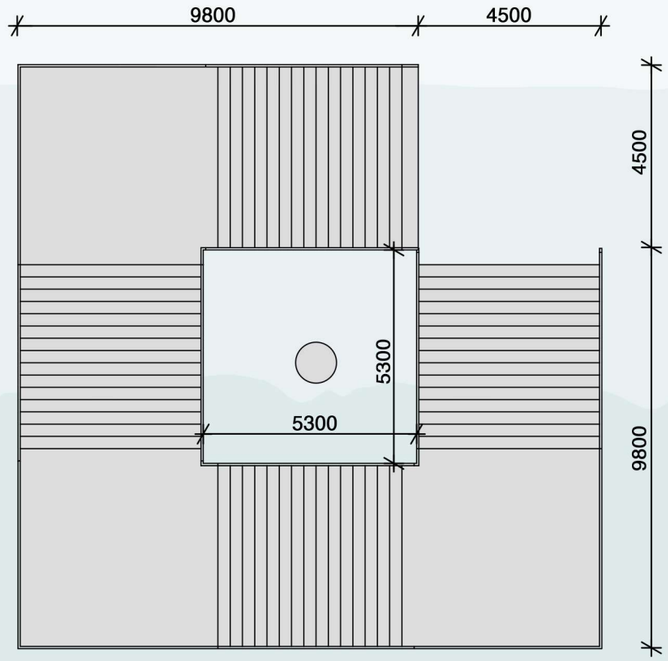


Architektonický detail - schodiště s šatnou

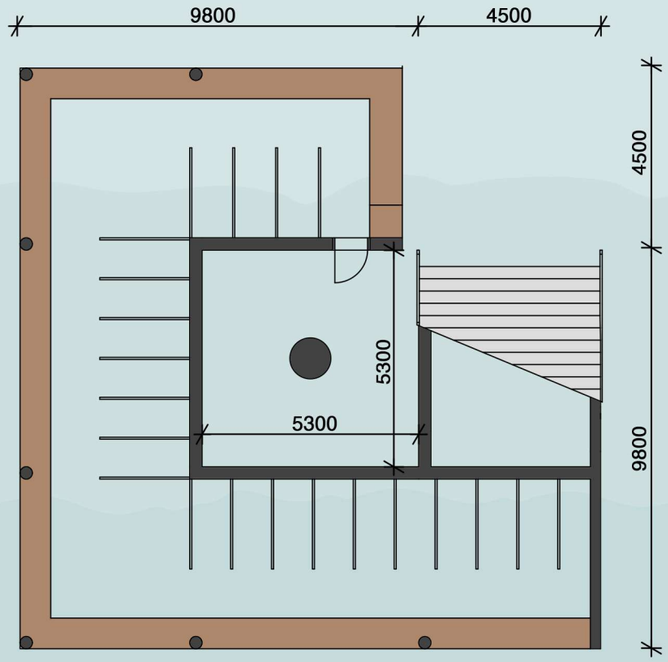
Dvojice reprezentativních schodišť je umístěna po stranách foyer. Schodiště svojí šířkou zvládne pojmout velké kapacity návštěvníků filharmonie a nabídne jim dostatečné pohodlí pro překonávání výšky mezi podlažími. Schodiště překonává výšku mezi 1NP a 3NP, jelikož má foyer zvýšenou konstrukční výšku přes dvě podlaží.
Ve spodní části se po půdorysném obvodu nachází pult pro šatny návštěvníků, ze kterým jsou umístěny otočné věšákové tyče.
Schodiště svým tvarem vytváří prostorné zrcadlo, jejímž středem je nosný sloup. Tento prostor může být využit pro různé výstavní instalace.



