

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NOVÁ BUDOVA ZUŠ, HORNÍ POČERNICE

2021/2022
David Pitрман

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

David Pitrman

Datum narození:

27.01.1999

Akademický rok / semestr:

2021/2022 ZS

Ústav číslo / název:

15188 – Ústav nauky o budovách

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Roman Koucký

Téma bakalářské práce - český název:

Základní umělecká škola Horní Počernice

Téma bakalářské práce - anglický název:

The elementary school of arts, Horní Počernice

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

13.09.2021

podpis studenta

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **David Pitrman**

datum narození: **27.01.1999**

akademický rok / semestr: **2021/2022 ZS**

obor: **Architektura a urbanismus**

ústav: **15118 – Ústav nauky o budovách**

vedoucí bakalářské práce: **prof. Ing. arch. Roman Koucký**

téma bakalářské práce: **Základní umělecká škola Horní Počernice**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Projekt se zabývá návrhem základní umělecké školy v Horních Počernicích. Budova má zajišťovat prostory pro hudební, taneční, dramatický a výtvarný obor. Součástí jsou dva sály s možností umístění nahrávací techniky. Díky tomu by škola měla nabídnout nové možnosti v dané oblasti v rámci vzdělávání a kultury. Prostory sálů a jejich zázemí navíc může najít i komerční využití pro mimoškolní zájemce. Studie se řídí především zadaným stavebním programem a snaží se nabídnout lepší možnosti, než současná budova.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Situační výkresy v potřebném měřítku (1:250)

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Výkresy půdorysů všech podlaží v potřebném měřítku (1:50,1:100)

Pohledy na fasády v měřítku (1:50)

Řezy v potřebném měřítku (1:50,1:100)

Detaily v potřebném měřítku (1:5,1:10)

Tabulky

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Situační výkres širších vztahů (1:2000)

Požární řešení – situace (1:250), půdorysy, výpočty

Katastrální situační výkres (1:250)

Zápisy z jednání v části doklady

Odevzdání v šanonu

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: David Pitřman	
Akademický rok / semestr: 2021/2022 ZS	
Ústav číslo / název: 15 118 / Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: Základní umělecká škola v Horních Počernicích	
Téma bakalářské práce - anglický název: ELEMENTARY SCHOOL OF ARTS HORNÍ POČERNICE	
Jazyk práce: Čeština	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Roman Koucký
Oponent práce:	Ing. arch. Akad. arch. Libor Kábrt
Klíčová slova (česká):	Základní umělecká škola, Praha, Horní Počernice
Anotace (česká):	Předmětem a smyslem práce je návrh nové budovy základní umělecké školy v Horních Počernicích. Nová budova má nahradit kapacitně a kvalitativně nedostačující stávající objekt. Škola se nachází na v současnosti nevyužívaném pozemku. Hlavními prioritami návrhu je zajistit žákům a kantorům kvalitnější a vhodnější učebny vzhledem k dnešním moderním požadavkům. Součástí návrhu jsou dva koncertní sály, které mají škole zajistit možnost alternativních příjmů při komerčním využitím a dále také vytvořit nové kulturní středobod pro danou lokalitu. Budova je navržena s ohledem na stavební program.
Anotace (anglická):	The subject and purpose of the work is design of a new building of basic art school in Horní počernice. New building is to replace the existing building in terms of capacity and quality. School is located on currently unused land. Main priorities of the proposal are to provide students and cantors with better quality and more suitable classrooms with regards to today's modern requirements. The design includes two concert halls, which are to provide the school with the possibility of alternative income for commercial use and also to create a new cultural center for the site. The building is designed with regard to the construction program.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 05.01.2022

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 ZS	
Ateliér	KOUCKÝ - HŘEBOVÁ 1-XX	
Zpracovatel	DAVID PITŘMAN	<i>[Signature]</i>
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	<i>[Signature]</i>	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Jan Zentgraf Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Radka Perníra Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Tomáš Bittman Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Stanislava Wenzelová Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Prof. Ing. arch. R. Koucký	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2020/2021

Vypracoval: David Pitřman



ZUŠ

HORNÍ POČERNICE

ATELIER - KOUCKÝ / LISECOVÁ
DAVID PITRMAN

LIBRETO

Když začínáte kreslit, psát noty, nebo kreslíte dům, je to na začátku vždycky prázdný papír. Je jednoduchý, čistý, nenákladný. To co následuje je touha tvořit. A ta může zaplnit papír, stejně tak jako školu. Ono toho zase tolik potřeba není, aby mohl člověk tvořit. Totiž ono by ani nevypadalo dobře, kdyby se ta budova zvenčí tvářila jako filharmonie s ujetou cenovkou a uvnitř nebylo o moc víc, než ty děti mají teď. A v čem by jim to taky mělo pomoci, uvnitř to stejně nevidíte a rodiče co by daňoví poplatníci taky nebudou dvakrát nadšení. Je to i hezké překvapení, když zvenčí je to vcelku jednoduchá záležitost, která ale přitom nikoho neurazí. Možná o to víc se Vám bude chtít jít podívat dovnitř. Až tam vejdete, tak byste měli mít pocit, že to stojí za to a po té návštěvě odcházet s hezkým pocitem. To jestli to ty děti bude bavit nebude tolik o stavbě samotné, spíš jako o učitelích a taky o tom, jestli na klavír nechodí jen proto, že to tak chtěli rodiče. Měli by zde mít všechno, co jim v tom krcálku teď chybí. Velké sály, prostorné učebny, dobře situovanou halu kde budou moc spolu trávit čas a taky nějakou zázimku, kde si budou moc tvořit i podle sebe mimo osnovy, jen tak pro radost. Tak jako děti budou postupně objevovat školu, mělo by to být podobné pro rodiče. Zvednout je ze židlí v kavárně v hale od telefonů, ať se projdou a vidí, čeho jsou jejich ratolesti schopné. Tedy všude by mohly viset jejich výtvořry. Ať je vidět, že tahle škola patří umělcům.



TECHNICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Návrh je optimálním řešením pro danou instituci v požadované lokalitě na základě provedených analýz kontextu, možností na daném území a ekonomické stránce věci.

Budova je koncipována jako jeden celistvý celek i přes náročnost a různorodost programu. Spojit školní požadavky na standardní výuku a zároveň koncertní sál, který může sloužit i pronajímatelům mimo instituci za daných okolností v podobě pozemku s omezenými možnostmi přístupu, blízkými stávajícími budovami školy a zásadami orientace k světovým stranám a obsluhování jednotlivých částí, nebylo jednoduché. Rozhodně se řešení neobešlo bez četných kompromisů.

Jak již nastínilo výše uvedené libreto, budova se řídí dvojím konceptem a to vnějším a vnitřním. Zvenku se budova snaží o neutrální výraz, podobně jako čistý list papíru. Nicméně ne úplně doslova, členění oken a jejich umístění umožňuje zčásti nahlédnout do interieru a fasáda tak funguje jako částěčná galerie. Například u východní a severní fasády je členění a jeho četnost ovlivněno vnitřními dispozicemi. Uvnitř budova čerpá z druhého konceptu stanoveného na začátku návrhu. V parteru se nachází veškeré důležité místnosti a sály jak pro veřejnost, tak pro účastníky výuky a vyučující. Výuková část a třídy samotné jsou vměstnány do dvou věžových bloků, přičemž každý náleží vlastním oborům. Hudební, kde je zahrnuta i administrativa a dramatický obor. Druhý blok je následně výtvarný.

Jako konstrukce budovy školy byl zvolen monoliticky zhotovený skelet. Veškeré dělicí svislé konstrukce jsou vestavěné zděné, či montované. Vnější obálka objektu je lehký obvodový plášť rastrový, přičemž nosný rastr je opisem železobetonového skeletu a zbylé členění je estetické a dodatečné. Lehký obvodový plášť je zde použit hned v několika formách. Na jižní a západní straně jsou okna šambrány kolem mnohem hlubší, přičemž výplně otvorů mají výšku parapetu v pracovní rovině, přičemž jsou doplněna o venkovní lištové žaluzie. Protější fasáda na východní a severní straně je méně plastická a její členění je ovlivněno vnitřním uspořádáním, zatímco na jižní a západní straně tolik ovlivněno není.



Napříč celým interierem se propisuje především rytmus svislého nosného systému. Ten například vytváří v hale sloupovou arkádu, kde jsou umocněny vstupy a důležité orientační body. Ve vyšších patrech se pak sloupy propisují pouze v chodbách a to při obvodové stěně LOP, mezi sloupy pak v chodbách vznikají malé niky, kde jsou umístěny sedací parapety a odkládací prostory. Dalším výrazným materiálem je světlé mořené dřevo. Především s ním návrh pracuje v chodbách a společných prostorech, zatímco třídy a uzavřené prostory jsou v neutrální bílé štukové omítce. Veškeré instalační zařízení, elektřina a osvětlení je vedeno v podhledech. Nášlapnou vrstvou podlah je pak ve většinovém provedení linoleum ve světlých odstínech. Veškeré zvolené materiály jsou vybrány tak, aby byly jednoduché na údržbu a úklid. U dřeva samozřejmě mluvíme o vyšší pořizovací ceně, nicméně estetický přínos v interieru je značný. Navíc se jedná o trvanlivý materiál, jelikož je umístěn právě uvnitř.

Samotnou kapitolou lze nazvat sály. Jako jediné nesdílí konstrukční systém s celkem. Jedná se o halovou konstrukci z ocelových válcovaných profilů v kombinaci s dvouplášťovou fasádou zhotvenou z izolačních panelů. Jako vodorovná střešní konstrukce je použita prostorová příhrada, na které je zavěšen vnitřní plášť. Vzhledem k vysokým akustickým požadavkům je konstrukce dvojitá. Dalo by se jednoduše říct, že sály jsou samy uvnitř ještě jednoho objektu. Interier sálu se opět nese v nastoleném trendu dřevěného deskového obkladu. Zde se ale jedná o speciální lepené akustické panely. V podhledu jsou akustické polštáře z pohltivého materiálu, které zabraňují šíření odraženého dozvuku. Oba sály mají vlastní nezávislou režijní místnost, přičemž v malém sálu režie funguje také jako nahrávací studio do sálu. Možnost nahrávat vystoupení, sbory a orchestry má ale i velký sál.



KONCEPT A ŘEŠENÍ

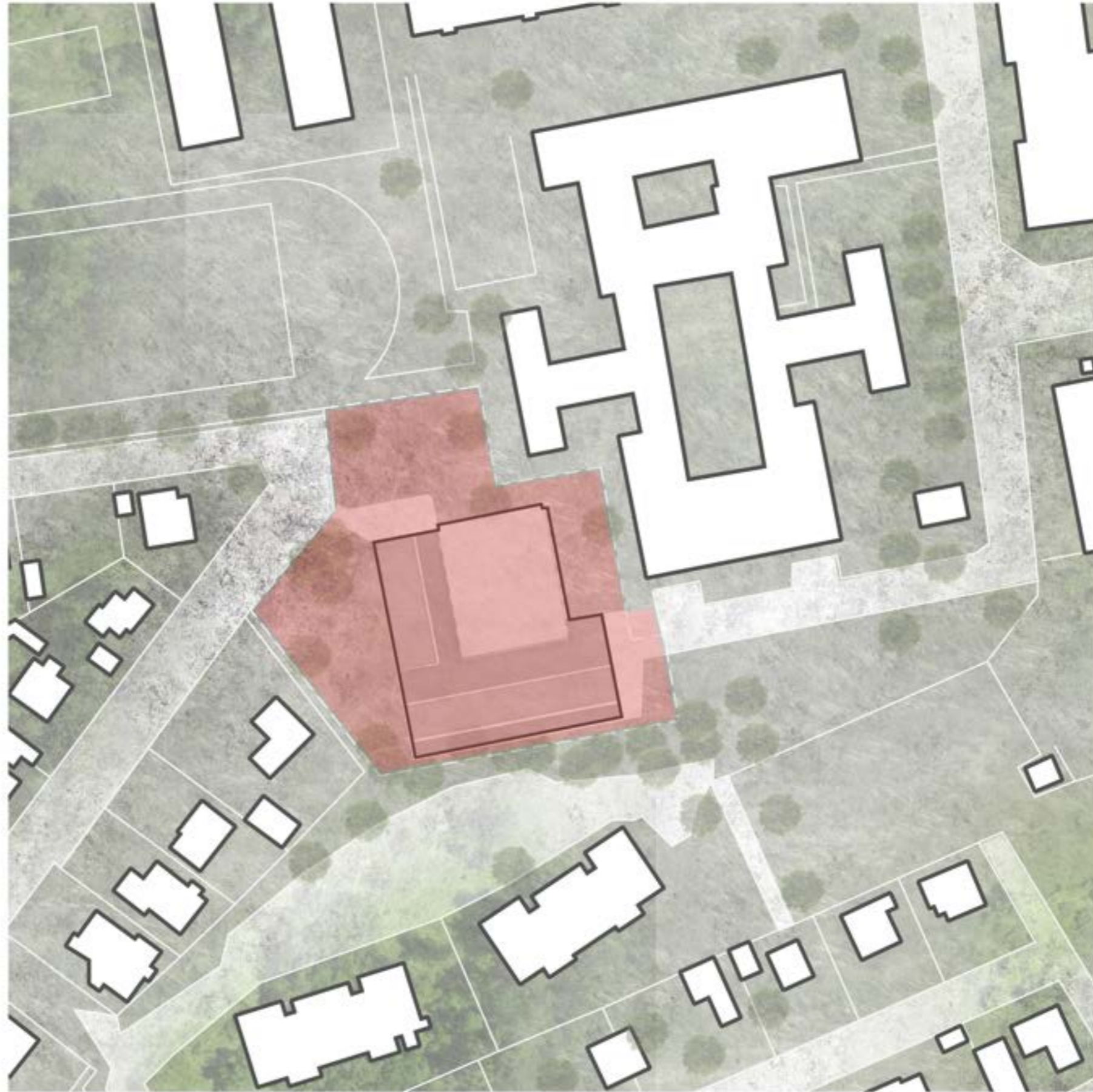


SITUACE
M 1/2000

YFUKOVA VERZE APCHICADU



SITUACE
M 1/1000



ORGANIZACE OBJEKTU
M 1/300

STŘECHA
+26,000



BLOK A

BLOK A
Strojovna výtahu, výlez

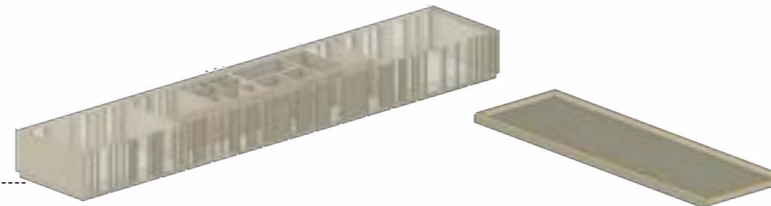
V. PATRO
+21,500



BLOK A

BLOK A
Administrativa, sborovna, ředitel,
archiv, server, IT

IV. PATRO
+17,500



BLOK A

BLOK B

BLOK A
Hudební obor, zkušebna orchestr
Dramatický obor - zkušebna

III. PATRO
+13,500



BLOK A

BLOK B

BLOK A
Hudební obor - nauka,
učebny, zkušebna, kabinety

BLOK B
Výtvarný obor . keramika
pec, sušárna, kabinet

II. PATRO
+9,500



BLOK A

BLOK B

BLOK A
Hudební obor
učebny, kabinety

BLOK B
Výtvarný obor , kreslárna,
šatna, kabinet

I. PATRO
+5,500



PARTER

BLOK A
Hudební obor
učebny, kabinety

BLOK B
Výtvarný obor , IT třídy
3D tisk, kabinety

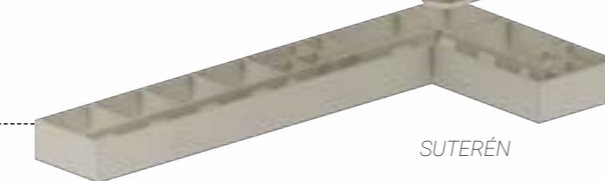
PŘÍZEMÍ
± 0,000



PARTER

Kavárna, šatny, WC veřejnost
velký a malý sál, zázemí sálů,
šatny, taneční obor - sál a šatny
Zázemí a administrativa

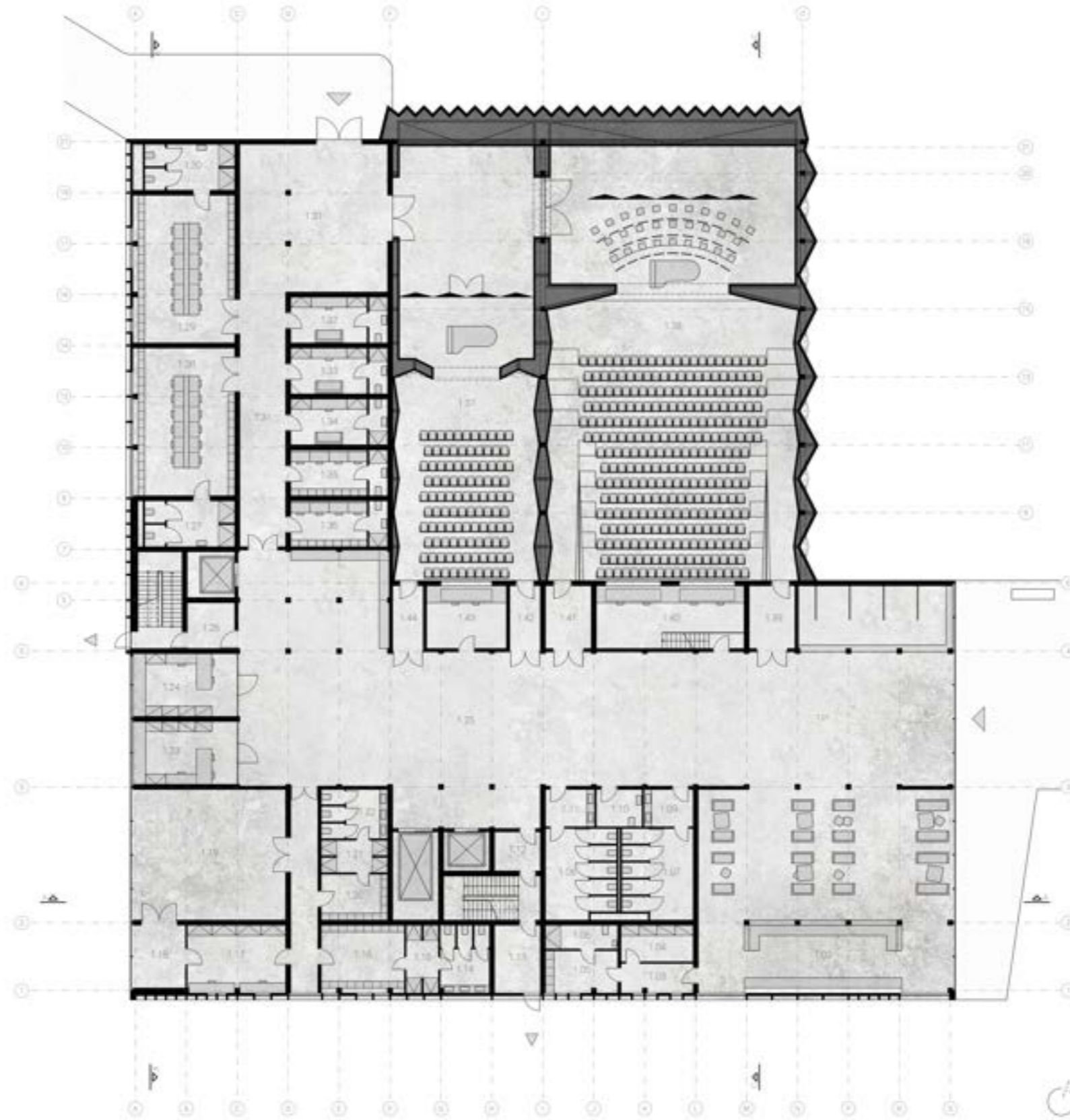
IV. PATRO
-3,500



SUTERÉN

SUTERÉN
Tech. místnosti, sklady

PŮDORYS PŘÍZEMÍ
M 1/300

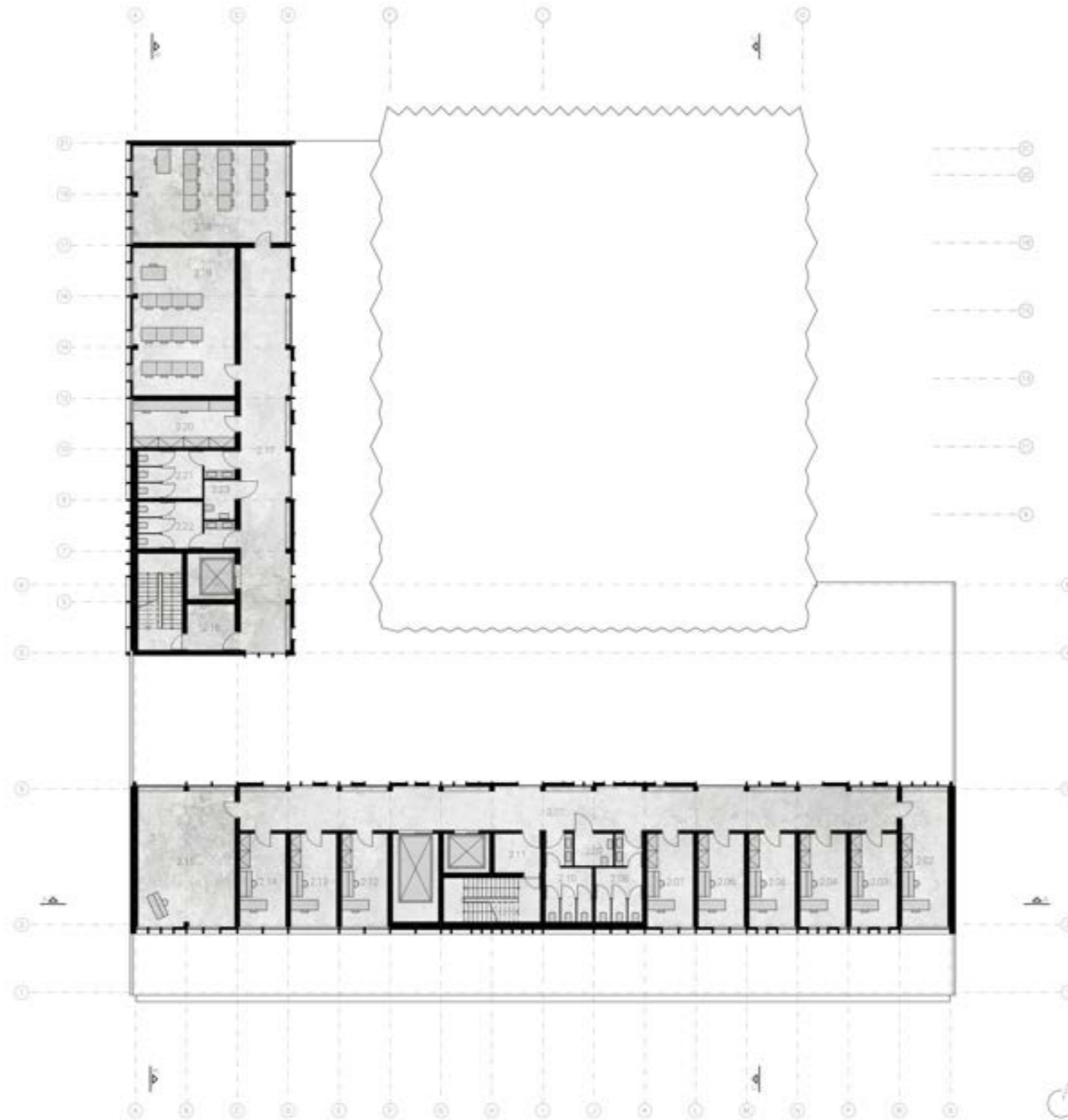


SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Hala	1.01
Kavárna	1.02
Chodba	1.03
Sklad	1.04
Šatna	1.05
Toaleta	1.06
WC ženy	1.07
WC mužii	1.08
Umyvárna ženy	1.09
WC invalida	1.10
Umyvárna muži	1.11
Předsíň	1.12
Předsíň	1.13
Toaleta šatna	1.14
Sprchy	1.15
Šatna	1.16
Kabinet	1.17
Sklad	1.18
Taneční sál	1.19
Šatna	1.20
Sprcha	1.21
Toaleta šatna	1.22
Kancelář	1.23
Kancelář	1.24
Předsíň	1.25
Předsíň	1.26
Toaleta šatna	1.27
Velká šatna	1.28
Velká šatna	1.29
Toaleta šatna	1.30
Chodba	1.31
Šatna solo	1.32
Šatna solo	1.33
Šatna solo	1.34
Šatna malá	1.35
Šatna malá	1.36
Malý sál	1.37
Velký sál	1.38
Předsíň	1.39
Režie I	1.40
Předsíň	1.41
Předsíň	1.42
Režie II	1.43
Předsíň	1.44

PŮDORYS - I. PATRO
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

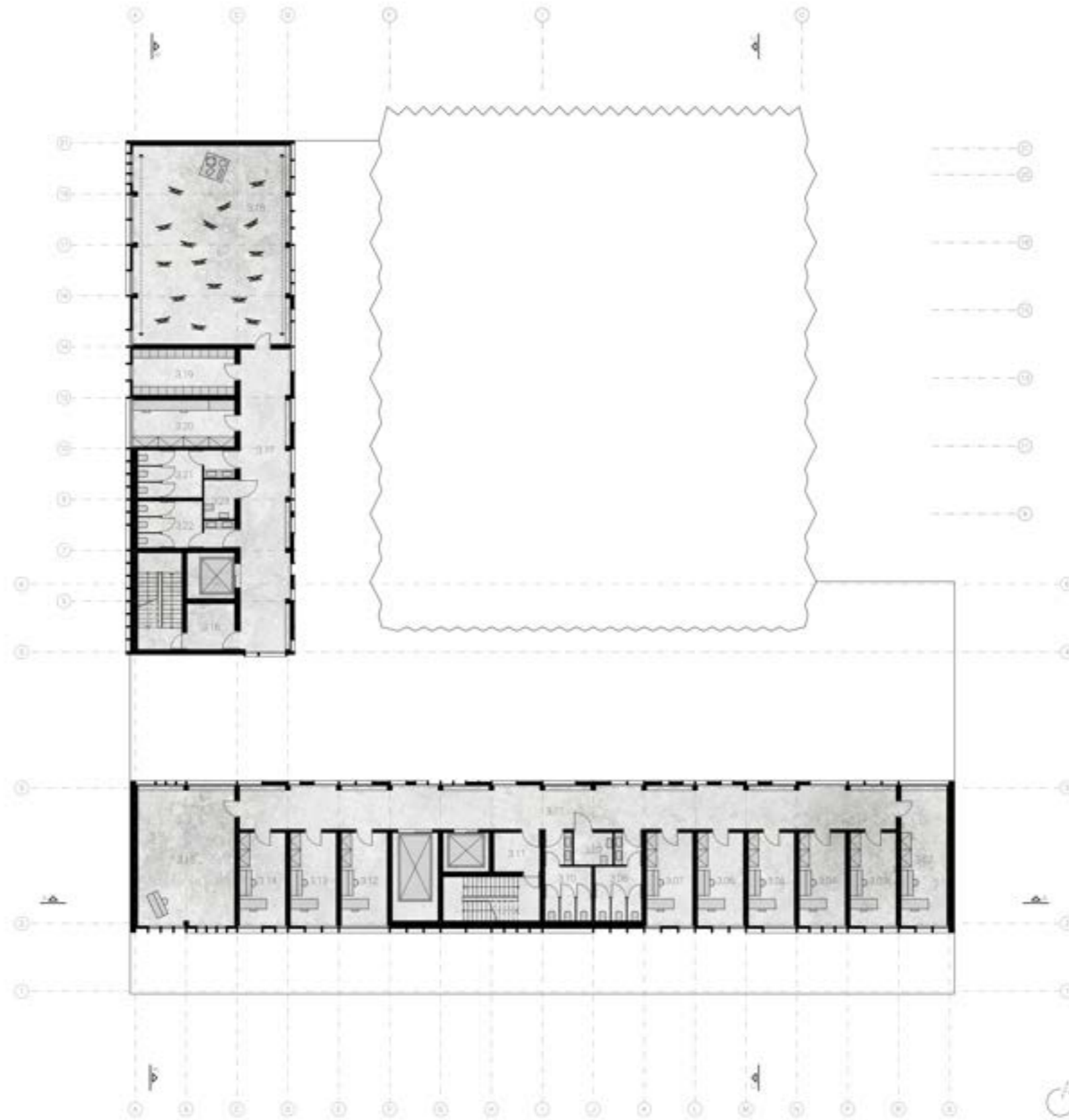


Chodba	2.01
Učebna	2.02
Učebna	2.03
Učebna	2.04
Učebna	2.05
Učebna	2.06
Učebna	2.07
WC ženy	2.08
WC invalida	2.09
WC muži	2.10
Předsíň	2.11
Učebna	2.12
Učebna	2.13
Učebna	2.14
Zkušebna	2.15
Předsíň	2.16
Chodba	2.17
IT učebna I	2.18
IT učebna II	2.19
Kabinet	2.20
WC muži	2.21
WC ženy	2.22
WC invalida	2.23

PŮDORYS - II. PATRO
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

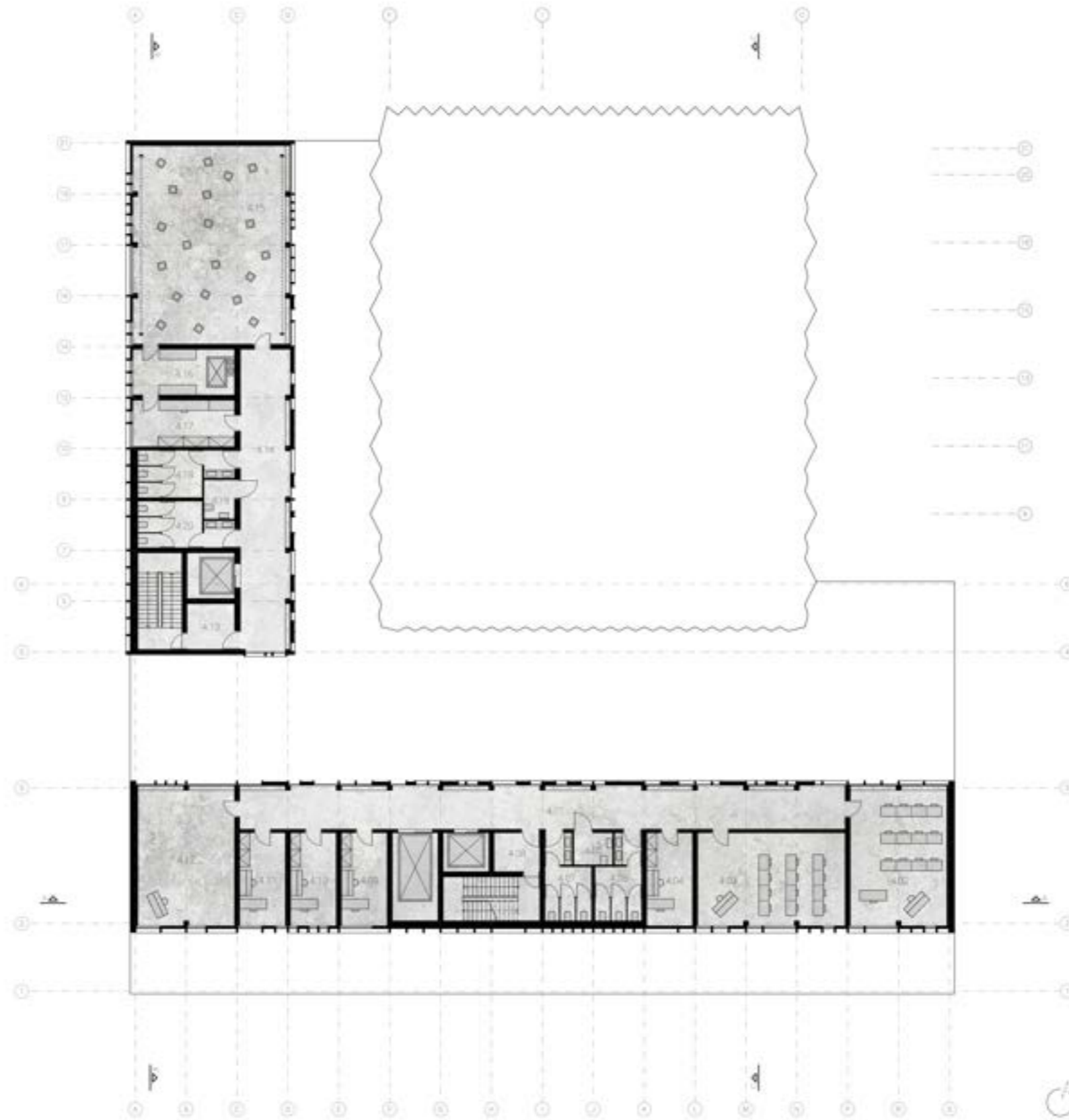
Chodba	3.01
Učebna	3.02
Učebna	3.03
Učebna	3.04
Učebna	3.05
Učebna	3.06
Učebna	3.07
WC ženy	3.08
WC zaměstnanci	3.09
WC muži	3.10
Předsíň	3.11
Učebna	3.12
Učebna	3.13
Učebna	3.14
Zkušebna	3.15
Předsíň	3.16
Chodba	3.17
Kreslárna	3.18
Šatna	3.19
Kabinet	3.20
WC muži	3.21
WC ženy	3.22
WC zaměstnanci	3.23



PŮDORYS - III. PATRO
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

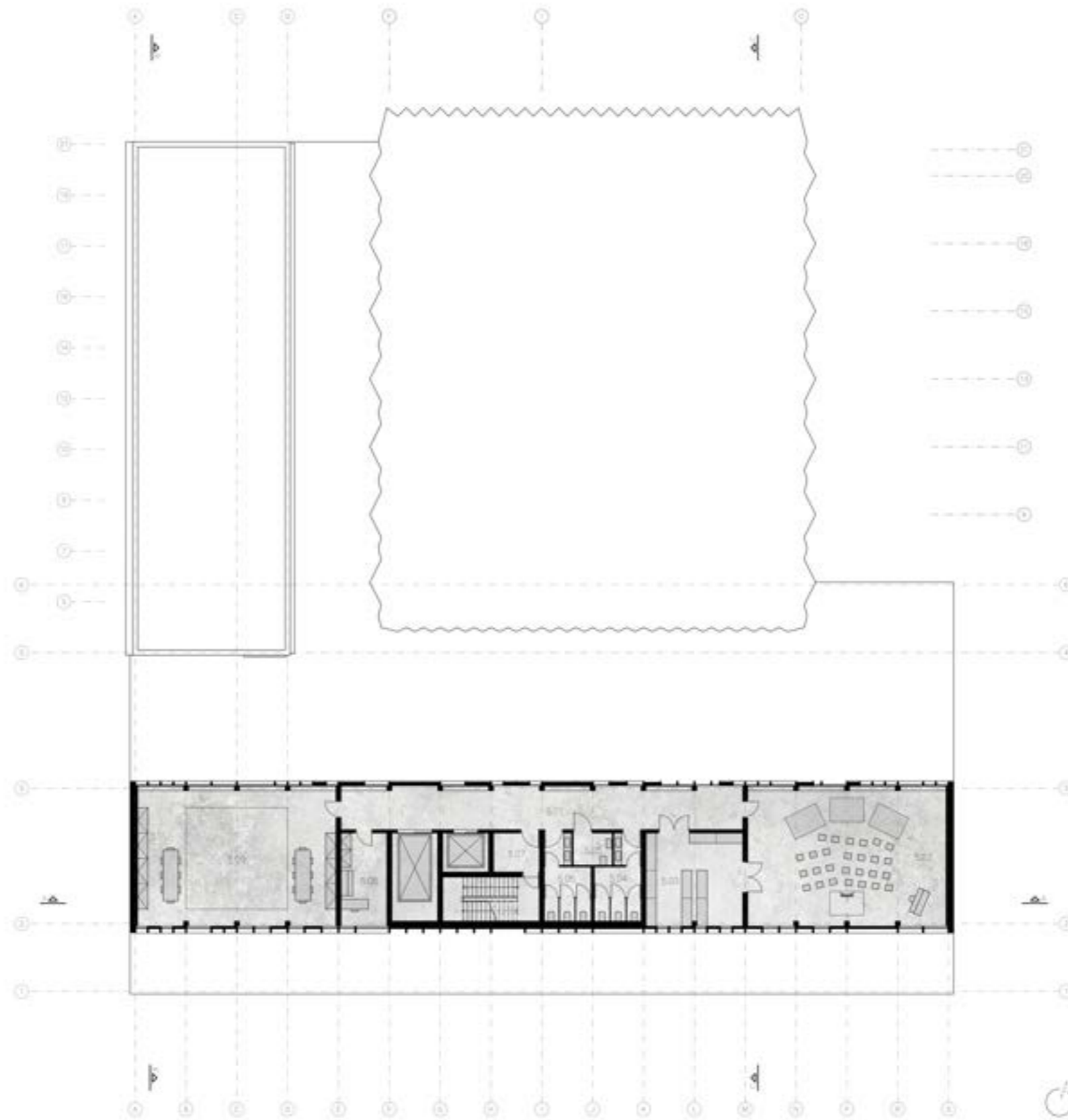
Chodba	4.01
Nauka I	4.02
Nauka II	4.03
Kabinet	4.04
WC ženy	4.05
WC invalida	4.06
WC muži	4.07
Předsíň	4.08
Učebna	4.09
Učebna	4.10
Učebna	4.11
Zkušebna	4.12
Předsíň	4.13
Chodba	4.14
Keramika	4.15
Pec + sušárna	4.16
Kabinet	4.17
WC muži	4.18
WC invalida	4.19
WC ženy	4.20



PŮDORYS - VI. PATRO
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

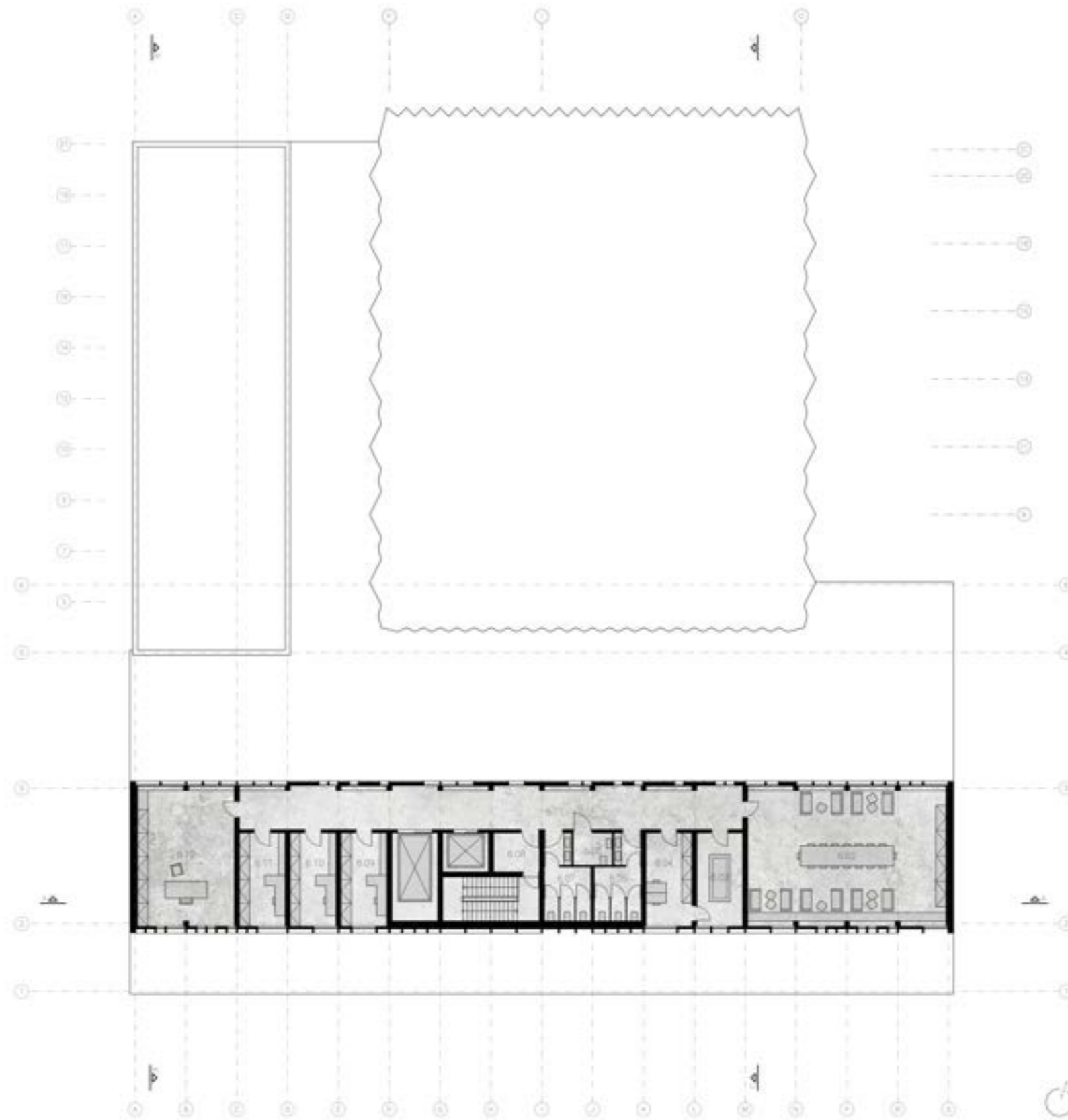
Chodba	5.01
Zkušna orch.	5.02
Sklad orch.	5.03
WC ženy	5.04
WC invalida	5.05
WC muži	5.06
Předsíň	5.07
Kabinet	5.08
Dramatický obor	5.09



PŮDORYS - V. PATRO
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

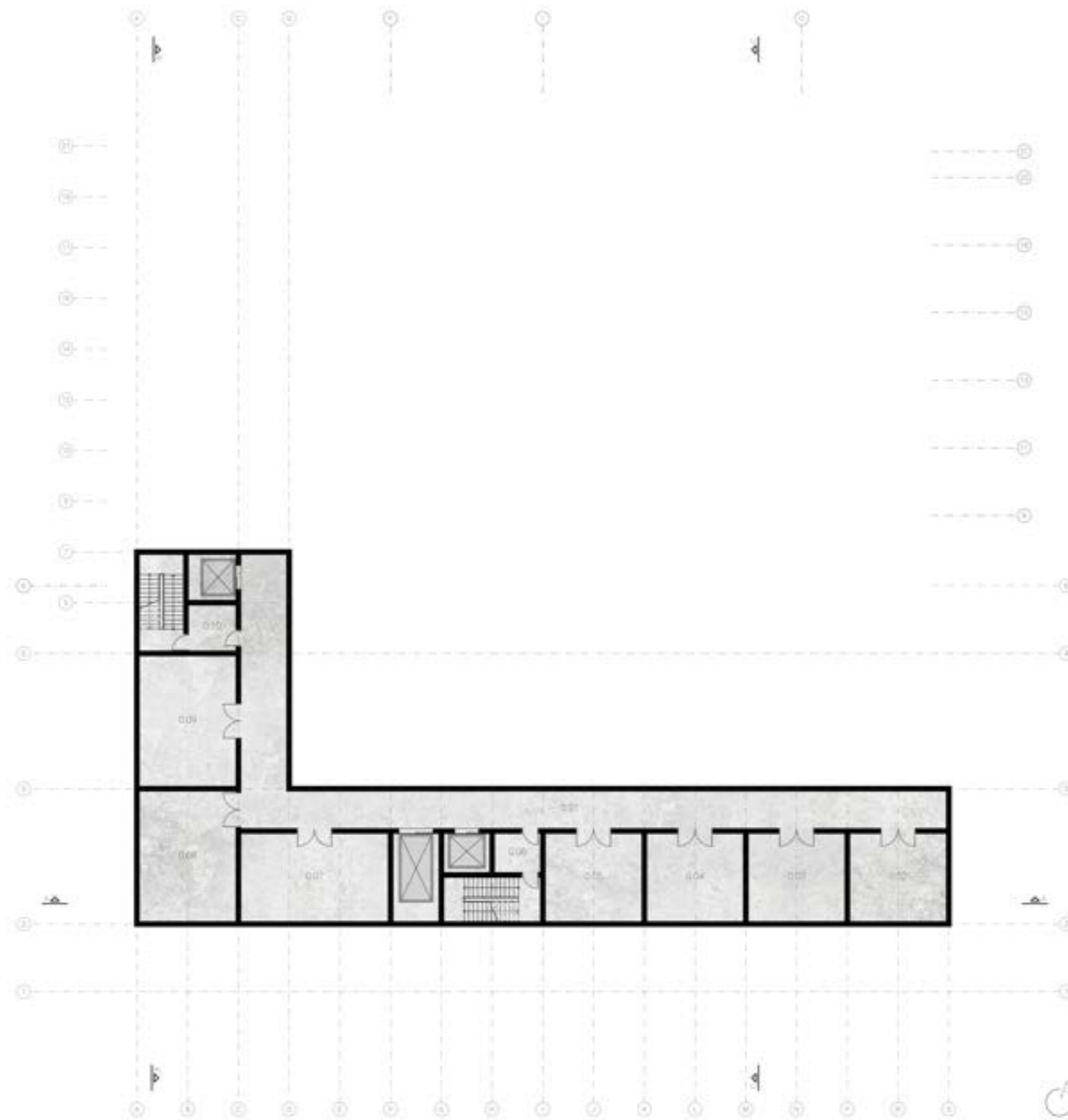
Chodba	6.01
Sborovna	6.02
Server	6.03
IT pracovníci	6.04
WC ženy	6.05
WC invalida	6.06
WC muži	6.07
Předsíň	6.08
Ekonom	6.09
Archiv	6.10
Sekreteriát	6.11
Ředitel	6.12



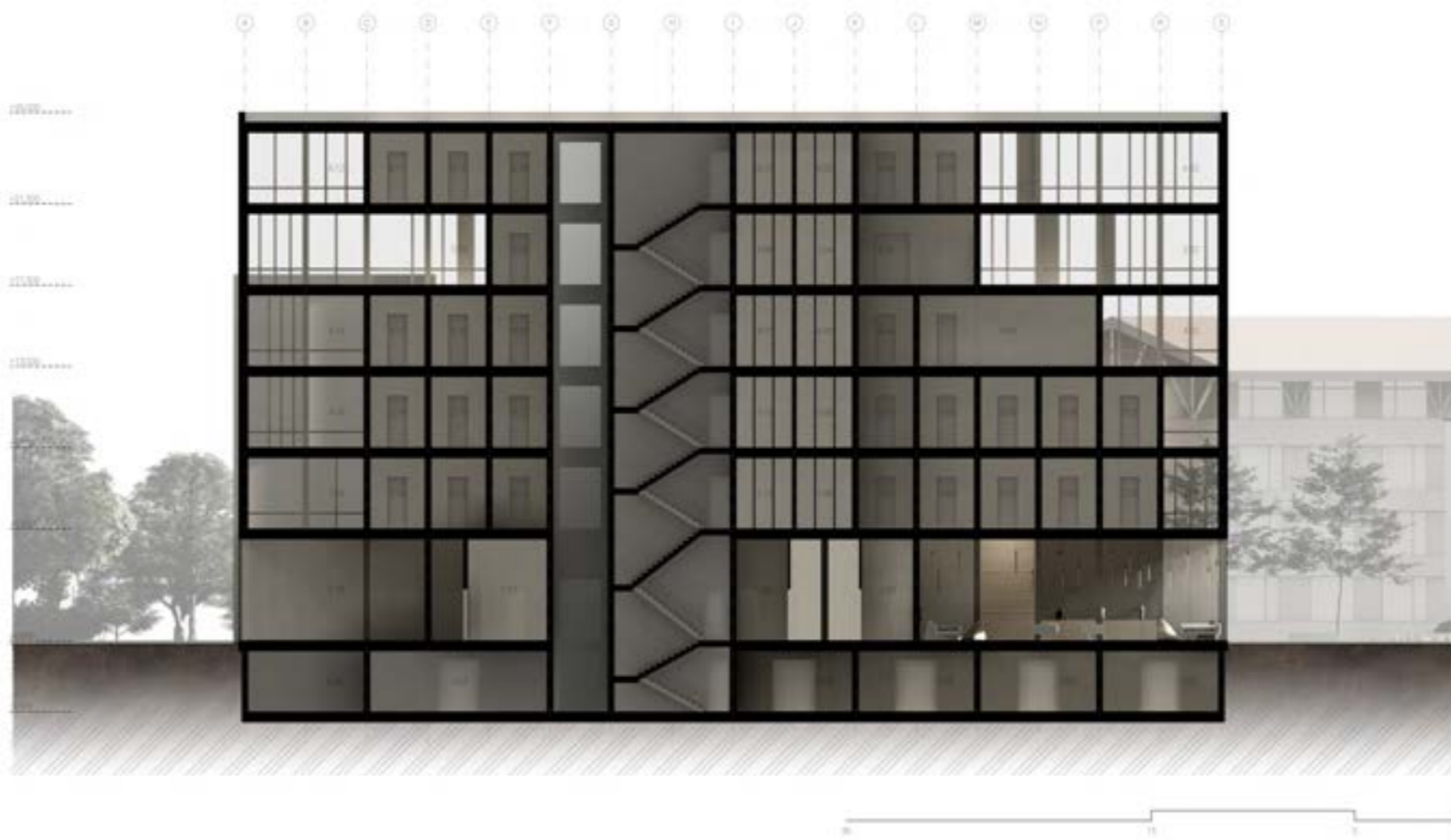
PŮDORYS - SUTERÉN
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Chodba	0.01
Sklad	0.02
Sklad	0.03
Sklad	0.04
Sklad	0.05
Předsíň	0.06
Technická místnost	0.07
Technická místnost	0.08
Dílna	0.09
Předsíň	0.10



ŘEZ A - PODÉLNÝ
M 1/300



ŘEZ B - PODÉLNÝ
M 1/300



ŘEZ C - PODÉLNÝ
M 1/300



FASÁDY A PRINCIP



POHLED - JIŽNÍ
M 1/300

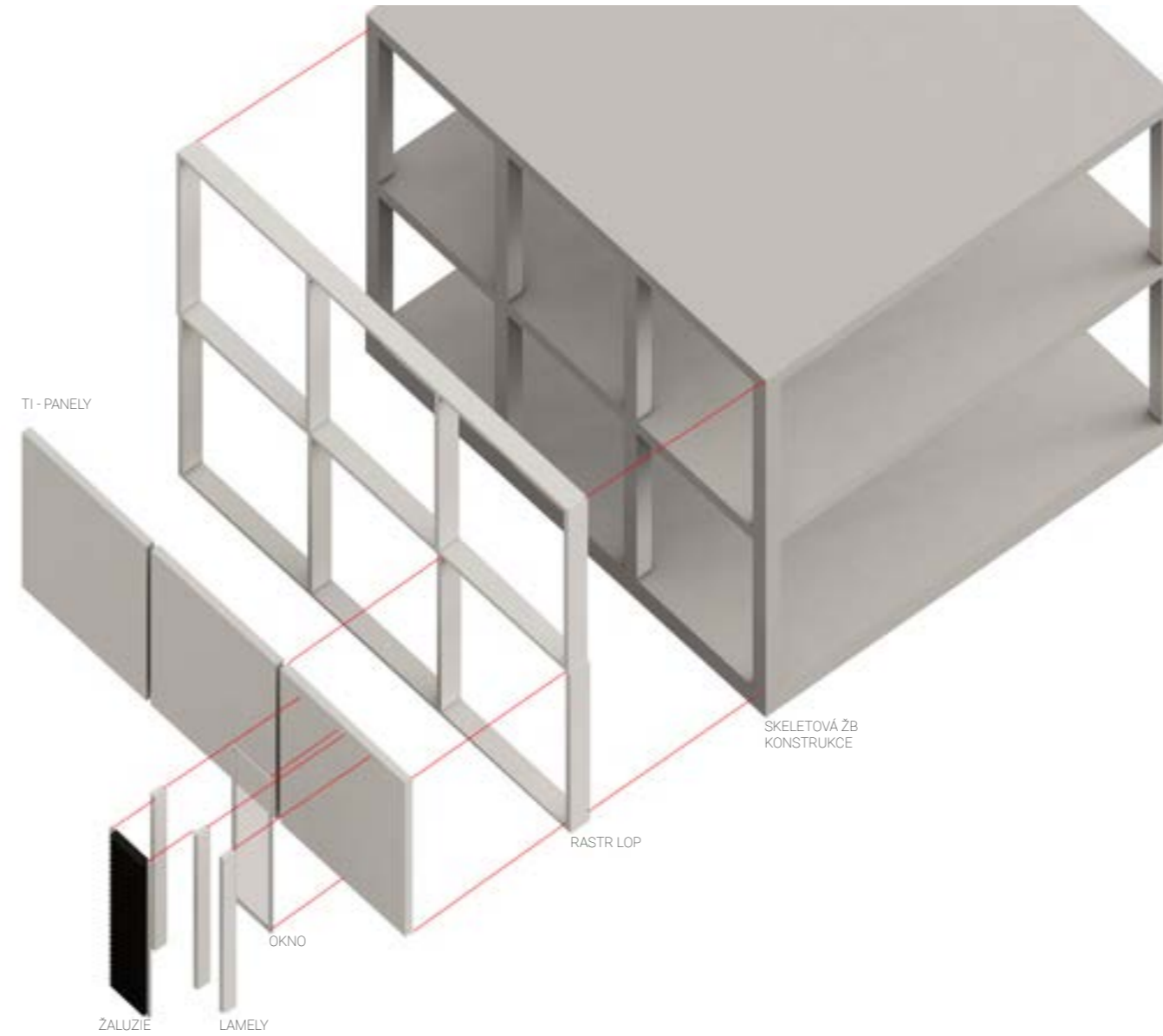


POHLED - ZÁPADNÍ
M 1/300



POHLED - SEVERNÍ
M 1/300





KONSTRUKČNÍ PRINCIP FASÁD

VIZUALIZACE













SOUHRN PLOCH



ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA HORNÍ POČERNICE_ateliér 1xx Romana Kouckého a Edity Lisecové_Fakulta architektury ČVUT PRAHA 20210111

		01	02	03	04	05	06	07	08	
	průměr 8 návrhů	Martin Diviš	Sonja Lukešová	David Pitman	Miriám Reichlová	Kateřina Sehaková	Richard Mészáros	Petr Meloun	Anna Poláková	zadání
Vstupní hala respirium – výstavní sál	396	375	206	300	451	561	430	312	536	x
Chodby, komunikace, ostatní plochy, WC	2 127	1525	1870	2167	2503	2696	1974	1997	2280	x
Technické místnosti	144	294	140	140	150	65	94	192	78	x
1 šatna pro návštěvníky	39	33	30	30	35	45	37	40	59	x
1 koncertní a spol. sál, 250-300 posluchačů	351	366	365	370	395	290	330	373	320	x
2 velké šatny (ženy/muži), každá pro 35-40 osob	107	70	70	150	148	97	90	118	109	x
2 menší šatny (dirigent, sólista) včetně WC, sprch	43	35	35	52	48	45	50	38	44	x
1 místnost pro zvuk (mixážní pult), režie	31	30	30	50	28	20	35	37	20	x
1 malý koncertní sál, 100 posluchačů	140	117	130	130	176	186	110	144	130	x
2 menší šatny (muži/ženy) s WC, sprchou	57	52	50	33	54	45	50	116	57	x
Nahrávací studio	60	172	36 s mal. sálem		42	48	68	58	55	x
Mezisoučet	3 495	3068	2962	3422	4030	4098	3268	3425	3688	
Kanceláře, sborovna	185	143	197	242	160	162	170	226	179	170
Hudební obor	672	703	710	626	675	565	702	721	677	622
Hudební obor orchestr	90	105	70	95	90	80	80	79	118	80
Hudební obor sborový zpěv	71	105	70	s orch.	83	70	80	79	82	80
Literárně dramatický odbor	120	118	132	120	140	90	120	96	144	115
Výtvarný obor	351	520	220	426	378	339	310	304	309	270
Taneční obor - taneční sál 80-120m2	110	118	108	80	114	140	108	120	94	100
Taneční obor	98	104	70	130	78	90	70	66	175	50
1 archiv písemností	23	28	15	31	20	22	30	26	15	20
1 sklad nábytku	37	26	30	31	50	22	40	55	42	30
2 sklady hud. nástrojů Hudební obor	59	51	60	29	52	63	60	67	91	60
1 sklad Literárně - dramatický obor	22	26	25	30	20	22	20	14	20	20
1 sklad Taneční obor	22	26	15	30	20	22	30	14	20	20
2 sklady Výtvarný obor	50	51	40	30	57	62	55	42	65	40
Dílna pro školníka	38	36	25	20	50	22	38	53	59	20
Mezisoučet	1 949	2 158	1 787	1 920	1 987	1 771	1 913	1 962	2 090	1 697
Součet podlažních ploch [m2]	5 444	5 226	4 749	5 342	6 017	5 869	5 181	5 387	5 778	
Celková zastavěná plocha [m2]	2 112	2 690	1 883	2 309	2 167	2 048	1 955	1 971	1 872	



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

PROVEDENÉ ZMĚNY STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

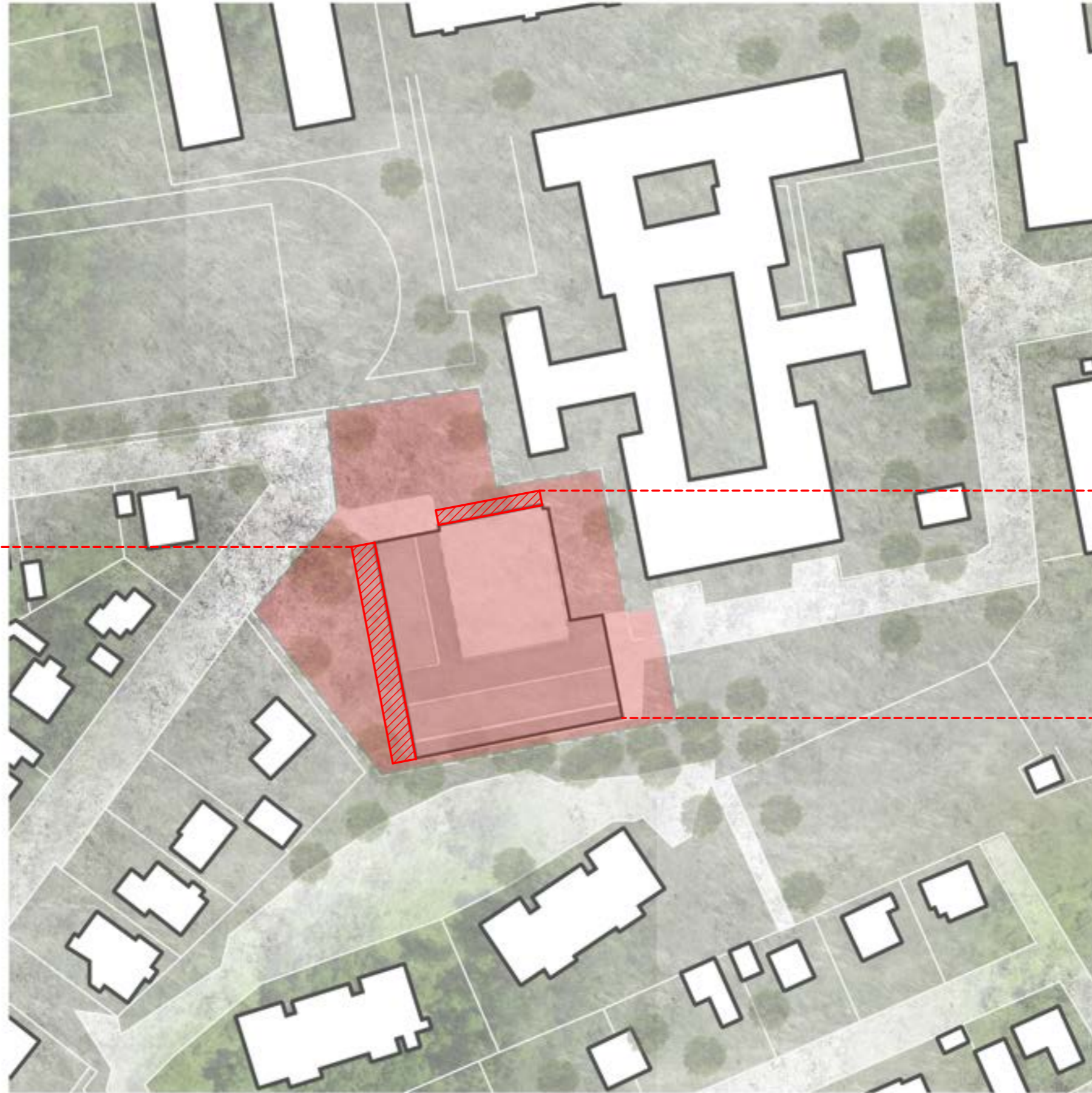
Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2020/2021

Vypracoval: David Pitřman

SITUACE
M 1/1000



Objekt byl vzhledem k funkčním požadavkům rozšířen směrem na západní stranu pozemku jedno pole traktu, měřeno od osy nosného systému, tj. 3000mm.

V severní části byl zábor končetního sálu rozšířen směrem na sever a to přibližně o 4,5m. Tato změna byla nezbytná vzhledem k úplné změně typu konstrukce.

Usazení objektu na pozemek bylo částečně pozměněno a to z důvodu nabytí větších rozměrů celého objektu.

PŮDORYS PŘÍZEMÍ

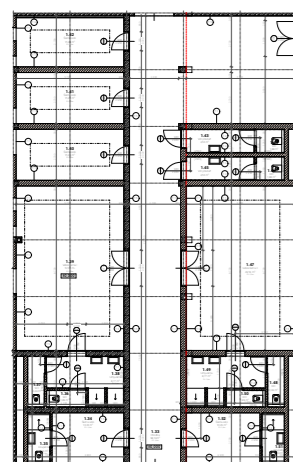
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

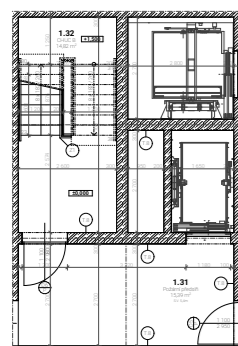
Hala	1.01
Kavárna	1.02
Chodba	1.03
Skład	1.04
Šatna	1.05
Toaleta	1.06
WC ženy	1.07
WC mužii	1.08
Umyvárna ženy	1.09
WC invalida	1.10
Umyvárna muži	1.11
Předsíň	1.12
Předsíň	1.13
Toaleta šatna	1.14
Sprchy	1.15
Šatna	1.16
Kabinet	1.17
Skład	1.18
Taneční sál	1.19
Šatna	1.20
Sprcha	1.21
Toaleta šatna	1.22
Kancelář	1.23
Kancelář	1.24
Předsíň	1.25
Předsíň	1.26
Toaleta šatna	1.27
Velká šatna	1.28
Velká šatna	1.29
Toaleta šatna	1.30
Chodba	1.31
Šatna solo	1.32
Šatna solo	1.33
Šatna solo	1.34
Šatna malá	1.35
Šatna malá	1.36
Malý sál	1.37
Velký sál	1.38
Předsíň	1.39
Režie I	1.40
Předsíň	1.41
Předsíň	1.42
Režie II	1.43
Předsíň	1.44

Objekt byl zvětšen směrem na jih o jedno pole traktu, tedy o 3000 mm.

Objekt byl zvětšen směrem na jih o jedno pole traktu, tedy o 3000 mm.

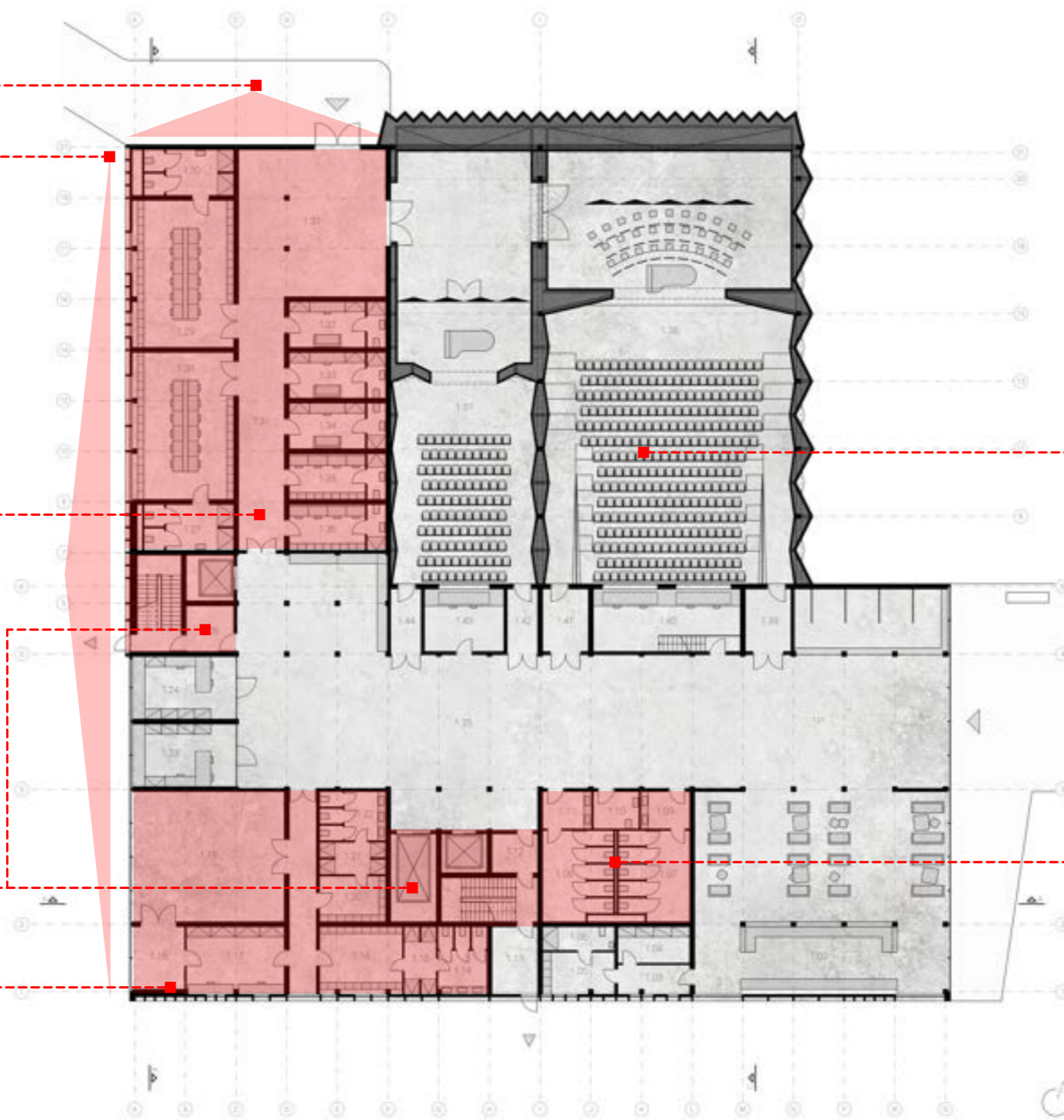


Zázemí sálu bylo změněno po konzultaci s vedením školy při závěrečné prezentaci studie. Program nevyžaduje takový počet šaten pro jednotlivce. Proto byly navržnuty kmenové šatny pro menší skupiny a dále ponechány velké šatny s vlastním hygienickým zázemím.

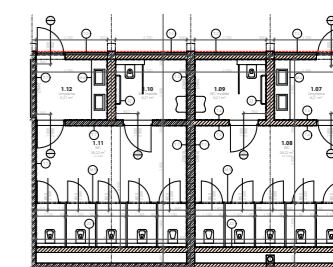


Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíňe dle normy ČSN 73 0802.

Zázemí tanečního sálu bylo změněno na základě zkoumání tohoto řešení v průběhu BP a následnému rozhodnutí navrhnout provozně lepší celek. Dále tato změna pomohla vyřešit TZB mnohem jednodušeji



Celkově byl změněn konstrukční princip sálu, z tohoto důvodu narostly i výsledné plošné rozměry, přičemž se projeví v délce sálu. Na severní straně došlo k rozšíření o přibližně 4,5m.

