

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM

ELISTRATOVA ELENA

2019/2020



OBSAH

PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

S STUDIE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikace stavby
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě

DOKUMENTACE

D.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ČÁST

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkresová část Půdorysy

- D.1.2.01 Výkres 1.PP M 1:100
- D.1.2.02 Výkres 1.NP M 1:100
- D.1.2.03 Výkres 2-8.NP M 1:100

D.1.2.04 Skladby střech, teras a podlah D.1.2.05 Skladby svislých konstrukcí D.1.2.06 Výkres střechy M 1:100 Řezy

- D.1.2.7 Řez A-A' M 1:100
- D.1.2.8 Řez B-B' M 1:100

Pohledy

- D.1.2.9 Pohled severní M 1:100
- D.1.2.10 Pohled jižní M 1:100
- D.1.2.11 Pohled západní M 1:100
- D.1.2.12 Pohled východní M 1:100

Detaily

- D.1.2.13 Atika předsazené fasády M 1:10
- D.1.2.14 Detaily řešení střechy M 1:10
- D.1.2.15 Detail terénu M 1:10
- D.1.2.16 Detail balkonu M 1:10
- D.1.2.17 Detail základu M 1:10

D.2. STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Výkresová část

- D.2.2.1 VÝKRES ZÁKLADŮ M 1:100
- D.2.2.2 1 PP M 1:100
- D.2.2.3 1 NP M 1:100

D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 Výkresová část

- D.3.2.1 PŮDORYS 1.PP M 1:100
- D.3.2.2 PŮDORYS 1.NP M 1:100
- D.3.2.3 PŮDORYS 2.NP M 1:100

D.4 TECHNICA PROSTŘEDÍ BUDOV

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Situace M 1:200
- D.4.2.2 PŮDORYS 1.PP M 1:100
- D.4.2.3 PŮDORYS 1.NP M 1:100
- D.4.2.4 PŮDORYS 2.NP M 1:100

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.6 INTERIÉR

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikace stavby

název stavby: Multifunkční dům v Dubai

místo objektu: Dubai

účel objektu: administrativa, obchody, kavárna a byty

charakter stavby: novostavba

ateliér: Suske- Tichý

vypracovala: Elena Elištrátová

vedoucí projektu: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

konzultant architektonicko – stavební části: doc. Ing. arch. Václav Aulický

konzultant stavebně konstrukční části doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

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

konzultant požárně bezpečnostního řešení doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

konzultant techniky a prostředí staveb doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

konzultant části interiér doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

akademický rok 2018/2019

A.2 Členění stavby na objekty

SO1 hrubé terénní úpravy

SO2 Multifunkční dům- řešený objekt

SO3 vodovodní přípojka

SO4 elektrická přípojka

SO5 kanalizační přípojka splašková

SO6 kanalizační přípojka dešťová

SO7 nová komunikace

SO8 terénní úpravy

SO9 čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Hlavní vstupním podkladem je studie bakalářské práce.



STUDIE K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

Název projektu:

Multifunkční dům v Dubai

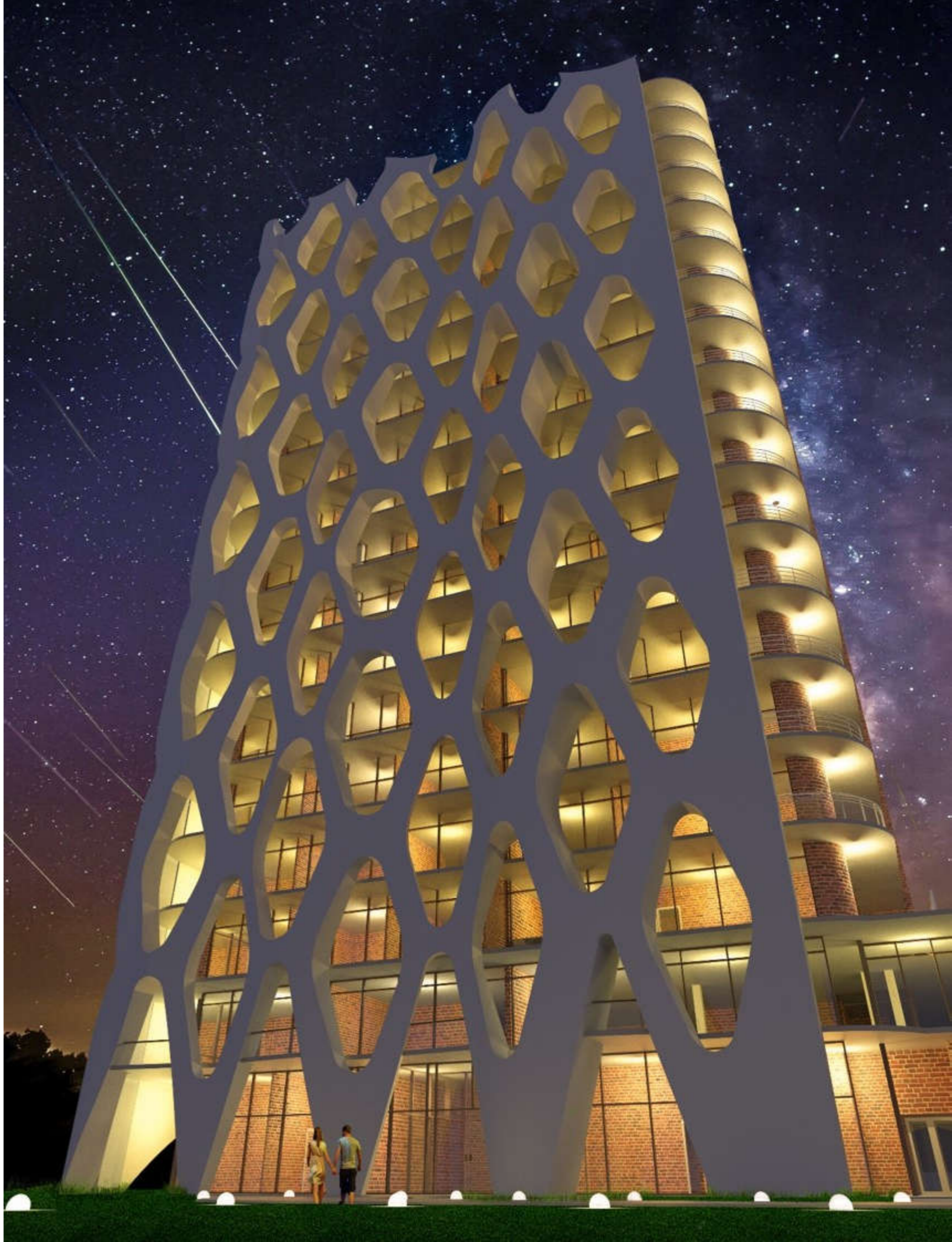
Místo stavby:

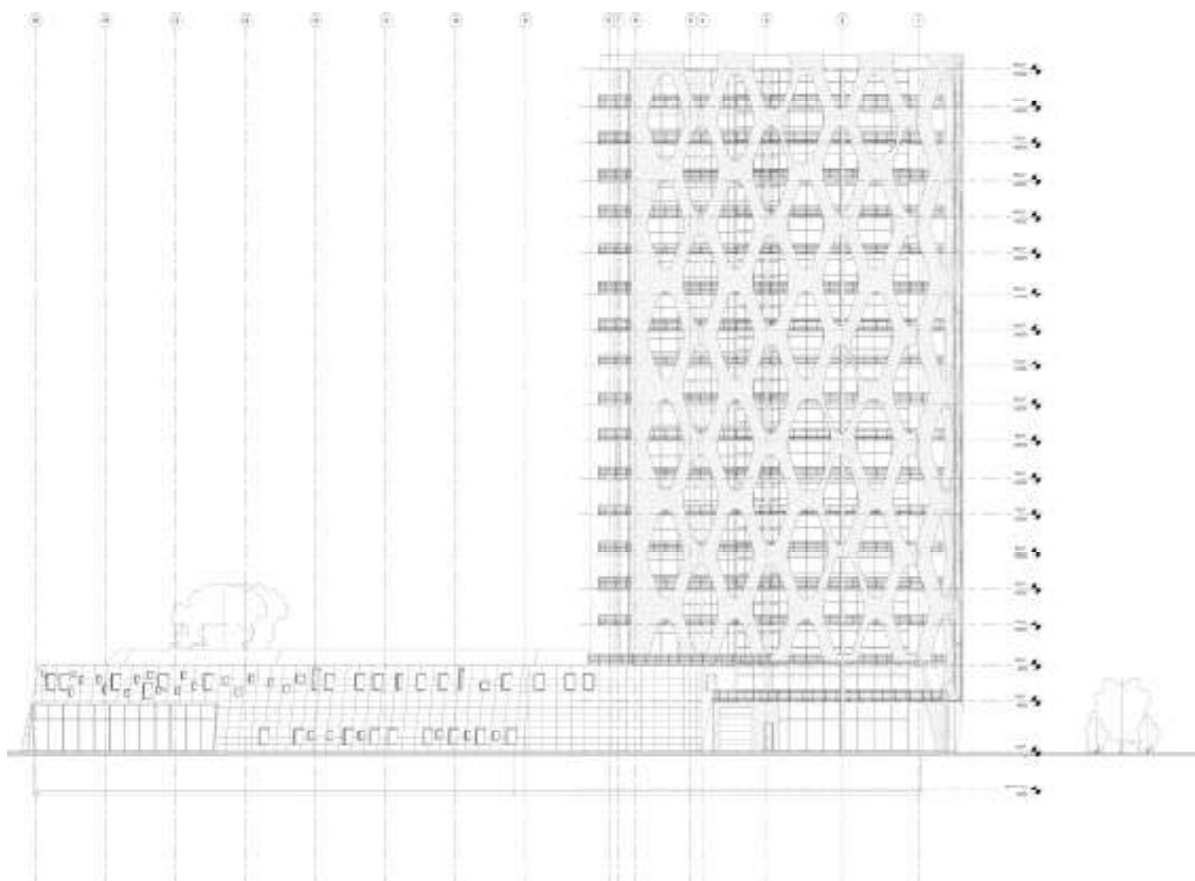
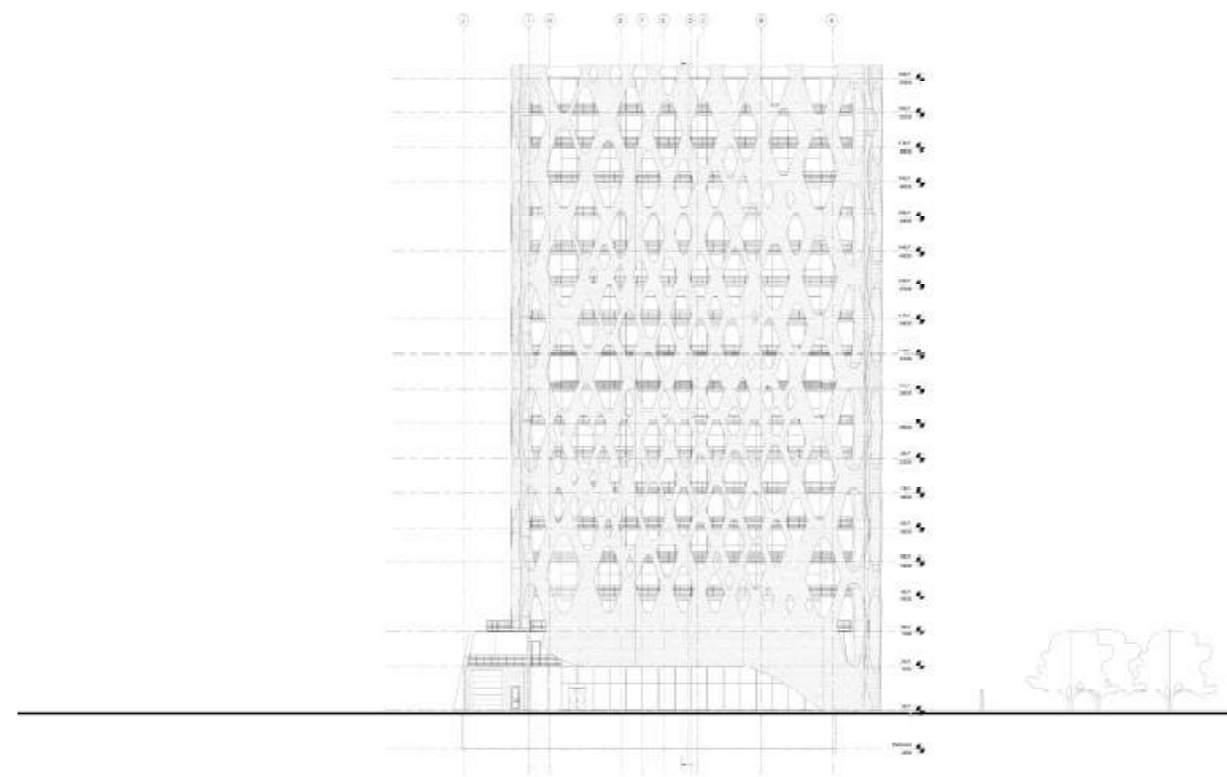
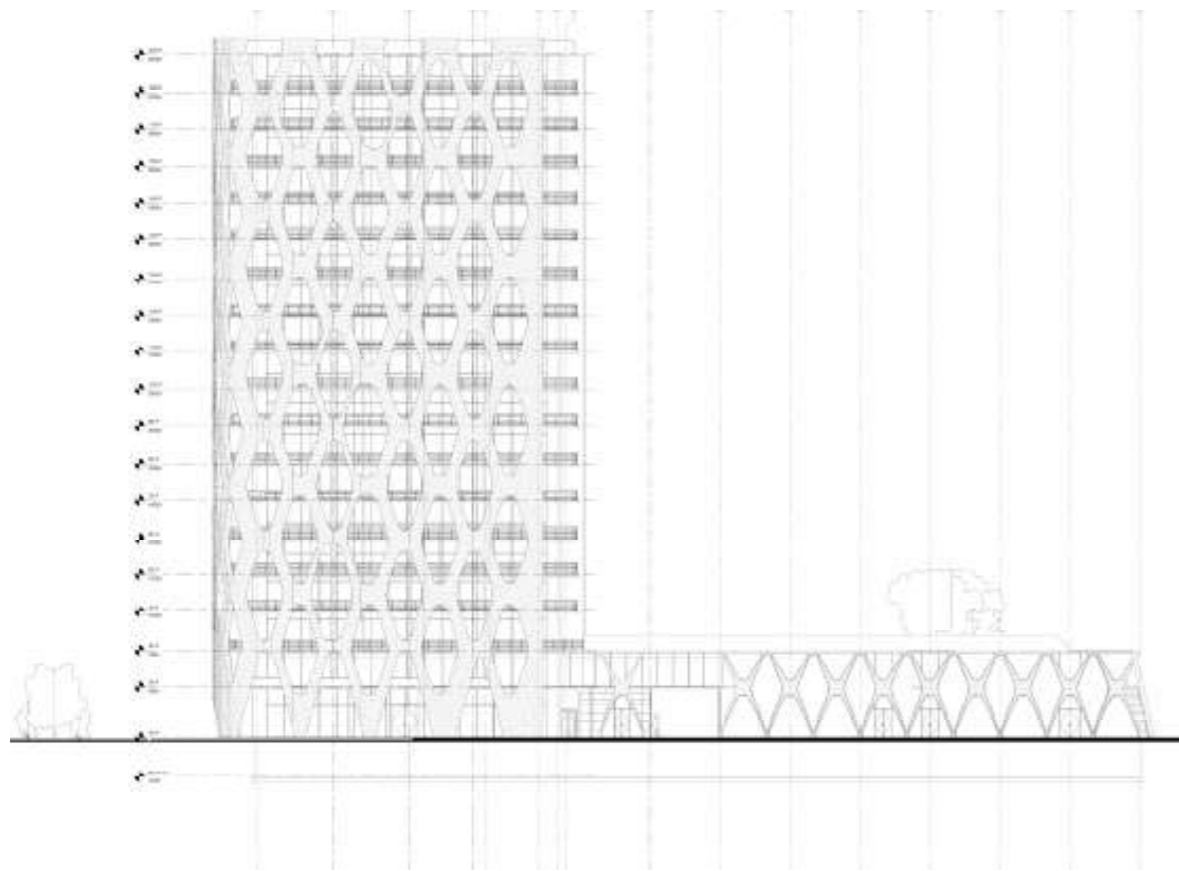
Dubai

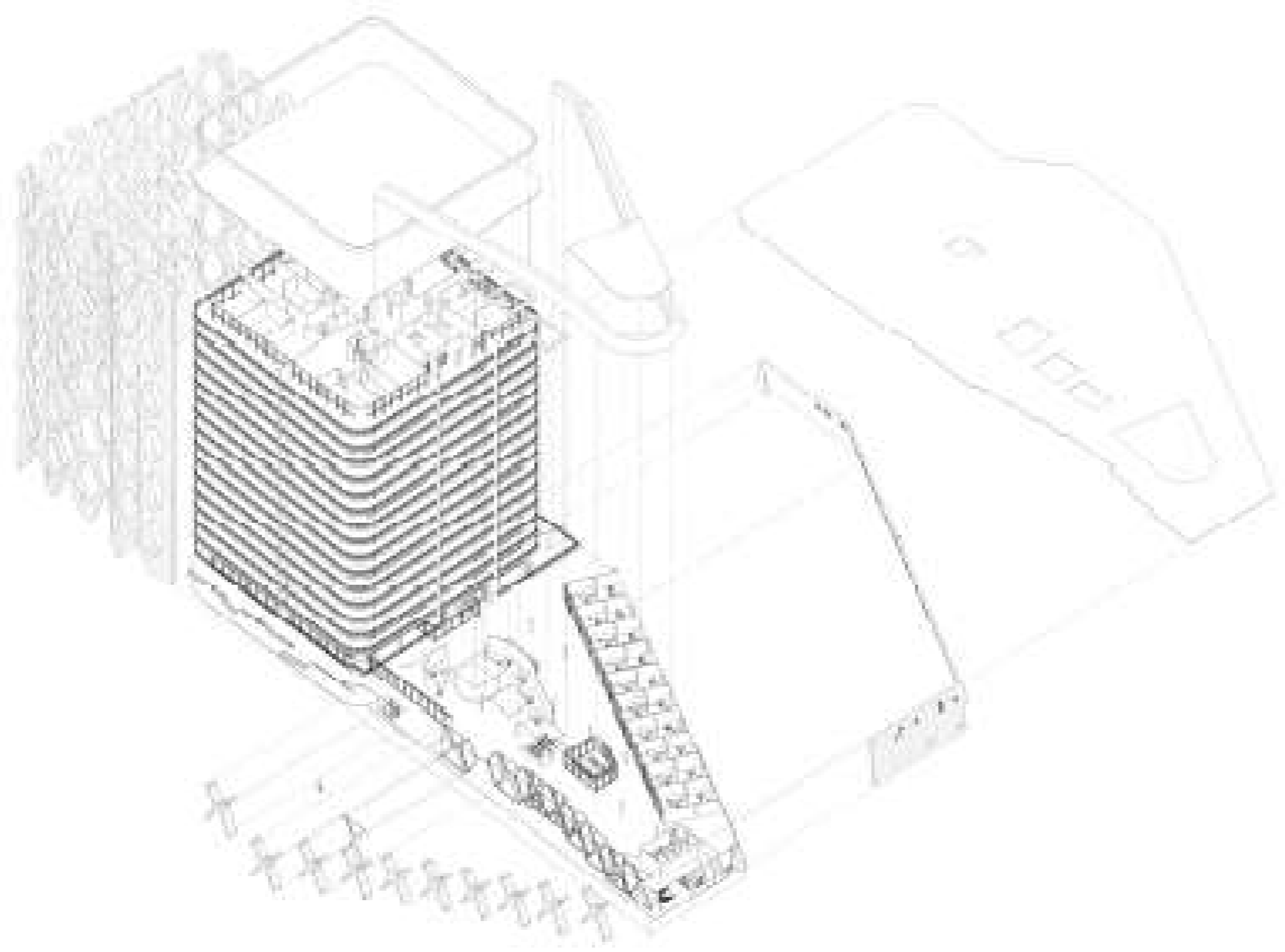
Vypracovala:

