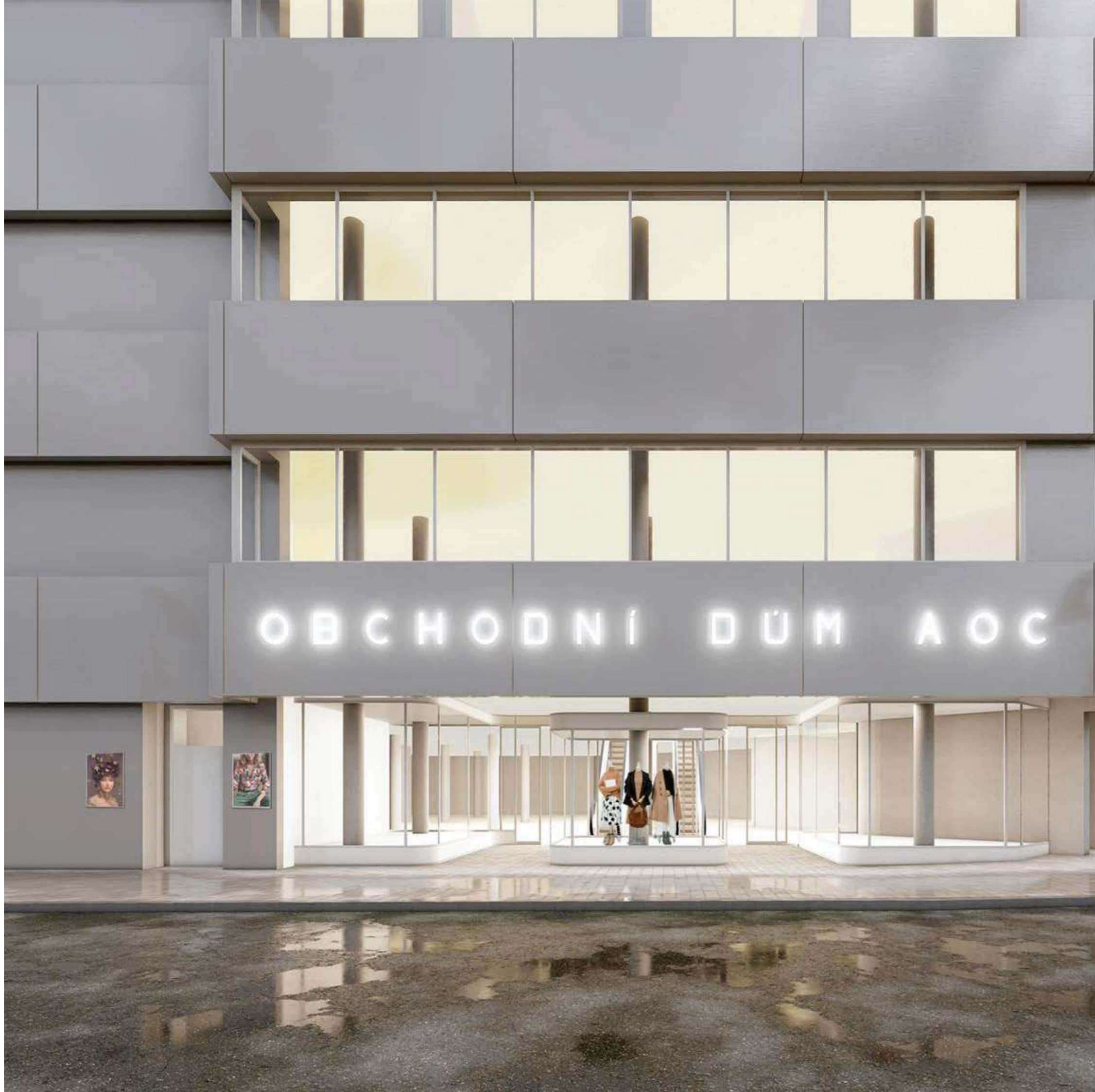