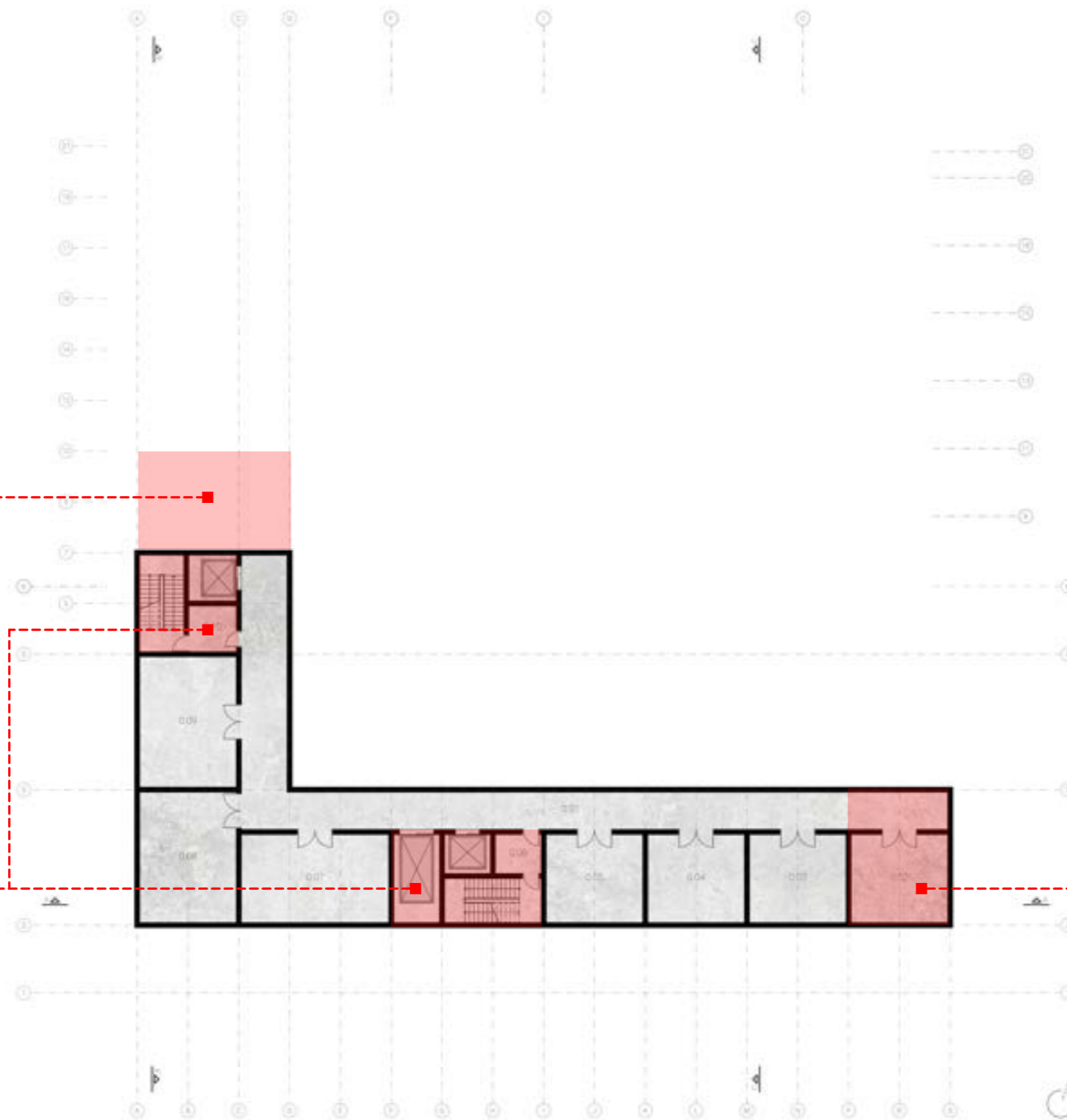


V tomto místě došlo k dispozičním změnám, to především na základě úvahy, že je zde lepší řešení.

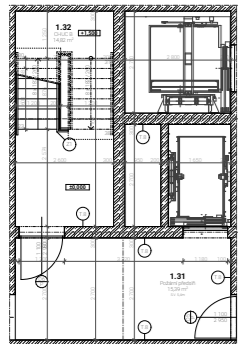
PŮDORYS - SUTERÉN
M 1/300

SEZNAM MÍSTNOSTÍ

Chodba	0.01
Sklad	0.02
Sklad	0.03
Sklad	0.04
Sklad	0.05
Předsíň	0.06
Technická místnost	0.07
Technická místnost	0.08
Dílna	0.09
Předsíň	0.10



V tomto místě došlo k rozšíření od dva trakty směrem k severu. To z důvodu potřeby vedení TZB a umístění druhé jednotky VZT.

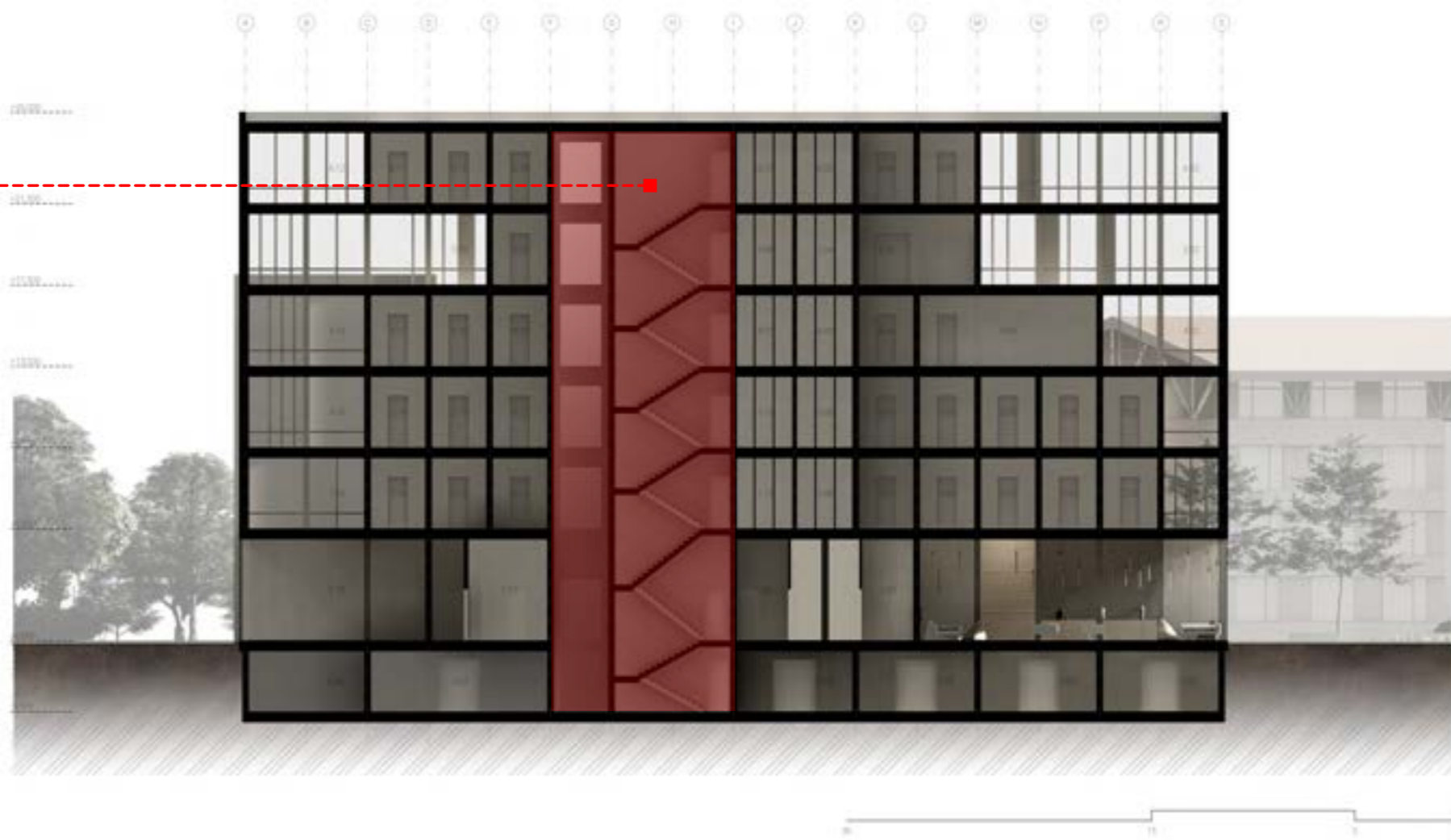
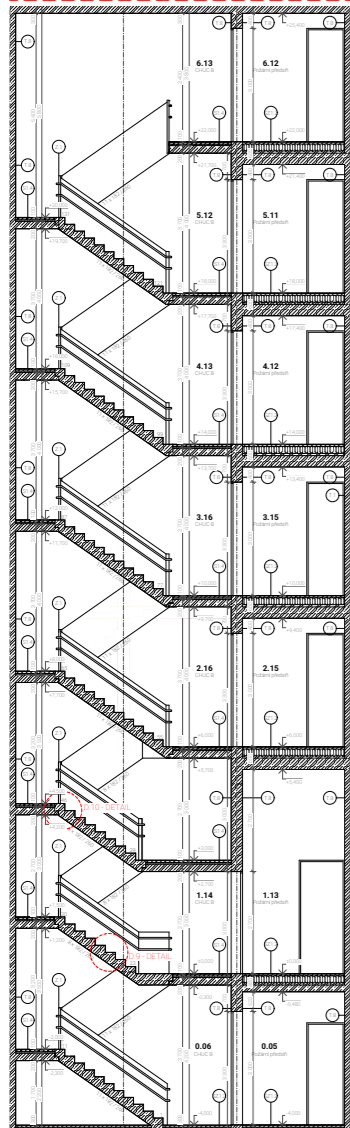


Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíně dle normy ČSN 73 0802.

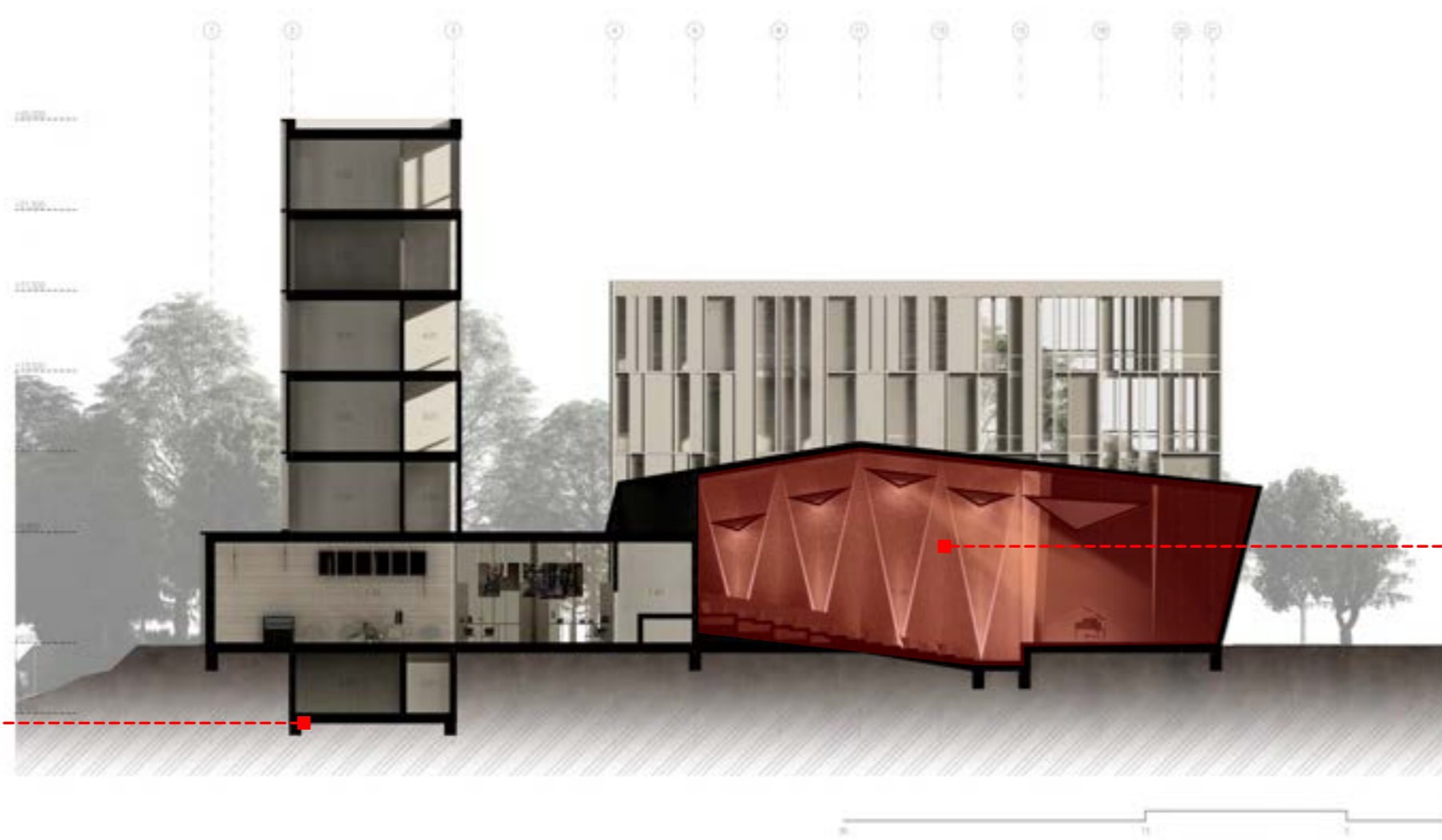
Změna dispozice - chodba byla zkrácena jelikož se jedná o zbytečný prostor a v důsledku toho vznikl větší prostor pro skladování.

ŘEZ A - PODÉLNÝ
M 1/300

Organizace šachet a únikové cesty byla změněna po konzultaci a zjištění potřeby splnění požadavku na velikost požární předsíně dle normy ČSN 73 0802.



ŘEZ C - PODÉLNÝ
M 1/300



V tomto případě lze těžko říci, zda-li se jedná o změnu jako takovou. Během provádění studie nebylo předmětem zjišťovat veškeré podrobnosti a proto se jednalo o koncepční řešení bez hlubší úvahy. V současnosti je řešení založení objektu v podobě desky na pilotách.

Změna konstrukce koncertního sálu zapříčinila celkovou změnu řešení interiéru. Především jsou myšleny proporce a četnost rytmizačních prvků.

POHLED - JIŽNÍ
M 1/300



Případné dispoziční změny a funkční požadavky a dále také podrobnost řešení LOP vedly k částečným změnám ve výrazu fasády, především umístění jednotlivých oken. Nejedná se o změnu jako takovou, nýbrž o částečné korekce v průběhu zpracování BP.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NOVÁ BUDOVA ZUŠ, HORNÍ POČERNICE

2021/2022
David Pitрман

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NOVÁ BUDOVA ZUŠ, HORNÍ POČERNICE

2021/2022
David Pitřman

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
- A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY
- B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY MA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8 ZÁSADY ORAGNIZACE VÝSTAVBY

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

- D.1.1 – ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
 - D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.1.b VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
 - D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.2.b VÝPOČTOVÁ ČÁST
 - D.1.2.c VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.3 – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
 - D.1.3.a TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.3.b VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.4 – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
 - D.1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST
 - D.1.4c VÝKRESOVÁ ČÁST
- D.1.5 – NÁVRH INTERIÉRU
 - D.1.5a TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.5b VÝKRESOVÁ ČÁST

E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

- E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- E.1.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě:

- a) Název stavby: Základní umělecká škola Horní Počernice
- b) Místo stavby: parcely číslo 786/70, 786/77, 786/78, 193 Horní Počernice, Česká Republika

Ateliér: **1+xx** – Koucký, Lisecová

Vypracoval: David Pitřman

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Roman Koucký

Konzultant architektonicko – stavební části: Ing. Aleš Marek

Konzultant stavebně – konstrukční části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Konzultantka požárně bezpečnostního řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Konzultantka realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiérové části: Prof. Ing. arch. Roman Koucký



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

NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

SO.01 Hrubé terénní úpravy

SO.02 Základní umělecká škola Horní Počernice

SO.03 Přípojka kanalizace

SO.04 Přípojka teplovodu

SO.05 Přípojka elektřiny

SO.06 Přípojka vodovodu

SO.07 Příchod ke škole

SO.08 Zpevněné část za školou s parkovištěm

SO.09 Komunikace Chodovická

SO.10 Čisté terénní úpravy

BOURANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

BO.01 Původní chodník na pozemku

BO.02 Zahradní sklad

BO.03 Původní chodník na pozemku

BO.04 Přípojka vody

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zpracování dokumentace vycházelo ze vstupního podkladu studie k bakalářské práci. Při návrhu řešení byl využit geologický průzkum z databáze GDO. Dále byla použita katastrální mapa georeport.ipr.praha.cz, mapa územního plánu ipr.praha.cz, a pro zanesení souřadnic SJTS-K byla použita mapa z geoprohlížeče.

ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

B - SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY MA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

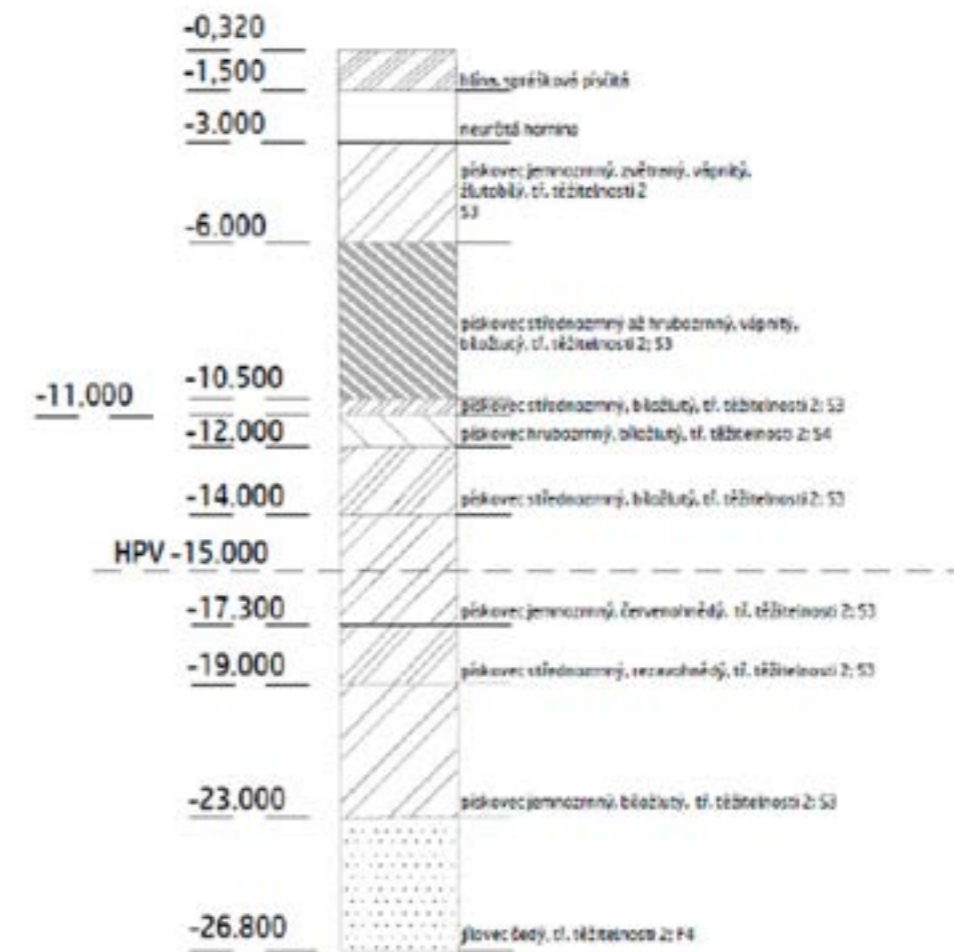
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORAGNIZACE VÝSTAVBY

B.1 POPIS ÚZEMÍ

- Pozemek je nezastavěný a nachází se v katastru městské části Praha 20, v Horních Počernicích, v zastavěném území. V jeho blízkosti je četné množství školských zařízení včetně základní školy, která je situována vedle východní strany pozemku v těsné blízkosti hranice parcely. Nový objekt školy bude nahrazovat budovy bývalé ZUŠ které kvalitativně ani kapacitně v současné době nedostačují požadavkům na využití. Budova je navržena jako dvoubloková výšková zástavba s přízemním solitérem. Vedlejší budovu školy částečně převyšuje a to o výšku 2 pater, přičemž druhý menší blok je ve stejné výškové úrovni.
- Návrh byl zpracován na základě konkrétního stavebního programu vytvořený vedením ZUŠ Horní Počernice. Program zadává jasné požadavky na kapacitu a počet učeben.
- Pozemek je spolu s okolními pozemky, na kterých jsou obsaženy ostatní přilehlé školské stavby veden v územním plánu jako pozemek s funkčním využitím W – veřejná vybavenost. Nová budova základní umělecké školy je tedy v souladu s dosavadním plánováním.
- Výčet a závěry provedení geologického průzkumu.

Při návrhu byl použit archivní geologický průzkum z provedených vrtů z databáze GDO, vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt 183803 z roku 1978. IG vrt číslo 1766663 je určen v hloubce 3-26,8m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5m. Do hloubky 3 metrů je určen hlína, sprašová písčité, dále se půda do hloubky 23 metrů skládá z pískovce, který má třídu těžitelnosti 2. Oba dva vrty byly provedeny za hranicí pozemku a slouží pouze k odhadu skladby půdy geologického podloží. Z tohoto důvodu, a také kvůli nedostatečné informaci o skladbě prvních 3 metrů u vrtu číslo 176663, doporučuji před zahájením výkopových prací provést nový inženýrsko-geologický průzkum, vrt. Následně navrhuji posouzení geodetem.



- e) Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území apod.

Pozemek není umístěn v záplavovém ani poddolovaném území.

- f) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba neovlivní okolní stavby a pozemky, tudíž nejsou potřebná žádná opatření k ochraně okolí stavby. Na stávající odtokové poměry v území nebude mít stavba vliv a nakládání s dešťovou vodou je řešeno v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb.

- g) Územně technické podmínky

Vjezdy na pozemky jsou možné z přilehlých komunikací Leštínská a Javornická třídy III. Tyto komunikace jsou na západní straně pozemku. V návrhu je ulice Javornická upravena a je na k ní zhotovena přípojka která ústí na pozemek. Tato komunikace umožňuje vjezd na pozemní parkoviště o kapacitě 12 parkovacích míst, ke kterému je připojeno obratiště pro vozidla zásobování. Další komunikací, kterou je možné dosáhnout pozemku navrhované školy je ulice Chodovická II třídy. Nicméně tato komunikace je v současné době vedena jako komunikace přístupná pouze jako pěší. Tato komunikace slouží jako hlavní vstup ke škole. V prostoru před školou v návaznosti na ukončení ulice Chodovická je navržena zpevněná plocha sloužící jako předprostor. Plocha je navržena se sklonem 1%. Vstup do objektu je bezbariérový. Objekt je napojen na vodovodní, kanalizační, teplovodní síť a rozvod elektřiny.

- h) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých bude stavba prováděna

Parcely: 786/70, 786/8, 786/89, 786/218

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- a) Objekt novostavba
- b) Účel užívání stavby

Funkce objektu je občanská vybavenost. Objekt poskytuje prostory pro základní uměleckou školu a její výuku, dále prostory k pronájmu pro uměleckou činnost. Koncertní sály slouží k pořádání kulturních akcí nejen v rámci školy, ale i soukromých akcí v případě pronájmu sálu, stejně tak v případě pronájmu pro nahrávání vzhledem k předpokládané vysoké a moderní kvalitě provedení.

- c) Stavba je trvalá
- d) Navrhované parametry stavby

Plocha pozemku: 4976 m²

Zastavěná plocha: 2400,55 m²

Hrubá podlažní plocha: 6212,66 m²

Celkový obestavěný prostor: 34280,65 m³

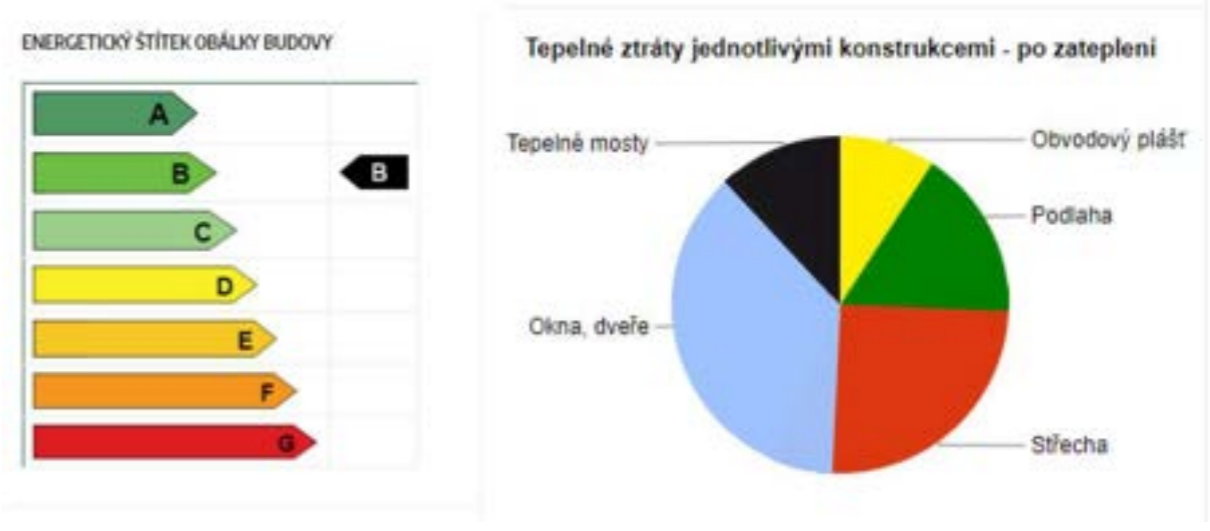
Čistá podlažní plocha: 5045,07 m²

Celková užitná plocha: 4792,82 m²

Objekt je funkčně dělen na dva na sobě nezávislé celky a to na část školní, výukovou a na část koncertních sálů s vlastním zázemím. Škola má samozřejmě možnost tyto provozy používat jako jednotný provoz, ale v případě pronájmu se jedná o nezbytné provozní řešení. Ve výukové části jsou dále provozy děleny dle požadavků programu dle příslušných oborů vzdělávání tj.: taneční obor, hudební obor, dramatický obor, výtvarný obor a IT grafika. Koncertní sály jsou navrženy s rozdílnou kapacitou a to 256 osob a 100 osob.

- i) Základní bilance stavby

Budova splňuje požadavky na energetický štítek typu B:



Dešťová voda je částečně zachycována do přepadové akumulární nádrže a může být částečně použita na závlahu školy. Voda je částečně přefiltrována přírodním filtrem. Zbytek přepadové vody je odveden do kanalizace a podpovrchové drenáže v trávníku.

Průměrná denní spotřeba vody byla stanovena výpočtem na 26 037,4 l/den.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

- a) Kompozice prostorového řešení

Návrh budovy ZUŠ je umístěn na nezastavěném pozemku. Při východní straně je umístěna třípodlažní základní škola. Dále na východ jsou situovány panelové bytové domy s výškou až 28m. Při západní a jižní straně jsou umístěny rodinné dvou až tří podlažní domy. Jižní a západní strana pozemku je zarostlý stromy a keřovitým porostem. Pro vjezd na pozemek jsou využity komunikace na západní hraně Leštínská a Javornická třídy III. Při severní hraně pozemku je umístěno sportoviště s běžeckým okruhem základní školy.

Objekt je navržen jako přízemní solitér, ze kterého vyvstávají dva věžové bloky a rozdílné výšce a orientaci vzhledem k podélnému charakteru a světovým stranám. Celkem má objekt 7 podlaží. Jedno podzemní, přičemž objekt podsklepen pouze částečně. Blok A má výšku 5 pater a blok B výšku 3 pater. Dům nemá nutně za úkol nutně navazovat na vedlejší školu nicméně ji respektuje. Škola má funkčně doplňovat základní školu, ale zároveň má být jakousi dominantou, která má být novým kulturním centrem veškerého dění v horních Počernicích. Vstup do objektu je na východní straně z ulice Chodovická, tudíž je umožněn snadný a rychlý přesun žáků mezi budovami. Celkově má objekt vyznít modernisticky. Při příchodu se tyčí monolitický blok A, který je ale v přízemí plně prosklený a má zdání levitujícího monobloku.

- b) Architektonické řešení

Při příchodu ke vstupu je první viditelnou částí dominantní jedolitá štítová stěna vyššího bloku A. Přízemí kde je u vstupu situována kavárna je plně prosklené a navozuje pocit levitujícího bloku. Napravo od vstupu vystupuje skořepina koncertního sálu, která kontrastuje se strohými liniemi monolitického bloku a odlehčeného parteru. Také má jasně říkat, kde se odehrává celoroční snaha studentů a na první pohled pochopit funkci objektu již při příchodu. Před vstupem do objektu je vytvořena volná plocha pro setkávání se studentů a posezení před kavárnou v exteriéru.

Po pravé straně u vstupu je orientována šatna s recepcí, po levé je otevřený prostor kavárny. Čelem k návštěvníkovy se otevírá hala se sloupovým členěním a vysokým stropem. To za účelem velkého vstupní prostoru odpovídajícího školní instituci a také z důvodu výstavních účelů studentských prací. Dlouhá hala prochází celým objektem přičemž vstupy do jednotlivých bloků, sálů a ostatních částí jsou přehledné. Vstupy pro obecenstvo do koncertních sálů jsou po pravé straně haly hned po průchodu kolem šaten, přičemž hygienické zázemí je naproti těmto vstupům. Okna hudebních učeben jsou umístěny na jižní stranu, výuka probíhá především v odpoledních hodinách, tudíž se nejedná o nutný problém. Okna v bloku B výtvarného oboru jsou orientovány na severovýchodní stranu. Sály a jejich zázemí je umístěno na západní, severní a východní straně pozemku. Střechy jsou nepochozí, vzhledem k výšce objektu by bylo možné uvažovat o pochozí střeše nad 5. patrem, ale vzhledem k četnému pohybu dětí v objektu to není vhodné.

Celkové vyznění objektu má být modernistické. Ač se může zdát, že stylizací se jedná o zastaralou architekturu, tak právě tato forma má za úkol co nejlépe vstoupit do už tak složitě a různorodě zástavby. Objekt se nesnaží být nutně futuristickou a vyčnívající dominantou. Spíše má za úkol ukazovat svoji funkci jakožto důležitá instituce.

B.2.3 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy z ulice Chodovická je standartního provedení se zádveřím. Vstup je osazen 4 dvojitě otevíravými křídly. Tento vstup do ZUŠ je pro žáky, návštěvníky koncertních sálů, případně i pro pedagogy. Na severo – západní straně je vstup z parkovisté pro pedagogy procházející přes komunikační trakt zázemí sálů. Tento vstup je zároveň hlavním vstupem pro obsluhu a zásobování

koncertních sálů. Vjezd na pozemek je možný ze západní stran z ulice Javorniká/Leštínská a to přímo na pozemní parkoviště a obratiště nákladních vozů zásobujících koncertní sál. Hygienické zázemí školy je rozlišené pro návštěvníky, žáky i účinkující v koncertním sálu. V hlavní hale jsou toalety s umyvárnou včetně bezbariérového WC, které slouží pro návštěvníky i žáky navštěvující kavárnu. WC obsluhující třídy je na každém patře a splňuje normový požadavek na počet osob při předpokladu, že bude naplněna plná kapacita školy. Hygienické zázemí v části zázemí sálu je navrženo opět na plnou kapacitu účinkujících včetně umyváren. Obdobně je řešen taneční sál a jeho zázemí. Místnosti s technickým zázemím jsou umístěny v suterénu a pro každý blok fungují nezávisle na sobě. Koncertní sál má vlastní vzduchotechniku umístněnou nad režíi v odizolovaném prostoru. Další případné technologie jsou instalovány lokálně.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je bezbariérově přístupný vhodovými dveřmi o šířce 950mm. Pro bezbariérový pohyb mezi podlažími slouží dva výtahy, každý obsluhuje jeden z bloků. Stejně tak jsou požární únikové cesty vybaveny evakuačním výtahem. Celé přízemí i veškerá ostatní patra jsou v jedné rovině, tudíž zde není žádné převýšení, které by muselo být překonáváno rampou nebo jiným mechanismem. V části koncertního sálu je vstup a přístup k místu pro vozičkáře ve stejné úrovni jako vstupní hala. V koncertním sále je počet míst vyhrazených pro osoby na vozíku určen podle minimálních požadavků stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb. Objekt je navrhován tak, aby splňoval všechny bezbariérové požadavky na stavbu dané touto vyhláškou.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Budova je navržena tak, aby se při jejím používání minimalizovalo riziko možnosti úrazu. Základním předpokladem je dodržování bezpečnostního řádu a užívání budovy v souladu s návrhem a požadavky výrobců materiálů a dodaných součástí.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický kombinovaný. V části se školními prostory a zázemím sálu je navržen obousměrně a jednosměrně pnutý systém vodorovných konstrukcí, přičemž vodorovné konstrukce v bloku A a B využívají principu předpjatého betonu. Svislé konstrukce jsou kombinací sloupového skeletu se ztužujícími štitovými a jinými dodatečnými stěnami. Koncertní sály jsou navrženy jako spolupůsobící prismatické klenbové skořepina zhotoveny z monolitického železobetonu. Konstrukční výška 1. až 5. patra je 4m. Konstrukční výška přízemí je 6m. Podzemní podlaží má konstrukční výšku 4m. Konstrukční výška koncertních sálů je vzhledem ke geometrii a komplikovanosti konstrukce proměnná. V nejvyšším bodě konstrukce dosahuje konstrukční výška 10,5m.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Budova má celkem 6 nadzemních podlaží. Je částečně podsklepena. Přípojky kanalizace, teplovodu, elektřiny jsou do objektu vedeny z východní a západní strany pozemku. Přípojka vodovodu je vedena ze západní strany. V podzemním podlažím jsou umístěny čtyři vzduchotechnické jednotky a výměníky teplovodu. První dvě jednotky slouží k podtlakovému větrání toalet na celou výšku budovy. Pro každý blok je určena jedna. Další dvě tyto jednotky umístěny ve strojvnách slouží k přetlakovému větrání únikových cest. Zbylé vzduchotechnické jednotky jsou umístěny lokálně a to buď na střeše objektu a nebo pod stropem uvnitř nepřírozeně větrané místnosti. Vlastní vzduchotechnické jednotky mají koncertní sály v prostoru určeném pro jejich umístění. Do objektu je teplo přiváděno teplovodem, který je již zaveden do výměníkové stanice nedaleko pozemek, vzdálenost vzdušnou čarou je zhruba 80m. Technická místnost s výměníkovou jednotku je umístěna taktéž v podzemním podlaží ve své vlastní místnosti. Odtud jsou dále vedeny rozvody vytápění. Tento prostor je taktéž větrán podtlakově a to stejnou jednotkou, která je používána pro větrání hygienického zázemí. Objekt je napojen na vodovodní řád na západní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN 100mm. Tento průměr je stanoven na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody je umístěn opět v technické místnosti v 1.PP Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť na východní a západní straně pozemku, a to přípojkou DN 200mm. Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí vnitřních a vnějších svodů. Vnitřní svody jsou veden podtlakovým systémem ve vlastní svislé šachtě uvnitř dispozic. Zbytek vody je odváděn do záchytné přepadové nádrže a je částečně využívána pro drenážní zavlahování.

Více v části D.1.4 – TECHNKA PROSTŘEDÍ STAVEB

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Objekt je rozdělen do požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi navrženými v souladu s vyhláškou ČSN 73 0810. Evakuace je řešena chráněnými únikovými cestami typu B s přetlakovým větráním.

Celková maximální obsazenost objektu osobami je 1168 osob. Požární výška budovy je 22m. Vymezení požárně nebezpečných prostorů bylo vyhodnoceno na základě normových postupů a výpočtového programu Ing. M. Pokorného, Ph.D.

Požárně nebezpečný prostor před objektem nezasahuje do cesty žádného úniku z budovy až v jednom bodě, kde je tento problém řešen aplikací vysoko odolného požárního skla. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

V průběhu návrhu byly zohledněny světové strany a orientace učeben tak dbá základních zásad navrhování. Hudební obor je umístěn na jižní stranu pozemku, kde není především velký požadavek na světlo, přičemž tepelné zisky mohou být odcloněny vnějšími roletami a navíc zde napomáhá světlý odstín který tepelné zisky reflektuje zpět. Výtvarný obor je orientován na severo-východ. Veškerá okna na jižní a západní fasádě jsou vybaveny roletami.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY

Většina prostor je větrána přirozeně. Některé prostory uvnitř dispozice nebo nemožnosti použití světlíků či jiných otvorů jsou větrány lokálně umístěnou vzduchotechnickou jednotkou. Koncertní sály jsou větrány nuceně. Dále jsou veškeré toalety větrány podtlakově pomocí VZT. Více technická část D.1.4 TECHNKA PRSOTŘEDÍ STAVEB. Akustickou pohodu v učebnách a jiných prostorách s akustickými požadavky zajišťují akustické podhledy.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu do podloží

Místo stavy je v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Nicméně množství je zanedbatelné a nic nenaznačuje očekávanému nárustu v nadcházejícím období. Proto není potřeba vyšších opatření. Není zde tedy navrženo ani podtlakové větrání základů, nebo vyšší standart hydroizolace.

b) Ochrana před bludnými proudy

Na území není nutné předpokládat jakýkoli výskyt tzv. bludných proudů. Není zde realizována ochrana kovových částí stavby.

c) ochrana před technickou a přírodní seizmicitou

V minulosti zde nebyly zjištěny příčiny či náznaky přírodní seizmické činnosti. Nejsou zde ani známé plány na budoucí výstavbu infrastruktury či jiného zařízení, které by mělo způsobovat technickou seizmicitu. Proto není potřeba navrhovat opatření vzhledem k této problematice.

d) ochrana před hlukem

Objekt je navržen tak, aby splňoval požadavky na ochranu hluku a vibracím dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a dle nařízení vlády č. 148/2006 Sb.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je připojen na vodovodní síť, kanalizační síť, teplovod a rozvod elektřiny. DN vodovodního potrubí je 100mm materiál je PVC a je veden ze severní strany pozemku směrem přímo k objektu. Hloubka uložení je 1,2m přičemž před vstupem do objektu klesá do hloubky 2,5m v chráněném jádru. Kanalizační přípojka je průměru DN 200mm, materiál PVC při západní a východní straně objektu v hloubce 1,5m o minimálním sklonu 2%. Teplovodní přípojka vede z ulice Chodovická na východní straně pozemku. Rozvod elektřiny je veden z východní strany pozemku z ulice Chodovická.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Vedle objektu na jižní straně pozemku je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování. Kapacita parkoviště je 12 parkovacích stání. Hlavní vstup do objektu na východní straně je řešen jako jednolitý parter z velkoformátové dlažby o minimálním sklonu 1%. Tento přístup do objektu je bezbariérový. Vstupní dveře jsou v dostatečné šíři 950mm a odpovídají tak nárokům stanovených vyhláškou č.398/2009 Sb.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

V současnosti se na pozemku nacházejí nízké traviny, křoviny a poměrně vysoce vzrostlé stromy, které jsou na jižní a západní straně. Při provádění stavby budou provedeny hrubé terénní úpravy před započatím stavební činnosti a výstavby objektu. Na jižní straně a částečně i na západní straně budou stromy zachovány. Určité vybrané stromy při obou stranách pozemku bude nutné na dobu výstavby přesadit. Ostatní vegetaci na ploše pozemku bude nutné zlikvidovat.

Po dokončení zemních prací a stavebních úprav budou výkopy zасыпány zemínou a bude navrácena původní pokrývka z deponie. V rámci čistých terénních úprav bude vysazen nový travník a vybudovány zcela nové zpevněné plochy navazující na existující infrastrukturu na sdíleném pozemku se základní školou.

B.6 POPIS VLVÍŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií hmot, jejich zajištění

Konstrukční systém objektu je monolitický ze železobetonu. Beton bude na stavbu dodáván z nejbližší betonárny Cemex. Její vzdálenost je 2,9 km od staveniště. Bednění je zvoleno od firmy PERRI , které mají pobočky v Praze. Více v části E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

b) Odvodnění stavební jámy

Hladina podzemní vody je v úrovni – 15,00m a proto zde není nutné navrhovat jakákoli opatření spojená s nuceným odváděním vody ze stavební jámy. Z důvodu písčitého podloží je navrženu pouze drenáž na dně stavební jámy.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště bude dočasnou staveništní komunikací z ulice Javornická. Přípojka vodovodu je umístěna na severní straně, kde bude později využita jako přípojka pro objekt školy. Přípojka elektřiny je na západní straně objektu zřízena jako provizorní přípojka na současný existující rozvod elektřiny.

- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vedle staveniště se nachází chráněný prostor školské povahy, nesmí být překročeny hlukové limity platné dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízení vlády č. 148/2006 Sb. Dovoz materiálu a techniky musí být zajištěn, tak aby nenarušoval výuku ve škole, která je umístěna vedle pozemku. Stavební práce budou probíhat mezi 6-22 hodinou. Využito bude také letních prázdnin kdy budou naplánované hrubé stavební práce hlučného a prašného charakteru.

- e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek stavby se v současnosti nenachází v žádné chráněné krajinné oblasti ani jiném ochranném pásmu. Před zahájení výstavby bude nutné přesunout několik jednotek stromů a odstranit keřovitý porost. Zbylé stromy budou chráněny kompresní sítí aby se zamezilo jejich poškození. Veškeré ostatní problémy spojené s prašnými látkami budou řešeny dle oddílu – E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

- f) Maximální dočasné trvalé zábory pro staveniště

Stavba se po celou dobu výstavby nebude vymezovat mimo její vlastní pozemek. K dočasným záborům dojde pouze při provádění přípojek ač už trvalých nebo dočasných v ulicích Javornická a Chodovická.

Ochrana ovzduší:

Na staveništi bude zhotovena provizorní plocha z očištěného hrubého kameniva. Ostatní plochy jako vykládka budou zhotoveny z panelů. Staveniště bude vybaveno prostorem pro mytí zařízení a nákladních vozů. Při každém odjezdu techniky ze staveniště bude prostředek očištěn. V případě práce s prašnými látkami bude používána kropení a krytí plachtou. V případě skladování sypkých materiálů budou dodržovány zásady uvedené v kapitole E.1 – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY.

Ochrana půdy:

Sejmutá pokrývka prvních 300mn půdy bude uskladněna na vedlejším pozemku za sportovištěm a následně po ukončení stavby při lehkých terénních úpravách bude navrácena. Zemina z výkopů bude následně navrácena do výkopů přičemž zbylý materiál bude odvezen na skládku případně použit na dodatečné terénní úpravy v závěrečné fázi stavby.

Stanice s pohonnými a provozními kapalinami bude na zpevněném povrchu s vlastní záchytnou nádrží umístěnou pod plochou. Skladování veškerých nebezpečných látek bude povoleno pouze na zpevněných plochách nebo přesně uvedeno v případě specifických potřeb daného materiálu, přípravku. V případě znečištění půdy bude tato zasažená půda neprodleně vytěžena a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana povrchových a spodních vod:

Veškerá znečištěná voda bude zadržována v jímce odkud bude odčerpána a odvážena k ekologické likvidaci.

- g) Zásady BOZP

Období stavby přesahuje 30 dní a počet osob pohybujících se na stavbě je vyšší jak 20 pracovníků. Dále hrozí pád z výšky větší jak 10m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP. Více v části E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Tato část přesahuje téma bakalářské práce

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Členění výstavby do technologických etap:

- Zemní konstrukce
- Základové konstrukce
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Střecha
- Hrubé vnitřní konstrukce
- Úprava povrchů
- Dokončovací konstrukce

Více v části E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

C - SITUAČNÍ VÝKRESY

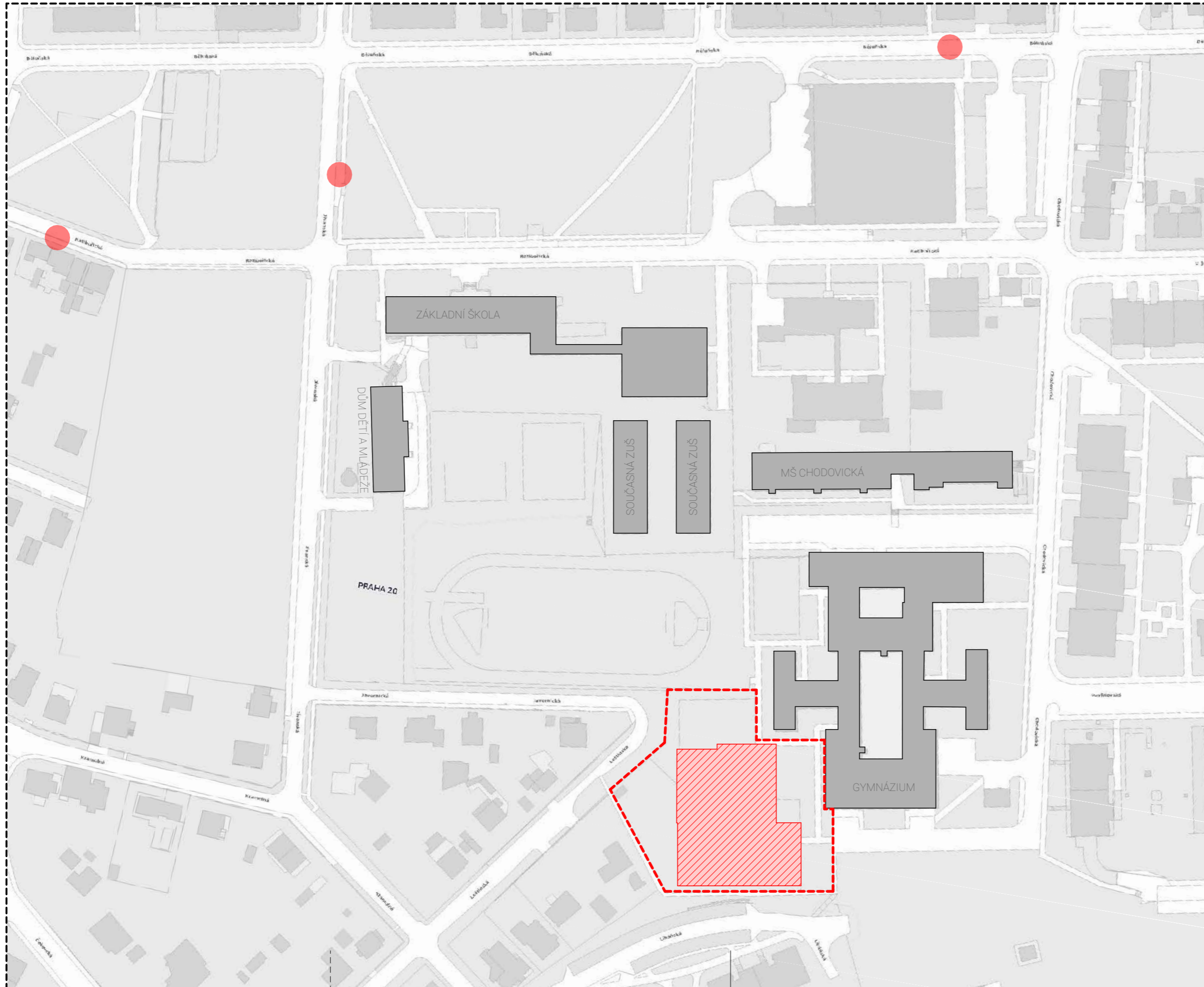
Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Vypracoval: David Pitřman

SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ - M 1/1500



Legenda

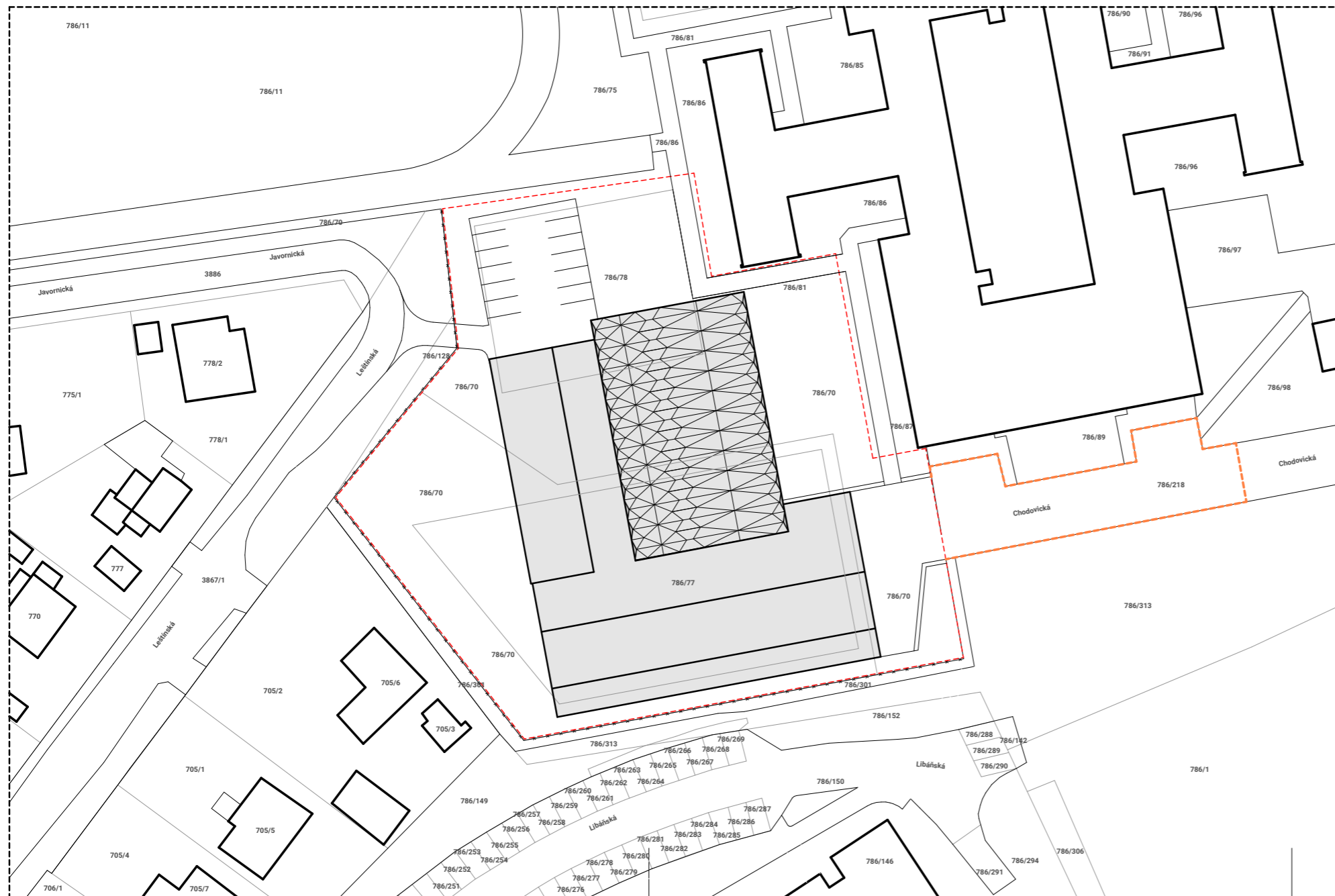
-  Projektovaná stavba
-  Okolní školy
-  Hranice pozemku
-  Zastávka MHD



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha	
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách	
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký	
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek	
VYPRACOVAL	David Pitman	
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	DATUM
C.1	1/1500	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	Situační výkres širších vztahů	

KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES - M 1/1000

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Legenda

- Projektovaná stavba
- Trvalý zábor
- Dočasný zábor
- Objekty
- Hranice parcel
- Oplotení

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PROJEKT ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT Ing. Aleš Mareš

VYPRACOVAL David Pittman

Č. VÝKRESU MĚŘITKO DATUM
C.2 1/500 01/2022

NÁZEV VÝKRESU Katastrální situační výkres



Legenda

OBJEKTY ČÁRY

- NAVROVÁVANÝ OBJEKT
- BOURANÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKT
- KOMUNIKACE
- PARCELY

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ

- PLYNOVOD ST./VTL
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VYSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - NOVÉ A BOURANÉ

- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE
- TEPLOVOD
- VODOVOD

LEGENDA ČAR

- NOVÉ OPLOČENÍ
- HRANICE STAV. POZEMKU
- POZEMKU

PLÁNOVANÉ A BOURANÉ OBJEKTY

- SO.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO.02 ZUŠ HORNÍ POČERNICE
- SO.03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO.04 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO.05 PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO.06 PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- SO.07 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO.08 PŘÍCHOD KE ŠKOLE ZA ŠKOLOU PRAKOVÍSTVEM
- SO.09 ZPEVNĚNÉ ČÁSTI
- SO.10 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- BO.01 CHODNÍK
- BO.02 ZAHRADNÍ SKLAD
- BO.03 CHODNÍK
- BO.04 PŘÍPOJKA VODY

LEGENDA TEXTUR

- Projektovaná stavba
- Asfalt
- Travnatá plocha
- Záhony
- Betonová dlažba


 ZUS
 Horní Počernice - Praha
 15118 Ústecká ulice v budově
 VYKRESIL: prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONTROLOVAL: Ing. Jiří Mánek
 VYKRESLIL: David Pěšman
 Č. VÝKRESU: MĚŘITVO: DATUM:
 01/2020 01/2020
 NÁZEV VÝKRESU: Koordináční situační výkres



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.1 - ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Aleš Marek

Vypracoval: David Pitřman

D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Charakteristika objektu
- b) Architektonické, výtvarné a materiálové řešení
- c) Bezbariérové řešení
- d) Kapacita, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- e) Konstrukční a stavebně technické řešení
- f) Tepelné technické vlastnosti výplní a otvorů
- g) Vliv objektu na životní prostředí
- h) Dopravní řešení
- i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu
- j) Použitá literatura a normy

D.1.1b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1b.1	Výkres výkopové jámy	1:100
D.1.1b.2	Výkres základů	1:100
D.1.1b.3	Výkres 1.PP	1:100
D.1.1b.4	Výkres 1.NP	1:100
D.1.1b.5	Výkres 1.NP výřez	1:50
D.1.1b.6	Výkres 2.NP	1:100
D.1.1b.7	Výkres 2.NP výřez	1:50
D.1.1b.8	Výkres 3.NP	1:100
D.1.1b.9	Výkres 4.NP	1:100
D.1.1b.10	Výkres 5.NP	1:100
D.1.1b.11	Výkres 6.NP	1:100
D.1.1b.12	Výkres střechy	1:100
D.1.1b.13	Řez A-A'	1:50
D.1.1b.14	Řez B-B'	1:50
D.1.1b.15	Řez C-C'	1:50
D.1.1b.15	Výkres koncertním sálem	1:50
D.1.1b.16	LOP výkres částí – jižní fasády	1:100
D.1.1b.17	LOP výkres částí – severní části	1:100
D.1.1b.18	Pohled východní	1:100
D.1.1b.19	Pohled jižní	1:100
D.1.1b.20	Detaily	1:20
D.1.1b.21	Detaily schodiště	1:10
D.1.1b.22	Tabulka dveří	1:50
D.1.1b.23	Tabulka zámečnických prvků	1:50
D.1.1b.24	Tabulka truhlářských prvků	1:50
D.1.1b.25	Tabulka podlah a střech	1:20
D.1.1b.26	Tabulka zdí a povrchů	1:20

D.1.1a TECHNICKÉ ZPRÁVA

a) Charakteristika objektu

Objekt je základní umělecká škola v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Budova obsahuje prostory pro výuky hudebního, dramatického, tanečního a výtvarného oboru. Dále obsahuje dva koncertní sály, přičemž jeden je vybaven technikou pro audio záznam. K sálům je navrženo adekvátní zázemí. Škola je vybavena také kavárnou, jejím zázemím a administrativním zázemím. Stavba je umístěna vedle stávající základní školy, která leží na východní straně pozemku. Objekt má především rozšířit nedostatečnou kapacitu současné budovy školy. Navíc by měl nabídnout pochopitelně kvalitnější prostory pro samotnou výuku. Jako přidaná hodnota návrhu jsou dva koncertní sály o různé kapacitě, kde se počítá s využitím veřejnosti, obyvatel Horních Počernic, ale také s komerčním využitím v případě pronájmu pro externí instituce.

b) Architektonické řešení, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonické řešení

Objekt je samostatně stojící. Obsahuje 6 nadzemních podlaží a 1 podzemní. Výškově převyšuje současnou vedlejší základní školu a to o výšku dvou pater. Samotný objekt je řešen jako plošný solitér s dvěma stoupajícími výškovými bloky. Přičemž blok A má 5 pater a blok B 3. Vzhledem k okolní zástavbě se nejedná o výrazný zásah do krajinné, střešní roviny, jelikož okolní zástavba je tvořena 12 patrovými panelovými bytovými domy. Vchod do objektu je na východní straně a navazuje na stávající komunikaci vedoucí k základní škole. Jednak je vchod takto zvolen z praktických důvodů vzájemné blízkosti při přechodu mezi budovami a zároveň se jedná o nejjednodušší a v současné době také jediné možné řešení. Při příchodu ke vstupu je první viditelnou částí dominantní jednolitá štítová stěna vyššího bloku A. Přízemí kde je u vstupu situována kavárna je plně prosklené a navozuje pocit levitujícího bloku. Napravo od vstupu vystupuje skořepina koncertního sálu, která kontrastuje se strohými liniemi monolitického bloku a odlehčeného parteru. Také má jasně říkat, kde se odehrává celoroční snaha studentů a na první pohled pochopit funkci objektu již při příchodu. Před vstupem do objektu je vytvořena volná plocha pro setkávání se studentů a posezení před kavárnou v exteriéru.

Po pravé straně u vstupu je orientována šatna s recepcí, po levé je otevřený prostor kavárny. Čelem k návštěvníkovy se otevírá hala se sloupovým členěním a vysokým stropem. To za účelem velkého vstupní prostoru odpovídajícího školní instituci a také z důvodu výstavních účelů studentských prací. Dlouhá hala prochází celým objektem přičemž vstupy do jednotlivých bloků, sálů a ostatních částí jsou přehledné. Vstupy pro obecnostvo do koncertních sálů jsou po pravé straně haly hned po průchodu kolem šaten, přičemž hygienické zázemí je naproti těmto vstupům. Okna hudebních učeben jsou umístěny na jižní stranu, výuka probíhá především v odpoledních hodinách, tudíž se nejedná o nutný problém. Okna v bloku B výtvarného oboru jsou orientovány na severovýchodní stranu. Sály a jejich zázemí je umístěno na západní, severní a východní straně pozemku. Střechy jsou nepochozí, vzhledem k výšce objektu by bylo možné uvažovat o pochozí střeše nad 5. patrem, ale vzhledem k četnému pohybu dětí v objektu to není vhodné.

Dispoziční řešení

Hlavní vstup je umístěn na východní straně pozemku a vede k němu cesta z ulice Chodovická. Po pravé straně vstupu je umístěna recepce a šatna. Na levé straně je umístěna kavárna pro čekající rodiče, nebo studenty. Napříč celým objektem od vstupu na východu až k západu prochází objektem velkoryse koncipovaná hala s arkádovým sloupovím. Po pravé straně haly jsou orientovány vstupy do koncertních sálů, dále za nimi je umístěno odpočívadlo před výtahy a schodištěm do bloku B, kde umístěn výtvarný obor. Zde je i spojovací vstup do obslužného traktu zázemí koncertních sálů. V čele chodby na jejím konci se nacházejí kanceláře studijního oddělení. Po pravé straně za kavárnou je hygienické zázemí a při západní fasáda zázemí kavárny navazující na její bar. Dále v chodbě je druhý výklenek podobně jako u výtahů do bloku B, tento však slouží pro komunikaci bloku A. Za tímto výklenkem se nachází vstup do tanečního sálu včetně jeho zázemí. Toto dispoziční řešení přízemí umožňuje, aby oba provozy, výukový a koncertní, mohly fungovat nezávisle na sobě. Veškerá výuka v kmenových učebnách se odehrává ve vyšších patrech. Větší zastoupení má mít dle programu hudební obor, vzhledem ke kapacitě je tedy umístěn vy vyšším bloku A. V 5. posledním, patře je veškerá administrativa vedení školy a to z akustických důvodů. V 4. patře je umístěn dramatický obor a zkušebna big bandu. Ve 3. patře jsou umístěny učebny hudební nauky. Toto řešení se může vzdát jako naprosto nevhodné, nicméně po konzultaci programu výuku s vedením školy je to nejlepší možnost, jak odizolovat ostatní učebny v nižších patrech. Tyto dvě výuky probíhají v jiné dny a hodiny. V 2. a 1. patře jsou umístěny jednotlivé učebny daných hudebních nástrojů. Na každém patře je mimo jiné zřízena větší zkušebna, kterou mohou využívat pedagogové i žáci pro vlastní projekty. Blok B je určen pro výtvarný obor. V 1. patře jsou navrženy učebny počítačové grafiky. V 2. probíhá kresba a ve 3. keramika. Ač se opět může zdát vzhledem k materiálovým přesunům tato orientace nevhodná, vzhledem k odvodu zplodin z keramické pece se jedná o nejjednodušší řešení. Mimo jiné je kapacita třídy stále v kapacitě snesitelné s přesunem hmot. Učebny kreslírny a keramiky mají plně prosklené fasády na severovýchod, přičemž i v západní fasádě jsou otvory, ty jsou ale vybaveny plnými žaluziemi v exteriéru, které se mohou plně uzavřít a odclonit většinu ostrého světla.

Provozní řešení

Hlavní vstup do budovy z ulice Chodovická je standartního provedení se zádveřím. Vstup je osazen 4 dvojitě otevíravými křídly o šířce 1850mm. Tento vstup do ZUŠ je pro žáky, návštěvníky koncertních sálů, případně i pro pedagogy. Na severo – západní straně je vstup z parkoviště pro pedagogy procházející přes komunikační trakt zázemí sálů. Tento vstup je zároveň hlavním vstupem pro obsluhu a zásobování koncertních sálů. Vstup je osazen dvojitě otevíravými křídly o celkové šířce 3000mm a výšce 4000mm. V jednom z křídel je osazeno dodatečné standartní křídlo 900x2000mm. Vjezd na pozemek je možný ze západní stran z ulice Javornická/Leštínská a to přímo na pozemní parkoviště a obratiště nákladních vozů zásobujících koncertní sál. Hygienické zázemí školy je rozlišené pro návštěvníky, žáky i účinkující v koncertním sálu. V hlavní hale jsou toalety s umyvárnou včetně bezbariérového WC, které slouží pro návštěvníky i žáky navštěvující kavárnu. WC obsluhující třídy je na každém patře a splňuje normový požadavek na počet osob při předpokladu, že bude naplněna plná kapacita školy. Hygienické zázemí v části zázemí sálu je navrženo opět na plnou kapacitu účinkujících včetně umyváren. Obdobně je řešen taneční sál a jeho zázemí. Místnosti s technickým zázemím jsou

f) Tepelné technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Obvodový plášť je z části kontaktně zateplen minerální vatou URSA DF69 o tloušťce 200mm. Spodní stavba je zateplena izolací XPS URSA 150mm. Střešní plášť je zateplen tepelnou izolací XPS URSA o celkové tloušťce 250mm. Výplň LOP pakliže uvažujeme neprosklené plochy jsou sendvičové konstrukce kdy při vnější straně je hliníkový panel s vnitřní pěnovou izolací o tloušťce 50mm, přičemž je doplněn o další vrstvu izolace v tloušťce 150mm. Jedná se taktéž o minerální vatou URSA DF69.

Okna jsou WCILINE 65 evo s izolačním trojsklem $U_w = 0,92 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$.

Všechny posuzované konstrukce vyhovují současně platným požadavkům dle normy ČSN 73 0540-2:2011 na tepelnou ochranu budov.

g) Vliv objektu na životní prostředí

Budova nemá žádný negativní vliv na životní prostředí, kvalitu půdy, ovzduší ani nezasáhne do hladiny podzemní vody. Objekt nezasahuje do žádného přírodního ochranného pásma ani není na základě projektu žádné nové pásmo navrženo.

h) Dopravní řešení

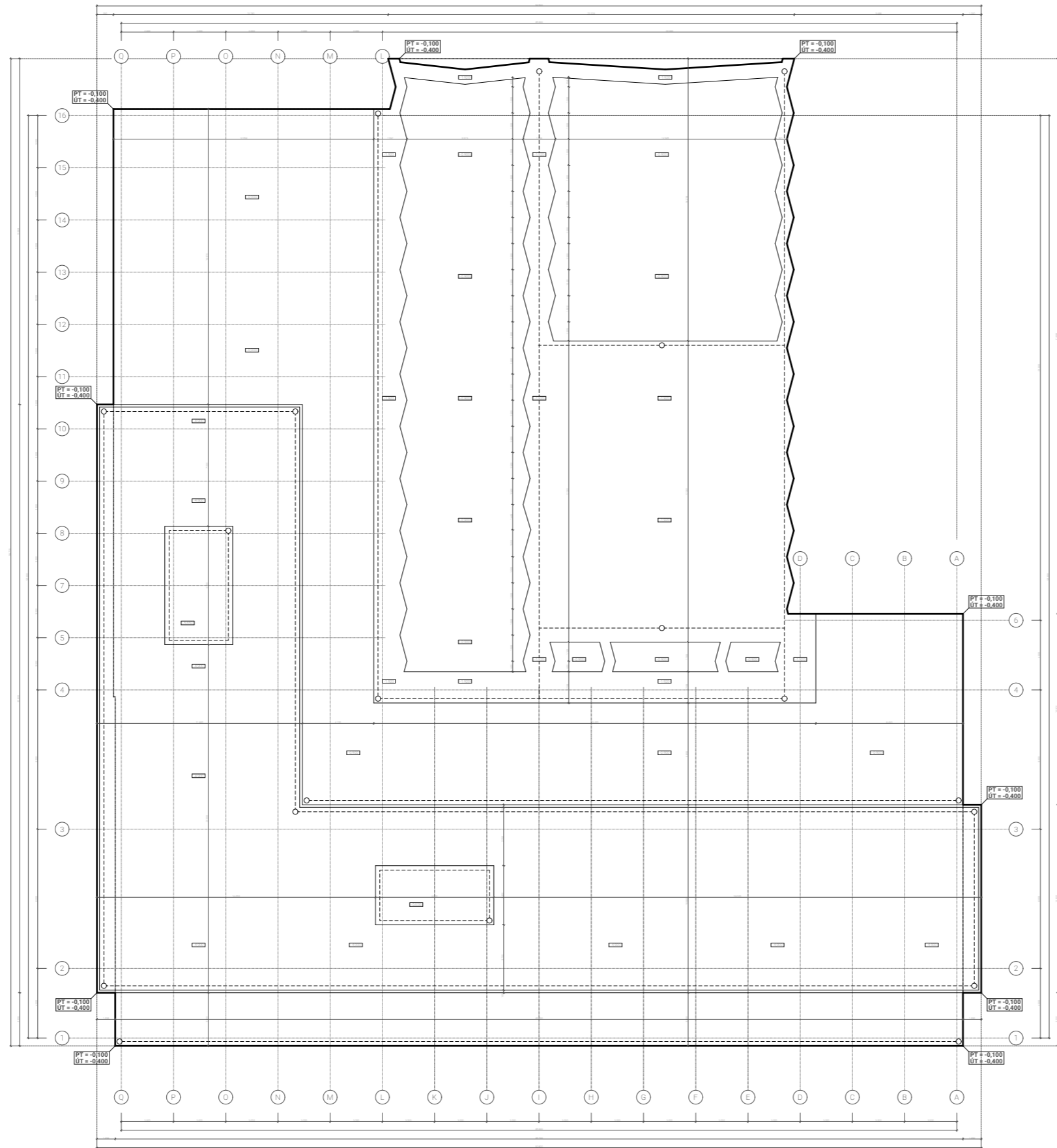
Vedle objektu je silnice Javornická třídy II. Objekt je napojen na komunikaci Chodovická z východní strany objektu, která je ale určeno pouze pro pěší přístup případně automobilem po udělení výjimky příslušnými orgány. Pro primární zásobování a dostupnost automobilem slouží silnice třídy II v ulici Javornická. Na pozemku je umístěno parkoviště s obratištěm pro zásobování. Kapacita parkoviště je 12 parkovacích stání.

i) Dodržení obecných požadavků na výstavbu


Navržené řešení splňuje všechny požadavky stanovené vyhláškou č.268/2009 Sb. A nařízením 10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražskými stavebními předpisy.