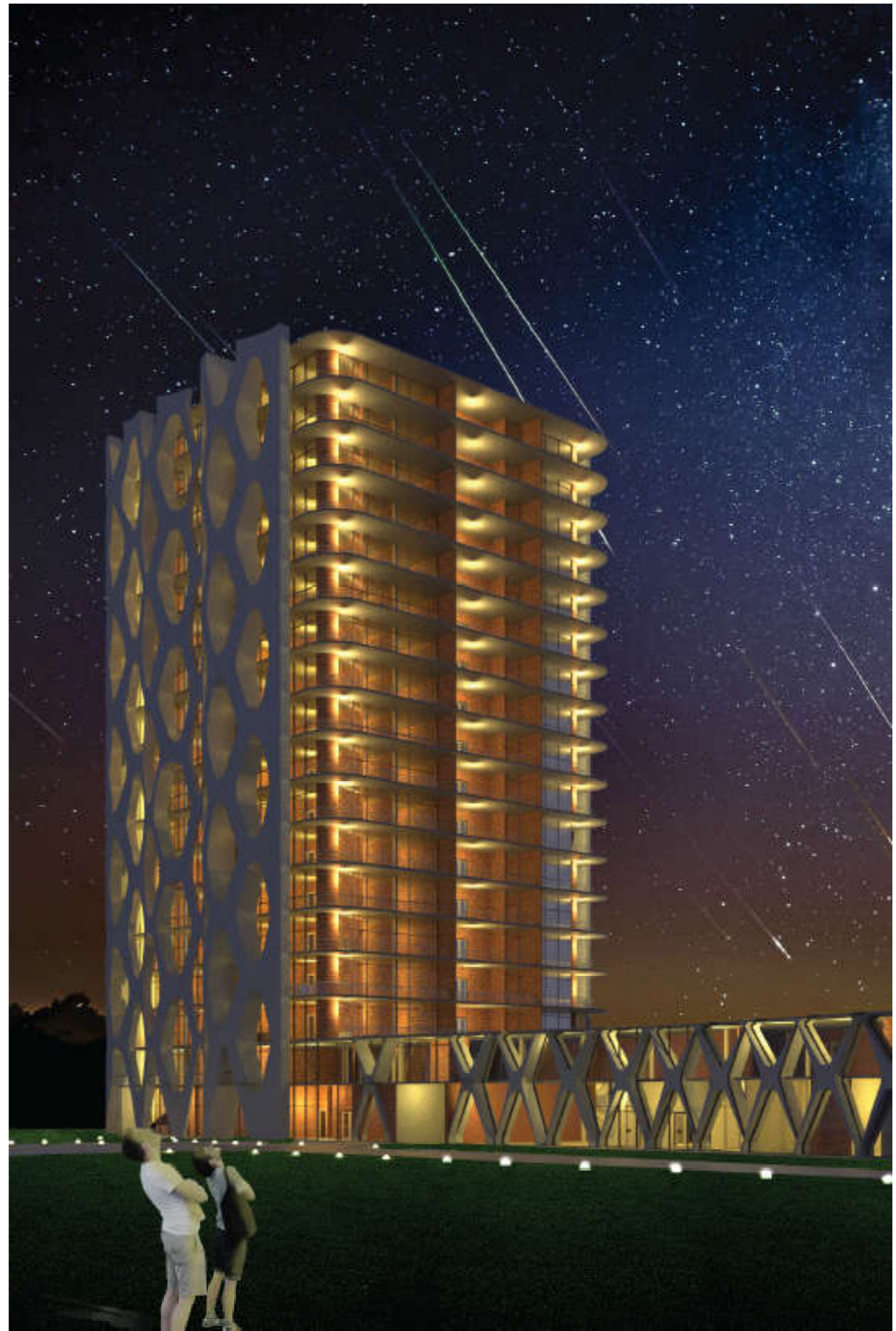
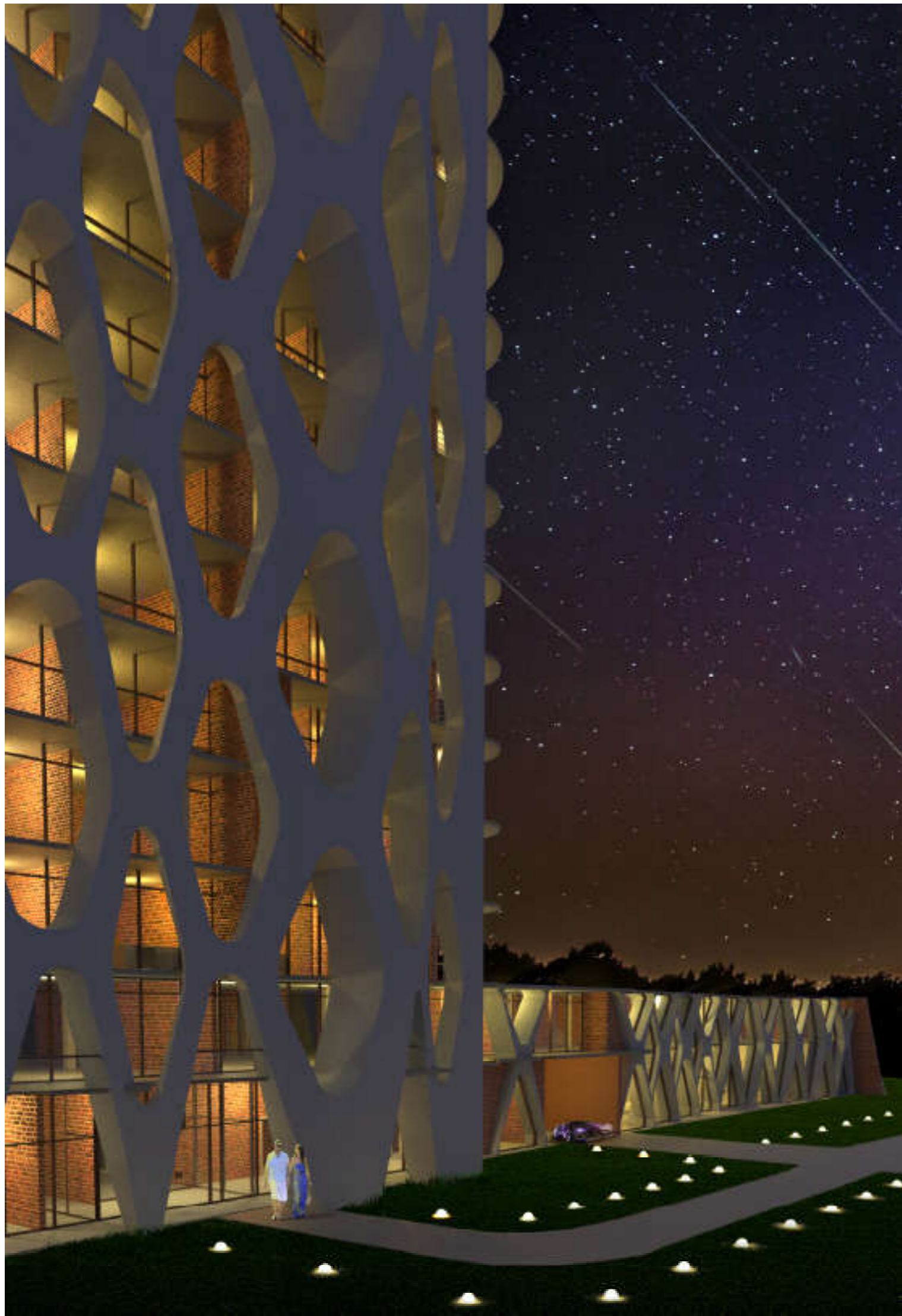
Elena Elistratova

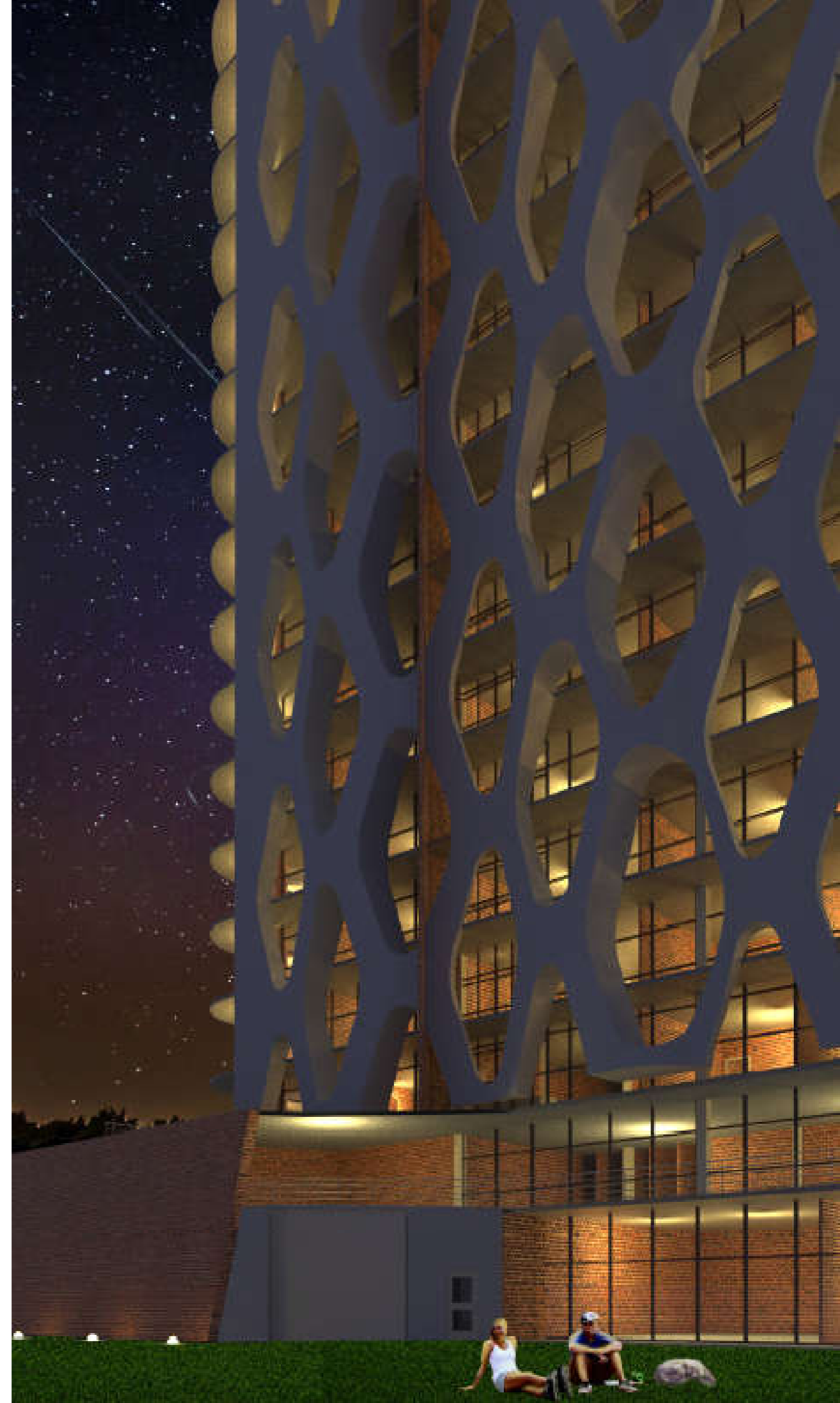
ČVUT – fakulta architektury
vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

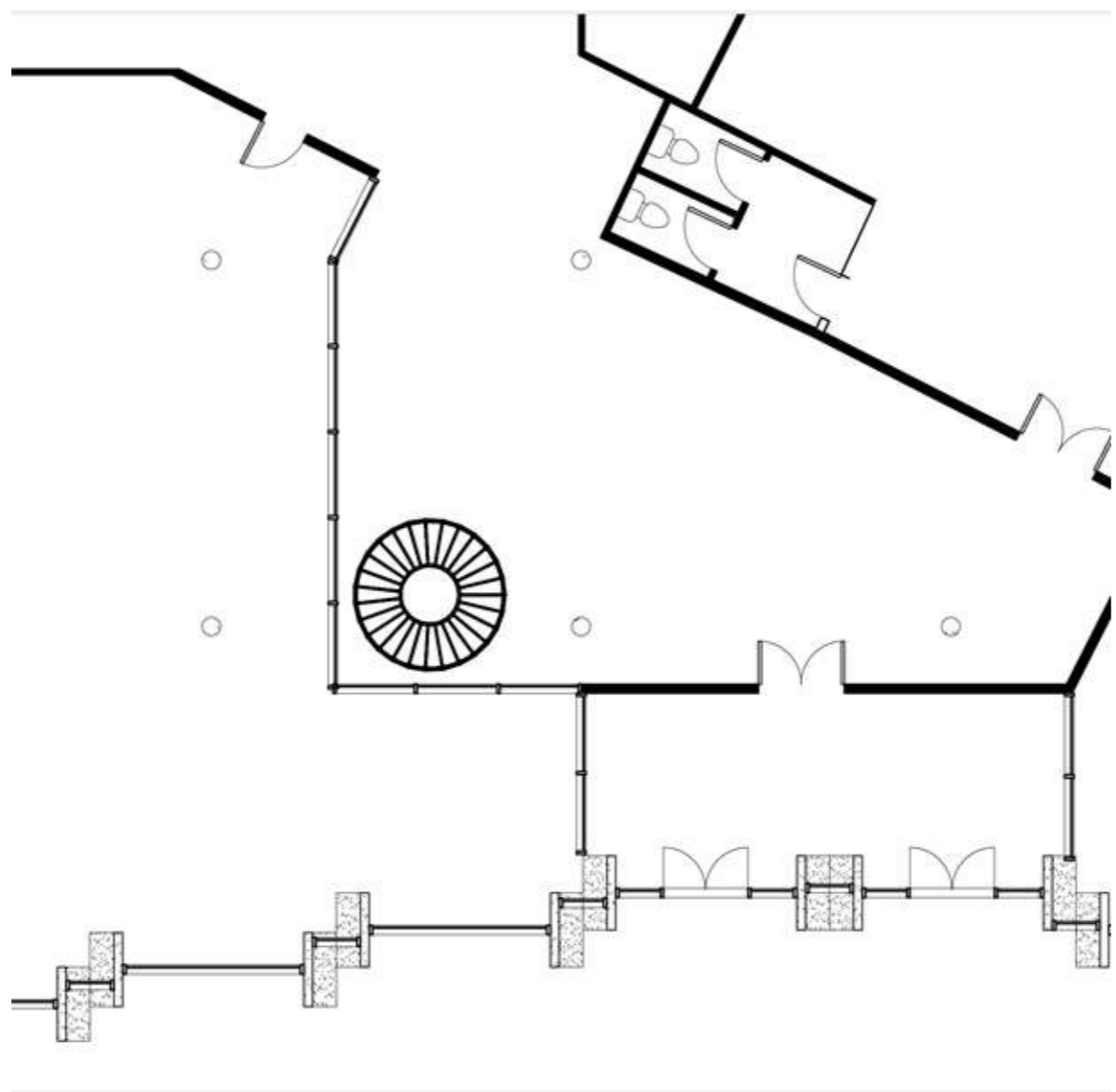


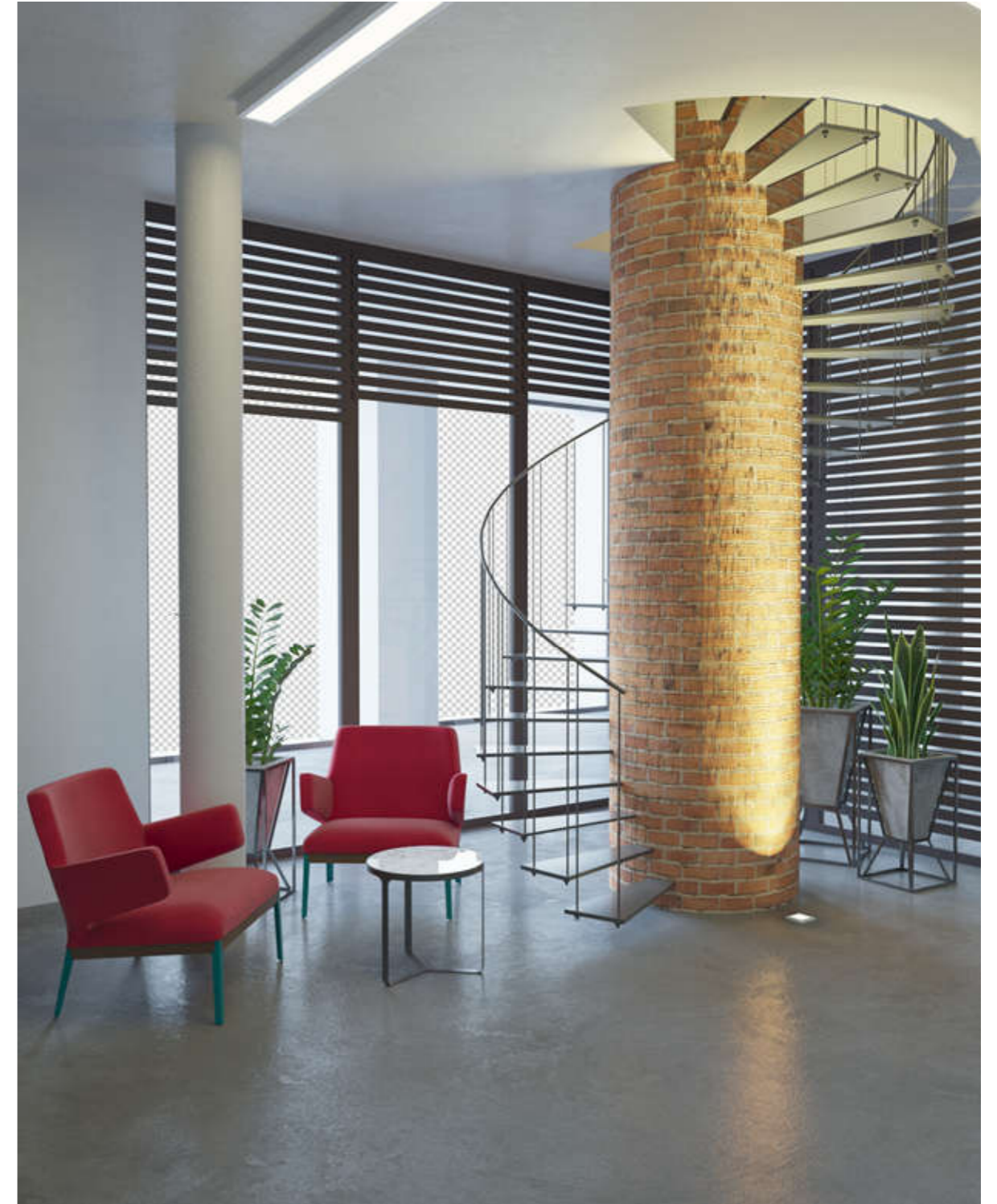
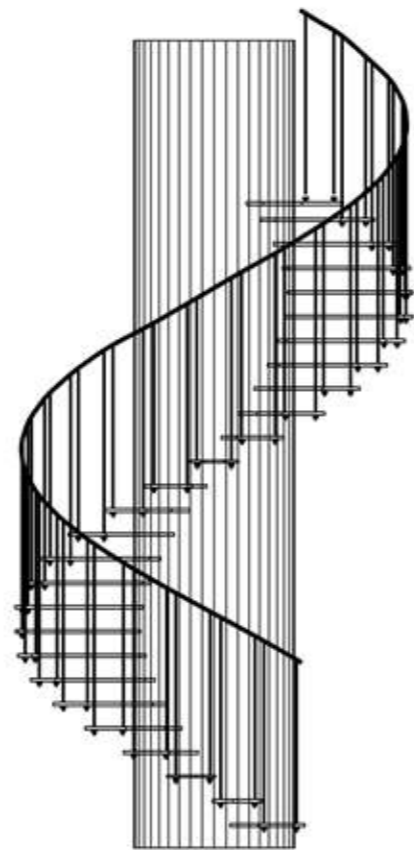
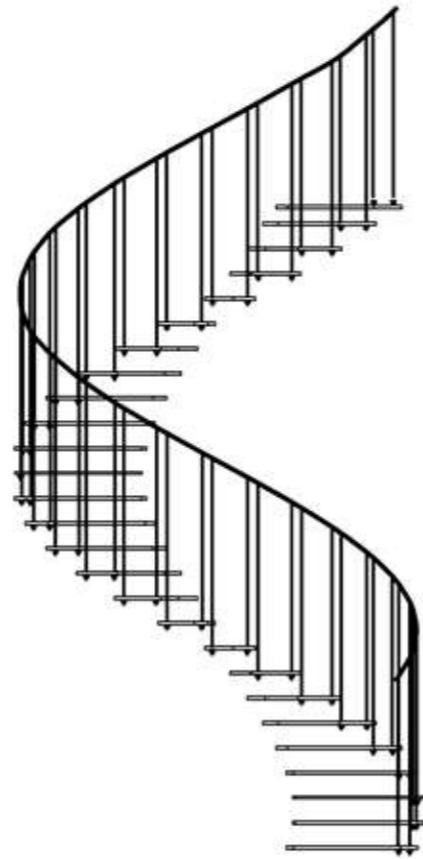
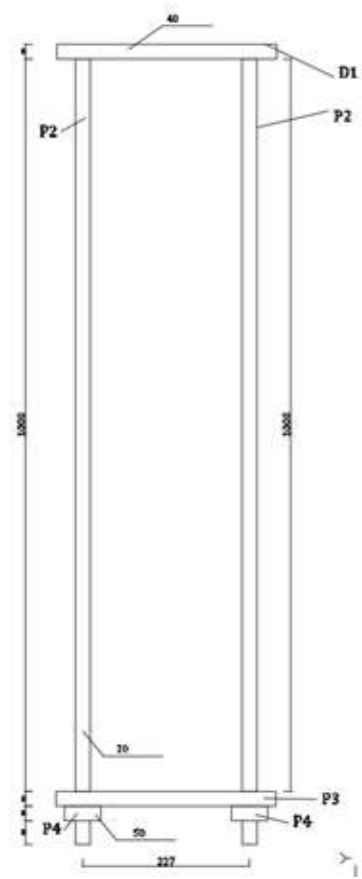














České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: doc. Ing. arch. Václav Aulický

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

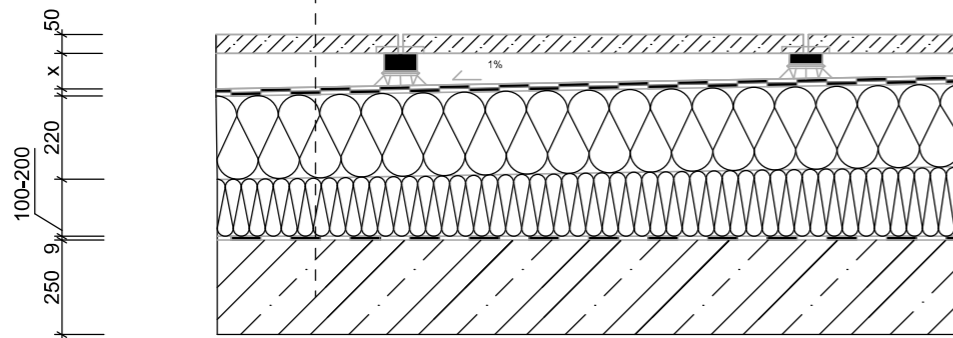
DATUM: leden 2020

OBSAH

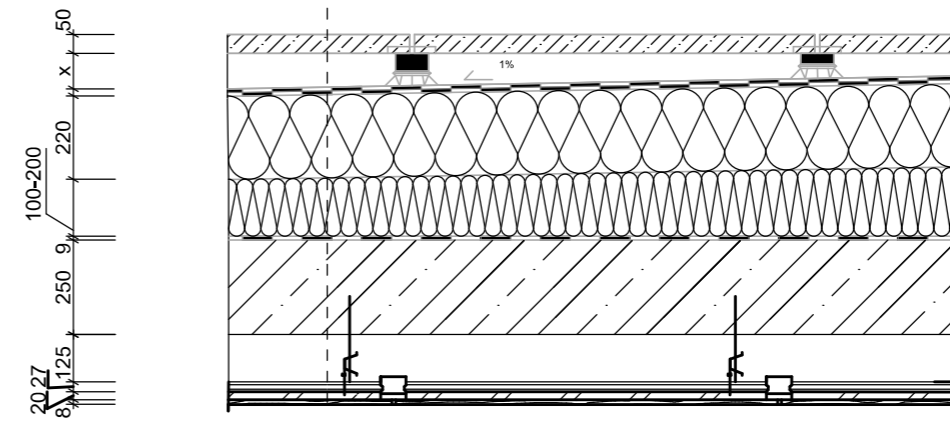
.D.1.1.1. Technická zpráva	2
D.1.1.1.a. Účel objektu	
D.1.1.1.b. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	
D.1.1.1.c. Bezbariérové užívání stavby	
D.1.1.1.d. Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha	
D.1.1.1.e. Konstrukční a stavebně technické řešení	
D.1.1.1f. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů	
D.1.1.1 g. Vliv objektu na životní prostředí	
D.1.1.1 h. Dopravní řešení	
D.1.1.1i. Dodržení obecných požadavků na výstavbu	
D.1.1.2 Výkres základů	
D.1.1.3 Půdorys 2.PP	
D.1.1.4 Půdorys 1.PP	
D.1.1.5 Půdorys 1.NP	
D.1.1.6 Půdorys 2.NP-8NP	
D.1.1.7 Výkres střechy	
D.1.1.8 Řez A - A	
D.1.1.9 ŘEZ B - B	
D.1.1.10 Pohled severní	
D.1.1.11 Pohled jižní	
D.1.1.12 Pohled západní	
D.1.1.13 Pohled východní	
D.1.1.14 Detail hydroizolace spodní stavby	
D.1.1.15 Detail napojení fasády na terén	
D.1.1.16 Detail skladby obvodové stěny	
D.1.1.17 Detail osazení dveří do TOP	
D.1.1.18 Detail přesazeného okna	
D.1.1.19 Detail střešní vpusti	
D.1.1.20 Detail atiky	
D.1.1.22 Tabulka dveří	
D.1.1.26 Skladby podlah - 01	
D.1.1.27 Skladby podlah – 02	
D.1.1.28 Skladba střechy	
D.1.1.29 Skladby stěn	