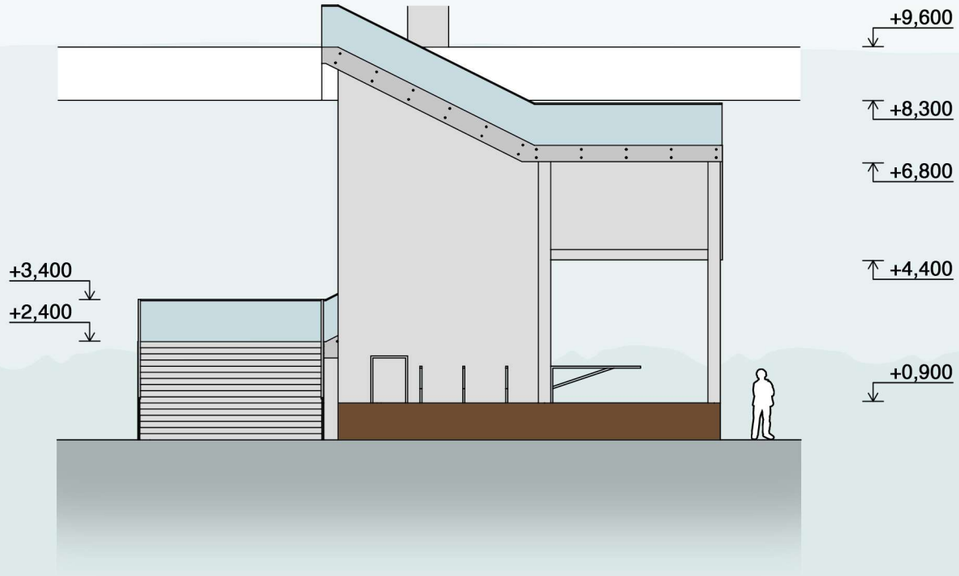
POHLED SHORA

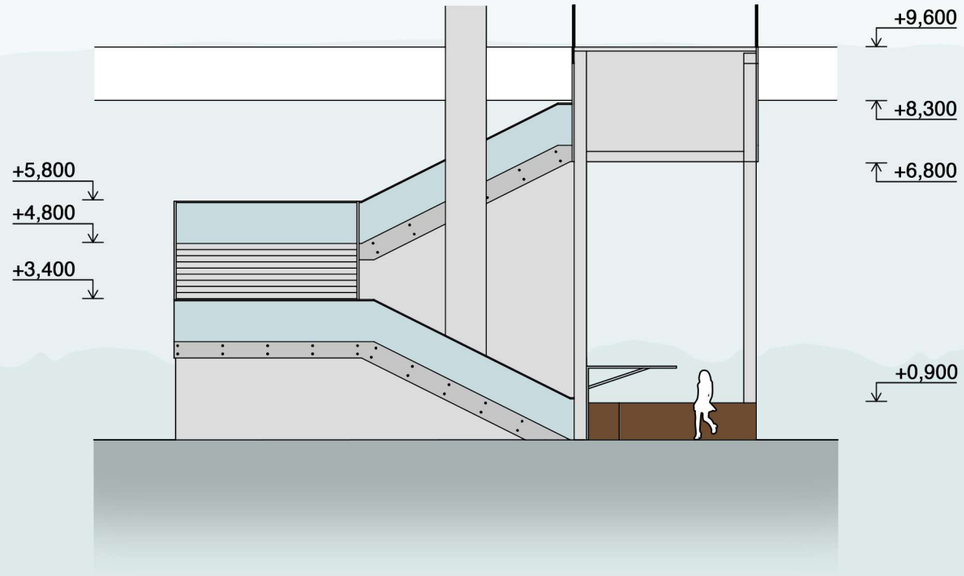


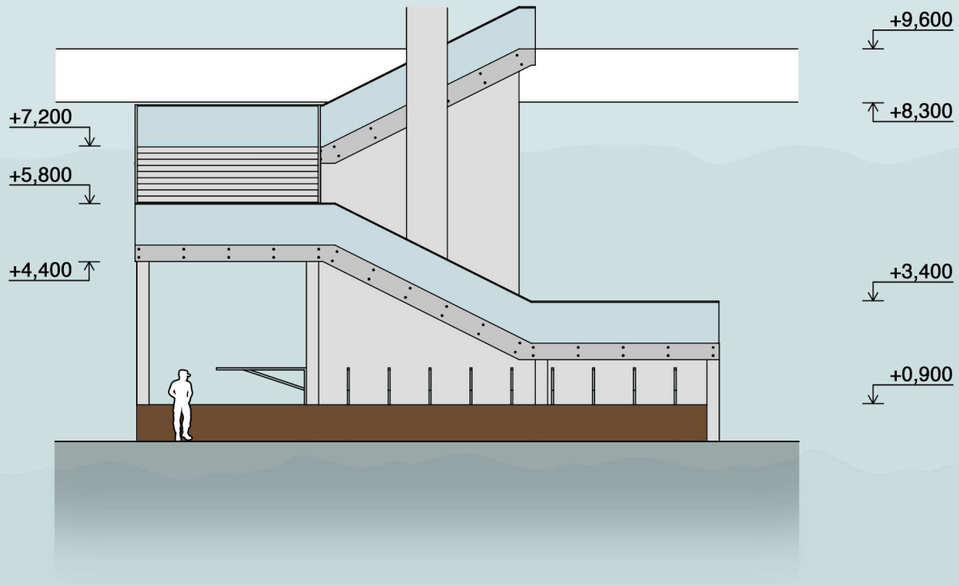
PŮDORYS

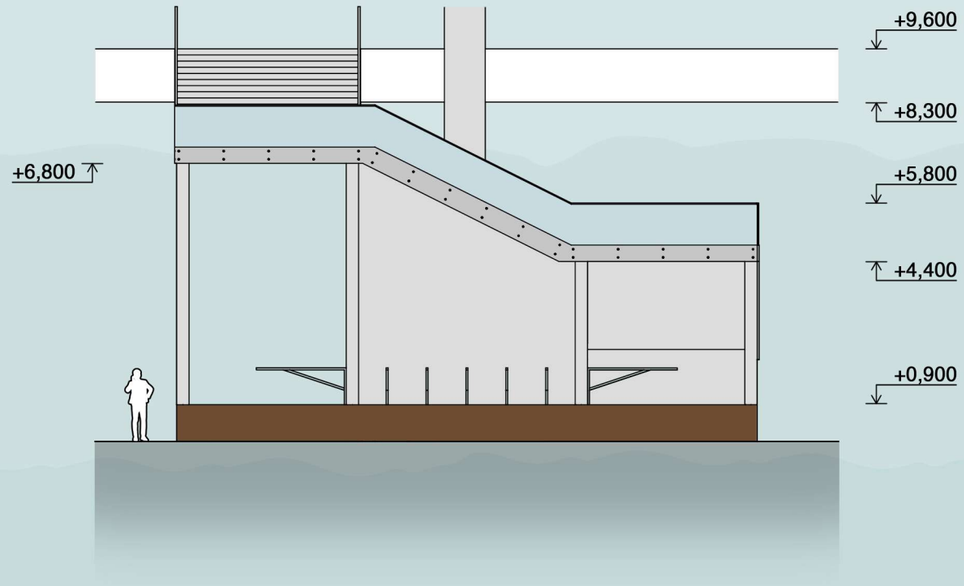


POHLEDY ZE STRAN



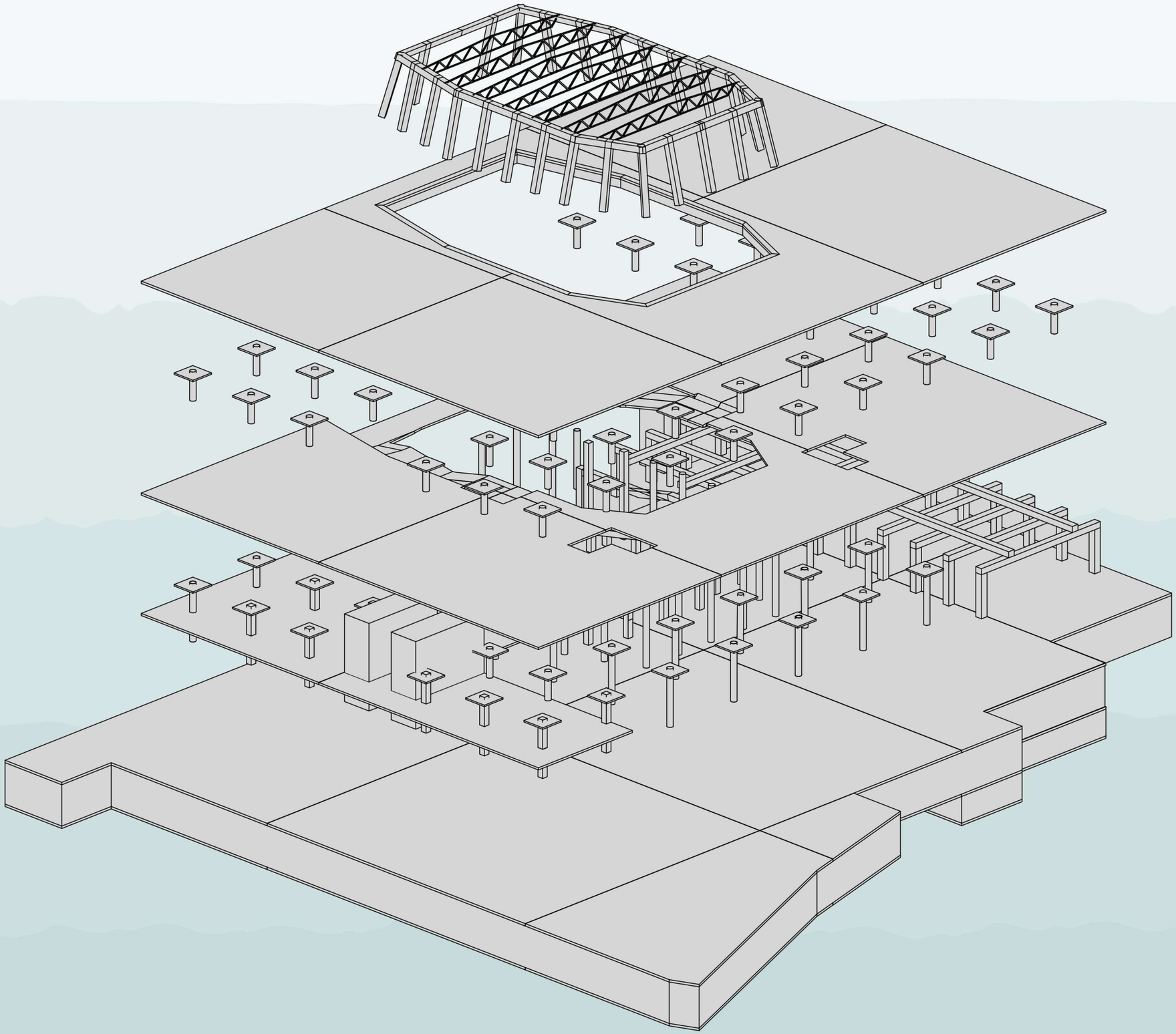






Konstrukční schéma

Konstrukční systém objektu je tvořen pravidelným rastrem železobetonových sloupů o průřezu 900 mm, který je narušen vlastní sloupovou konstrukcí jednotlivých sálů – rastr sloupů malého a multifunkčního sálu nepokračuje do 3NP – je nahrazen pravidelným rastrem objektu, za pomocí dodatečných vodorovných konstrukcí.
Do svislých nosných konstrukcí lze také zařadit jednotlivá schodišťová jádra s výtahy a železobetonové stěny, nacházející se po obvodu podzemních podlaží. Střecha hlavního sálu se skládá z nakloněných sloupů, vycházející z nosné konstrukce hlavního sálu, které jsou vzájemně ztuženy dvěma železobetonovými věnci.



