



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Dům Hudby
Mladá Boleslav**



autor(ka) práce

**Bc.
Aneta
Hvězdová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**prof. Ing. arch.
Michal Hlaváček**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Hvězdová Jméno: Aneta Osobní číslo: 487763
Fakulta/ústav: Fakulta stavební
Zadávající katedra/ústav: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Dům hudby

Název diplomové práce anglicky:

House of music

Pokyny pro vypracování:

Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:

Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

prof. Ing. arch. Michal Hlaváček katedra architektury FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 19.02.2024 Termín odevzdání diplomové práce: 20.05.2024

Platnost zadání diplomové práce:

prof. Ing. arch. Michal Hlaváček
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

22.2.2024
Datum převzetí zadání

Podpis studentky



DIPLOMOVÁ PRÁCE, letní semestr 2023/24 - informace k zadání a průběhu

SPECIFIKACE ZADÁNÍ - Příloha 1

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

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

Konzultantem za KATEDRU ARCHITEKTURY je vedoucí diplomové práce.

Konzultant za katedru KPS: *CTISLAV FIALA*
Datum: *5.1.2024* podpis konzultanta: 

Upřesnění zadání:

V širší návaznosti na v předdiplomním projektu zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební povolení (DSP).

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
- Detailní řešení 2 atypických architektonických prvků stavby
- Koncept interiérového řešení vybrané části

2. Část: **STATICKÁ** objem v DP: 10%

Konzultant: *ING. MICHAELA FRANTOVÁ, Ph.D* katedra: *K133*

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu *NÁVRHU HL. NOSNÝCH PRVKŮ = ORIENTAČNÍ ROZMĚRY*
- KONSTRUKČNÍ SCHEMATA*

Datum: *6.5.2024* podpis konzultanta: 

3. Část: **TZB** objem v DP: 10%

Konzultant: *L. Dobrášová* katedra: *K125*

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu *koncept. systému TZB (blokové schéma)*
- souhrnná! tech. zpráva*

Datum: *6.5.2024* podpis konzultanta: 

Jméno a příjmení diplomanta:

ANETA HVĚZDOVÁ

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum: *22.2.2024*

ANOTACE

Diplomová práce se zaměřuje na návrh domu hudby, který slouží jako multifunkční prostor pro hudební aktivity, vzdělávání a komunitní akce. Součástí návrhu je také kancelář správy budovy s veřejnou kavárnou/barem. Práce je rozdělena na architektonickou a technickou část. Architektonická část se zaměřuje na návrh budovy která bude splňovat estetické i funkční nároky a propojí městskou a přírodní hranici hudebním programem. Technická část se věnuje inženýrskému řešení budovy včetně konstrukčních prvků a energetických systémů.

Práce navazuje na urbanistický koncept vypracovaný v rámci předdiplomního projektu (ateliér magisterský 2 v zimním semestru). V rámci toho byla řešena otázka vytvoření nového centra, které by doplnilo stávající obytnou zástavbu v návaznosti na místní letiště.

ABSTRACT

The thesis focuses on the design of a music house, serving as a multifunctional space for musical activities, education, and community events. The design also includes an administrative office for building management and a public café/bar. The work is divided into an architectural and a technical section. The architectural section emphasizes the design of a building that meets both aesthetic and functional requirements, connecting urban and natural boundaries through a musical program. The technical section addresses the engineering solutions for the building, including structural elements and energy systems.

This thesis builds on the urban concept developed within the framework of the pre-diploma project. As part of this, the question of creating a new center to complement the existing residential development in relation to the local airport was addressed.

KLÍČOVÁ SLOVA

Mladá Boleslav, hudba, multifunkční sál, zkušebny, volný čas

KEYWORDS

Mladá Boleslav, music, multipurpose hall, music rehearsals, free time

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno, příjmení:	Aneta Hvězdová
Univerzita: Katedra:	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební, Katedra architektury [129]
Ročník:	2. ročník magisterského programu Architektura a stavitelství
E-mail:	aneta.hvezdova@fsv.cvut.cz
Akademický rok:	2023/2024
Vedoucí diplomové práce:	prof. Ing. arch. Michal Hlaváček
Název diplomové práce:	Dům hudby v Mladé Boleslavi House of music in Mladá Boleslav
Odborní konzultanti:	Ing. Ctislav Fiala, Ph.D. Ing. Michaela Frantová Ing. Lucie Dobiášová, Ph.D

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou prací na téma Dům hudby v Mladé Boleslavi vypracovala samostatně.

Taktéž jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 21. května 2024

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu své diplomové práce, panu prof. Ing. arch. Michalovi Hlaváčkovi za cenné rady v průběhu vypracování.

A

B

Projekt

Předdiplomní

Nadhledová perspektiva	10
Situace širších vztahů + uliční řezy	12
Situace	13
Funkční nadhledové axonometrie	14
Axonometrie	15
Vizualizace parteru	16

Část

Architektonická

Koncept	20
Architektonická situace	21
Půdorys 1.PP	22
Půdorys 1.NP	23
Půdorys 2.NP	24
Půdorys 3.NP	25
Půdorys 4.NP	26
Půdorys střechy	27
Pohled jižní	28
Řez A-A´	29
Pohled východní	30
Řez B-B´	31
Architektonický detail	32
Vizualizace exteriéru	34
Materiálové řešení interiéru	39
Vizualizace interiéru	40

C

D

E

Část

Stavbě - konstrukční

Průvodní zpráva	50
Souhrnná technická zpráva	51
Půdorys 2.NP ve stupni DSP	55
Řez A-A´ ve stupni DSP	57
Řez krčkem	59
Detail 1	60
Komplexní řez	61
Detail 2	62

Část

Statická

Statická část - TZ	65
Návrh nosné konstrukce	66
Konstrukční schéma	67
3D řez	70

Část

Technická

Požárně bezpečnostní řešení – TZ	73
Schéma únikových cest	75
Technika prostředí – TZ	77
Blokové schéma TZB	78
Energetický štítek	80

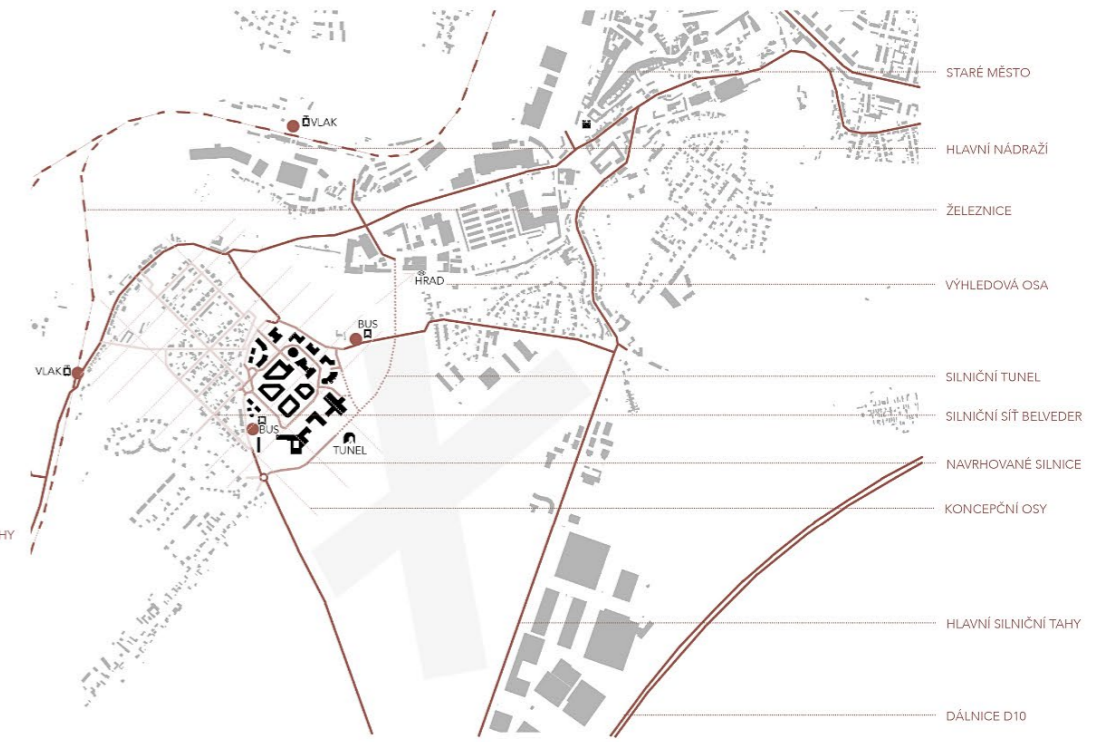
A

Projekt

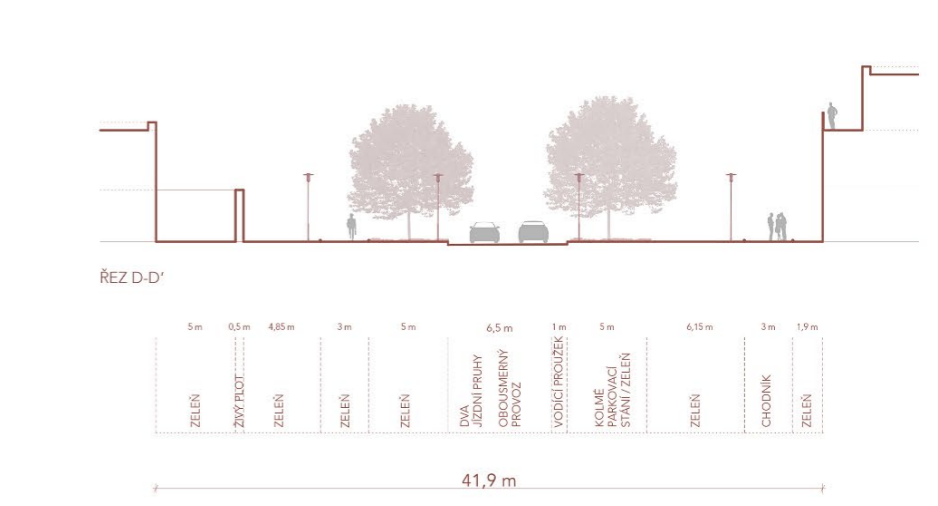
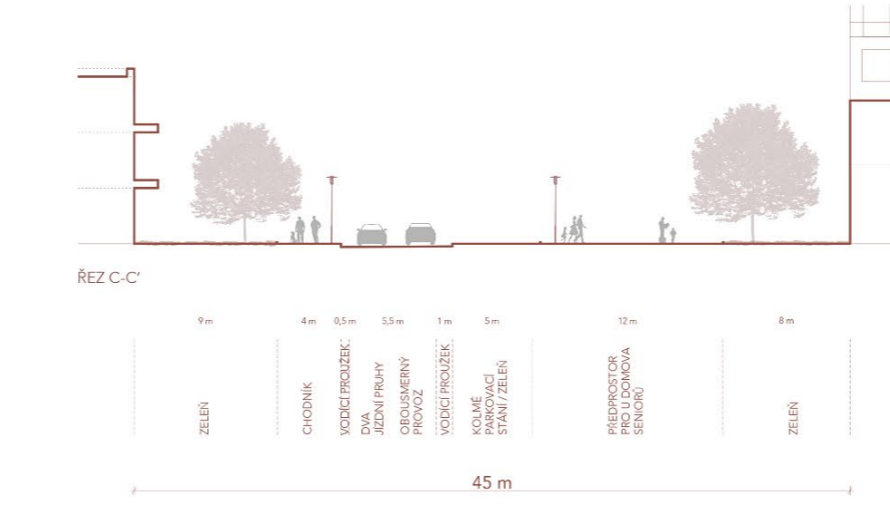
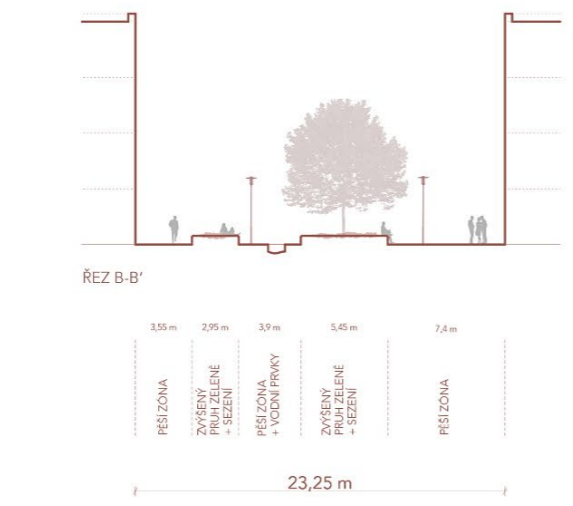
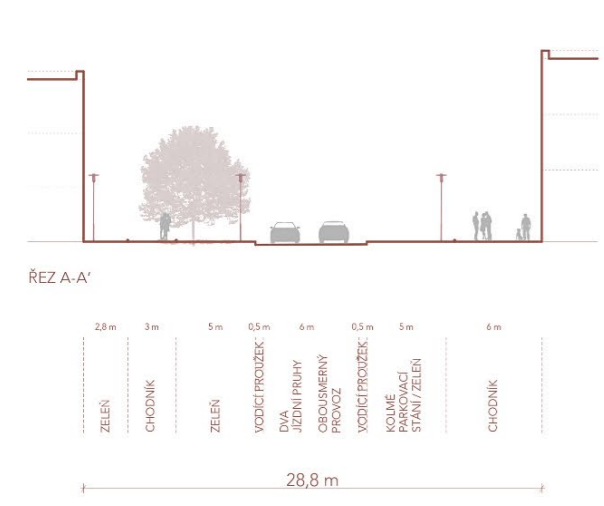
Předdiplomní







OVANÁ ÚZEMNÍ STUDIE SE NACHÁZÍ V MLADÉ BOLESLAVI VE STŘEDOČESKÉM KRAJI. ÚZEMÍ SE NACHÁZÍ V BEZPŘÍMÉM BLÍZKOSTI LETIŠTĚ, PŘÍRODNÍHO PARKU BEZDĚČÍN (KDE SE VYSKYTUJÍ SYSLŮVĚ) A MĚSTSKÉ ČÁSTI SAHARA. KONCEPT VYCHÁZÍ Z ULIČNÍ SÍTĚ A JIČNÍ ČTVRTI K VĚZI MĚSTSKÉHO ÚŘADU. JE ZDE NAVRŽENA ROZMANITÁ SKLADBA ZÁSTAVBY - RODINNÉ DOMY, VILA DOMY, BYDLOVÝMI, ADMINISTRATIVA, VZDĚLÁNÍ A VÝZKUM. ABY AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA NEZATĚŽOVALA NAVRHOVANÉ ÚZEMÍ, TAK JE ZDE EN TUNEL VEDOUČÍ DO PRŮMYSLŮVĚ ZÓNY U JIZERY. NA JIHOVÝCHODNÍ STRANĚ SE NACHÁZÍ HLAVNÍ VYCHÁZKOVÁ A CYKLOTRASA, KDE SE NACHÁZÍ HRŠTĚ A PARK A JE ZDE KRÁSNÝ VÝHLED NA LETIŠTĚ A KOPEC CHLUMĚK. NA HLAVNÍ PEŠÍ OSE VEDOU NAVRHOVANÉ NÁMĚSTÍ SE NACHÁZÍ OBCHODNÍ PARTER A UMĚLÝ POTOK, KTERÝ ODKAZUJE NA NEDALEKO LEŽÍCÍ ŘEČKU JIZERU. VE ČTVRTI JE NAVRŽEN DOSTATEK STOMŮ, TRAVNATÝCH PLOCH A ZELENÝCH STŘECH, ABY ZDE NEVZNIKL TEPELNÝ OSTROV.







ZELEŇ:

- SOUKROMÁ ZELEŇ
- POLOVĚŘEJNÁ ZELEŇ
- ZELENÉ STŘECHY
- VEŘEJNÁ ZELEŇ



PĚŠÍ:

- CYKLOSTEZKA
- HLAVNÍ PĚŠÍ TRASY
- PĚŠÍ

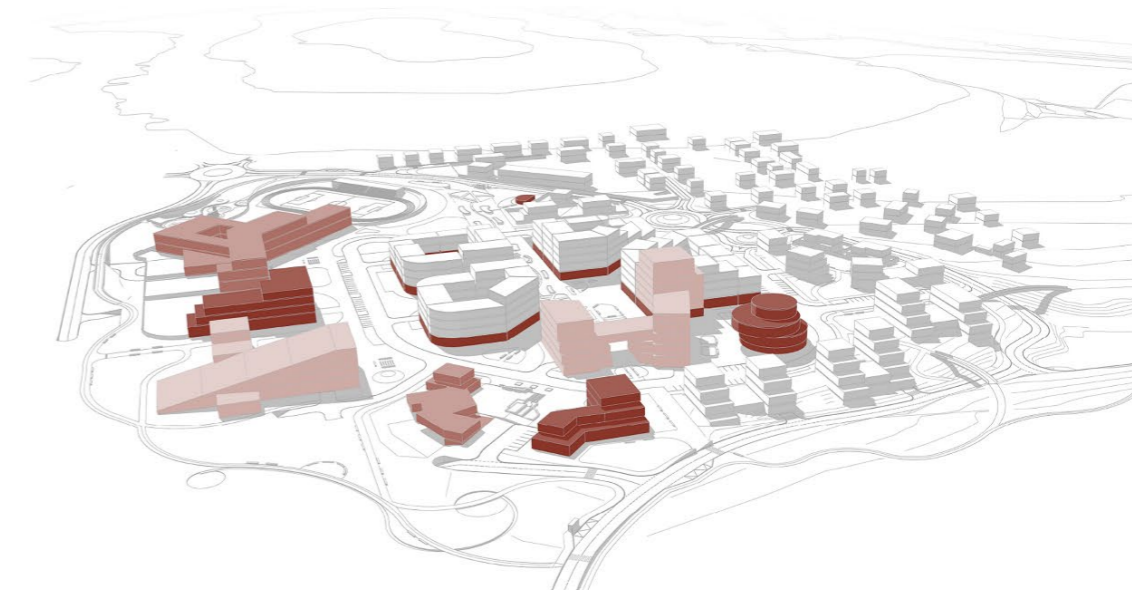
MOTOROVÁ DOPRAVA:

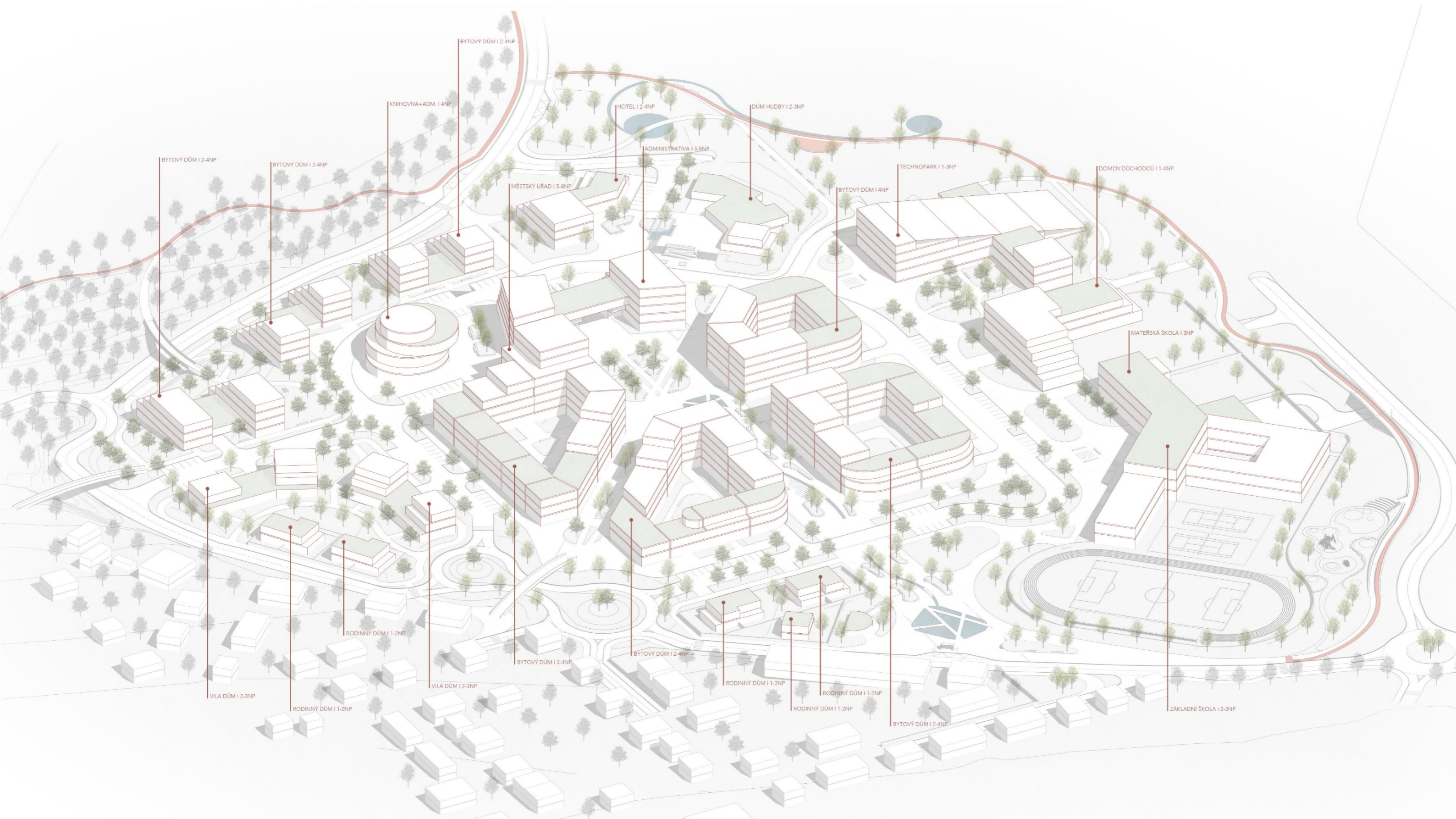
- KOMUNIKACE TYPU C
- KOMUNIKACE TYPU D



VYUŽITÍ ÚZEMÍ:

- OBČANSKÁ VYBAVENOST
- VZDĚLÁNÍ
- ADMINISTRATIVA
- BYDLENÍ





BYTOVÝ DŮM I 2-4NP

BYTOVÝ DŮM I 2-4NP

BYTOVÝ DŮM I 2-4NP

KNIHOVNA+ADM. I 4NP

ADMINISTRATIVA I 3-5NP

MĚSTSKÝ ÚŘAD I 5-8NP

HOTEL I 2-4NP

DŮM HUDBY I 2-3NP

TECHNOPARK I 1-3NP

DOMOV DŮCHODCŮ I 1-4NP

BYTOVÝ DŮM I 4NP

BYTOVÝ DŮM I 4NP

MATEŘSKÁ ŠKOLA I 3NP

RODINNÝ DŮM I 1-2NP

BYTOVÝ DŮM I 3-4NP

BYTOVÝ DŮM I 2-4NP

RODINNÝ DŮM I 1-2NP

RODINNÝ DŮM I 1-2NP

RODINNÝ DŮM I 1-2NP

BYTOVÝ DŮM I 2-4NP

VILA DŮM I 2-3NP

RODINNÝ DŮM I 1-2NP

VILA DŮM I 2-3NP

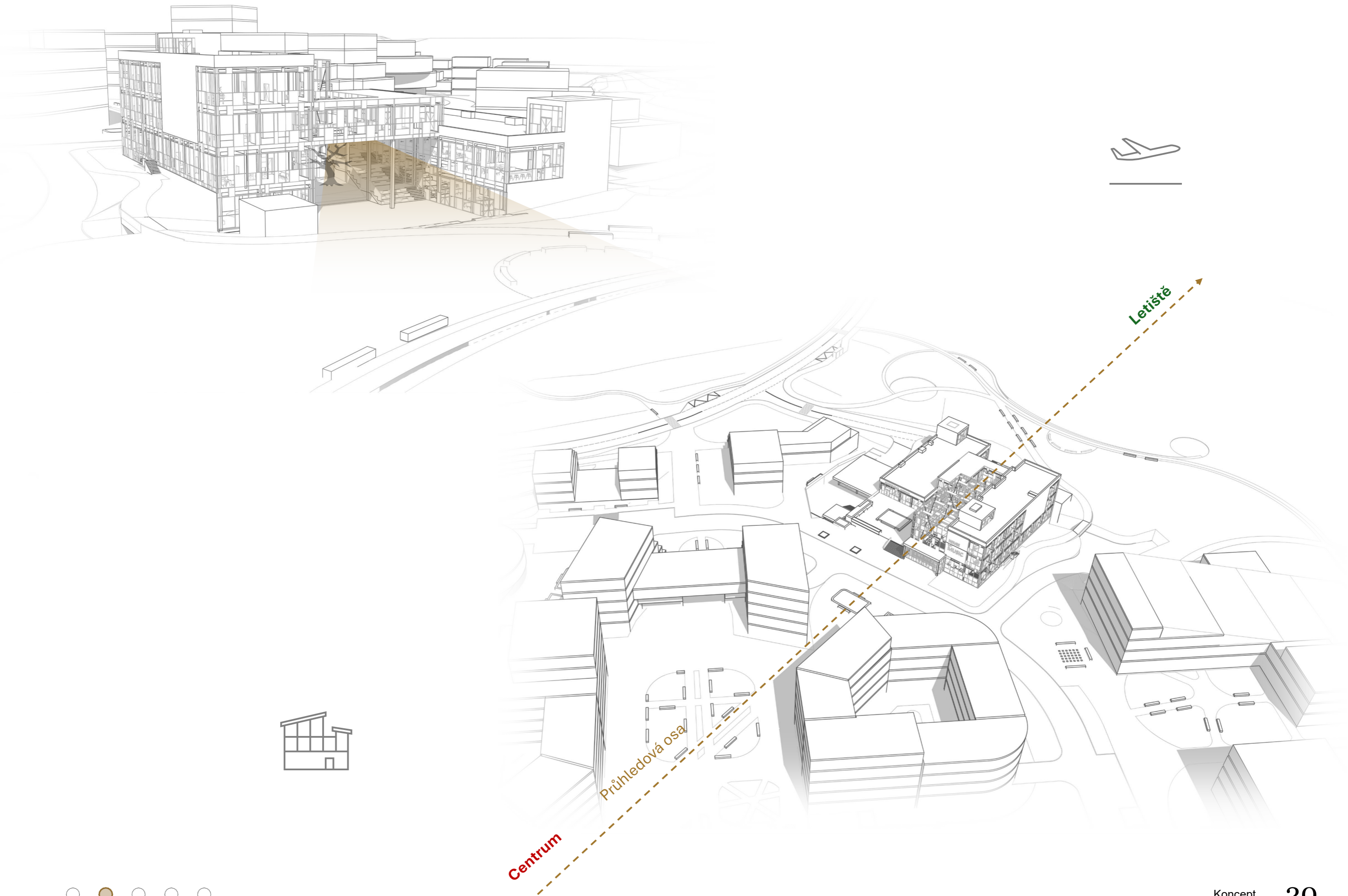
ZÁKLADNÍ ŠKOLA I 2-3NP

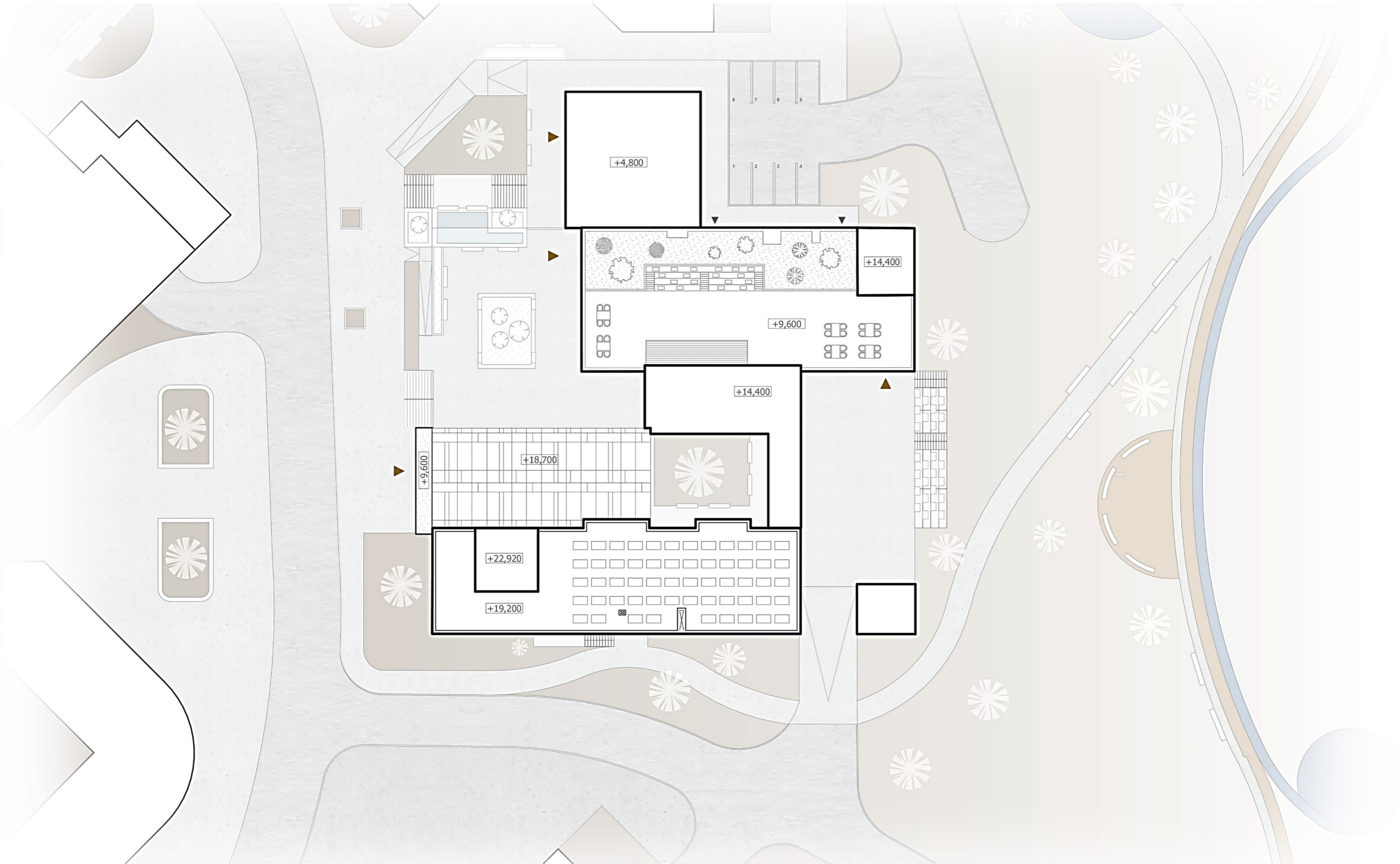




Část
Architektonická

B







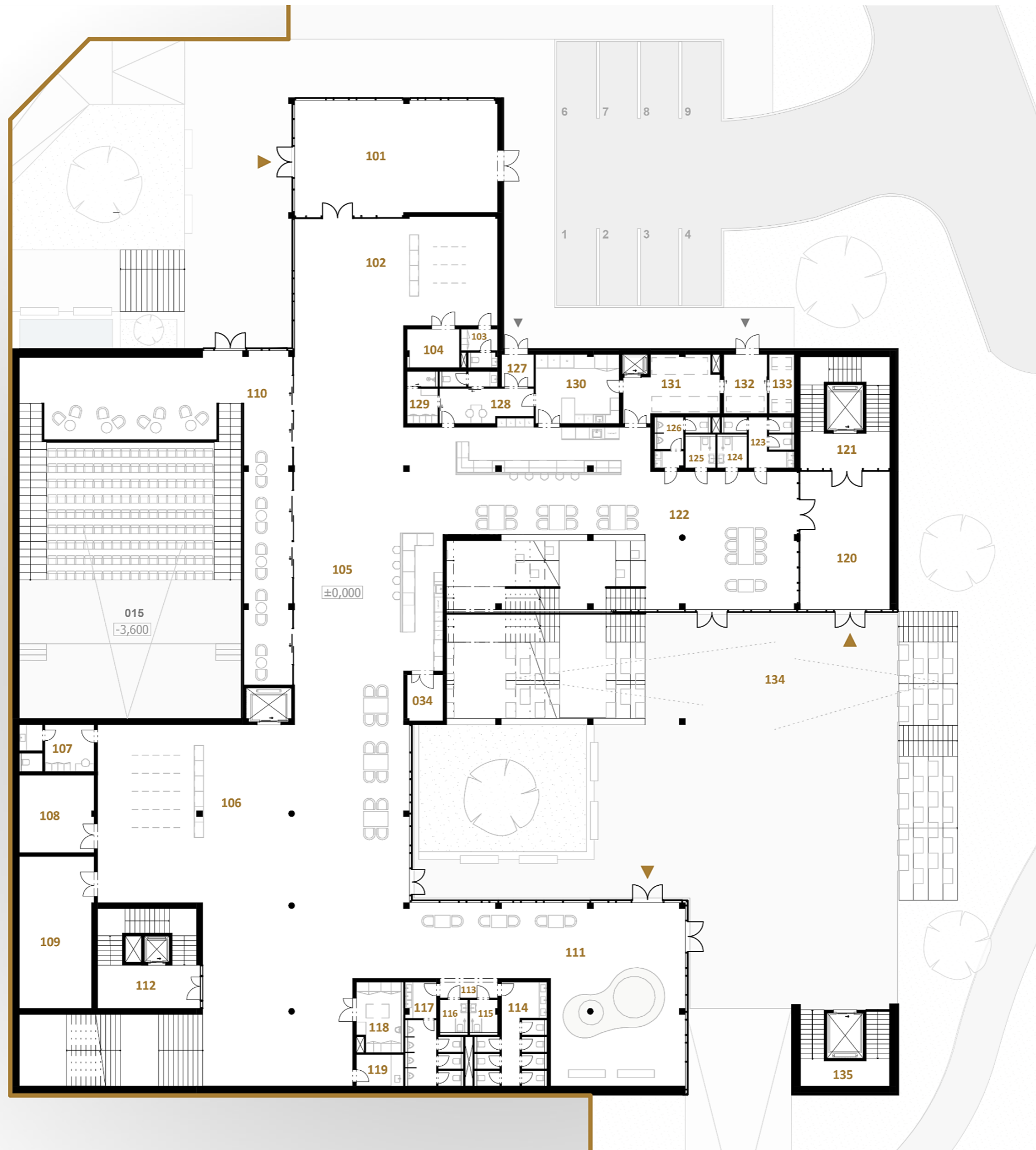
Legenda místností

001	Parkoviště	2 229,6
002	Komunikační prostor - exteriér	42,7
003	Předsíň	15,2
004	Komunikační prostor - vstup kavárna	42,1
005	Předsíň	18,2
006	Komunikační prostor - vstup foyer	41,9
007	Technická místnost	69,0
008	Strojovna VZT	12,6
009	Chodba	31,6
010	Sklad	35,2
011	Šatna ženy	15,1
012	Hygienické zázemí ženy	8,3
013	Šatna muži	13,3
014	Hygienické zázemí muži	8,3
015	Multifunkční sál	415,0
016	Chodba	64,5
017	Sklad	81,2
018	Technická místnost + strojovna VZT	157,6
019	Technologie fontány	41,8



0 5 10 15 20 m

1:250 | Půdorys 1PP



Legenda místností

101	Zádveří	95,9 m ²
102	Šatna	96,7
103	Zázemí šatna	6 m ²
104	VZT	8,5 m ²
105	Foyer	299,4 m ²
106	Šatna	149,1 m ²
107	Zázemí šatna	14,9 m ²
108	Skład	24,6 m ²
109	Skład	46,7 m ²
110	Galerie sálu	139,2 m ²
111	Vstupní prostor s odpočívadlem	269,2 m ²
112	Komunikační prostor - dům hudby	18,1 m ²
113	Předsíň hygiena	4,8 m ²
114	Wc ženy	25,4 m ²
115	Bezbariérové wc ženy	4,0 m ²
116	Bezbariérové wc muži	3,9 m ²
117	Wc muži	19,1 m ²
118	Úklidová komora	12,2 m ²
119	Přebalovací kabina	6,3 m ²
120	Zádveří	52,6 m ²
121	Komunikační prostor - kavárna	43,7 m ²
122	Kavárna / bar	261,0 m ²
123	Wc ženy	11,4 m ²
124	Bezbariérové wc ženy	4 m ²
125	Bezbariérové wc muži	4 m ²
126	Wc muži	7,9 m ²
127	Vstup zaměstnanci	4,5 m ²
128	Zázemí zaměstnanci	16,5 m ²
129	Šatna zaměstnanci	6,8 m ²
130	Přípravna	25,1 m ²
131	Skład nápojů	22,0 m ²
132	Zásobování	10,9 m ²
133	Odpady	6,4 m ²
134	Venkovní amfiteátr	556,7 m ²
135	Komunikační prostor - vstup garáže	31,2 m ²



0 5 10 15 20 m

1:250 | Půdorys 1NP

Legenda místností

A.201	Zádvěří - vstup kavárna	36,6 m ²
A.202	Kavárna / bar	346,1 m ²
A.203	Zázemí zaměstnanci	9,3 m ²
A.204	Šatna zaměstnanci	5,9 m ²
A.205	Přípravna	24,7 m ²
A.206	Sklad	21,2 m ²
A.207	Hygiena předprostor	8,4 m ²
A.208	Úklidová komora	2,4 m ²
A.209	Wc ženy	21,3 m ²
A.210	Bezbariérové wc ženy	4,1 m ²
A.211	Bezbariérové wc muži	4,3 m ²
A.212	Wc muži	18,2 m ²
A.213	Východ - CHÚC A	42,7 m ²
B.201	Zádvěří	31,4 m ²
B.202	Vstupní hala	177,2 m ²
B.203	Átrium s recepcí	223,1 m ²
B.204	Předprostor kanceláří	48,9 m ²
B.205	Jednací místnost s kuchyňkou	41,4 m ²
B.206	Kancelář ředitele	18,1 m ²
B.207	Sekretariát	35,9 m ²
B.208	Wc zaměstnanci	5,0 m ²
B.209	Wc ženy	4,8 m ²
B.210	Bezbariérové wc ženy	4,5 m ²
B.211	Bezbariérové wc muži	4,4 m ²
B.212	Wc muži	8,6 m ²
B.213	Šatna recepce	7,2 m ²
B.214	Zázemí recepce	16,5 m ²
B.215	Úklidová místnost	8,1 m ²
B.216	Sklad	8,2 m ²
B.217	Sklad	18,1 m ²
B.218	Východ - CHÚC A	47,0 m ²
B.219	Komunikační prostor - CHÚC A	44,5 m ²

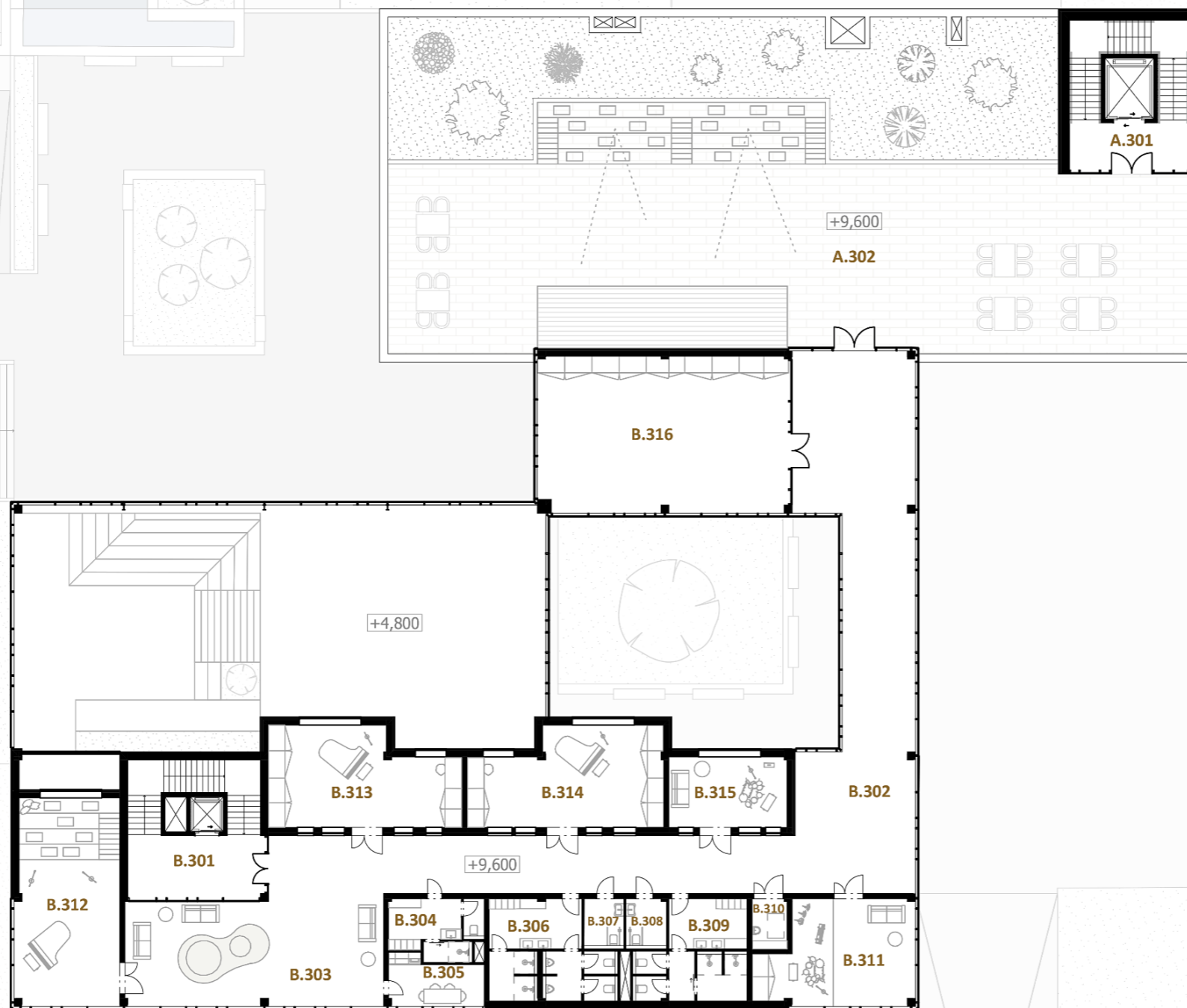


0 5 10 15 20 m

1:250 | Půdorys 2NP

Legenda místností

A.301	Komunikační prostor	43,7 m ²
A.302	Střešní terasa	537,1 m ²
B.301	Komunikační prostor	44,5 m ²
B.302	Chodba	187,8 m ²
B.303	Relax koutek	61,3 m ²
B.304	Šatna zaměstnanci	13,9 m ²
B.305	Zázemí zaměstnanci	10,6 m ²
B.306	Šatna muži	26,8 m ²
B.307	Bezbariérové wc muži	5,0 m ²
B.308	Bezbariérové wc ženy	4,7 m ²
B.309	Šatna ženy	23,1 m ²
B.310	Úklidová komora	4,4 m ²
B.311	Zkušebna	35,5 m ²
B.312	Zkušebna	49,2 m ²
B.313	Zkušebna	40,9 m ²
B.314	Zkušebna	41,6 m ²
B.315	Zkušebna	19,6 m ²
B.316	Zkušebna	89,1 m ²



0 5 10 15 20 m

1:250 | Půdorys 3NP

Legenda místností

B.401	Komunikační prostor	41,9m ²
B.402	Chodba	100,2 m ²
B.403	Relax koutek	63,5 m ²
B.404	Zázemí zaměstnanci	21,8 m ²
B.405	Šatna zaměstnanci	15,4 m ²
B.406	Wc muži	13,9 m ²
B.407	Bezbariérové wc muži	4,4 m ²
B.408	Bezbariérové wc ženy	4,5 m ²
B.409	Wc ženy	17,5 m ²
B.410	Úklidová komora	4,2 m ²
B.411	Zkušebna	39,9 m ²
B.412	Zkušebna	62,5 m ²
B.413	Zkušebna	20,2 m ²
B.414	Zkušebna	31,7 m ²
B.415	Zkušebna	20,7 m ²
B.416	Zkušebna	25,0 m ²
B.417	Zkušebna	21,0 m ²

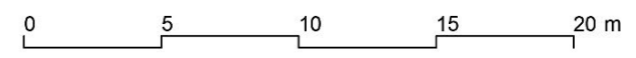
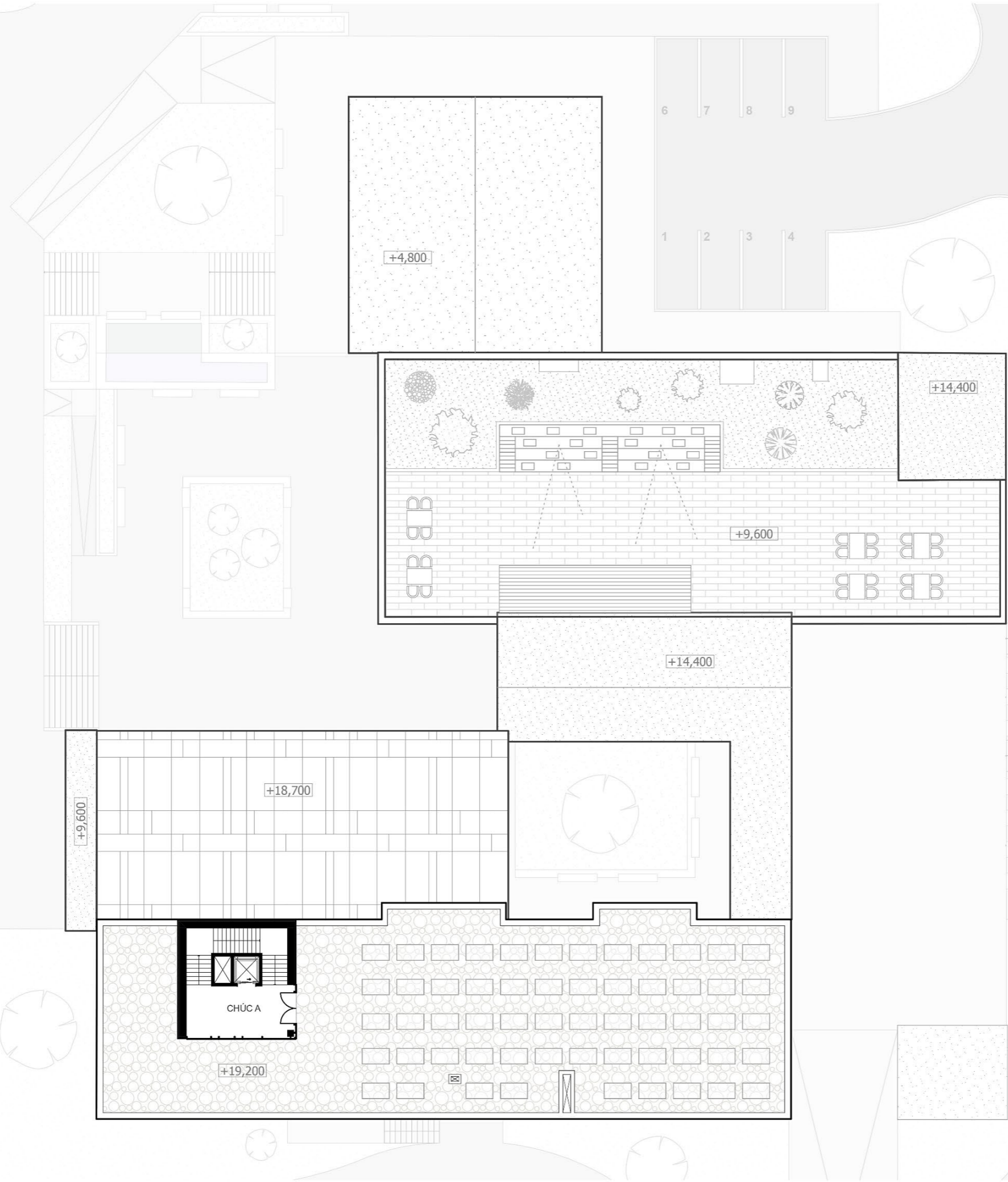