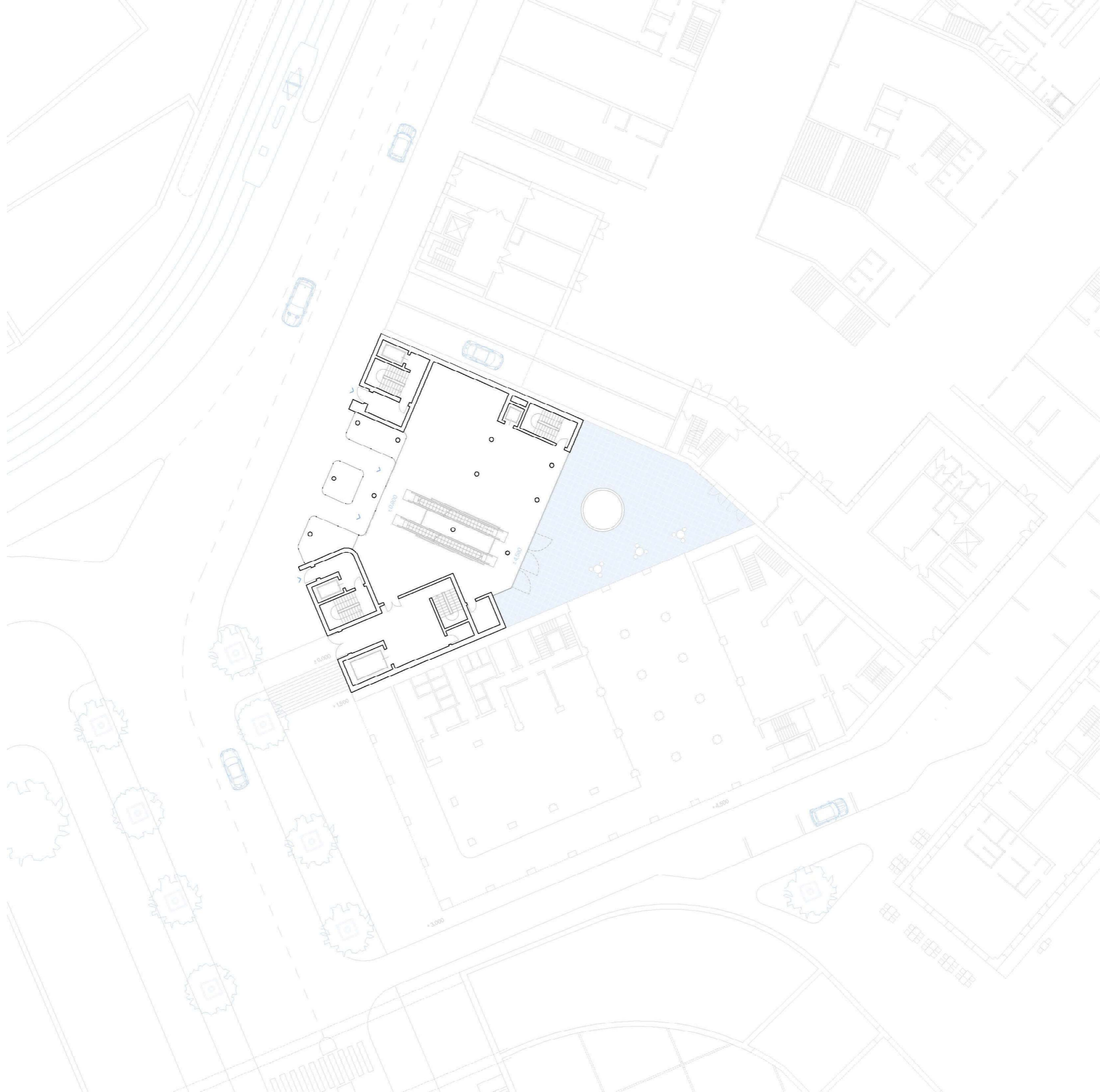