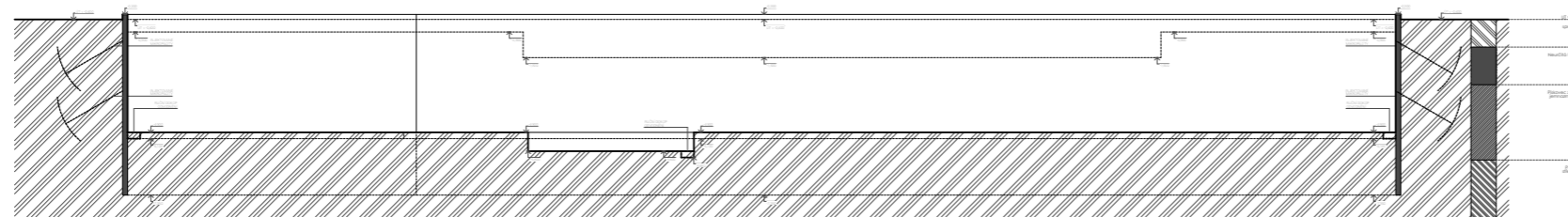
j) Použitá literatura a normy

- nařízení č.10/2016 Sb. hl.m. Prahy – Pražské stavební předpisy
- ČSN 74 4130 – Schodiště a rampy, požadavky
- ČSN 73 0818- Obsazenost objektu osobami
- ČSN 74 3305- Ochranné zábradlí
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- vyhláška č. 398/2009 Sb. o bezbariérovém využívání staveb
- vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory
- Geoprohlížeč, ags.cuzk.cz/geoprohlizec/
- Katastrální mapa, nahlizenidokn.cuzk.cz/
- Mapy s technickou infrastrukturou, georeport.iprpraha.cz/
- Katalogy výrobců: Sto, Knauf, Porootherm, DEK, Rehau, Den Braven, Wicona

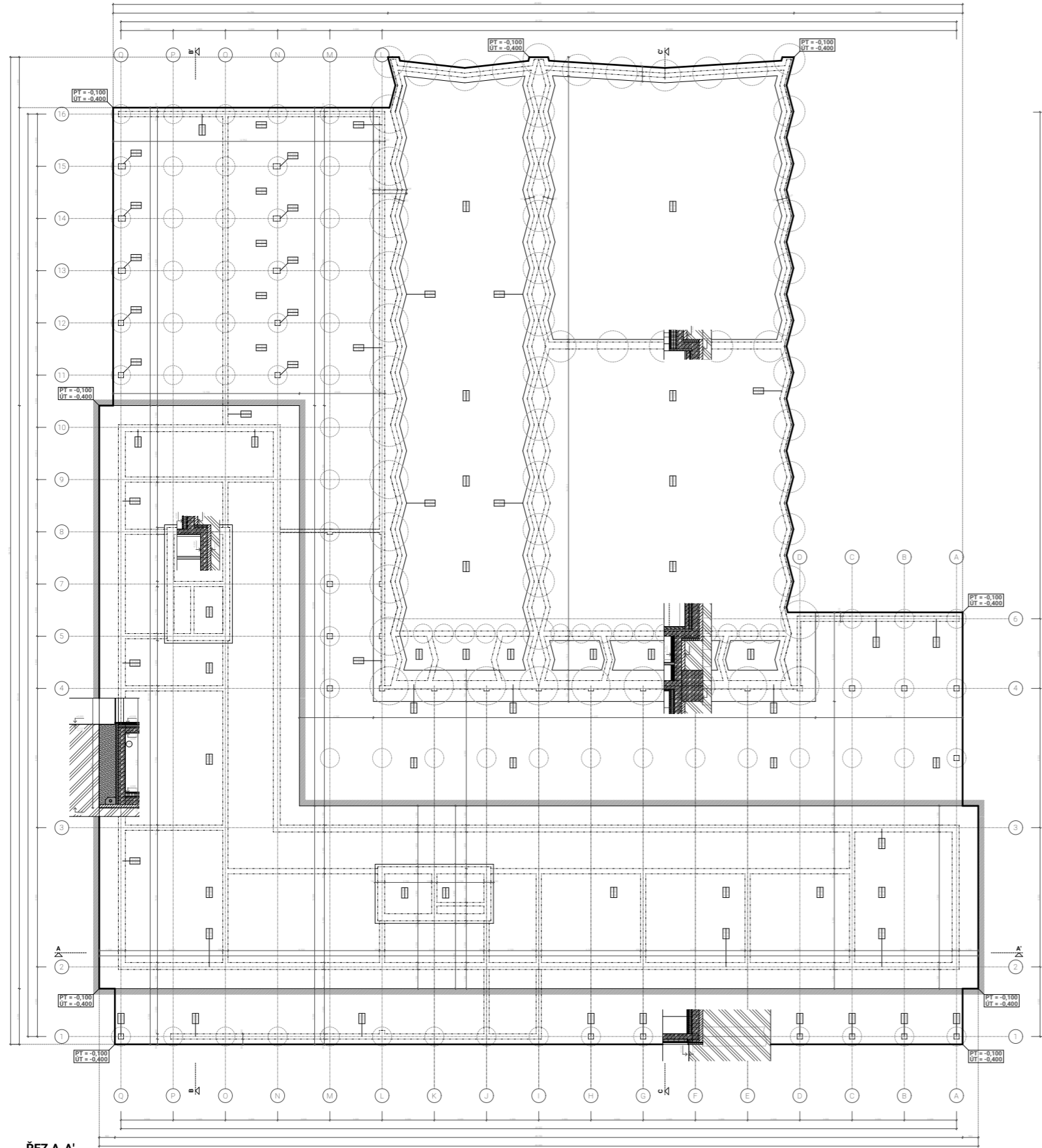


Legenda materiálů

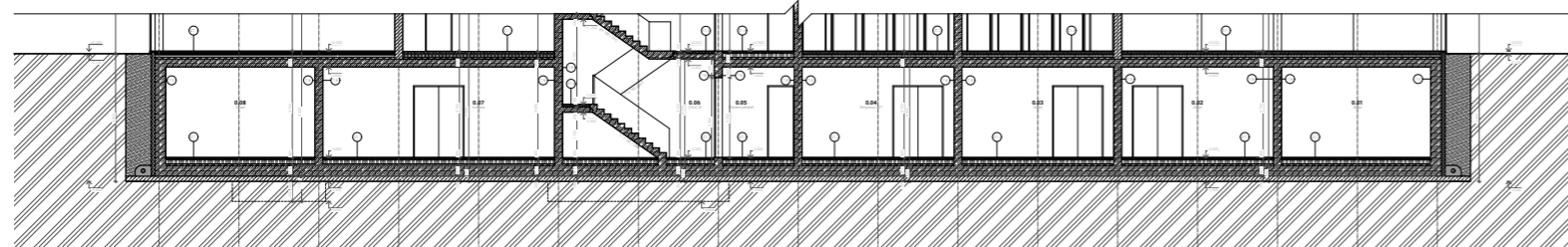
-  Hlavní zásep
-  Původní terén - pískovec TR. II



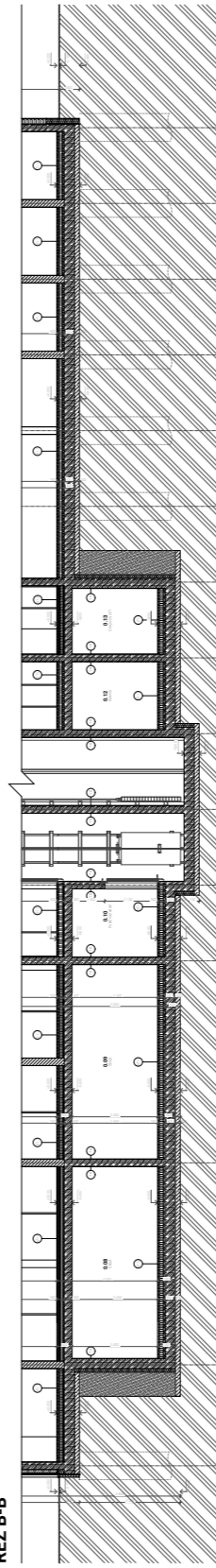
PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 D.1.1b.1
 MĚRITKO
 1/100
 FORMÁT
 A0
 DATUM
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES VÝKOPOVÉ JÁMY



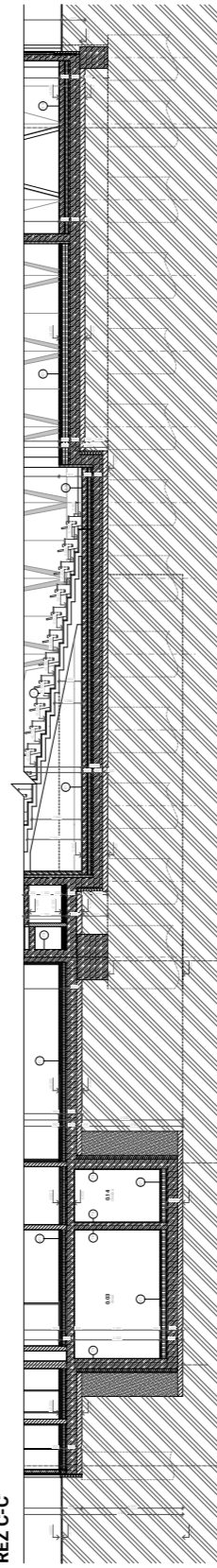
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'

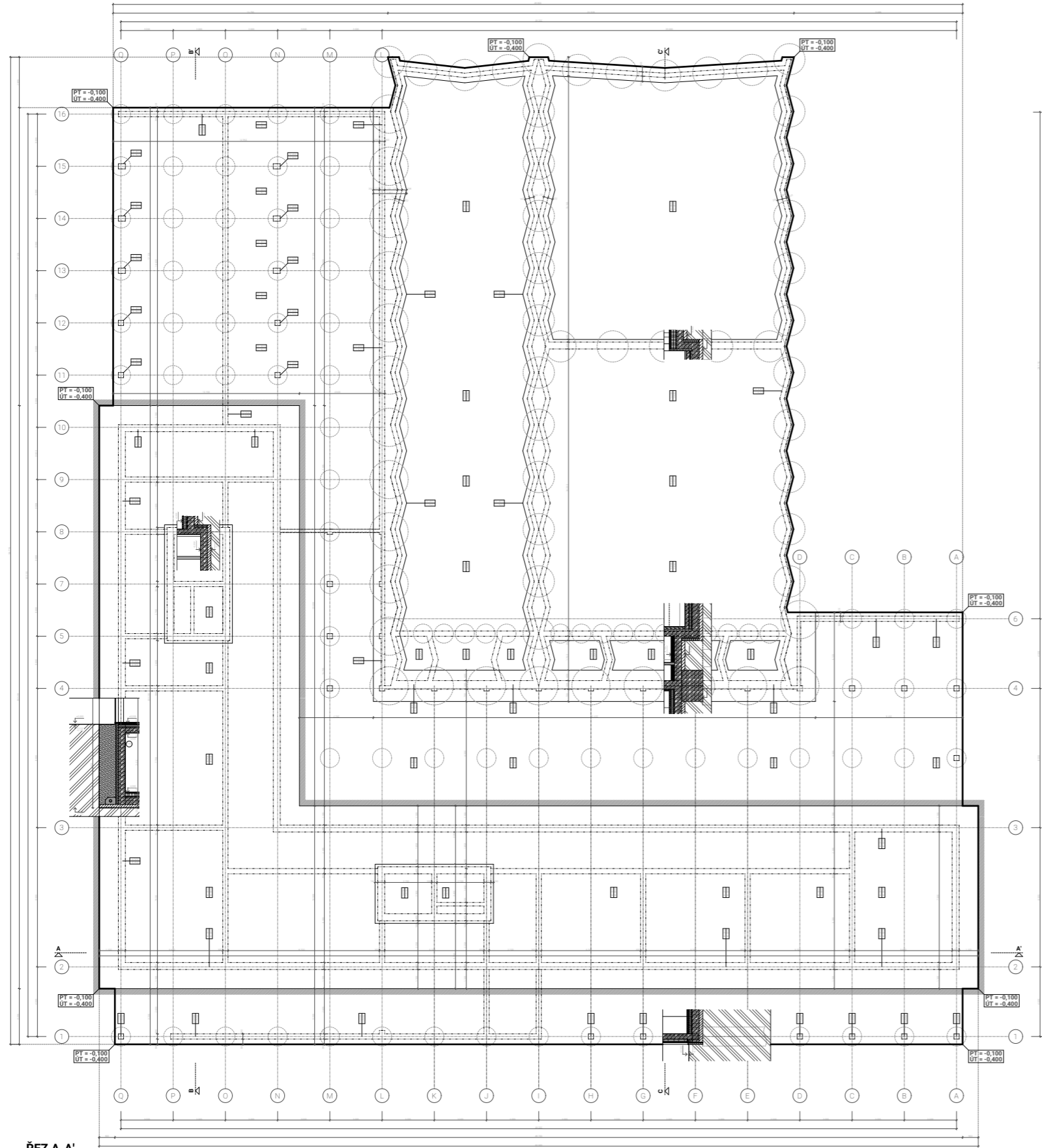


Legenda materiálů

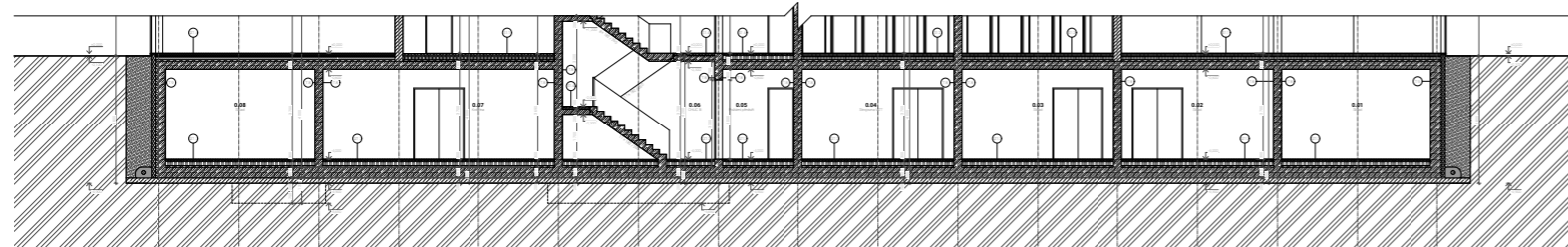
- Žb. C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehkého betonu
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na terkovitvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na terkovitvou maltu
- XPS URSA
- TEPelná izOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izOLACE - viz D.5 Interér
- Základové kamenivo středního pláště - frakce 16/32
- Hutměný zásep
- Původní terén - pískovec TR. II



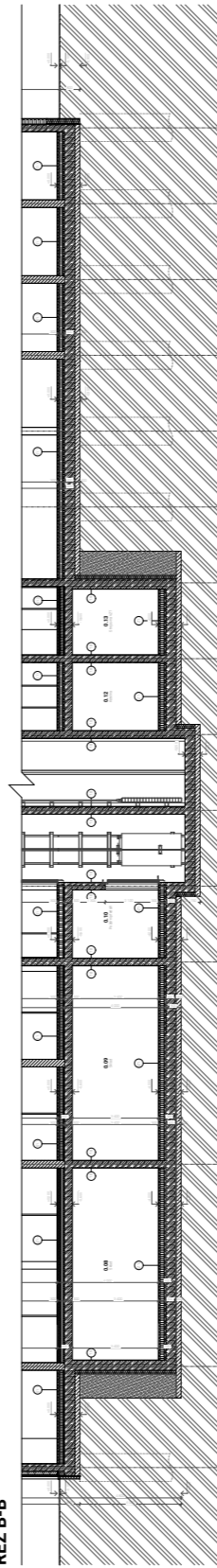
PROJEKT
 HORNÍ POČENICE - PRAHA
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.1b.2 1/100 A0 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES ZÁKLADŮ



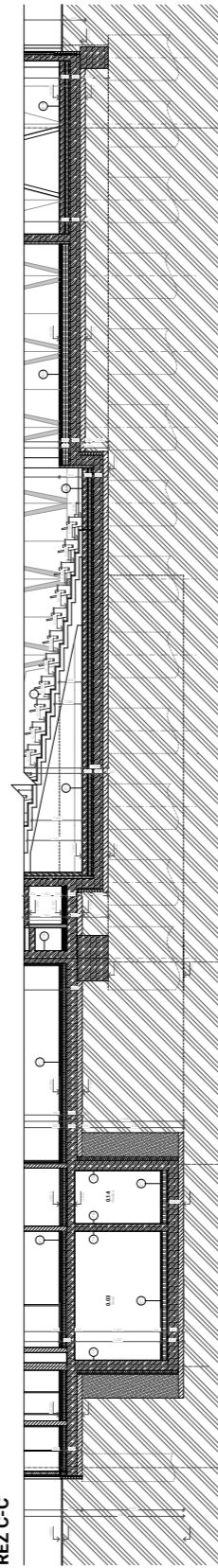
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'

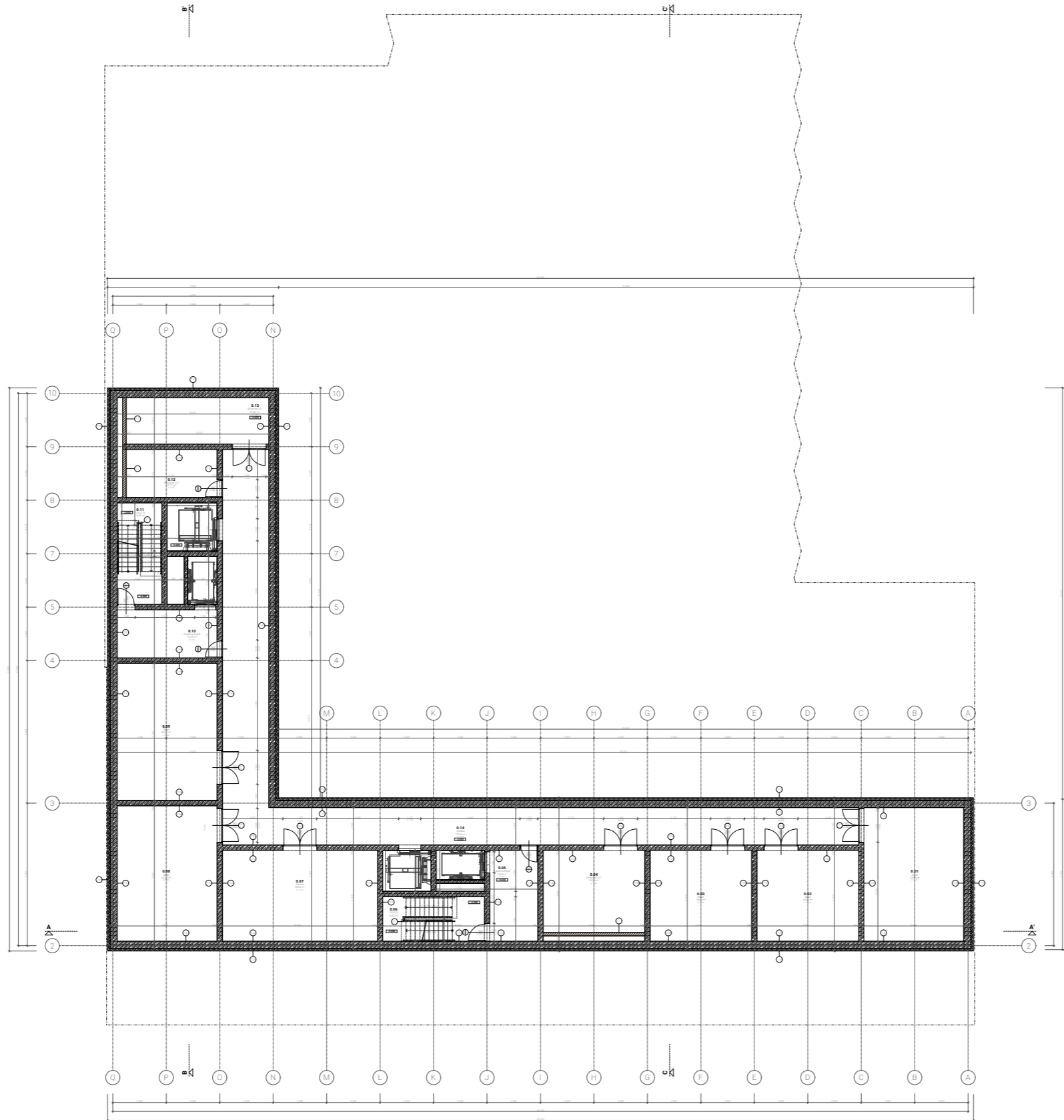


Legenda materiálů

- Žb. C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z ležčeného betonu
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na terkovitvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na terkovitvou maltu
- XPS URSA
- TEPelná izOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izOLACE - viz D.5 Interér
- Základové kamenivo středního pláště - frakce 16/32
- Hutněný zásep
- Původní terén - pískovec TŘ. II



PROJEKT
 HORNÍ POČENICE - PRAHA
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 D.1.1b.2
 MĚRITKO
 1/100
 FORMÁT
 A0
 DATUM
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES ZÁKLADŮ



Legenda místností 1.PP

Číslo	Název	Podlahová plocha [m²]	Objem [m³]	Stropní výška [m]	Stěnová výška [m]	Stěnová plocha [m²]	Objem [m³]
S.10	Stěna	4,500	0,000	2,700	2,700	24,300	65,700
S.11	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.12	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.13	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.14	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.15	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.16	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.17	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.18	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.19	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.20	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.21	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.22	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.23	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.24	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.25	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.26	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.27	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.28	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.29	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.30	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.31	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.32	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.33	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.34	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.35	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.36	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.37	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.38	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.39	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.40	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.41	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.42	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.43	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.44	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.45	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.46	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.47	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.48	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.49	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.50	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.51	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.52	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.53	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.54	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.55	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.56	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.57	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.58	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.59	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.60	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.61	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.62	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.63	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.64	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.65	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.66	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.67	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.68	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.69	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.70	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.71	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.72	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.73	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.74	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.75	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.76	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.77	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.78	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.79	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.80	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.81	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.82	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.83	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.84	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.85	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.86	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.87	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.88	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.89	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.90	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.91	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.92	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.93	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.94	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.95	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.96	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.97	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.98	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.99	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850
S.100	Stěna	2,250	0,000	2,700	2,700	12,150	32,850

Legenda materiálů 1.PP

-  ZB hydrofobní, C45/55
-  POROTHERM PROFÍ 19 P+D, Zaléna na tenkovrstvou maltu
-  XPS URSA



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
 David Pittman

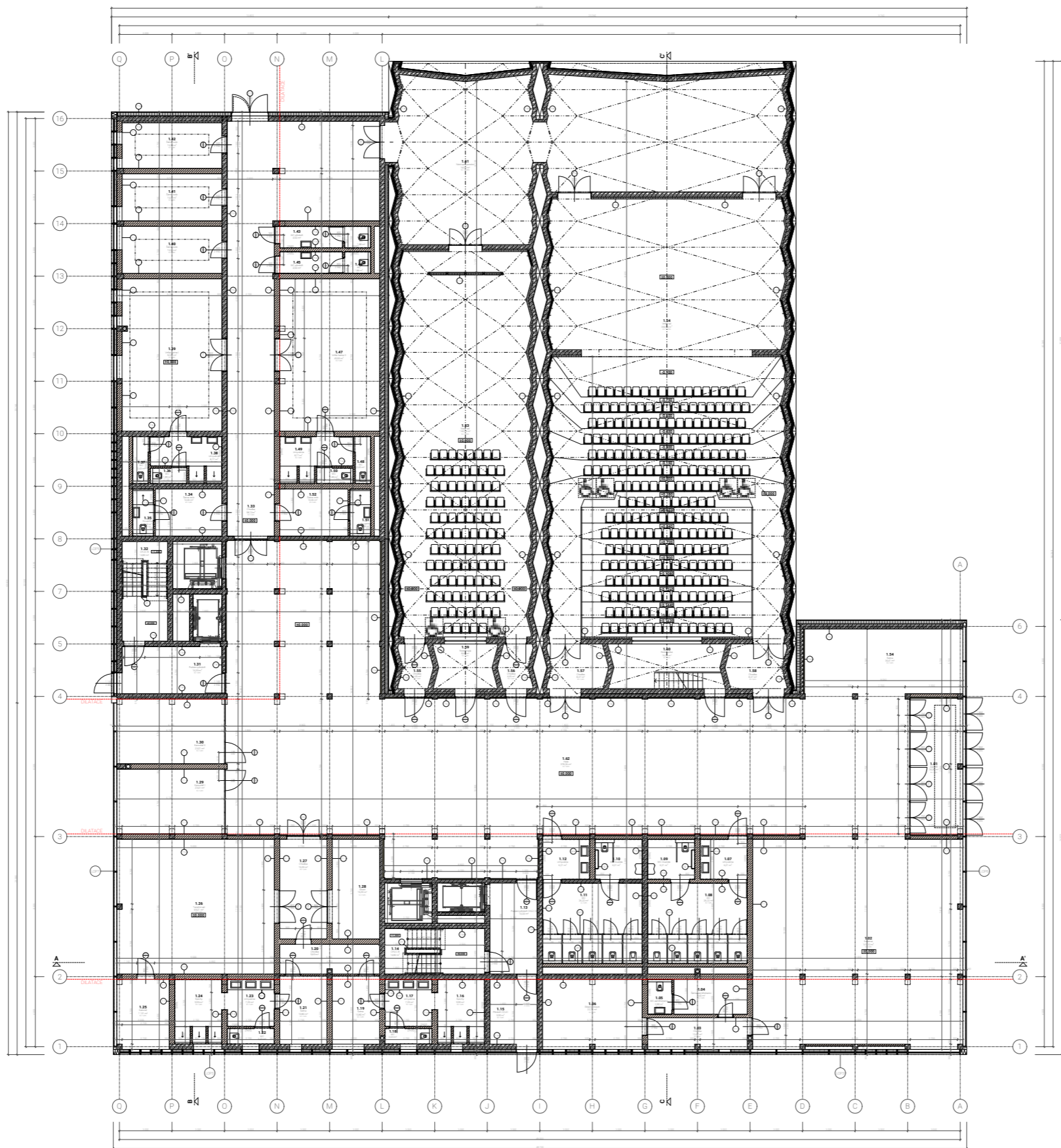
Č. VÝKRESU
 D.1.1b.3

MĚRITKO
 1/100

FORMÁT
 A0

datum
 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 1.PP



Legenda místností 1.NP

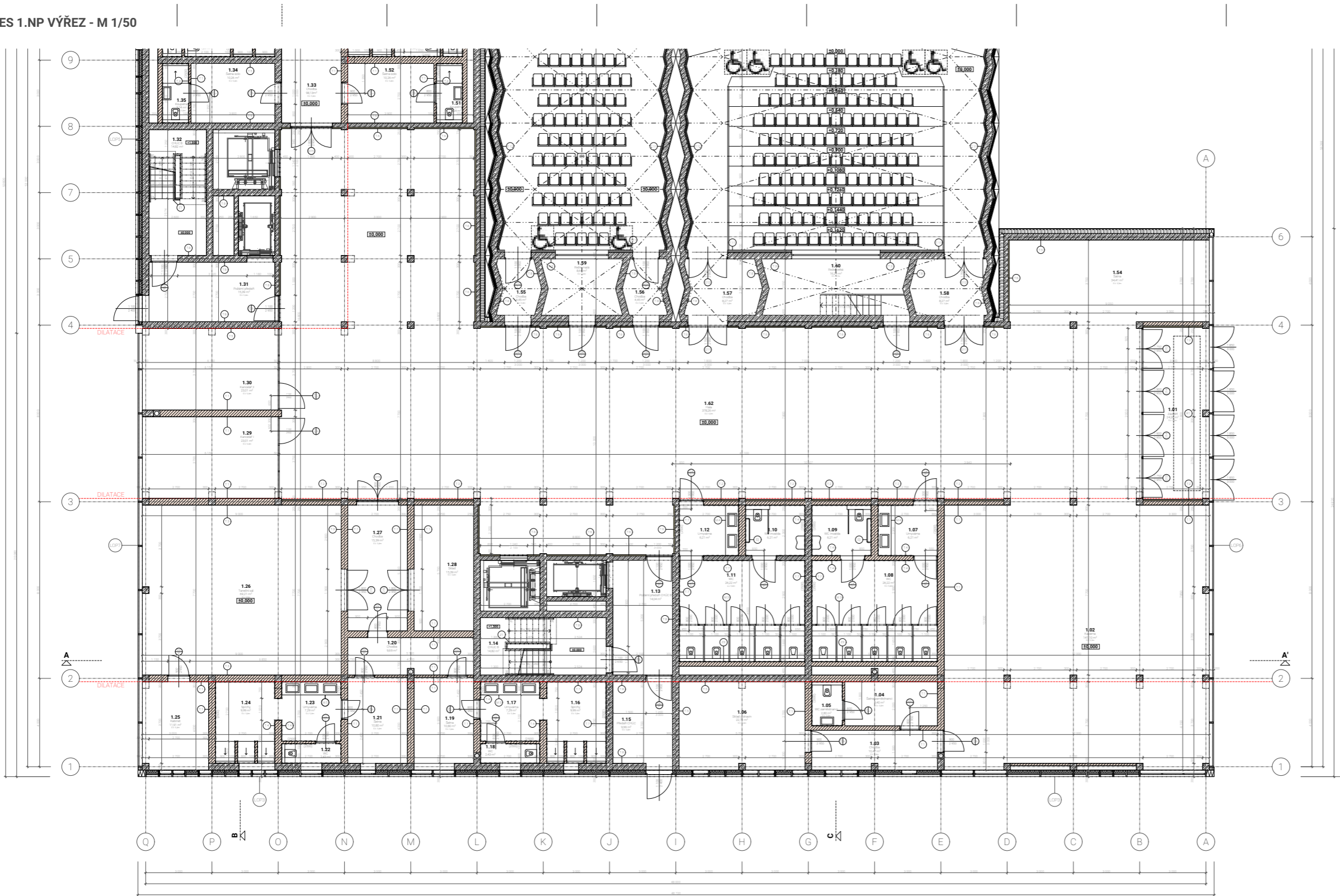
Číslo	Název	Podlaží	Stavba	Stavba	Stavba	Stavba	Stavba	Stavba	Stavba
1	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
2	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
3	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
4	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
5	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
6	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
7	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
8	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
9	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
10	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
11	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
12	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
13	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
14	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
15	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
16	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
17	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
18	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
19	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
20	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
21	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
22	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
23	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
24	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
25	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
26	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
27	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
28	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
29	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
30	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
31	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
32	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
33	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
34	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
35	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
36	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
37	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
38	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
39	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
40	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
41	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
42	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
43	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
44	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
45	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
46	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
47	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
48	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
49	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
50	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
51	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
52	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
53	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
54	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
55	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
56	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
57	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
58	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
59	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
60	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
61	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
62	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
63	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
64	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
65	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
66	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
67	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
68	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
69	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
70	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
71	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
72	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
73	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
74	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
75	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
76	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
77	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
78	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
79	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
80	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
81	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
82	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
83	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
84	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
85	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
86	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
87	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
88	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
89	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
90	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
91	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
92	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
93	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
94	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
95	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
96	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
97	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
98	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
99	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba
100	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba	1. NP	Chodba

Legenda materiálů 1.NP

- ŽB. C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehčeného betonu
- VIBROLOVANÝ PREFA BETON - tvarový lapor
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interér
- Dřevěný obklad



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
VYPRACOVAL
 David Pittman
Č. VÝKRESU **MĚRITKO** **FORMÁT** **DATUM**
 D.1.1b.4 1/100 A0 01/2022
NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 1.NP



Legenda místností 1.NP

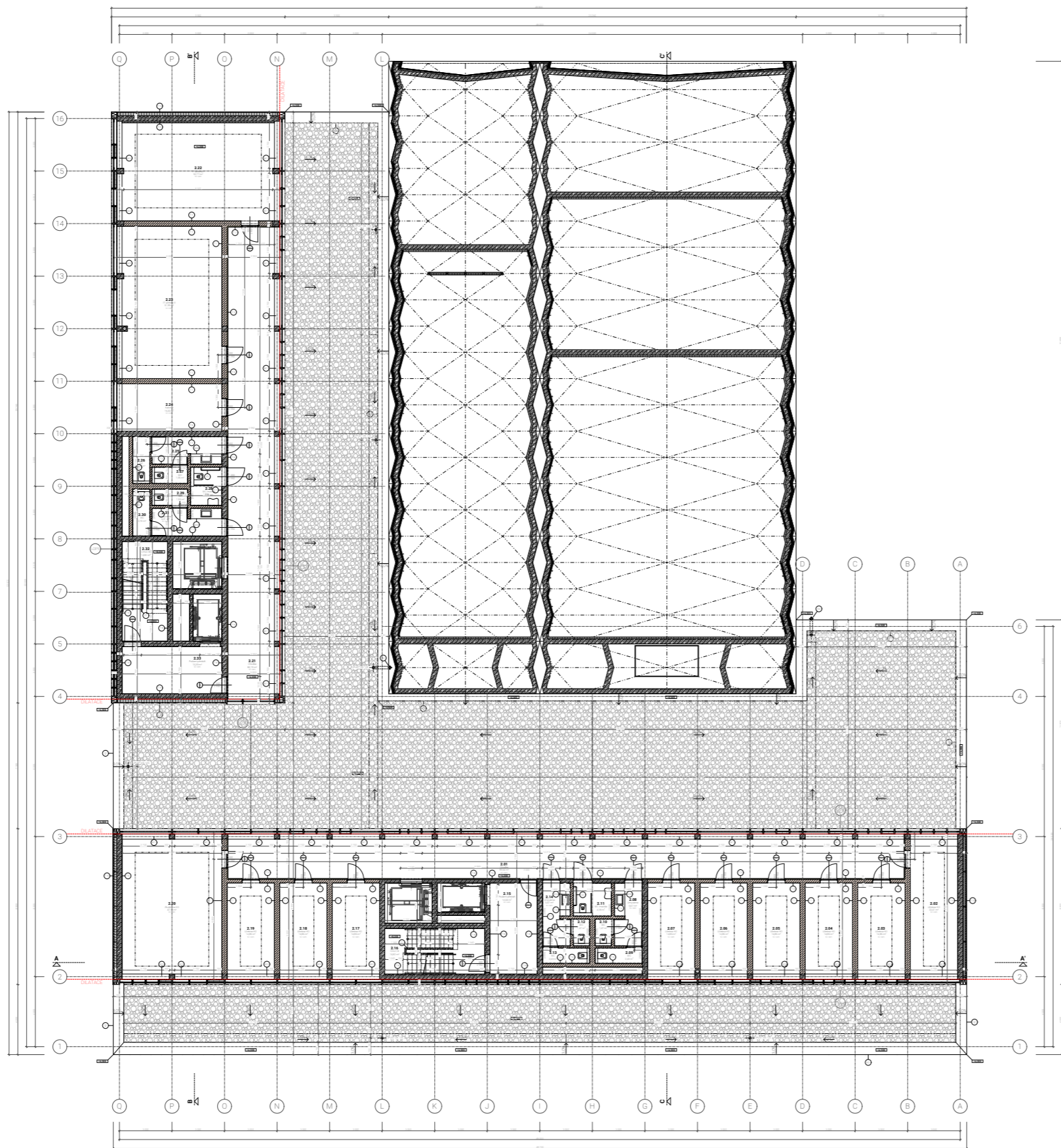
Číslo	Název místnosti	Užití
1	1.01	Velký sál
2	1.02	Velký sál
3	1.03	Velký sál
4	1.04	Velký sál
5	1.05	Velký sál
6	1.06	Velký sál
7	1.07	Velký sál
8	1.08	Velký sál
9	1.09	Velký sál
10	1.10	Velký sál
11	1.11	Velký sál
12	1.12	Velký sál
13	1.13	Velký sál
14	1.14	Velký sál
15	1.15	Velký sál
16	1.16	Velký sál
17	1.17	Velký sál
18	1.18	Velký sál
19	1.19	Velký sál
20	1.20	Velký sál
21	1.21	Velký sál
22	1.22	Velký sál
23	1.23	Velký sál
24	1.24	Velký sál
25	1.25	Velký sál
26	1.26	Velký sál
27	1.27	Velký sál
28	1.28	Velký sál
29	1.29	Velký sál
30	1.30	Velký sál
31	1.31	Velký sál
32	1.32	Velký sál
33	1.33	Velký sál
34	1.34	Velký sál

Legenda materiálů 1.NP

- ZB C45/55
- Prefabrikovaný obklad z lehkého betonu
- HBKULOVANÝ PŘEPA BETON - tvárový špec
- POROTHERM AKU PROF 30 P+D, zobrazení na keramickou maltu
- POROTHERM AKU PROF 19 P+D, zobrazení na keramickou maltu
- PPS URSA
- PERELNÁ UZLOŽICE - 1mneráží vata URSA DF19
- Akustická odboje - viz D.0 Interier
- dřevěný obklad



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 USTAV
 15118 Ústav teorie a budování
 HODNOŠENÍ
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONSULTANT
 Ing. Jiří Marek
 VYKRESIL
 David Páman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITNO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.78.5
 1/50
 A3+
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 1.NP VÝŘEZ



Legenda místností 2.NP

Číslo	Název	Podlahová plocha [m²]	Objem [m³]	Podlahová plocha [m²]	Objem [m³]	Podlahová plocha [m²]	Objem [m³]
1	Chodba	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
2	Stair	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0
3	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
4	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
5	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
6	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
7	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
8	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
9	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
10	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
11	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
12	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
13	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
14	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
15	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
16	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
17	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
18	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
19	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
20	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
21	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
22	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
23	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
24	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
25	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
26	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
27	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
28	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
29	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
30	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
31	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
32	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
33	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
34	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
35	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
36	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
37	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
38	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
39	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
40	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
41	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
42	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
43	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
44	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
45	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
46	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
47	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
48	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
49	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
50	WC	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

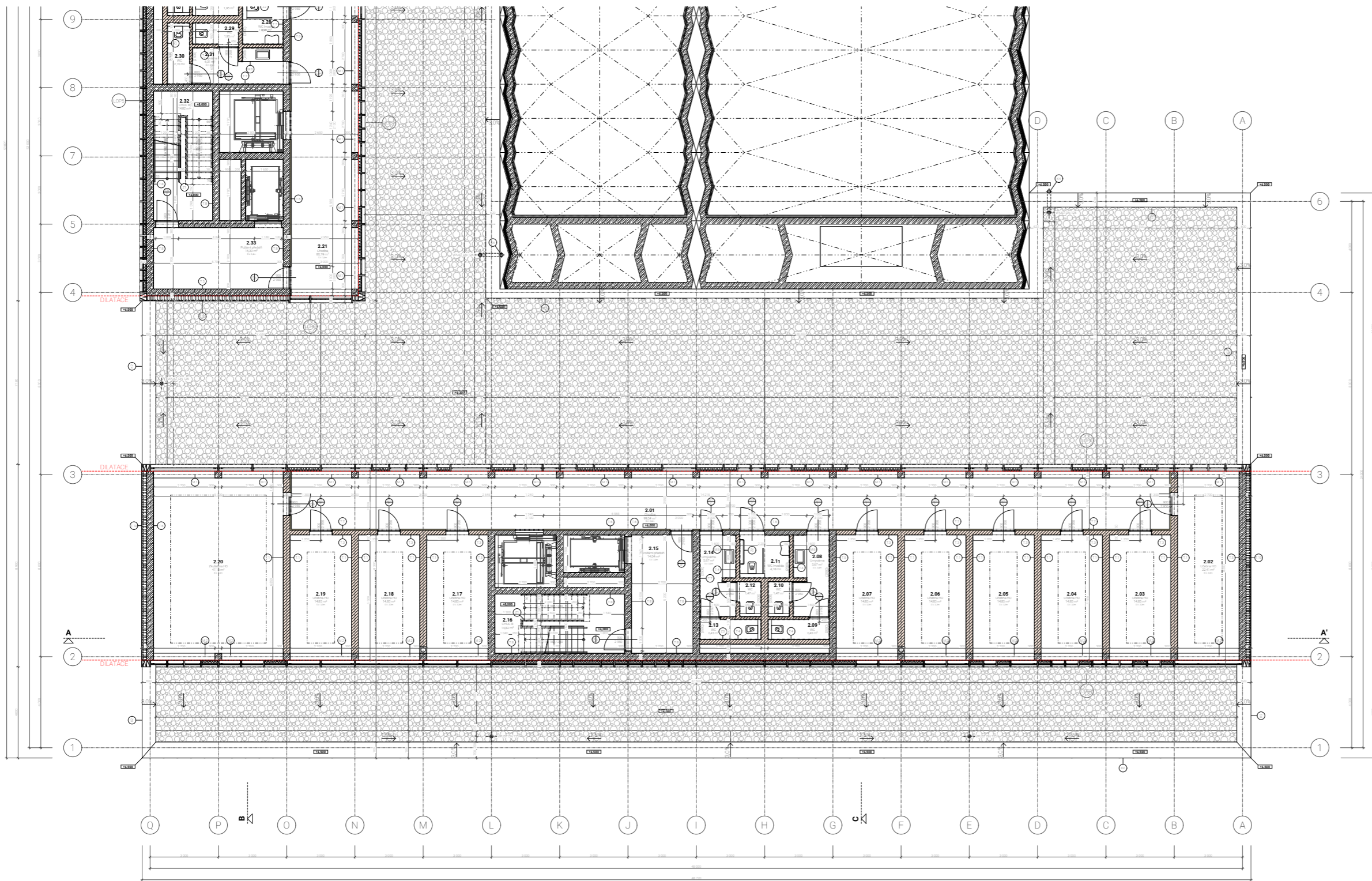
Legenda materiálů 2.NP

- ŽB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lapčr
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad
- Zátěžové kamenivo střešního pláště - frakce 16/32



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.1b.6
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 2.NP

VÝKRES 2.NP VÝŘEZ - M 1/50



Legenda místností 2.NP

Číslo	Název
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

Legenda materiálů 2.NP

- PTL C40/50
- VIBROUSOVANÝ PREFABETON - hravový lepor
- POROTHERM AKU PROFIT 30 P+D
článek na lepkovitou maltu
- POROTHERM AKU PROFIT 19 P+D
článek na lepkovitou maltu
- EPS URSA
- TEPELNÁ UZLOŽICE - Minerální vlna URSA DF19
- Akustická izolace - v.o. D.S. interier
- Škvrňový ošklád
- Štěrbová kamenná oškládní páska - frakce 16/32



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE

 ZÚS

 Horní Počernice - Praha

 15118 Ústav nauky o budovách

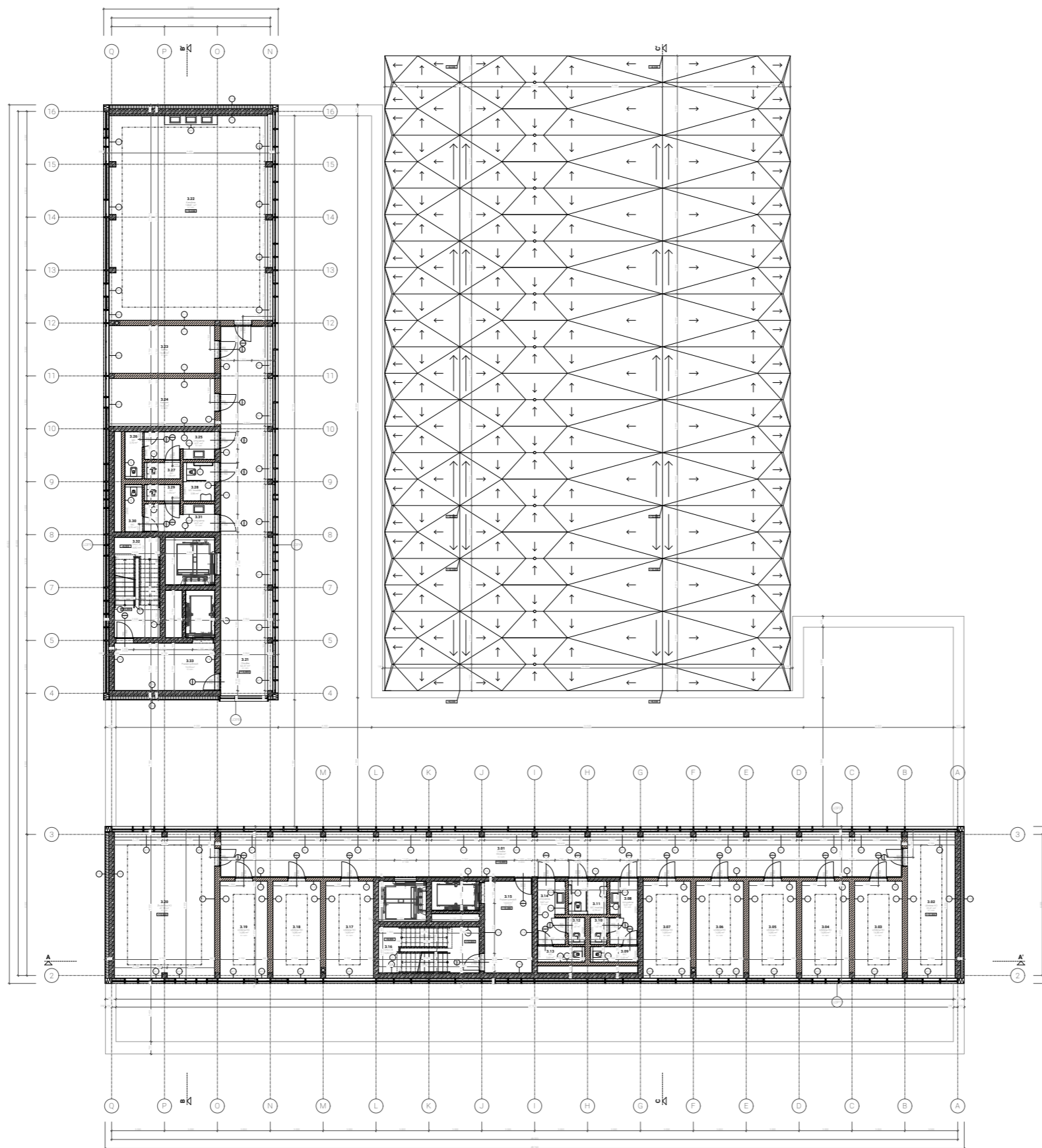
 prof. Ing. arch. Roman Koucky

 Ing. Jiří Marek

 David Pásmán

 01.10.21 1/50 A0 01/2022








VÝKRES 2.NP VÝŘEZ



Legenda místností 3.NP

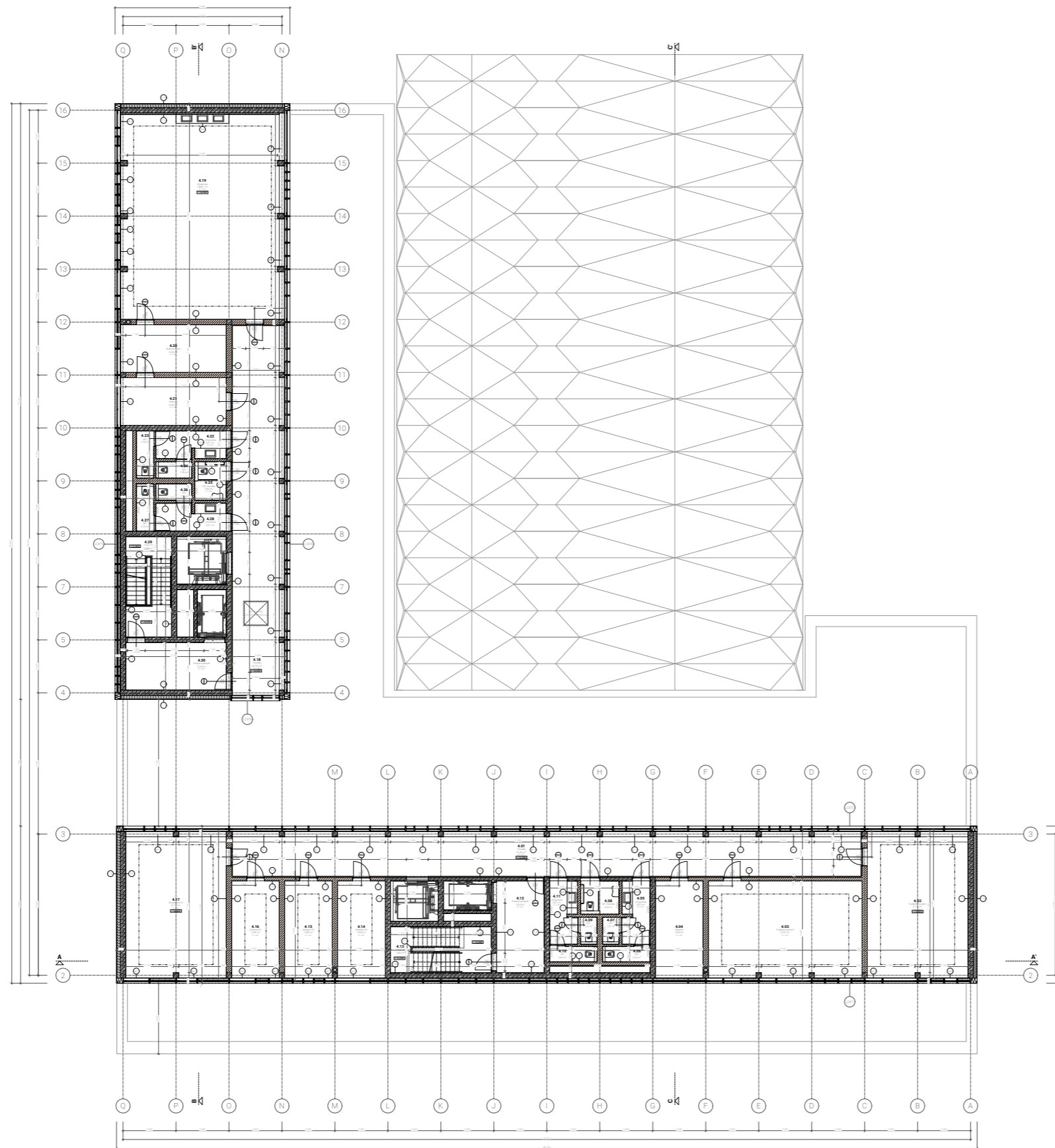
Číslo	Název	Podlahová plocha [m²]	Stropní konstrukce	Stěnová konstrukce	Podlahová konstrukce	Stěnová konstrukce (vnitřní)	Stěnová konstrukce (vnější)
3.01	Chodba	10,24	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.02	Chodba	22,81	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.03	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.04	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.05	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.06	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.07	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.08	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.09	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.10	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.11	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.12	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.13	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.14	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.15	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.16	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.17	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.18	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.19	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.20	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.21	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.22	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.23	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.24	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.25	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.26	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.27	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.28	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.29	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.30	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.31	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.32	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.33	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.34	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.35	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.36	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.37	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.38	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.39	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.40	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.41	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.42	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.43	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.44	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.45	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.46	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.47	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.48	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.49	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1
3.50	Chodba	1,88	Stropní deska	1.1.1	1.1.1	1.1.1	1.1.1

Legenda materiálů 3.NP

-  ŽB, C45/55
-  VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lapcr
-  POROTHERM AKU PROFIL 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
-  POROTHERM AKU PROFIL 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
-  TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
-  Akustická izolace - viz D.5 Interér
-  Dřevěný obklad



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.1b.8
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 3.NP



Legenda místností 4.NP

Číslo	Název	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží
101	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
102	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
103	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
104	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
105	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
106	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
107	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
108	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
109	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
110	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
111	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
112	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
113	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
114	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
115	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
116	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
117	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
118	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
119	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
120	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
121	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
122	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
123	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
124	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
125	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
126	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
127	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
128	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
129	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba
130	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba	4. NP	Chodba

Legenda materiálů 4.NP

- ZB, C45/S5
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový liapr
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

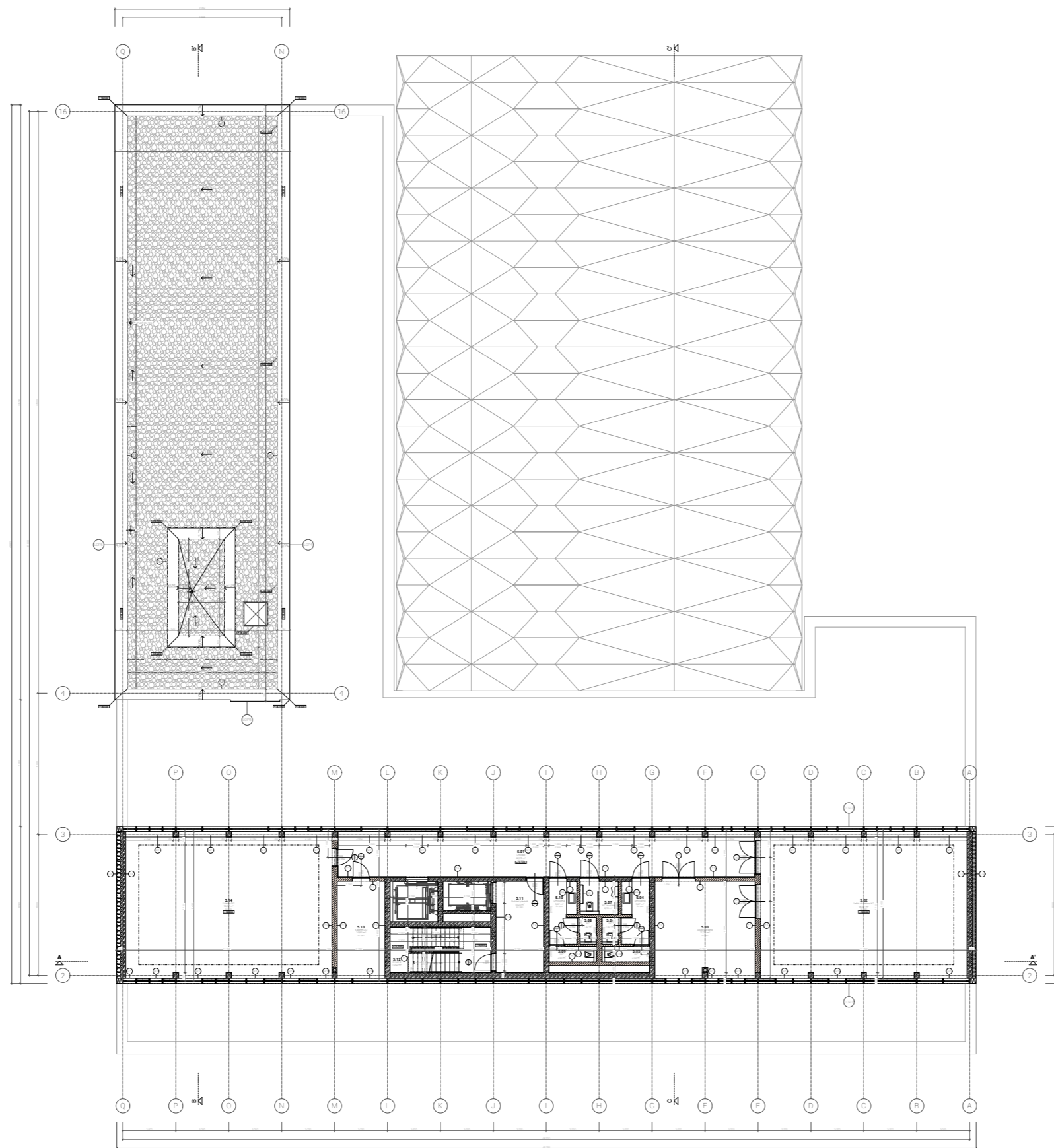
VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky

KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
 David Pittman

Č. VÝKRESU MĚRITKO FORMÁT DATUM
 D.1.1b.9 1/100 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 4.NP



Legenda místností 5.NP

Číslo	Název	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží
001	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
002	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
003	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
004	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
005	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
006	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
007	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
008	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
009	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
010	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
011	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
012	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
013	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
014	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
015	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
016	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
017	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
018	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
019	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba
020	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba	5. NP	Chodba

Legenda materiálů 5.NP

- ŽB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lapor
- PCROTHERM AKU PROFI 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou mátu
- PCROTHERM AKU PROFI 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou mátu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D.5 Interiér
- Dřevěný obklad
- Zátěžové kamenivo střešního pláště - frakce 16/32


 48000 x 27000 mm B1:10


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

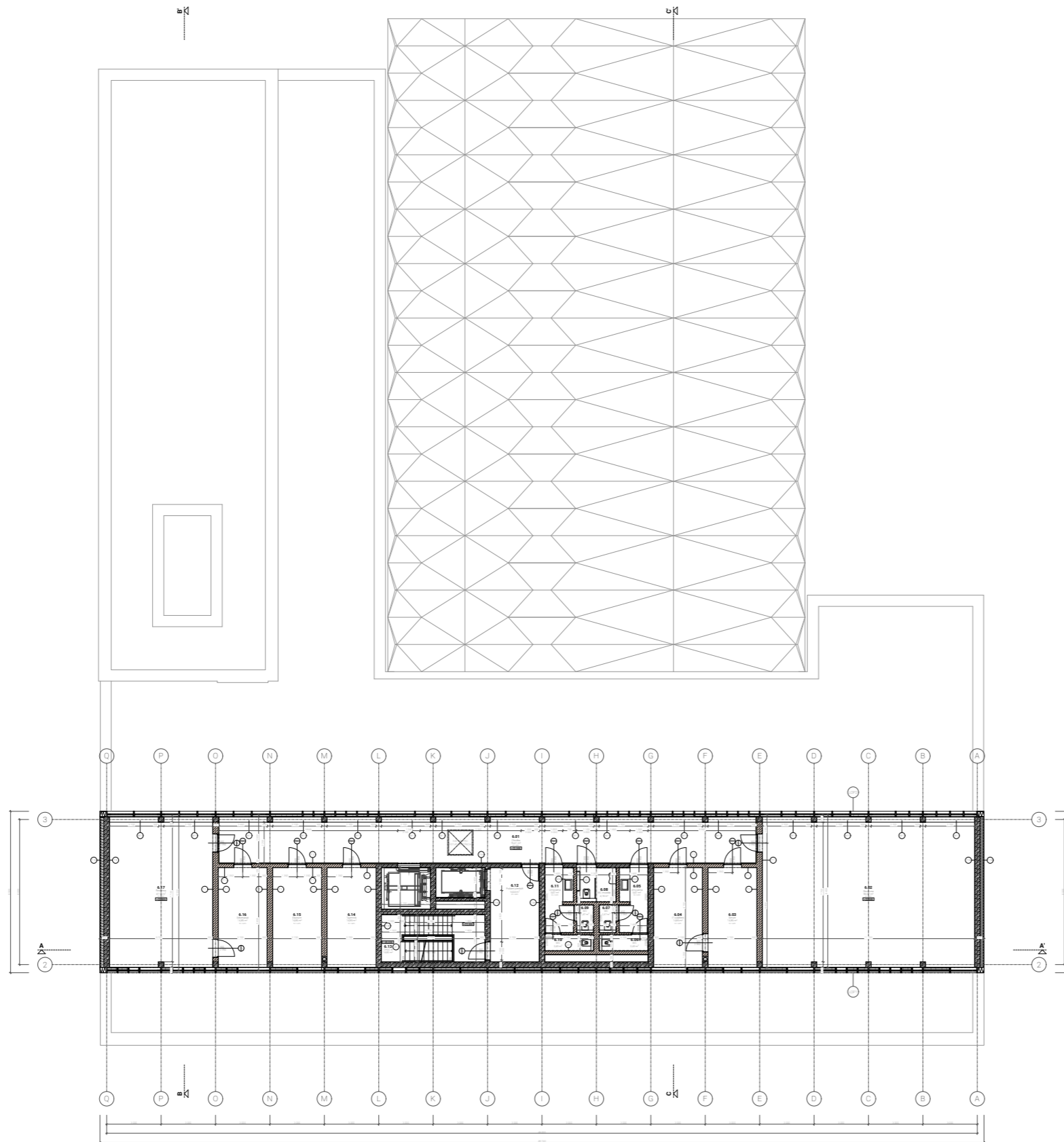
VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
 David Pittman

Č. VÝKRESU MĚRITKO FORMÁT DATUM
 D.1.1b.10 1/100 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 5.NP



Legenda místností 6.NP

Číslo	Název	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží	Podlaží
01	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
02	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
03	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
04	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
05	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
06	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
07	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
08	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
09	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
10	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
11	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
12	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
13	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
14	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
15	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
16	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
17	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
18	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
19	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
20	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
21	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
22	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
23	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
24	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
25	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
26	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
27	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
28	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
29	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba
30	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba	6.NP	Chodba

Legenda materiálů 6.NP

- ŽB, C45/55
- VIBROLISOVANÝ PREFABETON - tvarový lapcr
- POROTHERM AKU PROFÍ 30 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- POROTHERM AKU PROFÍ 19 P+D, Zděno na tenkovrstvou maltu
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - viz D 5 Interiér
- Dřevěný obklad

145000 / 27043 mm B 1/1



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
 Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
 David Pittman

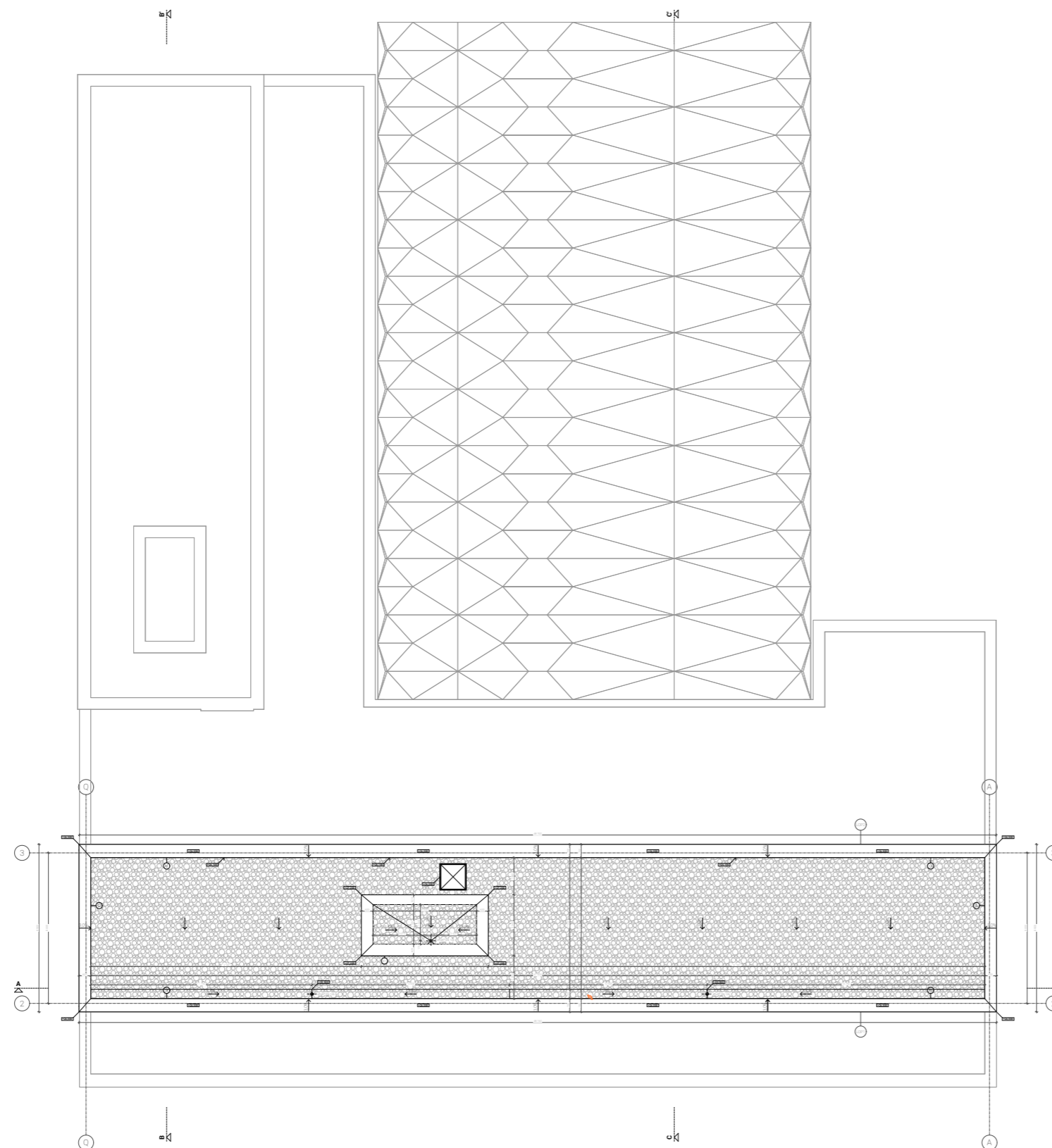
Č. VÝKRESU MĚRITKO FORMÁT DATUM
 D.1.1b.11 1/100 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES 6.NP

Legenda materiálů střechy



Zátěžové kamenné středního píště - frakce 16/32



PROJEKT
ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucky

KONZULTANT
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
David Pittman

Č. VÝKRESU
D.1.1b.12

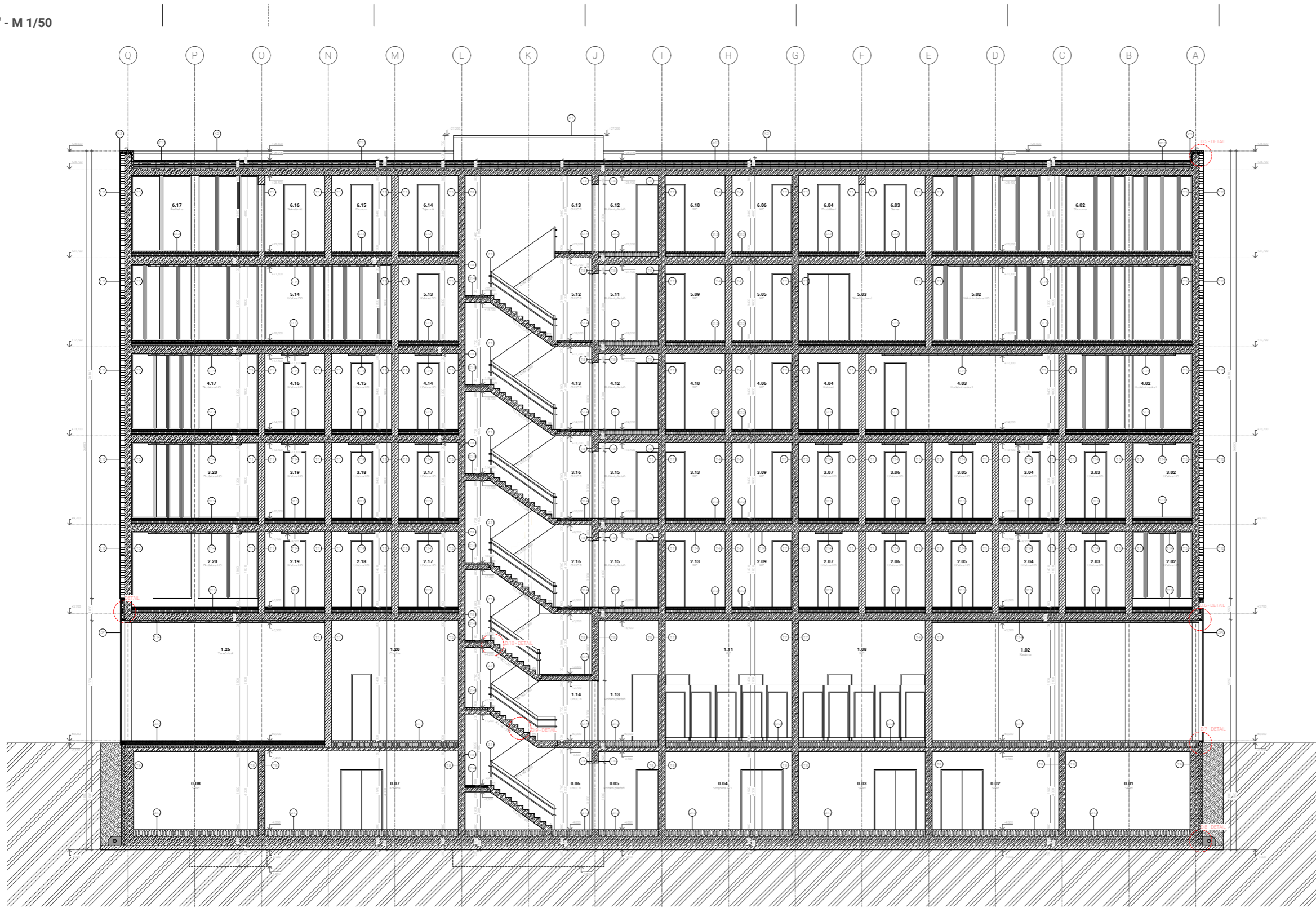
MĚRITVO
1/100

FORMÁT
A0

DATAUM
01/2022

NÁZEV VÝKRESU
VÝKRES STŘECHY

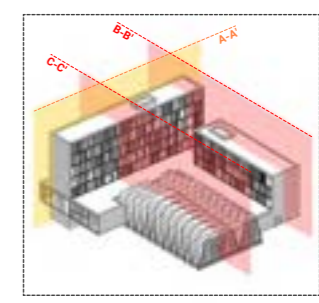
ŘEZ A-A' - M 1/50



Legenda materiálů

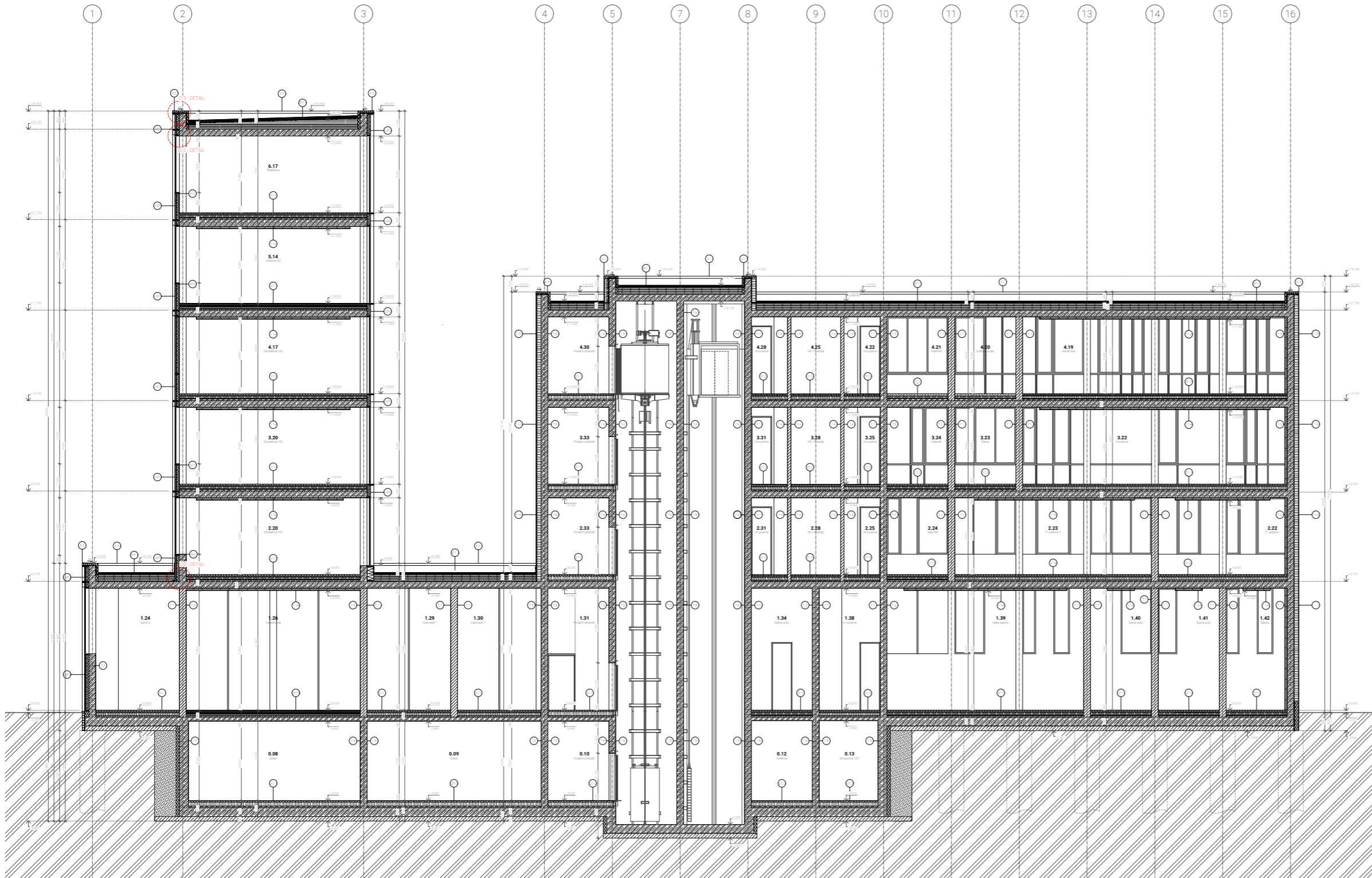
- ŽB, C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z ležebního betonu
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+G, Zohřívá na tenkovrstvou matu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+G, Zohřívá na tenkovrstvou matu
- XPS URSA
- TEPelná izolace - Minerální vlna URSA DF69
- Akustická izolace - v2 D 5 inerci
- Dřevěný obklad
- Zateplovací kamenná stělního páteř - tloušťka 16/32
- Hruběný záhyb
- Původní betón - pískovec TR II