0 5 10 15 20 m

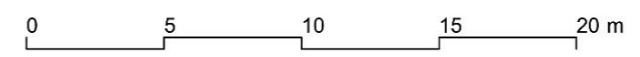
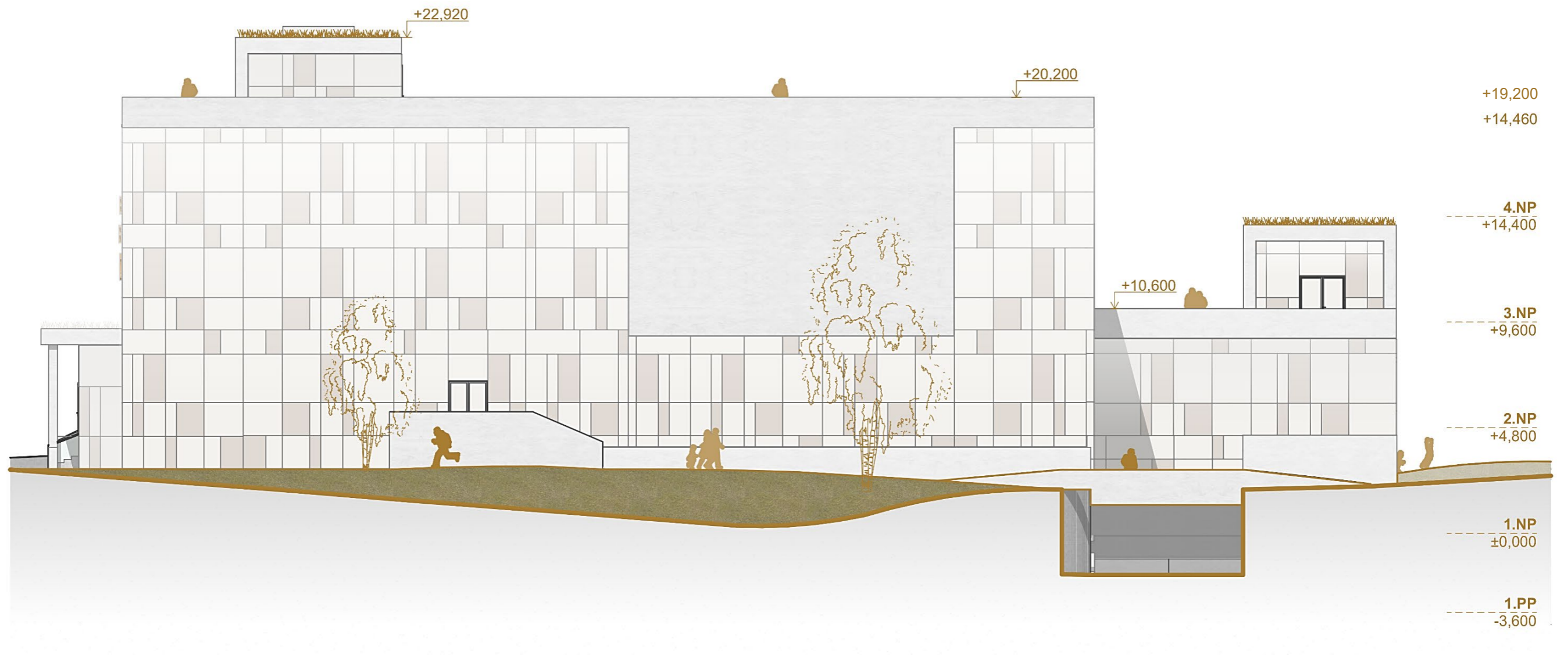
1:250 | Půdorys 4NP

Legenda

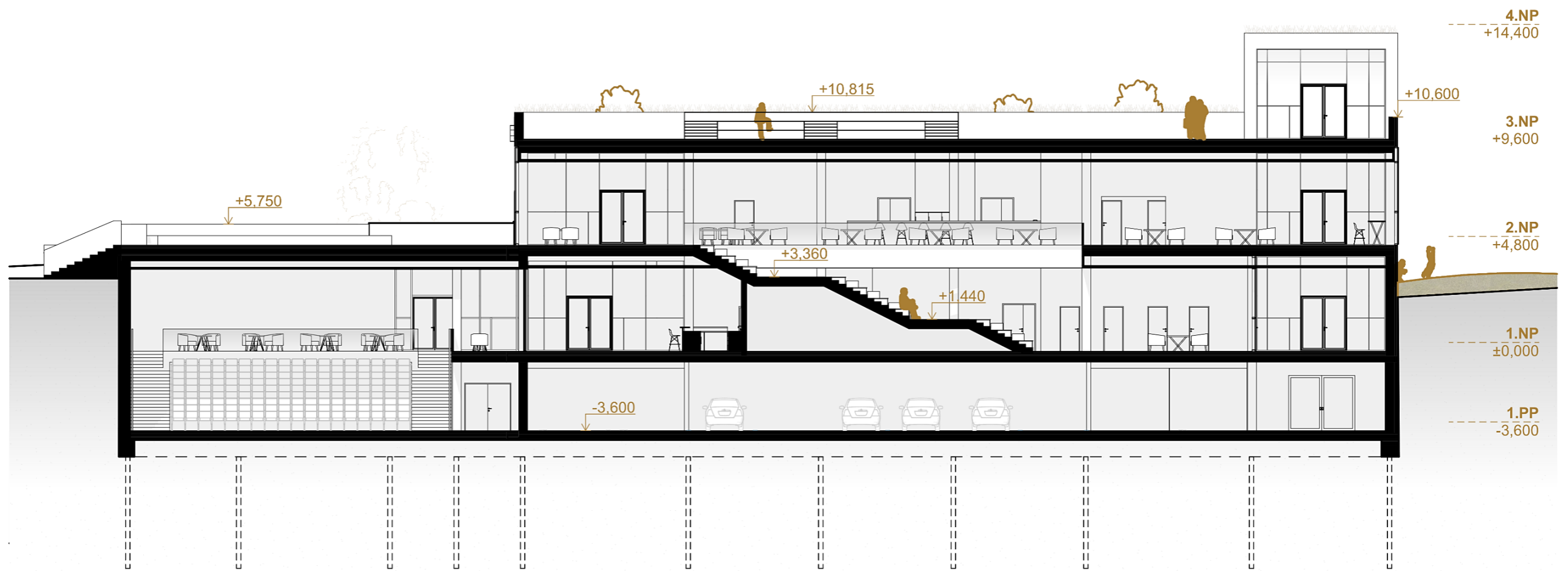
-  Vegetace - intenzivní
-  Vegetace - extenzivní
-  Pochozí část - terasa
-  Kamenivo - kačírek
-  Prosklené átrium - Schüco system
-  Solární panely
-  Střešní květník
-  Dřevěné pódium

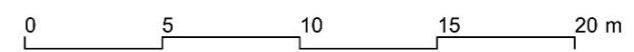
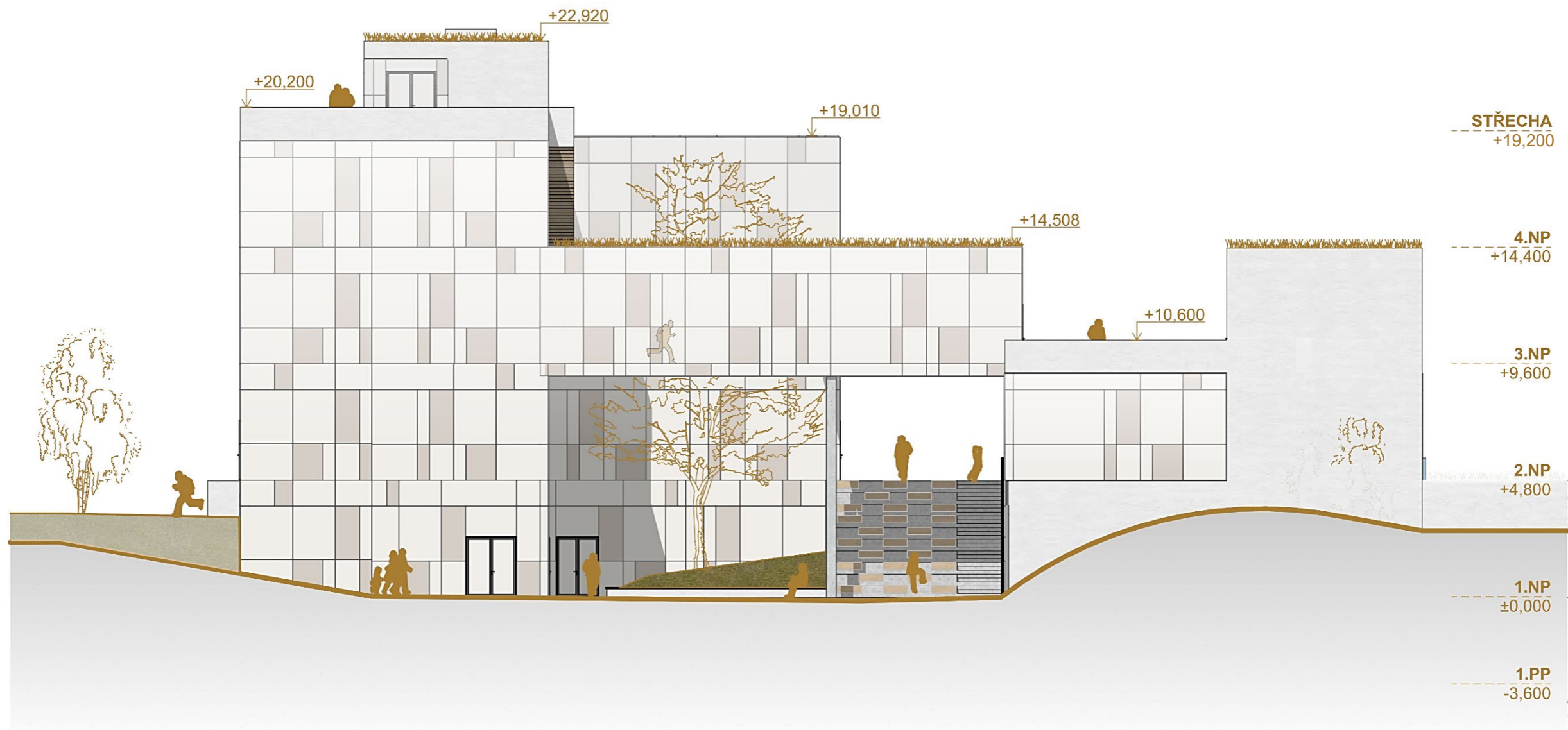


1:250 | Střecha

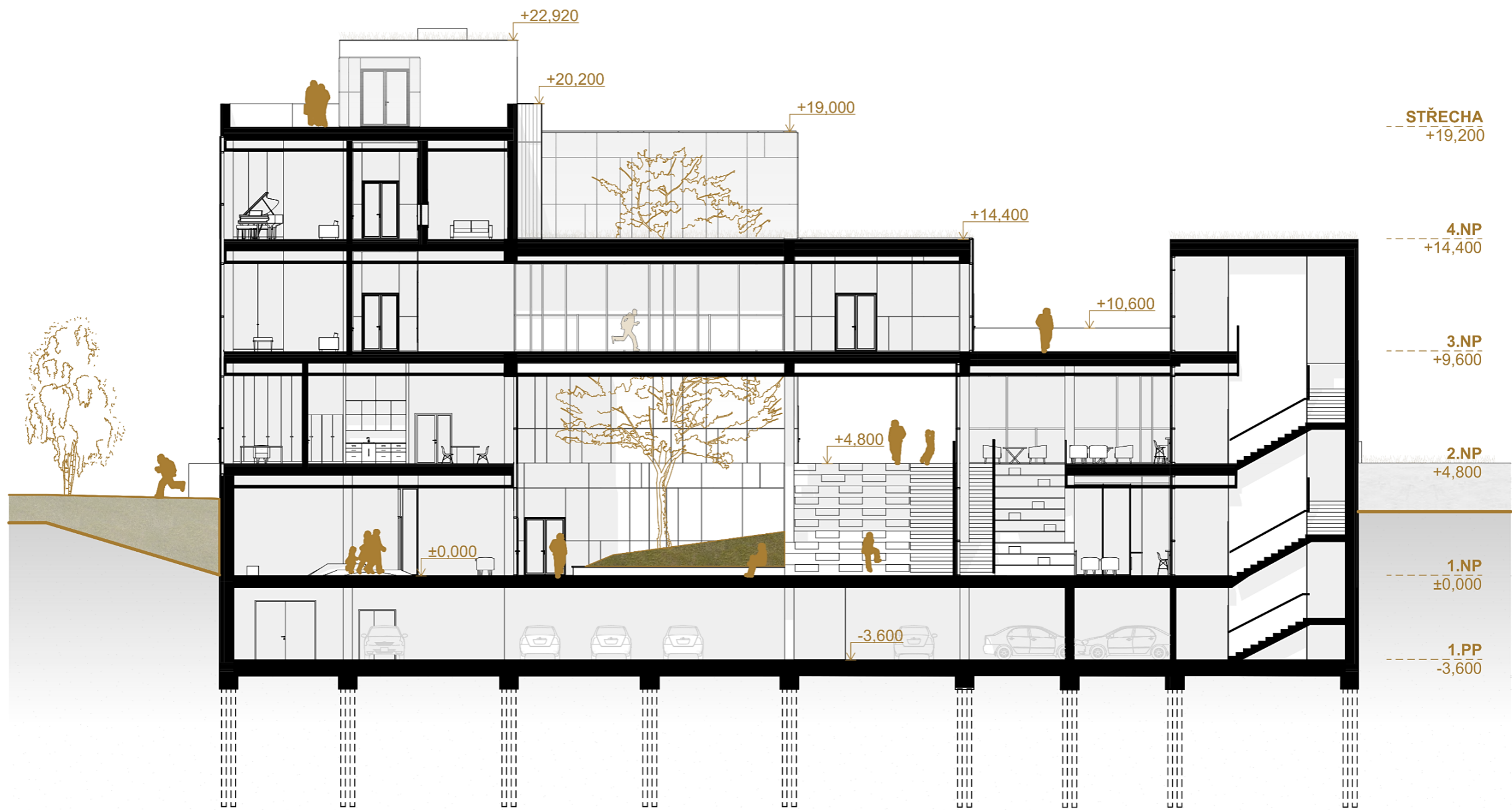


1:250 | Pohled jižní





1:250 | Pohled východní

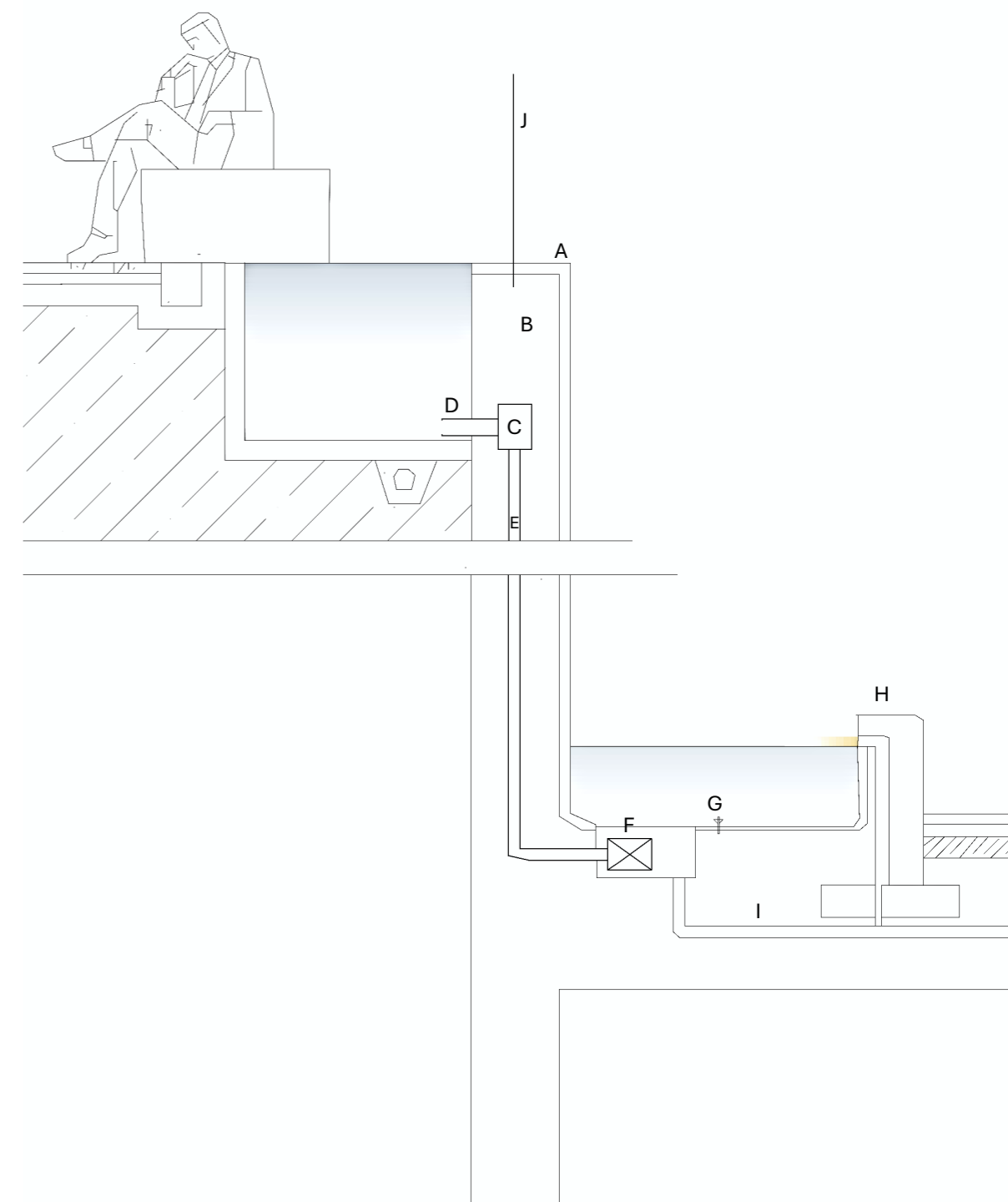


0 5 10 15 20 m

1:250 | Svislý řez A - A'



- A: kamenný obklad
- B: železobeton
- C: nádrž na zadržování vody
- D: přeplňovací oblast
- E: přívod vody
- F: čerpací komora
- G: osvětlení
- H: prefabrikované hladké betonové sedátko
- I: odtok vody
- J: sklo





PANORAMA CAFFE-BAR

HOUSE
OF
MUSIC



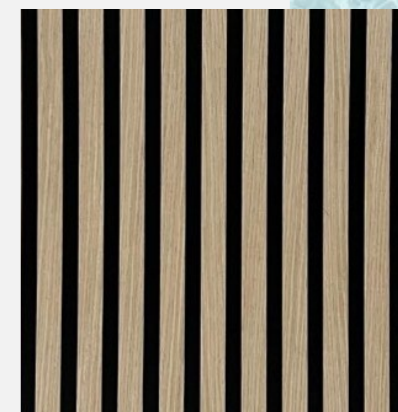
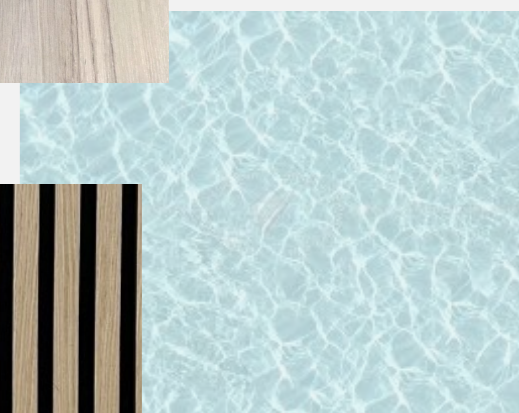
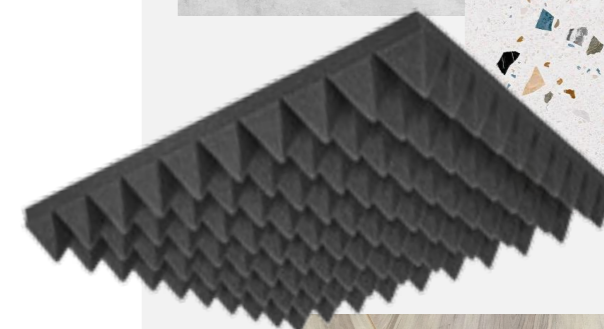
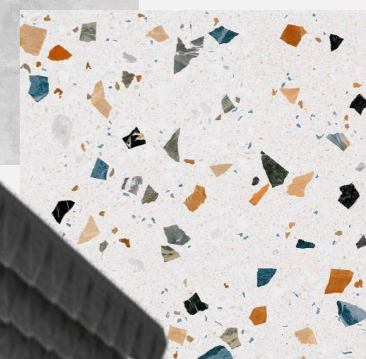


HOUSE
OF
MUSIC





interiér

















**Část
Stavebně - konstrukční**

C



Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby: Dům Hudby v Mladé Boleslavi
b) místo stavby: Sahara - Chrást, Mladá Boleslav
katastrální území Mladá Boleslav [535419]

c) předmět dokumentace:

Předmětem této dokumentace je novostavba kulturního Domu Hudby

Novostavba zahrnuje multifunkční sál, hudební zkušebny a volnočasové veřejné prostory společně s kavárnou / barem. Součástí je také vybudování hromadného podzemního parkování pro všechny řešené objekty.

Jedná se o stavbu trvalou.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Mladá Boleslav

investor/stavebník je shodný s vlastníkem objektů

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Bc. Aneta Hvězdová

Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6 – Dejvice

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO - 00 příprava území

SO - 01 novostavba multifunkčního sálu

SO - 02 novostavba kavárny / baru

SO - 03 novostavba napojení domu hudby na objekt s kavárnou

SO - 04 novostavba Domu Hudby

SO - 05 hromadné podzemní garáže (1.PP)

SO - 06 přípojky na stávající inženýrské sítě

SO - 07 akumulční nádrž na dešťovou vodu

SO - 08 vrtý tepelného čerpadla

SO - 09 řešení zpevněných ploch a parteru kolem objektů včetně osvětlení

SO - 10 mobiliář a drobná architektura

SO - 11 sadové a zahradní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

vstupní podklady dodané vedoucím diplomové práce a předdiplomního projektu

požadavky diplomové práce

návštěva řešeného území - analýza pozemku

vlastní fotodokumentace

mapové podklady území - ČÚZK

platný územní plán města

platné zákony a vyhlášky

stavební normy

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území se nachází v jižní části města Mladá Boleslav ve čtvrti Sahara ve Středočeském kraji. Na západní straně se nachází stávající rodinná zástavba. Stavební pozemek se nachází v nově navrhované čtvrti navržené v předdiplomní práci, která svým uspořádáním navazuje na uliční síť stávající zástavby a reaguje na výhledové osy. Na východní straně se nachází letiště Mladá Boleslav a stavba je regulována výškovými limity. Na severu se nachází les a na jihu louka s chráněnými systy. Navrhovaný objekt Domu Hudby se nachází na západní parcele v nově navrhované čtvrti a nachází se v bezprostřední blízkosti letiště.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku nebyl proveden geologický, hydrogeologický ani radonový průzkum. Inženýrskogeologický posudek vypracován nebyl. Byl proveden pouze stavebně-technický průzkum.

B.1.3 Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nachází v ochranném pásmu letiště Mladá Boleslav.

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se dle dostupných informací nenachází v území záplavovém, poddolovaném, seizmicky ohroženém, ohroženém sesuvy půdy ani nadměrným hlukem.

B.1.5 Vlivy stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Vzhledem k charakteru (bytový dům) nebude mít stavební objekt negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Dokončená stavba nebude překračovat normou stanovené limity hluku a nebude způsobovat znečištění životního prostředí. Odtokové poměry jsou zachovány. Dešťová voda bude zadržována v retenční nádrži na pozemku a zpětně využívána či vsakována.

B.1.6 Požadavky asanace, demolice a kácení dřevin

Asanace území ani kácení dřevin se nevyžaduje.

B.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné, trvalé)

Pozemek 527/4 je dle katastru nemovitostí veden jako orná půda.

B.1.8 Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na novou dopravní infrastrukturu. V rámci předdiplomního projektu byl vypracován návrh na nové dopravní řešení okolí. S napojením na stávající technickou infrastrukturu je počítáno. Veškeré přístupy a dispozice všech objektů jsou řešeny jako bezbariérové (veřejně přístupná občanská vybavenost).

B.1.9 Věcné a časové vazby stavby.

Nejsou.

B.1.10 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Stavba bude navržena v souladu se stanovisky DOSS a připomínky budou zpracované do projektové dokumentace.

B.1.11 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Návrhem nevznikne potřeba ochranného či bezpečnostního pásma.

B.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Č..p. 527/4, vlastník: Statutární město Mladá Boleslav, Komenského náměstí 61, Mladá Boleslav I, 29301 Mladá Boleslav, druh pozemku: orná půda

B Souhrnná technická zpráva

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.1.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Projekt se týká novostavby Domu Hudby s multifunkčním sálem a kavárnou / barem.

Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonový skelet.

B.2.1.2 Účel užívání stavby

Objekt bude využíván jako společensko - kulturní areál s hudebními zkušebnami a multifunkčním sálem

B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalou.

B.2.1.4 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a bezbariérové užívání

Stavby jsou navrženy v souladu s technickými požadavky, o výjimky tedy nebude žádáno. Objekty podléhají vyhlášce č. 398/2009 Sb.

B.2.1.5 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Stavba bude navržena v souladu se stanovisky DOSS a připomínky budou zpracované do PD.

B.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Objekt není pod zvláštní ochranou.

B.2.1.7 Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha: 4005 m²

Obestavěný prostor: 2744 m³

Užitná plocha 11 900 m²

B.2.1.8 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.,

Bylo provedeno oddělené hodnocení obálky objektu. Dešťová voda bude shromažďována v retenční nádrži na pozemku a zpětně využívána jako šedá voda.