Konstrukční řez

Seznam skladeb:

S1 - Zastřešení hlavního sálu - horizontální

- střešní krytina z rovinných plechů	
- hydroizolační fólie	
- prkenné bednění - OSB desky	20 mm
- KVH profily 100x100	100 mm
- plnostěnné válcované nosníky + TI - konopné desky	350 mm
- parotěsná fólie	
- nosná konstrukce - příhradové nosníky	≥ 1600 mm
- vzduchová mezera (nosný systém zavěšeného podhledu)	
- akustický podhled	~ 300 mm

S2 - Zastřešení hlavního sálu - vertikální

- střešní krytina z trapézových plechů	100 mm
- hydroizolační fólie	
- prkenné bednění - OSB desky	20 mm
- KVH profily 100x100	100 mm
- plnostěnné válcované nosníky + TI - konopné desky	350 mm
- parotěsná fólie	
- nosná konstrukce - železobetonové nosníky	1000 mm
- vzduchová mezera (nosný systém zavěšeného podhledu)	
- akustický podhled	~ 300 mm

S3 - Obvodové zdivo hlavního sálu

- interiérová omítka - bílá	
- zdivo - vápenopískové tvárnice	300 mm
- vzduchová mezera	1000 mm
- zdivo - vápenopískové tvárnice	300 mm
- akustický obklad	~ 100 mm

S4 - Zastřešení ostatních prostor

- hydroizolační fólie	
- separační textilie	
- tepelná izolace - EPS	400 mm
- spádová vrstva - prostý beton	≤ 300 mm
- parotěsná fólie	
- nosná konstrukce - železobetonová deska	350 mm

S5 - Atika

- exteriérová omítka - bílá	
- tepelná izolace - EPS	500 mm
- železobeton	300 mm
- tepelná izolace - EPS	200 mm
- exteriérová omítka - bílá	

S6 - Fasáda

- zavěšená skleněná fasáda - viz. P1	200 mm
- exteriérová omítka - bílá	
- nosná konstrukce fasády P1 + tepelná izolace EPS	300 mm
- zdivo - vápenopískové tvárnice	300 mm
- interiérová omítka - bílá	