Schéma řezu objektem



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 ZUS
 Horní Počernice - Praha
 15118 Ústav teorie a budování
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 Ing. Jiří Marek
 David Písmar
 C. VYKRESIL: MESTRO PÍSMAR
 D. 1. 10. 19 URSA 40+ 01/2022
 MAREK PÍSMAR
 ŘEZ A-A'

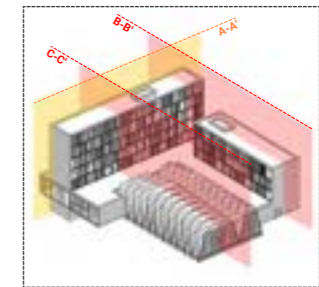
ŘEZ B-B' - M 1/50



Legenda materiálů

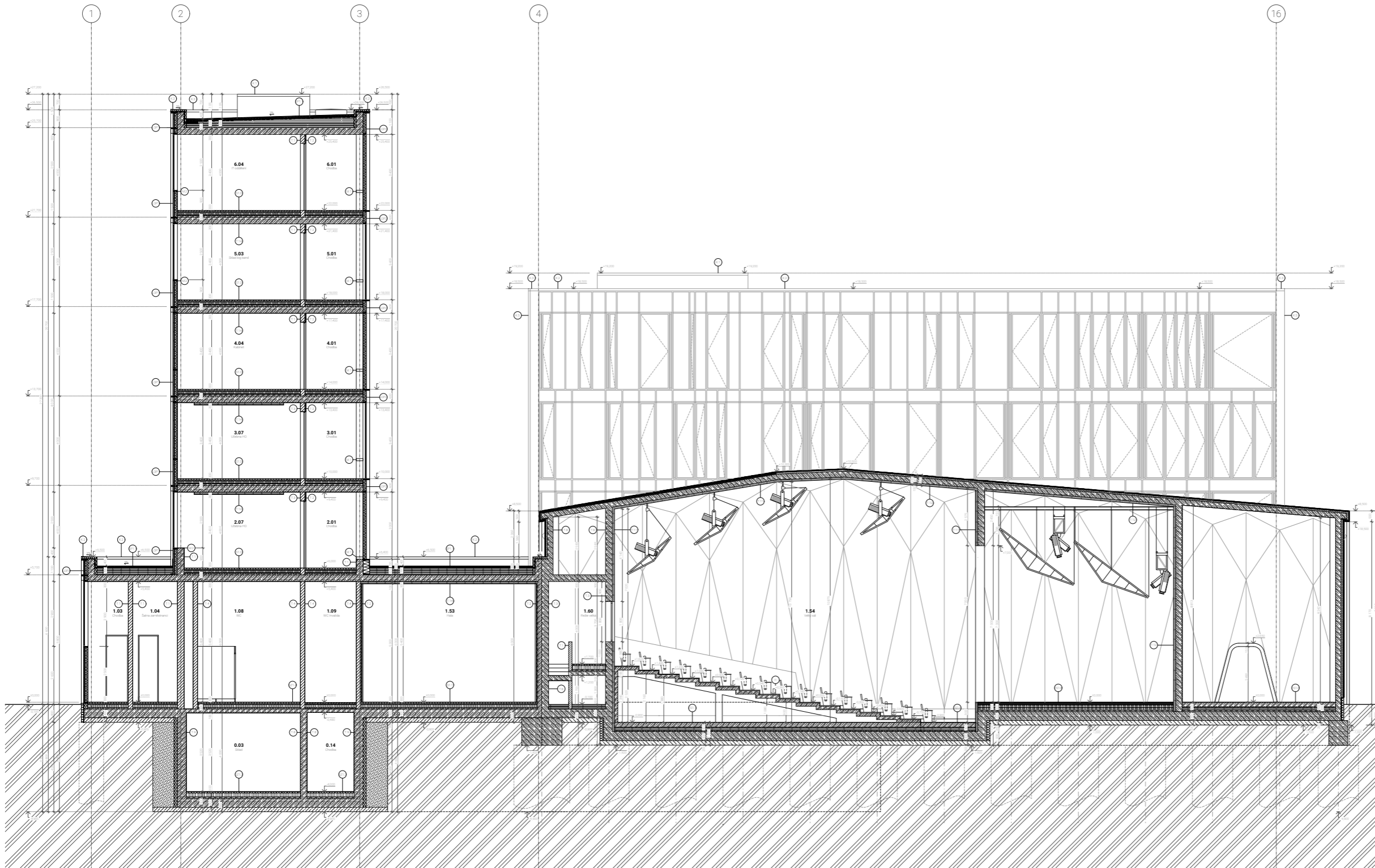
- ZB, C45/55
- Prostý beton podkladní, C45/55
- Prefabrikovaný obklad z ležebního betonu
- POROTHERM AKU PROFIL 30 P+G, Zohřovač na keramzitovou matu
- POROTHERM AKU PROFIL 19 P+G, Zohřovač na keramzitovou matu
- XPS URSA
- TEPelná izolace - Minerální vlna URSA DF69
- Akustická izolace - viz D 5 inženýr
- Dřevěný obklad
- Základová kamenná stělního páteř - řáže 16/32
- Hrubý zdivo
- Plošná beton - páteřovic TR II

Schéma řezu objektem



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 ZUS
 Horní Počernice - Praha
 15118 Ústav teorie a budování
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 Ing. Jiří Marek
 David Páman
 C. VYKRESIL MĚŘITEL PRŮMĚR SÁZKA
 01.10.14 URSA 40+ 01/2022
 MĚŘITEL PRŮMĚR
 ŘEZ B-B'

ŘEZ KONCERTNÍM SÁLEM C-C' - M 1/50



Legenda materiálů













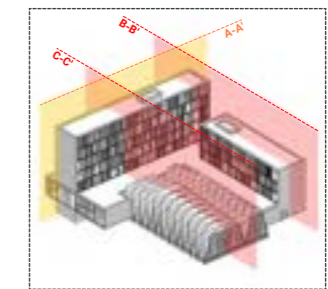
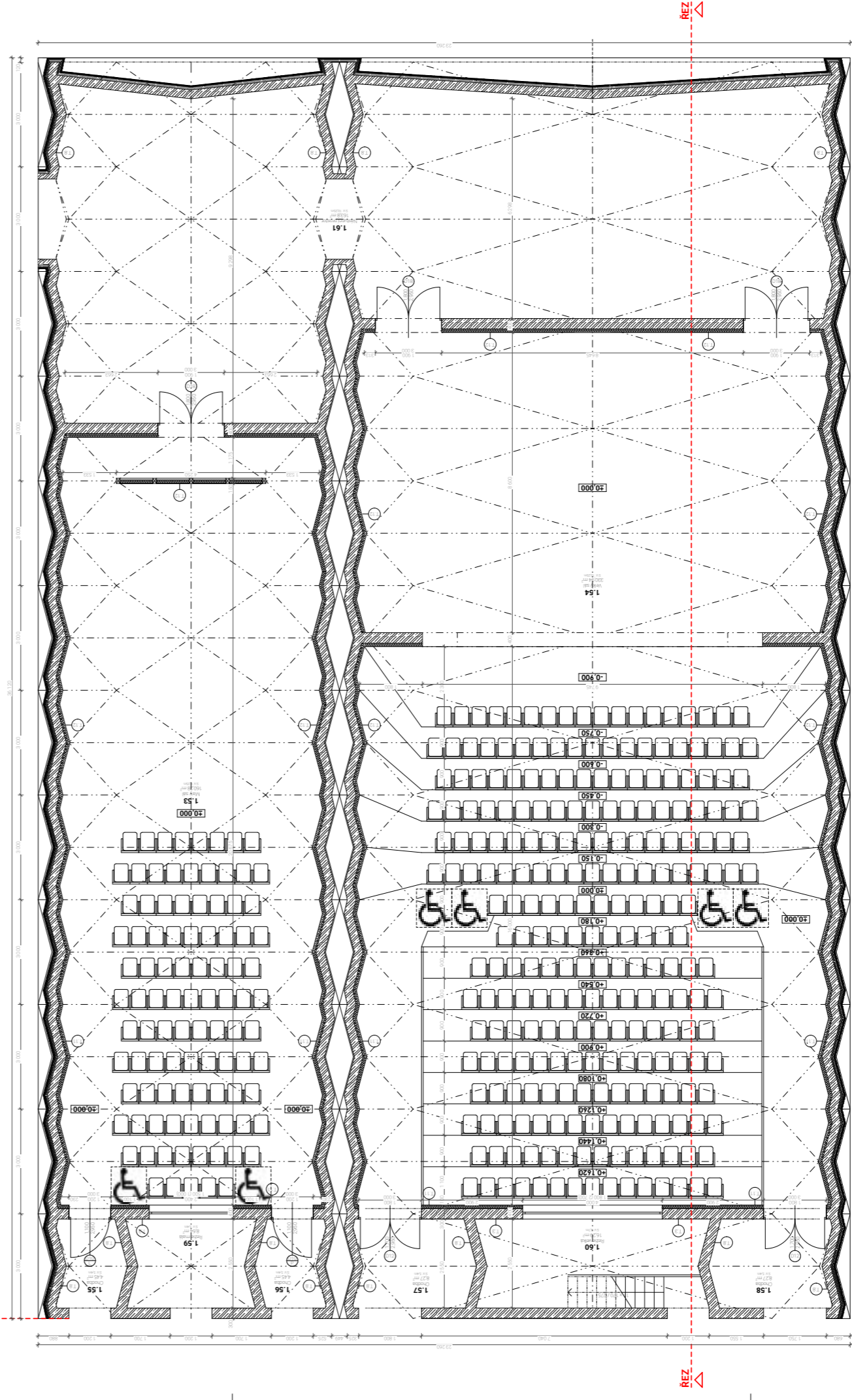
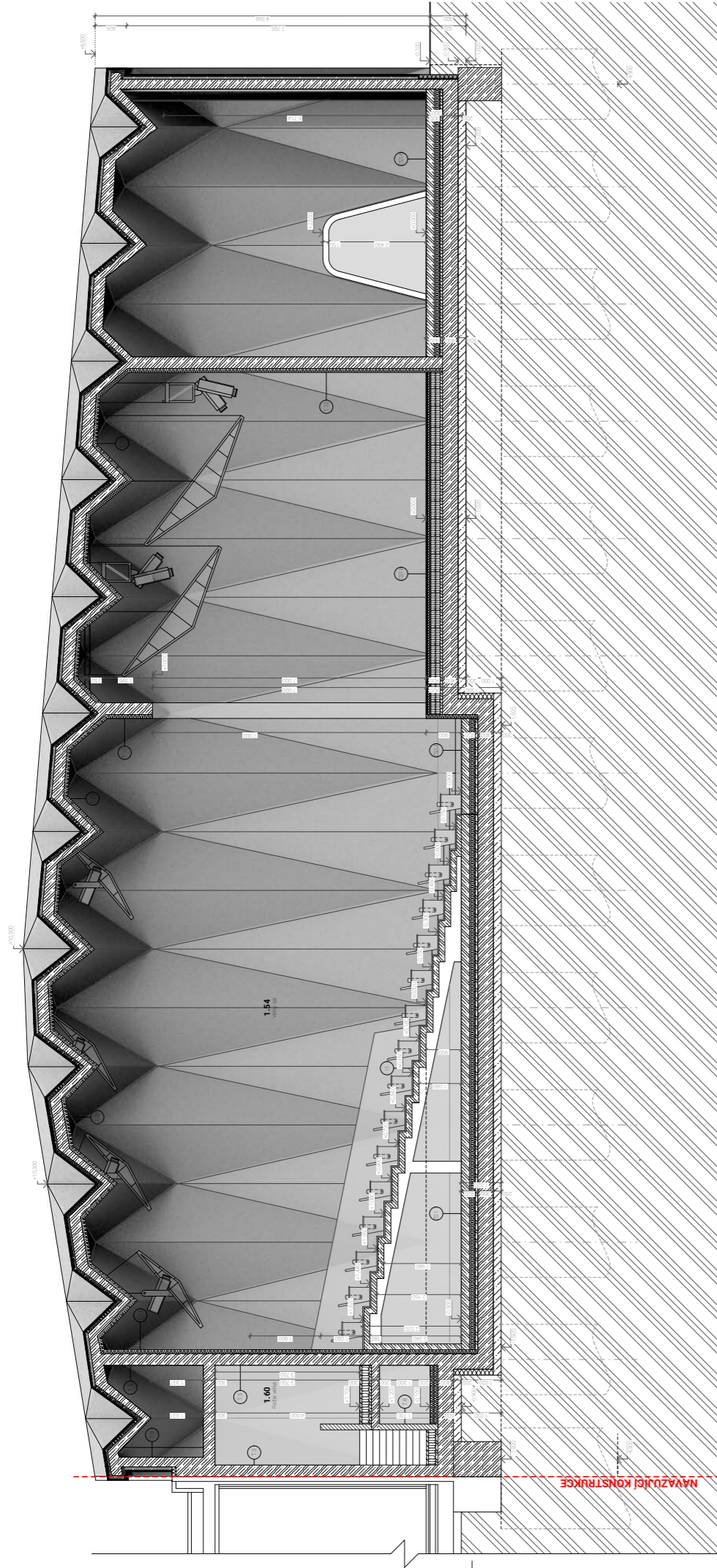
-  ŽB, C45/55
-  Přesý beton podkladní, C45/55
-  Prefabrikovaný obklad z ležebního betonu
-  POROTHERM AKU PROFIL 30 P+G, Zohříváno na tenkovrstvou maštu
-  POROTHERM AKU PROFIL 19 P+G, Zohříváno na tenkovrstvou maštu
-  XPS URSA
-  TEPelná izolace - Minerální vlna URSA DF69
-  Akustická izolace - viz D 5 Interier
-  Dřevěný obklad
-  Zatežbový kamenný stělního pláště - řádek 16/32
-  Hruběný zdivo
-  Původní terén - plátek TR II

Schéma řezu objektem



ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 15118 Ústavní nauka o budování
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 Ing. Jiří Marek
 David Písmán
 C. VYKRESIL MÍSTNÍ PŘÍKAZNÍK
 D. 1. 18. 15. ÚSP 40+ 01/2022
 REZ KONCERTNÍM SÁLEM C-C'



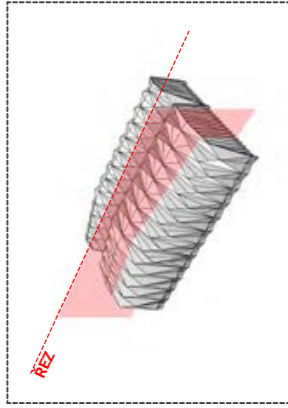
Legenda materiálů

- Zbl. C40/55
- Průstý beton poskládky C40/55
- Prefabrikované obklady z lehkého betonu
- POBOUHERNĚNÝ PROFET 10 P+D
Základ na tenkostěnném železobetonu
- XPS URSA
- TEPELNÁ IZOLACE - Minerální vata URSA DF69
- Akustická izolace - ve D5 interiéru
- Huráňový záhyb
- Plovnící beton - pakový T8 II

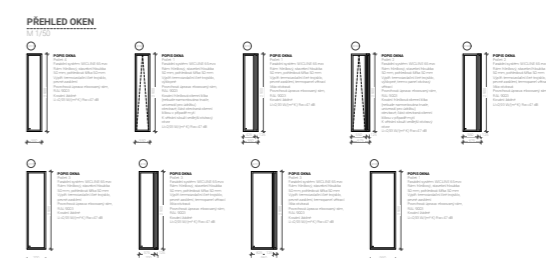
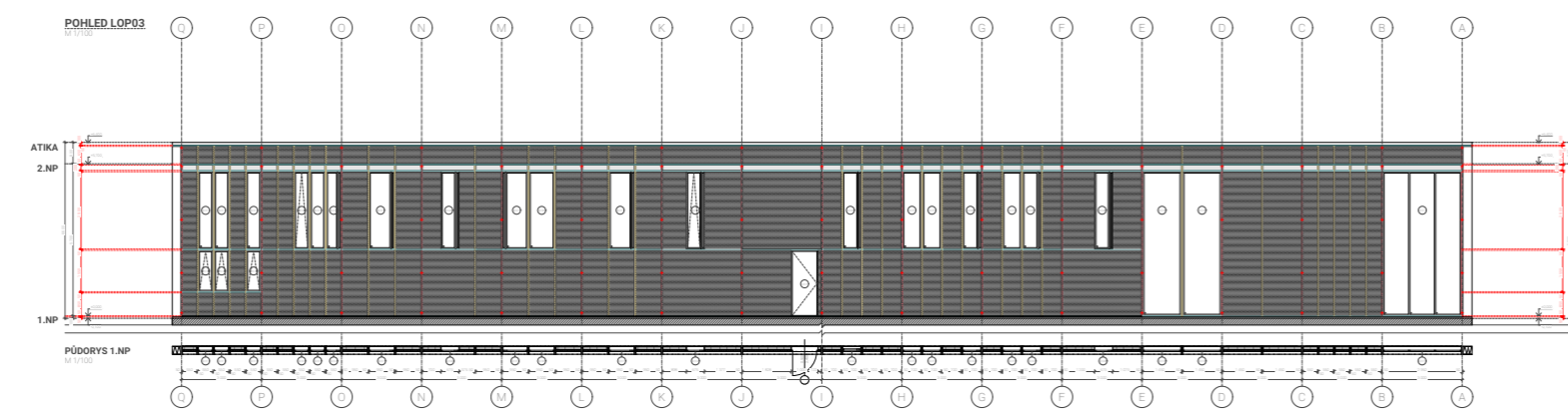
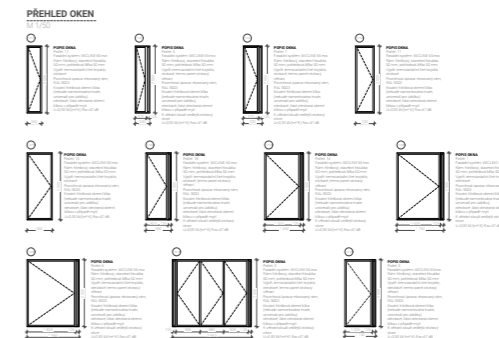
Legenda místností 1. NP

Číslo	Název	Obsah	Podlahová plocha	Objem	Objemová hustota
1	Občerstvení	100,00	100,00	100,00	1,00
2	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
3	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
4	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
5	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
6	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
7	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
8	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
9	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
10	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
11	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
12	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
13	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
14	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
15	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
16	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
17	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
18	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
19	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
20	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
21	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
22	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
23	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
24	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
25	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
26	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
27	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
28	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
29	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
30	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
31	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
32	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
33	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
34	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
35	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
36	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
37	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
38	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
39	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
40	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
41	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
42	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
43	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
44	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
45	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
46	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
47	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
48	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
49	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00
50	Bar	100,00	100,00	100,00	1,00

Schéma řezu objektem



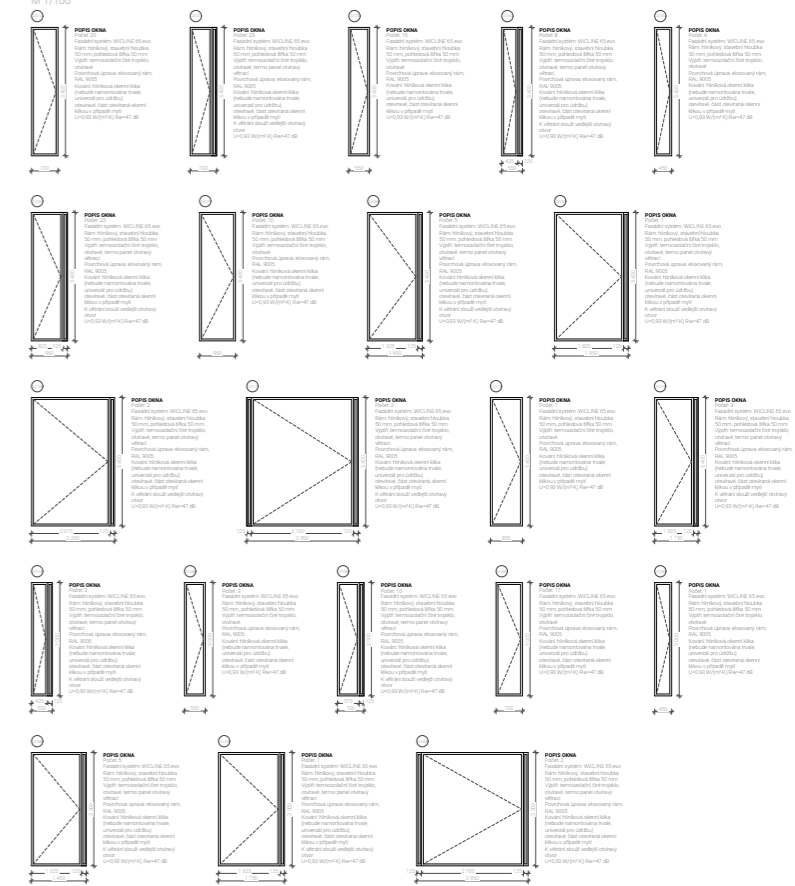
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 ZUS
 Horní Počernice - Praha
 13118 látkar nauky o budovách
 VYKRES PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT Ing. Ašel Marek
 VYKRESOVAL David Pítrman
 Č. VÝKRESU MĚŘITVO FORMÁT DATUM
 D.1.1b.16 1/50 A0 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU VÝKRES KONCERTNÍHO SÁLU



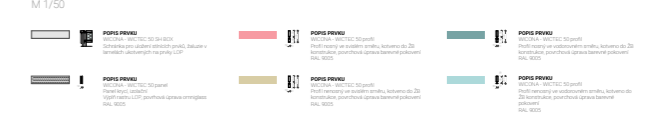
LOP VÝKRES ČÁSTÍ - SEVERNÍ FASÁDA - M 1/100



PŘEHLED OKEN



PŘEHLED PRVKŮ LOP



ORIENTAČNÍ SCHEMA LOP02



±0.000 = 270.41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

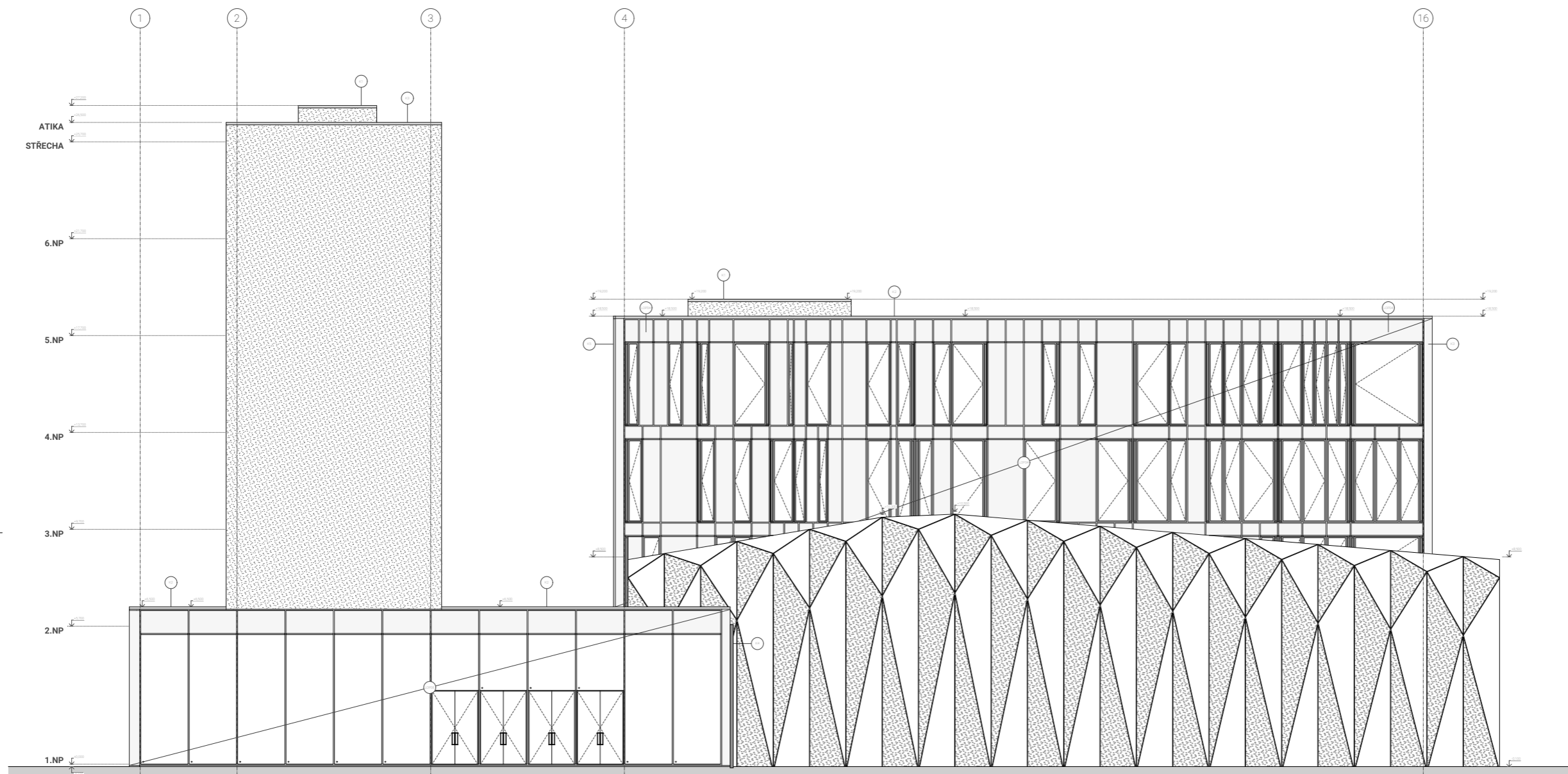
VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitřman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM
D.1.1b.18 1/100 A1 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
LOP VÝKRES ČÁSTÍ - SEVERNÍ FASÁDA



LEGENDA




POVRCHY

-  hladší omítka Den Braven - prolamovaná šedá
-  žluta - železobeton R40/230ak RAL 9003/9005 se umělejší
-  žluta ŽB panely - potřebový beton

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

-  Oklepkování atiky ETICS systém - Rheinzink RAL 9005 (se umělejší)
-  Oklepkování atiky ETICS systém - Rheinzink RAL 9003/9005 (se umělejší)
-  Oklepkování atiky LSP systém - Rheinzink RAL 9003/9005 (se umělejší)
-  Keramický svah - RAL 9005
-  Oklepkování přechodu LOP/ETICS - RAL 9003/9005 (se umělejší)

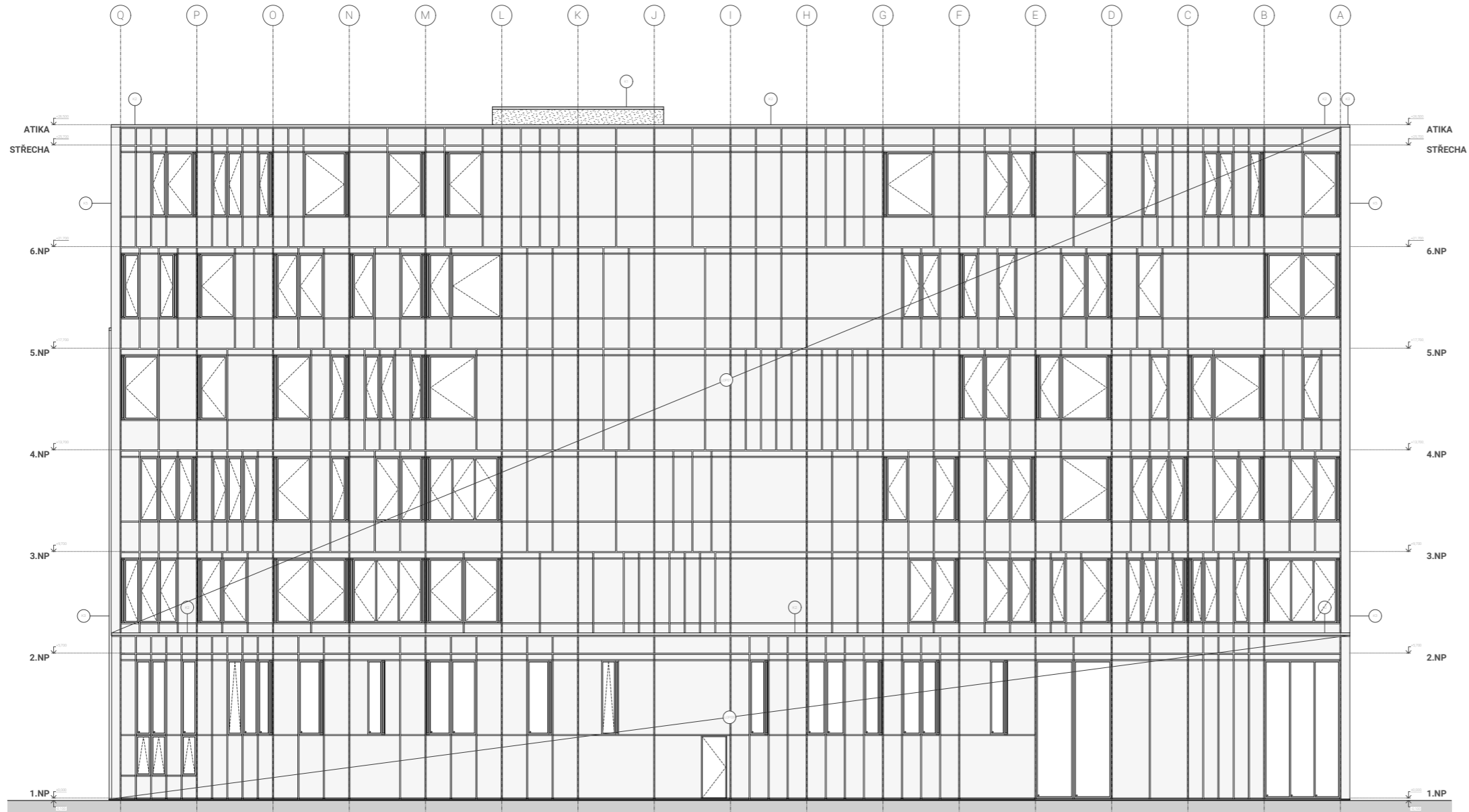
OKNA, DVĚŘE, OSTATNÍ PRVKY

-  Lehký obvodový rám - WICOMA WICTEC 50 RAL 9005
 -  Lehký obvodový rám - WICOMA WICTEC 50 RAL 9005
 -  Lehký obvodový rám - WICOMA WICTEC 50 RAL 9005
- veškeré výhledy sklen a dveří v tomto výkrese spadájí pod číselnou skupinu výkresů D.1.1b.19, E.1.1b.19, případně technická část D.1.1a

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek		
VYPRACOVAL	David Pitman		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.19	1/100	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	POHLED VÝCHODNÍ		



LEGENDA

POVRCHY

Titan - zinek, 3x4E/2ZNK RAL 9003/9005 -
dle umístění

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

- Dřevohliníkový ETICS systém - Rheinzink RAL 9005
- Dřevohliníkový ETICS systém - Rheinzink RAL 9003/9005 dle umístění
- Dřevohliníkový LSP systém - Rheinzink RAL 9003/9005 dle umístění
- Dřevohliníkový předstřeš LOP/ETICS - RAL 9003/9005 dle umístění

OKNA, DVEŘE, OSTATNÍ PRVKY

- Lehký obvodový plášť - WICOMA WICTEC 50 RAL 9005
- Lehký obvodový plášť - WICOMA WICTEC 50 RAL 7034

vedlejší výhledy stěn a dveří v tomto výkrese spadají pod číselník LOP - popisek viz výkres D.1.1b.18, D.1.1b.19 případně technická část D.1.1a

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitřman

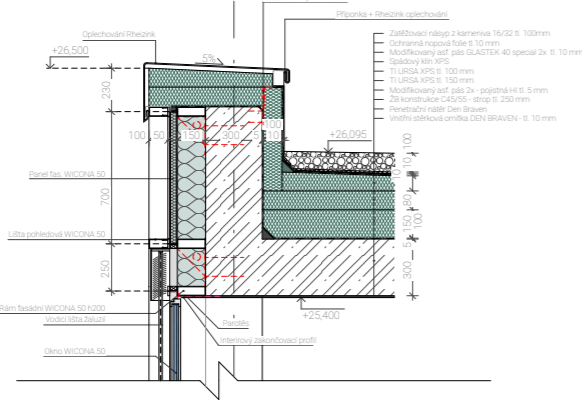
Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

D.1.1b.20 1/100 A1 01/2022

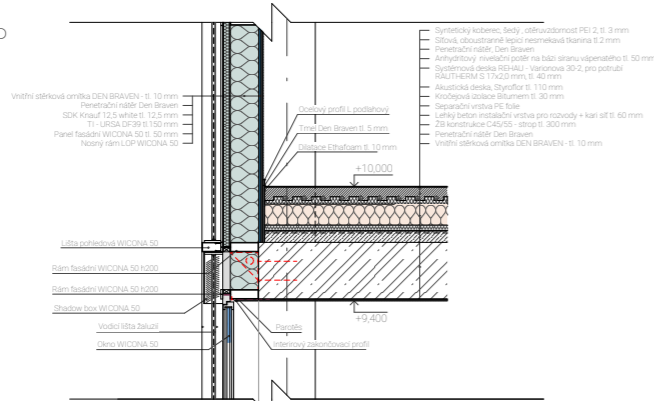
NÁZEV VÝKRESU

POHLED JIŽNÍ

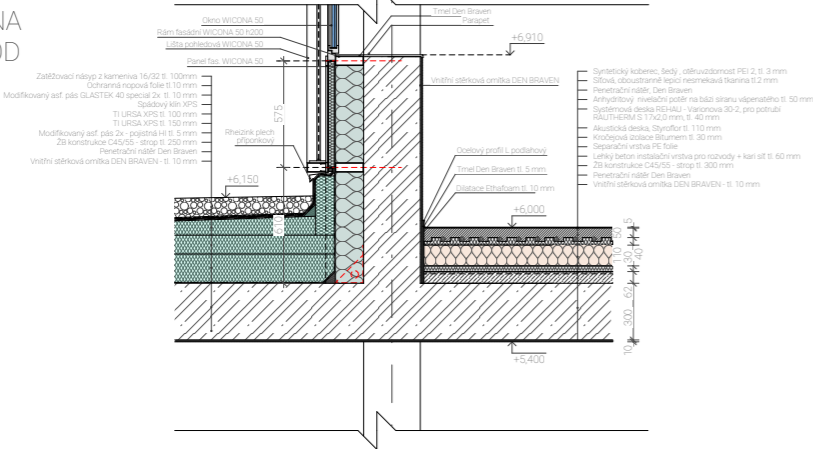
D.1 DETAIL ZAKONČENÍ ATIKY LOP



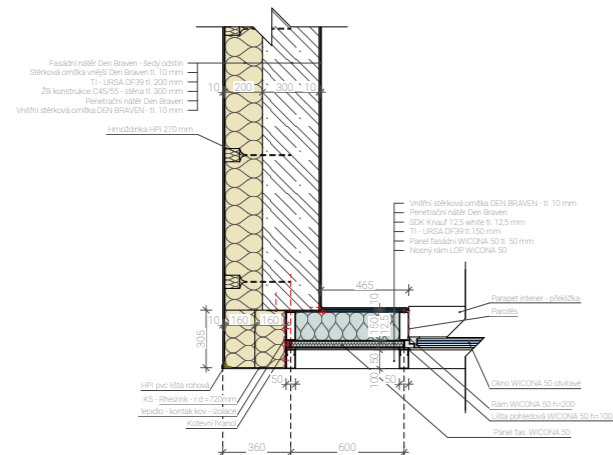
D.2 DETAIL NADPRAŽÍ LOP



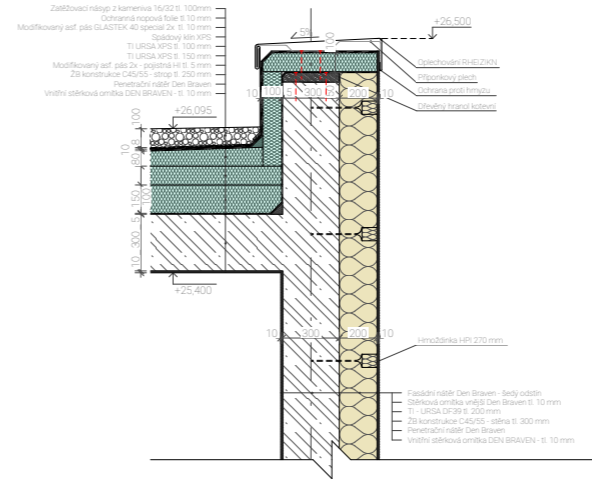
D.3 DETAIL LOP NA STROPĚ PŘECHOD STŘECHA



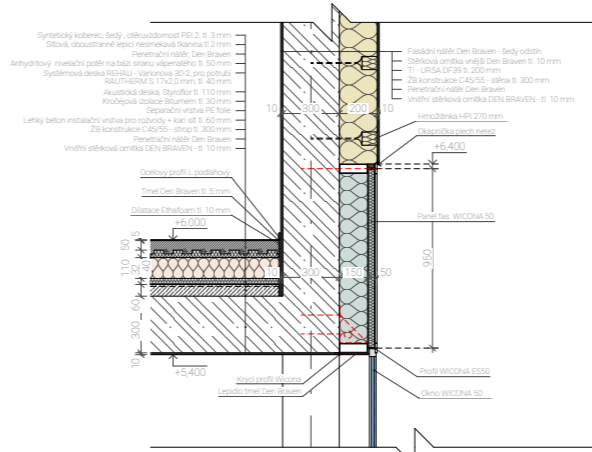
D.4 DETAIL LOP/ETICS PŘECHOD ŠTÍT NA LOP



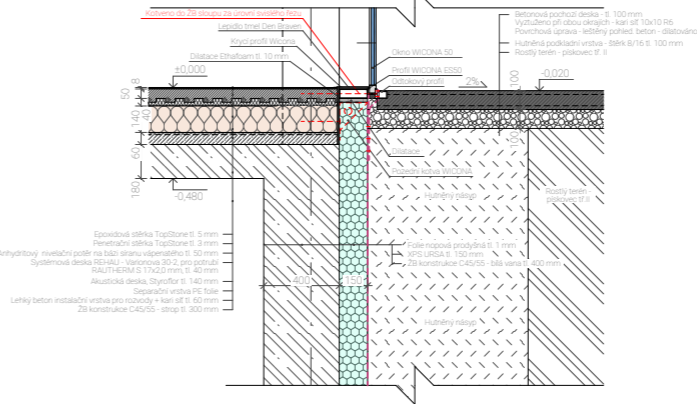
D.5 DETAIL ZAKONČENÍ ATIKY ETICS - ŠTÍT



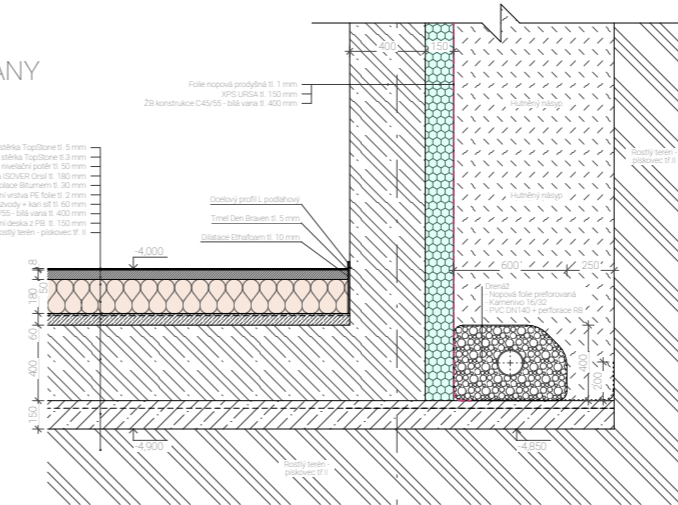
D.6 DETAIL PŘECHOD Z LOP NA ETICS ŠTÍTOVÁ STĚNA



D.7 DETAIL LOP NA TERÉNU PŘECHOD NA VNĚJŠÍ POVRCH



D.8 DETAIL HI VANY NA TERÉNU



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE prof. Ing. arch. Roman Koucký

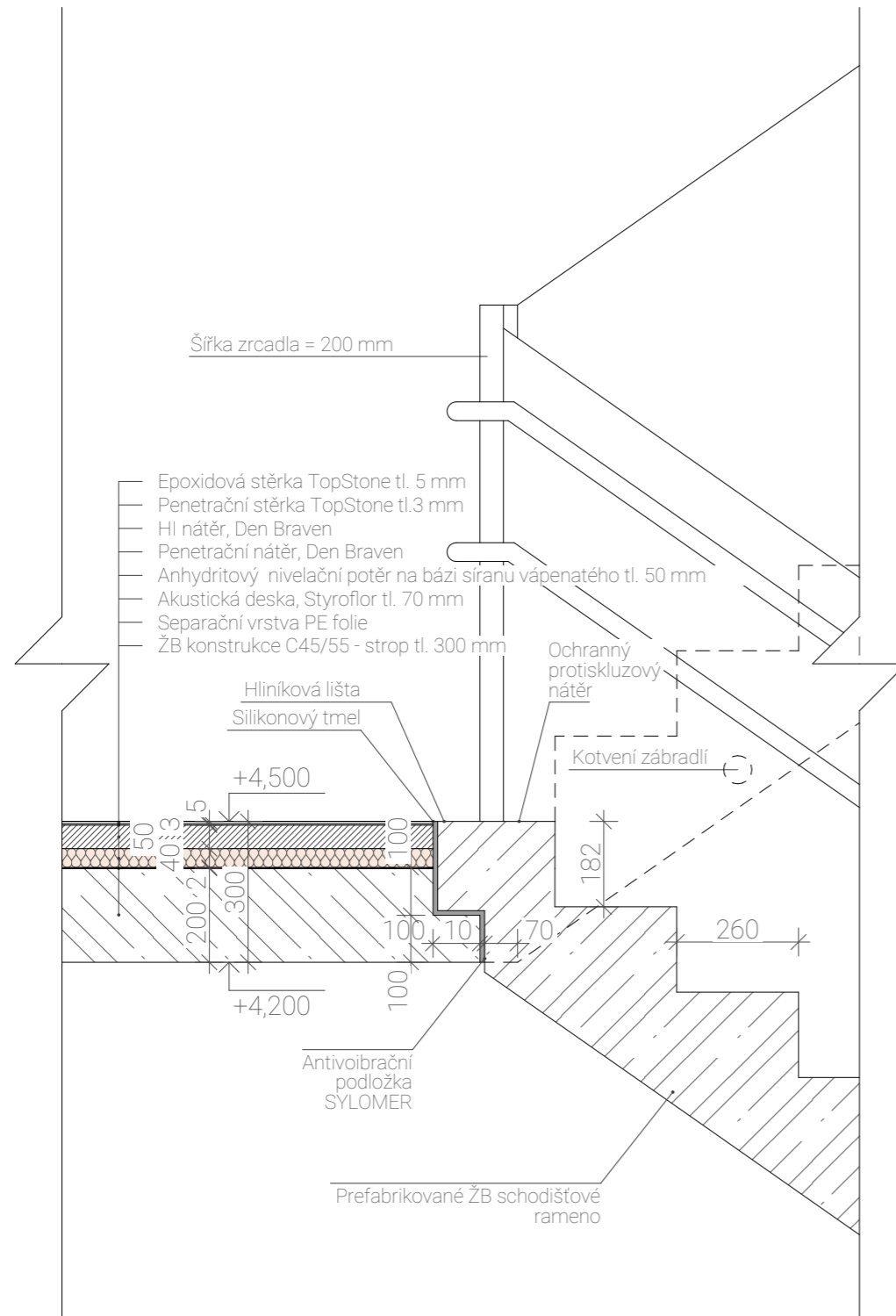
KONZULTANT Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL David Pitman

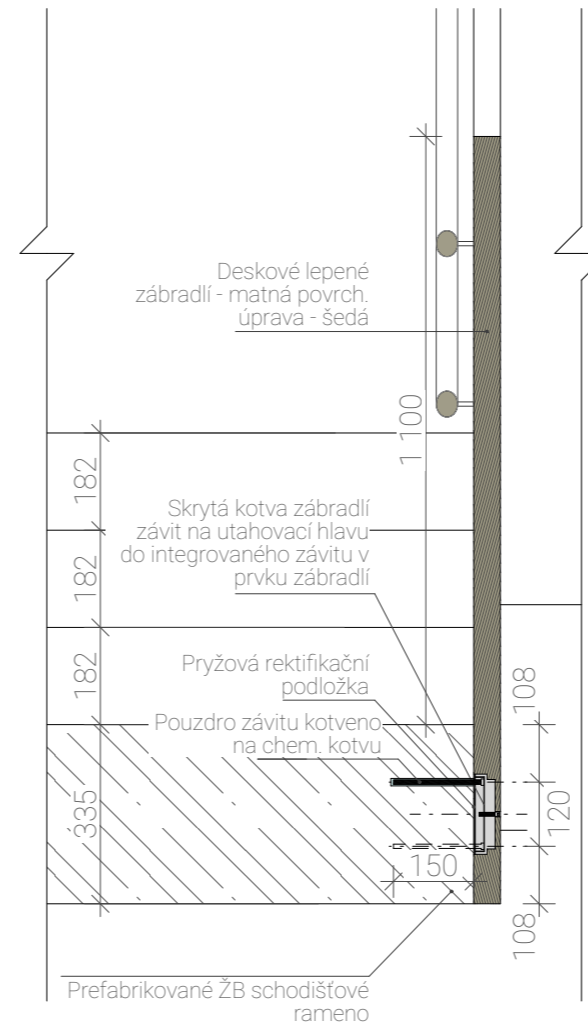
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.21	1/20	A1	01/2022

NÁZEV VÝKRESU **DETAILY**

D.10 DETAIL NAPOJENÍ
SCHODIŠŤOVÉHO
RAMENE NA PODESTU A MEZIPOSESTU



D.9 DETAIL KOTVENÍ ZÁBRADLÍ
DO SCHODIŠŤOVÉHO
PREFABRIKOVANÉHO RAMENE



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

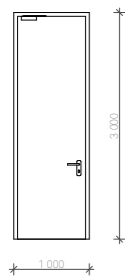
David Pitrman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

D.1.1b.22 1/10 A2 01/2022

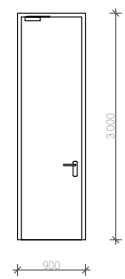
NÁZEV VÝKRESU

DETAIL SCHODIŠTĚ



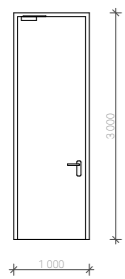
M101

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 60
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Dveřní klika s bezpečnostním zámkem s možností otevření zvenku, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



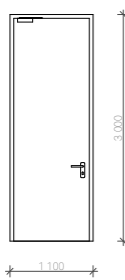
M102

SPECIFIKACE - Interiérové dveře do hyg. zázemí
Rozměr křídla 800 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 49
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Dveřní klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



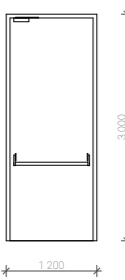
M103

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 17
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Dveřní klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



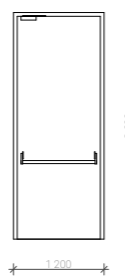
M104

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 1000 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 14
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Dveřní klika se západkovým zámkem s možností otevření zvenku, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



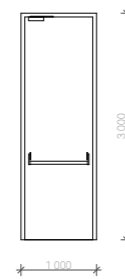
M105

SPECIFIKACE - Protipožární dveře do CHÚC
Rozměr křídla 1200 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Grenamatová deska
Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 - duradecor matná RAL 9003, 2 - Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu



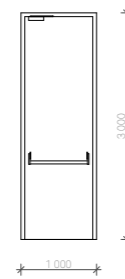
M106

SPECIFIKACE - Protipožární dveře do CHÚC
Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 4
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Grenamatová deska
Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003



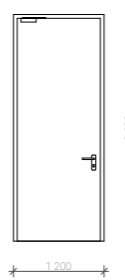
M107

SPECIFIKACE - Protipožární dveře do CHÚC
Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 10
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Grenamatová deska
Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 - duradecor matná RAL 9003, 2 - Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu



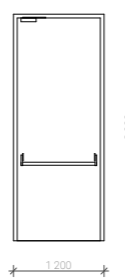
M108

SPECIFIKACE - Protipožární dveře do CHÚC
Rozměr křídla 900 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 10
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Grenamatová deska
Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003



M109

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 4
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Dveřní klika zvenčí, paniková klika zvenčí opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



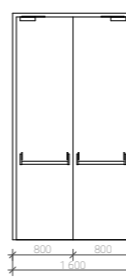
M110

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 1100 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



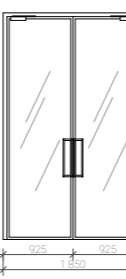
M111

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 750 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1500 x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



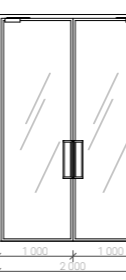
M112

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 750 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1600 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Akustická izolace koncertního sálu viz. D.5 - Návrh interiéru, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



M113

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 875 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1750 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Hliníkový rám - osazeno termoizolačním dvojsklem
Kování: Oboustranné madlo
Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003



M114

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1900 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Hliníkový rám - osazeno termoizolačním dvojsklem
Kování: Oboustranné madlo
Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003



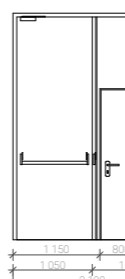
M115

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 900 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 4
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Buková překližka v kombinaci s podkladní vrstvou grenamatu zvenčí, 2 duradecor matná RAL 9003 uvnitř
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



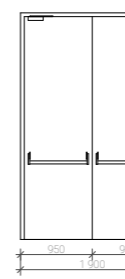
M116

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 900 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 13
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 duradecor matná RAL 9003 uvnitř
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



M117

SPECIFIKACE - Exteriérové dveře
Rozměr křídla 2 x 1050 mm x 2950 mm, 1 x 800 mm x 2000 mm
Rozměr prku bez rámu: 2000 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 1
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska + hliníkový konstrukční rám
Kování: Dveřní klika s bezpečnostním dvoučlankovým zámkem, paniková klika uvnitř, posuvné ráhlo, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Eloxovaný panel RAL 9003, 2 duradecor matná RAL 9003 uvnitř



M118

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla 2 x 950 mm x 2950 mm
Rozměr prku bez rámu: 1800 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 3
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Tvrzená MDF dřevovláknitá deska
Kování: Paniková klika uvnitř, madlo zvenčí, opatřeny samozavíračem
Povrchová úprava: 1 Akustická izolace koncertního sálu viz. D.5 - Návrh interiéru, 2 duradecor matná RAL 9003
Akustické vlastnosti: Rw = 69 dB



M119

SPECIFIKACE - Interiérové dveře
Rozměr křídla: 1100 mm x 2950 mm
Počet v objektu: 2
Zárubeň: Rámová, hliníková, pohledově skrytá
Výplň: Hliníkový rám - osazeno termoizolačním dvojsklem
Kování: Oboustranné madlo
Povrchová úprava: Eloxovaný hliník RAL 9003

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT
ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT
Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL
David Pitman

Č. VÝKRESU
D.1.1b.23

MĚŘÍTKO
1/50

FORMÁT
A1

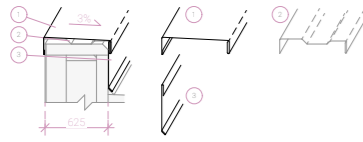
DATA
01/2022

NÁZEV VÝKRESU
TABULKA DVEŘÍ

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ - M 1/50

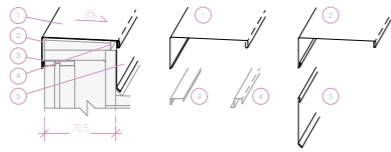
K1

SPECIFIKACE - Oplechování atiky
Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění
Počet prvků segmentu: 3
Materiál: Hliník - elox
Tloušťka: 0,5mm
Rozvinutá šířka: 1 - 1150mm; 2 - 1060mm;
3 - 700mm



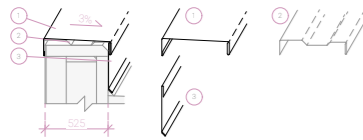
K2

SPECIFIKACE - Oplechování atiky
Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění
Počet prvků segmentu: 5
Materiál: Hliník - elox
Tloušťka: 0,5mm
Rozvinutá šířka: 1 - 1260mm; 2 - 1300mm;
3 - 260mm; 4 - 260mm; 5 - 630mm



K3

SPECIFIKACE - Oplechování atiky
Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění
Počet prvků segmentu: 3
Materiál: Hliník - elox
Tloušťka: 0,5mm
Rozvinutá šířka: 1 - 1050mm; 2 - 960mm;
3 - 600mm



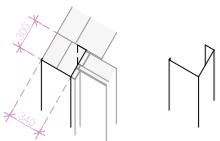
K4

SPECIFIKACE - Dešťový svod
Povrchová úprava: Elox RAL 9005
Materiál: Titan - zinek, Rhei-zink
Tloušťka: 0,5mm
Průměr: DN150mm
Délka 1ks: 3000mm; skládáno nebo kráceno



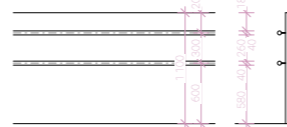
K5

SPECIFIKACE - Oplechování rohu LOP/ETICS
Povrchová úprava: Elox RAL 9003,9005 dle umístění
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Hliník - elox
Tloušťka: 0,5mm
Rozvinutá šířka: 720mm



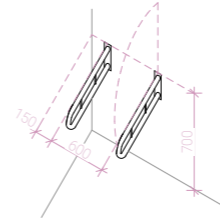
E1

SPECIFIKACE - Deskové zábradlí s madly
Povrchová úprava: Nátěr RAL 7028
Materiál desek: Desky z lepeného dřeva potažené hliníkovým plátem - RAL 7028
Materiál madla: Hliníkové tyče průměr = 40mm
Povrch leštěný hliníkem kotveno na typový prvek s podložkou
Pozn.: Madlo je provedeno na dvě výšky pro děti ve věku 12 let.



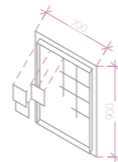
Z2

SPECIFIKACE - WC MADLO PRO INVALIDU
Povrchová úprava: Leštěný nerez / pogumování
Materiál madla: Ohýbané nerezové madlo opatřené pogumováním na styčných místech.
Pozn.: Madlo blíže ke zdi je pevné, vzdálené je sklopné.



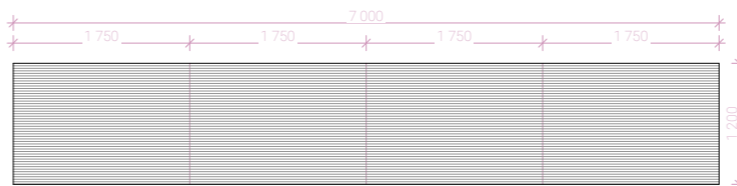
Z3

SPECIFIKACE - Požární odolné šachtové dvířka
Povrchová úprava: Keramický obklad
Materiál dvířek: Nerez ocel
Pozn.: Rám dvířek je obložen keramickými dlaždicemi, otevírání funguje na systém push shock.



R1

SPECIFIKACE - Otrácní rohož u vstupu
Rohož TOPWELL SUPER
Rozměr jednoho dílce: 1750mm x 1200mm
Popis: Rohož s hliníkovými profily, které jsou spojeny nerezovým lankem a odděleny pryžovými mezikroužky se zabudovanými kartáčovými pásy, které jsou měnitelné
Pozn.: Kartáčové pásy jsou měnitelné
Vhodná doba výměny je jeden rok při běžném provozu.



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitrman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
------------	---------	--------	-------

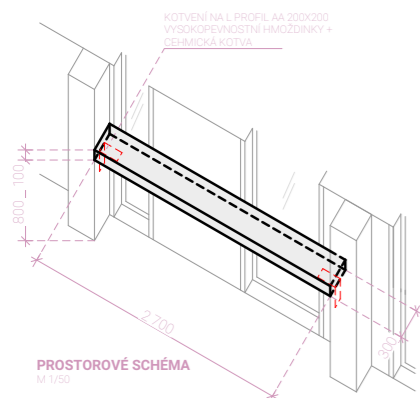
D.1.1b.24	1/50	A1	01/2022
-----------	------	----	---------

NÁZEV VÝKRESU	
TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ - M 1/50

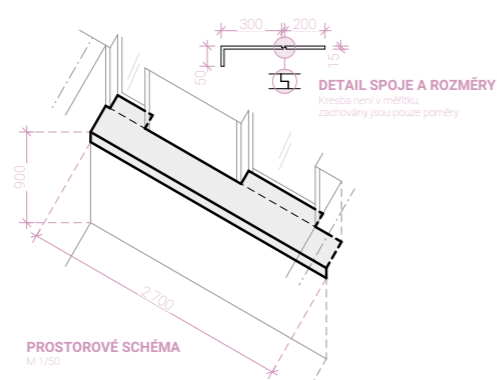
M1

SPECIFIKACE - Sedací parapet na chodbě
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 100 mm
Délka: 2700 mm
Šířka: 300 mm



M2

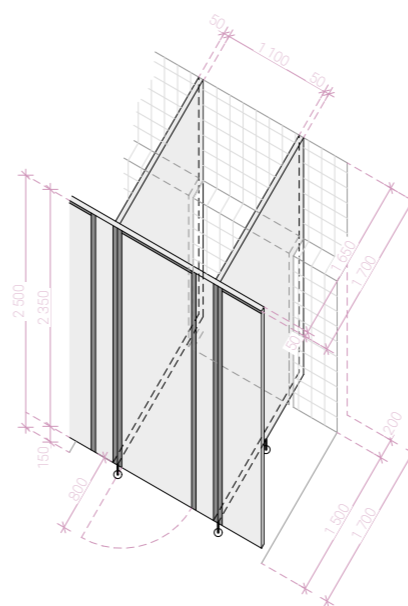
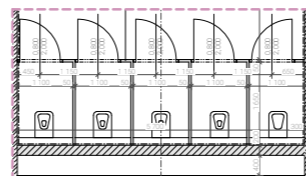
SPECIFIKACE - Vnitřní parapet
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 15 mm
Délka: 2700 mm
Šířka: 150 - 500 mm - dle umístění
Pozn.: V ostění oken spojeno na P+D, složeno z více kusů. Kotveno na Den Braven Mamut



M3

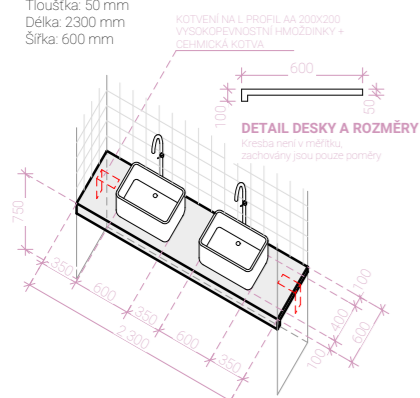
SPECIFIKACE - Kabinka WC
Povrchová úprava: vysokopevnostní PVC probarvené, otěruvzdorné
Materiál: Deska MDF hydrofobizovaná
Tloušťka: 50 mm
Pozn.: Na rektifikačních podložkách kotvených do podlahy. Montováno na stavbě, dodáno dle dokumentace. Do zdi kotveno na chemickou kotvu.

PŮDORYSNÉ SCHÉMA
M 1/100



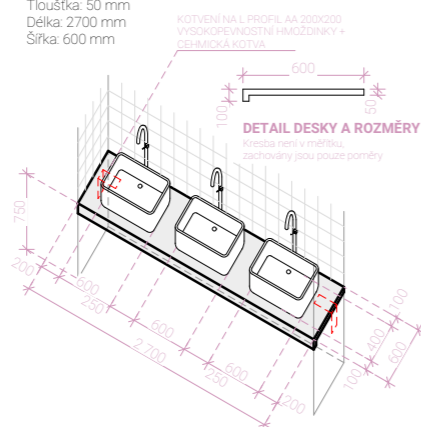
M4

SPECIFIKACE - Deska umyvadla v hyg. zázemí
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 50 mm
Délka: 2300 mm
Šířka: 600 mm



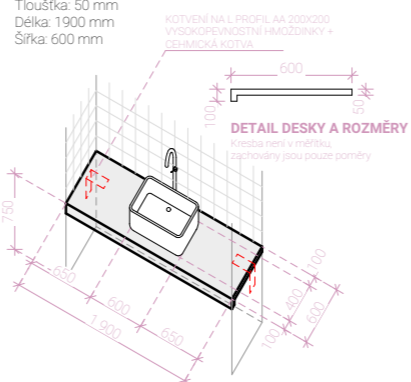
M5

SPECIFIKACE - Deska umyvadla v hyg. zázemí
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 50 mm
Délka: 2700 mm
Šířka: 600 mm



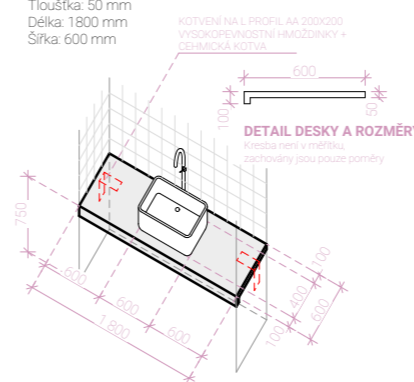
M6

SPECIFIKACE - Deska umyvadla v hyg. zázemí
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 50 mm
Délka: 1900 mm
Šířka: 600 mm



M7

SPECIFIKACE - Deska umyvadla v hyg. zázemí
Povrchová úprava: Bezbarvá lazura na dřevo - voděodolná
Počet prvků segmentu: 1
Materiál: Deska z lepených bukových lamel
Tloušťka: 50 mm
Délka: 1800 mm
Šířka: 600 mm



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Aleš Marek

VYPRACOVAL

David Pitřman

Č. VÝKRESU MĚŘÍTKO FORMÁT DATUM

D.1.1b.25 1/50 A3 01/2022

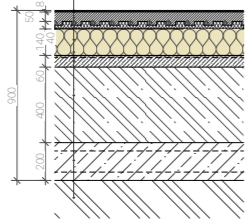
NÁZEV VÝKRESU

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

SZ1.1

SKLADBA PODLAHY 1.NP NA TERÉNU - CHODBY, PRÍZEMÍ

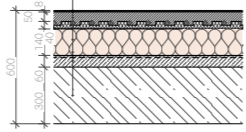
- Epoxidová stěrka TopStone II: 5 mm
- Perforovaná stěrka TopStone II: 3 mm
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 40 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



S1.1

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - CHODBY, PRÍZEMÍ + VYTVÁRKA

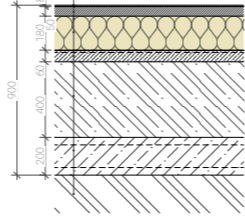
- Epoxidová stěrka TopStone II: 5 mm
- Perforovaná stěrka TopStone II: 3 mm
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 40 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



SZ1.2

SKLADBA PODLAHY SKLEP NA TERÉNU - SKLADY, CHODBA

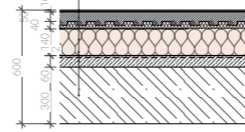
- Epoxidová stěrka TopStone II: 5 mm
- Perforovaná stěrka TopStone II: 3 mm
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



S1.2

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - WC, SANITA, ÚKLID

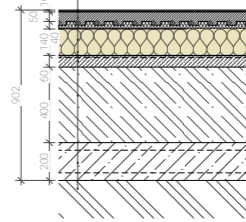
- Keramické dlaždice celkovou tloušťkou PEI 4 II: 5 mm
- Leptavý nátěr CEM-BRAVEN II: 3 mm
- Disperzní hydroizolační izolační hmota II: 2 mm
- Perforovaná stěrka Den Brauen
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 40 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm



SZ1.3

SKLADBA PODLAHY 1.NP NA TERÉNU - WC, SANITA, ÚKLID, SPRCHA

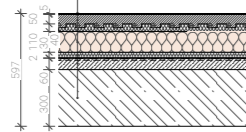
- Keramické dlaždice celkovou tloušťkou PEI 4 II: 5 mm
- Leptavý nátěr CEM-BRAVEN II: 3 mm
- Disperzní hydroizolační izolační hmota II: 2 mm
- Perforovaná stěrka Den Brauen
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 40 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



S1.3

SKLADBA PODLAHY NAD STŘEPEM - TRIDY, ZKUSEBNY

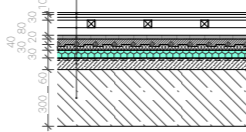
- Střímkový keramický lepidlo celkovou tloušťkou PEI 2 II: 3 mm
- Stěrka oboustranná lepidlo epoxidová tloušťka II: 2 mm
- Perforovaná stěrka Den Brauen
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 40 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 110 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm



SZ1.4

SKLADBA PODLAHY 1.NP - TANEČNÍ SÁL

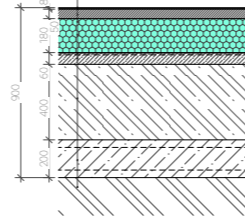
- Isolační II: 8 mm
- Lepidlo na PVC II: 2 mm
- Perforovaná stěrka DEN BRAUVEN
- Isolace podlahy keram. rozepi na PVC II: 2x15 mm
- Střímkový nátěr keram. - sada 300x300mm - II: 2x40/40
- Konopová izolace Braumen + prachné oděření II: 20 mm
- Perforovaná stěrka Den Brauen
- Anhydritový mletáči poděr vyztužený výpěrnými II: 40 mm
- Systémová deska PE-HALU - výšková 30/2, pro potrubí SAUTHEM S 17x2,0 mm, tl. 30 mm
- Isolační deska UFGA XPS II: 30 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 40 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm



SZ1.5

SKLADBA PODLAHY SKLEP NA TERÉNU - TECHNICKÉ MÍSTNOSTI

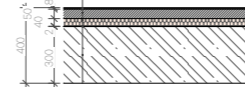
- Epoxidová stěrka TopStone II: 5 mm
- Perforovaná stěrka TopStone II: 3 mm
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



S1.4

SKLADBA PODLAHY MEZIPEDESTA

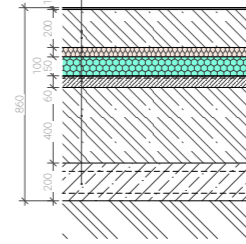
- Epoxidová stěrka TopStone II: 5 mm
- Perforovaná stěrka TopStone II: 3 mm
- Anhydritový mletáči poděr na bázi strunu výpěrného II: 50 mm
- Isolační deska ISOVER Ostrá II: 140 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm



SZ1.6

SKLADBA PODLAHY SÁL KONCERTNÍ

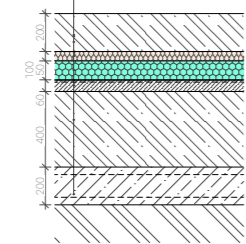
- Keramická tlavná potěrující vrstva II: 8 mm
- Isolační II: 2 mm
- Perforovaná stěrka II: 2 mm
- Isolační vrstva Den Brauen
- 2x deska C45/50 II: 200 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Keramická deska StyroFam II: 100 mm
- Isolační deska UFGA XPS II: 50 mm
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



SZ1.7

SKLADBA PODLAHY SÁL KONCERTNÍ POD STUPINKY SEDÁČEK

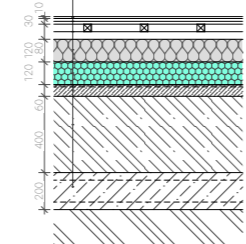
- Střímkový nátěr pro betonové podlahy průpravěný lepidlo
- 2x deska C45/50 II: 200 mm
- Separáční PE fólie
- Keramická deska StyroFam II: 50 mm
- Isolační deska UFGA XPS II: 100 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



SZ1.8

SKLADBA PODLAHY PODIUM VELKÝ SÁL

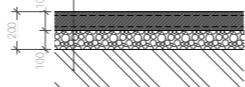
- Isolační II: 8 mm
- Lepidlo na PVC II: 2 mm
- Perforovaná stěrka DEN BRAUVEN
- Isolace podlahy keram. rozepi na PVC II: 2x15 mm
- Střímkový nátěr keram. - sada 300x300mm - II: 2x40/40
- Konopová izolace Braumen + prachné oděření II: 20 mm
- Perforovaná stěrka UFGA XPS II: 100 mm
- Separáční vrstva PE fólie
- Lehký beton instalační vrstva pro rozvody + kari síť II: 60 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 400 mm
- Podkladní deska z P8 - vyztuženo KARI síť 10x10 II: 200 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



SV1.1

SKLADBA CHODNÍKU V EXTERIERU

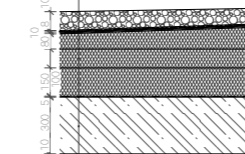
- Betonová podkladní deska II: 100 mm
- vyztuženo oř. ořov ořehový - kari síť 10x10 oř.
- Podkladní vrstva - vlnitý povrch beton - obilovina
- Hrubá podkladní vrstva - stěrka II: 100 mm
- Rostlý terén - pásovec II: I



SP1.1

SKLADBA STŘEŠNÍHO PLAŠTĚ

- Dlaždicová tlavná z keramika 16/22 II: 100mm
- ochranná rospná fólie II: 10 mm
- Módřovaný asf. pás GLASTON 40 speciel 2x II: 10 mm
- Isolační vrstva XPS
- II: UFGA XPS II: 100 mm
- II: UFGA XPS II: 100 mm
- Módřovaný asf. pás 2x - papírová síť II: 5 mm
- 2x konstrukce C45/50 - strop II: 300 mm
- Perforovaná stěrka Den Brauen
- Vlnitá stěrková omítka DEN BRAUVEN - II: 10 mm

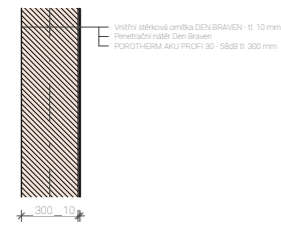


±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.