B.2.1.9 Orientační náklady

V této fázi projektu není známo.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Návrh vychází z územní studie vypracované v předdiplomním projektu. Cílem návrhu je navržení nového městského centra a zpřístupnění veřejnosti. Vytváří se zde nové veřejné prostory. Návrh je potenciálem kulturního vybavení a společenského dění, stejně jako pracovních příležitostí. Vzhledem k územním možnostem je zde velký potenciál pro vytvoření aktivního veřejného prostoru významného pro celé město. Dále je snahou půdorysně navázat na průhledové osy urbanistické struktury v návaznosti na místní letiště.

Projekt je podpořen výsadbou zeleně. Komplex je obklopen komerčními domy a ze západní strany se napojuje na prostor nového náměstí. Návrh navazuje na výškové poměry okolní zástavby a harmonie celku je tak zachována.

B.2.2.1 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení objektu je navrženo tak, aby společně vytvářelo jednotný celek (barevnost, materiály, kompozice, dispozice).

Objekty Domu Hudby, kavárny a multifunkčního sálu jsou komponovány do shluku v návaznosti na zachování průhledů a průchodů v území. Vstupy do objektů jsou navrženy ze směru náměstí a hlavní komunikace. Objekt má převážně pravoúhlé tvary. Raster prosklené fasády je členitý a podtrhuje tak shluk půdorysných hmot.

B Souhrnná technická zpráva

B.2.3. Dispoziční, technologické a provozní řešení

Pod novostavbou jsou navrženy hromadné podzemní garáže s 52 parkovacími stáními. Vjezd do garáže je umístěn na jižní straně objektu. Východy z garáží jsou umožněny jak do objektu foyer a restaurace, tak na veřejné prostranství před venkovní amfiteátr. V 1.PP se nachází část multifunkčního sálu společně se zázemím pro účinkující a také technická místnost a strojovny VZT se sklady. Hlavní vstup do multifunkčního sálu v 1.NP je ze západního náměstí veden skrze zapuštěnou část s fontánou a zelení. Před vstupem do sálu jsou umístěné šatny a hygienická zázemí v návaznosti na foyer s barem. Přes foyer se lze dostat také do prostorů kavárny či venkovního amfiteátru. Objekt restaurace má také samostatný vstup pro zásobování z méně exponované severní strany. Další veřejný vstup do kavárny je umístěn ve 2NP z hlavního vyvýšeného náměstí. Zde se také nachází vedlejší vstup do prosklené haly s recepcí Domu hudby jehož hlavní vstup je ze západní strany od komunikace v návaznosti na centrum. V jihovýchodním koutu stavby se nachází administrativní část správy objektu v návaznosti na recepci a hygienické zázemí. Do 3.NP se návštěvníci dostanou skrze schodiště umístěné u recepce. Zde jsou umístěné hudební zkušebny a propojovací krček se střešní terasou. V posledním 4.NP se nachází další hudební zkušebny.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Objekty jsou navrženy v souladu s obecnými požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. S bezbariérovým užíváním je zcela počítáno. Objekty jsou přístupné skrze výtahy a schodiště, jejichž návrh vyhláše podléhá. Jedná se o veřejně přístupný areál.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Objekty jsou navrženy a budou provedeny dle platných vyhlášek, norem a zákonů a splňují veškeré požadavky na bezpečné užívání staveb, dané zejména nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a zákonem č. 309/2006 Sb.

B.2.6. Základní technický popis staveb

B.2.6.1 Stavební řešení

Budova je navržena jako železobetonový monolitický skelet se sloupy 400x400mm a max osovými vzdálenostmi 7,5x6,9m. Tato skeletová konstrukce je ztužená ŽB stropní deskou tl. 280mm.

Spojovací krček je navržen z prefabrikovaných stropních panelů Spiroll tl. 265 mm a střešní konstrukci multifunkčního sálu tvoří prefabrikované vazníky se stropními panely Sliroll tl. 265 mm.

B.2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Základy jsou navrženy jako hlubinné - energopiloty a piloty z důvodu co nejvíce možného omezení rozdílného sedání. Vrtané CFA piloty budou vetknuté do zeminy. Energopiloty podporují vrty pro tepelné čerpadlo země-voda.

Konstrukční řešení je součástí statické části. Prosklená fasáda je tvořena sloupko-příčkovým systémem Schüco. Obvodové stěny objektu jsou navrženy ze ŽB a keramických akustických tvárnic tl. 250 mm. Objekt je zateplen kontaktním zateplovacím systémem EPS tloušťky 160 mm. Dělicí akustické příčky tvoří keramické tvárnice tl. 250 mm a 115 mm a u Wc sanitární kompaktní příčky. Protipožární příčky jsou řešeny jako modulové či prosklené (výrobce RAVA).

B.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce jsou navrženy dle obvyklých standardů, některé rozměry byly stanoveny na základě předběžného statického výpočtu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Je blíže popsána a zpracována v rámci části TZB a technické zprávy.

B.2.7.1 Technické řešení

Areál bude napojen na vodovodní řad v ulici s vodoměrnou sestavou v technické místnosti v 1.PP. Zdrojem tepla pro ohřev TV je tepelné čerpadlo země-voda s akumulacním zásobníkem. Areál bude napojen taktéž na jednotnou kanalizační síť v ulici. Odvodnění střech zajišťují svislé vnitřní svody. Dešťová voda bude zpětně využita. Zdrojem tepla a chladu bude tepelné čerpadlo země-voda. Vrty budou umístěny na východní a jižní straně podél fasády novostavby, spolu s energopilotami pod ní. Soustava čerpadel bude umístěna v TM v 1.PP. Vytápění je řešeno jako centrální se zásobníky. Vytápění sálu je řešeno skrze sálavé stěnové panely. Lokální úpravu teploty umožňují koncové jednotky VZT - fancoily. VZT je oddělena samostatně pro multifunkční sál a zbytek areálu se 2 strojovny v 1.PP. Jedná se o rovnotlaký systém s fancoily. Objekt bude taktéž napojen na stávající síť NN v ulici.

B.2.7.2 Výčet technických a technologických zařízení.

V rámci technologických zařízení jsou navrženy ŽB šachty se strojovnou osobního výtahu.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešeno v části požárně bezpečnostního řešení.

B.2.9. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Objekt při běžném užívání splňuje veškeré požadavky. Nachází se zde nucené větrání s rekuperací.

B.2.10. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.10.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V lokalitě je nízký výskyt radonu. Ochrana je tudíž zajištěna skrze asfaltovou hydroizolaci u základů.

B.2.10.2 Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

B Souhrnná technická zpráva

B.2.10.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Seizmická aktivita se v oblasti nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

B.2.10.4 Ochrana před hlukem

Navržené konstrukce jsou zvoleny tak, aby splňovali příslušné normy na ochranu před hlukem.

B.2.10.5 Ochrana před povodněmi

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.2.10.6 Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavba se nenachází v poddolované oblasti či v oblasti s výskytem metanu.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojovací místa technické infrastruktury budou nově vybudována.

B.4. Dopravní řešení

B.4.1. Popis dopravního řešení

Objekt je napojen z nové komunikace navržené v rámci předdiplomního projektu.

Z jižní části je vjezd do podzemních garáží objektu. Na severní straně je možnost parkování na ulici a dále je zde možnost parkování ve veřejných garážích navržených v rámci předdiplomního projektu pod náměstím. Veškeré řešení je navrženo bezbariérově.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen z nové komunikace navržené v rámci předdiplomního projektu.

B.4.3. Doprava v klidu

Pro projekt je navržena dostatečná parkovací kapacita v rámci objektu a v podzemních garážích pod náměstím.

B.4.4. Pěší a cyklistické stezky

Kolem objektu prochází cyklostezka navržená v rámci předdiplomního projektu. V rámci projektu je navržen park v bezprostřední blízkosti objektu. Objekt je napojen na hlavní pěší osy v rámci nové čtvrti.

B.5. Řešení vegetace

B.5.1. Terénní úpravy

Budou provedeny výkopové práce pro založení objektu. Zemina bude zpětně využita na terénní a sadové úpravy. Část vytěžené zeminy bude případně odvezena na přímo určenou skládku. Ornice bude deponována v souladu s legislativou a zajištěna proti splavování.

B.5.2. Použití vegetační prvky

Uprostřed venkovního atria bude vysazen vysokokmenný strom. Výsadba dalších vysokokmenných stromů je koncipována podél jižní a východní fasády a na veřejných plochách navržených v rámci předdiplomního projektu (náměstí, park). Výsadba keřů, nízkých rostlin a okrasných travin proběhne taktéž. Konkrétní návrh bude konzultován se zahradním architektem.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí

B.6.1. Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Komplex nebude mít negativní vliv na ŽP v průběhu realizace, ani během užívání.

Dojde pouze k lehkému nárůstu silniční dopravy v okolí. Maximální hladiny hluku od provozu VZT nepřekročí limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Objekty počítají s denním provozem. Kategorizace odpadů bude provedena dle vyhlášky č. 381/2001 Sb.

B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Navržený objekt nemá žádné nepříznivé vlivy na své okolí a okolní krajinu. Pro realizaci stavby se nepočítá s kácením dřevin.

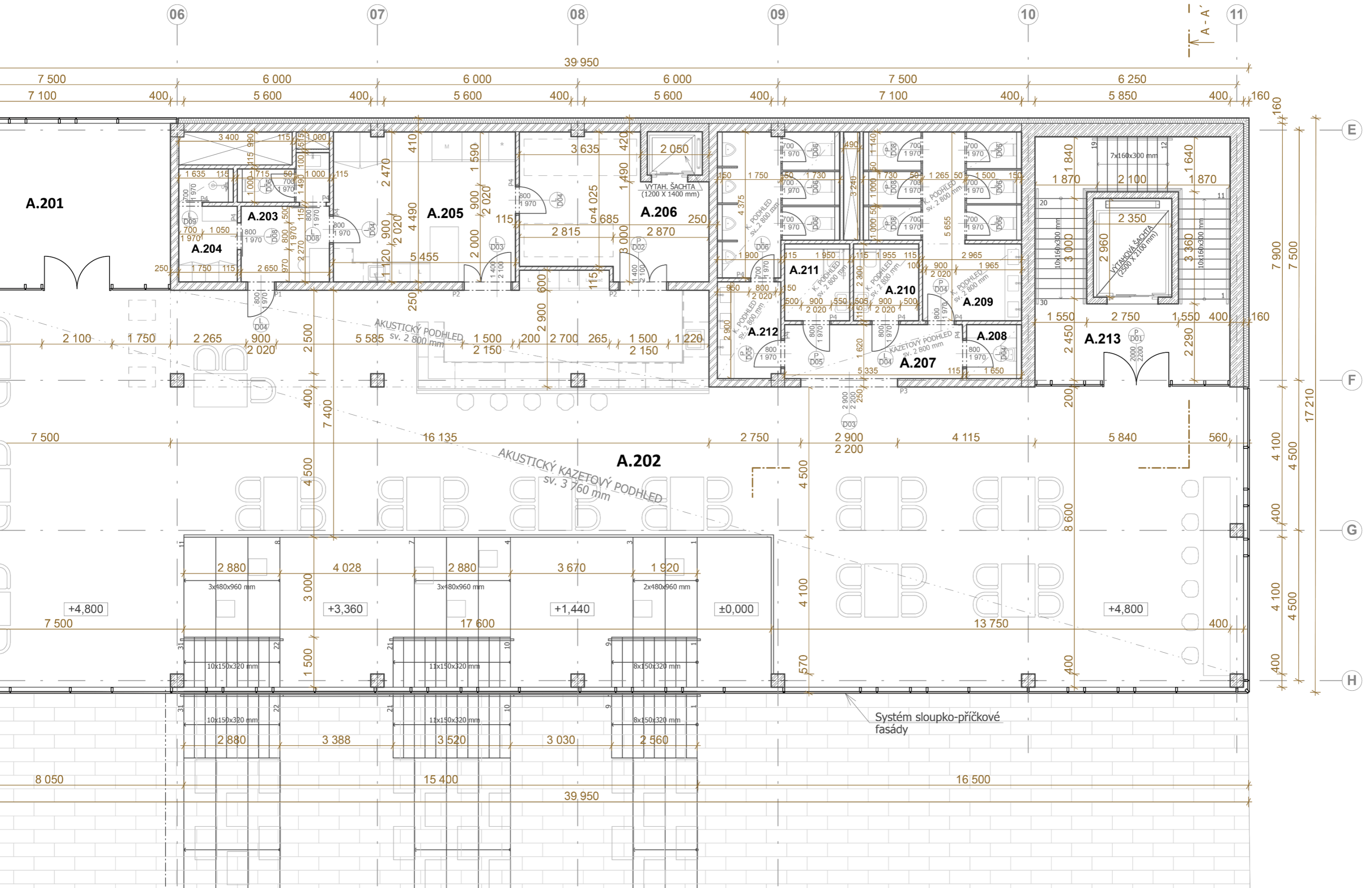
B.7. Ochrana obyvatelstva

Objekty svým charakterem neobsahují žádné prostory určené k civilní ochraně obyvatelstva. Součástí areálu nejsou žádná zařízení pro ochranu.

B.8. Zásady organizace výstavby

V zásadě není předmětem tohoto projektu. Stavební činnost musí dodržovat veškerá opatření a podmínky v rámci stavebního rozhodnutí.

Dodavatel se zavazuje k oplocení pozemků po dobu výstavby, před vstupem nepovolaných osob a k omezení hluku. Veškerý materiál bude ze stavby odvážen průběžně na příslušný druh skládky v ekonomické vzdálenosti. Napojení staveniště bude skrze. Objekt musí být udržován ve stavu, který neohrožuje bezpečnost osob.












TABULKA MÍSTNOSTÍ





OZN.	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	SV. (mm)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	STĚNA	STROP
A.201	Zádveří - vstup kavárna	36,6	3 650	Keramická dlažba	Omítka + malba	Malba
A.202	Kavárna / bar	346,1	3 650	Keramická dlažba	Omítka + malba	Akustický podhled
A.203	Zázemí zaměstnanci	9,3	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Malba
A.204	Šatna zaměstnanci	5,9	2 800	Keramická dlažba	Omítka + malba	Malba
A.205	Přípravna	24,7	3 650	Keramická dlažba	Omítka + malba	Malba
A.206	Sklad	21,2	3 650	Keramická dlažba	Keramický obklad	Malba
A.207	Hygiena předprostor	8,4	2 800	Keramická dlažba	Omítka + malba	Kazetový podhled
A.208	Úklidová komora	2,4	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Kazetový podhled
A.209	Wc ženy	21,3	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Kazetový podhled
A.210	Bezbariérové wc ženy	4,1	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Kazetový podhled
A.211	Bezbariérové wc muži	4,3	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Kazetový podhled
A.212	Wc muži	18,2	2 800	Keramická dlažba	Keramický obklad	Kazetový podhled
A.213	Východ - CHÚC A	42,7	3 650	Keramická dlažba	Omítka + malba	Kazetový podhled

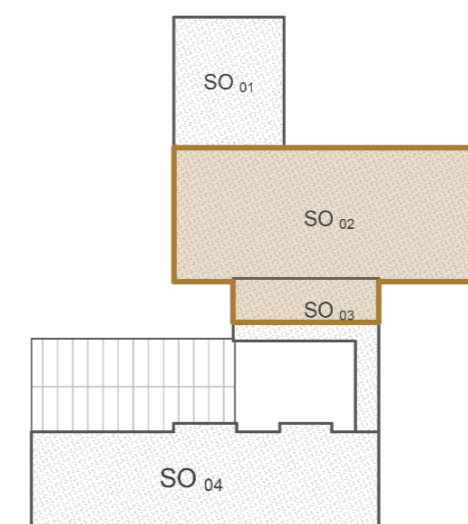
545,8 m²

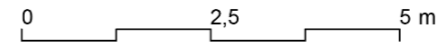
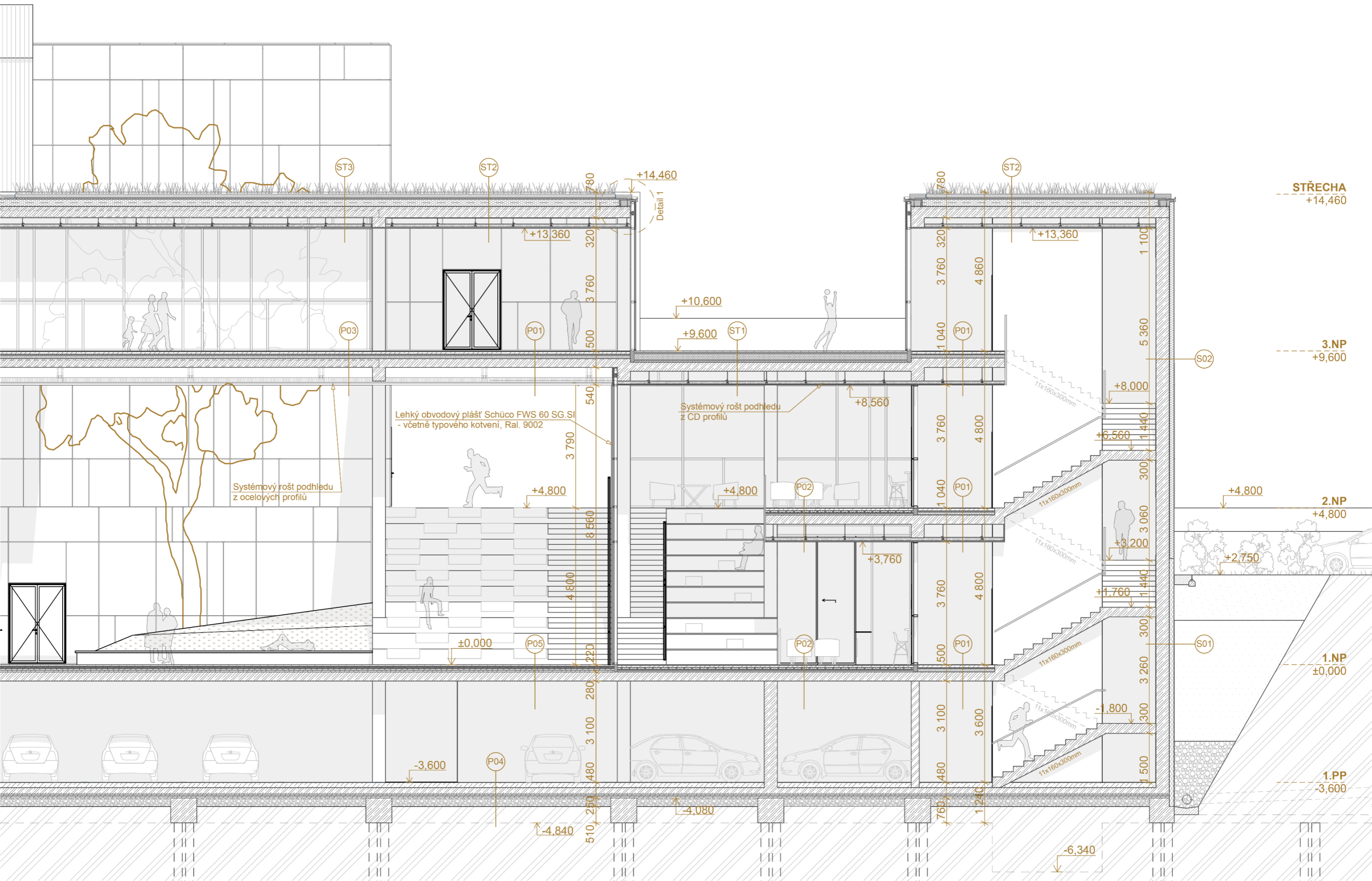
LEGENDA

	Tepelná izolace EPS 70 F
	Tepelná izolace EPS 150
	Železobeton
	Cihla Porotherm 25 AKU Z Profi Dryfix
	Porotherm 11,5 Profi Dryfix
	Protipožární montovaná šachtová stěna - cementovláknitá deska fermacell tl.100 mm
	Sanitární příčka kompak systém – HPL 12mm
	Sádkartonová montovaná předsazená stěna
	Venkovní betonová dlažba

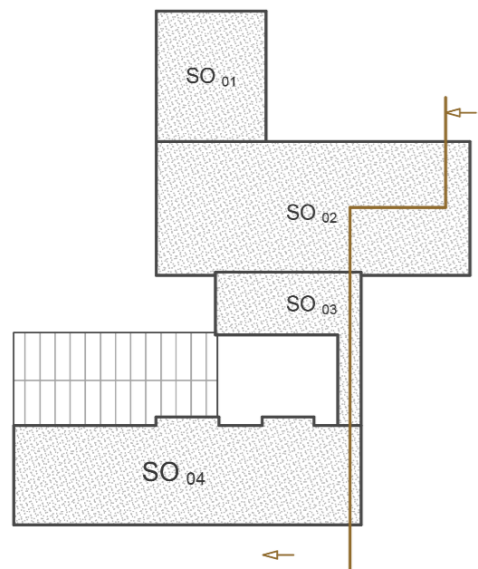
TABULKA PRŮVLAKŮ

OZN.	DRUH PRVKU	TL. ZDI (MM)	PRŮŘEZ	DÉLKA (mm)	KS
P1	Porotherm KP 7	250		1250	1
P2	Porotherm KP 7	250		1750	2
P3	Porotherm KP 7	250		3500	1
P4	Porotherm KP 11,5	115		1250	11



















1:100 | Řez A - A' ve stupni DSP



LEGENDA

-  Trávník
-  Substrát střešní extenzivní
-  Tepelná izolace Fibran XPS 300L
-  Tepelná / akustická minerální izolace
-  Kročejová izolace Isover RigiFloor 4000
-  Tepelná izolace EPS 70 F
-  Tepelná izolace EPS 150
-  Beton prostý
-  Železobeton
-  Kačirek
-  Nasypaná zemina
-  Hutněný nepropustný násyp
-  Štěrkopisek
-  Zemina původní

ST1 - střecha plochá jednoplášťová = pochozí [0,11 W/(m2.K)]

Betonová dlažba terasová	40 mm
Rektifikační podložky NEW MAXI	33 mm
Přířezy fólie	2 mm
Fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou	2 mm
Tepelná izolace Kingspan Therma TR26 FM	200 mm
Spádové klíny EPS 150	60 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Železobeton	280 mm
620 mm	

ST2 - střecha plochá - vegetační = nepochozí [0,13 W/(m2.K)]

Rozchodníková rohož S5	39 mm
Substrát střešní extenzivní	80 mm
Filtrační netkaná textilie - Filtek 200	2 mm
Drenážní HDPE nopová fólie	20 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 300	3 mm
Hydroizolační ochranný pás - Elastek 50 garden	5 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační podkladní pás	3 mm
Tepelná izolace EPS 150	220 mm
Hydroizolační asfaltový pás s hl. vložkou - glastek al 40 mineral	4 mm
Spádový potěr - 080	60 mm
Železobeton	280 mm
720 mm	

ST3 - střecha plochá - vegetační = nepochozí [0,14 W/(m2.K)]

Rozchodníková rohož S5	39 mm
Substrát střešní extenzivní	80 mm
Filtrační netkaná textilie - Filtek 200	2 mm
Drenážní HDPE nopová fólie	20 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 300	3 mm
Hydroizolační ochranný pás - Elastek 50 garden	5 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační podkladní pás	3 mm
Tepelná izolace EPS 150	220 mm
Hydroizolační asfaltový pás s hl. vložkou - glastek al 40 mineral	4 mm
Spádový potěr - 080	75 mm
Stropní panel Spiroll	265 mm
720 mm	

P01 - podlaha 1.PP - 3.NP = vchody, sklady, technické místnosti

Keramická dlažba do interiéru	10 mm
Lepicí hmota	6 mm
Hydroizolační nátěr	1 mm
Podlahový potěr/mazanina + kari síť	73 mm
Isover EPS RigiFloor 4000 (kročejová izolace)	30 mm
Tepelná izolace EPS 150	100 mm
Železobeton	280 mm
500 mm	

P02 - podlaha 1.PP - 3.NP = kavárna, šatny, zázemí

Keramická dlažba do interiéru	10 mm
Lepicí hmota	6 mm
Hydroizolační nátěr	1 mm
Podlahový potěr/mazanina + kari síť	63 mm
Systémová deska podlahového vytápění	60 mm
Isover EPS RigiFloor 4000 (kročejová izolace)	30 mm
Tepelná izolace EPS 150	50 mm
Železobeton	280 mm
500 mm	

P03 - podlaha 3.NP = spojovací krček

Keramická dlažba do interiéru	10 mm
Lepicí hmota	6 mm
Hydroizolační nátěr	1 mm
Podlahový potěr/mazanina + kari síť	78 mm
Isover EPS RigiFloor 4000 (kročejová izolace)	30 mm
Tepelná izolace EPS 150	110 mm
Stropní panel Spiroll	265 mm
Tepelná izolace - Isover Orsik	150 mm
Difúzní propustná fólie	-
Nosné profily betonového obkladu	-
Prefabrikovaný betonový obklad	50 mm
760 mm	