M 1:20

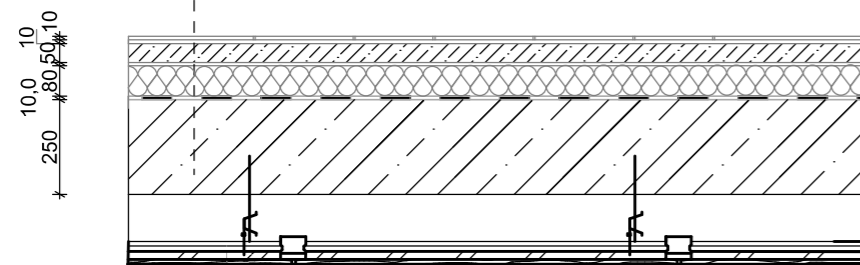
- - - MASSIMO - betonová dlažba
- - - Vzduchová mezera
- - - FILTEK 500 - ochranná textilie
- - - ELASTEK 50 SD - hydroizolační pás s břidličným posypem tl. 5,3 mm
- - - GLASTEK 30 STICKER ULTRA - hydroizolační pás se spalitelnou PE fólií na horním povrchu
- - - Isover EPS 100 - tep. izol. desky ze stabilizovaného polystyrenu tl. 220 mm
- - - EPS 100 S- spadové klíny tl. 20 - sklon 1' - 100-200 mm
- - - PUK (INSTA-STICK) - polyuretanové lepidlo
- - - GLASTEK AL 40 MINERÁL - pas z SBS asfaltu s hliníkovou vložkou
- - - Parotěsná zabraňa - provizorní vodotěsnicí vrstva tl. 4 mm
- - - DEKPRIMER - penetrace podkladu
- - - Monolitická silikatová vrstva tl 250 mm



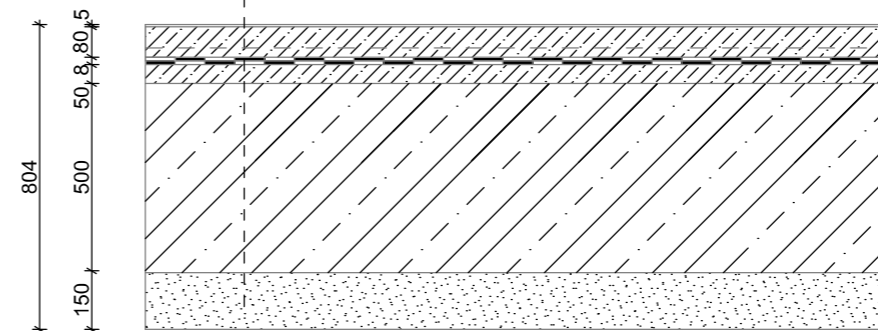
- - - MASSIMO - betonová dlažba
- - - Vzduchová mezera
- - - FILTEK 500 - ochranná textilie
- - - ELASTEK 50 SD - hydroizolační pás s břidličným posypem tl. 5,3 mm
- - - GLASTEK 30 STICKER ULTRA - hydroizolační pás se spalitelnou PE fólií na horním povrchu
- - - Isover EPS 100 - tep. izol. desky ze stabilizovaného polystyrenu tl. 220 mm
- - - EPS 100 S- spadové klíny tl. 20 - sklon 1' - 100-200 mm
- - - PUK (INSTA-STICK) - polyuretanové lepidlo
- - - GLASTEK AL 40 MINERÁL - pas z SBS asfaltu s hliníkovou vložkou
- - - Parotěsná zabraňa - provizorní vodotěsnicí vrstva tl. 4 mm
- - - DEKPRIMER - penetrace podkladu
- - - Monolitická silikatová vrstva tl 250 mm
- - - Vzduchová mezera
- - - Knauf - základní profil 60x27 mm
- - - Isover AKUSTIC SSP2 - tl. 20 mm
- - - Paratex - absorpční tkanina
- - - Knauf - dřevovaná deska 8/18 SK



- - - Dlažba tl. 10 mm
- - - Lepidlo tl. 10 mm
- - - Betonová mazanina tl. 50 mm
- - - Separáčnı folie
- - - Isover EPS tl. 80 mm
- - - Žb stropnı deska tl. 250 mm



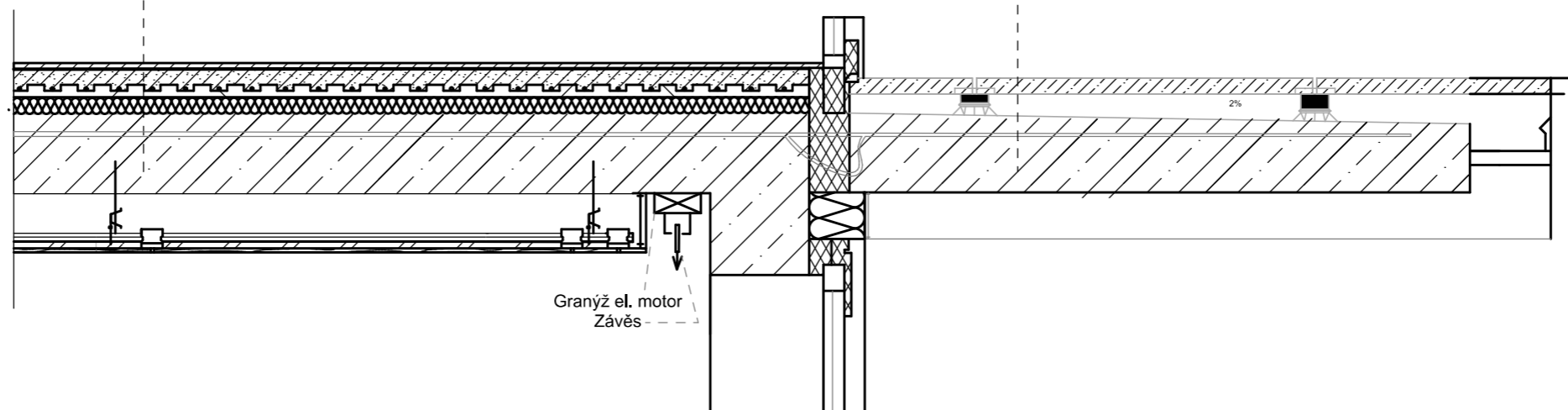
- - - Epoxid tl. 5 mm
- - - Betonová mazanina vyztužená karı sıtı tl. 80 mm
- - - 2x Asfaltovı pas GLASTEK AL 40 MINERÁL tl. 4 mm
- - - Betonová mazanina tl. 50 mm
- - - Železobetonovı kce tl. 500 mm
- - - Štěrık tl. 150 mm



M 1:20

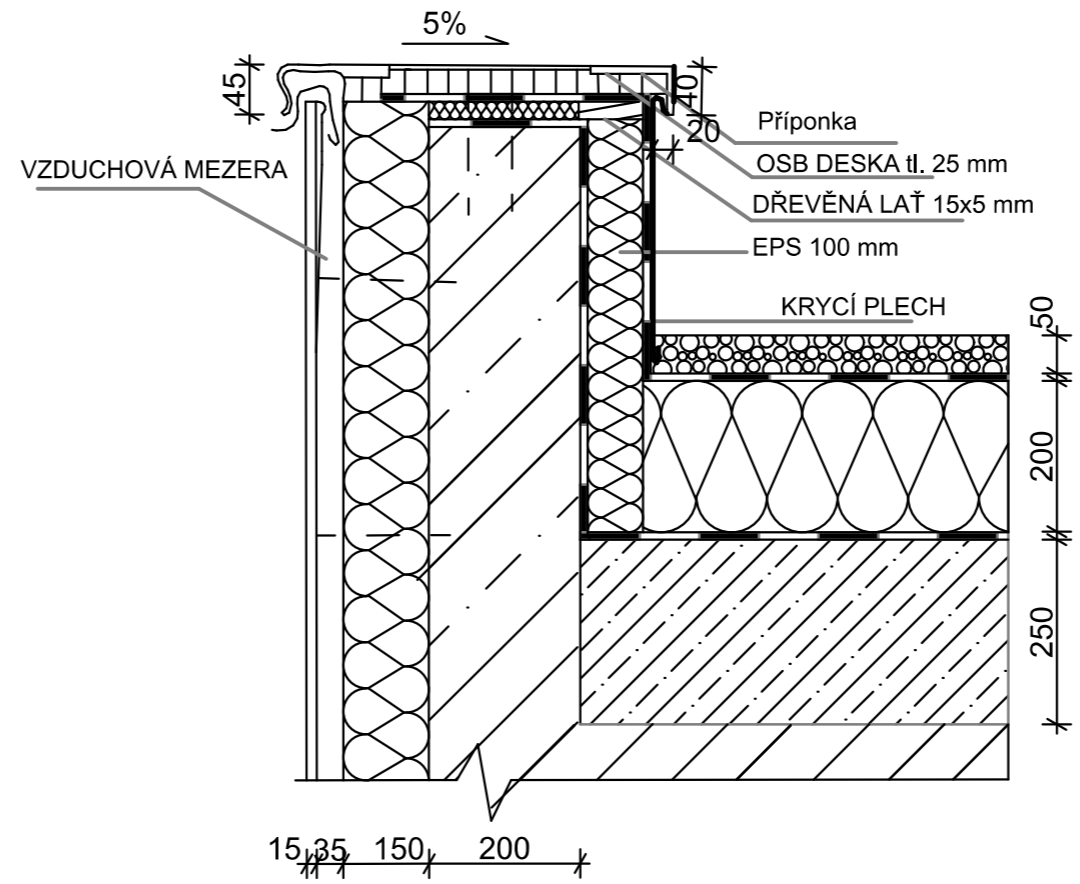
- ┌ - - Laminátová podlaha tl. 10mm
- ┌ - - Syntetické lepidlo tl. 5 mm
- ┌ - - Anhydritová roznašecí vrstva tl. 50 mm
- ┌ - - TOP THERM 303+
- ┌ - - systémová deska podlahového vytápění tl -
- ┌ - - 33mm
- ┌ - - Polyethylenová separační fólie - tl. 0,007 mm
- ┌ - - ISOVER EPS Rogo FLOOR
- ┌ - - Akustická izolace podlahy tl. 50 mm
- ┌ - - ŽB stropní deska tl. 250 mm

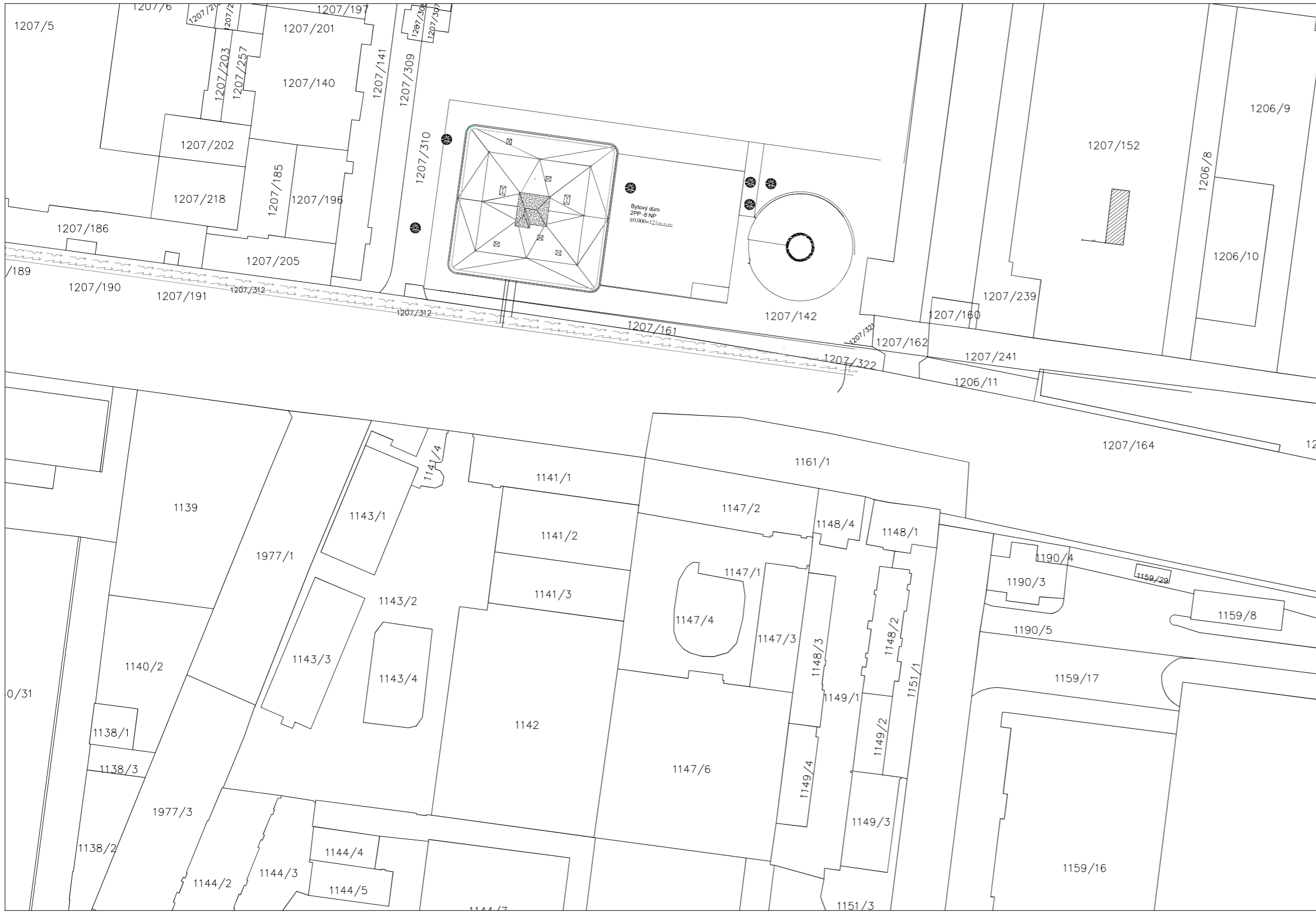
- ┌ - - MASSIMO - custom betonová dlažba
- ┌ - - GLASTEK 30 sticker ultra kvk A hydroizoluje
- ┌ - - GLASTEK 30 sticker ultra kvk A hydroizoluje.
- ┌ - - ŽB deska - balkon tl. 200- 150 mm



Granyž el. motor
Závěs

M 1:10





+/- 0,000 = 121 m.n.m



Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický
Vypracovala	Elena Elištrátová
Stavba	
Bytový dům	
Výkres	Situace

Format	3
Datum	
Měřítko	M 1:200



+ - 0.000 = 121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábos, Hon.FAJA	 ČESKÉ VYSOKÉ UCENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Adický	
Vypracovala	Elena Elištrahová	Formát Měřítko
		A3 1:100

Severní pohled



+ - 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí stavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAJA	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc.ing. arch. Václav Audický		
Vypracovale	Elena Elstratova	Formát	A3
		Měřítko	M 1:100

Jižní pohled



± 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAIA	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc	
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický	
Vypracovala	Elena Elištrátova	Format A3 Měřítko M 1:100

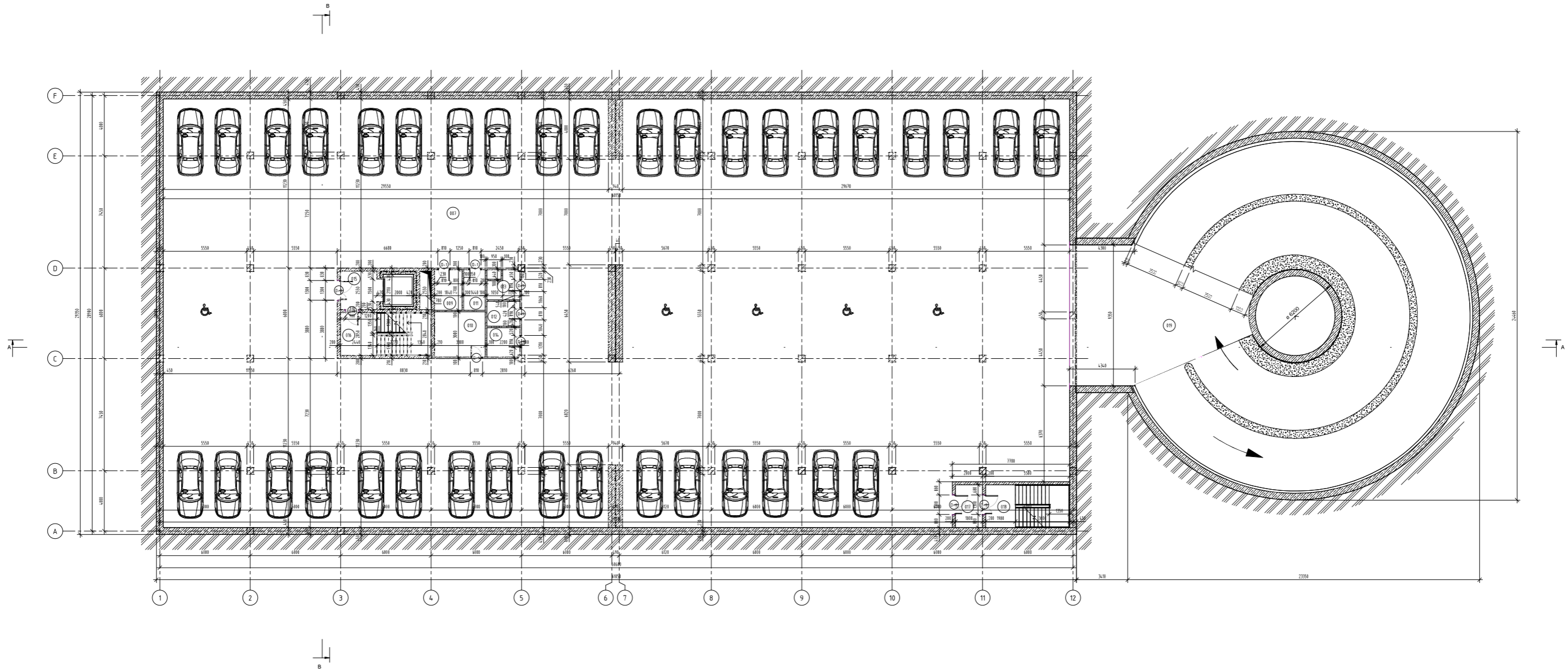
Východní podléh



+ - 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický		
Vypracovala	Elena Elištrátová	Format	A3
		Měřítko	M 1:100

Zapadní pohled




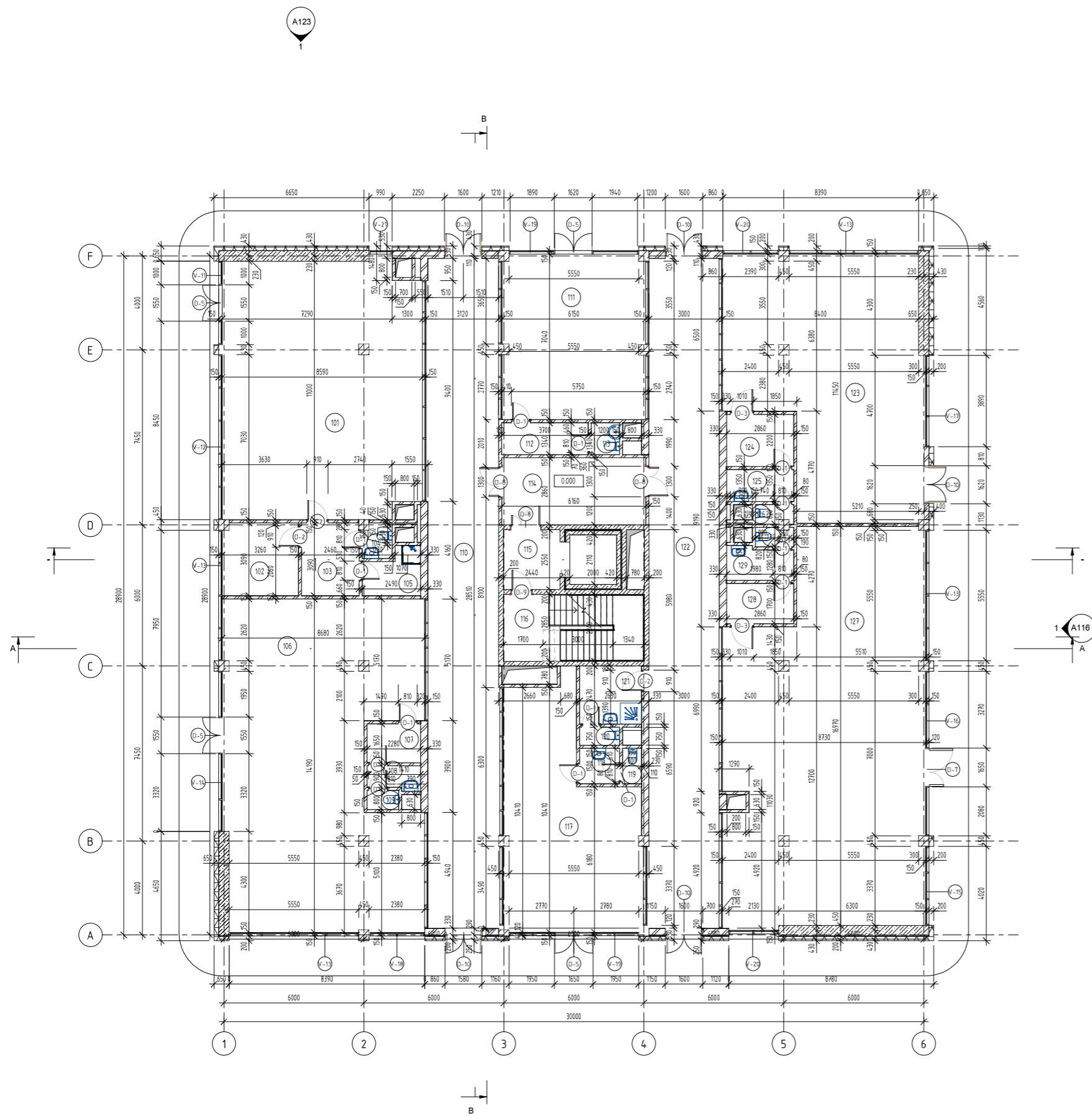
Legenda IP.P.