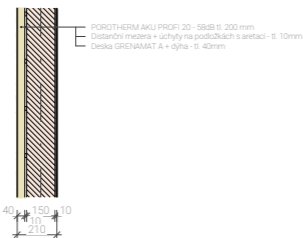


PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUČÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Aleš Marek		
VYPRACOVAL	David Pitřman		
Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.1b.26	1/20	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	TABULKA PODLAH A STŘECH		

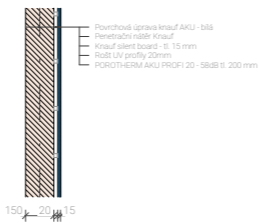
T.1 STĚNA INTERIÉROVÁ



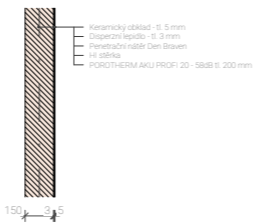
T.2 STĚNA + OBKLAD DŘEVO



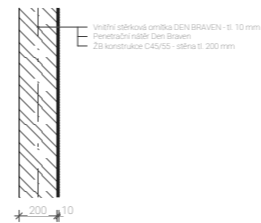
T.3 PŘÍČKA TRÍDA AKU



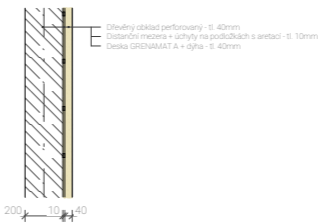
T.4 PŘÍČKA SANITA



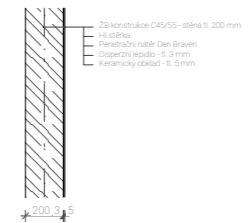
T.5 ŽB STĚNA INTERIÉROVÁ



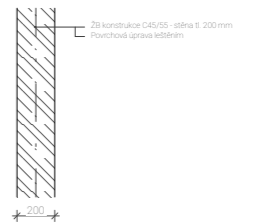
T.6 ŽB PŘÍČKA + OBKLAD DŘEVO



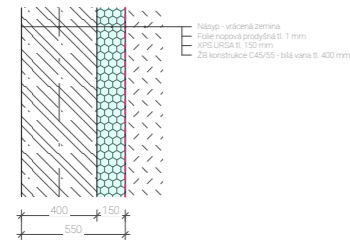
T.7 PŘÍČKA ŽB SANITA



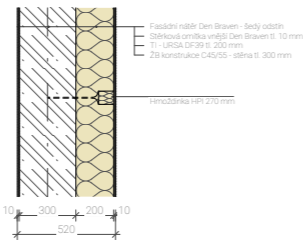
T.8 PŘÍČKA ŽB BEZ PŮ



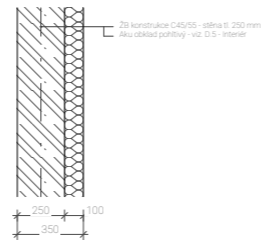
T.9 SUTERENNÍ STĚNA



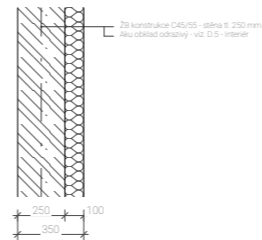
T.10 STĚNA ŠTÍTOVÁ



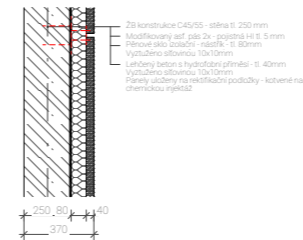
T.11 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



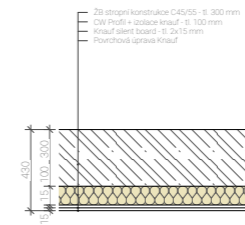
T.12 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



T.13 KONCERTNÍ SÁL INTERIÉR



T.14 AKUSTICKÝ PODHLED



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT
 ÚSTAV
 VEDOUCÍ PRÁCE
 KONZULTANT
 VYPRACOVAL
 Č. VÝKRESU
 MĚŘÍTKO
 FORMÁT
 DATUM
 NÁZEV VÝKRESU

ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 15118 Ústav nauky o budovách
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 Ing. Aleš Marek
 David Pitřman
 A1
 01/2022
 TABULKA ZDÍ A POVRCHŮ



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.2 - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlastku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlastek a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....

.....

podpis vedoucího statické části

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis objektu
- b) Konstrukční systém objektu
- c) Založení objektu
- d) Svislé nosné konstrukce
- e) Vodorovné konstrukce
- f) Schodiště
- g) Nenosné svislé konstrukce
- h) Vstupní podmínky při návrhu
- i) Rešerše a koncepce konstrukce koncertního sálu

D.1.2b VÝPOČTOVÁ ČÁST

- a) Empirické výpočty
- b) Zatížení mezilehlé desky opřené na průvlak v rovině střechy
- c) Zatížení deskového průvlaku v rovině střechy
- d) Zatížení mezilehlé desky opřené na průvlak pod stropem
- e) Zatížení deskového průvlaku pod stropem
- f) Zatížení sloupu pod střechou
- g) Zatížení sloupu pod stropem
- h) Zatížení sloupu v 1.NP s konstrukční výškou 5,6m
- i) Zatížení sloupu v patě v 1.NP před přechodem do vany v 1.PP
- j) Posouzení napětí v základové spáře
- k) Předběžné posouzení v patě sloupu
- l) Předběžné posouzení na protlačení desky sloupem
- m) Návrh a posouzení výztuže v deskovém průvlaku
- n) Návrh a posouzení jendosměrně pnuté desky vetknuté po obvodě v 1.PP – ZN.D15
- o) Výpočet zatížení
- p) Návrh a posouzení
- q) Návrh a posouzení obousměrně pnuté desky vetknuté po obvodě v 1.PP – ZN.D12
- r) Výpočet zatížení
- s) Návrh a posouzení
- t) Rozdělení zatížení pomocí metody náhradních nosníků
- u) Výpočet dimenzačních prvků
- v) Návrh a posouzení výztuže v poli
- w) Návrh a posouzení horní výztuže v podpoře
- x) Konstrukční zásady
- y) Použité normy a podklady

D.1.2c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2c.1 – Výkres tvaru 1.PP – vana M 1:100

D.1.2c.2 – Výkres výztuže desky v 1.PP jednosměrně pnutá M 1:20

D.1.2c.3 – Výkres výztuže desky v 1.PP křížem vyztužená M 1:20

D.1.2a TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis objektu

Objekt se nachází v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Pozemek je rovinného charakteru, volně prostranství. V těsné blízkosti se nachází základní škola. Na pozemek vedou příjezdové cesty Javornická, Leštinská a Chodovická. Pozemek je z většiny obklopen vzrostlými stromy a keřovitým porostem.

Objekt je základní umělecká škola určená pro hudební, dramatický, taneční a výtvarný obor. Budova školy obsahuje dva koncertní sály, včetně jejich provozního zázemí umístěného v přízemí. Obory jsou umístěny do dvou nezávislých výškových bloků. Výuková a koncertní část je od sebe dispozičně, provozně oddělena, vzhledem k požadavku případného komerčního využití sálů. Přízemí obsahuje zázemí sálů a samotné sály. Dále je zde v blízkosti hlavního vstupu umístěna kavárna taktéž s vlastním zázemím. Dále jsou zde umístěny kanceláře studijního oddělení, taneční sál se šatnami a zázemím. Suterén je určen pro sklady a technické vybavení, vzduchotechnika, teplo. V bloku A o 5 patrech obsahuje hudební a dramatický obor. Blok B se 3 patry obsahuje obor výtvarný. Celková zastavěná plocha je 2400,55 m². Užitná plocha suterénu je 492,29 m². Plocha koncertních sálů je 705,39 m² a to včetně režie, chodby a nástupního prostoru pódia.

Fasáda je téměř z většiny koncipována jako lehký obvodový plášť (dále LOP) a částečně, především štitové stěny, jako kontaktní zateplovací systém Etics. Zastřešení je řešeno jako plochá střecha s inverzní skladbou. Zastřešení sálu a konstrukce sálu je prismatická skořepinová klenba zhotovená monolitickým způsobem.

Předmětem této bakalářské práce byl návrh a posouzení bloku A v plném jeho rozsahu. Studie vycházela z předpokladu nízkých průvlaků a deskami pnutými v kratším směru uloženými na sloupy. Nicméně jako následek konzultací ve stavební částí byl zvolen systém skrytých průvlaků i přes nevhodné vstupní rozměry pro tento typ konstrukčního systému. Cílem bylo zjistit, zda-li je možné aplikovat princip deskových prefabrikovaných průvlaků na monolitické zhotovení jakožto oboustranně vyztužený průřez. Nižé uvedené výpočty prokázaly nemožnost takového provedení a proto byla zvolena alternativa v podobě předpinání výztuže.

Jako náhradní zadání pro bakalářskou práci byla vybrána stropní část nad suterénem v 1.NP. Návrh křížem vyztužené desky, dále také jednosměrně vyztužené desky.

Poslední částí bakalářské práce bylo posoudit skořepinu koncertního sálu. Po prokázání náročnosti výpočtů, které přesahují bakalářskou práci byl tento úkol v průběhu konzultací pozměněn. Tato část má tedy pouze zmapovat teoretické možnosti a úskalí takovéto konstrukce.

b) Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický. V části bloků A i B je primárním nosným systémem sloupový skelet s rozměry sloupů 300x300mm, podpořený štitovými stěnami tloušťky 300mm, jádrem výtahových a schodišťových šachet. Přízemí kombinuje sloupový systém propisující se z vyšších podlažích bloků A, B, opět o rozměrech sloupů 300x300mm, a stěnový systém monolitických stěn. Konstrukční výška 1. až 5. patra je 4 m, v přízemí 6m a v suterénu 4m.

Maximální konstrukční výška sálu je 10 875mm, nicméně vzhledem k proměnné geometrii skořepiny je v každém bodě jiná. Skořepina je monolitická konstrukce využívající spolupůsobení jednotlivých segmentů přenášejících zatížení do stykujících se hran.

c) Založení objektu

Objekt je založen na železobetonové základové desce s tloušťkou 400mm, přičemž deska není pod celým objektem ve stejné úrovni vzhledem ke komplikovanosti a rozdílnosti konstrukčního systému sálu a budovy školy. Na styku sálu a budovy je masivní základový pas. Pro snazší přenos různě velkého zatížení je celý objekt, vyjímaje suterén, založen na pilotách. Základová deska i pás jsou na podkladní vrstvě z prostého betonu třídy C45/55 tloušťky 200mm.

d) Svislé nosné konstrukce

Nosné stěny v objektu jsou tloušťky 300mm, ostatní stěny menší tloušťky jsou pouze doplňující vzhledem ke snaze nekombinovat zbytečně vyzdívaný systém. Jsou z betonu C45/55 a vyztuženy při obou krajích výztuží R24x10/mb. Sloupy jsou rozměru 300x300, výjimkou jsou sloupy v kreslírně a keramice v bloku B, kde vzhledem k rozpětí 9 m jsou dimenzovány na rozměry 400x300mm. Jsou vyztuženy 9 pruty průměru 28mm. Skořepina je tloušťky 250mm. Třída betonu veškerých nosných konstrukcí je C45/55. Výztuž je betonářská ocel B500B dle výpočtů.

e) Vodorovné konstrukce

Stropní deska v bloku A a B je po neúspěšném výpočtu navržena jako monolitická konstrukce s předem předpjatou výztuží o tloušťce 300mm. Vyztuženo předepnutou výztuží R32 x10/bm. Stropní desky nad suterénem pnuté v jednom směru jsou tloušťky 180mm. U desek pnutých v obou směrech je tloušťka 160mm.

f) Schodiště

Objekt obsahuje dvě požární schodiště umístěná ve ztužujících jádrech společně s výtahovými šachtami. Pro primární vertikální komunikaci jsou navrženy výtahy značky Schindler. Schodiště jsou železobetonová s prefabrikovanými rameny včetně stupňů a monolitickými mezipodestami a podestami, které jsou uloženy do nosných stěn. Třída betonu schodišť je C30/37.

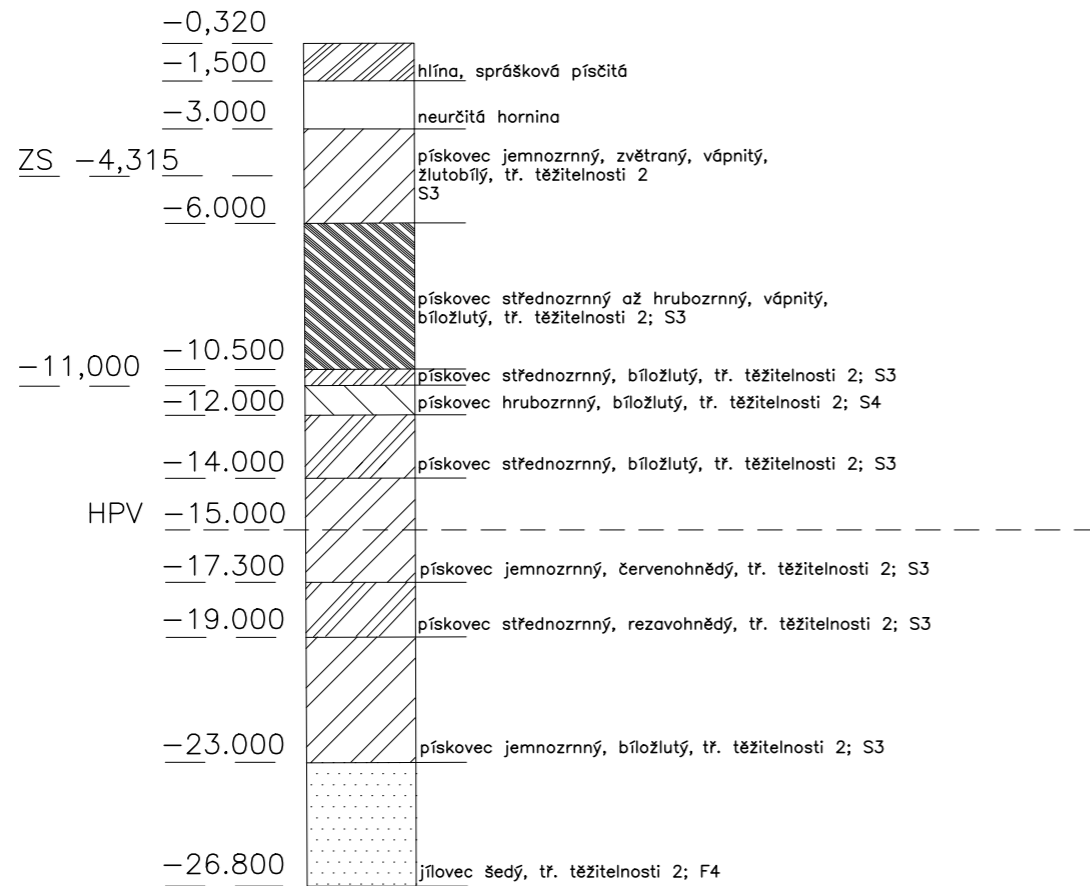
g) Nenosné svíslé konstrukce

Nenosné konstrukce jsou zhotoveny jako zděné ze systému Porotherm a to v tloušťkách od 100mm do 300mm dle požadavku. Některé nenosné konstrukce jsou zhotoveny monoliticky vzhledem k větší vhodnosti technologie vůči kontextu daného stavebního úseku.

h) Vstupní podmínky při návrhu

Základové poměry

Terén pozemku je rovinného charakteru se zanedbatelným klesáním k jižní hraně. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce větší jak 15m. Základová spára dosahuje hodnoty -5,650m, průměrně ±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p..



Sněhová oblast objektu

Praha spadá do I. sněhové oblasti



Větrná oblast objektu



i) Rešerše a koncepce konstrukce koncertního sálu

Vzhledem ke komplikovanosti celé problematiky skořepinových konstrukcí došlo k vzájemné dohodě mezi vedoucím práce, konzultantem a mojí osobou v podobě vyhotovení teoretického zmapování této problematiky.

Hlavní záměrem bylo vyhledat reálnou stavbu podobných proporcí a geometrické koncepce, díky které by bylo možné interpolovat a přenést konstrukční poměry na mnou navrženou konstrukci. Po poměrně dlouhém a rozsáhlém pátrání ve webových a knižních zdrojích jsem došel k závěru, že obdobná konstrukce zhotovená ze železobetonu neexistuje. Ač zde bylo jisté množství podobně vypadajících konstrukcí, po podrobnějším průzkumu bylo zjištěno, že v samotném konstrukčním principu fungují jinak.

Pátrání také ukázalo, že teoreticky jsou tyto konstrukce možné, nicméně vzhledem k zásadám provádění železobetonových konstrukcí by byla jejich realizace velmi obtížná a neekonomická. Při zachování původní geometrie navržené pro monolitické zhotovení se jako mnohem vhodnější jeví varianta z lepených dřevěných panelů vzájemně stykovaných do sebe, případně železobetonová prefabrikace. To hned z několika důvodů. Tím nejzásadnějším jsou ostré úhly styků v navržené geometrii. Hlavním problémem by byly konstrukční zásady, které se týkají vyztužování. Dodržení minimálního krytí, maximálního ohybu při přechodu výtuzě do jiného směru a světla vzdálenost mezi pruty. Od koncepce geometrie se též odvíjí problém vyhotovení bednění, které by si vyžádalo zakázkovou výrobu, přičemž by muselo být zhotovováno postupně, tudíž skořepina by se musela realizovat v několika fázích. Opět kladný argument pro dřevěnou, případně prefabrikovanou variantu.

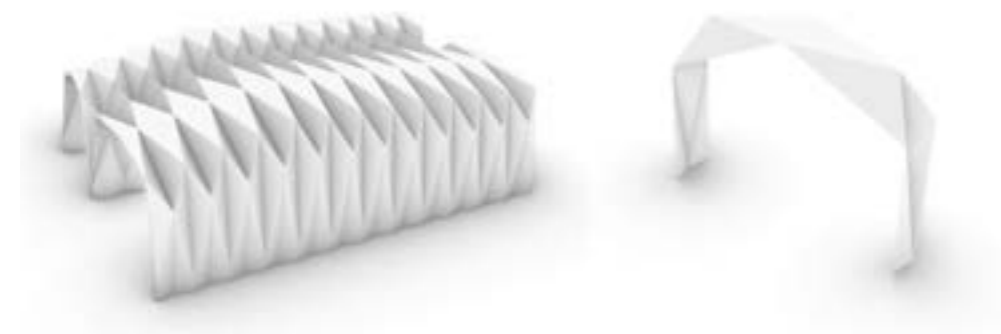
O správnosti návrhu samotné geometrie, zda-li unese vlastní zatížení od konstrukce a přírodních vlivů se nelze přesvědčit jinak, než variantou výpočtu, nebo zhotovením modelu. Pouze z předpokladu a základní znalosti o fungování klenutých konstrukcí lze předpokládat a částečně chybném návrhu. Zatímco běžné skořepiny využívají princip lineární a nelineární deformace, zatímco navržená konstrukce je složená a o linearitě se nedá uvažovat.

Proto byla zvolena metoda zkoušky na zmenšeném modelu v měřítku 1:100 z tvrdého kartonu. Vybrán byl nejvyšší segment geometrie pro ověření vlastní stability. I tento pokus není zcela správný, jelikož navržený typ konstrukce z principu funguje na spolupůsobení jednotlivých segmentů napříč celou geometrií.

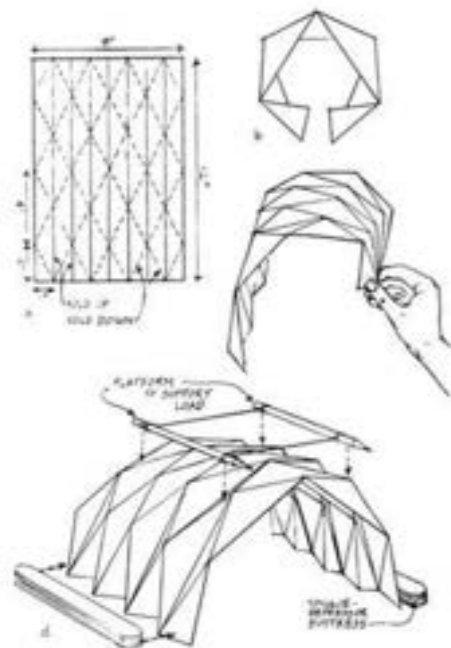
Následně byl proveden pokus. Zhotovený model je zavěšen v opačném směru a pomyslné zatížení na prvek netlačí, nýbrž ho vytahuje, tímto postupem se konstrukce deformuje směrem k ideální křivce klenutí. Inspirací tohoto pokusu jsou statické modely kleneb architekta Antonia Gaudího.

Celý postup při hledání rešerš a řešení této problematiky byl konzultován s doc. Ing. Lukášem Vráblíkem, vedoucím katedry betonových konstrukcí na fakultě stavební na ČVUT v Praze. V případě nedostatečnosti prozkoumání je možné přiložit dodatečně posudek s výpočty. Dle doc. Vráblíka se jedná o problematiku na absolventské postgraduální úrovni se speciálním zaměřením a překračuje zadání bakalářské práce v celém rozsahu. Dále schvaluje původní koncepci konstrukce obsažené ve studii, která počítala s principem železobetonové haly a pro dotvoření efektu navěšenými panely na rektifikačních podložkách a táhlech. Nicméně výsledky konzultací v průběhu naznačovali chybnost návrhu haly vzhledem k neupřímnosti architektonického vyznění. Po tomto prozkoumání se ale právě tento původní argument, který přispěl k návrhu skořepiny jeví právě jako chybný.

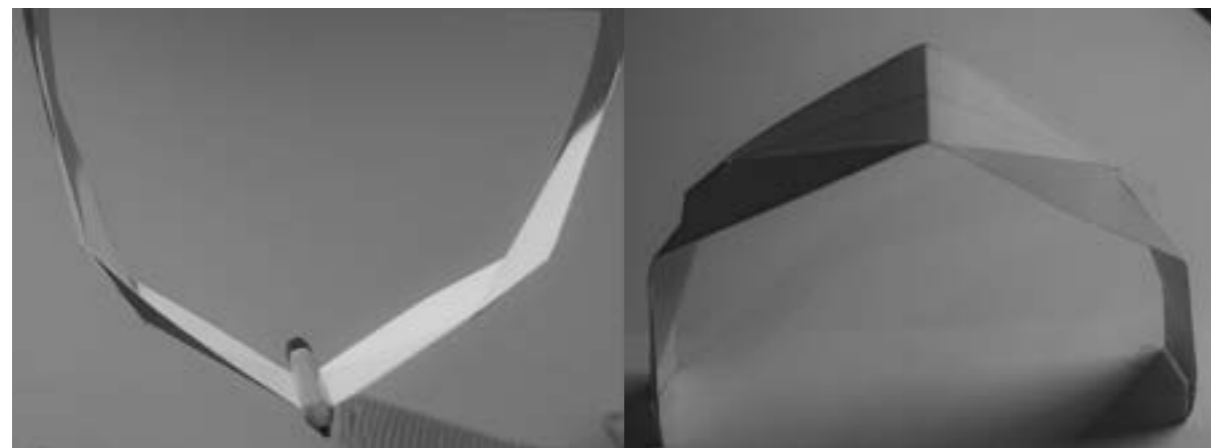
Závěrem lze říci, že pozorování na zhotoveném ukazuje, že konstrukci by bylo třeba tvarově částečně modifikovat a to především v místech přechodu z vodorovné rovny do vertikální. Při vyvážení je vidět vyvážení konstrukce směrem dolů, tudíž by bylo třeba konstrukci upravit a to především u skořepiny velkého koncertního sálu. Při porovnání vyvážení se zvolenou geometrií malého sálu je rozdíl téměř zanedbatelný. Zajímavé je, že i v normální poloze se konstrukce snaží tlačit směrem vzhůru. To znamená, že u velkého sálu je geometrie ve hřebeni opravdu příliš plochá a bylo by třeba ji dimenzovat výš. Případně by bylo řešením dodatečné zalomení navíc. To znamená, že úhel a velikost nábehu není dostatečná a při větším zatížení by hrozil kolaps konstrukce právě v těchto místech.



1a - Navržená skořepina; 1b – Posuzovaný segment



2- Prncip papírového modelu



3a – Model v otočení – vyvážení pod zatížením

3b – model v normální poloze

D.1.2b VÝPOČTOVÁ ČÁST

STATIKA VÝPOČET - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE							
ZADÁNÍ							
patro	k.v.	počet NP	d [m]	c [m]	sníh	kategorie	beton
1NP	6	1	-	-	kat. 1	C1 - školy	-
2 - 6NP	4	5	3,00	8,00	0,70 kn/m ²	3,00 kN/m ²	C45/55
A) EMPIRICKÉ VÝPOČTY							
Sloupy		0,30 m	x	0,30 m			
Průvlak							
	délka			8,00 m			
	šířka			1,00 m			
	výška h			0,30 m			
Volím		b = 1,00 m	h = 0,30 m				
Deska							
	délka			2,00 m			
	šířka			1bm	z toho celek =	8,00 m	
Volím		h = 0,30 m	c = 2,00 m	b = 1bm			
VÝPOČET ZATÍŽENÍ							
B) ZATÍŽENÍ MEZILEHLÉ DESKY OPŘENÉ NA PRŮVLAK V ROVINĚ STŘECHY							
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f _k	y	f _d		
Vrstva	[kN/m ²]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]		
STÁLÉ							
Násyp z kameniva	17	0,10	1,70	-	-		
Ochranná nop. Folie	0,04	0,01	0,0004	-	-		
Hydroizolace asf. Pás	0,047	0,008	0,000376	-	-		
Polystyren XPS	0,15	0,30	0,045	-	-		
Deska ŽB	25	0,30	7,5	-	-		
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-		
CELKEM STÁLÉ			9,75	1,35	13,16		
Proměnné sníh							
Sk = 0,7 kn/m ²							
s = μ * Ce * Ct * sk							
s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7	-	-	0,56	-	-		
CELKEM PROMĚNNÉ			0,56	1,5	0,84		
CELKEM			10,31		14,00		
Šířka průvlastu 1m, z toho důvodu počítáno jako zatížení na desku viz zat. Šířka je shodná. Viz. výpočet dále.							
C) ZATÍŽENÍ DESKOVÉHO PRŮVLAKU V ROVINĚ STŘECHY							
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f _k	y	f _d		
Vrstva	[kN/m]	[m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]		
STÁLÉ							
Násyp z kameniva	17	0,10	1,7	-	-		
Ochranná nop. Folie	0,04	0,01	0,0004	-	-		
Hydroizolace asf. Pás	0,047	0,008	0,000376	-	-		
Polystyren XPS	0,15	0,30	0,045	-	-		
Deskový průvlak ŽB	25	0,30	7,5	-	-		
Zatížení od mezilehlé desky	2 x zat.š. x f _{kdesky}		19,49	-	-		
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,50	-	-		
CELKEM STÁLÉ			29,24	1,35	39,47		
Proměnné sníh							
Sk = 0,7 kn/m ²							
s = μ * Ce * Ct * sk							
s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7	-	-	0,56	-	-		
Sníh od desky	2 x zat.š. x f _{kdesky} sníh		1,12	-	-		
CELKEM PROMĚNNÉ			1,68	1,5	2,52		

CELKEM		30,92	41,99		
D) ZATÍŽENÍ MEZILEHLÉ DESKY OPŘENÉ NA PRŮVLAK POD STROPEM					
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f_k	y	f_d
Vrstva	[kN/m ²]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]
STÁLÉ					
Epox. Stěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-
Penetrační stěrka	8	0,003	0,024	-	-
Anhydritový potěr	20	0,050	1	-	-
Systém otop. Deska rehav	10	0,040	0,4	-	-
Akustická izolace	3	0,140	0,42	-	-
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-
Lehký beton - rozvody	10	0,060	0,6	-	-
Deska ŽB	25	0,30	7,5	-	-
Příčky obecně	-	-	0,75	-	-
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-
CELKEM STÁLÉ			11,24	1,35	15,18
Užitné - kategorie C1	-	-	3,00	-	-
CELKEM PROMĚNNÉ			3,00	1,5	4,5
CELKEM			14,24		19,68
E) ZATÍŽENÍ DESKOVÉHO PRŮVLAKU POD STROPEM					
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f_k	y	f_d
Vrstva	[kN/m]	[m]	[kN/m]	[-]	[kN/m]
STÁLÉ					
Epox. Stěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-
Penetrační stěrka	8	0,003	0,024	-	-
Anhydritový potěr	20	0,05	1	-	-
Systém otop. Deska rehav	10	0,04	0,4	-	-
Akustická izolace	3	0,14	0,42	-	-
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-
Lehký beton - rozvody	10	0,06	0,6	-	-
Deska ŽB	25	0,3	7,5	-	-
Příčky PTH AKU 30	3,6m x 0,28kN/m		1,008	-	-
Zatížení od mezilehlé desky	2 x zat.š. x f_{kdesky}		22,48802	-	-
VZT a jiné rozvody stropu	-	-	0,5	-	-
CELKEM STÁLÉ			33,99	1,35	45,89
Užitné - kategorie C1	-	-	3,00	-	-
Užitné od mezileh. desky	2x F_k užitné x zat.š.		6,00	-	-
UŽITNÉ CELKEM			9,00	1,5	13,5
CELKEM			42,99		59,39
F) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU					
Výška sloupu $h_s = 3,60$ m					
Zatížení	-		f_k	y	f_d
Vrstva	-		[kN]	[-]	[kN]
STÁLÉ					
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times hs \times hm.zb$		8,1	-	-
Tíha od průvlastu vč. Přenosu desky x zat. š.	q_k průvl. x 4,0m		116,949312	-	-
CELKEM STÁLÉ			125,049312	1,35	168,8165712
Sníh	q_k prom. průvlastu vč. desky x 4m		6,72	-	-
CELKEM PROMĚNNÉ			6,72	1,5	10,08
CELKEM			131,769312		178,8965712
G) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM					
Zatížení	-		f_k	y	f_d
Vrstva	-		[kN]	[-]	[kN]
STÁLÉ					
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times hs \times hm.zb$		8,1	-	-

Tíha od průvlastu vč. Přenosu desky x zat. š.	q_k průvl. x 4,0m	135,96012	-	-	
CELKEM STÁLÉ		144,06012	1,35	194,481162	
Užitné - kategorie C1	zat.plocha x 3,00kN/m2	36	-	-	
CELKEM PROMĚNNÉ		36	1,5	54	
CELKEM		180,06		248,48	
H) ZATÍŽENÍ SLOUPU V 1NP S KONSTRUKČNÍ VÝŠKOU 5,6m					
Zatížení	-		f_k	y	f_d
Vrstva	-		[kN]	[-]	[kN]
STÁLÉ					
VI. Tíha sloupu	$bs^2 \times hs \times hm.zb$	12,6	-	-	
Tíha od průvlastu vč. Přenosu desky x zat. š.	q_k průvl. x 4,0m	135,96012	-	-	
CELKEM STÁLÉ		148,56	1,35	200,56	
Užitné - kategorie C1	zat. Plocha x 3,00kN/m2	36	-	-	
CELKEM PROMĚNNÉ		36	1,5	54	
CELKEM		184,56		254,56	
I) ZATÍŽENÍ SLOUPU V PATĚ V 1.NP PŘED PŘECHODEM DO VANY V 1.PP					
Zatížení			f_k	y	f_d
Vrstva			[kN]	[-]	[kN]
STÁLÉ					
Zatížení na sloup pod střechou	1x	125,05			
Zatížení na sloup pod stropem	4x	576,24			
Zatížení na sloup v 1NP $h_s=5,6$	1x	148,56			
CELKEM STÁLÉ		849,85	1,35	1147,30	
Sníh	1x	6,72			
Užitné - kategorie C1	5x	180			
CELKEM PROMĚNNÉ		186,72	1,5	280,08	
CELKEM		1036,57		1427,38	
J) POSOUZENÍ NAPĚTÍ V ZÁKLADOVÉ SPÁŘE					
Zatížení	Zatěžovací šířky x koeficient		f_d	-	
Vrstva	[m ² ;m]		[kN]	-	
STÁLÉ + PROMĚNNÉ					
Zatížení k podlaze 1.NP	-	1036,57	-	-	
Zatížení od desky stropu 1.PP	1x3,35x f_d	37,67	-	-	
Vlastní tíha stěny 1.PP - 1bm	3x3,4x0,4x25x1,35	102	-	-	
Vlastní tíha základové desky	1,439x3x0,6x25x1,35+1,439x3x1,5	93,89475	-	-	
CELKEM		1270,13			
Ned = 1270,13 kN					
Rd t = 400 kPa					
A = 1,439x3					
A = 4,317					
G < Rd t					
Ned/A \leq Rd t					
G = 294,22 kPa					
G < Rdt	294,22 < 400			VYHOVÍ	
K) PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ V PATĚ SLOUPU					
E_d =	1,4274 MN				
A =	0,09 m ²				
f_{cd} =	30				
A =	E_d/f_{cd}	0,0476	m ²		

bs =	√A	0,2181	m
ROZMĚR SLOUPU VYHOVÍ			
L) PŘEDBĚŽNÉ POSOUZENÍ NA PROTlačENÍ DESKY SLOUPEM			
Nrd =	$0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$		
	$= 0,8 \times 0,09 \times 30 + (0,03 \times 0,09) \times 400$		
	=	3,24 MN	
Nrd > Ned	3,24 > 1,378	ROZMĚR SLOUPU VYHOVÍ	
Výchozí podmínka pro protlačení	Ved ≤ Vrd	d předběžně uvažují jako 0,9*h desk. průvlastku	
Obvod sloupu	$u_0 = 3a$	=	0,9 m
Redukovaný obvod v kraji	$u_1 = c1+2d+c2+2d+c1$	=	1,98 m
I. KONTROLNÍ PODMÍNKA	Ved,0 < Vrd,max	Vrd,max =	5,90 MPa
	Ved	=	248481,16 N
	Ved,0	=	2,05 MPa
	Ved,0 < Vrd,max	=	VYHOVÍ
II. KONTROLNÍ PODMÍNKA	Ved,1 < k,max * Vrd,c	k,max * Vrd,c =	0,9455 MPa
	Ved,1	=	0,930 MPa
	Ved,1 < k,max * Vrd,c	=	VYHOVÍ
M) NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE V DESKOVÉM PRŮVLAKU			
VÝPOČET MAX. MOMENTU	M1		
M1 =	$1/24 * F_d * l^2$		
M1 =	158,36 kNm		
NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU	kčn. třída S3	f _{cd} =	30 Mpa
	stupeň prostředí XS2	f _{yk} =	500 Mpa
	C _{min} = 30 mm	C _{nom,st} =	35 mm
	Třmínky navrhuji RØ 10 mm - výpočet hl. výztuže - zjištění d₁, d₂		
	$d = h - (2 * C_{nom,st} - \phi_1/2 - \phi_2/2)$	=	188,00 mm
	d ₁ = 59 mm		
	d ₂ = 56 mm		
Tažená výztuž	As,1	= 6158 mm ²	navrhují 10RØ28
Tlačená výztuž	As,2	= 2011 mm ²	navrhují 10RØ16
POSOUZENÍ VÝZTUŽE PRŮVLAKU		f _{yd} =	426,00 MPa
x =	$(A_{s1} * f_{yd} - A_{s2} * f_{yd}) / (0,8 * b_w * f_{cd})$		
x =	0,074 m		
	x _{bal,1} = $700 / (700 + f_{yd})$	=	0,6217
	x _{bal,2} = $700 / (700 - f_{yd})$	=	2,5547
	x < x _{bal,1}	x _{bal,1}	= 0,1169 m VYHOVÍ
	x < x _{max}	x _{max}	= 0,0846 m VYHOVÍ
	x < x _{bal,2}	x _{bal,2}	= 0,1431 m NEVYHOVÍ
	σ_{s2} < f_{yd}		
	σ _{s2} = $E_s * (\epsilon_{cu3} / x) * (x - h_2)$		
	σ _{s2} =	315,00 MPa	
	σ_{s2} < f_{yd}	VYHOVÍ	
z =	d - 0,4x		

z =	0,1586 m					
rs ₁ =	0,4x - d ₂					
rs ₁ =	-0,0265563					
M _{rd} =	A _{s1} * f _{yd} * z + A _{s2} * f _{yd} * rs ₁					
M _{rd} =	438,6924207					
M1 < M_{rd}	VYHOVÍ					
N) NÁVRH A POSOUZENÍ JEDNOSMĚRNĚ PNUTÉ DESKY VETKNUTÉ PO OBVODĚ V 1.PP - ZN. D15						
ZADÁNÍ						
k.v.	d	c	kategorie	beton	Ocel	-
3,40 m	5,20 m	8,70 m	C1 - školy	C45/55	B500	-
-	-	-	3,00 kN	f_{cd} = 30 kPa	-	-
DIMENZE PRVKŮ						
Deska						
h = l/30 - 35	min h = 70mm		l = 5,20 m			
h =	0,173 m	až	0,149 m			
h = volím	180,0 mm		0,180 m			
O) VÝPOČET ZATÍŽENÍ						
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f _k	y	f _d	
Vrstva	[kN/m ²]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]	
Epox. Sěrka Top Stone	10	0,005	0,05	-	-	
Penetrační sěrka	8	0,003	0,024	-	-	
Anhydritový potěr	20	0,050	1	-	-	
Systém otop. Deska rehav	10	0,040	0,4	-	-	
Akustická izolace	3	0,140	0,42	-	-	
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-	
Lehký beton - rozvody	10	0,060	0,6	-	-	
Deska ŽB	25	0,180	4,5	-	-	
Přičky obecně	-	-	0,75	-	-	
VZT a jiný rozvody stropu	-	-	0,5	-	-	
CELKEM STÁLĚ			8,24	1,35	11,13	
Užitné kategorie C	-	-	3,00	-	-	
CELKEM PROMĚNNĚ			3,00	1,5	4,50	
CELKEM			11,24		15,63	
P) NÁVRH A POSOUZENÍ						
M = 1/24 * f _d * L ²		kčn. třída S3	f _{cd} =	30 MPa		
17,61 kNm		stupeň prostředí XS2	f _{yk} =	500 MPa		
		C _{min} = 30 mm	C _{nom,st} =	35,0 mm		
		$d = h - (C_{nom,st} - \phi_1/2)$				
		=	140,00 mm	0,140 m		
		Navrhují výztuž hl. 16 mm				
		Navrhují 10RØ10 / 1bm				
		As,prov = 785mm ²				
μ = M _{ed} /b * d ² * f _{cd}						
0,0299						

$\zeta = 0,980$	$A_{s,req} =$	$Med/(\zeta * d * f_{yd})$	
$\zeta = z/d$	$A_{s,req} =$	295,19 mm²	
$z = d * \zeta$			
Konstrukční zásady			
f_{ctm} pro C45/55 = 3,8			
$A_{s,prov} > A_{s,min}$	=	$min = a) (0,26 * (f_{ctm}/f_{yk}) * b * d); b) 0,0013 * b * d$	
		a) = 318,12 mm²	
		b) = 182,00 mm²	
		$max = a) 0,04 * b * d$	
		a) = 5600,00 mm²	
$A_{s,prov} > A_{s,min}$		VYHOVÍ	
$A_{s,prov} < A_{s,max}$		VYHOVÍ	
$S \leq min(2h, 300)$			
$2 * h = 2 * 140 = 280mm$			
100 mm \leq 280; 300 mm		VYHOVÍ	
Min. sv. vzdálenost výztuže			
$S > 1,2 * \phi_{s,max}, 20mm$			
90 > 12		VYHOVÍ	
Posouzení navržené desky			
$z = 0,137m$			
Mrd = 46,46 kNm			
Mrd > Med		VYHOVÍ	
Rozdělovací výztuž			
$A_{s,roz} \geq 0,25a * a_{s,prov}$		Volím 6ØR8 - $A_{s,roz} = 302mm^2$	
$A_{s,roz} \geq 0,25 * 785 = 196,25mm^2$		Tj. ØR8 po 166mm	
$S_{,roz} \leq 3 * h; 400mm = 3 * 130 = 390mm; 400mm$		VYHOVÍ	
Horní výztuž desky v kraji			
$A_{s,pole} = A_{s,prov} = 785mm^2$			
$A_{s,hv} \geq 1/2 * a_{s,prov}$			
$A_{s,hv} \geq 1/2 * 785 = 392,5 mm^2$			
$A_{s,hv} =$ Volím 8ØR8 - $A_{s,hv} = 402mm^2$		VYHOVÍ	
Volím 8ØR8 po 111mm - $A_{s,hv} = 402mm^2$		VYHOVÍ	
Minimální kotvení délka			
$l_{b,rqd} = (\phi/4) * (G_{sd}/f_{bd})$			
$G_{sd} = (A_{s,rqd}/A_{s,prov}) * f_{yd}$			
$G_{sd} = 164,85 Mpa$			
$l_{b,rqd} = 146,5 mm$		VYHOVÍ	
$l_{b,min} = 0,3 * l_{b,rqd} = 0,3 * 146,5 = 43,95mm$			
$l_{b,min} = 10 * \phi = 10 * 8 = 80mm$			
$l_{b,min} = 100mm$			
$l_{bd} = 150 mm$		VYHOVÍ	

Q) NÁVRH A POSOUZENÍ OBOUSMĚRNĚ PNUTÉ DESKY VETKNUTÉ PO OBVODĚ V 1.PP - ZN. D12						
ZADÁNÍ						
k.v.	a	b	kategorie	beton	ocel	-
3,40 m	5,70 m	7,70 m	C1 - školy	C45/55	B500	-
-	směr X	směr Y	3,00 kN	f_{cd} = 30 kPa	-	-
DIMENZE PRVKŮ						
Deska						
$h = 1,2 * (L_1 + L_2) / 105$		$min. h = 100mm$		$L_1 = a = 5,70m$	$L_2 = b = 7,70 m$	
	$h = 1,2 * (5,7 + 7,7) / 105$	=		0,153 m		
	$h =$ volím	160,0 mm		0,160 m		
R) VÝPOČET ZATÍŽENÍ						
Zatížení	ob. tíha	tloušťka	f_k	y	f_d	
Vrstva	[kN/m ²]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[kN/m ²]	
Baletizol	0,01	0,008	0,00008	-	-	
Lepidlo na PVC	5	0,002	0,01	-	-	
Palubkový rastr	7	0,015	0,105	-	-	
Palubkový rastr	7	0,015	0,105	-	-	
Trámek - 3/mb - 40x40mm	$0,04 * 3 = 0,0048m^3$ tj. 700kg/1m ³		0,036	-	-	
Trámek - 3/mb - 40x40mm	= 3,36kg/m ³ = 0,036 kN/m ²		0,036	-	-	
Kroč. Izolace	3	0,02	0,06	-	-	
XPS izolace TI	3	0,1	0,3	-	-	
Pe folie	0,01	0,001	0,00001	-	-	
Lehký beton - rozvody	10	0,06	0,6	-	-	
Deska ŽB	25	0,16	4	-	-	
Příčky obecně	-	-	0,75	-	-	
VZT a jiný rozvody stropu	-	-	0,5	-	-	
CELKEM STÁLÉ			6,50	1,35	8,78	
Užtné kategorie C	-	-	3,00	-	-	
CELKEM PROMĚNNÉ			3,00	1,5	4,50	
CELKEM			9,50		13,28	
S) NÁVRH A POSOUZENÍ						
		kční třída	S3	$f_{cd} =$	30 MPa	
		stupeň prostředí	XS2	$f_{yk} =$	500 MPa	
		C min =	30 mm	$C_{,nom,st} =$	35,0 mm	
Teoretické rozpětí, statické schéma						
$a_1 = min$	$h_s/2 = 160/2 = 80mm$	=	80,0 mm			
	$bw/2 = 300/2 = 150mm$					
$a_2 = min$	$h_s/2 = 160/2 = 80mm$	=	80,0 mm			
	$bw/2 = 300/2 = 150mm$					
$L_x = L_1 + a_1 + a_2 = 5700 + 80 + 80 =$			5860,0 mm	5,86 m		
$L_y = L_2 + a_1 + a_2 = 7700 + 80 + 80 =$			7860,0 mm	7,86 m		
T) ROZDĚLENÍ ZATÍŽENÍ POMOCÍ METODY NÁHRADNÍCH NOSNÍKŮ						

$fd = fk + fdy$	$fdx = fd * cx$		
	$fdy = fd * (1 - cx)$		
$1/384 * (fdx * lx^4) / EI$	$=$	$1/384 * (fdy * ly^4) / EI$	$/384 * EI$
$fdx * lx^4$	$=$	$fdy * ly^4$	
$2 * fd * cx * lx^4$	$=$	$fd * (1 - cx) * ly^4$	
$cx * lx^4$	$=$	$ly^4 - cxly^4$	
$cx * lx^4 + cx * ly^4$	$=$	ly^4	
$cx * lx^4 + cx * ly^4$	$=$	ly^4	
$cx * (lx^4 + ly^4)$	$=$	ly^4	
cx	$=$	$ly^4 / (lx^4 + ly^4)$	
cx	$=$	$7,86^4 / (5,86^4 + 7,86^4)$	
cx	=	0,7640	

$fdx = fd * cx =$	$13,28 * 0,764$	10,144 kN/m²
$fdy = fd * (1 - cx) =$	$13,28 * (1 - 0,764)$	3,134 kN/m²

U) VÝPOČET DIMENZAČNÍCH PRVKŮ

$$\chi = 5/6 * ((Lx^2 * Ly^2) / (Lx^4 + Ly^4))$$

$$\chi = 5/6 * ((5,86^2 * 7,86^2) / (5,86^4 + 7,86^4))$$

χ = 0,3539

Pole:

$$Med,x = 1/24 * fdx * Lx^2$$

Med,x = 14,51 kNm

$$Med,y = 1/24 * fdy * Ly^2$$

Med,y = 8,07 kNm

Podpora:

$$Med,x = 1/12 * fdx * Lx^2$$

Med,x = 29,03 kNm

$$Med,y = 1/12 * fdy * Ly^2$$

Med,y = 16,13 kNm

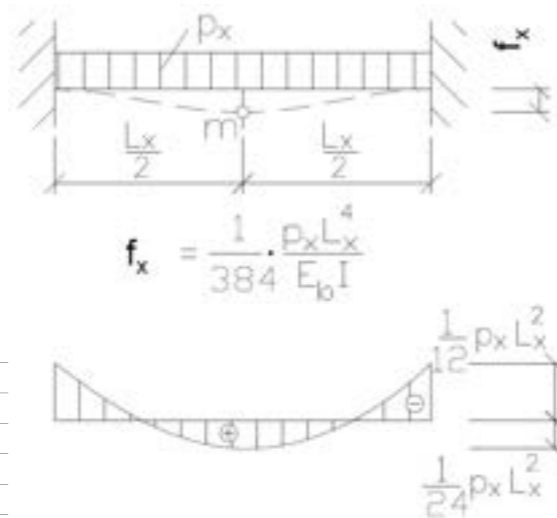
Redukce v poli:

$$Med,red,x = Med,x * (1 - 1/3\chi)$$

Med,red,x = 12,80 kNm

$$Med,red,y = Med,y * (1 - 1/3\chi)$$

Med,red,y = 7,12 kNm



V) NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE V POLI

SMĚR X

Med,x = 12,80 kNm

Návrh ØR10mm

C nom = C,nom,st = 35 mm

dx = h - (Cnom,st + ø1/2) dx = 120,0 mm 0,120 m

$As,req = b * d * (fcd / fyd) * (1 - \sqrt{1 - (2 * Med / (b * d^2 * fcd))})$			
$As,req =$	0,000249108 m²	249,0 mm²	Návrh = ØR10 po 150mm As,prov = 524 mm ² = 0,000524 m ²
$x = (As * fyd) / (b * \lambda * fcd)$			
$x =$	0,0095 m		
$z = d - (\lambda x / 2)$			
$z =$	0,1162 m		
$Mrd = As * fyd * z$			
$Mrd =$	26,475 kNm		

Med < Mrd
12,80 < 26,475 **VYHOVÍ**

SMĚR Y

Med,y = 8,07 kNm

Návrh ØR8mm

C nom = C,nom,st = 35 mm

dy = h - (Cnom,st + ø1/2 + øx) dy = 111,0 mm 0,111 m

$As,req = b * d * (fcd / fyd) * (1 - \sqrt{1 - (2 * Med / (b * d^2 * fcd))})$			
$As,req =$	0,00014889 m²	149,0 mm²	Návrh = ØR8 po 150mm As,prov = 335 mm ² = 0,000335 m ²

$x = (As * fyd) / (b * \lambda * fcd)$
x = 0,00607 m

$z = d - (\lambda x / 2)$
z = 0,1086 m

$Mrd = As * fyd * z$
Mrd = 15,814 kNm

Med < Mrd
7,12 < 15,814

W) NÁVRH A POSOUZENÍ HORNÍ VÝZTUŽE V PODPOŘE

SMĚR X

Med,x = 29,03 kNm

Návrh ØR10mm

C nom = C,nom,st = 35 mm

dx = h - (Cnom,st + ø1/2) dx = 120,0 mm 0,120 m

$As,req = b * d * (fcd / fyd) * (1 - \sqrt{1 - (2 * Med / (b * d^2 * fcd))})$			
$As,req =$	0,0005764 m²		Návrh = ØR10 po 100mm As,prov = 785 mm ² = 0,000785 m ²

$x = (As * fyd) / (b * \lambda * fcd)$
x = 0,0142 m

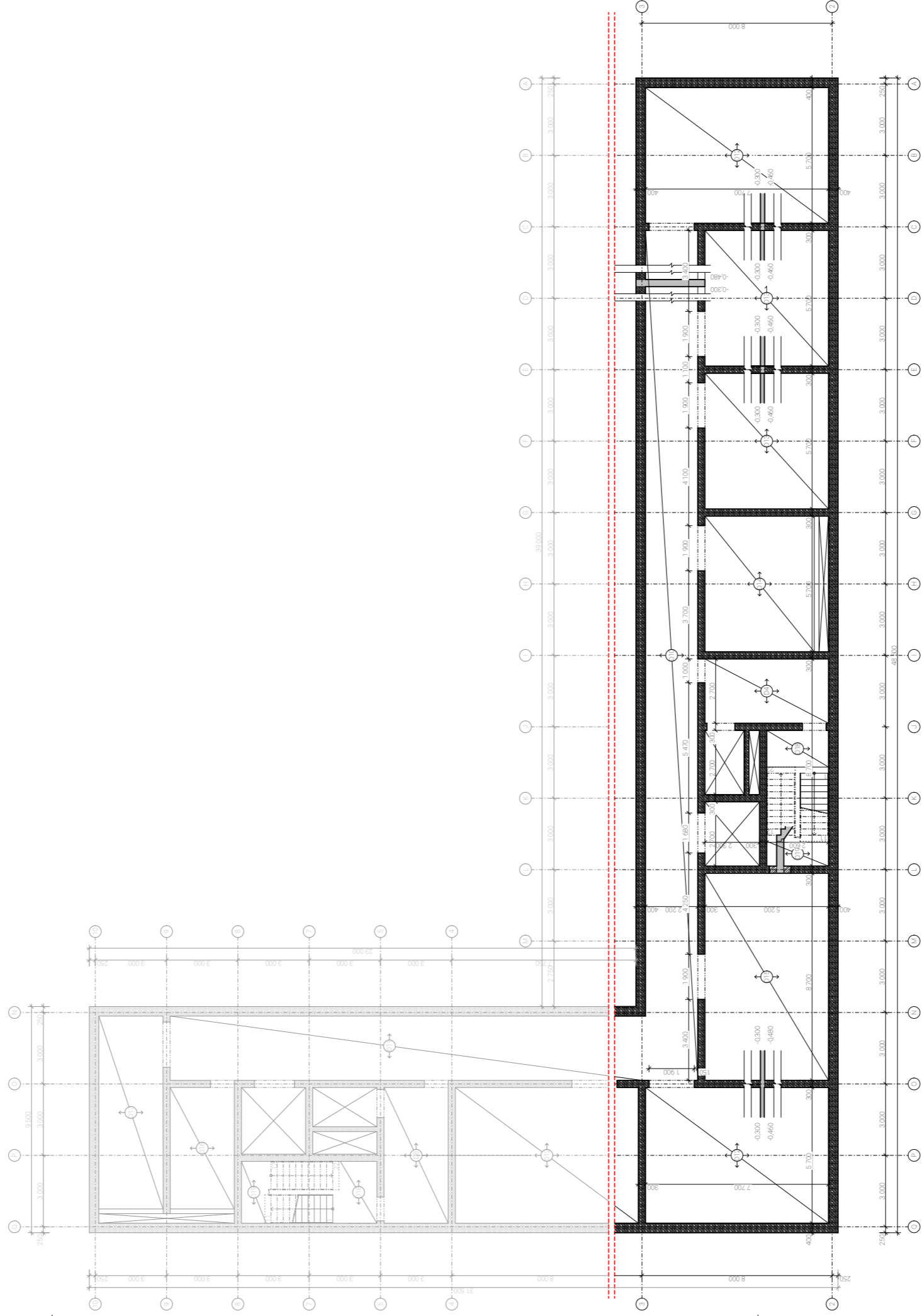
$z = d - (\lambda x / 2)$
z = 0,114 m

$Mrd = As * fyd * z$

Mrd =	39,017 kNm		
Med < Mrd 29,03 < 39,017	VYHOVÍ		
SMĚR Y			
Med,y = 16,13 kNm			
Návrh ØR8mm			
C nom = C,nom,st = 35 mm			
dy = h - (Cnom,st + ø1/2 + øx)	dy =	111,0 mm	0,111 m
As,req = b*d*(fcd/fyd)*(1-v(1-(2*Med/b*d^2*fcd)))			
As,req =	0,0003419 m2	Návrh = ØR8 po 100mm As,prov = 503 mm2 = 0,000503 m2	
x = (As*fyd) / (b*λ*fcd)			
x =	0,0091 m		
z = d - (λx/2)			
z =	0,107 m		
Mrd = As* fyd * z			
Mrd =	23,479 kNm		
Med < Mrd 16,13 < 23,479	VYHOVÍ		
X) KONSTRUKČNÍ ZÁSADY			
fctm pro C45/55 = 3,8			
As,prov > As,min	=	min = a) (0,26*(fctm/fyk)*b*d); b) 0,0013*b*d)	
	a) v poli směr x =	272,68 mm2	VYHOVÍ
	b) v poli směr x =	15,60 mm2	VYHOVÍ
	a) v poli směr y =	219,34 mm2	VYHOVÍ
	b) v poli směr y =	14,43 mm2	VYHOVÍ
	a) v podpoře směr x =	272,68 mm2	VYHOVÍ
	b) v podpoře směr x =	15,60 mm2	VYHOVÍ
	a) v podpoře směr y =	219,34 mm2	VYHOVÍ
	b) v podpoře směr y =	14,43 mm2	VYHOVÍ
As,prov < As,max	=	max = a) 0,04*b*d	
	a) =	7200,00 mm2	VYHOVÍ
Smin = max	a) 1,2*ø	=	1,2*8; 1,2*10 = 9,6mm; 12mm
	b) dg+5	=	4+5 = 9mm
	c) 20mm	=	20mm
Smax = min	a) 2*h	=	2*160 = 320mm
	b) 300mm	=	300mm
Minimální kotevní délka pole			
lb,rqd = (Ø/4) * (Gsd/fbd)	Hodnoty ve směru X, v Y je menší napětí vnesené do výztuže		
Gsd = (As,rqd/As,prov)*fyd			
Gsd = 206,69 Mpa			
lb,rqd =	229,7 mm	VYHOVÍ	
lb,min = 0,3*lb,rqd = 0,3*229,7 = 68,91mm			

lb,min = 10*Ø = 10*10 = 100mm			
lb,min = 100mm			
lb,d = 150 mm	VYHOVÍ		
Minimální kotevní délka v podpoře			
lb,rqd = (Ø/4) * (Gsd/fbd)	Hodnoty ve směru X, v Y je menší napětí vnesené do výztuže		
Gsd = (As,rqd/As,prov)*fyd			
Gsd = 319,26 Mpa			
lb,rqd =	354,7 mm	VYHOVÍ	
lb,min = 0,3*lb,rqd = 0,3*354,7 = 106,41mm			
lb,min = 10*Ø = 10*10 = 100mm			
lb,min = 100mm			
lb,d = 300 mm	VYHOVÍ		

VÝKRES TVARU 1.PP VANA - M 1/100



Legenda prvků

Číslo	Symbol	Popis prvku	Specifikace prvku	Značka výtiskem	Podoba výtiskem
B4	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
B5	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D10	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D11	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D12	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D13	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D14	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D15	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D16	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D17	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D18	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150
D19	200x200/200	0,150	0,150	0,150	0,150

Specifikace materiálů

Beton C45/55
 Betonářská výztuž ocel B500B
 Krytí c = 35mm



PROJEKT
**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky

KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner

VYPRACOVAL
 David Pitrmann

Č. VÝKRESU
 MĚŘÍTKO
 D.1.2.c.1
 1/100

FORMÁT
 A1

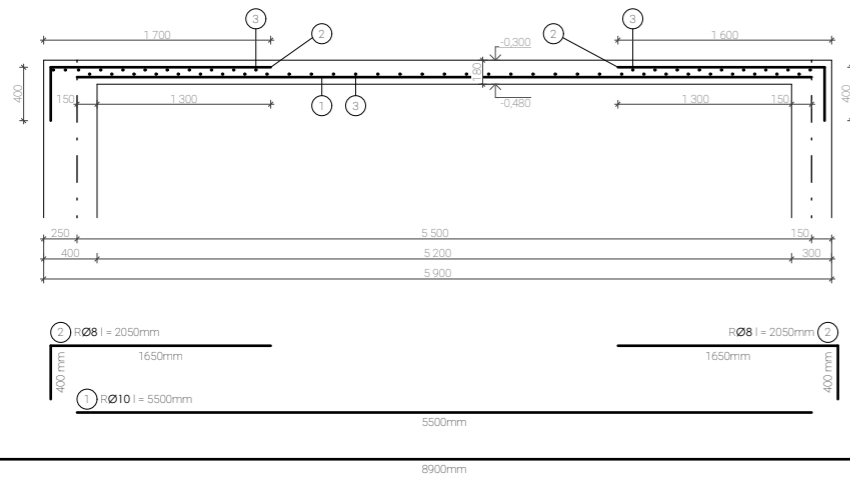
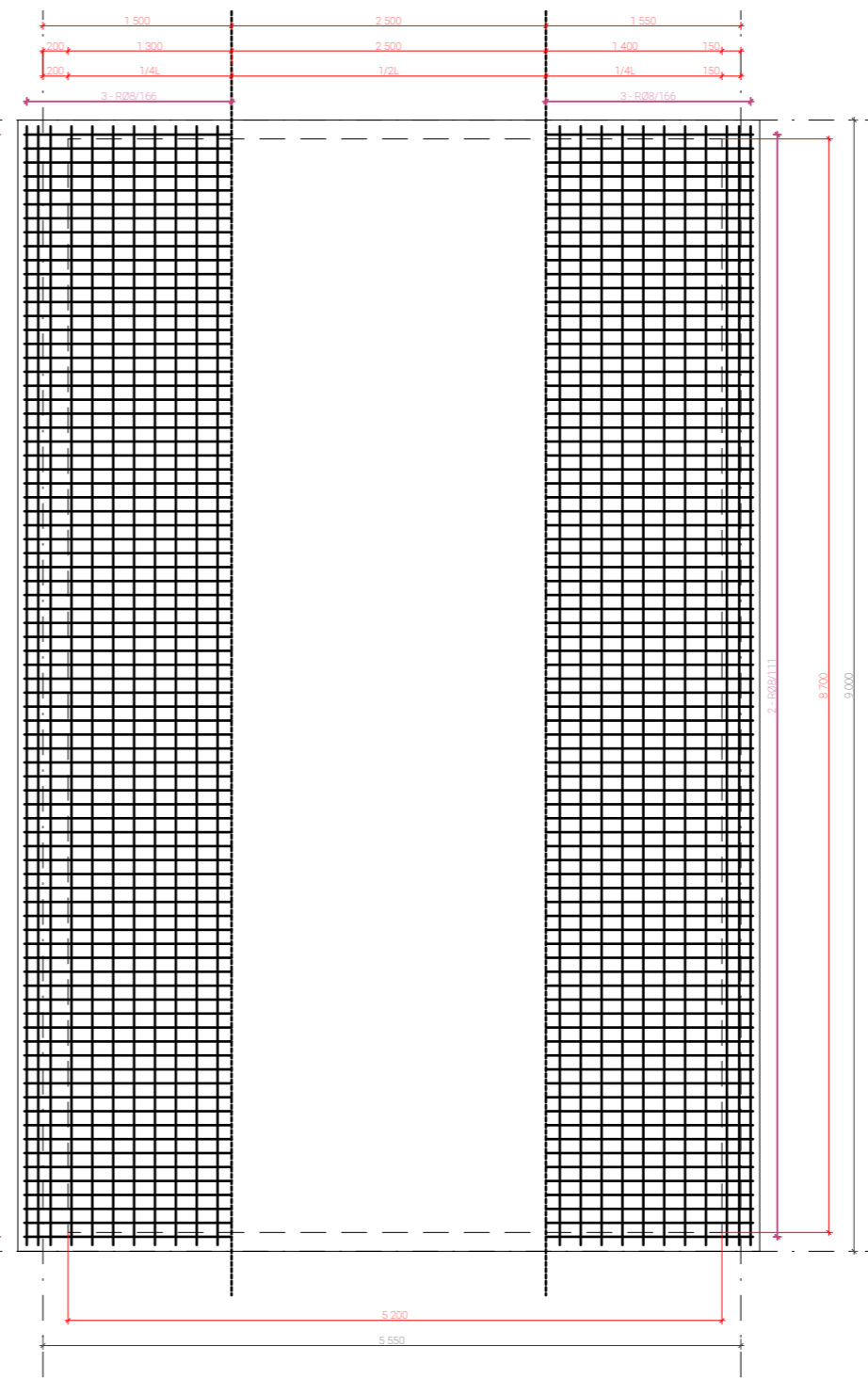
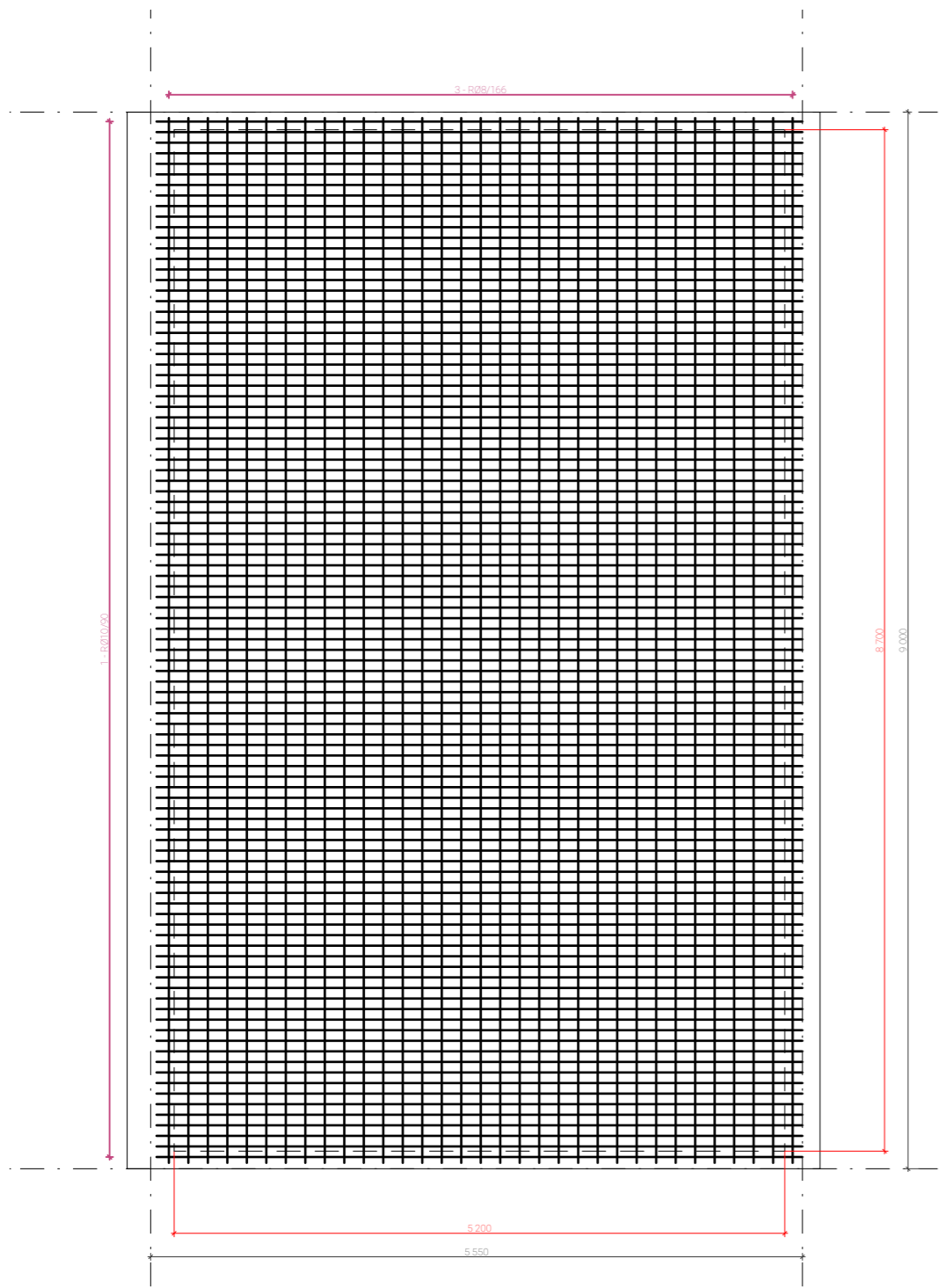
DATUM
 01/2022

NÁZEV VÝKRESU
 VÝKRES TVARU 1.PP VANA



1:0000 = 270,41 mm B.č.