OBCHODNÍ DŮM AOC







- 1NP** portor obchod
- 1.01 zásobování
 - 1.02 nákladní výtah
 - 1.03 zásobovací hala
 - 1.04 provozní schodiště
 - 1.05 prodejní plocha
 - 1.06 eskalátory
 - 1.07 výtah byty
 - 1.08 komunikace obchod
 - 1.09 schodiště byty
 - 1.10 výkladce

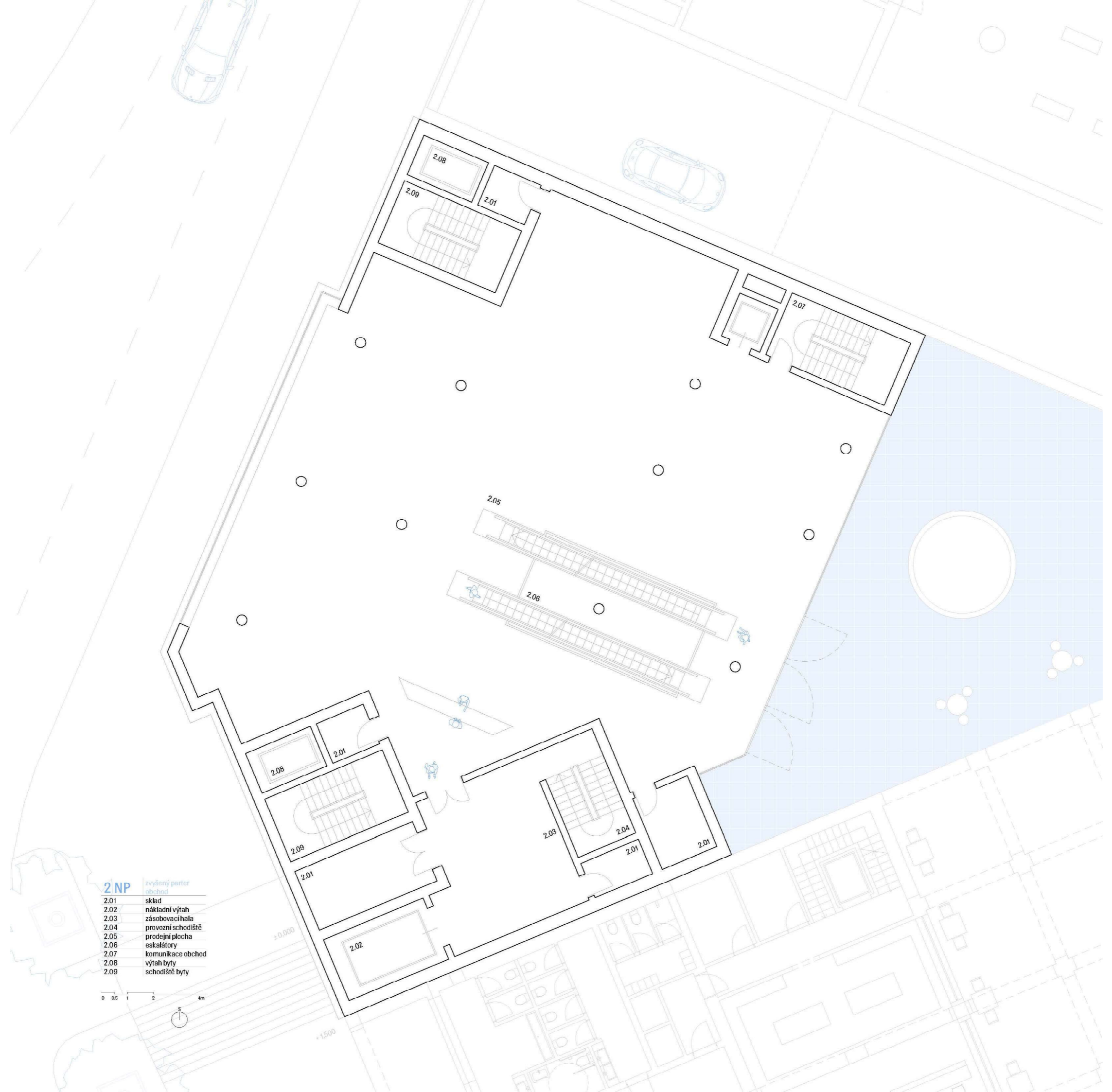
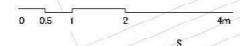
0 0,5 1 2 4m