Číslo	Název	Plocha m ²	Poznámka
001	garáž	1516 m ²	
009	technická místnost	5 m ²	
010	technická místnost	30 m ²	
011	technická místnost	4 m ²	
012	technická místnost	4 m ²	
013	technická místnost	4 m ²	
016	technická místnost	4 m ²	
015	plafond	9 m ²	
016	schodiště	17 m ²	
017	plafond	5 m ²	
018	schodiště	5 m ²	
019	rampa	419 m ²	

Rozeo

+ - 0.000 = 121 m.n.m. , BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Šuska, CSc.	
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Adický	
Vypracovala	Elena Elštrátová	Formát A3 Měřítko 1:100




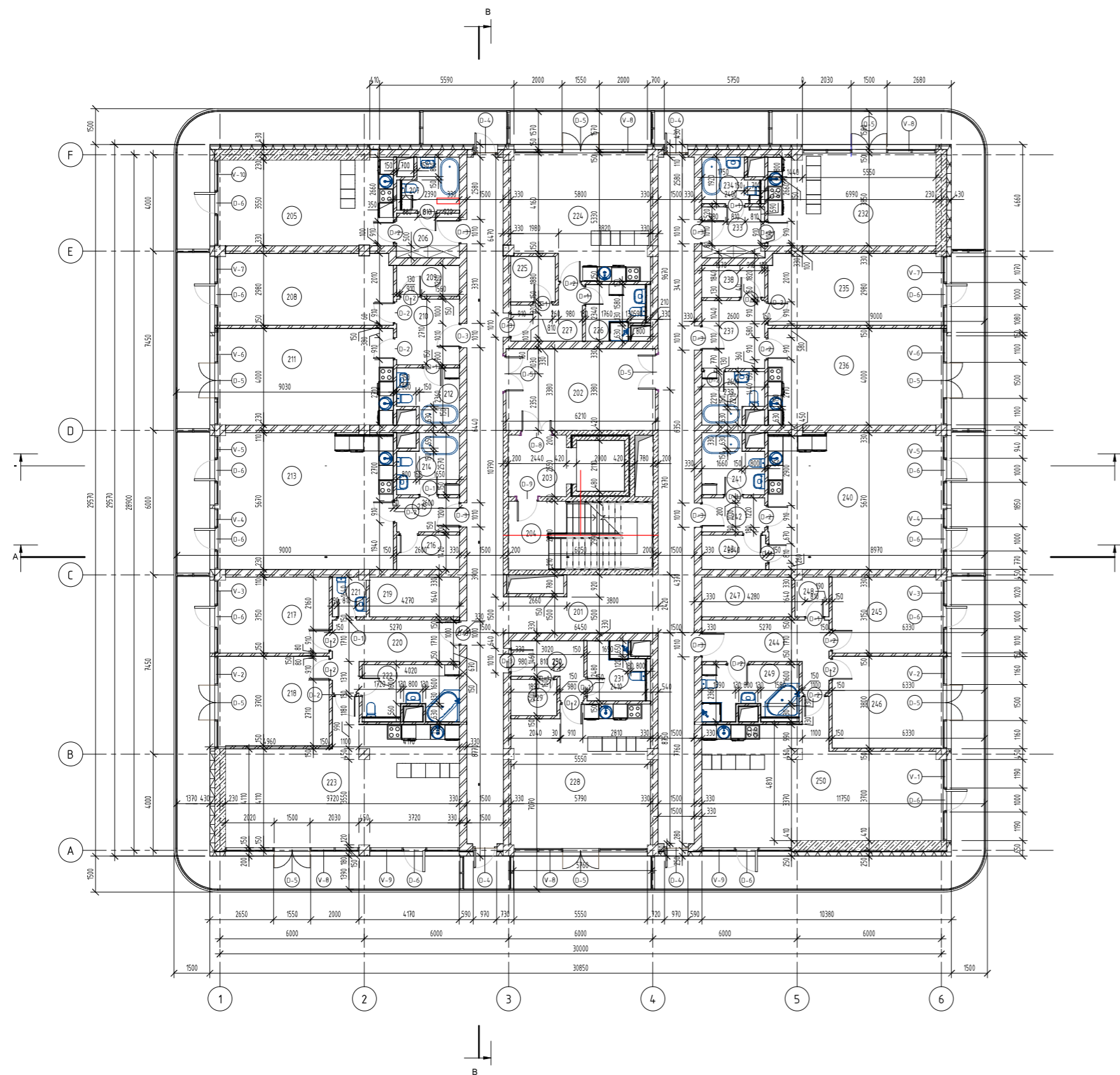
Legenda 1

Číslo	Název	Plocha m ²	Použítka
101	plocha k pronájmu	93 m ²	
102	odpočinková místnost	10 m ²	
103	předsíň	8 m ²	
104	koupelna	2 m ²	
105	záchod	4 m ²	
106	plocha k pronájmu	113 m ²	
107	předsíň	4 m ²	
108	koupelna	2 m ²	
109	záchod	1 m ²	
110	pasáž	89 m ²	
111	plocha k pronájmu	44 m ²	
112	předsíň	5 m ²	
113	záchod	2 m ²	
114	předsíň	18 m ²	
115	předsíň	6 m ²	
116	schodiště	17 m ²	
117	plocha k pronájmu	54 m ²	
118	koupelna	3 m ²	
119	záchod	1 m ²	
120	záchod	1 m ²	
121	tech.místnost	7 m ²	
122	pasáž	88 m ²	
123	plocha k pronájmu	84 m ²	
124	předsíň	6 m ²	
125	koupelna	4 m ²	
126	záchod	1 m ²	
127	plocha k pronájmu	135 m ²	
128	předsíň	5 m ²	
129	koupelna	4 m ²	
130	záchod	1 m ²	

Mimoza

+ 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí úřtavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAIA	 Česká vysoká učení technická v Praze	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický		
Vypracovala	Elena Elistratova	Formát	A3
		Mřítko	M 1:100
1 NP			



Legenda 2

Číslo	Název	Plocha m ²	Poznámka
201	chodba	99 m ²	
202	předsíň	21 m ²	
203	předsíň	6 m ²	
204	schodiště	17 m ²	
205	pokoj	26 m ²	
206	předsíň	5 m ²	
207	koupelna	5 m ²	
208	pokoj	22 m ²	
209	šatna	3 m ²	
210	předsíň	7 m ²	
211	pokoj	29 m ²	
212	koupelna	5 m ²	
213	pokoj	41 m ²	
214	koupelna	6 m ²	
215	předsíň	4 m ²	
216	šatna	4 m ²	
217	pokoj	15 m ²	
218	pokoj	17 m ²	
219	šatna	6 m ²	
220	předsíň	10 m ²	
221	záchod	2 m ²	
222	koupelna	9 m ²	
223	obývací	47 m ²	
224	pokoj	29 m ²	
225	šatna	3 m ²	
226	koupelna	6 m ²	
227	předsíň	5 m ²	
228	pokoj	34 m ²	
229	šatna	3 m ²	
230	předsíň	5 m ²	
231	koupelna	6 m ²	
232	pokoj	27 m ²	
233	předsíň	5 m ²	
234	koupelna	4 m ²	
235	pokoj	22 m ²	
236	obývací	29 m ²	
237	předsíň	7 m ²	
238	šatna	3 m ²	
239	koupelna	5 m ²	
240	pokoj	41 m ²	
241	koupelna	6 m ²	
242	předsíň	4 m ²	
243	šatna	4 m ²	
244	chodba	10 m ²	
245	pokoj	15 m ²	
246	pokoj	18 m ²	
247	šatna	6 m ²	
248	záchod	2 m ²	
249	koupelna	9 m ²	
250	obývací	46 m ²	

Vmazo

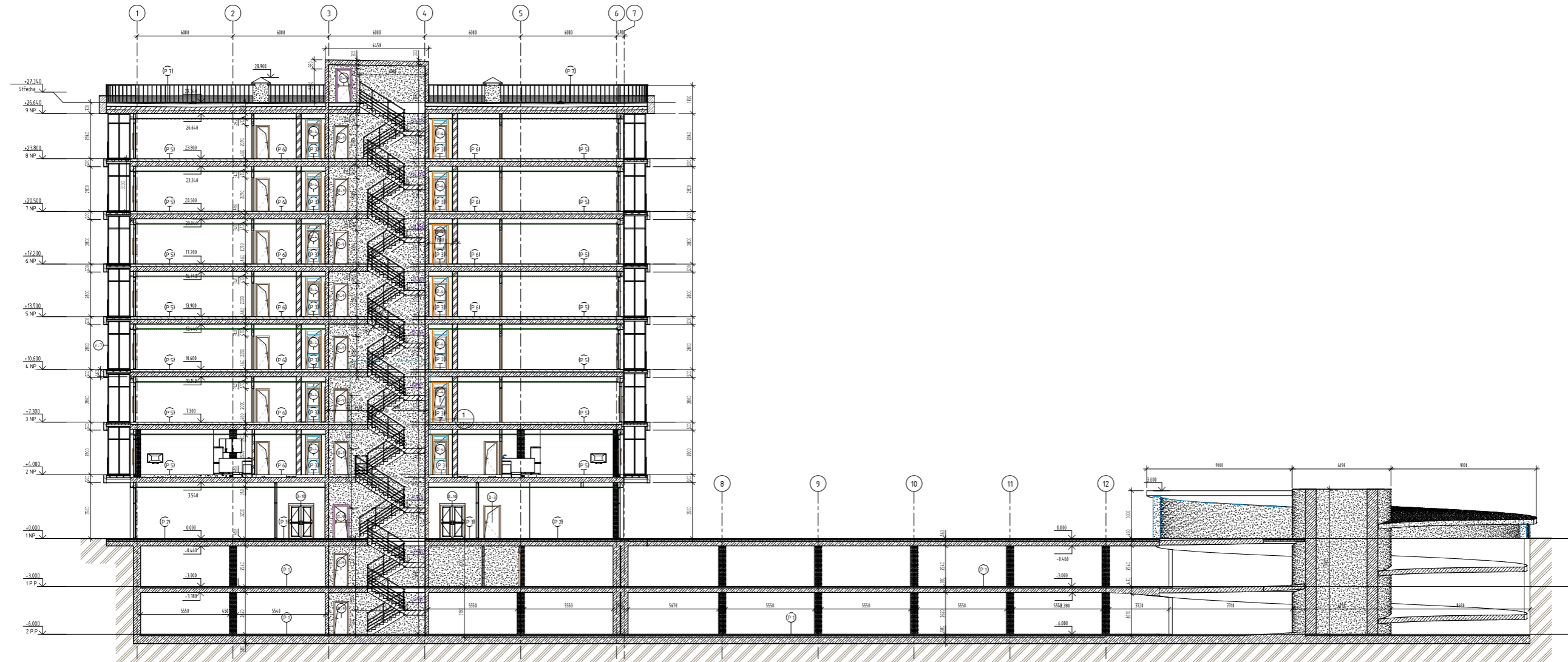
+ - 0.000 = 121 m.n.m , BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický
Vypracovala	Elena Elištrátová

Format	A3
Měřítko	M 1:100



2 NP



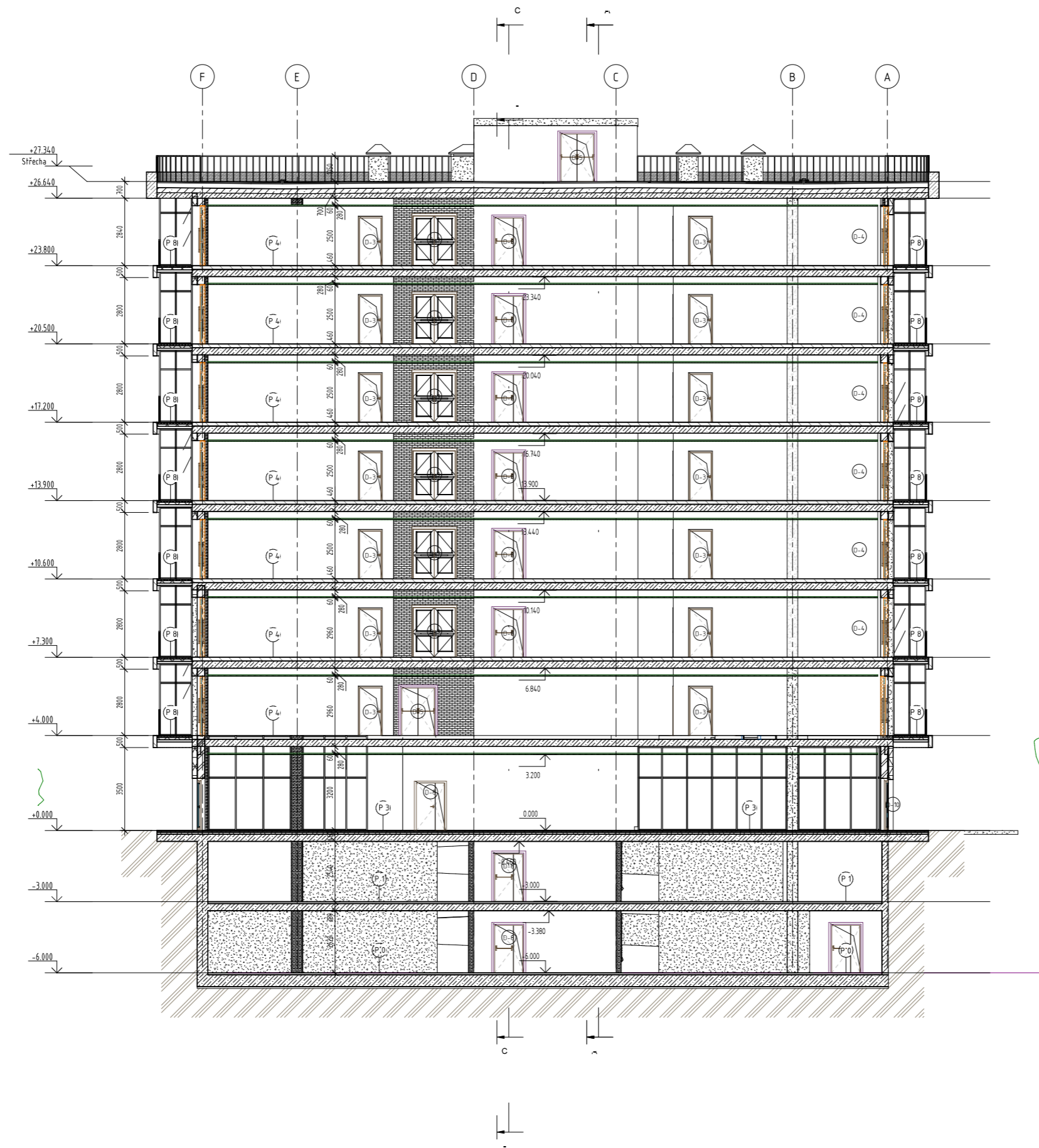
+ - 0.000=121 m.n.m. ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav L. Lábouš, Hon.FAIA
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Šuske, CSc
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický
Vypracovala	Elena Elištrahová




ŘEZ A-A

Formát A3
M 1:100

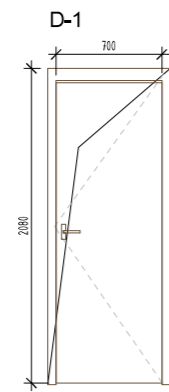


+ - 0.000=121 m.n.m ,BpV

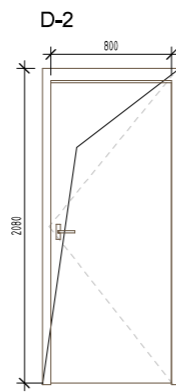
Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAIA	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc	
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický	
Vypracovala	Elena Elištrátová	
Měřitko	M 1:100	Format A3

ŘEZ B-B

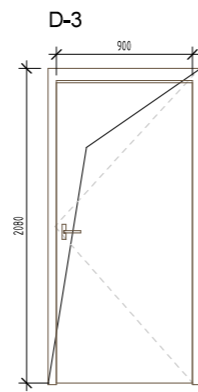
Dveře
700*2000



Dveře
800*2000

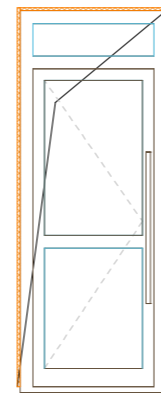


Dveře
900*2000

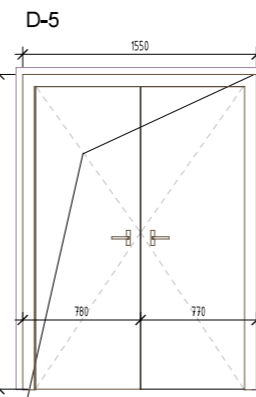


Vstupní dveře - 800x2400

D-4

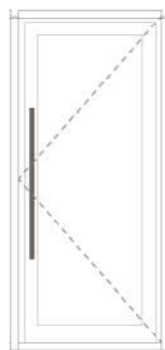


Protipožární dveře - 1500



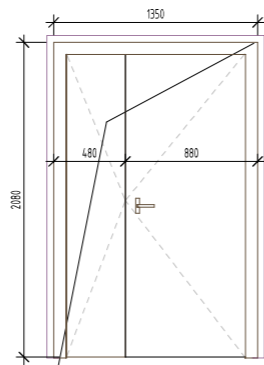
Дверь витражная алюминиевая

D-6



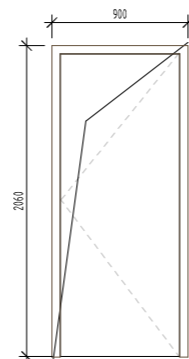
Protipožární dveře - 1300

D-8



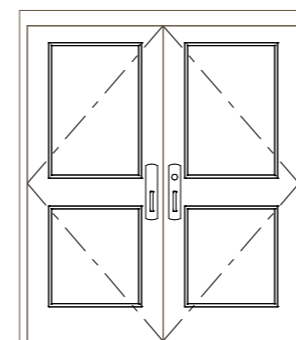
Protipožární dveře - 900

D-9



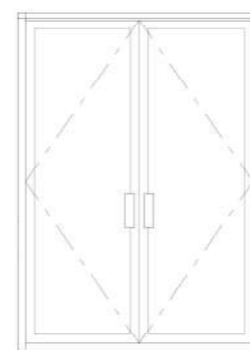
Dveře
1800 x 2100 mm

D-10



Dveře vitraže

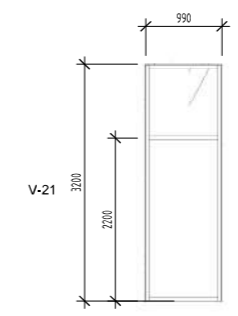
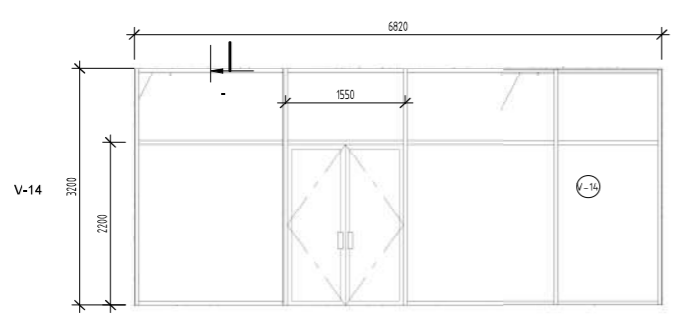
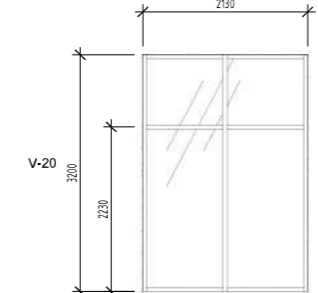
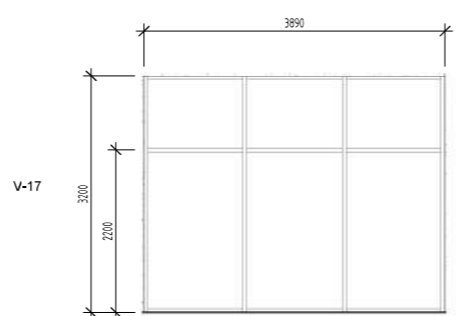
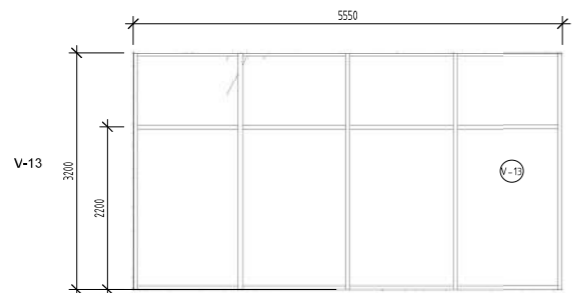
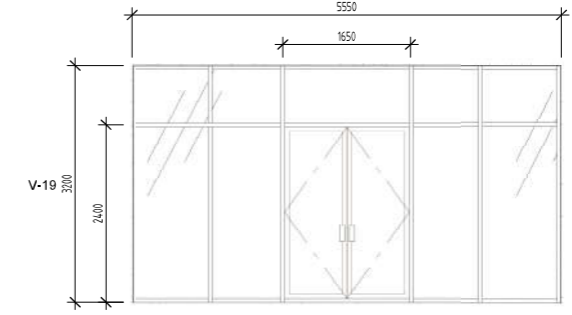
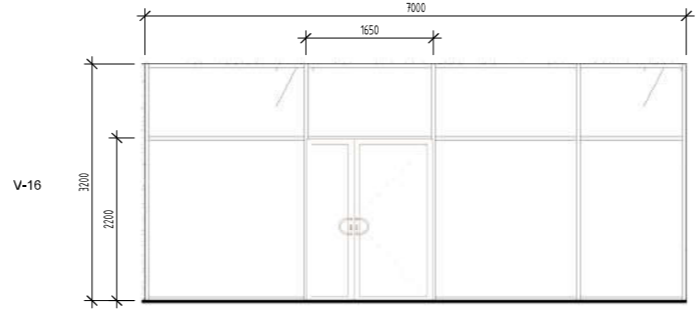
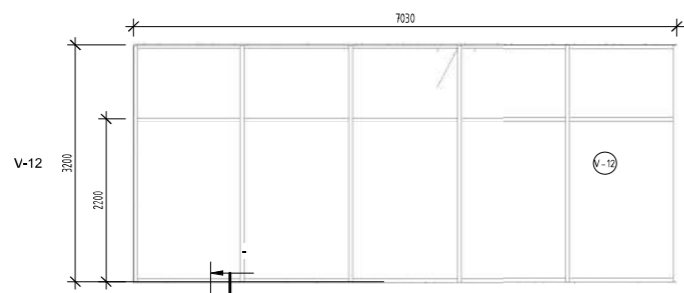
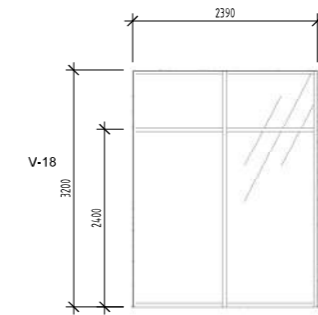
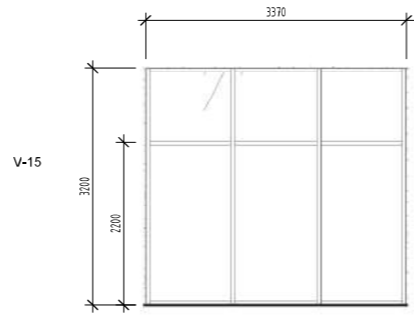
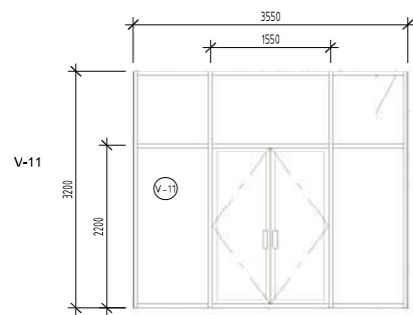
D-7



+ - 0.000 = 121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA		
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický		
Vypracovala	Elena Elištrátová	Format Měřítka	A3 M 1:100

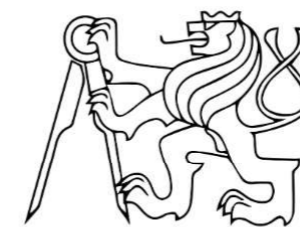
Dveře



+ - 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA		
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. arch. Václav Aulický		
Vypracovala	Elena Elištrátová	Formát	A3
		Měřítko	M 1:100

Okna



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

ČÁST D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

OBSAH

.D.1.2.1. Technická zpráva	2
D.1.2.1.a. Základové konstrukce	
D.1.2.1.b. Svislé nosné konstrukce	
D.1.2.1.c. Vodorovné nosné konstrukce.	
D.1.2.1.d. Konstrukce střechy.	
D.1..2.1..e. Vertikální komunikace	
D.1.2.2 Statické posouzení.....	
D.1.2.3. Výkresová část.....	3
D.1.2.3.a. Výkres tvaru základů 1:100	
D.1.2.3.b. Výkres tvaru 1PP 1:100	
D.1.2.3.c. Výkres tvaru 1NP 1:100	
D.1.2.3d. Výkres tvaru 2NP - 4 NP 1:100	
D.1..2.3.e. Výkres tvaru 5NP-8NP 1:100	
D.1.2.3.f. Výkres tvaru schodiště 1:50	

LOGO

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

OBSAH

.D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1.a. Základové konstrukce

D.1.2.1.b. Svislé nosné konstrukce

D.1.2.1.c. Vodorovné nosné konstrukce.