VÝKRES VÝZTUŽE DESKY V 1.PP - M1/20



TABULKA VÝZTUŽÍ

Poř.číslo	Ø (mm)	Délka (m)	ks	délka po Ø	
				Ø8	Ø10
1	Ø10	5,50	98	-	539,00
2	Ø8	2,05	195	401,80	-
3	Ø8	8,90	54	480,60	-
Délka celkem (m)				882,4	539
Hmotnost (kg/m)				0,395	0,617
Hmotnost (kg)				348,55	332,56
Hmotnost celkem ocel B500B (kg)				681,11	

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

Beton C45/55
 Betonářská výztuž ocel B500B
 Krytí c = 35mm



PROJEKT

Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Tomáš Bittner

VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU

MĚRITKO

FORMÁT

DATUM

D.1.2c.2

1/20

A0

01/2022

NAZEV VÝKRESU

VÝKRES VÝZTUŽE DESKY V 1.PP

JEDNOSMĚRNĚ PNUTÁ



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.3 - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

D.1.3 POŽÁRNÍ BEZBEPČNOST

D.1.3a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- Popis situace
- Popis objektu
- Konstrukční systém objektu
- Rozdělení stavby do požárních úseků
- Stanovení požárního rizika
- Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti
- Zhodnocení navržených stavebních hmot
- Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, případně ve vztahu k okolní zástavbě
- Posouzení únikových cest, evakuace osob a doby zakouření u shromažďovacích prostor
- Určení zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení
- Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek
- Tabulka požárních úseků s výpočtem požárního zatížení a stanovením stupně požární bezpečnosti
- Použité podklady a normy

D.1.3b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1b.1	Výkres situace PBŘ	1:350
D.1.1b.2	Půdorys 1.PP PBŘ	1:100
D.1.1b.3	Půdorys 1.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.4	Půdorys 2.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.5	Půdorys 3.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.6	Půdorys 4.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.7	Půdorys 5.NP PBŘ	1:100
D.1.1b.8	Půdorys 6.NP PBŘ	1:100

D.1.3a TECHNICKÉ ZPRÁVA

a) Popis situace

Stavba je umístěn v Horních Počernicích, v Praze 20, Hlavní město Praha. Objekt je situován na volném prostranství s rovinným charakterem terénu. Vedle něj je umístěna budova školy v ulici Chodovická na východ od pozemku. Na pozemek vedou dvě příjezdové cesty, přičemž autem dostupná je cesta v ulici Javornická a Leštínská. Dále je škola dosažitelná z ulice Chodovická, která je nicméně omezena pouze pro pěší pohyb. Kolem objektu jsou vzrostlé stavby. Okolní zástavba je obytného charakteru v kombinaci s objekty občanské vybavenosti.

b) Popis objektu

Objekt je základní umělecká škola. Budova obsahuje prostory pro výuky hudebního, dramatického, tanečního a výtvarného oboru. Dále obsahuje dva koncertní sály, přičemž jeden je vybaven technikou pro audio záznam. K sálům je navrženo adekvátní zázemí. Škola je vybavena také kavárnou, jejím zázemím a administrativním zázemím. Stavba je umístěna vedle stávající základní školy, která leží na východní straně pozemku. Objekt má především rozšířit nedostatečnou kapacitu současné budovy školy. Navíc by měl nabídnout pochopitelně kvalitnější prostory pro samotnou výuku. Jako přidaná hodnota návrhu jsou dva koncertní sály o různé kapacitě, kde se počítá s využitím veřejnosti, obyvatel Horních Počernic, ale také s komerčním využitím v případě pronájmu pro externí instituce. Konstrukční výška objektu v přízemí je 6m, v ostatních podlažích je konstrukční výška 4m. Konstrukční výška koncertního sálu v nejvyšším bodě je 10,5m. Zastavěná plocha objektu je 2400,55m².

Fasáda objektu je řešena jako lehký obvodový plášť v částečné kombinaci s kontaktním zateplovacím systémem, ETICS. Zastřešení je navrženo jako plochá střecha s inverzní skladbou zatíženou kamenivem. Škola je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím. Celkem budova obsahuje 7 podlaží.

c) Konstrukční systém objektu

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, kombinovaný stěnový a sloupový ze železobetonu. Požární výška objektu je 22m. Výška budovy s atikou je 27,200m.

d) Rozdělení stavby do požárních úseků.

Objekt je rozdělen do 49 požárních úseků, jejichž posouzení je v souladu s normou ČSN 76 0802 a ČSN 73 0831 pro shromažďovací prostory. Požární úseky jsou od sebe vzájemně odděleny požárně odolnými konstrukcemi s požadovanou odolností. Návrh konstrukcí a jejich požární odolnosti proběhl v souladu s normou ČSN 73 0802.

e) Stanovení požárního rizika

Svislé, vodorovné nosné a nenosné konstrukce, požárně dělicí konstrukce, dveře do CHÚC a dveře v podzemním podlaží jsou konstrukcí DP1. Dveře z požárních úseků v nadzemních podlažích jsou konstrukcí DP3. Konstrukce které oddělují šachtové prostory jsou konstrukcí typu DP2. Konkrétní posouzení požárních úseků se stanoveným stupně požární bezpečnosti v plném rozsahu je uvedeno v tabulce kompletní SPB. Výsledné stupně požární bezpečnosti ve vztahu s požárními úseky, viz. níže uvedená tabulka.

Kód úseku	Číslo úseku	Navrhovaná	Podle normy
1	1	1	1
1	2	1	1
1	3	1	1
1	4	1	1
1	5	1	1
1	6	1	1
1	7	1	1
1	8	1	1
1	9	1	1
1	10	1	1
1	11	1	1
1	12	1	1
1	13	1	1
1	14	1	1
1	15	1	1
1	16	1	1
1	17	1	1
1	18	1	1
1	19	1	1
1	20	1	1
1	21	1	1
1	22	1	1
1	23	1	1
1	24	1	1
1	25	1	1
1	26	1	1
1	27	1	1
1	28	1	1
1	29	1	1
1	30	1	1
1	31	1	1
1	32	1	1
1	33	1	1
1	34	1	1
1	35	1	1
1	36	1	1
1	37	1	1
1	38	1	1
1	39	1	1
1	40	1	1
1	41	1	1
1	42	1	1
1	43	1	1
1	44	1	1
1	45	1	1
1	46	1	1
1	47	1	1
1	48	1	1
1	49	1	1

Kód úseku	Stupeň	Navrhované	Podle normy	Stupeň
1	1	1	1	1
1	2	1	1	1
1	3	1	1	1
1	4	1	1	1
1	5	1	1	1
1	6	1	1	1
1	7	1	1	1
1	8	1	1	1
1	9	1	1	1
1	10	1	1	1
1	11	1	1	1
1	12	1	1	1
1	13	1	1	1
1	14	1	1	1
1	15	1	1	1
1	16	1	1	1
1	17	1	1	1
1	18	1	1	1
1	19	1	1	1
1	20	1	1	1
1	21	1	1	1
1	22	1	1	1
1	23	1	1	1
1	24	1	1	1
1	25	1	1	1
1	26	1	1	1
1	27	1	1	1
1	28	1	1	1
1	29	1	1	1
1	30	1	1	1
1	31	1	1	1
1	32	1	1	1
1	33	1	1	1
1	34	1	1	1
1	35	1	1	1
1	36	1	1	1
1	37	1	1	1
1	38	1	1	1
1	39	1	1	1
1	40	1	1	1
1	41	1	1	1
1	42	1	1	1
1	43	1	1	1
1	44	1	1	1
1	45	1	1	1
1	46	1	1	1
1	47	1	1	1
1	48	1	1	1
1	49	1	1	1

h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, případně ve vztahu k okolní zástavbě

Fasáda objektu je z menší části kontaktní zateplený plášť a z většiny je navržen jako lehký obvodový plášť s parametry REW 90 DP1. Požárně nebezpečný prostor by vznikl u okenních prostupů fasádou.

Vymezení požárně nebezpečných prostorů by bylo vyhodnoceno na základě normových postupů dle normy ČSN 73 0802 a podrobným výpočtem dle výše uvedené normy. Požárně nebezpečný prostor by byl posouzen v částech, kde není navrženo jiné zabezpečení objektu v podobě SHZ. Nicméně SHZ je navrženo v celém objektu. Z tohoto důvodu není dále potřeba posuzovat požárně nebezpečné prostory a odstupy. Původní koncepce taková nebyla a byla zvažována varianta umístění SHZ do určitých PÚ, to se ukázalo jako neefektivní a proto došlo k rozhodnutí osadit celý objekt SHZ.

Požárně nebezpečný prostor před objektem nezasahuje do cesty žádného úniku z budovy. Výjimkou je únik CHÚC B PO1.11/NO4 – III v 1.NP kde je únik ohrožen požárně nebezpečným prostorem z PÚ NO1.05 – III. Tato situace je řešena osazením požárně odolného bezpečnostního skla do fasády s parametry REW 120 DP1. Druhou výjimkou jsou okna na styku dvou požárních úseků, kdy může dojít k přenosu požáru z jednoho požárního úseku do druhého. Jedná se na příklad o požární úseky ve 4.NP a to úseky NO4.07 – III A NO4.08 – III – viz. výkresová dokumentace- Tato situace je řešena obdobně a to osazením odolného

i) Posouzení únikových cest, evakuace osob a doby zakouření u shromažďovacích prostor

Plná obsazenost budovy zahrnující oba provoz, školský a koncertní, je 1169 osob.

K evakuaci osob v objektu slouží dvě chráněné únikové cesty typu B a dále nechráněné únikové cesty přímo ven z objektu které jsou vybaveny SHZ. Šířka schodišťových ramen v obou chráněných únikových cestách typu B je 1200mm, viz. posouzení. Větrání je v obou CHÚC B zajištěno nuceným přetlakovým větráním s přívodem na každém patře kdy výměna vzduchu musí proběhnout 10x za hodinu. VZT a její náležitosti jako záložní zdroj energie, samočinný kouřový hlásič, prostor pro VZT a její prostupy, vázané na typ chráněné únikové cesty a její požadavky jsou v souladu s požadavky dle normy ČSN 73 0802. CHÚC jsou považovány za zásahové cesty. Stejně tak NÚC v PÚ NO1.01 – III a v PÚ NO1.06 - III jsou považovány za zásahové cesty.

Mezní šířka únikových cest – VÝPOČET A POSOUZENÍ

$$U = \frac{E \times s}{K}$$

U – Požadovaný počet únikových pruhů

K – Počet evakuovaných osob v jednom pruhu

E – Počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

S – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

KM 1 – Kritické místo KM 1 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem je rameno schodiště v CHÚC B – B PO1.10/NO6 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 302. Evakuace je současná. Šířka ramene je = 1,2m.

$$U = \frac{302 \times 1}{300} = 1,0067$$

Navrhují 2 únikové pruhy = 1,1m = Současná cesta vyhovuje.

KM 2 – Kritické místo KM 2 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z CHÚC B na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 316. Současná šířka křídla je 1,1m.

$$U = \frac{316 \times 1}{300} = 1,0533$$

Navrhují 2 únikové pruhy = 1,1m = Současná cesta vyhovuje.

KM 3 – Kritické místo KM 3 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem je rameno schodiště v CHÚC B – B PO1.11/NO4 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 111. Evakuace je současná. Šířka ramene je 1,2m.

$$U = \frac{111 \times 1}{300} = 0,3700$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

KM 4 – Kritické místo KM 4 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z CHÚC B na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 119. Současná šířka křídla je 1,1m.

f) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti

Konstrukční systém objektu je řešen jako železobetonový skelet v kombinaci vyzdívaných konstrukcí. Dále jsou zde hliníkové konstrukce obsažené v části LOP. Střecha objektu je řešena jako inverzní skladba z XPS. Konstrukční systém objektu je nehořlavý a není kombinovaný.

Požadovaná požární odolnost jednotlivých konstrukcí byla stanovena dle normy ČSN 73 0802 a je vyznačena ve výkresech v části D.1.3b a zde je uvedena v tabulce pod tímto odstavcem.

Stavební konstrukce	SPB				
	I	II	III	IV	V
Požární stěny a požární stropy (REI, E, EI)					
V podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
V posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropích (EI, EW)					
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
V podzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
V posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu (REW)					
Bez ohledu na podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu bez ohledu na podlaží (REW)					
	15	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vnitř PÚ					
V podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
V nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
V posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Nenosné konstrukce vnitř požárního úseku					
	-	-	-	DP3	DP3
Konstrukce schodišť vnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC					
	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1
Instalační lachty (II)					
Požární dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1
Požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
Šířební pláště					
	-	-	15	15	30

g) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Zhodnocení skutečné požární odolnosti navržených konstrukcí

POLOŽKA	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	POŽÁRNÍ ODOLNOST	POSOUZENÍ
1	Nosná žb stěna monolitická tl. 300mm	R1 180 DP1	VYHOVÍ
2	Nenosná žb stěna monolitická tl. 200mm	E1 180 DP3	VYHOVÍ
3	Nosný žb monolitický sloup 300mm x 300mm	R0 120 DP1	VYHOVÍ
4	Nosná žb monolitická stropní konstrukce tl. 140mm	R0 180 DP1	VYHOVÍ
5	Průčky POROTHERM PROF. AKU 30 tl. 300mm	E1 180 DP1	VYHOVÍ
6	Průčky POROTHERM PROF. AKU 20 tl. 200mm	E1 180 DP1	VYHOVÍ
7	Průčky POROTHERM PROF. AKU 14 tl. 150mm	E1 90 DP1	VYHOVÍ
8	Dveře požární dělících konstrukcí	E1 45 DP1	VYHOVÍ
9	Dveře požární do CHÚC	EW 45 DP1	VYHOVÍ
10	Schodištní žb stěly	R 70 DP1	VYHOVÍ
11	Akustický obklad v koncertním sále	E1 90 DP1	VYHOVÍ
12	Nenosná konstrukce LOP - WICOMA WICTEC 90	EW 90 DP1	VYHOVÍ

$$U = \frac{119 \times 1}{300} = 0,3967$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

KM 5 – Kritické místo KM 5 se nachází v 1 NP. Posuzovaným místem je soustava únikových dveří z částečně chráněné NÚC ve vstupu do objektu z východní strany. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 476. Současná šířka ramene je 2,00 m x 4ks.

$$U = \frac{476 \times 1}{80} = 5,9500$$

Navrhují 11 únikových pruhů = 6,05m = Současná cesta vyhovuje.

KM 6 – Kritické místo KM 6 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z NÚC na volné prostranství. Jedná se o dveře v PÚ – NO1.06 – III. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 106. Současná šířka křídla je 1,9m.

$$U = \frac{106 \times 1}{80} = 1,3250$$

Navrhují 3 únikové pruhy = 1,65m = Současná cesta vyhovuje.

KM 7 – Kritické místo KM 7 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z velkého koncertního sálu do NÚC, která směřuje dále na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 134. Současná šířka křídla je 1,7m.

$$U = \frac{134 \times 1}{100} = 1,3400$$

Navrhují 3 únikové pruhy = 1,65m = Současná cesta vyhovuje.

KM 8 – Kritické místo KM 8 se nachází v 1.NP. Posuzovaným místem jsou únikové dveře z malého koncertního sálu do NÚC, která směřuje dále na volné prostranství. Počet evakuovaných osob v jednom směru je 50 osob. Současná šířka křídla je 1,1m.

$$U = \frac{50 \times 1}{100} = 0,5000$$

Navrhují 1 únikový pruh = 0,55m = Současná cesta vyhovuje.

Vyhodnocení délek NÚC:

Nechráněné únikové cesty vedou přes úsek s hodnotou a = 0,8. Požadavek na mezní délku NÚC platí 35m pro jednu únikovou cestu a 50m pro více únikových cest.

KM 9 – Kritické místo KM 9 se nachází v 1.NP. Jedná se o nejvzdálenější bod v podobě kanceláří, místnost 1.29 a 1.30.

Vzdálenost k CHÚC typu B je 11,5 m a ke vchodu do budovy v NÚC je 41,9m. Požadavek na více únikových cest je splněn, tudíž vyhoví.

Nechráněné únikové cesty vedou přes úsek s hodnotou a = 1,1. Požadavek na mezní délku NÚC platí 20m pro jednu únikovou cestu a 35m pro více únikových cest.

KM 10 – Kritické místo KM 10 se nachází v 1. NP. Jedná se o nejvzdálenější bod v podobě úniku za koncertního sálu.

Vzdálenost k CHÚC typu B je 29 m a ke vchodu do budovy v NÚC je 33,5. Požadavek na více únikových cest je splněn, tudíž vyhoví.

Nad rámec byly zváženy i alternativní úniky vzhledem k počtu unikajících, v případě, že nastane nečekaná situace, kritická místa mají dostatečnou rezervu. Ve výkresové části jsou značeny jako šipky směru úniku bez počtu osob.

Doba zakouření:

PÚ	MÍSTNOST	h _s	a	h _e	h _v	v _e	E	s	K _v	v	h _v	POSOUZENÍ
NO1.07	1.54 Velký sál	9,60	1,10	3,52	33,50	25,00	268	1,00	30	3	3,98	NEVYHOVÍ
	1.57 Chodba	5,50	1,10	2,67	11,50	35,00	134	1,00	50	3	1,14	VYHOVÍ
	1.58 Chodba	5,50	1,10	2,67	11,50	35,00	134	1,00	50	3	1,14	VYHOVÍ
NO 1.08	1.53 Malý sál	9,60	1,10	3,52	35,00	35,00	100	1,00	50	2	1,75	VYHOVÍ
	1.55 Chodba	5,50	1,10	2,67	5,00	35,00	50	1,00	50	2	0,61	VYHOVÍ
	1.56 Chodba	5,50	1,10	2,67	5,00	35,00	50	1,00	50	2	0,61	VYHOVÍ
NO1.01	1.01 Zádveň	5,40	0,80	3,63	3,00	35,00	476	1,00	50	12	0,86	VYHOVÍ
	1.02 Kaviárna	5,40	1,00	2,90	18,00	35,00	60	1,00	50	8	0,54	VYHOVÍ
	1.09 Šatna	5,40	1,00	2,90	9,70	35,00	4	1,00	50	1	0,29	VYHOVÍ
	1.62 Hala	5,40	1,10	2,64	41,90	35,00	476	1,00	50	12	1,69	VYHOVÍ

Koncertní sál nevyhoví na zakouření vzhledem k době úniku. Do tohoto prostoru navrhuji ZOKT. Řešení je lokálně umístěná jednotka v technické šachtě splňující požadavky na SPB a odolnost materiálů, včetně prostupu.

j) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnější odběrná místa jsou zajištěna třemi požárními hydranty DN 120 na severozápadní, západní a východní straně pozemku. Hydrant na západní straně je umístěn 0,5m od líce objektu. Na severozápadní straně je umístěn 5,16m od líce. Na východní straně je umístěn 10,82m od líce. Tato vnější odběrná místa jsou navržena v souladu s normou ČSN 73 0802 kap. 12.7.

Vnitřní odběrná místa nejsou navržena z důvodu vybavení objektu SHZ (samočinné požární zařízení) dle normy 73 0802.

k) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

Dostupnost objektu je zajištěna z ulice Leštínská na pozemní parkoviště. Toto parkoviště je situována na severozápadní straně pozemku. Nachází se v těsné návaznosti na objekt. Splňuje podmínku minimální šířky 3,5m.

Nástupní plocha pro požární techniku není nutné navrhovat, protože únikové cesty jsou navrženy zároveň jako zásahové, dále jsou všechny PÚ, tedy celý objekt, opatřeny SHZ. Tyto dvě podmínky ruší nutnost zřízení nástupové plochy pro požární techniku.

l) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Rozmístění PHP na chodbách viz. výkresová část D.1.3b

Množství PHP stanoveno na základě výpočtu

n_r = základní počet PHP

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHS

n_{HU} = požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

$n_{HU} = 6 \times n_r$

$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c)}$

$HJ1$ – velikost hasicí jednotky vybraného PHP s určitou hasicí schopností

$n_{php} = n_{HJ} / HJ1$ – celkový počet PHP

Tabulka navržených PHP pro jednotlivé PÚ – viz. další strana

PODLAŽÍ	ČÍSLO PŮ	ZNÁČENÍ PŮ	PLOCHA PŮ [m ²]	q	ε	h _v	h ₀	h _{0,sp}	K _{U1}	TYP
1.NP - PO1	1	PO1.01	342,10	0,9672	1,00	2,74	14,54	3	4	Podkrovy A21 - A3,C
	2	PO1.02	29,60	1,0765	1,00	0,85	5,08	1	4	- -
	3	PO1.03	45,20	1,0765	1,00	1,05	4,28	2	4	- -
	4	PO1.04	14,00	1,1000	1,00	0,63	3,78	1	4	- -
	5	PO1.05	25,30	0,9000	1,00	0,71	4,28	1	4	- -
1.NP - NO1	1	NO1.01	425,90	0,9473	0,70	3,09	18,53	4	4	- -
	2	NO1.02	88,20	0,9543	1,00	1,38	8,27	2	4	- -
	3	NO1.03	49,80	0,9563	1,00	1,04	4,21	2	4	- -
	4	NO1.04	208,20	1,0439	1,00	2,31	13,27	3	4	- -
	5	NO1.05	48,20	0,9857	1,00	1,03	4,20	2	4	- -
	6	NO1.06	356,30	1,0373	1,00	3,88	17,30	3	4	- -
	7	NO1.07	745,60	1,0559	0,70	3,32	21,33	4	4	- -
	8	NO1.08	83,30	1,0554	1,00	0,49	2,94	1	4	- -
	9	NO1.09	18,00	1,0554	1,00	0,65	3,92	1	4	- -
2.NP - NO2	1	NO2.01	97,30	0,8487	0,70	1,15	4,93	2	4	- -
	2	NO2.02	24,80	1,1000	0,70	0,66	3,93	1	4	- -
	3	NO2.03	113,92	1,0489	1,00	1,64	9,83	2	4	- -
	4	NO2.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	4	- -
	5	NO2.05	49,80	1,0641	0,70	0,91	5,48	1	4	- -
	6	NO2.06	81,00	0,8490	0,70	1,05	4,32	2	4	- -
	7	NO2.07	55,70	1,1000	0,70	0,98	5,89	1	4	- -
	8	NO2.08	105,80	1,0429	1,00	1,58	9,45	2	4	- -
3.NP - NO3	1	NO3.01	97,30	0,8487	0,70	1,15	4,93	2	4	- -
	2	NO3.02	24,80	1,1000	0,70	0,66	3,93	1	4	- -
	3	NO3.03	113,92	1,0489	1,00	1,64	9,83	2	4	- -
	4	NO3.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	4	- -
	5	NO3.05	49,80	1,0982	0,70	0,93	5,57	1	4	- -
	6	NO3.06	63,00	0,8674	0,70	0,93	5,57	1	4	- -
	7	NO3.07	111,60	1,1000	0,70	1,39	8,34	2	4	- -
	8	NO3.08	105,80	0,9752	1,00	1,52	9,14	2	4	- -
4.NP - NO4	1	NO4.01	90,00	0,8000	0,70	1,04	4,39	2	4	- -
	2	NO4.02	48,80	1,0000	0,70	0,88	5,24	1	4	- -
	3	NO4.03	94,90	1,0032	1,00	1,48	8,87	2	4	- -
	4	NO4.04	50,92	1,1000	1,00	1,12	4,74	2	4	- -
	5	NO4.05	49,80	1,1000	0,70	0,93	5,57	1	4	- -
	6	NO4.06	63,00	0,8675	0,70	0,93	5,57	1	4	- -
	7	NO4.07	50,10	1,0974	1,00	7,42	44,49	11	4	- -
	8	NO4.08	18,00	1,0500	1,00	0,51	3,03	1	4	- -
	9	NO4.09	108,00	0,9000	0,70	1,24	7,42	2	4	- -
5.NP - NO5	1	NO5.01	63,00	0,8488	0,70	0,91	5,44	1	4	- -
	2	NO5.02	132,94	1,0504	0,70	1,48	8,90	2	4	- -
	3	NO5.03	28,80	0,8711	1,00	0,75	4,51	1	4	- -
	4	NO5.04	18,88	1,1000	1,00	0,65	3,88	1	4	- -
	5	NO5.05	99,44	1,0523	0,70	1,29	7,71	2	4	- -
6.NP - NO6	1	NO6.01	73,00	0,8487	0,70	1,01	4,08	2	4	- -
	2	NO6.02	97,80	1,1000	0,70	8,68	52,57	13	4	- -
	3	NO6.03	17,00	1,2000	1,00	0,68	4,04	1	4	- -
	4	NO6.04	49,35	1,0740	1,00	1,10	4,59	2	4	- -
	5	NO6.05	99,80	1,1000	1,00	1,57	9,43	2	4	- -
	6	NO6.06	49,80	1,0641	0,70	0,91	5,48	1	4	- -
ŠACHTY	10	Š PO1.10/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	Š PO1.11/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	Š PO1.12/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	Š PO1.13/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	Š PO1.14/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	15	Š PO1.15/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	Š PO1.16/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	17	Š PO1.17/NO4	-	-	-	-	-	-	-	-
	18	Š NO1.18/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-
	19	Š NO1.19/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Š NO1.20/NO1	-	-	-	-	-	-	-	-	

n) Rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek

V objektu bude zřetelně vyznačen směr evakuace osob na volné prostranství přímo viditelnými fotoluminiscenčními tabulkami.

o) Použité normy a podklady

- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, 2010
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2011/07)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)
- ČSN EN 1992–1-1
- www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požární bezpečnostními zařízeními

V nechráněných požárních úsecích je nutné nainstalovat EPS pro funkci samočinného odvětrávacího zařízení. Vzhledem k osazení celého objektu pomocí SHZ je EPS instalováno v každém PŮ.

Dle ČSN 73 0831 jsou prostory koncertních sálů, stejně tak hala s kavárnou uvažovány jako shromažďovací prostory VP1 3SP. Na základě tohoto posudku je nutné instalovat EPS (elektrická požární signalizace). Dále je velký koncertní sál na základě posudku doby zakouření vybaven ZOKT (zařízení odvodu kouře a tepla). Stejně tak jsou tyto prostory jako zbytek objektu vybaven SHZ.

Požární úseky v objektu jsou dále doplněny o zvukovou výstrahu signalizující požár a vyzývající k evakuaci. Na chodbách jsou navrženy tlačítkové hlásiče požáru.

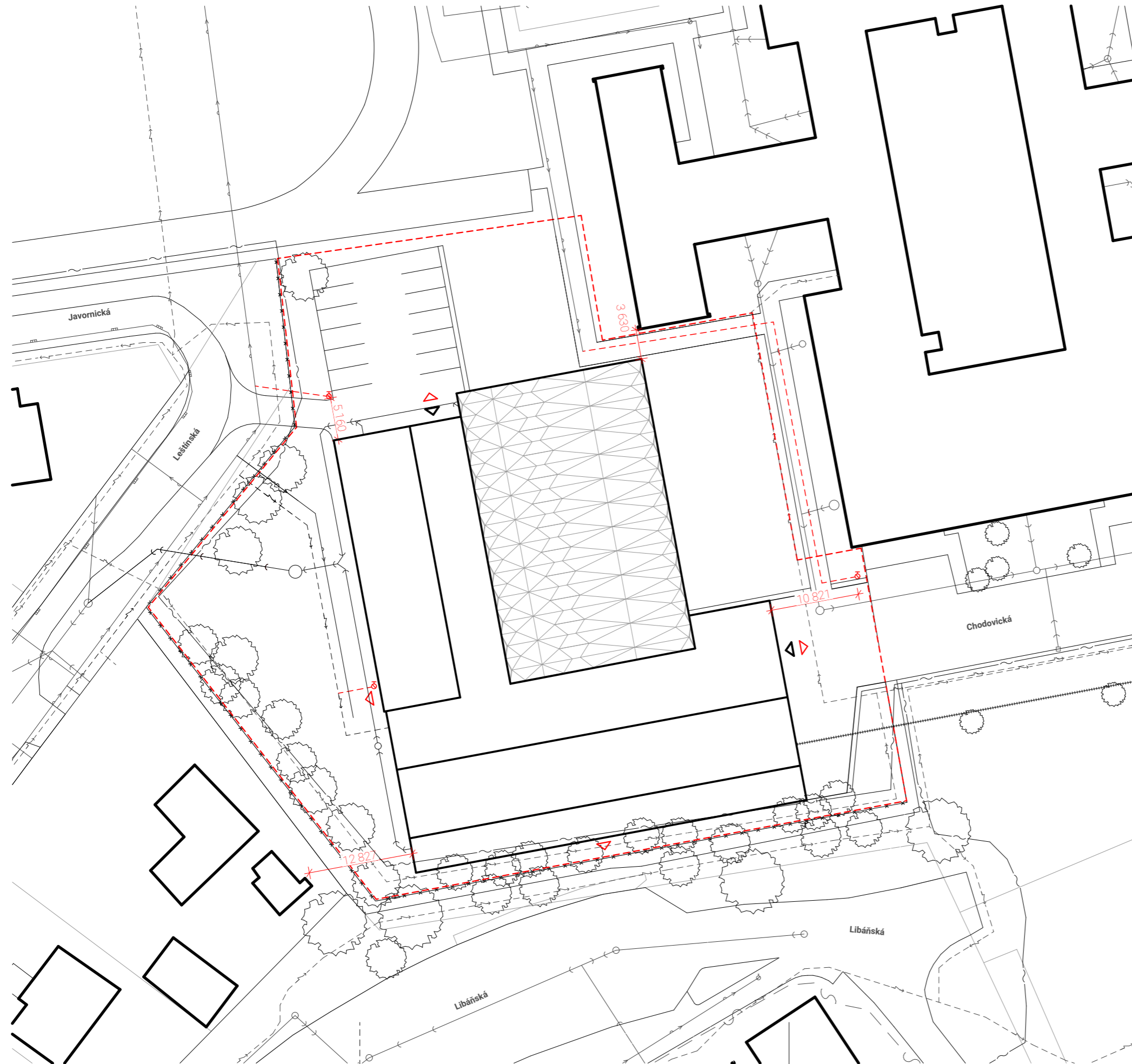
V podzemním podlaží, kde jsou veškeré požární úseky nevětrané přirozeně je navrženo SOZ.

Chráněné únikové cesty jsou vybaveny SOZ (samočinné odvětrávací zařízení), a EPS.

Ve velkém koncertním je navrženo dle ČSN 73 0802 ZOKT.

VÝKRES SITUACE PBŘ - M 1/350

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Legenda

OBJEKTY

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PARCELY
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO
- ÚNIK Z OBJEKTU
- VSTUP DO OBJEKTU

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ

- PLYNOVOD STL,VTL
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VYSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

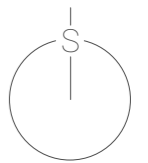
INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - NOVÉ A BOURANÉ

- PLYNOVOD STL,VTL
- VODOVOD PŘÍPOJKA
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE
- TEPLOVOD

LEGENDA ČAR

- NOVÉ OPLOCENÍ
- HRANICE STAV. POZEMKU
- PŘÍPOJKA HYDRANTŮ

±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.

VYPRACOVAL

David Pitřman

Č. VÝKRESU

MĚŘÍTKO

FORMÁT

DATUM

D.1.3b.1

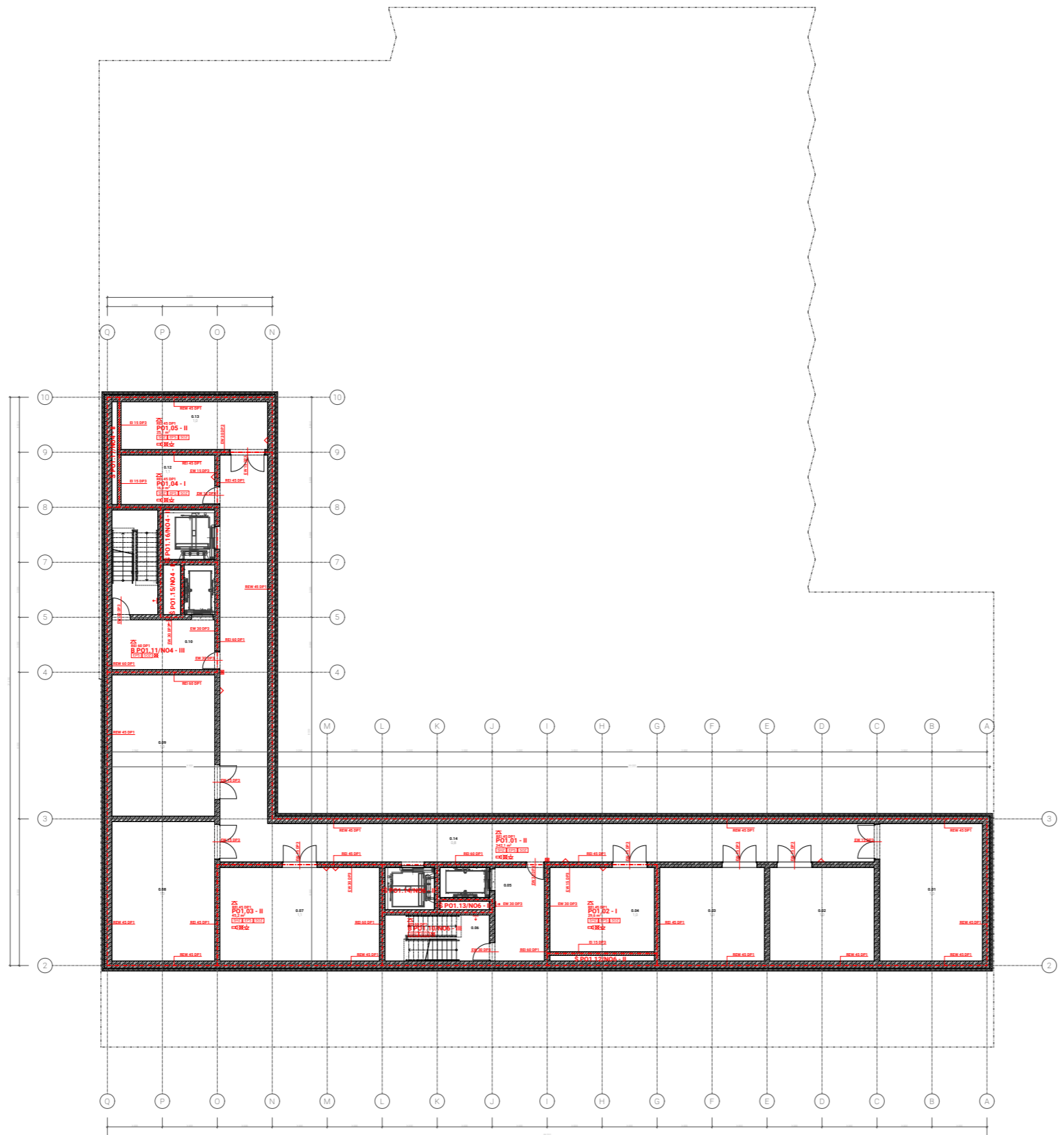
1/500

A3

01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES SITUACE PBŘ



Legenda místností 1.PP

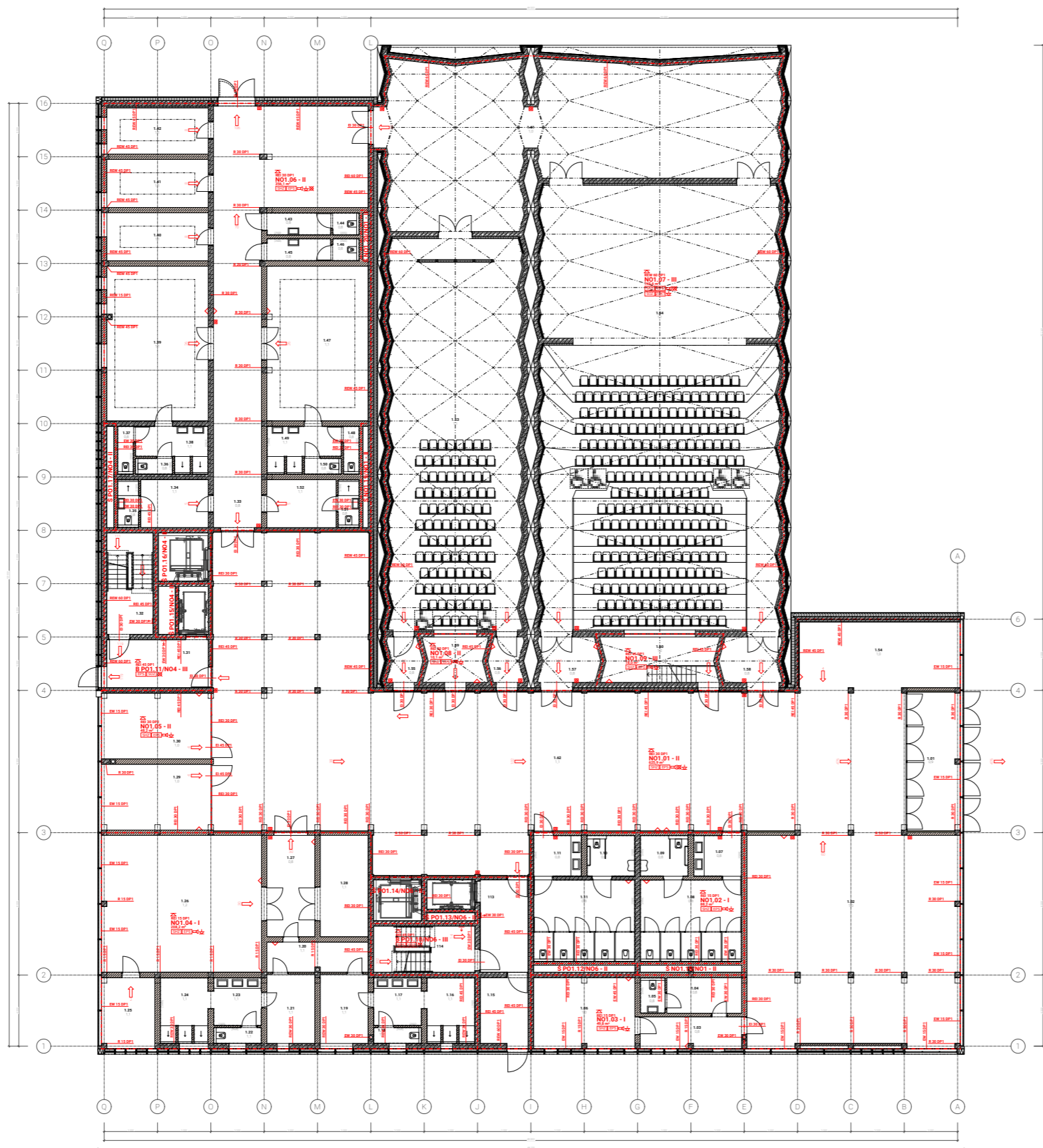
Číslo	Název	Pláňová čísla
001	Stěna	01.01
002	Stěna	01.02
003	Stěna	01.03
004	Stěna	01.04
005	Stěna	01.05
006	Stěna	01.06
007	Stěna	01.07
008	Stěna	01.08
009	Stěna	01.09
010	Stěna	01.10
011	Stěna	01.11
012	Stěna	01.12
013	Stěna	01.13
014	Stěna	01.14

Legenda

- Odbornost odolnost konstrukcí
- Odbornost konstrukce
- Značení PU a jeho SPB
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení ochrany kouře a tepla
- Evakuační rozbitky
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasicí přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný pás
- Informační postava
- 1.01** Číslo místnosti
- 1.0 Průběh zařízení místnosti



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.2
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 1.PP PBŘ



Legenda místností 1.NP

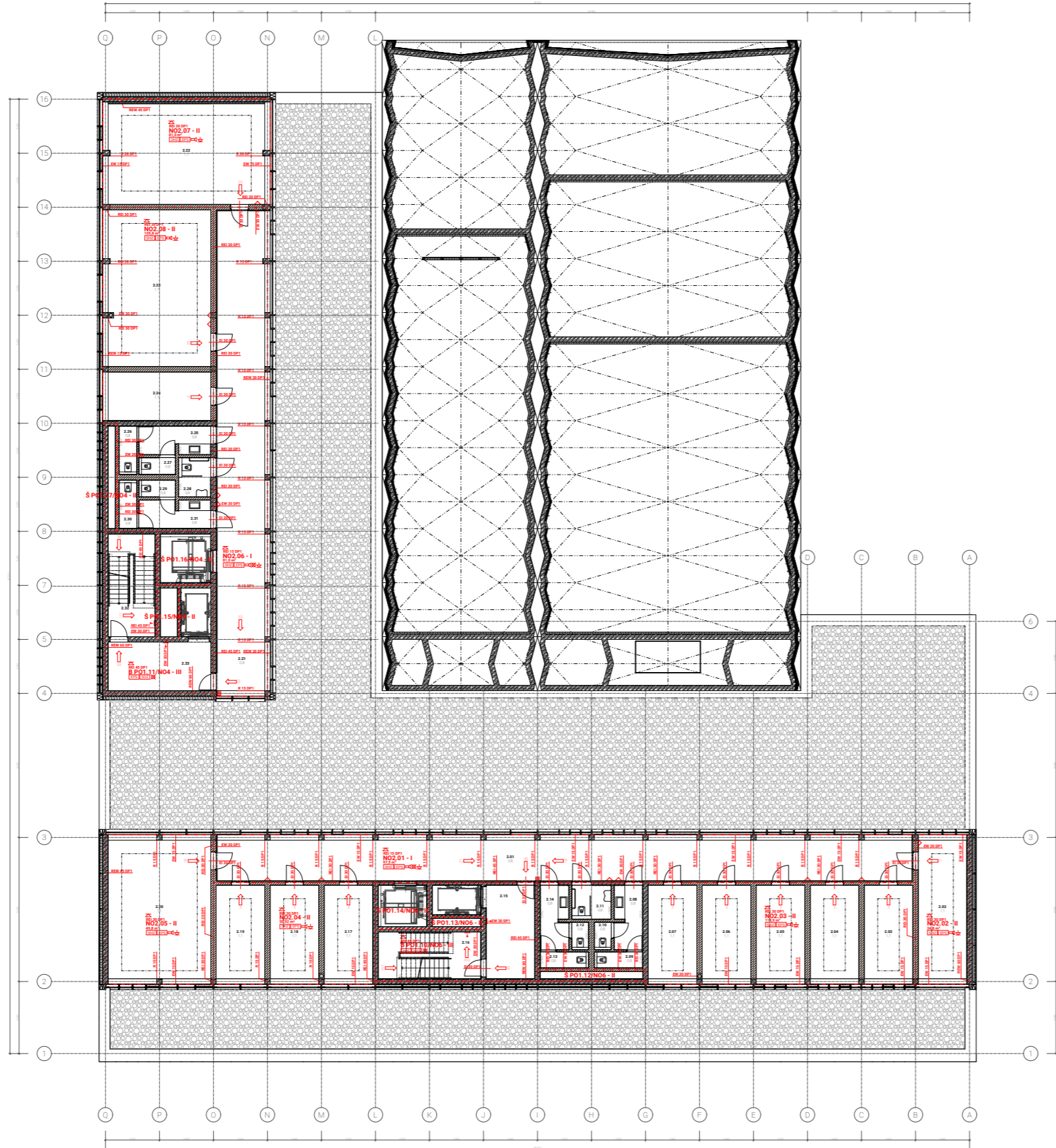
001	Strop	2000 mm
002	Stěna	250 mm
003	Podlaha	150 mm
004	Stěna	250 mm
005	Stěna	250 mm
006	Stěna	250 mm
007	Stěna	250 mm
008	Stěna	250 mm
009	Stěna	250 mm
010	Stěna	250 mm
011	Stěna	250 mm
012	Stěna	250 mm
013	Stěna	250 mm
014	Stěna	250 mm
015	Stěna	250 mm
016	Stěna	250 mm
017	Stěna	250 mm
018	Stěna	250 mm
019	Stěna	250 mm
020	Stěna	250 mm
021	Stěna	250 mm
022	Stěna	250 mm
023	Stěna	250 mm
024	Stěna	250 mm
025	Stěna	250 mm
026	Stěna	250 mm
027	Stěna	250 mm
028	Stěna	250 mm
029	Stěna	250 mm
030	Stěna	250 mm
031	Stěna	250 mm
032	Stěna	250 mm
033	Stěna	250 mm
034	Stěna	250 mm
035	Stěna	250 mm
036	Stěna	250 mm
037	Stěna	250 mm
038	Stěna	250 mm
039	Stěna	250 mm
040	Stěna	250 mm
041	Stěna	250 mm
042	Stěna	250 mm
043	Stěna	250 mm
044	Stěna	250 mm
045	Stěna	250 mm
046	Stěna	250 mm
047	Stěna	250 mm
048	Stěna	250 mm
049	Stěna	250 mm
050	Stěna	250 mm
051	Stěna	250 mm
052	Stěna	250 mm
053	Stěna	250 mm
054	Stěna	250 mm
055	Stěna	250 mm
056	Stěna	250 mm
057	Stěna	250 mm
058	Stěna	250 mm
059	Stěna	250 mm
060	Stěna	250 mm
061	Stěna	250 mm
062	Stěna	250 mm
063	Stěna	250 mm
064	Stěna	250 mm
065	Stěna	250 mm
066	Stěna	250 mm
067	Stěna	250 mm
068	Stěna	250 mm
069	Stěna	250 mm
070	Stěna	250 mm
071	Stěna	250 mm
072	Stěna	250 mm
073	Stěna	250 mm
074	Stěna	250 mm
075	Stěna	250 mm
076	Stěna	250 mm
077	Stěna	250 mm
078	Stěna	250 mm
079	Stěna	250 mm
080	Stěna	250 mm
081	Stěna	250 mm
082	Stěna	250 mm
083	Stěna	250 mm
084	Stěna	250 mm
085	Stěna	250 mm
086	Stěna	250 mm
087	Stěna	250 mm
088	Stěna	250 mm
089	Stěna	250 mm
090	Stěna	250 mm
091	Stěna	250 mm
092	Stěna	250 mm
093	Stěna	250 mm
094	Stěna	250 mm
095	Stěna	250 mm
096	Stěna	250 mm
097	Stěna	250 mm
098	Stěna	250 mm
099	Stěna	250 mm
100	Stěna	250 mm

Legenda

- KET 45 DP1 Oddělení vodorovnou konstrukcí
- KET 45 DP1 Oddělení vertikálně
- NOS 01 - II Značení PÚ a jeho SPB
- SHZ Samostatné hasičské zařízení
- SOZ Samostatné odtahovací zařízení
- EPS Elektrické požární signalizace
- ZOKT1 Zařízení odtahu kouře a tepla
- Evakuční směškos
- Nebezpečí rozbití
- Signál
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásk podaru
- Ohrožený pod
- Interkomunikační postava
- 1.01 Číslo místnosti
- 1.0 Podání zařízení mimonem



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucky
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.3 1/100 A0 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 1.NP PBR



Legenda místností 2.NP

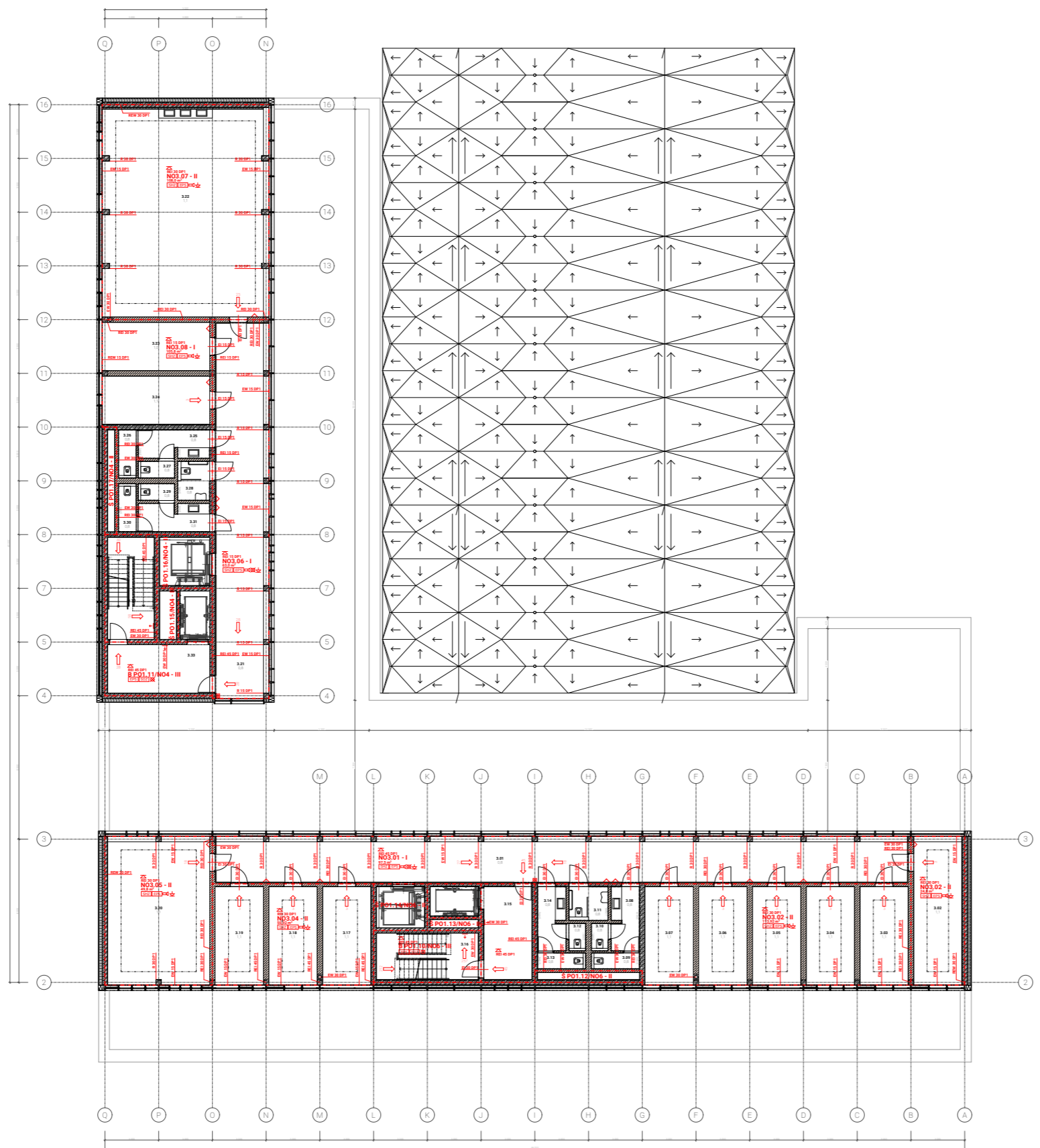
101	Chodba	1.00
102	Chodba	1.00
103	Chodba	1.00
104	Chodba	1.00
105	Chodba	1.00
106	Chodba	1.00
107	Chodba	1.00
108	Chodba	1.00
109	Chodba	1.00
110	Chodba	1.00
111	Chodba	1.00
112	Chodba	1.00
113	Chodba	1.00
114	Chodba	1.00
115	Chodba	1.00
116	Chodba	1.00
117	Chodba	1.00
118	Chodba	1.00
119	Chodba	1.00
120	Chodba	1.00
121	Chodba	1.00
122	Chodba	1.00
123	Chodba	1.00
124	Chodba	1.00
125	Chodba	1.00
126	Chodba	1.00
127	Chodba	1.00
128	Chodba	1.00
129	Chodba	1.00
130	Chodba	1.00
131	Chodba	1.00
132	Chodba	1.00
133	Chodba	1.00
134	Chodba	1.00
135	Chodba	1.00
136	Chodba	1.00
137	Chodba	1.00
138	Chodba	1.00
139	Chodba	1.00
140	Chodba	1.00
141	Chodba	1.00
142	Chodba	1.00
143	Chodba	1.00
144	Chodba	1.00
145	Chodba	1.00
146	Chodba	1.00
147	Chodba	1.00
148	Chodba	1.00
149	Chodba	1.00
150	Chodba	1.00
151	Chodba	1.00
152	Chodba	1.00
153	Chodba	1.00
154	Chodba	1.00
155	Chodba	1.00
156	Chodba	1.00
157	Chodba	1.00
158	Chodba	1.00
159	Chodba	1.00
160	Chodba	1.00

Legenda

- OBČASNÝ VODIČ KONTROLNÍ PANELE
- OBČASNÝ KONTROLNÍ PANELE
- ZNAČENÍ PŮD A JINÝCH ÚROVNÍ
- SAMOČINNÉ HASIČSKÉ ZAŘÍZENÍ
- SAMOČINNÉ OHLAŠOVACÍ ZAŘÍZENÍ
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- ZAŘÍZENÍ OHLAŠOVACÍHO ZAŘÍZENÍ
- HASIČSKÝ ROZHOŘÁČ
- HASIČSKÝ ROZHOŘÁČ
- SPRINKLÉR
- HASIČSKÝ ROZHOŘÁČ
- HYDRA
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ohrožený podzemní prostor
- Celý místnost
- 1.01
- 1.0



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.4
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 2.NP PBR



Legenda místností 3.NP

Číslo	Název	Plocha [m²]
101	Chodba	10,50
102	Chodba I-II	2,21
103	Chodba I-II	1,88
104	Chodba I-II	1,88
105	Chodba I-II	1,88
106	Chodba I-II	1,88
107	Chodba I-II	1,88
108	Chodba I-II	1,88
109	Chodba I-II	1,88
110	Chodba I-II	1,88
111	Chodba I-II	1,88
112	Chodba I-II	1,88
113	Chodba I-II	1,88
114	Chodba I-II	1,88
115	Chodba I-II	1,88
116	Chodba I-II	1,88
117	Chodba I-II	1,88
118	Chodba I-II	1,88
119	Chodba I-II	1,88
120	Chodba I-II	1,88
121	Chodba I-II	1,88
122	Chodba I-II	1,88
123	Chodba I-II	1,88
124	Chodba I-II	1,88
125	Chodba I-II	1,88
126	Chodba I-II	1,88
127	Chodba I-II	1,88
128	Chodba I-II	1,88
129	Chodba I-II	1,88
130	Chodba I-II	1,88
131	Chodba I-II	1,88
132	Chodba I-II	1,88
133	Chodba I-II	1,88
134	Chodba I-II	1,88
135	Chodba I-II	1,88
136	Chodba I-II	1,88
137	Chodba I-II	1,88
138	Chodba I-II	1,88
139	Chodba I-II	1,88
140	Chodba I-II	1,88
141	Chodba I-II	1,88
142	Chodba I-II	1,88
143	Chodba I-II	1,88
144	Chodba I-II	1,88
145	Chodba I-II	1,88
146	Chodba I-II	1,88
147	Chodba I-II	1,88
148	Chodba I-II	1,88
149	Chodba I-II	1,88
150	Chodba I-II	1,88
151	Chodba I-II	1,88
152	Chodba I-II	1,88
153	Chodba I-II	1,88
154	Chodba I-II	1,88
155	Chodba I-II	1,88
156	Chodba I-II	1,88
157	Chodba I-II	1,88
158	Chodba I-II	1,88
159	Chodba I-II	1,88
160	Chodba I-II	1,88

Legenda

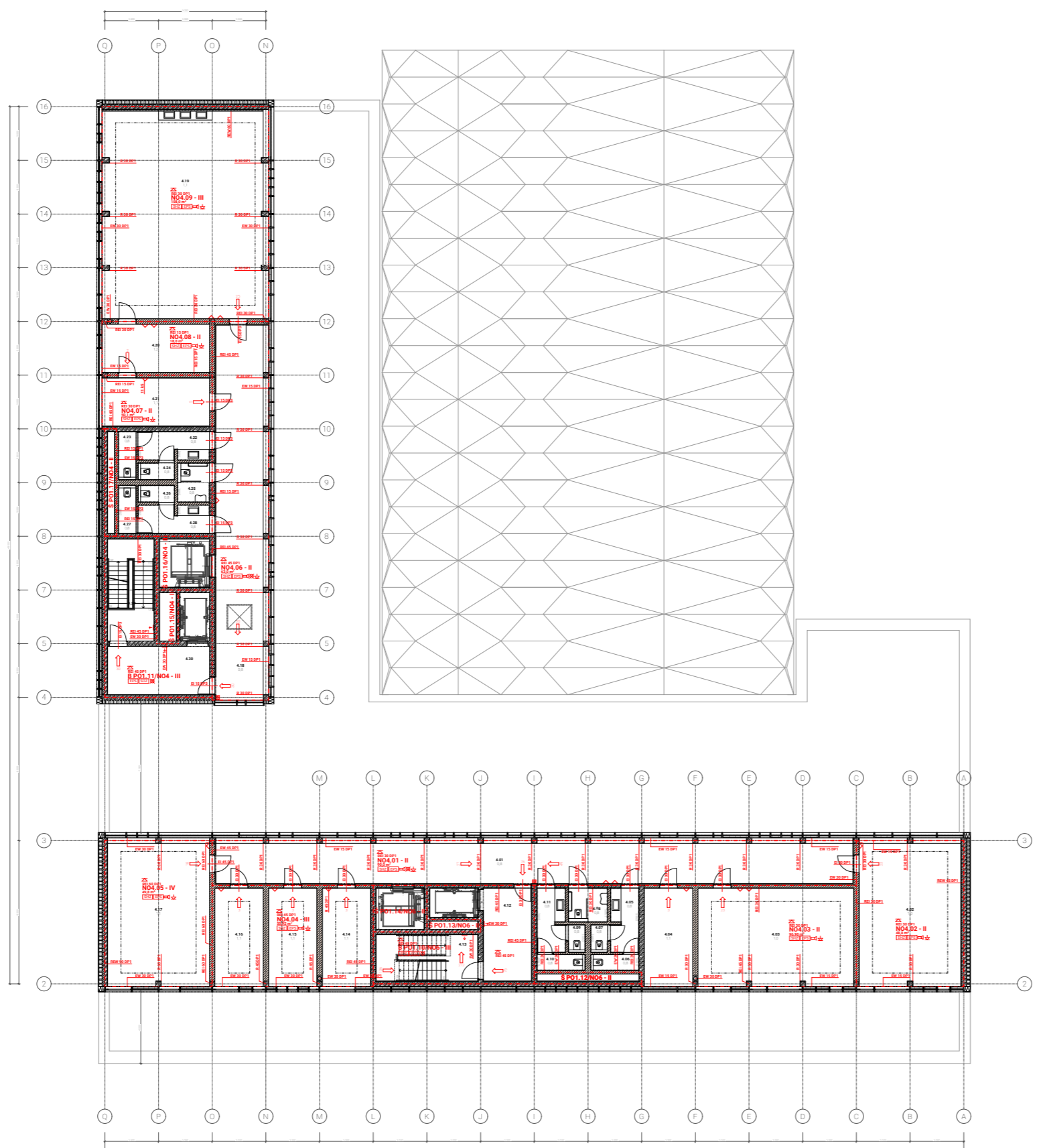
- Obnova vodov. konstrukce
- Obnova kanalizač.
- Změna PÚ a jiny DPÚ
- Samostatné hasič. zařízení
- Samostatné odřizovací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odevzdání kouře a tepla
- Evakuační noučebky
- Noučebky současně
- Sprinkler
- Hasičský přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný pod. měřicího přístroje
- Celý místnost
- Průběh zařízení místností

1.01

1.0



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.5
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 3.NP PBŘ



Legenda místností 4.NP

4.01	Chodba	1,450
4.02	Chodba	1,450
4.03	Chodba	1,450
4.04	Chodba	1,450
4.05	Chodba	1,450
4.06	Chodba	1,450
4.07	Chodba	1,450
4.08	Chodba	1,450
4.09	Chodba	1,450
4.10	Chodba	1,450
4.11	Chodba	1,450
4.12	Chodba	1,450
4.13	Chodba	1,450
4.14	Chodba	1,450
4.15	Chodba	1,450
4.16	Chodba	1,450
4.17	Chodba	1,450
4.18	Chodba	1,450
4.19	Chodba	1,450
4.20	Chodba	1,450
4.21	Chodba	1,450
4.22	Chodba	1,450
4.23	Chodba	1,450
4.24	Chodba	1,450
4.25	Chodba	1,450
4.26	Chodba	1,450
4.27	Chodba	1,450
4.28	Chodba	1,450
4.29	Chodba	1,450
4.30	Chodba	1,450

Legenda

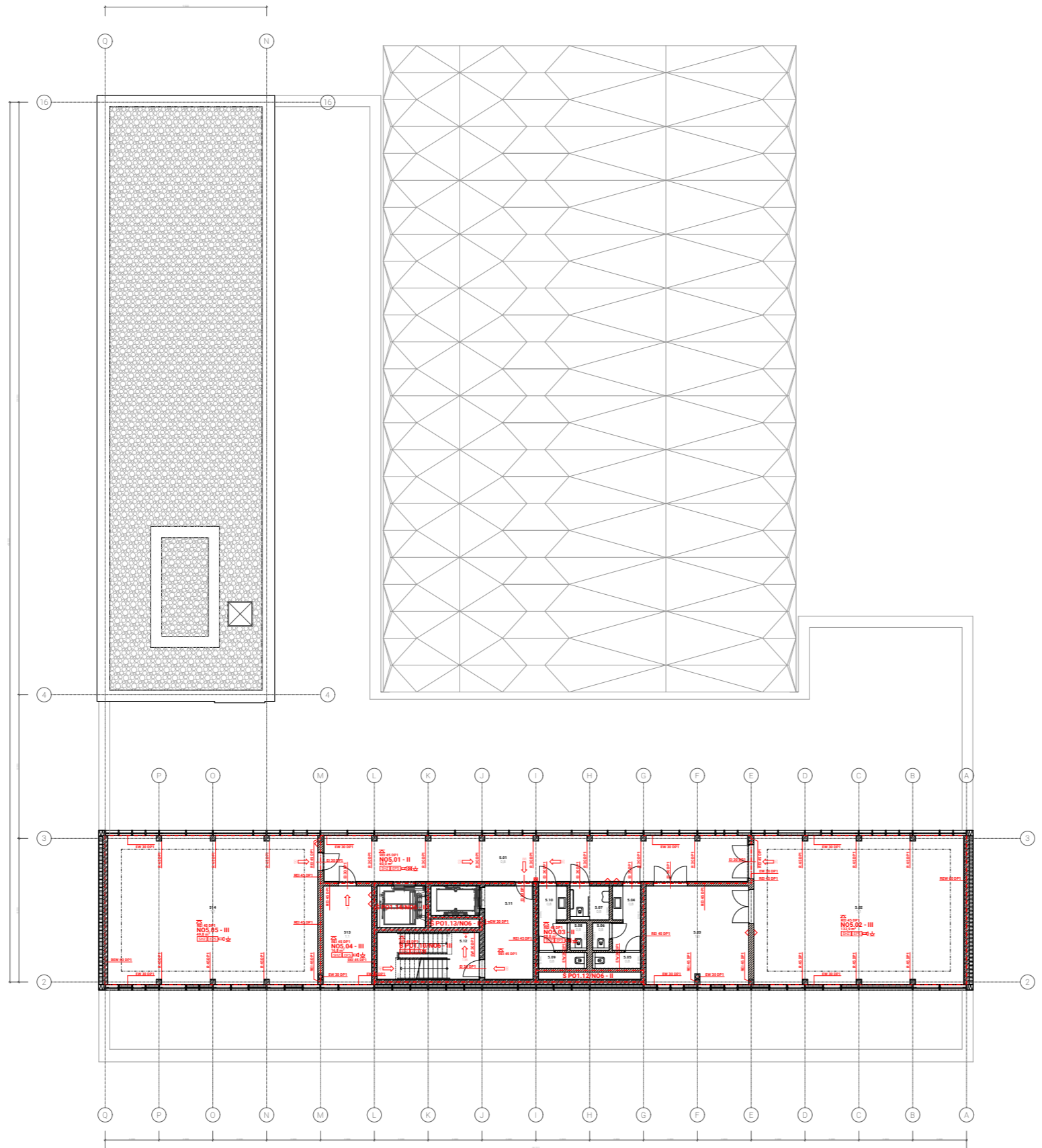
- Obštnost vodorov konstrukce
- Obštnost konstrukce
- Značení PÚ a jeho SPÚ
- Samostatné vodivé zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická podání signalizace
- Zařízení odevzdání kouře a tepla
- Evakuační směškos
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasicí přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný podhled
- Ochranný podhled
- Číslo místnosti
- Problémí zařízení místnosti

1.01

1.0



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pitman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.6
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 4.NP PBR



Legenda místností 5.NP

Číslo	Název	Podlaží
001	Chodba	5.NP
002	Chodba	5.NP
003	Chodba	5.NP
004	Chodba	5.NP
005	Chodba	5.NP
006	Chodba	5.NP
007	Chodba	5.NP
008	Chodba	5.NP
009	Chodba	5.NP
010	Chodba	5.NP
011	Chodba	5.NP
012	Chodba	5.NP
013	Chodba	5.NP
014	Chodba	5.NP

Legenda

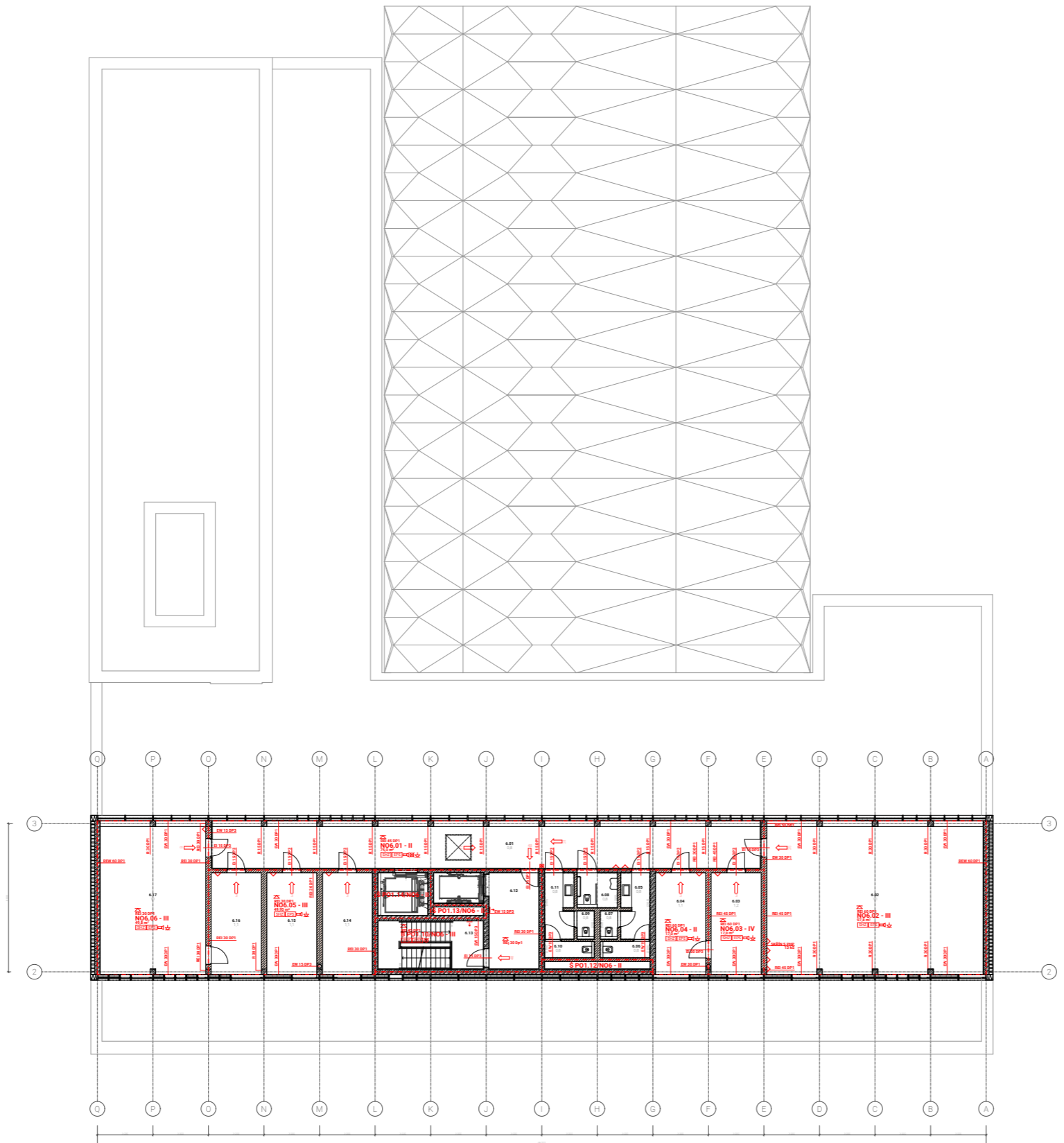
- Obložení vodotěsné konstrukce
- Obložení konstrukce
- Značení PU a jeho SPB
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení odvodu kouře a tepla
- Evakuační rozbitky
- Nouzové osvětlení
- Sprinkler
- Hasicí přístroj
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný podhled
- Ochranný podhled
- Číslo místnosti
- Průběh zařízení místnosti

1.01

1.0



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.3b.7
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 5.NP PBR



Legenda místností 6.NP

01	Chodba	1,40
02	Chodba	1,40
03	Chodba	1,40
04	Chodba	1,40
05	Chodba	1,40
06	Chodba	1,40
07	Chodba	1,40
08	Chodba	1,40
09	Chodba	1,40
10	Chodba	1,40
11	Chodba	1,40
12	Chodba	1,40
13	Chodba	1,40
14	Chodba	1,40
15	Chodba	1,40
16	Chodba	1,40
17	Chodba	1,40

Legenda

- Ochrana osovou konstrukcí
- Ochrana konstrukce
- Značení PÚ a jeho úpravy
- Samostatné hasicí zařízení
- Samostatné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Zařízení ochrany kouře a tepla
- Evakuační routiny
- Nezávislé požární
- Sprinkler
- Hasičské přístroje
- Hydrant
- Tlačítkový hlásič požáru
- Ochranný předpokládaný požár
- Číslo místnosti
- Požární zařízení místnosti

1.01
1,0



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 D.1.3b.8
 MĚRITKO
 1/100
 FORMÁT
 A0
 DATUM
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 PŮDORYS 6.NP PBR



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.4 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis objektu
- b) Vzduchotechnika
- c) Vytápění
- d) Vodovod
- e) Kanalizace
- f) Elektrorozvody

D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST

- a) Vzduchotechnika
- b) Vodovod
- c) Kanalizace – splašková, dešťová

D.1.4c VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4c.1	Výkres situace	1:500
D.1.4c.2	Půdorys 1.PP	1:100
D.1.4c.3	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.4c.4	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.4c.5	Půdorys 3.NP	1:100
D.1.4c.6	Půdorys 4.NP	1:100
D.1.4c.7	Půdorys 5.NP	1:100
D.1.4c.8	Půdorys 6.NP	1:100
D.1.4c.9	Půdorys střechy	1:100

D.1.4a TECHNICKÉ ZPRÁVA

a) Popis objektu

Objekt je umístěn v Horních Počernicích, Praha 20, Hlavní město Praha. Jedná se o základní uměleckou školu s prostory pro výuku a dvěma koncertními sály s vlastním provozně odděleným zázemím s možností komerčního využití. Objekt navazuje na školský komplex, sdružení škol v přílehlém okolí. Především má budova nabídnout nové, větší a kvalitnější prostory pro výuku. Objekt má hlavní přístupovou komunikaci na východní straně pozemku z ulice Chodovická a jedná se o pěší cestu. Přístup vozem, případně alternativní přístup, především pro zaměstnance a zásobování je umístěn na západní straně pozemku z ulice Leštínská a Javornická. Budova je rozvržena do dvou výškových bloků a dvou sálů které spojuje podnož objekt v přízemí. Fasády objektu jsou řešeny především jako lehký obvodový plášť. Zbylé části jsou řešeny jako kontaktní fasáda s probarvenou omítkou. Okna učeben jsou orientovány prakticky na všechny světové strany, záleží na konkrétní učebně a její funkci a požadavku. Veškerá okna na jižní a západní fasádě jsou opatřeny venkovní roletovou žaluzií v lamelách. To především z důvodu eliminace slunečního svitu a odrazu tepla. Okenní tabule v učebnách jsou otvíravé, nicméně za normálních okolností jsou zamčené vzhledem k požadavku na bezpečnost. K přirozenému primárnímu větrání jsou opatřeny bočními úzkými lištami, které je možné otevřít a vyvětrat. Toto řešení je použito na všech fasádách LOP pro příčné vyvětrání objektu.