P04 - podlaha 1.PP = garáž

Podlahový potěr na bázi cementu	10 mm
Podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20	150 mm
Železobeton	200 mm
Podkladní beton	56 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační podkladní asfaltový nátěr	0 mm
Podkladní beton	60 mm
Hutněný štěrkopískový násyp	200 mm
690 mm	

P05 - podlaha = venková dlažba

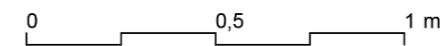
Betonová dlažba + zásypový písek	40 mm
Drcené kamenivo frakce 4-8	26 mm
Drcené kamenivo frakce 8-16	30 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 500	4 mm
Drenážní rohož	6 mm
Ochranná a separační fólie z HDPE	1 mm
Hydroizolační vrchní pás - Elastek 50 special	5 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Tepelná izolace - Foamglas S3	50 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Elastek 40 special mineral	4 mm
Betonová mazanina	50 mm
Železobeton	280 mm
500 mm	

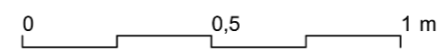
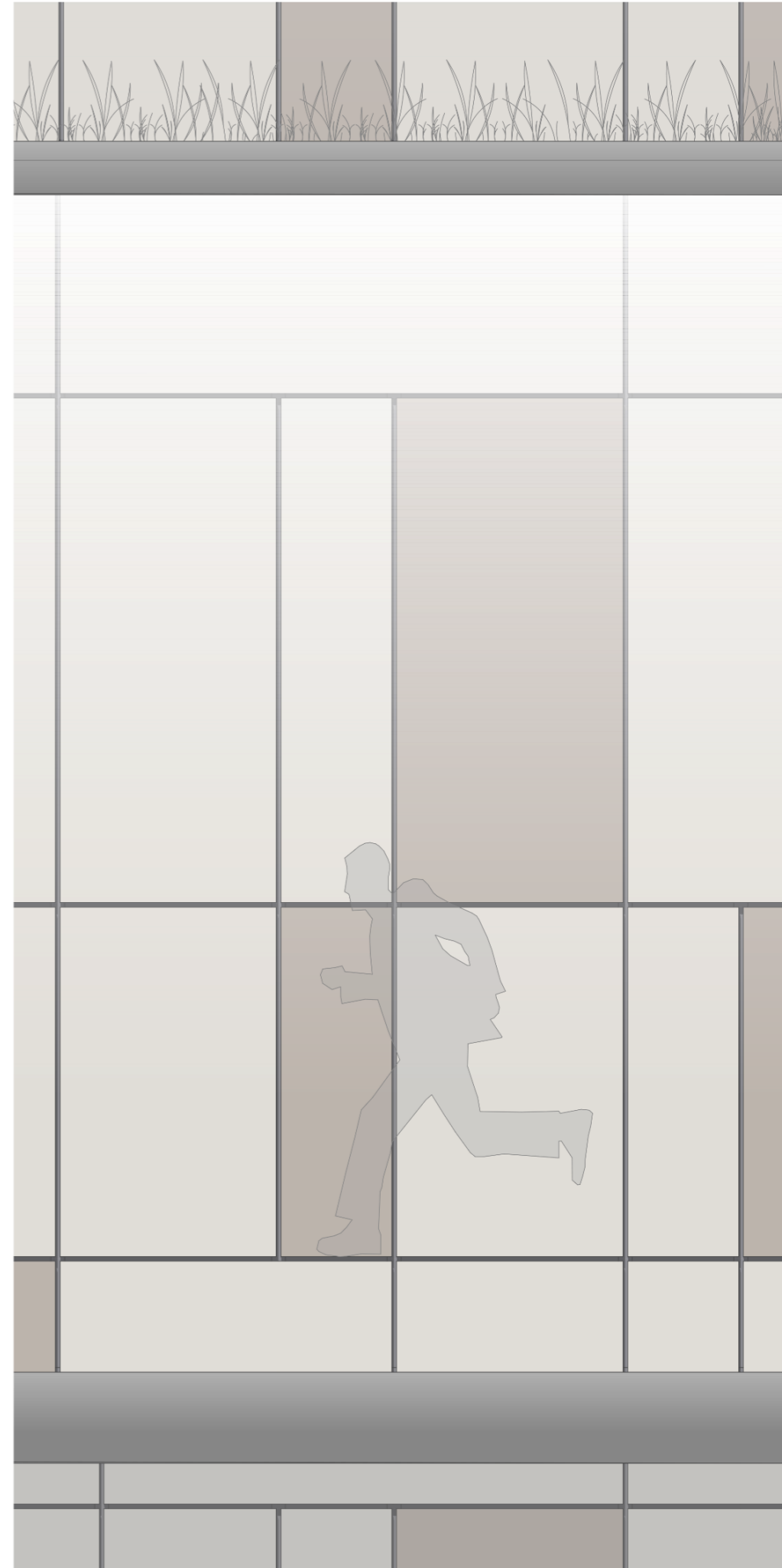
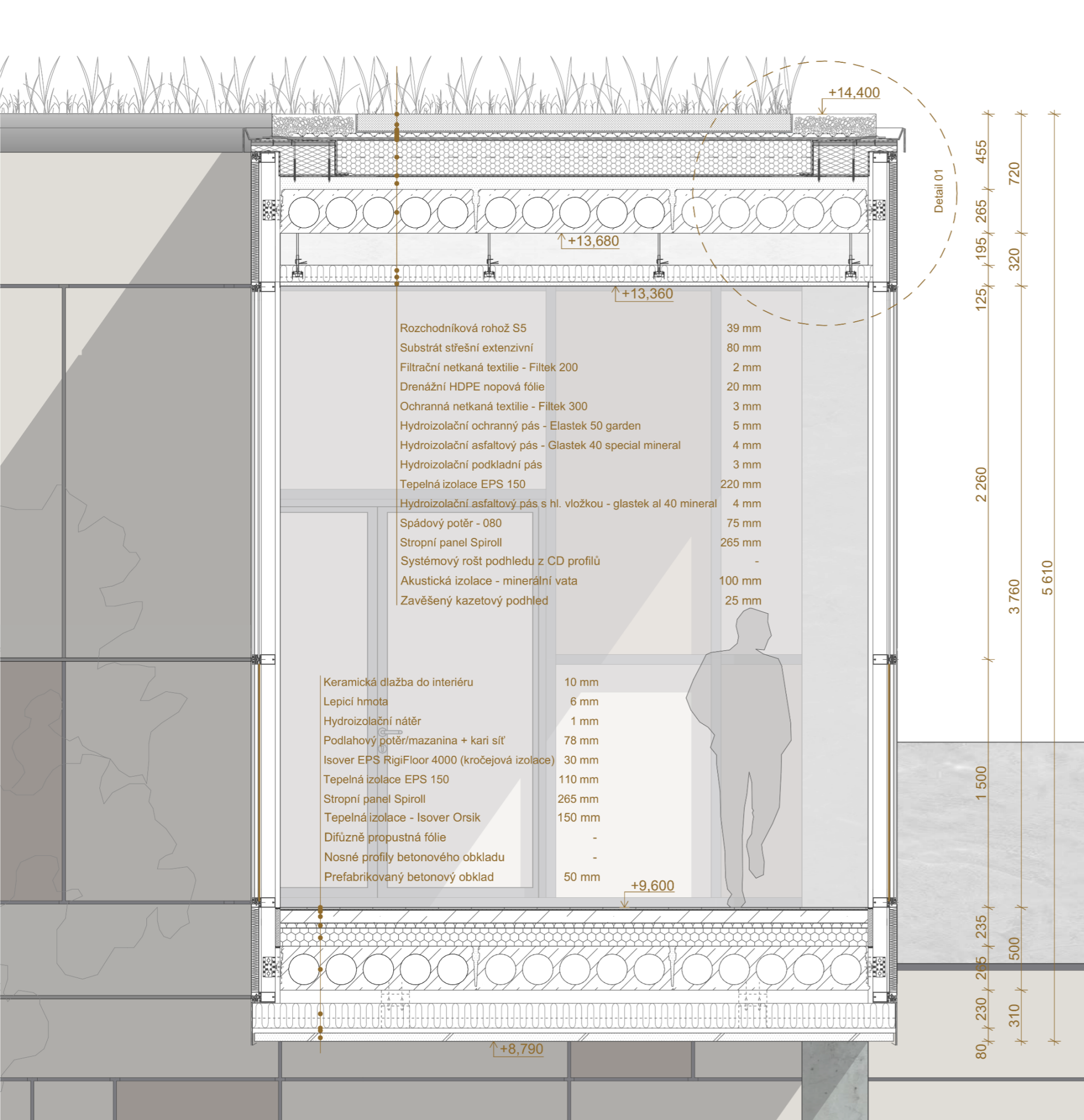
S02 - obvodová stěna = [0,18 W/(m2.K)]

Silikátová omítka	3 mm
Lepidlo pod omítku + perlínka	7 mm
Tepelná izolace EPS 70 F	160 mm
Lepicí hmota Cemix	20 mm
Železobeton	400 mm
Omítka - vnitřní	10 mm
600 mm	

S01 - suterénní stěna = [0,21 W/(m2.K)]

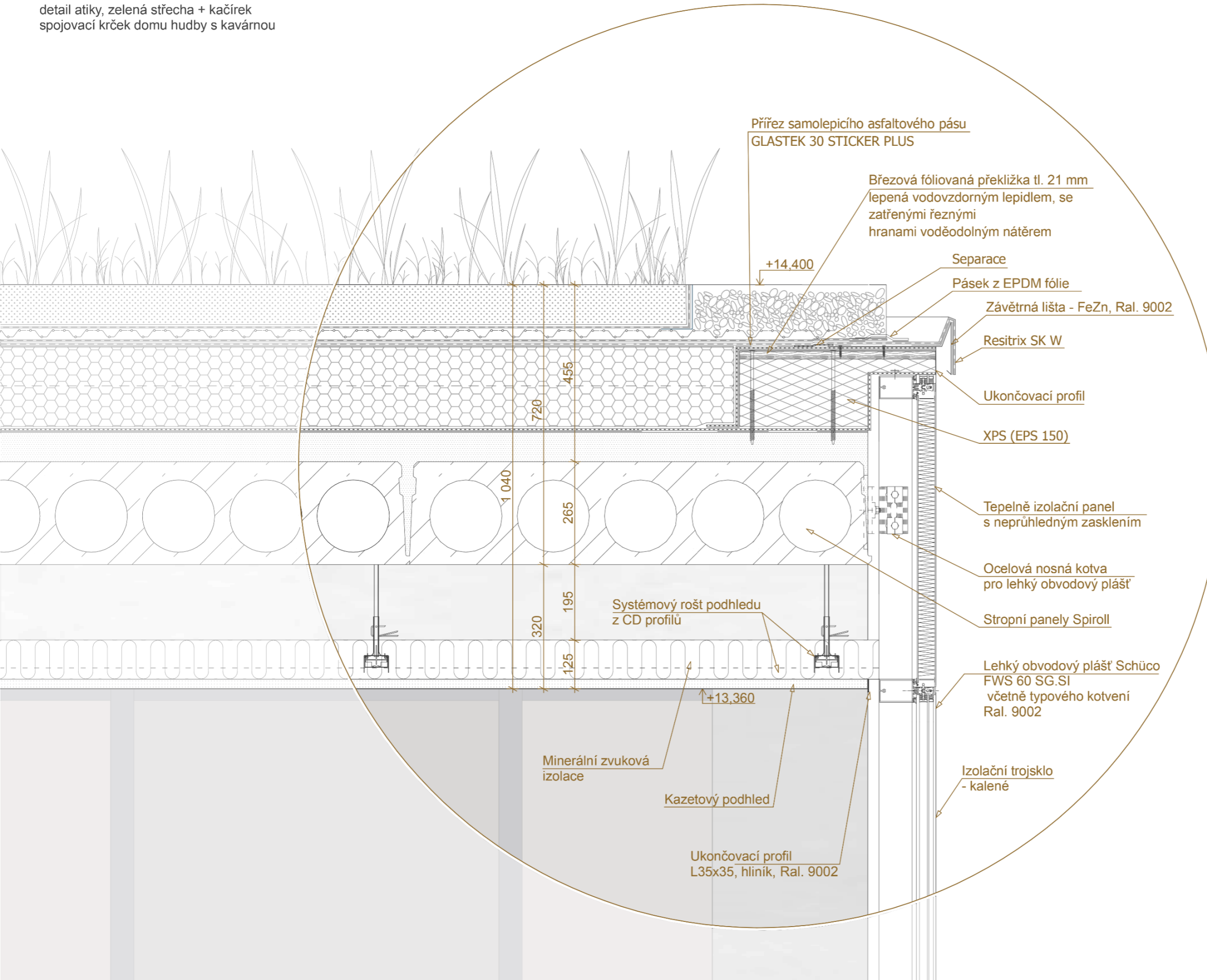
OSB deska	20 mm
Drenážní HDPE nopová fólie	8 mm
Tepelná izolace Fibran XPS 300 L	160 mm
Asfaltová lepicí a hydroizolační hmota	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Elastek 40	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40	4 mm
Železobeton	400 mm
Omítka - vnitřní	10 mm
610 mm	





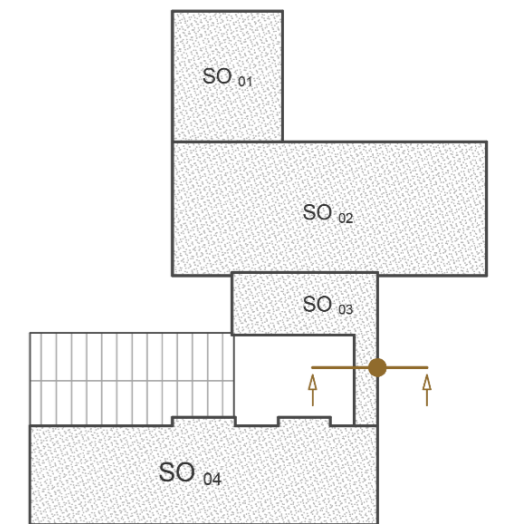
1:25 | Řez krčkem

Detail 01
detail atiky, zelená střecha + kačírek
spojovací krček domu hudby s kavárnou



S05 - Střecha jednoplášťová vegetační

Rozchodníková rohož S5	39 mm
Substrát střešní extenzivní	80 mm
Filtrační netkaná textilie - Filtek 200	2 mm
Drenážní HDPE nopová fólie	20 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 300	3 mm
Hydroizolační ochranný pás - Elastek 50 garden	5 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační podkladní pás	3 mm
Tepelná izolace EPS 150	220 mm
Hydroizolační asfaltový pás s hl. vložkou - glastek al 40 mineral	4 mm
Spádový potěr - 080	75 mm
Stropní panel Spiroll	265 mm
Systémový rošt podhledu z CD profilů	-
Akustická izolace - minerální vata	100 mm
Zavěšený kazetový podhled	25 mm



Březová fóliovaná překližka tl. 21 mm lepená vodovzdorným lepidlem, se zatřenými řeznými hranami voděodolným nátěrem

Viplanyl - závětrná lišta

EPDM pěnová páska ILLBRUCK TN011

Tepelné izolační panel s neprůhledným zasklením

Ocelová nosná kotva pro lehký obvodový plášť

Systém vnitřního stínění Schüco Integralmaster v FWS 50/60 Rai. 9002

Těsnící tmel

Bednění věnce REKORD

Lehký obvodový plášť Schüco FWS 60 SG.SI včetně typového kotvení Rai. 9002

Izolační trojsklo - kalené

Komprimovaná těsnící páska

Parapetní lišta

Ukončovací lišta

Sklon terénu 2,0 % do povrchového odvodnění

Nopová fólie

Drcené kamenivo frakce 4-8 mm

Drcené kamenivo frakce 8-16 mm

Zpětný zásyp hutněnou neprůpustnou zemínou

S03

S01

Zrnatá ochranná deska OSB tl. 15 mm

Separáční textilie FILTEK 300

Kamenivo bez práchu 16-32

Drenážní trubka Opti-drän - podélný spád min. 0,5 % - průměr min. 100 mm

≥ 10,0 ‰

≥ 10,0 ‰

≥ 10,0 ‰

Spádový klín z EPS 150

Viplanyl - vnější roh

Kovová konstrukce zábradlí

Natloukáci hmoždinka pro kotvení tepelných izolací a HI

Viplanyl - vnitřní kout 50/50

+19,200

ST4

STŘECHA

Montážní kotvení EPS - 2 ks / m²

+13,360

Systémový rošt podhledu z CD profilů

Minerální zvuková izolace

Kazetový podhled

+9,600

P02

3.NP

+9,600

Ukončovací profil L35x35, hliník, Rai. 9002

+8,560

P02

2.NP

+4,800

-1,800

Ukončovací lišta

Kotva pro ETICS

P06

1.PP

Pružná těsnící páska

Dilatační pásek tl.10 mm s nakaširovanou PE fólií

-3,600

Hutněný zásyp - šterkopisek

-4,340

Odvětrání; podloží perforovaným potrubím napojeným na odřatah

-4,840

0 0,5 1 m

1:20 | Komplexní řez

P06 - podlaha 1.PP
= technická místnost

Keramická dlažba do interiéru	10 mm
Lepicí hmota	6 mm
Hydroizolační nátěr	-
Podlahový potěr / mazanina + kari síť KH 20	60 mm
Tepelná izolace EPS 150	160 mm
Železobeton	200 mm
Podkladní beton	60 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační podkladní asfaltový nátěr	-
Podkladní beton	60 mm
Hutněný štěrkopískový násyp	250 mm
810 mm	

S01 - suterénní stěna v kontaktu se zemínou 1.PP
= [0,21 W/(m2.K)]

OSB deska	20 mm
Drenážní HDPE nopová fólie	8 mm
Tepelná izolace Fibran XPS 300L	160 mm
Asfaltová lepicí a hydroizolační hmota	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Elastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Železobeton	400 mm
Omítka vnitřní	10 mm
Penetrační nátěr	-
Hydroizolační nátěr	-
Lepicí hmota	6 mm
Keramický obklad vnitřní	10 mm
620 mm	

ST3 - střešní plochá jednoplášťová
= nepochozí [0,14 W/(m2.K)]

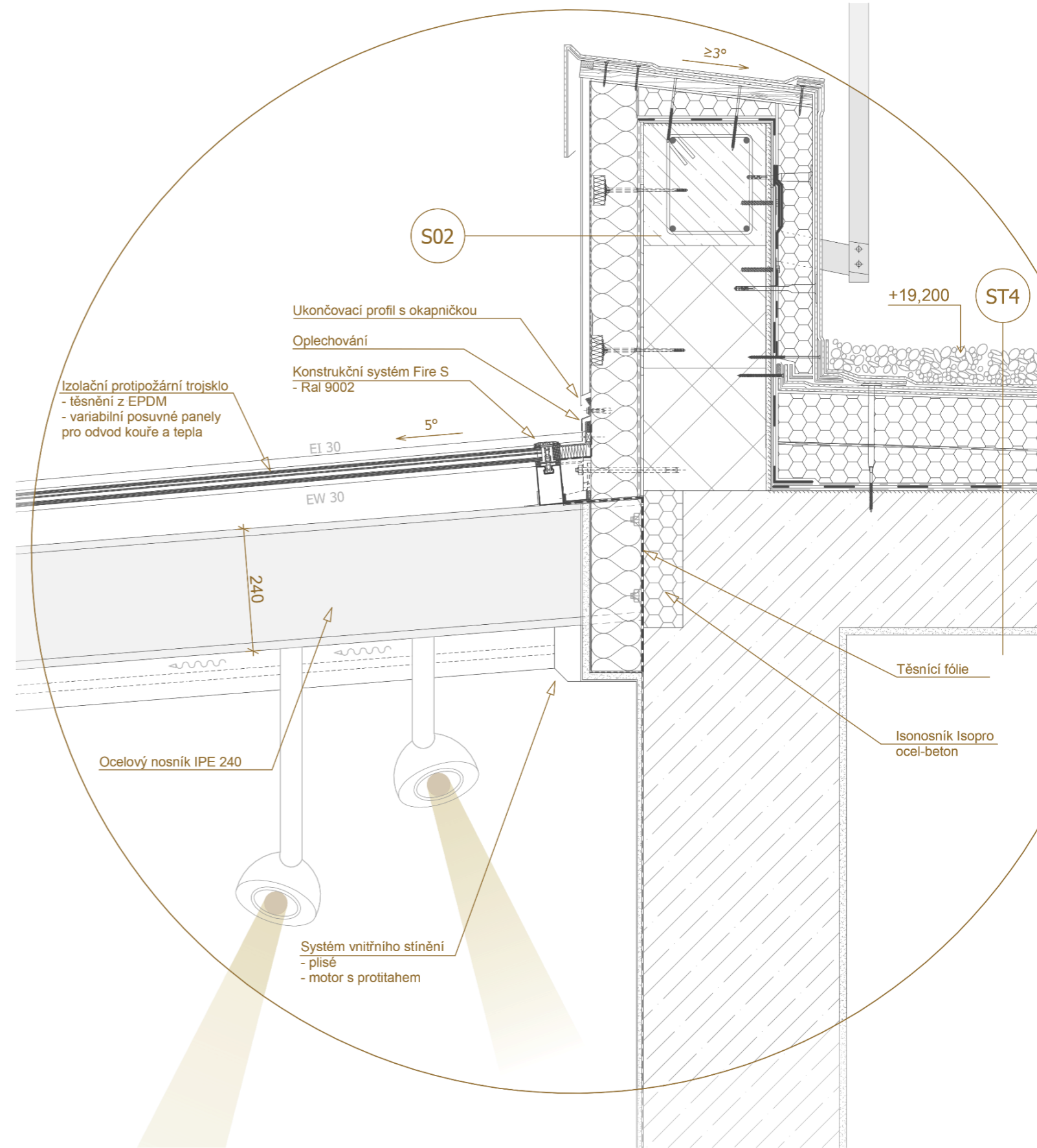
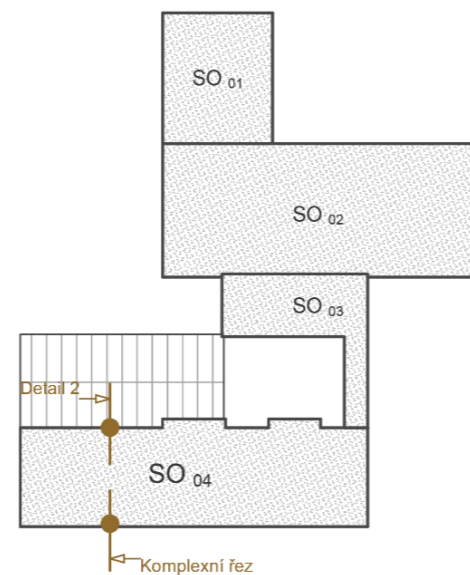
Drcené kamenivo frakce 16-22	57 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 500	4 mm
Fólie z měkkého PVC se skleněnou výztužnou vložkou	2 mm
Ochranná netkaná textilie - Filtek 300	4 mm
Tepelná izolace EPS 150	160 mm
Spádové klíny EPS 150	60 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Železobeton	400 mm
Omítka vnitřní	10 mm
650 mm	

P02 - podlaha 1.NP - 4.NP
= zkušební, zázemí

Keramická dlažba do interiéru	10 mm
Lepicí hmota	6 mm
Hydroizolační nátěr	-
Podlahový potěr / mazanina + kari síť	60 mm
Systémová deska podlahového vytápění	60 mm
Isover EPS Rigifloor 4000 (kročejová izolace)	30 mm
Tepelná izolace EPS 150	50 mm
Železobeton	280 mm
Omítka vnitřní	10 mm
500 mm	

S03 - obvodová stěna
= [0,21 W/(m2.K)]

Mozaiková omítka	3 mm
Lepidlo pod omítku + výztužná tkanina	7 mm
Tepelná izolace Fibran XPS 300L	160 mm
Asfaltová lepicí a hydroizolační hmota	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Elastek 40 special mineral	4 mm
Hydroizolační asfaltový pás - Glastek 40 special mineral	4 mm
Železobeton	400 mm
Omítka vnitřní	10 mm
610 mm	



D

Část
Statická

1. Popis objektu

Citované dokumenty

ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

1.1 Základní údaje

Název projektu:	Dům Hudby
Funkce stavby:	Hudební zkušebny pro muzikanty s multifunkčním sálem
Místo stavby:	Mladá Boleslav

Novostavba Domu hudby s multifunkčním sálem - SO 04
Multifunkční sál s kapacitou pro 160 osob Mladá Boleslav

1.2. Popis stavby

Projekt statické části řeší čtyřpodlažní objekt s jedním podzemním podlažím s hromadnými garážemi a multifunkčním sálem. Novostavba domu hudby SO 04 navazuje funkčně a dispozičně na zbývající objekty kulturního komplexu. Hlavní schodiště je řešeno jako železobetonové trojramenné. Novostavba se nachází v k.ú. Mladá Boleslav [5354198]. Dispozice objektu 1.NP zahrnuje galerii MS, foyer, kavárnu, zázemí s šatnou, sklady, hygienické prostory, a vertikální komunikaci. 2.NP pokračuje vstupní halou s recepcí zázemím a kancelářemi pro správu objektu s kavárnou. V posledních podlažích 3-4.NP se nachází hudební zkušebny muzikantů.