S7 - Podlaha 3NP

- dlažba z kamenných desek	40 mm
- prostý beton	50 mm
- kročejová izolace - konopné desky	3 x 20 mm
- nosná konstrukce - železobetonová deska	350 mm

S8 - Podlaha 1NP

- dlažba z kamenných desek	40 mm
- prostý beton	50 mm
- kročejová izolace - konopné desky	3 x 20 mm
- tepelná izolace - XPS	250 mm
- nosná konstrukce - vodonepropustný beton	350 mm

S9 - Podlaha 2PP

- vodonepropustný beton	350 mm
- prostý beton	100 mm
- separační textilie	
- štěrkový podsyp	200 mm

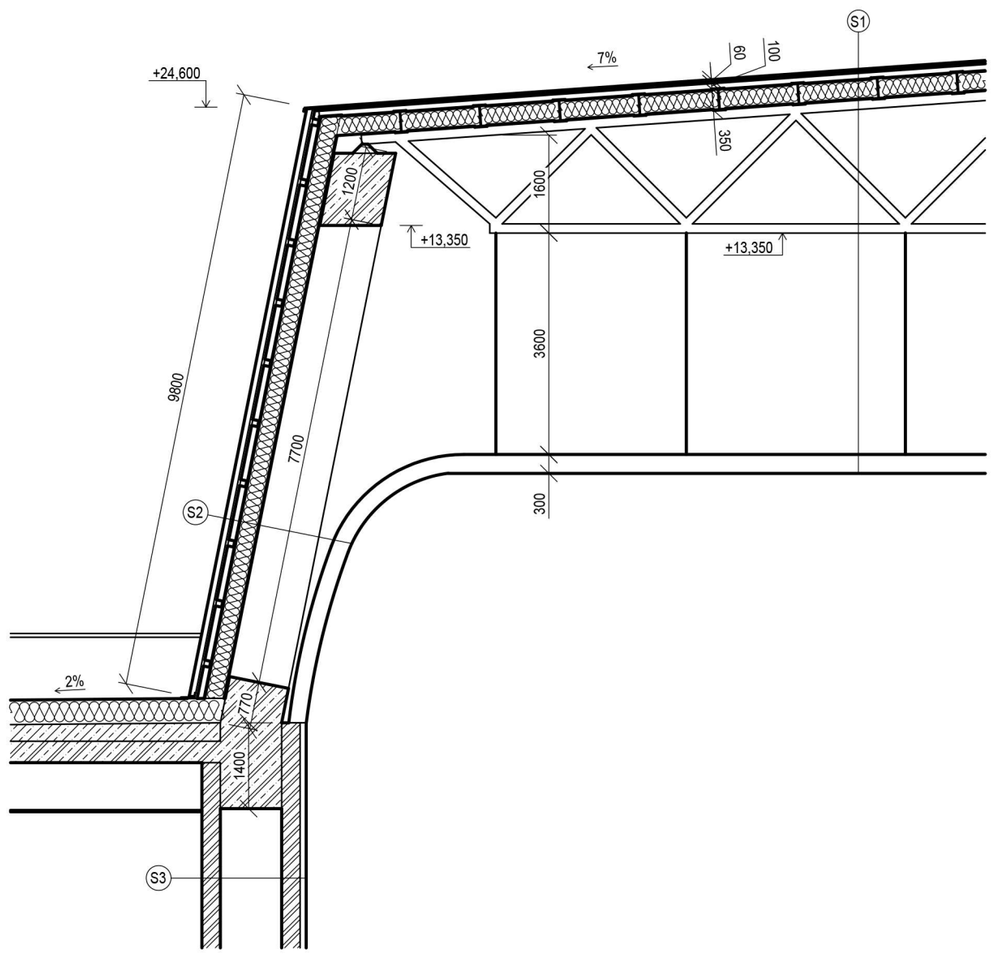
S10 - Náměstí

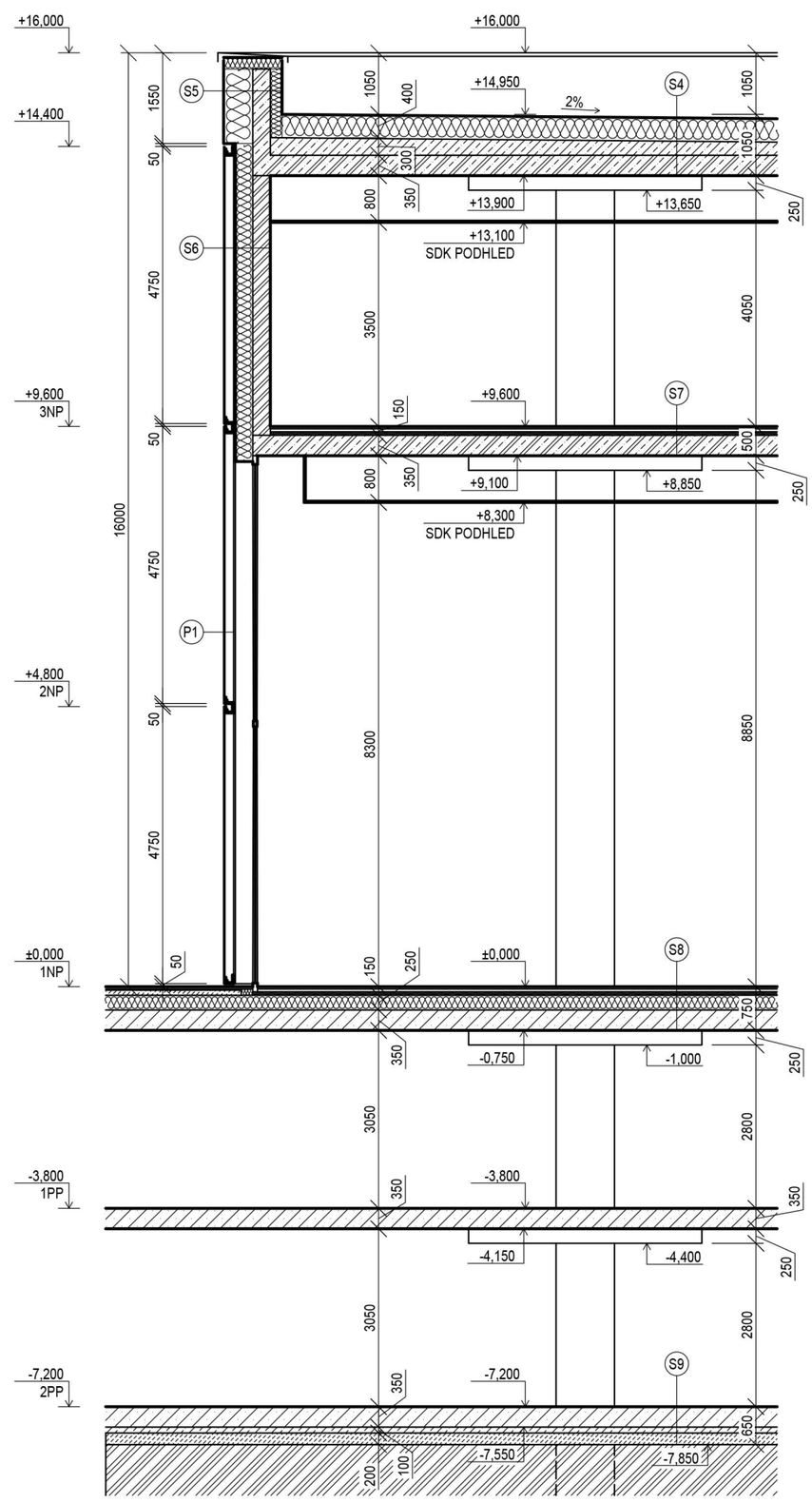
- dlažba z betonových desek	40 mm
- písková lože	20 mm
- štěrkový podsyp	90 mm
- separační textilie	
- tepelná izolace - XPS	250 mm
- nosná konstrukce - vodonepropustný beton	350 mm

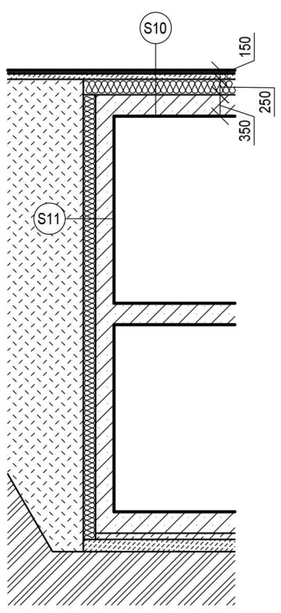
S11 - Stěna spodní stavby

- separační textilie	
- nopová fólie	
- tepelná izolace - XPS	200 mm
- nosná konstrukce - vodonepropustný beton	300 mm

P1 - Zavěšená skleněná fasáda QCfacades - QC solar







1:100

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- VODONEPROPUSTNÝ BETON
- ZDIVO 300 mm VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NASYPANÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP