

DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 - 2017

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA:

MICHAL NOVÁK



PODPIS:

EMAIL: novak.michal@me.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 169 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE

doc. Ing. arch. Miloš Kopřiva

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE

**AREÁL VODNÍ REKREACE NA
VÝSTAVIŠTI V HOLEŠOVICÍCH**



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení studenta:

Zadávací katedra:

Vedoucí bakalářské práce:

Bc. Michal Novák

Katedra architektury (k129)

doc. Ing. arch. Miloš Kopřiva

Název bakalářské práce:

Areál vodní rekreace na Výstavišti v Holešovicích

Název bakalářské práce v anglickém jazyce:

Aquatic and wellness recreation at the Exhibition area in Holešovice

ANOTACE

Tato diplomová práce se zaměřuje na návrh areálu vodní rekreace a kluziště na pražském Smíchově. Oba provozy jsou rozděleny do samostatných objektů nicméně architektonicky i urbanisticky na sebe navazují. Obvod obou hmot, které stojí vedle sebe a dělí je pouze průchod do stromovky je řešen jednoduše, stroze s využitím klasického lehkého obvodového pláště. Veškeré prořezy do hlavní hmoty jsou řešeny v kontrastní oranžové barvě pomocí parametrického lehkého obvodového pláště. Průchod umožňuje nejenom spojení parku Stromovka s novou zástavbou, ale umožňuje i jemný vizuální kontakt mezi bruslaři a plavci. Vzhledem k umístění stavby a zastavěnosti území jsem se rozhodl umístit bazény na střechu objektů.

ANNOTATION

My Master's thesis is focused on designing a water recreation and ice arena at the exhibition ground in Holešovice. Both functional units are divided into separate objects but they are both connected, architecturally and urbanistically. The circumference of the two buildings is made of glass facade, very clear and simple. The objects stand side by side and they are divided by a street. Divisions and cuts are designed in a contrasting orange color and surfaces are covered with parametric glass facades. The passage allows a connection between park Stromovka and the new area. It also allows a visual contact between skaters and swimmers. Due to the location of the site and density of planned buildings, I decided to place swimming pools on the roof of the buildings.

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval panu doc. Ing. arch. Miloši Kopřivovi za odborné vedení při tvorbě diplomové práce. Mé poděkování patří též panu Ing. Radku Ziglerovi, Ph.D., doc. Ing. Vladimíru Jelínkovi, CSc. a Ing. Michalu Netušilovi, Ph.D. za podnětné rady.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že svou diplomovou práci jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a dalších uvedených konzultantů. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21.5.2017

OBSAH

| | |
|---------------------------------------|----|
| ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE..... | 4 |
| TECHNICKÁ ZPRÁVA..... | 5 |
| STUDIE..... | 14 |
| ARCHITEKTONICKÁ SITUACE..... | 15 |
| PŮDORYS 2PP..... | 16 |
| PŮDORYS 1PP..... | 17 |
| PŮDORYS 1NP..... | 18 |
| PŮDORYS 2NP..... | 19 |
| PŮDORYS 3NP..... | 20 |
| ŘEZ A-A', ŘEZ B-B', ŘEZ C-C'..... | 21 |
| POHLEDY..... | 22 |
| VIZUALIZACE..... | 24 |
| STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST..... | 28 |
| PŮDORYS 1NP..... | 29 |
| ŘEZ A-A'..... | 30 |
| ŘEZ FASÁDOU..... | 31 |
| KONSTRUKČNÍ DETAILS..... | 32 |
| TZB..... | 34 |
| PŮDORYS 2PP..... | 34 |
| PŮDORYS 1PP..... | 35 |
| PŮDORYS 1NP..... | 36 |
| PŮDORYS 2NP..... | 37 |
| PŮDORYS 3NP..... | 38 |
| ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY..... | 39 |
| STATICKÉ VÝPOČTY..... | 40 |
| STROPNICE..... | 40 |
| VAZNÍK..... | 41 |
| SLOUP..... | 42 |



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Bc. Novák Jméno: Michal Osobní číslo: _____
 Zadávající katedra: K 129
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Areál vodní rekreace na Výstavišti v Holešovicích
 Název diplomové práce anglicky: Aquatic and wellness recreation at the Exhibition area in Holešovice
 Pokyny pro vypracování:
 V souladu s funkčním zónováním areálu Výstaviště (podle IPR) a v kontextu s širšími urbanistickými vazbami celého areálu Výstaviště v Praze 7 Holešovicích, navrhnout kryté bazénové provozy a venkovní koupaliště.

Seznam doporučené literatury:
 Je součástí samostatné přílohy

Jméno vedoucího diplomové práce: doc.ing.arch. Miloš Kopřiva
 Datum zadání: 20.2.2017 Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2017
 Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

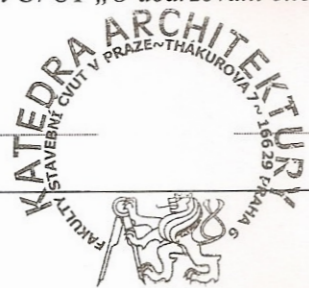
Podpis vedoucího práce: _____ Datum: _____
 Podpis studenta: _____ Datum: _____

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“.

20.2.2017
 Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky): _____



SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Michal Novák
 Název diplomové práce: AREÁL VODNÍ REKREACE NA VÝSTAVIŠTI V HOLEŠOVICÍCH

Základní část: _____ podíl: _____ %

Formulace úkolů: VIZ ZADÁNÍ VLEVO

Podpis vedoucího DP: VIZ ZADÁNÍ VLEVO Datum: _____

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: KPS podíl: _____ %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Radek Zígler, Ph.D.

Formulace úkolů: Návrh skladby obalových konstrukcí, konceptuální návrh detailů, kompletní IČZ, výsek stavebního podrobnosti a IČZ.

Podpis konzultanta: _____ Datum: 26.4.2017

3. Část: TZB podíl: 84 %

Konzultant (jméno, katedra): _____

Formulace úkolů: Topelné technický a formový popis do barevného účinn. Koncept vytápění a větrání pavilonu B, trasy vedení vytápění a větrání techniky,

Podpis konzultanta: _____ Datum: 3.5.17

4. Část: STATIKA podíl: 84 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Michal Novák, Ph.D. K 134

Formulace úkolů: NÁVRH KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ ZASTŘEŠENÍ HALY A, STATICKÝ VÝPOČET A POSOUZENÍ HL. NOSNÝCH PRŮMĚRŮ.

Podpis konzultanta: _____ Datum: 3.5.17

Poznámka: Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci (vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah projektové dokumentace:

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situace stavby

D. Dokladová část

E. Zásady organizace výstavby

F. Dokumentace objektů

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikace stavby a investor.

Pozemek se nachází v rámci areálu Výstaviště Praha Holešovice. Stavba je v místě, kde se nyní nachází malá (tréninková) sportovní hala. Stavebníkem je MÚ Praha 7, sídlem Dělnická 1437/44, Praha 7, 170 00.

A.2 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkových vztazích.

Pozemek se nachází v rámci areálu Výstaviště Praha Holešovice, ve kterém je nyní Průmyslový palác, Lapidárium Národního muzea, Maroldovo Panorama bitvy u Lipan, Křížíkova světelná fontána, Malá a Velká sportovní hala, akvárium Mořský svět a plavecký bazén. V těsném okolí výstaviště se na západní straně nachází rozlehlý park Stromovka a Planetárium Praha. Severní část areálu zaujímá lunapark, dnes místo, kde se konává Matějská pouť. Navrhovaná stavba je v místě, kde se nyní nachází malá (tréninková) sportovní hala.

A.3 Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

Průzkumy nejsou předmětem zadání. Napojení na dopravní infrastrukturu je řešeno nově zbudovanou komunikací, která leží rovnoběžně s železniční tratí. Budou zbudovány dva nové podjezdy pod železnicí, které napojí novou zástavbu s navrhovanou komunikací. Městská hromadná doprava bude zachována ve stávající podobě. Technická infrastruktura je v místě zbudována díky existující zástavbě, tudíž nová zástavba bude napojena na stávající inženýrské sítě.

A.4 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů.

Tato část není předmětem zadání v rozsahu diplomové práce.

A.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby.

A.6 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí.

Území je kombinací ploch všeobecně smíšených, ploch sportu a rekreace a ploch parkové zeleně. Zastavěnost pozemku a jeho využití je v souladu s urbanistickým návrhem z předmětu AMG2 z roku 2016/2017.

A.7 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území.

Stavba nemá žádné časové vazby, jedná se o jeden stavební objekt. Stavba bude napojena na stávající inženýrské sítě a na dopravní infrastrukturu.

A.8 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby.

Předpokládaná lhůta výstavby 24 měsíců. Postup výstavby je zahájen demolicí stávajícího objektu následně začnou zemní práce, hloubení stavební jámy, založení stavby, stavba svislých nosných konstrukcí, vodorovných nosných konstrukcí. Montáž nosné konstrukce obvodového pláště a zastřešení. Poté vnitřní nenosné konstrukce, osazení vnitřních prosklených stěn, vnitřní podlahy, venkovní terénní úpravy. Současně montáž technického zařízení budov, zdravotně technických instalací, vzduchotechnických rozvodů a elektroinstalací.

A.9 Identifikace stavby.

Projekt je rozdělen na dva objekty. V objektu A se nachází kluziště, v objektu B aqvapark, wellness, fitness.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.1.1 Zhodnocení staveniště. U změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Plocha výstavby objektu se nachází v Holešovicích v Praze hned vedle parku Stromovka. Staveniště je na pozemku, který se svažuje jižním směrem. Výškový rozdíl mezi jihovýchodní a severozápadní fasádou je přibližně 7 m. V současné době je na místě stavby malá (tréninková) sportovní hala a v její blízkosti plavecký bazén. Pozemek je majetkem Hlavního města Prahy.

B.1.2. Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících.

Urbanistické kompoziční schéma je ovlivněno stávajícími historickými stavbami území a členěním na kulturní a sportovní část. Mezi nejvýznamnější patří Průmyslový palác, který velkoryse zakončuje pohledovou osu z ulice Dukelských hrdinů, ale také sportovní aréna, které se nachází na druhé pohledové ose. Nově navrhovanou stavbou Multifunkčního objektu tyčící se na místě stávajícího parkoviště je vytvořena dodnes chybějící uliční čára ulice U výstaviště. Dalším neméně dominantní soustavou objektů je bodová výstavba nahrazující stávající železniční most ale i vstupní bránu areálu výstaviště a současně doplňuje absenci zdejší uliční čáry.

Půdorysný tvar objektu vychází z urbanistické koncepce. Jihovýchodní strana je limitována vznikem volného prostranství před východní fasádou Velké hokejové haly. Z tohoto prostranství je hlavní vstup do nového území ze směru od kolejí. A zároveň je zde důležité napojení na park Stromovka. Ze severovýchodní strany nově navrhovaného objektu je limitující železniční trať. Výše uvedená fakta jsou určující pro objekt B. Objekt A je určen rozměry Velké hokejové haly, Průmyslovým palácem a průchodem z výše uvedeného prostranství/náměstí do parku Stromovka. Celkový půdorysný tvar je lichoběžník, kterým je veden výsek v podobě průchodu. Tento výsek rozděluje dvě hmoty a narušuje striktní půdorys, který opláštěn decentním lehkým obvodovým pláštěm. Všechny výseky do „chladné“ hlavní hmoty jsou materiálně řešeny prolamovaným parametrickým lehkým obvodovým pláštěm výrazné oranžové barvy. Tím je vytvořen kontrast mezi „slupkou“ a „jádreem“. Jedinou výjimku tvoří severovýchodní strana objektu B (aquapark), která je tvořena předsazenou kinetickou fasádou. Kinetická fasáda se skládá z malých hliníkových destiček reagujících na povětrnostní podmínky a denní dobu. Tato strana je rovnoběžná s železniční dráhou a je tudíž očekáváno zvýšené proudění vzduchu, což povede

k významnějšímu „vlnění“ fasády a vytvoření vlnového efektu – fasáda tak bude připomínat hlavní obsah budovy – vodní hladinu. Výškově se oba objekty liší kvůli provozu ve 3NP (pro objekt A platí 3NP = střecha). Ve 3NP se nachází hlavní aquapark. Nad objektem A je venkovní bazén určen primárně pro letní provoz (pro zimní provoz slouží jen první část venkovního bazénu, která bude vyhřívána i v zimních měsících). Ve 3NP objektu B se nachází vnitřní aquapark a střecha objektu B (nad bazénem) je tudíž nepochozí. Z uvedeného textu tedy vyplývá, že objekt A je nižší než objekt B o výšku zastřešení vnitřního aquaparku. Volba umístění vodní plochy na střechu/do 3NP byla provedena na základě nedostatku prostoru v okolí objektu, který je lemován významnými stavbami (Průmyslový palác, Křížíkova fontána, Velká hokejová hala) a tudíž by nebyl dostatečný a důstojný prostor jednak pro vodní plochu samotnou a druhá pro prostor pro odpočinek (lehátka apod.). V objektu A se nachází mládežnické hokejové hřiště a kluziště. Onen průchod mezi objekty umožňuje nejen spojení mezi novou zástavbou a stromovkou, ale i vizuální a spojení obou provozů – bazénu a kluziště.

B.1.3. Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch.

Technicky bude stavba řešena jako skeletová se železobetonovými stěnovými jádry. Objekt B (aquapark) je až po 2NP řešen jako monolitický železobetonový skelet. 3NP je řešeno z dřevěných prvků – vodorovné konstrukce nesoucí nepochozí střechu jsou řešeny z BSH nosníků a dřevěných stropnic. Díky dřevu v interiéru (dřevěné jsou i sloupky lehkého obvodového pláště - viz. výkres technického detailu) je navozena příjemná přírodní atmosféra, která je pro potřeby aquaparku ideální. Střešní konstrukce objektu A (kluziště) je tvořena ocelovými prvky a v halovém prostoru podepřena ocelovými sloupy. Konstrukce zastřešení dětského hokejového hřiště je pomocí ocelových příhradových nosníků.

Vnější plochy budou řešeny jako parková zeleň směrem k parku Stromovka a betonovou dlažbou jihovýchodním směrem. Oba objekty jsou propojeny v 2PP, kde se nachází podzemní parkoviště a ve 3NP, kde je vodní průplav mezi vnějším a vnitřním bazénem.

B.1.4. Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.

Napojení na dopravní infrastrukturu je řešeno nově zbudovanou komunikací, která leží rovnoběžně s železniční tratí. Budou zbudovány dva nové podjezdy pod železnici, které napojí novou zástavbu s navrhovanou komunikací. Městská hromadná doprava bude zachována ve stávající podobě. Technická infrastruktura je v místě zbudována díky existující zástavbě, tudíž nová zástavba bude napojena na stávající inženýrské sítě

B.1.5. Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.

Stavba je k životnímu prostředí šetrná, s minimem znečišťujících aspektů. V průběhu výstavby bude řešeno omezení dopravy na železniční trati z důvodu budování podjezdů. Budou učiněna opatření zamezující nepříznivému vlivu stavby na okolí objektu (odvoz sutí, čištění a úklid veřejného prostranství). Během stavby budou dodrženy ustanovení nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací - část stavební hluk. Bude dodržena max. hodnota akustického tlaku (v době od 7:00 do 21:00 hodin) při provádění povolených stavebních úprav uvnitř budovy 55 dB. Dále bude během stavby dodržena omezení hladiny hluku ve dne na 65 dB a bude vyloučena práce v nočních hodinách.

B.1.6. Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací.

Objekt bude navržen bezbariérově v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bude zajištěn bezbariérový přístup do objektu. Dále jsou v objektu zajištěny toalety pro pohybově postižené, dále šatny a sprchy v šatnách pro sportovní aktivity. V parkingu jsou vyhrazena automobilová stání pro pohybově postižené a automobilová stání pro rodiny s dětmi s vyššími nároky na prostor.

B.1.7. Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace.

Stavební parcela je v současné době zastavěná. Bude proveden průzkum stávajících staveb pro následnou demolici. Následně bude proveden radonový průzkum, s potřebnými opatřeními odpovídající ochraně staveb před účinky radonového rizika.

B.1.8. Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém.

Podkladem pro vytyčení je geodetické zaměření pozemku, na základě kterého bude odborná geodetická firma požádána o vytyčení pozemku. O vytyčení bude proveden protokol, který bude součástí kolaudačního řízení a vkladu do katastru nemovitostí.

B.1.8. Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.

Objekt bude rozdělen na tři stavební objekty. V prvním objektu (objekt A) se nachází kluziště, v druhém objektu (Objekt B) se nachází Aquapark, wellness, fitness. Třetím stavebním objektem budou venkovní komunikace.

B.1.9. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace.

Stavba se nachází ve využitelném prostoru Výstaviště v bezprostřední blízkosti stávající Hokejové haly (u které se ovšem počítá taktéž se výranýmístavbními úpravami) a Průmyslovým palácem. Stavební práce

proto budou prováděny tak, aby byly dodržovány hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, to je 50 dB pro venkovní stavební práce. Veškerá stavební činnost bude provozována pouze na vlastních pozemcích. Během výstavby bude dbáno na údržbu příjezdové komunikace, která bude při případném znečištění okamžitě vyčištěna. Budou učiněna opatření zamezující nepříznivému vlivu stavby na okolí objektu (manipulace s prašnými materiály uvnitř objektů v uzavřených nádobách, odvoz, sutí, čištění a úklid veřejného prostranství). Komunální odpad bude řešen smlouvou s provozovatelem svozu komunálního odpadu. Stavební práce ve venkovním prostoru budou prováděny pouze v době od 7:00 do max. 21:00 hodin. Uživatelé okolních objektů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací. Vlastní provoz objektů nebude zdrojem hluku.

B.1.10. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků.

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. Mezi základní patří předpis č. 591/2006 Sb. ze dne 12. prosince 2006 Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Pracovníci musí být pravidelně proškolení a seznámeni se zásadami bezpečnosti práce a budou používat ochranné pomůcky.

B.2 Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek její poškození. Bude řešeno podrobněji v další stupni projektové dokumentace.

B.3 Požární bezpečnost

Stavba je navržena v souladu s platnými předpisy a vyhláškami. V souladu s vyhláškou č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Viz kapitola F.1.3.

B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

B.5 Bezpečnost při užívání

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby.

B.6 Ochrana proti hluku

Vlastní provoz Objektů není zdrojem hluku nad přípustné limitní hodnoty. Stavební práce budou prováděny tak, aby byly dodržovány hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, to je 50 dB pro venkovní stavební práce. Samotný provoz nebude zdrojem hluku.

B.7 Úspora energie a ochrana tepla

Projekt byl zpracován na základě energetického štítku obálky budovy, tak aby objekt splňoval normové požadavky na součinitel prostupu tepla o hodnotě $U=0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$ obvodových konstrukcí.

B.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt bude navržen bezbariérově v souladu s Vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Viz. kapitola B.1.6

B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Bude proveden radonový průzkum, který stanovuje pro pozemek radonový index. Ochrana proti vnějšímu hluku bude řešena v rámci dodávky výplní otvorů, kde vlastnosti oken a prosklených ploch musí být takové, aby zabezpečovaly normové hygienické požadavky na vnitřní prostředí. Pozemek se nenachází v seismické oblasti. Území se již díky protipovodňovým bariérám nenachází v záplavovém území.

B.10 Ochrana obyvatelstva

Objekt je navržen tak, aby neohrožoval svou konstrukcí uživatele domu ani při nepředpokládaných živelných a společenských haváriích a umožnily obyvatelům domů bezpečný únik z objektu do volného prostoru.

B.11 Inženýrské stavby.

V rámci řešeného objektu se takováto zařízení nevyskytují.

B.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.

V rámci řešeného objektu se takováto zařízení nevyskytují.

C. Situace stavby

- Architektonická situace

D. Dokladová část Není předmětem zadání diplomové práce.

E. Zásady organizace výstavby Není předmětem zadání diplomové práce.

F. Dokumentace stavby (objektů)

F.1 Pozemní (stavební) objekty

F.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

F.1.1.1 Účel objektu

Objekt je určen pro vodní rekreaci a sport.

F.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Stavba je hmotově i obsahově rozdělena do dvou objektů. Obvod celkové kompozice je velmi jednoduchý, strohý, tvořen pouze z klasického zasklení lehkým obvodovým pláštěm. Veškeré prořezy, výkusy apod. jsou kontrastní a jasně vymezují jakousi slupku budovy a jádro stavby.

Objekt na jihozápadní straně (Objekt A) je určen pro kluziště. Vzhledem k myšlence otevřít kluziště lidem a koncipovat objekt hlavně pro širší veřejnost, nikoli pro výkonnostní sportovce, byla navržena bruslařská dráha a nikoli hokejové hřiště. Nehrozí tudíž 100% obsazenost hokejovými kluby ani jinými podobnými subjekty. Navrženo je pouze dorostenecké hřiště pro mládežnický hokej o daných rozměrech. Zároveň je díky bruslařské dráze možno podepřít strop a snáze vytvořit pochozí střechu. Výšková úroveň ledové plochy se nachází v 1PP, tudíž 1 podlaží pod zemí z jihovýchodní strany a 1 podlaží nad terénem ze severozápadní strany. Kluziště je proskleno (pomocí výrazně oranžové prolamované skleněné fasády) směrem do „průchodu“ mezi objekty, tedy severním směrem. Nad zázemím (1PP – šatny, 1NP- vstup, 2NP – administrace), které přiléhá na jihovýchodní fasádu, je navržen venkovní bazén. Toto zázemí umožňuje vytvořit dostatečně stabilní konstrukci pro umístění bazénu na střechu objektu.

Objekt B je určen pro rekreaci. Hlavní náplní je aquapark, který se skládá z plaveckého bazénu délky 25m, školního bazénu a samotného zábavního bazénu s mj. tobogánem, divokou řekou, vířivkami apod. Plavecký bazén a školní bazén se nacházejí v 1NP s prosklením (pomocí výrazně oranžové prolamované skleněné fasády vytvářející zajímavé osvětlení interiéru) do průchodu, tedy jižním směrem. V 1PP se nachází fitness a mokrá wellness s několika saunami a masážními místnostmi. 2NP je primárně pro bazénové technologie a navíc se na mnoha místech propisuje dno bazénu z aquaparku. V 3NP se nachází zmíněný rekreační bazén, který je spojen s venkovním bazénem pomocí průplavu nad průchodem mezi objekty.

F.1.1.3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění.

Objekty pro vodní rekreaci a bruslení jsou koncipovány pro cca 750 osob. Zastavěná plocha je 10 160m².

Obestavěný prostor je 120 000m³.

Podélná osa domu je orientována severovýchod-jihozápad. Objekt je určen pro sport, rekreaci.

Celková podlahová plocha budovy je 29 000m²

F.1.1.4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost.

Technicky bude navrhovaná stavba řešena jako skeletová se železobetonovými stěnovými jádry. Objekt B (aquapark) je až po 2NP řešen jako monolitický železobetonový skelet. 3NP je řešeno z dřevěných prvků – vodorovné konstrukce nesoucí nepochozí střechu jsou řešeny z BSH nosníků a dřevěných stropnic. Díky dřevu v interiéru (dřevěné jsou i sloupky lehkého obvodového pláště - viz. výkres technického detailu) je navozena příjemná přírodní atmosféra, která je pro potřeby aquaparku ideální. Střešní konstrukce objektu A (kluziště) je tvořena ocelovými prvky a v halovém prostoru podepřena ocelovými sloupy. Konstrukce zastřešení dětského hokejového hřiště je pomocí ocelových příhradových nosníků.

Požadovaná životnost domu je odhadována na 50let.

F.1.1.5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů.

Objekt bude navržen v souladu s ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Plášť bude tvořen svislými konstrukcemi buď zděnými a nebo proskleným pláštěm, podle toho, jaký prostor se v daném místě nachází. Tepelně technické vlastnosti použitých konstrukcí jsou: Prosklená fasáda Schueco AOC50 0,55W/m²K, Obvodově stěny (severovýchodní fasáda) 0,16W/m²K, Střecha nad objektem A 0,15W/m²K, střecha nad objektem B 0,12W/m²K.

F.1.1.6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu.

V místě založení stavby bude proveden geologický průzkum a hydrogeologický průzkum. Objekt bude založen na základové desce.

F.1.1.7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.

Stavba se nachází na území Výstaviště Holešovice v Praze, okolní pozemky nejsou zastavěny obytnou zástavbou. Stavební práce budou prováděny tak, aby byly dodržovány hygienické limity hluku stanovené nařízením vlády č.148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, to je 50 dB pro venkovní stavební práce. Veškerá stavební činnost bude provozována pouze na vlastních pozemcích. Během výstavby bude dbáno na údržbu příjezdové komunikace, která bude při případném znečištění okamžitě vyčištěna. Budou učiněna opatření zamezující nepříznivému vlivu stavby na okolí objektu (manipulace s prašnými materiály uvnitř objektů v uzavřených nádobách, odvoz, suti, čištění a úklid veřejného prostranství). Komunální odpad bude řešen smlouvou s provozovateli svozu komunálního odpadu. Stavební práce ve venkovním prostoru budou prováděny pouze v době od 7:00 do max. 21:00 hodin. Uživatelé okolních objektů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací. Vlastní provoz objektů nebude zdrojem hluku. Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí a nijak jej nenarušuje.

F.1.1.8. Dopravní řešení.

Dopravní řešení obsahuje řadu významných změn od stávajícího stavu. Z hlediska železniční trasy je zde kromě zavedení dvou vlakových zastávek zásobující obě strany výstaviště, nejvíce důležité zapuštění jižní trasy železnice pod povrch terénu. Toto řešení eliminuje bariéru stávajícího železničního valu a železničního mostu, které narušují pohledovou osu. Val tvořící severní a východní hranici areálu je zachován s vybudováním několika nových prostupů odůvodněných dopravním schématem. Automobilová doprava je odkloněna od ulice Dukelských hrdinů, kde se nachází pouze tramvajová linka a pěší zóna. Nově je ulice propojena ulicí Veletržní, odkud je vedena na Trojský most. Doprava v klidu je v návrhu zcela svedena pod úroveň terénu, kde netvoří rušný prvek urbanistického návrhu. Toto rozlehlé podzemní parkoviště je napojeno z křižovatky křižících se ulic U výstaviště a Na Zátorách. Pěší komunikace řeší kromě samostatných sítí cest celého areálu i možnost dopravy návštěvníků od městské hromadné dopravy, zejména od v současné chvíli nevyhovujícím způsobem napojené stanice metra Nádraží Holešovice. Tuto problematiku řeší navržená pěší a cyklistická lávka, která díky terénnímu uspořádání okolí umožňuje snadné překonání rušné sítě silničních komunikací.

Napojení řešeného objektu na dopravní infrastrukturu je řešeno nově zbudovanou komunikací, která leží rovnoběžně s železniční tratí. Budou zbudovány dva nové podjezdy pod železnicí, které napojí novou zástavbu s navrhovanou komunikací. Městská hromadná doprava bude zachována ve stávající podobě.

F.1.1.9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.

Objekt je chráněn před vnějšími vlivy obálkou budovy. Veškeré použité zemní hydroizolace mají atest na krytí požadovaného radonového rizika.

F.1.1.10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu.

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou 268 /2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj o technických požadavcích na stavby.

F.1.1.11. Technické zařízení budov

Vodovodní přípojka - Zdrojem pitné vody je stávající veřejná vodovodní síť. Pro účely objektu je nutno provést nové napojení na uliční řad a vybudovat přípojku. Požární vodovod V objektu je navržen samočinný stabilní hasicí systém (sprinkler), napojený na vodovodní řad, který je zavodněn a trvale pod tlakem. V 2PP bude umístěna pohotovostní nádrž na vodu, která bude v případě spuštění SHZ doplňována vodou z vodovodního řadu pomocí samostatného rozvodu pro požární vodu. Dále jsou v prostoru požárních únikových schodišť situovány nezavodněné rezervní suché požární vodovody, na které lze v případě požárního zásahu napojit cisterny hasičských automobilů.

Příprava TUV - V objektech je příprava TUV zajištěna pomocí centrálního ohřevu vody. Zásobníky jsou přes rozdělovač a sběrač napojeny na

plynovou kotelnou, případně na výměník tepla z chladicího zařízení ledové plochy. Ohřev bazénové vody bude řešen jako samostatný funkční celek.

Kanalizační přípojka - Odvod splaškových odpadních vod bude napojen do uličního systému jednotné kanalizace. Kanalizační přípojka je navržena do jednotné stoky v ulici U Výstaviště. Je nutno zřídit nové napojení na řad. Materiál potrubí PVC KGEM, sklon je minimálně 3%.

Vnitřní rozvody - Připojovací potrubí je navrženo plastové - polypropylen. Dimenze připojovacích potrubí je navržena podle počtu a druhu připojených zařizovacích předmětů a jejich nároků. Potrubí je vedeno v předstěnách. Svislé odpadní potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Všechny svislé svody jsou opatřeny čistící tvarovkou ve výšce jeden metr nad podlahou. Svislá odpadní potrubí v jedné instalační šachtě budou svedena do jednoho větracího potrubí, jež bude vyvedeno na střeše. Svodné potrubí je vedeno v prostoru základů, případně pod stropem 1PP nebo 2PP. Svodné splaškové potrubí PVC KGEM. Na svodné vodorovné trasy budou osazeny revizní šachty. Ochrana proti vzduť vodě Ochrana proti vzduť vodě je zajištěna pomocí zpětné klapky, jež je osazena na svodné potrubí v blízkosti revizních šachet.

Vytápění - Zdrojem tepla v budově budou plynové stacionární kondenzační kotle zapojené paralelně. Doporučuje se zvolit rozdílné výkonové stupně zdrojů pro vhodnou modulaci výkonu dle aktuální potřeby. Zdroje tepla zajišťují kromě ohřevu topné vody k vytápění též ohřev teplé pitné vody. Čerpadla jednotlivých topných okruhů budou plynule elektronicky řízena v závislosti na aktuální potřebě tepla v okruzích. Tepelná ztráta místností bude pokryta distribucí tepla z podlahových konvektorů. Jejich regulace bude řešena dvoucest. regul. Ventily. Distribuce tepla bude probíhat mimo jiné také fancoilovými VZT jednotkami v jednotlivých provozech. Veškeré distribuční prvky budou ovladatelné vzdáleně. Systém řízení výroby a distribuce tepla spadá pod nadřízený regulační systém s neustálým vyhodnocováním aktuálních podmínek a potřeb objektu.

Chlazení - Jako prevence přehřívání objektu bylo navrženo architektonické řešení vnější fasády. Chlazení objektu je navrženo. Zdrojem chladu objektu je sestava chladicích okruhů s kondenzátory chlazenými vzduchem, na střeše objektu. Navržený systém bude v přechodném období využívat technologii freecoolingu. Distribuce chladu prostřednictvím podlahových konvektorů a fancoilových jednotek. Systém řízení výroby a distribuce chladu spadá pod nadřízený regulační systém s neustálým vyhodnocováním aktuálních podmínek a potřeb objektu. Veškeré distribuční prvky budou ovladatelné vzdáleně.

Vzduchotechnika - Zóny VZT Prostor stavby je rozdělen do několika vzduchotechnických zón. Rozdělení bylo provedeno na základě provozních celků. Od jednotek bude vedeno páteřní vedení k jednotlivým úsekům. Úseky regulovány plyně řízenými elektronickými klapkami. V objektu je dále navrženo odvětrání CHÚC dle požadavku PBŘ. Systém řízení VZT spadá pod nadřízený regulační systém s neustálým vyhodnocováním aktuálních

podmínek a potřeb objektu. VZT potrubí Na přívod a odvod vzduchu bude použito potrubí z pozinkovaného plechu. Průřez potrubí bude čtverhranný nebo kruhový dle množství vedeného vzduchu.

Protipožární opatření - Na potrubí s plochou průřezu větší než 0.04 m², které bude přecházet přes požárně dělící konstrukce, se použijí požární klapky s požadovanou požární odolností. Potrubí s menší plochou než je 0,04m² může prostupovat přes požárně dělící konstrukce bez požárních uzávěrů. Celková plocha požárně neuzavřených prostupů vzduchotechnického potrubí může být nejvíc 1/200 plochy požárně dělící konstrukce.

Systém EZS bude napojený na hlavní řídicí systém. Osazená čidla mimo funkce bezpečnostní taktéž slouží k zjišťování aktuálního stavu a využití objektu. Systém EPS bude napojený na hlavní řídicí systém.

Závěr: Hlavním konceptem a cílem řešení technického zařízení objektu je dosáhnout vysokého komfortu uživatelů s důrazem na maximálně možné efektivní využívání všech druhů energií v souladu s obecnými požadavky udržitelného rozvoje.

F.1.1.12. Výkresová část

- situace architektonická
- půdorys 2PP m1:500
- půdorys 1PP m1:500
- půdorys 1NP m1:500
- půdorys 2NP hotel, m1:500
- půdorys 3NP/střecha, m1:500
- řezy A-A`, B-B`, C-C` m1:500
- řez fasádou, m1:20
- detaily, m1:10
- pohledy
- vizualizace

F.1.2. Stavebně konstrukční část

Technicky bude navrhovaná stavba řešena jako skeletová se železobetonovými stěnovými jádry. Objekt B (aquapark) je až po 2NP řešen jako monolitický železobetonový skelet se žb stěnami tvořící ztužující jádra. 3NP je řešeno z dřevěných prvků – vodorovné konstrukce nesoucí nepochozí střechu jsou řešeny z BSH nosníků a dřevěných stropnic. Díky dřevu v interiéru (dřevěné jsou i sloupky lehkého obvodového pláště - viz. výkres technického detailu) je navozena příjemná přírodní atmosféra, která

je pro potřeby aquaparku ideální. Celkově má Objekt A 3 nadzemní a 2 podzemní podlaží. Objekt A je v jihovýchodní straně řešen identicky jako objekt B, má ovšem pouze 2 nadzemní podlaží a 2 podzemní podlaží. Střešní konstrukce objektu A nad kluziště je tvořena ocelovými nadzemní prvky a v halovém prostoru podepřena ocelovými sloupy. Konstrukce zastřešení dětského hokejového hřiště je pomocí ocelových příhradových nosníků. Rozdílné je řešení střechy – Objekt B má lehkou provětrávanou střechu tvořenou dřevěnými nosnými prvky, Objekt A má ocelobetonovou spřaženou konstrukci pochozí střechy.

F.1.2.1. Stavební průzkum

Stavební parcela je v současné době zastavěna. Na místě stavby se nachází malá hokejová hala.

F.1.2.2. Příprava staveniště a bourací práce

Bude provedena demolice stávajícího objektu a přilehlých komunikací.

F.1.2.3. Výkopy

Výkopy budou provedeny dle výkresu základů do nezámrné hloubky min. 800 mm. Dále budou provedeny výkopy pro připojení inženýrských sítí. Základovou spáru je nutné chránit před zavodněním. Do základové spáry bude uložen zemní pásek na hromosvod.

F.1.2.4. Základy

Objekt je vzhledem k nesourodému podloží různorodosti založen na základové desce.

F.1.2.5. Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou v objektu dvojího typu, nosné stěny a sloupy. Stěny jsou železobetonové. Sloupy jsou železobetonové čtvercového průřezu nebo ocelové kruhové v hale s lední plochou.

Nenosné konstrukce

Vnitřní svislé nenosné konstrukce jsou tvořeny zděnými nenosnými příčkami o tloušťkách 115mm, 150mm a 200mm.

F.1.2.6. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stropními deskami. Ty jsou uloženy na svislé nosné konstrukce, buď na stěny, nebo na průvlaky nesené sloupy. Pod bazénem je navržena žebírková deska.

F.1.2.7. Krov a zastřešení

Zastřešení objektu B bude nesené na konstrukci z BSH nosníků, zastřešení objektu A bude pomocí železobetonového stropu.

F.1.2.8. Podlahy

Souvrství podlahy bude uloženo na desce stropní konstrukce, následuje kročejová izolace, PE separační folie a betonová mazanina vyztužená kari sítí. Následující vrstvy se liší na základě provozu. V garážích následuje PU systémová stěrka včetně penetrační a pečecí složky. V sále fitness je samonivelační stěrka a vinylová pochozí vrstva. V šatnách je navržen disperzní penetrační nátěr, jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota, flexibilní lepící tmel a protiskluzná dlažba. Ve foyer je navržen disperzní penetrační nátěr a keramická dlažba, v technickém zázemí pouze PU nátěr.

F.1.2.9. Povrchy

Železobetonové nosné stěny a vnitřní zděné příčky budou většinou opatřeny omítkou a budou vymalovány interiérovým nátěrem HET klasic premium bílé barvy. Některé povrchy, zejména v recepcích budou opatřeny betonovou stěrkou. Obklady v hygienických zařízeních jsou navrženy z keramických velkoformátových obkladaček. Obkladačky jsou rektifikované, položeny na stříh, beze spár. Obklad v hygienických zařízeních bude proveden standardně do výšky 2500 mm.

F.1.2.10. Výplně otvorů

Vzhledem k tomu, že je fasáda objektu tvořena lehkým obvodovým pláštěm, běžné otvory odpadají.

F.1.3. Výkresová část

- půdorys - výsek z podlaží 1NP, m 1:100 a řez A-A", m 1:100
- řez fasádou, m 1:20
- detaily, m 1:10

F.1.4. Požárně bezpečnostní řešení

F.1.4.1. Požární riziko

Objekt je dle ČSN 73 0802 rozdělen na jednotlivé požární úseky (jednotlivé kanceláře, fitness, cvičební sály, šatny, občerstvení, restaurace a kuchyně, masérny, bazény, sauny, sklady, technické místnosti, instalační a výtahové šachty tvoří samostatné PÚ). Jsou zde jak chráněné, tak nechráněné únikové cesty. V objektu A se nachází 3 schodiště jako – CHÚC-typ A, budova je v této části vysoká méně než 22,5m, tudíž typ A je dostačující. V objektu B se nachází v této části se také nachází rovněž 3 schodiště jako – CHÚC-typ A. Dále je zde evakuační výtah o rozměrech kabiny 1400x1800mm, který pojme 10 osob –(v severozápadní části objektu), druhý se nachází v severovýchodní části budovy. Kabina tohoto výtahu má rozměry 2000x2400mm, tudíž se zde dá přepravit i lůžko a pojme 25 osob. Délka únikové cesty 25m, při jednom směru úniku, není překročena. Ostatní NÚC, které umožňují více směrů úniku, nepřekračují délku 40m. Pro každý úsek by bylo stanoveno výpočtové požární zatížení a SPB, s ohledem na to, že objekt je navržen z konstrukčního systému nehořlavého a jeho požární výška je 16,0m.

F.1.4.2 Požární odolnost konstrukcí

Požární odolnost byla stanovena podle normy ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Skutečná požární odolnost konstrukcí musí být porovnána s požadovanou požární odolností konstrukcí. Požární odolnost jednotlivých stavebních s konstrukcí je splněna. Schodiště v CHÚC železobetonové - kce typu DP1. Instalační šachty budou taktéž železobetonové, tedy kce typu DP1. Revizní dvířka tvoří požární uzávěr a musí mít požadovanou požární odolnost 15 DP1. Instalace prostupující pláštěm šachty je nutné požárně těsnit. V místě utěsnění nesmí vznikat požární most a utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost minimálně EI 30.

F.1.4.3 Únikové cesty, obsazení osobami

Obsazení objektu osobami by bylo stanoveno dle ČSN 73 0878 - Požární bezpečnost staveb. V řešeném objektu je několik chráněných a několik nechráněných únikových cest, které spojují jednotlivé požární úseky s chráněnými únikovými cestami. Chráněných únikových cest je celkem 6 (3 v každém objektu) a jsou navrženy jako typ A. Schodiště procházejí celým objektem, všemi podlažími. Odvětrání CHÚC bude zajištěno nuceným větráním. Chráněná úniková cesta musí mít minimální šířku 1,5 únikového pruhu (tj. 825 mm). Tento požadavek je splněn, s šířkou únikového pruhu 1300mm/2000mm > 825, tedy vyhovuje.

Požární stěny, stropy a obvodové stěny v CHÚC jsou z konstrukcí typu DP1. CHÚC budou osvětleny elektrickým osvětlením (ve 3 případech i přirozeným světlem). Je zde navrženo také nouzové osvětlení (náhradním zdrojem jsou akumulátory, nouzové osvětlení musí být funkční minimálně po dobu 30). V budovách nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (např. fotoluminiscenční tabulky). Dveře - se otevírají ve směru úniku, minimální šířka dveří je 800mm, dveře blízko schodiště se otevírají pouze do prostoru podesty a ne do prostoru schodiště.

F.1.4.4. Posouzení garáží

V objektu se nacházejí hromadné vestavěné garáže skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily). Jsou umístěny v 2. PP (úroveň terénu v severozápadní části objektu), jejich kapacita je 263 parkovacích stání. Únikové cesty z garáží jsou přímo na terén do volného prostoru, případně přes CHÚC v jižní části objektu.

F.1.4.5. Zařízení pro požární zásah a přístup požárních jednotek

U objektu je navržena vyhovující nástupní plocha o šířce 3,5m, která obíhá kolem celého objektu. Plocha nesmí být využívána jinak (parkování, odstavná plocha). Příjezd na nástupní plochu je z nově vzniklé ulice za železniční tratí. Vnitřní zásahové musí být v objektu zřízené. Objekt je zásobován vodou pro hašení. V každém NP jsou na přístupných místech (chodby) umístěny a označeny hydranty o jmenovité světlosti 25mm, s sploštitelnou hadicí s dostřikem 40m (30m - délka hadice, 10m - dostřik).

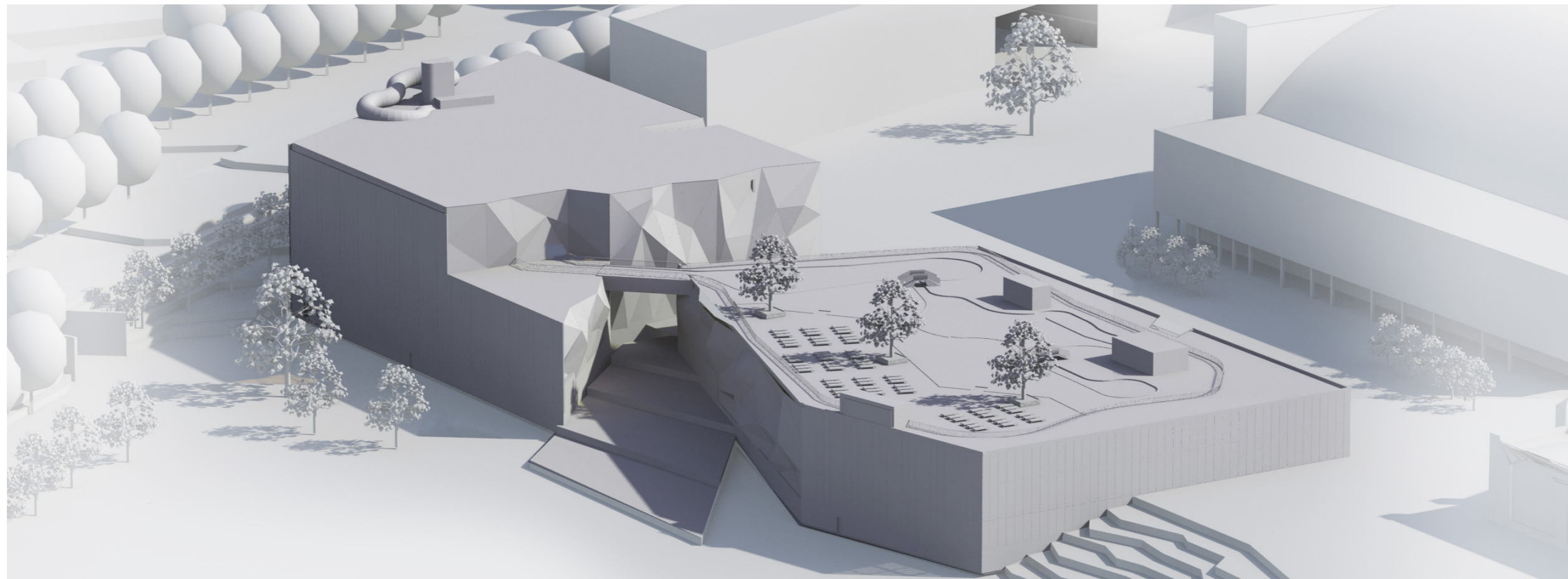
V garážích jsou také umístěny hydranty o jmenovité světlosti 25mm. Hydranty budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou a budou umístěny tak, aby nezužovaly únikový prostor. Rozvody vody k hydrantům budou měděné a budou zazděny v drážce ve zdi. Přenosné hasicí přístroje jsou viditelně umístěny v každém hotelovém pokoji a v každé CHÚC. Ve všech případech bude použit pěnový hasicí přístroj. Před objektem jsou v západní a ve východní části zřízeny nadzemní hydrant pro odběr vody při vedení protipožárního zásahu, aby délka dostřiku byla vyhovující. Další hydranty by byly umístěny dle potřeby.

V objektu je zřízeno DHZ a napojením na vodovod.

F.1.4.6. Záložní zdroje el.energie

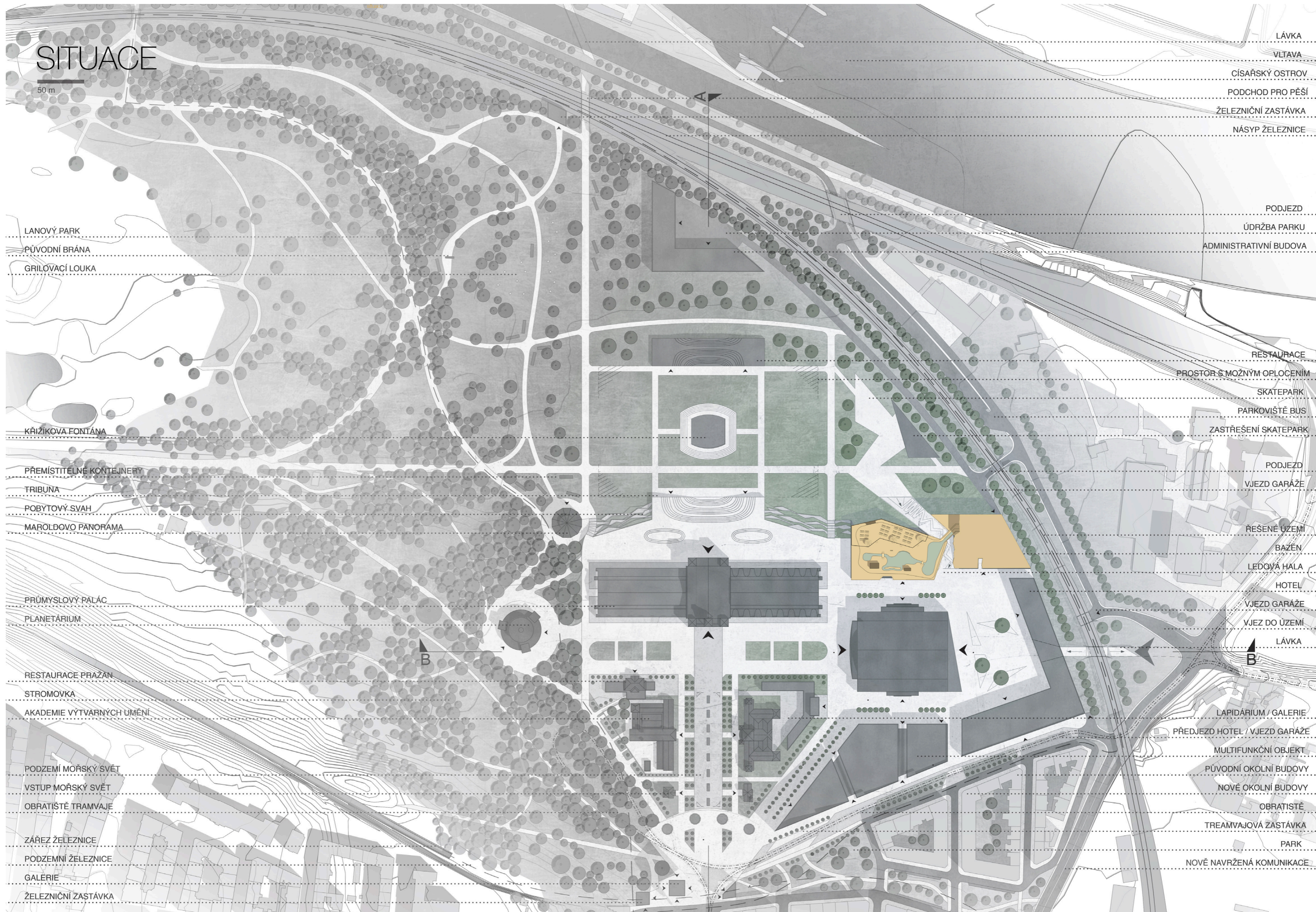
V objektu bude nainstalována samočinná EPS, v chráněné únikové cestě bude nouzové elektrické osvětlení, proto je nutný záložní zdroj elektrické energie. Záložní zdroj (diesel agregát) pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání požárně bezpečnostních zařízení, bude umístěn v technické místnosti v 2.NP. Přepnutí na druhý (záložní) napájecí zdroj bude samočinné.

STUDIE



SITUACE

50 m



LANOVÝ PARK
PŮVODNÍ BRÁNA
GRILOVACÍ LOUKA

KŘÍŽÍKOVÁ FONTÁNA

PŘEMÍSTITELNÉ KONTEJNERY
TRIBUNA
POBYTOVÝ SVAH
MAROLDOVO PÁNORAMA

PRŮMYSLVÝ PALÁC
PLANETÁRIUM

RESTAURACE PRAŽAN
STROMOVKA
AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ

PODZEMÍ MOŘSKÝ SVĚT
VSTUP MOŘSKÝ SVĚT
OBRATIŠTĚ TRAMVAJE

ZÁŘEZ ŽELEZNICE
PODZEMNÍ ŽELEZNICE
GALERIE
ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA

LÁVKA
VLTAVA

CÍSAŘSKÝ OSTROV
PODCHOD PRO PĚŠÍ
ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA
NÁŠYP ŽELEZNICE

PODJEZD
ÚDRŽBA PARKU
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA

RESTAURACE
PROSTOR S MOŽNÝM OPLOCENÍM
SKATEPARK
PARKOVIŠTĚ BUS
ZASTŘEŠENÍ SKATEPARK

PODJEZD
VJEZD GARÁŽE

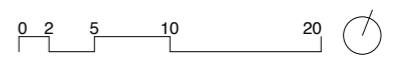
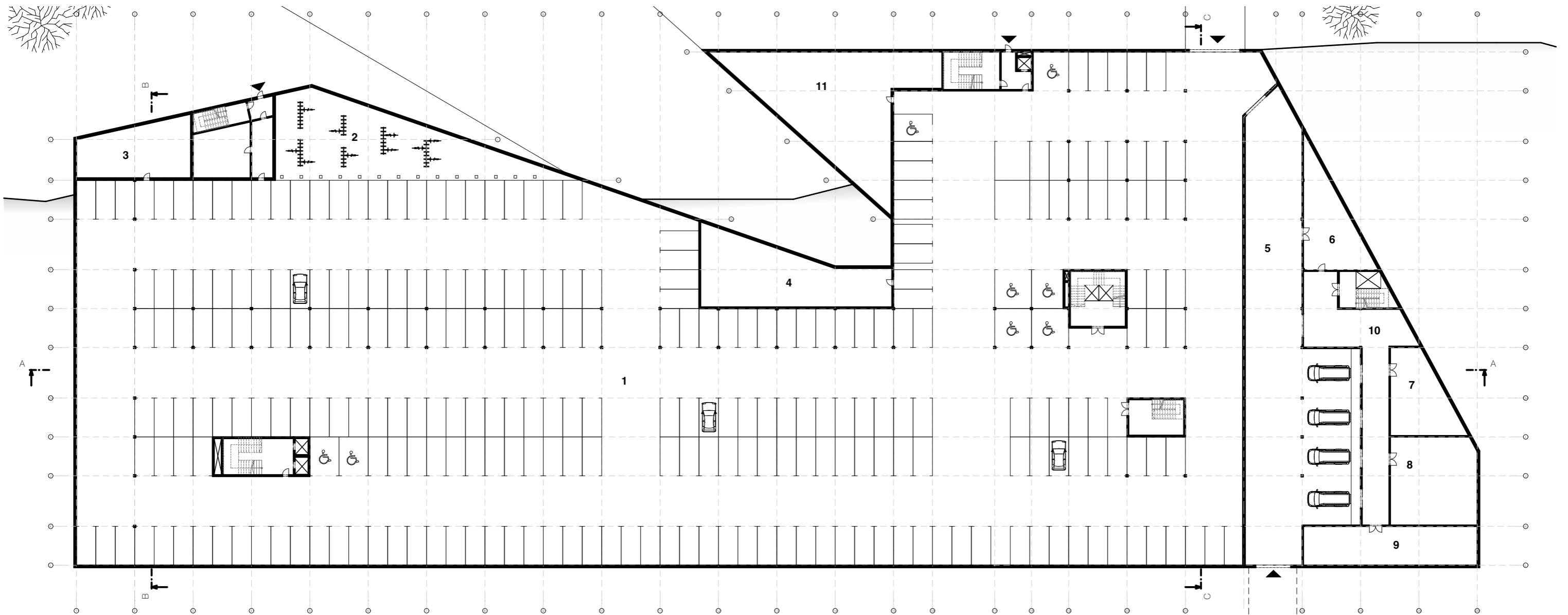
ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
BAZÉN
LEDOVÁ HALA
HOTEL

VJEZD GARÁŽE
VJEZD DO ÚZEMÍ

LÁVKA

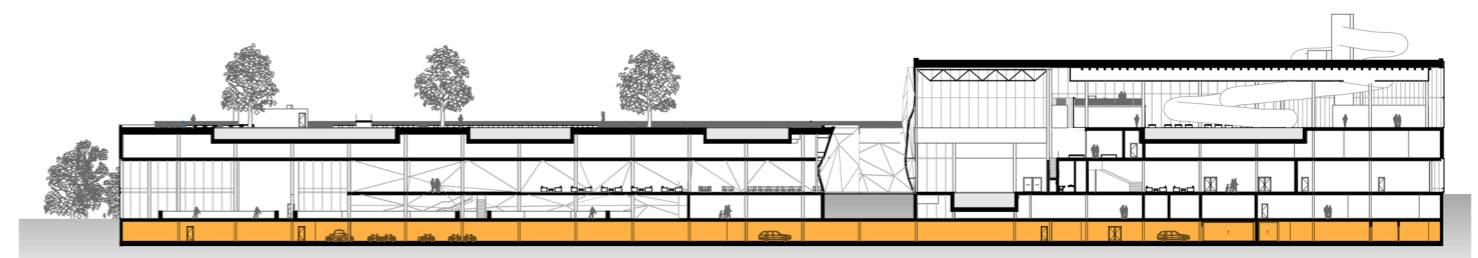
LAPIDÁRIUM / GALERIE
PŘEDJEZD HOTEL / VJEZD GARÁŽE
MULTIFUNKČNÍ OBJEKT
PŮVODNÍ OKOLNÍ BUDOVOY
NOVÉ OKOLNÍ BUDOVOY
OBRATIŠTĚ
TRAMVAJOVÁ ZASTÁVKA
PARK

NOVĚ NAVRŽENÁ KOMUNIKACE

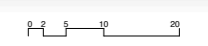


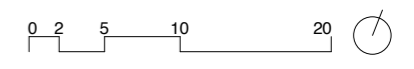
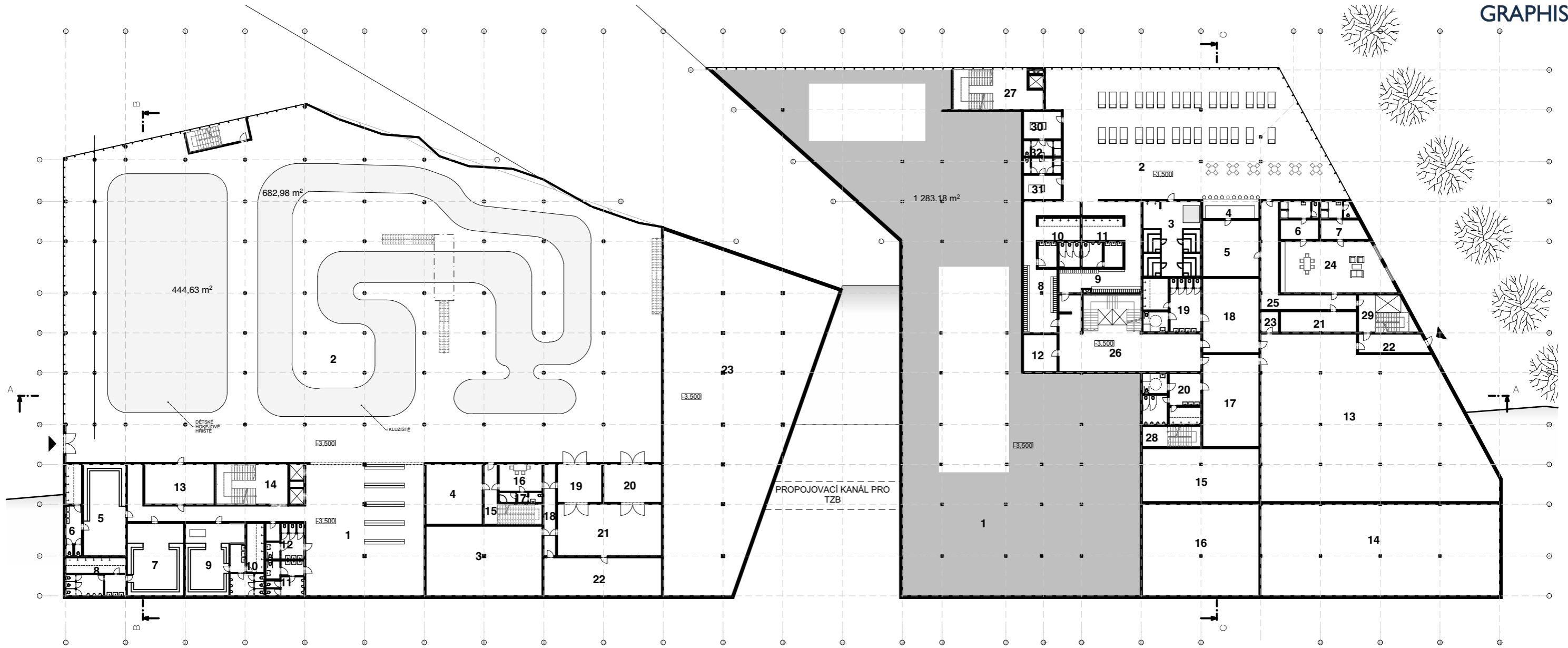
02.PP

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|--------------------|----------|
| 1 | PARKOVIŠTĚ | 7 520,69 |
| 2 | PARKOVÁNÍ CYKLO | 259,73 |
| 3 | SKLAD | 96,66 |
| 4 | TECHNICKÁ MÍSTNOST | 174,10 |
| 5 | ZÁSOBOVACÍ PRŮJEZD | 435,56 |
| 6 | ODPAD | 86,23 |
| 7 | SKLAD | 79,36 |
| 8 | SKLAD | 125,88 |
| 9 | SKLAD | 111,75 |
| 10 | CHODBA | 198,16 |
| 11 | POŽÁR. NÁDRŽ | 279,22 |



ŘEZA-A'





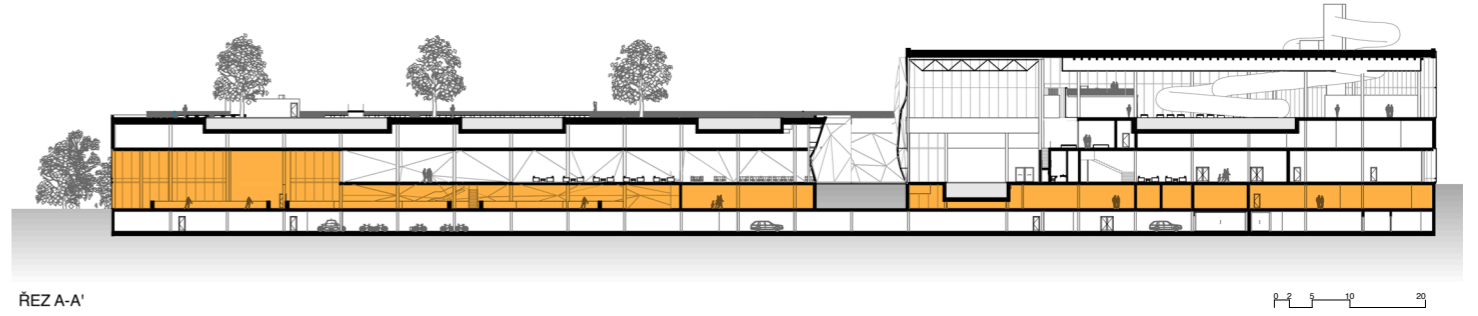
1.PP KLUIŽIŠTĚ

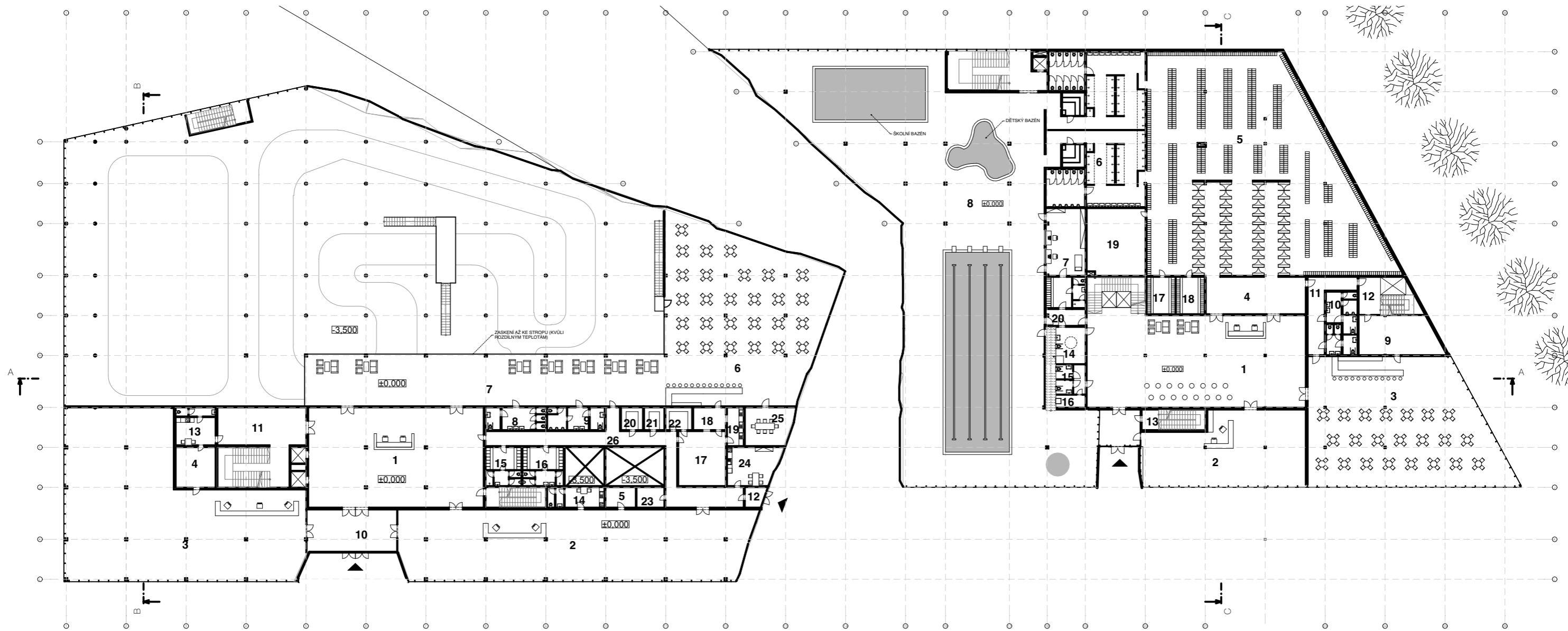
| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | VSTUPNÍ HALA | 245,85 |
| 2 | BRUSLAŘSKÁ HALA | 2 912,64 |
| 3 | PŮJČOVNA BRUSLÍ | 128,02 |
| 4 | ÚSCHOVNA OBUVI | 53,47 |
| 5 | ŠATNA HOKEJISTÉ 1 | 60,95 |
| 6 | SPRCHY + WC | 23,00 |
| 7 | ŠATNA HOKEJISTÉ 2 | 64,61 |
| 8 | SPRCHY + WC | 36,00 |
| 9 | ŠATNA HOKEJISTÉ 1 | 55,54 |
| 10 | SPRCHY + WC | 33,17 |
| 11 | WC M | 21,12 |
| 12 | WC Ž | 21,59 |
| 13 | SKLAD HOKEJISTÉ | 43,75 |
| 14 | SCHODIŠTĚ | 45,00 |
| 15 | SCHODIŠTĚ + CHODBA | 26,88 |
| 16 | DENNÍ MÍSTNOST | 18,43 |
| 17 | UMÝVÁRNÝ | 7,05 |
| 18 | CHODBA | 17,25 |
| 19 | ROLBOVNA | 26,88 |
| 20 | ROLBOVNA | 35,04 |
| 21 | DÍLNA ROLBY | 85,77 |
| 22 | SKLAD | 71,04 |
| 23 | STROJOVNA VZT + CHLA... | 673,23 |

1.PP BAZÉN

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ BAZ... | 1 388,61 |
| 2 | ODPOČÍVÁRNA | 527,24 |
| 3 | SAUNY | 68,98 |
| 4 | BAR | 17,40 |
| 5 | ZÁZEMÍ - BAR | 50,43 |
| 6 | ŠATNA + WC ZAM. M | 23,25 |
| 7 | ŠATNA + WC ZAM. Ž | 23,33 |
| 8 | ŠATNY | 48,18 |
| 9 | ŠATNY | 48,63 |
| 10 | SPRCHY + WC | 32,32 |
| 11 | SPRCHY + WC | 32,07 |
| 12 | ÚKLID. MÍSTNOST | 19,89 |
| 13 | GYM | 518,83 |
| 14 | CARDIO SÁL | 344,67 |
| 15 | SÁL 1 | 98,26 |
| 16 | SÁL 2 | 168,70 |
| 17 | ŠATNA GYM M | 82,36 |
| 18 | ŠATNA GYM Ž | 66,42 |
| 19 | SPRCHY + WC GYM Ž | 49,23 |
| 20 | SPRCHY + GYM M | 47,38 |
| 21 | SKLAD PRÁDLA | 25,08 |
| 22 | ZÁDVEŘÍ | 20,13 |
| 23 | ÚKLID. MÍSTNOST | 6,01 |

| | | |
|----|-------------------------|--------|
| 24 | DENNÍ MÍSTNOST | 82,31 |
| 25 | CHODBA | 51,99 |
| 26 | VSTUPNÍ HALA + SCHOD... | 143,09 |
| 27 | SCHODIŠTĚ | 52,42 |
| 28 | SCHODIŠTĚ | 19,16 |
| 29 | SCHODIŠTĚ | 31,45 |
| 30 | MASÁŽ | 16,71 |
| 31 | MASÁŽ | 14,98 |
| 32 | WC | 20,01 |



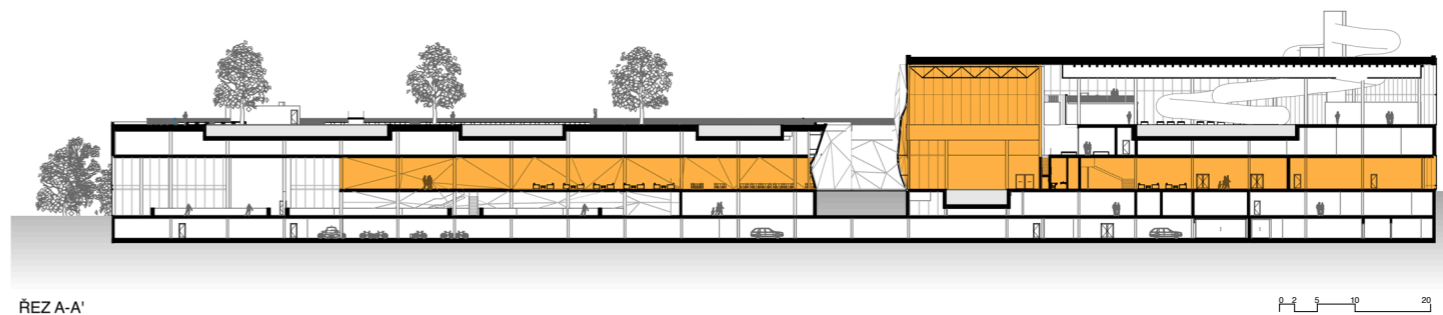
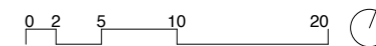


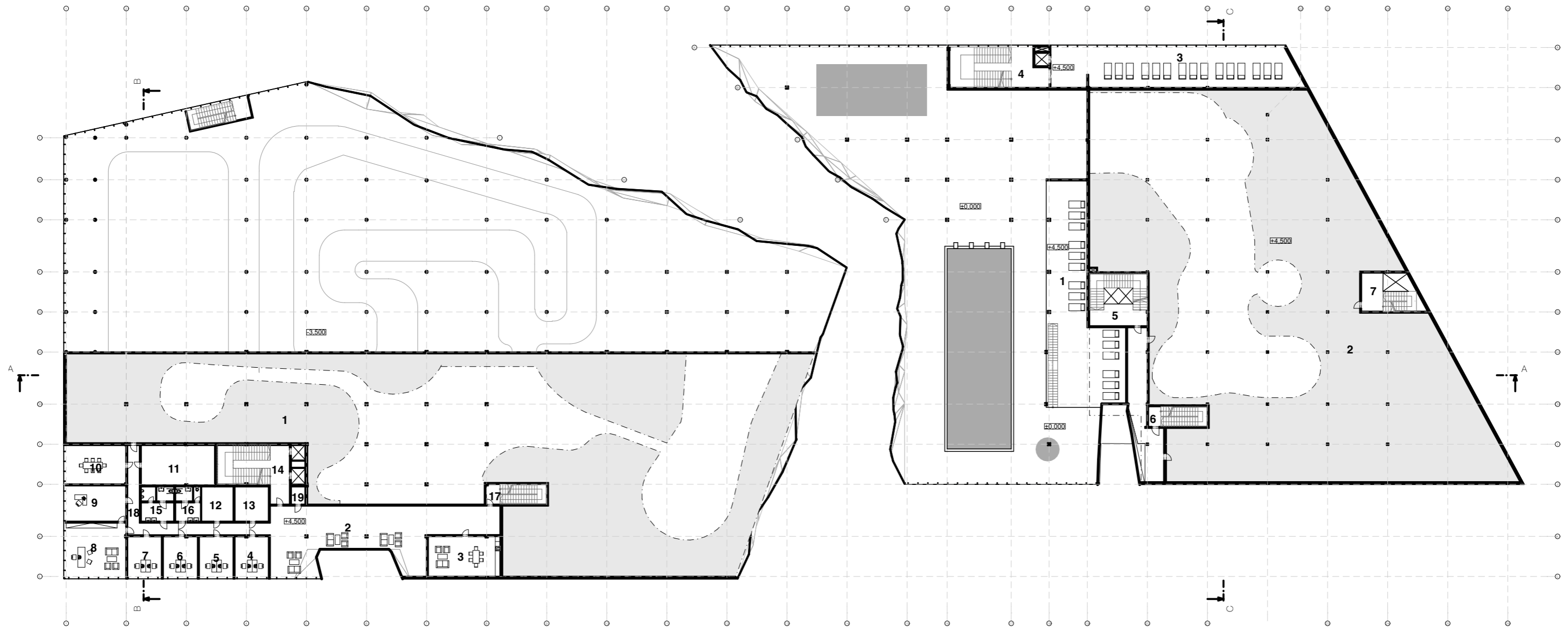
1.NP KLUIŽIŠTĚ

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|----------------------|--------|
| 1 | LOBBY | 274,13 |
| 2 | PRODEJNA | 365,01 |
| 3 | PRODEJNA | 474,64 |
| 4 | PRODEJNA - SKLAD | 24,65 |
| 5 | PRODEJNA - SKLAD | 9,92 |
| 6 | RESTAURACE | 409,99 |
| 7 | BALKON | 292,41 |
| 8 | WC Ž | 21,00 |
| 9 | WC M | 25,48 |
| 10 | ZÁDVEŘÍ | 58,41 |
| 11 | HALA + SCHODIŠTĚ | 88,17 |
| 12 | ZÁDVEŘÍ | 6,24 |
| 13 | MÍSTNOST ZAMĚSTNANCI | 23,05 |
| 14 | MÍSTNOST ZAMĚSTNANCI | 17,97 |
| 15 | ŠATNA ZAMĚSTNANCI M | 21,21 |
| 16 | ŠATNA ZAMĚSTNANCI Ž | 24,39 |
| 17 | KUCHYŇ | 40,60 |
| 18 | OFIS | 11,17 |
| 19 | UMÝVÁRNA NÁDOBÍ | 9,75 |
| 20 | SKLAD | 7,35 |
| 21 | SKLAD | 6,93 |
| 22 | SKLAD | 9,29 |
| 23 | SKLAD ODPADU | 8,66 |
| 24 | DENNÍ MÍSTNOST | 30,31 |
| 25 | SALONEK | 28,35 |
| 26 | CHODBA | 80,27 |

1.NP AQUAPARK

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-----------------|----------|
| 1 | LOBBY | 316,47 |
| 2 | PRODEJNA | 166,82 |
| 3 | KAVÁRNA | 351,74 |
| 4 | ÚPRAVOVNA | 57,78 |
| 5 | ŠATNA | 682,51 |
| 6 | SPRCHY | 221,47 |
| 7 | PLAVČÍK | 61,32 |
| 8 | BAZÉNOVÁ HALA | 1 217,99 |
| 9 | ZÁZEMÍ KAVÁRNY | 47,62 |
| 10 | WC KAVÁRNA | 30,85 |
| 11 | CHODBA | 27,33 |
| 12 | SCHODIŠTĚ | 32,61 |
| 13 | SCHODIŠTĚ | 18,75 |
| 14 | ŠATNA INVALIDÉ | 17,37 |
| 15 | WC | 13,79 |
| 16 | ÚKLID. MÍSTNOST | 5,78 |
| 17 | ŠATNA ŠKOLNÍ 1 | 16,43 |
| 18 | ŠATNA ŠKOLNÍ 2 | 16,43 |
| 19 | TECH. MÍSTNOST | 61,32 |
| 20 | ŠATNA ŠKOLNÍ 2 | 10,00 |



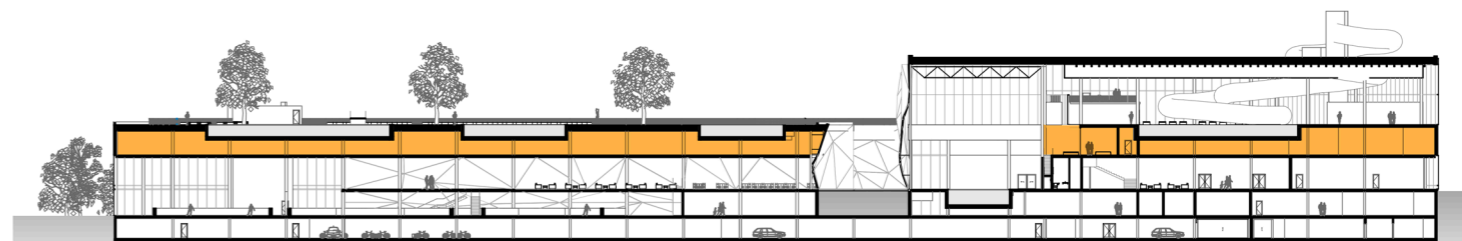
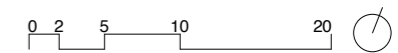


Tabulka místností 2.NP KLUIŽIŠTĚ

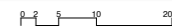
| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-------------------------|--------|
| 1 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ BAZ... | 992,29 |
| 2 | LOBBY | 171,98 |
| 3 | DENNÍ MÍSTNOST | 44,84 |
| 4 | KANCELÁŘ | 20,89 |
| 5 | KANCELÁŘ | 21,14 |
| 6 | KANCELÁŘ | 21,34 |
| 7 | KANCELÁŘ | 21,14 |
| 8 | CEO | 50,54 |
| 9 | SEKRETARIÁT | 33,76 |
| 10 | ZASEDACÍ MÍSTNOST | 36,54 |
| 11 | ARCHIV | 45,53 |
| 12 | SERVEROVNA | 17,15 |
| 13 | COPY | 18,21 |
| 14 | SCHODIŠTĚ | 50,00 |
| 15 | WC M | 17,67 |
| 16 | WC Ž | 13,62 |
| 17 | SCHODIŠTĚ | 19,01 |
| 18 | CHODBA | 41,15 |
| 19 | ÚKLID. MÍSTNOST | 3,93 |

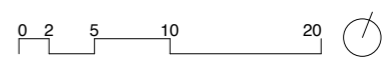
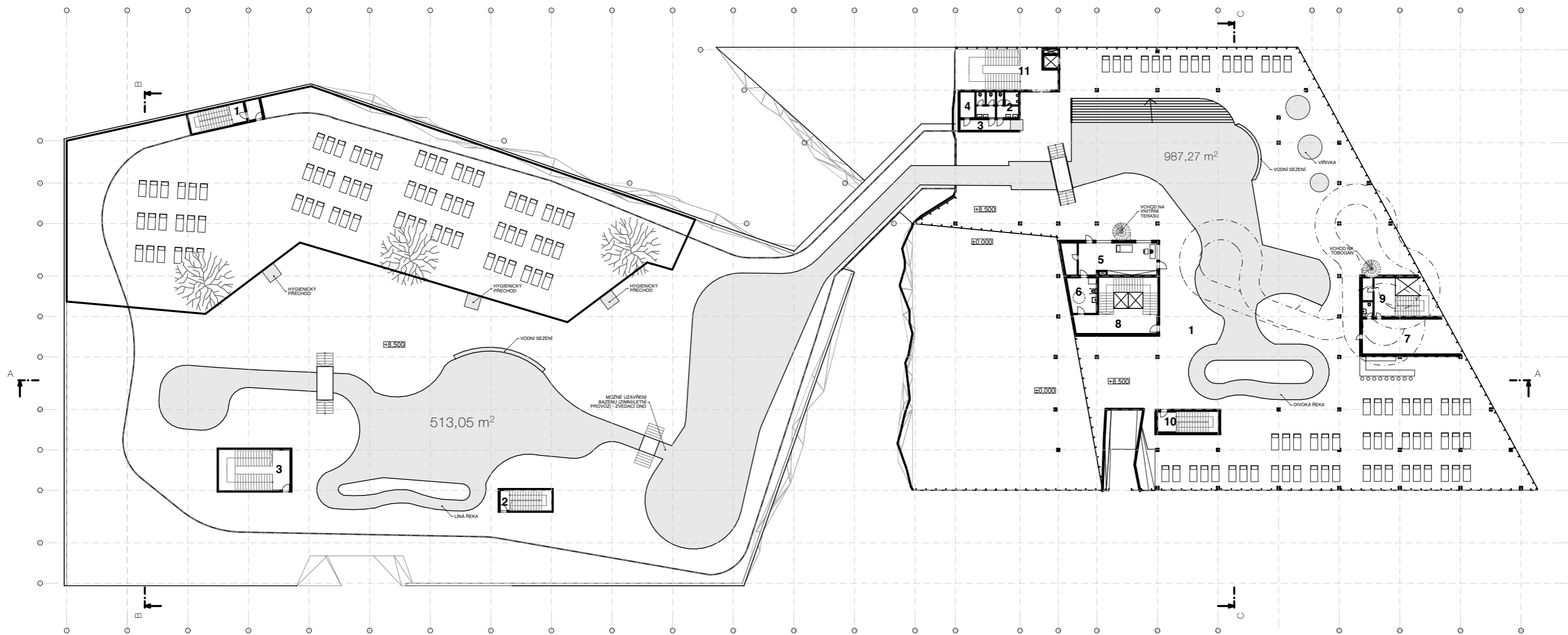
Tabulka místností 2.NP BAZÉN

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-------------------------|----------|
| 1 | BALKON | 144,10 |
| 2 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ BAZ... | 1 296,66 |
| 3 | ODPOČÍVÁRNA | 152,20 |
| 4 | ODPOČÍVÁRNA | 61,38 |
| 5 | SCHODIŠTĚ | 47,28 |
| 6 | SCHODIŠTĚ | 19,42 |
| 7 | SCHODIŠTĚ | 33,73 |



ŘEZ A-A'



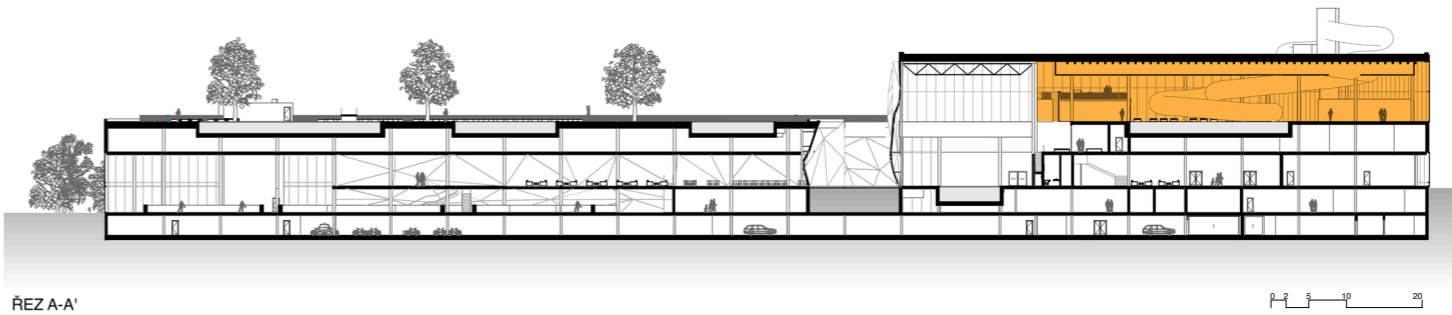


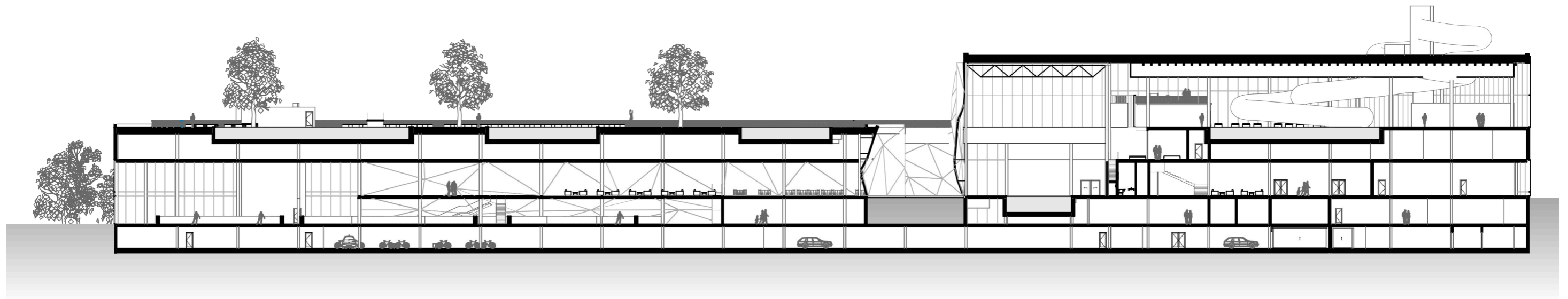
Tabulka místností 3.NP KLUZIŠTĚ

| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|------------------------|--------|
| 1 | Chráněná úniková cesta | 22,45 |
| 2 | Chráněná úniková cesta | 16,05 |
| 3 | Chráněná úniková cesta | 44,19 |

Tabulka místností 3.NP BAZÉN

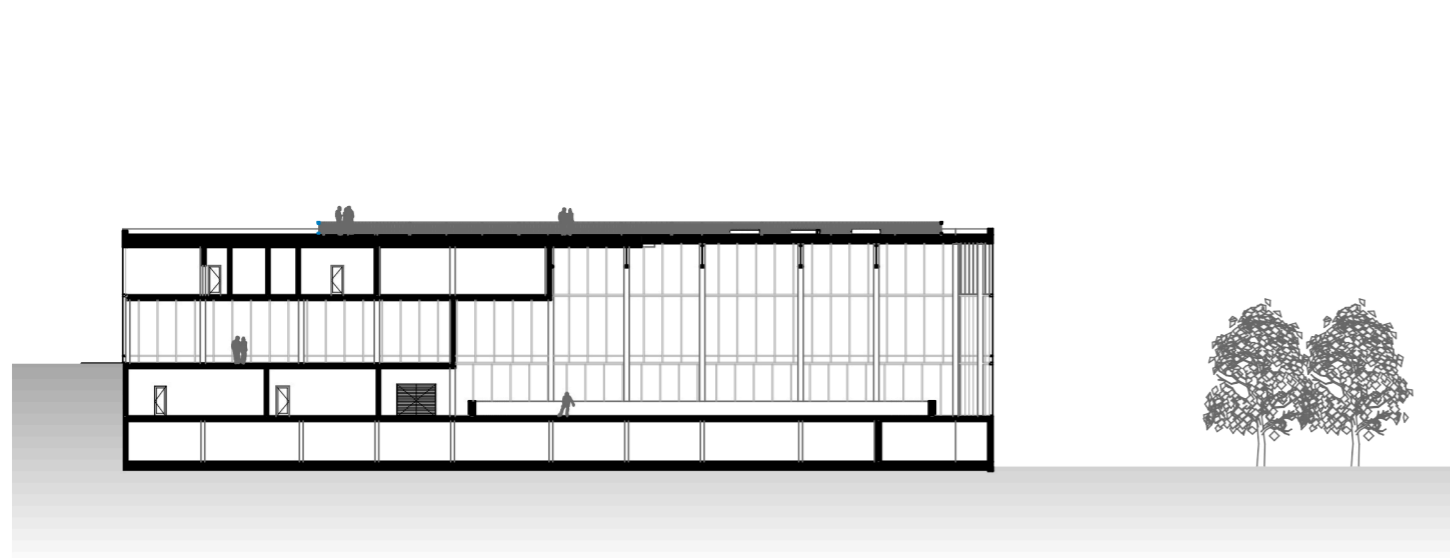
| Č. | Název místnosti | Plocha |
|----|-----------------|----------|
| 1 | BAZÉNOVÁ | 2 153,15 |
| 2 | wc | 17,48 |
| 3 | CHODBA | 10,06 |
| 4 | ÚKLID. MÍSTNOST | 6,21 |
| 5 | PLAVČÍK | 44,68 |
| 6 | ŠATNA INVALIDÉ | 15,22 |
| 7 | OBČERSTVENÍ | 47,97 |
| 8 | SCHODIŠTĚ | 58,08 |
| 9 | SCHODIŠTĚ | 33,23 |
| 10 | SCHODIŠTĚ | 19,78 |
| 11 | SCHODIŠTĚ | 57,52 |





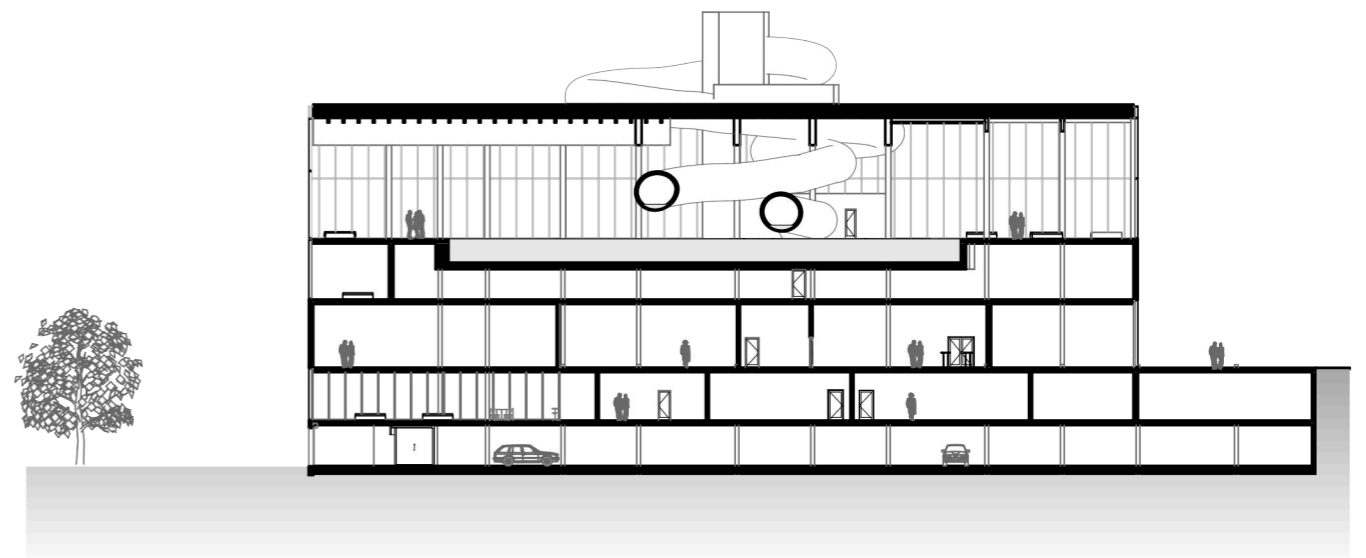
ŘEZ A-A'

0 2 5 10 20



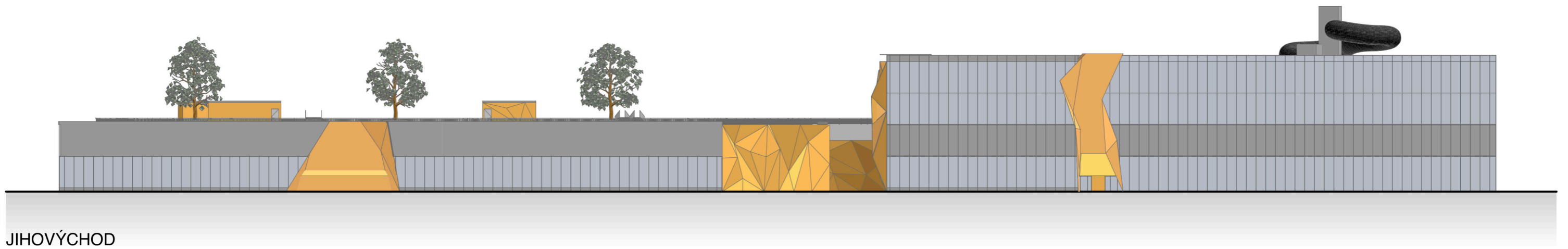
ŘEZ B-B'

0 2 5 10 20

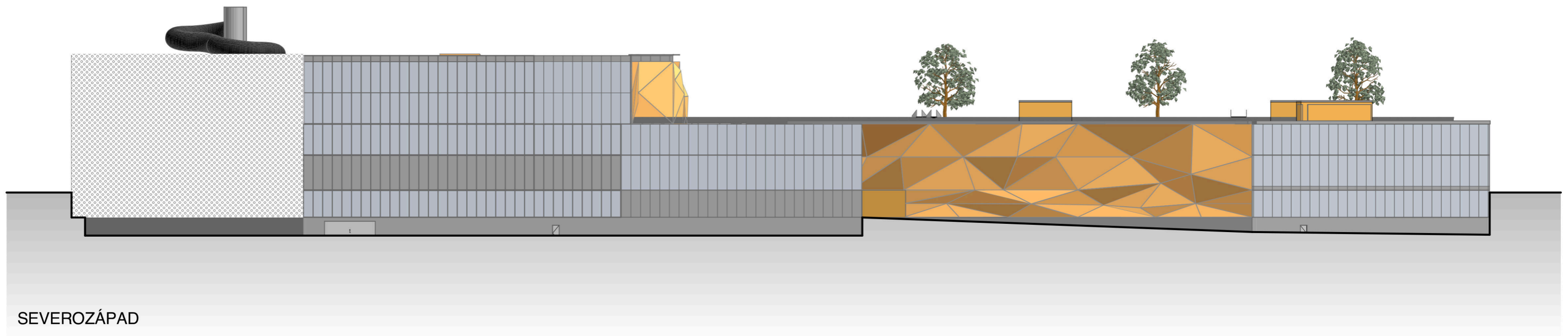


ŘEZ C-C'

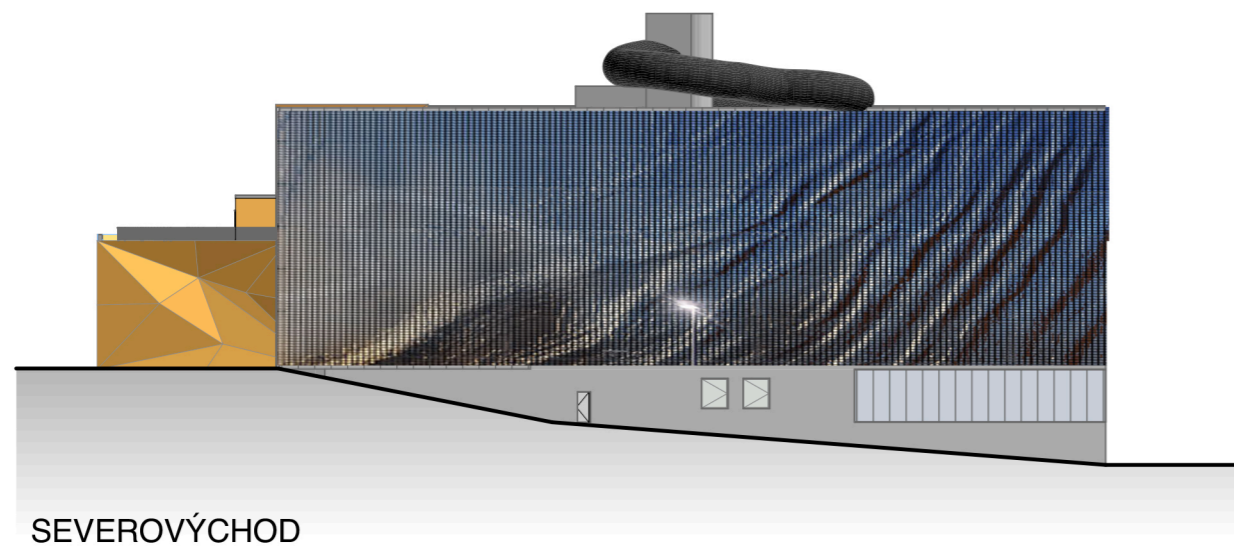
0 2 5 10 20



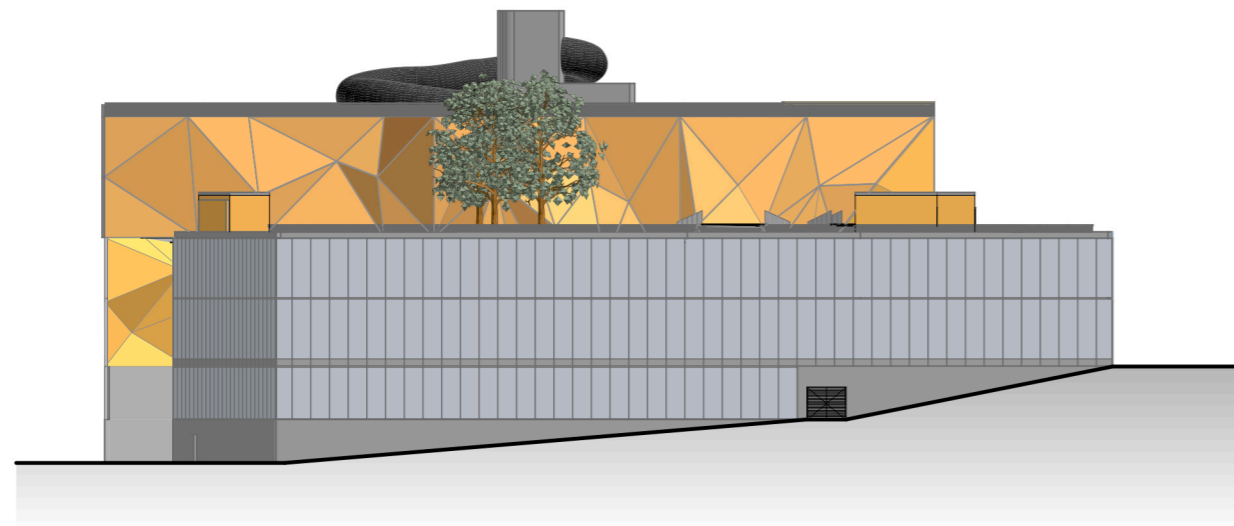
JIHOVÝCHOD



SEVEROZÁPAD



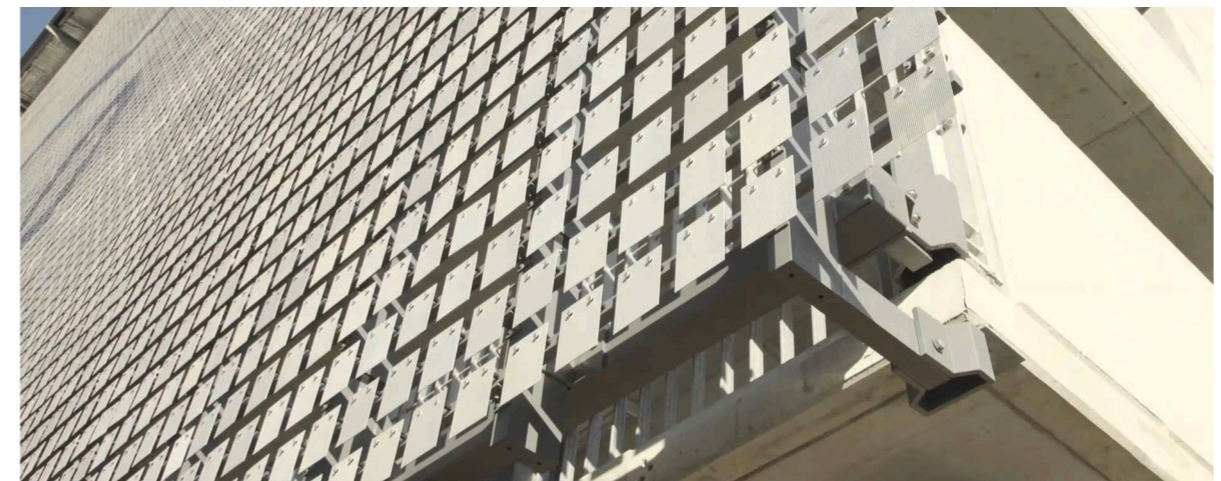
SEVEROVÝCHOD

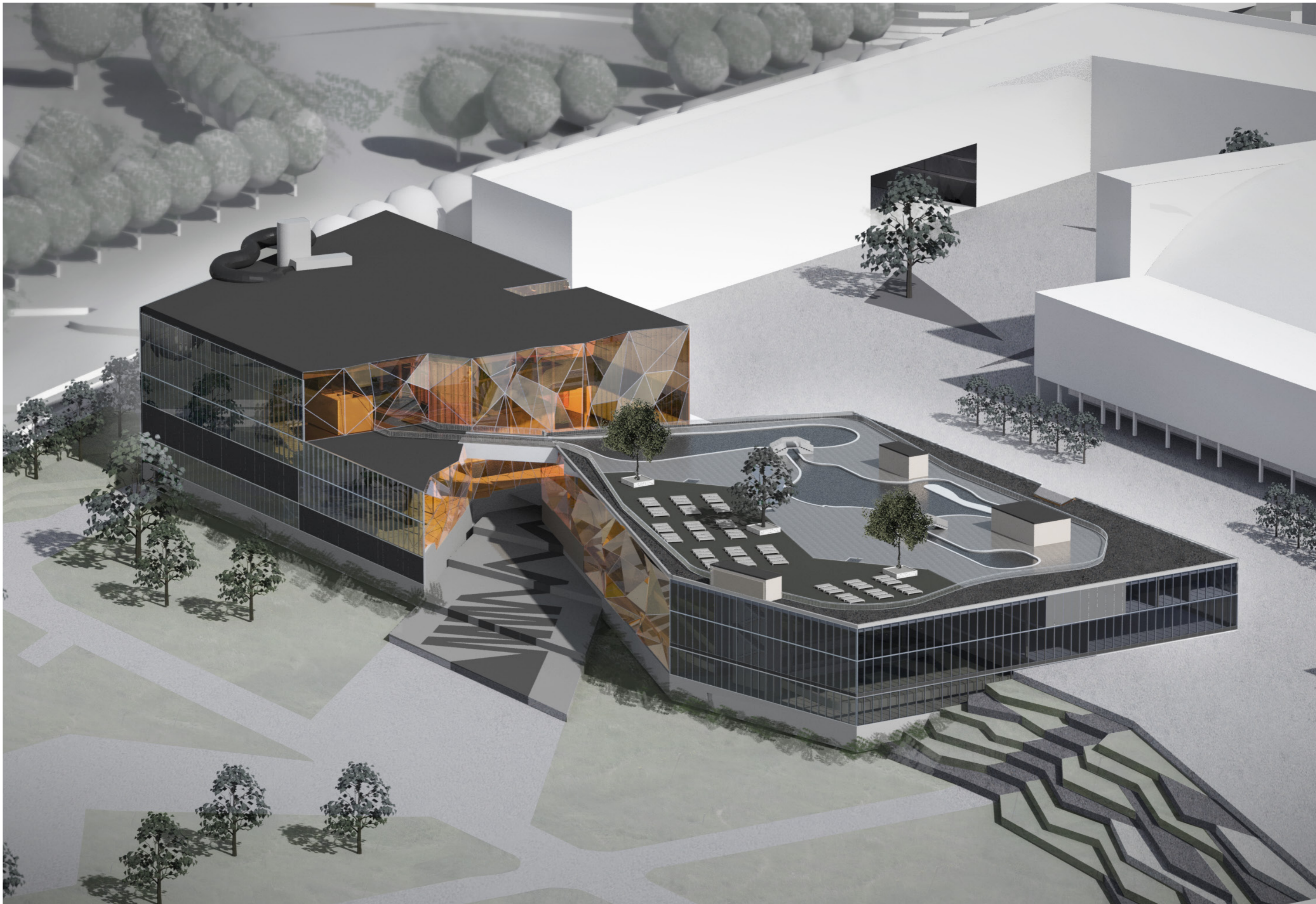


JIHOZÁPAD

KINETICKÁ FASÁDA

Na severovýchodní straně je navržena kinetická fasáda, která se skládá z malých hliníkových destiček reagujících na povětrnostní podmínky a měnících se denní osvětlení. Každá destička se může samostatně hýbat, což vytváří efekt vzvlnění. Tato strana je rovnoběžná s železniční dráhou a je tudíž očekáváno zvýšené proudění vzduchu, což povede k významnějšímu „čeření“ fasády a vytvoření vlnového efektu – fasáda tak bude připomínat hlavní obsah budovy, kterým je bazén.







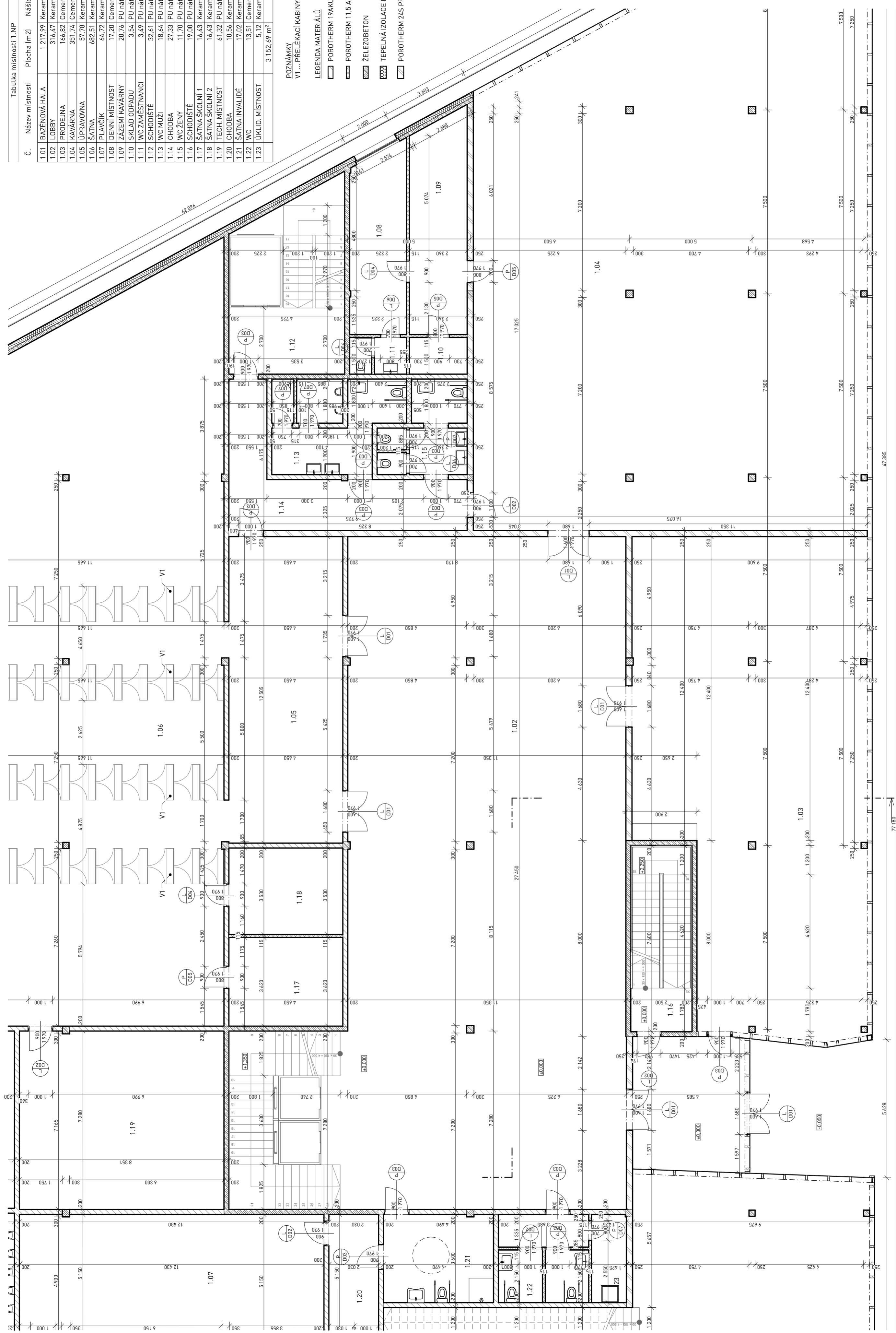


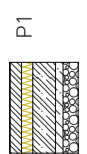


STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

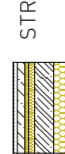
| Č. | Název místnosti | Plocha (m ²) | Náslapná vrstva |
|------|-----------------|--------------------------|------------------|
| 1.01 | BAZÉNOVÁ HALA | 1 217,99 | Keramická dlažba |
| 1.02 | LOBBY | 316,47 | Keramická dlažba |
| 1.03 | PRODEJNA | 166,82 | Cementová sěrka |
| 1.04 | KAVARNA | 351,74 | Cementová sěrka |
| 1.05 | UPRAVOVNA | 57,78 | Keramická dlažba |
| 1.06 | SATNA | 682,51 | Keramická dlažba |
| 1.07 | PLAVČIK | 64,72 | Keramická dlažba |
| 1.08 | DENNÍ MÍSTNOST | 17,20 | Cementová sěrka |
| 1.09 | ZÁZEMÍ KAVÁRNY | 20,76 | PU nátěr |
| 1.10 | SKLAD ODPADU | 3,54 | PU nátěr |
| 1.11 | WC ZAMESTNANCI | 3,49 | PU nátěr |
| 1.12 | SCHODIŠTĚ | 32,61 | PU nátěr |
| 1.13 | WC MUŽI | 18,64 | PU nátěr |
| 1.14 | CHODBA | 27,33 | PU nátěr |
| 1.15 | WC ŽENY | 11,70 | PU nátěr |
| 1.16 | SCHODIŠTĚ | 19,00 | PU nátěr |
| 1.17 | SATNA ŠKOLNI 1 | 16,43 | Keramická dlažba |
| 1.18 | SATNA ŠKOLNI 2 | 16,43 | Keramická dlažba |
| 1.19 | TECH. MÍSTNOST | 61,32 | PU nátěr |
| 1.20 | CHODBA | 10,56 | Keramická dlažba |
| 1.21 | SATNA INVALIDĚ | 17,02 | Keramická dlažba |
| 1.22 | WC | 13,51 | Cementová sěrka |
| 1.23 | UKLID. MÍSTNOST | 5,12 | Keramická dlažba |
| | | 3 152,69 | m ² |

- POZNÁMKY
V1 ... PRELEKACÍ KABINY
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- POROTHERM 19AKU
 - POROTHERM 11,5 AKU
 - ŽELEZOBETON
 - TEPelná IZOLACE EPS 2005
 - POROTHERM 24S PROFIL

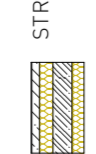




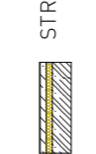
PODLAHA GARÁŽ
 PU systém stěrka včetně penetrační a pečací složky ... 5 mm
 Bet. mazanina C25/30 XC2 + 2xKV50 ... 150 mm
 PE separační fólie
 XPS 500 KPA 80 ... 150 mm
 Žel. bet. deska základová C30/37 XC2 dle statiky ... 300 mm
 Asf. pás modifikovaný s skel. vložkou ... 4 mm
 Asf. pás modifikovaný s PE vložkou ... 4 mm
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Podkladní beton C16/20 ... 100 mm
 Píštěň ŠD 16-43 ... 200 mm
 Pláň hutněná 45 MPa



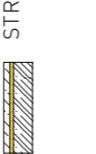
STR1
 Vinyl
 Samonivelační stěrka
 Bet. mazanina 80 mm
 PE separační fólie
 EPS T4000 tl. 50 mm
 EPS 150S tl. 70 mm
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
 KZS EPS 70F tl. 160 mm
 Stěrkový tmel + disp. nátěr



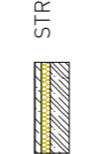
STR2
 Dlažba keramická protiskluzná R12
 Flexibilní tmel lepicí
 Jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 100 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 180 mm
 PE separační fólie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
 KZS EPS 70F tl. 160 mm
 Stěrkový tmel + disp. nátěr



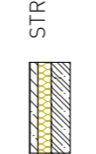
STR3
 Dlažba keramická
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 80 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 80 mm
 PE separační fólie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm



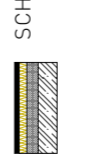
STR4
 PU nátěr
 Bet. mazanina C20/25 + KH30 ... tl. 80 mm
 PE separační fólie
 EPS T4000 tl. 50 mm
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm



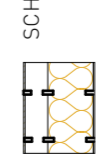
STR5
 Dlažba keramická
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 80 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 120 mm
 PE separační fólie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm



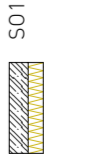
STR2
 Dlažba keramická protiskluzná R12
 Flexibilní tmel lepicí
 Jednosložková silikátová disperzní hydroizolační hmota
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 100 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 180 mm
 PE separační fólie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm



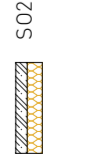
STRÉCHA (GYM)
 Betonová dlažba BEST ... 600x600x40 mm
 Gumové terče
 Přířez fólie mapeplan T B (pod terčel)
 Fólie mapeplan T B
 XPS ve sklonu ... min. 50 mm
 Tepelná izolace PIR ... 150 mm
 Asf. pás modifikovaný se skelnou vložkou
 Asf. pás modifikovaný s PES vložkou
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm



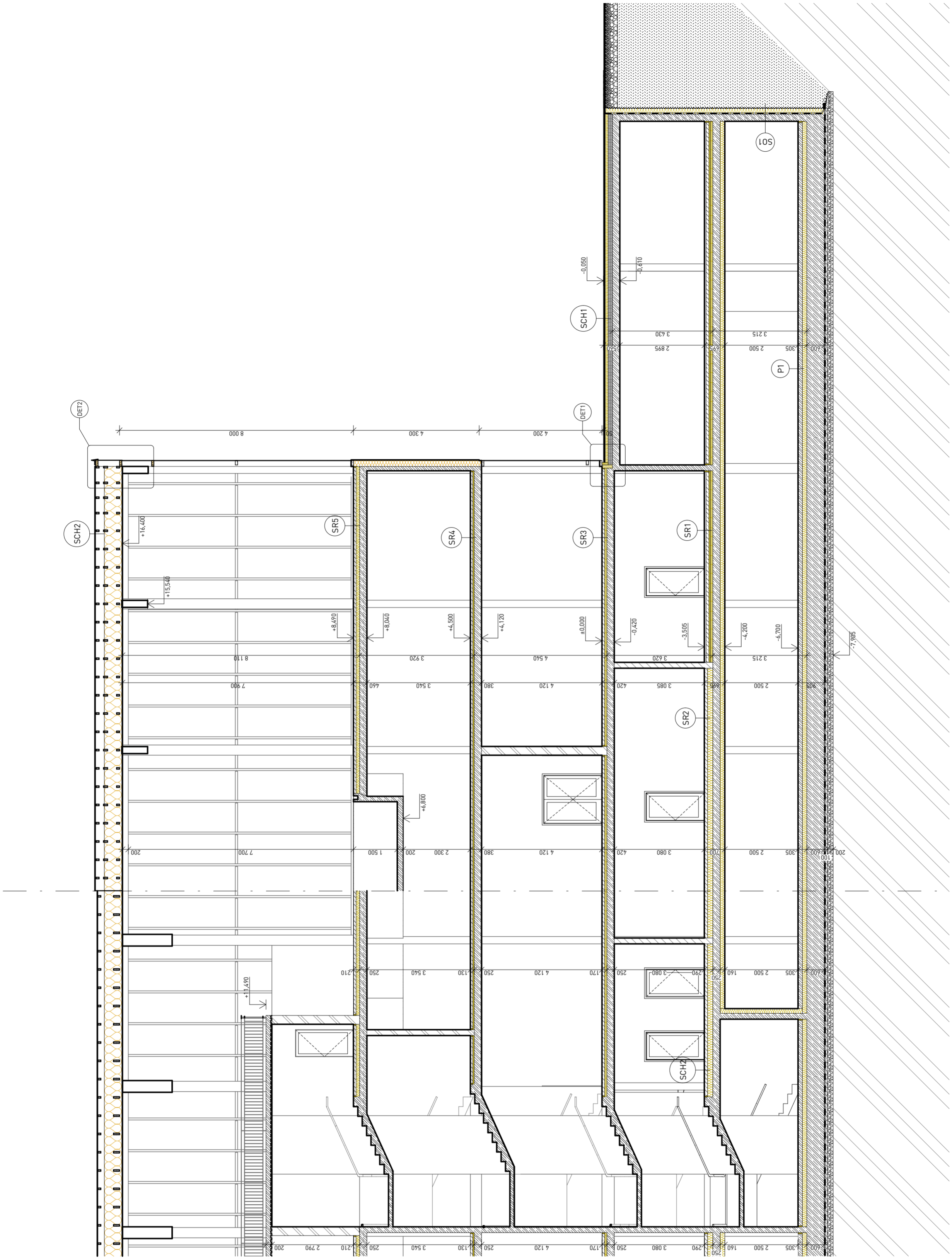
STRÉCHA (BAZÉN)
 Fólie PVC-P 1,5 mm
 OSB deska ... tl. 22 mm
 Vzduchová mezera ... 200-300 mm
 (dřevná příhradovina ve tvaru lichoběžníku)
 Izolace foukaná typu celulóza ... min. 600 mm
 parozábrana z modif. asfaltového pásu s Al vložkou
 podbití palubkami
 nosná kce z lepených dřevěných vazníků (rozměry dle statiky)

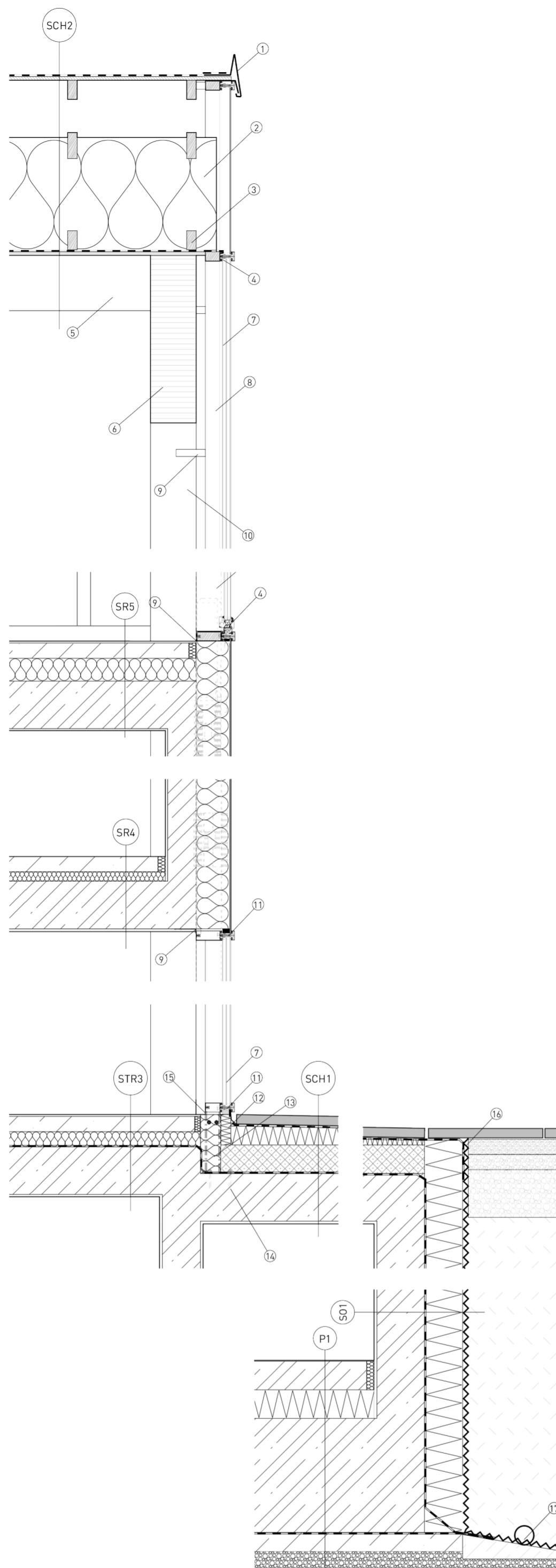


STĚNA 1PP
 Inertní záryp
 Geotextilie 300 g/m²
 Fólie nopolová T20 + spoje AL-páska
 Geotextilie 300 g/m²
 XPS 200 KPA tl. 160 mm lepeno PU
 Asf. pás modifikovaný s skel. vložkou ... 4 mm
 Asf. pás modifikovaný s PE vložkou ... 4 mm
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Žel. bet. deska základová C30/37 XC2 dle statiky ... 250 mm
 VC omítka štuková 15 mm



STĚNA 2
 Inertní záryp
 Geotextilie 300 g/m²
 Fólie nopolová T20 + spoje AL-páska



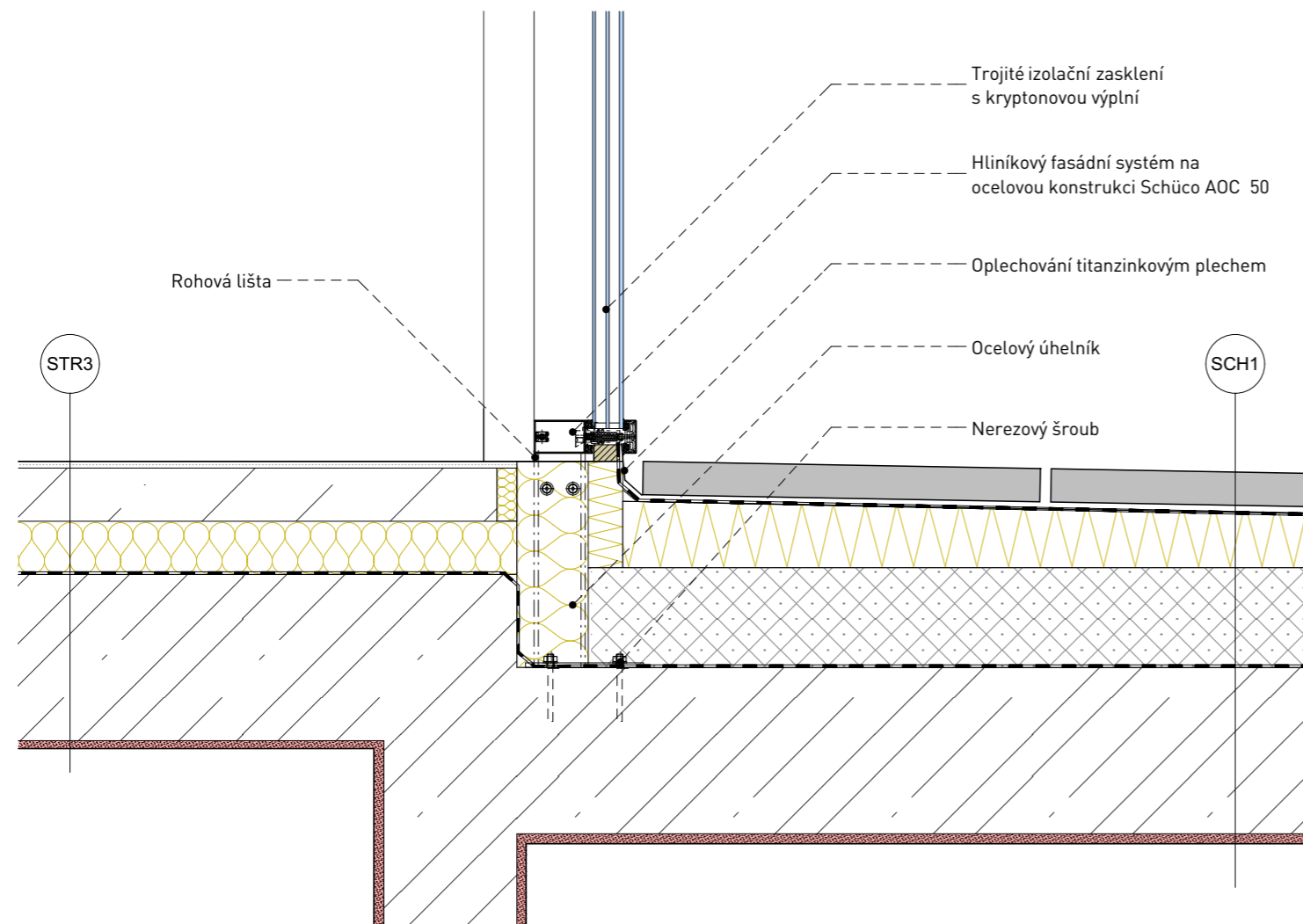


- 1) Okapnice dvoudílná
- 2) Climatizer Plus - celulózová vlna
- 3) Příhradová konstrukce
- 4) Hliníkový fasádní systém na dřevěnou konstrukci Schüco AOC 50
- 5) Podélná rozpěra - vaznice
- 6) Nosník BSH
- 7) Trojité izolační zasklení s kryptonovou výplní
- 8) Dřevěný rám LOP
- 9) Kotvení LOP
- 10) Sloupek SM
- 11) Hliníkový fasádní systém na ocelovou konstrukci Schüco AOC 50
- 12) Oplechování titan-zinkovým plechem
- 13) Ocelový úhelník
- 14) Nerezový šroub
- 15) Rohový lišta
- 16) Nopová folie
- 17) Drenáž

SKLADBY

- SCH1 STŘECHA (GYM)**
 Betonová dlažba BEST ... 600x600x60 mm
 Gumové terče
 Přířez folie mapeplan T B [pod terče]
 Folie mapeplan T B
 XPS ve sklonu ... min. 50 mm
 Tepelná izolace PIR ... 150 mm
 Asf. pás modifikovaný se skelnou vložkou
 Asf. pás modifikovaný s PES vložkou
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
- SCH2 STŘECHA (BAZÉN)**
 Folie PVC-P 1,5 mm
 OSB deska ... tl. 22 mm
 Vzduchová mezera ... 200-300 mm
 [dřevěná příhradovina ve tvaru lichoběžníku]
 Izolace foukaná typu celulóza ... min. 600 mm
 parozábrana z modif. asfaltového pásu s Al vložkou
 podbití palubkami
 nosná kce z lepených dřevěných vazníků [rozměry dle statiky]
- S01 STĚNA 1PP**
 Inertní zásypan
 Geotextilie 300 g/m²
 Folie nopová T20 + spoje AL páska
 Geotextilie 300 g/m²
 XPS 200 kPa tl. 160 mm lepeno PU
 Asf. pás modifikovaný s skel. vložkou ... 4 mm
 Asf. pás modifikovaný s PE vložkou ... 4 mm
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Žel. bet. deska základová C30/37 XC2 dle statiky ... 250 mm
 VC omítka štuková 15 mm

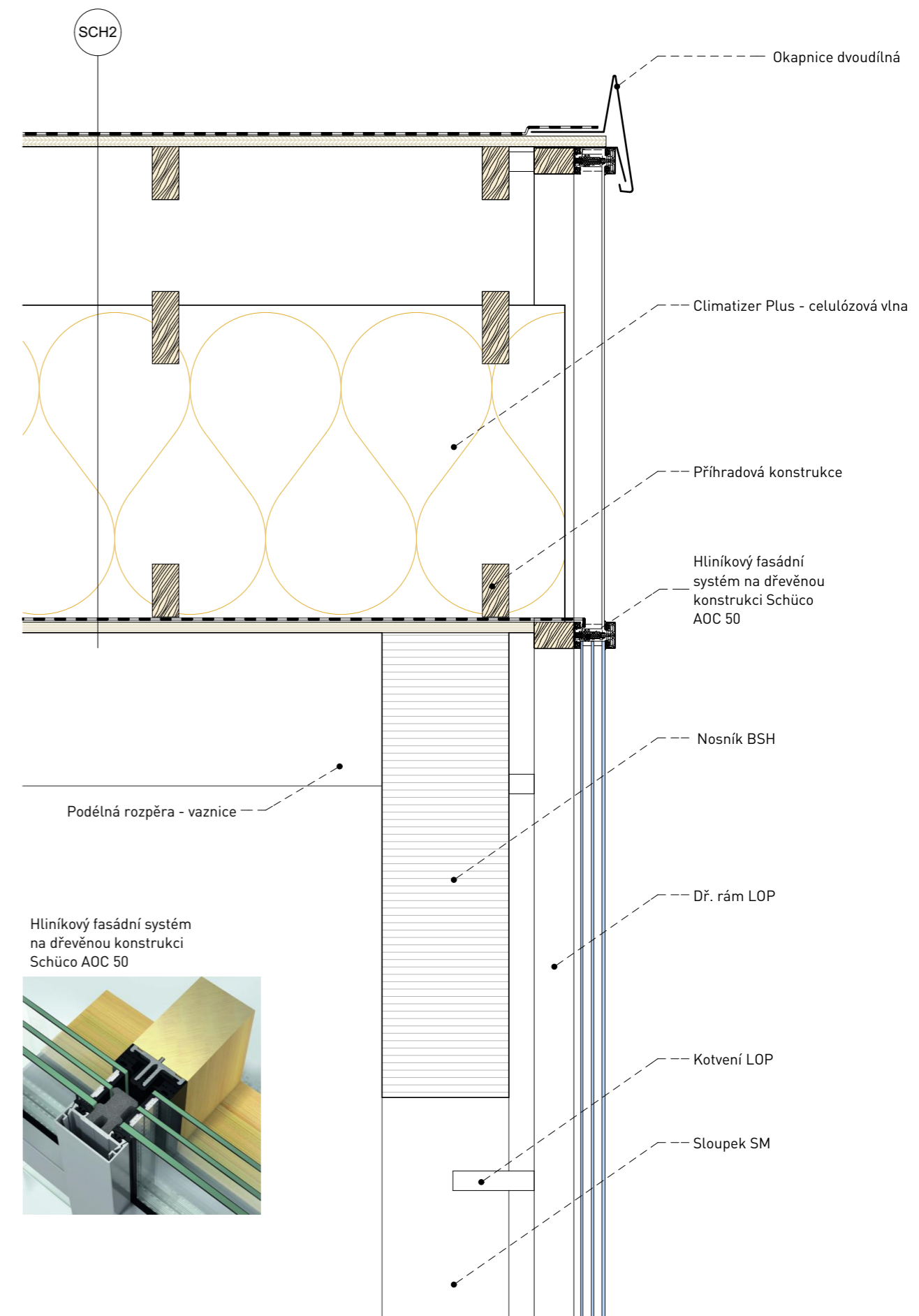
- STR3 STROP (GYM/FOYER)**
 Dlažba keramická
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 80 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 80 mm
 PE separační folie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
- STR4 STROP (FOYER/TECH. ZÁZEMÍ)**
 PU nátěr
 Bet. mazanina C20/25 + KH30 ... tl. 80 mm
 PE separační folie
 EPS T4000 tl. 50 mm
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
- STR5 STROP (TECH. ZÁZEMÍ/BAZÉN)**
 Dlažba keramická
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 80 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 120 mm
 PE separační folie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm
- P1 PODLAHA GARÁŽ**
 PU systém stěrka včetně penetrační a pečticí složky ... 5 mm
 Bet. mazanina C25/30 XC2 + 2xKY50 ... 150 mm
 PE separační folie
 XPS 500 kPa 80 ... 150 mm
 Žel. bet. deska základová C30/37 XC2 dle statiky ... 300 mm
 Asf. pás modifikovaný s skel. vložkou ... 4 mm
 Asf. pás modifikovaný s PE vložkou ... 4 mm
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Podkladní beton C16/20 ... 100 mm
 Polštář ŠD 16-63 ... 200 mm
 Píáň hutněná 45 MPa



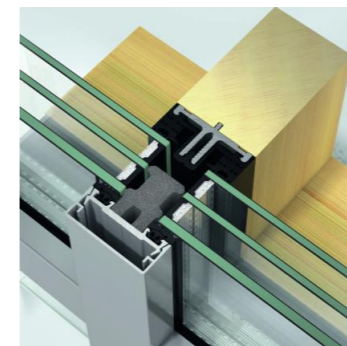
SCH1 STŘECHA (GYM)
 Betonová dlažba BEST ... 600x600x60 mm
 Gumové terče
 Přířez folie mapeplan T B (pod terče)
 Folie mapeplan T B
 XPS ve sklonu ... min. 50 mm
 Tepelná izolace PIR ... 150 mm
 Asf. pás modifikovaný se skelnou vložkou
 Asf. pás modifikovaný s PES vložkou
 Penetrační nátěr asfaltový 0,4 kg/m²
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm

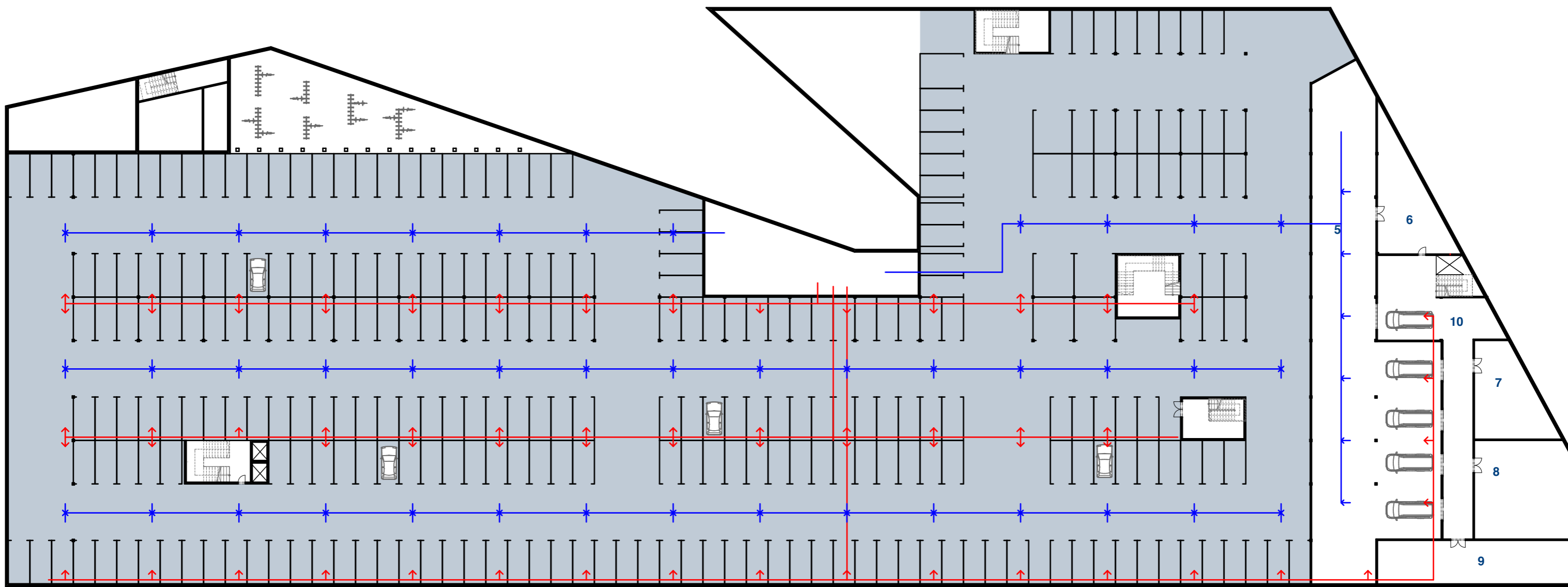
STR3 STROP (GYM/FOYER)
 Dlažba keramická
 Disperzní penetrační nátěr
 Bet. mazanina C20/25 XC2 + KH30 ... 80 mm
 DEKPERIMETER SD 150 tl. 80 mm
 PE separační folie
 Žel. bet. stropní deska C25/30 dle statiky ... 250 mm

SCH2 STŘECHA (BAZÉN)
 Folie PVC-P 1,5 mm
 OSB deska ... tl. 22 mm
 Vzduchová mezera ... 200-300 mm
 (dřevná příhradovina ve tvaru lichoběžníku)
 Izolace foukaná typu celulóza ... min. 600 mm
 parozábrana z modif. asfaltového pásu s Al vložkou
 podbití palubkami
 nosná kce z lepených dřevěných vazníků (rozměry dle statiky)



Hliníkový fasádní systém
 na dřevěnou konstrukci
 Schüco AOC 50





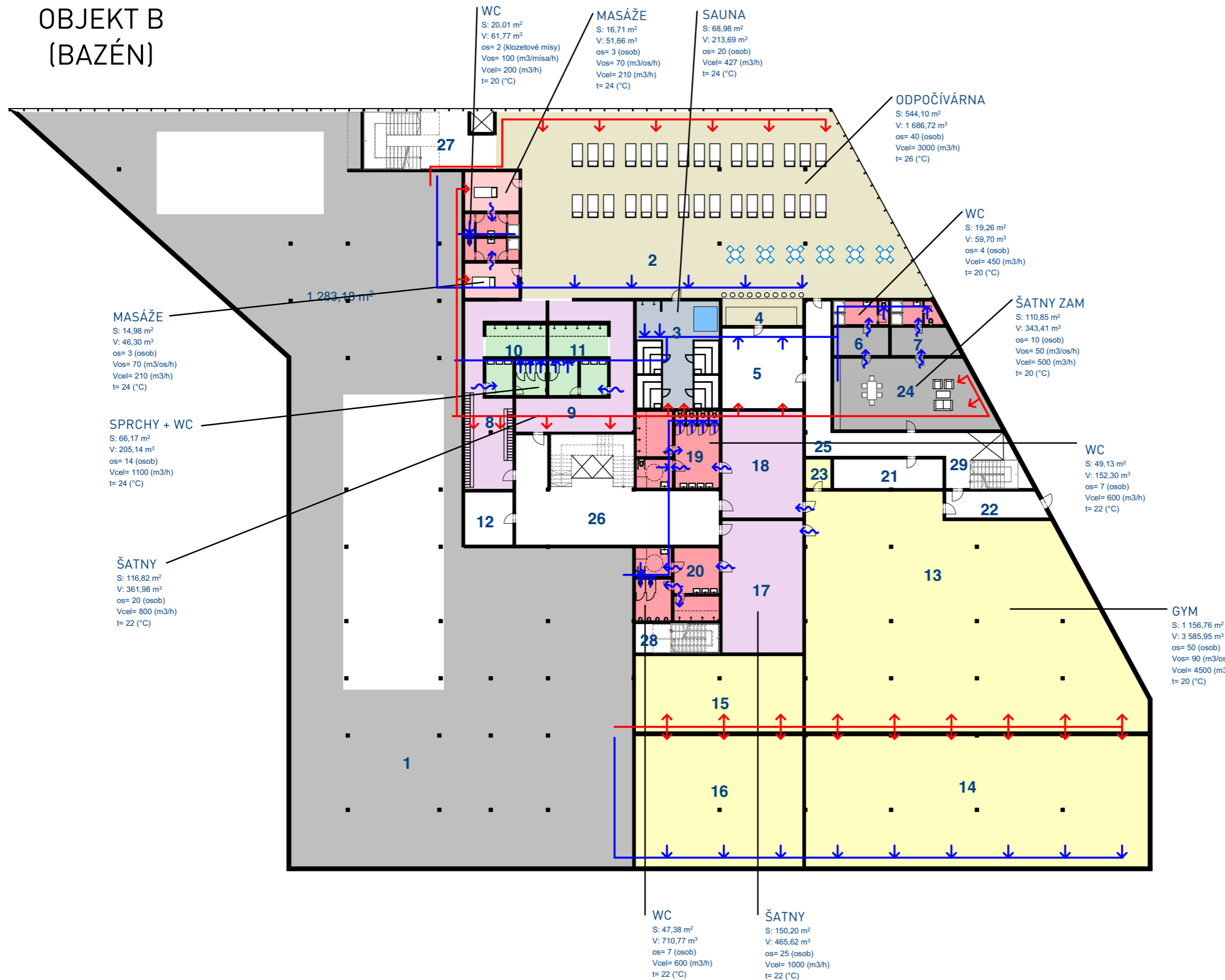
Tabulka místností 1.PP tzb

| Č. | Název místnosti |
|----|-------------------|
| 5 | ZÁSBOVACÍ PRŮJEZD |
| 6 | ODPAD |
| 7 | SKLAD |
| 8 | SKLAD |
| 9 | SKLAD |
| 10 | CHODBA |

LEGENDA
 — ODVODNÍ POTRUBÍ
 — PŘÍVODNÍ POTRUBÍ

PARKOVIŠTĚ
 S: 7 551,04 m²
 V: 19 634,78 m³
 os= 50 (osob)
 Vcel= 15 877 (m³/h)
 t= 5 (°C)

OBJEKT B (BAZÉN)

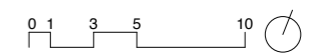


Tabulka místností 1.PP

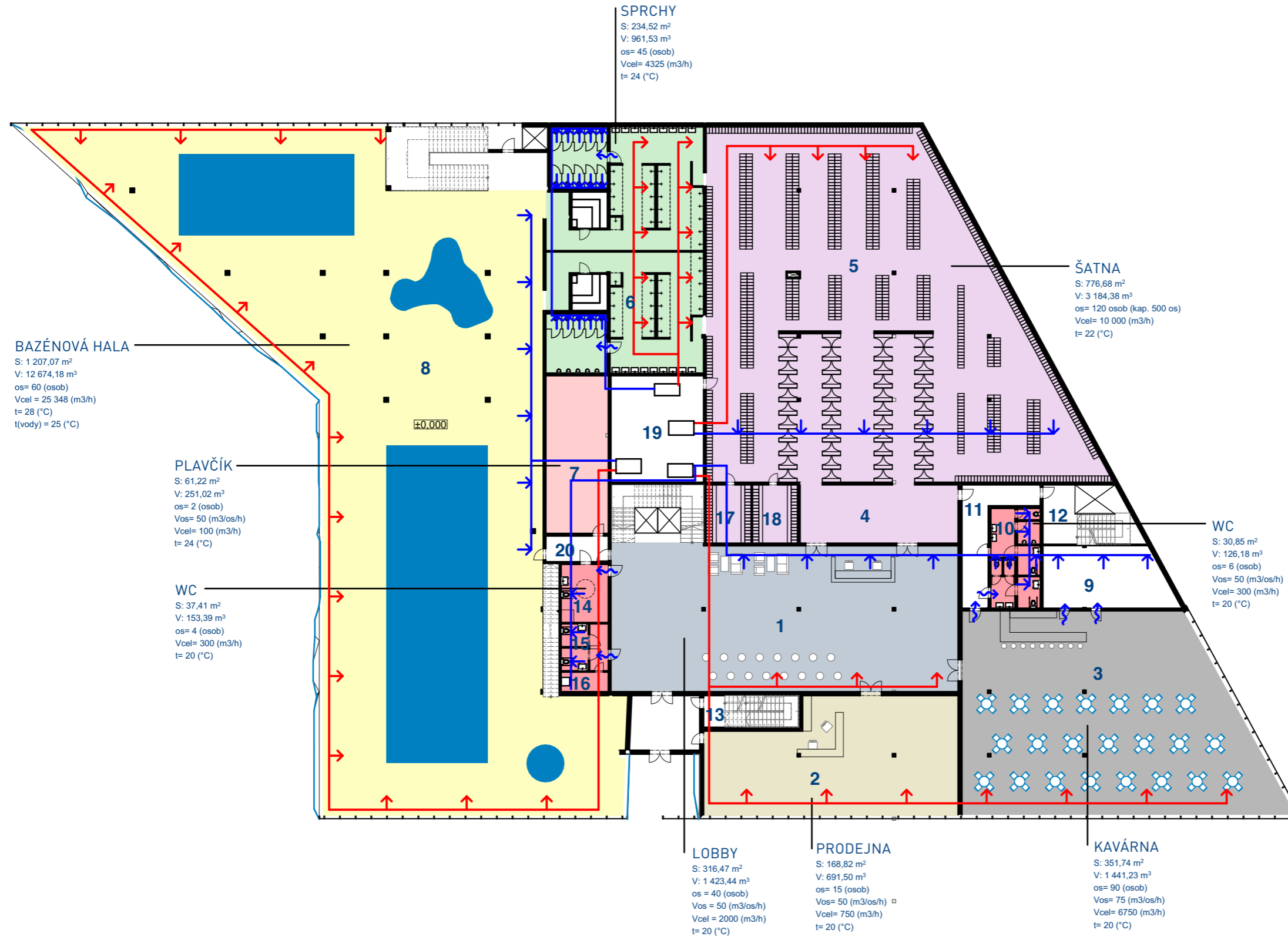
| Č. | Název místnosti |
|----|--------------------------|
| 1 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ BAZÉNU |
| 2 | ODPOČÍVÁRNA |
| 3 | SAUNY |
| 4 | BAR |
| 5 | ZÁZEMÍ - BAR |
| 6 | ŠATNA + WC ZAM. M |
| 7 | ŠATNA + WC ZAM. Ž |
| 8 | ŠATNY |
| 9 | ŠATNY |
| 10 | SPRCHY + WC |
| 11 | SPRCHY + WC |
| 12 | ÚKLID. MÍSTNOST |
| 13 | GYM |
| 14 | CARDIO SÁL |
| 15 | SÁL 1 |
| 16 | SÁL 2 |
| 17 | ŠATNA GYM M |
| 18 | ŠATNA GYM Ž |
| 19 | SPRCHY + WC GYM Ž |
| 20 | SPRCHY + WC GYM M |
| 21 | GYM SKLAD |
| 22 | ZÁDVEŘÍ |
| 23 | ÚKLID. MÍSTNOST |
| 24 | DENNÍ MÍSTNOST |
| 25 | CHODBA |
| 26 | VSTUPNÍ HALA + SCHODIŠTĚ |
| 27 | SCHODIŠTĚ |
| 28 | SCHODIŠTĚ |
| 29 | SCHODIŠTĚ |

LEGENDA

- ODVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ



OBJEKT B (BAZÉN)

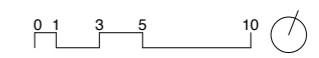


Tabulka místností 1.np tzb

| Č. | Název místnosti |
|----|-----------------|
| 1 | LOBBY |
| 2 | PRODEJNA |
| 3 | KAVÁRNA |
| 4 | ÚPRAVOVNA |
| 5 | ŠATNA |
| 6 | SPRCHY |
| 7 | PLAVČÍK |
| 8 | BAZÉNOVÁ HALA |
| 9 | ZÁZEMÍ KAVÁRNY |
| 10 | WC KAVÁRNA |
| 11 | CHODBA |
| 12 | SCHODIŠTĚ |
| 13 | SCHODIŠTĚ |
| 14 | ŠATNA INVALIDÉ |
| 15 | WC |
| 16 | ÚKLID. MÍSTNOST |
| 17 | ŠATNA ŠKOLNÍ 1 |
| 18 | ŠATNA ŠKOLNÍ 2 |
| 19 | TECH. MÍSTNOST |
| 20 | ŠATNA ŠKOLNÍ 2 |