D.1.2.1.d. Konstrukce střechy.

D.1..2.1..e. Vertikální komunikace

D.1.2.1.a Popis objektu

Bytový dům se nachází v Praze Vysočanech. V suterénu budovy se nachází podzemní parkoviště se parkovacími místy, z toho 6 míst pro invalidy. V prvním nadzemním podlaží prostory budou využity pro komerce. Do pobytového prostoru se vstupuje přes pasáž v prvním nadzemním podlaží, nebo prvního a druhého podzemních podlaží, pomocí vertikálních komunikací a výtahu. Byty se nachází v druhém až osmém nadzemním podlaží.

D.1.2.a.2. Konstrukční popis objektu

V suterénu je navržený kombinovaný železobetonový systém z nosných stěn a sloupu, stejně jako i v prvním až osmém nadzemním podlaží. Nosné stěny ve všech nadzemních podlažích jsou monolitické, tloušťky 200 mm, stejně tak i sloupy o velikosti průřezu 450x450 mm, (stěny v jádře jsou monolitické, tloušťky 200 mm).

D.1.2.1.1.3 Způsob založení

Základovou konstrukci tvoří ŽB deska 500 mm, která je na okrajích objektu z důvodu promrznání vyztužena pasem. Celá tato konstrukce je z části na neúnosné půdě, z toho důvodu je zemina této oblasti tryskově injektována cementovou směsí pod nosnými konstrukcemi. Svislá nosná konstrukce, tloušťky 300 mm, lemují celý obvod konstrukce desky. Pro dojezdy výtahů je základová deska snížena o 1,3 m. Základová spára se nachází s úrovní -3,600 m. Na vyrovnání základu byl použit podkladní beton.

D.1.2.1.1.4 Vertikální konstrukce

1 Podzemní podlaží

Obvodové stěny podzemního podlaží jsou navrženy jako monolitické ŽB, tl. stěn činí 450 mm. Vnitřní nosné železobetonové sloupy jsou taktéž monolitické o průřezu 450x450 mm. Dále se zde nachází monolitické stěny tl. 200 mm. Třída betonu je C 45/55

1 Nadzemní podlaží mají ztužující stěny umístěné v rozích budovy. Ztužující stěny jsou ŽB monolitické o tl. 450 mm. Vnitřní nosné stěny jsou monolitické tloušťky 200 mm. Třída betonu je C 45/55. Těžké nenosné dělicí příčky jsou zděné na maltu (Porotherm 30 AKU SYM, Porotherm 11,5 AKU).

Schodiště

Všechna schodiště jsou navržena jako monolitické, ze železobetonu.

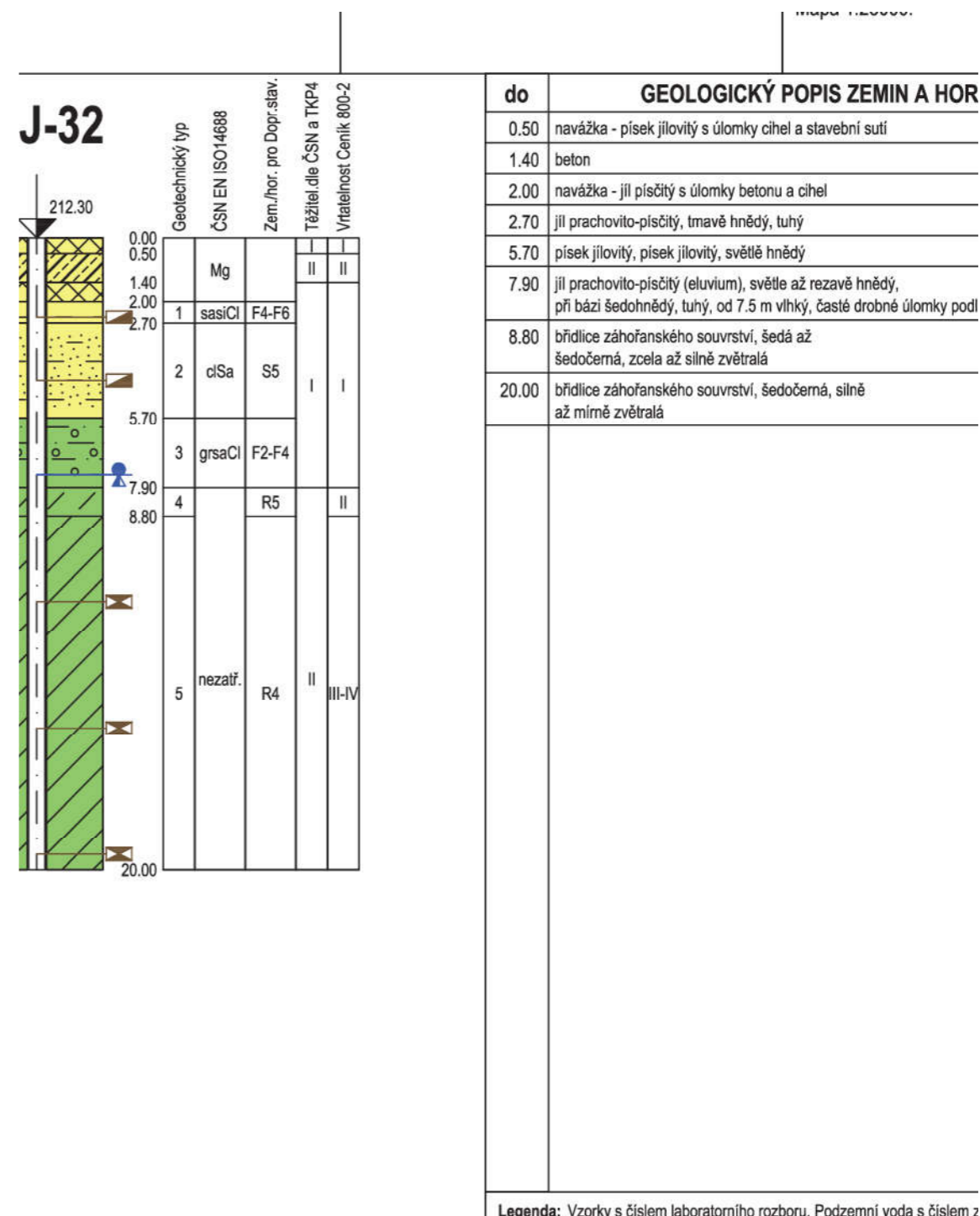
D.1.2.1.1.5 Horizontální konstrukce

Stropy nad všemi podlažími jsou navrženy jako ŽB monolitické deskové o tloušťce 300 mm.

D.1.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.1.2.1.2.1 Základové poměry

Terén na pozemku je svahovitý, klesá z jihovýchodu na severozápad. Podmínky zakládání vychází ze geologického průzkumu, který provedl inženýrsko-geologickou sondu na tomto místě a vyloučil podzemní vodu v hloubce vrtu -10,7m.



Legenda: Vzorok s číslem laboratorního rozboru. Podzemní voda s číslem z

LOGO

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.2.2. STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

Posození sloupu na tlak

střecha	h (m)	A(m^2)	gama (kN/m^3)	Fk (kN)	γ	Fk * γ	ψ0,i	Fk*γ*ψ0,i	
stalé	kamenivo	0,1	40,35	22	88,77				
	polystyren	0,3	40,35	0,4	4,842				
	deska	0,3	40,35	25	302,625				
celkem					396,237	1,35	535	1	535
nahodilé	sníh		40,35	1	40,35				
suma					40,35	1,5	61	0,5	30

	Mpa	C45/55	B550B
fcd =	30		
fyd =	478,26		
sloup m	0,45	A = 0,2025 m^2	F bet = 4860 kN
perc.vyst	0,035	A vyst = 0,007088 m^2	F vys = 3390 kN
			NRd = 8250 kN

1,323929

	stále (G)	kat.A (Q1)	sneh	kat.D
Nsd 6.10 =	5396	847	30	303
Nsd 6.10 a =	5396	593	30	212
Nsd 6.10 b =	4587	847	30	303
max (6.10 a ; 6.10 b) =				6231 kN
min (... ; 6.10) =				6231 kN

typ.podl.obytne	h (m)	A(m^2)	gama (kN/m^3)	Fk (kN)	γ	Fk * γ	ψ0,i	Fk*γ*ψ0,i	
stalé	deska	0,3	40,35	25	302,625				
	podlaha		40,35	1,5	60,525				
	příčky		40,35	0,5	20,175				
	podhled		40,35	1,2	48,42				
celkem					431,745	1,35	583	1	583
nahodilé	kat A		40,35	2	80,7				
celkem					80,7	1,5	121	0,7	85

$$E_d = E \{ \gamma_{G,j} G_{k,j} ; \gamma_P P ; \gamma_{Q,i} Q_{k,i} ; \gamma_{Q,i} W_{c,i} Q_{k,i} \} \quad j > 1 ; i > 1 \quad (6.9b)$$

(3) Kombinace zatížení v závorkách { } vztahu (6.9b) může být vyjádřena buď jako:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10)$$

nebo alternativně pro mezní stavy STR a GEO jako méně příznivá kombinace z následujících dvou výrazů:

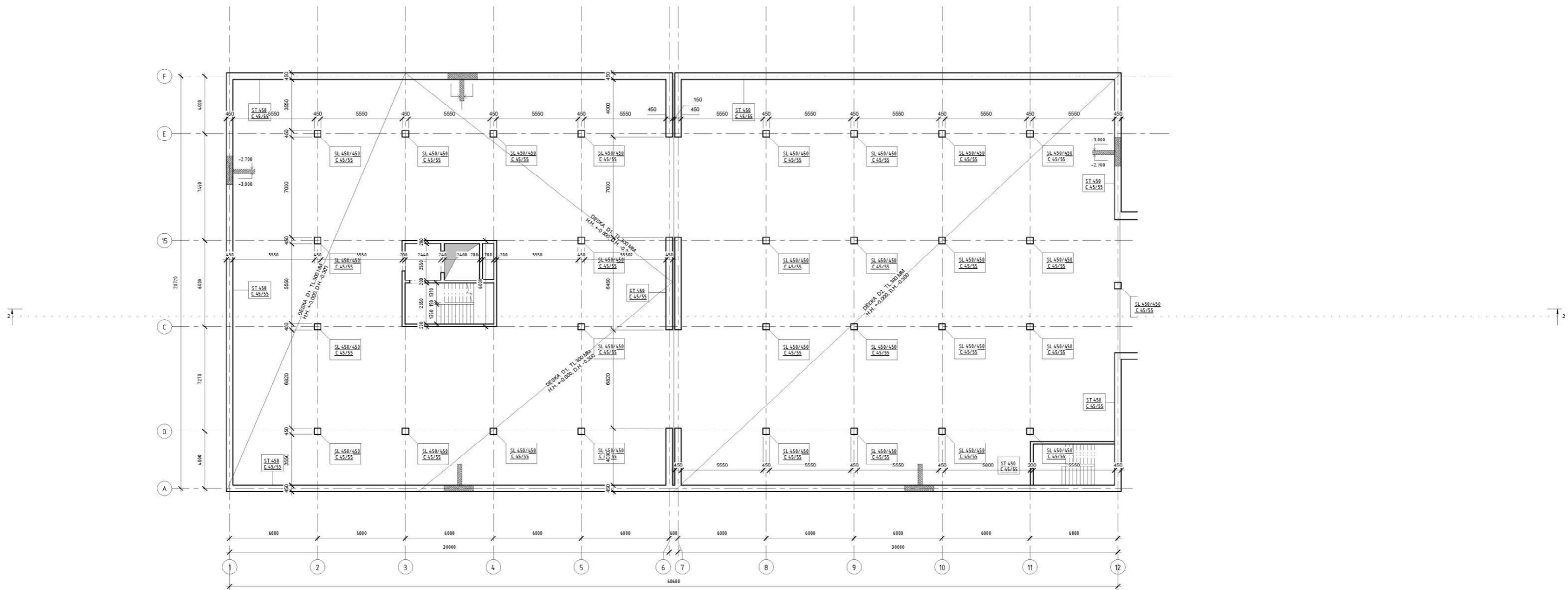
$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10a)$$

$$\sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} W_{0,i} Q_{k,i} \quad (6.10b)$$

kde "+" značí „kombinovaný s“;
 \sum značí „kombinovaný účinek“;
 ξ je redukční součinitel pro nepříznivá stálá zatížení G.

obchodne.patro	h (m)	A(m^2)	gama (kN/m^3)	Fk (kN)	γ	Fk * γ	ψ0,i	Fk*γ*ψ0,i	
stalé	deska	0,3	40,35	25	302,625				
	podlaha		40,35	1,5	60,525				
	příčky		40,35	0,5	20,175				
	podhled		40,35	1,2	48,42				
celkem					431,745	1,35	583	1	583
nahodilé	kat D		40,35	5	201,75				
celkem					201,75	1,5	303	0,7	212

sloupy	L	b	h	gama (kN/m^3)	Fk (kN)	γ	Fk * γ	ψ0,i	Fk*γ*ψ0,i
	29	0,45	0,45	25	146,813	1,35	198	1	198



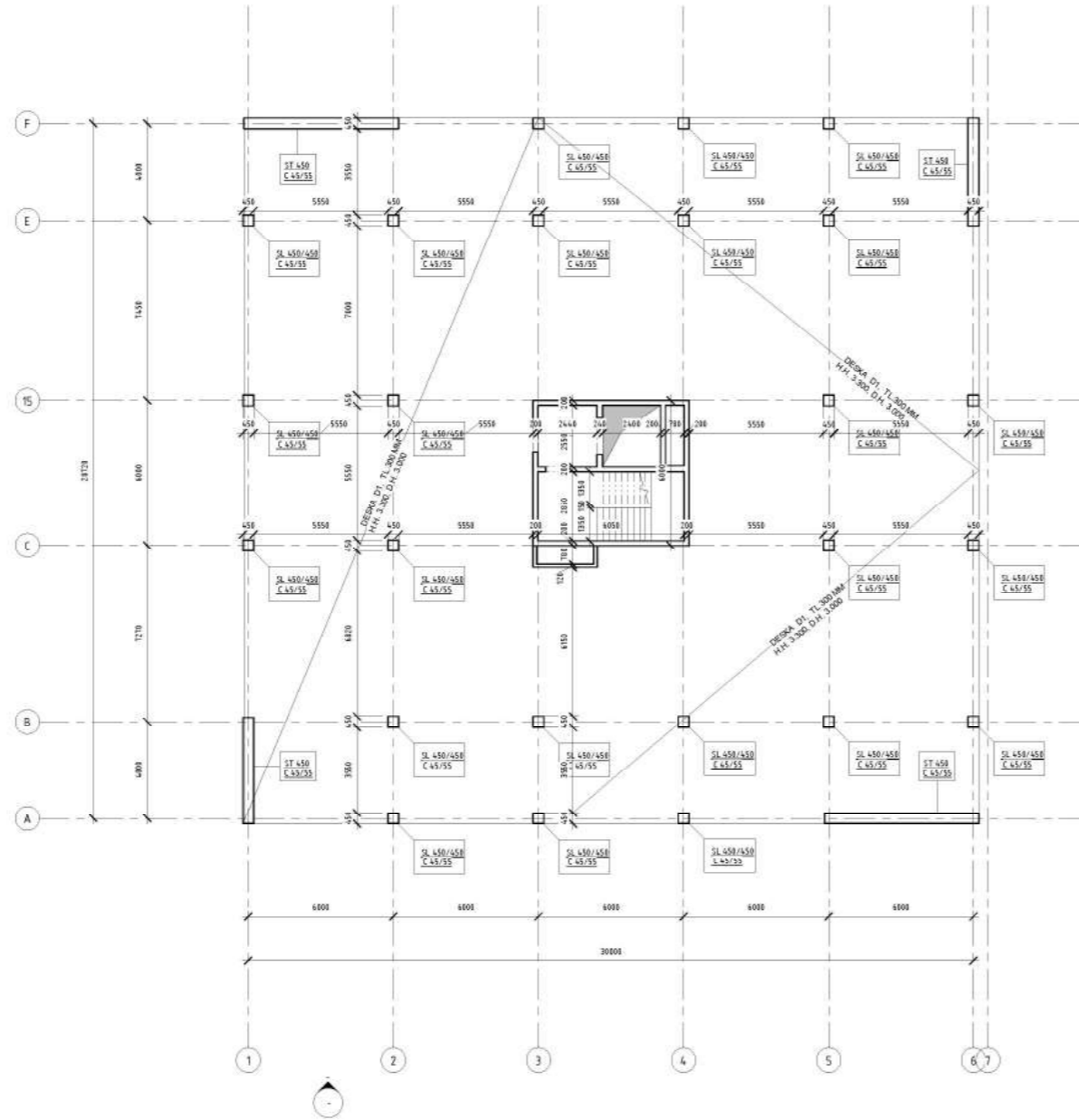
Poznamka:

Beton C
Ocel B550 B

+/- 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí úřadu	Prof. Ing. arch. I. Adámek I. Šturc, Hon.PA16	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
Konzultant	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	Formát: A3 Měřítko: 1:100
Vypracovala	Elena Elištravová	

1NP - 8 NP

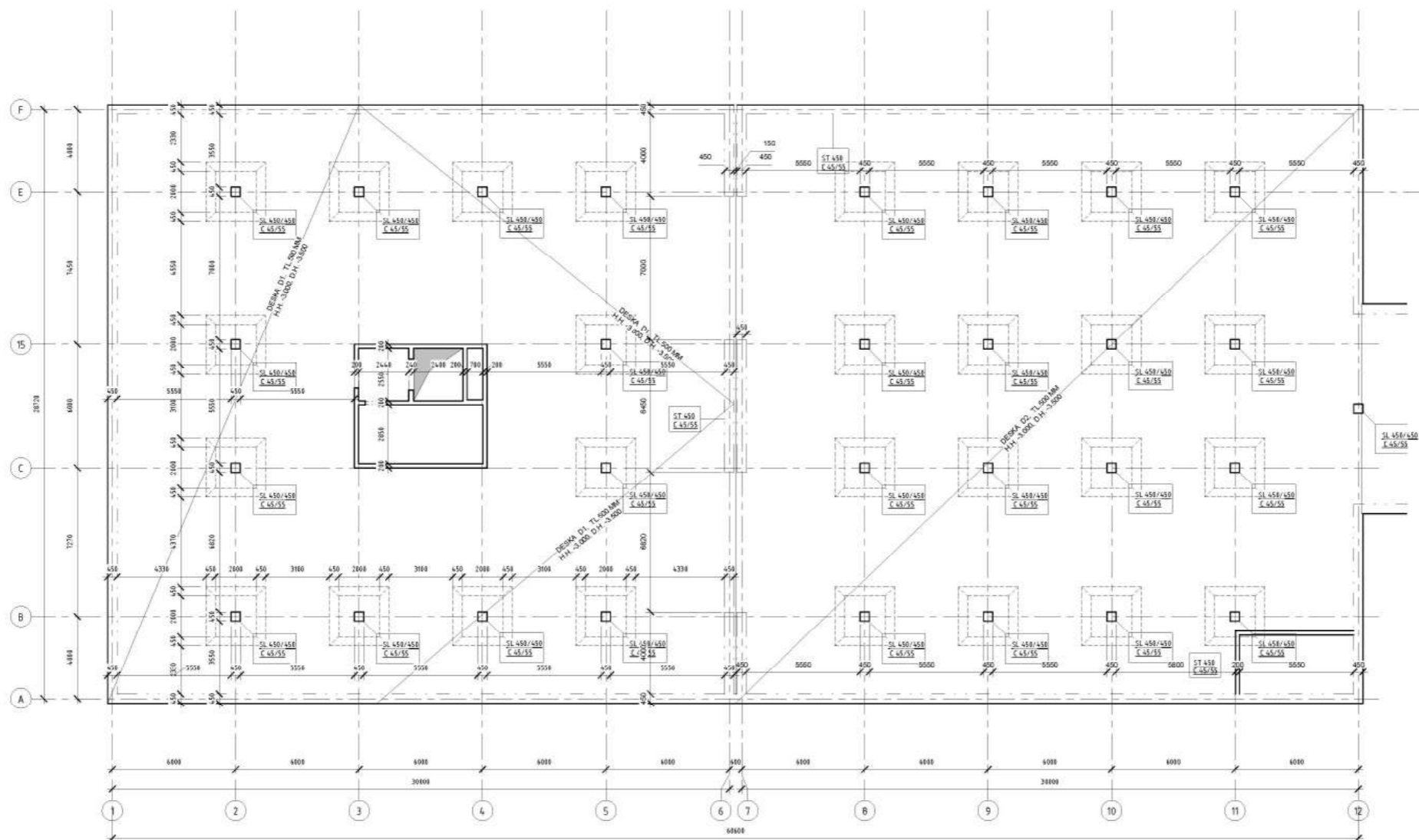


Poznamka:
 Beton C 45/55
 Ocel B550 B

+/- 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, MSc. FAIA	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
Konzultant	Ing. Miroslav Vákal, Ph.D.	Formet 11190
Vypracovala	Elena Elcitrařova	
1NP - 8 NP		

Zaklady



Poznámka:
 Beton C 45/55
 Ocel B550 B

+/- 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí úřadu	Prof. Ing.arch. Ladislav Látka, MSc.	 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Šuske, CSc.	
Konceptant	Ing. Miroslav Váňka, Ph.D.	
Vypracovala	Elena Elcibitová	Formát A3 Hřířku 1:100
Zaklady		



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: Ing. Daniela Bošová Ph.D

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

ČÁST D3 - POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

D3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D 3.1.01 Popis a umístění stavby
- D 3.1.02 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D 3.1.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D 3.1.04 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D 3.1.05 Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí
- D 3.1.06 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D 3.1.07 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D 3.1.08 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D 3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D 3.1.10 Požární bezpečnost garáží
- D 3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D 3.1.12 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D 3.1.13 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D 3.1.14 Seznam použitých zdrojů

D3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D 3.2.01 PŮDORYS 1PP
- D 3.2.02 PŮDORYS 1NP
- D 3.2.03 PŮDORYS 2NP