+0.000

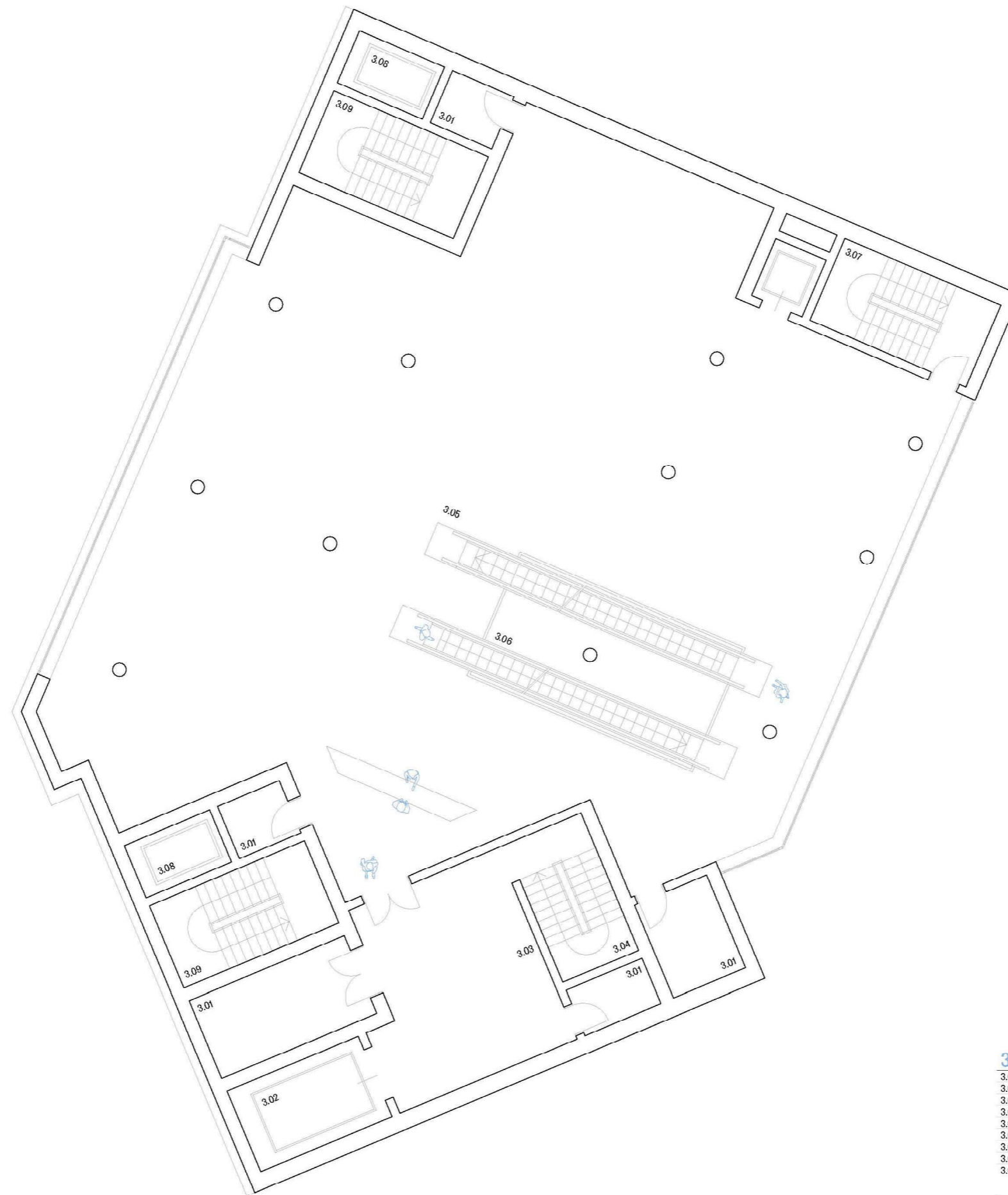
+15.00

- 2 NP** zvýšený parter
obchod
- 2.01 sklad
 - 2.02 nákladní výtah
 - 2.03 zásobovací hala
 - 2.04 provozní schodiště
 - 2.05 prodejní plocha
 - 2.06 eskalátory
 - 2.07 komunikace obchod
 - 2.08 výtah byty
 - 2.09 schodiště byty