Budova má 6 nadzemních podlaží a je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím, kde je umístěna většina technického zařízení objektu. Přípojky elektřiny, vodovodu a kanalizace jsou vedeny ze západní strany objektu a přípojka teplovodu je vedena ze strany východní z ulice Chodovická.

b) Vzduchotechnika

V podzemním podlaží jsou umístěny 4 vzduchotechnické jednotky. Jedna je vedena především do bloku A, kde větrá WC, případně učebny které mají vyšší požadavek na výměnu vzduchu, kdy je nemožné této výměny dosáhnout přirozeným větráním. Dále jsou s ní větrány technická zázemí pod tímto blokem v přízemí. Tato jednotka taktéž slouží jako záložní jednotka pro větrání suterénu. Jako záložní jednotka ale může fungovat i druhá jednotka, která přivádí vzduch do bloku B. Tyto dvě soustavy jsou propojeny uzavíratelnou klapkou a v případě poruchy jsou dimenzovány tak, aby zastoupily druhou jednotku na dočasnou dobu a nebyla ohrožena funkce objektu v závislosti na VZT. Zbylé dvě jednotky slouží jako přetlakové větrání pro CHÚC. Podzemní část je větrána nuceným rovnotlakým větráním. WC a zázemí v nadzemních podlažích je větráno taktéž rovnotlakým způsobem.

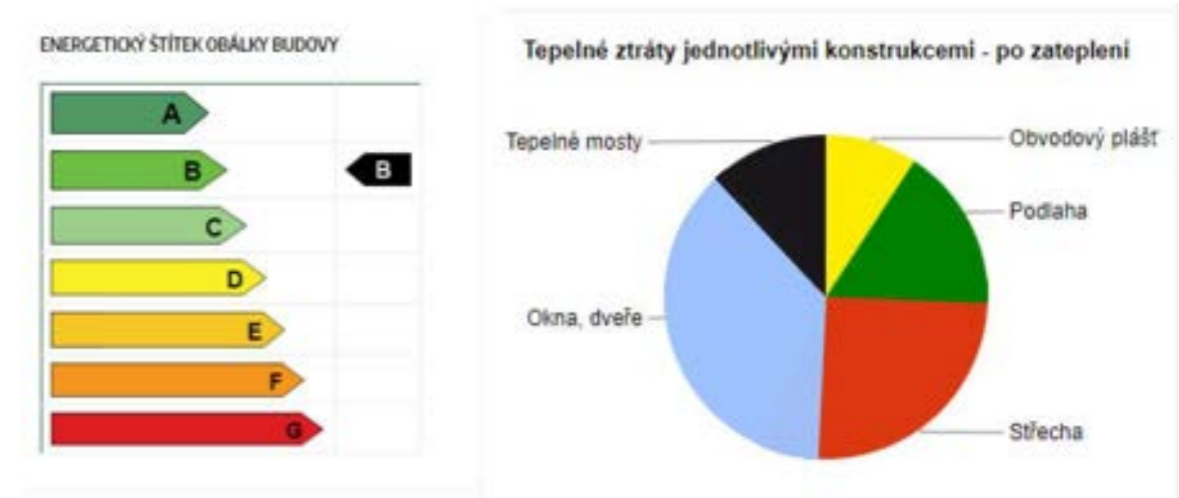
Další jednotka je osazena v zázemí koncertního sálu a slouží výhradně právě pro koncertní sály. Pro zázemí sálu a vyvětrání WC je zde navržena lokální jednotka umístěná na střeše nad 1.NP. Pro odvod vzduchu z CHÚC je navržen podtlakový ventilátor umístěný na střeše nad 4.NP a 6.NP.

Veškeré jednotky nasávají vzduch zvenčí, nádechy jsou buď vyvedeny na fasádu skrze LOP nebo vývodem na střechu skrze konstrukci, jak je tomu u koncertního sálu. Potrubí VZT je z pozinkovaného plechu. Vedení je kresleno v reálných rozměrech stanovených empirickým výpočtem. Tím jsou myšleny jednotlivé větve VZT a rozměr vedení.

Veškeré ostatní prostory, jako učebny, kabinety, sklady atd. jsou koncipovány tak, aby je bylo možné větrat přirozeně.

c) Vytápění

Do objektu je teplo vedeno pomocí teplovodu. Stanice teplovodu je zavedena nedaleko pozemku a zásobuje teplem přílehlé gymnázium. Z tohoto důvodu již vybudované struktury byl zvolen tento zdroj. Technická místnosti s výměnkovou stanicí je umístěna v podzemním podlaží. Prostor je větrán pomocí rovnotlaké vzduchotechniky. Vytápění v celém objektu je zajištěno nízkoteplotním podlahovým vytápěním pomocí systémové desky REHAU – Varionova 30-2, pro plastové potrubí RAUTHERM S17x2,0mm, 50mm, s roztečí 150mm. Teplotní spád je 40/50°C. Přívodní a odvodní potrubí je vedeno z výměnkové stanice do dvou hlavních rozdělovačů umístěných ve stoupacích šachtách pro rozvody do jednotlivých bloků. Dále jsou rozvedeny vertikálními rozvody do rozdělovačů a sběračů pro jednotlivé podlaží. Dále jsou rozvedeny po podlažích do menších rozdělovačů pro jednotlivé úseky. Jedinou výjimkou jsou koncertní sály, které jsou vytápěny vzduchotechnikou. Některé místnosti, které neslouží k delšímu pobytu a jsou uvnitř dispozice jsou vytápěny sáláním tepla z okolních vytápěných úseků.



d) Vodovod

Budova je napojena na vodovodní řád na západní straně pozemku. Přípojka je z PVC, DN 200mm. Tyto údaje jsou stanoveny na základě výpočtů. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti v 1.PP.

Potrubí vnitřního vodovodu je z PVC, případně mědi a to na místech, kde rozvody nejsou nijak schovány. Výjimkou jsou rozvody v 1.PP kde není estetický požadavek, zde jsou zhotoveny taktéž z PVC. Ležaté potrubí je vedeno v dvojité podlaze nebo předstěnách. Stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách, případně předstěnách a ve výjimečných případech po zdi, případně ve zdi v drážce.

Teplá voda je připravována pomocí průtokových ohřivačů. Ty jsou umístěny pod dřezy a umyvadly, případně v instalačních předstěnách v případě sprchových koutů. Alternativně jsou zavěšeny pod stropem.

e) Kanalizace

Splašková kanalizace

Kanalizace je napojena na veřejnou kanalizační síť na západní straně pozemku přípojkou DN = 200mm. Přípojka má minimální sklon 3%. Splašková kanalizace je vedena v předstěnách, instalačních šachtách, pod stropem na závěsu, případně je speciálně vyvedena na zdi a to v PVC uloženém v hliníkovém potrubí pro estetický dojem. Z instalačních šachet jsou v 1PP větve kanalizace vyvedeny pod základovou deskou ven z objektu, kde se spojují v centrální revizní šachtě mimo objekt. V určených místech jsou svody osazeny čistící tvarovkou, stejně tak na každém podlaží v šachtě. Jako čistící tvarovka fungují i revizní šachty vně objektu. Kanalizační potrubí je vyvětráno na střechu. Splašková voda v technických místnostech v 1.PP jsou přečerpáním vedeny nad hladinu vzduté vody.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy odváděna pomocí vnitřních a vnějších svodů. Vnitřní svody jsou vedeny rovnotlakým systémem do instalační šachty. Případně kde není možnost tohoto vedení, je navržena mikrošachta. Ta je zhotovena z kominových tvarovek s revizními otvory na každém patře a jsou implementovány do nenosných konstrukcí uvnitř dispozice. Vnitřní i vnější svody mají průměr DN 125mm. Svody jsou vedeny pod základovou deskou, jsou opatřeny čistící tvarovkou a dále jsou odvedeny do akumulační nádrže s bezpečnostním přepadem. Část vody je držena v nádrži, přebytek jde přepadem do vsakovací drenáže a průběžně zavlažuje pozemek. Tyto nádrže jsou navrženy dvě. Jedna na západní části pozemku a druhá na východní.

f) Elektrorozvody

Objekt je napojen na silnoprůdovou síť z ulice Leštinská. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna na západní straně objektu u vstupu do zázemí sálu. Z ní vede rozvod do hlavního domovního rozvaděče, který je umístěn v 1.PP. Z toho jsou dále vedeny elektrorozvody k jednotlivým patrovým rozvaděčům. Dílčí rozvody jsou vedeny v instalační vrstvě podlah, případně v drážkách ve zdech, nebo pomocí plochých rozvodů v omítce.

D.1.4b VÝPOČTOVÁ ČÁST

Veškeré výpočty jsou zjednodušeny a vychází z empirických vztahů. Jejich užitek je především orientační.

VZDUCHOTECHNIKA

MÍSTNOST	OBJEM [m³]	POČET VÝMĚN VZDUCHU	Vp [m³/h]
1.PP			
0.01 Sklad	149,23	0,4	59,69
0.02 Sklad	100,78	0,4	40,31
0.03 Sklad	100,78	0,4	40,31
0.04 Strojovna VZT	89,15	1	89,15
0.07 Kotelna	153,82	1	153,82
0.08 Sklad	153,82	0,4	61,53
0.09 Sklad	153,82	0,4	61,53
0.12 Kotelna	46,82	1	46,82
0.13 Strojovna VZT	74,36	1	74,36
0.14 Chodba	450,64	4	1802,54

1.NP			
1.04 Šatna zaměstnanci	45,36	8	362,88
1.05 WC zaměstnanci	15,12	10	151,20
1.07 Umyvárna	33,53	10	335,30
1.08 WC	141,59	10	1415,90
1.09 WC invalida	33,53	10	335,30
1.10 WC invalida	33,53	10	335,30
1.11 WC	141,59	10	1415,90
1.12 Umyvárna	33,53	10	335,30
1.34 Šatna sóla	55,40	8	443,23
1.35 Koupelna	17,50	10	175,00
1.36 WC	10,21	10	102,10
1.37 WC	13,12	10	131,20
1.38 Umyvárna	47,36	10	473,60
1.43 WC předsíň	24,30	10	243,00
1.44 WC	10,15	10	101,50
1.45 WC předsíň	24,30	10	243,00
1.46 WC	10,15	10	101,50
1.47 Velká šatna II	267,79	8	104,98
1.48 WC	13,12	10	131,20
1.49 Umyvárna	47,36	10	473,60
1.50 WC	10,21	10	102,10
1.51 Koupelna	17,50	10	175,00
1.52 Šatna sóla	55,40	8	443,23
1.53 Malý sál	1314,30	3	3942,89
1.54 Velký sál	2707,97	3	8123,90
1.59 Režie malá	25,92	2	51,84
1.60 Režie velká	48,87	2	97,74
1.61 Nástupní prostor	1244,88	8	9959,04

2.NP			
2.08 Umyvárna	19,27	10	192,70
2.09 WC	8,26	10	82,60
2.10 WC	4,99	10	49,90
2.11 WC invalida	14,21	10	142,10
2.12 WC	4,99	10	49,90
2.13 WC	8,26	10	82,60
2.14 Umyvárna	19,27	10	192,70
2.25 Umyvárna	21,45	10	214,50
2.26 WC	9,18	10	91,80
2.27 WC	6,63	10	66,30

2.28 WC Invalida	13,46	10	134,60
2.29 WC	6,63	10	66,30
2.30 WC	9,18	10	91,80
2.31 Umyvárna	21,45	10	214,50

3.NP

3.08 Umyvárna	19,27	10	192,70
3.09 WC	8,26	10	82,60
3.10 WC	4,99	10	49,90
3.11 WC Invalida	14,21	10	142,10
3.12 WC	4,99	10	49,90
3.13 WC	8,26	10	82,60
3.14 Umyvárna	19,27	10	192,70
3.25 Umyvárna	21,45	10	214,50
3.26 WC	9,18	10	91,80
3.27 WC	6,63	10	66,30
3.28 WC Invalida	13,46	10	134,60
3.29 WC	6,63	10	66,30
3.30 WC	9,18	10	91,80
3.31 Umyvárna	21,45	10	214,50

4.NP

4.05 Umyvárna	19,27	10	192,70
4.06 WC	8,26	10	82,60
4.07 WC	4,99	10	49,90
4.08 WC Invalida	14,21	10	142,10
4.09 WC	4,99	10	49,90
4.10 WC	8,26	10	82,60
4.11 Umyvárna	19,27	10	192,70
4.22 Umyvárna	21,45	10	214,50
4.23 WC	9,18	10	91,80
4.24 WC	6,63	10	66,30
4.25 WC Invalida	13,46	10	134,60
4.26 WC	6,63	10	66,30
4.27 WC	9,18	10	91,80
4.28 Umyvárna	21,45	10	214,50

5.NP

5.04 Umyvárna	19,27	10	192,70
5.05 WC	8,26	10	82,60
5.06 WC	4,99	10	49,90
5.07 WC Invalida	14,21	10	142,10
5.08 WC	4,99	10	49,90
5.09 WC	8,26	10	82,60
5.10 Umyvárna	19,27	10	192,70

6.NP

6.05 Umyvárna	19,27	10	192,70
6.06 WC	8,26	10	82,60
6.07 WC	4,99	10	49,90
6.08 WC Invalida	14,21	10	142,10
6.09 WC	4,99	10	49,90
6.10 WC	8,26	10	82,60
6.11 Umyvárna	19,27	10	192,70

Celkový větrnaný objem 39338,68

VODOVOD

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	n	VÝPOČET VÝTOKU Qa	Qa*n
UMYVADLO	61	0,2	12,2
WC MÍŠA	51	1,2	61,2
PISOÁR	0	0,6	0,0
SPRCHA	12	0,2	2,4
VÝLEVKA	2	0,2	0,4
VÝTOKOVÝ VENTIL	4	1	4,0
MYČKA	1	0,4	0,4
DŘEZ	1	0,2	0,2
CELKEM			80,80 l/s

Průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q \times n \text{ [l/den]}$$

Q = specifická spotřeba vody [l/den]

n = počet jednotek

ZUŠ

$$q_1 = 25 \text{ l/den}$$

$$n_1 = 800 \text{ osob}$$

$$Q_{p1} = q_1 \times n_1$$

$$Q_{p1} = 20\,000 \text{ l/den}$$

SÁLY

$$q_2 = 0,5 \text{ l/den}$$

$$n_2 = 368 \text{ osob (počet sedadel)}$$

$$Q_{p2} = q_2 \times n_2$$

$$Q_{p2} = 184 \text{ l/den}$$

$$\text{CELKEM} = Q_p = 20\,000 + 184 = 20\,184 \text{ l/den}$$

$$\text{Maximální denní spotřeba vody} = Q_m = Q_p \times k_d \text{ [l/h]} \quad k_d = \text{součinitel denní nerovnoměrnosti} = 1,29$$

$$Q_m = 20\,184 \times 1,29$$

$$Q_m = 26\,037,4 \text{ l/den}$$

$$\text{Maximální hodinová spotřeba vody: } Q_n = Q_m \times k_n / z \text{ [l/h]}$$

$$Q_n = (26\,037,4 \times 2,1) / 24$$

$$Q_n = 2\,278,2 \text{ l/h}$$

$$Q_d = 80,8 \text{ l/s momentální výtok}$$

$$\text{Návrh potrubí: } d = \sqrt{[(4 \times Q_d) / (\pi \times v)]} \text{ [m]} \quad d = \sqrt{[(4 \times 80,8 \times 10^{-3}) / (\pi \times 2,5)]} \quad d = 0,198 \text{ m} = 200 \text{ mm}$$

Navrhují DN 200 mm

Další dílčí výpočty nejsou uvedeny, průměry byly stanoveny na základě vzorce $A = V_p / (n \times 3600)$; $n = 3 \text{ m/s}$, V_p dle uvedené tabulky.

KANALIZACE

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚT	n	VÝPOČET VÝTOKU DU	DU*n
UMYVADLO	61	0,5	30,5
WC MÍŠA	51	2	102,0
PISOÁR	0	0,5	0,0
SPRCHA	12	0,6	7,2
VÝLEVKA	2	0,5	1,0
PODLAHOVÁ VPUSŤ	4	2	8,0
MYČKA	1	0,8	0,8
DŘEZ	1	0,8	0,8
CELKEM			150,30 l/s

Výpočtový průtok splaškových vod:

$$Q_s = k \times (\sum DU \times n) / 2 \text{ [l/s]}$$

$$k = 0,7$$

$$Q_s = 0,7 \times 75,15$$

$$Q_s = 52,6 \text{ l/s}$$

$$\text{Návrh potrubí: } d = \sqrt{[(4 \times Q_s) / (\pi \times v)]} \text{ [m]}$$

$$v = 2,5 \text{ m/s (PVC); } d = \sqrt{[(4 \times 52,6 \times 10^{-3}) / (\pi \times 2,5)]}$$

$$d = 0,158 \text{ mm}$$

Navrhují DN 200 mm

Výpočtový průtok dešťové vody:

$$Q_d = r \times C \times A \text{ [l/s]}$$

$$A = 1569 \text{ m}^2 \text{ (střecha nad ZUŠ)}$$

$$r = \text{srážková vydatnost} = 0,03 \text{ l/sm}^2$$

$$C = \text{součinitel odtoku} = 0,5 \text{ (pro štěrk)}$$

$$Q_d = 0,03 \times 0,5 \times 1569$$

$$Q_d = 23,535 \text{ l/s}$$

$$\text{Návrh potrubí: } d = \sqrt{[(4 \times Q_d) / (\pi \times v)]} \text{ [m]; } v = 3 \text{ m/s}$$

$$d = \sqrt{[(4 \times 23,535 \times 10^{-3}) / (\pi \times 3)]}$$

$$d = 0,0999 \text{ m (99,9 mm)}$$

Navrhují DN 125mm - rezerva

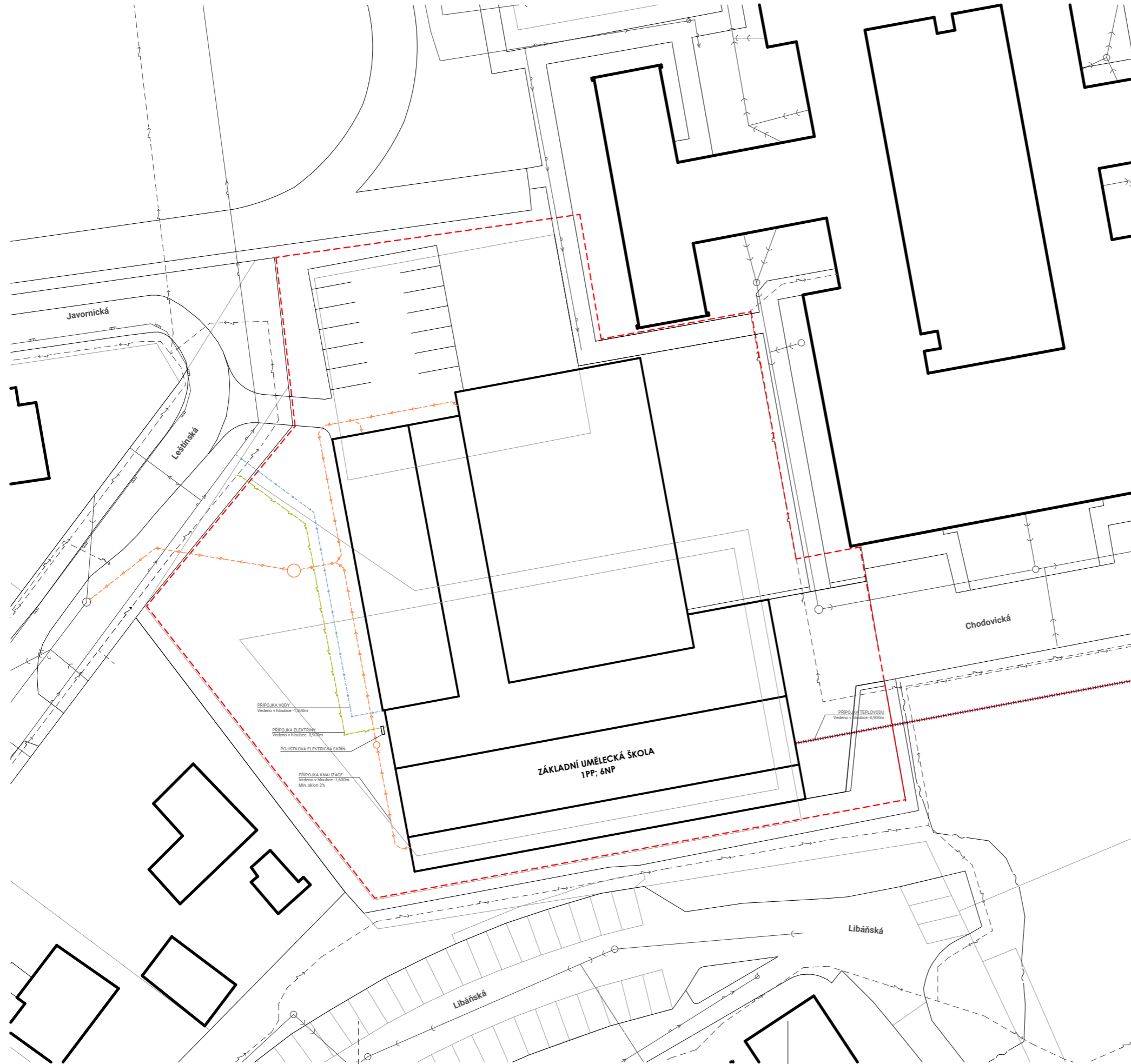
Použité normy a podklady

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel I – internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz>

Výpočet tepelných ztát, www.tzb-info.cz

SITUACE TZB- M 1/500



Legenda

OBJEKTY

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PARCELY

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ - STÁVAJÍCÍ

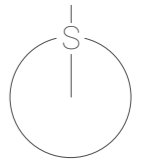
- PLYNOVOD STL, VTL
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VÝSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

PŘÍPOJKY - NOVÉ

- VODOVOD PŘÍPOJKA
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- KANALIZACE
- TEPLOVOD

LEGENDA ČAR

- HRANICE STAV. POZEMKU



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

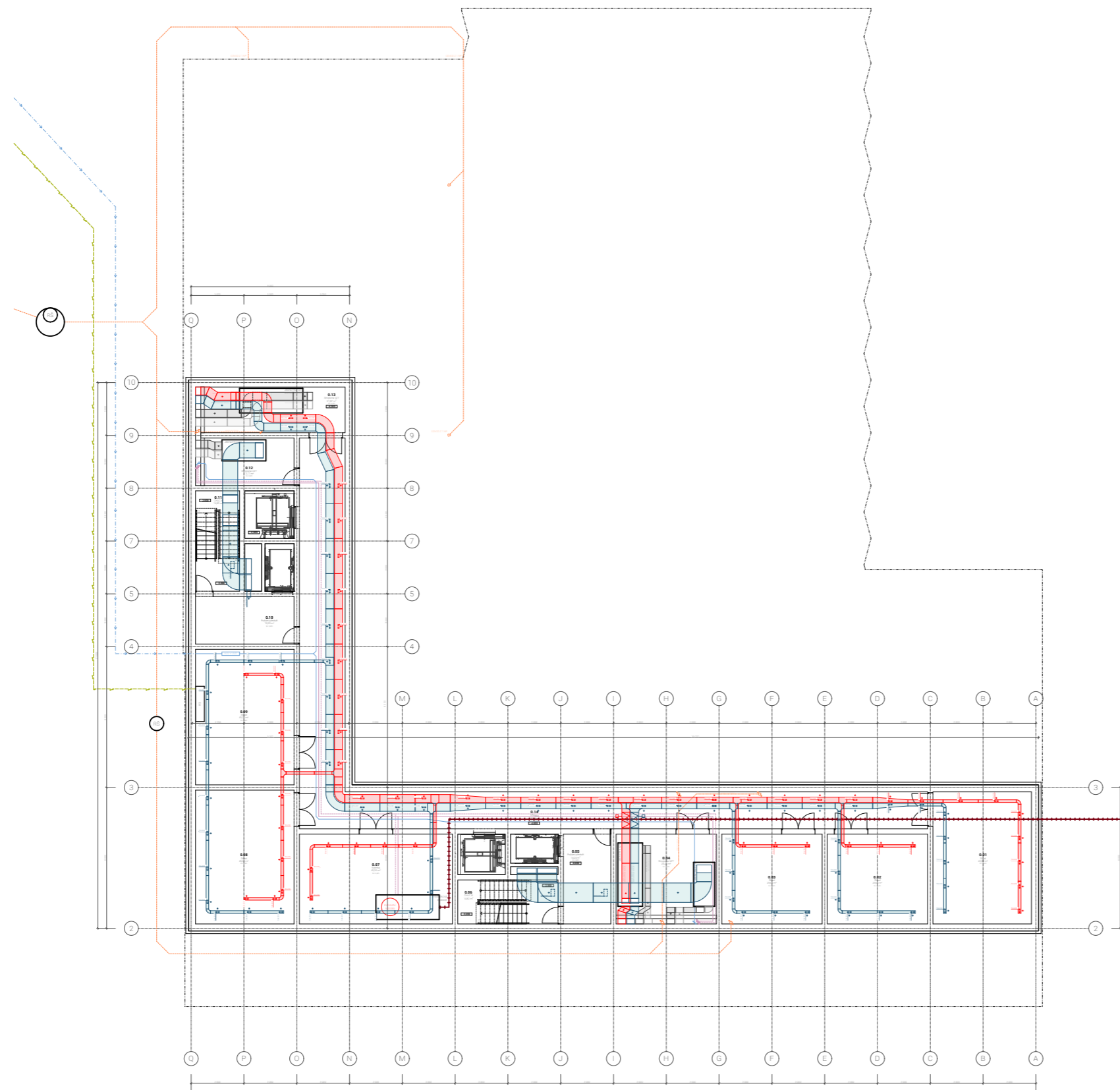
VYPRACOVAL

David Pitman

Č. VÝKRESU	MĚŘÍTKO	FORMÁT	DATUM
D.1.4c.1	1/500	A3	01/2022

NÁZEV VÝKRESU

SITUACE TZB



Legenda místností 1.PP

Číslo	Název	Plocha [m²]
6.01	Chodba	1.200
6.02	Chodba	1.100
6.03	Chodba	1.200
6.04	Chodba	1.200
6.05	Chodba	1.200
6.06	Chodba	1.200
6.07	Chodba	1.200
6.08	Chodba	1.200
6.09	Chodba	1.200
6.10	Chodba	1.200
6.11	Chodba	1.200
6.12	Chodba	1.200
6.13	Chodba	1.200
6.14	Chodba	1.200

Legenda

- Připojky**
- Připojka (přívod)
 - Vodovodní připojka 100 DN
 - Elektrická připojka

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
 - Podlahové vytápění - přívod
 - Podlahové vytápění - odvod
 - Radiátorové podlahové vytápění
 - Radiátorové vytápění - přívod
 - Radiátorové vytápění - odvod
 - Vertikální napod vytápění - přívod/odvod

- Kanalizace**
- Splachovací kanalizace
 - Sudové kanalizační potrubí

- Voda pitná**
- Přívod studené vody
 - Přívod teplé vody
 - Příbokový ohřev
 - Vertikální napod pitné vody

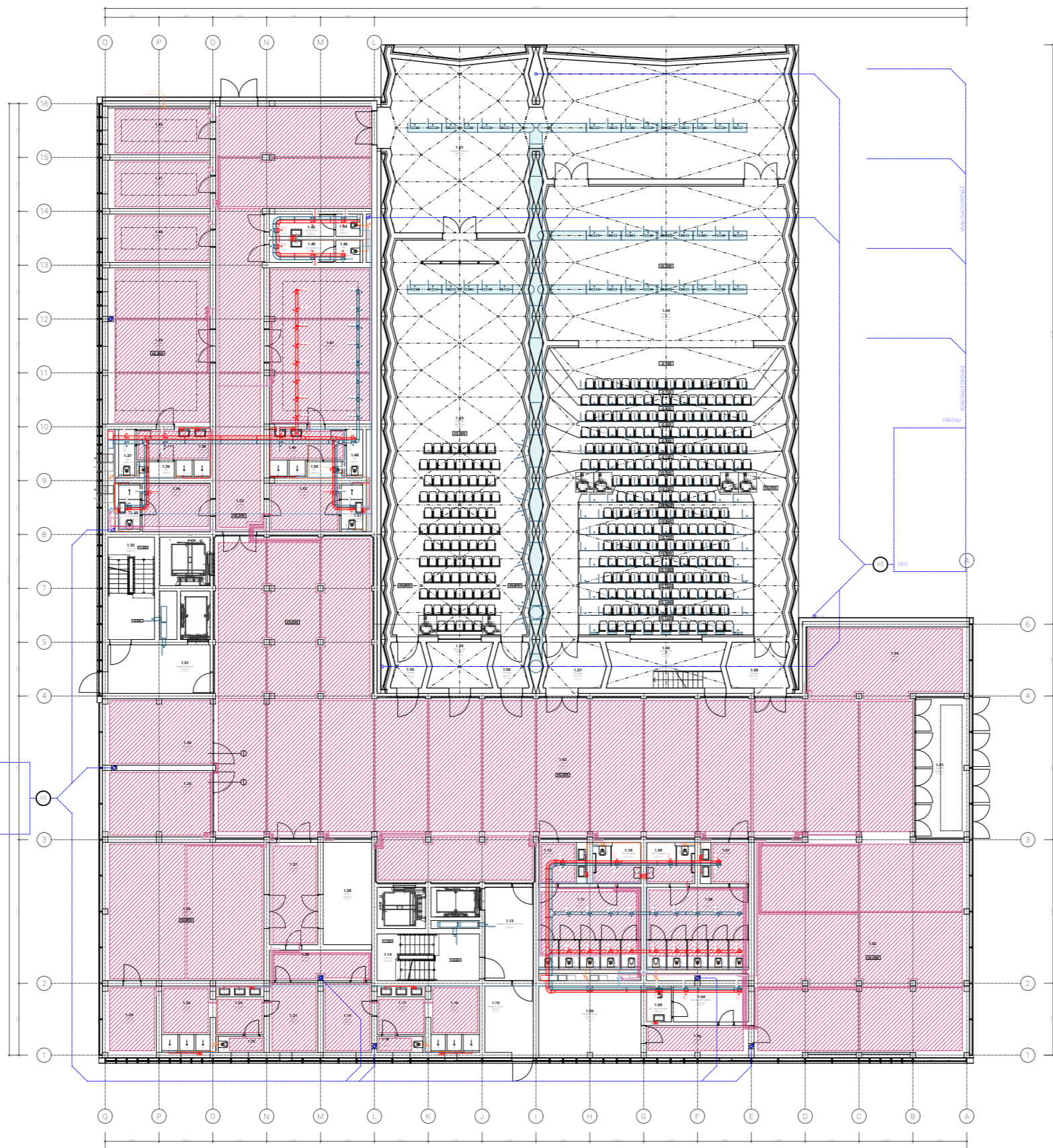
- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
 - Sudové dešťové kanalizace

- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - přívod
 - Vzduchotechnika - odhad
 - Vzduchotechnika - čistý vzduch
 - Vzduchotechnika - použitý vzduch

- Ostatní zařízení**
- NKV Akumulátor nádrží typu NKV
 - Rejstřík šachty
 - Hlavní ústředí vody a vodohodné soustavy
 - Připojovací elektrická síť



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c.2
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 1.PP



Legenda místností 1.NP

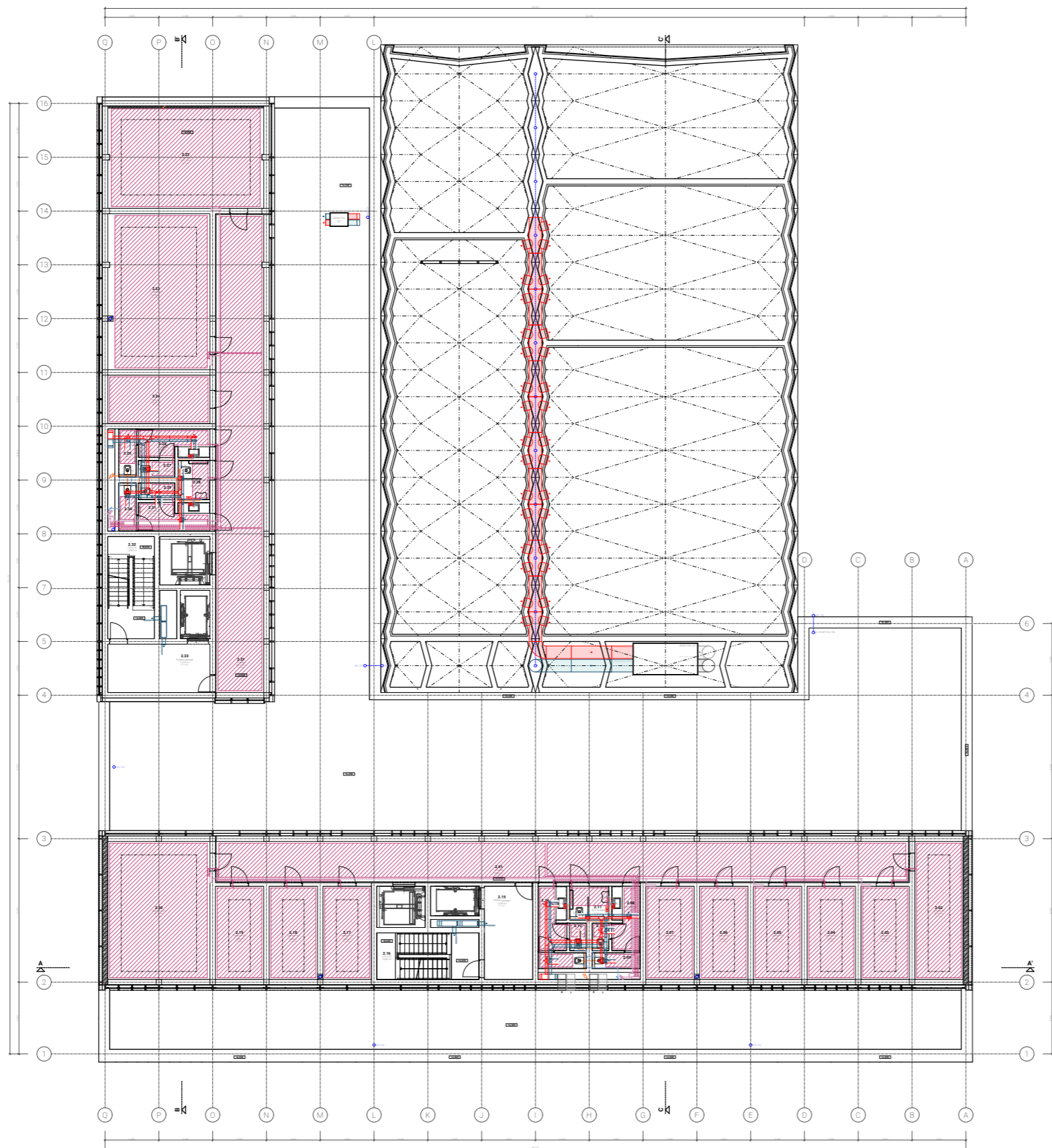
Číslo	Název	Plocha [m²]
101	Chodba	14,20
102	Chodba	14,20
103	Chodba	14,20
104	Chodba	14,20
105	Chodba	14,20
106	Chodba	14,20
107	Chodba	14,20
108	Chodba	14,20
109	Chodba	14,20
110	Chodba	14,20
111	Chodba	14,20
112	Chodba	14,20
113	Chodba	14,20
114	Chodba	14,20
115	Chodba	14,20
116	Chodba	14,20
117	Chodba	14,20
118	Chodba	14,20
119	Chodba	14,20
120	Chodba	14,20
121	Chodba	14,20
122	Chodba	14,20
123	Chodba	14,20
124	Chodba	14,20
125	Chodba	14,20
126	Chodba	14,20
127	Chodba	14,20
128	Chodba	14,20
129	Chodba	14,20
130	Chodba	14,20
131	Chodba	14,20
132	Chodba	14,20
133	Chodba	14,20
134	Chodba	14,20
135	Chodba	14,20
136	Chodba	14,20
137	Chodba	14,20
138	Chodba	14,20
139	Chodba	14,20
140	Chodba	14,20
141	Chodba	14,20
142	Chodba	14,20
143	Chodba	14,20
144	Chodba	14,20
145	Chodba	14,20
146	Chodba	14,20
147	Chodba	14,20
148	Chodba	14,20
149	Chodba	14,20
150	Chodba	14,20
151	Chodba	14,20
152	Chodba	14,20
153	Chodba	14,20
154	Chodba	14,20
155	Chodba	14,20
156	Chodba	14,20
157	Chodba	14,20
158	Chodba	14,20
159	Chodba	14,20
160	Chodba	14,20
161	Chodba	14,20
162	Chodba	14,20
163	Chodba	14,20
164	Chodba	14,20
165	Chodba	14,20
166	Chodba	14,20
167	Chodba	14,20
168	Chodba	14,20
169	Chodba	14,20
170	Chodba	14,20
171	Chodba	14,20
172	Chodba	14,20
173	Chodba	14,20
174	Chodba	14,20
175	Chodba	14,20
176	Chodba	14,20
177	Chodba	14,20
178	Chodba	14,20
179	Chodba	14,20
180	Chodba	14,20
181	Chodba	14,20
182	Chodba	14,20
183	Chodba	14,20
184	Chodba	14,20
185	Chodba	14,20
186	Chodba	14,20
187	Chodba	14,20
188	Chodba	14,20
189	Chodba	14,20
190	Chodba	14,20
191	Chodba	14,20
192	Chodba	14,20
193	Chodba	14,20
194	Chodba	14,20
195	Chodba	14,20
196	Chodba	14,20
197	Chodba	14,20
198	Chodba	14,20
199	Chodba	14,20
200	Chodba	14,20

Legenda

- Vytápění**
 - Podlahové vytápění
 - Podlahové vytápění - příloha
 - Podlahové vytápění - odvod
 - Rozvaděč podlahového vytápění
 - Rozvaděč ohřevné vody - příloha
 - Rozvaděč ohřevné vody - odvod
 - Vertikální rozvod ohřevné vody - příloha/odvod
- Kanalizace**
 - Společná kanalizace
 - Společná kanalizace příloha
- Voda pitná**
 - Přívod studené vody
 - Přívod teplé vody
 - Příloha příloha
 - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
 - Sběrná kanalizace
 - Rozvod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
 - Vzduchotechnika - příloha
 - Vzduchotechnika - odvod
 - Vzduchotechnika - čerpadlo vzduch
 - Vzduchotechnika - posádky vzduch
- Ostatní zařízení**
 - NDV - Akumulátor nádrží typu NDV
 - Reverzní hadice



ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KOKZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c.3
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 1.NP



Legenda místností 2.NP

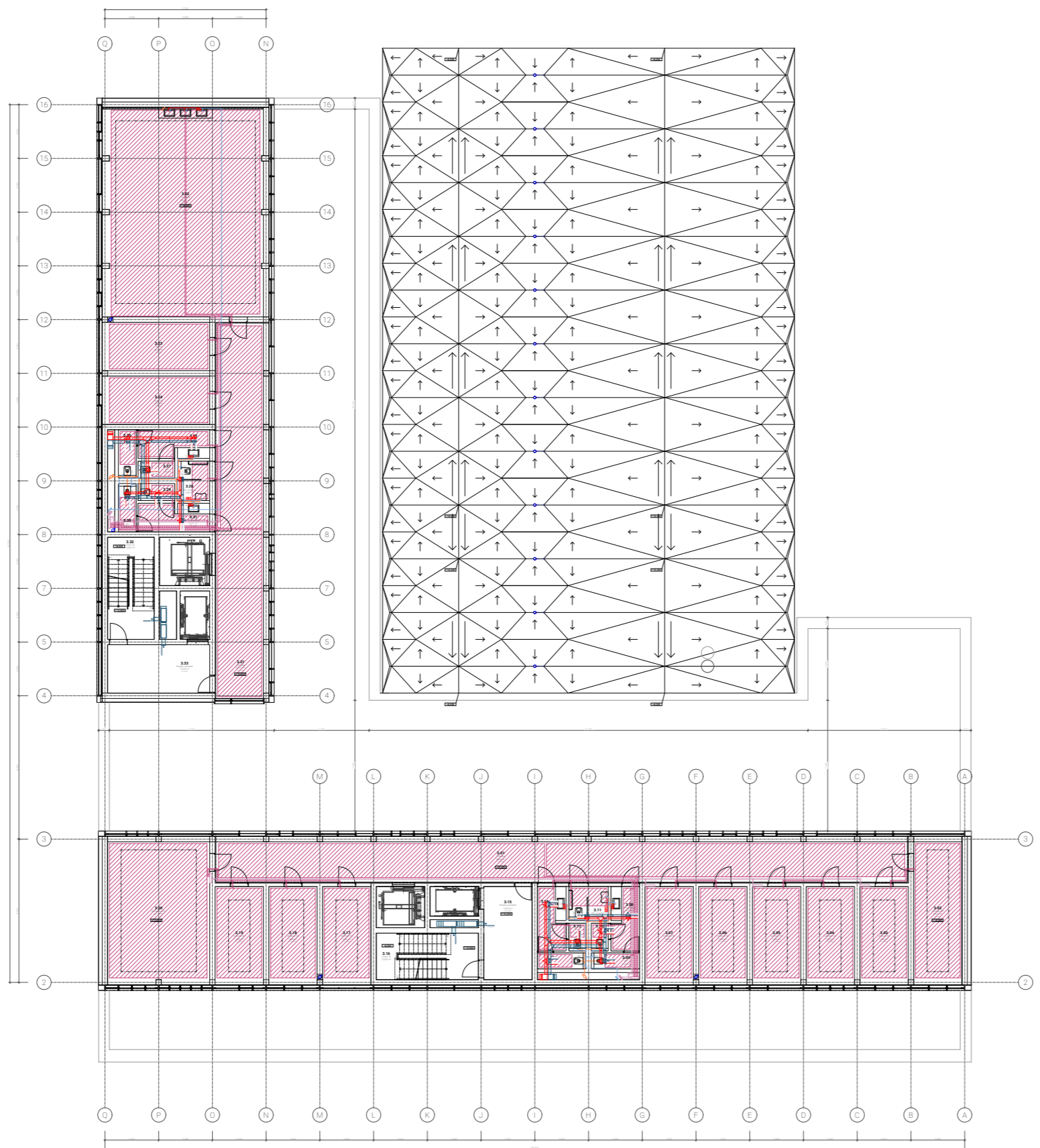
Číslo	Název	Plocha [m²]
001	Chodba	12,42
002	Chodba	12,42
003	Chodba	12,42
004	Chodba	12,42
005	Chodba	12,42
006	Chodba	12,42
007	Chodba	12,42
008	Chodba	12,42
009	Chodba	12,42
010	Chodba	12,42
011	Chodba	12,42
012	Chodba	12,42
013	Chodba	12,42
014	Chodba	12,42
015	Chodba	12,42
016	Chodba	12,42
017	Chodba	12,42
018	Chodba	12,42
019	Chodba	12,42
020	Chodba	12,42
021	Chodba	12,42
022	Chodba	12,42
023	Chodba	12,42
024	Chodba	12,42
025	Chodba	12,42
026	Chodba	12,42
027	Chodba	12,42
028	Chodba	12,42
029	Chodba	12,42
030	Chodba	12,42
031	Chodba	12,42
032	Chodba	12,42
033	Chodba	12,42
034	Chodba	12,42
035	Chodba	12,42
036	Chodba	12,42
037	Chodba	12,42
038	Chodba	12,42
039	Chodba	12,42
040	Chodba	12,42
041	Chodba	12,42
042	Chodba	12,42
043	Chodba	12,42
044	Chodba	12,42
045	Chodba	12,42
046	Chodba	12,42
047	Chodba	12,42
048	Chodba	12,42
049	Chodba	12,42
050	Chodba	12,42

Legenda

- Vytápění**
 - Podlahové vytápění
 - Podlahové vytápění - přívod
 - Podlahové vytápění - odvod
 - Radiátorové podlahové vytápění
 - Radiátorové vody - přívod
 - Radiátorové vody - odvod
 - Vertikální rozvod ohřevné vody - přívod/odvod
- Kanalizace**
 - Splachovací kanalizace
 - Sudové kanalizační potrubí
- Voda pitná**
 - Přívod studené vody
 - Přívod teplé vody
 - Přídatkový ohřev
 - Vertikální rozvod pitné vody
- Voda dešťová**
 - Odvod kanalizace
 - Sudové dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
 - Vzduchotechnika - přívod
 - Vzduchotechnika - odhad
 - Vzduchotechnika - čerpadlo vzduch
 - Vzduchotechnika - posílání vzduch



ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c-4
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 2.NP



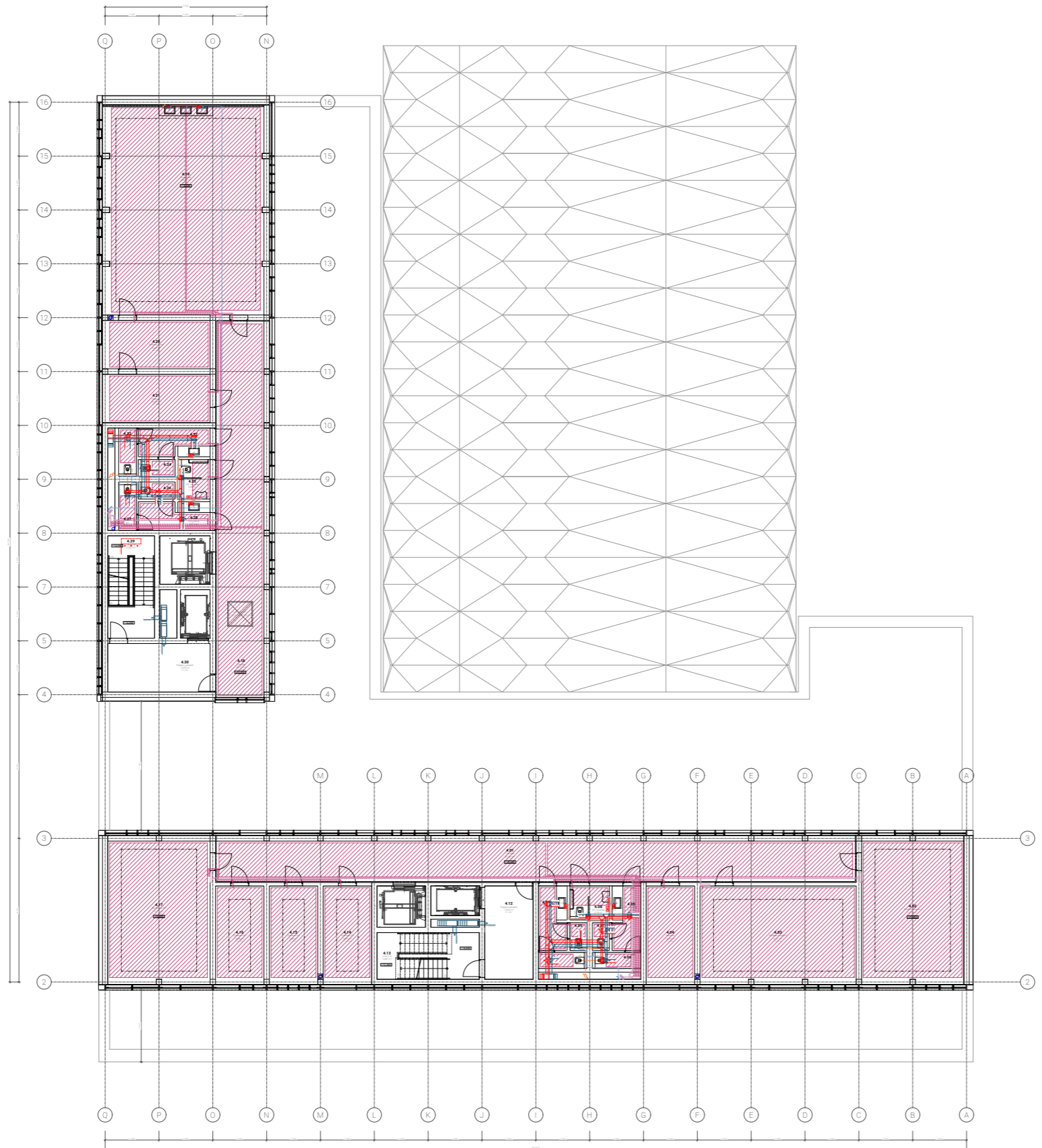
Legenda místnosti 3.NP

Číslo	Název	Plocha [m²]
3.01	Chodba	10,00
3.02	Chodba	10,00
3.03	Chodba	10,00
3.04	Chodba	10,00
3.05	Chodba	10,00
3.06	Chodba	10,00
3.07	Chodba	10,00
3.08	Chodba	10,00
3.09	Chodba	10,00
3.10	Chodba	10,00
3.11	Chodba	10,00
3.12	Chodba	10,00
3.13	Chodba	10,00
3.14	Chodba	10,00
3.15	Chodba	10,00
3.16	Chodba	10,00
3.17	Chodba	10,00
3.18	Chodba	10,00
3.19	Chodba	10,00
3.20	Chodba	10,00
3.21	Chodba	10,00
3.22	Chodba	10,00
3.23	Chodba	10,00
3.24	Chodba	10,00
3.25	Chodba	10,00
3.26	Chodba	10,00
3.27	Chodba	10,00
3.28	Chodba	10,00
3.29	Chodba	10,00
3.30	Chodba	10,00
3.31	Chodba	10,00
3.32	Chodba	10,00
3.33	Chodba	10,00
3.34	Chodba	10,00
3.35	Chodba	10,00
3.36	Chodba	10,00
3.37	Chodba	10,00
3.38	Chodba	10,00
3.39	Chodba	10,00
3.40	Chodba	10,00
3.41	Chodba	10,00
3.42	Chodba	10,00
3.43	Chodba	10,00
3.44	Chodba	10,00
3.45	Chodba	10,00
3.46	Chodba	10,00
3.47	Chodba	10,00
3.48	Chodba	10,00
3.49	Chodba	10,00
3.50	Chodba	10,00
3.51	Chodba	10,00
3.52	Chodba	10,00
3.53	Chodba	10,00
3.54	Chodba	10,00
3.55	Chodba	10,00
3.56	Chodba	10,00
3.57	Chodba	10,00
3.58	Chodba	10,00
3.59	Chodba	10,00
3.60	Chodba	10,00
3.61	Chodba	10,00
3.62	Chodba	10,00
3.63	Chodba	10,00
3.64	Chodba	10,00
3.65	Chodba	10,00
3.66	Chodba	10,00
3.67	Chodba	10,00
3.68	Chodba	10,00
3.69	Chodba	10,00
3.70	Chodba	10,00
3.71	Chodba	10,00
3.72	Chodba	10,00
3.73	Chodba	10,00
3.74	Chodba	10,00
3.75	Chodba	10,00
3.76	Chodba	10,00
3.77	Chodba	10,00
3.78	Chodba	10,00
3.79	Chodba	10,00
3.80	Chodba	10,00
3.81	Chodba	10,00
3.82	Chodba	10,00
3.83	Chodba	10,00
3.84	Chodba	10,00
3.85	Chodba	10,00
3.86	Chodba	10,00
3.87	Chodba	10,00
3.88	Chodba	10,00
3.89	Chodba	10,00
3.90	Chodba	10,00
3.91	Chodba	10,00
3.92	Chodba	10,00
3.93	Chodba	10,00
3.94	Chodba	10,00
3.95	Chodba	10,00
3.96	Chodba	10,00
3.97	Chodba	10,00
3.98	Chodba	10,00
3.99	Chodba	10,00
3.100	Chodba	10,00

Legenda

Vytápění	
	Podlahové vytápění
	Podlahové vytápění - přívod
	Podlahové vytápění - odvod
	Rozdělovač podlahového vytápění
	Rozvod topné vody - přívod
	Rozvod topné vody - odvod
	Vertikální rozvod topné vody - přívod
	Vertikální rozvod topné vody - odvod
Kanalizace	
	Splachovací kanalizace
	Sudové kanalizační potrubí
Voda pitná	
	Přívod studené vody
	Přívod teplé vody
	Přípojky ohřevu
	Vertikální rozvod pitné vody
Voda dešťová	
	Sběrná kanalizace
	Sudové dešťové kanalizace
Vzduchotechnika	
	Vzduchotechnika - přívod
	Vzduchotechnika - odhad
	Vzduchotechnika - čerpané vzduchy
	Vzduchotechnika - pasivní vzduchy


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c.5
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 3.NP



Legenda místnosti 4.NP

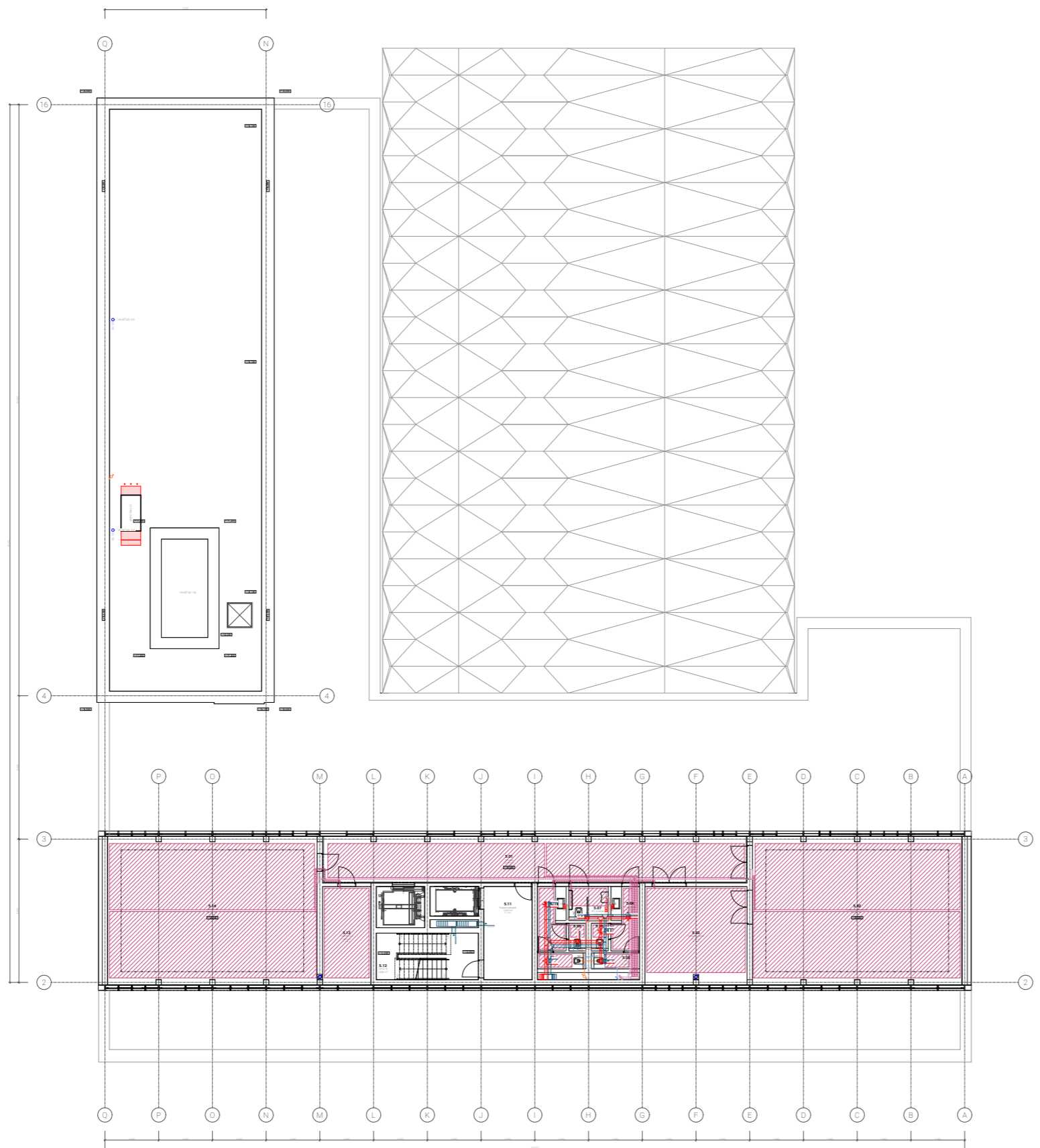
Číslo	Název	Objem [m³]
4.01	Chodba	1,170
4.02	Chodba	1,170
4.03	Chodba	1,170
4.04	Chodba	1,170
4.05	Chodba	1,170
4.06	Chodba	1,170
4.07	Chodba	1,170
4.08	Chodba	1,170
4.09	Chodba	1,170
4.10	Chodba	1,170
4.11	Chodba	1,170
4.12	Chodba	1,170
4.13	Chodba	1,170
4.14	Chodba	1,170
4.15	Chodba	1,170
4.16	Chodba	1,170
4.17	Chodba	1,170
4.18	Chodba	1,170
4.19	Chodba	1,170
4.20	Chodba	1,170
4.21	Chodba	1,170
4.22	Chodba	1,170
4.23	Chodba	1,170
4.24	Chodba	1,170
4.25	Chodba	1,170
4.26	Chodba	1,170
4.27	Chodba	1,170
4.28	Chodba	1,170
4.29	Chodba	1,170
4.30	Chodba	1,170

Legenda

- Vytápění**
 - Podlahové vytápění
 - Podlahové vytápění - příloha
 - Podlahové vytápění - odvod
 - Rozvaděč podlahového vytápění
 - Rozvaděč vody - příloha
 - Rozvaděč vody - odvod
 - Vertikální napojení - příloha
 - Vertikální napojení - odvod
- Kanalizace**
 - Společná kanalizace
 - Dvojitá kanalizační potrubí
- Voda pitná**
 - Přívod studené vody
 - Přívod teplé vody
 - Příloha - příloha
 - Vertikální napojení - příloha
- Voda dešťová**
 - Dešťová kanalizace
 - Svod dešťové kanalizace
- Vzduchotechnika**
 - Vzduchotechnika - příloha
 - Vzduchotechnika - odhad
 - Vzduchotechnika - čistý vzduch
 - Vzduchotechnika - pažitý vzduch



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pitřman
 Č. VÝKRESU
 MĚRITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c.6
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 4.NP



Legenda místnosti 5.NP

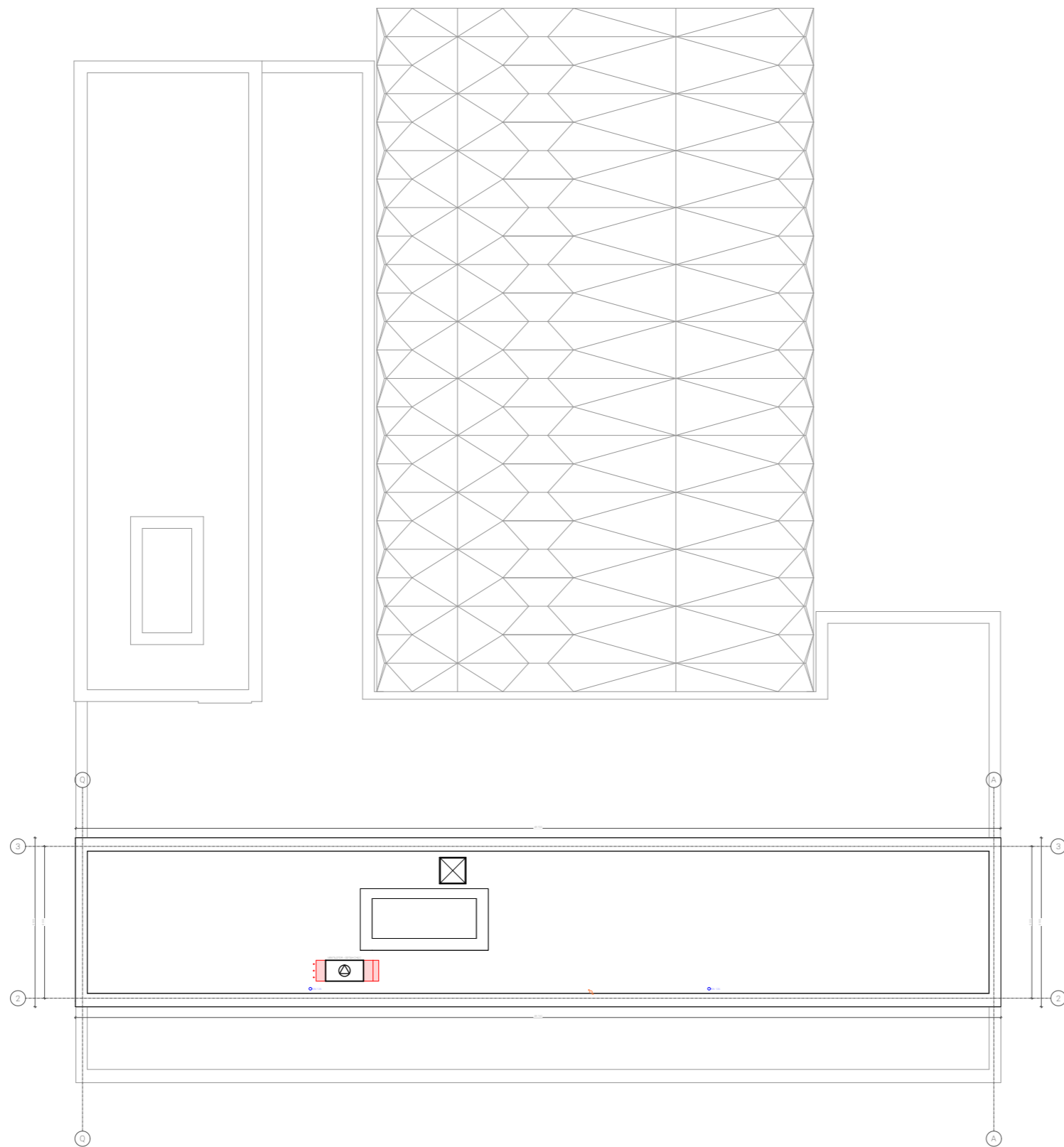
Číslo	Název	Číslo listu
1.01	Podlahová izolace	1.01
1.02	Podlahová izolace - příloha	1.02
1.03	Podlahová izolace - příloha	1.03
1.04	Podlahová izolace - příloha	1.04
1.05	Podlahová izolace - příloha	1.05
1.06	Podlahová izolace - příloha	1.06
1.07	Podlahová izolace - příloha	1.07
1.08	Podlahová izolace - příloha	1.08
1.09	Podlahová izolace - příloha	1.09
1.10	Podlahová izolace - příloha	1.10
1.11	Podlahová izolace - příloha	1.11
1.12	Podlahová izolace - příloha	1.12
1.13	Podlahová izolace - příloha	1.13
1.14	Podlahová izolace - příloha	1.14

Legenda

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
 - Podlahové vytápění - příloha
 - Podlahové vytápění - příloha
 - Radiátorové podlahové vytápění
 - Radiátorové vytápění - příloha
 - Radiátorové vytápění - příloha
- Kanalizace**
- Splachovací kanalizace
 - Soudržná kanalizační potrubí
- Voda pitná**
- Pitná voda - studená
 - Pitná voda - teplá
 - Přídatkový ohřev
 - Vertikální napodpitné vody
- Voda dešťová**
- Dešťová kanalizace
 - Soudržná dešťová kanalizace
- Vzduchotechnika**
- Vzduchotechnika - příloha
 - Vzduchotechnika - odleh
 - Vzduchotechnika - čerpadlo vzduchu
 - Vzduchotechnika - pasivní vzduch



PROJEKT
 ZUŠ
 Horní Počernice - Praha
 ÚSTAV
 15118 Ústav nauky o budovách
 VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Roman Koucký
 KONZULTANT
 Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.
 VYPRACOVAL
 David Pittman
 Č. VÝKRESU
 MĚŘITKO
 FORMÁT
 DATUM
 D.1.4c:7
 1/100
 A0
 01/2022
 NÁZEV VÝKRESU
 TZB - PŮDORYS 5.NP



Legenda



40000 x 27000 mm (B x P)



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.		
VYPRACOVAL	David Pitřman		
Č. VÝKRESU	MĚRITVO	FORMÁT	DATAUM
D.1.4c-9	1/100	A0	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	TZB - PŮDORYS STŘECHY		



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

D.1.5 - NÁVRH INTERIÉRU

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. arch. Jan Žemlička, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

D.1.5 NÁVRH INTERIERU

D.1.5a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis řešeného prostoru
- b) Řešení velkého koncertního sálu
- c) Řešení interiéru školy
- d) Použité normy a podklady

D.1.5b VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5b.1	Koncertní sál	1:50
D.1.5b.2	Výkres zařízení sálu	1:10

D.1.5a TECHNICKÉ ZPRÁVA

a) Popis řešeného prostoru

Objekt je samostatně stojící nacházející se v Horních Počernicích, Praha 20. Budova obsahuje 6 nadzemních podlaží a je částečně podsklepena jedním podzemním podlažím. Výškově se vymezuje oproti sousední budově gymnázia. To neznámá, že by nerespektovala okolní zástavbu, nicméně stavba má působit jako nová dominanta a centrum kultury. Hlavní vstup do objektu se nachází na východní straně z ulice Chodovická. Orientace vstupu byla navržena na základě možností přístupů. Nicméně tato varianta přístupu z východu má přinejmenším benefit jednoduchého a rychlého přechodu pro žáky ze sousední školy. Sekundární vstup do objektu je ze západní strany pozemku z ulice Leštínská a Javornická. Návrh budovy je rozdělen do 4 částí. Dvou výškových bloků, kde jsou umístěny výukové prostory. Třetí částí jsou dva koncertní sály se samostatnou konstrukcí a přílehlým křídlem přízemí, kde se nachází jejich zázemí. Čtvrtá část je přízemí se sály pro výuku a zázemím, jako je kavárna, šatny, hygienické zázemí a dále patro suterénu s technickým zařízením objektu.