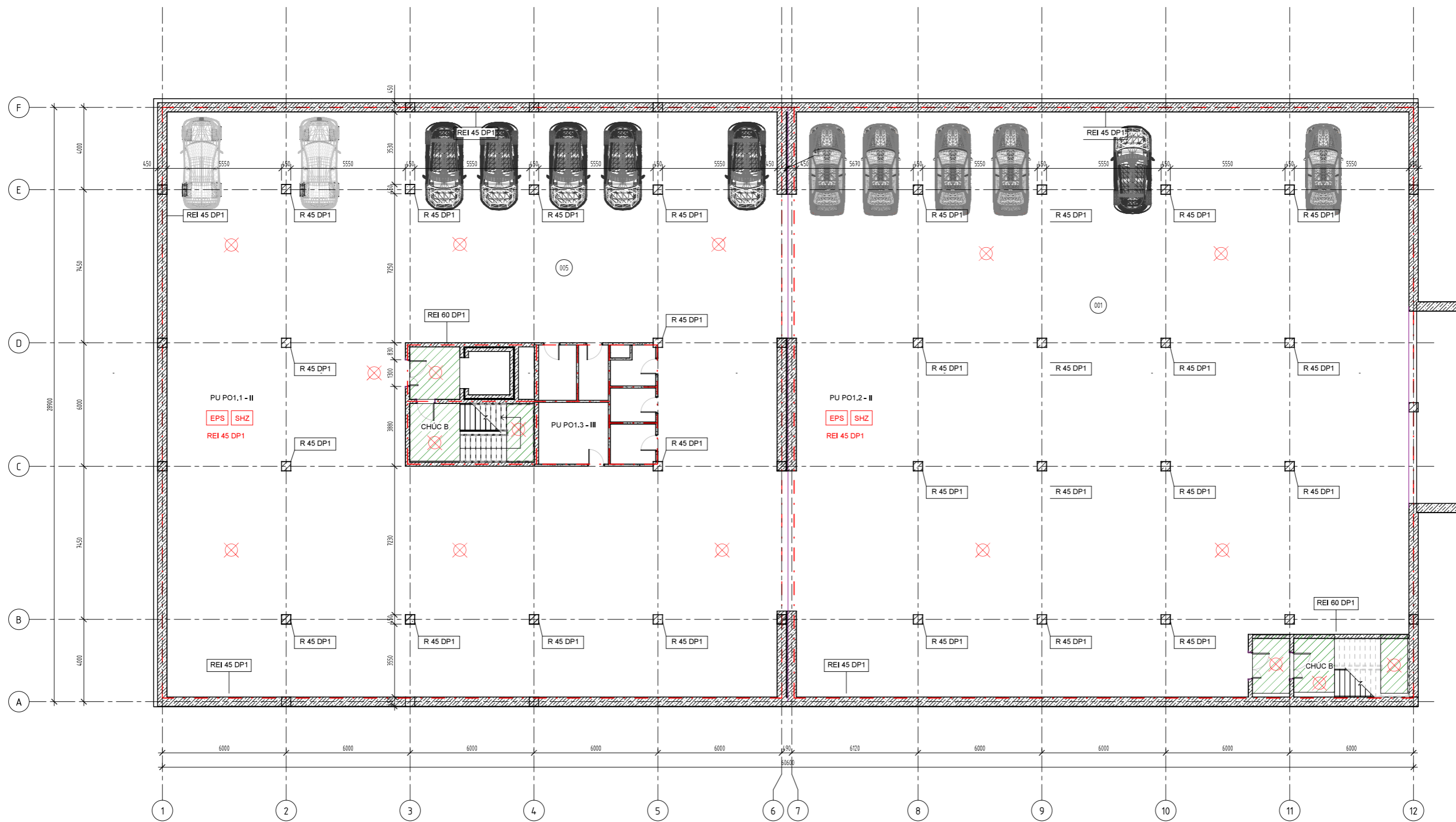
ČÁST D3 - POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

D3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D 3.1.01 Popis a umístění stavby
- D 3.1.02 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D 3.1.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D 3.1.04 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D 3.1.05 Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí
- D 3.1.06 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D 3.1.07 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D 3.1.08 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D 3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D 3.1.10 Požární bezpečnost garáží
- D 3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D 3.1.12 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D 3.1.13 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D 3.1.14 Seznam použitých zdrojů

D3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

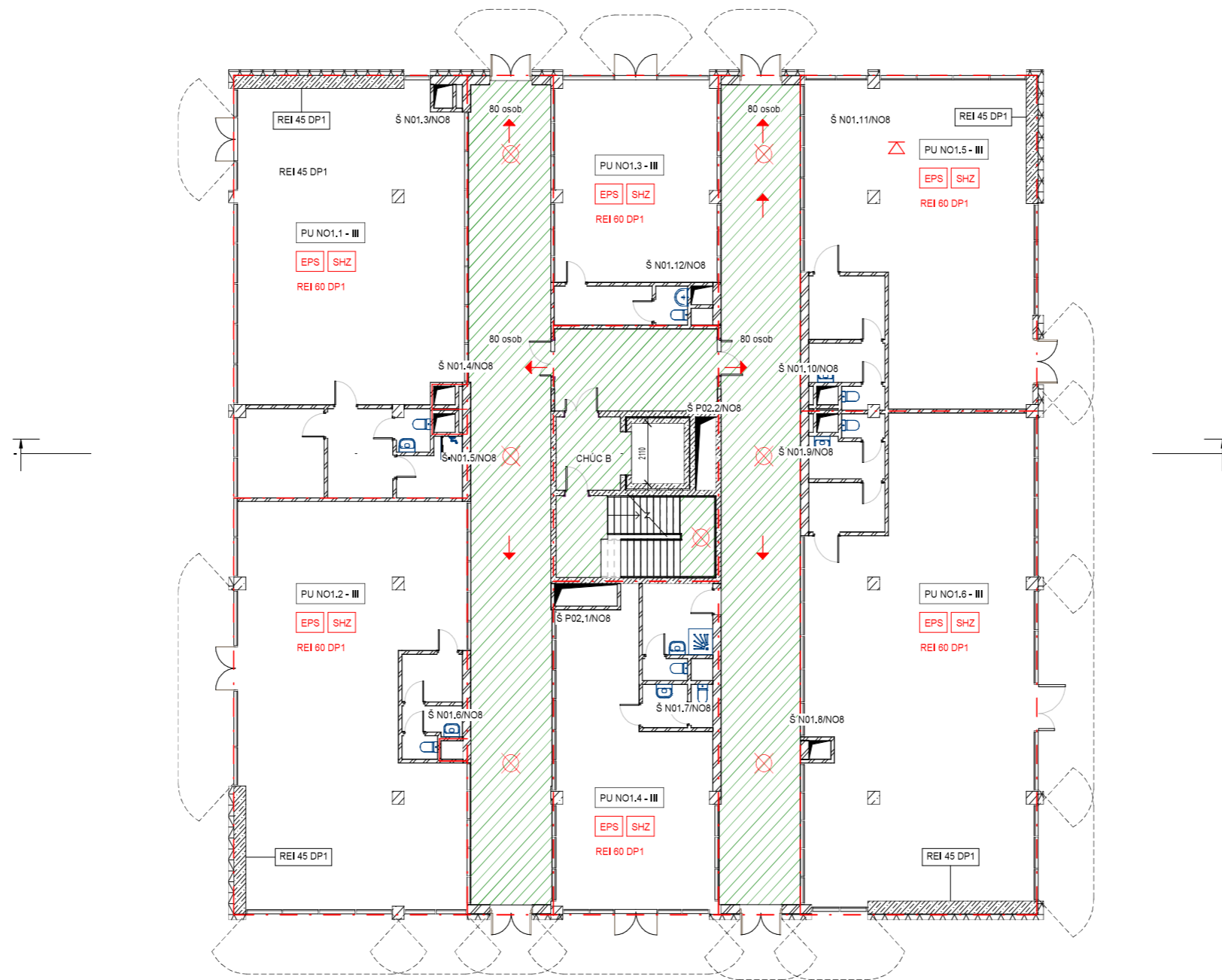
- D 3.2.01 PŮDORYS 1PP
- D 3.2.02 PŮDORYS 1NP
- D 3.2.03 PŮDORYS 2NP











- nouzové osvětlení
- východ na volné prostranství+ počet unikajících osob
- hranice požárního úseku
- požární odolnost stropních kcí
- CHÚC
- elektrická požární signalizace
- stabilní hasicí zařízení
- zařízení autonomní detekce


± 0.000=121 m.n.m ,BpV

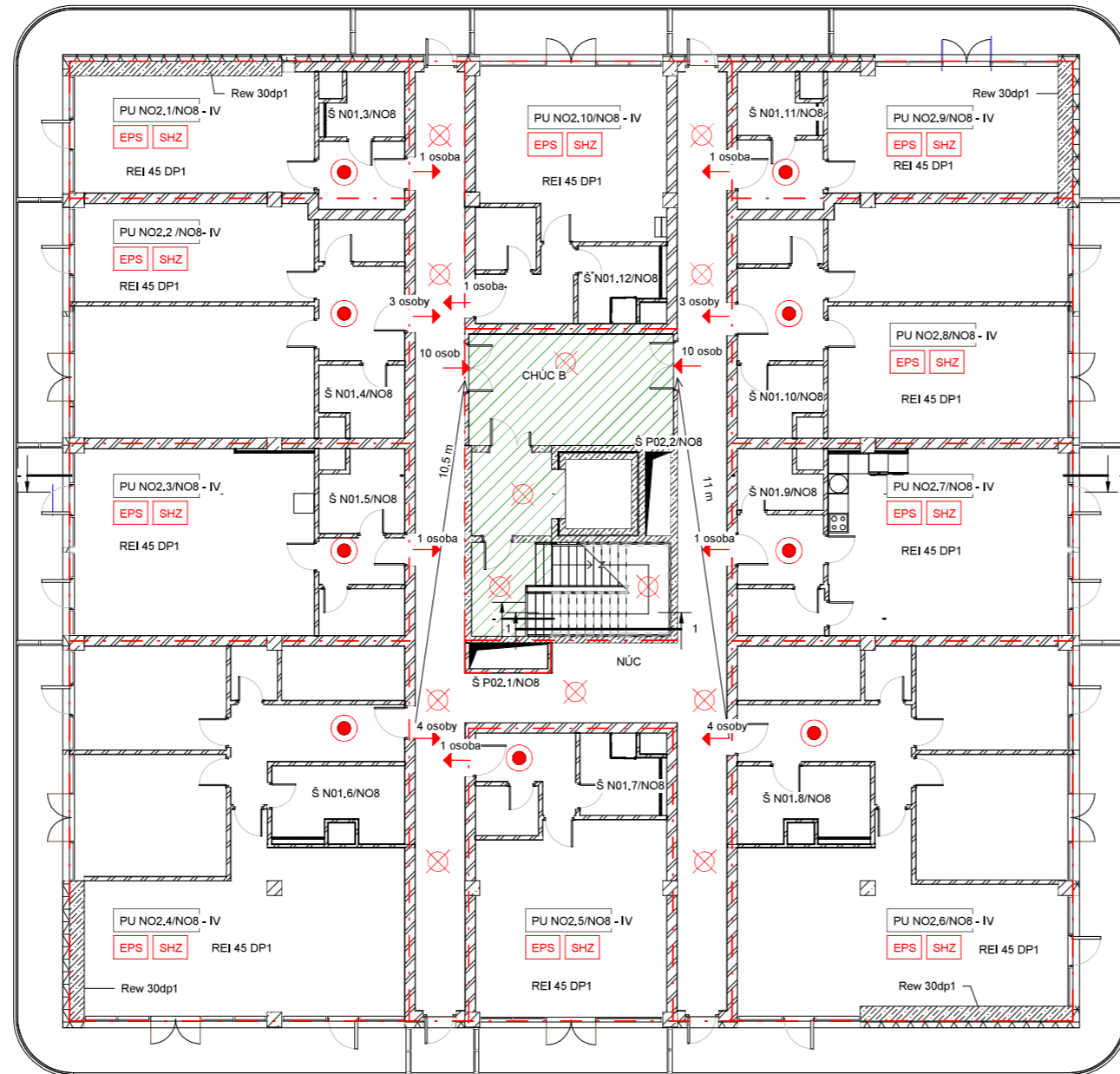
Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAIA	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc	
Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D	
Vypracovala	Elena Elištrátova	
1 PP		Format A3 Měřítko M 1:100











-  nouzové osvětlení
-  východ na volně prostranství+ počet unikajících osob
-  hranice požárního úseku
-  požární odolnost stropních kcí
-  CHÚC
-  elektrická požární signalizace
-  stabilní hasicí zařízení
-  zařízení autonomní detekce

+ - 0.000 = 121 m.n.m., BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA	 ČESKÁ VYSOKÁ UČENÍ TECHNICKÁ V PRAZE	
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		
Vypracovala	Elena Elištrařova	Formát	A3
		Měřítko	M 1:100



-  nouzové osvětlení
-  východ na volně prostranství+ počet unikajících osob
-  hranice požárního úseku
-  požární odolnost stropních kcí
-  CHÚC
-  elektrická požární signalizace
-  stabilní hasicí zařízení
-  zařízení autonomní detekce

+ - 0.000 = 121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA		
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc		
Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D		
Vypracovala	Elena Elištrátová	Format	A3
		Měřítko	M 1:100

ČÁST D3 - POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ OCHRANA

D3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D 3.1.01 Popis a umístění stavby
- D 3.1.02 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D 3.1.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D 3.1.04 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D 3.1.05 Skutečná požární odolnost navržených stavebních konstrukcí
- D 3.1.06 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D 3.1.07 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D 3.1.08 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D 3.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- D 3.1.10 Požární bezpečnost garáží
- D 3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D 3.1.12 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D 3.1.13 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D 3.1.14 Seznam použitých zdrojů

D3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D 3.2.01 PŮDORYS 1PP
- D 3.2.02 PŮDORYS 1NP
- D 3.2.03 PŮDORYS 2NP

D 4.1.01 Popis a umístění stavby a jejích objektů

Bytový dům se nachází v Praze Vysočanech. V suterénu budovy se nachází podzemní parkoviště se parkovacími místy, z toho 6 míst pro invalidy. V prvním nadzemním podlaží prostory budou využity pro komerce. Do pobytového prostoru se vstupuje přes pasáž v prvním nadzemním podlaží, nebo prvního a druhého podzemních podlaží, pomocí vertikálních komunikací a výtahu. Byty se nachází v druhém až osmém nadzemním podlaží.

Základovou konstrukci tvoří ŽB deska 500 mm, která je na okrajích objektu z důvodu promrznání vyztužena pasem. Celá tato konstrukce je z části na neúnosné půdě, z toho důvodu je zeminav této oblasti tryskově injektována cementovou směsí pod nosnými konstrukcemi. Svislá nosná konstrukce, tloušťky 300 mm, lemují celý obvod konstrukce desky. Pro dojezdy výtahů je základová deska snížena o 1,3 m. Základová spára se nachází s úrovní -3,600 m. Na vyrovnání základu byl použit podkladní beton.

D 4.1.02 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

V nadzemní části objektu tvoří samostatný požární úsek každý byt, obchody, instalační šachty, schodišťové věže s výtahovou šachtou.

V podzemní části objektu tvoří samostatné úseky hromadné garáže, schodišťové věže s výtahovou šachtou.

Požární úsek :

2PP

PÚ P02.1-II-garáže (796 m²)

PÚ P02.2-II-garáže (840 m²)

1PP

PÚ P01.1-II-garáže (796 m²)

PÚ P01.2-II-garáže (840 m²)

PÚ P01.3- III-tech.místnost(36 m²)

1NP

PÚ N01.1-III obchod (123 m²)

PÚ N01.2-III obchod(121 m²)

PÚ N01.3-III obchod(50 m²)

PÚ N01.4-III obchod(67 m²)

PÚ N01.5-III obchod (123 m²)

PÚ N01.6-III obchod (121m²)

2NP-8NP

PÚ N02.1/N08-IV byt (36 m²)
PÚ N02.2/N08-IV byt (70 m²)
PÚ N02.3/N08-IV byt (56 m²)
PÚ N02.4/N08-IV byt (110 m²)
PÚ N02.5/N08-IV byt (50 m²)
PÚ N02.6/N08-IV byt (110 m²)
PÚ N02.7/N08-IV byt (56 m²)
PÚ N02.8/N08-IV byt (70 m²)
PÚ N02.9/N08-IV byt (36 m²)
PÚ N02.10/N08-IV byt (47 m²)

Vícepodlažní úseky :

P01.4/N018-II CHÚC B
Š-P02.8/N08-II VZD šachta
Š-P02.9/N08-II šachty rozvodů TZB

P01.4/N08 - CHÚC (schodiště+ výtahová šachta)
Požární zatížení se v CHÚC vyskytovat nesmí → II. SPB

P02.10/N01 - CHÚC (schodiště)
Požární zatížení se v CHÚC vyskytovat nesmí → II. SPB

D 4.1.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Použité vzorce

$$p_v = p * a * b * c$$

$$p = p_n + p_s$$

$$a = p_n * a_n + p_s * a_s / p_n + p_s$$

$$b = S * k / \sum_{i=1}^j \rho_i * S_{oi} * \sqrt{h_{oi}} \text{ pro PÚ přímo větrané}$$

$$b = k / 0.005 * \sqrt{h_s} \text{ pro PÚ nepřímě větrané}$$

c

$$p^- = (\sum p_{ni} * S_i + \sum (p_{si} * S_i)) / (\sum S)$$

$$a^- = (\sum p_{ni} * a_{ni} * S_i) / (p_{ni} * \sum S)$$

p_v ... výpočtové požární zatížení [kg/m²]

p ... požární zatížení [kg/m²]

p_n ... nahodilé požární zatížení [kg/m²]

p_s ... stálé požární zatížení [kg/m²]

a ... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

a_n ... součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s = 0,9 ... součinitel pro stálé požární zatížení

b ... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

S ... celková půdorysná plocha PÚ [m²]

S_o ... celková plocha otvůrných otvorů [m²]

h_o ... výška otvorů v obvodových konstrukcích [m]

h_s ... světlá výška posuzovaného prostoru

k ... součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti

c ... součinitel vyjadřující vliv PBZ

p⁻ ... průměrné požární zatížení

a⁻ ... průměrná hodnota součinitele a

P01.03. – tech.místnost

$$S=36; p_n=15; a_n=1,15; p_s=2; c=1,0; h_s=2,6m$$

$$a = (15 * 1,15 + 2 * 0,9) / (15 + 2) = 1,12$$

$$b = 0,005 / (0,005 * \sqrt{2,44}) = 0,6$$

$$p = 15+2 = 17 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_v = p * a * b * c = 17 * 1,12 * 0,6 * 1 = 11,424 \text{ [kg/m}^2\text{]} \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.1- obchod

$$P_n=15 \quad a_n=0.7 \quad p_s=10 \quad S = 123 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (15 * 0.7 + 10 * 0,9) / 25 = 0.78$$

$$b = 123*0.273 / (5.4*4 \sqrt{4}) = 0,36 \rightarrow b= 0.78$$

$$p = 25 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_v = p * a * b * c = 25 * 0.78 * 0,5 * 0.75 = 11,4 \text{ [kg/m}^2\text{]} \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.2- obchod

$$P_n=15 \quad a_n=0.7 \quad p_s=10 \quad S = 121 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (15 * 0.7 + 10 * 0,9) / 25 = 0.78$$

$$b = 121*0.265 / (5.4*3 \sqrt{3*3}) = 0,6$$

$$p = 25 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_v = p * a * b * c = 25 * 0.78 * 0,6 * 0.75 = 8,7 \text{ [kg/m}^2\text{]} \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.3- obchod

$$P_n=25 \quad a_n=1 \quad p_s=10 \quad S = 50 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (25 * 0.7 + 10 * 0,9) / 35 = 0.97$$

$$b = 50*0.265 / (5.4+2.7*2 \sqrt{3*3}) = 0,61$$

$$p = 35 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_v = p * a * b * c = 35 * 0.97 * 0,82 * 0.75 = 15,53 \text{ [kg/m}^2\text{]} \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.4- obchod

$$P_n=25 \quad a_n=1 \quad p_s=10 \quad S = 67 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (25 * 0.7 + 10 * 0,9) / 35 = 0.97$$

$$b = 67*0.265 / (5.4+2.7*2 \sqrt{3*3}) = 0,82$$

$$p = 35 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$p_v = p * a * b * c = 35 * 0.97 * 0,82 * 0.75 = 20,87 \text{ [kg/m}^2\text{]} \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.5- obchod

$$P_n=15 \quad a_n=0.7 \quad p_s=10 \quad S = 123 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (15 * 0.7 + 10 * 0,9) / 25 = 0.78$$

$$b = 123 * 0.273 / (5.4 * 4 \sqrt{4}) = 0,36 \rightarrow b= 0.78$$

$$p = 25[\text{kg/m}^2]$$

$$p_v = p * a * b * c = 25 * 0.78 * 0,5 * 0.75 = 11,4 [\text{kg/m}^2] \rightarrow \text{III. SPB}$$

NO1.6- obchod

$$P_n=15 \quad a_n=0.7 \quad p_s=10 \quad S = 121 \quad c= 0.75 \quad a_s=0.9$$

$$a = (15 * 0.7 + 10 * 0,9) / 25 = 0.78$$

$$b = 121 * 0.265 / (5.4 * 3 \sqrt{3} * 3) = 0,6$$

$$p = 25[\text{kg/m}^2]$$

$$p_v = p * a * b * c = 25 * 0.78 * 0,6 * 0.75 = 8,7 [\text{kg/m}^2] \rightarrow \text{III. SPB}$$

N02.1-12./N010 byty

Dle ČSN 73 0833[6] hodnota požárního zatížení p_v [kg/m²] je dána přímo bez nutnosti výpočtu. Uvažuji s hodnotou 45 [kg/m²]. IV

D 4.1.06 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Z každého samostatného PÚ v nadzemní i podzemní části objektu vedou dvě CHÚC typu B. Únik z jednotlivých bytů je umožněn právě do těchto CHÚC přes NÚC. Únik z obchodních ploch je umožněn přímo do otevřeného prostranství. Šířka dveří do CHÚC činí 1800 mm. Šířka dveří vedoucích na volné prostranství je 1800 mm. Vzdálenost z NÚC nepřesahuje 20 m. Přívod vzduchu do podzemních podlaží je zajištěn přetlakovým větráním.

