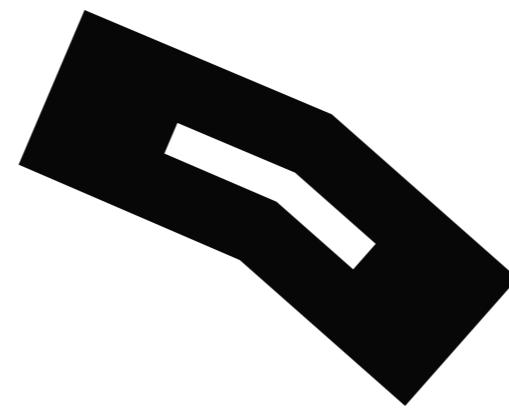


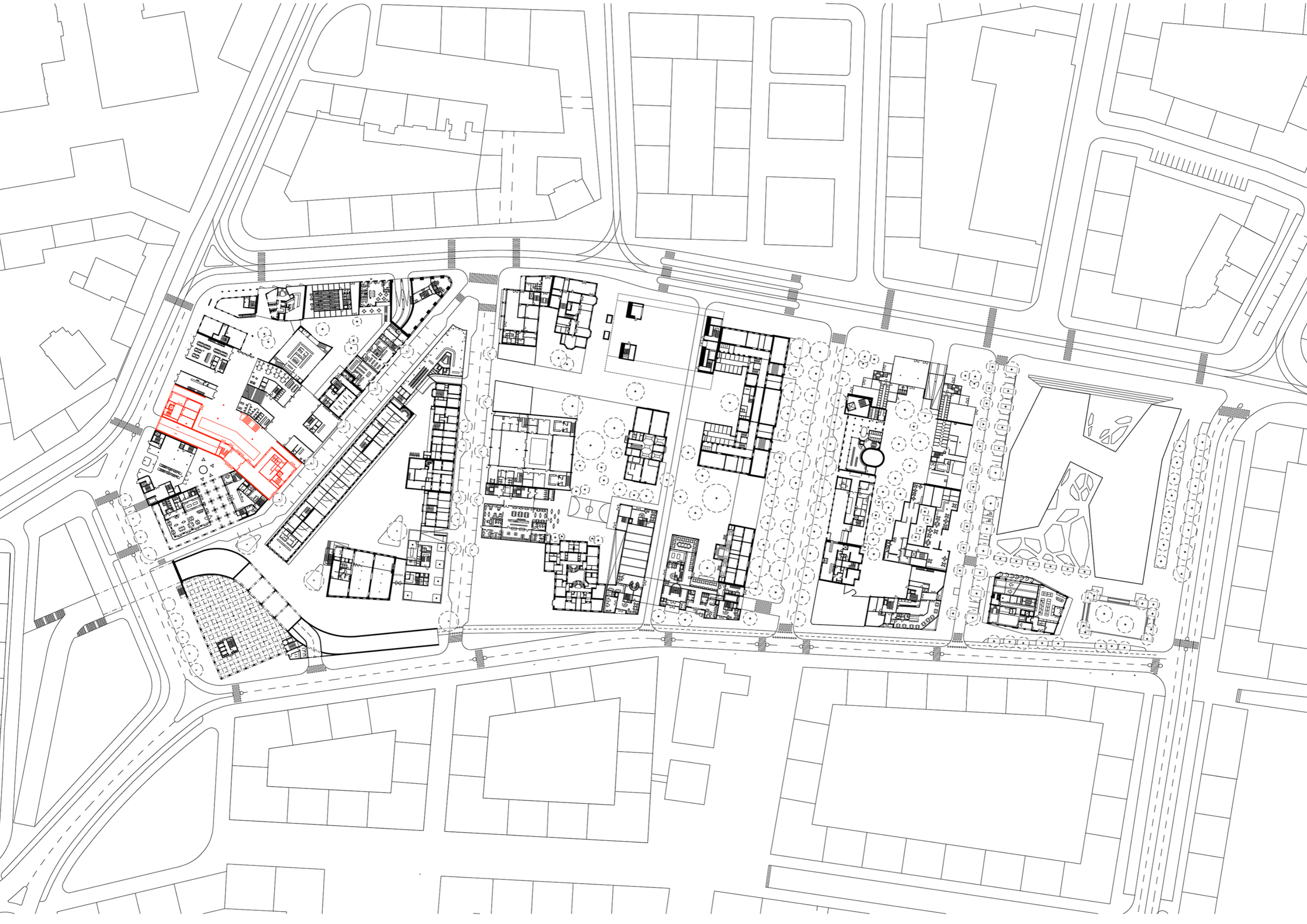
bakalářská práce

**POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE**  
KLÁRA HRDLIČKOVÁ



studie k bakalářské práci

**POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE**  
KLÁRA HRDLIČKOVÁ



HUSTOTA  
propojení  
podstavec  
komunita  
kontrast  
věže  
atrium

### Polyfunkční dům s volnočasovým centrem

Práce se zabývá tématem hustoty s čímž úzce souvisí samotné maximální využití potenciálu místa, dobrá vybavenost a vazba na blízké okolí.

Specificky zalomený tvar parcely, která napříč blokem propojuje ulici Partyzánskou a U Papírny jsem využila k návrhu polyfunkční budovy s volnočasovým centrem.

Cílem bylo využít co nejvíce potenciál samotné parcely a jejího tvaru.

Jednou z hlavních myšlenek bylo propojení obou ulic tak, aby mohla být parcela průchozí a docílilo se tak větší návaznosti na okolí. Zároveň je zde utvářena návaznost na okolní parcely a je tak vytvořen jedinečný prostor uvnitř vnitrobloku. Koncept pracuje s myšlenou vytvoření volnočasového centra jako podstavce pro obytné věže, které doplňují blokovou zástavbu.

Celá budova se skládá ze tří částí. První z nich je samotné volnočasové centrum, které slouží nejen k aktivitám pro děti, ale i dospělé a seniory. V přízemí se nachází multifunkční sál a v dalších dvou podlažích jsou již jednotlivé prostory určené pro zájmové činnosti. Hlavní dominantou této části je otevřené atrium, které kopíruje tvar parcely, prosvětluje jednotlivé podlaží a zároveň celou budovu propojuje.

Je epicentrem celé budovy, která směrem do vnitrobloku ožívá.

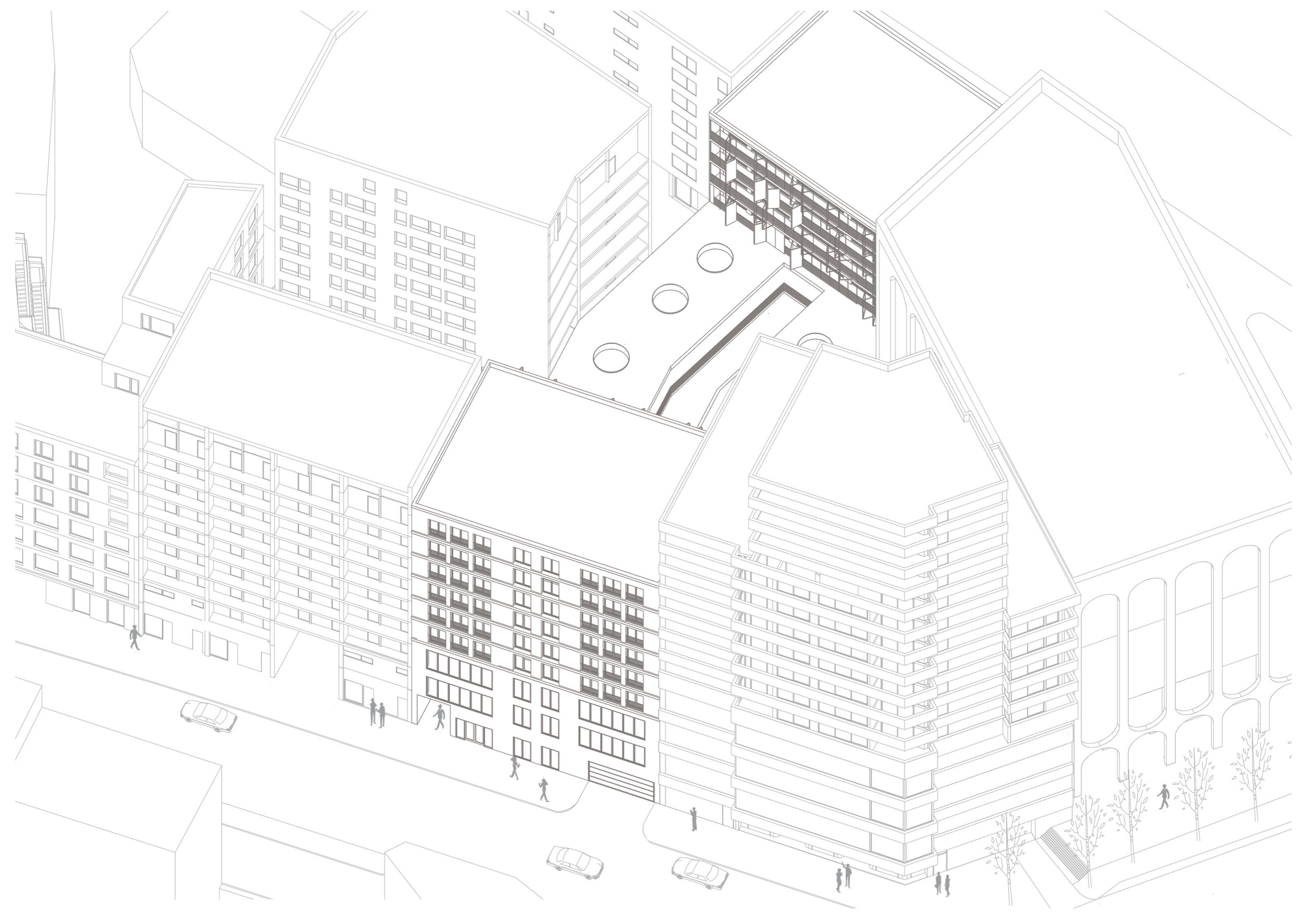
V návaznosti na ulici U Papírny se nachází kavárna, která slouží nejen návštěvníkům centra, ale i obyvatelům celého bloku.

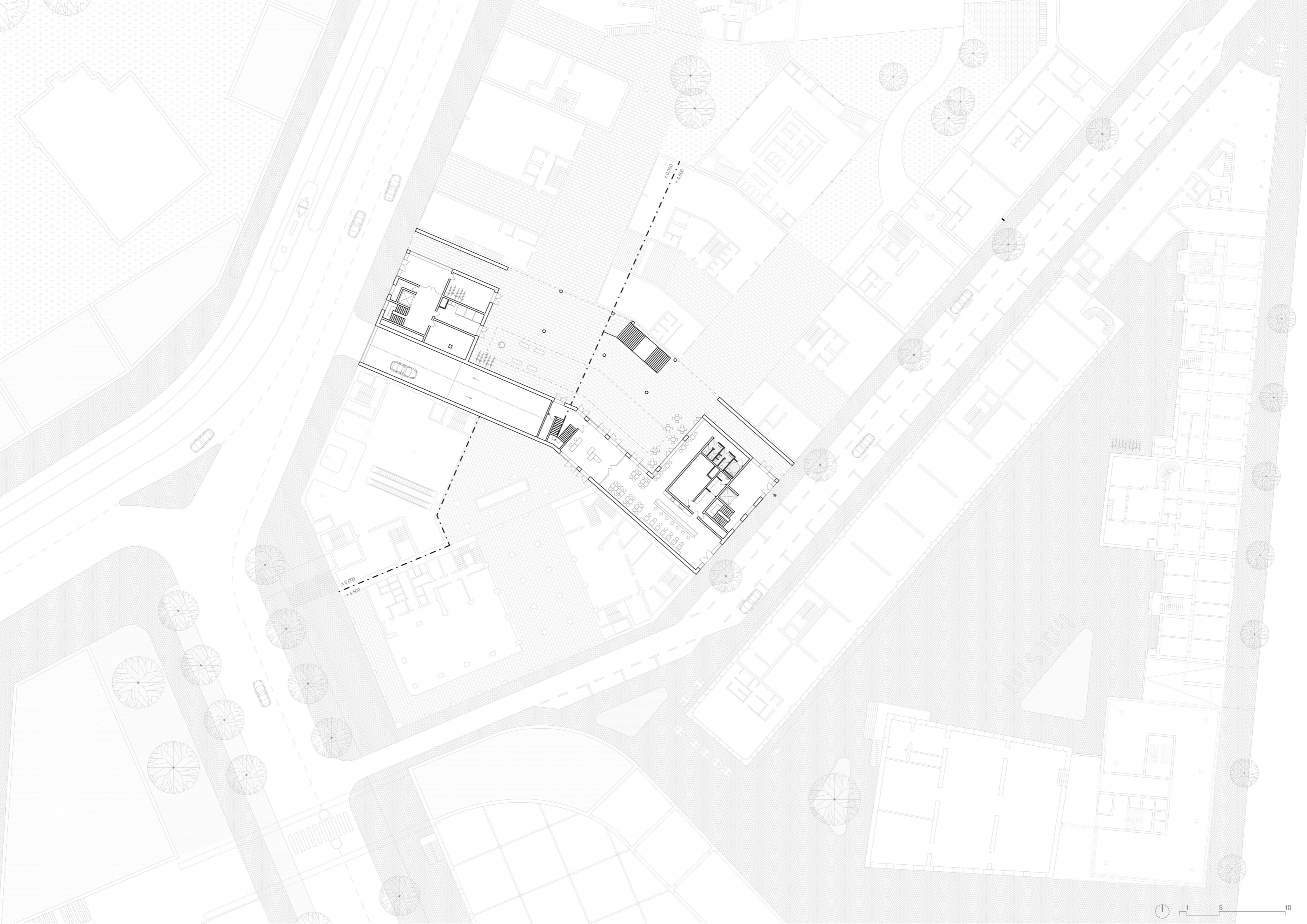
Veřejná funkce překonává výškovou úroveň, která dělí jednotlivé ulice a zároveň tvoří jakýsi sokl pro obytné věže, které z něj vystupují a doplňují tak celý blok. V nich se pak nacházejí jednotlivé bytové jednotky, různých velikostních kategorií.

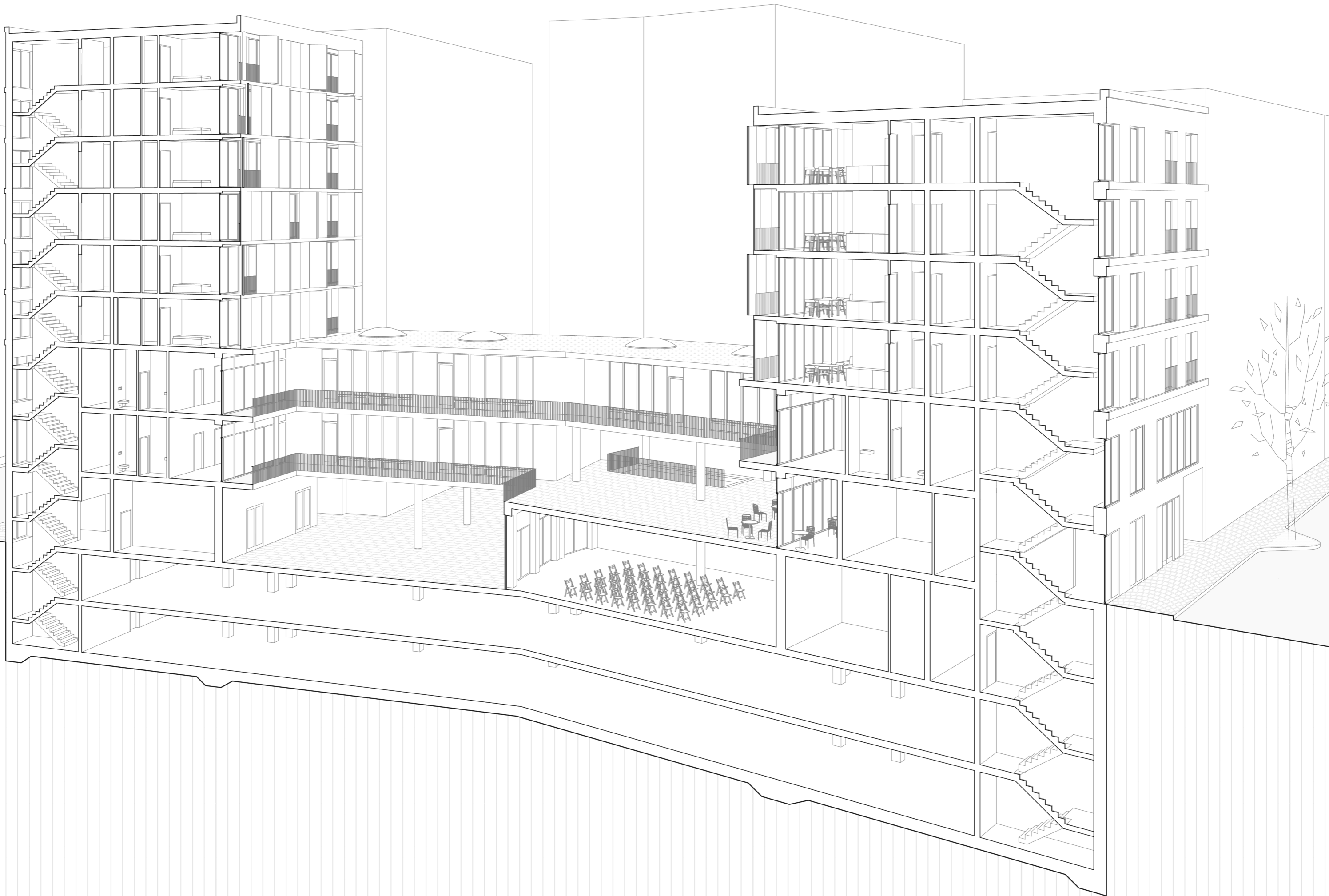
Všechny tyto části se otevírají směrem do vnitrobloku, kde se nachází samotné centrum dění, tomu odpovídá i vytvořený kontrast vnějších a vnitřních fasád.

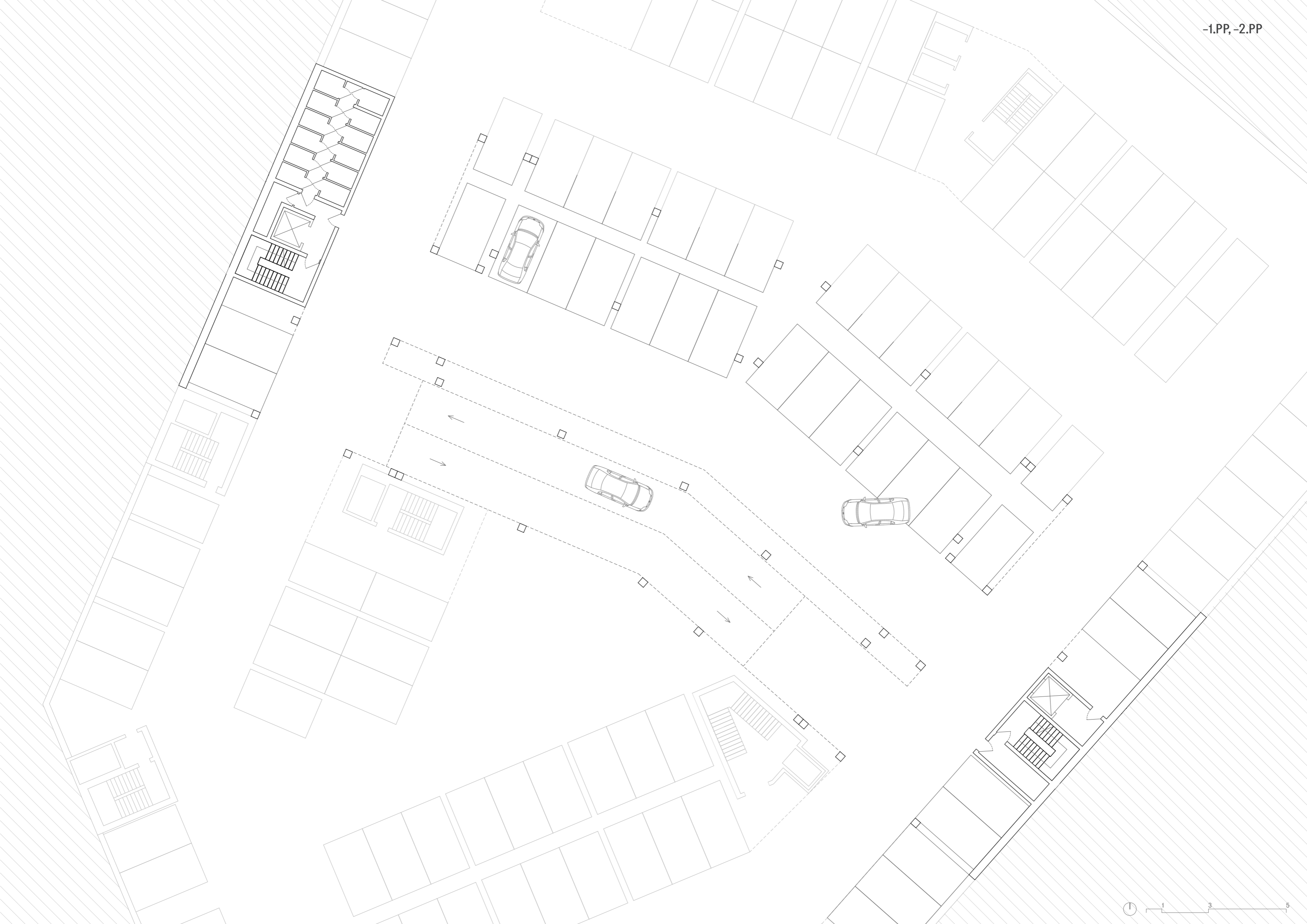
Pravidelná, racionální fasáda směřující do okolních ulic je v kontrastu s lehkou, variabilní a hravou fasádou vnitrobloku. Ta se otevírá směrem do atria skrze lodžie zasníněné skladacími panely, které si může každý obyvatel sám přizpůsobit.



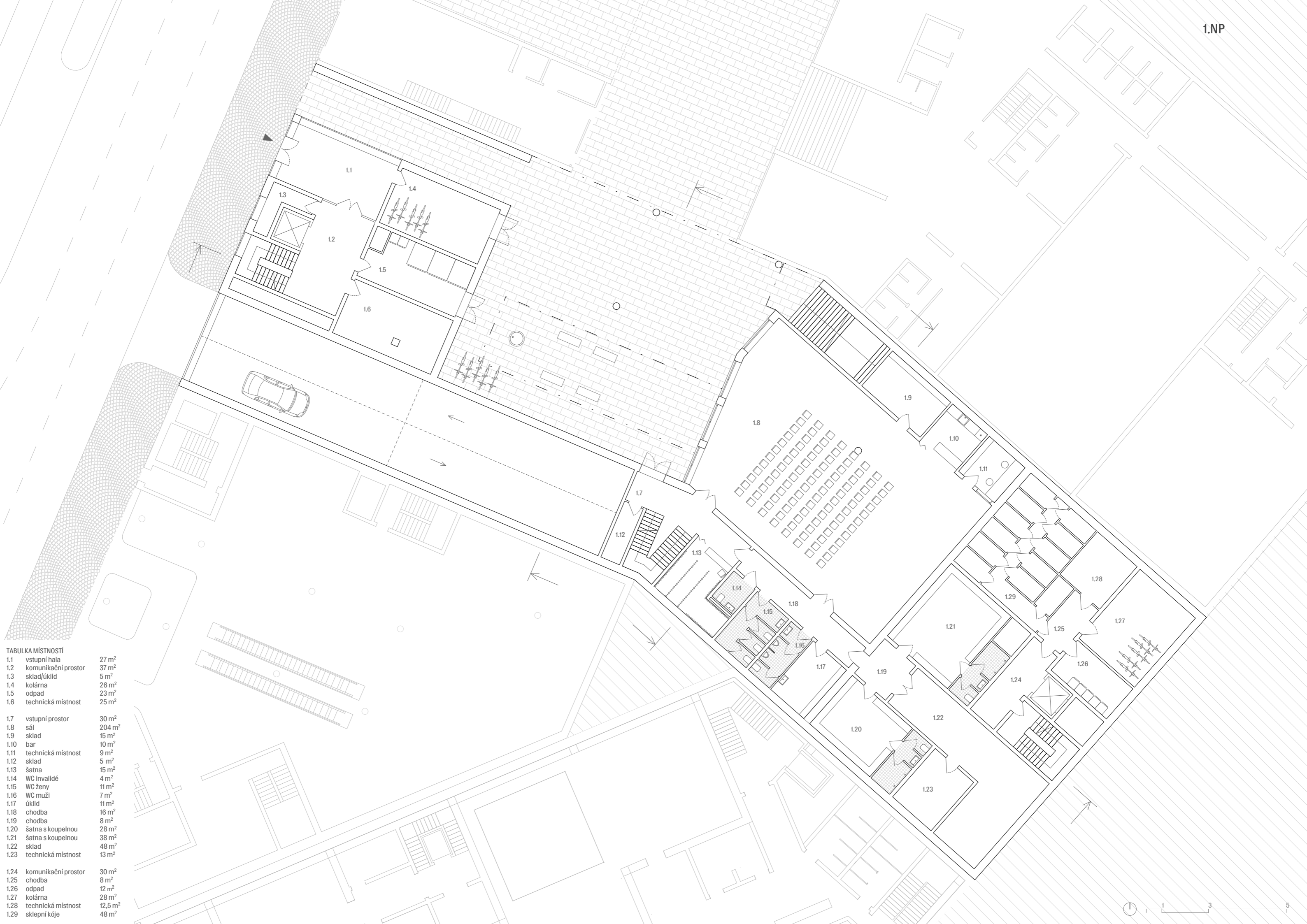










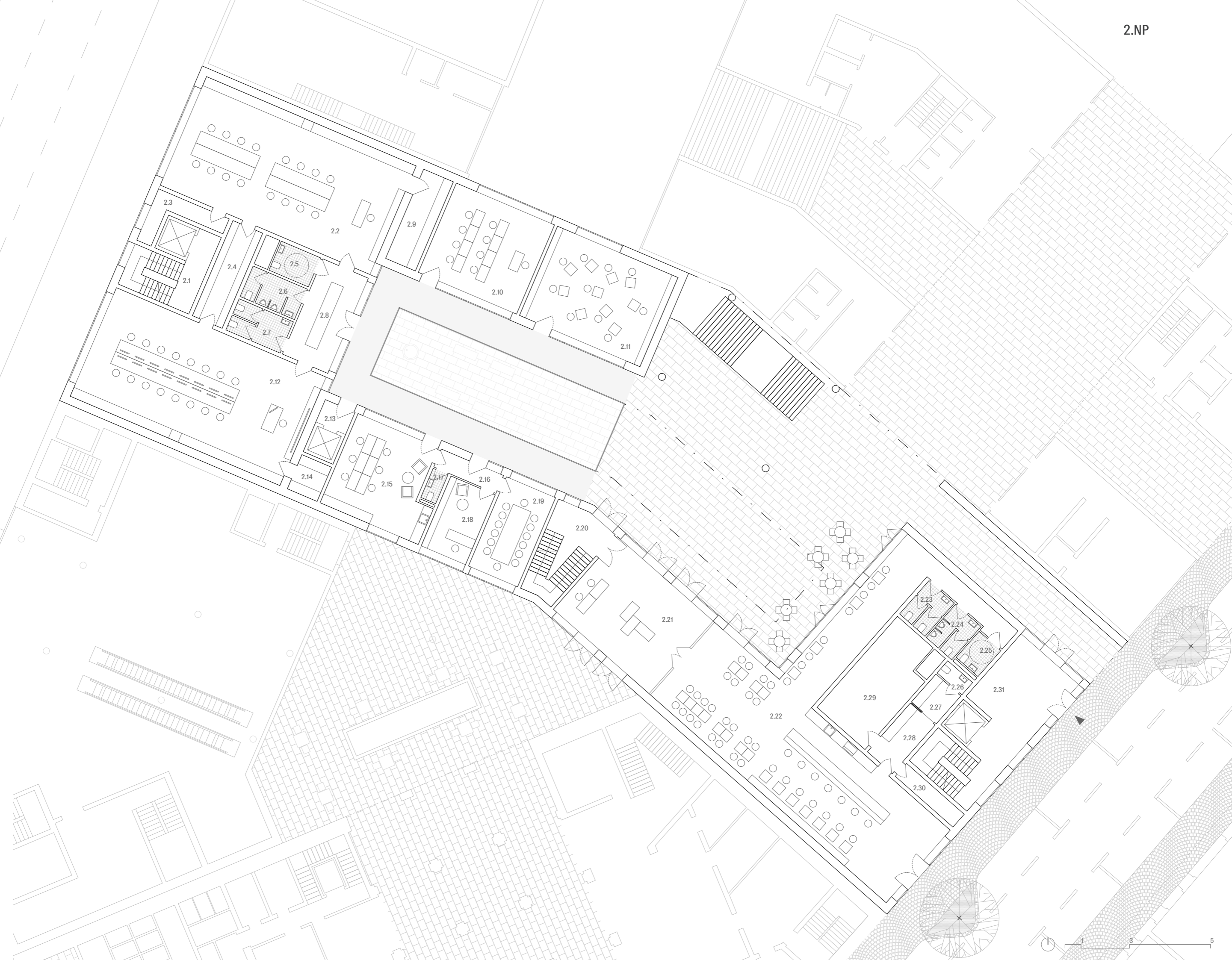


TABULKA MÍSTNOSTÍ

1.1	vstupní hala	27 m <sup>2</sup>
1.2	komunikační prostor	37 m <sup>2</sup>
1.3	sklad/úklid	5 m <sup>2</sup>
1.4	kolárna	26 m <sup>2</sup>
1.5	odpad	23 m <sup>2</sup>
1.6	technická místnost	25 m <sup>2</sup>
1.7	vstupní prostor	30 m <sup>2</sup>
1.8	sál	204 m <sup>2</sup>
1.9	sklad	15 m <sup>2</sup>
1.10	bar	10 m <sup>2</sup>
1.11	technická místnost	9 m <sup>2</sup>
1.12	sklad	5 m <sup>2</sup>
1.13	šatna	15 m <sup>2</sup>
1.14	WC invalidé	4 m <sup>2</sup>
1.15	WC ženy	11 m <sup>2</sup>
1.16	WC muži	7 m <sup>2</sup>
1.17	úklid	11 m <sup>2</sup>
1.18	chodba	16 m <sup>2</sup>
1.19	chodba	8 m <sup>2</sup>
1.20	šatna s koupelnou	28 m <sup>2</sup>
1.21	šatna s koupelnou	38 m <sup>2</sup>
1.22	sklad	48 m <sup>2</sup>
1.23	technická místnost	13 m <sup>2</sup>
1.24	komunikační prostor	30 m <sup>2</sup>
1.25	chodba	8 m <sup>2</sup>
1.26	odpad	12 m <sup>2</sup>
1.27	kolárna	28 m <sup>2</sup>
1.28	technická místnost	12,5 m <sup>2</sup>
1.29	sklepni kóje	48 m <sup>2</sup>

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

2.1	komunikační prostor	21 m <sup>2</sup>
2.2	umělecký kroužek	103 m <sup>2</sup>
2.3	sklad	7 m <sup>2</sup>
2.4	sklad	13 m <sup>2</sup>
2.5	WC invalidé	5 m <sup>2</sup>
2.6	WC muži	7 m <sup>2</sup>
2.7	WC ženy	8 m <sup>2</sup>
2.8	zádveř/šatna	20 m <sup>2</sup>
2.9	sklad	12 m <sup>2</sup>
2.10	jazykový kroužek	40 m <sup>2</sup>
2.11	diskuzní kroužek	49 m <sup>2</sup>
2.12	počítačový kroužek	103 m <sup>2</sup>
2.13	výtah	7 m <sup>2</sup>
2.14	sklad	5 m <sup>2</sup>
2.15	sborovna	35 m <sup>2</sup>
2.16	chodba	5 m <sup>2</sup>
2.17	záchod	2 m <sup>2</sup>
2.18	kancelář	14 m <sup>2</sup>
2.19	jednací místnost	20 m <sup>2</sup>
2.20	komunikační prostor	20 m <sup>2</sup>
2.21	lobby	54 m <sup>2</sup>
	pavlač	77 m <sup>2</sup>
2.22	kavárna	154 m <sup>2</sup>
2.23	WC ženy	6 m <sup>2</sup>
2.24	WC muži	6 m <sup>2</sup>
2.25	WC invalidé	4 m <sup>2</sup>
2.26	WC zaměstnanci	2 m <sup>2</sup>
2.27	šatna	5 m <sup>2</sup>
2.28	sklad	8 m <sup>2</sup>
2.29	zázemí kavárny	28 m <sup>2</sup>
2.30	sklad	5 m <sup>2</sup>
2.31	vstupní prostor	50 m <sup>2</sup>





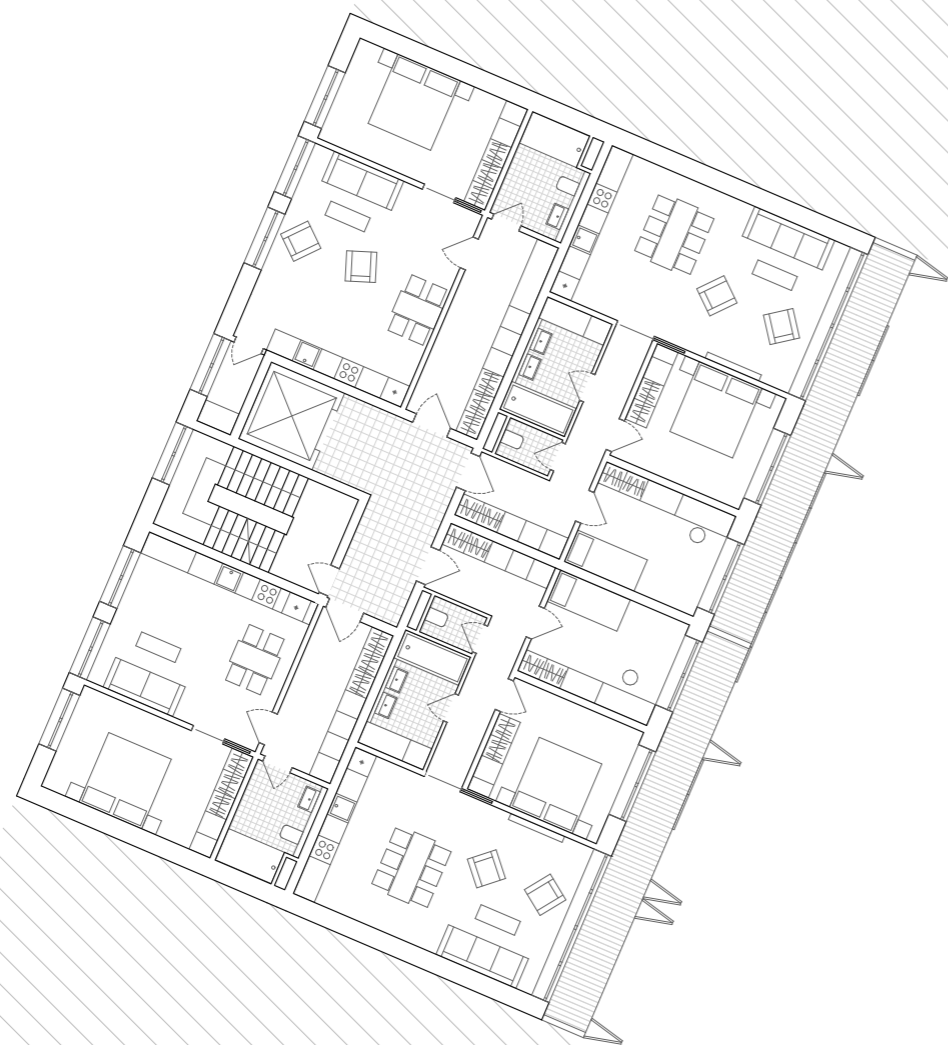
## TABULKA MÍSTNOSTÍ

3.1	komunikační prostor	21 m <sup>2</sup>
3.2	keramický kroužek	103 m <sup>2</sup>
3.3	sklad	7 m <sup>2</sup>
3.4	sklad	13 m <sup>2</sup>
3.5	WC invalidé	5 m <sup>2</sup>
3.6	WC muži	7 m <sup>2</sup>
3.7	WC ženy	8 m <sup>2</sup>
3.8	zádveř/šatna	20 m <sup>2</sup>
3.9	sklad	12 m <sup>2</sup>
3.10	umělecký kroužek	103 m <sup>2</sup>
3.11	sklad	5 m <sup>2</sup>
3.12	výtah	7 m <sup>2</sup>
3.13	sborovna	35 m <sup>2</sup>
3.14	záchod	2 m <sup>2</sup>
3.15	jazykový kroužek	39 m <sup>2</sup>
3.16	komunikační prostor	20 m <sup>2</sup>
3.17	kroužek pro seniory	63 m <sup>2</sup>
3.18	sklad	12 m <sup>2</sup>
3.19	dramatický kroužek	103 m <sup>2</sup>
3.20	sklad	24 m <sup>2</sup>
3.21	zádveř/šatna	20 m <sup>2</sup>
3.22	WC ženy	8 m <sup>2</sup>
3.23	WC muži	7 m <sup>2</sup>
3.24	WC invalidé	5 m <sup>2</sup>
3.25	dílna	103 m <sup>2</sup>
3.26	sklad	12 m <sup>2</sup>
3.27	knížní kroužek/čítárna	40 m <sup>2</sup>
3.28	šachový kroužek	44 m <sup>2</sup>
3.29	sklad	9 m <sup>2</sup>
3.30	sklad	8 m <sup>2</sup>
3.31	hudební kroužek	48 m <sup>2</sup>
3.32	hudební kroužek	40 m <sup>2</sup>
	pavlač	155 m <sup>2</sup>
3.33	komunikační prostor	17 m <sup>2</sup>



TABULKA BYTŮ komunikační prostor	33 m <sup>2</sup>
Byt 2kk čistá plocha	49 m <sup>2</sup>
Byt 2kk čistá plocha	62,5 m <sup>2</sup>
2x Byt 3kk čistá plocha lodžie	69,5 m <sup>2</sup> 13 m <sup>2</sup>

TABULKA BYTŮ komunikační prostor	33 m <sup>2</sup>
Byt 5kk čistá plocha lodžie	112 m <sup>2</sup> 9 m <sup>2</sup>
Byt 1kk čistá plocha lodžie	42,5 m <sup>2</sup> 8 m <sup>2</sup>
Byt 4kk čistá plocha lodžie	99 m <sup>2</sup> 9 m <sup>2</sup>



TABULKA BYTŮ komunikační prostor	33 m <sup>2</sup>
Byt 2kk čistá plocha	49 m <sup>2</sup>
Byt 2kk čistá plocha	62,5 m <sup>2</sup>
2x Byt 3kk čistá plocha lodžie	69,5 m <sup>2</sup> 13 m <sup>2</sup>



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

5.1	komunikační prostor	33 m <sup>2</sup>
-----	---------------------	-------------------

## Byt 2kk

5.2	chodba	8,5 m <sup>2</sup>
5.3	obývací pokoj s kuchyní	21 m <sup>2</sup>
5.4	ložnice	14 m <sup>2</sup>
5.5	koupelna	5,5 m <sup>2</sup>
celkem		49 m <sup>2</sup>

2x Byt 3kk + lodžie 13 m<sup>2</sup>

5.6	chodba	10 m <sup>2</sup>
5.7	záchod	1,5 m <sup>2</sup>
5.8	koupelna	6 m <sup>2</sup>
5.9	obývací pokoj s kuchyní	29 m <sup>2</sup>
5.10	ložnice	12 m <sup>2</sup>
5.11	pokoj	11 m <sup>2</sup>
celkem		69,5 m <sup>2</sup>

## Byt 2kk

5.12	chodba	11 m <sup>2</sup>
5.13	obývací pokoj s kuchyní	27 m <sup>2</sup>
5.14	komora	2 m <sup>2</sup>
5.15	ložnice	17 m <sup>2</sup>
5.16	koupelna	5,5 m <sup>2</sup>
celkem		62,5 m <sup>2</sup>



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

5.1	komunikační prostor	33 m <sup>2</sup>
-----	---------------------	-------------------

Byt 4kk + lodžie 9 m<sup>2</sup>

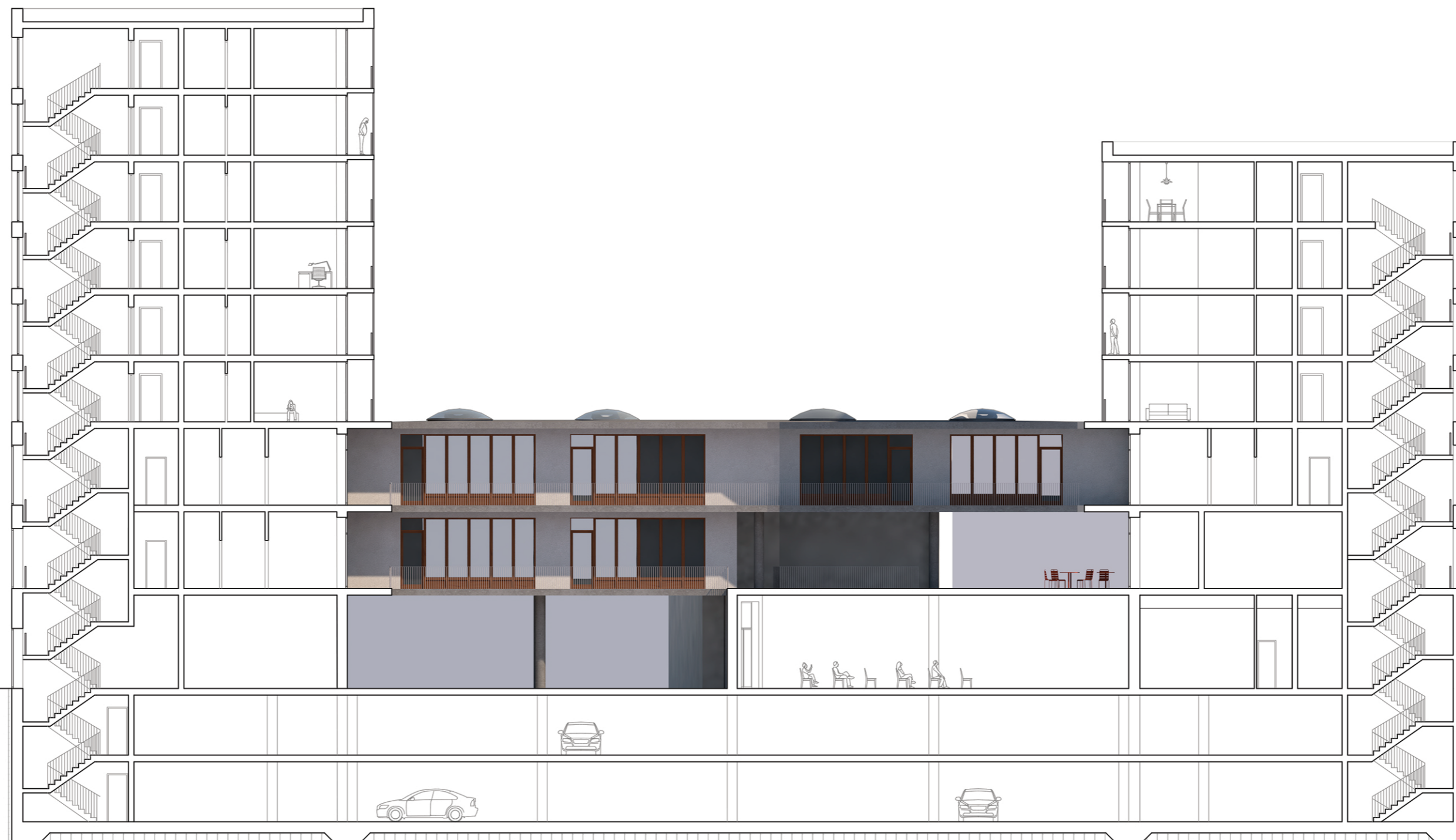
5.2	zádveří	5 m <sup>2</sup>
5.3	obývací pokoj s kuchyní	34 m <sup>2</sup>
5.4	ložnice	13 m <sup>2</sup>
5.5	šatna	7 m <sup>2</sup>
5.6	koupelna	5 m <sup>2</sup>
5.7	koupelna	5 m <sup>2</sup>
5.8	záchod	2 m <sup>2</sup>
5.9	chodba	7 m <sup>2</sup>
5.10	pokoj	11 m <sup>2</sup>
5.11	pokoj	10 m <sup>2</sup>
celkem		99 m <sup>2</sup>

Byt 1kk + lodžie 8 m<sup>2</sup>

5.12	zádveří	5 m <sup>2</sup>
5.13	koupelna	5 m <sup>2</sup>
5.14	obývací pokoj s kuchyní	23 m <sup>2</sup>
5.15	spací nika	9,5 m <sup>2</sup>
celkem		42,5 m <sup>2</sup>

Byt 5kk + lodžie 9 m<sup>2</sup>

5.16	hala s chodbou	16 m <sup>2</sup>
5.17	obývací pokoj s kuchyní	34 m <sup>2</sup>
5.18	ložnice	13 m <sup>2</sup>
5.19	šatna	7 m <sup>2</sup>
5.20	koupelna	5 m <sup>2</sup>
5.21	koupelna	5 m <sup>2</sup>
5.22	záchod	2 m <sup>2</sup>
5.23	pokoj	11 m <sup>2</sup>
5.24	pokoj	10 m <sup>2</sup>
5.25	pracovna/pokoj	9 m <sup>2</sup>
celkem		112 m <sup>2</sup>



podélný řezopohled







pohled ulice Partyzánská

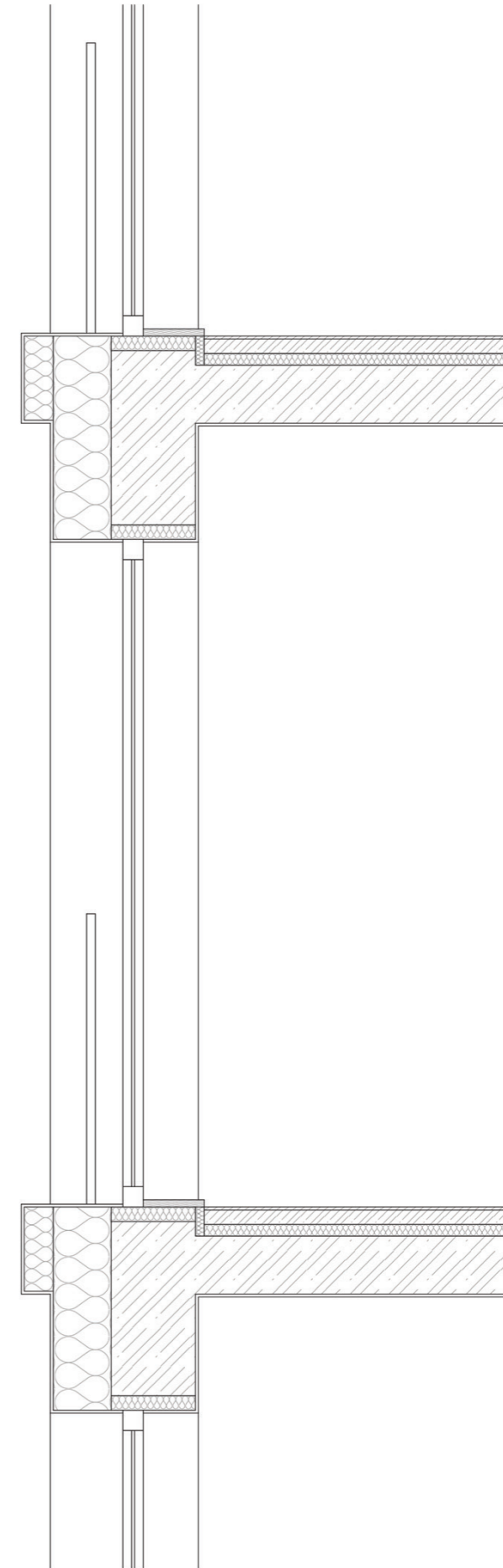


pohled ulice U Papírny



+ 18,000

+ 15,000



0,1 0,3 0,5



ulice Partyzánská



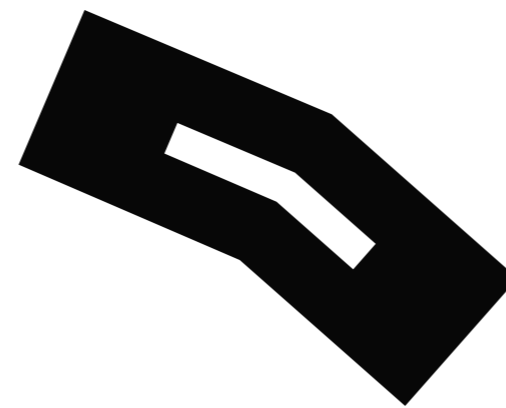
ulice U Papírny











dokumentace ke stavebnímu povolení

**POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE**  
KLÁRA HRDLIČKOVÁ

## Bakalářský projekt

### A. Průvodní zpráva

### B. Souhrnná technická zpráva

### C. Situační výkresy

C.1	Katastrální situace	1:500
C.2	Koordinační situace	1:250

### D.1 Architektonicko – stavební část

D.1.1	Technická zpráva	
D.1.2	Výkresová část	
	Půdorysy	
D.1.2.1	Výkres základů	1:50
D.1.2.2	Výkres 2.PP	1:50
D.1.2.3	Výkres 1.PP	1:50
D.1.2.4	Výkres 1.NP	1:50
D.1.2.5	Výkres 2.NP	1:50
D.1.2.6	Výkres 3.NP	1:50
D.1.2.7	Výkres 4.NP – typické byty	1:50
D.1.2.8	Výkres střechy	1:50
	Řezy	
D.1.2.9	Řez A-A'	1:50
D.1.2.10	Řez B-B'	1:50
	Pohledy	
D.1.2.11	Řezopohled jihovýchodní	1:100
D.1.2.12	Pohled severozápadní	1:100
	Detaily	
D.1.2.13	Řez fasádou část A	1:20
D.1.2.14	Řez fasádou část B	1:20
D.1.2.15	Řez fasádou část C	1:20
D.1.2.16	Detail A, B – sokl, založení základové desky	1:10
	Tabulky	
D.1.2.17	Tabulka oken	
D.1.2.18	Tabulka dveří	
D.1.2.19	Tabulka klempířských výrobků	
D.1.2.20	Tabulka zámečnických výrobků	
D.1.2.21	Tabulka truhlářských výrobků	
D.1.2.22	Seznam skladeb konstrukcí	

### D.2 Stavebně – konstrukční řešení

D.2.1	Technická zpráva	
D.2.2	Statický výpočet	
D.2.2.1	Návrh a posouzení ŽB křížem vyztužené desky nad 1.PP	
D.2.2.2	Návrh a posouzení ŽB průvlaku nad 1.PP	
D.2.2.3	Návrh a posouzení isokorbu v lodžii v běžném podlaží	
D.2.2.4	Návrh a posouzení ŽB sloupu v místě podpory průvlaku	

D.2.3	Výkresová část	
D.2.3.1	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1. PP	1:100
D.2.3.2	Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce v běžném podlaží	1:100
D.2.3.3	Výkres tvaru a výztuže ŽB průvlaku	1:20
D.2.3.4	Výkres tvaru a výztuže ŽB sloupu	1:20

### D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1	Technická zpráva	
D.3.2	Výkresová část	
D.3.2.1	Koordinační situace	1:100
D.3.2.2	Výkres 2.PP	1:100
D.3.2.3	Výkres 1.PP	1:100
D.3.2.4	Výkres 1.NP	1:100
D.3.2.5	Výkres 2.NP	1:100
D.3.2.6	Výkres 3.NP	1:100
D.3.2.7	Výkres 4.NP – typické byty	1:100

### D.4 Technika a prostředí staveb

D.4.1	Technická zpráva / bilanční výpočet	
D.4.2	Výkresová část	
D.4.2.1	Koordinační situace	1:250
D.4.2.2	Výkres 2.PP	1:100
D.4.2.3	Výkres 1.PP	1:100
D.4.2.4	Výkres 1.NP	1:100
D.4.2.5	Výkres 2.NP	1:100
D.4.2.6	Výkres 3.NP	1:100
D.4.2.7	Výkres 4.NP – typické byty	1:100
D.4.2.8	Výkres střechy	1:100

### D.5 Zásady organizace stavby

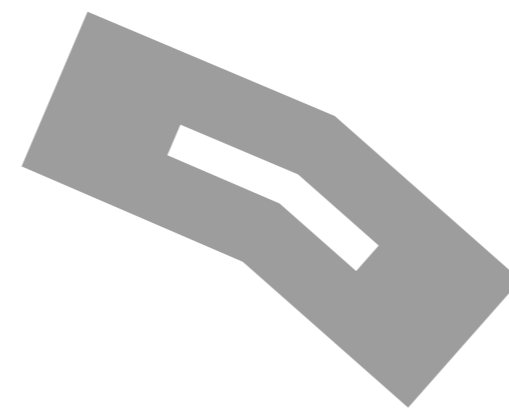
D.5.1	Technická zpráva	
D.5.2	Výkresová část	
D.5.2.1	Situační výkres zařízení staveniště	1:300

### D.6 Interiér

D.6.1	Technická zpráva	
D.6.2	Výkresová část	
D.6.2.1	Půdorys učebny	1:50
D.6.2.2	Řez A – A'	1:50
D.6.2.3	Řez B – B'	1:50
D.6.2.4	Axonometrie	1:75

### Dokladová část

Zadání bakalářské práce	
Prohlášení bakaláře	



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

**část A – Průvodní zpráva**

- A.1**    Identifikační údaje
- A.2**    Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3**    Základní charakteristika projektu
- A.4**    Seznam vstupních podkladů

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název objektu	Polyfunkční dům Holešovice
Účel projektu	bytový dům, volnočasové centrum
Místo stavby	ulice Partyzánská, Praha 7 – Holešovice
Katastrální území	
Charakter stavby	novostavba polyfunkční objekt – bytový dům, volnočasové centrum

### A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor	Klára Hrdličková
Vedoucí práce	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

#### Konzultanti

Architektonicko–stavební řešení	Ing. Miloš Rehberger
Stavebně–konstrukční řešení	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Požárně bezpečnostní řešení	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technika a prostředí staveb	Ing. Jan Míka
Zásady organizace	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Interiér	MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

### A.1.3 Údaje o žadateli

Fakulta architektury ČVUT v Praze  
Thákurova 9, 166 34 Prah 6

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

SO 01	bytový dům
SO 02	volnočasové centrum
SO 03	bytový dům
SO 04	hrubé terénní úpravy
SO 05	podzemní garáže
SO 06	chodník ulice Partyzánská
SO 07	pítka
SO 08	přípojka silnoproud
SO 09	přípojka teplovod
SO 10	přípojka splaškové kanalizace
SO 11	přípojka dešťové kanalizace
SO 12	Přípojka vodovod

## A.3 Základní charakteristika projektu

Navrhovaný objekt je umístěn na pozemku nacházejícím se na území Prahy 7 – Holešovice.