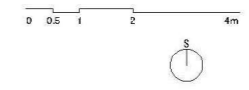
±0.000

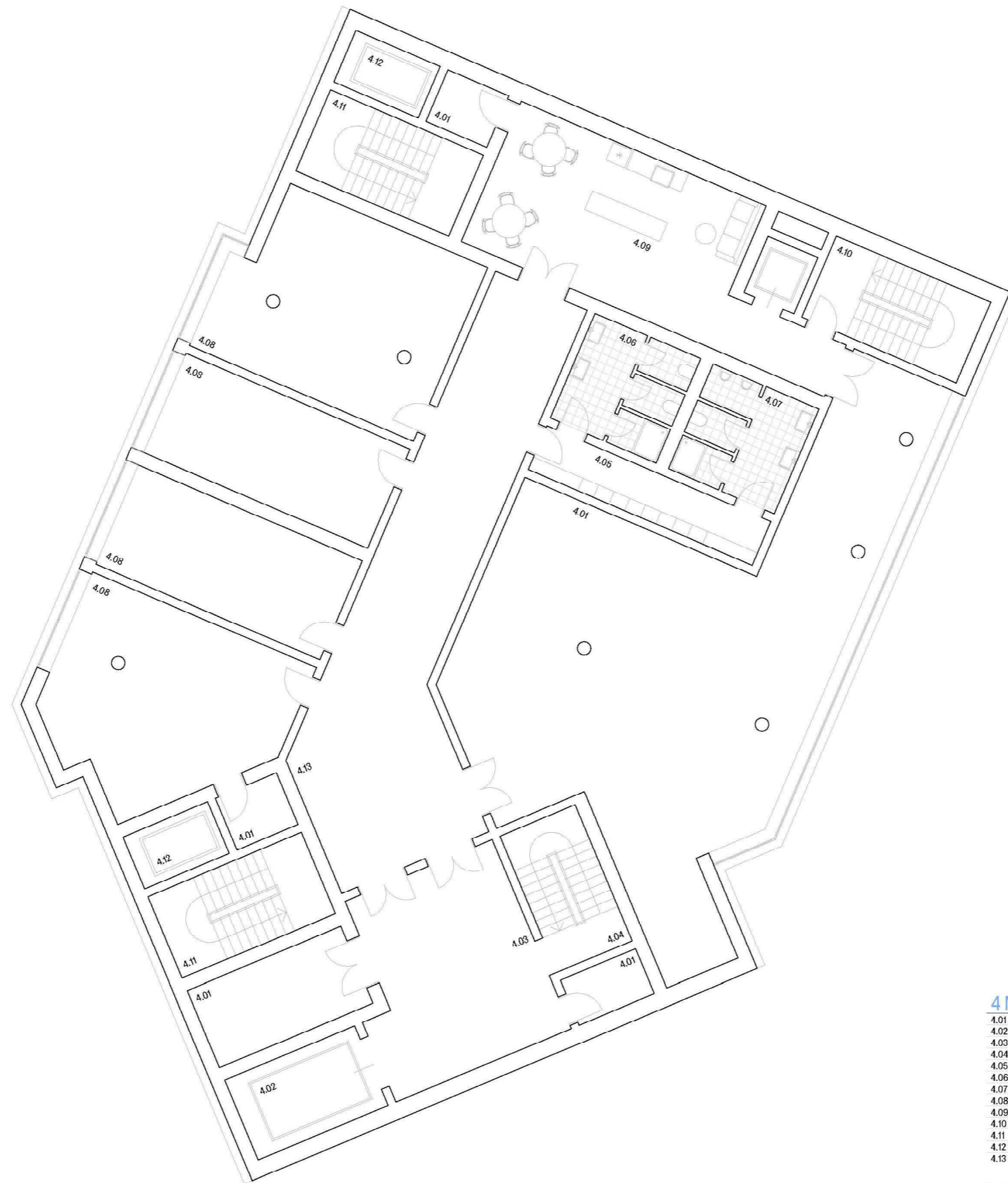
+1.500



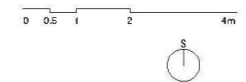
3 NP obchod

3.01	sklad
3.02	nákladní výtah
3.03	zásobovací hala
3.04	provozní schodiště
3.05	prodejní plocha
3.06	eskalátory
3.07	komunikace obchod
3.08	výtah byty
3.09	schodiště byty



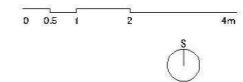


4 NP	
4.01	sklad
4.02	nákladní výtah
4.03	zásobovací hala
4.04	provozní schodiště
4.05	šatny zaměstnanci
4.06	wc ženy
4.07	wc muži
4.08	kanceláře
4.09	kuchyně
4.10	kommunikace obchod
4.11	výtah byty
4.12	schodiště byty
4.13	chodba





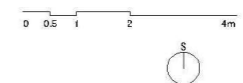
5-9 NP	
MÍSTNOST	PLOCHA
BYTA 2kk 76 m ²	
zádveř	4.8 m ²
obytná kuchyně	29.6 m ²
ložnice	27.1 m ²
koupelna	6.4 m ²
lodžie	7.7 m ²
BYTB 3kk 128 m ²	
zádveř	8.9 m ²
prádelna	4.6 m ²
obytná kuchyně	40.1 m ²
zimní zahrada	9.6 m ²
chodba	3.5 m ²
dětský pokoj	17.5 m ²
koupelna	4.2 m ²
ložnice	13.9 m ²
pracovna	15.0 m ²
koupelna	4.7 m ²
lodžie	6.8 m ²
BYTC 3kk 117 m ²	
zádveř	8.2 m ²
prádelna	3.7 m ²
obytná kuchyně	41.4 m ²
ložnice	10.8 m ²
šatna	4.2 m ²
koupelna	4.1 m ²
dětský pokoj	21.8 m ²
koupelna	6.2 m ²
lodžie	6.3 m ²
BYTD 3kk 107 m ²	
zádveř	6.0 m ²
obytná kuchyně	38.3 m ²
lodžie	7.6 m ²
chodba	5.6 m ²
koupelna	4.3 m ²
dětský pokoj	9.5 m ²
ložnice	14.4 m ²
koupelna	3.8 m ²
lodžie	7.2 m ²