Údaje z projektové dokumentace Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1

Specifikace prostoru Plocha [m²] Počet Počet osob dle PD [m²/os.] Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD Počet osob dle souč. Rozhodující počet osob (obsazenost)

Byt N02.1/N08	36	7	1	20	1,5	2	14
Byt N02.2/N08	70	7	3	20	1,5	5	35
Byt N02.3/N08	56	7	1	20	1,5	2	14
Byt N02.4/N08	110	7	4	20	1,5	9	63
Byt N02.5/N08-	50	7	1	20	1,5	5	35
Byt N02.6/N08	110	7	4	20	1,5	9	63
Byt N02.7/N08	56	7	1	20	1,5	2	14
Byt N02.8/N08	70	7	3	20	1,5	5	35
Byt N02.9/N08	36	7	1	20	1,5	2	14
Byt N02.10/N08	47	7	1	20	1,5	2	14
Garáže P02.01 810	1	26	-	0,5	16	16	
Garáže P02.02 921	1	22	-	0,5	12	12	
Garáže P01.01 722	1	24			14	14	

Garáže P01.02 921	1	22			12	12
Obchod 1	123	1	-	-	1,5	82
Obchod 2	121	1	-	-	1,5	80
Obchod 3	50	1	-	-	1,5	34
Obchod 4	67	1	-	-	1,5	45
Obchod 5	123	1	-	-	1,5	82
Obchod 6	121	1	-	-	1,5	80
					celkem	758

Mezní délka NÚC

Podle přílohy 12

45 m

možnost využití 2 únikových cest největší délka do CHÚC je 11 m

součinitel a požárního úseku = 0,9;

mezní délka únikové cesty je 40 m

11 < 40 → VYHOVUJI

D 4.1.05 Doba zakouření a doba evakuace

$$t_e = 1.25 * \sqrt{h_s/a}$$

kde: t_e [min]- doba zakouření akumulární vrstvy

h_s [m]- světlá výška posuzovaného prostoru

a- součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$t_u = 0,75 * l_u/v_u + E*s/K_u*u$$

kde: t_u [min]- doba evakuace

l_u [m]- délka ÚC

v_u [m/min]- rychlost pobytu osob v únikovém pruhu

K_u -jedenková kapacita únikového pruhu

$$u = E*s/K$$

N01.1

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{h_s/a}$$

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.78} = 3.2 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=20 \quad K=80 \quad v_u=35 \quad K_u=50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 11/35 + 20 \cdot 1/50 \cdot 1/6 = 2.63$$

$$2.63 < 3.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

N01.2

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.78} = 3.2 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=63 \quad K=82 \quad v_u=35 \quad K_u=50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 8.4/35 + 63 \cdot 1/50 \cdot 0.525 = 2.58$$

$$2.58 < 3.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

N01.3

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.97} = 2.63 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=40 \quad K=34 \quad v_u=35 \quad K_u=50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 24.2/35 + 40 \cdot 1/50 \cdot 1/3 = 2.31$$

$$2.31 < 2.63 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

N01.4

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/1.14} = 2.2 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=18 \quad K=45 \quad v_u=35 \quad K_u=50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 17.2/35 + 20 \cdot 1/50 \cdot 0.2 = 2.16$$

$$2.16 < 2.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

N01.5

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{h_s/a}$$

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.78} = 3.2 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=20 \quad K=120 \quad v_u=35 \quad K_u=80$$

$$t_u = 0,75 \cdot 11/35 + 20 \cdot 1/50 \cdot 1/6 = 2.63$$

$$2.63 < 3.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

N01.6

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.78} = 3.2 \text{ [min]}$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s/K_u \cdot u$$

$$s=1 \quad E=63 \quad K=82 \quad v_u=35 \quad K_u=50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 8.4/35 + 63 \cdot 1/50 \cdot 0.525 = 2.58$$

$$2.58 < 3.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

D 4.1.07 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají DP1 : kromě požárně otevřených ploch (oken) je fasáda uzavřená plocha s povrchem z nehořlavých betonových prefabrikátů

Požárně nebezpečné prostory nezahájí k okolním budovám a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Střecha je plochá s atikou, nehrozí odpadávání hořících konstrukcí z prostoru střechy

Odstupová vzdálenost z hlediska rozptylu padajících hořících konstrukcí je 2 m od fasády hlavní budovy

D 4.1.08 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Uvnitř objektu je navržen ve stěně CHUC B požární vodovod s hydranty v každém podlaží.

D 4.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0833 v bytovém domě přenosné hasicí přístroje (PHP) se nenavrhují pro jednotlivé byty, ale pouze pro společné části domu. V prostoru garáží, podle Sylabu – Požární bezpečnost staveb, nemusí být Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

1. EPS - elektrická požární signalizace Elektrická požární signalizace (EPS) je navržena v podzemních patrech a taky v komerčních prostorech

2. SOZ - samočinné odvětrávací zařízení CHÚC typu B, komerční a garážní prostory jsou odvětrávány za pomoci nuceného větrání.

3 SHZ - samočinné stabilní hasicí zařízení .V objektu je navrženo samočinné hasicí zařízení.

Zhodnocení technických zařízení stavby

Každý byt je vybaven zařízením pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením - baterií. V bytech je zařízení umístěno v předsíni . Garáže a komerční prostory jsou vybaveny hasicími přístroji pro zásah a elektronickou požární signalizací EPS

D 4.1.14 Seznam použitých zdrojů:

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku

ZOUFAL, Roman, a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Pavus, a.s.

Centrum technické normalizace pro požární ochranu, Praha. 2009

ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnosti staveb - Společné ustanovení (2016/08)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnosti staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)

$$t_u = 1.5$$

1.5 < 2.2 → vyhovuje

N01.17

$$t_e = 2.2 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.6$$

1.5 < 2.2 → vyhovuje

N01.18

$$t_e = 2.2 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.5$$

1.5 < 2.2 → vyhovuje

N01.19

$$t_e = 1.25 \cdot \sqrt{4/0.975} = 2.56 [\text{min}]$$

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$$

$$s = 1 \quad E = 35 \quad K = 120 \quad v_u = 35 \quad K_u = 50$$

$$t_u = 0,75 \cdot 9 / 35 + 35 \cdot 1 / 50 \cdot 0.3 = 2.52$$

2.52 < 2.56 → vyhovuje

N02.1

$$t_e = 3.125 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.7$$

1.7 < 3.125 → vyhovuje

N02.2

$$t_e = 3.125 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.5$$

1.5 < 3.125 → vyhovuje

N02.3

$$t_e = 3.125 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.3$$

1.3 < 3.125 → vyhovuje

N02.4

$$t_e = 3.125 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.325$$

1.325 < 3.125 → vyhovuje

N02.5

$$t_e = 3.125 [\text{min}]$$

$$t_u = 1.3$$

1.3 < 3.125 → vyhovuje

D 4.1.07 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot. Obvodové konstrukce odpovídají DP1 : kromě požárně otevřených ploch (oken) je fasáda uzavřená plocha s povrchem z nehořlavých betonových prefabrikátů

Požárně nebezpečné prostory nezasahují k okolním budovám a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Střecha je plochá s atikou, nehrozí odpadávání hořících konstrukcí z prostoru střechy

Odstupová vzdálenost z hlediska rozptylu padajících hořících konstrukcí je 2 m od fasády hlavní budovy i 3 m od přestavby

D 4.1.08 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Uvnitř objektu je navržen ve stěně CHUC B požární vodovod s hydranty v každém podlaží.

D 4.1.09 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0833 v bytovém domě přenosné hasicí přístroje (PHP) se nenavrhují pro jednotlivé byty, ale pouze pro společné části domu. V prostoru garáží, podle Syllabu – Požární bezpečnost staveb, nemusí být navrženy vnitřní odběrná místa.

Základní počet PHP v PÚ

n_r - základní počet PHP

S (m²) - celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 - součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c^3)}$$

nHJ = 6 * nr = požadovaný počet hasících jednotek (HJ) v PÚ

$$nPHP = nHJ / HJ1 = PHP$$

CHÚC B (1PP-18NP) - 19* PHP práškový 21A

CHÚC B (1NP-18NP) - 18* PHP práškový 21A

PÚ N01.01 – obchod

$$nr = 0,15 * \sqrt{(101 * 1 * 1)} = 1,5$$

$$nHJ = 6 * 1,5 = 9$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A ...

HJ1 = 9 nPHP = 9 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N01.14 – kancelář

$$nr = 0,15 * \sqrt{(280 * 1 * 1)} = 2,5$$

$$nHJ = 6 * 2,5 = 15$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A

HJ1 = 9 nPHP = 15 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N01.16 – kancelář

$$nr = 0,15 * \sqrt{(117 * 1 * 1)} = 1,6$$

$$nHJ = 6 * 1,6 = 9,6$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A

HJ1 = 9 nPHP = 9 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N01.19- kavárna

$$nr = 0,15 * \sqrt{(287 * 1 * 1)} = 2,5$$

$$nHJ = 6 * 2,5 = 15$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A

HJ1 = 9 nPHP = 15 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N02.01 – kancelář

$$nr = 0,15 * \sqrt{(101 * 1 * 1)} = 1,5$$

$$nHJ = 6 * 1,5 = 9$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A ...

HJ1 = 9 nPHP = 9 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N02.03 – kancelář

$$nr = 0,15 * \sqrt{(108 * 1 * 1)} = 1,5$$

$$nHJ = 6 * 1,5 = 9$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A ...

HJ1 = 9 nPHP = 9 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N02.11 – kancelář

$$nr = 0,15 * \sqrt{(280 * 1 * 1)} = 2,5$$

$$nHJ = 6 * 2,5 = 15$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A

HJ1 = 9 nPHP = 15 / 9 = 1návrh: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

PÚ N02.10 –hala

$$nr = 0,15 * \sqrt{(825 * 1 * 1)} = 4,3$$

$$nHJ = 6 * 4,3 = 25,8$$

vybraný typ: PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A

HJ1 = 9 nPHP = 25,8 / 9 = 2návrh: 2x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 27A pro požáry pevných látek

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Garáže jsou navrženy jako hromadné vestavěné pro vozidla typu 1.

Z hromadných garáží vede 2 chráněné únikové cesty (typu B).

V garážích umístěno nouzové osvětlení ukazující směr úniku.

V garážích je také umístěno SHZ - stabilní hasiči zařízení.

P01.1 (1PP) S=1028 m2 počet stání –33

N -základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadných garáží N=135

x - uzavřené garáže x =0,5

z =členěné garáže z = 1,5

$$N_{max} = N * x * y * z = 135 * 0,25 * 1,0 * 1,5 = 33$$

→ Vyhovuje

POŽÁRNÍ RIZIKO

Te =15 min

SPB II

EKONOMICKÉ RIZIKO

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P1 = 1, c = 0.75$$

$$P1 = 0.75$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P2 = 0,09, S = 1028 \text{ m}^2, k5 = 4,47 k6 = 1,0, k7 = 2,0$$

$$P2 = 827.13$$

MEZNÍ HODNOTY INDEXŮ

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4 / P2^{1,5})$$

$$0,11 \leq 0.75 \leq 2.2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P2 \leq [(5 \cdot 10^4) / (P1 - 0,1)]^{(2/3)}$$

$$827.13 < 1808.72$$

→ vyhovuje

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA

$$P2, \text{ mezní} = 827.13 \quad k5 = 4,47 \quad k6 = 1,0, \quad k7 = 2,0$$

$$S_{\text{max}} = P2, \text{ mezní} / (k5 \cdot k6 \cdot k7) = 2139,6 \text{ m}^2$$

$$1028 < 1028,02 \rightarrow \text{vyhovuje} \rightarrow \text{II. SPB}$$

P01.2 (1PP) S=898.81 m² počet stání –19

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$$P2 = 0,09, S = 898.81 \text{ m}^2, k5 = 4,47 k6 = 1,0, k7 = 2,0$$

$$P2 = 723.2$$

MEZNÍ HODNOTY INDEXŮ

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4 / P2^{1,5})$$

$$0,11 \leq 0.75 \leq 2.7 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P2 \leq [(5 \cdot 10^4) / (P1 - 0,1)]^{(2/3)}$$

$$723.2 < 1808.72$$

→ vyhovuje

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA

$$P2, \text{ mezní} = 723.2 \quad k5 = 4,47 \quad k6 = 1,0, \quad k7 = 2,0$$

$$S_{\text{max}} = P2, \text{ mezní} / (k5 \cdot k6 \cdot k7) = 2139,6 \text{ m}^2$$

$$898.81 < 898,83 \rightarrow \text{vyhovuje} \rightarrow \text{II. SPB}$$

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

1. EPS - elektrická požární signalizace Elektrická požární signalizace (EPS) je navržena v podzemních patrech a taky v komerčních prostorech

2. SOZ - samočinné odvětrávací zařízení CHÚC typu B, komerční a garážní prostory jsou odvětrávány za pomoci nuceného větrání.

3 SHZ - samočinné stabilní hasící zařízení .V objektu je navrženo samočinné hasící zařízení.

Zhodnocení technických zařízení stavby

Každý byt je vybaven zařízením pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením - baterií. V bytech je zařízení umístěno v předsíni . Garáže a komerční prostory jsou vybaveny hasícími přístroji pro zásah a elektronickou požární signalizací EPS

D 4.1.14 Seznam použitých zdrojů:

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku

ZOUFAL, Roman, a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Pavus, a.s.

Centrum technické normalizace pro požární ochranu, Praha. 2009

ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnosti staveb - Společné ustanovení (2016/08)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnosti staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.4.
TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: I doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

D.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D4.1 POPIS OBJEKTU

Bytový dům se nachází v Praze Vysočanech. V suterénu budovy se nachází podzemní parkoviště se parkovacími místy, z toho 6 míst pro invalidy. V prvním nadzemním podlaží prostory budou využity pro komerce. Do pobytového prostoru se vstupuje přes pasáž v prvním nadzemním podlaží, nebo prvního a druhého podzemních podlaží, pomocí vertikálních komunikací a výtahu. Byty se nachází v druhém až osmém nadzemním podlaží.

D.4.2 PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝH SÍTÍ

Odbočky inženýrských sítí jsou vedeny k objektu z jižní strany, kde se nachází přípojky.

Následně, přípojky budou navrženy a provedené tak, aby byly co nejkratší.

D.4.2.1 VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Jako zdroj chlazení je navržen parovodní výměník, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se zásobníkem TV o objemu 4000l. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a případně ve stěnových konstrukcích. Otopná tělesa jsou navržena: do obývacího pokoje a ložnic podlahový konvektor a podlahové vytápění, do koupelen otopný žebřík a podlahové vytápění.

D.4.2.2 VZDUCHOTECHNIKA

Všechny místnosti objektu jsou větrány přirozeně okny, pouze je odváděn znehodnocený vzduch od digestoře nad sporákem. Odvětrání koupelny a WC je navrženo přes mřížku do samostatného kruhového potrubí, které je umístěn do šachty a vyústí nad střechu. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do šachty. V podzemním podlaží je vzduch přiváděn nuceně ventilátorem. Garáže jsou odvětrávány nuceně systémem VZT. Strojovna VZT je společná pro celý bytový komplex a nachází se ve střední části garáží. Výdech vzduchotechniky umísťují do dvora. Řešení VZT v garážích není součástí této dokumentace.

D.4.2.3 ROZVODY VODY

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN80, délka na veřejný vodovodní řad je 6,6 m. Vodoměrná soustava je umístěna v podzemních garážích objektu. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí je izolováno. Vedení trubních rozvodů: Ležaté rozvody jsou vedeny v drážce ve zdi nebo v přízdívce, v technické místnosti pod stropem. Stoupací potrubí jsou vedena v instalační šachtě, přípojovací potrubí v zemi. U dlouhých rozvodů je nutné dbát na kompenzaci délkové roztažnosti potrubí vložením kompenzátorů. Zabezpečení proti požáru není nutné řešit. Průtok vody je měřen vodoměry, které jsou umístěny u stoupacího potrubí. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v suterénu objektu. Požární zabezpečení objektu je v suterénu.

C.1.2.4 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť.

Přípojková skříň elektrické sítě je umístěna v jižní části budovy v INP ve výšce 1500 mm nad zemí.

Na přípojkovou skříň je napojen hlavní rozvaděč s elektroměrem, který se napojuje na patrový rozvaděč.

Poslední spojuje bytové rozvaděče s jističi a vlastním elektroměrem. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. volně pod stropem

- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistících tvarovky 1400 mm nad podlahou ve vertikálním potrubí

C.1.2.5 KANALIZACE

Odvodnění objektu je provedeno jednotnou přípojkou.

Kanalizační přípojka je navržena z plastového potrubí DN 150, která je vedena v hloubce 3 m ve sklonu 2% k uličnímu řadu.

Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční kanalizační stoky.

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění vedeny v instalačních šachtách.

Dešťové vody z objektu jsou odvedeny do místní stokové sítě.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Připojovací potrubí – PE, DN 40 -100 vedené v drážkách zdiva v instalačních přízdívkách či nad podhledem, sklon min. 2%

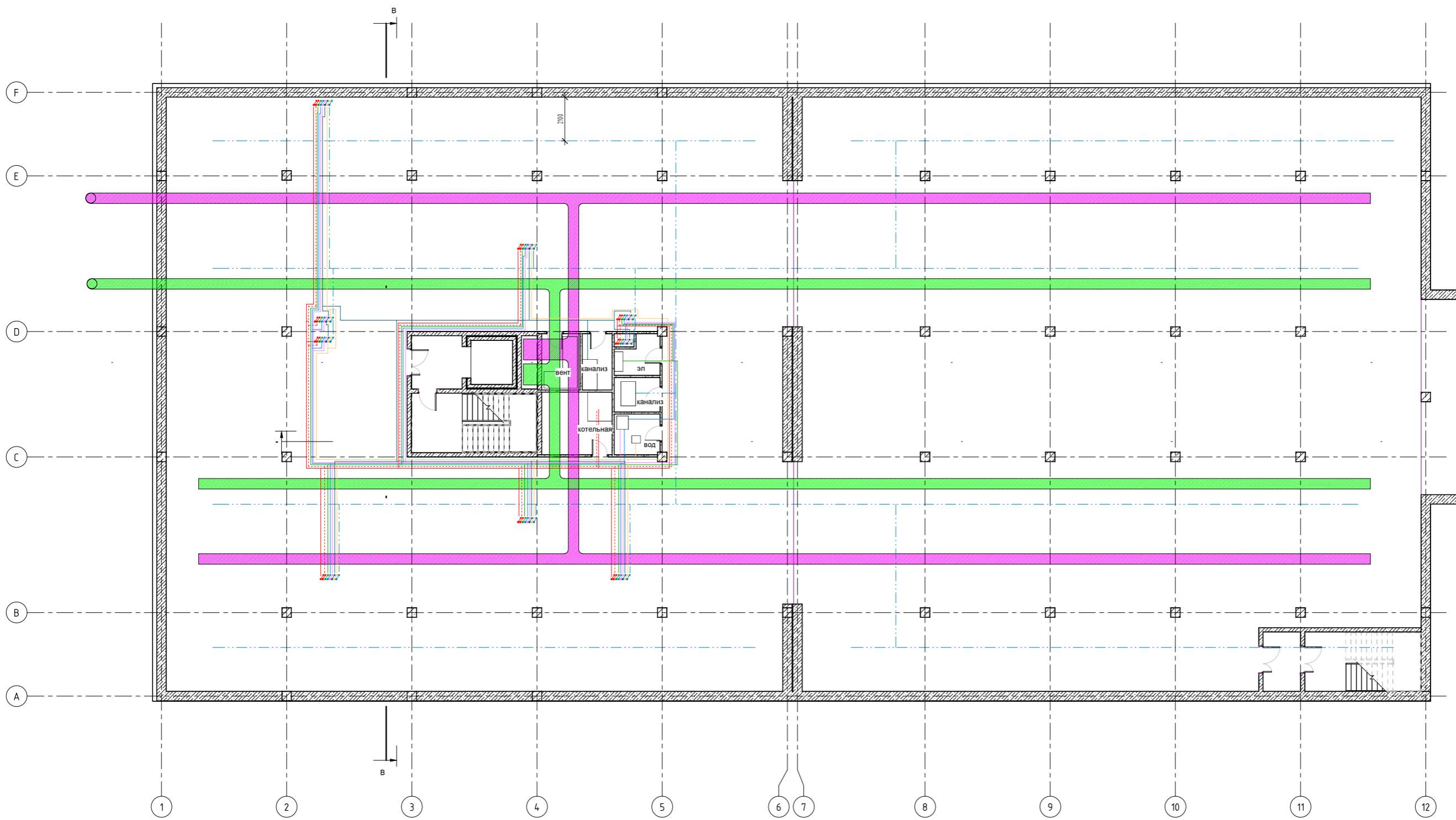
- Odpadní splaškové potrubí – PE, DN 100, vedené v instalační šachtě, vertikálně

- Odpadní dešťové potrubí – DN 100, vnitřní v instalačních šachtách

- Větrání splaškových odpadů – DN 100, větrací hlavicí nad střechou, potrubí vedeno v instalačních šachtách

- Svodné potrubí – PE, DN 150, sklon min. 2%, potrubí vedeno pod podhledem či volně pod stropem

- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistících tvarovky 1400 mm nad podlahou ve vertikálním potrubí



LEGENDA

- elektřina
- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- - - splinkery
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- - - kanalizace splašková
- - - kanalizace dešťová
- VZT odvod
- VZT přívod

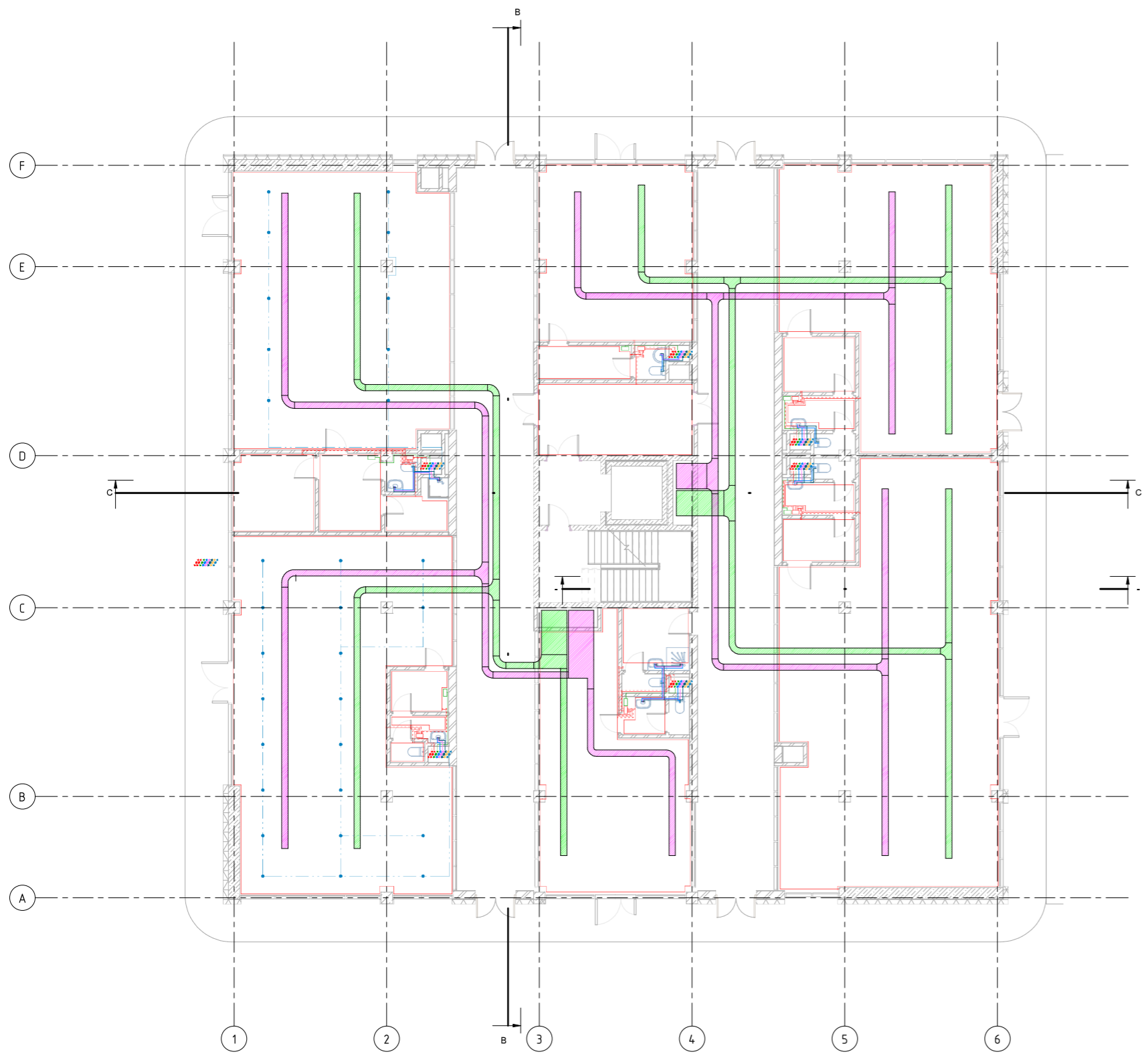
+ - 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,HonFAIA
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc
Konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Vypracovala	Elena Elištrátova



Format A3
Měřitko M 1:100


1 PP



LEGENDA

- elektřina
- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- splinkery
- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- kanalizace splašková
- - - kanalizace dešťová
- VZT odvod
- VZT přívod

+ - 0.000 = 121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon.FAIA	 <p>ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE</p>
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.	
Konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
Vypracovala	Elena Elisťraťova	Format A3
		Měřítko M 1:100



LEGENDA

- elektřina
- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- splínkery
- vytápění přívod
- vytápění odvod
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- VZT odvod
- VZT přívod

+/- 0.000=121 m.n.m ,BpV

Vedoucí ústavu	Prof. Ing.arch. Ladislav Lábus,Hon.FAIA	 Fakulta architektonická ČVUT v Praze
Vedoucí projektu	Doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc	
Konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
Vypracovala	Elena Elištrátová	
		Formát A3 Měřítko M 1:100

2 NP



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.5. REALIZACE STAVBY

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

1 Popis budovy

Bytový dům se nachází v Praze Vysočanech. V suterénu budovy se nachází podzemní parkoviště se parkovacími místy, z toho 6 míst pro invalidy. V prvním nadzemním podlaží prostory budou využity pro komerce. Do pobytového prostoru se vstupuje přes pasáž v prvním nadzemním podlaží, nebo prvního a druhého podzemních podlaží, pomocí vertikálních komunikací a výtahu. Byty se nachází v druhém až osmém nadzemním podlaží.

TABULKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

ČÍSLO OBJEKTU	NÁZEV	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)		KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)
SO 01	Příprava území	Hrubé terenní úpravy		Sejmutí ornice
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce		Vyhroubení stavební jámy strojově + ruční dočištění Štětovnicové pažení
		Základové konstrukce		ŽB deska, monolitická (zemina-podkladní beton)
		Hrubá spodní stavba	Vertikální k-ce	ŽB kombinovaný systém, monolitický (sloupy a stěny) ŽB monolitické schodiště
			Horizontální k-ce	ŽB deskový strop, monolitický
		Hrubá vrchní stavba	Vertikální k-ce	ŽB kombinovaný systém, monolitický (sloupy a stěny) ŽB monolitické schodiště
			Horizontální k-ce	ŽB deskový strop, monolitický
		Střecha		Nepochozí, jednoplášťová, skladba: (ŽB deska, přípravný nátěr, parozábrana, spádová vrstva z EPS, geotextílie, HI fólie, geotextílie, prané říční kamenivo)
		Hrubé vnitřní konstrukce		Příčky zděné, porotherm Osazení oken Hrubé podlahy – betonová mazanina Hrubá instalace TZB Smontování SDK příček Vnitřní omítky

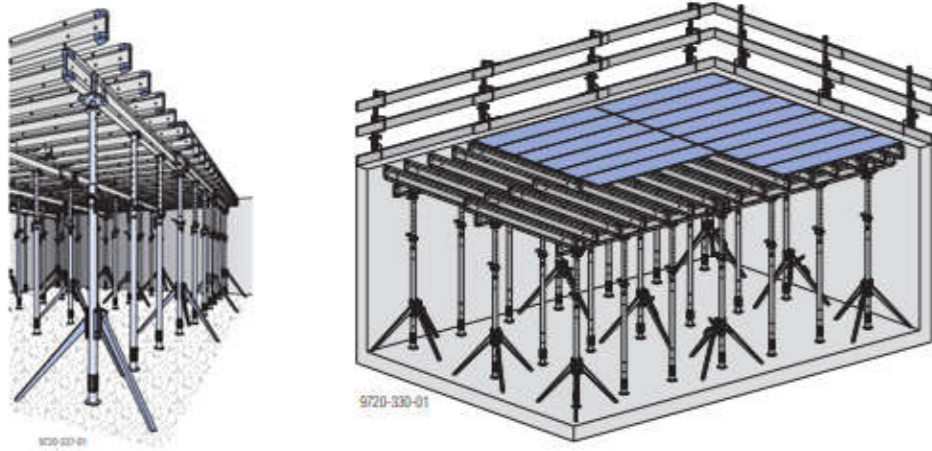
TABULKA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

ČÍSLO OBJEKTU	NÁZEV	TECHNOLOGICKÁ ETAPA (TE)	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM (KVS)
		Dokončovací práce	Obklady, podhledy, podlahy, nátěry Osazení sanitární keramiky, zásuvek a vypínačů Parapety, žaluzie Osazení a montáž obložkových dveří Truhlářské prvky
		Vnější úpravy povrchů	Kompletace LOP Kompletace TOP s větranou mezerou Klempířské práce Dokončení předprostoru
SO 03-06	Přípojky TZB	Zemní konstrukce	Beraněné pažení ze štítovnic
		Hrubá spodní stavba	Pokládání potrubí/kabelů Montáž potrubí
SO 07	Náměstí	Terenní úpravy	Úprava zpevněných ploch Čisté terenní úpravy (osazení zeleně)
		Vytvoření rekreační plochy	

Skladování bednění

Pro bednění betonových prvků bude použito bednění značky Doka.

Bednění stropů bude provedeno systémem Dokaflex. Stropní podpěry typu Eurex Top.



Dřevěný bednicí nosník H20

Tloušťka stropu [cm]	Celkové zatížení q_k [kN/m ²]	max. dov. vzdálenost podélných nosníků [m]													
		pro vzdálenost příčných nosníků [m]							pro zvolenou vzdálenost podélných nosníků [m]						
		0,50	0,625	0,667	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,50
10	4,40	3,63	3,37	3,29	3,17	2,88	2,67	2,46	2,28	2,13	2,01	1,82	1,65	1,52	1,30
12	4,92	3,43	3,19	3,12	3,00	2,72	2,53	2,33	2,16	2,02	1,81	1,63	1,48	1,36	1,16
14	5,44	3,27	3,04	2,97	2,86	2,60	2,41	2,21	2,05	1,84	1,63	1,47	1,34	1,23	1,05
16	5,96	3,14	2,92	2,85	2,74	2,49	2,31	2,12	1,92	1,68	1,49	1,34	1,22	1,12	0,96
18	6,48	3,03	2,81	2,75	2,65	2,40	2,22	2,03	1,76	1,54	1,37	1,23	1,12	1,03	0,88
20	7,00	2,93	2,72	2,66	2,56	2,32	2,14	1,90	1,63	1,43	1,27	1,14	1,04	0,95	-
22	7,52	2,84	2,64	2,58	2,48	2,26	2,06	1,77	1,52	1,33	1,18	1,06	0,97	0,89	-
24	8,04	2,76	2,57	2,51	2,42	2,19	1,99	1,66	1,42	1,24	1,11	1,00	0,90	0,83	-
26	8,56	2,70	2,50	2,45	2,35	2,14	1,87	1,56	1,34	1,17	1,04	0,93	0,85	-	-
28	9,08	2,63	2,44	2,39	2,30	2,09	1,76	1,47	1,26	1,10	0,98	0,88	0,80	-	-
30	9,66	2,57	2,39	2,34	2,25	2,03	1,66	1,38	1,18	1,04	0,92	0,83	0,75	-	-
35	11,22	2,45	2,27	2,23	2,14	1,78	1,43	1,19	1,02	0,89	0,79	0,71	-	-	-
40	12,78	2,35	2,18	2,13	2,04	1,56	1,25	1,04	0,89	0,78	0,70	0,63	-	-	-
45	14,34	2,26	2,10	2,04	1,93	1,39	1,12	0,93	0,80	0,70	0,62	0,56	-	-	-
50	15,90	2,18	2,01	1,94	1,83	1,26	1,01	0,84	0,72	0,63	0,56	-	-	-	-



celkový počet stojek: $23 \cdot 35 = 805$

podélný nosník (osovo 1,5m) = $12 \cdot 23 = 276$ ks

příčný nosník (osovo 0,75m) = $46 \cdot 11 = 506$ ks

plocha podlaží = $34 \cdot 34 = 1136$ m²

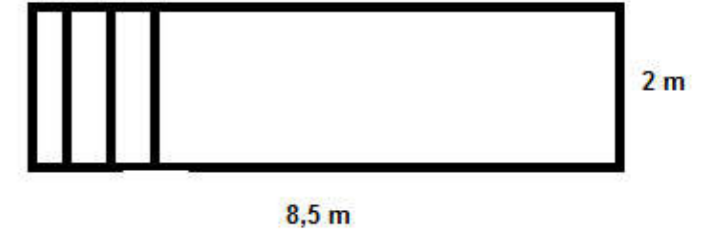
počet panelů na podlaží = 1150 ks (rezerva)

výška 1 desky = 21 mm

počet kusů při skladování = 70

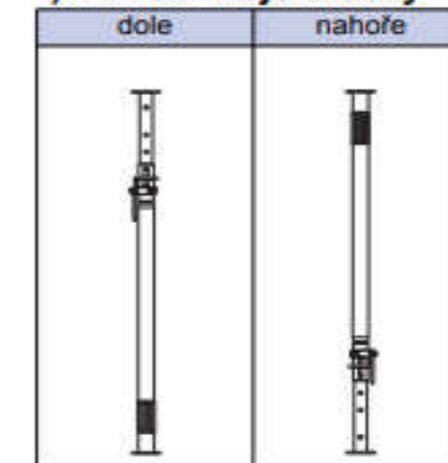
výška 70*21 = 1470 mm

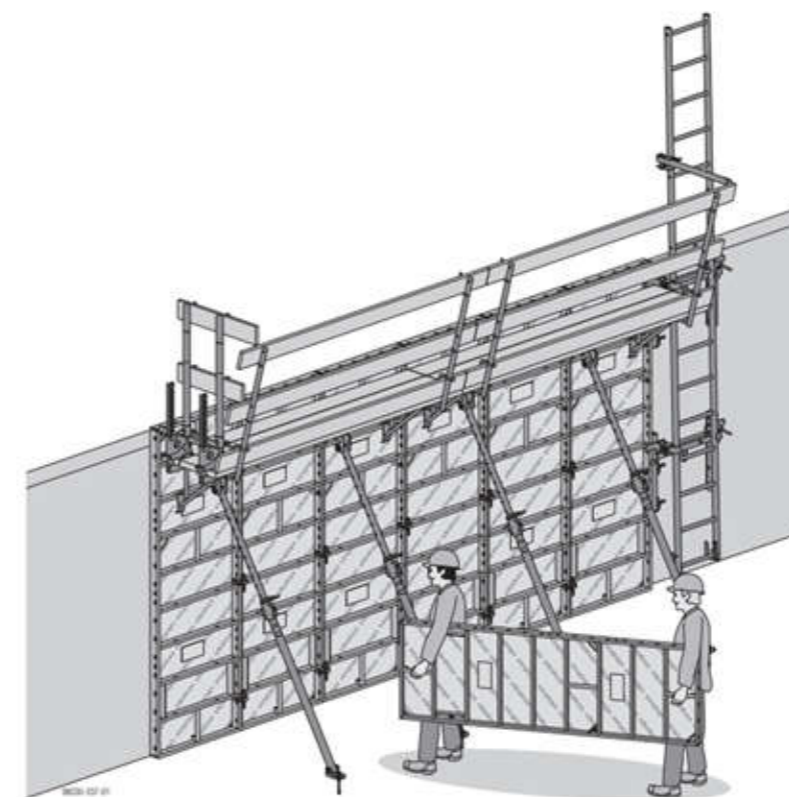
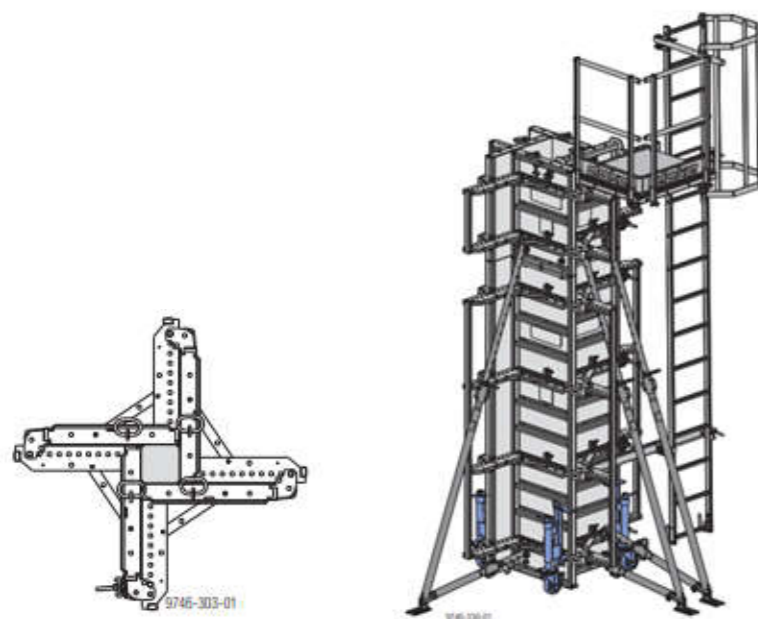
$1150/70 = 16,42 \dots$ 17 kusů místo po 2m * 0,5m = 2 * 8,5 m



Délka podpěry [m]	Eurex 20 top											
	150		250		300		350		400		550	
	nahore / dole	dole	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole	nahore	dole
	D15	D25	C25	D30	C30	C35	C35	C40	C40	C55	C55	
5,5										20,6	22,7	
5,4										21,6	23,9	
5,3										22,5	25,2	
5,2										23,6	26,5	
5,1										24,7	27,9	
5,0										25,8	29,4	
4,9										27,2	31,0	
4,8										28,7	32,5	
4,7										30,1	34,2	
4,6										31,6	35,9	
4,5										33,2		
4,4										34,9		
4,3												
4,2												
4,1												
4,0									21,5	24,8		
3,9									23,0	26,8		
3,8									24,4	28,7		
3,7									26,0	30,8		36,7
3,6									27,7	33,2		36,7
3,5								20,8	24,5	29,4	35,5	
3,4								22,3	26,7	31,0		
3,3								23,8	28,9	32,4		
3,2								25,4	31,3	33,5		
3,1								27,1	34,0	34,5		
3,0								20,7	24,8	28,8		
2,9								22,4	27,4	29,6		
2,8								24,0	29,9	30,5		
2,7								25,3	32,6	31,5		
2,6								26,2	35,3	32,7		
2,5	20,2	24,8	27,0					33,9	36,7	36,7		
2,4	21,3	27,2	27,8					35,0				
2,3	22,5	29,5	28,7					36,1				
2,2	23,3	31,9	29,8					36,7				
2,1	24,0	34,3	31,1					36,7				
2,0	24,6		32,4									
1,9	25,8		34,0									
1,8	26,9		35,6									
1,7	28,4											
1,6	30,1											
1,5	31,8											
1,4												
1,3												
1,2												
1,1												
1,0	20,6											

*) Pozice vnější trubky

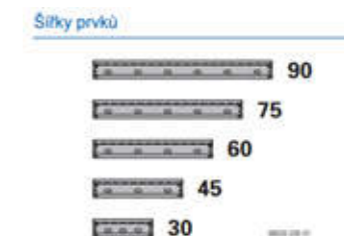
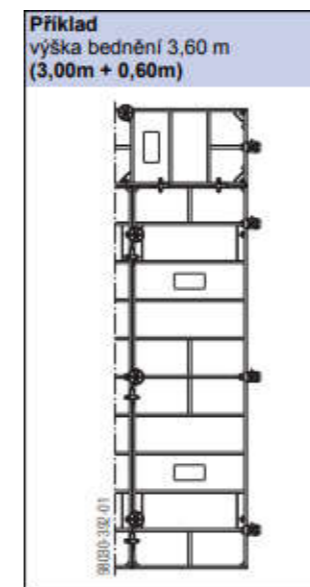




Rozpis materiálu

Výška bednění [m]	Rámový prvek KS Xlife 3,30m	Rámový prvek KS Xlife 2,70m	Rámový prvek KS Xlife 1,20m	Rámový prvek KS Xlife 0,90m	Spojovací hák KS	Kotevní matka s podložkou 15,0	Šroub nástavby KS	Ochranná lišta KS*	Ochranná lišta KS horní*	Závěsný kruh	Hlava opěry KS	Opěra bednění 340	Opěra bednění 540
0,90	-	-	-	4	2	2	-	4	4	4	-	-	-
1,20	-	-	4	-	2	2	-	4	4	4	-	-	-
1,80	-	-	-	8	4	4	8	4	4	4	-	-	-
2,10	-	-	4	4	4	4	8	4	4	4	6	3	-
2,40	-	-	8	-	4	4	8	4	4	4	6	3	-
2,70	-	4	-	-	4	4	-	-	-	4	6	3	-
3,00	-	-	4	8	6	6	16	4	4	4	6	3	-
3,30	4	-	-	-	5	5	-	-	-	4	6	3	-
3,60	-	4	-	4	6	6	8	-	-	4	6	3	-
3,90	-	4	4	-	6	6	8	-	-	4	6	3	-
4,20	4	-	-	4	7	7	8	-	-	4	6	-	3
4,50	4	-	4	-	7	7	8	-	-	4	6	-	3
4,80	-	4	4	4	8	8	16	-	-	4	6	-	3
5,10	-	4	8	-	8	8	16	-	-	4	6	-	3
5,40	-	8	-	-	8	8	8	-	-	4	6	-	3
5,70	4	-	8	-	9	9	16	-	-	4	6	-	3
6,00	4	4	-	-	9	9	8	-	-	4	6	-	3
6,30	-	8	-	4	10	10	16	-	-	4	6	-	3
6,60	8	-	-	-	10	10	8	-	-	4	6	-	3

*Ochranná lišta KS je u rámových prvků KS Xlife 2,70m a 3,30m součástí dodávky a je již předmontována.
 Ochranná lišta KS horní je předmontována na rámových prvcích KS Xlife 2,70m a 3,30m a slouží k ochranně horní hrany bednicí desky.
 Ochranné lišty KS a a KS horní mohou být v případě potřeby objednány také jednotlivě a použity u rámových prvků Xlife 0,90m a 1,20m.



6. Návrh výrobních a montážních ploch Na staveništi je navrženo 6 kontejnerových buněk pro vrátníci, kancelář, denní místnost, šatny se sprchami, WC a sklad nářadí. Jsou poskládány vedle sebe u vjezdu na pozemek. U příjezdové cesty je prostor pro třídění a skladování odpadu – plast, sklo, papír, kov, dřevo nebezpečný odpad. Staveništní odpad je umístěn u výjezdu ze staveniště. Prostor 7 x 4,3 m pro mytí staveništních aut, techniky a bednění je umístěn rovněž u výjezdu. Skladovací plochy bednění se nachází na centrální části pozemku. Na stavbě jsou navrženy mobilní WC budky.

7.Návrh odvodnění

Spodní vody nebyla nalezená.

8. Návrh trvalých záborů a dopravy

Celý stavební pozemek bude obehnan oplocením proti vniknutí nepovolaných osob na stavbu. Stavba bude probíhat pouze na stavebním pozemku. Dodatečné zábory mimo pozemek stavby nejsou potřeba.

9.Opatření na ochranu a bezpečnost zdraví při zemních pracích

Ochranu proti pádu do jámy zajišťuje zaměstnavatel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, dočasné stavební konstrukce. Pro sestup a výstup do výkopu je nutno používat žebříky, které přesahují nad terén minimálně 1,1m. Minimální pracovní prostor ve výkopu musí být široký 0,6 m. Tato šířka je dostatečná na zhotovení např. natavovaných izolací a fóliových izolací. Přes výkop rýh hlubších než 0,5 m je nutno vést pevné bezpečně uložené přechodové lávky. Výkopová lávka R 1500 má přechodovou část širokou 1m vyrobenou z ocelového pororoštu, zábradlí je ocelové, vysoké 1m. Pro snadnou přepravu a skladování je zábradlí vyndavací. Provádění zemních prací v ochranných elektrických, plynových a jiných nebezpečných vedení je možné pouze tehdy, jsou-li provedena opatření, která zabrání nebezpečnému přiblížení pracovníků a strojů k těmto vedení. Zeminu skladujeme u nezapažených rýh hlubokých do 1,5 m ve vzdálenosti až 1,2 m. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 50 cm od okraje výkopu. Výkop přiléhající k veřejné komunikaci musí být opatřen výstražnou dopravní značkou a za noci výstražným červeným světlem. Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v pracovním prostoru stroje. Stroj může pojíždět nebo vykonávat pracovní činnost v takové vzdálenosti od okraje svahů a výkopů, aby s ohledem na únosnost půdy nedošlo k jeho zřícení. Zaměstnavatel je povinen umístit bezpečnostní značky a značení a zavést signály, které poskytují informace nebo instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, a seznámit s nimi zaměstnance. Bezpečnostní značky, značení a signály mohou být zejména obrazové, zvukové nebo světelné. Vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů stanoví prováděcí právní předpis.

7.Ochrana životního prostředí během výstavby

1) O vzduší

Při stavbě se budou používat ochranné tkaniny zabraňující šíření prachu i hluku do okolí. Dále se bude

skrápět staveniště při průjezdu stavební techniky v suchém a letním období. Stavební technika se

zvýšenou hlučností bude využívána pouze v době mezi 7-21 hod.

2) Půda

Zemina vytěžená z jámy bude odvážena na skládku. Manipulace s ropnými produkty a čerpací stanicí

bude na prováděna na nepropustné zpevněné ploše. Znečištěná půda a zbytky materiálu budou po

ukončení stavby společně odvezeny a ekologicky zlikvidovány.

3) Zeleň na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálních ochranném pásmu. Zatravněné plochy budou odstraněny a po ukončení výstavby bude vyseta a osázena nová zeleň v části, která bude sloužit jako

park. Dva vzrostlé stromy v jihozápadní části pozemku budou ponechány.

4) Hluk a vibrace

V okolí staveniště se nevyskytují žádné objekty, u kterých by bylo potřeba brát ohled na hluk a vibrace. Stavební práce budou probíhat mezi 7 – 21h.

5) Pozemní komunikace

Během výstavby nebudou znečištěny přilehlé komunikace. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště mechanicky očištěno.

6) Kanalizace

Do kanalizačního potrubí nebude vypouštěn nevhodný chemický odpad. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtoku zbytků betonu, cementových produktů a

jiných škodlivých látek do kanalizace.

Navržená stavba nebude mít svým umístěním, charakterem a provozem při dodržení podmínek stanovených tímto projektem a obecně platnými předpisy, negativní vliv na kvalitu životního prostředí.

Nebude produkovat nadměrné exhalace, hluk, teplo, vibrace, otřesy, prach ani zápach.

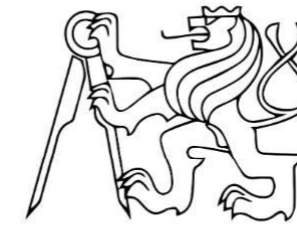
Navrženou

stavbou nebudou dotčeny žádné chráněné kulturní památky.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba zasahuje do ochranných pásem stávajících inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací budou stávající podzemní vedení vytýčena za účasti zástupců správců těchto vedení. V době

zpracování projektu není známo, že by v místě stavby byla jiná ochranná a bezpečnostní pásma.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

D.1.5. INTERIÉR

NÁZEV STAVBY: Bytová stavba

MÍSTO STAVBY: Vysočany

KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

VYPRACOVALA: Elena Elistratova

DATUM: leden 2020