Konkrétně mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Celková výměra parcely je 1448 m<sup>2</sup>.

Objekt je rozdělen na 3 části a obsahuje jak obytnou funkci, tak veřejnou v podobě volnočasového centra.

Obytná věž nacházející se u ulice Partyzánská má 9 nadzemních podlaží. Obytná věž u ulice U Papírny má 7 nadzemních podlaží a výškově navazuje na stávající zástavbu, která se v ulici nachází.

Volnočasové centrum, které se nachází v prostoru mezi věžemi má 3 nadzemní podlaží.

## A.4 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Císler – Milerová v zimním semestru 2020/2021

Územní analytické podklady hlavního města Prahy

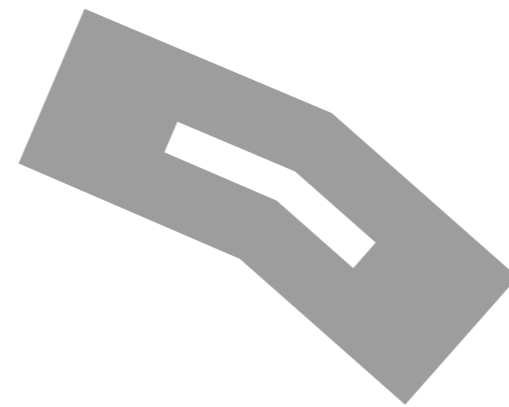
Mapové podklady Geoportálu hlavního města Prahy

Geologické vrty provedené Českou geologickou službou

Studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze

České státní normy

Technické listy výrobců



## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## **část B – Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

- B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

### **B.2 Celkový popis stavby**

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7 Úspora energie a tepelní ochrana
- B.2.8 Požadavky na prostředí
- B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity**

### **B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu**

### **B.5 Vegetace a terénní úpravy**

### **B.6 Ekologie**

### **B.7 Zásady organizace výstavby**

## B.1 Popis území stavby

### B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází v Praze 7, v Holešovicích. Parcela má celkovou výměru 1448 m<sup>2</sup> a je vymezená ulicemi Partyzánská a U Papírny. Pozemek je z části rovinný a z části překonává výškový rozdíl oddělující obě zmiňované ulice, který je 4,5 m.

Vymezený stavební pozemek má specificky zalomený tvar a prochází napříč navrhovaným blokem. Momentálně se na území nachází objekty určené výhradně pro výrobu a skladování. V rámci návrhu se počítá s jejich odstraněním.

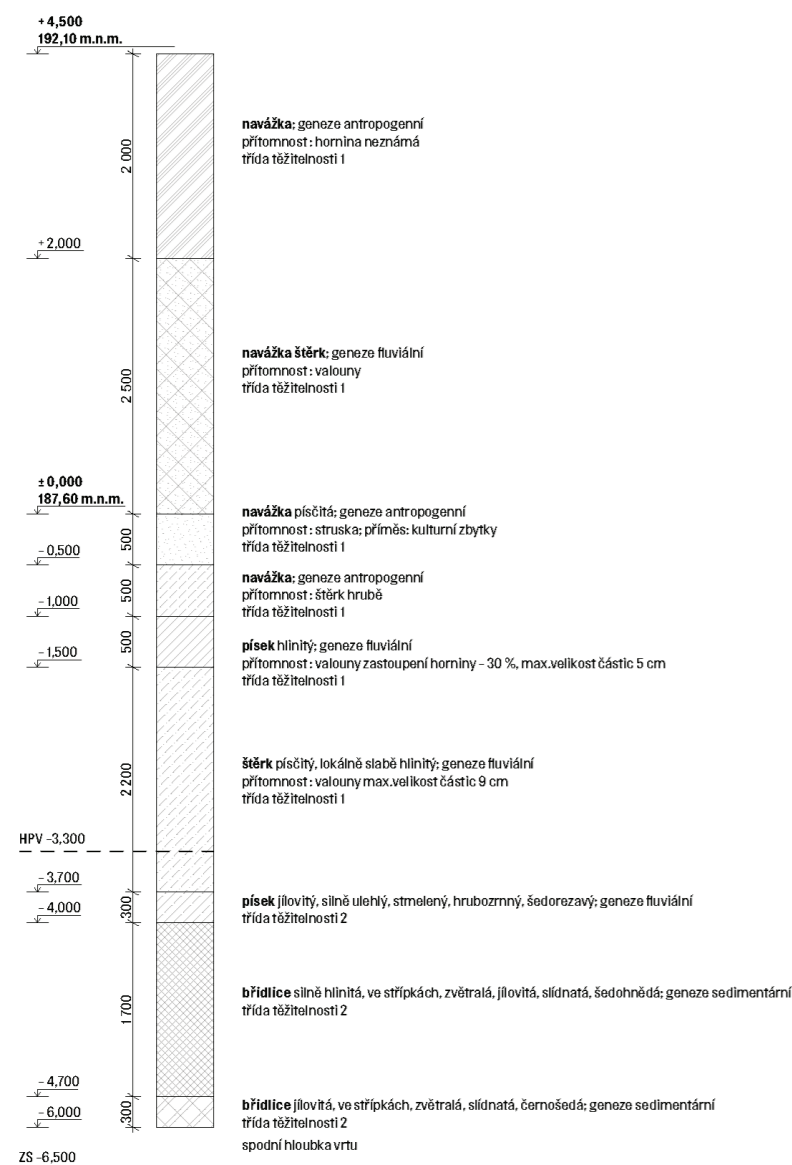
### B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Podle platného územního plánu spadá řešený pozemek z větší části do území s návrhovým horizontem SV – všeobecně smíšené, a splňuje podmínky využití daného území. Menší část pozemku spadá do území s návrhovým horizontem S2 – sběrné komunikace městského významu.

### B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů.

Jako podklad slouží geologický vrt č. 187328 hluboký 6 metrů v nadmořské výšce 187,60 metrů, který se nachází v blízkosti řešeného území. Hladina podzemní vody je v hloubce 3,3 m.



### B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Před začátkem výstavby je navržena kompletní demolice veškerých stávajících objektů, které se na území nacházejí. Dle stávajícího katastru nemovitostí se jedná o stavbu ke skladování a výrobu. Zbylé objekty, které se na území nacházejí nejsou zaznamenány v katastru nemovitostí a momentálně slouží ke skladování a výrobě. V rámci hrubých stavebních úprav budou odstraněny veškeré dřeviny, které se na pozemku nacházejí. V návrhu se dále uvažuje úprava stávajících veřejných komunikací.

Viz. C.2 Koordinační situační výkres

### B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je dopravně přístupný a napojený na místní komunikaci z ulice Partyzánská a U Papírny. Objekt je připojený na obecné inženýrské sítě, které vedou ve zmiňovaných ulicích Partyzánská a U Papírny. Objekt je bezbariérově přístupný též z ulice Partyzánská a U papírny. Řešená část v rámci projektové dokumentace je napojená na ulici Partyzánská.

### B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno

### B.1.7 Seznam pozemku, na kterých se stavba provádí

263, 266, 267/1, 268/1, 282/1

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

plocha parcely	1448 m <sup>2</sup>
zastavěná plocha	1312 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor PP	9 412 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor NP	23 127,93 m <sup>3</sup>
obestavěný prostor celkem	32 539,93 m <sup>3</sup>
plocha garáží pod samotným objektem	1284 + 1312 m <sup>2</sup>
počet stání pod samotným objektem	38
počet stání invalidé	2
počet bytů	36
HPP	6585 m <sup>2</sup>
KPP	4,55
Podlažnost	5,02

### Funkční jednotky řešené části objektu – byty

název	typ	plocha bytu [m <sup>2</sup> ]	plocha balkonů [m <sup>2</sup> ]	plocha celkem [m <sup>2</sup> ]	počet osob	počet bytů
byt 4.1	2kk	47,9	-	47,9	2	6
byt 4.2	3kk	67,6	10,7	78,3	3	6
byt 4.3	3kk	67,6	10,7	78,3	3	6
byt 4.4	2kk	58,8	-	58,8	2	6
celkem					10x6 = 60	24



### Funkční jednotky řešené části objektu – volnočasové centrum 2.NP

název	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob
učebna 01	102,9	16
učebna 02	100,6	16
sborovna	35,7	4
kancelář	14	1
učebna 03	39,8	8
učebna 04	49	9
celkem		54

### Funkční jednotky řešené části objektu – volnočasové centrum 3.NP

název	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob
učebna 01	102,9	16
učebna 02	100,6	13
sborovna	35,7	5
učebna 03	39	6
učebna 04	39,7	7
učebna 05	49	8
celkem		55

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) celkové urbanistické řešení

Navrhovaný objekt vychází z celkové koncepce stanovené v rámci ateliéru Císler-Milerová, kde byla zpracována nová parcelace území Starých Holešovic, v jejímž rámci se posouvá uliční čára ulice Partyzánská, která byla doplněna o tramvajovou zastávku vzhledem k celkovému navrhovanému funkčnímu využití řešeného území. Ulice U Papírny byla doplněna o parkovací stání a napojena na ulici Partyzánská.

Stavba se nachází na pozemku, se specifickým zalomeným tvarem, spojujícím ulici Partyzánská a U Papírny na Praze 7 – Holešovice.

Jendou z hlavních myšlenek návrhu je propojit tyto dvě ulice tak, aby mohla být parcela průchozí a docílilo se tak větší návaznosti na své okolí. Ulice mají mezi sebou výškový rozdíl 4,5 metru, který překonávám pomocí venkovního schodiště.

Objekt svou hmotou zabírá téměř celou plochu pozemku nicméně prostor vnitrobloku neuzavírá, ale naopak počítá s návazností na okolní objekty jak v přízemí, tak ve 2.NP.

### b) architektonické řešení

Celá budova se skládá ze tří částí a obsahuje jak obytnou funkci, tak veřejnou v podobě volnočasového centra. Tomuto rozdělení odpovídá i hmotové členění celého návrhu.

Samotné volnočasové centrum slouží nejen k aktivitám pro děti, ale i dospělé a seniory. V přízemí se nachází multifunkční sál se zázemím, sloužícím jak pro kulturní akce, tak i pohybové aktivity. Ve 2. a 3. nadzemním podlaží se nachází jednotlivé prostory určené pro zájmové činnosti v podobě

uměleckých, vzdělávacích a dovednostních kroužků. Hlavní dominantou této veřejné části je otevřené atrium, které kopíruje tvar parcely, prosvětluje jednotlivé podlaží a zároveň celou budovu propojuje. Atrium lemuje venkovní otevřená pavlač, která je navržena jako přístupová cesta do jednotlivých učeben. Atrium je vnímáno jako epicentrem celé budovy, která směrem do vnitrobloku ožívá.

V návaznosti na ulici U Papírny se nachází kavárna, která slouží nejen návštěvníkům centra, ale i obyvatelům celého bloku.

V rámci volnočasového centra je překonána výškovou úroveň, která dělí jednotlivé ulice, pomocí venkovního schodiště, tak aby byl celý pozemek průchozí.

Konceptně je volnočasové centrum navrženo jako jakýsi sokl vytvářející podporu pro obytné věže, které z něj vystupují a doplňují tak celý blok v návaznosti na ulice Partyzánská a U Papírny. V nich se pak nacházejí jednotlivé bytové jednotky, různých velikostních kategorií – od 1kk až po 5kk.

Všechny tyto zmiňované části se otevírají směrem do vnitrobloku, kde se nachází samotné centrum dění, tomu odpovídá i vytvořený kontrast vnějších a vnitřních fasád. Pravidelná, racionální fasáda směřující do okolních ulic je v kontrastu s lehkou, variabilní a hravou fasádou vnitrobloku. Ta se otevírá směrem do atria skrze balkony zastíněné skládacími panely z perforovaného plechu, které si může každý obyvatel sám přizpůsobit. Tyto panely jsou vnímány jako jistá návaznost na industriální a průmyslový nádech Holešovic.

Celý objekt je navržen jako monolitická železobetonová konstrukce. Jako povrchový materiál je zvolena štuková omítka, jakožto typický pražský materiál, navazující na své okolí. Fasády směřující do ulic Partyzánská a U Papírny jsou navrženy v tmavozelené barvě v kontrastu s fasádami směřujícími do vnitrobloku, které jsou navrženy v barvě bílé, díky které bylo opticky docíleno otevření a provzdušnění prostoru uvnitř bloku, který je hustě zastavěn.

### c) konstrukční a materiálové řešení

#### Základové konstrukce

Objekt je založený na monolitické železobetonové desky s proměnlivou tloušťkou a hlubinných pilotách o průměru 600 mm. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm pomocí náběhů pod úhlem 45°. Základová spára se nachází v hloubce 6,5 m, zvýšená část desky pak v hloubce 6,75 m. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 7,25 m z důvodu dojezdu výtahu.

#### Svislé nosné konstrukce

Podzemní podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém ŽB sloupů v místě garážových stání a nosných ŽB stěn na hraně pozemku, okolo schodišťového jádra, výtahové šachty a rampy. Nadzemní část objektu je řešena jako příčný ŽB monolitický stěnový systém s vnitřním komunikačním jádrem. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce mají tl. 250 mm, pouze stěny okolo výtahové šachty mají z prostorových důvodů tl. 200 mm.

#### Vodorovné konstrukce

V podzemních podlažích se nacházejí oboustranně pnuté desky tl. 200 mm a průvlaky o rozměrech 700 x 450 mm. V nadzemních podlažích jsou pak již jednostranně pnuté desky tl. 200 mm podpírané nosnými svislými konstrukcemi.

V rámci jednoho bytu se pak nachází ještě skrytý průvlak.

Balkony tvoří železobetonová konzola, zavěšená pomocí Schöck Isokorb® T typ KL. Isokorb je z vnitřní strany vetknutý do železobetonové stropní desky.

#### Schodišťová konstrukce

Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm, skládajícím se ze dvou prefabrikovaných ramen uložených na pružné podložky na ozubech. Uložení bude prováděno pružně, za použití pružně izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště bude opatřeno tyčovým ocelovým zábradlím vysokým 1 100 mm.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 9.NP i nad volnočasovým centrem bude provedena jako železobetonová deska tl. 200 mm. Obě střechy jsou navrženy s extenzivní zelení a nejsou využívány jako pobytové terasy.

#### Dělicí nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy zděné příčky tl. 150 a 100 mm. Mezibytové zděné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 250 mm.

### B.2.3 Celkové provozní řešení

Celý návrh je provozně členěn do třech částí. Obsahuje bytovou část v podobě dvou obytných věží, navazujících na okolní navrhované budovy při ulicích Partyzánská a U Papírny, dále je pak doplněn veřejnou funkcí v podobě volnočasového centra.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím v podobě kolárny/kočárkárny, skladu odpadů a technické místnosti. Dále se v přízemí nachází multifunkční sál se zázemím jako součást volnočasového centra a zázemí druhé obytné věže.

Vjezd do hromadných podzemních garáží se nachází na ulici Partyzánská.

Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže a volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl 4,5 m, který je překonán venkovním schodištěm tak, aby byl celý pozemek průchozí.

Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity.

V dalších nadzemních podlažích jednotlivých obytných věží se nacházejí bytové jednotky kategorie bytů 1kk – 5kk.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem s kabinou o rozměrech 1 100 x 1400 mm.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno vykonávat kontrolu nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technický zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik osob z bytů je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty typu B. Ta se skládá z větraného schodišťového jádra a

nuceně větrané požární předsíně do které ústí výtah. CHÚC ústí na volné prostranství do ulice Partyzánská.

Únik osob z volnočasového centra je umožněn po venkovní pavlači, které je brána jako nechráněná úniková cesta bez požárního rizika ústící do chráněné únikové cesty a následně na volné prostranství.

Podrobnější požárně bezpečnostní řešení viz. D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

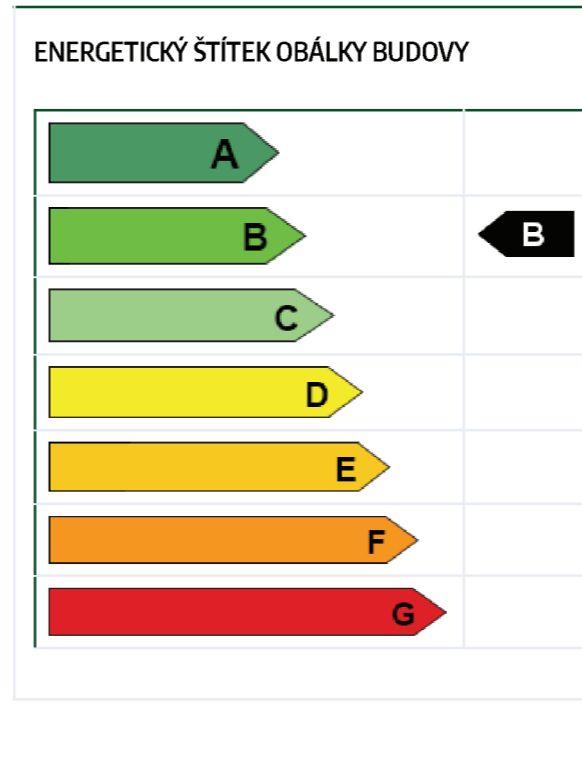
### B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navrhovaná tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění.

Roční potřeba energie na vytápění činí 79,9 kWh/m<sup>2</sup>. Budova má energetickou náročnost třídy B.

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	79.9 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	79.9 kWh/m <sup>2</sup>



## B.2.8 Požadavky na prostředí

### a) Větrání

#### Větrání bytů

Pro větrání bytů je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu do obytných místností je zajištěn přirozeně infiltrací skrze neuzavíratelné štěrbiny v oknech. Odvod vzduchu je zajištěn skrze ventilátory v koupelnách a WC.

#### Větrání chráněné únikové cesty

Schodišťový prostor společně s předsíní budou větrány nuceně. U schodišťové haly je čerstvý vzduch je nasávám z fasády a potrubím přiváděn do prostoru schodiště v nejnižším podlaží (2PP). Odvod vzduchu je zajištěn v nejvyšším podlaží (9NP) skrze střechnu. U předsíně je přívod i odvod vzduchu zajištěn potrubím.

#### Větrání volnočasového centra

Volnočasové centrum je větráno pomocí vzduchotechnické jednotky. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrze fasádu v přízemí. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechnu.

#### Větrání podzemních garáží

Pro větrání garáží je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrze vstupní garážová vrata a následně rampou. Odvod vzduchu je zajištěn skrze odvodní ventilátory a potrubí, které je vyvedeno na střechnu.

#### Větrání sklepních kójí

Sklepní kóje budou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky, stejně jako volnočasové centrum. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrze fasádu v přízemí. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechnu.

### b) Vytápění

V objektu navrženo vytápění tak, že splňuje požadavky dle ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Jako zdroj tepla je navržena výměňková stanice, s výkonem 160 kW, napojená na veřejný teplovod pomocí teplovodní přípojky.

#### Vytápění bytů

Obytné prostory jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Koupelny jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopnými žebříky.

#### Vytápění volnočasového centra

Prostory volnočasového centra jsou vytápěny deskovými otopnými tělesy, některé části pak podlahovým vytápěním.

Prostory schodišťové haly, společné prostory, garáže a prostory v suterénu jsou bez požadavku na vytápění.

### c) Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

### d) Zásobování vodou

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád

### e) Odpady

Skład odpadu se nachází v 1.NP přístupný ze vstupní schodišťové haly a zároveň ze dvora, který je přístupný z ulice pro vývoz odpadu, který bude pravidelně zajišťován příslušnou společností.

Bližší specifikace viz. samostatná část D.4 – Technika a prostředí staveb

## B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Bytová část ani volnočasové centrum nebudou negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem nebo vibracemi a nebudou porušovat maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

## B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku, dle České geologické služby – 2 – nízký

Ochrana je zabezpečena celistvě pomocí hydroizolace spodní stavby pomocí konstrukce z vodostavebního betonu. Využita je tzv. hnědá vana, která bude splňovat požadavky na ochranu proti radonu.

### b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

### c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

### d) Ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nachází železniční trať. Nejbližší vlaková zastávka je Praha–Holešovice zastávka. Zároveň ulicí Partyzánská vede Pražský okruh a tramvajová síť, které mohou být zdrojem hluku.

### e) Protipovodňová opatření

Severní část Holešovic u břehy řeky Vltavy je chráněna pevným opatřením a mobilními stěnami. Stavba se nenachází na v záplavovém území řeky Vltavy.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Řešená část objektu je napojena na veřejnou technickou infrastrukturu. Teplovod, vodovod, splašková a dešťová kanalizace a elektrorozvody jsou vedeny pod komunikací v ulici Partyzánská.

### Napojovací místa technické infrastruktury

#### Přípojka elektro, silnoproud – SO 08

Přípojka elektrické sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň se nachází v nice v průchodu.

#### Teplovodní přípojka – SO 09

Teplovodní přípojka je napojena na zdroj tepla, kterým je výměňková stanice nacházející se v technické místnosti 1.0.06

#### Kanalizační přípojka splašková – SO 10

Splašková voda je odváděna pomocí svodného potrubí z 2. PP v hloubce 4 m ve sklonu 2 %.

Kanalizační přípojka je navržena z pvc, DN 150 a je na ní umístěna revizní šachta.

#### Kanalizační přípojka dešťová – SO 11

Dešťová voda je pomocí svislých svodů v rámci objektu shromažďována do akumulační nádrže nacházející se v 2. PP v místnosti -2.0.05. Odtud je svodným potrubím vedena do samostatné dešťové kanalizace. Dešťová kanalizační přípojka je navržena z pvc, DN 150 a je na ní umístěna revizní šachta.

#### Vodovodní přípojka – SO 12

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad.

Vodoměrná soustava je umístěna v 1. PP místnosti -1.0.05.

Podrobné řešení viz. samostatná část D.4 – Technika a prostředí staveb

#### **B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu**

Pro pokrytí dopravy v klidu jsou navrženy hromadné podzemní garáže v 1. PP a 2. PP, které jsou společné spolu s dalšími třemi objekty navrhovanými v okolí. Hromadné garáže jsou přístupné pomocí vjezdu, nacházejícím se v objektu, z ulice Partyzánská v 1. NP. Doprava mezi jednotlivými podlažními je zajištěna pomocí rampy. Výjezd z garáží ústí na ulici Partyzánská.

Celková plocha hromadných dvoupodlažních podzemních garáží je 8316 m<sup>2</sup> (4144 + 4172) a obsahuje celkový počet 222 parkovacích stání.

Plocha garáží pod navrhovaným objektem je 2596 m<sup>2</sup> (1284 + 1312) a obsahuje 38 parkovacích stání z čehož 2 stání jsou určena pro osoby se sníženou možností pohybu a orientace. Požadovaný minimální počet parkovacích míst dle platných PSP je 25, tudíž návrh splňuje požadované nároky.

#### **B.5 Vegetace a terénní úpravy**

V rámci stavebně-bouracích budou odstraněny veškeré objekty nacházející se na pozemku. Jedná se o objekty určené pro skladování a výrobu. Zároveň budou odstraněna veškerá náletová vegetace.

V rámci čistých terénních úprav bude nově položený chodník ze žulových kostek jak v ulici Partyzánská, tak v ulici U Papírny. Tyto úpravy souvisí s celkovou úpravu blízkého okolí.

#### **B.6 Ekologie**

##### a) Vliv na životní prostředí – ovzduší

K vytápění objektu je využívána výměníková stanice napojená na veřejný teplovod, tudíž nebude stavba nijak zatěžovat ovzduší v dané lokalitě

##### b) Vliv na životní prostředí – hluk

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Bytová část ani volnočasové centrum nebudou negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem.

##### c) Vliv na životní prostředí – voda

Voda pro zásobování objektu je přiváděna z veřejného vodovodu. Splašková voda je odváděna přímo do veřejné kanalizační stoky. Dešťová voda je shromažďována v akumulační nádrži odkud je přebytečná voda odváděna do dešťové kanalizace.

##### d) Vliv na životní prostředí – odpady a půda

Odpady jsou shromažďovány v místnosti určené pro odpad. Ta je přístupná ze vstupní schodišťové haly bytové části a zároveň z vnitřního dvoru, který je přístupný z ulice Partyzánská, pro vyvážení odpadu. Vyvážení odpadu bude probíhat pravidelně prostřednictvím společnosti, která odvod odpadu zajišťuje.

Stavba neobsahuje žádný provoz, který by měl negativní vliv na půdu.

##### e) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Na území se nenachází žádná pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů.

##### f) Vliv na soustavu ochranných území Natura 200

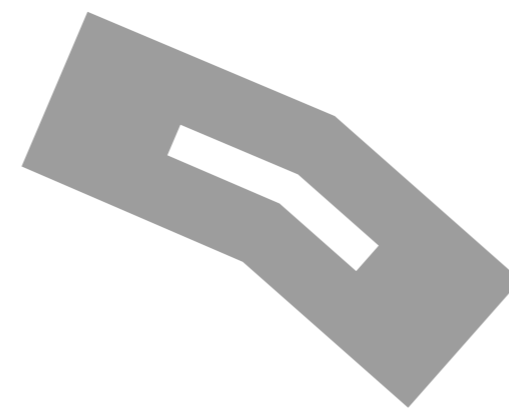
V blízkosti stavby se nenachází žádné chráněné území Natura 2000 a pro to na ně stavba nemá žádný vliv.

##### g) Navrhované ochranné a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

#### **B.7 Zásady organizace výstavby**

Viz. samostatná část projektové dokumentace D.5 – Zásady organizace výstavby



C. SITUAČNÍ VÝKRESY

**část C – Situační výkresy**

- C.1 Katastrální situace
- C.2 Koordinační situace

M 1:500  
M 1:250



LEGENDA

- rozdělení pozemků
- stávající objekty
- nový objekt



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



ústav  
**15118 Ústav nauky o budovách**

vedoucí ústavu  
**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

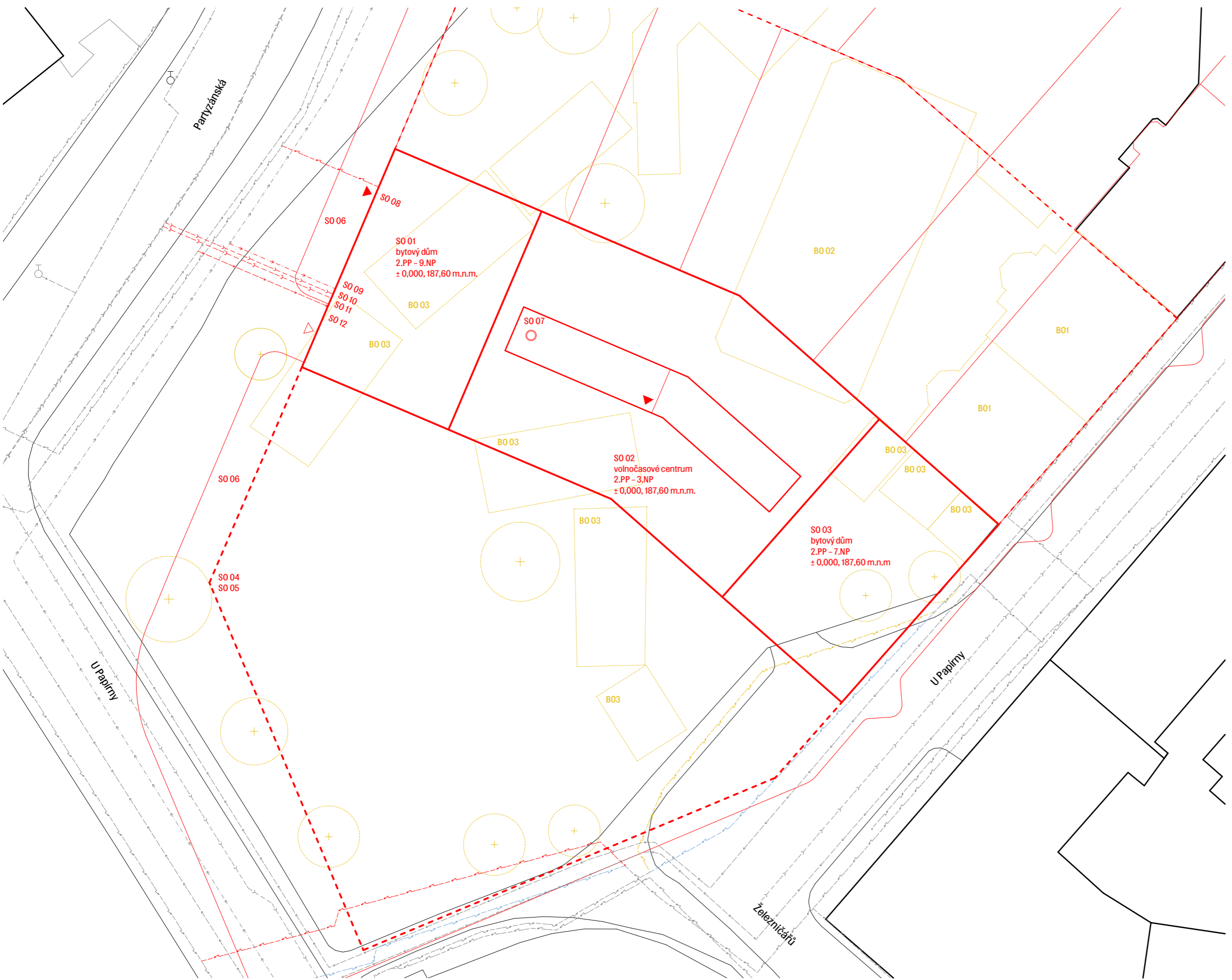
vedoucí práce  
**MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.**

konzultant  
**Ing. Miloš Rehberger**

vypracovala  
**Klára Hrdličková**

část  
**Situační výkresy** číslo výkresu  
**C.1**

obsah výkresu  
**Katastrální situace** měřítko  
**1:500** datum  
**05/2021**



LEGENDA

- stávající objekty
- bourané objekty
- nové objekty
- řešený obejekt
- vymezení staveniště
- hlavní vstupy do objektu
- vjezd do podzemních garáží
- vodovod
- teplovod
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- elektro - silnoproud
- plynovod
- elektro - slaboproud
- přípojka vodovod
- přípojka teplovod
- přípojka splaškové kanalizace
- přípojka dešťové kanalizace
- přípojka elektro - silnoproud
- překládané plynové vedení
- překládané elektrické vedení
- překládané slaboproudé vedení
- nové plynové vedení
- nové elektrické vedení
- nové slaboproudé vedení

- SO 01 bytový dům  
2.PP - 9.NP  
± 0,000, 187,60 m.n.m.
- SO 02 volnočasové centrum  
2.PP - 3.NP  
± 0,000, 187,60 m.n.m.
- SO 03 bytový dům  
2.PP - 7.NP  
± 0,000, 187,60 m.n.m.
- SO 04 hrubé terénní úpravy
- SO 05 podzemní garáže
- SO 06 chodník ulice Partyzánská
- SO 07 pitko
- SO 08 přípojka silnoproud
- SO 09 přípojka teplovod
- SO 10 přípojka splašková kanalizace
- SO 11 přípojka dešťová kanalizace
- SO 12 přípojka vodovod

- BO 01 činžovní domy
- BO 02 průmyslové objekty
- BO 03 skladovací objekty



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118

ústav  
Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

konzultant  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část

číslo výkresu

Situační výkresy

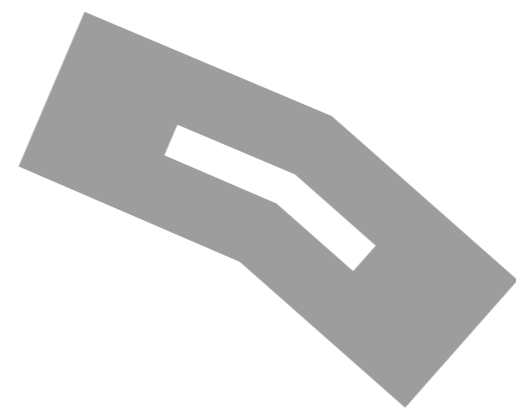
C.2

obsah výkresu  
Koordinační situace

měřítko  
1:250

datum  
05/2021





D.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## Část D.1 – Architektonicko – stavební řešení

### D.1.1 Technická zpráva

- 1.1.1 Architektonické a materiálové řešení
- 1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení
- 1.1.3 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

### D.1.2 Výkresová část

#### Půdorysy

- D.1.2.1 Výkres základů 1:50
- D.1.2.2 Výkres 2.PP 1:50
- D.1.2.3 Výkres 1.PP 1:50
- D.1.2.4 Výkres 1.NP 1:50
- D.1.2.5 Výkres 2.NP 1:50
- D.1.2.6 Výkres 3.NP 1:50
- D.1.2.7 Výkres 4.NP – typické byty 1:50
- D.1.2.8 Výkres střechy 1:50

#### Řezy

- D.1.2.9 Řez A-A' 1:50
- D.1.2.10 Řez B-B' 1:50

#### Pohledy

- D.1.2.11 Řezopohled jihovýchodní 1:100
- D.1.2.12 Pohled severozápadní 1:100

#### Detaily

- D.1.2.13 Řez fasádou část A 1:20
- D.1.2.14 Řez fasádou část B 1:20
- D.1.2.15 Řez fasádou část C 1:20
- D.1.2.16 Detail A, B – sokl, založení základové desky 1:10

#### Tabulky

- D.1.2.17 Tabulka oken
- D.1.2.18 Tabulka dveří
- D.1.2.19 Tabulka klempířských výrobků
- D.1.2.20 Tabulka zámečnických výrobků
- D.1.2.21 Tabulka truhlářských výrobků
- D.1.2.22 Seznam skladeb konstrukcí

## D.1.1 Technická zpráva

### D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Stavba se nachází na pozemku v pražských Holešovicích mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Jedná se o polyfunkční dům s volnočasovým centrem. Celý objekt je funkčně rozdělen do 3 částí, volnočasového centra a dvou obytných věží, které doplňují navrhovaný blok.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím, multifunkční sál se zázemím, zázemí druhé obytné věže a vjezd do navrhovaných podzemních garáží. Garáže jsou navrženy jako společné pro více parcel. Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže, volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl 4,5 m, který je překonán venkovním schodištěm tak aby byl celý pozemek průchozí. Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity, v dalších podlažích se nacházejí bytové jednotky odlišných kategorií.

Část volnočasového centra má celkem 3 nadzemní podlaží, obytné věže pak 7 a 9 nadzemních podlaží.

Celý objekt je tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí. Povrch je navržen jako štuková omítka s barevným odlišením jednotlivých částí. Na fasádách orientovaných do vnitrobloku se nachází souvislý balkon, oddělený od okolí za pomoci skládacích panelů z perforovaného plechu.

V rámci bakalářské práce je zpracovávána severozápadní polovina objektu, tudíž 9 podlažní obytná věž a polovina volnočasového centra.

### D.1.1.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je pak zajištěna výtahem.

### D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

#### Stavební jáma

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Spodní část pažení je navržena jako trvalá konstrukce.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 metru a je tudíž nad úrovní základové spáry. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno pomocí čerpacích studní umístěných po obvodu stavební jámy. Hladina podzemní vody tak bude snížena 1 m pod úroveň základové spáry. Dešťová voda bude v rámci stavební jámy odváděna pomocí drenážních trubek a následně odčerpána. Vytěžená zemina nebude, z důvodu nedostatku prostoru, skladována na území staveniště, ale bude odvážena na skládku. Následně bude při potřebě na staveniště zpětně dovezena.

#### Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a hlubinných pilotách o průměru 600 mm. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm pomocí náběhů pod úhlem 45°. Základová spára se nachází v hloubce 6,5 m, zvýšená část desky pak v hloubce 6,75 m. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 7,25 m z důvodu dojezdu výtahu.

#### Svislé nosné konstrukce

Podzemní podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém ŽB sloupů v místě garážových stání a nosných ŽB stěn na hraně pozemku, okolo schodišťového jádra, výtahové šachty a rampy. Nadzemní část objektu je řešena jako příčný ŽB monolitický stěnový systém s vnitřním komunikačním jádrem. Obvodové a vnitřní nosné konstrukce mají tl. 250 mm, pouze stěny okolo výtahové šachty mají z prostorových důvodů tl. 200 mm.

#### Vodorovné konstrukce

V podzemních podlažích se nacházejí oboustranně pnuté desky tl. 200 mm a průvlaky o rozměrech 700 x 450 mm. V nadzemních podlažích jsou pak již jednostranně pnuté desky tl. 200 mm podpírané nosnými svislými konstrukcemi.

V rámci jednoho bytu se pak nachází ještě skrytý průvlak.

Balkony tvoří železobetonová konzola, zavěšená pomocí Schöck Isokorb® T typ KL. Isokorb je z vnitřní strany vetknutý do železobetonové stropní desky.

#### Schodišťová konstrukce

Vertikální komunikace je zajištěna dvouramenným schodištěm, skládajícím se ze dvou prefabrikovaných ramen uložených na pružné podložky na ozubech. Uložení bude prováděno pružně, za použití pružné izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště bude opatřeno tyčovým ocelovým zábradlím vysokým 1 100 mm.

#### Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 9.NP i nad volnočasovým centrem bude provedená jako železobetonová deska tl. 200 mm. Obě střechy jsou navrženy s extenzivní zelení a nejsou využívány jako pobytové terasy.

#### Dělicí nenosné konstrukce

V objektu jsou navrženy zděné příčky tl. 150 a 100 mm. Mezibytové zděné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 250 mm.

#### Składby podlah

Podlahy mají jednotnou tloušťku 150 mm. V podzemních podlažích je jako nášlapná vrstva využívána vodorovná konstrukce ŽB desky opatřená epoxidovým nátěrem. V prostorech volnočasového centra se nachází přírodní marmoleum, V bytech jsou navrženy dřevěné vlysy a podlahové vytápění.

V prostorech s mokřým provozem je navržena keramická dlažba. Povrch balkonu j pak opatřen hydroizolačním nátěrem betonu.

Podrobnější specifikace vit seznam skladeb.

#### Výplně otvorů

V celém objektu jsou navržena dřevěná, olejovaná okna s termoizolačním trojsklem, která jsou osazena na purenit profily. Vchodové dveře jsou navrženy jako dřevěné s bočními světlíky se skleněnou výplní. Garážová vrata jsou hliníková, poháněná elektrickým pohonem. Jsou rozdělena na dvě část – vjezd a výjezd. Vstupní dveře do bytů jsou vyrobené z odlehčené dtd desky s rámem z masivního dřeva, opatřené požární odolností EI 30 DP3. V bytech jsou pak navrženy dveře s odlehčené dtd desky, bílé matné barvy stejně tak v rámci volnočasového centra.

#### Povrchové úpravy konstrukcí

Většina stěn objektu bude pokryta sádrovou omítkou a bílou výmalbou. Stěny v podzemních garážích, schodišťového jádra a některých učeben volnočasového centra budou ponechány z pohledového

betonu opatřené bezprašným nátěrem. Prefabrikovaná schodišťová ramena budou ponechána v hrubém stavu. Prostory s mokrým provozem budou opatřeny keramickým obkladem.

#### **D.1.1.4 Stavební fyzika**

##### **Tepelná technika**

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky dle platných norem a předpisů.

Roční potřeba energie na vytápění je 79,9 kWh/m<sup>2</sup>. Budova má energetickou náročnost třídy B.

##### **Osvětlení**

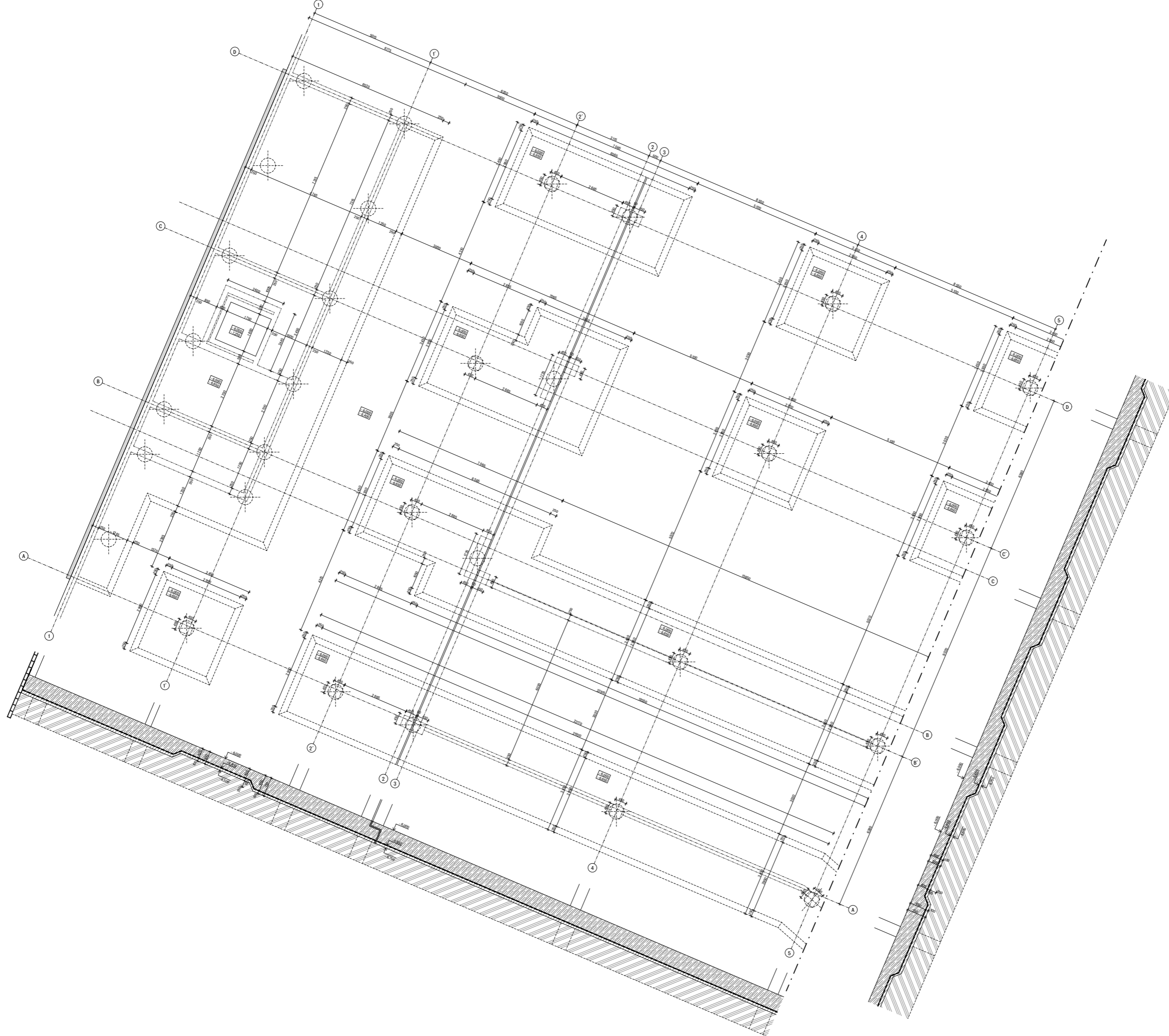
Všechny obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení je zajištěné požadavkem na minimální plochu prosklených výplní vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí zpracované dokumentace.

##### **Oslunění**

Požadavky na proslunění budovy byly v rámci Pražských stavebních předpisů zrušeny, a proto nejsou posuzovány.

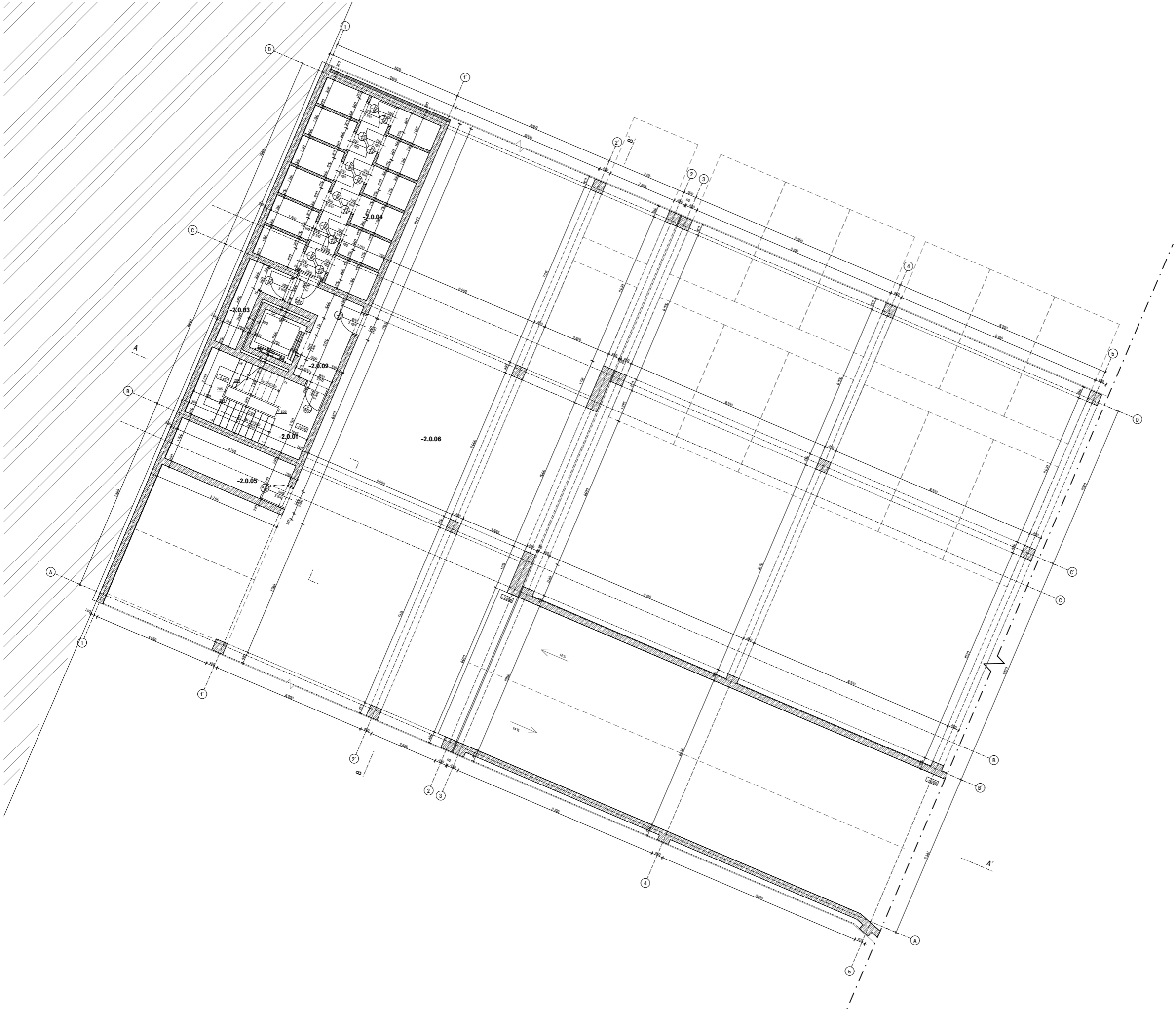
##### **Akustika**

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali normové hodnoty podle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností. Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi byty v bytovém domě je pro stěny i stropy  $R'w = 53$  dB. Nosné ŽB stěny tl. 250 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $Rw = 61$  dB. Zděné mezibytové konstrukce tl. 250 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $Rw = 52$  dB. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí kročejové izolace.