LEGENDA

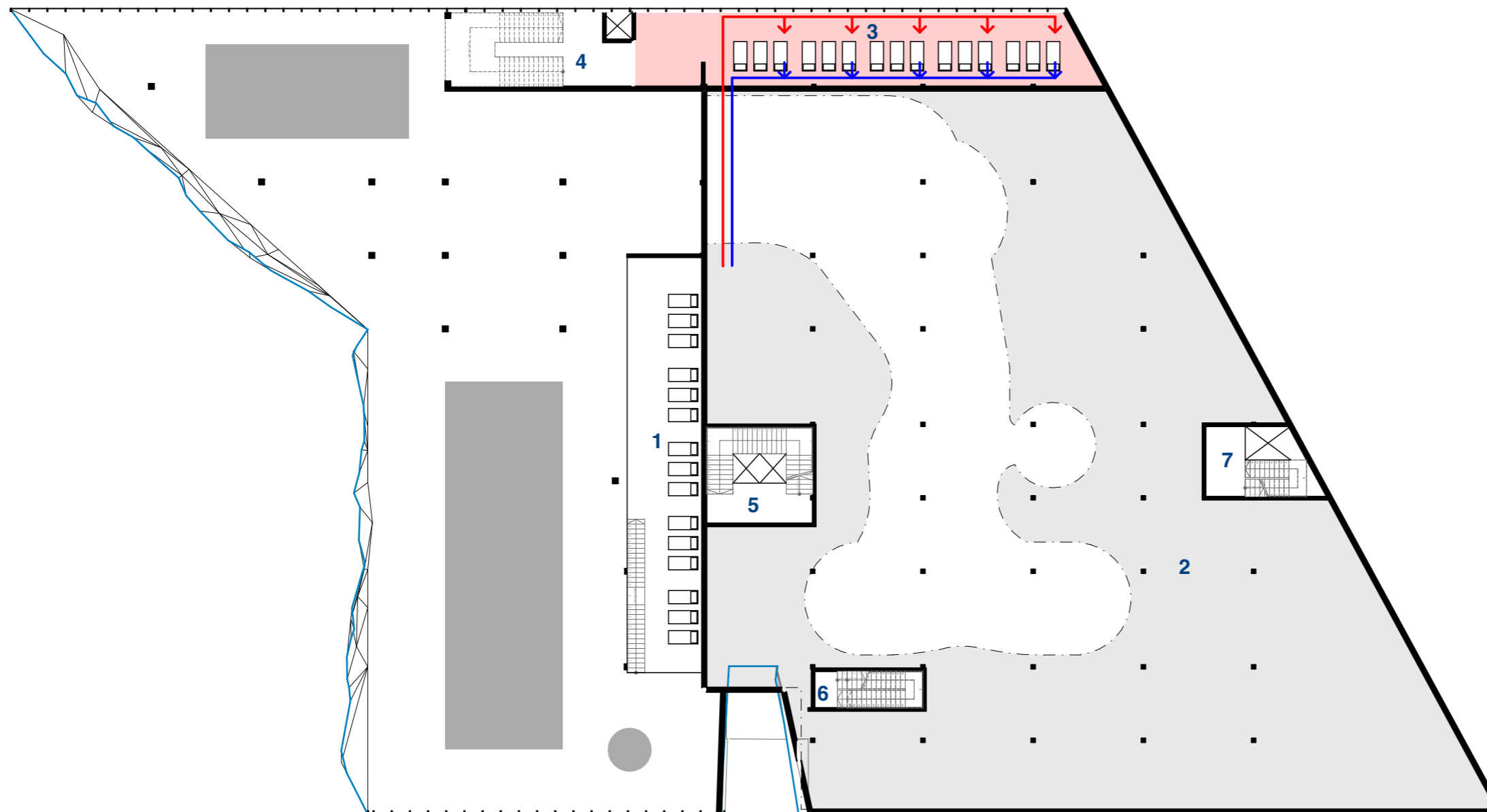
- ODVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ



OBJEKT B (BAZÉN)

ODPOČÍVÁRNA

S: 152,20 m²
 V: 547,93 m³
 os= 15 (osob)
 Vcel= 600 (m³/h)
 t= 26 (°C)

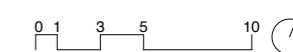


Tabulka místností 2.np tzb

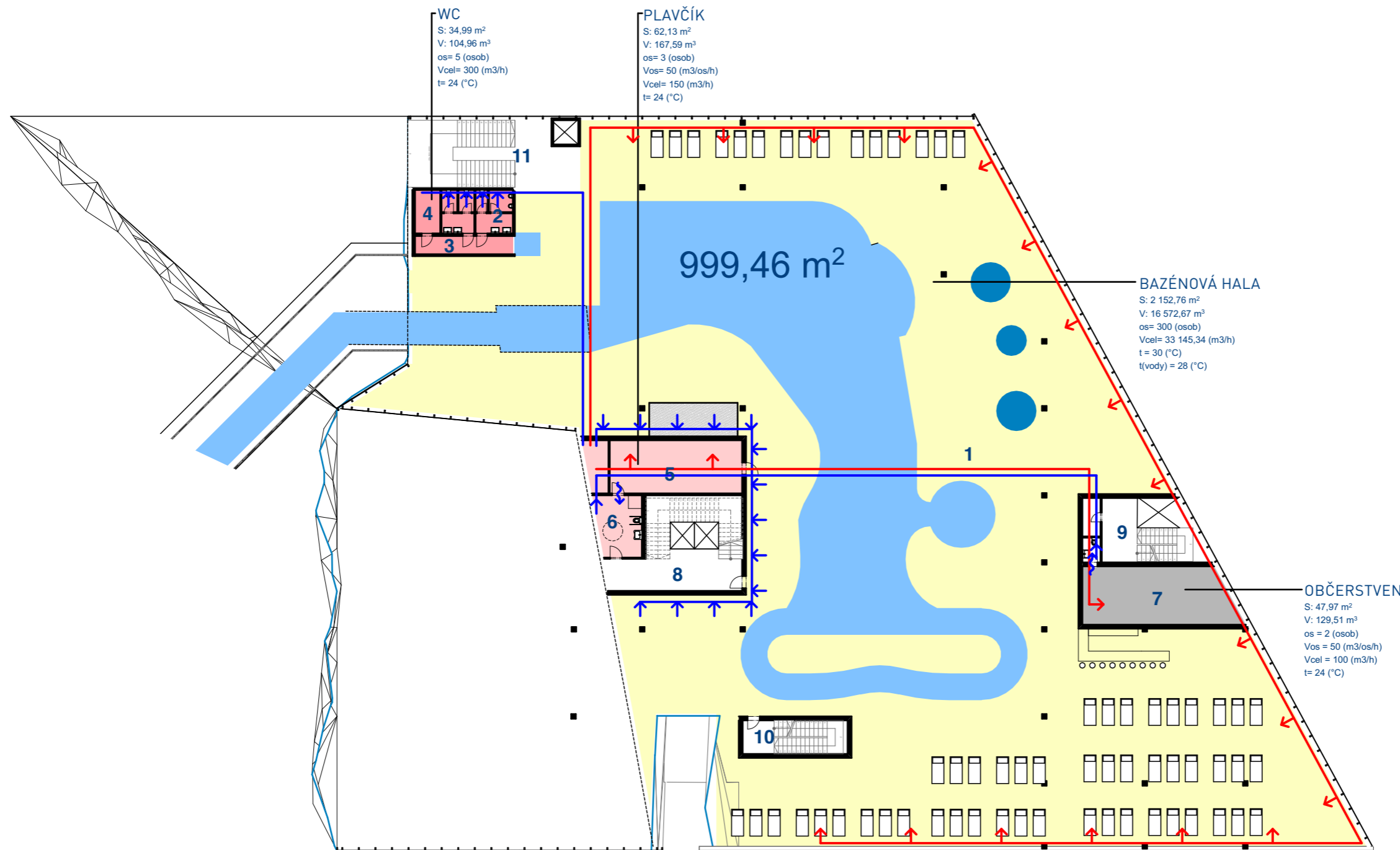
| Č. | Název místnosti |
|----|-------------------------|
| 1 | BALKON |
| 2 | TECHNICKÉ ZÁZEMÍ BAZÉNU |
| 3 | ODPOČÍVÁRNA |
| 4 | ODPOČÍVÁRNA |
| 5 | SCHODIŠTĚ |
| 6 | SCHODIŠTĚ |
| 7 | SCHODIŠTĚ |

LEGENDA

- ODVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ



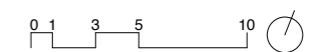
OBJEKT B (BAZÉN)



| Tabulka místností 3.np tzb | |
|----------------------------|-----------------|
| Č. | Název místnosti |
| 1 | BAZÉNOVÁ |
| 2 | wc |
| 3 | CHODBA |
| 4 | ÚKLID. MÍSTNOST |
| 5 | PLAVČÍK |
| 6 | ŠATNA INVALIDÉ |
| 7 | OBČERSTVENÍ |
| 8 | SCHODIŠTĚ |
| 9 | SCHODIŠTĚ |
| 10 | SCHODIŠTĚ |
| 11 | SCHODIŠTĚ |

LEGENDA

- ODVODNÍ POTRUBÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

| | |
|---|-------------------------------------|
| Druh stavby | Sportoviště tréninkové, rekreační |
| Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ) | Výstaviště Praha Holešovice, 170 00 |
| Katastrální území a katastrální číslo | Holešovice, č.kat. 1867/3 |
| Provozovatel, popř. budoucí provozovatel | MČ Praha 7 |
| Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník | MČ Praha 7 |
| Adresa | Dělnická 1437/44, Praha 7, 170 00 |
| Telefon / E-mail | / |

Charakteristika budovy

| | |
|--|-------------------------------------|
| Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy | 118 618,0 m ³ |
| Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy | 27 757,0 m ² |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V | 0,23 m ² /m ³ |
| Typ budovy | ostatní |
| Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_m | 21 °C |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e | -13 °C |

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

| Ochlazovaná konstrukce | Plocha A_i [m ²] | Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)] | Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{rec}) [W/(m ² ·K)] | Činitel teplotní redukce b_i [-] | Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] |
|------------------------|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|
| Stěny | 2 742,0 | 0,16 | 0,30 (0,25) | 1,00 | 438,7 |
| LOP | 6 059,0 | 0,55 | 1,50 (1,2) | 1,15 | 3 832,3 |
| Střecha A | 4 866,0 | 0,15 | 0,24 (0,16) | 1,00 | 729,9 |
| Střecha B | 3 701,0 | 0,12 | 0,24 (0,16) | 1,00 | 444,1 |
| Suterén | 1 818,5 | 0,17 | 0,85 (0,60) | 0,57 | 176,2 |
| Podlaha | 8 570,5 | 0,21 | 0,45 (0,30) | 0,40 | 719,9 |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| | | | () | | |
| Celkem | 27 757,0 | | | | 6 341,1 |

Konstrukce splňují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

| | | |
|---|----------------------------------|------------------|
| Sportoviště tréninkové, rekreační Výstaviště Praha Holešovice | Hodnocení obálky budovy | |
| Celková podlahová plocha $A_c = 29\,365,0\text{ m}^2$ | stávající | doporučení |
| <p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p> | 0,74 | |
| KLASIFIKACE | | |
| Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K) | $U_{em} = H_T / A$ | 0,23 |
| Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K) | | 0,31 0,31 |
| Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em} | | |
| CI | 0,50 | 0,75 |
| | 1,00 | 1,50 |
| | 2,00 | 2,50 |
| U_{em} | 0,16 | 0,23 |
| | 0,31 | 0,47 |
| | 0,62 | 0,78 |
| Platnost štítku do: | Datum vystavení štítku: 1.5.2017 | |
| Štítek vypracoval(a): | Michal Novák | |

STROPNICE

Zatížení

Stálé

| | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|
| Substrát (250mm) | 2,0000 kN/m ² | |
| Filtek 200 | 0,0020 kN/m ² | |
| Nopová folie | 0,0095 kN/m ² | |
| Filtek 300 | 0,0020 kN/m ² | |
| Folie z PVC-P pro veg. střechy | 0,0150 kN/m ² | |
| DEKPERIMETER SD 150 (80mm) | 0,0200 kN/m ² | |
| EPS 200 (100mm) | 0,0300 kN/m ² | |
| Glastek AL 40 Mineral | 0,0450 kN/m ² | |
| Dekprimer | 0,0040 kN/m ² | |
| silikátová spádová vrstva | 0,8000 kN/m ² | |
| žb | 2,5000 kN/m ² | |
| trapezový plech | 0,1000 kN/m ² | |

IPE 400 **0,66 kN/m**

| | | |
|-----|------------------------|------------|
| ∑gk | 5,53 kN/m ² | 14,48 kN/m |
| ∑gd | 7,46 kN/m ² | 19,55 kN/m |

Proměnné

| | | |
|--------|------------------------|------------|
| Sníh | 0,90 kN/m ² | 2,25 kN/m |
| Užitné | 4,00 kN/m ² | 10,00 kN/m |
| ∑qk | 4,90 kN/m ² | 12,25 kN/m |
| ∑qd | 7,35 kN/m ² | 18,38 kN/m |

| | | |
|-------------------------|-------------------------|------------|
| celkové zatížení char. | 10,43 kN/m ² | 26,73 kN/m |
| celkové zatížení návrh. | 14,81 kN/m ² | 37,93 kN/m |

$$V_{Ed} = 1/2(qd+gd)*L$$

$$V_{Ed} = 123,2574 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 1/8*(qd+gd)*L^2$$

$$M_{Ed} = 200,2933 \text{ kNm}$$

Návrh na základě mezního stavu únosnosti

$$M_{c,Rd} = (W_{pl,y} * f_y) / \gamma_{M0}$$

$$W_{pl,y} = 852\,312 \text{ mm}^3$$

IPE 400 -> $W_{pl,y} = 1\,157\,000 \text{ mm}^3$ **Vyhovuje**

E= 210 GPa

$$I_y = 182,07 * 10^6 \text{ mm}^4$$

IPE 400 -> $I_y = 231,00 * 10^6 \text{ mm}^4$ **Vyhovuje**

Návrhová únosnost v ohybu

$$M_{el,Rd} = (W_{pl,y} * f_y) / \gamma_{M0}$$

$$M_{el,Rd} = 271,90 \text{ kNm} > M_{Ed} = 200,29 \text{ kNm}$$

Vyhovuje

Návrhová únosnost ve smyku

$$A_v = 8,4 * 10^3 \text{ mm}^2$$

$$V_{pl,y} = (A_v * f_y) / \gamma_{M0} * (3)^{1/3}$$

$$V_{pl,y} = 1145,93 \text{ kN} > V_{Ed} = 123,26 \text{ kN}$$

Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti

$$\delta = \frac{(5/384) * (g_k + q_k) * L^4}{E * I_y} < L/400$$

$$\delta = 0,0128 < 0,01625 \text{ m}$$

Vyhovuje

SOUČINITELE
γ_g = 1,4
z.š. = 2,5 m

SOUČINITELE
γ_q = 1,5

L = 6,5 m

γ_{M0} = 1
f_y = 235 Mpa

PRŮVLAK

IPE 450

1,06 kN/m

L= 7,5 m

Vnitřní síly

(od stopnic) $V_{Ed} = 616,29$ kN(vlastní tíha) $V_{Ed} = 5,34$ kN $\sum V_{Ed} = 621,63$ kN(od stopnic) $M_{Ed} = 308,14$ kNm(vlastní tíha) $M_{Ed} = 7,42$ kNm $\sum M_{Ed} = 315,56$ kNm $\gamma_{M0} = 1$ $f_y = 235$ Mpa

Návrh na základě mezního stavu únosnosti

$$M_{c,Rd} = (W_{pl,y} * f_y) / \gamma_{M0}$$

$$W_{pl,y} = 1\,342\,815 \text{ mm}^3$$

IPE 400 -> $W_{pl,y} = 2\,440\,000 \text{ mm}^3$ **Vyhovuje**

Návrh na základě mezního stavu pevnosti

E= 210 GPa

$$I_y > 611,53 * 10^6 \text{ mm}^4$$

IPE 550 -> $I_y = 671,00 * 10^6 \text{ mm}^4$ **Vyhovuje**

Návrhová únosnost v ohybu

$$M_{el,Rd} = (W_{pl,y} * f_y) / \gamma_{M0}$$

$$M_{el,Rd} = 573,40 \text{ kNm} > M_{Ed} = 315,56 \text{ kNm}$$

Vyhovuje

Návrhová únosnost ve smyku

$$V_{pl,y} = (A_v * f_y) / \gamma_{M0} * (3)^{1/3}$$

 $A_v = 8,45 * 10^3 \text{ mm}^2$

$$V_{pl,y} = 1145,93 > V_{Ed} = 621,6281 \text{ kN}$$

Vyhovuje

Mezní stav použitelnosti

$$\delta = \frac{(5/384) * (g_k + q_k) * L^4}{E * I_y} < L/400$$

$$\delta = 0,0078 < 0,01875 \text{ m}$$

Vyhovuje

SLOUP

Zatížení $N_{Ed} = 1479,1 \text{ kN} = 1479120 \text{ N}$ SOUČINITELE
 Ocel S 355 $\gamma_{M0} = 1$
 $f_y = 355 \text{ Mpa}$ - pevnost na mezi kluzu $\gamma_{M1} = 1$
 $f_u = 510 \text{ Mpa}$ - pevnost v tahu $\gamma_{M2} = 1,25$
 Délka prutu $L = 10 \text{ m}$

Pro průřez b
 $\alpha = 0,21$

součinitel vzpěrnosti

$$x_y = 1 / (\phi_y + \sqrt{\phi_y^2 - \lambda_y^2})$$

$$x_y = 1 / (1,1239051 + \sqrt{1,1239^2 - 1,04^2})$$

$$x_y = 0,641$$

Odhad
 $x = 0,4$

NÁVRH

$$N_{b,Rd} = (x \cdot A \cdot f_y) / \gamma_{M1} \geq N_{Ed1}$$

$$A_{min} = (N_{Ed} \cdot \gamma_{M1}) / (f_y \cdot x)$$

$$A_{min} = (1 \cdot 1479120) / (355 \cdot 0,4)$$

$$A_{min} = 10416 \text{ mm}^2$$

Kruhová trubka $d=324\text{mm}$ $t=16\text{mm}$ $A = 15482 \text{ mm}^2$

$$I = 184 \cdot 10^6$$

$$I = 2E+08 \text{ mm}^4$$

$$i = 126,4 \text{ mm}$$

TŘÍDA PRŮŘEZU 1

POSOUZENÍ

$$N_{b,Rd1} = (x_1 \cdot A_1 \cdot f_y) / \gamma_{M1} \geq N_{Ed1}$$

Délka prutu:
 $L = 10 \text{ m}$
 10000 mm

$$L_{cr,y} = \beta \cdot L$$

$$L_{cr,y} = 1 \cdot 10000$$

$$L_{cr,y} = 10000 \text{ mm}$$

$\beta = 1$

štíhlost

$$\lambda_y = L_{cr,y} / i_y$$

$$\lambda_y = 10000 / 126,4$$

$$\lambda_y = 79,114$$

Poloměr setrvačnosti:

$i_y = 126,4 \text{ mm}$

poměrná štíhlost

$$\lambda_y = (\lambda_y / \lambda_{1y}) \cdot \sqrt{\beta_A}$$

$$\lambda_{1y} = 93,9 \cdot \sqrt{235 / f_y}$$

$$\lambda_{1y} = 93,9 \cdot \sqrt{235 / 355}$$

$$\lambda_{1y} = 76,399$$

$$\lambda_y = (79,114 / 76,398591) \cdot \sqrt{1}$$

$$\lambda_y = 1,04$$

$\beta_A = A_{eff} / A$

$A_{eff} = 15482$

$\beta_A = 1$

Křivka vzpěrné křivosti
 Kolmo k ose
 b

$$\phi_y = 0,5 \cdot (1 + \alpha(\lambda - 0,2) + \lambda^2)$$

$$\phi_y = 0,5 \cdot (1 + 0,21 \cdot (1,04 - 0,2) + 1,04^2)$$

$$\phi_y = 1,12$$

$$N_{b,Rd} = (x \cdot A \cdot f_y) / \gamma_{M1} \geq N_{Ed}$$

$$N_{b,Rd} = (0,641 \cdot 15482 \cdot 355) / 1$$

$$N_{b,Rd} = 4E+06 \text{ N} = 3521,4988 \text{ kN}$$

$$N_{b,Rd} > N_{Ed}$$

$$3521,5 > 1479,12 \text{ kN}$$

VYHOVUJE