10-11 NP		byty
MÍSTNOST		PLOCHA
BYT A 2kk 76 m ²		
zádveř	4,8 m ²	
obytná kuchyně	29,6 m ²	
ložnice	27,1 m ²	
koupelna	6,4 m ²	
lodžie	7,7 m ²	
BYT B 3kk 129 m ²		
zádveř	8,9 m ²	
prádelna	4,6 m ²	
obytná kuchyně	40,1 m ²	
zimní zahrada	9,6 m ²	
chodba	3,5 m ²	
dětský pokoj	17,6 m ²	
koupelna	4,2 m ²	
ložnice	13,9 m ²	
pracovna	15,0 m ²	
koupelna	4,7 m ²	
lodžie	6,8 m ²	
BYT C 3kk 107 m ²		
zádveř	8,2 m ²	
prádelna	3,7 m ²	
obytná kuchyně	41,4 m ²	
ložnice	10,8 m ²	
šatna	4,2 m ²	
koupelna	4,1 m ²	
dětský pokoj	21,8 m ²	
koupelna	6,2 m ²	
lodžie	6,3 m ²	
kóje	3,1 m ²	
STŘECHA 100 m ²		
dětské hřiště	98 m ²	
wc	1,6 m ²	

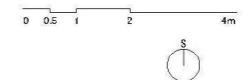
pozn.: dětské hřiště v 10 NP



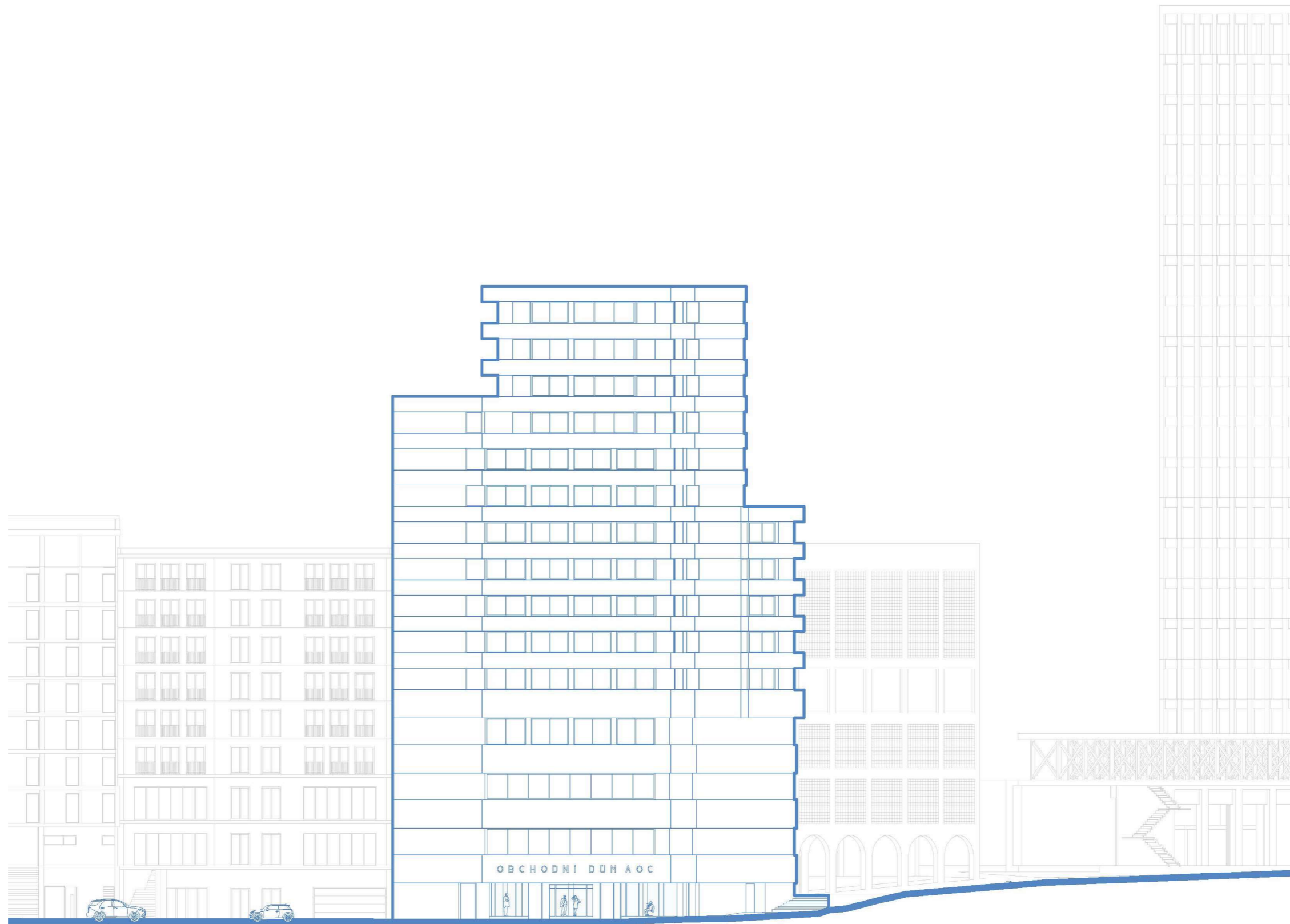


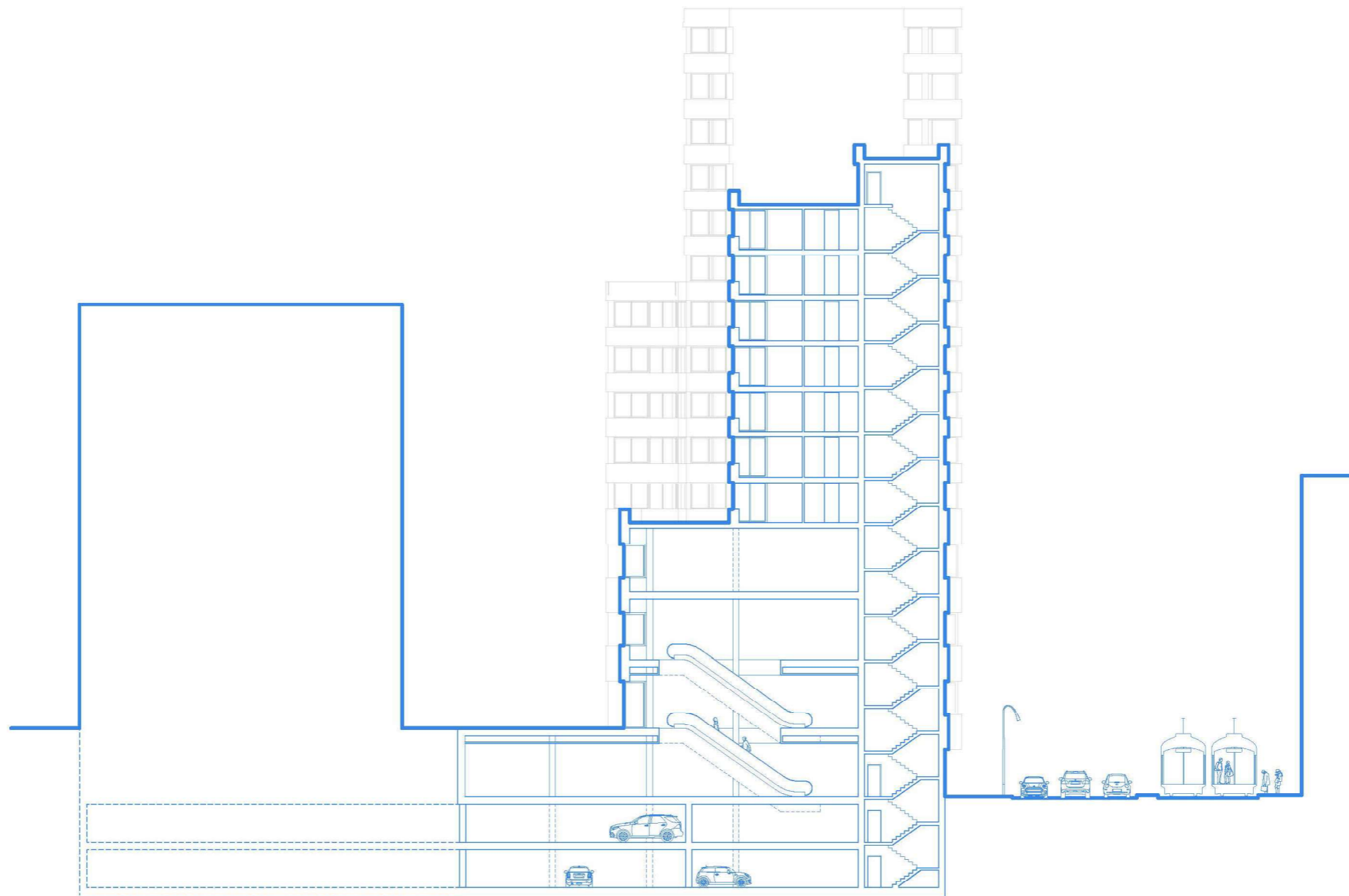
12-15 NP <small>byty</small>	
MÍSTNOST	PLOCHA
BYTE	194 m²
zádveř	10,6 m ²
obytná kuchyně	64,0 m ²
ložnice	11,2 m ²
ložnice	18,8 m ²
koupelna	6,2 m ²
dětský pokoj	18,6 m ²
ložnice	7,1 m ²
prádelna	6,1 m ²
koupelna	6,4 m ²
dětský pokoj	30,5 m ²
ložnice	9,6 m ²
kóje	5,1 m ²
STŘECHA	172 m²
badminton	133,0 m ²
schodiště	12,8 m ²
strojovna	10,2 m ²
zázemí badmin.	14,0 m ²