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	železobeton
	průhledný beton - podkladní tl. 100 mm
	akustické panely
	zeměna původní



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	název	plocha	označení	světlá podlahy	světlá stěny	světlá stropy
-2.0.01	schodištní hala	12,8 m <sup>2</sup>	POZ	pořadový beton	pořadový beton	pořadový beton
-2.0.02	průchod	6,2 m <sup>2</sup>	POZ	bet. terazzo	omítka	pořadový beton
-2.0.03	sklad	4 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	pořadový beton
-2.0.04	sklad	34,8 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	pořadový beton
-2.0.05	sklad	61 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	pořadový beton
-2.0.06	truhlářská garžba	130 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	pořadový beton	pořadový beton

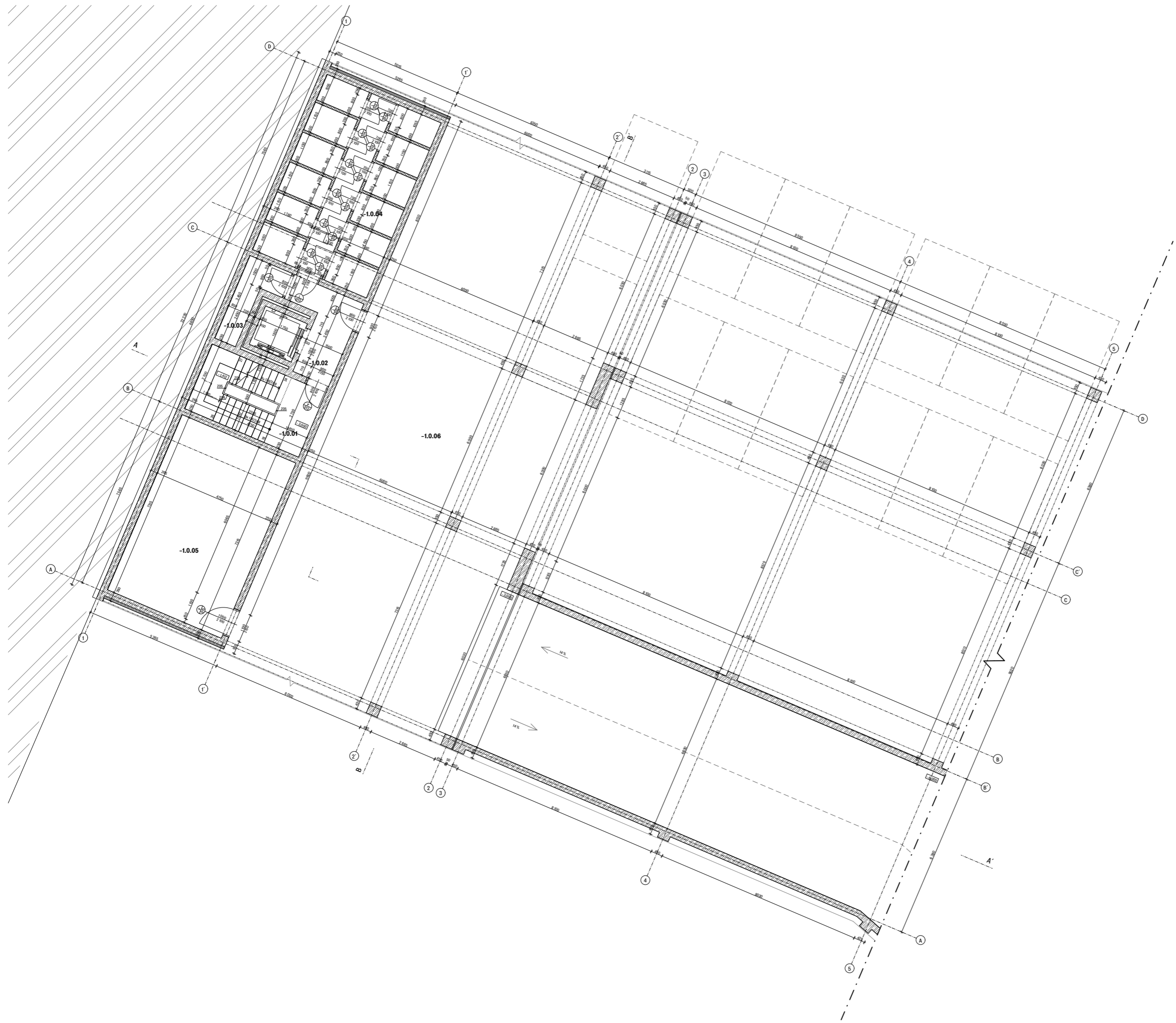
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- zdivoké pažení
- příčky z keramických tělesic, tl. 600 mm
- zemina původní
- vepřené izolace - střešní

**LEGENDA OZNAČENÍ**

0 - okna, viz. D.1.2.17 Tabulka osken  
 Ø - dveře, viz. D.1.2.18 Tabulka dveří  
 K - Mřížové prvky, viz. D.1.2.19 Tabulka mřížových prvků  
 Z - zámečnické prvky, viz. D.1.2.20 Tabulka zámečnických prvků  
 T - truhlářské prvky, viz. D.1.2.21 Tabulka truhlářských prvků

Fakulta architektury  
 bakalářská práce  
 v 0,000 - 1:60 m.m.m. (1:60)  
**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**  
 Ústav nauky o budovách  
 vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kříž  
 vedoucí práce  
 Ing. Ondřej Čížek, Ph.D.  
 konzultant  
 Ing. Miroslav Reiberger  
 výtvarná část  
 Kateřina Winklerová  
 Datum  
 8.12.21  
 Archaetika - stavění řešení  
 obsah výkresu  
 mřížka  
 datum  
 Výkres 2.FP 1:60 06/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

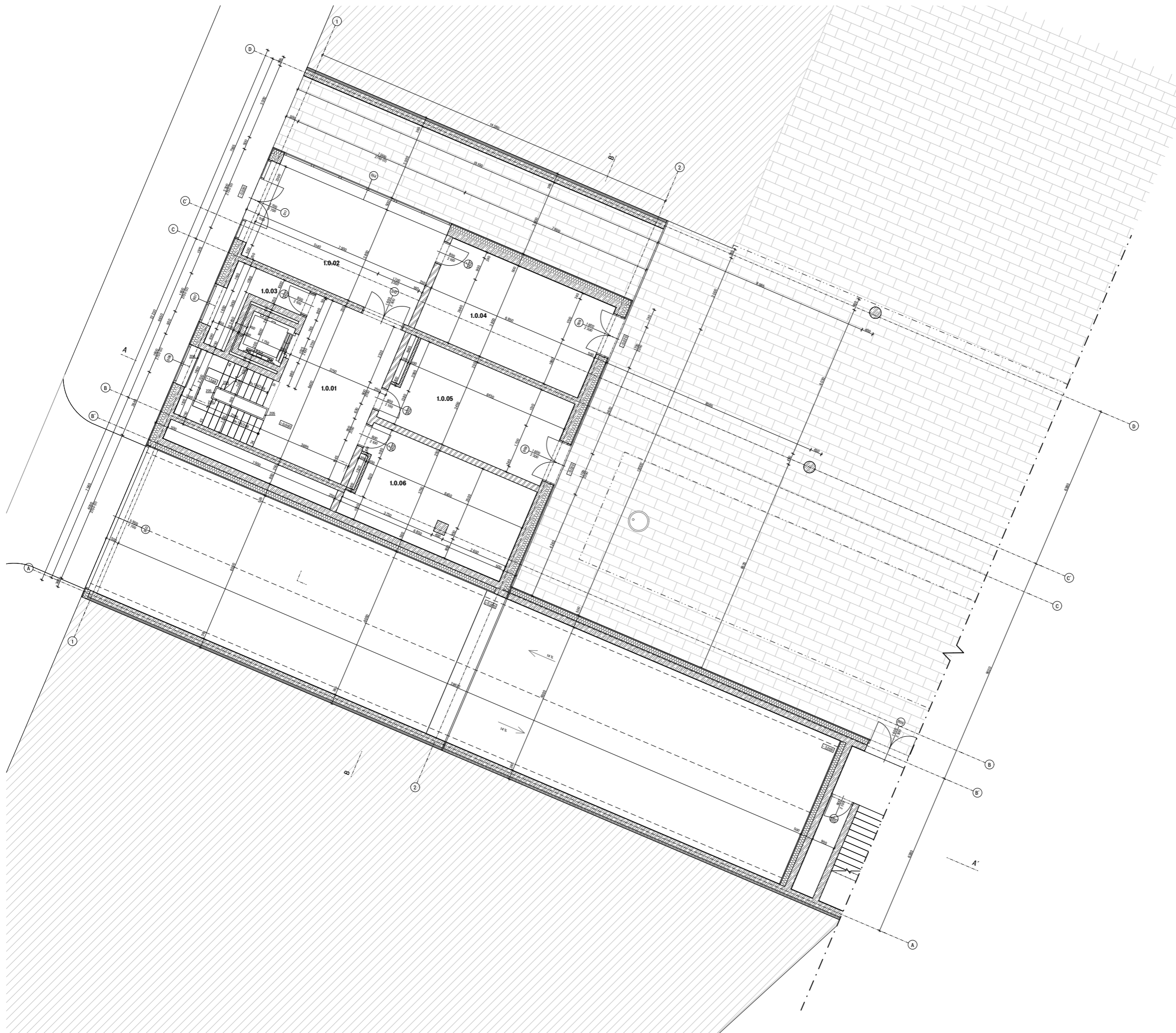
č.	název	plocha	označení	pozemní podlahy	pozemní stěny	pozemní stropy
-1.0.01	schodištní hala	12,8 m <sup>2</sup>	POZ	požehový beton	požehový beton	požehový beton
-1.0.02	průchod	6,2 m <sup>2</sup>	POZ	bet. terazzo	omítka	požehový beton
-1.0.03	elektronizace	4 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	požehový beton
-1.0.04	okružní křiž	34,8 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	požehový beton
-1.0.05	vstupní chodba	28,9 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	omítka	požehový beton
-1.0.06	trapezoidní garáž	128,4 m <sup>2</sup>	POZ	sádko na betonu	požehový beton	požehový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- cihlová zdivení
- příklady z keramických dlaždic, tl. 600 mm
- zemina původní
- vyztužený beton - stělna

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O - okna, viz. D.1.2.07 Tabulka okna  
 D - dveře, viz. D.1.2.08 Tabulka dveří  
 K - Mřížové prvky, viz. D.1.2.09 Tabulka mřížových prvků  
 Z - zábradlové prvky, viz. D.1.2.10 Tabulka zábradlových prvků  
 T - trapezoidní prvky, viz. D.1.2.11 Tabulka trapezoidních prvků



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**


č.	název	plocha	označení	první podlaží	první sála	první úroveň
1.0.01	schodištní hala	32,4 m <sup>2</sup>	POB	pořizovací beton, 100 mm	pořizovací beton	pořizovací beton
1.0.02	vestavní hala	27,7 m <sup>2</sup>	POB	100 mm	omítka	pořizovací beton
1.0.03	stair	9,3 m <sup>2</sup>	POB	sádko na betonu	omítka	SDK podhled, omítka
1.0.04	kuřárna / kuřárna	26,7 m <sup>2</sup>	POB	sádko na betonu	omítka	SDK podhled, omítka
1.0.05	stair úroveň	23,4 m <sup>2</sup>	POB	sádko na betonu	omítka	SDK podhled, omítka
1.0.06	technická místnost	24,9 m <sup>2</sup>	POB	sádko na betonu	omítka	SDK podhled, omítka

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- příčky z keramických dlaždic, tl. 250 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 100 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 100 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 200 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- inženýrský objekt
- žulové dlažba

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O - okna, viz. D.1.2.01 Tabulka okna  
 D - dveře, viz. D.1.2.01 Tabulka dveří  
 K - Mřížová prkna, viz. D.1.2.01 Tabulka mřížových prvků  
 Z - zábradlová prkna, viz. D.1.2.01 Tabulka zábradlových prvků  
 T - technická prkna, viz. D.1.2.01 Tabulka technických prvků

  
 ČVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce  
 v 0,000 - 1:100 m.m. (1:1)

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**

Ústav  
 Ústav nauky o budovách  
 vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Křížek  
 vedoucí práce  
 Ing. Ondřej Čížek, Ph.D.  
 konzultant  
 Ing. Miroslav Rejzberger  
 výtvarník  
 Kateřina Winklerová  
 člen  
 Architektonické - stavební řešení  
 8.12.21  
 obsah výkresu  
 mřížka  
 datum  
 Výkres 1.NP  
 1:50  
 06/2021





**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**


č.	název místnosti	plocha	označení	průřezové podlahy	průřezové stěny	průřezové stropy
2.1.01	schodiště náhla	16,2 m <sup>2</sup>	P13	přírodní mramor	přírodní beton	přírodní beton
2.1.02	ulážka	102,9 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	přírodní beton	přírodní beton
2.1.03	ulážka	6,7 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.04	ulážka	10,8 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.05	ulážka	100,8 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	přírodní beton	přírodní beton
2.1.06	pláň	19,5 m <sup>2</sup>	P10	štěrk	omítka	přírodní beton
2.1.07	WC mužů	6,5 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SSK, podhled, omítka
2.1.08	WC žen	7,3 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SSK, podhled, omítka
2.1.09	WC	6,5 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SSK, podhled, omítka
2.1.10	ulážka	13,5 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.11	oborovna	26,7 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.12	pláň	5,4 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.13	WC	1,8 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SSK, podhled, omítka
2.1.14	pláň	14,4 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.15	průchod místností	19,8 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.16	ulážka	12,4 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
2.1.17	ulážka	39,8 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton

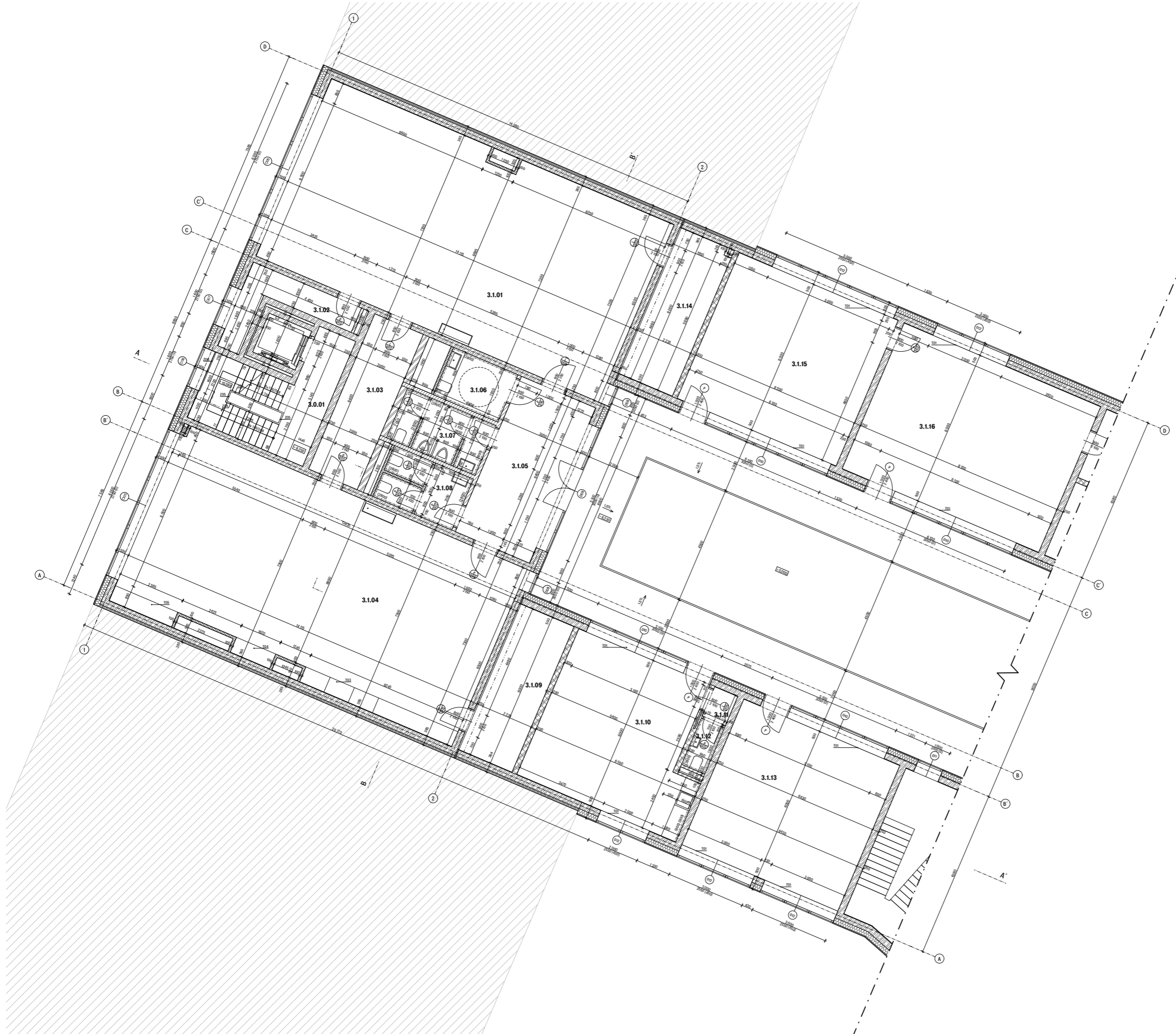
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- příčky z keramických dlaždic, tl. 250 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 100 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 100 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 200 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- inženýrské sítě

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O - okna, viz. D.1.2.17 Tabulka osken  
 D - dveře, viz. D.1.2.18 Tabulka dveří  
 K - krompáčové prvky, viz. D.1.2.19 Tabulka krompáčových prvků  
 Z - zábradlové prvky, viz. D.1.2.20 Tabulka zábradlových prvků  
 T - tuháříkové prvky, viz. D.1.2.21 Tabulka tuháříkových prvků

  
 ČVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce  
 0,000 - 187,60 m.m. BPP  
**POLYFUNKČNÍ DŮM**  
**HOLEŠOVICE**  
 Ústav nauky o budovách  
 prof. Ing. arch. Michal Křížal  
 Ing. Ondřej Čížek, Ph.D.  
 Ing. Miroslav Reiberger  
 8.12.21  
 150 06/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	název místnosti	plocha	označení	světlá podlaha	světlá stěna	světlá strop
3.1.01	schodištní hala	16,2 m <sup>2</sup>	P13	přírodní mramor	přírodní beton	přírodní beton
3.1.02	ulážna	102,9 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	přírodní beton	přírodní beton
3.1.03	ulážna	6,7 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.04	ulážna	100,0 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.05	pláň	19,5 m <sup>2</sup>	P10	tlá terazzo	omítka	přírodní beton
3.1.06	WC mužské	6,5 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
3.1.07	WC ženské	7,3 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
3.1.08	WC ženské	6,5 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
3.1.09	ulážna	15,5 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.10	oborovna	26,7 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.11	pláň	1,1 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.12	WC	1,6 m <sup>2</sup>	P11	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled, omítka
3.1.13	ulážna	29 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.14	ulážna	15,8 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.15	ulážna	29,7 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton
3.1.16	ulážna	49 m <sup>2</sup>	P12	přírodní mramor	omítka	přírodní beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- příčky z keramických dlaždic, tl. 250 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 100 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 800 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 200 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- sádkové sípky

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O - okna, viz. 0.1.2.01 Tabulka okna  
 D - dveře, viz. 0.1.2.02 Tabulka dveří  
 K - kempingové prvky, viz. 0.1.2.03 Tabulka kempingových prvků  
 Z - zábradlové prvky, viz. 0.1.2.04 Tabulka zábradlových prvků  
 T - toaletní prvky, viz. 0.1.2.05 Tabulka toaletních prvků

ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce  
 v 0,000 + 187,60 m.m. BPP

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

úřad  
 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Křížal

vedoucí práce  
 Ing. Ondřej Čížek, Ph.D.

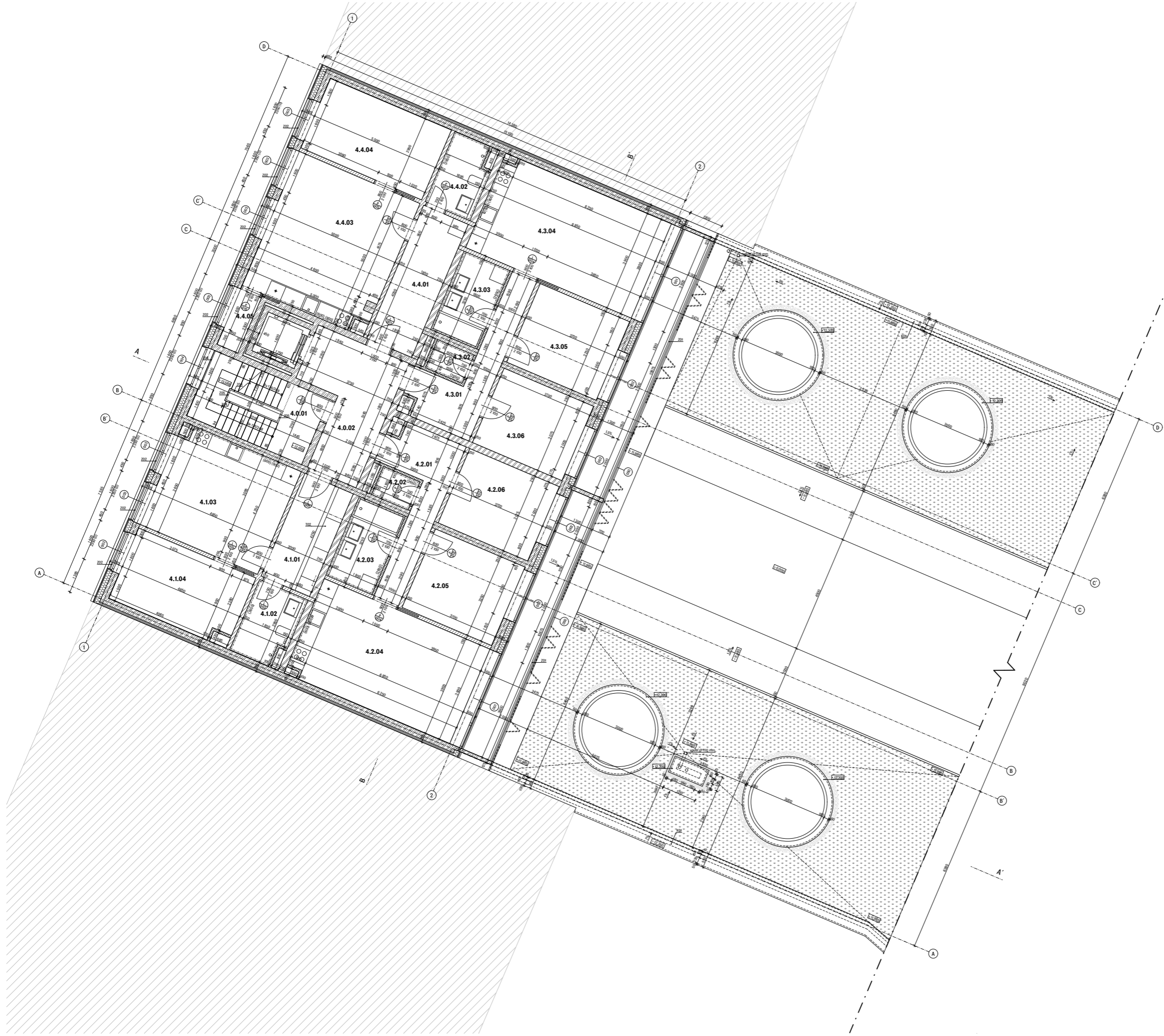
konzultant  
 Ing. Miroslav Rejberger

vypovězeno  
 Kára Vratislav

čas  
 8.1.2.0

stav výkresu  
 mřížka

datum  
 Výkres 3.MP 1:50 06/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	název	plocha	označení	světlá podlaha	světlá stěna	světlá strop
4.0.01	schodištní hala	12,8 m <sup>2</sup>	PO3	polibetový beton	polibetový beton	polibetový beton
4.0.02	průběh	13,9 m <sup>2</sup>	PO3	hla terazzo	omítka	polibetový beton
4.1.01	průběh	8,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.1.02	kapalina	5,4 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.1.03	objevovací	25,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.1.04	ložnice	13,7 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.2.01	průběh	9,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.2.02	WC	1,7 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.2.03	kapalina	6,2 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.2.04	objevovací	26,5 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.2.05	ložnice	12 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.2.06	průběh	15,4 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.3.01	průběh	9,9 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.3.02	WC	1,7 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.3.03	kapalina	6,2 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.3.04	objevovací	25,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.3.05	ložnice	12 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.3.06	průběh	15,4 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.4.01	průběh	10,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.4.02	kapalina	5,4 m <sup>2</sup>	PO2	keramická dlažba	keramický obklad	omítka
4.4.03	objevovací	27,7 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.4.04	ložnice	14,4 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton
4.4.05	střed	2,3 m <sup>2</sup>	PO1	obložení vlny	omítka	polibetový beton

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- příčky z keramických dlaždic, tl. 250 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 800 mm
- příčky z keramických dlaždic, tl. 800 mm
- tepelná izolace - minerální vata
- souvrtní objekt
- extenzivní zeleň
- kačok s 200 mm
- lokátor nočník

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O - okna, viz. 0.1.2.01 Tabulka osken  
 D - dveře, viz. 0.1.2.02 Tabulka dveří  
 K - kempňácké prvky, viz. 0.1.2.03 Tabulka kempňáckých prvků  
 Z - zámečnické prvky, viz. 0.1.2.04 Tabulka zámečnických prvků  
 T - tlučňácké prvky, viz. 0.1.2.05 Tabulka tlučňáckých prvků

ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce  
 v 0.000 - 187,60 m.m.m. BPP

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

úřad  
 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kříž

vedoucí práce  
 Ing. Ondřej Čížek, Ph.D.

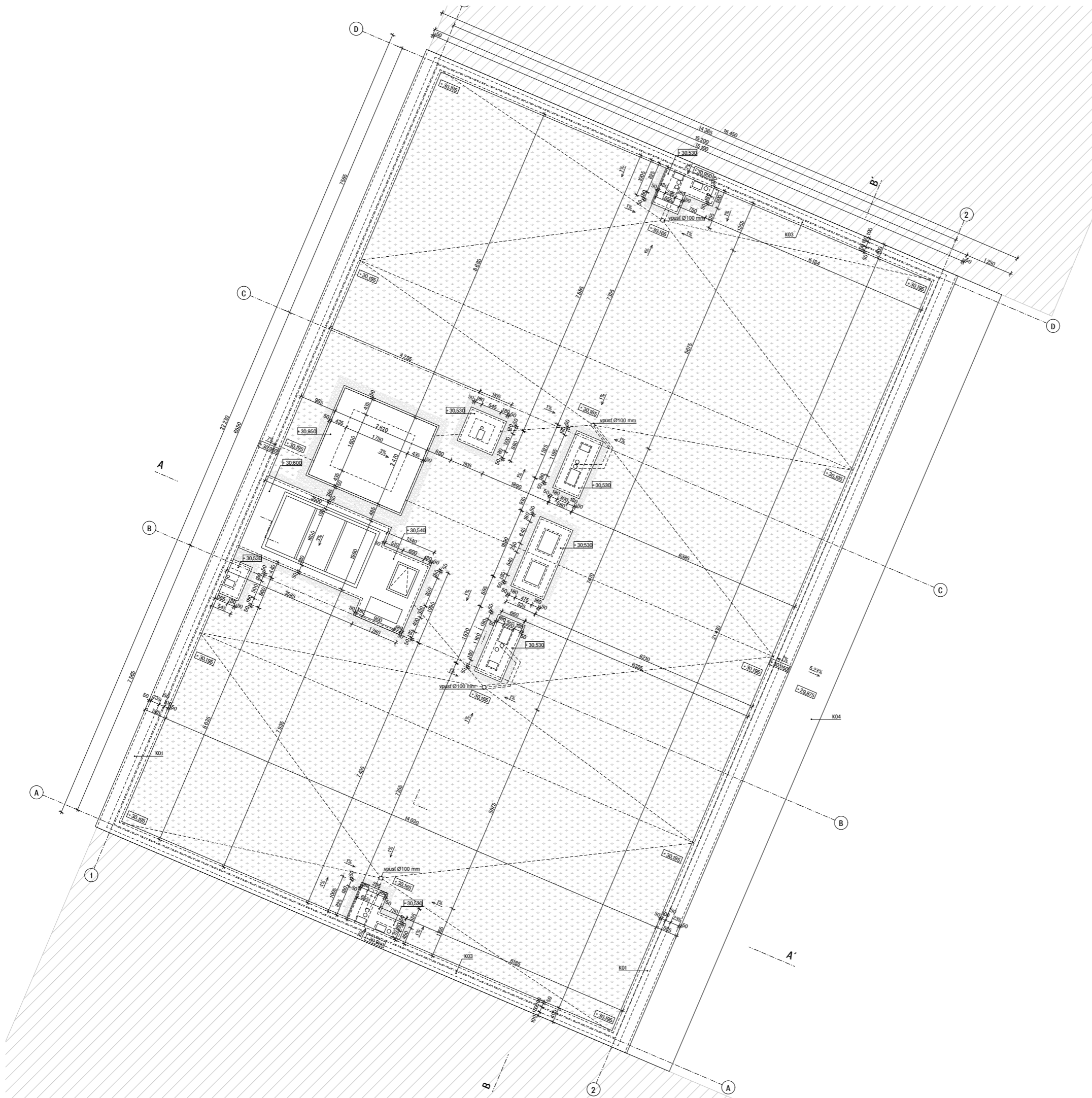
konzultant  
 Ing. Miroslav Reiberger

vypovězení  
 Kára Vrtilčíková

čas  
 Architektonické - stavební řešení  
 8.1.17

oblast výzkumu  
 mof/ika

datum  
 Výkres 4.NP - typické byty 1:50 06/2021



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

	sousední objekt
	extenzivní zeleň
	kačírak š. 200 mm

**LEGENDA OZNAČENÍ**

O	okna, viz. D.1.2.17 Tabulka oken
D	dveře, viz. D.1.2.18 Tabulka dveří
K	klempářské prvky, viz. D.1.2.19 Tabulka klempářských prvků
Z	zámečnické prvky, viz. D.1.2.20 Tabulka zámečnických prvků
T	truhlářské prvky, viz. D.1.2.21 Tabulka truhlářských prvků



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

+ 0,000 = 197,60 m n.m. BIV

**POLYFUNKČNÍ DŮM**

**HOLEŠOVICE**

15118 Ústav Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce Mga. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant Ing. Miloš Reiberger

vypracovala Klára Hrdličková

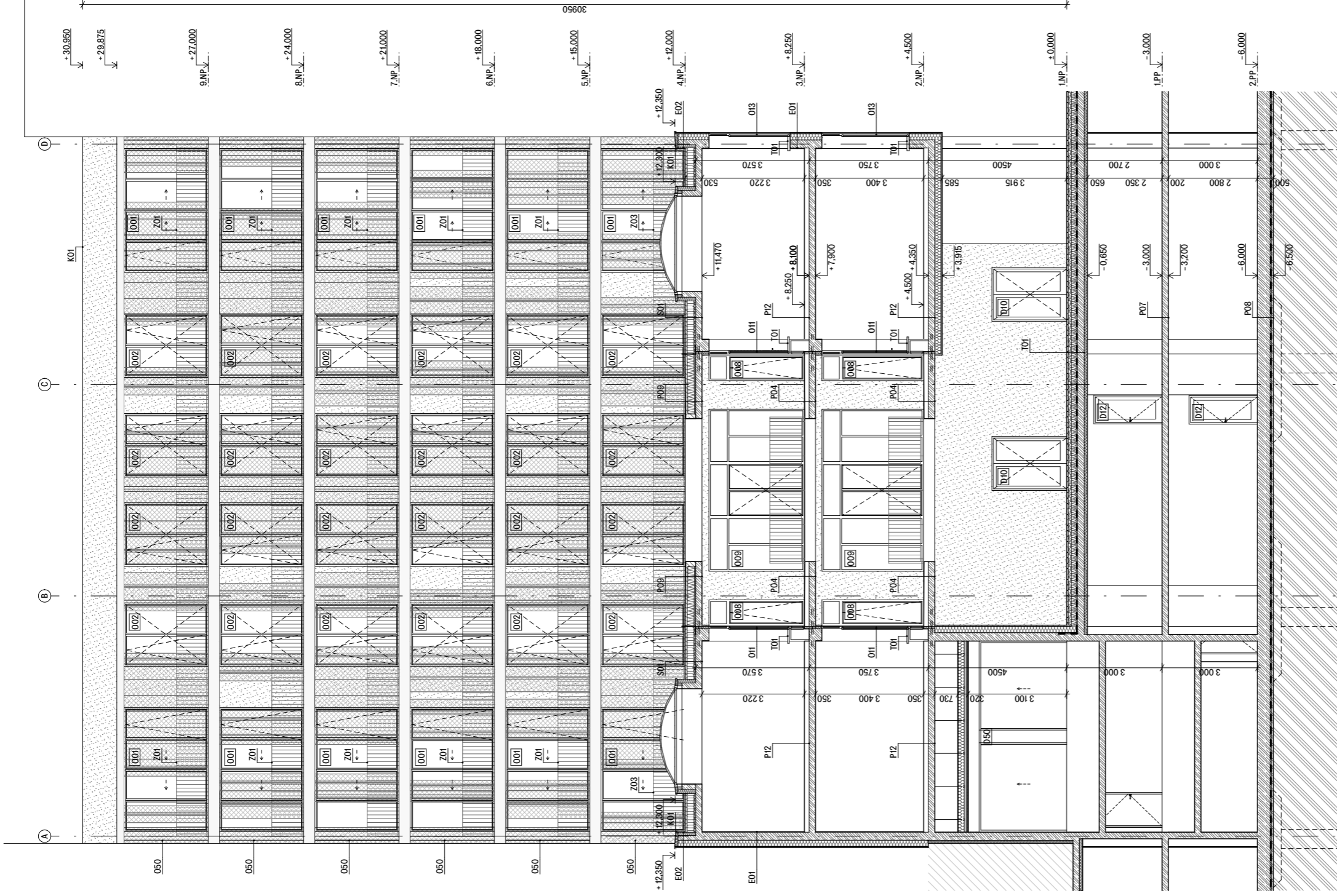
část Architektonicko - stavební řešení číslo výkresu D.1.2.6

obsah výkresu měřítko 1:50 datum 05/2021

Výkres střechy







**SEZNAM SKLADEB**

- S01**  
**EXTENZIVNÍ ZELEŇÁ STŘECHA**  
 EXTENZIVNÍ ZELEŇ – mechy, rozchodníky, netřesky  
 STŘEŠNÍ SUBSTRÁT tl. 60 mm  
 FILTRÁČNÍ GEOTEXTILIE  
 NOPOVÁ FOLIE s nakaširovanou geotextilií tl. 20 mm  
 OCHRANNÁ GEOTEXTILIE  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS celoplošně natavený tl. 5 mm  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS samolepicí tl. 5 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 200 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 50 - 20 mm – ve směru 1,5 %  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS modifikovaný celoplošně natavený tl. 5 mm  
 ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 ŽB DESKA tl. 200 mm
- P04**  
**BALKON**  
 UZAVÍRAČÍ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR zvyšující odolnost proti vlhkosti a vodě  
 POCCHOZÍ BETONOVÁ DESKA C12/15 tl. 85 mm  
 PEHD NOPOVÁ ROHOŽ tl. 15 mm  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS celoplošně natavený tl. 5 mm  
 SPÁDOVÝ BETON tl. 50 - 20 mm – ve směru 1,5 %  
 ŽB DESKA tl. 200 mm
- P07**  
**GARŽE**  
 STĚNKOVÁ POLYMEROVÁ PODLAHOVINA vícevrstvá bezzespára tl. 10 mm  
 ŽB DESKA tl. 200 mm
- P08**  
**HNĚDÁ VANA**  
 STĚNKOVÁ POLYMEROVÁ PODLAHOVINA vícevrstvá bezzespára tl. 10 mm  
 ŽB DESKA z vodotěsného betonu tl. 400 mm  
 BENTONITOVÁ ROHOŽ VOLTEX-DR s nakaširovanou HDPE folií tl. 10 mm  
 PODKLADNÍ BETON tl. 100 mm  
 ROSTLY TERÉN – břidlice
- P09**  
**TERASA 4. NP**  
 TRANSPARENTNÍ UZAVÍRAČÍ BEZPRAŠNÝ NÁTĚR zvyšující odolnost poccohozi desky  
 POCCHOZÍ BETONOVÁ DESKA tl. 80 mm  
 2x POLYETHYLENOVÁ FOLIE  
 OCHRANNÁ GEOTEXTILIE  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS celoplošně natavený s odolností proti prouštění tl. 5 mm  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS samolepicí tl. 5 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 200 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 50 - 20 mm  
 MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS - parotěsná zábrana tl. 5 mm  
 ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 ŽB DESKA tl. 200 mm
- P12**  
**VOLNOCASOVÉ CENTRUM - UČEBNY**  
 PŘÍRODNÍ MARMOLEUM (učenné lepidlo a samoničelační vyrovnávací vrstvy) tl. 10 mm  
 ANHYDRIDOVÝ POTĚR tl. 50 mm  
 SEPARAČNÍ PE FOLIE  
 TEPELNÁ IZOLACE - kročejový EPS - POLYSTYREŇ tl. 30 mm  
 KROČEJOVÁ IZOLACE - kročejový EPS - POLYSTYREŇ tl. 30 mm  
 ŽB DESKA tl. 200 mm

- E01**  
**ORVODOVÁ STĚNA**  
 BEZPRAŠNÝ OMYVATELNÝ AKRYLÁTOVÝ NÁTĚR  
 INTERIÉROVÁ OMÍTKA tl. 15 mm  
 ŽB STĚNA tl. 250 mm  
 KZS ETICS s tepelnou izolací na bázi MW tl. 200 mm se systémovou šukovou omítkou
- E02**  
**ATIKA**  
 MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS celoplošně natavený, odvětný vůči UV záření tl. 5 mm  
 MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS samolepicí tl. 5 mm  
 TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 100 mm  
 MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS - parozábrana tl. 5 mm  
 ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 ŽB STĚNA tl. 150 mm  
 KZS ETICS s tepelnou izolací na bázi MW tl. 200 mm se systémovou šukovou omítkou

- T01**  
**DLAŽBA DVŮR**  
 ŽULOVÁ DLAŽBA řezaná tl. 50 mm  
 STĚRKOVÉ LOŽE, hracke 4-8 mm tl. 50 mm  
 STĚRKOVÉ LOŽE, hracke 8-16 mm tl. 50 mm  
 OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 500g/m<sup>2</sup>  
 TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 150 mm  
 SBS BITUMENOVÝ PÁS celoplošně natavený tl. 5 mm  
 PENETRAČNÍ NÁTĚR  
 SPÁDOVÝ BETON tl. 50 - 20 mm, ve směru 1,5 %  
 ŽB DESKA tl. 200 mm  
 IZOLAČNÍ DESKA - 3l ISOLET tl. 100 mm

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz. D.12.17 Tabulka oken  
 D - dveře, viz. D.12.18 Tabulka dveří  
 K - klempířské prvky, viz. D.12.19 Tabulka klempířských prvků  
 Z - zámečnické prvky, viz. D.12.20 Tabulka zámečnických prvků  
 T - truhlářské prvky, viz. D.12.21 Tabulka truhlářských prvků

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Železobeton
- tepelná izolace - XPS
- tepelná izolace - EPS
- tepelná izolace - minerální vata
- souseďní objekt
- zemina původní
- pohledový beton
- hladká omítka - bílá
- stříbrný panel - perforovaný plech



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
 Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Miloš Rehberger

vyrabovala  
 Klára Hrdličková



část  
 číslo výkresu  
 D.12.11

obsah výkresu  
 měřítko  
 1:100

Architektonicko - stavební řešení  
 datum  
 09/2021



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  hlaďká omítka - zelená
-  zemina původní

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz. D.1.2.17 Tabulka oken
- D - dveře, viz. D.1.2.18 Tabulka dveří
- K - klempířské prvky, viz. D.1.2.19 Tabulka klempířských prvků
- Z - zámečnické prvky, viz. D.1.2.20 Tabulka zámečnických prvků
- T - truhlářské prvky, viz. D.1.2.21 Tabulka truhlářských prvků



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce  
± 0,000 - 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách Ústav

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Miloš Rehberger

vpracovala  
Klára Hrdličková

část  
Architektonicko - stavební řešení D.1.2.12

obsah výkresu měřítko 1:100 datum 05/2021

Pohled severozápadní





ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce  
- 0.0000 - 67.60mm.a3 - Bv3

# POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE

5118	ústav	Ústav inženýrské a budovnické
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kobour
	vedoucí práce	MgA. Ondřej Čáslar, Ph.D.
	konzultanti	Ing. Alena Rehbberger
	vypracovala	Alena Hrděšková
	číslo výkresu	0.0000
	datum	0.12.13
	měřítko	1:20
	Revizní číslo	05/2021

1

## SEZNAM SKLADEB

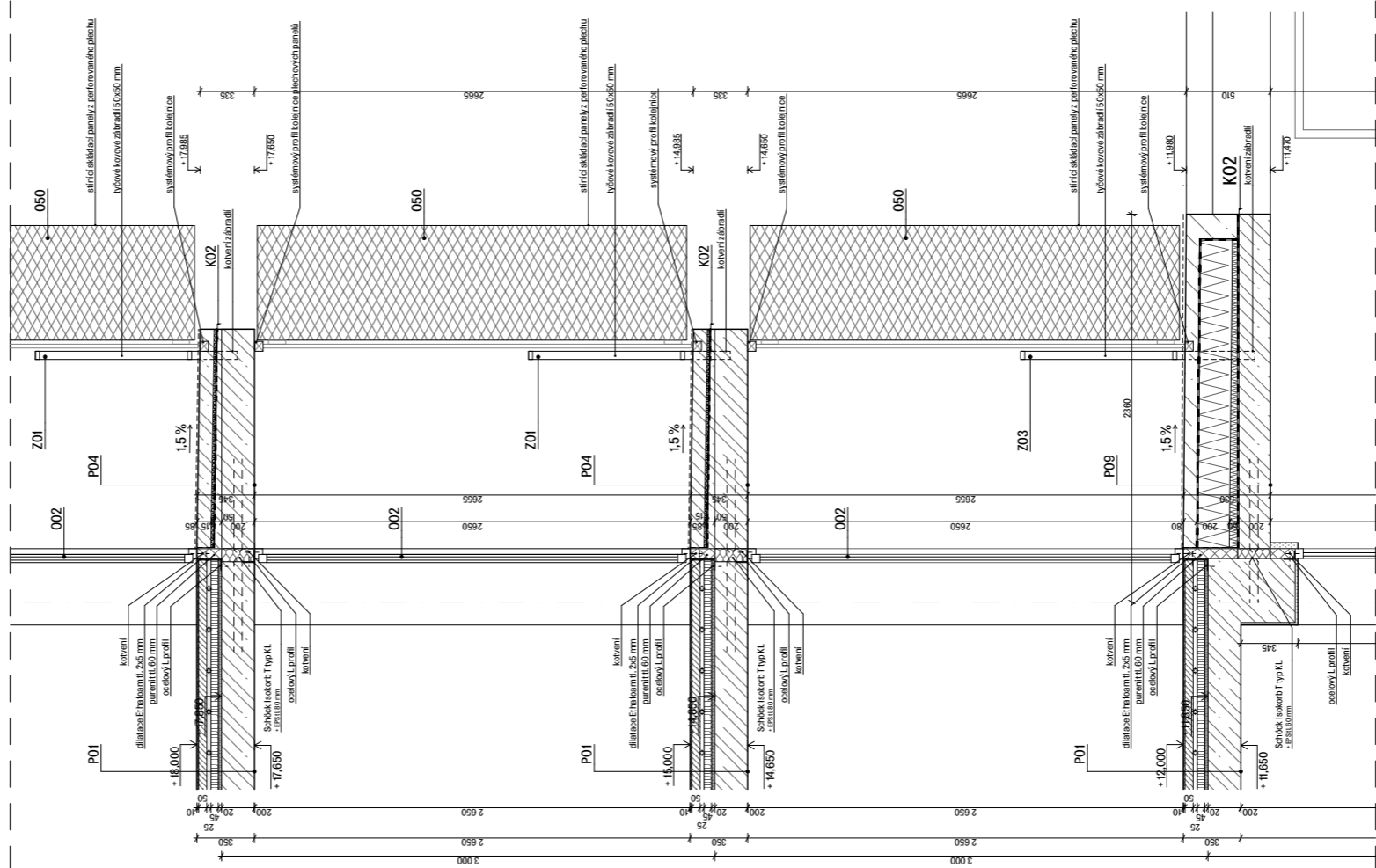
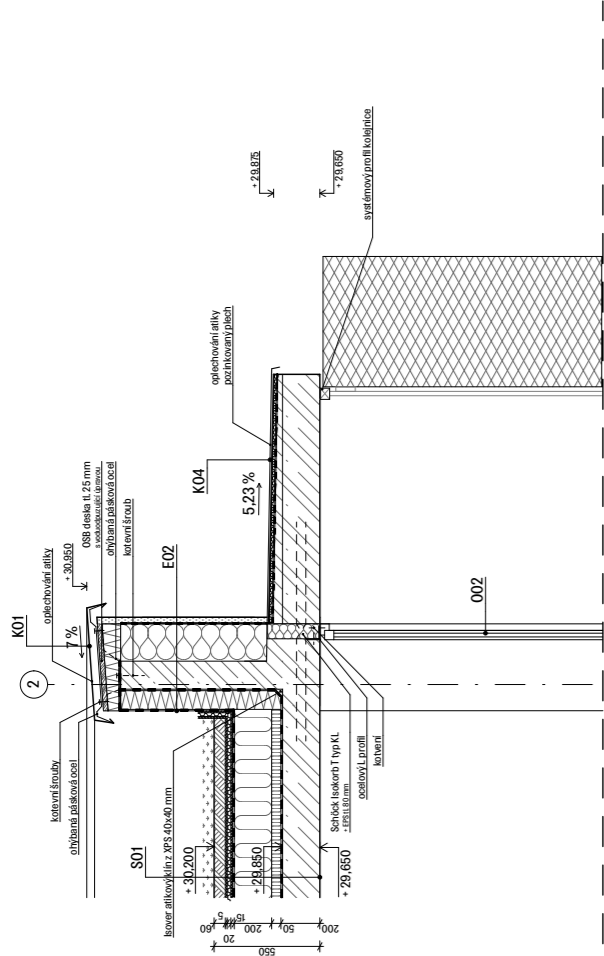
<b>S01</b>	<b>EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA</b> STŘEŠNÍ SUBSTRÁT tl. 60 mm KROČIDLOVÁ VÝPLŇ z minerální vlny tl. 100 mm KROČIDLOVÁ VÝPLŇ z minerální vlny tl. 20 mm OCHRANÁ GEOTEXTILIE SBS BITUMENOVÝ PÁS cokoliv tl. 5 mm SBS BITUMENOVÝ PÁS cokoliv tl. 5 mm TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 50 - 210 mm - ve směru 1:5 % SBS BITUMENOVÝ PÁS modifikovaný cokoliv tl. 5 mm ZBĚSKA tl. 200 mm
<b>P01</b>	<b>BYTY - PÁRETY</b> KOVANÝ L. PROFIL tl. 15 mm KOVANÝ L. PROFIL tl. 50 mm SYSTEMOVÁ DESKA REHAU tl. 25 mm TEPELNÁ IZOLACE - POLYSTYRENE EPS tl. 40 mm KROČIDLOVÁ VÝPLŇ - KROČIDLOVÝ EPS-T POLYSTYRENE tl. 20 mm ZBĚSKA tl. 200 mm
<b>P04</b>	<b>BALCON</b> UZAVÍRAČI BEZPRAŠNÝ MATERIÁL zvyšující oděsnost proti vlhkosti a vodě PACHOZÍ BETONOVÁ DESKA CIZÍ tl. 60 mm vytváření rozplysnou výtlačí z polypropylenových vláken PACHOZÍ NIKOVÝ L. PROFIL tl. 50 mm SBS BITUMENOVÝ PÁS cokoliv tl. 5 mm SPÁJOVÝ BETÓN tl. 50 - 210 mm - ve směru 1:5 % ZBĚSKA tl. 200 mm
<b>P09</b>	<b>BALCON 4. NP</b> UZAVÍRAČI BEZPRAŠNÝ MATERIÁL zvyšující oděsnost proti vlhkosti a vodě PACHOZÍ BETONOVÁ DESKA CIZÍ tl. 60 mm vytváření rozplysnou výtlačí z polypropylenových vláken PACHOZÍ NIKOVÝ L. PROFIL tl. 50 mm OCHRANÁ GEOTEXTILIE SBS BITUMENOVÝ PÁS cokoliv tl. 5 mm SBS BITUMENOVÝ PÁS cokoliv tl. 5 mm TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 50 - 210 mm - ve směru 1:5 % PACHOZÍ NIKOVÝ L. PROFIL tl. 50 - 210 mm - ve směru 1:5 % ASFALTOVÝ PĚNĚNÝ MATERIÁL tl. 5 mm ZBĚSKA tl. 200 mm
<b>E02</b>	<b>ATKA</b> MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS cokoliv tl. natavený, odolný vůči UV záření tl. 5 mm TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 100 mm KROČIDLOVÁ VÝPLŇ z minerální vlny tl. 100 mm ASFALTOVÝ PĚNĚNÝ MATERIÁL tl. 5 mm ZBĚSKA tl. 150 mm KZS ETICS s tepelnou izolací na bázi MW tl. 200 mm se systémem štukového omítkou

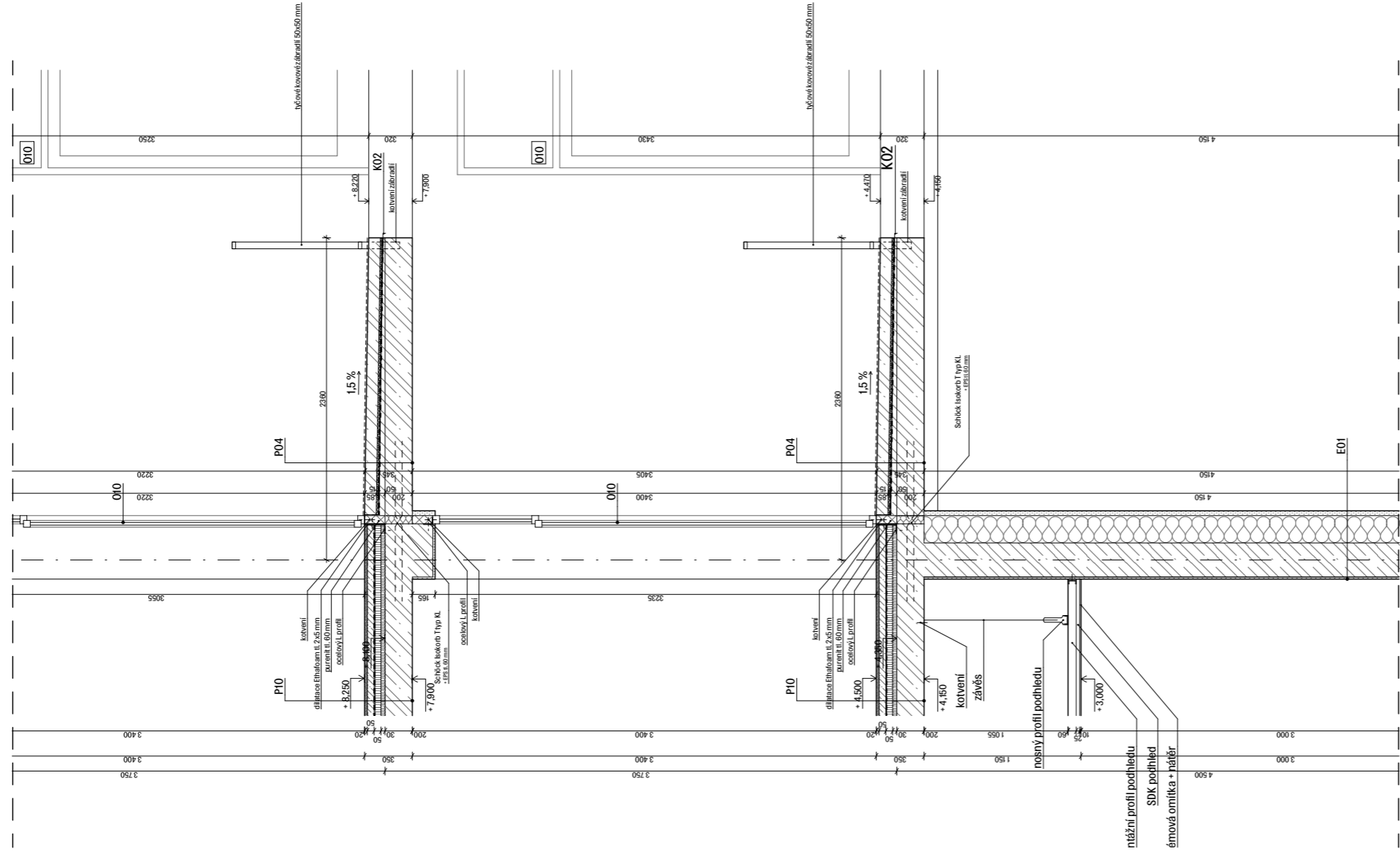
## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZbĚSKA
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - EPS
	Tepelná izolace - minerální vlna
	stříhací pás - perforovaný pletch
	štukový rozeznák

## LEGENDA OZNAČENÍ

O - okna, v.č. D.12.17 Tabulka okna  
D - dveře, v.č. D.12.18 Tabulka dveří  
K - kempingové prvky, v.č. D.12.9 Tabulka kempingových prvků  
L - lavičky, v.č. D.12.10 Tabulka laviček  
T - trávníkové prvky, v.č. D.12.21 Tabulka trávníkových prvků



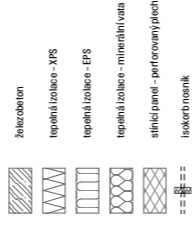


**SEZNAM SKLADĚB**

- P04** UZÁVRAČÍ BEZPRAŠNÝ MATERIÁL ZVÝŠJÍCÍ ODĚLOUČÍ PRŮHLÍKOU A VODĚ PŮCHOZÍ BETONOVÁ DESKA C20/25 tl. 85 mm vyzrůžněná rozptýlenou výztuží z polypropylenových vláken PŘÍPOJNÝ KROUŽEK tl. 16 mm POKRYVKA POKRYVKA tl. 6 mm SPÁJOVÝ BETON tl. 50 - 200 mm - ve směru 1:5% ŽB DESKA tl. 200 mm
- P10** VNĚŠNÍ ČÁSTI OKNA - PŘESKŘÍ LITE TĚŽKÉ tl. 50 mm PODKLADNÍ BETON C12/15 tl. 50 mm vyzrůžněný rozptýlenými odpruženými vlákny SEPRAŠNÁ PĚŤOLE TĚPELNÁ ISOLACE - POLYSTYRENEPS tl. 50 mm - vodorovný EPS - POKRYVNÝ tl. 30 mm ŽB DESKA tl. 200 mm

- E01** OBVODOVÁ STĚNA BEZPRAŠNÝ ODMYKATELNÝ ARMAČOVANÝ MATERIÁL INTERIÉROVÁ OMÍTKA tl. 16 mm tl. 250 mm KES STIC 3 tepelná izolace (na bázi MW) tl. 200 mm se systémem stávkové omítkou

**LEGENDA MATERIÁLŮ**



**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz. D.12.17 Tabulka oken  
D - dveře, viz. D.12.18 Tabulka dveří  
K - kempingové prvky, viz. D.12.19 Tabulka kempingových prvků  
P - prvky pro podlahu, viz. D.12.20 Tabulka prvků podlahy  
T - truhlářské prvky, viz. D.12.21 Tabulka truhlářských prvků

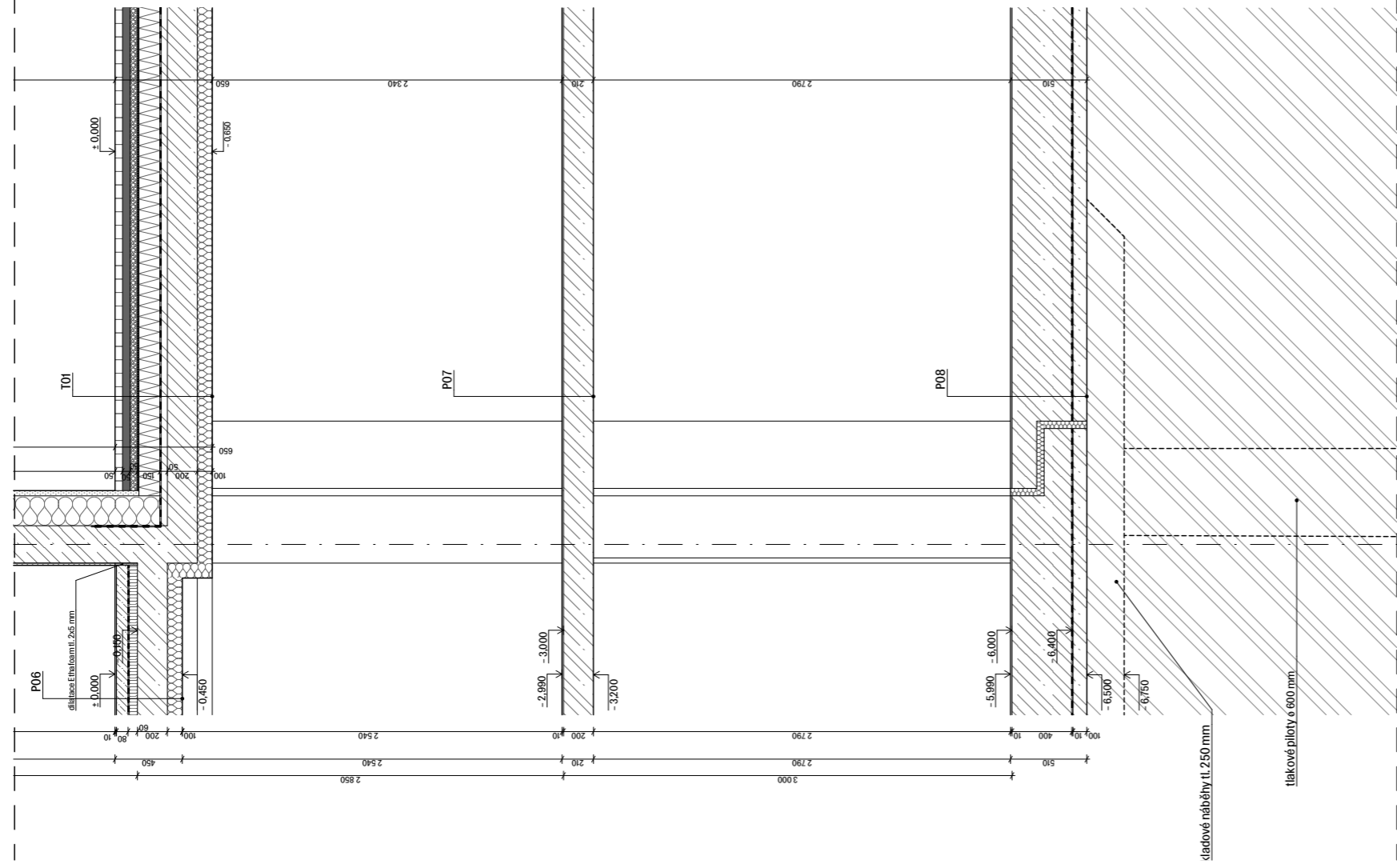


OVUT  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce  
 -0.000- - 67.60mm.a4.Bx