2. Charakteristika konstrukčního řešení

2.1. Základové konstrukce

Novostavba je založena na železobetonových prefabrikovaných pilotech se základovým prahem, konkrétně některé piloty jsou navrženy jako energetické pro kombinaci s tepelným čerpadlem země- voda. Piloty byly zvoleny z důvodu eliminace rozdílného sedání. Dimenzování a celkový návrh bude proveden na základě podrobného inženýrsko- geologického průzkumu.

2.2. Svislá nosná konstrukce

Konstrukce je navržena dle předběžného výpočtu a empirických vzorců. Pro objekt jsou navrženy nosné železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 400 x 400 mm, zužující se směrem k podlaze. Ocelové prvky (nosné sloupy) drží fasádu a zastřešení vstupního atria ve formě skleněné protipožární střechy.

2.3. Vodorovné nosné konstrukce

Konstrukce je navržena dle předběžného výpočtu a empirických vzorců. Stropní nosná konstrukce je navržena jako železobetonová monolitická deska tl. 280 mm. Pro nosnou konstrukci multifunkčního sálu byl zvolen železobetonový plnostěnný vazník s průřezem tvaru I o rozměrech 1000 x 400 mm, uložen na sloupech na max. rozpon 15 m. Jedná se o prefabrikovaný předpjatý železobeton třídy C 30/37. K tomuto návrhu bylo dospěno na základě optimalizace akustického a požárně bezpečnostního řešení. Jelikož reaktivní ochrana ocelových konstrukcí ve shromažďovacích prostorech není možná bez protipožárního podhledu, ocelové nosníky nebyly zvoleny. Výhodou ŽB vazníků je také životnost a absence údržby. Nad vazníkem budou uloženy Prefabrikované stropní panely Spiroll tl. 265 mm a na ně konstrukce střechy.

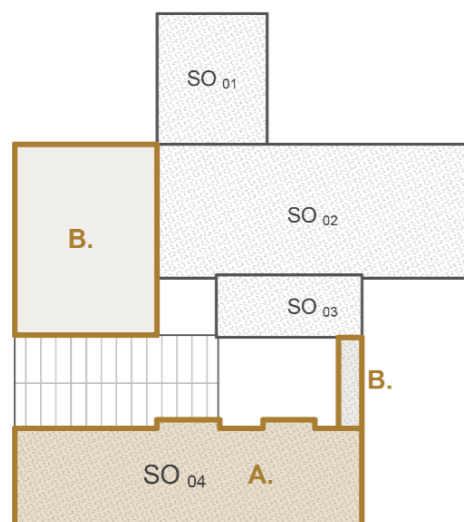
Na zastřešení vstupního atria budou použity ocelové I profily. Hlavní nosník profilu 240 x 110 mm je kladen v kratším směru. Na ně jsou pak vloženy příčné profily o rozměrech 80 x 50 mm. V místě úžlabí je profil zdvojený a odvodňovací žlab je tak skrytý. Přiznané kruhové svody odvádí dešťovou vodu ze žlabu. Rozměr tabulí protipožárního skla byl volen co největší, aby v návrhu došlo k co nejmenšímu použití ocelových nosníků menší dimenze. Spáry jsou vytmelené pomocí nehořlavé pryže EPDM. Obvodová stěna u které se skleněné zastřešení nachází, jsou z vnější strany lemovány závětrnou lištou se spárou k odvětrání prostoru pod střešní konstrukcí. Zastřešení je vetknuto do těchto stěn pomocí kapes. Systém kolejnic nad ocelovými nosnými prvky umožňuje částečné otevření střechy.

2.4. Svislé komunikační prvky

Trojramenné schodiště, které zároveň slouží jako CHÚC, je řešeno jako deskové železobetonové prefabrikované. Tloušťka desky je 250 mm. Ramena budou na podestu a mezipodestu usazena na ozub přes prvek SCHÖCK TRONSOLE typ F a oddílována od stěn prvkem SCHÖCK TRONSOLE typ L. Podesty a mezipodesty budou uloženy do stěn pomocí izolačních boxů SCHÖCK TRONSOLE typ Z (kloubové uložení). Jedná se o plně podporované stupně.

Výtahová šachta v rámci objektu je ze železobetonu tl. 200 mm. Vnitřní konstrukce výtahu je součástí dokumentace od dodavatele konkrétního typu výtahu.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ŽELEZOBETONOVÝCH KONSTRUKCÍ



výpočet zatížení na m² půdorysu

patra - stropy

zatížení	charakteristické [kN/m ²]	γ [-]	návrhové [kN/m ²]
stálé			
podlaha			
deska	0,28 · 25 =	2,5	1,35
akustický podhled		7	1,35
instalační prvky	0,18	1,35	0,24
	0,32	1,35	0,43
	10 kN/m ²		13,50 kN/m ²
proměnné			
užitné - kat. C4	5	1,50	7,5
příčky	1,7	1,50	2,55
	6,7 kN/m ²		10,05 kN/m ²
Celkem	f _k = 16,7 kN/m ²		f _d = 23,55 kN/m ²

střecha

zatížení	charakteristické [kN/m ²]	γ [-]	návrhové [kN/m ²]
stálé			
střešní plášť (bez provozu)	1,2	1,35	1,62
deska	0,28 · 25 =	7	1,35
akustický podhled	0,18	1,35	0,24
instalační prvky	0,32	1,35	0,43
	8,7 kN/m ²		11,75 kN/m ²
proměnné			
sníh	0,7	1,50	1,05
užitné (nepochozí střecha)	0,75	1,50	1,13
	1,45 kN/m ²		2,18 kN/m ²
Celkem	f _k = 10,15 kN/m ²		f _d = 13,93 kN/m ²

A.

návrh monolitické železobetonové desky:

lokálně podepřená deska

rozpon: L = 7500 mm (max rozpětí)

beton C 30/37, f_{cd} = 20 MPa, ocel B 500 B, Ø 16, c_{nom} = 25 mm

návrh tloušťky desky pomocí empirického vztahu

$h = L_{max}/33 + 10\%$

$h = 7500/33 \cdot 1,1$

$h = 250$ mm

návrh tloušťky desky s ohledem na ohybovou štíhlost

$\lambda = L_{max}/d < \lambda_d$

$d = L_{max}/(K_{c1} \cdot K_{c2} \cdot K_{c3} \cdot \lambda_{d,tab}) = 7500/(1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 24,6) = 254$ mm

$h_{D1} = d + c_{nom} + \varnothing/2 = 254 + 25 + 16/2 = 287$ mm

Návrh tloušťky desky je **280 mm**.

výpočet zatížení do paty sloupu

beton C 40/50, f_{cd} = 26,7 MPa, ocel B 500 B, Ø 16, c_{nom} = 25 mm, k.v. = 4,8 m

odhad rozměrů: 0,4x0,4 m

zatěžovací plocha: 43,5m²

zatížení	charakteristické [kN]	γ [-]	návrhové [kN]
stálé od desky	10 · 43,5 =	435	1,35
vlastní tíha sloupu	0,4 · 0,4 · 4,8 · 25 =	19,2	1,35
proměnné od desky	6,7 · 43,5 =	291,45	1,50
	745,65 kN		1050,35 kN
stálé od střechy	8,7 · 43,5 =	378,45	1,35
vlastní tíha sloupu	0,4 · 0,4 · 4,8 · 25 =	19,2	1,35
proměnné od střechy	1,45 · 43,5 =	63,08	1,50
	460,73 kN		631,44 kN

Celkem:

$N_{Ed} = f_d \cdot 4 \cdot 1050,35 + 631,44 = 4832,84$ kN

$A_c = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16$ m²

$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} \cdot \rho_s \cdot \sigma_s$

$A_c = N_{Ed} / (0,8 \cdot f_{cd} \cdot \rho_s \cdot \sigma_s)$

$A_c = 4832,84 \cdot 10^3 / [(0,8 \cdot 26,7) \cdot 10^6 + (0,025 \cdot 400) \cdot 10^6]$

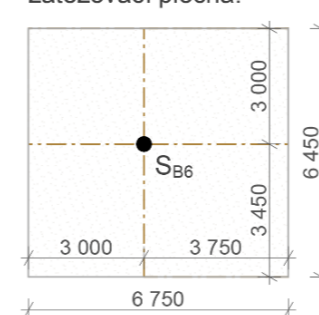
$A_c = 0,145$ m² < 0,16 m² -> návrh vyhovuje

$N_{Rd} = (0,8 \cdot 0,16 \cdot 26,7 + 0,16 \cdot 0,025 \cdot 400) \cdot 10^3$

$N_{Rd} = 5018$ kN > $N_{Ed} = 4832,84$ kN -> návrh vyhovuje

Návrh rozměrů železobetonového sloupu je **400 x 400 mm**.

zatěžovací plocha:



ověření železobetonového sloupu na protlačení dle ČSN EN 1992-1-1

$d_1 = d - c_{nom} - \varnothing/2 = 280 - 25 - 16/2 = 247$ mm

$d_2 = d - c_{nom} - \varnothing - \varnothing/2 = 280 - 25 - 16 - 16/2 = 231$ mm

$d = (d_1 + d_2) / 2 = (247 + 231) / 2 = 239$ mm

$u_0 = 4 \cdot a = 1,6$ m

$u_1 = u_0 + 2\pi \cdot 2d = 1,6 + 2\pi \cdot 2 \cdot 0,239 = 4,6$ m

ověření únosnosti tlakové diagonály

$V_{Ed} = (g+q)D \cdot A_{ZAT} = 23,55 \cdot 43,5 = 1024,43$ kPa

$V_{Ed,0} = (\beta \cdot V_{Ed}) / (u_0 \cdot d) = (1,15 \cdot 1024,43) / (1,6 \cdot 0,231) = 3187,5$ kPa

$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \cdot (1 - 30/250) = 0,528$

$V_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 \cdot 10^3 = 4224$ kPa

ověření možnosti vyztužení desky výztuží na protlačení

$k = 1 + \sqrt{(200/d)} = 1 + \sqrt{(200/239)} = 1,91 < 2,0$ -> vyhovuje

$V_{Rd,c} = (0,18/1,5) \cdot 1,91 \cdot 10^3 \cdot \sqrt{(100 \cdot 0,005 \cdot 30 \cdot 10^9)} = 565,3$ Pa

$V_{Rd,min} = 0,035 \cdot \sqrt{k^3} \cdot \sqrt{f_{ck}} = 0,035 \cdot \sqrt{1,91^3} \cdot \sqrt{30 \cdot 10^3} = 506,1$ Pa

rozhoduje $V_{Rd,c} = 565,3$ Pa

ověření maximální únosnosti desky s výztuží na protlačení

$V_{Ed,1} < k_{max} \cdot V_{Rd,c}$

$V_{Ed,1} = (\beta \cdot V_{Ed}) / (u_1 \cdot d) = (1,15 \cdot 1024,43) / (4,6 \cdot 0,239) = 1071,6$ Pa

$1071,6$ Pa < $1,9 \cdot 565,3 = 1074,1$ Pa -> návrh vyhovuje

B.

prefabrikované stropní panely - krček

maximální rozpon: L = 11 600 mm

Celkové rovnoměrné charakteristické zatížení g_k(kN/m²)bez vlastní tíhy panelu = 4,9 kN/m²

Návrh dle tabulky výrobce (GOLDBECK Prefabeton)

= Stropní panel Spiroll 265 SPG 26414 -> tloušťka **265 mm**

prefabrikované stropní panely - multifunkční sál

maximální rozpon: L = 8 600 mm

Celkové rovnoměrné charakteristické zatížení g_k(kN/m²)bez vlastní tíhy panelu = 9,3 kN/m²

Návrh dle tabulky výrobce (GOLDBECK Prefabeton)

= Stropní panel Spiroll 265 SPG 26008 -> tloušťka **265 mm**

prefabrikovaný železobetonový vazník - multifunkční sál

maximální rozpon: L = 15 000 mm

Celkové rovnoměrné charakteristické zatížení g_k(kN/m²)bez vlastní tíhy panelu = 13,15 kN/m²

Návrh empiricky (hxb) -> **1000 x 400 mm**

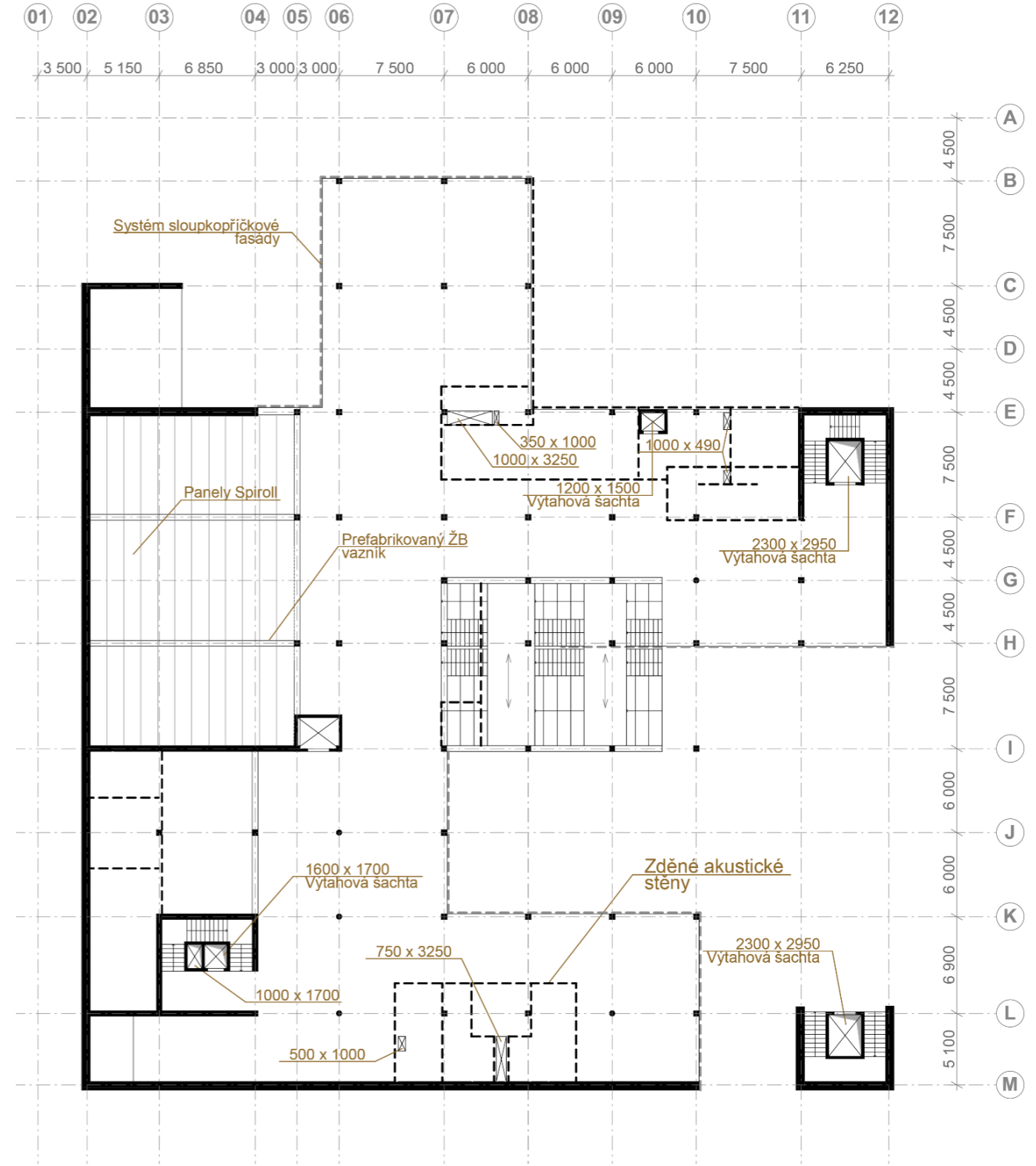
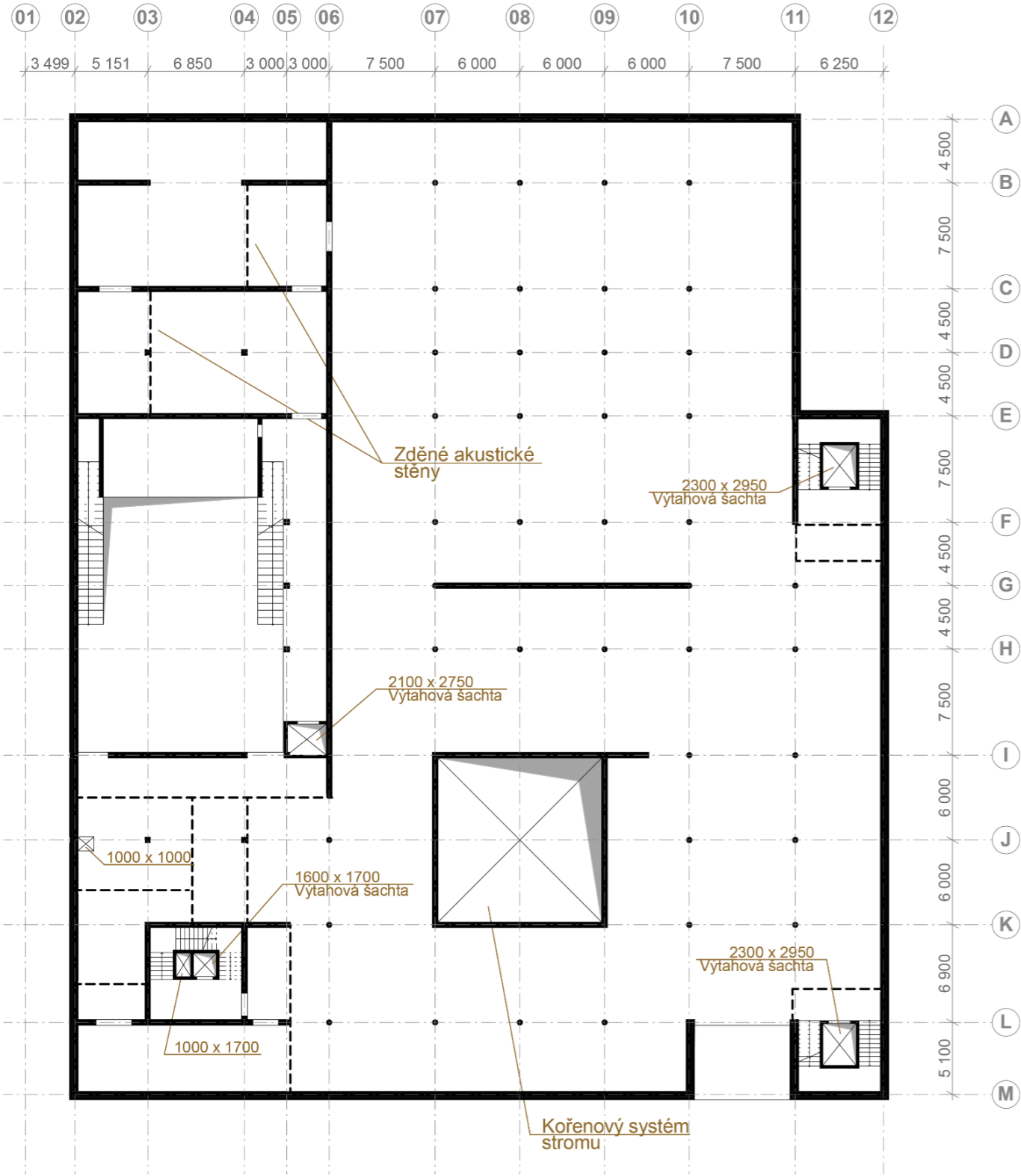
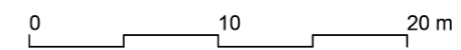


Schéma 1PP

Schéma 1NP



1:400 | Konstrukční schéma

- Nosný železobetonový skelet 400x400 mm
- Nosné železobetonové stěny 400 mm
- Železobetonové výtahové jádro 200 mm
- Zděné akustické dělicí příčky 250 mm

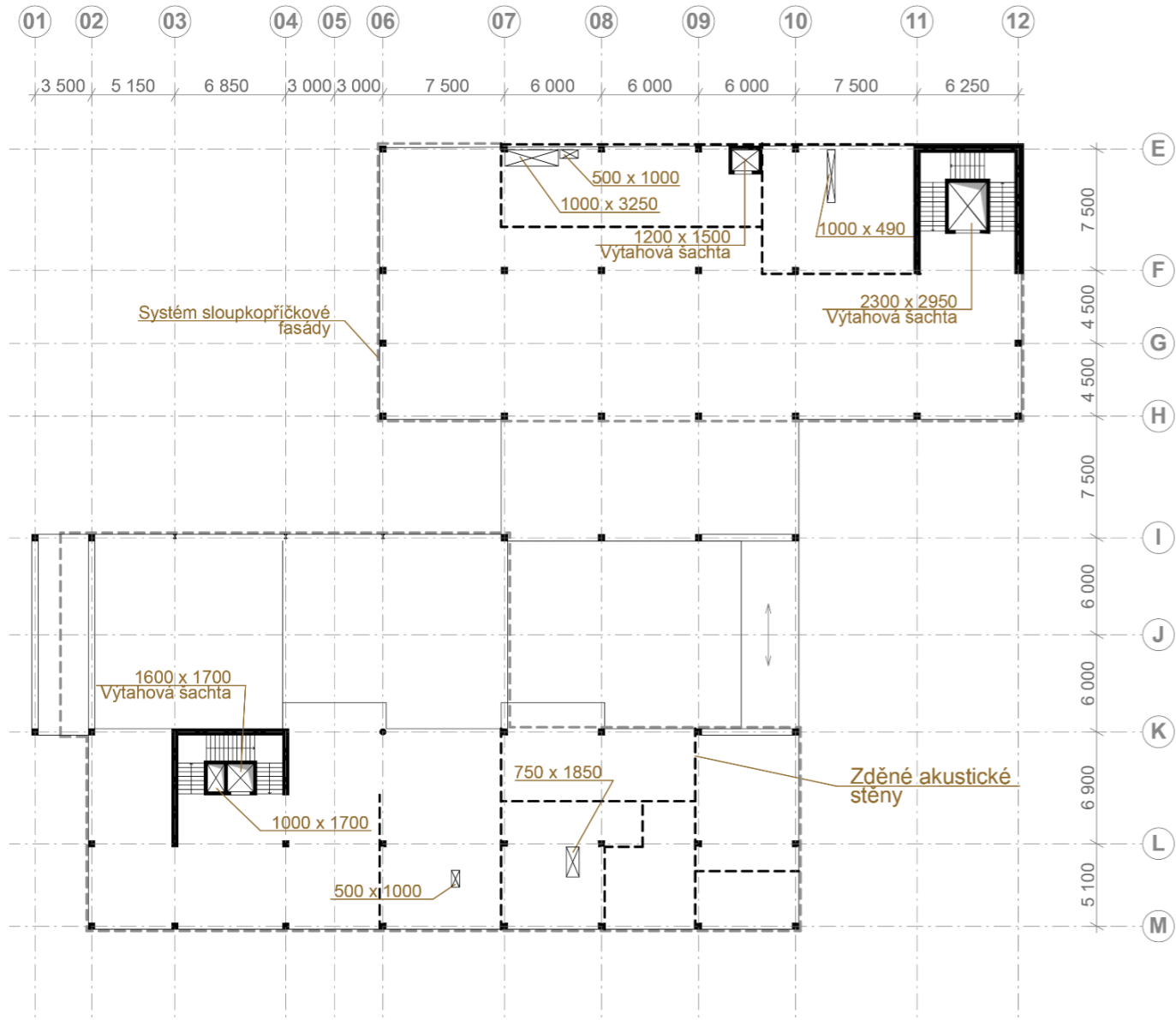


Schéma 2NP

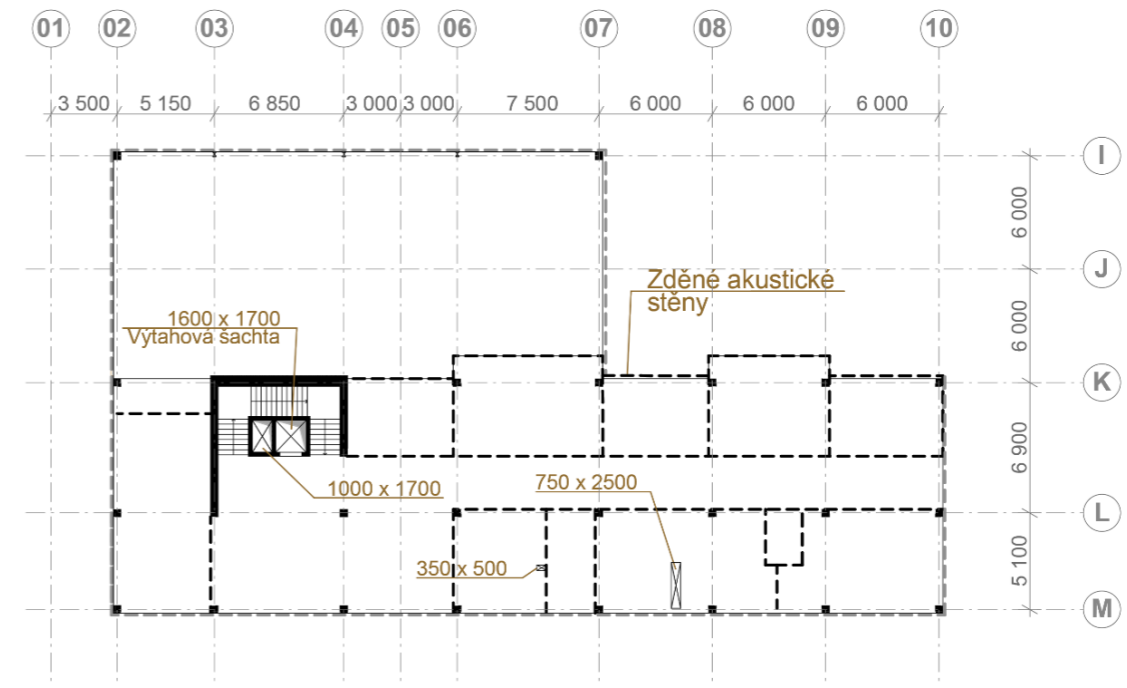


Schéma 4NP

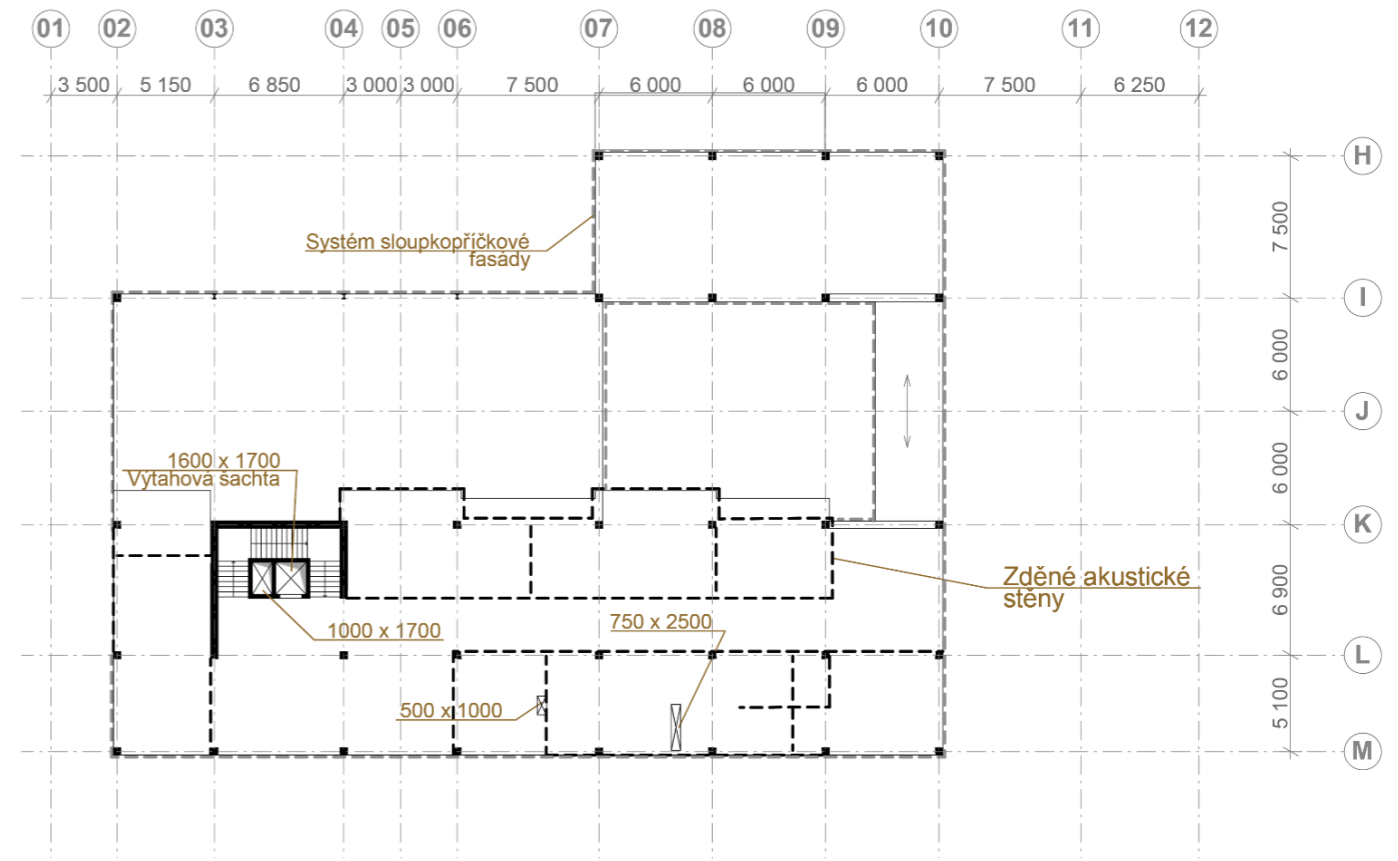
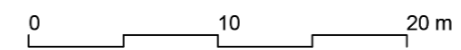
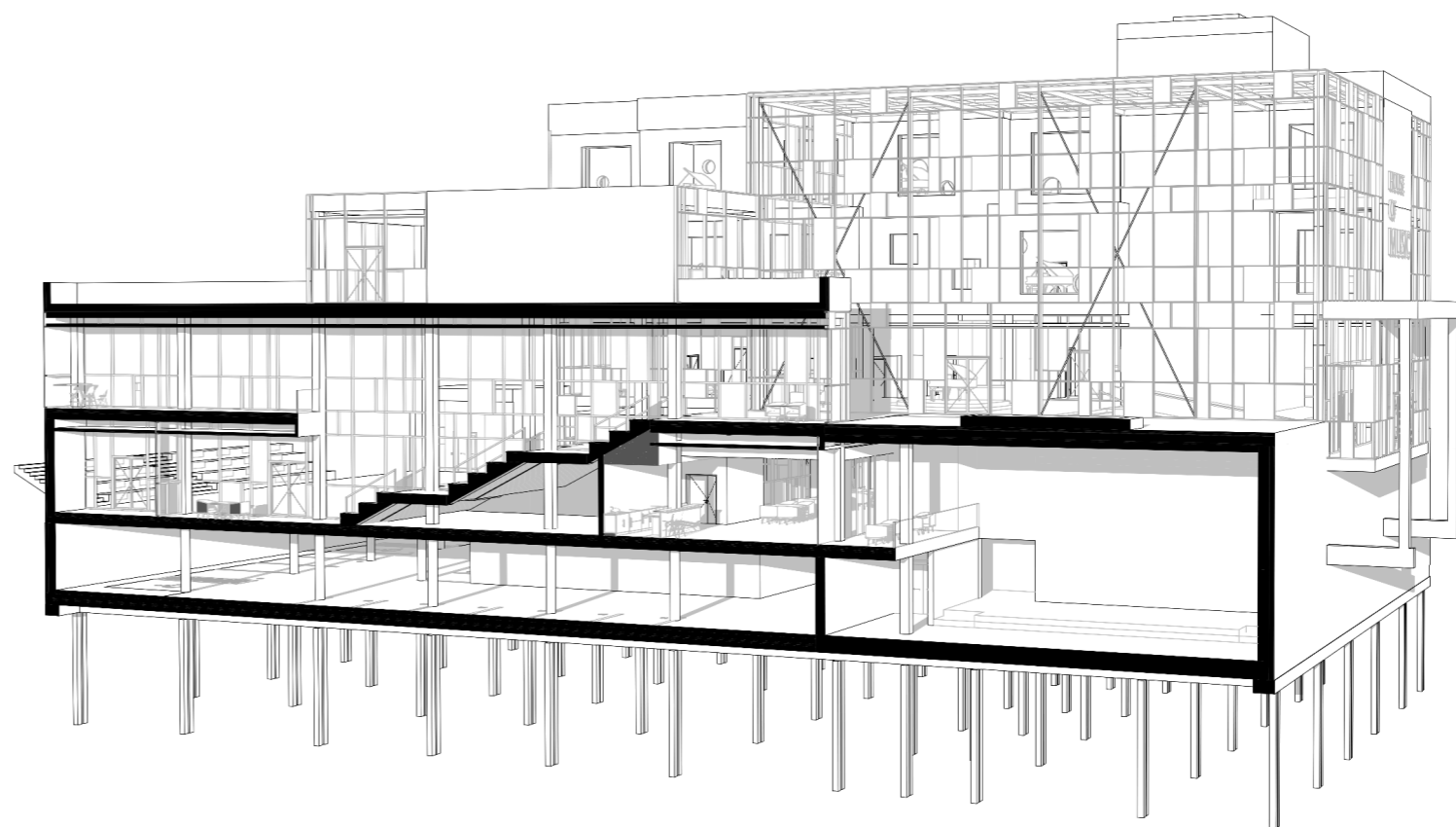
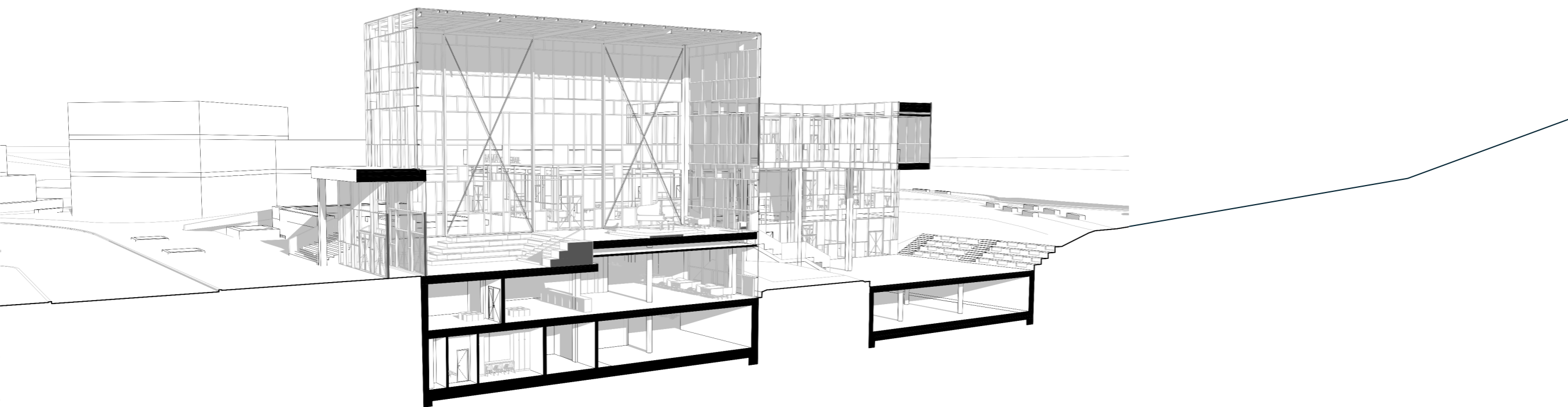


Schéma 3NP



1:400 | Konstrukční schéma

3D řez



Část
Technická

E

Požárně bezpečnostní řešení – Technická zpráva

1. Popis objektu

Citované dokumenty

Část požárně bezpečnostního řešení projektu byla vypracována za použití a dle těchto podkladů:

ČSN 73 0802 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty ČSN 73

0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory

ČSN EN 15998 - Sklo ve stavebnictví - Bezpečnost v případě požáru, požární odolnost - Metodika zkoušení skla pro účely klasifikace Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci)

Podrobnější klasifikace a výpočty budou součástí dalšího stupně projektové dokumentace, zpracovány autorizovanou osobou.

1.1 Urbanistické řešení

Řešená stavba se nachází na okraji nového centra Sahara v Mladé Boleslavi na severovýchodě Čech. Budovy areálového komplexu jsou součástí neuzavřeného bloku. V okolí se vyskytuje náměstí s komerčními objekty a bytovou zástavbou a území letiště s veřejným parkem. Pozemek není oplocen. Jedná se o veřejnou stavbu.

1.2 Dispoziční a konstrukční řešení

Novostavba je tvořena ŽB skeletem a plochou střechou. Navržena jsou 4 podlaží - jedno podzemní a tři nadzemní. Na nepochozí střeše se nachází z velké části solární panely. Sál s celkovou podlažní plochou kolem 350 m² nabízí místa k sezení cca pro 160 hostů (varianta divadlo). Vstupní atrium domu hudby je zastřešeno se skleněnou požární střechou na subtilní ocelové konstrukci. Fasáda je prosklená sloupko-příčková. Požární výška objektu B – Dům Hudby je 19,2 m s výškou atiky 20,2 m. Je zde navržena jedna úniková cesta typu A s skrze všechna podlaží. Jedná se o železobetonové schodiště. Požární výška objektu A – Kavárna / bar je 9,6 m s výškou atiky 10,6 m. A je zde také navržena jedna úniková cesta typu A s skrze všechna podlaží. Jedná se o železobetonové schodiště.

2. Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Kulturní areál spadá dle ČSN 73 0802 pod nevýrobní objekty. Dále bylo použito především ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory. Nejvyšší požární výška areálu je u objektu SO 04 = 19,2 m. Navržené konstrukce multifunkčního sálu jsou DP1, stejně jako u všech CHÚC. Konstrukční systém všech objektů je nehořlavý.

2.1 Specifikace SPB

Prostory všech CHÚC, instalačních a výtahových šachet jsou dle klasifikace zařazeny do SPB II (hp < 22,5 m). Hodnoty SPB požárních úseků v rámci tohoto projektu jsou čistě orientační. V podzemním podlaží se nachází technická místnost a strojovny VZT s SPB IV, sklady s SPB

III. Shromažďovací prostor (multifunkční sál) je dle ČSN zařazen do SPB III s čistou podlažní plochou 350 m².

2.2. Požární úseky

Dle ČSN 73 0802 je každý objekt dělen do samostatných členěných požárních úseků. Žádný požární úsek nepřesahuje plošný limit (dle ČSN 73 0802 s nehořlavým konstrukčním systémem a koeficientem a= 1,0 je maximální možná velikost PÚ 62,5 x 40 m (2 500 m²). Stejně tak je dodržen limit normový délkový. Objekty jsou maximálně čtyřpodlažní. (1PP + 3NP). Největší požární úsek zahrnuje multifunkční sál s plochou cca 350 m². Prostor PP je dělen do PÚ na CHÚC, evakuační výtah, technickou místnost, strojovny VZT a sklady. Vstupní hala s recepcí domu hudby je zastřešena nepochozí požární skleněnou střechou s PO EI (př. PROMAGLAS). Z hlediska finálního propočtu a ekonomičnosti projektu je navrženo právě lepené požární sklo z důvodu oddělení jednotlivých PÚ. Kavárna tvoří společně s malou kuchyní a zázemím jeden PÚ, přičemž sklady jsou odděleny. Multifunkční sál SO 04 tvoří samostatný PÚ s obsazeností osob dle ČSN 73 0818 cca 160 osob.

Požárně bezpečnostní řešení – Technická zpráva

3. Stavební konstrukce a požární odolnost

Stanovení přesného určení požární odolnosti není přímo předmětem tohoto projektu.

3.1 Nosné konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobetonový skelet. Stropní a střešní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Nosná konstrukce proskleného vstupního atria je řešena jako ocelová. Ocelové nosníky budou ošetřeny intumescentním protipožárním nátěrem z důvodu postupného poklesu meze kluzu. U ocelové konstrukce bude rozhodující součinitel tvaru průřezu A_m/V .

3.2 Schodiště

Schodiště jsou navržena železobetonová (DP1) ve všech prostorech CHÚC.

3.3 Výtahové šachty

Šachty, které procházejí přes více požárních úseků, tvoří samostatný požární úsek. V areálu se nachází dva evakuační výtahy, propojující 1PP až střechu. Ty tvoří samostatný požární úsek a splňují zásady dle ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 27 4014 o bezpečnostních předpisech a zvláštních úpravách. Bude obsahovat speciální kabeláž a napojení na záložní zdroj elektrické energie.

3.4 Instalační šachty

Šachty jsou řešeny jako samostatný požární úsek, jelikož prochází přes více podlaží a PÚ. Otvory do šachet (dvířka) musí splňovat požární odolnost EW či EI - S v prostorech CHÚC (objekt SO 01). Veškeré instalace budou opatřeny protipožární manžetou. Šachty budou realizovány jako průběžné s požárními ucpávkami.

4. Únikové cesty

Z důvodu dělení komplexu kulturního centra na několik objektů je počítáno s větším počtem CHÚC. Každá tvoří samostatný PÚ a je oddělena konstrukcemi DP1 a požárně větrána.

Veškeré dveře jsou otevírány ve směru úniku a splňují požadavek EI-C. V tomto objektu se nachází i evakuační výtah jdoucí z 1.PP na střechu. V objektu bude rozvrženo nouzové osvětlení a řádné označení (fotoluminiscenční nebo podsvícené tabulky). CHÚC odpovídají SPB II s nehořlavým konstrukčním systémem a $h_p < 22,5$ m. NÚC u multifunkčního sálu budou řádně požárně odvětrány (ZOKT).

5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

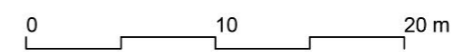
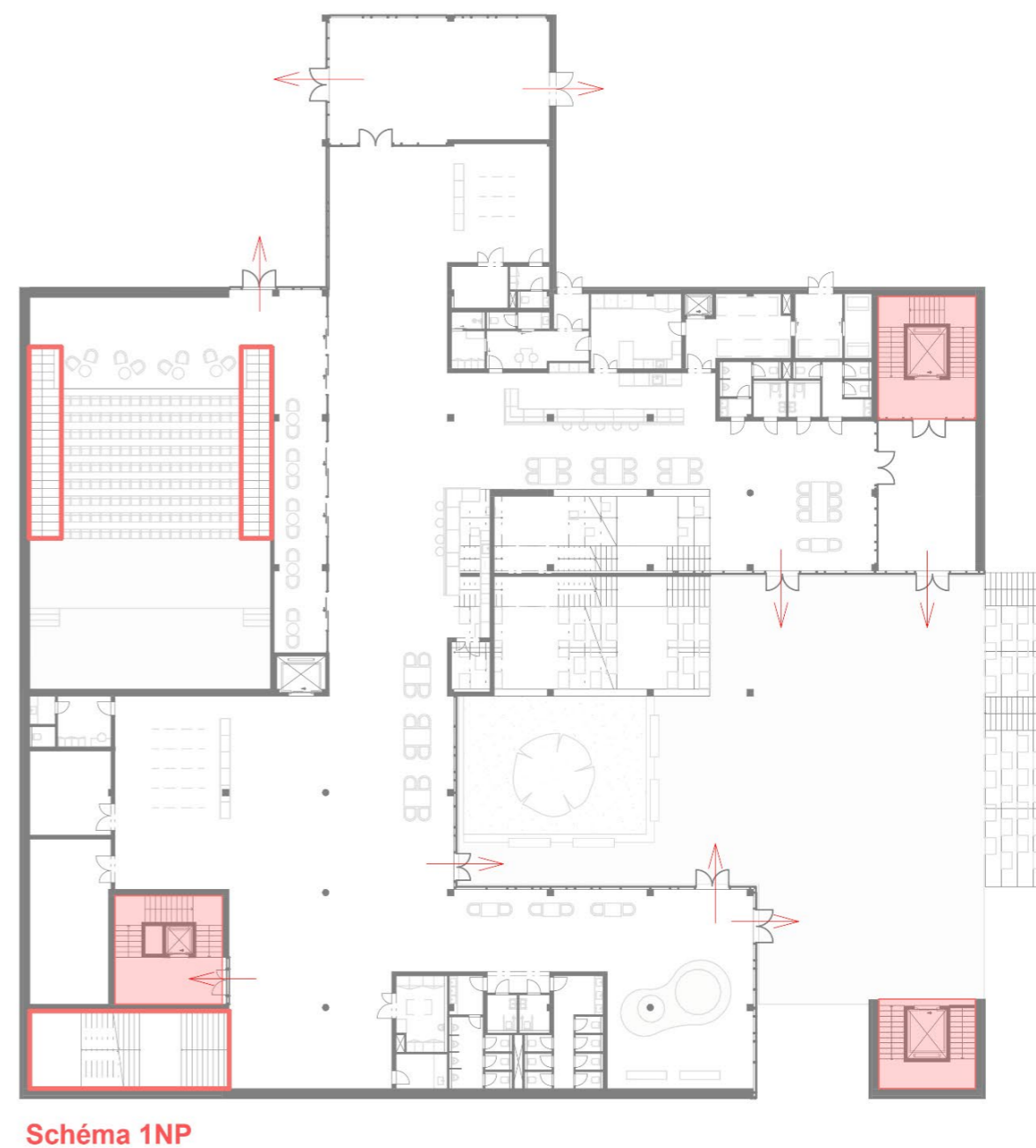
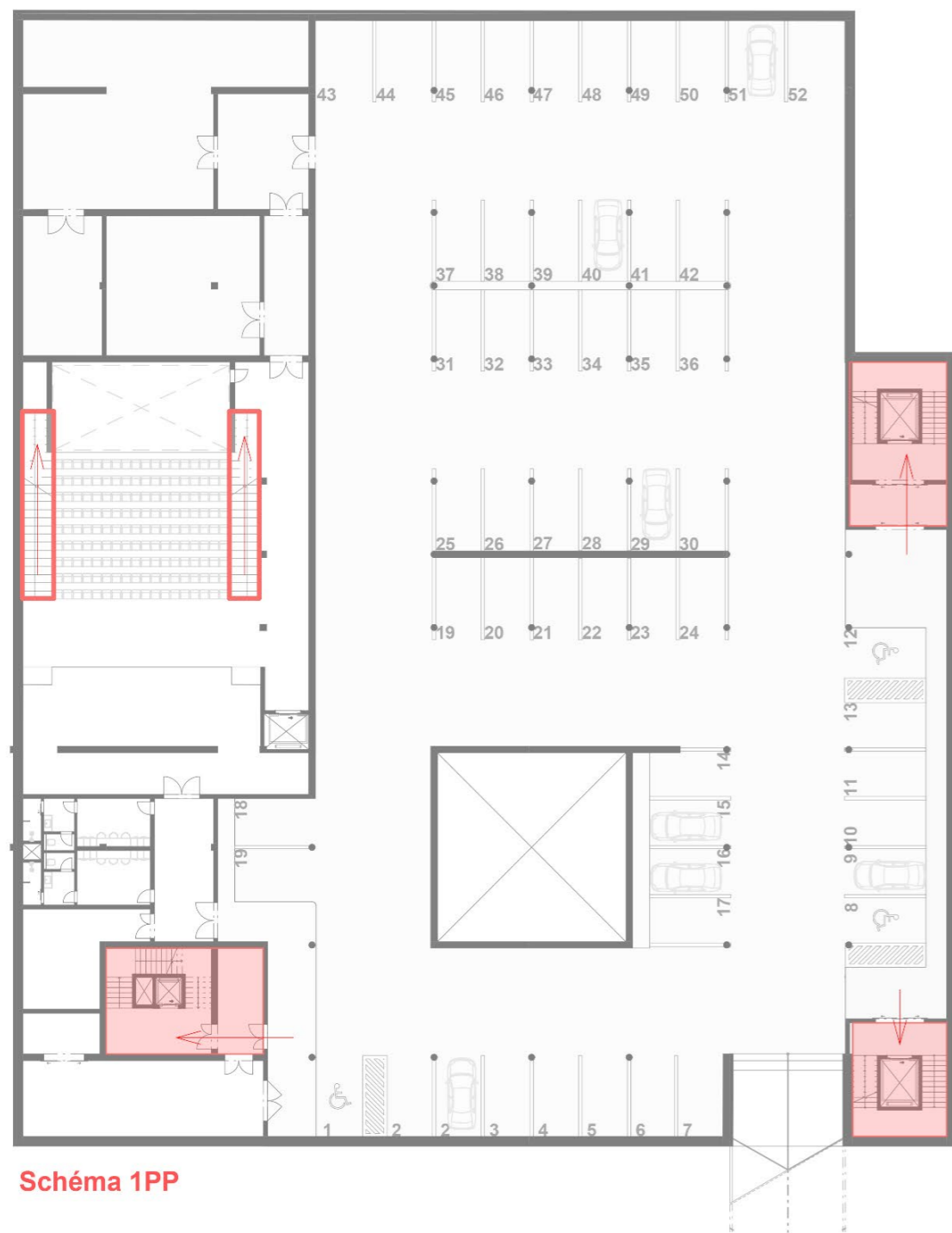
Tyto aspekty nejsou předmětem této dokumentace. Stanovuje se na základě výpočtu autorizovaného projektanta PBŘ. Jedná se nicméně o stávající areál a objekty. Novostavba multifunkčního sálu je v souladu s odborným odhadem a neohrožuje soukromý jednopodlažní objekt skladů. K objektům bytového charakteru nemá novostavba žádné otvory. Obvodové stěny neobsahují hořlavé či odkapávající části, jedná se o druh konstrukce DP1, stejně jako u střešního pláště.

6. Zařízení pro protipožární zásah

Protipožární zásah bude probíhat přes jednotlivé hlavní vstupy do objektů z hlavní ulice nebo z zadního parkoviště, které splňují požadavky pro příjezd vozidel HZS pomocí obousměrných pozemních komunikací. Veškerá PBZ budou navržena dle vyhlášky 246/2001 Sb. o požární prevenci. Na každém podlaží budou umístěny nástěnné hydranty a hasicí přístroje dle následného podrobného návrhu PBŘ. Výška středu hydrantu bude vždy 1,1 - 1,3 m nad konstrukcí podlahy. Rukojeť PHP je pak požadována umístit do výšky max. 1,5 m nad podlahou. Doplnková sprinklerová hasicí zařízení budou umístěna do objektu SO02 a SO04 – hudebních zkušeben a multifunkčního sálu s napojením na vnitřní požární vodovod. Strojovna SHZ se soustavou s předstihovým zařízením bude umístěna do podzemního podlaží. Ústředna EPS bude umístěna do podzemního podlaží taktéž, konkrétně s adresovatelným systémem a dvoustupňovou signalizací. Zařízení autonomní detekce není vyžadováno. V rámci multifunkčního sálu (SO 02) bude zásah podpořen systémem EPS, SHZ a ZOKT se sprinklery.

Objekty budou napojeny na nezávislý zdroj elektrické energie s bateriovými záložními zdroji.

Všechny prostory kulturního komplexu budou odvětrány pomocí systému VZT pro maximální přísun čerstvého vzduchu. Podrobný výpočet dimencí a umístění jednotlivých prvků, EPS navrhne projektant PBŘ.



1:400 | Schéma únikových cest

Legenda

- Požární úsek - PÚ
- Nechráněná úniková cesta - NÚC
- Chráněná úniková cesta - CHÚC
- Směr úniku

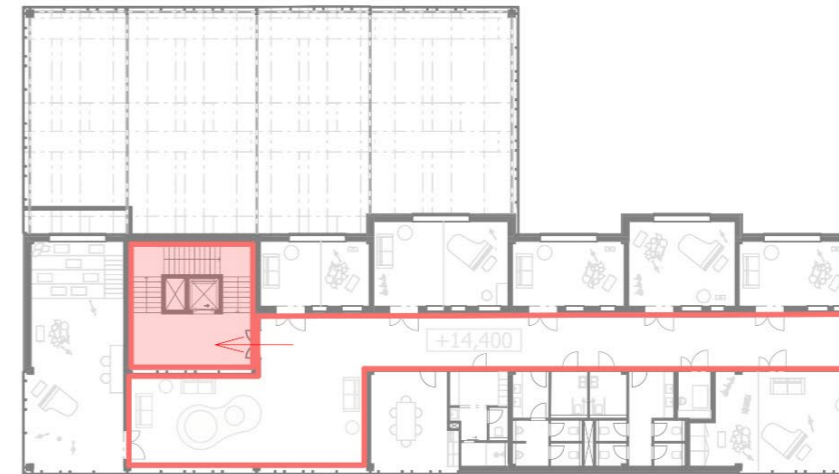


Schéma 4NP

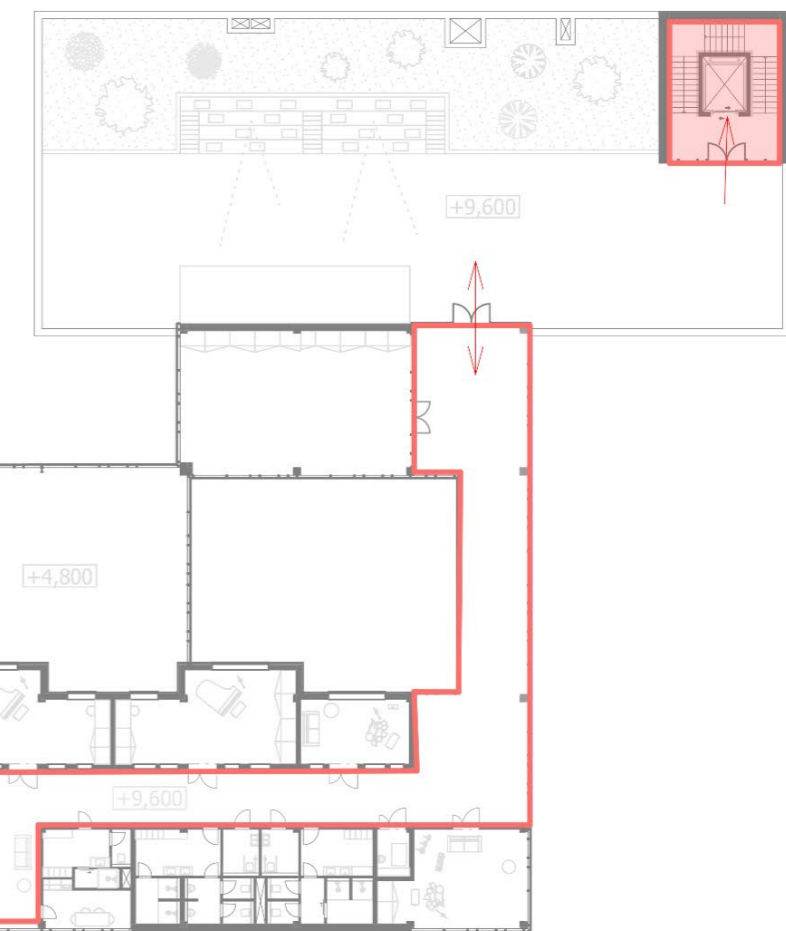
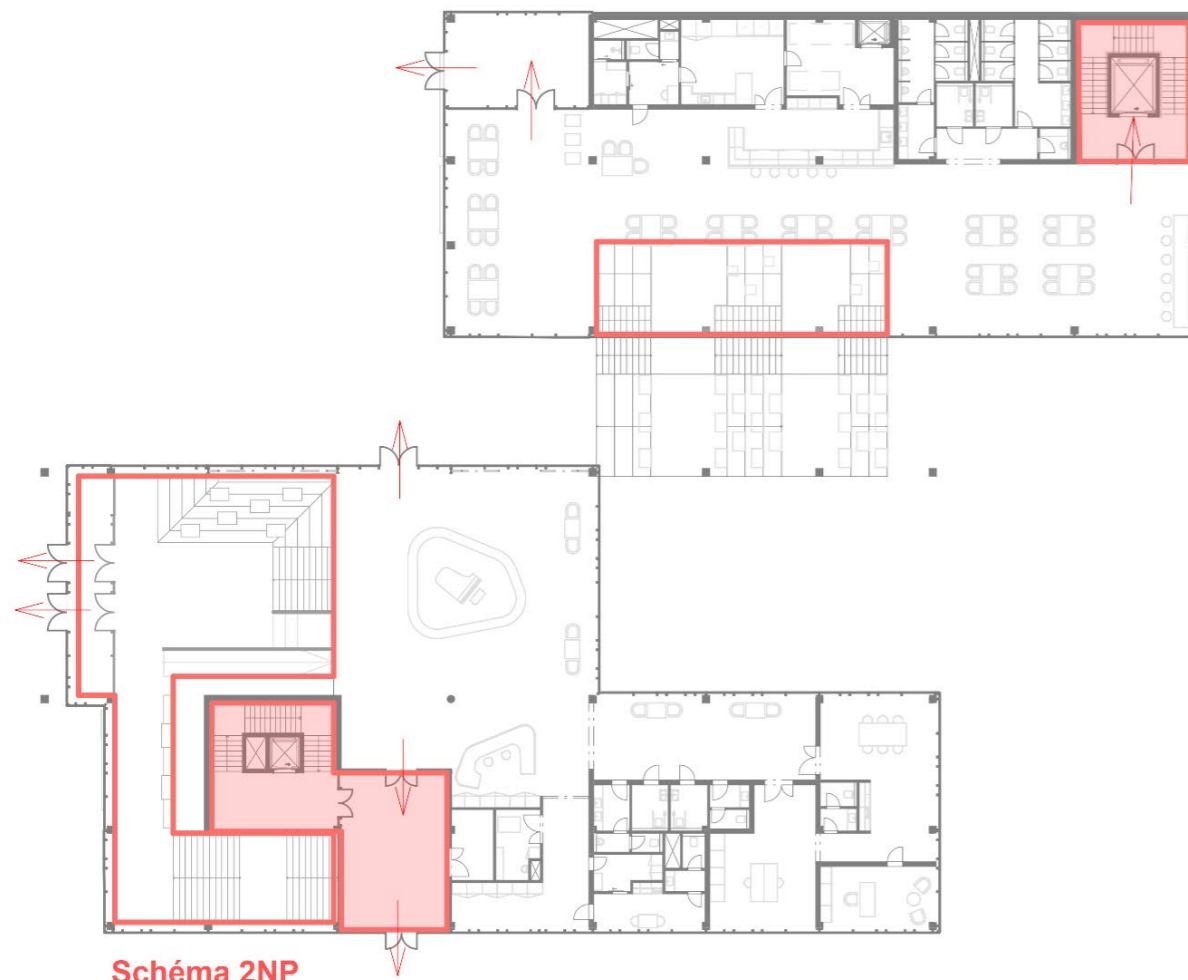


Schéma 3NP

T echnika prostředí– Technická zpráva

1. Základní koncept řešení TZB

1.1 Napojení na infrastrukturu

Přípojky budou vybudovány nové v rámci nově budované čtvrti. Napojení bude probíhat pod úrovní terénu na existující vodovodní a kanalizační potrubí a elektrickou NN sítí. Vodoměrná a revizní šachta bude zřízena na pozemku investora.

1.2 Zdravotně technické instalace

1.2.1 Splašková kanalizace

Nově navržená splašková kanalizační síť bude napojena na novou kanalizační síť v ulici. Kanalizační přípojka bude přes revizní šachtu s čistící tvarovkou napojena na vnitřní kanalizační potrubí. Revizní šachta bude umístěna v západní části pozemku v rámci návrhu parteru. Kanalizace bude řešena jako gravitační oddílná. Při realizaci je nutno myslet na správné odvětrání a požadovaný spád potrubí, materiál je preferován PP. Všechny zařizovací předměty budou napojeny přípojovací potrubím na svislé splaškové potrubí v instalačních šachtách. Přípojovací potrubí je nutno vést v minimálním sklonu 3% v předstěnách. Zařizovací předměty je potřeba napojit přes zápachovou uzávěrku. Svislé splaškové potrubí bude vyvedeno minimálně 1 m nad úroveň střechy (a 3 m od objektu kavárny na střeše) a zakončeno větrací hlavicí. Čistící tvarovky budou osazeny 1 m nad podlahou v nejnižším podlaží. Svodné potrubí bude vedeno v nezámrzné hloubce, napojení odpadního potrubí bude v úrovni základů s minimálním sklonem 2%. Návrh zakomponovává recyklaci šedé vody.

1.2.2 Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude zachytávána a odváděna z povrchů plochých střeš pomocí střešních vpustí do instalačních šachet či okapních svodů na fasádě. Dešťová voda bude svedena do podzemní akumulární nádrže. Odtud bude přes centrální jednotku čerpána do samostatného potrubí a vedena k jednotlivým zařizovacím předmětům. Akumulační nádrž bude vybavena systémem dopouštění pro případ nedostatku.

1.2.3 Vodovod

Komplex bude napojen vodovodní přípojkou přes vodoměrnou šachtu na vodovodní řad v ulici na západní části. Přípojka bude provedena z PE. Na řad bude napojena navrtávacím pasem příslušné dimenze s přípojčovým šoupětem. Vodoměrná šachta bude osazena na západní části pozemku v rámci urbanistického konceptu. Hlavní uzávěr vody se bude nacházet v technické místnosti v podzemním podlaží. Stoupač potrubí bude vedeno v instalačních šachtách a přízdívkách. Vnitřní vodovodní rozvod pitné vody musí být proveden podle ustanovení ČSN 73 6660. Požární vodovod zajišťuje přívod studené vody k požárním hydrantům a sprinklům.

1.2.4 Ohřev TV

Ohřev TV a otopné vody bude probíhat přes tepelné čerpadlo země-voda a akumulární zásobník. Soustava jednotek tepelných čerpadel je situována v technické místnosti v podzemním podlaží. Vrty budou umístěny na jižní a východní části pozemku s minimálním rozestupem 10 m. Velká část areálu bude zásobována skrze centrální systém pomocí akumulárního zásobníku z TM. Systém bude podpořen fotovoltaickými panely na střeše sálu se zámezím v TM v 1.PP.

1.2.5 Vytápění/chlazení

Tepelným zdrojem otopné vody bude soustava tepelných čerpadel země- voda (v TM v 1.PP) s vrty v okolí novostavby a energetickými pilotami přímo pod novostavbou (bude na nich založena). Jako bivalentní zdroj tepla bude použit záložní elektrodohřev, který se automaticky zapne při poruše či odstavení primárního zdroje. Otopná soustava je navržena teplovodní s nuceným oběhem vody - dvoutrubková se spodním rozvodem. Okruh je navržen na jednotný teplotní spád 40/35 °C. Jako otopná tělesa jsou navrženy plochy podlahového vytápění. Vytápění multifunkčního sálu je řešeno skrze sálavé stěnové panely. Lokální úprava teploty je umožněna pomocí koncových jednotek VZT v podobě fancoilů. Tepelná ztráta je plně kryta vytápěním a VZT jednotkou.

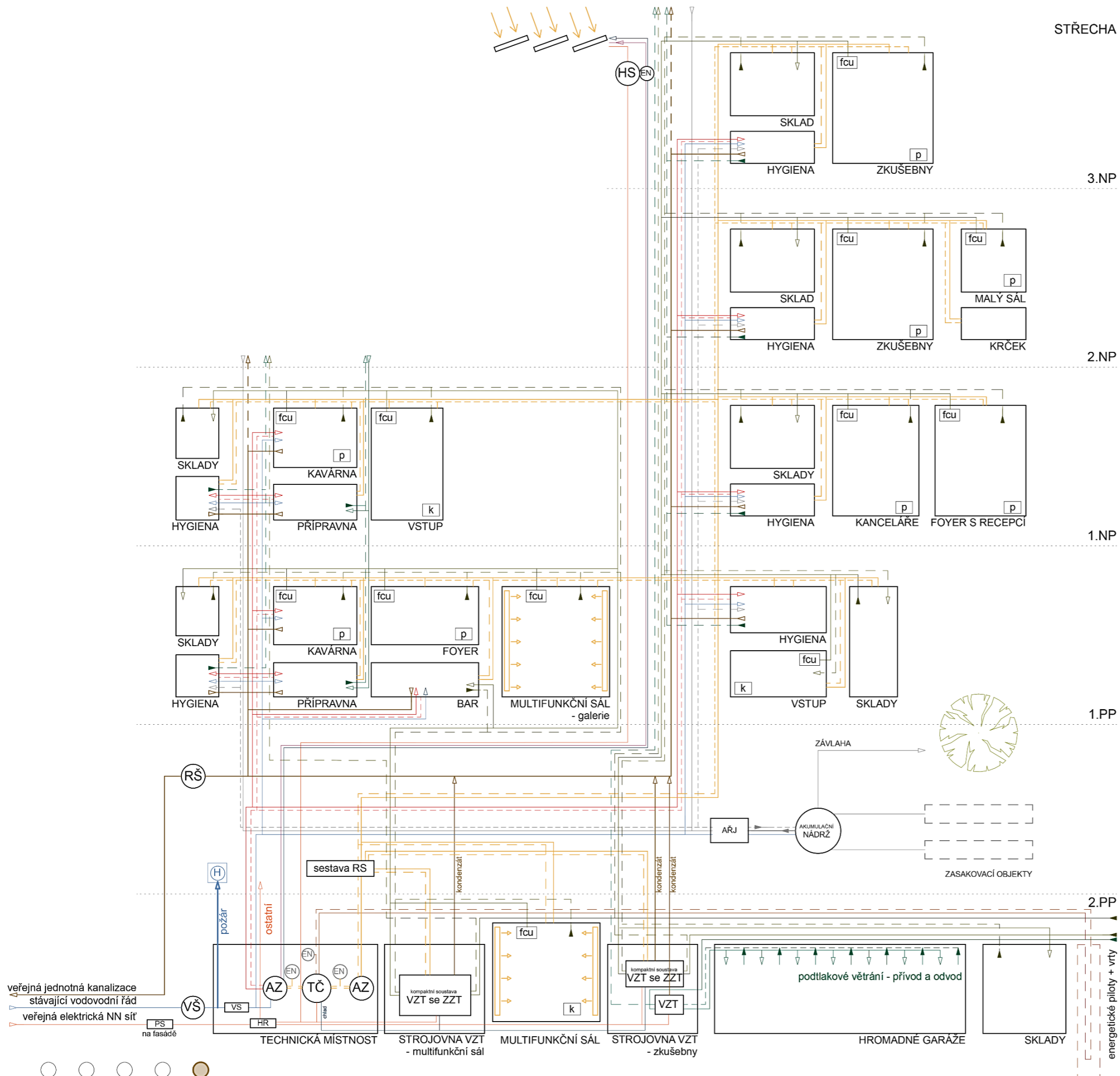
Zdrojem chladu pro aktivní chlazení je taktéž tepelné čerpadlo země-voda. Chlazení bude umožněno přes sálavé stěnové panely, které slouží stejně tak k vytápění. Chlazení sálu bude podpořeno jednotkou VZT. Lokální úprava je umožněna pomocí fancoilů. Pasivní chlazení je podpořeno instalací vnitřních žaluzií do objektu (SO04). Součástí návrhu je samozřejmost kvalitní tepelné izolace, masivní železobetonové stěny, extenzivní zeleň na střeších, či výsadba vysoké zeleně v okolí areálu.

1.2.6 Větrání

Vzduchotechnický systém je navržen jako oddělený pro multifunkční sál a zbytek komplexu. Bude sloužit primárně pro nucené větrání. Dimenze potrubí budou v další fázi projektu navrženy dle potřeby čerstvého vzduchu. Lokální úprava teploty je umožněna přes fancoily s čtyřtrubným systémem. Centrální VZT jednotky se zpětným získáváním tepla budou uloženy do strojoven VZT v 1.PP, případně na střeše domu hudby SO 04. Přívodní potrubí bude vedeno v zemi. Potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Systém je navržen jako rovnotlaký. Větrání hygienických zázemí a přípravný bude řešeno podtlakově axiálními ventilátory. Přívod vzduchu bude skrze mřížky. Větrání CHÚC je navrženo jako nucené či kombinované s požadovanou výměnou vzduchu min. desetinásobnou. CHÚC jsou na úrovni střechy zakončeny automaticky otevíracím světlíkem. Větrání podzemních hromadných garáží je podtlakové. Sledovanou škodlivinou je oxid uhelnatý. Odvod bude vyveden nad nejvyšší místo střešní roviny.

2.2.7 Elektroinstalace

Komplex bude napojen na elektrickou NN sítí v ulici. Elektroměr bude osazen v přípojčové skříně na fasádě.



LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ**
- vytápění/chlazení - přívod →
 - vytápění/chlazení - odvod - - - →
 - okruh tepelného čerpadla - přívod →
 - okruh tepelného čerpadla - odvod - - - →
 - chladivý okruh →
 - sálavé stěnové panely →
 - fancoil unit (FCU) fcu
 - podlahový konvektor p
 - podlahové vytápění k
 - sestava rozvaděč a sběrač sestava RS
 - akumulační zásobník AZ
 - soustava tepelných čerpadel země - voda TČ
 - expanzní nádoba EN
- VZDUCHOTECHNIKA**
- rovnotlaké větrání - přívod →
 - rovnotlaké větrání - odvod - - - →
 - podtlakové větrání - přívod →
 - podtlakové větrání - odvod - - - →
- VODOVOD**
- vodovod - studená voda →
 - vodovod - cirkulační potrubí - - - →
 - vodovod - teplá voda →
 - požární vodovod zavodněný →
 - využití dešťové vody - - - →
 - vodoměrná sestava VS
 - automatická řídicí jednotka AŘJ
 - vodoměrná šachta VŠ
- KANALIZACE**
- kanalizace dešťová →
 - kanalizace splašková - - - →
 - odvětrání kanalizace - - - →
 - revizní šachta RŠ
- ELEKTŘINA**
- elektrická síť →
 - přípojková skříň PS
 - hlavní rozvaděč HR
 - hybridní střídač HS



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

požadovaná vnitřní teplota 20 °C
venkovní návrhová teplota -15 °C

použité vzorce měrný tepelný tok konstrukcí
 $H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j$

průměrný součinitel prostupu tepla
 $U_{em} = HT/A\varepsilon = \sum H_{T,j} / \sum A_j$

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	22 012,8 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	10 649,2 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,19 m ² /m ³
Typ budovy	ostatní
Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období Θ_e	-15,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_j [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \Psi_{k,lk} + \sum \chi_i$) [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]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Tr} = A_i \cdot U_r \cdot b_i$ [W/K]
Střecha zelená	290,1	0,14	0,24	1,00	40,6	69,6
Střecha pochozí	480,7	0,14	0,24	1,00	67,2	115,2
Střecha – terasa	620,8	0,11	0,24	1,00	68,2	148,8
Lehký obvodový plášť	2 068,3	0,73	1,23	1,00	1509,8	2 544,1
Stěna obvodová, typ 1	664,9	0,21	0,30	1,00	139,7	199,5
Stěna obvodová, typ 2	2 086,4	0,18	0,30	1,00	375,5	625,9
Podlaha	2 128,3	0,23	0,60	0,45	220,3	574,6
Otvory	96,4	1,1	1,70	1,00	105,6	115,2
Tepelné vazby					168,7	168,7
Celkem	8 433,7				2 695,6	4 609,5

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	2526,9
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,30
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí Θ_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	1,20
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	1,00
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,r}$	W/(m²·K)	0,53

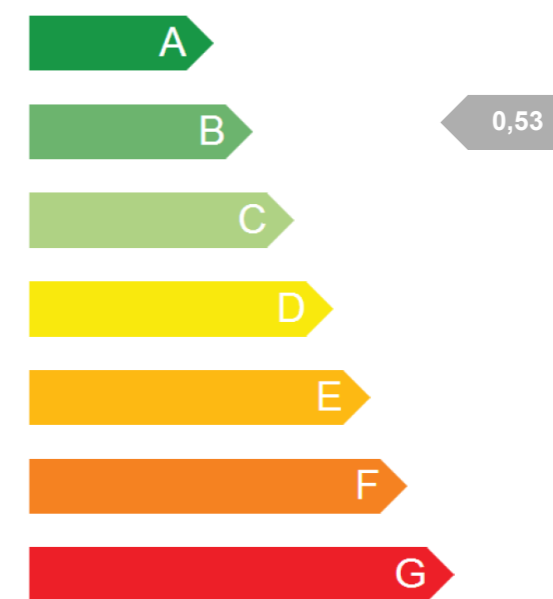
Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,60
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,90
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,20
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,81
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	2,41
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	3,02

Klasifikace: B - úsporná

objekt
 $U_{em} = 2695,6/8433,7 = 0,31$ W/(m²·K)
 $U_{em,ref} = 4609,5/8433,7 = 0,54$ W/(m²·K)
 $CI = U_{em}/U_{em,ref} = 0,53$ (B - úsporná)



Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

Literatura

- Botton, A.D. (2014). The Architecture of Happiness. Penguin Books.
- Neufert, E., Neufert, P., & Kister, J. (2012). Neufert. Architects´Data. Fourth Edition. Wiley - Blackwell.
- Popelová, L., Šenberger, T. & kol. (2021). Průmyslové dědictví. České vysoké učení technické v Praze
- Simitch, A. & Warke, V. (2015). Jazyk architektury. Nakladatelství Slovart.
- Zumthor, P. (1999). Thinking Architecture. Birkhäuser - Publishers for Architecture.

Normy a vyhlášky

- ČSN 73 0540 - 2: Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540 - 3: Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 - 4 : Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN 12831 -1: Energetická náročnost budov - Výpočet tepelného výkonu
- ČSN 73 0802 ed. 2: Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818: Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0831 ed. 2: Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0834: Požární bezpečnost staveb - Změny staveb
- ČSN EN 15998: Sklo ve stavebnictví - Bezpečnost v případě požáru, požární odolnost
- ČSN 73 4130: Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky

Novela vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.