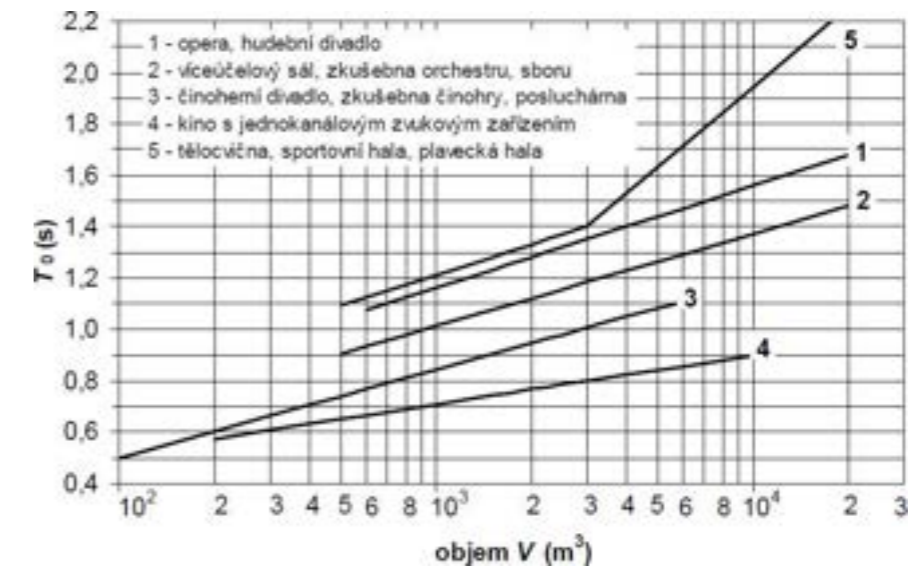
Při vstupu do objektu se po levé nachází kavárna pro studenty, návštěvníky, čekající rodiče. Přimo naproti vstupu do kavárny po pravé straně od vstupu je situována šatna. Čelem ke vstupu se napříč objektem od východu k západu otevírá velkorysá hala, která slouží jako výstavní prostor a hlavní orientačně komunikační tepna objektu. V ní se nachází veškeré vstupy do chráněných cest, vertikálních komunikací, hygienického zázemí, koncertních sálů a jim přidružených provozů. Na konci tohoto koridoru při západní části objektu se nachází kanceláře studijního oddělení. Dále vstup do zázemí koncertních sálů a tanečního sálu se zázemím.

Veškerá výuka v kmenových učebnách probíhá ve dvou vertikálních blocích A a B. V bloku A je umístěn hudební a dramatický obor. Blok B obsahuje výtvarný obor a IT. Okna jsou orientována dle umístění bloku, tudíž se dá mluvit o všech světových stranách. Učebny jsou v objektu umístěny tak, aby splnily své požadavky na osvětlení. Okna nejsou primárně otvírává a k větrání slouží větrací lišty. Fasáda je především konstrukce LOP až na štítové a plně ŽB stěny, které jsou opatřeny kontaktní fasádou s probarvenou omítkou. Střecha objektu není pobytová.

b) Řešení velkého koncertního sálu

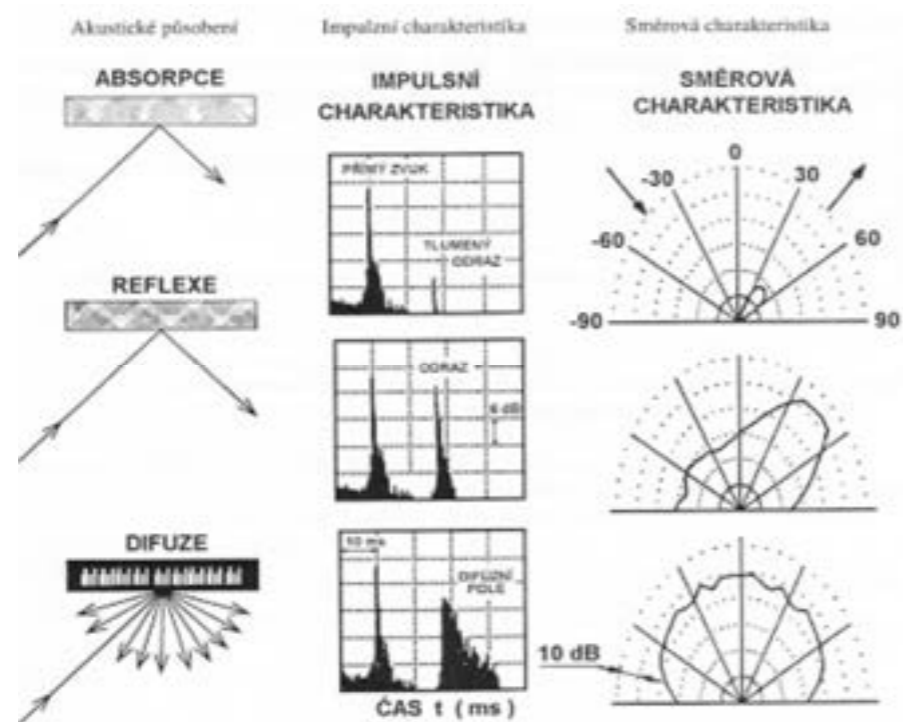
Velký i malý koncertní sál je řešen jako samostatná konstrukce. Jedná se o prostorovou prismatickou skořepinu. Samotný tvar má zajišťovat zlepšení akustických vlastností díky své vlastní geometrii. Konstrukce je samostatně stojící a její návaznost na budovu ZUŠ je řešena pomocí dilatačních pásů. Toto řešení má eliminovat přenos otřesů a jiných rušivých elementů v podobě vibrací, hluku a dalších. Sezení v koncertním sále je navrženo tak, aby křivka viditelnosti vyhovovala pro všechny vztažné body, tj.: balet, činohra a opera.

Základní hodnota při postupu návrhu akustického řešení sálů je hodnota dozvuku T_0 . Pro tyto sály byla určena pomocí tabulky dle normy ČSN 73 0527. Velký koncertní sál má objem 2945 m³ s kapacitou 268 míst a malý koncertní sál s objemem 1426 m³ s kapacitou 100 míst.



Vzhledem k požadavkům na univerzální využití sálu byla zvolena doba dozvuku 1 – pro operu, $T_0 = 1,5$.

Tato hodnota je brána jako výchozí pro návrh materiálů a výpočtu jejich potřebné pohltivosti, nebo naopak odrazivosti. Materiály, které byly použity při návrhu lze rozdělit do základních skupin a to porézní a rozptylující. Akustické panely mohou být ještě rozděleny na absorpční, reflexní a difuzní.



Difuzory jsou vhodné pro všesměrové šíření zvuku prostorem. Na rozptyl zvuku má vliv tvar a hloubka difuzoru, který je tvořen periodicky se opakujícími výstupky na povrchu difuzoru.

Přesný návrh není v rámci bakalářské práce možný a proto by v případě realizace byl projekt konzultován s odborníkem na akustiku. Zapotřebí by bylo zhodnocení na základě zkoušky prostoru a simulace.

Přibližný koncept koncertních sálů momentálně funguje na základě rešerší a teoretických znalostí vlastních. Stěny jeviště a zadní stěny jeviště jsou obloženy odrazivými panely pro zpětnou vazbu pro účinkující a lepší distribuci média směrem k jevišti. Vnitřní strana jeviště je z pohltivých neodrazivých panelů – tedy QRD difuzor. Tyto difuzory jsou schovány pod perforovanou dýhovou obálkou, to vzhledem k požadavku jednotné estetiky sálu. První polovina hlediště směrem od jeviště je vybavena odrazivými panely typu MLS. K stejné době dozvuku a rovnoměrné distribuci zvuku směrem do publika pomáhají právě i záhyby samotné konstrukce, které eliminují vlny o nižších frekvencích, nebo je zcela eliminují. Dále je zde zavěšený podhled s instalacemi, který je stejné konstrukce. Jeho výška je stavitelná a lze tak upravovat celkovou geometrii sálu a tudíž i jeho akustické vlastnosti. Zadní polovina hlediště je osazena pohltivými absorpčními panely a to samé platí pro závěsné podhledy s instalací v této části.

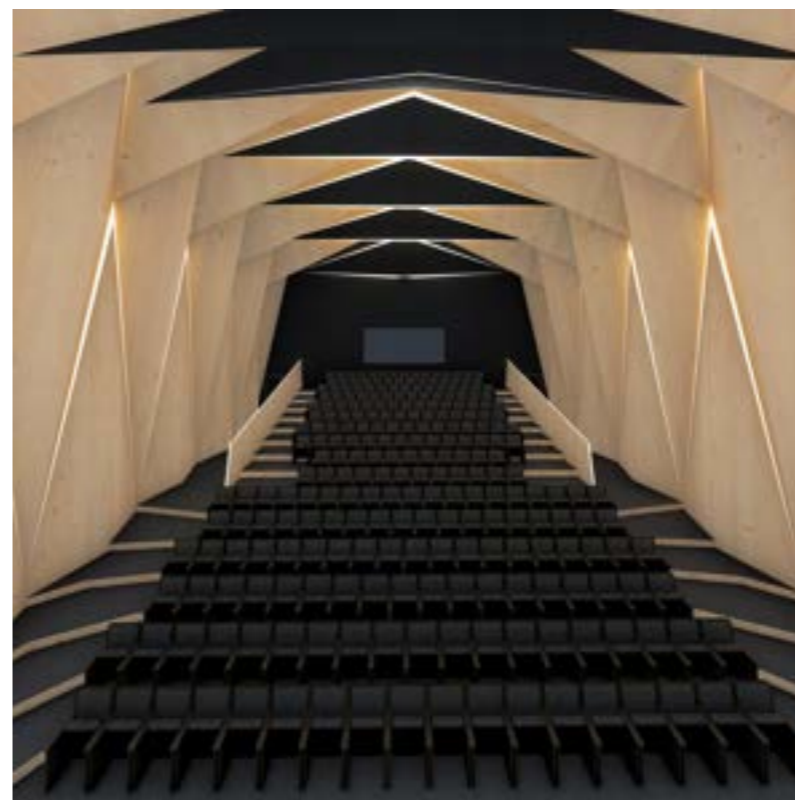
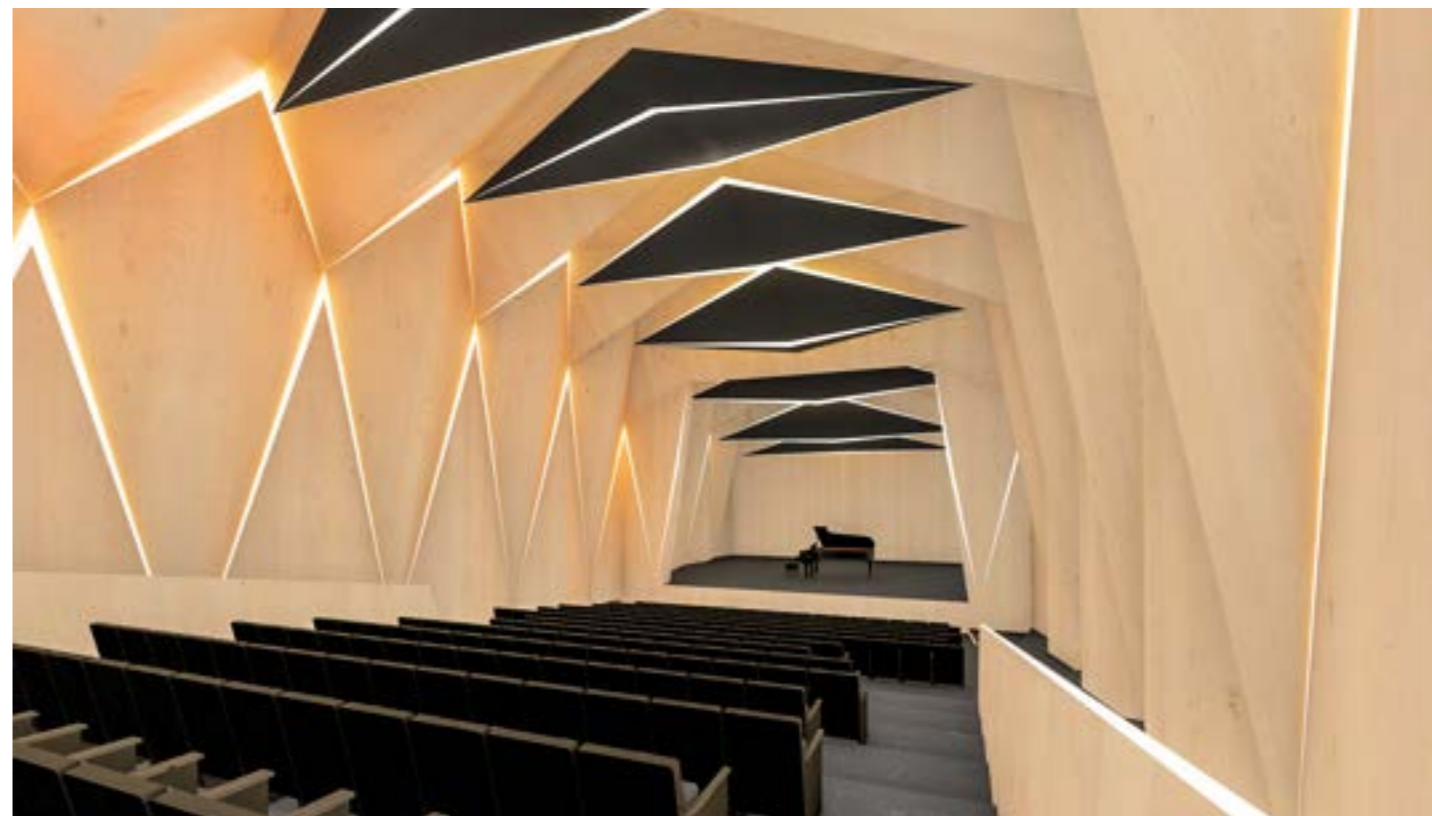
Sedadla jsou pevně zabudovaná. Vzhledem k požadavku na možnost využití sálu pro zkoušky a nahrávání v době, kdy není sál obsazen diváky, by měly být sedačky celočalouněné, nicméně nejsou. Čalouněná jsou pouze bederní opěrky a sedáky. Tento problém je eliminován právě výše uvedenými podhledy, které lze pro tuto situaci snížit a tak změnit celkovou akustiku sálu.



TKANINA – KRYCÍ DIFUZORY V POHLTIVÉ ČÁSTI SÁLU + AKU PODHLEDY



OBKLAD AKUSTICKÝ – KONCERTNÍ SÁL



c) Řešení interiéru školy

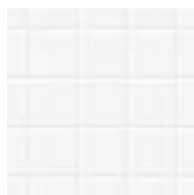
Prostory školy jsou řešeny v jednotném rázu, který je vždy obměněn dle situace, umístění a kontextu, nicméně celý interiér má působit sjednoceně. Hlavní motiv ve společných prostorách jsou dřevěné obklady, konkrétně grenamatové desky potažené vrstvou dýhy v pryskyřici. Ty kontrastují s pohledovými prvky nosné konstrukce z železobetonu. Těto kombinaci sekunduje vnitřní štuková tenkovrstvá omítka světlého odstínu. Třídy jsou řešeny velmi jednoduše a to pouze v povrchové úpravě provedené právě výše uvedenou tenkovrstvou štukovou omítkou světlého odstínu. Doplněny jsou parapety se stejnou texturou jako obklady ve společných prostorech a komunikacích. Stejně tak je tomu u šaten a jiných podružných prostor. Šatny a hygienické zázemí pracuje s bílým keramickým obkladem totožným pro podlahy a stěny, stropy jsou buď neomítnuté a ponechané v původním odstínu železobetonu, nebo jsou opatřeny stejnou omítkou jak již bylo uvedeno dříve v textu. Případná další varianta jsou akustické podhledy umístěny v prostorách velkého objemu nebo v místnostech s přísnějšími požadavky na akustickou pohodu.



BETON POHLEDOVÝ – KONSTRUKCE C 45/55



PODLAHA STĚRKOVÁ - TOP STONE



OBKLAD KERAMICKÝ – HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ - PEI 4



BUKOVÝ OBKLAD



OMTÍKA ŠTUKOVÁ INERIEROVÁ – DEN BRAVEN





d) Použité normy a podklady

ČSN 73 0527 - Akustika – Projektování v oboru prostorové akustiky - Prostory pro kulturní účely –
Prostory ve školách - Prostory pro veřejné účely

Martin Martin, bakalářská práce, Vysoké učení technické v Brně, Brno, 2016

Výukové materiály k předmětu úvod do akustiky, FEL



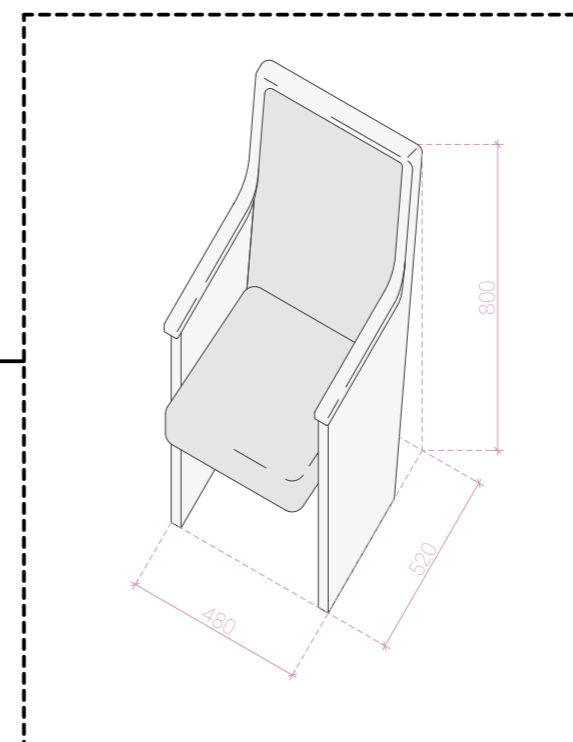
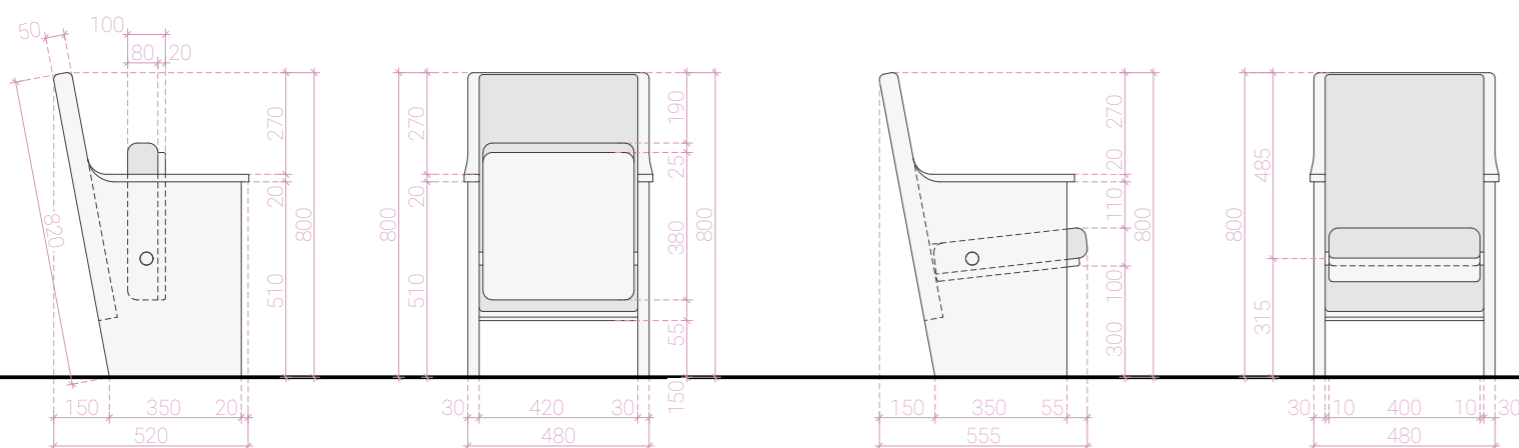
BOKORYS - NESKLOPENÁ POLOHA
M 1/10

NÁRYS - NESKLOPENÁ POLOHA
M 1/10

BOKORYS - SKLOPENÁ POLOHA
M 1/10

NÁRYS - SKLOPENÁ POLOHA
M 1/10

AXONOMETRIE - SKLOPENÁ POLOHA
M 1/10

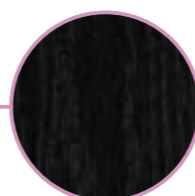
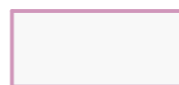


MATERIÁLY

ČALOUNĚNÍ - ČERNÁ TKANINA



KONSTRUKCE SEDAČEK - LAKOVANÉ DŘEVO



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT

ZUŠ
Horní Počernice - Praha

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Roman Koucký

KONZULTANT

prof. Ing. arch. Roman Koucký

VYPRACOVAL

David Pitřman

C. VÝKRESU MĚŘITKO FORMÁT DATUM

D.1.5b.2 1/10 A0 01/2022

NÁZEV VÝKRESU

VÝKRES ZAŘÍZENÍ SÁLU




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PRŮJEKT: ZUŠ
 Horní Počernice - Praha

ÚSTAV: Ústav teorie a dějin architektury

VEDOUcí PRÁCE: prof. Ing. arch. Roman Klouček

KONZULTANT: prof. Ing. arch. Roman Klouček

VYPRACOVAL: David Přemysl

Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
01101	1/50	A1	01/2022

NÁZEV VÝKRESU: KONCERTNÍ SÁL



ČVUT - FAKULTA ARCHITEKTURY

Ústav: 15118

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Roman Koucký

E.1 - DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

Název projektu: NOVÁ BUDOVA ZUŠ, Horní Počernice

Místo stavby: Horní Počernice, Praha

Datum: Zimní semestr 2021/2022

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vypracoval: David Pitřman

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: DAVID PÍTRMAN

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 15/12/2021



podpis vedoucího statické části

E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Základní údaje o stavbě
- b) Základní údaje o staveništi
- c) Návrh postupu výstavby
- d) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- e) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- f) Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
- g) Ochrana životního prostředí během výstavby
- h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a ochrana životního prostředí během výstavby
- i) Použité normy a podklady

E.1.2 VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

E.1.2.1 - Výkres zařízení staveniště M 1/250

a) Základní údaje o stavbě

Základní údaje o stavbě

Základní umělecká škola se nachází na okraji Prahy v městské části Praha 20 Horní Počernice na pozemku Základní školy Ratibořická v ulici Chodovská. Jedná se o 6 podlažní budovu (nadzemní část) s celkovým počtem 7 podlaží. Konstrukčním systémem se jedná o monoliticky zhotovený sloupový skelet od dvou polích rozponu. Vodotěsné konstrukce jsou koncipovány jako deska prnutá v obou směrech se skrytými průvlaky s předpjatou výztuží. Obvodový plášť je zhotoven jako ŽB konstrukce s kombinací systému ETICS. Další části fasád a obalových konstrukcí jsou řešeny jako LOP, dodavatel WICONA. Provoz ve škole je rozložen do dvou vertikálních bloků přičemž první obsahuje 6 podlaží a ten druhý 4 podlaží. K celému provozu je přičleněna přístavba koncertních sálů s kapacitou 268 a 100 diváků.

Základní údaje o pozemku

Pozemek se nachází v sevření ulic Chodovská, Leštínská a Libáňská na Praze 20 v Horních Počernicích. V současné době není pozemek zastavěn. Pouze v jihozápadní části se nachází zahradní sklad bez trvalých základových konstrukcí. Okraje pozemku při jižní a západní straně jsou osazeny keřovitým porostem a stromy malého vzrůstu. Celé zvažované území pro výstavbu se nachází na parcelách dle katastru: 786/70, 786/78, 786/87 a 786/218. Dopravní dostupnost není vzhledem k objemu programu provozu vhodná a to i vzhledem k procesu výstavby. Konkrétní území je přístupné pouze z východní části ulic Chodovská, přičemž momentálně je zde zakázán průjezd a do budoucna bude muset být tato okolnost řešena pro budoucí fungování plánované budovy ZUŠ. Případně je zvažována druhá možnost přístupu a to především pro staveniště a zásobování a to v místě střetu ulic Leštínská a Javornická.

V okruhu do 50 metrů od pozemku jsou dostupné veškeré inženýrské sítě, přičemž v dosahu 70 metrů je možnost teplovodu pro centrální vytápění, mohla by být zvažována možnost jako primárního zdroje vytápění.

b) Základní údaje o staveništi

Pozemek je mírně klesající směrem od severu k jihu s celkovým převýšením cca (0,2 - 0,4 metru, viz. dokumentace o zaměření). Celková rozloha zvažovaného území je 4976 m². Momentálně se na pozemku nenachází žádný stálý objekt a slouží jako školní dvůr v letním období. Pouze zahradní sklad, který je nutné před započítím stavby odstranit, stejně tak keřovitý a stromovitý porost při jižní straně pozemku v pásu 2,5 metru kolmo k hraně pozemku. Přístup je možný pouze z východu z ulice Chodovská a to za předpokladu, že stavbě bude udělena výjimka o průjezdu (momentálně je celá přístupová zóna v zákazu vjezdu.) Tato situace je do budoucna zvažována a to i z důvodu, že předprostor stávající základní školy bude vybaven novou pochozí vrstvou v rámci výstavby ZUŠ. Hlavní vjezd na stavbu je na pomezí ulic Leštínská a Javornická, přičemž se jedná o primární trasu zásobování a obsluhy staveniště. Druhý výše zmíněný vjezd z ulice Chodovská je pouze sekundární a slouží pro případný dovoz dalšího materiálu v případě naplnění skladiště v severní části.

Hladina podzemní vody je v úrovni – 15m. Relativní úroveň ±0,000 je v projektu uvedena jako +270,41 m.nm. (Bvp). Na pozemku byly v minulosti provedeny 3 vrty s hloubkou od 3 do 26 metrů. Stratigrafií se jedná o pískovec z období křídy. Třída těžitelnosti 2. Hydrogeologický průzkum v této lokalitě potvrzuje nepřítomnost podzemní hladiny vody v zásadní hloubce ovlivňující výstavbu. Tudiž zde není toto riziko. Radonový průzkum vykazuje mírné riziko radonu, tudíž bude spodní stavba řešena.

Připojky na inženýrské sítě budou napojeny z ulice Chodovská – elektro, kanalizace, slaboproud. Přičemž vodovodní přípojka bude řešena přetrasováním stávající přípojky která má vyústění na parcele 786/77 a probíhá přes dotčenou parcelu 786/70. Vytápění bude řešeno centrálním ohřevem vody v kytlich.

c) Návrh postupu výstavby

Před započítím stavebních prací je nutné odstranění zahradního domku a pěších komunikací na pozemku. Dále je potřeba odstranit keřovitý porost a vyznačené stromy na západní a jižní části pozemku. Staveniště bude oploceno a zařízeno dle dále uvedených požadavků. Výstavba proběhne v devíti technologických etapách.

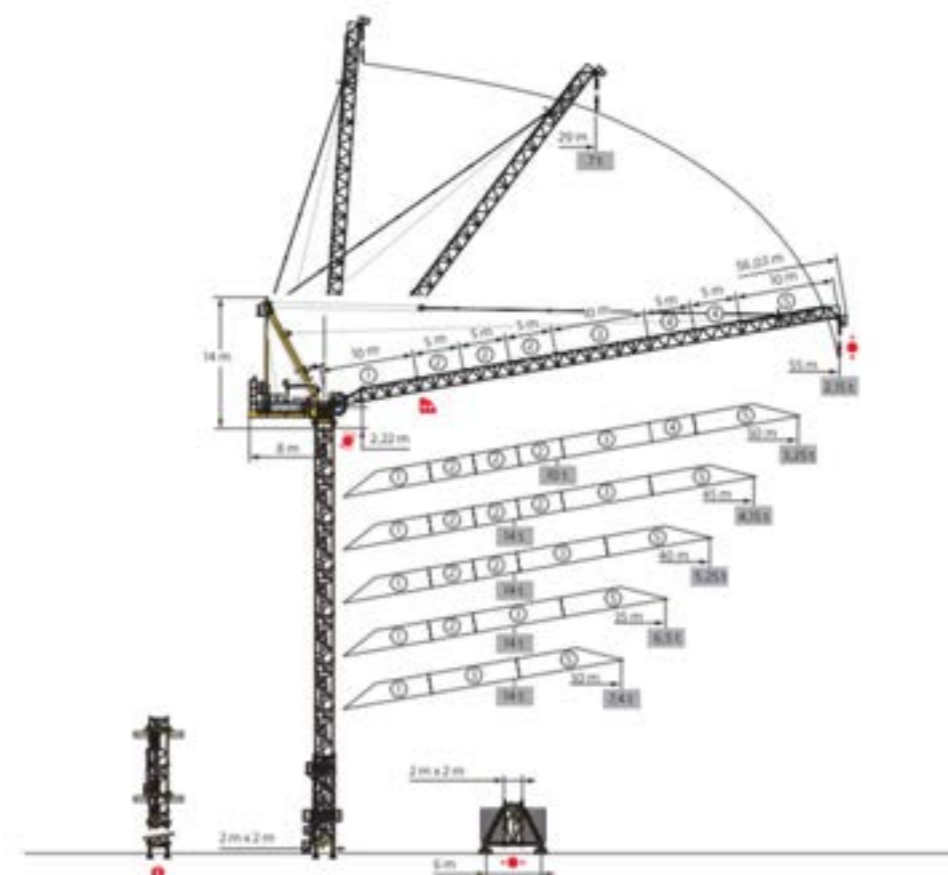
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	BUDOVA ZUŠ	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení, základové pasy – rýhy Základové patky - jáma.
		Základové konstrukce	Patky – ŽB monolitické Pasy – ŽB monolitické Deska – ŽB monolitická
		Hrubá spodní stavba Hrubá vrchní stavba	Viz. HVS – pod úrovní terénu – podlaží suterénu Svislé konstrukce: sloupy – ŽB monolitické stěny – ŽB monolitické schodišťová jádra, výtahová jádra, stoupací jádra - ŽB monolitické Vodorovné konstrukce: desky bezprůvlakové se schovanými hlavicemi – ŽB monolitické Schodišťová ramena – ŽB prefabrikované Schodišťové průvlaky a podesty – ŽB monolitické v kombinaci s prefabrikáty
		Střecha	Plochá nepochozí střecha – Provětrávaná jednovrstvá nepochozí střecha – krycí vrstva asfaltová rohož tavená.
		LOP	Obálka budovy: LOP – lehký obvodový plášť – montáž nosného rastru + výplňové panely + elektroinstalace pro ovládání.
		Hrubá vnitřní konstrukce	Svislé konstrukce: Dělicí konstrukce – příčky, výplňové stěny skeletu. – Zděné z aku tvarovek, montované sádkartón. Instalace: Elektro rozvody, TV a voda, plyn, splašková kanalizace, dešťová kanalizace vedená vnitřními šachtami. Výtahový mechanismus bez kabiny. Rozvody samohasicího systému.
		Úpravy povrchů	Interiér: Podlahy, povlaky, stěrky Malby, omítky, jiné povrchové úpravy jako začištění a ošetření částí z pohledového betonu. Vnitřní vestavěný mobiliář a dřevěné obklady. Akustický mobiliář sálu. Vybavení režie sálu – pult.
		Dokončovací konstrukce	Instalace osvětlení a koncovek vzduchotechnického vedení. Instalace serveru a dalších komunikačních sítí. Zábradlí schodiště, podlahy, povrchy stupňů schodišťových ramen. Výtahová klec Vývody požárního samohasicího zařízení Exteriér: Vrácení terénní pokrývky a úprava zatravněných ploch. Drenážní kačírky po obvodu objektu

d) Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Staveništní doprava – svislá

Jeřáb bude nejdříve umístěn přímo na ŽB desce koncertního sálu, přičemž výztuž pro dobetonování skořepiny bude ukončena v minimální přípustné výšce pro napojení svislé výztuže. Následně bude přesunut do severní části pozemku pro betonování samotného sálu. Toto je z důvodu, kdy se stále vyplatí přesunout jeden jeřáb, než kvůli geometrii objektu ve vodorovné rovině pronajmát dva jeřáby. Zvolený typ jeřábu – POTAIN – MR225A Maximální vzdálenost a zvedaný prvek – max vzdálenost 35-40m, max břemeno – 5075kg je v mezích nosnosti zvedacího zařízení. Maximální vzdálenost a zvedaný prvek – max vzdálenost 35-40m, max břemeno – 5075kg je v mezích nosnosti zvedacího zařízení.

- Bádíe – 5075 kg – max vzdálenost 40m
- Prefa schody – 2860 kg – max vzdálenost 24m
- Bednění sloup – 702 kg – max vzdálenost 40m



Řešení dopravy materiálů

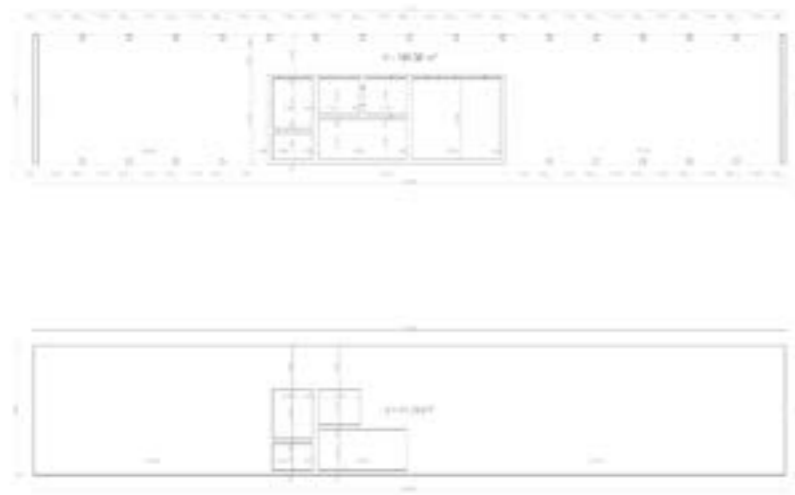
Beton je dopravován na stavbu v autodomíchavačích. K dopravě jsou používány míchače Mercedes – Benz Actros s maximálním objemem 9 m³. Zásobování stavby a vjezd na ni bude zajištěn z ulice Leštinská/Chodovická. Betonová směs bude dodávána firmou Cemex s.r.o. a to z pobočky v Horních Počernicích F.V.Veselého, 193 00 Praha 20. Vzdálena je do 3 km po pozemních komunikacích, záleží na zvolené trase.

Okamžitě po příjezdu a expedici materiálu z autodomíchavače musí být směs neprodleně zpracována. Na staveništi bude vytvořen dočasný stavební záběr na přeložení materiálu do transportního koše pro distribuci materiálu na konkrétní místo. Pro betonáž je použit koš 1034C.16 se středovou výpustí se skluzavkou o objemu 2000 l, přičemž užitečný objem vzhledem k nosnosti objemové tíže betonu je 1800. Tj. (nosnost 4800kg, 1,8*2500kg = 4500kg + vlastní tíha = 575kg – souhrnná hmotnost 5075kg.) Veškeré plochy jsou navrženy v dosahu jeřábového ramena, které je určeno jako primární přeprava materiálu na staveništi. Niže jsou uvedeny dvě verze

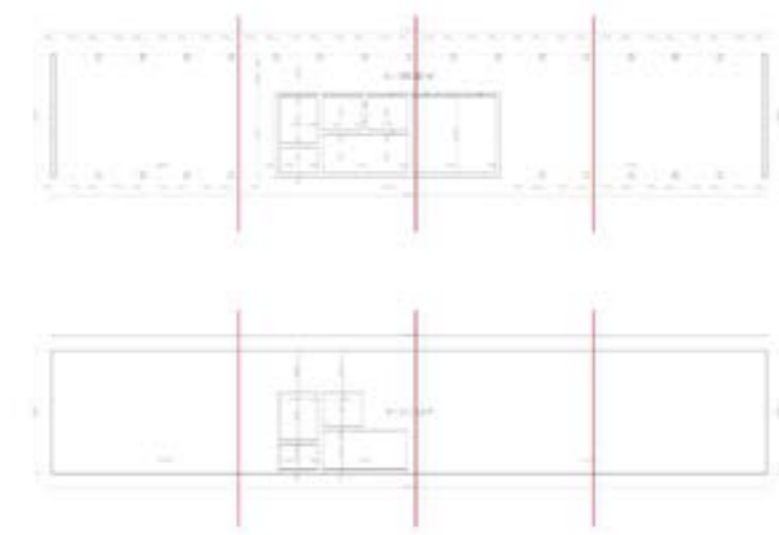
posouzení variant užitých zvedacích prostředků. V prvním případě se jedná o variantu jednoho jeřábu, v druhé užití dvou. Jedná se o porovnání vzhledem k ekonomii projektu a časovému záběru.

Záběry betonářské práce

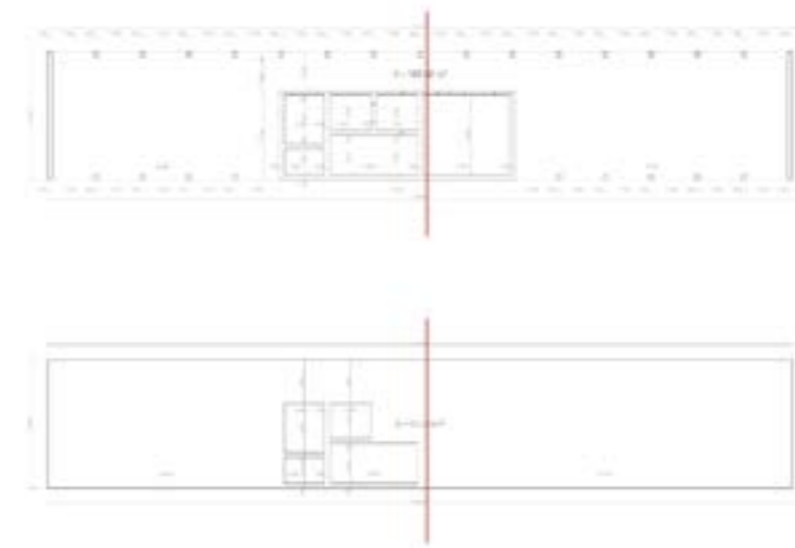
V případě že je použit 1 jeřáb a bádíe o objemu 1,8 m³



V případě že je použit 1 jeřáb a bádíe o objemu 0,5 m³



V případě že jsou použity 2 jeřáby a bádíe o objemu 0,5 m³



Vodorovné konstrukce – typické podlaží

Objem = 91,78 m³

A) 1 BÁDIE / 1 JEŘÁB / 1 ZÁBĚR

Bádíe na beton typ 1034C.16 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou

Objem **1,8 m³**

Výška 1800 mm

Nosnost 4800 kg

Hmotnost 575 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat $96 * 1,8 \text{ m}^3 = 172,8 \text{ m}^3$

Množství betonu pro typické patro = 91,78 m³

Maximum betonu v 1 směně = 172,8 m³

Počet směň $51 = 91,78/1,8 = 51 = 4 \text{ h a } 15 \text{ min} = 1 \text{ den}$

Stropní desky budou betonovány pomocí litím z bádíe na jeden záběr.

B) 2 BÁDIE / 2 JEŘÁBY / 1 nebo 2 ZÁBĚRY

Bádíe na beton typ 1017.8 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou,

Objem **0,5 m³**

Výška 1730 mm

Nosnost 1200 kg

Hmotnost 195 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu.

Na jeden záběr je možno vybetonovat $96 * 0,5 \text{ m}^3 = 48 \text{ m}^3$

V případě 1 jeřábu bude pole rozděleno na 2 záběry a beton bude uložen ve dvou směněch

Množství betonu pro typické patro = 91,78 m³

Maximum betonu v 1 směně = 48 m³

Počet směň $183,56 = 91,78/0,5 = 184 = 15 \text{ h } 20 \text{ min}$

1. Den = 8 h = 1. směna
2. Den = 7h a 20 min = 2. směna

V případě dvou jeřábů bude beton uložen v 1 směně trvající 7h a 50 min

Tj. $15 \text{ h } 20 \text{ min} / 2 = 7 \text{ h a } 50 \text{ min}$ na jeden jeřáb

Svislé konstrukce - typické podlaží

Objem = 189,58 m³

A) 1 BÁDIE / 1 JEŘÁB / 1 ZÁBĚR

Bádíe na beton typ 1034C.16 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou

Objem **1,8 m³**

Výška 1800 mm

Nosnost 4800 kg

Hmotnost 575 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat $96 * 1,8 \text{ m}^3 = 172,8 \text{ m}^3$

Množství betonu pro typické patro = 189,58 m³

Maximum betonu v 1 směně = 172,8 m³

Počet směň = $106 = 189,58/1,8 = 106 = 8 \text{ h směna} + 1 \text{ hodina} = 1 \text{ den}$

Stále vhodnější než dva menší záběry bez využití plné kapacity.

Sloupy a stěny budou betonovány pomocí litím z bádíe na jeden záběr.

B) 2 BADIIE / 2 JEŘÁBY / 1 nebo 2 ZÁBĚRY

Bádíe na beton typ 1017.8 – středová výpust se skluzavkou, ovládání pákou,
Objem **0,5 m³**
Výška 1730 mm
Nosnost 1200 kg
Hmotnost 195 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min. (naplnění bádíe, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění bádíe)

96 otáček za 8 hodinovou směnu

Na jeden záběr je možno vybetonovat $96 \cdot 0,5 \text{ m}^3 = 48 \text{ m}^3$

V případě 1 jeřábu bude pole rozděleno na 2 záběry a beton bude uložen ve dvou směnách

Množství betonu pro typické patro = 189,58 m³

Maximum betonu v 1 směně = 48 m³

Počet směn $379,16 = 189,58/0,5 = 380 = 31\text{h } 40\text{min}$

1. Den = 8 h = 1. směna
2. Den = 8 h = 2. směna
3. Den = 8h = 3. směna
4. Den = 7h 40min = 4. směna

V případě dvou jeřábů bude beton uložen ve 2 směnách

1. Den = 8h = 1. směna
2. Den = 7h a 50 min = 2. směna

Tyto varianty počítají s použitím stejného množství bednění.

Za předpokladu, že by byl počet bednicích dílů dělen 2, bude doba zhotovení jednoho podlaží delší. Vzhledem k rozsahu staveniště a dalším částem se jeví jeden velký jeřáb s velkoobjemovou badií stále výhodnější. Proces je časově stále rychlejší a vzhledem k velikosti staveniště a výšce budovy je i menší jeřáb nevýhodný.

Návrh bednění

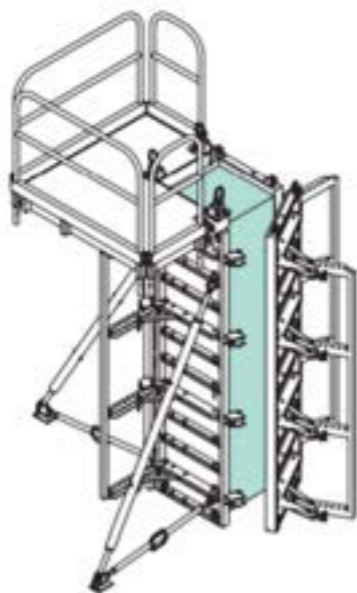
Sloupové bednění - Bude použito systémové bednění **QUATTRO PERI**. Výškový modul je 25cm přičemž kombinací je dosaženo požadované výšky. Sestava je složena z 15 prvků a to o výšce 3,75m. Použit je konkrétně typ Sloupové bednění QUATTRO PERI QES 50.

Váha jednoho prvku je = 32,6 kg

Souhrnná váha je 489 kg.

Celková váha počítá s obslužnou plošinou (126kg) a závěsem pro jeřáb (5,7kg) a dále se žebříkem (11,7kg) pro dostupnost obslužné plošiny. Dále počítá s bezpečnostními prvky pro zajištění stability celé soustavy, tj.: 2x stabilizátor (2 x 22,1 kg) a výložník (2 x 13kg).

Celková váha soustavy zvedané pro jeden prvek: 702,6kg – celkem soustav



Stropní bednění – Bude použit systém **PERI MULTIFLEX**. Systém MULTIFLEX je vhodný k obednění stropu s jakoukoliv tloušťkou pldorysem i výškou. Systém umožňuje velké rozpory. To snižuje množství dílů, s nimiž je třeba manipulovat.

Stropní panely **PERI MULTIFLEX**

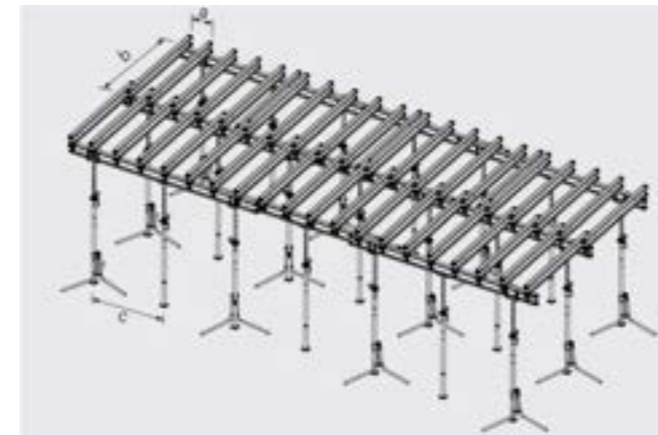
Desky překližka - 20mm 250/62,5 mm (1ks 13,8 kg) – celkem 257ks = 3546,6 kg

Nosník VT 20K, L = 4,90 m (1ks 28,9kg) – celkem 158ks = 4566,2kg

Nosník VT 20K, L = 5,90 m (1ks 34,8kg) – celkem 45ks = 1566,0kg

Trojnožka PEP ergo (1ks 5,8kg) – celkem 165ks = 957,0kg

Stojka MP480 (1ks 14,8kg) – celkem 165ks = 2442,0k



Stěnové bednění – Na stavbě bude uloženo bednění pro stěny výšky 3,75 m. Použit bude typ **PERI DUO**. Sestava ve svislém směru je složena z dílců výšky 600mm 4x a 135mm 1x. Souhrnná výška těchto dílců činí právě požadovaných 3,75 m. Tento typ byl vybrán pro jednoduchou montáž a nízkou hmotnost prvků a jejich variabilitu.

Použité dílce a rozměry

135/90 – 4ks (1ks 24,9kg) = 99,6kg

135/60 – 292ks (1ks 17,1kg) = 4993,2kg

135/30 – 32ks (1ks 9,3kg) = 297,6kg

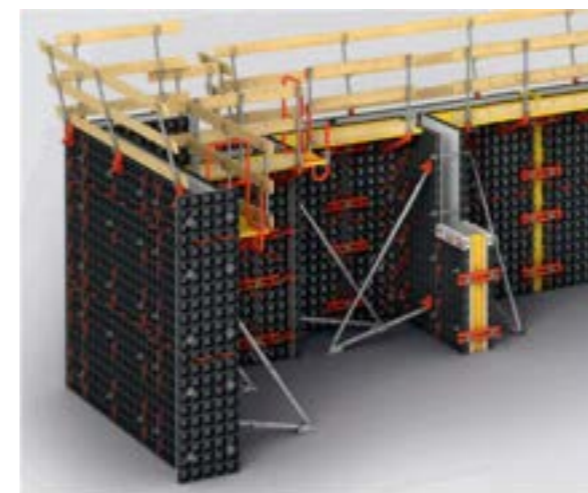
135/15 – 8 ks (1ks 5,2kg) = 41,6kg

60/90 – 16ks (1ks 11,9kg) = 190,4kg

60/60 – 1296ks (1ks 8,1kg) = 10497,6kg

60/30 – 64ks (1ks 4,5kg) = 288kg

60/15 – 32ks (1ks 2,4) = 76,8kg



Výrobní, montážní a skladovací plochy

Stropní bednění

PERI MULTIFLEX

- Desky překližka (2500x625x20) uskladněno přímo v konstrukci před bedněním a odbedněním, bude použito několikrát.
- Nosník VT 20K, L = 4,90 m (1ks 28,9kg) – **celkem 158ks = 4566,2kg**
6 palet (4,9x1,5, výška 0,85m) – 30ks/paletu – celkem 6 palet
- Nosník VT 20K, L = 5,90 m (1ks 34,8kg) – **celkem 45ks = 1566,0kg**
palety (5,9x1,5, výška 0,85m) – 30ks/paletu – celkem 2 palety
- Trojnožka PEP ergo (1ks 5,8kg) – **celkem 165ks = 957,0kg**
6 palet (1,5x2,5, výška 1,2m) – 30ks/paletu – celkem 6 palet
- Stojka MP480 (1ks 14,8kg) – **celkem 165ks = 2442,0kg**
1 paleta (2,6x1,5, výška 1,2m) – 165ks/paletu – celkem 1 paleta

Stěnové bednění

PERI DUO

Skladba jednotlivých dílů není nijak rozdělena jednotlivě, výpočet je proveden plošně dle parametrů od výrobce z katalogu, přičemž uskladnění se neuvazuje na paletách, ale v koších dodaných výrobcem s bedněním a je tak umožněno skladovat do výšky 2,5m.

Výčet kusů

135/90 – 4ks (1ks 24,9kg) = 99,6kg

135/60 – 292ks (1ks 17,1kg) = 4993,2kg

135/30 – 32ks (1ks 9,3kg) = 297,6kg

135/15 – 8 ks (1ks 5,2kg) = 41,6kg

60/90 – 16ks (1ks 11,9kg) = 190,4kg

60/60 – 1296ks (1ks 8,1kg) = 10497,6kg

60/30 – 64ks (1ks 4,5kg) = 288kg

60/15 – 32ks (1ks 2,4) = 76,8kg

- 18 palet – (1,5x1,2 , výška = 2,5m) 100ks/ na paletu = 1744/100 = 18 palet

Sloupové bednění

QUATTRO PERRI

Celkový počet kusů = 24 (jako jeden kus je brán celá systémová soustava pro 1 prvek)

Výrobcem je dán speciální koš na uskladnění 3 kusů při dodržení max. výšky 1,5m.

24kusů/3 = 8 palet – rozměry 4,0x1x0, výška = 1,5m

Sociální zařízení:

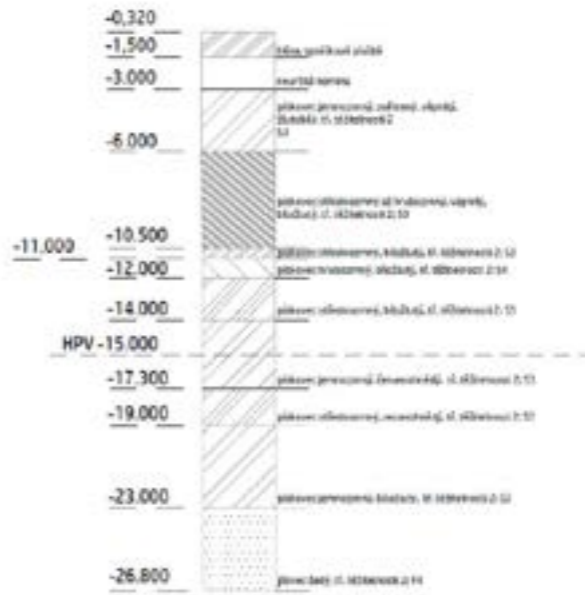
Na stavbě bude pět buněk o rozměrech 2,5 x 6 m (vrátnice, stavbyvedoucí, denní místnost, sklad nářadí a sklad nebezpečných látek) od firmy Boels rental, jejichž nejbližší sídlo je umístěno v Praze 20 a je vzdáleno 3,7 km od staveniště.

e) Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Při návrhu byly využity archivní geologické vrty z databáze GDO, vrt číslo 176663 z roku 1967 a vrt číslo 183803 z roku 1978. IG vrt číslo 176663 je určen v hloubce 3-26,8 m. Vrt číslo 183803 je určen do hloubky 1,5

Odvodnění bude zajištěno pomocí drenážních trubek ve stavební jámě a následně odčerpána. Drenáž je zde z důvodu zachytávání stavební vody a srážkové. Záporové pažení je ve vzdálenosti 1,5m od navrhovaného oobjektu vzhledem k potřebě manipulace a obsluze bednění. Profily do nichž budou vsazeny bednicí fošny nebude třeba dále jistit zemními kotvami injektovanými do rubu stavební jámy.

Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením vetknutým do podloží při hraně stavební jámy. Zbylé zemní práce nebudou vzhledem ke své hloubce paženy. Dno stavební jámy bude před litím základové desky vyrovnáno podkladní vrstvou z prostého betonu o tloušťce 200mm, která bude vyztužena při obou okrajích KARI sítí 10x10cm R10. Základová spára je v hloubce -5,650 (0,000 = 270,41 m.n.m. bvp). Hladina podzemní vody zde nebyla nalezena v dotčené hloubce stavbou. HPV = -15,000m. K rozpojení zeminy budou použity mechanické těžební stroje.



f) Komunikace a zázemí staveniště, návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

Skladování bednění

Bednění bude na staveniště přivezeno nákladním vozem s vykládacím ramenem. Bude uloženo na stanovené místo (viz. výkres uskladnění bednění, výkres staveniště). Tyto plochy jsou situovány tak, aby byly v přímém dosahu jeřábu s ohledem na místo, aby bylo možné bednění rovnou sestavit do předepsané soustavy a následně bylo umístěno do stavby k zhotovení konstrukce. V dosahu jeřábu je i následně prostor určený k mytí a očištění bednění.

Pro bednění sloupy je použito systémové bednění QUATTRO PERI QES 50. Výškový modul je 25cm. Kombinací těchto prvků je ve výsledku jedna soustava o výšce 3,75m. Sestava se skládá z 15 prvků. Celková váha soustavy včetně plošiny, žebříků, úchytů a stabilizátorů je 489kg. Bednění je skladováno na paletě od výrobce o rozměru 4x1m s výškou 1,5m. Na jednu paletu je možné uložit 3 bednicí soustavy pro sloup. Poloha skladování je vodorovná.

Bednění stěn je uloženo na paletách o rozměrech 1x1,5m o výšce 1,5m. Jednotlivé dílce jsou rozměrově rozdílné a přesné uložení je špatně specifikovatelné. Uskladnění před příjezdem řeší dodavatel bednění, stejně tak jeho naskladnění po použití. Použité bednění je PERI DUO a to právě kvůli jeho variabilitě.

Stropní bednění je PERI MULTIFLEX, skládající se ze stropních nosníků příčných a podélných, dále překližka, svíslé podpory a trojnožky na stabilizaci podpor. Trojnožky jsou složeny na paletě ve svíslém směru. Samotné trojnožky jsou navrženy tak, aby bylo možné je skládat úsporně vzhledem k záběru místa. (viz. návod výrobce pro uskladnění). Příčné a podélné nosníky jsou uskladněny na paletách 1x4,9 a 5,9 metru s výškou 1,2m. Jsou skladovány vodorovně. Překližka je umístěna na paletách dle rozměrů a to 0,625mx2,5m.

Skladování výztuže

Výztuž bude na staveniště přivezena nákladním vozem se skládacím ramenem. Složena na předem určené místo dle výkresu staveniště. Dovezena bude v předem předepsaných délkách a rozměrech ve svazcích dle záběru.

Prostor pro přívoz a zpracování betonové směsi (viz. 3.1.)

Beton je dopravován na stavbu v autodomíchavačích. K dopravě jsou používány míchače Mercedes – Benz Actros s maximálním objemem 9 m³. Zásobování stavby a vjezd na ni bude zajištěn z ulice Leštinská/Chodovická. Betonová směs bude dodávána firmou Cemex s.r.o. a to z pobočky v Horních Počernicích F.V.Veselého, 193 00 Praha 20. Vzdálena je do 3 km po pozemních komunikacích, záleží na zvolené trase.

Ihned po příjezdu a expedici materiálu z autodomíchávače musí být směs neprodleně zpracována. Na staveništi bude vytvořen dočasný stavební záběr na přeložení materiálu do transportního koše pro distribuci materiálu na konkrétní místo. Pro betonáž je použit koš 1034C.16 se středovou výpustí se skluzavkou o objemu 2000 l, přičemž užitný objem vzhledem k nosnosti objemové tíže betonu je 1800.

Komunikace, zázemí a organizace staveniště, trvalé a dočasné zábory

Všechny úložné plochy jsou navrženy v dosahu jeřábu. Přístup pro auta, nákladní vozy, autodomíchávače, zaměstnance a jiné je v západní části pozemku na pomezí ulic Leštínská a Javornická. Vrátnice je umístěna po levé straně vjezdu.

V severní části pozemku, kde se počítá s vykládkou a nakládkou materiálu, nástrojů, technologie a jiné je prostor pro uskladnění odpadů, mytí bednění a vozů, vykládku betonu a následné přečerpání do badie. Celá tato oblast je obslužitelná jeřábem.

Šatny, zázemí a kanceláře jsou řešeny pomocí obytných buněk v západní části pozemku. Nejsou napojeny na kanalizační síť. Veškeré odpady jsou uskladněny v zásobnících a následně přečerpány. Jsou napojeny na elektřinu a vodovod. Vytápění je řešeno pomocí elektřiny. Celkový počet buněk je 10ks s celkovým záběrem plochy 150m² (Stavbyvedoucí, administrativa, vrátnice, 2x šatna, sprcha, denní místnost, ošetřovna, sklad nářadí, sklad nebezp. odpadu).

Celá stavba včetně uskladněných materiálů bude pouze na stavebním pozemku. K dočasnému záboru dojde v ulici Chodovická při provádění přípojky teplovodu a výstavbě nové komunikace na základě dohody s majitelem a provozovatelem ZŠ Chodovická. Vjezd/výjezd na staveniště bude ze silnice třídy II – Javornická, která je na západní strany pozemku. U vjezdu na staveniště bude vrátnice. Dočasná stavební komunikace je zpevněna prefabrikovanými panely. Vjezd bude mimo pracovní dobu uzamčen.

3.2. Ochrana prostředí

g) Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Přeprava prašných materiálů ve vozidlech, která jsou vybavena shrnovacími plachtami. To z důvodu zamezení odlétávání materiálů a prášení. Oplocení staveniště je vybaveno neprodyšnou folií nebo jiným tkaným materiálem zamezujícím šíření prachu do okolí. Materiály musí být skladovány ve vhodných uzavíratelných a v případě vysoké prašnosti v neprodyšných obalech. Při manipulaci se sypkými látkami, především cementem a vápnem je třeba dbát zvýšené obezřetnosti a přizpůsobit prostor, ve kterém je s nimi manipulováno. To je například ochrana plachtou, nebo jiný způsob krytí. Vzhledem k manipulaci těchto látek po staveništi je třeba dbát na pravidelné čištění stavebních komunikací. Primárně bude tato ochrana řešena stavební neprodyšnou plachtou.

Ochrana půdy

Vykopaná zemina bude odvážena na skládku. Svrchní vrstva vytěžené zeminy (tj. vrchních 300mm) bude uložena na deponii v areálu ZŠ Ratibořice a to v severní části sportoviště, přesun této zeminy proběhne po okolní komunikaci.

Manipulace s ropnými produkty a chemikáliemi bude probíhat na zpevněné ploše nebo nepropustném podkladu. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Je nutné zamezit odtoku cementových produktů a ostatních chemicky závadných látek do půdy. Bednění a jiné stavební nástroje znečištěné od cementu, včetně dopravních prostředků budou očištěny na stavbě na zpevněném povrchu přičemž tato znečištěná voda bude skladováno v zabezpečené jímce a následně odvážena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi

Při jižní a západní straně pozemku se nachází několik stromů a keřů, které budou zachovány. Od začátku až po ukončení stavebních činností budou stromy kolem kmene obaleny ochranou vrstvou nopové folie s perforací. Koruny strom a keřů budou zabezpečeny kompresní sítí která redukuje objem koruny a uhýbá jí směrem od staveniště ven. Tato síť je kotvena provazy s kolíky směrem od staveniště k oplocení.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Použití těžké techniky, nebo jakékoli jiné se zvýšenou hlučností je možno použít pouze mezi 6 – 20 hodinou. Limit hluku nesmí překročit 65 dB. Pakliže by takováto eventualita měla nastat, je potřeba podat oznámení o tomto záměru s dostatečným předstihem a zasažený okrsek informovat o záměru, že takovéto práce budou probíhat. Práce budou probíhat o víkendech a svátcích pouze během etapy HSS a HVS – tím je myšleno – pokládka betonu do bednění a jeho ošetřování během zrání. Nicméně v omezeném režimu a to od 9:00 – 17:00. Jakékoli jiné úkony a stavební etapy nebudou probíhat během víkendů a svátků, pouze v pracovní dny.

Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem vozidel ze stavby budou jejich podvozky a veškerá kola ostříkány vodou pomocí tlakové čistící zóny. Staveniště od pozemních komunikací bude odděleno neprůhledným oplocením. Před vjezdem a výjezdem ze staveniště se umístí dopravní značka „POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ“

Ochrana inženýrských sítí

Stávající sítě, které se nacházejí na pozemku budou vyměřeny a vyznačeny geodetem. Na pozemku se nachází vodovod, vedení VN a teplovodu. Během stavby budou dodrženy povinné odstupy. Po dokončení stavební činnosti nad sítěmi nebudou sázeny stromy.

Ochranná pásma na území prováděné stavby

Na pozemku je ochranné pásmo vedení VN, které je na jižní straně pozemku a ochranné pásmo vodovodní sítě na severovýchodní straně. Jejich přesná lokace bude vyměřena a zaznačena geodetem.

3.3. Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků a veřejnosti

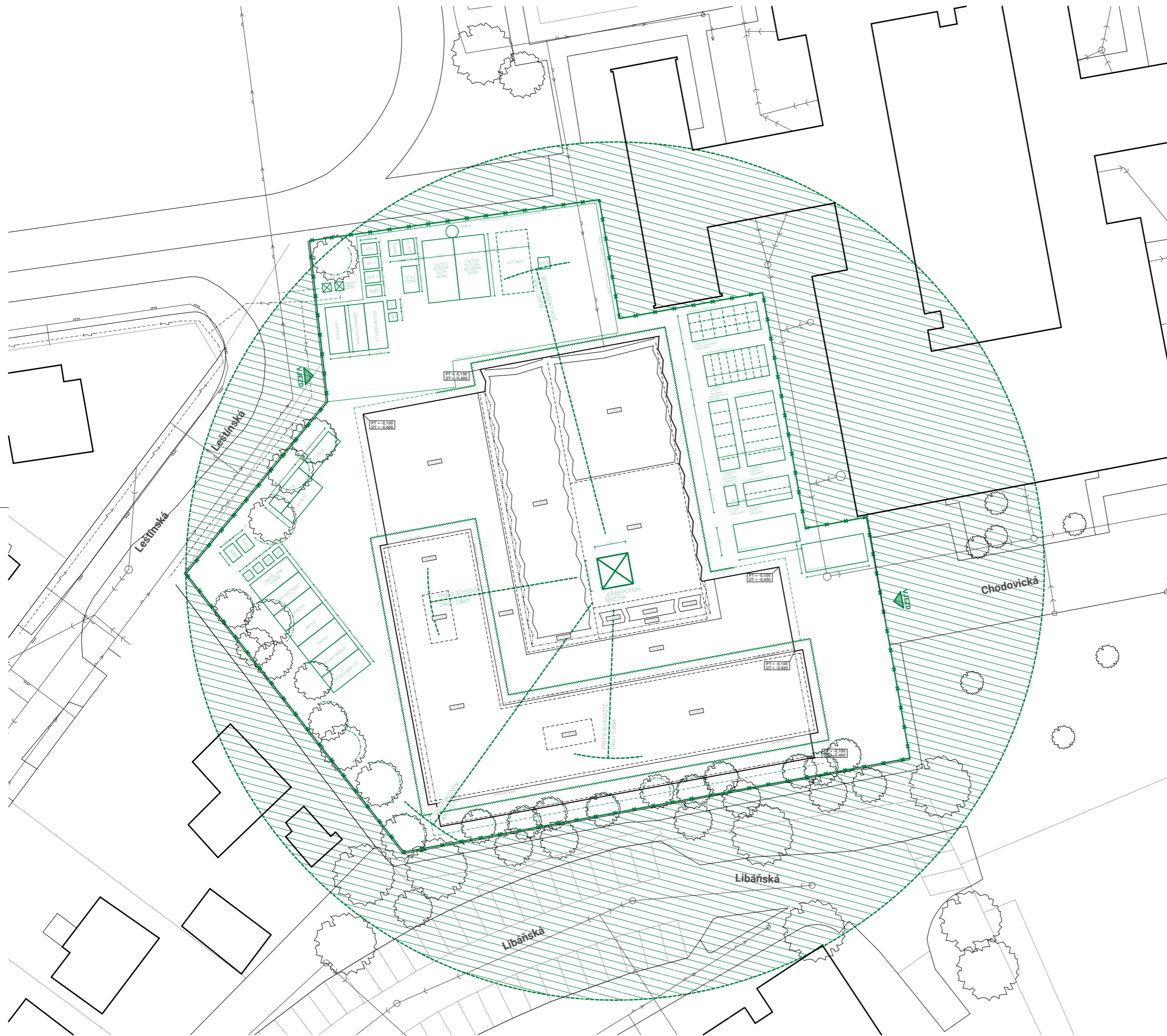
h) Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a ochrana životního prostředí během výstavby

Bezpečnost a zdraví na staveništi

Zajištění BOZP dle zákona **č.309/2006** Sb. O bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

- Staveniště musí být oploceno neprůhledným oplocením minimální výšky 1,8m. Musí alespoň částečně usměrňovat hluk staveniště. V jižní části pozemku bude oplocení vytaženo do výšky 3,0m a zajištěno diagonálními vzpěrami ukotvenými pomocí ocelových kolíků. Toto opatření je z důvodu blízkosti obytných staveb.
- Na oplocení musí být na viditelných místech umístěny cedule se zákazem vstupu nepovolaných osob, a to přímo platí pro veškeré otevřené vjezdy pro těžkou techniku a zásobování, včetně vrátnice.
- Pohyb na staveništi je dovolen pouze osobám pověřeným stavbou. V prostoru staveniště je povinnost nošení ochranné přilby a reflexní vesty.
- V době nečinnosti na staveništi musí být oplocení zcela uzavřeno, vjezdy a vchody uzamčeny.
- Výkopy mimo staveniště (přípojky) musí být označeny výstražnými páskami nebo zábradlím zamezující pád do výkopové jámy staveniště.
- Stavební jáma bude ohrazena zábradlím o výšce 1,2m ve vzdálenosti 500mm od okraje jámy a bude zvýrazněno signalizační páskou. Do jámy se bude vstupovat v přesně určených místech po žebřících, případně schodištích osazených na hraně výkopové jámy.
- Pro práci ve výškách bude využíván systém lešení. Zábradlí o výšce 1,2m musí být řádně upevněno. Výstup je povolen jen v určených místech- Práce nesmí probíhat při dešti, sněžení, silném větru nebo špatné viditelnosti.
- Lešení musí splňovat veškeré náležitosti např.: vybaveno okopovou lištou, kotveno dle statického posudku, vzdálenost žebříků a ohraničení podlažek u prostupů pro žebříky.
- Pro další výškové práce kde není zajištěno jištění pomocí zábradlí či jiných prvků je nutno použít jistící systém pro každého jednotlivce, který se v takovémto prostoru pohybuje.
- Čerstvě vybetonovaný strop musí být označen výstražnou páskou a pohyb po něm je přísně zakázán.
- U výkopových prací, které jsou prováděny stroji, platí zákaz pohybu v ochranné vzdálenosti pracovního perimetru stroje, která je rozšířená o 2 m. Při manipulaci se stroji a dopravními prostředky musí být využito zvukové a světelné výstražné signalizace. Pro dopravu vozidel a strojů bude dodržen řádný průjezdný profil. Všechny překážky větší než 10 cm budou řádně označeny.

Průběh výstavby je naplánován na déle než 30 dní a rozsah je větší než 20 pracovníků, zároveň hrozí pád z výšky větší než 10 m, proto bude v souladu s předpisem č. 309/2006 Sb. a č. 591/2006 Sb. zajištěn koordinátor BOZP.



LEGENDA

OBJEKTY ČÁRY

- ZÁBRADÍ STAV. JÁMY
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OCHRAN. PÁSKA VÝKOPU
- DOSAH JEŘÁBU
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- OBRYŠ STAV. OBJEKTU
- ODVODNĚNÍ JÁMY
- KOMUNIKACE
- PARCĚLY
- OCHRANA ZELENĚ - SÍŤ

INŽENÝRSKÉ SÍŤE

- PLYNOVOD STL, VTL
- VODOVOD
- EL. NÍZKÉ NAPĚTÍ
- EL. VYSOKÉ NAPĚTÍ
- SLABOPROUD TEL.
- KANALIZACE

Výkres staveniště zobrazuje první etapu výstavby, příčerný v druhé etapě bude jeřáb přesunut do severní části pozemku.



±0,000 = 270,41 m.n.m. B.v.p.



PROJEKT	ZUŠ Horní Počernice - Praha		
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách		
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. arch. Roman Koucký		
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
VYPRACOVAL	David Pitman		
Č. VÝKRESU	MĚŘITKO	FORMÁT	DATUM
E.1.2.1	1/250	A1	01/2022
NÁZEV VÝKRESU	VÝKRES STAVENIŠTĚ		