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

15118  
 Ústav inženýrské techniky  
 vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kolář  
 vedoucí práce  
 Mgr. Ondřej Čížek, Ph.D.  
 korektura  
 Ing. Alena Reibberger  
 korektura  
 Alena Hrděšková  
 číslo výkresu  
 0.12.14  
 datum  
 měřítko  
 1:20  
 05/2021

Číslo  
 Architektonického - stavebního řešení  
 0.12.14  
 datum  
 měřítko  
 1:20  
 05/2021



**SEZNAM SKLADEB**

**P06 TECHNICKÁ MÍSTNOST**

- STĚNOVÁ PODLAHOVÁ VLOŽKA tl. 10 mm (povrchová ochrana proti okrajům vlnám)
- STĚNOVÁ PODLAHOVÁ VLOŽKA tl. 10 mm (povrchová ochrana proti okrajům vlnám)
- SEPARAČNÍ PEROLE
- KROČEJNÁ IZOLACE - krosykový EPS-T POLYSTYREN tl. 60 mm
- ZB DESKA tl. 200 mm
- IZOLAČNÍ DESKA - 3 ISOLET tl. 80 mm

**P07 GARÁŽE**

- STĚNOVÁ POLYMEROVÁ PODLAHOVÁ VLOŽKA tl. 10 mm (povrchová ochrana proti okrajům vlnám)
- ZB DESKA tl. 200 mm

**P08 HNĚDÁ VANA**

- STĚNOVÁ POLYMEROVÁ PODLAHOVÁ VLOŽKA tl. 10 mm (povrchová ochrana proti okrajům vlnám)
- ZB DESKA v podobě betonové desky tl. 400 mm
- POKRYVKA ZB EPS tl. 100 mm
- POKRYVKA ZB EPS tl. 100 mm
- POKRYVKA ZB EPS tl. 100 mm
- ROSTLIVÝ TRÉN - výškové

**T01**

- DLAŽBA DVĚR
- ZULOVÁ DLAŽBA tl. 50 mm
- STĚNOVÉ LOŽE, hrací 4-8 mm tl. 50 mm
- STĚNOVÉ LOŽE, hrací 8-16 mm tl. 50 mm
- STĚNOVÉ LOŽE, hrací 16-32 mm tl. 50 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 50 mm
- SBS BITUMENOVÝ PÁS celkové natavení tl. 5 mm
- SBS BITUMENOVÝ PÁS tl. 5 mm
- STĚNOVÁ VLOŽKA tl. 50 mm
- STĚNOVÁ VLOŽKA tl. 50 mm
- ZB DESKA tl. 200 mm
- IZOLAČNÍ DESKA - 3 ISOLET tl. 80 mm

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- železobeton
- hpehřál izolace - XPS
- hpehřál izolace - EPS
- hpehřál izolace - minerální vata
- síťovací panel - perforovaný plech
- zemina původní

**LEGENDA OZNAČENÍ**

- O - okna, viz. D.12.17 Tabulka okén
- D - dveře, viz. D.12.18 Tabulka dveří
- K - kempingové prvky, viz. D.12.19 Tabulka kempingových prvků
- F - fasádní prvky, viz. D.12.20 Tabulka fasádních prvků
- T - truhlářské prvky, viz. D.12.21 Tabulka truhlářských prvků

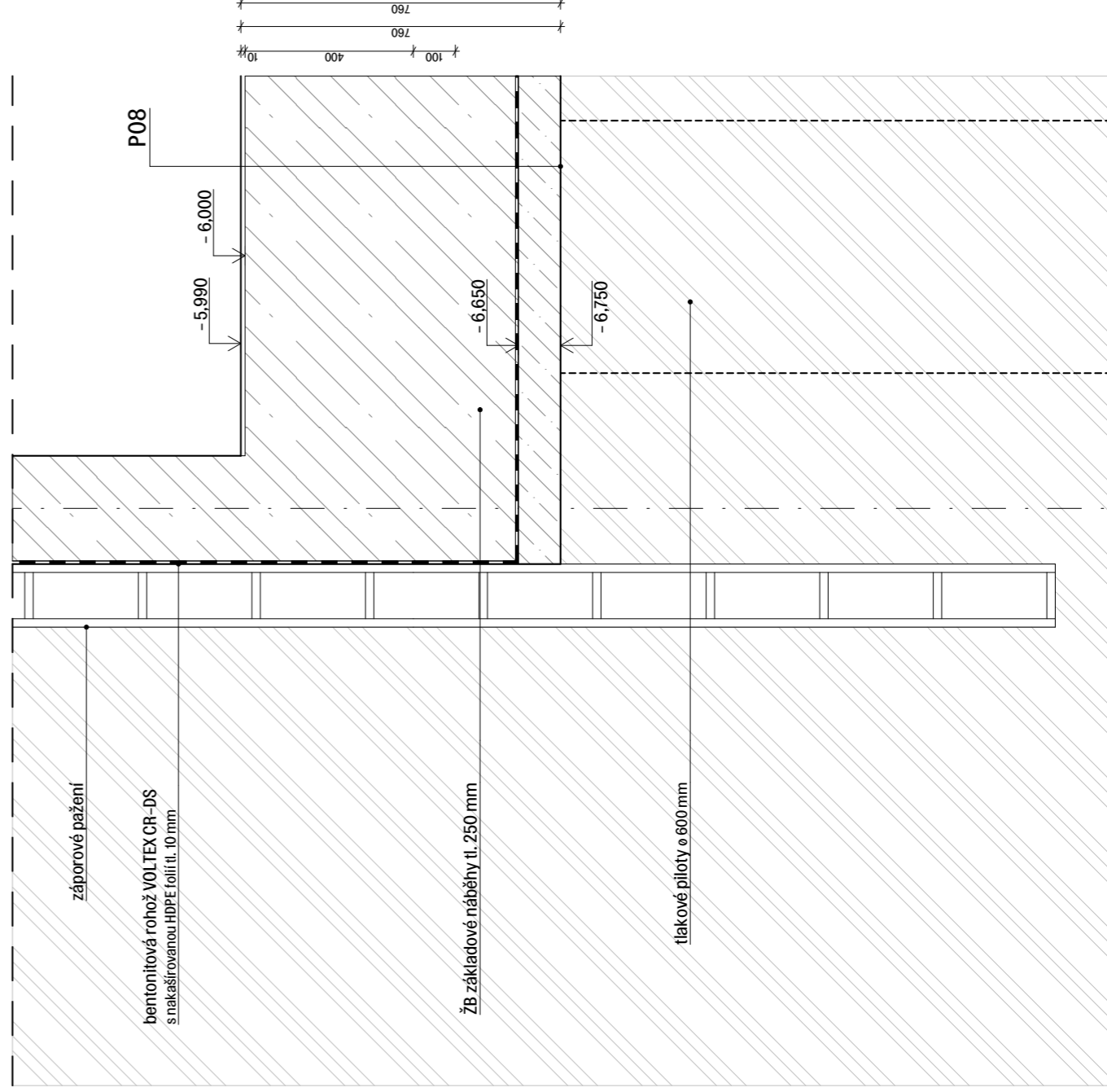
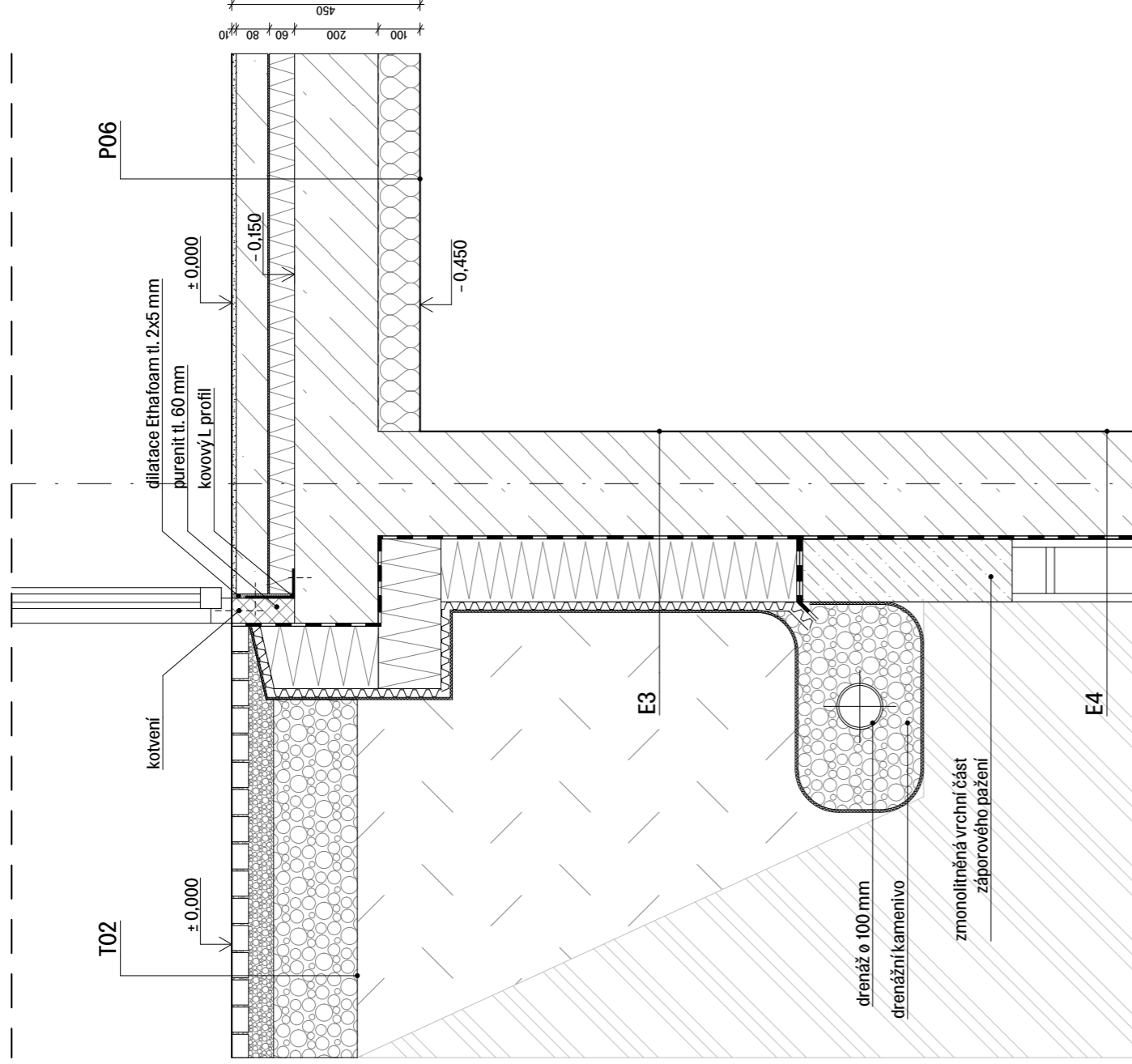


Dvůr  
 Fakulta architektury  
 bakalářská práce  
 ±0,000 - 67,60 m n. m. Bv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

15118  
 Ústav inženýrů a budovců  
 vedoucí práce  
 prof. Ing. arch. Michal Kolář  
 vedoucí práce  
 MgA. Ondřej Čížek, Ph.D.  
 koordinant  
 Ing. Alena Rehbinger  
 spolupracovník  
 Alena Hrděšková  
 číslo výkresu  
 01.12.18  
 datum  
 měřítko  
 1:20  
 05/2021

Číslo  
 Architektonického - stavebního řešení  
 číslo výkresu  
 01.12.18  
 datum  
 měřítko  
 1:20  
 05/2021



## SEZNAM SKLADEB

**P06**  
**TECHNICKÁ MÍSTNOST, SKLAD**  
 STĚROVÁ PODLAHOVINA vícevrstvá bezespará tl. 10 mm  
 PODKLADNÍ BETON C12/15 tl. 80 mm

SEPARAČNÍ PE FOLIE  
 KROČEJOVÁ IZOLACE – kročejový EPS-T POLYSTYREN tl. 60 mm  
 ŽB DESKA tl. 200 mm  
 IZOLAČNÍ DESKA – 31 ISOLET tl. 100 mm

**P08**  
**HNĚDÁ VANA**

STĚROVÁ POLYMEROVÁ PODLAHOVINA vícevrstvá bezespará tl. 10 mm  
 ŽB DESKA z vodostavebního betonu tl. 400 mm + základové náběhy tl. 250 mm  
 BENTONITOVÁ ROHOŽ VOLTEX CR-DS s nakaširovanou HDPE folií tl. 10 mm  
 PODKLADNÍ BETON tl. 100 mm  
 ROSTLÝ TERÉN – bitálice

**E03**  
**OBVODOVÁ STĚNA POD TERÉNEM**

ŽB STĚNA z vodostavebního betonu tl. 250 mm  
 BENTONITOVÁ ROHOŽ VOLTEX CR-DS s nakaširovanou HDPE folií tl. 10 mm  
 TEPelná IZOLACE XPS tl. 150 mm  
 NOPOVÁ FOLIE tl. 20 mm  
 OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300 g/m<sup>2</sup>  
 ZHUTNĚLÝ NÁSYP  
 ROSTLÝ TERÉN

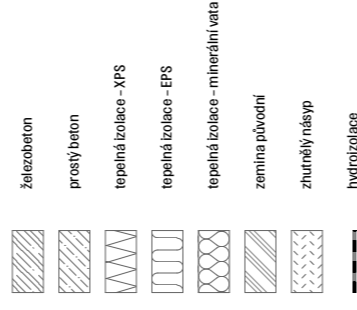
**E04**  
**OBVODOVÁ STĚNA POD TERÉNEM**

ŽB STĚNA z vodostavebního betonu tl. 250 mm  
 BENTONITOVÁ ROHOŽ VOLTEX CR-DS s nakaširovanou HDPE folií tl. 10 mm  
 ZAPOROVÉ PAŽENÍ  
 ROSTLÝ TERÉN

**T02**  
**ULICE**

PRÁZSKÁ MOZANKA špičaná 60x60 mm tl. 40 mm  
 STĚROVÉ LOŽE frakce 8-14 mm tl. 60 mm  
 STĚRODŘÍ – ochranná funkce tl. 200 mm  
 ZHUTNĚLÝ NÁSYP  
 ROSTLÝ TERÉN

## LEGENDA MATERIÁLŮ



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**

15118 Ústav  
 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
 Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Miloš Rehberger

vypracovala  
 Klára Hrdličková

číslo výkresu  
 D.1.2.16

část  
 Architektonicko - stavební řešení

obsah výkresu  
 Detail A, B

měřítko  
 1:10

datum  
 09/2021

Tabulka oken				
označení	schéma	rozměry š x v [mm]	popis	počet
001		3 900x2 700	francouzské okno na balkon, dřevěné, olejované, 4 – křídle, posuvné a sklopné, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	12
002		2 000x2 650	francouzské okno na balkon, dřevěné, olejované, 2 – křídle, otevíravé a sklopné, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	24
003		1 600x2 300	francouzské okno, dřevěné, olejované, 2 – křídle, otevíravé a sklopné, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	42
004		1 600x2 300	francouzské okno na schodiště, dřevěné, olejované, 2 – křídle, fixní, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	6
005		6 000x2 700	francouzské okno, dřevěné, olejované, 6 – křídle, výklopné, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	4
006		1 600x2 700	francouzské okno na schodiště, dřevěné, olejované, 2 – křídle, fixní, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	3
007		1 600x2 700	francouzské okno, dřevěné, olejované, 2 – křídle, sklopné, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	3
008		2. NP – v. 3 200 3. NP – v. 3 000 š– 800	dřevěné, olejované, 1 – křídle, fixní, horní sklopný nadsvětílík v. 600 mm, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	4

009		2. NP – v. 3 200 3. NP – v. 3 000 š– 5 100	exteriérová sestava 3x dvoukřídlé otevíravé dřevěné, olejované šířka otevíravých křídel – 850 mm fixní nadsvětílík v. 600 mm protipožární sklo – PO EI 15 DP3 požární samozavírač	2
010		2. NP – v. 3 200 3. NP – v. 3 000 š– podle počtu modulů	exteriérová sestava okenní modul – fixní – š. 1000 mm spodní část plná v. 450 mm výklopný nadsvětílík v. 600 mm 1x otočené, prosklené dveře š. 1 000 mm fixní nadsvětílík v. 600 mm dřevěné, olejované protipožární sklo – PO EI 15 DP3 požární samozavírač	8
011		2. NP – v. 3 200 3. NP – v. 3 000 š– 1000	dřevěné, olejované, 1 – křídle, fixní, horní sklopný nadsvětílík v. 600 mm, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	2
012		2. NP – v. 2 750 3. NP – v. 3 500 š– podle počtu modulů	exteriérová sestava okenní modul – pevné zasklení – š. 1000 mm výklopný nadsvětílík v. 600 mm dřevěné, olejované sedací parapet v. 450 mm izolační trojsklo	10
013		3 000x2750	exteriérová sestava okenní modul – pevné zasklení – š. 1000 mm výklopný nadsvětílík v. 600 mm dřevěné, olejované sedací parapet v. 450 mm izolační trojsklo	1
014		7 000x2 700	francouzské okno, dřevěné, olejované, 6 – křídle, krajní křídla fixní, vnitřní otevíravé, izolační trojsklo, výška parapetu – 0 mm	1
050		2650x2000	exteriérové stínící panely skládací šířka jednoho dílce 500 mm perforovaný plech	



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**

ústav

15118

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Miloš Rehberger

vypracovala

Klára Hrdličková

část

Architektonicko – stavební řešení

číslo výkresu

D.1.2.17

obsah výkresu

Tabulka oken

měřítko

datum

05/2021

Tabulka dveří				
označení	schéma	rozměry š x v [mm]	popis	počet
D01		900*2 100	interiérové, vstupní dveře bytů, dřevěné, plné, bezpečnostní, protipožární, požadovaná odolnost EI 30 DP3, otočné, 1 - křídle, zárubeň dřevěná rámová na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	24
D02		800*2 100	interiérové, dřevěné lakované, bílou matnou barvou, plné, otočné, 1 - křídle, zárubeň dřevěná rámová na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	26
D03		700*2 100	interiérové, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, plné, otočné, 1 - křídle, dřevěná rámová zárubeň na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	44
D04		900*2 100	interiérové, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, plné, posuvné do pouzdra, 1 - křídle, dřevěná rámová zárubeň, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	12
D05		800*2 100	interiérové, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, plné, posuvné do pouzdra, 1 - křídle, zárubeň dřevěná rámová, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	13
D06		800*2 100	interiérové, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, se skleněnou výplní, otočné, 1 - křídle, dřevěná rámová zárubeň na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	13
D07		800*2 100	interiérové, protipožární, dřevěné, plné, otočné, 1 - křídle, dřevěná rámová zárubeň, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	6
D08		900*2 100	interiérové, protipožární, požadovaná odolnost EI 30 DP3 se samozavíračem, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, se skleněnou výplní, otočné, 1 - křídle, zárubeň dřevěná lakovaná na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	4
D09		1 600*2 300	exteriérové, protipožární, požadovaná odolnost EI 45 DP2 se samozavíračem, ocelové s výplní z mléčného skla, otočné, 2 - křídle, ocelová zárubeň, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	2

D10		1 600*2 300	interiérové, protipožární, dřevěné se skleněnou výplní, otočné, 2 - křídle, zárubeň dřevěná rámová na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	1
D11		1 700*2 700	exteriérové, vchodové, dřevěné olejované se skleněnou výplní, bezpečnostní, otočné, 2 - křídle, boční světlíky š. 800 mm, zárubeň dřevěná rámová olejovaná na tloušťku konstrukce, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	1
D12		800*2 100	interiérové, protipožární, požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem, otočné, ocelové se skleněnou výplní, ocelová zárubeň, 1 - křídle, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	4
D13		800*2 100	interiérové, protipožární, požadovaná odolnost EI 30 DP1 se samozavíračem, otočné, plné, ocelové, ocelová zárubeň, 1 - křídle, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	4
D14		700*2 100	interiérové, otočné, plné, ocelové, ocelová zárubeň, 1 - křídle, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	24
D15		1 000*2 100	interiérové, protipožární, otočné, plné, ocelové, ocelová zárubeň, 1 - křídle, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	1
D16		750*2 100	interiérové, dřevěné, lakované bílou matnou barvou, posuvné do pouzdra, plné, 1 - křídle, zárubeň dřevěná rámová, systémové kování, oboustranná klika z nerezové oceli	6
D50		5 900*2 700	exteriérové, garážové, hliníkové, výsuvné s el. pohonem, hliníkový rám, dělené - vjezd/výjezd	1



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Miloš Rehberger

vypracovala  
Klára Hrdličková

Část Architektonicko - stavební řešení Číslo výkresu D.1.2.18

obsah výkresu meřítko datum  
Tabulka dveří 05/2021

Tabulka klempířských prvků			
označení	schéma	popis	rozvinutý rozměr [mm]
K01		oplechování atiky pozinkovaný plech	800
K02		plechová okapnička balkónů pozinkovaný plech	210
K03		oplechování atiky v návaznosti na sousední objekty pozinkovaný plech	800
K04		oplechování atiky pozinkovaný plech	1785



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
**15118 Ústav nauky o budovách**

vedoucí ústavu  
**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

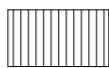
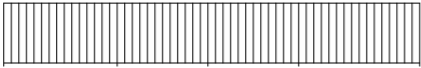
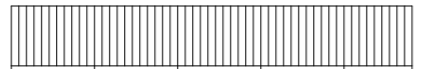
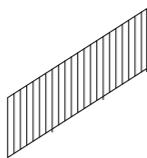


vedoucí práce  
**MgA. Ondřej Císler, Ph.D.**

konzultant  
**Ing. Miloš Rehberger**

vypracovala  
**Klára Hrdličková**

část  
**Architektonicko - stavební řešení** číslo výkresu  
**D.1.2.19**

obsah výkresu  
**Tabulka klempířských prvků** měřítko datum  
**05/2021**

Tabulka zámečnických prvků				
označení	schéma	výška [mm]	délka [mm]	popis
Z01		1100	1600	venkovní zábradlí oken 003 nerezová ocel, leštěná ukotveno na boční pásnice k ocelovým konzolám, kotveným do obvodové stěny horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm
Z02		1100	10 850	venkovní zábradlí balkónů nerezová ocel, leštěná ukotveno shora do ŽB desky horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm
Z03		1100	10 675	venkovní zábradlí balkónů nerezová ocel, leštěná ukotveno shora do ŽB desky horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm
Z04		1100	2620	vnitřní zábradlí schodiště nerezová ocel, leštěná ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm
Z05		1100	500	vnitřní zábradlí schodiště nerezová ocel, leštěná ukotveno zboku do ŽB prefabrikovaného schodiště horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm
Z06		1100	1600	vnitřní zábradlí oken 004 nerezová ocel, leštěná ukotveno shora do ŽB prefabrikovaného schodiště horní a spodní tyč – profil 50 x 20 mm sloupek – profil 50 x 50 mm vnitřní sloupek – profil 5 x 50 mm rastr 120 mm



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

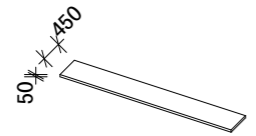
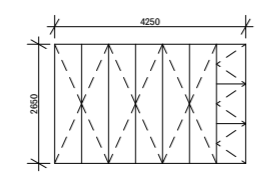
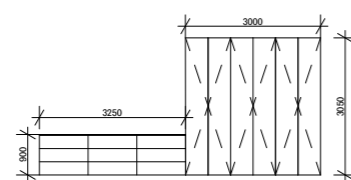
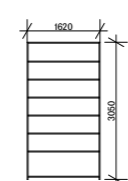
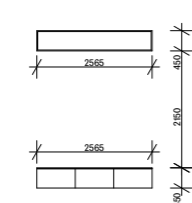
konzultant  
Ing. Miloš Rehberger

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Architektonicko – stavební řešení číslo výkresu D.1.2.20

obsah výkresu měřítko datum  
Tabulka zámečnických prvků 05/2021



Tabulka truhlářských prvků		
označení	schéma	popis
T01		sedací parapet u oken O10, O12, O13 dřevěný olejovaný délka odpovídá danému typu okna ukotven k oknu a ocelovým L profilům
T02		vestavěná skříň - 4 moduly materiál - MDF desky povrchová úprava - bílý lak, matný dveře otočné
T03		skříňová sestava materiál - buková dřevotříska dveře otočné zásuvkové police
T04		otevřené police materiál - buková dřevotříska
T05		spodní zásuvková skříň vrchní otevřená police materiál - buková dřevotříska



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

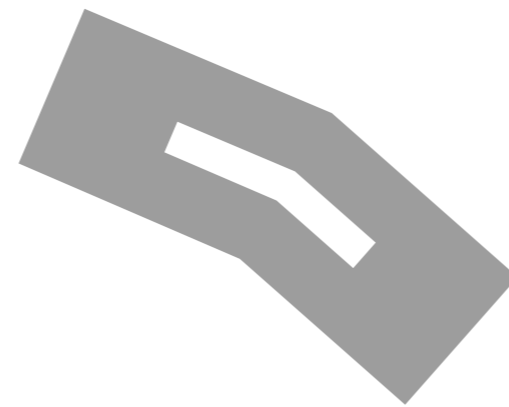
konzultant  
Ing. Miloš Rehberger

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Architektonicko - stavební řešení číslo výkresu D.1.2.21

obsah výkresu měřítko datum  
Tabulka truhlářských prvků 05/2021





D.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## **část D.2 – Stavebně konstrukční řešení**

### **D.2.1 Technická zpráva**

D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

a) základové poměry

b) sněhová oblast

c) větrová oblast

d) užitná zatížení

e) literatura a použité normy

### **D.2.2 Statický výpočet**

D.2.2.1 Návrh a posouzení ŽB křížem vyztužené desky nad 1.PP

D.2.2.2 Návrh a posouzení ŽB průvlaku nad 1.PP

D.2.2.3 Návrh a posouzení isokorbu v lodžii v běžném podlaží

D.2.2.4 Návrh a posouzení ŽB sloupu v místě podpory průvlaku

### **D.2.3 Výkresová část**

D.2.3.1 Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce nad 1. PP 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru ŽB stropní konstrukce v běžném podlaží 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru a výztuže ŽB průvlaku 1:20

D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže ŽB sloupu 1:20

## D.2.1 Technická zpráva

### D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

#### Popis objektu

Stavba se nachází na pozemku v pražských Holešovicích mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Jedná se o polyfunkční dům s volnočasovým centrem. Celý objekt je funkčně rozdělen do 3 částí, volnočasového centra a dvou obytných věží, které doplňují navrhovaný blok.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím, multifunkční sál se zázemím, zázemí druhé obytné věže a vjezd do navrhovaných podzemních garáží. Garáže jsou navrženy jako společné pro více parcel. Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže, volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl 4,5 m, který je překonán venkovním schodištěm tak aby byl celý pozemek průchozí. Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity, v dalších podlažích se nacházejí bytové jednotky odlišných kategorií.

Část volnočasového centra má celkem 3 nadzemní podlaží, obytné věže pak 7 a 9 nadzemních podlaží.

Celý objekt je tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí. Povrch je navržen jako štuková omítka s barevným odlišením jednotlivých částí. Na fasádách orientovaných do vnitrobloku se nachází souvislý balkon, oddělený od okolí za pomocí skládacích panelů z perforovaného plechu.

V rámci bakalářské práce je zpracovávána severozápadní polovina objektu, tudíž 9 podlažní obytná věž a polovina volnočasového centra.

#### Konstrukční systém

Nejvyšší část celého objektu má 9 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Nosnou konstrukci budovy tvoří monolitický železobeton. Podzemní podlaží tvoří monolitický železobetonový skeletový systém, na který následně v nadzemní části navazuje monolitický železobetonový stěnový systém. Je použit beton třídy C35/45 a ocel B500.

Jednotlivé části objektu jsou od sebe oddílatovány z důvodu rozdílných výšek objektů. V podzemních podlažích je svislá konstrukce zdvojená, nadzemní podlaží jsou oddílatována pomocí konzoly.

#### Základové konstrukce

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a hlubinných pilotách o průměru 600 mm. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých nosných konstrukcí je tloušťka desky zvýšena na 750 mm pomocí náběhů pod úhlem 45°. Základová spára se nachází v hloubce 6,5 m, zvýšená část desky pak v hloubce 6,75 m. Základová spára výtahové šachty se nachází v hloubce 7,25 m z důvodu dojezdu výtahu.

Spodní stavba bude řešena jako hnědá vana.

#### Svislé konstrukce

Podzemní podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém ŽB sloupů v místě garážových stání a nosných ŽB stěn na hraně pozemku, okolo schodišťového jádra, výtahové šachty a rampy. Nadzemní část objektu je řešena jako příčný ŽB monolitický stěnový systém s vnitřním komunikačním jádrem. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají tl. 250 mm. Ztužující stěny mají tl. 250 mm, kromě stěny okolo výtahové šachty, která má 200 mm z prostorových důvodů.

#### Vodorovné konstrukce

Všechny vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky tl. 200 mm. V podzemních podlažích se nacházejí oboustranně pnuté desky tl. 200 mm a průvlaky o rozměrech 700 x 450 mm. V nadzemních podlažích jsou pak již jednostranně pnuté desky tl. 200 mm podpírané nosnými svislými konstrukcemi.

V rámci jednoho bytu se pak nachází ještě skrytý průvlak.

Balkony tvoří železobetonová konzola, zavěšená pomocí Schöck Isokorb® T typ KL. Isokorb je z vnitřní strany vetknutý do železobetonové stropní desky.

#### Schodišťové konstrukce

Schodiště v komunikačním jádře se skládá ze dvou prefabrikovaných ŽB ramen uložených na pružné podložky na ozubech. Na jedné straně bude osazeno na ŽB stropní desku. Na druhé straně bude uloženo pomocí na konzolu mezipodesty. Uložení bude provedeno pružně s použitím pružně izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště bude opatřeno tyčovým ocelovým zábradlím vysokým 1100 mm.

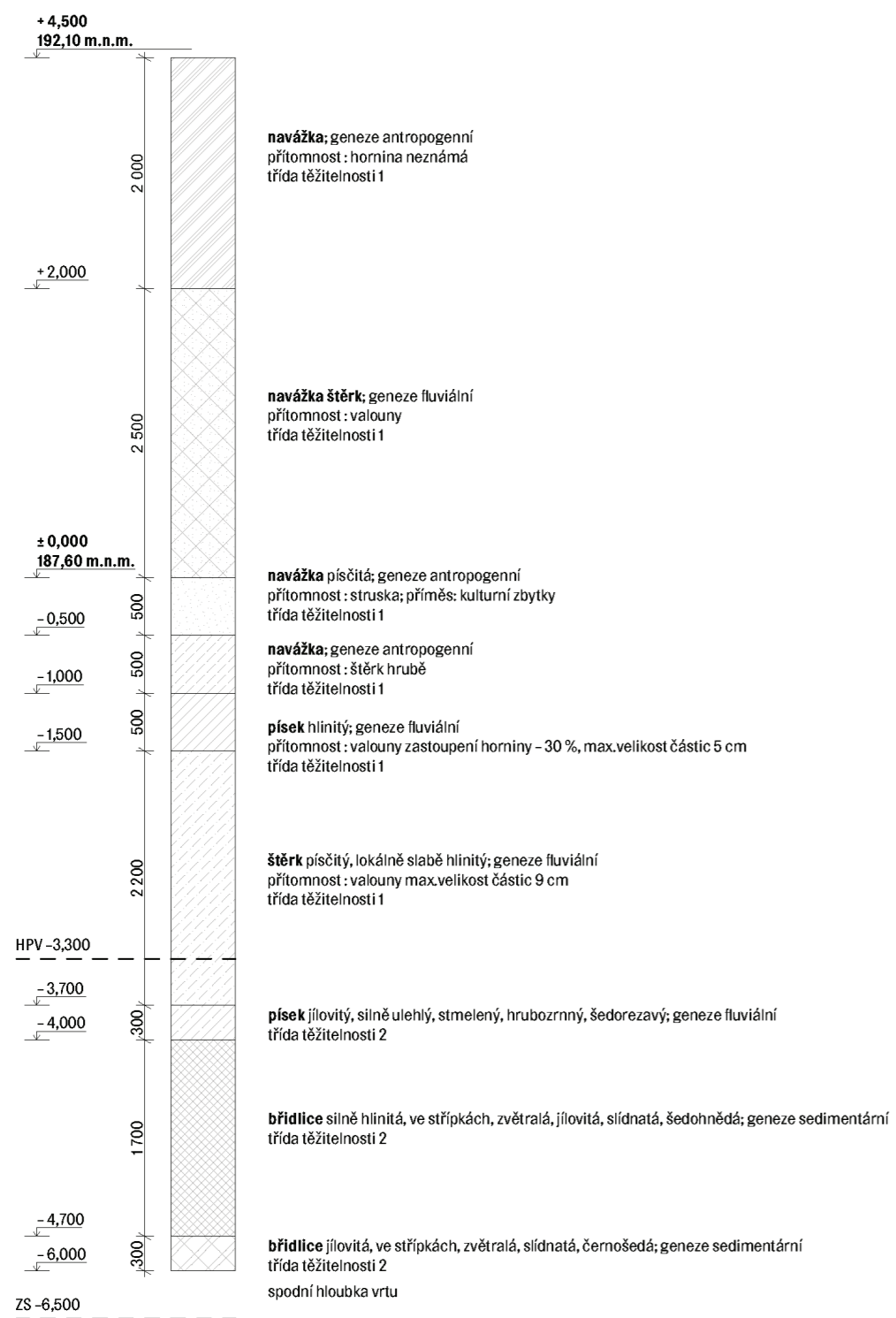
#### Ztužující konstrukce

Jako ztužující konstrukce v podélném i příčném směru je využita ŽB stěna probíhající okolo schodiště a výtahu. Dále je pak jako ztužující prvek využita část obvodové stěny při jihovýchodní fasádě. Tyto ztužující prvky se propisují celým objektem od suterénu až po poslední podlaží.

### D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

#### a) Základové poměry

Pozemek je z jihovýchodní části rovinatý, směrem na severozápad se však svažuje a překonává výškový rozdíl 4,5 m. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží nejbližší geologický vrt č. 187328 hluboký 6 metrů v nadmořské výšce 187,60 metrů. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 metru. Základová spára se nachází v hloubce 6,5 metrů, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází břidlice.

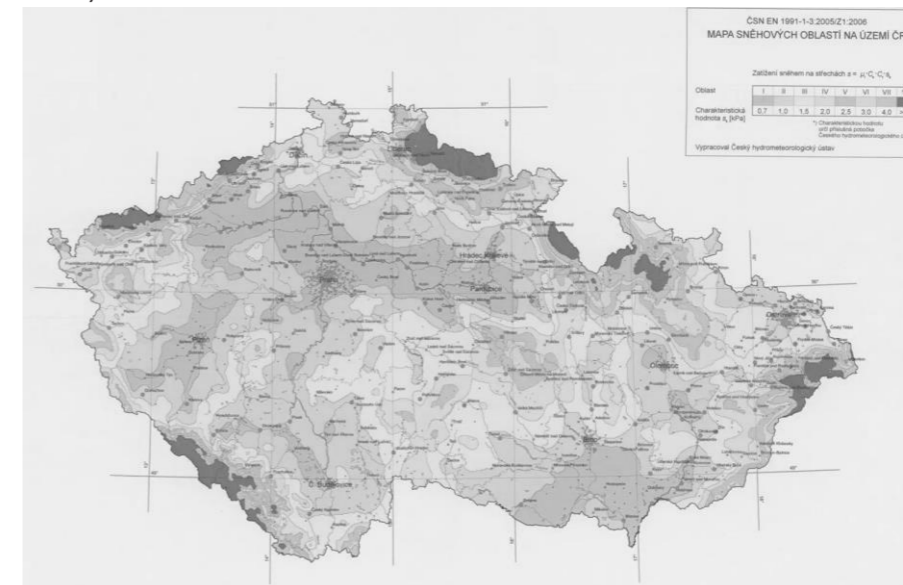


#### Sněhová, větrová oblast

Místo stavby Praha 7 – Holešovice – mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny  
 Obec Praha  
 Katastrální území Holešovice  
 Parcelní číslo 263, 266, 267/1, 268/1, 282/1

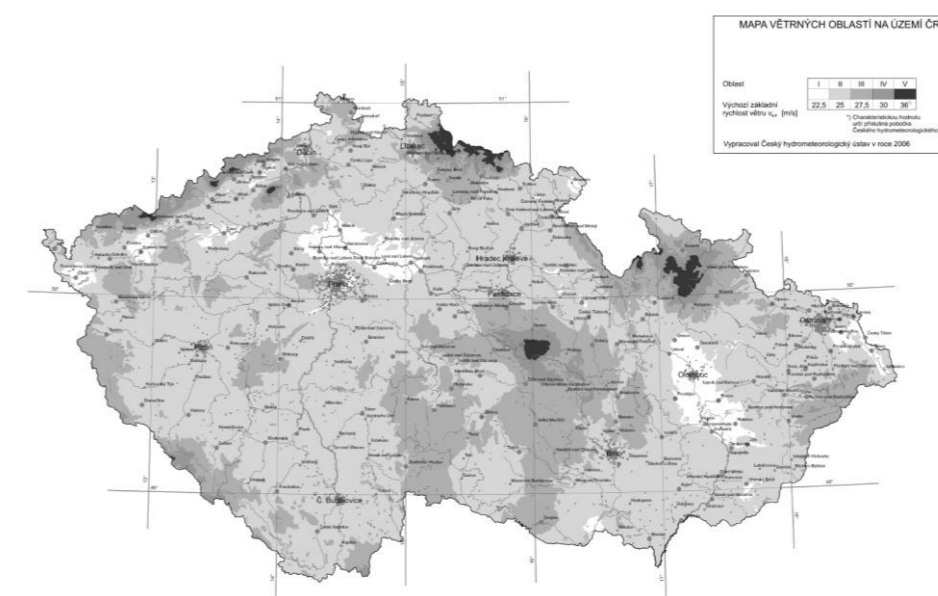
#### b) sněhová oblast č. 1

sk = 0,7kPa



#### c) větrová oblast č. 1

vb,0 = 22,5 m/s



#### d) Užité zatížení

Byty kategorie A – stropy qk = 1,5 kN/m<sup>2</sup>  
 Volnočasové centrum kategorie C1 – gk = 3 kN/m<sup>2</sup>

e) Literatura a použité normy

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška o technických požadavcích na stavby (268/2009 Sb.)

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady výrobce Schoeck – Technické informace Schoeck Isokorb T pro železobetonové konstrukce

[3708]

## D.2.2 STATICKÝ VÝPOČET

### D.2.2.1 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY NAD 1PP A JEJÍ VÝZTUŽE

Stálé zatížení stropní desky

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
lité terazzo	0,020	22	0,44		0,594
podkladní beton	0,070	21	1,47		1,9845
separační PE folie	-	-	-		-
kročejová izolace EPS	0,060	1,5	0,09		0,1215
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
3i isolet	0,100	2	0,2		0,27
			7,2	1,35	9,72

Užitné zatížení nad stropní deskou

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
obytná budova	A – stropy	1,5		
		1,5	1,5	2,25
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>	<b>8,7</b>	<b>Σ(gd + qd)</b>
				<b>11,97</b>

Stropní deska nad 1PP – křížem vyztužená

Délka stropní desky	l = 7,765 m
Navrhovaná tloušťka	h = 0,2 m
Celkem charakteristické zatížení	Σ(gk + qk) = 8,7 kN/m <sup>2</sup>
Celkem návrhové zatížení	Σ(gd + qd) = 11,97 kN/m <sup>2</sup>
Beton	C35/45
Ocel	B500

l<sub>y</sub> = 7,765 m  
l<sub>x</sub> = 6,35 m  
n = l<sub>x</sub>/l<sub>y</sub> = 6,35/7,765 = 0,817  
a<sub>x</sub> = 0,0221  
a<sub>y</sub> = 0,0133

MAXIMÁLNÍ OHYBOVÉ MOMENTY

Max m<sub>x</sub> = 0,0221 x 11,97 x 6,35<sup>2</sup> = 10,6 kN/m  
Max m<sub>y</sub> = 0,0133 x 11,97 x 7,765<sup>2</sup> = 9,6 kN/m

Návrh ohybové výztuže

Tloušťka desky h = 200 mm  
Krytí c = 20 mm  
d<sub>1</sub> = c + Ø/2 = 20 + 10/2 = 25 mm  
Účinná výška průřezu d = h - d<sub>1</sub> = 200 - 30 = 175 mm

beton C35/45

f<sub>cd</sub> = f<sub>ck</sub>/γ<sub>m</sub> = 35/1,5 = 23,333 MPa

ocel B500

f<sub>yd</sub> = f<sub>yk</sub>/γ<sub>m</sub> = 500/1,15 = 434,8 MPa

$\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = 10,6 \cdot 10^3 / 1 \cdot 0,175^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^6 = 10\,600 / 714\,583,3 = 0,015$

μ = 0,015

ω = 0,0152 – přetvoření výztuže viz statická tabulka

A<sub>s,min</sub> = ω · b · d · α · f<sub>cd</sub>/f<sub>yd</sub> = 0,0152 · 1 · 0,175 · 1 · 23,333/434,8 = 0,000143 m<sup>2</sup> = 143 mm<sup>2</sup>

A<sub>s,min</sub> = 314 mm<sup>2</sup> – viz tabulka ploch výztuže

Navrhuji výztuž 7 x Ø8 se vzdáleností 160 mm

ρ (d) = A<sub>s</sub>/b · d = 314 x 10<sup>-6</sup> / 1 · 0,175 = 0,0018 ≥ ρ min = 0,0015

ρ (h) = A<sub>s</sub>/b · h = 314 x 10<sup>-6</sup> / 1 · 0,200 = 0,00157 < ρ max = 0,04

d = h - d<sub>1</sub> = 200 - 24 = 176 mm

d<sub>1</sub> = c + Ø/2 = 20 + 4 = 24 mm

z = 0,9 x d = 0,9 x 176 = 158,4 mm

M<sub>rd</sub> = A<sub>s</sub> x f<sub>yd</sub> x z = 314 x 10<sup>-6</sup> · 434 800 000 · 0,1584 = 21,63 kN/m > 10,6 kN/m VYHOVUJE



### D.2.2.2 NÁVRH A POSOZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO PRŮVLAKU A JEHO VÝZTUŽE

$$l = 7,765 \text{ m}$$

$$\text{zatěžovací šířka} = 4,7325 \text{ m}$$

$$h_p = l/12 - l/8 = 0,65 - 0,97 = 0,7 \text{ m}$$

$$b_p = (0,4 - 0,5) h = 0,28 - 0,35$$

$$= 0,45 \text{ m} = \text{šířka sloupu}$$

$$\gamma_{zb} = \text{objemová hmotnost železobetonu} = 25 \text{ kN/m}^3$$

Stálé zatížení průvlaku

		gk [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
vlastní tíha průvlaku	$b_p \cdot h_p \cdot \gamma_{zb}$	7,875		
vlastní tíha od stropu	gk · z.š.	34,1		
		41,975	1,35	56,7

Proměnné zatížení průvlaku

		qk [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné	qk · z.š.	7,1		
		7,1	1,5	10,65
<b>celkem</b>	$\Sigma(gk + qk)$	<b>49,1</b>		<b>67,35</b>

**SPOJITÝ NOSNÍK stálého průřezu o třech polích:**

MEZIPODPOROVÝ MOMENT – v prvním poli

$$M = 0,0857 \times q \times l^2 = 0,0857 \times 67,35 \times 7,765^2 = 348,02 \text{ kN/m}$$

Návrh ohybové výztuže

$$\text{výška průvlaku } h = 700 \text{ mm}$$

$$\text{šířka průvlaku } b = 450 \text{ mm}$$

$$\text{Krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 20/2 = 20 + 8 + 20/2 = 38 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

beton C35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = Msd / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 348,02 \cdot 10^3 / (0,45 \cdot 0,662^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^6) = 348020 / 4601561,93 = 0,076$$

$$\mu = 0,076$$

$\omega = 0,07914$  – přetvoření výztuže viz statická tabulka

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,07914 \cdot 0,45 \cdot 0,662 \cdot 1 \cdot 23,333 / 434,8 = 0,00127 \text{ m}^2 = 1270 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} = 1521 \text{ mm}^2 - \text{viz tabulka ploch výztuže}$$

Navrhují výztuž  $\emptyset 22$  – 4 pruty na 1 metr se vzdáleností 250 mm

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d = 1521 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,662) = 0,0051 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h = 1521 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,700) = 0,0048 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 22/2 = 20 + 8 + 11 = 39 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 39 = 661 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 659,5 = 594,9 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 1521 \times 10^{-6} \cdot 434\,800\,000 \cdot 0,5949 = 393,4 \text{ kN/m} > 348,02 \text{ kN/m VYHOVUJE}$$

PODPOROVÝ MOMENT

$$M_b = -0,0859 \times q \times l^2 = -0,0859 \times 67,35 \times 7,765^2 = -348,83 \text{ kN/m}$$

Návrh ohybové výztuže

$$\text{výška průvlaku } h = 700 \text{ mm}$$

$$\text{šířka průvlaku } b = 450 \text{ mm}$$

$$\text{Krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 20/2 = 20 + 8 + 20/2 = 38 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

beton C35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = Msd / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 348,83 \cdot 10^3 / (0,45 \cdot 0,662^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^6) = 348830 / 4601561,93 = 0,076$$

$$\mu = 0,076$$

$\omega = 0,07914$  – přetvoření výztuže viz statická tabulka

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,07914 \cdot 0,45 \cdot 0,662 \cdot 1 \cdot 23,333 / 434,8 = 0,00127 \text{ m}^2 = 1270 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} = 1521 \text{ mm}^2 - \text{viz tabulka ploch výztuže}$$

Navrhují výztuž  $\emptyset 22$  – 4 pruty na 1 metr se vzdáleností 250 mm

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d = 1521 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,662) = 0,0051 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h = 1521 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,700) = 0,0048 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 22/2 = 20 + 8 + 11 = 39 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 39 = 661 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 661 = 594,9 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 1521 \times 10^{-6} \cdot 434\,800\,000 \cdot 0,5949 = 393,4 \text{ kN/m} > 348,83 \text{ kN/m}$$

VYHOVUJE

MEZIPODPOROVÝ MOMENT – v druhém poli

$$M_2 = -0,0059 \times q \times l^2 = -0,0059 \times 67,35 \times 6,45^2 = -16,53 \text{ kN/m}$$

Návrh ohybové výztuže

výška průvlaku  $h = 700 \text{ mm}$

šířka průvlaku  $b = 450 \text{ mm}$

Krytí  $c = 20 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 20/2 = 20 + 8 + 20/2 = 38 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

beton C35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 16,53 \cdot 10^3 / (0,45 \cdot 0,662^2 \cdot 1 \cdot 23,333 \cdot 10^6) = 16530 / 4601561,93 = 0,0036$$

$$\mu = 0,036$$

$\omega = 0,0373$  – přetvoření výztuže viz statická tabulka

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd} / f_{yd} = 0,0373 \cdot 0,45 \cdot 0,662 \cdot 1 \cdot 23,333 / 434,8 = 0,000596 \text{ m}^2 = 596 \text{ mm}^2$$

$A_{s, \min} = 616 \text{ mm}^2$  – viz tabulka ploch výztuže

Navrhují výztuž  $\emptyset 14$  – 4 pruty na 1 metr se vzdáleností 250 mm

$$\rho(d) = A_s / b \cdot d = 616 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,662) = 0,0021 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_s / b \cdot h = 616 \times 10^{-6} / (0,45 \cdot 0,700) = 0,002 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$d_1 = c + \text{třm } \emptyset 8 + 14/2 = 20 + 8 + 7 = 35 \text{ mm}$$

$$\text{Účinná výška průřezu } d = h - d_1 = 700 - 37 = 665 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 665 = 598,5 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 616 \times 10^{-6} \cdot 434 \cdot 800 \cdot 000 \cdot 0,5985 = 160,3 \text{ kN/m} > 16,53 \text{ kN/m} \quad \text{VYHOVUJE}$$

KOTEVNÍ DÉLKA

$$L_{b, \text{net}} = l_b \times \alpha \times \emptyset \times A_s, \text{ req} / A_s, \text{ prov} \geq L_{b, \text{min}}$$

$$L_{b, \text{net}} = (32 \times 22) \times 1 \times 1270 / 1521 \geq L_{b, \text{min}}$$

$$L_{b, \text{net}} = 587,8 \geq 220 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$L_{b, \text{net}} = 590 \text{ mm}$$

KOTEVNÍ DÉLKA

$$L_{b, \text{net}} = l_b \times \alpha \times \emptyset \times A_s, \text{ req} / A_s, \text{ prov} \geq L_{b, \text{min}}$$

$$L_{b, \text{net}} = (32 \times 14) \times 1 \times 596 / 616 \geq L_{b, \text{min}}$$

$$L_{b, \text{net}} = 434 \geq 140 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$L_{b, \text{net}} = 434 \text{ mm}$$

### D.2.2.3 NÁVRH A POSOUZENÍ KONZOLY – ISOKORBU V BĚŽNÉM PODLAŽÍ

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_g$	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
Pochozí beton	0,085	21	1,785		0,594
Nopová rohož	0,015	4,5	0,0675		1,9845
SBS bitumen. pás	0,005	14	0,07		0,0945
Spádový beton	0,045	21	0,945		0,1215
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
			7,87	1,35	10,72

Užitné zatížení

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_q$	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
obytná budova	A – stropy	1,5		
		1,5	1,5	2,25

celkem	$\Sigma(gk + qk)$	9,37	$\Sigma(gd + qd)$	12,97
--------	-------------------	------	-------------------	-------

Konzola

$$q = \Sigma(gd + qd) = 12,97 \text{ kN/m}^2$$

Moment na Isokorbu

$$M = -1/2 q l^2 = 1/2 \times 12,97 \times 1,3^2 = -10,96 \text{ kN/m}$$

Navrhují Schöck Isokorb T typ KL

<https://www.schoeck.com/cs/isokorb-t-typ-k>

tažená výztuž 6  $\emptyset 8$

smykové pruty 4  $\emptyset 8$

tlaková ložiska 4ks

tloušťka izolantu Isokorbu = 80 mm

pevnost betonu C35/45  $\geq$  C25/30

VYHOVUJE

$M_2 = -16,1 \text{ kN/m} > M = -10,96 \text{ kN/m}$

VYHOVUJE

#### D.2.2.4 NÁVRH A POSOUZENÍ ŽELEZOBETONOVÉHO SLOUPU A JEHO VÝZTUŽE

šířka sloupu = 450 mm  
výška sloupu = 3,0 m  
zatěžovací šířka = 4,75 m

##### A. Zatížení od střechy – extenzivní zelená střecha

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
extenzivní zeleň	-	-	-	-	-
střešní substrát	0,060	11	0,66		0,891
filtrační geotextilie	-	-	-		-
drenážní vrstva	0,020	4,5	0,09		0,1215
ochranná geotextilie	-	-	-		-
2x SBS bitumen. pás	0,010	14	0,14		0,189
tepelná izolace EPS	0,200	1,5	0,3		0,405
spádová vrstva EPS	0,050	1,5	0,075		1,0125
SBS bitumen. pás	0,005	14	0,07		0,0945
penetrační nátěr	-	-	-		-
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
			6,335	1,35	8,55

Proměnné zatížení

sníh	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
Praha – oblast I	μ · ce · ct · sk = 0,8 · 1 · 1 · 0,7		0,56
	0,56	1,5	0,84
<b>celkem</b>	<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>6,895</b>
		<b>Σ(gd + qd)</b>	<b>9,39</b>

##### B. Zatížení pod stropem – dřevěné parkety 4.NP – 9.NP

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
parkety	0,010	7	0,07		0,0945
lepidlo	0,005	-	-		-
anhydridový potěr	0,050	22	1,1		1,485
deska Rehau	0,025	30	0,75		1,0125
tepelná izolace EPS	0,045	1,5	0,0675		0,0911
kročejová izolace EPS	0,020	1,5	0,14		0,189
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
			7,1275	1,35	9,622

Proměnné zatížení

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
obytná budova	A – stropy	1,5		
		1,5	1,5	2,25
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		<b>8,63</b>		<b>11,87</b>

##### C. Zatížení pod stropem – marmoleum 3.NP

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
marmoleum	0,010	12	0,12		0,162
lepidlo	0,005	-	-		-
anhydridový potěr	0,050	22	1,1		1,485
separační PE folie	-	-	-		-
tepelná izolace EPS	0,060	1,5	0,09		0,1215
kročejová izolace EPS	0,030	1,5	0,045		0,0608
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
			6,355	1,35	8,58

Proměnné zatížení

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
Volnočasové centrum	C1	3		
		3	1,5	4,5
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		<b>9,355</b>		<b>13,08</b>

##### D. Zatížení pod stropem – marmoleum 2.NP

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
marmoleum	0,010	12	0,12		0,162
lepidlo	0,005	-	-		-
anhydridový potěr	0,050	22	1,1		1,485
separační PE folie	-	-	-		-
tepelná izolace EPS	0,060	1,5	0,09		0,1215
kročejová izolace EPS	0,030	1,5	0,045		0,0608
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
tepelná izolace EPS	0,200	1,5	0,3		0,405
			6,655	1,35	8,98

Proměnné zatížení

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
volnočasové centrum	C1	3		
		3	1,5	4,5
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		9,655		13,48

E. Zatížení pod stropem – lité terazzo 1.NP

Stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m <sup>3</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
lité terazzo	0,020	22	0,44		0,594
podkladní beton	0,070	21	1,47		1,9845
separační PE folie	-	-	-		-
kročejová izolace EPS	0,060	1,5	0,09		0,1215
ŽB deska	0,200	25	5		6,75
3i isolet	0,100	2	0,2		0,27
			7,2	1,35	9,72

Užitné zatížení nad stropní deskou

účel	kategorie	qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γq	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
obytná budova	A – stropy	1,5		
		1,5	1,5	2,25
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		8,7		11,97

F. Zatížení od průvlaku

z.š. = 7,765m

Stálé zatížení průvlaku

		gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
vlastní tíha průvlaku	$b_p \cdot h_p \cdot \gamma_{zb}$	7,875		
vlastní tíha od stropu	$gk \cdot z.š.$	34,1		
		41,975	1,35	56,7

Proměnné zatížení průvlaku

		qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné	$qk \cdot z.š.$	7,1		
		7,1	1,5	10,65
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		49,1		67,35

Zatížení sloupu

šířka sloupu = 450 mm

výška sloupu = 3,0 m

zatěžovací šířka = 4,7325 m

Stálé zatížení sloupu

		gk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	gd [kN/m <sup>2</sup> ]
vlastní tíha sloupu	$b_s \cdot b_s \cdot h_s \cdot \gamma_{zb}$	15,19		
Zatížení od stěny 1.NP	$h_s \cdot z.š. \cdot \gamma_{zb}$	532,4		
Zatížení od stěny 2.NP – 3.NP	$h_s \cdot z.š. \cdot \gamma_{zb} \cdot 2$	887,34		
Zatížení od stěny 4.NP – 9.NP	$h_s \cdot z.š. \cdot \gamma_{zb} \cdot 6$	2129,63		
vlastní tíha od průvlaku	$gk \cdot z.š.$	198,65		
zatížení od střechy	$gk \cdot z.š. \cdot x 1$	30		
Zatížení od stropu 4.NP – 9.NP	$gk \cdot z.š. \cdot x 6$	202,4		
Zatížení od stropu 3.NP	$gk \cdot z.š. \cdot x 1$	30,1		
Zatížení od stropu 2.NP	$gk \cdot z.š. \cdot x 1$	31,5		
Zatížení od stropu 1.NP	$gk \cdot z.š. \cdot x 1$	34		
		4091,21	1,35	5523,13

Proměnné zatížení sloupu

		qk [kN/m <sup>2</sup> ]	γg	qd [kN/m <sup>2</sup> ]
užitné	$qk \cdot z.š. \cdot x 7$	49,69		
užitné	$qk \cdot z.š. \cdot x 2$	28,4		
sníh	$\mu \cdot ce \cdot ct \cdot sk = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot x z.š.$	2,65		
		80,74	1,5	121,11
<b>celkem</b>		<b>Σ(gk + qk)</b>		<b>Σ(gd + qd)</b>
		4171,95		5644,24

Návrh výztuže sloupu

$$NSd = 0,8 \cdot Fcd + Fsd = 0,8 \cdot Ac \cdot fcd + As \cdot \sigma_s$$

$$5644,24 = 0,8 \cdot 0,2025 \cdot 23 \cdot 333 + As \cdot 434 \cdot 800$$

$$5644,24 = 3780 + 434 \cdot 800As$$

$$As = 0,004289 \text{ m}^2 = 4 \cdot 289 \text{ mm}^2$$

Navrhují 8x Ø28 mm

Plocha 4926 mm<sup>2</sup>

podmínka

$$0,003 \cdot 0,2025 < 0,004926 < 0,08 \cdot 0,2025$$

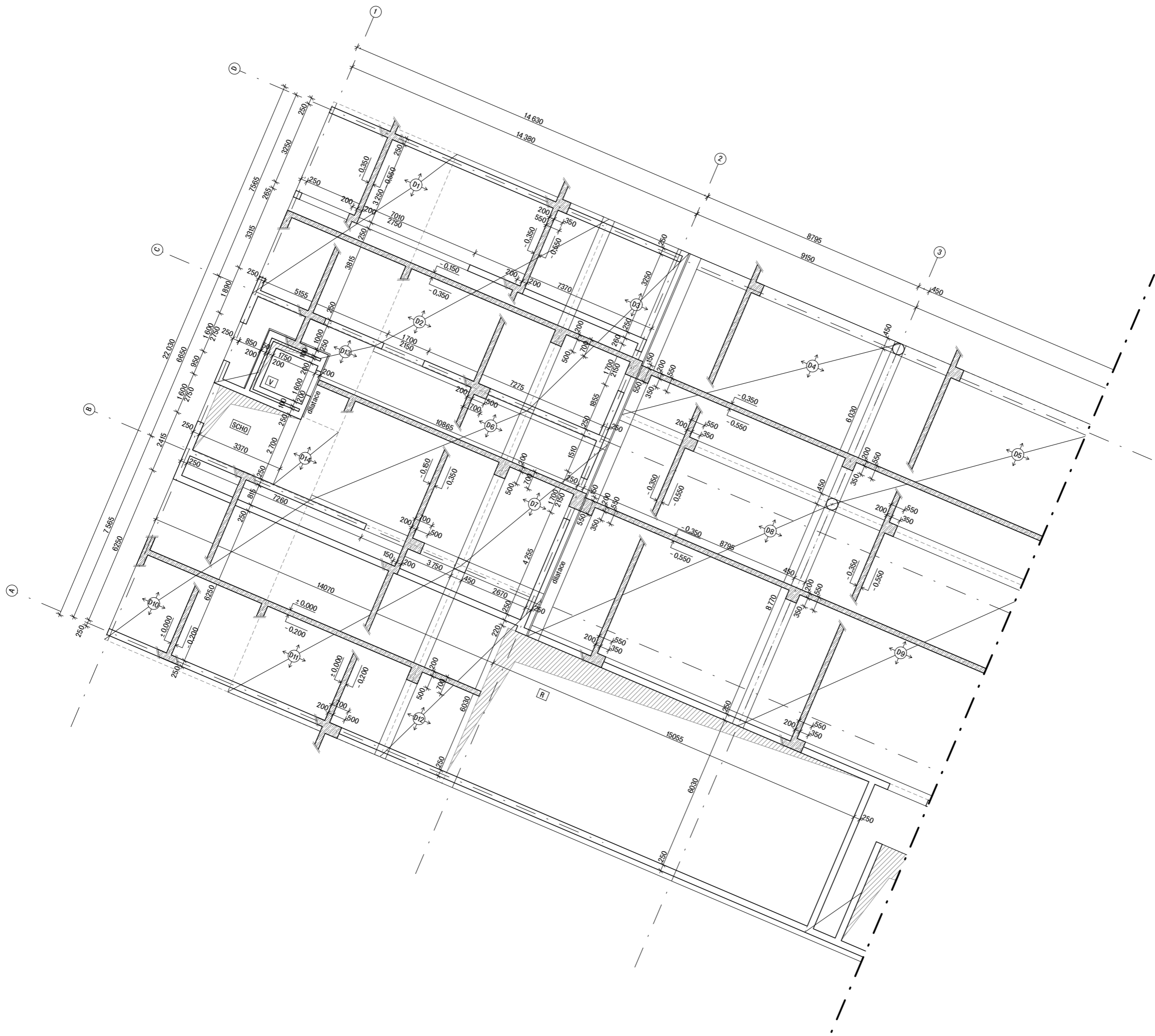
$$0,00061 < 0,004926 < 0,0162$$

$$NRd = 0,8 \cdot Fcd + Fsd = 0,8 \cdot Ac \cdot fcd + As \cdot \sigma_s$$

$$NRd = 0,8 \cdot 0,2025 \cdot 23 \cdot 333 + 0,006434 \cdot 434 \cdot 800$$

$$NRd = 3780 + 2142$$

$$NRd = 5922 > NSd = 5644,24 \quad \text{VYHOVUJE}$$



**LEGENDA MATERIÁLŮ**  
 železobeton

**LEGENDA PRVKŮ**  
 D1 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D2 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D3 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D4 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D5 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D6 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D7 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D8 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D9 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D10 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D11 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D12 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D13 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm  
 D14 deska oboustranně pnutá tl. 200 mm



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0.000 = 187.60 m.n.m., BpV

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

konzultant  
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

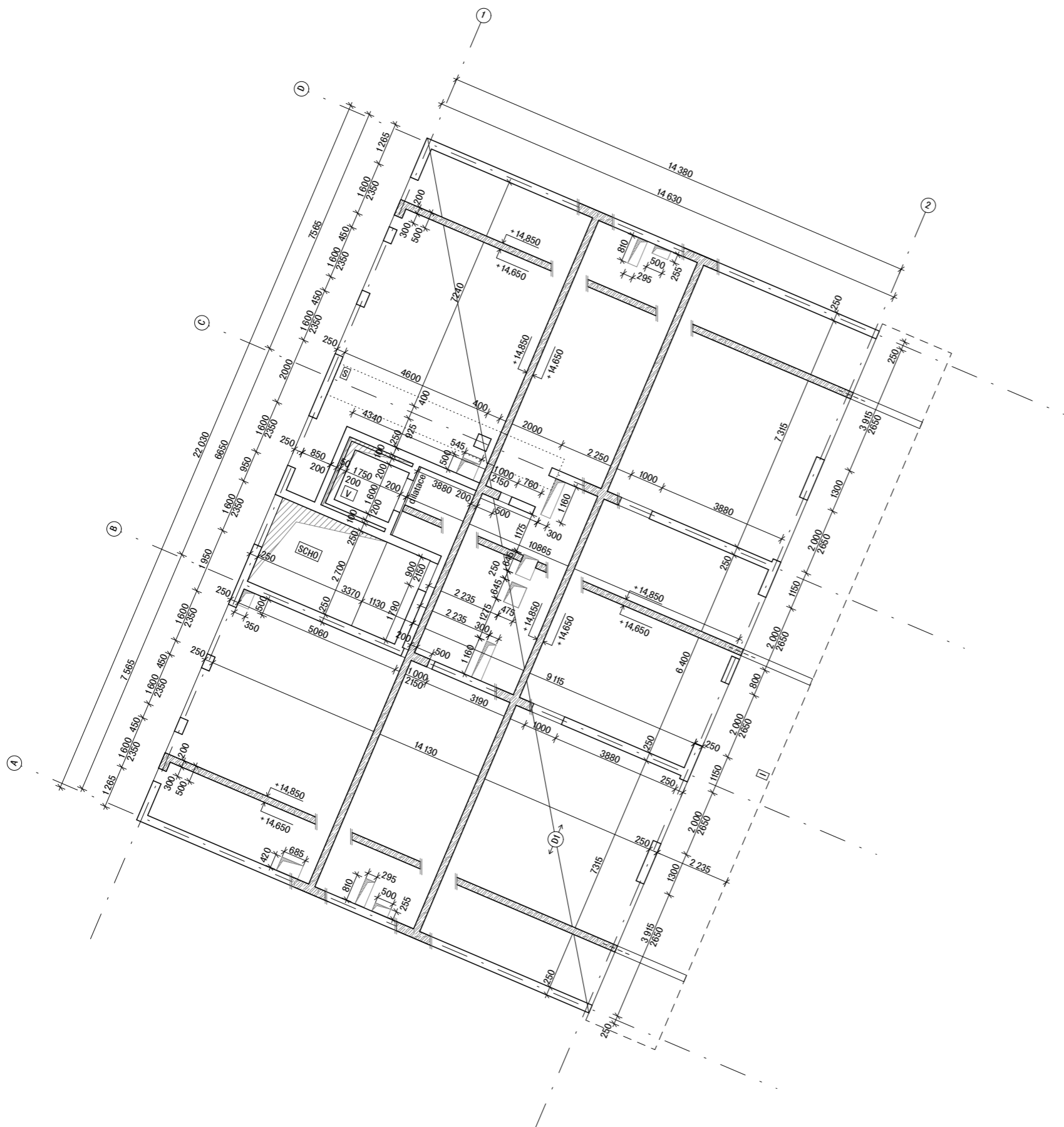
vypracovala  
Klára Hrdličková

část Stavebné konstrukční řešení číslo výkresu D.2.3.1

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres tvaru nad 1.PP 1:100 05/2021

**LEGENDA MATERIÁLŮ****LEGENDA PRVKŮ**

- D1 deska jednostranně pnutá tl. 200 mm  
 I Schöck Isokorb T typ KL  
 S skrytý průvlak



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant  
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Stavebně konstrukční řešení

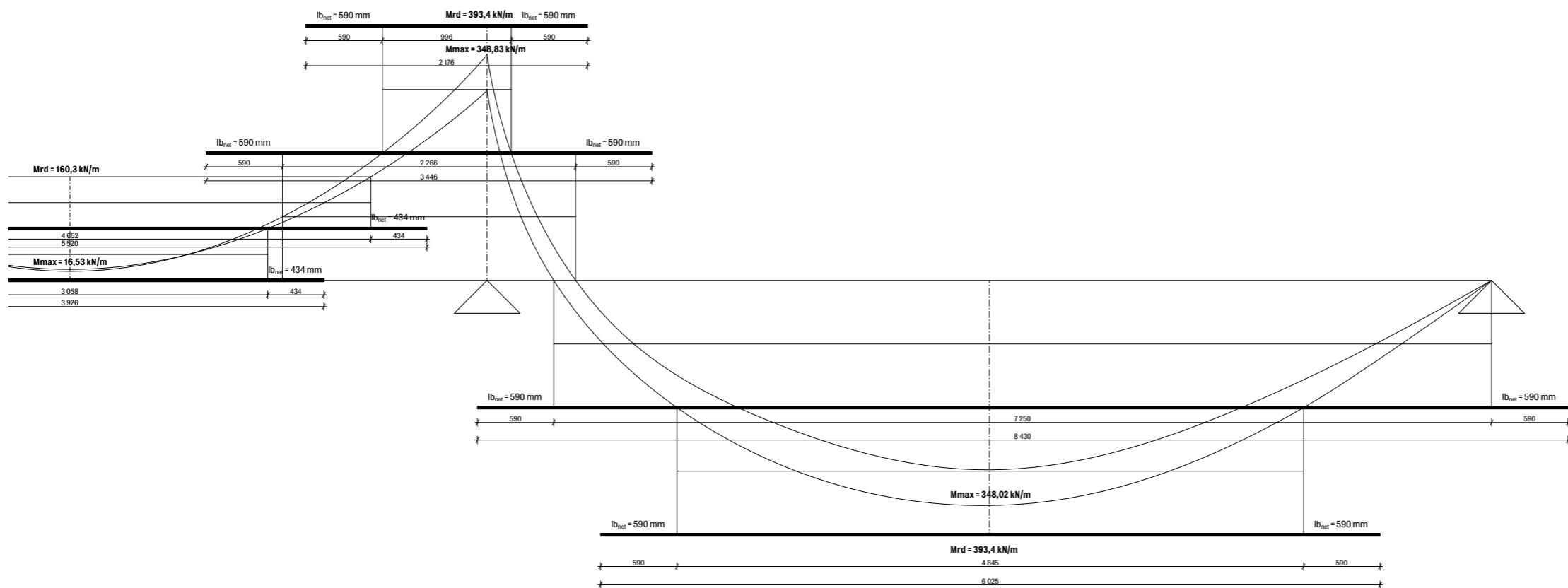
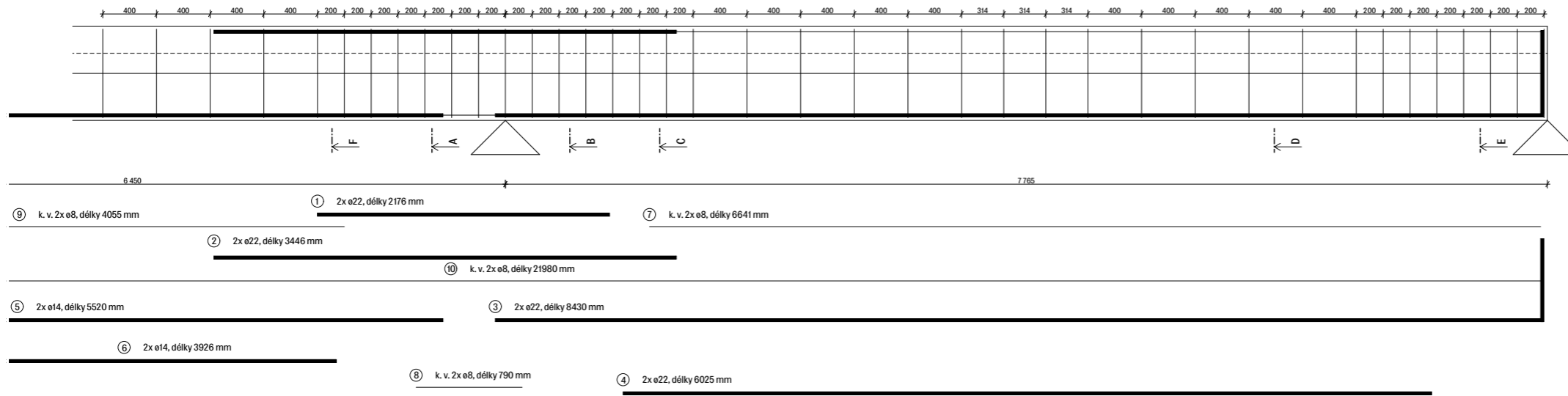
číslo výkresu  
D.2.3.2

obsah výkresu  
Výkres tvaru nad 5.NP

měřítko  
1:100

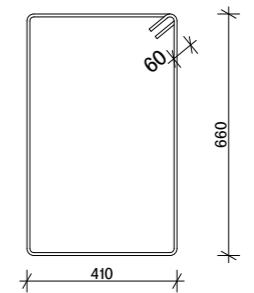
datum  
05/2021

**PRŮVLAK**  
1:20

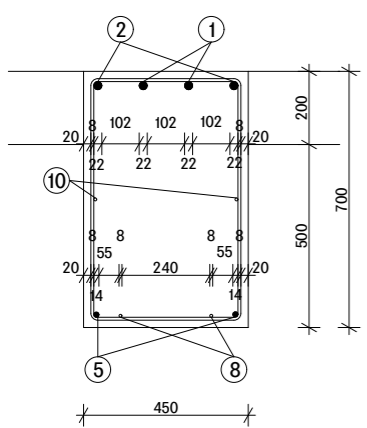


**TŘMÍNEK**  
1:10

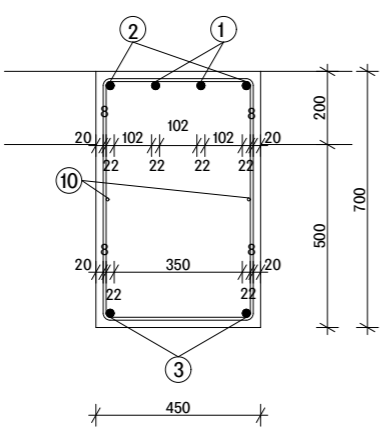
⑪ 79x ø8, délky 1480 mm



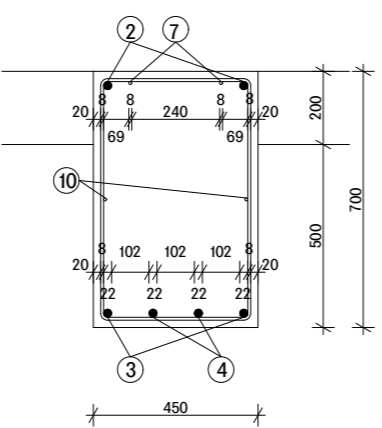
**ŘEZ A**  
1:10



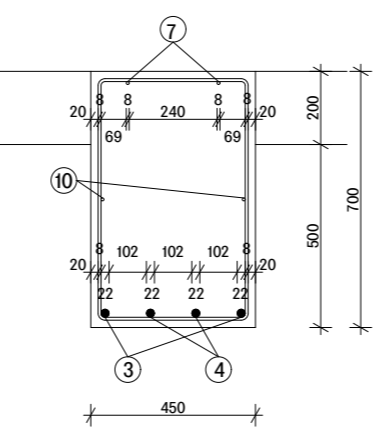
**ŘEZ B**  
1:10



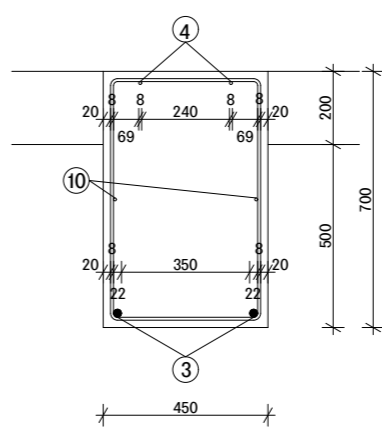
**ŘEZ C**  
1:10



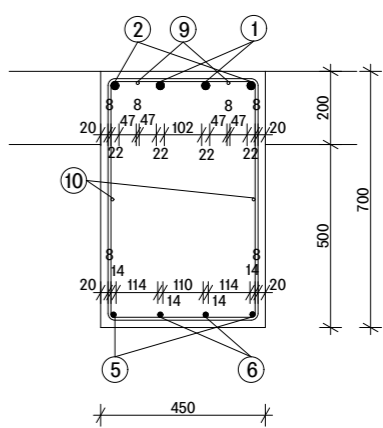
**ŘEZ D**  
1:10



**ŘEZ E**  
1:10



**ŘEZ F**  
1:10



**TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU**

položka	o	délka [m]	ks	e8	e22	e14
1	22	2,176	4	-	-	8,704
2	22	3,446	4	-	-	13,78
3	22	8,430	4	-	-	33,72
4	22	6,025	4	-	-	24,10
5	14	5,520	2	-	-	11,04
6	14	3,926	2	-	-	7,852
7	8	6,641	4	26,56	-	-
8	8	0,790	4	3,16	-	-
9	8	4,055	2	8,11	-	-
10	8	21,98	2	43,96	-	-
11	8	1,480	79	116,9	-	-
délka celkem [m]				198,7	80,30	18,89
hmotnost [kg/m]				0,395	2,984	1,208
hmotnost [kg]				78,49	239,6	22,82
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				340,91		

MATERIÁL  
beton C35/45  
ocel B500



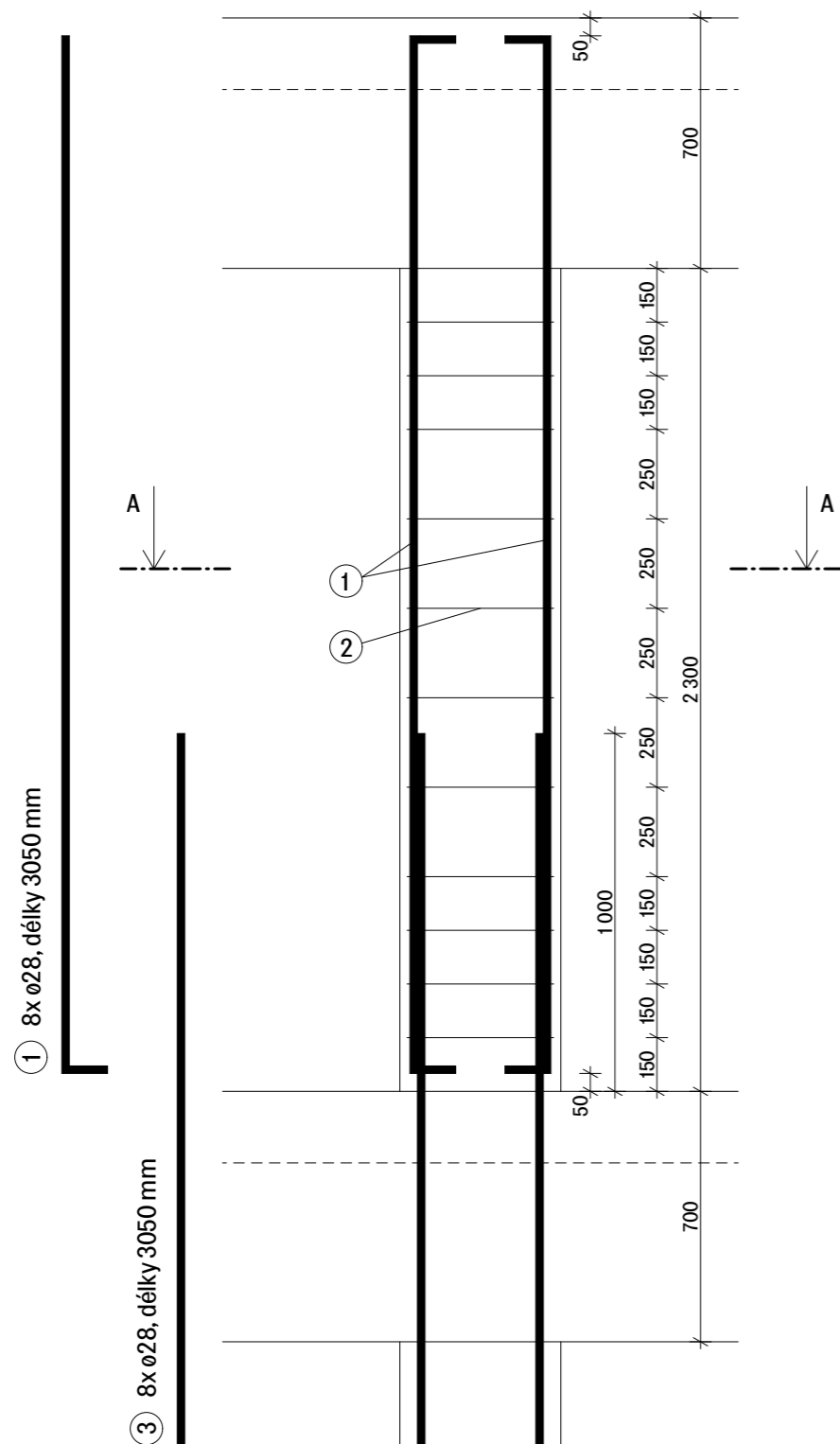
bakalářská práce  
+0,000 - 187,60 m.n.m., Bv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**

15118	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.
	konzultant doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
	vyráběla Klára Herdličková
část	číslo výkresu Stavebně konstrukční řešení D.2.3.3
obsah výkresu	datum Výkres průvlaku 1:20, 1:10 05/2021

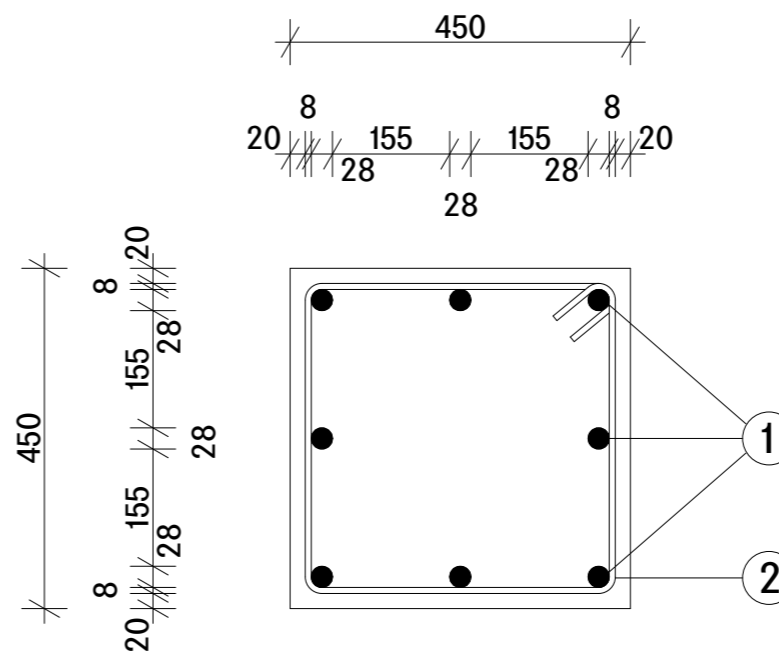
# SLOUP

1:20



# ŘEZ A-A

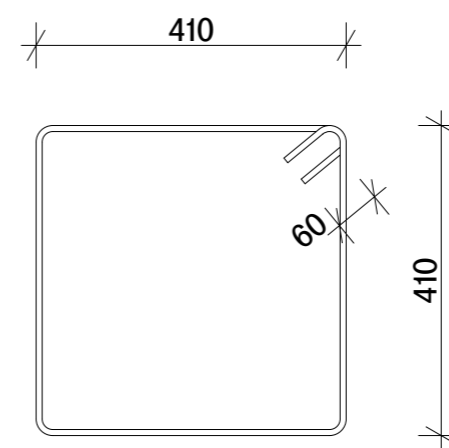
1:10



# TŘMÍNEK

1:10

② 13x ø8, délky 1640 mm



## TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	ø	délka [m]	ks	ø8	ø28
1	28	3,050	8	-	24,40
2	8	1,640	13	21,32	-
3	28	3,050	8	-	24,40
délka celkem [m]				21,32	28,80
hmotnost [kg/m]				0,395	4,834
hmotnost [kg]				8,421	139,22
hmotnost celkem ocel B500 [kg]				147,64	

MATERIÁL  
beton C35/45  
ocel B500



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM**  
**HOLEŠOVICE**



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Stavebně konstrukční řešení

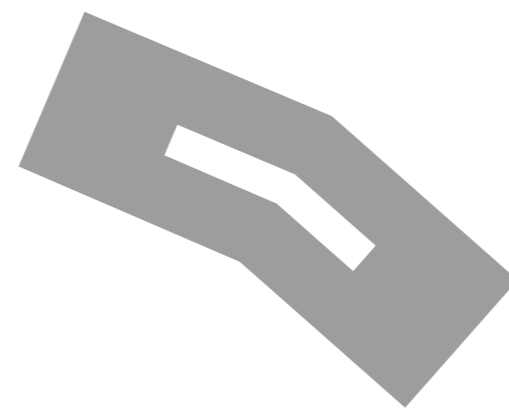
číslo výkresu  
D.2.3.4

obsah výkresu  
Výztuž sloupu

měřítko  
1:20, 1:10

datum  
05/2021





D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## část D.3 – Požárně bezpečnostní řešení

### D.3.1 Technická zpráva

- D.3.1.1 Popis objektu, umístění stavby a jejích objektů
- D.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.8 Stanovení, počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- D.3.1.9 Posouzení světlíků
- D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné akce
- D.3.1.13 Seznam použitých podkladů
- D.3.1.14 Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.15 Stanovení počtu osob
- D.3.1.16 Výpočet požárně nebezpečného prostoru

### D.3.2 Výkresová část

- |       |                            |       |
|-------|----------------------------|-------|
| 3.2.1 | Koordinační situace        | 1:100 |
| 3.2.2 | Výkres 2.PP                | 1:100 |
| 3.2.3 | Výkres 1.PP                | 1:100 |
| 3.2.4 | Výkres 1.NP                | 1:100 |
| 3.2.5 | Výkres 2.NP                | 1:100 |
| 3.2.6 | Výkres 3.NP                | 1:100 |
| 3.2.7 | Výkres 4.NP – typické byty | 1:100 |

### D.3.1 Technická zpráva

#### D.3.1.1 Popis, umístění stavby a jejích objektů

Stavba se nachází na pozemku v pražských Holešovicích mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Jedná se o polyfunkční dům s volnočasovým centrem. Celý objekt je funkčně rozdělen do 3 částí, volnočasového centra a dvou obytných věží, které doplňují navrhovaný blok.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím, multifunkční sál se zázemím, zázemí druhé obytné věže a vjezd do navrhovaných podzemních garáží. Garáže jsou navrženy jako společné pro více parcel. Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže, volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl 4,5 m, který je překonán venkovním schodištěm tak, aby byl celý pozemek průchozí. Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity, v dalších podlažích se nacházejí bytové jednotky odlišných kategorií.

Část volnočasového centra má celkem 3 nadzemní podlaží, obytné věže pak 7 a 9 nadzemních podlaží.

Celý objekt je tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí. Povrch je navržen jako štuková omítka s barevným odlišením jednotlivých částí. Na fasádách orientovaných do vnitrobloku se nachází souvislý balkon, oddělený od okolí za pomocí skládacích panelů z perforovaného plechu.

V rámci bakalářské práce je zpracovávána severozápadní polovina objektu, tudíž 9 podlažní obytná věž a polovina volnočasového centra.

Požární výška objektu –  $h_p = 27$  m

Konstrukční systém objektu – nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce jsou ve třídě DP1

Zatřídění objektu – nevýrobní objekt, objekt skupiny OB2

Zatřídění garáží – podzemní, skupina 1, hromadné, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné do objektu jiného účelu

#### D.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

PO2.01/N09 CHÚC B

P 02.01 – IV kóje, chodba, sklad	N 01.01 – IV úklid	Š PO2.01/N09 – III výtahová šachta
P 02.02 – II retenční nádrž	N 01.02 – II kolárna	Š NO1.01/N09 – III instalační šachta 1
P 02.03 – II podzemní garáže	N 01.03 – V sklad odpadu	Š NO1.02/N09 – II instalační šachta 2
P 01.01 – III kóje, chodba	N 01.04 – II tech. místnost	Š NO1.03 – II instalační šachta 3
P 01.02 – II tech. m. elektro	N 02.01 – IV učebna 01, sklady	Š NO2.01/N09 – II instalační šachta 4
P 01.03 – III VZT jednotka	N 02.02 – II hyg. zázemí	Š NO2.02/N09 – II instalační šachta 5
P 01.04 – II podzemní garáže	N 02.03 – IV učebna 02, sklady	Š NO2.03/N09 – II instalační šachta 6
	N 02.04 – II učebna 03	Š NO2.04/N09 – II instalační šachta 7
	N 02.05 – II učebna 04	Š NO2.05/N09 – II instalační šachta 8
	N 02.06 – III sborovna	Š NO2.06/N03 – II instalační šachta 9
	N 02.07 – I kancelář	Š NO2.07/N03 – II instalační šachta 10
	N 03.01 – IV učebna 01, sklady	Š NO4.01/N09 – II instalační šachta 11
	N 03.02 – II hyg. zázemí	Š NO4.02/N09 – II instalační šachta 12
	N 03.03 – IV učebna 02, sklady	Š NO4.03/N09 – II instalační šachta 13
	N 03.04 – II učebna 03	Š NO4.04/N09 – II instalační šachta 14
	N 03.05 – II učebna 04	

N 03.06 – I sborovna  
N 03.07 – II učebna 05  
N 04.01 – III byt 2kk  
N 04.02 – IV byt 2kk  
N 04.03 – III byt 3kk  
N 04.04 – III byt 3kk

#### D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárních rizik pro jednotlivé požární úseky a stanovení stupně požární bezpečnosti viz.

D.3.1.14 Výpočet požárních rizik a stanovení stupně požární bezpečnosti

#### Požární bezpečnost garáží

Garáže jsou umístěny v 1.PP a 2.PP a jsou společné pro 4 objekty. Jelikož společné garáže nesplňovaly podmínky výpočtu dle normy ČSN 73 0804, musely být rozděleny do 8 požárních úseků, vždy 4 na 1 podlaží. Rozdělení jednotlivých úseků je zajištěno pomocí požárních rolet, které se v případě požáru spustí na zem. Tyto rolety jsou ovládány pomocí elektrické požární signalizace. Hromadné garáže jsou dále doplněny o samočinné odvětrací zařízení z důvodu zajištění částečně otevřeného požárního úseku.

Přístup aut je řešen z ulice Partyzánská a jednotlivá podlaží jsou propojena rampou.

Na území mého pozemku se nachází 2 z požárních úseků.

P 01.04 – II + P 02.03 – II podzemní garáže, 2596 m<sup>2</sup>, 38 parkovacích stání

Dělení garáží

skupina 1, hromadné, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné do objektu jiného účelu, uzavřené / částečně otevřené

nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže = 135 VYHOVUJE

Požární bezpečnostní zařízení pro hromadné garáže

P 01.04 – instalováno EPS z důvodu požárních rolet a SOZ z důvodu částečně otevřeného PÚ

P 02.03 – instalováno EPS z důvodu požárních rolet a SOZ z důvodu částečně otevřeného PÚ

V tuto chvíli v rámci vymezených požárních úseků nevychází potřeba umístit do hromadných garáží SHZ. Nicméně pokud by se podzemní garáže posuzovaly komplexně jako celek, pravděpodobně by zde muselo být instalováno SHZ.

Požární riziko –  $\tau_e = 15$  minut

SPB – stupeň požární bezpečnosti – II

SPB se stanovil dle diagramu v závislosti na požárním riziku ( $\tau_e$ ), celkovém počtu podlaží objektu (9.NP) a konstrukčním systémem objektu (nehořlavý).

Plocha garáží PÚ P 01.04 = 1284 m<sup>2</sup>

Plocha garáží PÚ P 02.03 = 1312 m<sup>2</sup>

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru (pro obě podlaží)

P1 =  $p_1 \times c$

$P1 = 1 \times 1 = 1$   
 Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  
 $P2 = p2 \times S \times k5 \times k6 \times k7$   
 $P2 (P 01.04) = 0,09 \times 1284 \times 2,995 \times 1 \times 1,5 = 519,15$   
 $P2 (P 02.03) = 0,09 \times 1312 \times 2,995 \times 1 \times 1,5 = 530,47$

$p2 = 0,09$  – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1 (kromě vozidel na plynná paliva)  
 $S = 1284 \text{ m}^2$  – plocha PÚ P 01.04  
 $S = 1312 \text{ m}^2$  – plocha PÚ P 02.03  
 $k5 = 2,995$  (9.NP) – součinitel vlivu počtu podlaží objektu  
 $k6 = 1$  (nehořlavý konstrukční systém) – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému  
 $k7 = \text{min. } 1,5$  – součinitel vlivu následných škod

**Mezní hodnoty indexů P 01.04**  
 $0,11 \leq P1 \leq 0,1 + 50\,000/P2^{1,5}$   
 $0,11 \leq 1 \leq 4,327$  VYHOVUJE

$P2 \leq (50000/P1 - 0,1)^{2/3}$   
 $519,15 \leq 1455,97$  VYHOVUJE

**Mezní hodnoty indexů P 02.03**  
 $0,11 \leq P1 \leq 0,1 + 50\,000/P2^{1,5}$   
 $0,11 \leq 1 \leq 4,192$  VYHOVUJE

$P2 \leq (50000/P1 - 0,1)^{2/3}$   
 $530,47 \leq 1455,97$  VYHOVUJE

**Mezní půdorysná plocha PÚ – Smax**  
 $S_{\text{max}} = P2_{\text{mezni}} / p2 \times k5 \times k6 \times k7$   
 $S_{\text{max}} = 1455,97 / 0,09 \times 2,995 \times 1 \times 1,5 = 3600,98 \text{ m}^2$  VYHOVUJE (pro obě podlaží)

Nejvyšší počet stání v oddělení PÚ = 60  
 1.PP – 18  
 2.PP – 20  
 VYHOVUJE

**P 01.04**  
 $x = 0,25$  – uzavřený požární úsek  
 $y = 1$  – bez SSHZ  
 $z = 1,5$  – hromadné garáže rozděleny na jednotlivé PÚ  
**Mezní počet stání v požárním úseku**  
 $135 \times (0,25 \times 1 \times 1,5) = 50,625$  VYHOVUJE  
 $20\% \text{ z } 50 = 10 < 18$  NEVYHOVUJE – navržena EPS

**P 02.03**  
 $x = 0,9$  – částečně otevřený požární úsek – navrhuji SOZ  
 $y = 1$  – bez SSHZ  
 $z = 1,5$  – hromadné garáže rozděleny na jednotlivé PÚ

**Mezní počet stání v požárním úseku**  
 $135 \times (0,9 \times 1 \times 1,5) = 182$  VYHOVUJE  
 $20\% \text{ z } 182 = 36 > 20$  VYHOVUJE

**Únikové cesty**  
 – z každého parkovacího stání je dodržena mezní úniková délka NÚC  
 – za vyhovující se považují NÚC délky 45 m z míst se 2 směry úniku a délky 30 m z míst s 1 směrem úniku

**D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí**  
 Část navrhovaného objektu (obytná věž) má více než 8 nadzemních podlaží. Celkem má 9 užitných nadzemních podlaží. Podle ČSN 73 0802, § 8.7.1 o nosných konstrukcích, musí všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost nejméně 60 min u objektů majících 8 až 12 užitných nadzemních podlaží. Z tohoto důvodu byly ve zmiňované části objektu navýšeny hodnoty požární odolnosti.

#### Požadovaná požární odolnost

konstrukce	umístění		Stupeň požární bezpečnosti				
			I	II	III	IV	V
Požární stěny a stropy	nadzemní	REI/EI	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	REI/EI	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	nadzemní	EI/EW	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2
	podzemní	EI/EW	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Obvodové stěny	nadzemní	REW/EW	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	REW/EW	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Nosné konstrukce střech	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	nadzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1
	podzemní	R	60 DP1	60 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
Výtahové a instalační šachty	požárně dělící kce	EI	30 DP1	30 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	požární uzávěry otvorů	EW	15 DP1	15 DP1	15 DP1	15 DP1	30 DP1

### Skutečná požární odolnost

konstrukce	materiál	umístění	požární odolnost
obvodové stěny	ŽB tl. 250 mm + zateplení minerální vatou	podzemní / nadzemní	REW 180 DP1
nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 250 / 200 mm	podzemní / nadzemní	REI 180 DP1
nosné vnitřní stěny	zdivo Porotherm tl. 250 mm	nadzemní	REI 180 DP1
ztužující stěny	ŽB tl. 250 mm	podzemní / nadzemní	REI 180 DP1
nenosné vnitřní příčky	zdivo Porotherm tl. 150 mm	podzemní / nadzemní	EI 180 DP1
nenosné vnitřní příčky	zdivo Porotherm tl. 100 mm	podzemní / nadzemní	EI 90 DP1
stěny výtahové šachty	ŽB tl. 200 mm	podzemní / nadzemní	REI 180 DP1
stropní desky	ŽB tl. 200 mm	podzemní / nadzemní	REI 180 DP1
balkonové desky	ŽB tl. 200 mm	nadzemní	REI 180 DP1

#### D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

##### Stanovení počtu osob

Viz D.3.1.15 Stanovení počtu osob

##### Mezní šířka únikové cesty

###### Vstupní dveře 1.NP

E – počet evakuovaných osob = 115

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – CHÚC B – po rovině – nejnižší SPB přilehlých PÚ – II – K = 200

$u = E \times s / K = 115 \times 1 / 200 = 0,575$  – 1 únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,8625 m

Šířka v kritickém místě – vstupní dveře 1.NP = 1,7 m

VYHOVUJE

###### Šířka schodiště 1.NP

E – počet evakuovaných osob po schodech dolů = 96

S – osoby schopné pohybu – s = 1

K – CHÚC B – po schodech dolů – nejnižší SPB přilehlých PÚ – II – K = 150

$u = E \times s / K = 96 \times 1 / 150 = 0,64$  – 1 únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,96 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,1 m

VYHOVUJE

E – počet evakuovaných osob po schodech nahoru = 19

K – CHÚC B – po schodech nahoru – nejnižší SPB přilehlých PÚ – II – K = 125

$u = E \times s / K = 19 \times 1 / 125 = 0,152$  – 1 únikový pruh

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,228 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno 1.NP = 1,1 m

VYHOVUJE

#### D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplení z minerální vaty).

Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu.

Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně

nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

Viz. D.3.1.1 Výpočet požárně nebezpečného prostoru

#### D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

##### Vnější odběrná místa požární vody

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude na ulici Partyzánská. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulici vyhrazeným prostorem. Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší hydrant se nachází na ulici Partyzánská, ve vzdálenosti 21,7 m (max. dovolená vzdálenost 150 m).

##### Vnitřní odběrná místa požární vody

Jako vnitřní odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěné ve výšce 1,3 m nad podlahou v každém patře v rámci CHÚC B. Celkem 11 hydrantů. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Budou instalovány hadicové systémy se zploštělou hadicí, délka hadice max. 20 m + dostřik 10 m, jmenovitá světlost hadice 19 mm.

#### D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

##### Obytná věž

garáže – P 02.03 – 2x PHP práškový 183B (v řešené části návrhu pouze 1x PHP)

garáže – P 01.04 – 2x PHP práškový 183B (v řešené části návrhu pouze 1x PHP)

požární úsek kóje, chodba, sklad – P 02.01 – 1x PHP práškový 21A

retence – P 02.02 – 1x PHP práškový 21A

požární úsek kóje, chodba – P 01.01 – 1x PHP práškový 21A

hlavní domovní elektrorozvaděč – P 01.02 – 1x PHP práškový 21A

vzduchotechnická jednotka – P 01.03 – 1x PHP práškový 21A

technická místnost – N 01.04 – 1x PHP práškový 21A

BD – společné prostory – CHÚC B – 11x PHP práškový 21A (1x na podlaží)

##### Volnočasové centrum – 2.NP

###### 2.1.01

$nr = 0,15 \times \text{odmocnina } 122,99 \times 0,95 \times 1 = 1,62$

$nhj = 6 \times nr = 6 \times 1,62 = 9,72$

Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6

$N_{php} = nhj / HJ1 = 9,72 / 6 = 1,62 = 2 \text{ PHP}$

Navrhují 2x PHP práškový 21A

###### 2.1.02

$nr = 0,15 \times \text{odmocnina } 38,14 \times 0,83 \times 1 = 0,84$

$nhj = 6 \times nr = 6 \times 0,84 = 5,04$

Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6

$N_{php} = nhj / HJ1 = 5,04 / 6 = 0,84 = 1 \text{ PHP}$

Navrhují 1x PHP práškový 21A

###### 2.1.03

$nr = 0,15 \times \text{odmocnina } 120,44 \times 0,99 \times 1 = 1,64$

$nhj = 6 \times nr = 6 \times 1,64 = 9,84$

Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 9,84 / 6 = 1,64 = 2 PHP  
Navrhují 2x PHP práškový 21A

#### 2.1.04

nr = 0,15 x odmocnina 40,02 x 0,9 x 1 = 0,9  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,9 = 5,4  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,4 / 6 = 0,9 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 2.1.05

nr = 0,15 x odmocnina 49,03 x 0,9 x 1 = 0,99  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,99 = 5,94  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,94 / 6 = 0,99 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 2.1.06

nr = 0,15 x odmocnina 35,7 x 0,99 x 1 = 0,89  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,89 = 5,34  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,34 / 6 = 0,89 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 2.1.07

nr = 0,15 x odmocnina 41,12 x 0,86 x 1 = 0,89  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,89 = 5,34  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,34 / 6 = 0,89 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

### Volnočasové centrum – 3. NP

#### 3.1.01

nr = 0,15 x odmocnina 122,99 x 0,95 x 1 = 1,62  
nhj = 6 x nr = 6 x 1,62 = 9,72  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 9,72 / 6 = 1,62 = 2 PHP  
Navrhují 2x PHP práškový 21A

#### 3.1.02

nr = 0,15 x odmocnina 38,14 x 0,83 x 1 = 0,84  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,84 = 5,04  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,04 / 6 = 0,84 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 3.1.03

nr = 0,15 x odmocnina 120,44 x 0,95 x 1 = 1,6

nhj = 6 x nr = 6 x 1,6 = 9,6

Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 9,6 / 6 = 1,6 = 2 PHP  
Navrhují 2x PHP práškový 21A

#### 3.1.04

nr = 0,15 x odmocnina 40,02 x 0,9 x 1 = 0,9  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,9 = 5,4  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,4 / 6 = 0,9 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 3.1.05

nr = 0,15 x odmocnina 49,03 x 0,9 x 1 = 0,99  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,99 = 5,94  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,94 / 6 = 0,99 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 3.1.06

nr = 0,15 x odmocnina 38,8 x 0,86 x 1 = 0,87  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,87 = 5,22  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,22 / 6 = 0,87 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### 3.1.07

nr = 0,15 x odmocnina 39,29 x 0,9 x 1 = 0,89  
nhj = 6 x nr = 6 x 0,89 = 5,34  
Vybraný typ: 1x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1= 6  
Nphp = nhj/HJ1 = 5,34 / 6 = 0,89 = 1 PHP  
Navrhují 1x PHP práškový 21A

#### D.3.1.9 Posouzení světlíků

V konstrukcích střeš a podhledů stropů se nesmí použít výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, kromě průsvitných střešních plášťů a světlíků, jejichž podíl půdorysné plochy (vyjádřený v procentech z půdorysné plochy střešní konstrukce) a metrů čtverečních podlahové plochy připadajících na 1 osobu není větší než 2  
Plocha světlíků = 28,3 m<sup>2</sup> = 12 % z celkové plochy střešy  
Plocha střešy = 238 m<sup>2</sup>  
12% / 7,2 = 1,66 < 2 VYHOVUJE

#### D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt v domě je vybaven ADS (autonomní detekce a signalizace), umístěným v zádveři bytu, které vedou do CHÚC, jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií. Ve společných částech domu se nachází nouzové osvětlení. Jednotlivé učebny nacházející se v rámci volnočasového centra jsou vybaveny EPS.

#### Elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu je nainstalováno EPS.

V hromadných garážích jsou pomocí EPS ovládány požární rolety, které dělí hromadné garáže na jednotlivé požární úseky.

V rámci volnočasového centra slouží EPS jako bezpečnostní čidlo v jednotlivých učebnách a zároveň řídí samozavírače oken.

Zároveň bude EPS zajišťovat funkci SOZ.

#### Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

V objektu je instalováno samočinné odvětrávací zařízení v podzemních podlažích hromadných garáží, a to z důvodu zajištění částečně otevřeného požárního úseku.

#### Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ)

V objektu není nainstalováno SHZ.

### D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby

#### Elektroinstalace

Napojení na veřejný elektrorozvod. Přípojková skříň se nachází ve výklenku fasády v průchodu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v místnosti -1.0.03. V předsíních bytového domu jsou umístěna elektroměrová jádra, která rozvádí jednotlivé rozvaděče do bytových jednotek. TS (total stop) je umístěn v CHUC v 1.NP, u vstupu do objektu. Pro elektrické rozvody, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý záložní napájecí zdroj (UPS) bude samočinné a uvede se ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolností proti zkratu. Jako záložní napájecí jsou navrženy záložní baterie, umístěné v místnosti -1.0.03. Na záložní napájecí zdroj je napojeno samočinné odvětrávací zařízení hromadných garáží. Každé svítidlo nouzového osvětlení je vybaveno vlastním náhradním zdrojem (baterie).

#### Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí podlahového vytápění, deskových otopných těles a otopných žebříků. Otopné žebříky a podlahové vytápění se nachází pouze v bytové části v obytných místnostech a koupelnách, WC. Zdrojem vytápění je výměňková stanice umístěná v technické místnosti 1.0.06, která tvoří samostatný PÚ.

#### Větrání

Zázemí bytu (koupelny, WC) budou vybaveny nuceným odtahem odpadního vzduchu. Volnočasové centrum bude větráno nuceně pomocí VZT zařízení. Na hranicích požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, ve stěnách budou instalovány požární uzávěry. Klapky se uzavírají samočinně.

Pro větrání garáží je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrze vstupní garážová vrata a následně rampou. Odvod vzduchu je zajištěn skrze odvodní ventilátory a potrubí, které je vyvedeno na střechu. Pro PÚ P 02.03 je dále ještě navrženo SOZ pro zajištění částečně otevřeného prostoru. V podzemních prostorách je zřízena strojovna vzduchotechniky.

#### Rozvod hořlavých látek

V objektu není navržen rozvod hořlavých látek.

#### Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti u vzduchotechnické jednotky v 1.PP, místnosti -1.0.05. Místa prostupu potrubí stropní konstrukcí jsou zajištěna požárními ucpávkami.

#### Kanalizace

Kanalizační přípojka do veřejné kanalizační sítě. Ležatý rozvod veden pod stropem 1PP. Svislá potrubí umístěna v instalačních šachtách. Dešťové svislé potrubí vedeno v instalačních šachtách. Profil DN 100. Místa prostupu potrubí stropní konstrukcí jsou zajištěna požárními ucpávkami. Dešťový svod nevyžaduje zvláštní opatření,  $\emptyset 100 < 138\text{mm}$ .

### D.3.1.12 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve vzdálenosti 700 m na adrese Argentinská 149, 170 00 Praha 7, se nachází hasičská záchranná stanice hlavního města Prahy.

Příjezdová komunikace k objektu je ulice Partyzánská nacházející se při severozápadní hranici pozemku.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max. 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

Asfaltová komunikace ulice Partyzánská má šířku 17 m, jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je řešená na komunikaci Partyzánská, zábořem části jízdního pruhu plochou 15 x 4 m. NAP je vzdálena od objektu 4,6 m.

Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC B, ústící na ulici Partyzánská v 1.NP. Hromadné garáže mají vnitřní zásahové cesty, které jsou tvořeny CHÚC. Na střechu, vede vnitřní požární žebřík nacházející se v 9.NP CHÚC. Střecha je plochá.

### D.3.1.13 Seznam použitých podkladů

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0804 - PBS - Výrobní objekty (2010/02)

ČSN 73 0810 - PBS - Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)



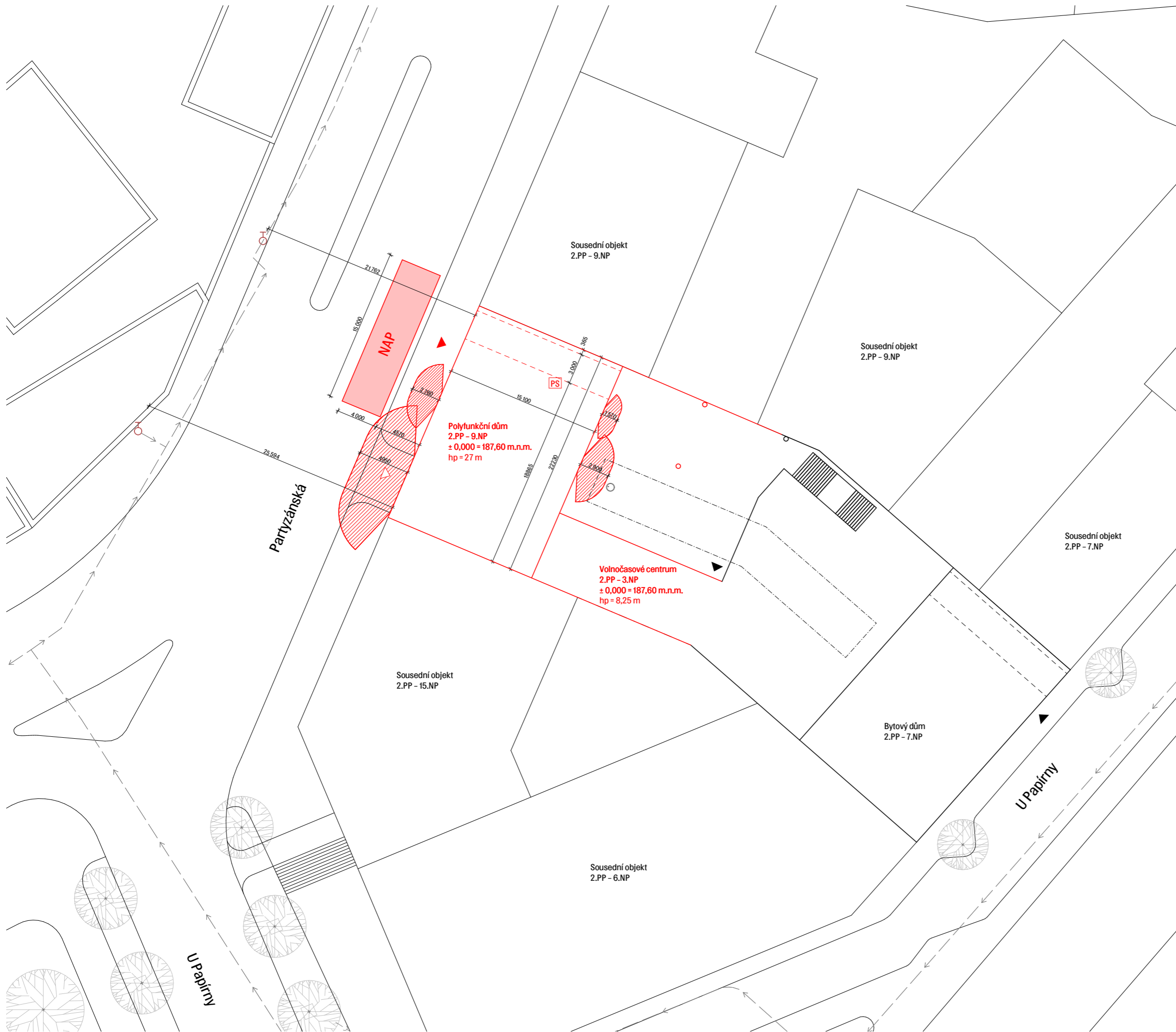


### D.3.1.15 Stanovení počtu osob

značení PÚ	název místnosti	plocha [m2]	počet osob PD	m2 osoba	součinitel PD	počet osob
P 02.03	garáže	1312	18 míst		0,5 – místo	9
P 01.04	garáže	1284	20 míst		0,5 – místo	10
N 04.01	byt 2kk	59,22	2	20	1,5	3
N 04.02	byt 2kk	48,38	2	20	1,5	3
N 04.03	byt 3kk	67,94	3	20	1,5	5
N 04.04	byt 3kk	67,94	3	20	1,5	5
celkem 6 podlaží bytů						
celkem věž						<b>115</b>
N 02.01	učebna 01	102,7	17		1,3	23
N 02.03	učebna 02	102,7	17		1,3	23
N 02.04	učebna 03	40,02	9		1,3	12
N 02.05	učebna 04	49,03	10		1,3	13
N 02.07	kancelář	14,04	1	5		3
celkem						<b>74</b>
N 03.01	učebna 01	102,7	17		1,3	23
N 03.03	učebna 02	102,7	14		1,3	19
N 03.04	učebna 03	40,02	7		1,3	10
N 03.05	učebna 04	49,03	8		1,3	11
N 03.07	učebna 05	39,29	9		1,3	12
zbylé prostory objektu nezahrnuté ve výkresech						
N 03.08	učebna 06	63,84	12		1,3	16
N 03.09	učebna 07	102,7	13		1,3	17
N 03.10	učebna 08	102,7	17		1,3	23
N 03.11	učebna 09	40	14		1,3	19
N 03.12	učebna 010	44,25	16		1,3	21
celkem						<b>171</b>
nezahrnuto ve výkresech						
N 01.05	šatna	22,1	1		1,5	2
N 01.06	úklid	11,83	1		1,5	2
N 01.07	multifunkční sál	204,66		1 (100m2) 2 více		310
N 01.08	bar	9,72	2		1,3	3
N 01.09	technická místnost	9,17	2		1,5	3
N 01.10	šatna s hygienickýr	27,72	24		1,35	33
N 01.11	šatna s hygienickýr	37,85	32		1,35	44
celkem						<b>397</b>
N 02.08	lobby	47,31	2	1		<b>48</b>
N 02.09	kavárna	171,36	53	1,4		123
N 02.10	zázemí kavárny	27,73	4		1,3	6
celkem						<b>129</b>

### D.3.1.16 Výpočet požárně nebezpečného prostoru

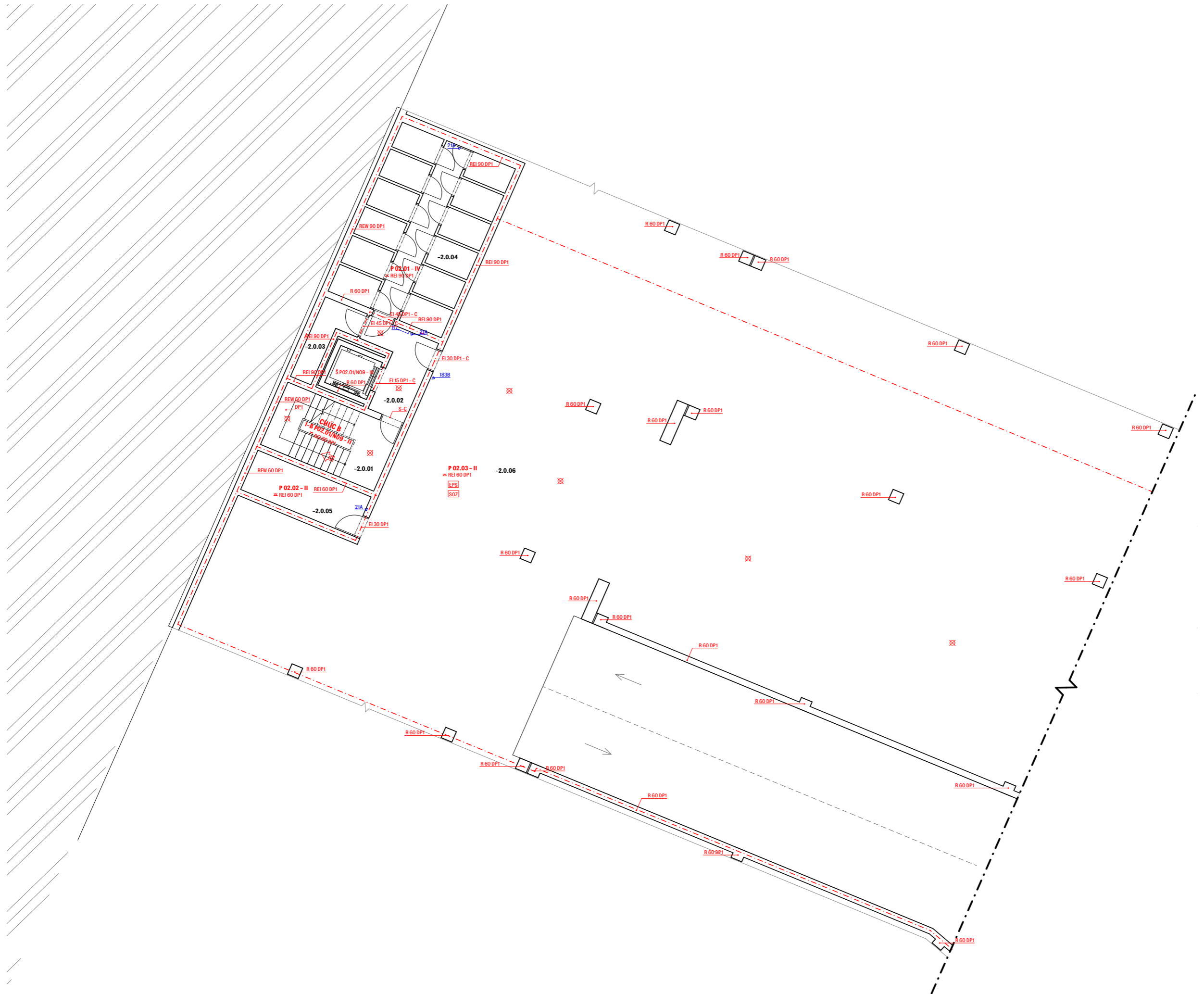
specifikace PÚ obvodové stěny	rozměry POP	Spo [m2]	hu [m]	l [m]	Sp [m2]	po [%]	pv [kg/m2]	d [m]
N 01.01 – severozápad	1x 1,6/2,7	4,32	3	3,7	11,10	38,919	45	2,76
N 01.02 – jihovýchod	1x 1,6/2,3	3,68	3	4,425	13,28	27,721	15	1,57
N 01.03 – jihovýchod	1x 1,6/2,3	3,68	3	3,7	11,10	33,153	68,5	2,9
N 02.01 – severozápad	1x 6/2,7 , 1x 1,6/2,7	20,52	3,4	11,625	39,53	51,917	43,5	7,3
N 02.03 – severozápad	1x 6/2,7	16,2	3,4	7,925	26,95	60,122	54,2	7,2
N 02.04 – severovýchod	1x 5/2,8	14	3,4	6,8	23,12	60,554	18	4,6
N 02.05 – severovýchod	1x 3/2,8	8,4	3,4	8,7	29,58	28,398	26,4	3,26
N 02.06 – jihozápad	1x 2/2,8	5,6	3,4	6,8	23,12	24,221	32,6	2,76
N 02.07 – jihozápad	1x 6/2,8	16,8	3,4	6,68	22,71	73,970	9,7	4,1
N 03.01 – severozápad	1x 6/2,7 , 1x 1,6/2,7	20,52	3,4	11,625	39,53	51,917	43,5	7,3
N 03.03 – severozápad	1x 6/2,7	16,2	3,4	7,925	26,95	60,122	53,9	7,2
N 03.04 – severovýchod	1x 5/2,62	13,1	3,22	6,8	21,90	59,828	18	4,6
N 03.05 – severovýchod	1x 3/2,62	7,86	3,22	8,7	28,01	28,057	18	3,26
N 03.06 – jihozápad	1x 2/2,62	5,24	3,22	6,8	21,90	23,931	11,8	1,85
N 03.07 – jihozápad	1x 6/2,62	15,72	3,22	6,68	21,51	73,084	18	5,8
N 04.01 – severozápad	4x 1,6/2,3	14,72	2,65	11,625	30,81	47,783	30	3,9
N 04.02 – severozápad	3x 1,6/2,3	11,04	2,65	7,925	21,00	52,568	31,4	4
N 04.03 – jihovýchod	1x 3,9/2,65, 2x 2/3,65	24,735	2,65	11,25	29,81	82,969	24,5	5,4
N 04.04 – jihovýchod	1x 3,9/2,65, 2x 2/3,65	24,735	2,65	11,25	29,81	82,969	24,5	5,4
P 01.04 – severozápad	5,9 x 2,7	15,93	3,1	6,515	20,20	78,875	15	4,95



- LEGENDA**
- stavající objekty
  - navrhovaný objekt
  - řešená část objektu
  - vstupy do objektu
  - vjezd do garáží
  - hranice požárně nebezpečného prostoru
  - NAP - nástupní plocha pro požární techniku
  - požární hydrant
  - přípojková skříň



**15118** ústav  
 Ústav nauky o budovách ústav nauky o budovách  
 vedoucí ústavu vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 vedoucí práce vedoucí práce  
 MgA. Ondřej Císler, Ph.D. MgA. Ondřej Císler, Ph.D.  
 konzultant konzultant  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 vypracovala vypracovala  
 Klára Hrdličková Klára Hrdličková  
 část část  
 Požární bezpečnostní řešení Požární bezpečnostní řešení  
 číslo výkresu D.3.2.1  
 obsah výkresu obsah výkresu  
 Koordinační situace měřítko  
datum  
1:250  
05/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
-2.0.01	schodišťová hala
-2.0.02	předsíň
-2.0.03	sklad
-2.0.04	sklepni kóje
-2.0.05	akumulační nádrž
-2.0.06	hromadné garáže

**LEGENDA**

	hranice PÚ
	hranice PNP
<b>P 01.04 - II</b>	označení PÚ
<b>REI 60 DP1</b>	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	21A - označení hasicího přístroje
	H - označení hydrantu
	elektronická požární signalizace
	samočinné odvětrací zařízení



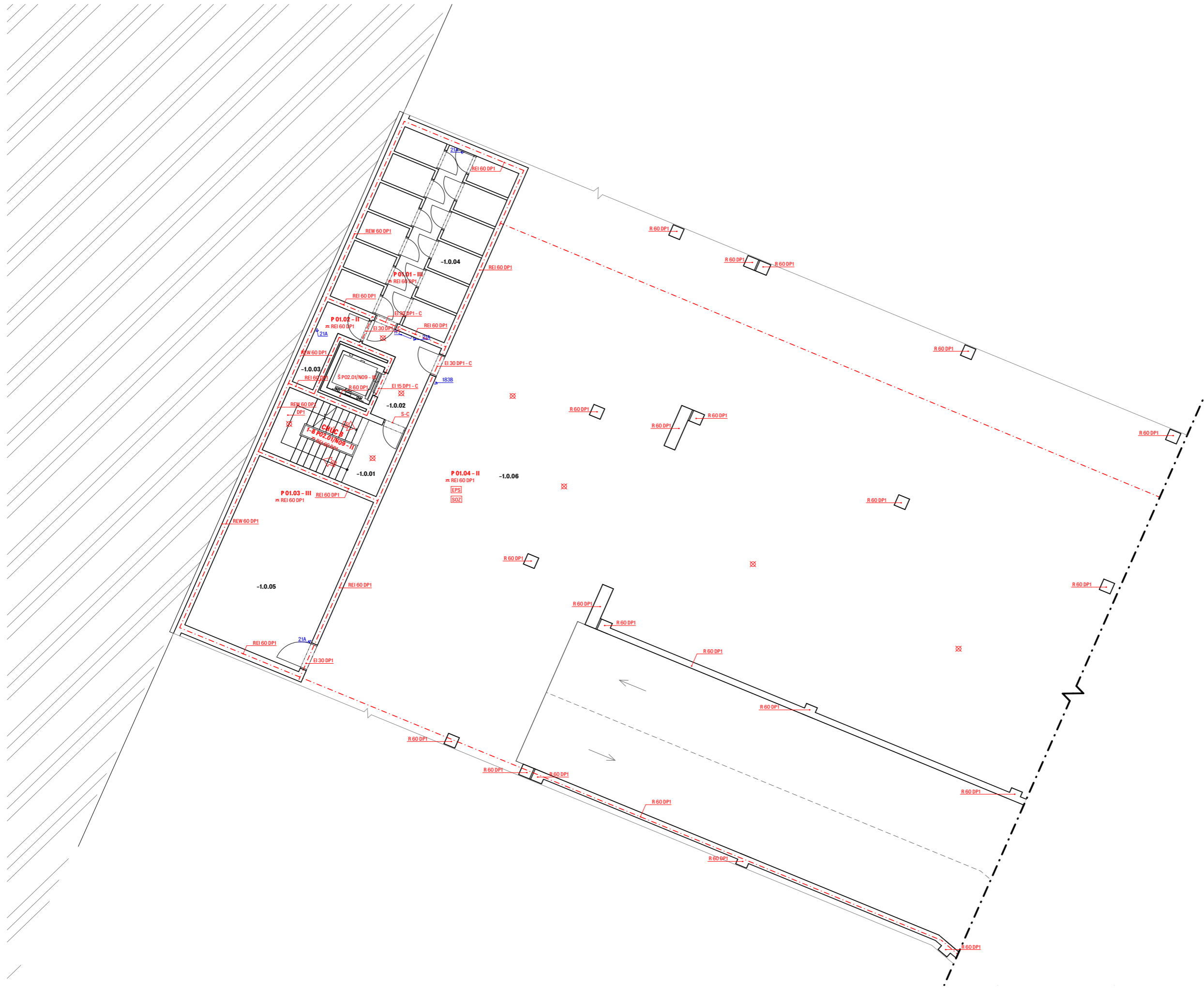
bakalářská práce  
± 0,000 = 187.60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118	ústav Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce MgA. Ondřej Císler, Ph.D.
	konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
	vypracovala Klára Hrdličková

část Požárně bezpečnostní řešení	číslo výkresu D.3.2.2
obsah výkresu Výkres 2.PP	měřítko 1:100
	datum 05/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
-1.0.01	schodišťová hala
-1.0.02	předsíň
-1.0.03	elektroinstalace
-1.0.04	sklepní kóje
-1.0.05	vzduchotechnika
-1.0.06	hromadné garáže

**LEGENDA**

	hranice PÚ
	hranice PNP
	označení PÚ
	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	21A - označení hasicího přístroje
	H - označení hydrantu
	elektronická požární signalizace
	samočinné odvětrací zařízení



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

Část Požární bezpečnostní řešení Číslo výkresu D.3.2.3

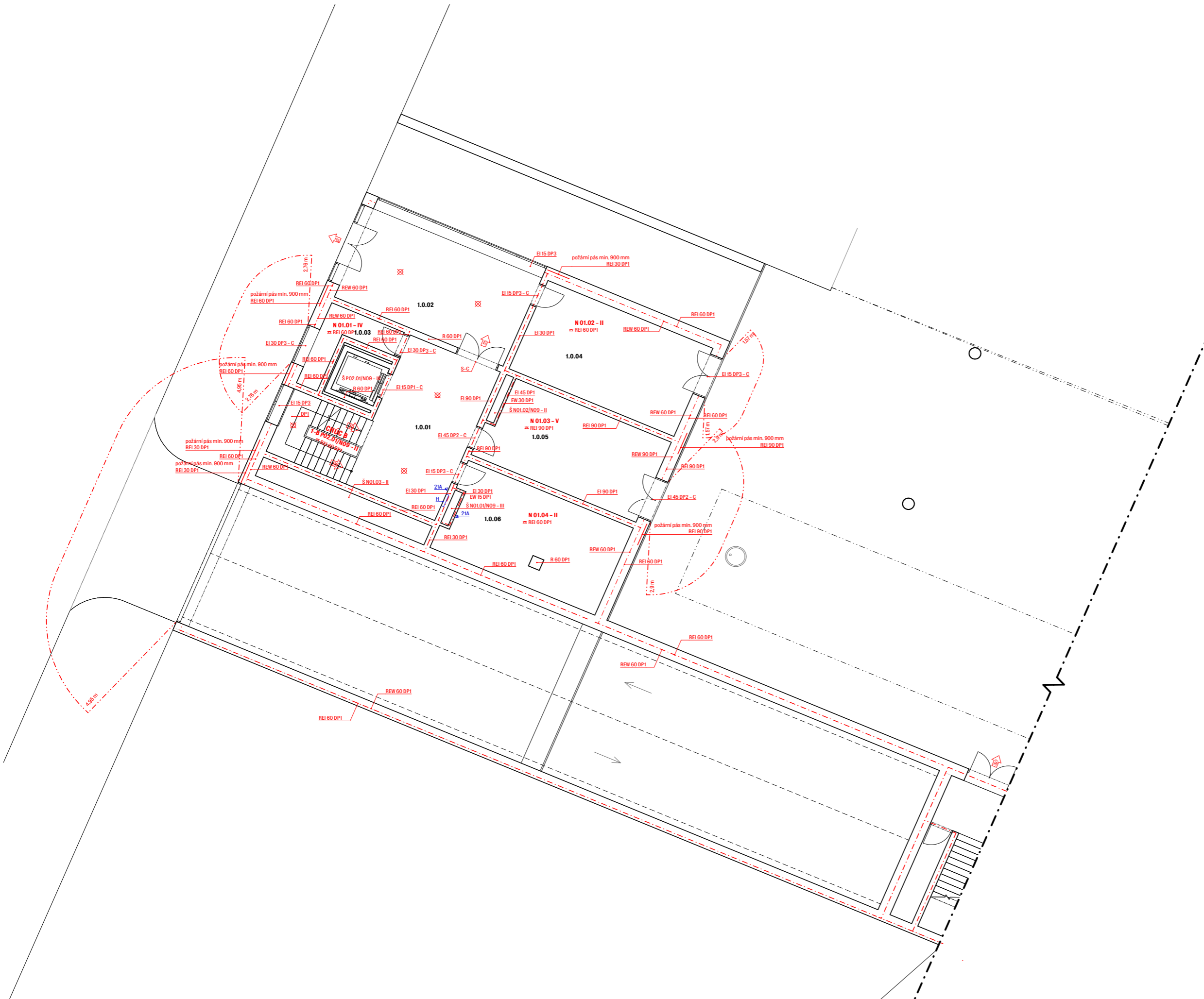
obsah výkresu měřítko datum  
Výkres 1.PP 1:100 05/2021

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
1.0.01	schodišťová hala
1.0.02	vstupní hala
1.0.03	sklad
1.0.04	kolárna / kočárkárna
1.0.05	sklad odpadů
1.0.06	technická místnost

**LEGENDA**

	hranice PÚ
	hranice PNP
<b>N 01.04 - II</b>	označení PÚ
<b>REI 60 DP1</b>	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	autonomní hlásič
	21A - označení hasičiho přístroje
	H - označení hydrantu



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

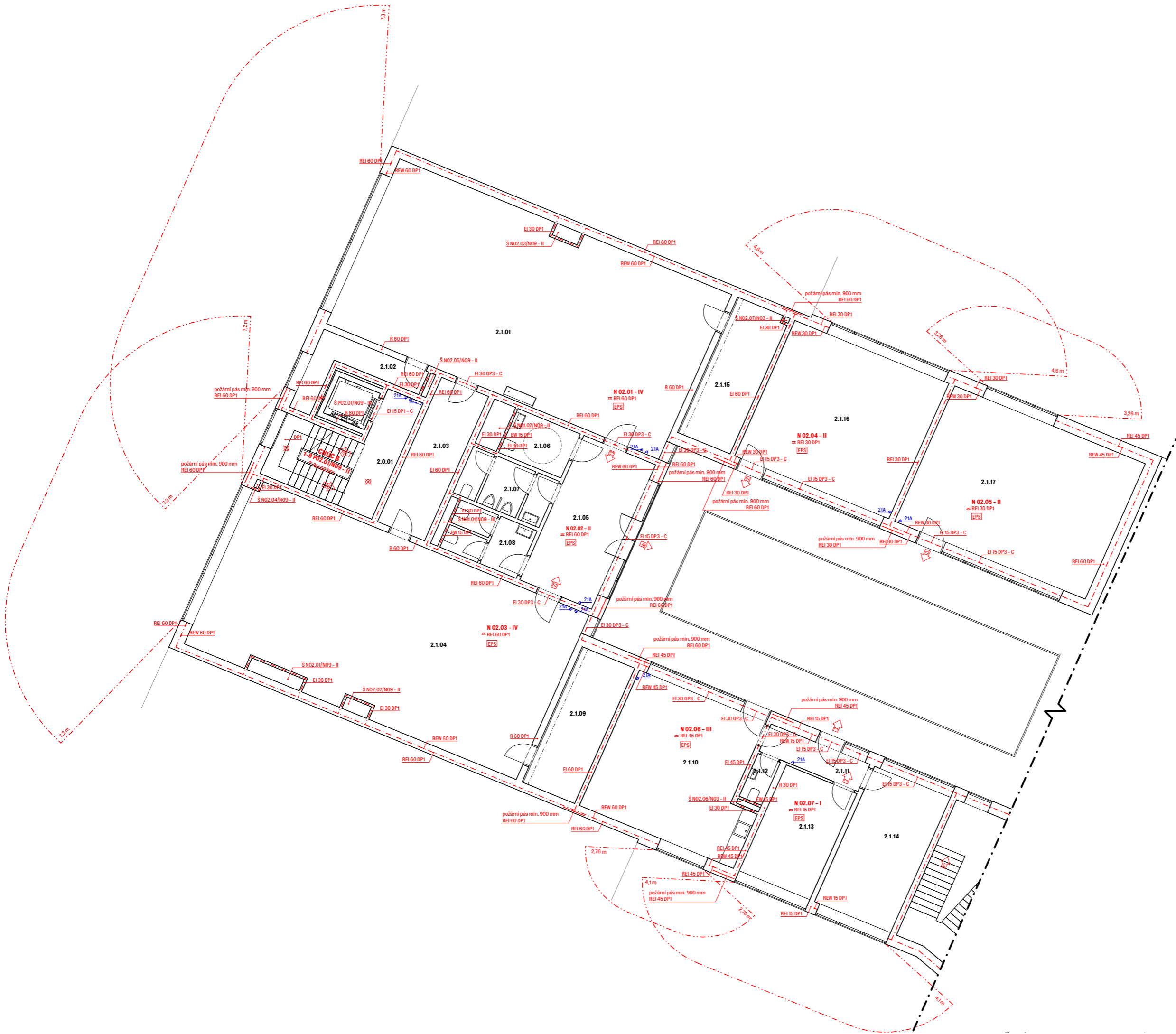
vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Požárně bezpečnostní řešení číslo výkresu D.3.2.4

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres 1.NP 1:100 05/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
2.0.01	schodišťová hala
2.1.01	učebna
2.1.02	sklad
2.1.03	sklad
2.1.04	učebna
2.1.05	předsíň
2.1.06	WC invalidé
2.1.07	WC muži
2.1.08	WC ženy
2.1.09	sklad
2.1.10	sborovna
2.1.11	předsíň
2.1.12	WC
2.1.13	kancelář
2.1.14	jednací místnost
2.1.15	sklad
2.1.16	učebna
2.1.17	učebna

**LEGENDA**

	hranice PÚ
	hranice PNP
<b>N 02.04 - II</b>	označení PÚ
<b>REI 60 DP1</b>	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	21A - označení hasičkého přístroje
	H - označení hydrantu
	elektronická požární signalizace



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Požárně bezpečnostní řešení

číslo výkresu  
D.3.2.5

obsah výkresu  
Výkres 2.NP

měřítko  
1:100

datum  
05/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
3.0.01	schodišťová hala
3.1.01	učebna
3.1.02	sklad
3.1.03	sklad
3.1.04	učebna
3.1.05	předsíň
3.1.06	WC invalidé
3.1.07	WC muži
3.1.08	WC ženy
3.1.09	sklad
3.1.10	sborovna
3.1.11	předsíň
3.1.12	WC
3.1.13	učebna
3.1.14	sklad
3.1.15	učebna
3.1.16	učebna

**LEGENDA**

- hranice PÚ
- hranice PNP
- N 02.04 - II označení PÚ
- REI 60 DP1 označení PO konstrukce
- ← 15 směr úniku / počet evakuovaných osob
- ⊗ nouzové osvětlení
- ▲ 21A - označení hasicího přístroje
- H - označení hydrantu
- EPS elektronická požární signalizace



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118

ústav

Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala

Klára Hrdličková

část

Požárně bezpečnostní řešení

číslo výkresu

D.3.2.6

obsah výkresu

Výkres 3.NP

měřítko

1:100

datum

05/2021

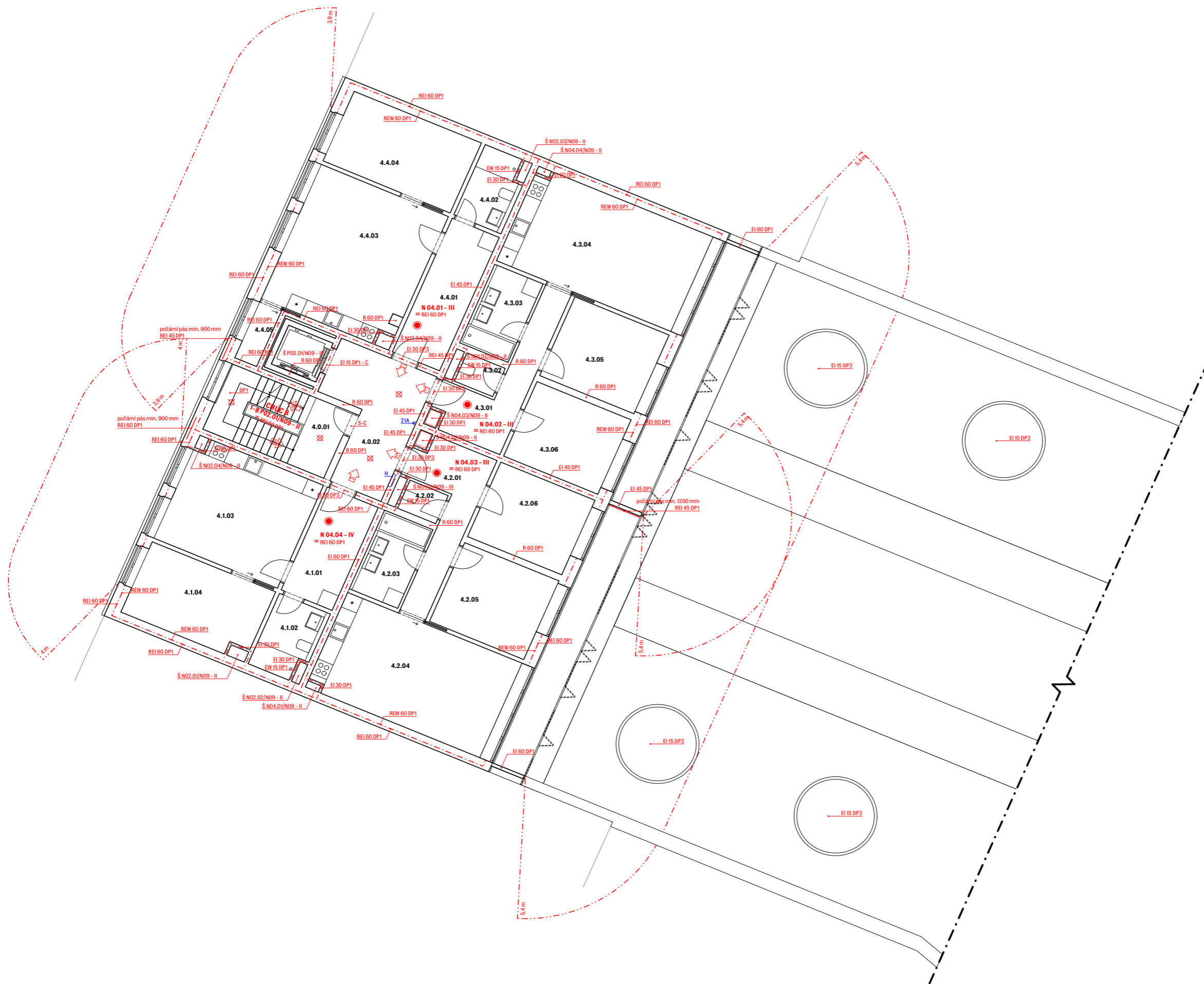


**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
4.0.01	schodišťová hala
4.0.02	předsíň
4.1.01	předsíň
4.1.02	koupelna
4.1.03	obývací pokoj
4.1.04	ložnice
4.2.01	předsíň
4.2.02	WC
4.2.03	koupelna
4.2.04	obývací pokoj
4.2.05	ložnice
4.2.06	pokoj
4.3.01	předsíň
4.3.02	WC
4.3.03	koupelna
4.3.04	obývací pokoj
4.3.05	ložnice
4.3.06	pokoj
4.4.01	předsíň
4.4.02	koupelna
4.4.03	obývací pokoj
4.4.04	ložnice
4.4.05	sklad

**LEGENDA**

	hranice PÚ
	hranice PNP
<b>N 04.04 - IV</b>	označení PÚ
<b>REI 60 DP1</b>	označení PO konstrukce
	směr úniku / počet evakuovaných osob
	nouzové osvětlení
	autonomní hlásič
	21A - označení hasičiho přístroje
	H - označení hydrantu



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

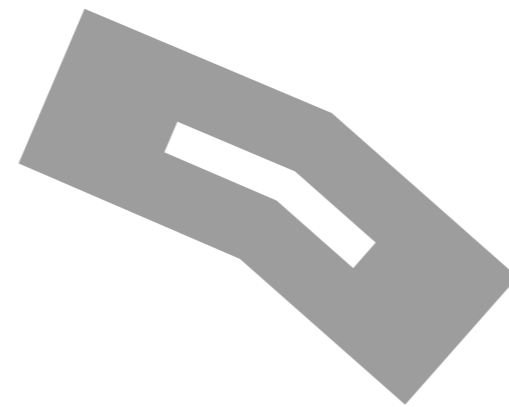
vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Požární bezpečnostní řešení číslo výkresu D.3.2.7

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres 4.NP - typické byty 1:100 05/2021



**D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB**

## Část D.4 – Technika a prostředí staveb

### D.4.1 Technická zpráva / bilanční výpočet

- D.4.1.1 Popis objektu
- D.4.1.2 Vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Chlazení
- D.4.1.5 Vodovod
- D.4.1.6 Kanalizace
- D.4.1.7 Elektrorozvody
- D.4.1.8 Použité podklady

### D.4.2 Výkresová část

- D.4.2.1 Koordinační situace 1:250
- D.4.2.2 Výkres 2.PP 1:100
- D.4.2.3 Výkres 1.PP 1:100
- D.4.2.4 Výkres 1.NP 1:100
- D.4.2.5 Výkres 2.NP 1:100
- D.4.2.6 Výkres 3.NP 1:100
- D.4.2.7 Výkres 4.NP – typické byty 1:100
- D.4.2.8 Výkres střechy 1:100

#### D.4.1 Technická zpráva

##### D.4.1.1 Popis objektu

Stavba se nachází na pozemku v pražských Holešovicích mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Jedná se o polyfunkční dům s volnočasovým centrem. Celý objekt je funkčně rozdělen do 3 částí, volnočasového centra a dvou obytných věží, které doplňují navrhovaný blok.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím, multifunkční sál se zázemím, zázemí druhé obytné věže a vjezd do navrhovaných podzemních garáží. Garáže jsou navrženy jako společné pro více parcel. Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže, volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl 4,5 m, který je překonán venkovním schodištěm tak, aby byl celý pozemek průchozí. Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity, v dalších podlažích se nacházejí bytové jednotky odlišných kategorií.

Část volnočasového centra má celkem 3 nadzemní podlaží, obytné věže pak 7 a 9 nadzemních podlaží.

Celý objekt je tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí. Povrch je navržen jako štuková omítka s barevným odlišením jednotlivých částí. Na fasádách orientovaných do vnitrobloku se nachází souvislý balkon, oddělený od okolí za pomoci skládacích panelů z perforovaného plechu.

V rámci bakalářské práce je zpracovávána severozápadní polovina objektu, tudíž 9 podlažní obytná věž a polovina volnočasového centra.

##### D.4.1.2 Vzduchotechnika

###### Větrání bytů

Pro větrání bytů je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu do obytných místností je zajištěn přirozeně infiltrací skrze neuzavíratelné štěrbiny v oknech. Odvod vzduchu je zajištěn skrze ventilátory v koupelnách a WC. Odvětrání koupelen a WC je navrženo přes mřížky do přípojovacích vodorovných potrubí. Přípojovací potrubí je napojeno na svislé obdélníkové potrubí umístěné v instalační šachtě. Potrubí je vyústěno na střechu. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatných přípojovacích vodorovných potrubí, které jsou zabudovány do horní části kuchyňských skříněk nad kuchyňskou linkou. Přípojovací potrubí je napojeno na svislé obdélníkové potrubí umístěné v instalační šachtě. Potrubí je vyústěno na střechu.

###### BILANCE

###### BYTY

Označení **Vzh1, Vzh4** – 6x koupelna se záchodem (4.NP – 9.NP)

**Byt 2kk** – přívod vzduchu:

ložnice – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/hod  
obývací pokoj – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/hod  
celkem = 100 m<sup>3</sup>/hod

$V_p = 6 \times 100 = 600 \times 0,7 = 420 \text{ m}^3/\text{hod}$   
 $A = V_p / v \times 3600 = 420 / 3 \times 3600 = 0,038 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 250 x 160 mm**

Označení **Vzh2, Vzh3** – 6x koupelna se záchodem (4.NP – 9.NP)

**Byt 3kk** – přívod vzduchu:

ložnice – 2 x 25 = 50 m<sup>3</sup>/hod  
ložnice – 1 x 25 = 25 m<sup>3</sup>/hod  
obývací pokoj – 3 x 25 = 75 m<sup>3</sup>/hod  
celkem = 150 m<sup>3</sup>/hod

$V_p = 6 \times 150 = 900 \times 0,7 = 630 \text{ m}^3/\text{hod}$   
 $A = V_p / v \times 3600 = 630 / 5 \times 3600 = 0,035 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 250 x 160 mm**

Označení **Vzk1, Vzk2, Vzk3, Vzk4** – 6x kuchyň – digestoř (4.NP – 9.NP)

$V_p = 6 \times 150 = 900 \times 0,7 = 630 \text{ m}^3/\text{hod}$   
 $A = V_p / v \times 3600 = V_p / 5 \times 3600 = 0,035 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 250 x 160 mm**

###### Přípojovací potrubí:

Kuchyně:

$V_p = 150 \text{ m}^3$   
 $A = V_p / 3 \times 3600 = 0,014 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 200 mm x 80 mm**

Byt 2kk:

Koupelna se záchodem:

$V_p = 70 \text{ m}^3/\text{hod}$   
 $A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0065 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 100 x 80 mm**

Byt 3kk:

WC:

$V_p = 40 \text{ m}^3$   
 $A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0037 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 80 x 80 mm**

Koupelna:

$V_p = 65 \text{ m}^3/\text{hod}$   
 $A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0060 \text{ m}^2$   
**Obdélník = 80 mm x 80 mm**

### Větrání volnočasového centra

Volnočasové centrum je větráno pomocí vzduchotechnické jednotky. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrze fasádu v přízemí. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu.

#### 2.NP – počet osob, potřeba vzduchu:

učebna 01 –  $16 \times 20 = 320$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 02 –  $16 \times 20 = 320$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 03 –  $8 \times 20 = 160$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 04 –  $9 \times 20 = 180$  m<sup>3</sup>/hod  
sborovna –  $4 \times 50 = 200$  m<sup>3</sup>/hod  
kancelář –  $1 \times 50 = 50$  m<sup>3</sup>/hod  
jednací místnost –  $10 \times 50 = 500$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 01 –  $16,83 \times 0,5 = 8,4$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 02 –  $43,52 \times 0,5 = 21,8$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 03 –  $45,9 \times 0,5 = 23$  m<sup>3</sup>/hod  
hygienické zázemí – 2 x umyvadlo –  $2 \times 30 = 60$  m<sup>3</sup>/hod  
2 x pisoár –  $2 \times 25 = 50$  m<sup>3</sup>/hod  
5 x kabina –  $5 \times 50 = 250$  m<sup>3</sup>/hod

#### 3.NP – počet osob, potřeba vzduchu:

učebna 01 –  $16 \times 20 = 320$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 02 –  $13 \times 20 = 260$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 03 –  $6 \times 20 = 120$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 04 –  $7 \times 20 = 140$  m<sup>3</sup>/hod  
sborovna –  $5 \times 50 = 250$  m<sup>3</sup>/hod  
učebna 05 –  $8 \times 20 = 160$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 01 –  $16 \times 0,5 = 8$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 02 –  $43,52 \times 0,5 = 21,8$  m<sup>3</sup>/hod  
sklad 03 –  $43,47 \times 0,5 = 21,7$  m<sup>3</sup>/hod

hygienické zázemí – 2 x umyvadlo –  $2 \times 30 = 60$  m<sup>3</sup>/hod  
2 x pisoár –  $2 \times 25 = 50$  m<sup>3</sup>/hod  
5 x kabina –  $5 \times 50 = 250$  m<sup>3</sup>/hod

**Celkem obě podlaží = 3804,7 m<sup>3</sup>/hod**

**Celkem pro VZT jednotku = 3804,7 + 96,9 = 3901,6**

Vzduchotechnická jednotka – VS40

$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,217$

**Obdélník 630 x 355 mm**

#### Větev 01 – 2.NP

$V_p = 1064,8$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,059$

**Obdélník 400 x 160 mm**

#### Větev 02 – 2.NP

$V_p = 1078,4$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,06$

**Obdélník 400 x 160 mm**

#### Větev 01 – 3.NP

$V_p = 923,5$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,051$

**Obdélník 450 x 125 mm**

#### Větev 02 – 3.NP

$V_p = 738$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,041$

**Obdélník 355 x 125 mm**

#### Připojovací potrubí:

Invalidé kabina –  $V_p = 50$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0046$

**Obdélník 80 x 80 mm**

WC muži –  $V_p = 130$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,012$

**Obdélník 160 x 80 mm**

WC ženy –  $V_p = 130$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,012$

**Obdélník 160 x 80 mm**

Učebna 01,02 –  $V_p = 320$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0296$

**Obdélník 315 x 100 mm**

Učebna 03 –  $V_p = 160$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0148$

**Obdélník 160 x 100 mm**

Učebna 04 –  $V_p = 180$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,016$

**Obdélník 160 x 100 mm**

Sborovna –  $V_p = 200$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0185$

**Obdélník 200 x 100 mm**

Jednací místnost –  $V_p = 500$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,046$

**Obdélník 400 x 125 mm**

Sklad 03 –  $V_p = 23$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,0023$

**Obdélník 80 x 80 mm** – všechny ostatní sklady stejné dimenze

Učebna 02 3.NP –  $V_p = 260$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,024$

**Obdélník 250 x 100 mm**

Učebna 03 3.NP –  $V_p = 120$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,011$

**Obdélník 160 x 80 mm**

Učebna 04 3.NP –  $V_p = 140$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,013$

**Obdélník 200 x 80 mm**

Sborovna –  $V_p = 250$  m<sup>3</sup>/hod

$A = V_p / 3 \times 3600 = 0,023$

### Obdélník 250 x 100 mm

#### Větrání chráněné únikové cesty:

**CHÚC B schodiště** – nuceně větrané – 15x výměna vzduchu

Čerstvý vzduch je nasávám z fasády a potrubím přiváděn do prostoru schodiště v nejnižším podlaží (2PP). Odvod vzduchu je zajištěn v nejvyšším podlaží (9NP) skrze střechu.

$$V_p = 534 \times 15 = 8\,010 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,445 \text{ m}^2$$

**Obdélník 900 x 400 mm**

**CHÚC B předsíň (4.NP–9.NP)** – nuceně větraná – 15 x výměna vzduchu

přívod i odvod vzduchu zajištěn potrubím

$$V_p = 221 \times 15 = 3\,315 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,184 \text{ m}^2$$

**Obdélník 560 x 355 mm**

**CHÚC B předsíň (1PP–2PP)** – nuceně větraná – 15 x výměna vzduchu

přívod i odvod vzduchu zajištěn potrubím

$$V_p = 34 \times 15 = 510 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,028 \text{ m}^2$$

**Obdélník 250 x 125 mm**

#### Celkem předsíň

$$V_p = 3825 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,2125 \text{ m}^2$$

**Obdélník 560 x 400 mm**

**Přívod vzduchu** = VZT jednotka + CHÚC B = 3 901,6 + 8 010 = 11 911,6

$$A = V_p / 6 \times 3600 = 0,551 \quad \text{obdélník 1120 x 500 mm}$$

#### Větrání podzemních garáží

Pro větrání garáží je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn skrze vstupní garážová vrata a následně rampou. Odvod vzduchu je zajištěn skrze odvodní ventilátory a potrubí, které je vyvedeno na střechu.

$$\text{Objem garáží} = 6969,2 \text{ m}^3$$

$$\text{Vzduch je odváděn skrze 4 potrubí – vždy dvě na každé půlce garáží} = 6969,2 / 4 = 1742,3 \text{ m}^3$$

$$V_p = \text{objem garáží} \times 1 \text{ výměna za hodinu}$$

Výpočet pouze pro prostory garáže:

$$V_p = 1742,3 \times 1 = 1742,3 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,097 \text{ m}^2$$

**Obdélník 400 x 250 mm**

#### Větrání sklepních kójí

Sklepní kóje budou větrány pomocí vzduchotechnické jednotky, stejně jako volnočasové centrum. Ta je umístěna v podzemním podlaží v technické místnosti. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnické jednotky přiváděn skrze fasádu v přízemí. Odpadní vzduch je vyveden potrubím nad střechu.

$$0,5x \text{ výměna vzduchu za hodinu}$$

$$\text{Celkem } V_p = 96,9 \text{ m}^3$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,0054 \text{ m}^2$$

**Obdélník 80 x 80 mm**

1.PP – sklepní kóje

$$V_p = 92,3 \times 0,5 = 46,2 \text{ m}^3$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,0026 \text{ m}^2$$

**Obdélník 80 x 80 mm**

2.PP – sklepní kóje

$$V_p = 101,4 \times 0,5 = 50,7 \text{ m}^3$$

$$A = V_p / 5 \times 3600 = 0,0028 \text{ m}^2$$

**Obdélník 80 x 80 mm**

### D.4.1.3 Vytápění

#### Vytápění bytů

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°. Jako zdroj tepla je navržena výměňková stanice s výkonem 160 kW, napojená na veřejný teplovod pomocí teplovodní přípojky. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Obytné prostory jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Koupelny jsou vytápěny podlahovým vytápěním a otopnými žebříky. Odvzdušnění soustavy je navrženo v nejvyšším místě systému na otopných tělesech.

#### Vytápění volnočasového centra

Prostory volnočasového centra jsou vytápěny deskovými otopnými tělesy a některé prostory pak podlahovým vytápěním. Jako zdroj tepla je navržena stejná výměňková stanice jako pro byty, která je napojená na veřejný teplovod pomocí teplovodní přípojky.

**Tepelná ztráta objektu = 111 537 W**

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody = 314,9 MWh/rok**

#### BILANCE ZDROJE TEPLA

**QPŘIP = QVYT + QVĚT + QTV = 111,537 + 8,504 + 26,5 = 146,541 kW**

$$\begin{aligned} QVĚT &= V_{p,čerst} \times P \times C_v \times (t_i, zima - t_e, zima) / 3600 \times (1-n) = \\ &= 3700 \times 1,28 \times 1010 \times (20 - (-12)) / 3600 \times (1 - 0,80) = 8\,503,75 \text{ W} \end{aligned}$$

$V_p$  – provozní množství vzduchu = 3700 m<sup>3</sup>/hod (vzduchotechnická jednotka)

$P$  – měrná hmotnost vzduchu = 1,28

$C_v$  – měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

$t_i$  – teplota interiéru = 20

$t_e$  – teplota exteriéru = -12

$n$  – účinnost rekuperace = 0,80 – 0,85

### 4.1.4 Chlazení

Chlazení je navrženo jako VRV systém pro 4 větší prostory volnočasového centra nacházející se v 2. a 3.NP. Jako zdroj chladu je navržena venkovní chladicí jednotka s výkonem 70 kW, která se nachází na střeše.

#### BILANCE ZDROJE CHLADU

**QPŘIP = QCHL + QVĚT = 49,24 + 7,972 = 57,212 kW**

$$\begin{aligned} QVĚT &= V_{p,čerst} \times P \times C_v \times (t_e, léto - t_i, léto) / 3600 = \\ &= 3700 \times 1,28 \times 1010 \times (32 - 26) / 3600 = 7\,972,26 \text{ W} \end{aligned}$$

$V_p$  – provozní množství vzduchu = 3700 m<sup>3</sup>/hod (vzduchotechnická jednotka)

$P$  – měrná hmotnost vzduchu = 1,28

$C_v$  – měrná tepelná kapacita vzduchu = 1010

$t_i$  – teplota interiéru = 26

$t_e$  – teplota exteriéru = 32

### TEPELNÉ ZISKY

#### Vnější zisky:

Volnočasové centrum – učebny:

2.NP – 202,3 x 100 = **20 230 W**

3.NP – 202,3 x 100 = **20 230 W**

**Celkem vnější zisky = 40 460 W**

#### Vnitřní zisky:

Volnočasové centrum – 65 lidí x 62 W/osoba = **4 030 W**

PC 17 ks x 250 W/ks = **4 250 W**

Projektor/kopírka 1ks x 500 W/ks = **500 W**

**Celkem vnitřní zisky = 8 780 W**

**Celkem zisky = 49 240 W**

# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

## Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_c$	-13 °C
Délka otopného období $d$	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4 °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	11418,41 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	4622,38 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2983,37 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,4 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s+$ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
------------	---	---	--------------------------------	--------------------------------------	---

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Před Činitel Po		Přímá ztráta	
				úpravami	úpravách	úpravami	úpravách
Stěna 1	0,2	<input type="text"/> mm	2735,14	1,00	1,00	547	547
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,65	0,65	0	0
Střecha	0,17	<input type="text"/> mm	589,74	1,00	1,00	100,3	100,3
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,2	<input type="text"/> ?	690,63	1,00	1,00	828,8	828,8
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2	<input type="text"/> ?	17,13	1,00	1,00	20,6	20,6
Jiná konstrukce - typ 1	0,24	<input type="text"/> ?	589,74	1,00	1,00	141,5	141,5
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0

### Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{N,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m <sup>2</sup> K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0,4 h <sup>-1</sup>



Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla  $\eta_{rek}$   
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

--- bez rekuperace ---

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

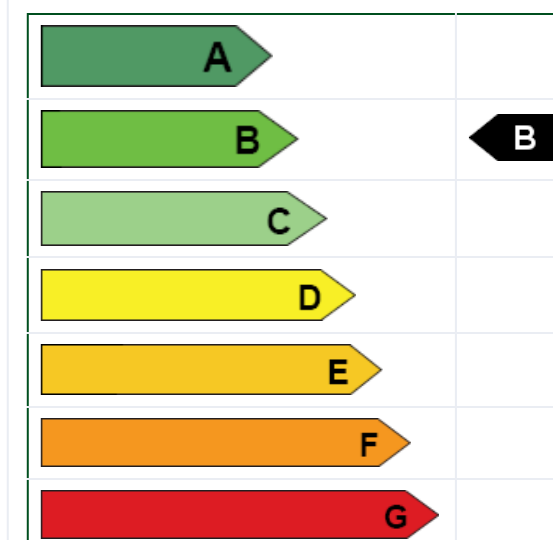
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	79.9 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	79.9 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO** RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	18,052
Podlaha	0
Střecha	3,308
Okna, dveře	28,027
Jiné konstrukce	4,671
Tepelné mosty	3,051
Větrání	54,428
--- Celkem ---	111,537

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	18,052
Podlaha	0
Střecha	3,308
Okna, dveře	28,027
Jiné konstrukce	4,671
Tepelné mosty	3,051
Větrání	54,428
--- Celkem ---	111,537

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

# Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

Výpočet potřeby tepla na vytápění a ohřev teplé vody počítá celkovou roční potřebu energie na vytápění a ohřev vody GJ/rok i MWh/rok dle lokality, venkovní výpočtové teploty, délky otopného období a dalších okrajových podmínek.

**Lokalita** [\(Tabulka\)](#)   $t_{em} = 12\text{ °C}$    $t_{em} = 13\text{ °C}$    $t_{em} = 15\text{ °C}$  ???

Město  Délka topného období  $d =$   [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e =$   °C Prům. teplota během otopného období  $t_{es} =$   °C

---

**Vytápění**

Teplotná ztráta objektu  $Q_c =$   kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} =$   °C ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3308$  K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i =$   ???  $\eta_o =$   ???

$e_t =$   ???  $\eta_r =$   ???

$e_d =$   ???

Opravný součinitel  $\varepsilon$  ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$

$\varepsilon =$

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{VYT,r} = \left\langle \begin{array}{l} 871.5 \text{ GJ/rok} \\ 242.1 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\rangle$$

**Ohřev teplé vody**

$t_1 =$   °C ???  $\rho =$   kg/m<sup>3</sup> ???

$t_2 =$   °C ???  $c =$   J/kgK ???

$V_{2p} =$   m<sup>3</sup>/den ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z =$   ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 231.5 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} =$   °C

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} =$   °C

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N =$   [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$$Q_{TUV,r} = \left\langle \begin{array}{l} 262.2 \text{ GJ/rok} \\ 72.8 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\rangle$$


---

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left\langle \begin{array}{l} 1133.8 \text{ GJ/rok} \\ 314.9 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\rangle$$

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

## MOHLO BY VÁS ZAJÍMAT



Porovnání nákladů na vytápění, teplou vodu a elektrickou energii - TZB-info



Výpočet tepelné ztráty objektu dle ČSN 06 0210

#### D.4.1.5 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna uvnitř objektu v přízemí v rámci technické místnosti. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, potrubí je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE. Ležaté rozvody jsou vedeny v přízemí pod stropem, stoupačí potrubí je vedeno v instalačních šachtách, připojovací potrubí je vedeno v drážkách nebo instalačních předstěnách. Průtok vody je měřen centrálně vodoměrem umístěným v technické místnosti a jednotlivými vodoměry umístěnými v instalačních šachtách v každém bytě. Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků, které jsou umístěny v technické místnosti. Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží domu umístěnými ve schodišťové předsíni.

#### BILANCE POTŘEBY VODY

##### Průměrná spotřeba vody:

##### Byty:

Počet osob = 60

$Q_p = 100 \times 60 = 6000 \text{ l/den}$

##### Volnočasové centrum:

podle vyhlášky 428/2001 – školy – WC, umyvadla = 3 m<sup>3</sup> na osobu za rok  
 $3000 / 200$  (počet využívaných dní v roce, dle vyhlášky) = 15 l/den na osobu

Počet osob 3. NP = 55

$Q_p = 55 \times 15 = 825 \text{ l/den}$

Počet osob 2.NP = 54

$Q_p = 54 \times 15 = 810 \text{ l/den}$

##### Celkem:

$Q_p = 7635 \text{ l/den}$

##### Maximální denní potřeba vody:

$Q_m = Q_p \times k_d = 7635 \times 1,29 = 9849,15 \text{ l/den}$

$k_d$  = součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,29

##### Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 9849,15 \times 2,1 / 24 = 861,8 \text{ l/hod}$

$k_h$  = soustředěná zástavba = 2,1

$z$  = doba čerpání vody = 24 hodin

##### Dimenze vodovodní přípojky:

$d = \sqrt[4]{\frac{Q_h \times v}{\pi \times v}} = 0,043 \text{ m} = 43 \text{ mm}$  navrhuji DN 80

#### Denní spotřeba TV:

byty:

$V_{w,den} = 40 \times 60 = 2400 \text{ l/den}$

Volnočasové centrum:

$V_{w,den} = 5 \times 109 = 545 \text{ l/den}$

**Celkem:**

$V_{w,den} = 2945 \text{ l/den}$

2x zásobník o objemu 1500 l

#### Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota  
 $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Objem vody [l]  
3000

Hmotnost vody [kg]  
2982.9

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: CZT  
Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 159.3 kWh

Vypočítat

Příkon P: 26.5 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 0 min 0 s

# Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevyklučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

## Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)  
[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

Typ budovy <input type="text" value="Obytné budovy"/>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
1	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
12	Mísící barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
50		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
26		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
12		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
34	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>

<input type="text" value="11"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>			<input type="text" value="0.3"/>		<input type="text"/>

Výpočtový průtok	$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} =$	5.28 l/s
------------------	--	----------

## Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

## Druh budovy

- obytné budovy
- ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
- ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně)

## Postup výpočtu

- Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu.  
Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
- Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
- Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.  
V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!  
Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřívací TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).
- Jestliže je v koncovém úseku vnitřního vodovodu hodnota průtoku  $Q_d$  pro budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (typ 3) menší než hodnota jmenovitého výtoku  $q$ , potom se za výpočtový průtok použije hodnota jmenovitého výtoku  $q$  (ve výpočtu je označena ■ zelenou barvou pokladu).  
Toto ustanovení se vztahuje i na dílčí průtoky pro skupiny zařizovacích předmětů.

Požadovaný přetlak vody  $p_i$  je minimální tlak ve vodovodu před výtokovou armaturou, který je potřeba k překonání tlakové ztráty této armatury.

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

## D.4.1.6 Kanalizace

Splašková voda je odváděna skrze instalační šachty do 1PP, kde je pomocí svodného potrubí vyvedena ven a napojena na uliční řád. Kanalizační přípojka je navržena z pvc, DN 150.

Dešťová voda je svedena pomocí vpustí DN 100 (celkem 6 vpustí) uvnitř objektu do akumulární nádrže nacházející se ve 2pp. Na pozemku se nenachází prostor pro umístění vsakovací nádrže, proto je přebytečná voda z akumulární nádrže odvedena do uličního řádu.

### Svodné potrubí – splaškové DN150

#### Svislé odpadní potrubí – splaškové

Odvod odpadu, kam není zapojeno WC – DN 70

Odvod odpadu, kam je zapojeno WC – DN 100

Viz prezentace ke cvičení z TZB

### Svodné potrubí – dešťové

Plocha střech – 292,6 + 188,4 = 481 m<sup>2</sup>

Viz tzb – info

#### DN 150

#### Svislé odpadní potrubí – dešťové

Plocha střechy obytné věže = 292,6 m<sup>2</sup> – navrženy 4x vpust – Ø100 mm

### Charakteristika vnitřních rozvodů:

Připojovací potrubí – pvc, zasekané v příčkách nebo v instalačních předstěnách

Odpadní splaškové potrubí – pvc, vedeno v šachtách

Odpadní dešťové potrubí – pvc, vedeno v šachtách uvnitř dispozice

Větrání splaškových odpadů – vyústěno nad střešní rovinu

Svodné potrubí – pvc, pod stropem v 1.PP, v zemině, sklon 10%

Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistící tvarovky

**Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.**

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
48	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
12	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
4	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
12	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
26	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
24	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
24	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
34	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
1	Pitná fontánka	0.2			

<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.6"/>
<input type="text" value="2"/>	Podlahová vpust DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.3"/>
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.27 = 6.6 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.6 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště  $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 0 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.64 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí  $d = 0.146 \text{ m} \text{ ???}$

Maximální dovolené plnění potrubí	$h = 70 \text{ %} \text{ ???}$	Průtočný průřez potrubí	$S = 0.012517 \text{ m}^2 \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$I = 2.0 \text{ %} \text{ ???}$	Rychlost proudění	$v = 1.349 \text{ m/s} \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} = 16.883 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
<input type="checkbox"/>	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="checkbox"/>	Umývatko	0.3			
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
<input type="checkbox"/>	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			

<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 0 = 0 \text{ l/s} ???$

Trvalý průtok odpadních vod  $Q_c = 0 \text{ l/s} ???$

Čerpaný průtok odpadních vod  $Q_p = 0 \text{ l/s} ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 0 \text{ l/s}$

## VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště  $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 ???$

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 481 \text{ m}^2 ???$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 1.0 ???$

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 14.43 \text{ l/s} ???$

## NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 14.43 \text{ l/s} ???$

Potrubí **Minimální normové rozměry** ▼ **DN 150** ▼

Vnitřní průměr potrubí  $d = 0.146 \text{ m} ???$

Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s ???
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => <b>ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)</b>					

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

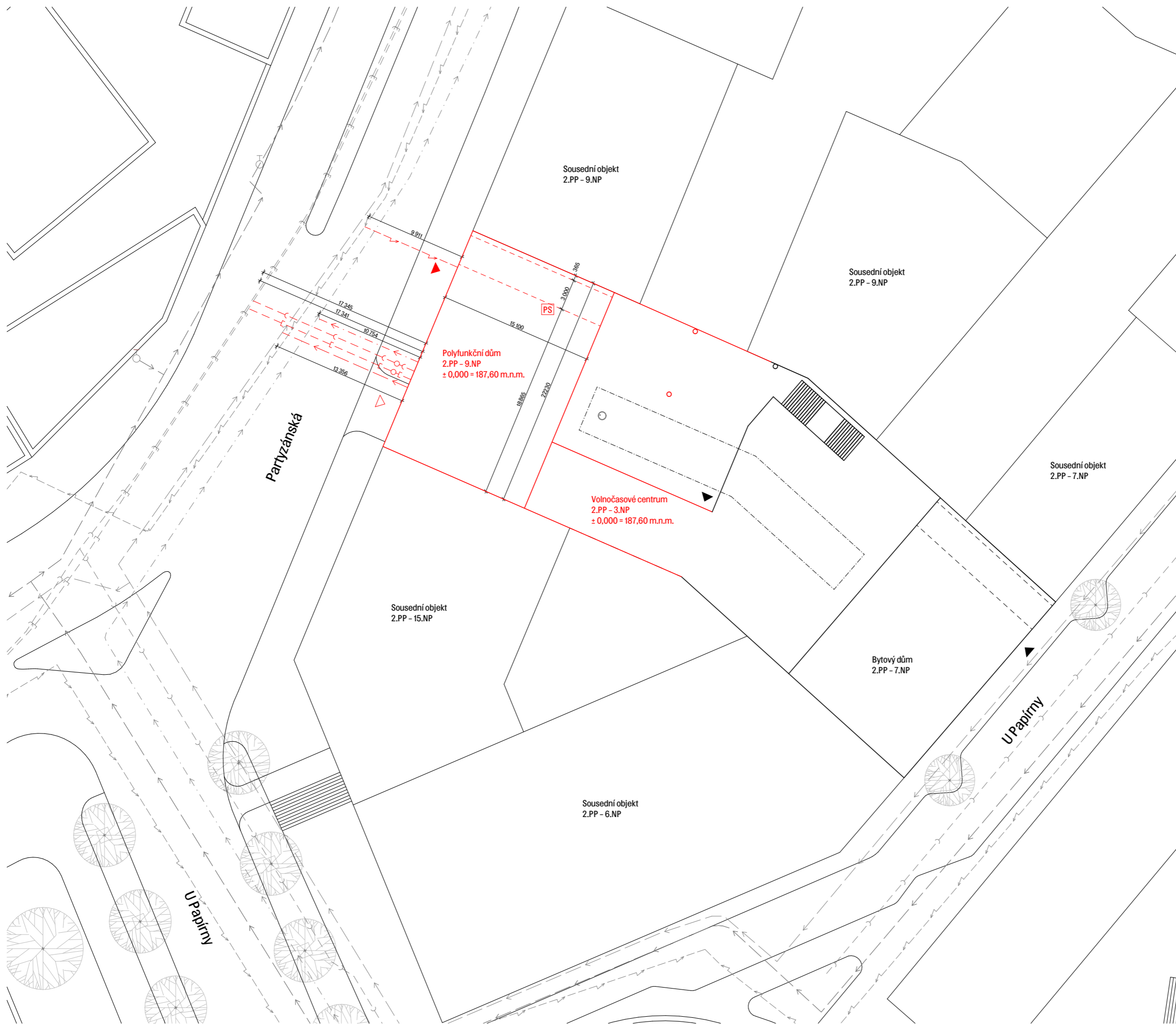
#### D.4.1.7 Elektrorozvody

Přípojka sítě je do objektu vedena nejprve v zemi v hloubce 0,5 m, následně pak pod stropem v 1PP. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v nice v 1NP v průchodu. V suterénní místnosti v 1PP je umístěn hlavní domovní rozvaděč. V objektu jsou navrženy tři stoupací vedení (jedno do nadzemních podlaží, druhé z přípojkové skříně do domovního rozvaděče v 1PP a třetí z 1PP do 2PP). Stoupací vedení je vedeno v šachtách v blízkosti schodišťových hal. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče obsahující elektroměry. Každý byt má svůj vlastní bytový rozvaděč.

#### D.4.1.8 Použité podklady

Podklady ze cvičení v rámci předmětu TZB – Fakulta architektury ČVUT v Praze  
www.tzb-info.cz





LEGENDA	
	stavající objekty
	navrhovaný objekt
	řešená část objektu
	vstupy do objektu
	vjezd do garáží
	splašková kanalizace
	dešťová kanalizace
	vodovod
	tepluvod
	elektro
	přípojka splašková kanalizace
	přípojka dešťová kanalizace
	vodovodní přípojka
	tepluvodní přípojka
	elektro přípojka
	požární hydrant
	přípojková skříň



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce  
± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 ústav  
Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Jan Míka

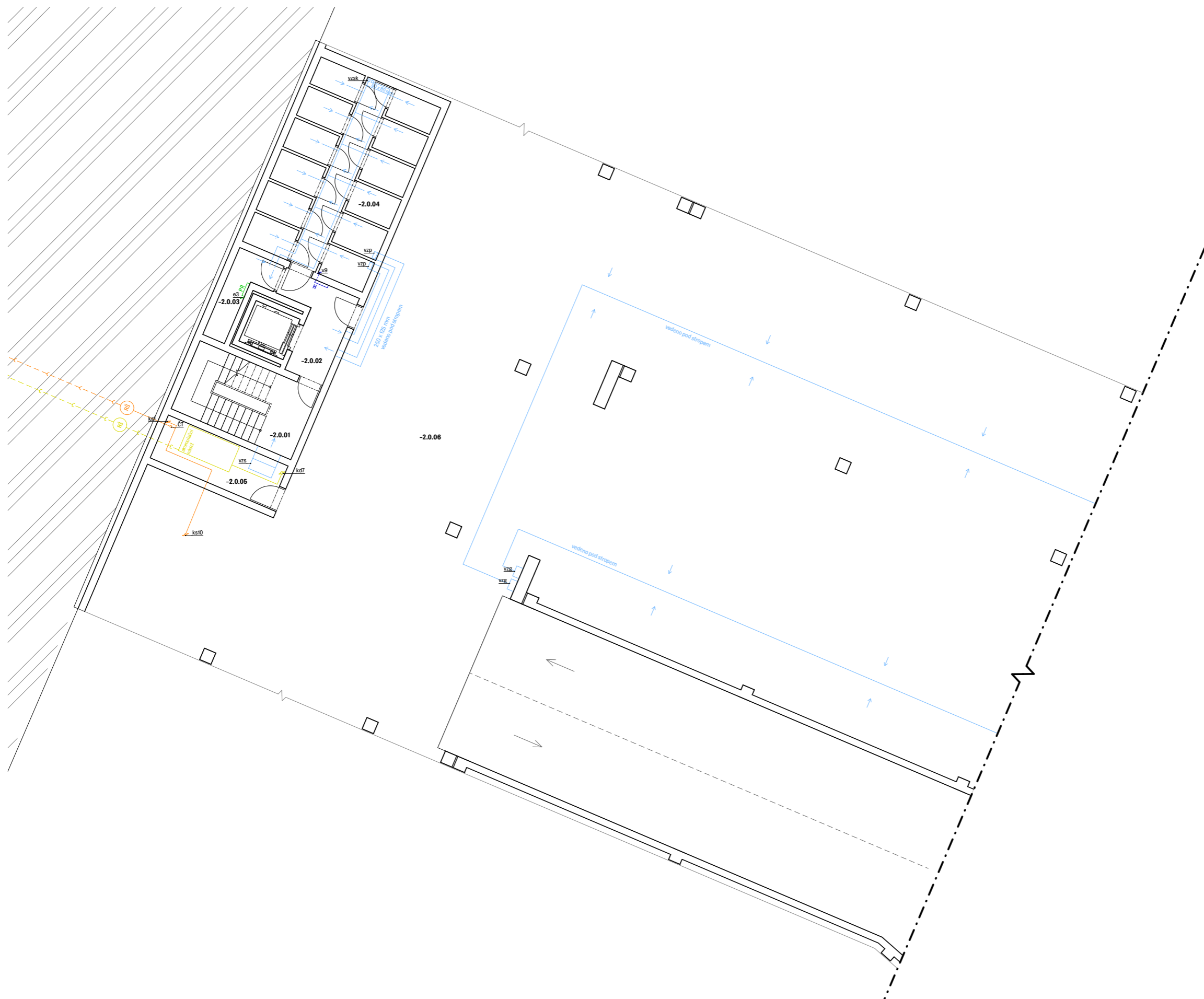
vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Technika prostředí staveb číslo výkresu  
D.4.2.1

obsah výkresu měřítko datum  
Koordinační situace 1:250 05/2021

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
-2.0.01	schodišťová hala
-2.0.02	předsíň
-2.0.03	sklad
-2.0.04	sklepni kóje
-2.0.05	akumulační nádrž
-2.0.06	hromadné garáže



**Vzduchotechnika**  
 vzg - větrání garáží 400 x 250 mm  
 vzp - větrání předsíně CHÚC 250 x 125 mm  
 vsz - větrání schodiště CHÚC 900 x 400 mm  
 vszk - větrání sklepů 80 x 80 mm

**Kanalizace**  
 ks - odpadní splaškové potrubí  
 ks10 - splaškové přípojovací potrubí  
 ks11 - splaškové přípojka  
 ČT - čističí tvarovka  
 RŠ - revizní šachta  
 kd - dešťové potrubí Ø 100 mm  
 kd1 - dešťová přípojka  
 RŠ - revizní šachta

**Vodovod**  
 v - svislé potrubí - studená / teplá  
 H - požární hydrant

**Elektrozvody**  
 sv - svislé elektrozvody  
 elektrorozvody  
 PR - patrový rozvaděč



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0.000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

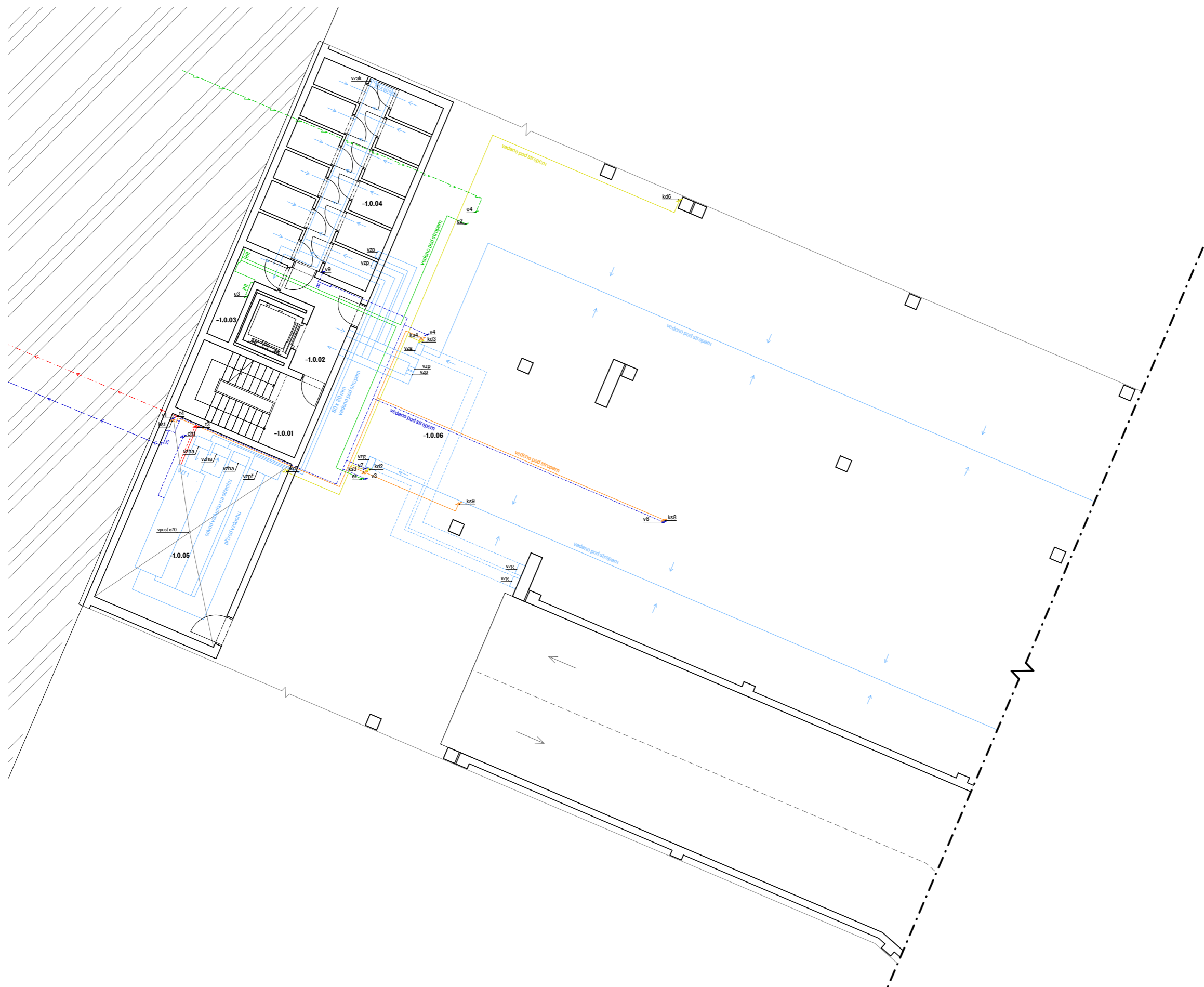
konzultant  
Ing. Jan Míka

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Technika prostředí staveb  
číslo výkresu  
D.4.2.2

obsah výkresu  
Výkres 2.PP  
měřítko  
1:100  
datum  
05/2021

č.	místnost
-1.0.01	schodišťová hala
-1.0.02	předsíň
-1.0.03	elektroinstalace
-1.0.04	sklepni kóje
-1.0.05	vzduchotechnika
-1.0.06	hromadné garáže



- Vzduchotechnika**
- vzha - větrání atria 630 x 355 mm
  - vzg - větrání garáže 400 x 250 mm
  - vzp - větrání předsíně CHÚC 250 x 125 mm
  - vzpř - přívod vzduchu 1120 x 560 mm
  - vzsk - větrání sklepů 80 x 80 mm
  - ch1 - chlazení Ø 100 mm

- Vytápění**
- t - svislé potrubí - přívodní / vratné
  - t - svislé potrubí - přívodní
  - vratné potrubí
  - teplovodní přípojka

- Vodovod**
- v - svislé potrubí - studená / teplá
  - přípojovací potrubí - studená voda
  - přípojovací potrubí - teplá voda
  - vodovodní přípojka
  - VS - vodoměrná soustava
  - H - požární hydrant

- Kanalizace**
- ks - odpadní splaškové potrubí
  - splaškové přípojovací potrubí
  - kd - dešťové potrubí Ø 100 mm
  - dešťové přípojovací potrubí
  - podlahová vpust Ø 70 mm

- Elektrozvody**
- svislé elektrozvody
  - elektrozvody
  - PR - patrový rozvaděč
  - HR - hlavní rozvaděč
  - elektrická přípojka



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0.000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Jan Míka

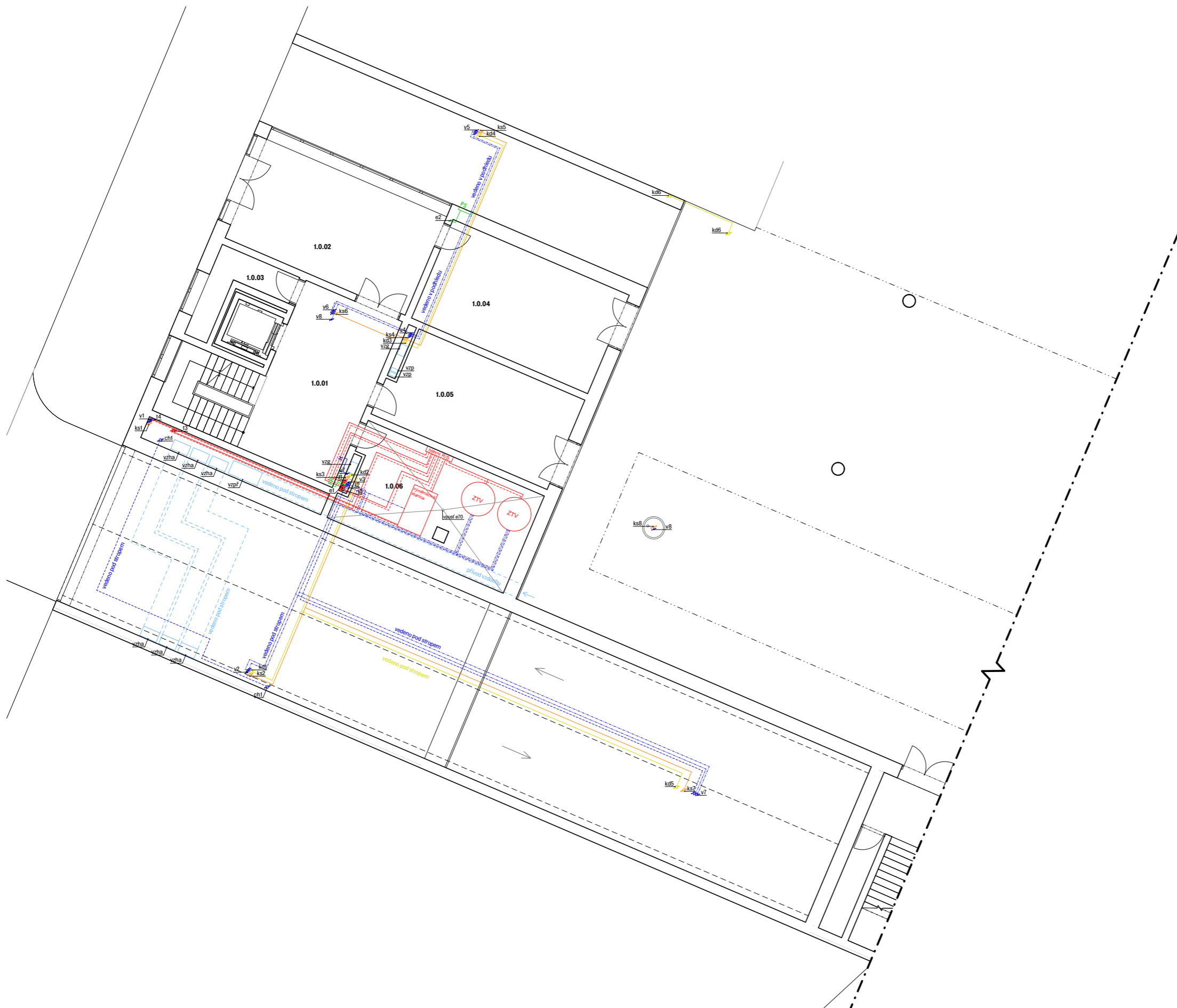
vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Technika prostředí staveb  
D.4.2.3

obsah výkresu  
Výkres 1.PP  
měřítko  
1:100  
datum  
05/2021

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
1.0.01	schodišťová hala
1.0.02	vstupní hala
1.0.03	sklad
1.0.04	kolárna / kočárkárna
1.0.05	sklad odpadů
1.0.06	technická místost



- Vzduchotechnika**
- vzha - větrání atria 630 x 355 mm
  - vzg - větrání garáže 400 x 250 mm
  - vzp - větrání předsině CHÚC 250 x 125 mm
  - vzpf - přívod vzduchu 1120 x 560 mm
  - ch1 - chlazení Ø 100 mm

- Vytápění**
- t - svislé potrubí - přívodní / vratné
  - t - svislé potrubí - přívodní potrubí
  - t - svislé potrubí - vratné potrubí
  - ZTV - zásobník teplé vody
  - H - hlavní rozdělovač/sběrač

- Vodovod**
- v - svislé potrubí - studená / teplá / cirkulace
  - t - svislé potrubí - studená voda
  - t - svislé potrubí - teplá voda
  - t - svislé potrubí - cirkulace
  - H - požární hydrant

- Kanalizace**
- ks - odpadní splaškové potrubí
  - ks - splaškové připojovací potrubí
  - kd - dešťové potrubí Ø 100 mm
  - kd - dešťové připojovací potrubí
  - - podlahová vpusť Ø 70 mm

- Elektrozvody**
- svislé elektrozvody
  - elektrozvody
  - PR - patrový rozvaděč
  - PS - přípojková skříň



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0.000 = 187.60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Jan Míka

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Technika prostředí staveb

číslo výkresu  
D.4.2.4

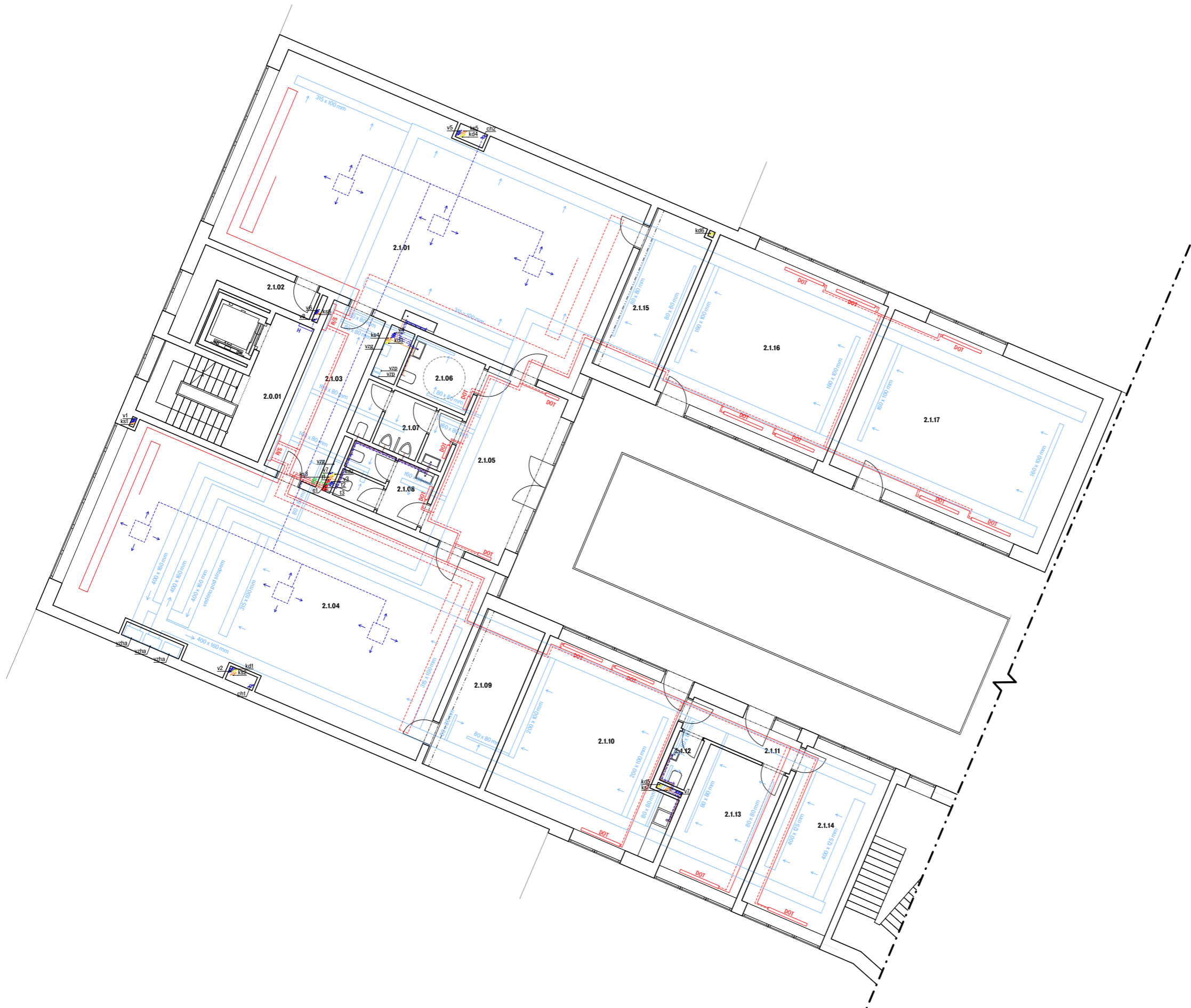
obsah výkresu  
Výkres 1.NP

měřítko  
1:100

datum  
05/2021

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
2.0.01	schodišková hala
2.1.01	učebna
2.1.02	sklad
2.1.03	sklad
2.1.04	učebna
2.1.05	předsíň
2.1.06	WC invalidé
2.1.07	WC muži
2.1.08	WC ženy
2.1.09	sklad
2.1.10	sborovna
2.1.11	předsíň
2.1.12	WC
2.1.13	kancelář
2.1.14	jednací místnost
2.1.15	sklad
2.1.16	učebna
2.1.17	učebna



**Vzduchotechnika**  
 vzh - větrání atria 630 x 355 mm  
 vzg - větrání garáže 400 x 250 mm  
 vzp - větrání předsíně CHÚC 250 x 125 mm  
 ch1 - chlazení Ø 100 mm  
 ch2 - chlazení Ø 100 mm

**Vytápění**  
 t - svislé potrubí - přívodní / vratné  
 - - - přívodní potrubí  
 - - - vratné potrubí  
 DOT - deskové topné těleso  
 R/S - rozdělovač sběrač

**Vodovod**  
 v - svislé potrubí - studená / teplá / cirkulace  
 - - - přípojovací potrubí - studená voda  
 - - - přípojovací potrubí - teplá voda  
 - - - přípojovací potrubí - cirkulace  
 H - požární hydrant

**Kanalizace**  
 ks - odpadní splaškové potrubí  
 - - - splaškové přípojovací potrubí  
 kd - dešťové potrubí Ø 100 mm

**Elektrozvody**  
 - - - svislé elektrozvody  
 - - - elektrozvody  
 PR - patrový rozvaděč



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**



ústav  
 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
 MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Jan Míka

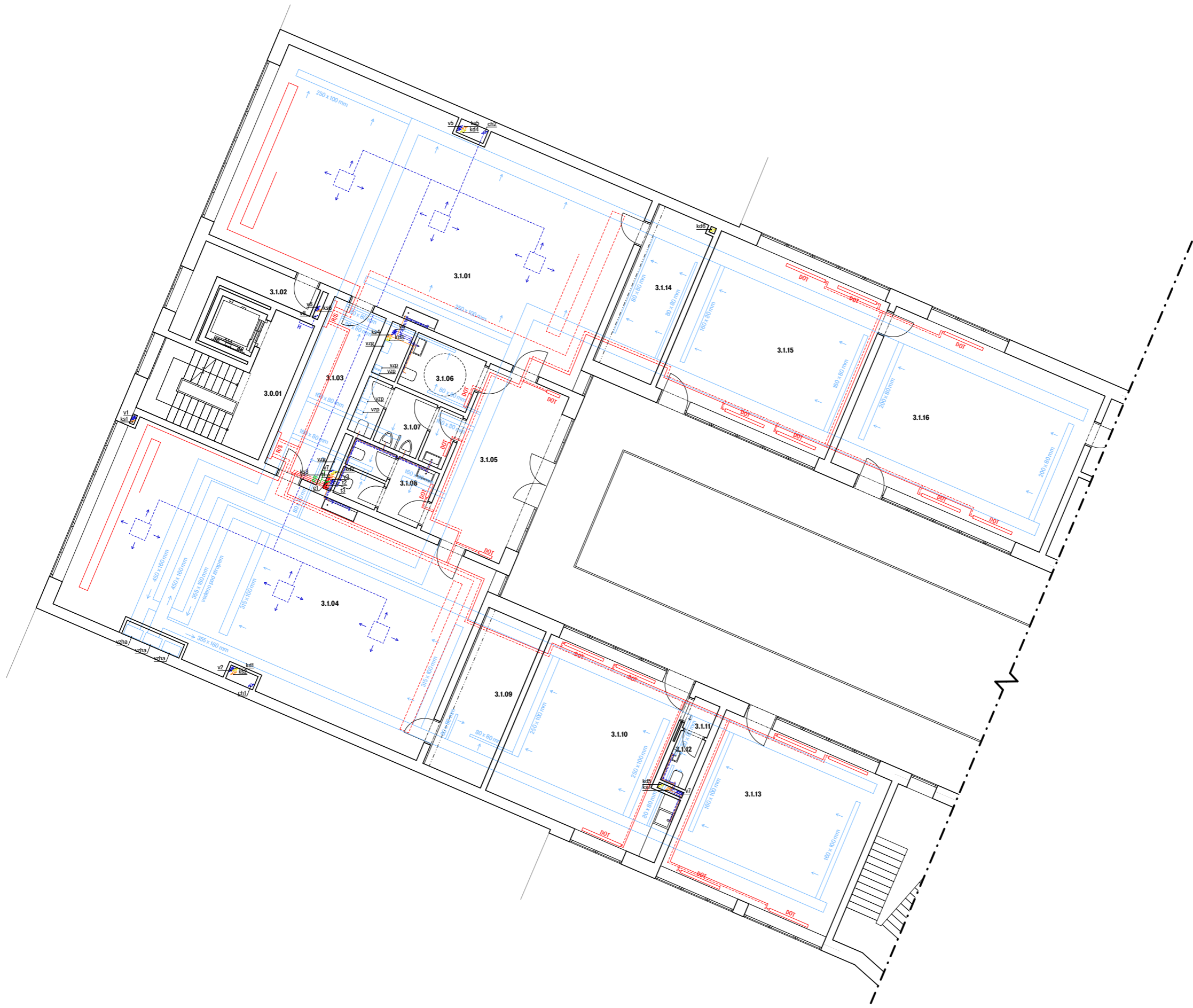
vypracovala  
 Klára Hrdličková

část  
 Technika prostředí staveb číslo výkresu D.4.2.5

obsah výkresu měřítko datum  
 Výkres 2.NP 1:100 05/2021

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
3.0.01	schodišťová hala
3.1.01	učebna
3.1.02	sklad
3.1.03	sklad
3.1.04	učebna
3.1.05	předsíň
3.1.06	WC invalidé
3.1.07	WC muži
3.1.08	WC ženy
3.1.09	sklad
3.1.10	sborovna
3.1.11	předsíň
3.1.12	WC
3.1.13	učebna
3.1.14	sklad
3.1.15	učebna
3.1.16	učebna



**Vzduchotechnika**  
 vza - větrání atriá 630 x 355 mm  
 vzg - větrání garáží 400 x 250 mm  
 vzp - větrání předsíně CHÚC 250 x 125 mm  
 ch1 - chlazení Ø 100 mm  
 ch2 - chlazení Ø 100 mm

**Vytápění**  
 t - svislé potrubí - přívodní / vratné  
 p - přívodní potrubí  
 v - vratné potrubí  
 DOT - deskové otopné těleso  
 R/S - rozdělovač sběrač

**Vodovod**  
 v - svislé potrubí - studená / teplá / cirkulace  
 p - přípojovací potrubí - studená voda  
 t - přípojovací potrubí - teplá voda  
 c - přípojovací potrubí - cirkulace  
 H - požární hydrant

**Kanalizace**  
 ks - odpadní splaškové potrubí  
 sp - splaškové přípojovací potrubí  
 kd - dešťové potrubí Ø 100 mm

**Elektrorozvody**  
 sv - svislé elektrorozvody  
 ek - elektrorozvody  
 PR - patrový rozvaděč



ČVUT  
 Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
 HOLEŠOVICE**



15118 Ústav  
 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
 MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Jan Míka

vypracovala  
 Klára Hrdličková

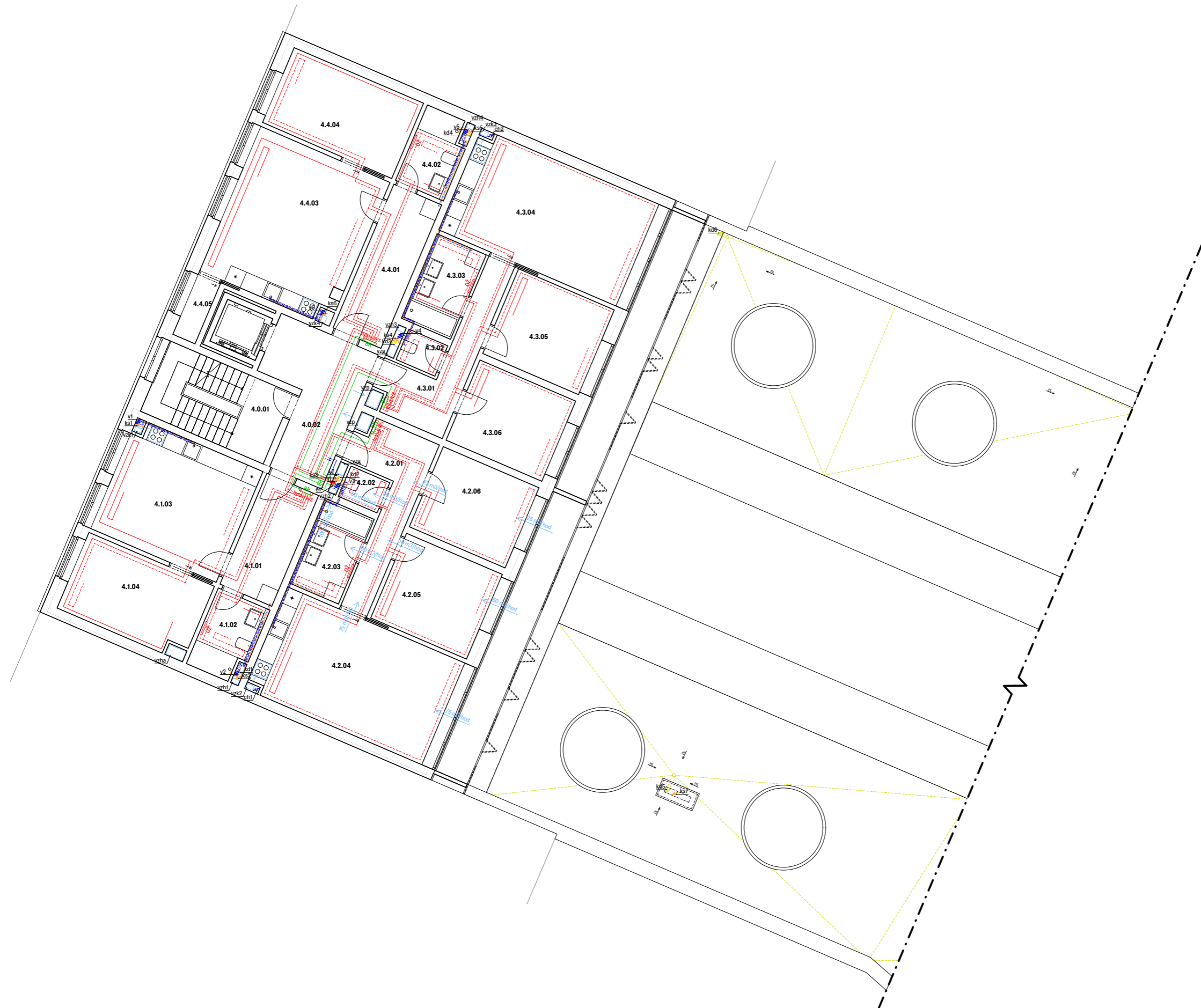
část  
 Technika prostředí staveb

číslo výkresu  
 D.4.2.6

obsah výkresu  
 Výkres 3.NP

měřítko  
 1:100

datum  
 05/2021



**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

č.	místnost
4.0.01	schodišťová hala
4.0.02	předsíň
4.1.01	předsíň
4.1.02	koupelna
4.1.03	obývací pokoj
4.1.04	ložnice
4.2.01	předsíň
4.2.02	WC
4.2.03	koupelna
4.2.04	obávací pokoj
4.2.05	ložnice
4.2.06	pokoj
4.3.01	předsíň
4.3.02	WC
4.3.03	koupelna
4.3.04	obávací pokoj
4.3.05	ložnice
4.3.06	pokoj
4.4.01	předsíň
4.4.02	koupelna
4.4.03	obývací pokoj
4.4.04	ložnice
4.4.05	sklad

- Vzduchotechnika**
- vzha - větrání atria 630 x 355 mm
  - vzg - větrání garáže 400 x 250 mm
  - vzp - větrání předsíně CHÚC 560 x 400 mm
  - vzh1, vzh4 - větrání bytů 2kk 250 x 160 mm
  - vzh2, vzh3 - větrání bytů 3kk 250 x 160 mm
  - vzk1, vzk2, vzk3, vzk4 - větrání kuchyní 250 x 160 mm
  - ch1 - chlazení Ø 100 mm
  - ch2 - chlazení Ø 100 mm

- Vytápění**
- t - svislé potrubí - přívodní / vratné
  - přívodní potrubí
  - - - vratné potrubí
  - OŽ - otopný žebřík

- Vodovod**
- v - svislé potrubí - studená / teplá / cirkulace
  - přípojovací potrubí - studená voda
  - - - přípojovací potrubí - teplá voda
  - přípojovací potrubí - cirkulace
  - H - požární hydrant

- Kanalizace**
- ks - odpadní splaškové potrubí
  - splaškové přípojovací potrubí
  - kd - dešťové potrubí Ø 100 mm

- Elektrozvody**
- svislé elektrozvody
  - elektrozvody
  - PR - patrový rozvaděč
  - BR - bytový rozvaděč



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0.000 = 187.60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

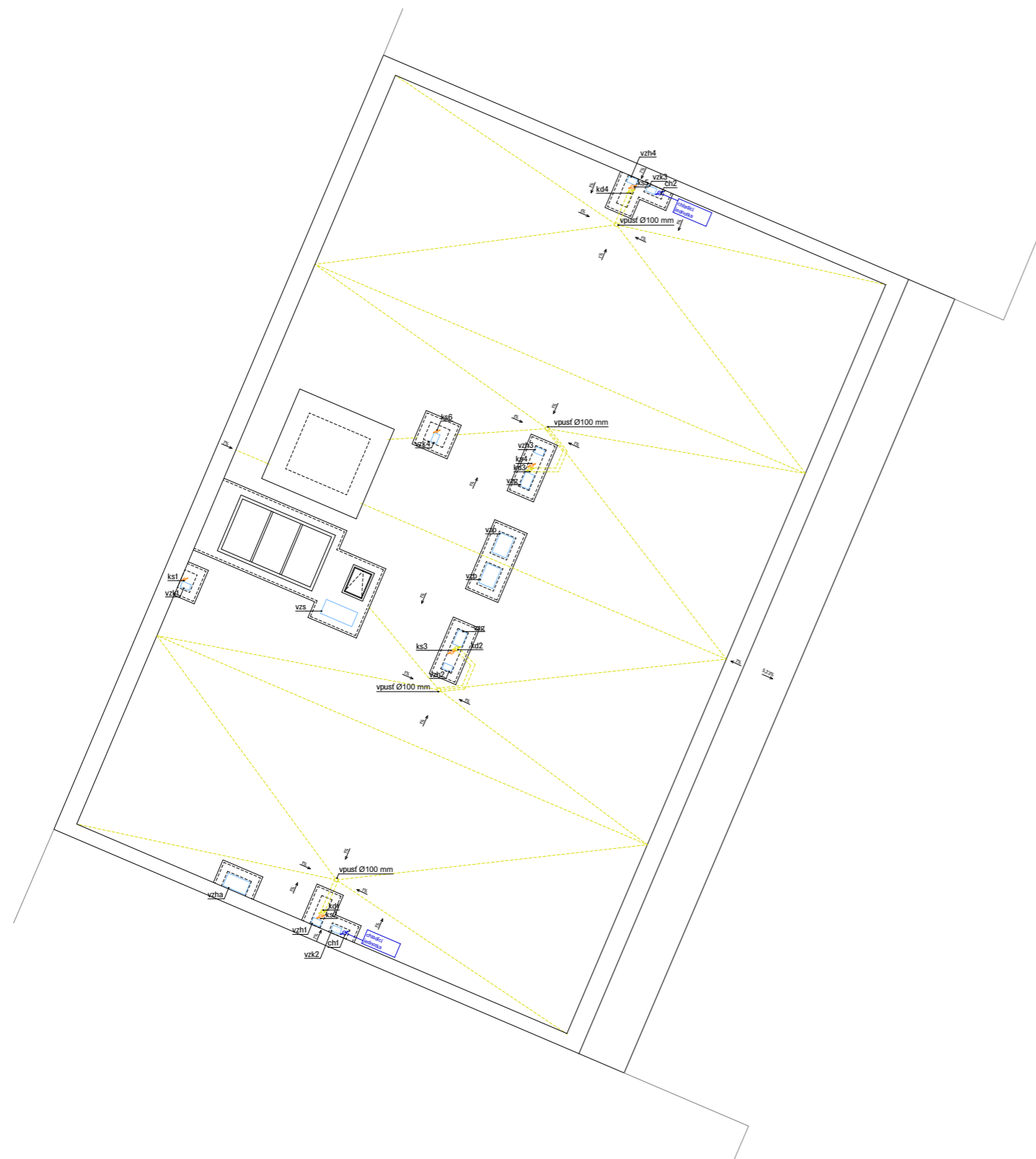
vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Jan Míka

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Technika prostředí staveb číslo výkresu D.4.2.7

obsah výkresu měřítko datum  
Výkres 4.NP - typické byty 1:100 05/2021



- Vzduchotechnika**
- vzha - větrání atria 630 x 355 mm
  - vzg - větrání garáže 400 x 250 mm
  - vzp - větrání před síně CHÚC 560 x 400 mm
  - vzh1, vzh4 - větrání bytů 2kk 250 x 160 mm
  - vzh2, vzh3 - větrání bytů 3kk 250 x 160 mm
  - vzk1, vzk2, vzk3, vzk4 - větrání kuchyní 250 x 160 mm
  - vzs - větrání schodiště CHÚC 900 x 400 mm
  - ch1 - chlazení Ø 100 mm
  - ch2 - chlazení Ø 100 mm

- Kanalizace**
- ks - odpadní splaškové potrubí
  - kd - dešťové potrubí Ø 100 mm



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Jan Míka

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Technika prostředí staveb

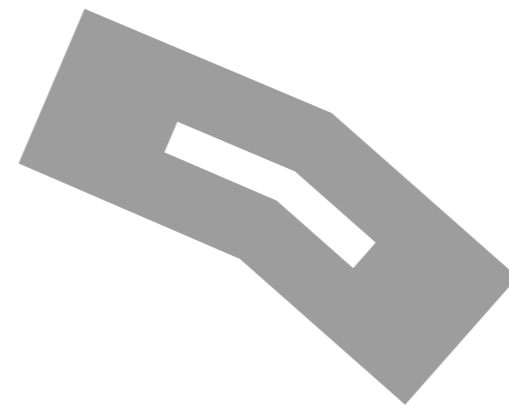
číslo výkresu  
D.4.2.8

obsah výkresu  
Výkres střechy

měřítko  
1:100

datum  
05/2021





## D.5 ZÁSADY ORGANIZACE STAVBY

## **Část D.5 – Zásady organizace stavby**

### **D.5.1 Technická zpráva**

- D.5.1.1 Základní vymezení údajů o stavbě
- D.5.1.2 Návrh výstavby řešeného pozemního objektu
- D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.5 Vymezení trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy
- D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během stavby
- D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

### **D.5.2 Výkresová část**

- D.5.2.1 Situační výkres zařízení staveniště

1:300

## D.5.1 Technická zpráva

### D.5.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě

#### Základní údaje o stavbě

Stavba se nachází na pozemku v pražských Holešovicích mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny. Jedná se o polyfunkční dům s volnočasovým centrem. Celý objekt je funkčně rozdělen do 3 částí, volnočasového centra a dvou obytných věží, které doplňují navrhovaný blok.

Přízemí je napojeno na ulici Partyzánská a nachází se zde vstup do jedné z obytných věží se zázemím, multifunkční sál se zázemím, zázemí druhé obytné věže a vjezd do navrhovaných garáží. Garáže jsou navrženy jako společné pro více parcel. Druhé podlaží je napojeno na ulici U Papírny a nachází se zde vstup do druhé obytné věže, volnočasové centrum s jednotlivými učebnami a kavárna. Mezi oběma zmiňovanými ulicemi je výškový rozdíl, který je překonán venkovním schodištěm tak aby byl celý pozemek průchozí. Třetí podlaží obsahuje jednotlivé třídy pro zájmové aktivity, v dalších podlažích se nacházejí bytové jednotky odlišných kategorií.

Část volnočasového centra má celkem 3 podlaží, obytné věže pak 7 a 9 podlaží.

Celý objekt je tvořen monolitickou železobetonovou konstrukcí. Konstruktivní systém podzemních podlaží je řešen jako monolitický ŽB skeletový systém, nadzemní podlaží jsou řešena jako monolitický ŽB skeletový systém, se ztužujícími monolitickými ŽB stěnami.

Povrch je navržen jako štuková omítka s barevným odlišením jednotlivých částí.

Na fasádách orientovaných do vnitrobloku se nachází souvislý balkon, oddělený od okolí za pomocí skládacích panelů z děrovaného plechu.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

Parcela o ploše 1454 m<sup>2</sup> se nachází v Praze 7 v Holešovicích a rozkládá se na území parcel č. 263, 266, 267/1, 268/1, 282/1. Parcely spadají pod vlastnictví hlavního města Prahy a soukromé firmy. Pozemek je z části využíván pro průmyslovou výrobu a nacházejí se zde menší objekty spojené s tímto využitím, které však nejsou zaneseny v katastru. Všechny tyto objekty rozkládající se na pozemku budou zdemolovány.

Parcela prochází napříč navrhovaným blokem a má specificky zalomený tvar. Z jedné strany navazuje na ulici Partyzánská, kde vede Pražský okruh a zároveň je zde navrhována tramvajová zastávka. Z druhé strany navazuje na ulici U Papírny. Vjezd do garáží je navržen z ulice Partyzánská.

Pozemek není rovinatý, jelikož jsou ulice Partyzánská a ulice U Papírny vůči sobě v odlišných výškách. Dělí je rozdíl 4,5 metru. Tento rozdíl svým projektem vyrovnávám a obě ulice propojuji. Jako úroveň ± 0,000 volím úroveň ulice Partyzánské, která leží v nadmořské výšce 187,6 metrů.

#### Popis vstupních podmínek

##### Základové poměry

Pozemek je z jihovýchodní části rovinatý, směrem na severozápad se však svažuje a překonává výškový rozdíl 4,5 m. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologický sond. Jako podklad slouží nejbližší geologický vrt č. 187328 hluboký 6 metrů v nadmořské výšce 187,60 metrů. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 metru. Základová spára se nachází v hloubce 6,5 metrů, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází břidlice.

## D.5.1.2 Návrh výstavby řešeného pozemního objektu

Objekt se nachází v rámci navrhované oblasti v Praze 7 – Holešovice. První fází výstavby objektu budou podzemní garáže, které jsou společné s dalšími 4 navrhovanými objekty. Po dokončení dvou podzemních podlaží společných garáží bude následovat výstavba nadzemní části objektu. Následně pak výstavba nadzemní části navrhovaných okolních objektů a čisté terénní úpravy v okolí.

### D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### Návrh zdvihacích prostředků

břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
koš na beton + 1 m <sup>3</sup> betonu	2,67	45/50
prefabrikované schodiště	5,5	20,7/25
prefabrikované schodiště	18,5 – na části	39,6
bednění – balík s 20 ks bednicích prvků stěn	1,18	45
bednění – balík s 71 ks laťovek	0,825	45

koš na beton Boscaro CL – 99 – objem 1 m<sup>3</sup>  
– objemová hmotnost betonu 2500 kg/ m<sup>3</sup>  
– hmotnost = 2500 x 1 = 2500 + 170 (hmotnost koše)  
– celková hmotnost 2670 kg = 2,67 t  
– vzdálenost 50 m

Pro přepravu betonu koš na beton Boscaro CL – 99 s objemem 1 m<sup>3</sup> a hmotností 170 kg.

<https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-cl>

Pro stavbu nadzemní části objektu navrhují dva věžové jeřáby Liebherr 200 EC-H10 FR.tronic. Jeřáb č.1 má výložník s dosahem 45 metrů, jeřáb č.2 50 metrů. <http://www.energo-servis.cz/pdf/200e.pdf>

#### Věžový jeřáb LIEBHERR 200 EC-H10 FR.tronic

#### TABULKA NOSNOSTI

délka výložníku m r	m/kg	Vodorovný výložník 2-závěs <b>200 EC-H 10 FR.tronic</b>											
		19,0	22,0	25,0	28,0	31,0	34,0	37,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0 (r=61,6)	2,4 – 18,4 10000	9650	8190	7090	6220	5520	4950	4470	4060	3510	3070	2700	2400
55,0 (r=56,6)	2,4 – 19,2 10000	10000	8570	7410	6510	5790	5190	4690	4270	3690	3230	2850	
50,0 (r=51,6)	2,4 – 19,9 10000	10000	8960	7760	6820	6070	5450	4930	4480	3880	3400		
45,0 (r=46,6)	2,4 – 20,8 10000	10000	9410	8160	7170	6380	5730	5190	4730	4100			
40,0 (r=41,6)	2,4 – 22,2 10000	10000	10000	8750	7700	6860	6170	5590	5100				

LM 1

Pro stavbu podzemní části – společného parkování, bude využit třetí jeřáb jeřáby Liebherr 130 EC-B6, který bude využívám pouze po dobu stavby podzemních garáží. Následně bude rozmontován a odvezen. <http://www.energo-servis.cz/pdf/l130e.pdf>

délka výložníku m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2-závěs																
			m/kg																
60,0	(r = 61,5)	2,8-34,1 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2880	2480	2310	2160	2020	1890	1780	1680	1590	1500
57,5	(r = 59,0)	2,8-36,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2880	2650	2470	2300	2160	2030	1910	1800	1700	
55,0	(r = 56,5)	2,8-37,8 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2790	2600	2430	2270	2140	2010	1900			
52,5	(r = 54,0)	2,8-38,9 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2710	2530	2370	2230	2100				
50,0	(r = 51,5)	2,8-39,9 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2790	2610	2450	2300					
47,5	(r = 49,0)	2,8-41,3 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2720	2550						
45,0	(r = 46,5)	2,8-42,4 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2800							
42,5	(r = 44,0)	2,8-42,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
40,0	(r = 41,5)	2,8-40,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
37,5	(r = 39,0)	2,8-37,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
35,0	(r = 36,5)	2,8-35,0 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000										
32,5	(r = 34,0)	2,8-32,5 3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000											
30,0	(r = 31,5)	2,8-30,0 3000	3000	3000	3000	3000													
27,5	(r = 29,0)	2,8-27,5 3000	3000	3000	3000														
25,0	(r = 26,5)	2,8-25,0 3000	3000	3000															
22,5	(r = 24,0)	2,8-22,5 3000	3000																
20,0	(r = 21,5)	2,8-20,0 3000	3000																

Jeřáb Liebherr	
název	hodnoty
typ	200 EC-H10 FR.tronic
umístění	jeřáb č.1 je umístěn na dočasně uzavřeném chodníku u ulice Partyzánská jeřáb č.2 je umístěn na dočasně uzavřené silnici ulice U Papírny
maximální zatížení	prefabrikované ŽB schodiště – 5,5 t ve vzdálenosti 20,7/25 m
maximální dosah	45 m 50 m
nosnost při maximálním vyložení	4 100 kg 3 400 kg
rozměry základny	6 x 6 m
Nejvzdálenější místo pro jeřáb	45 m = únosnost na tuto vzdálenost 4,1 t 50 m = únosnost na tuto vzdálenost 3,4 t

### Návrh bednicího systému

Pro bednění stěn a sloupů bude použito systémové bednění Paschal, typu Raster. Pro bednění železobetonových stropních desek bylo využito systémové bednění Paschal, typu Deck.

### Stěny

Konstrukčně funguje bednění jako rám z ocelové páskoviny o tloušťce 6 mm a výšce 75 mm, do něhož je vsazena a zatěsněna, trvale pružným tmelem, 15 mm silná 11vrstvá finská vodovzdorná překližka. Dílce jsou dodávány ve výškových řadách 75 cm, 100 cm, 125 cm, 150 cm. Šířkově je sortiment dodáván v šířkách po 5 cm do 100 cm šířky v každé výškové řadě. Připevnění dílců se provádí pomocí spirálovitých šroubů.

<http://www.paschal.cz/raster-ge-p22.html>

### Stropy

Stropní bednění se skládá ze tří hlavních složek: třívrstvé bednicí desky, nosníku H20 a stavební stojky. Jako bednicí vrstva slouží volná bednicí deska, která je podpírána nosníky H20 – příčné nosníky. Stejně dřevěné nosníky slouží i jako hlavní podélné nosníky a podpora pro příčné nosníky. Podepření se provádí pomocí stavebních stojek.

<http://www.paschal.cz/paschal-deck-p35.html>

### Návrh předpokládaných záběrů

Objem bádie = 1 m<sup>3</sup>

1 otočka jeřábu = 5 minut

1 směna = 96 otoček (za 8 hodinovou směnu)

1 záběr = 96 m<sup>3</sup>

### Vodorovné konstrukce

4. NP – obytné věže

Plocha stropní konstrukce (bez komunikačních jader) = 328 m<sup>2</sup>

Tloušťka stropu = 200 mm

Objem stropní konstrukce = 65,6 m<sup>3</sup> = 66 m<sup>3</sup>

Celkem 2 záběry:

1.záběr – 326 m<sup>2</sup>

66 m<sup>3</sup>

2.záběr – 326 m<sup>2</sup>

66 m<sup>3</sup>

### Svislé konstrukce

4. NP – obytné věže

Věž 01

Délka svislých konstrukcí = 108,1 + 8 = 116,1 = 117 m

Výška svislých konstrukcí = 3 m

Objem svislých konstrukcí = 108,1 x 3 x 0,25 = 81,1 = 81,5 m<sup>3</sup>

= 8 x 3 x 0,2 = 4,8 = 5 m<sup>3</sup>

Celkem = 86,5 m<sup>3</sup>

Věž 02

Délka svislých konstrukcí = 112 + 8 = 120 m

Výška svislých konstrukcí = 3 m

Objem svislých konstrukcí = 112 x 3 x 0,25 = 84 m<sup>3</sup>

= 8 x 3 x 0,2 = 4,8 = 5 m<sup>3</sup>

Celkem = 89 m<sup>3</sup>

Celkem 2 záběry:  
1.záběr – 327,6 m<sup>2</sup>  
86,5 m<sup>3</sup>  
2.záběr – 336 m<sup>2</sup>  
89 m<sup>3</sup>

#### Návrh montážní a skladovací plochy Bednění stěn

##### Věž 01

Celkem délka stěn = 117 m

##### Obvodové stěny

Délka stěn = 75,7 m (z obou stran)

Výška stěn = 3 m (konstrukční výška) – 2 x 1,5 m vysoký díl

Plocha stěn = 227,1 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 1 x 1,5 m = 1,5 m<sup>2</sup>

Potřeba bednicích dílců pro obvodové stěny = 198 ks (227,1 / 1,15 = 197,5)

Obě strany bednění celkem = 2 x 198 = 396 ks

Skladováno 19 ks v řadě ve 20 vrstvách + 1 ks v 16 vrstvách

##### Vnitřní stěny

Délka = 9,25 m – 9 x 1m dílec + 1 x 0,25 m dílec = 20 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 40 ks z obou stran

Délka = 3,85 m – 3 x 1m dílec + 1 x 0,85 m dílec = 8 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 16 ks z obou stran – dvě stěny = 16 x 2 = 32 ks

Délka = 2,25 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,25 m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 12 ks z obou stran

Délka = 6,05 m – 6 x 1m dílec + 1 x 0,05m dílec = 14 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 28 ks z obou stran

Délka = 2,2 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,2m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 12 ks z obou stran

Délka = 5 m – 5 x 1m dílec = 10 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 20 ks z obou stran

Délka = 2,7 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,7m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 12 ks z obou stran

Délka = 2,1 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,1m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 12 ks z obou stran – 4 stěny = 4 x 12 = 48 ks

Celkem potřeba bednicích dílců pro vnitřní stěny = 204 ks

Celkem potřeba bednicích dílců 1 x 1,5 m = 160 ks – 8ks ve 20 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,05 x 1,5 m = 4 ks – 1 ks ve 4 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,1 x 1,5 m = 16 ks – 1 ks ve 16 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,2 x 1,5 m = 4 ks – 1 ks ve 4 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,25 x 1,5 m = 8 ks – 1 ks ve 8 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,7 x 1,5 m = 4 ks – 1 ks ve 4 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,85 x 1,5 m = 8 ks – 1 ks ve 8 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců = 600 ks

Skladováno 24 ks v 20 vrstvách nad sebou + 1 ks v 17 vrstvách nad sebou

Bednění je skladováno ve vodorovné poloze do výšky max. 1,5 m

##### Věž 02

Celkem délka stěn = 120 m

##### Obvodové stěny

Délka stěn = 72,9 m

Výška stěn = 3 m (konstrukční výška) – 2 x 1,5 m vysoký díl

Plocha stěn = 218,7 m<sup>2</sup>

Bednicí dílce = 1 x 1,5 m = 1,5 m<sup>2</sup>

Potřeba bednicích dílců pro obvodové stěny = 190 ks (218,7 / 1,15 = 190,2)

Obě strany bednění celkem = 2 x 190 = 380 ks

Skladováno 19 ks v řadě ve 20 vrstvách

##### Vnitřní stěny

Délka = 14,1 m – 14 x 1m dílec + 1 x 0,1 m dílec = 30 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 30 = 60 ks z obou stran

Délka = 7,1 m – 7 x 1m dílec + 1 x 0,1 m dílec = 16 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 16 = 32 ks z obou stran

Délka = 3,1 m – 3 x 1m dílec + 1 x 0,1 m dílec = 8 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 8 = 16 ks z obou stran

Délka = 4,6 m – 4 x 1m dílec + 1 x 0,6m dílec = 10 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 10 = 20 ks z obou stran

Délka = 2,1 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,1m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 6 = 12 ks z obou stran

Délka = 5 m – 5 x 1m dílec = 10 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 10 = 20 ks z obou stran

Délka = 2,7 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,7m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 6 = 12 ks z obou stran

Délka = 2,1 m – 2 x 1m dílec + 1 x 0,1m dílec = 6 ks (z obou stran)

Výška stěny = 3 m – 2 x 1,5 m vysoký díl

Celkem = 2 x 6 = 12 ks z obou stran – 4 stěny = 4 x 12 = 48 ks

Celkem potřeba bednicích dílců pro vnitřní stěny = 220 ks

Celkem potřeba bednicích dílců 1 x 1,5 m = 180 ks – 9ks ve 20 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,1 x 1,5 m = 32 ks – 1 ks ve 20 vrstvách + 1 ks ve 12 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,6 x 1,5 m = 4 ks – 1 ks ve 4 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců 0,7 x 1,5 m = 4 ks – 1 ks ve 4 vrstvách

Celkem potřeba bednicích dílců = 500 ks

Bednění je skladováno ve vodorovné poloze do výšky max. 1,5 m

#### Bednění stropů

Laťovky 2,5 x 0,5 m = 1,25 m<sup>2</sup>

326 / 1,25 = 260,8 = 261 ks – 1 záběr

Skladování 261 ks – 3 ks v řadě v 66 vrstvách + 1 ks v 63 vrstvách

Výpočet pro 1 záběr:

Nosníky vedlejší nosníky budou pod deskami rozmístěny po 0,65 m (max 0,69 m)

hlavní nosníky budou v opačném směru rozmístěny po 2,56 m (max 2,56 m)

vedlejší délka = 22,5 m

22,5 / 0,65 = 34,62 = 35 řad

délka řady = 15,1 m

délka nosníku = 2,55 m

počet nosníků v řadě = 15,1 / 2,55 = 6

počet nosníků celkem = 210 ks

hlavní délka = 15,1 m

15,1 / 2,56 = 5,89 = 6 řad

délka řady = 22,5 m

délka nosníku = 2,9 m

počet nosníků v řadě = 22,5 / 2,9 = 7,75 = 8

počet nosníků celkem = 48 ks

skladování 258 ks – 36 ks v řadě v 7 vrstvách + 1 ks v 6 vrstvách

Stojky vzdálenost stojek = 1,14 m

15,1 / 1,14 = 14 stojek – 1 řada

14 x 6 = 84 – 6 řad

Celkem stojek = 84 ks

Skladování 84 ks – 3 ks v řadě v 25 vrstvách + 1 ks v 9 vrstvách

#### D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

K zajištění stavební jámy je využito záporové pažení. V místě, kde ke hraně stavební jámy přiléhají již stojící objekty, bude využita betonová injektáž – jedná se o nepodsklepený činžovní dům u ulice U Papírny. Stavební jáma bude ze všech přístupných stran opatřena zábradlím o výšce 1,1 m.

Stavební jáma bude mít hloubku 6,5 m, kromě míst pod výtahy, kde bude hloubka větší. Spodní hrana záporové stěny bude 1,5 metru pod spodní hranou stavební jámy.

HPV = -3,3 m je nad úrovní základové spáry a bude proto dočasně snížena na požadovanou úroveň pomocí sběrných studní umístěných po obvodu stavební jámy. Odvodnění dešťové vody bude zajištěno pomocí drenáže ve spádu vedoucí po obvodu stavební jámy. Voda bude čerpána čerpadly a odváděna do kanalizačního systému.

Vytěžená zemina nebude skladována na území staveniště, ale bude odvážena na skládku. Následně bude při potřebě na staveniště zpětně dovezena.

#### D.5.1.5 Vymezení trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

Uvažuje se trvalý zábor stavební parcely, částečný zábor ulice u Papírny, která bude uzavřena z důvodu skladování stavebního materiálu a umístění veškerého potřebného vybavení. Toto dočasné uzavření neomezí přístup k okolním budovám. Provoz na ulici Partyzánská nebude nijak omezen, dočasně bude ale uzavřen jeden z přilehlých chodníků.

Vjezd na staveniště je umožněn z ulice Partyzánská a z ulice U Papírny.

Na ulici Partyzánská a U Papírny bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami.

Zároveň budou vjezdy a výjezdy staveniště pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

Celé staveniště bude oploceno pomocí neprůhledného plotu o výšce 2 metry.

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky TBG Metrostav s.r.o. betonárna, Koželužská 2246/5, 180 00 Praha 8 – Libeň, která je vzdálená přibližně 1,5 km.

#### D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během stavby

##### Ochrana ovzduší

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby docházelo k co nejmenší prašnosti. Prašné materiály budou překryty plachtou. Jako staveništní komunikace bude využita ulice U Papírny a chodník u ulice Partyzánská.

##### Ochrana půdy

Nežádoucí látky (lepidla, barvy, laky, atd.) budou skladovány na bezpečných místech tak, aby nedošlo k průsaku do půdy. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na zpevněném podkladu. Pravidelně se bude kontrolovat technický stav veškerých strojů a vozidel, aby nedocházelo k jakékoliv kontaminaci. Znečištěná půda bude po ukončení stavebních prací odvezena na skládku a ekologicky zlikvidována.

Vytěžená zemina nebude skladována na území staveniště, ale bude odvážena na skládku. Následně bude při potřebě na staveniště zpětně dovezena.

##### Ochrana podzemních a povrchových vod

Území bude zabezpečeno tak, aby nedocházelo ke kontaminaci vod ropnými látkami nebo jinými chemikáliemi. Zároveň budou veškeré stroje pravidelně kontrolovány, aby nedocházelo k úniku látek a následné kontaminaci. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na zpevněném podkladu, který zabrání průsaku. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky, následně odčerpána a ekologicky zpracována. Autodomývače budou vyplachovány v místě betonárky.

Hladina podzemní vody bude dočasně snížena tudíž nedojde k narušení vodních toků a vodohospodářství.

#### **Ochrana zeleně na staveništi**

Veškerá stávající zeleň nacházející se na území staveniště bude pokácena, jelikož není součástí navrhovaného projektu.

#### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Při práci na staveništi a provádění stavby nesmí dojít k nadměrné hlukové zátěži. Stavební práce budou probíhat v časovém rozmezí mezi 7:00 – 19:00, mimo víkendy a státní svátky. Pro omezení šíření hluku do okolí bude oplocení podél staveniště vybaveno protihlukovými panely. Zároveň bude použita technika vhodná pro stavbu v městské zástavbě, která bude pravidelně kontrolována z důvodu správné funkčnosti. Pracovníci na staveništi budou vybaveni ochrannými pomůckami – špunty do uší.

#### **Ochrana pozemních komunikací**

Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště řádně mechanicky, popřípadě tlakovou vodou, očištěna, aby nedocházelo ke znečištění přilehlých komunikací.

#### **Ochrana inženýrských sítí**

Při provádění stavby nesmí být porušeny stávající inženýrské sítě. Musí být zjištěna hloubka jejich uložení a pracovníci provádějící práce na výkopech budou informováni o jejich umístění. Inženýrské sítě, které se momentálně nachází na území stavby budou přeloženy mimo ni, aby nedošlo k jejich narušení. Do kanalizační sítě nebudou vypuštěny žádné látky, které jsou pro ně nevhodné. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu.

#### **Ochranná pásma na území staveniště**

Pozemek se nachází v ochranném pásmu památkové rezervace hlavního města Prahy. V rámci staveniště se nenacházejí hodnotné stavby, vegetace ani živočichové. Proces stavby bude prováděn tak aby nedošlo k žádnému ohrožení nebo porušení blízkého okolí. Není přímo součástí záplavového území, ale nachází se v blízkém okolí.

#### **D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví**

Všechny práce musí být v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Celé staveniště bude oploceno pomocí neprůhledného plotu o výšce 2 metry.

Na ulici Partyzánská a U Papírny bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami. Zároveň bude na ulici U Papírny umístěna značka, informující o dočasném uzavření části ulice. Uzavření části ulice U Papírny nebude výrazně omezovat provoz. Přístup k okolním objektům bude i nadále umožněn zbylou částí ulice, popřípadě bude možný přístup z ulice Železničářů. Vjezdy a výjezdy staveniště budou pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

V prostoru staveniště se budou osoby pohybovat pouze s ochrannou helmou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Při manipulaci s dopravními prostředky a stroji bude využito zvukové signalizace k upozornění ostatních na staveništi.

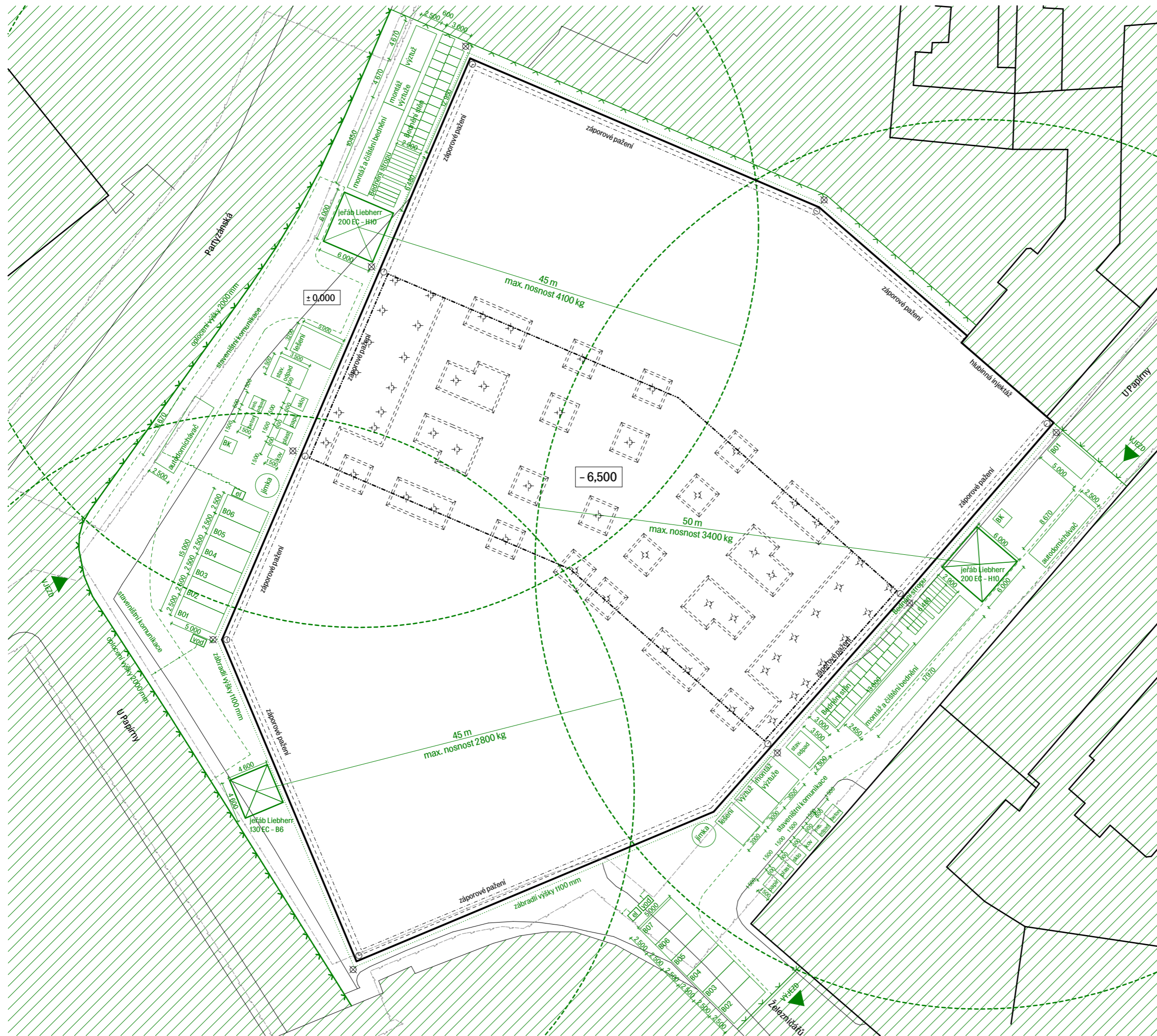
Stavební jáma hluboká 6,5 metru bude po celém obvodu zajištěna zábradlím o výšce 1,1m, které je umístěno 0,5 metru od hrany stavební jámy. Bezprostřední okolí stavební jámy je zakázáno nadměrně zatěžovat. Přístup pracovníků do výkopu bude zajištěn pomocí žebříků opatřených ochranným košem, zamezující pádu osob.

Při pracích ve výškách nad 1,5 m je nutno zajistit osoby proti pádu z výšky. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky, budou zajištěny dočasným dvoutyčovým zábradlím výšky 1,1 m. Pokud nebude možné použít lávky a zábradlí bude zábradlí montované na stropní desce. Žebříky ve výškách nad 1,5 m budou zajištěny ochrannými koši. Při provádění betonářských prací musí být z důvodu bezpečnosti použity pomocné konstrukce, dodávány dodavatelem bednění Paschal. Při betonování jsou použity lávky opatřené zábradlím. Lávky jsou součástí systému bednění výrobce Paschal.

Lití betonu bude provedeno pomocí zdvihacích zařízení – jeřábů, které budou na určené místo zdvihát betonářské koše o objemu 1 m<sup>3</sup>. Jeřáby musí být ovládnuty způsobilou osobou. Během lití betonu se pod bedněním nesmí pohybovat pracovníci. Bednění bude provedeno příslušnými pracovníky a po vylití stěn bude odstraněno po dostatečném ztuhnutí betonu. Po této době je konstrukce únosná a je možné ji začít zatěžovat dalšími konstrukcemi.

Bednění a odbedňovací práce musí být prováděny kvalifikovaným pracovníkem. Zároveň musí být zajištěna bezpečná manipulace s bedněním. Bednění je montováno a demontováno za použití pomocných lešení.

Všechny práce budou probíhat pod trvalým dozorem odborníků. Všichni pracovníci budou nosit ochranné přilby a nebudou pracovat osamocně.



- LEGENDA**
- stavební jáma - záporové pažení
  - hranice objektu
  - základové kce - piloty Ø600 mm + ZB náběhové klíny
  - odvodňovací studny
  - zákaz manipulace s břemenem
  - dosah jeřábu
  - zábradlí
  - oplocení staveniště
  - staveništní přípojka vody
  - staveništní přípojka elektriny
  - vjezd/výjezd na staveništi
- B01 vrátnice  
 B02 denní místnost  
 B03 šatna  
 B04 sprchy, WC  
 B05 sklad nářadí  
 B06 sklad nebezpečných látek  
 B07 stavbyvedoucí



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



15118 Ústav Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Zásady organizace staveb

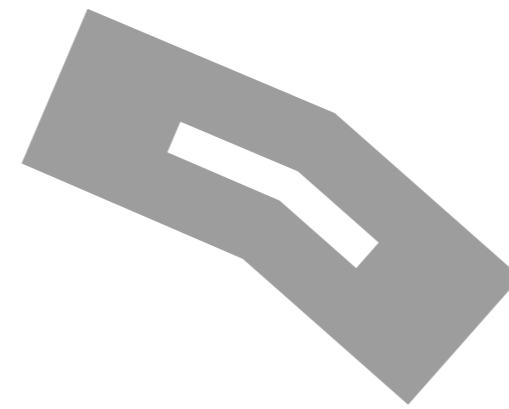
číslo výkresu  
D.5.2.1

obsah výkresu  
Výkres staveniště

měřítko  
1:300

datum  
05/2021





D.6 INTERIÉR

## Část D.6 – Interiér

### D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

D.6.1.2 Povrchové úpravy

D.6.1.3 Výrobky

### D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys učebny

1:50

D.6.2.2 Řez A – A´

1:50

D.6.2.3 Řez B – B´

1:50

D.6.2.4 Axonometrie

1:75

## D.6.1 Technická zpráva

### D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení učebny volnočasového centra, která se nachází ve 3.NP.

Učebna je navržena jako prostor pro konání zájmového kroužku výtvarné výchovy. Na učebnu jsou napojeny dva sklady, které slouží k uložení veškerých potřeb.

### D.6.1.2 Povrchové úpravy

#### Podlahy

Ve všech učebnách volnočasového centra, mimo prostory s mokřým provozem, je navržena jako nášlapná vrstva přírodní Marmoleum Piano – 3651 zinnia.

#### Stěny

Železobetonové stěny jsou ponechány v pohledovém betonu opatřeném bezprašným nátěrem. Stěny instalačních šachet, které se v učebně nacházejí budou omítnuty hladkou sádrovou omítkou tl. 15 mm a opatřeny bílým nátěrem.

#### Strop

Stropní železobetonová deska bude ponechána v pohledovém betonu. Ke stropu bude zavěšený podhled z pororoštu. Podhled pororoštu je zvolen z důvodu zakrytí většího množství rozvodů, které vedou pod stropem, ale zároveň ponechání částečně otevřeného prostoru na celou výšku.

### D.6.1.3 Výrobky

#### Dveře

Dveře vedoucí do učebny jsou navrženy jako jednokřídlé otočné dřevěné z odlehčené dtd desky, lakované bílou matnou barvou. Vstupní dveře do učebny jsou prosklené, dveře vedoucí do skladů jsou plné. Dveře jsou navrženy od firmy Sapeli typ Elegant Komfort.

#### Klika

U dveří jsou navrženy kliky z broušeného nerezů od značky Sapeli typ Intro.



#### Stoly

Stoly se skládají ze dvou částí – desky z bukové biodesky a kovových koz, které desku podpírají. Toto řešení je zvoleno z hlediska možné variability uspořádání v rámci prostoru (práce ve skupinkách/odděleně). Zároveň je také možné stoly složit a uklidit do skladu, pokud by bylo potřeba více volného místa.

#### Židle

Ke stolům jsou navrženy židle z řady Form, kterou pro značku Normann Copenhagen navrhl designér Simon Legald. Židle má sedák vyrobený z lisovaného plastu a kovovou podnož. Do interiéru je zvoleno barevné provedení v šedé a černé barvě.



#### Osvětlení

Osvětlení je řešeno pomocí liniového led osvětlení Artemide Alphabet of light, vytvořený dánskou skupinou Bjarke Ingels Group. Osvětlení bude na lankách kotveno do železobetonové stropní konstrukce.



### Vypínače a zásuvky

V prostoru učebny jsou navrženy vypínače a zásuvky stejné řady Opus premium v bílé barvě od značky Timex. Vypínače jsou umístěny na stěně vedle vstupních dveří do učebny ve výšce 1 100 mm od země. Zásuvky budou umístěny na stěnách ve výšce 250 mm od země.



### Mycí žlab

Jelikož se v prostoru bude pracovat s uměleckými potřebami a barvami, je zde navržen mycí nerezový hranatý žlab SLUN 10PL široký 1250 mm od značky Sanela. Ten slouží převážně k umývání rukou a pracovních potřeb. Mycí žlab bude montován k ŽB stěně.

U mycího žlabu je navržena stojánková baterie Blanco Lanora – S v nerezovém kartáčovaném provedení. Dále je zde použit nerezový sifon SLZN 35 5/4" x 32 mm též od značky Sanela.



### Úložné prostory

V prostoru je celá jedna z delších stěn, viz D.6.2.3 Řez B – B', navržena pomocí různých truhlářských výrobků, které slouží k ukládání všemožných uměleckých, pracovních ale i osobních potřeb. Veškeré dřevěné výrobky jsou navrženy z bukové překližky.

Pomocí instalačních šachet je stěna rozdělena na 3 části, niky, do kterých jsou jednotlivé truhlářské prvky vsazeny:

### Levá část (dál od okna)

V této části jsou navrženy 3 dřevěné otevíravé skříně o celkových rozměrech 3000 x 3050 x 610. Tyto skříně budou sloužit pro ukládání uměleckých potřeb (temper, tužek, barev, rydel atd.). Na skříně navazuje nižší dřevěná skříňka, která má celkem devět zásuvek. Jednotlivé zásuvky by sloužily k uskladnění papíru, čtvrtek a dalších pomůcek. Skříňka je vysoká 900 mm, a proto její vrchní část slouží i jako pracovní plocha.

### Prostřední část (mezi instalačními šachtami)

Prostor mezi instalačními šachtami je vyplněn otevřenými dřevěnými policemi. Zadní strana niky je ponechána bez výplně, tudíž je zde vidět pohledový beton stěny. Přemístitelné kolíky umožňují flexibilní uspořádání polic, a tudíž zajišťují dostatečnou variabilitu. Tyto police budou sloužit ke skladování hotových výtvorů a uměleckých potřeb.

### Pravá část (u okna)

Tato nika je využita k uskladnění osobních věcí (bund, batohů). Jelikož je volnočasové centrum navrženo bez šaten, předpokládá se, že si osoby, navštěvující centrum, přinesou své věci až do jednotlivých učeben. Proto je zde navržen prostor, kam si mohou své věci odložit. Spodní dřevěná část slouží k odložení tašek a batohů, může ale sloužit i k příležitostnému posezení s výhledem ven skrze přílehlé okno. V nice jsou navrženy háčky pro uložení oblečení. Ve vrchní části se nachází dřevěná police, která slouží k uskladnění uměleckých knih a časopisů.

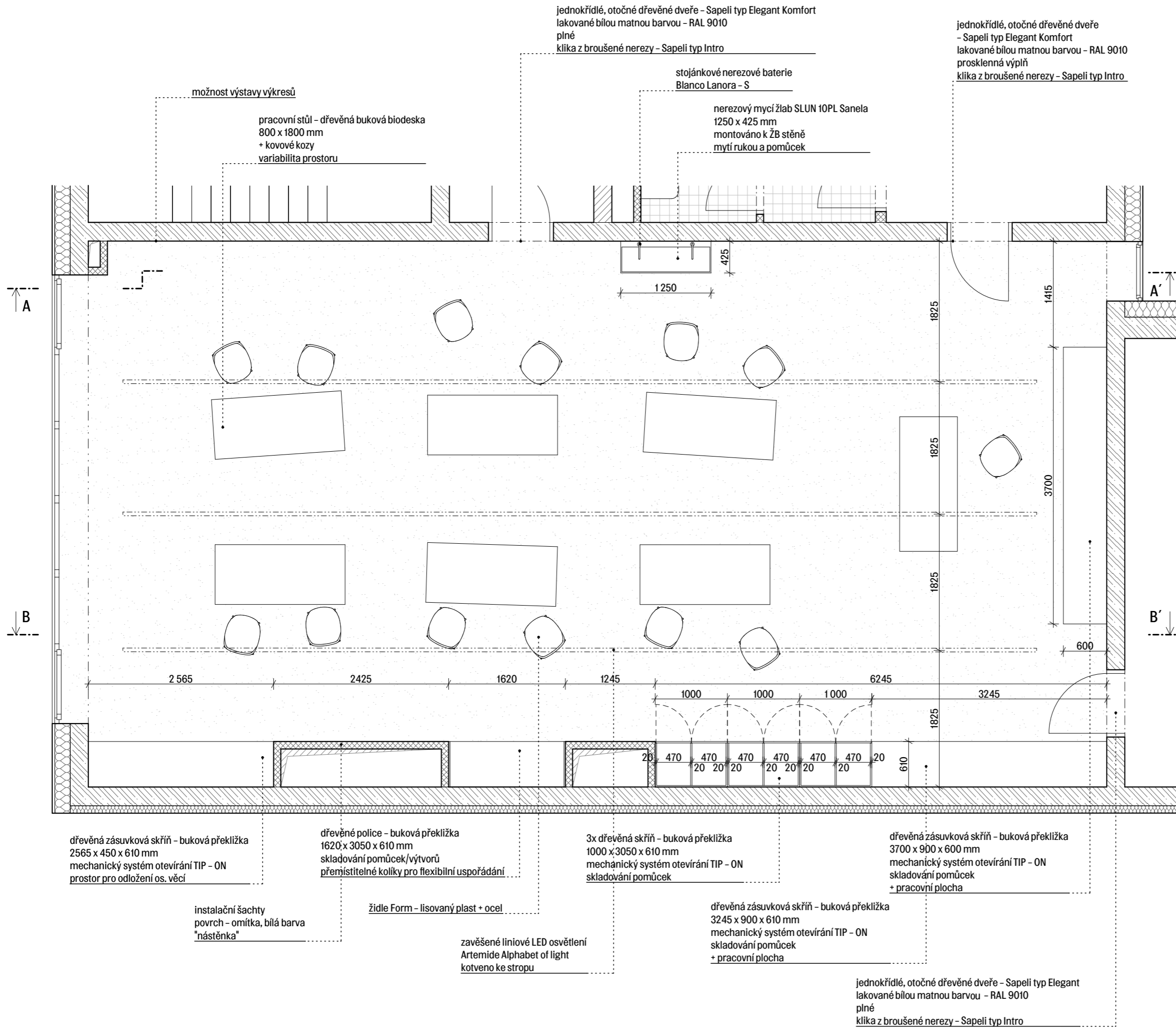
Veškeré navržené skříně a zásuvky budou řešeny bez úchytek. Otevírat se budou mechanickým systémem TIP – ON od značky Blum. Bezúchytková čela se otevřou pomocí mírného fuknutí, zavřou se pomocí mírného zatlačení.



### Háčky

Ve zmiňované nice jsou navrženy háčky Graf od společnosti Viele z broušeného nerez, pro odložení oblečení. Vzdálenost mezi jednotlivými háčky je 200 mm a nachází se ve výšce 1600 mm od země. Háčky jsou kotveny do ŽB stěny.





**Podlahy**

Přírodní marmoleum  
Piano - 3651 zinnia

**Stěny/strop**

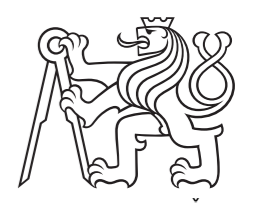
Pohledový beton  
bezprašný nátěr

**Stěny instalačních šachet**

Bílá hladká omítka

**Mobiliář**

Buková překližka



ČVUT  
Fakulta architektury  
bakalářská práce  
± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**

ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

konzultant  
MgA. Ondřej Čísler, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

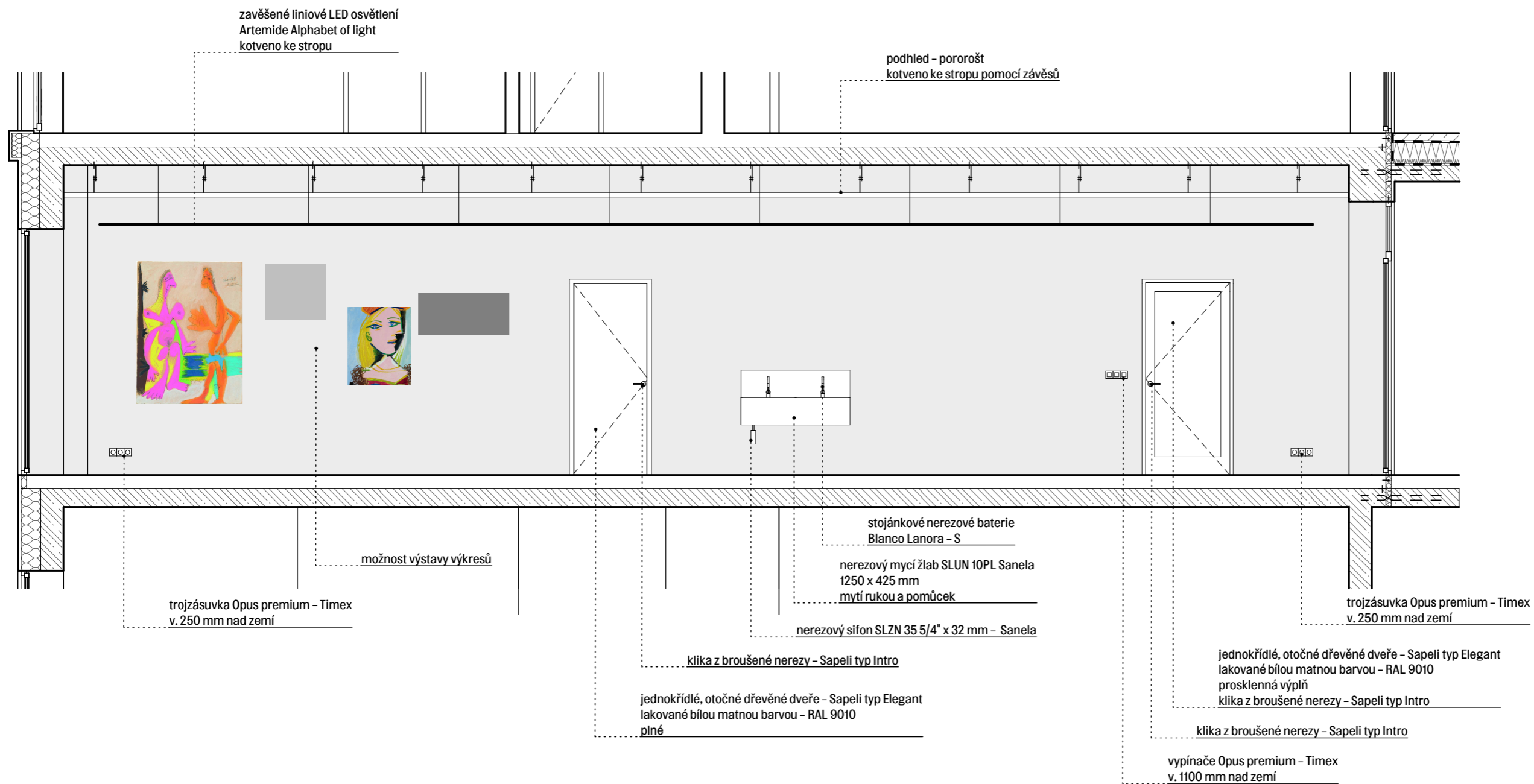
část  
Interiér

číslo výkresu  
D.6.2.1

obsah výkresu  
Půdorys učebny

měřítko  
1:50

datum  
05/2021



ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE



ústav  
15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

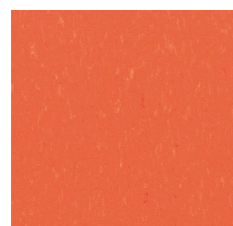
konzultant  
MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část  
Interiér číslo výkresu  
D.6.2.2

obsah výkresu  
Rez A - A' měřítko  
1:50 datum  
05/2021

### Podlahy



Přírodní marmoleum  
Piano - 3651 zinnia

### Stěny/strop



Pohledový beton  
bezprašný nátěr

### Stěny instalačních šachet



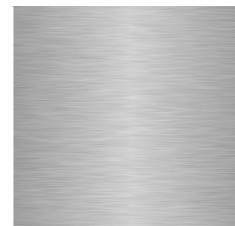
Bílá hladká omítka

### Mobiliář



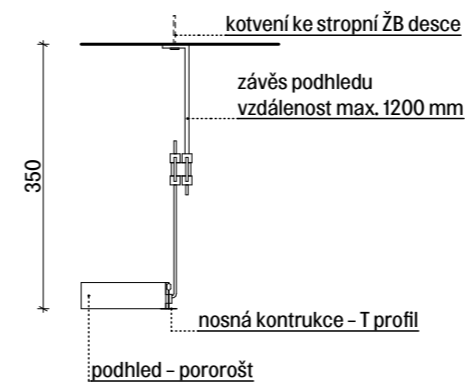
Buková překlička

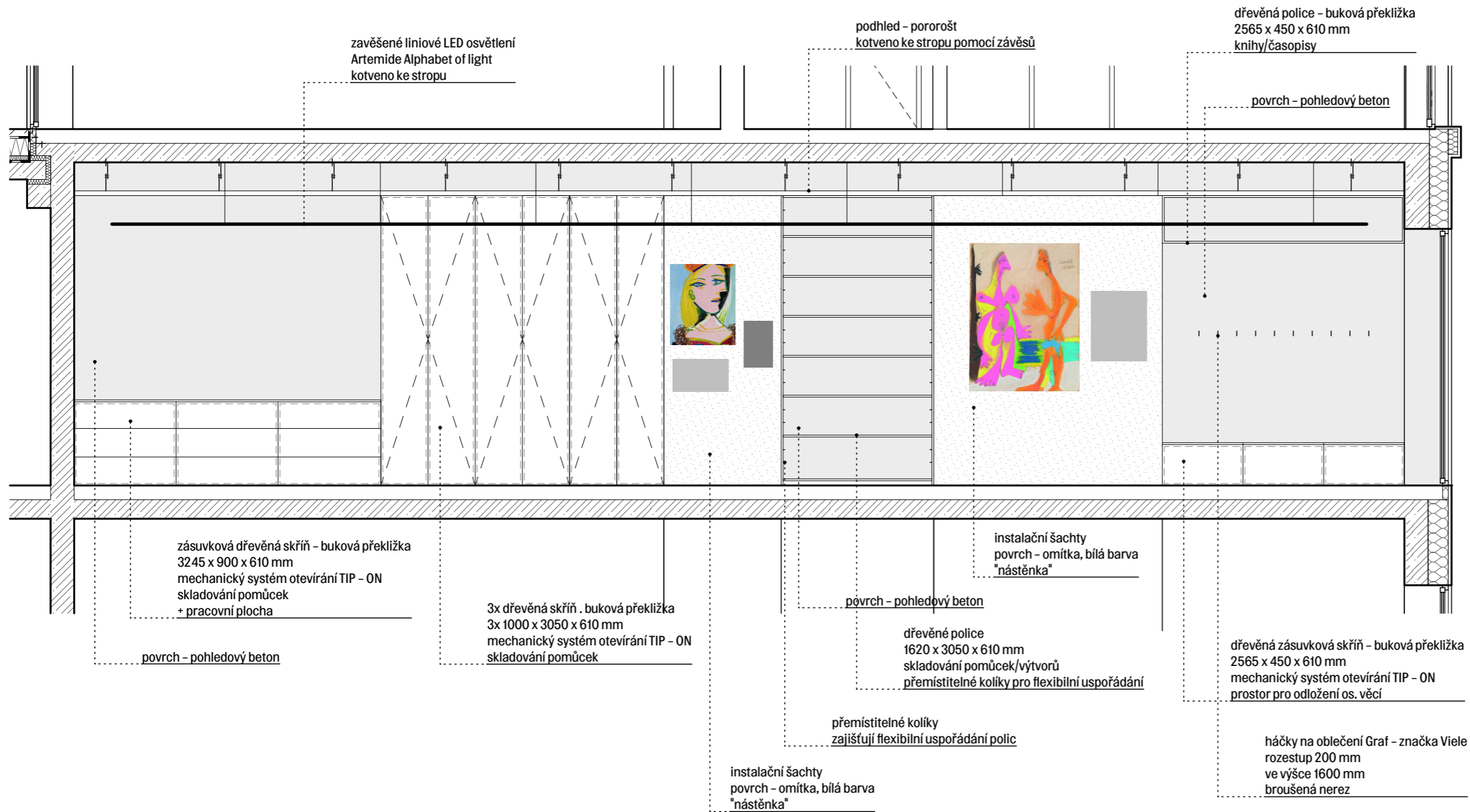
### Mycí žlab, baterie



Nerez

### Detail kotvení podhledu M 1:10





ČVUT  
Fakulta architektury

bakalářská práce

± 0,000 = 187,60 m.n.m., Bpv

## POLYFUNKČNÍ DŮM HOLEŠOVICE

15118 ústav  
Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

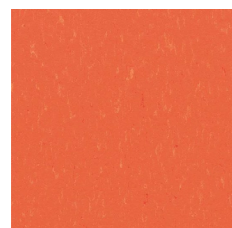
konzultant  
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

vypracovala  
Klára Hrdličková

část Interiér číslo výkresu  
D.6.2.3

obsah výkresu měřítko datum  
Rez B – B' 1:50 05/2021

### Podlahy



Přírodní marmoleum  
Piano – 3651 zinnia

### Stěny/strop



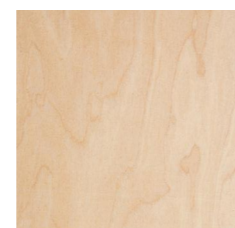
Pohledový beton  
bezprašný nátěr

### Stěny instalačních šachet

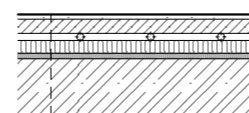


Bílá hladká omítka

### Mobiliář

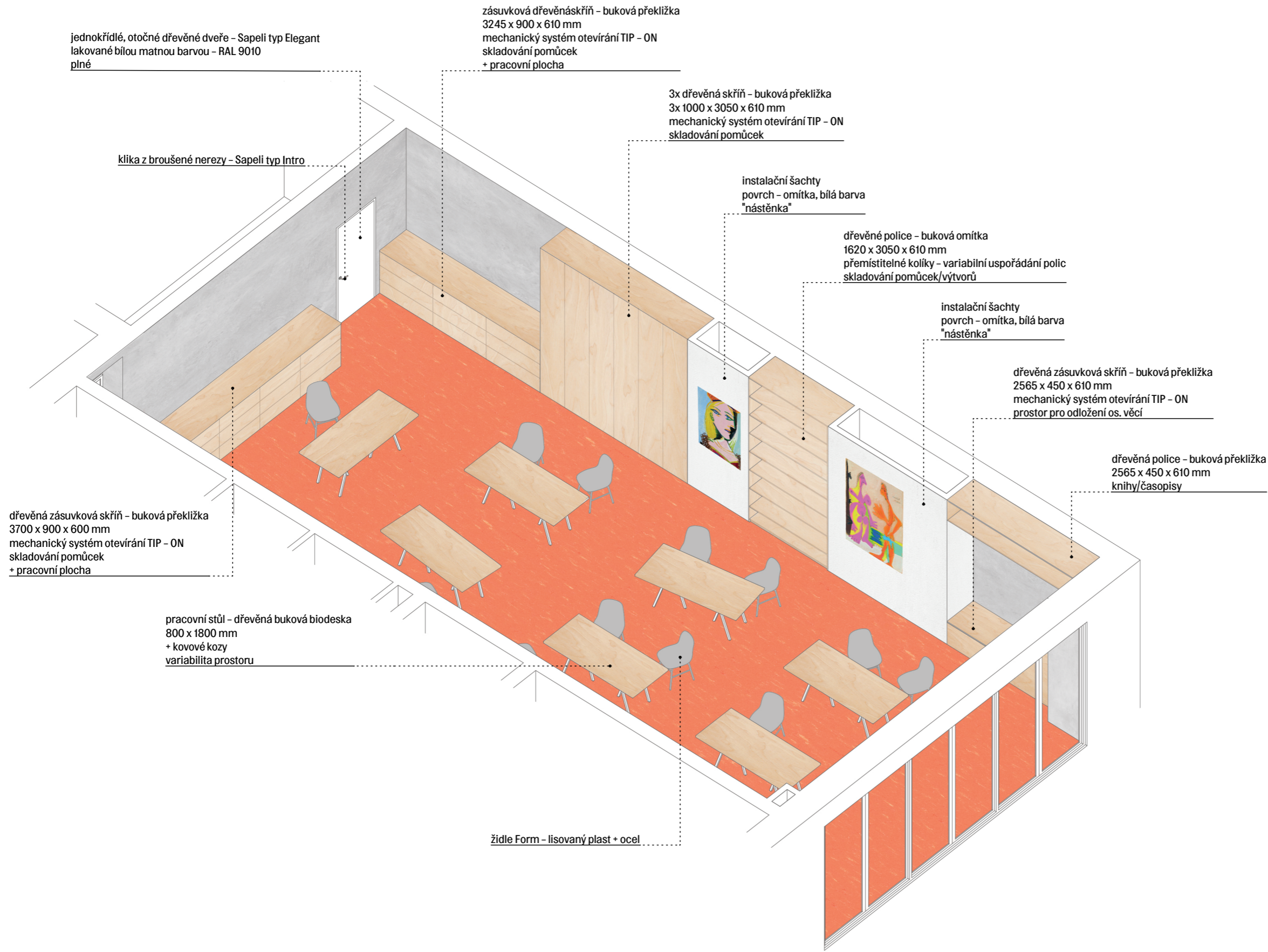


Buková překližka

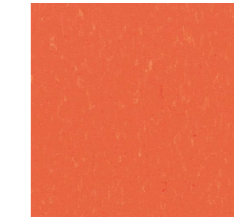


### VOLNOČASOVÉ CENTRUM – SKLADBA PODLAHY

- PŘÍRODNÍ MARMOLEUM (včetně lepidla a samonivelační vyrovnávací vrstvy) tl. 10 mm
- ANHYDRIDOVÝ POTĚR tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- SYSTÉMOVÁ DESKA REHAU – podlahové vytápění tl. 25 mm
- TEPelná IZOLACE – POLYSTYREN EPS tl. 45 mm
- KROČEJOVÁ IZOLACE – kročejový EPS-T POLYSTYREN tl. 20 mm
- ŽB DESKA tl. 200 mm



**Podlahy**



Přírodní marmoleum Piano – 3651 zinnia

**Stěny/strop**



Pohledový beton bezprašný nátěr

**Stěny instalačních šachet**



Bílá hladká omítka

**Mobiliář**



Buková překližka



ČVUT  
Fakulta architektury

**bakalářská práce**

± 0.000 = 187,60 m.n.m., Bpv

**POLYFUNKČNÍ DŮM  
HOLEŠOVICE**



ústav  
**15118 Ústav nauky o budovách**

vedoucí ústavu  
**prof. Ing. arch. Michal Kohout**

vedoucí práce  
**MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**

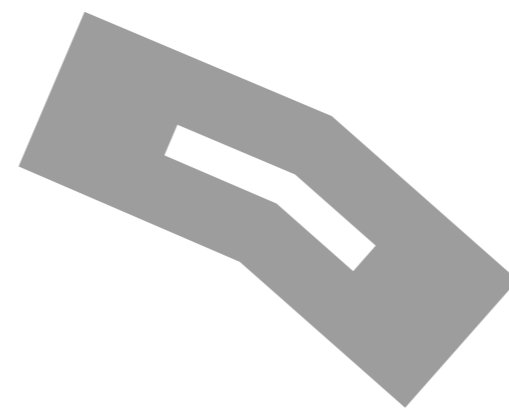
konzultant  
**MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**

vypracovala  
**Klára Hrdličková**

část  
**Interiér** číslo výkresu  
**D.6.2.4**

obsah výkresu  
**Axonometrie** měřítko  
**1:75** datum  
**05/2021**





DOKLADOVÁ ČÁST

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Klára Hrdličková

datum narození: 23. června 1999

akademický rok / semestr: 2020/2021 – letní semestr  
obor: AU - Architektura a urbanismus  
ústav: 15118 – Ústav nauky o budovách  
vedoucí bakalářské práce: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

téma bakalářské práce: Hustota  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení  
Zadáním projektu je návrh polyfunkčního domu v Holešovicích v Praze 7, který byl zpracován v zimním semestru 2020/2021 v ateliéru Císler-Milerová. Podrobný obsah bakalářské práce je definovaný v dokumentu "Obsah bakalářské práce" na stránkách fakulty architektury ČVUT.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- a) textová část:
- prohlášení bakaláře
  - souhrnná technická zpráva
  - tabulky
- b) výkresová část:
- celková koordinační situace
  - půdorysy – základů, podzemních a nadzemních podlaží, střechy, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
  - řezy – příčný, podélný, měřítko 1:200, 1:100, 1:50
  - pohledy – měřítko 1:200, 1:100
  - detaily – architektonicky-konstrukční detaily – měřítko 1:20, 1:10, 1:5
  - koordinační výkresy
- c) souhrnná technická zpráva:
- průvodní zpráva
  - technická zpráva: architektonicko-stavební část, statická část, část realizace staveb, část interiér

Portfolio vlastní bakalářské práce – formát A3  
CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP  
portfolio, desky a výkresy, CD s portfoliem studie a samotné bakalářské práce ve formátu PDF

Datum a podpis studenta

24. 02. 2021



Datum a podpis vedoucího DP



registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Klára Hrdličková

Akademický rok / semestr: LS 2020/2021

Ústav číslo / název: Ústav nauky o budovách 15118

Téma bakalářské práce - český název:

HUSTOTA

Téma bakalářské práce - anglický název:

DENSITY

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: MgA. Ondřej Císler, Ph.D.

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): hustota, bydlení, volnočasové centrum

Anotace (česká):

Práce se zabývá tématem hustoty, s čímž úzce souvisí samotné maximální využití potenciálu místa, dobrá vybavenost a vazba na blízké okolí. Specificky zalomený tvar parcely, která napříč blokem propojuje ulici Partyzánskou a U Papírny, jsem využila k návrhu polyfunkční budovy s volnočasovým centrem. Koncept pracuje s myšlenou vytvoření volnočasového centra jako podstavce pro obytné věže, které doplňují blokovou zástavbu.

Anotace (anglická):

Work deals with a concept of density, which is narrowly connected with maximal space utilization, good public facilities and bond to the surroundings. I used specifically bent plot shape, which through the block connects Partyzánská and U Papírny street, to design polyfunctional building with leisure centre. Concept works with idea of leisure centre as a base of residential towers, that complete the building block.

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 20. 05. 2021



Podpis autora bakalářské práce

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