pozn.: badmintonový kurt v 12 NP













ОБЧОДНИ ДМН АОС



Bakalářský projekt

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císler, Ph.D.**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **11/2021**

bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

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

D. Dokumentace objektů a technologických zařízení

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.a Technická zpráva

D.1.b Výkresová část

D.1.b.1 Půdorysy

D.1.b.1.1.	Půdorys základů	M 1:50
D.1.b.1.2.	Půdorys 2.PP	M 1:50
D.1.b.1.3.	Půdorys 1.PP	M 1:50
D.1.b.1.4.	Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.b.1.5.	Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.b.1.6.	Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.b.1.7.	Půdorys 4.NP	M 1:50
D.1.b.1.8.	Půdorys 5.NP – typické podlaží	M 1:50
D.1.b.1.9.	Půdorys 10.NP	M 1:50
D.1.b.1.10.	Půdorys 11.NP	M 1:50
D.1.b.1.11.	Půdorys 12.NP	M 1:50
D.1.b.1.12.	Půdorys 13.NP – typické podlaží	M 1:50
D.1.b.1.13.	Půdorys střechy	M 1:50
D.1.b.2	Charakteristické řezy	
D.1.b.2.1.	Řez A-A'	M 1:50
D.1.b.2.2.	Řez B-B'	M 1:50
D.1.b.3	Pohledy	
D.1.b.3.1.	SZ a JZ pohled	M 1:100
D.1.b.3.2.	SV a JV pohled	M 1:100
D.1.b.4	Specifikace	
D.1.b.4.1.	Seznam skladeb	
D.1.b.4.2.	Tabulka oken	
D.1.b.4.3.	Tabulka dveří	
D.1.b.4.4.	Tabulka zámečnických a truhlářských výrobků	
D.1.b.5	Detaily	
D.1.b.5.1.	Detail 01	M 1:10
D.1.b.5.2.	Detail 02, Detail 03	M 1:10

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.a Technická zpráva

D.2.b Výkresová část

D.2.b.1	Výkres tvaru nad 1.PP	M 1:20
D.2.b.2	Výkres tvaru nad 5.NP	M 1:20
D.2.b.3	Výkres tvaru a výztuže skrytého ŽB průvlaku	M 1:10
D.2.b.4	Výkres tvaru a výztuže ŽB sloupu	M 1:10
D.2.c	Statické posouzení	

- D.2.c.1 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky nad 5.NP
- D.2.c.2 Návrh a posouzení skrytého železobetonového průvlaku nad 5.NP
- D.2.c.3 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky nad 3.NP
- D.2.c.4 Návrh a posouzení železobetonového průvlaku nad 3.NP
- D.2.c.5 Návrh a posouzení železobetonového sloupu

A.1 Identifikační údaje

- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.1.3 Údaje o žadateli

A.2 Seznam vstupních podmínek

- A.3 Členění na stavební objekty
- A.4 Údaje o stavbě

D.3 Požární bezpečnostní řešení

- D.3.a Technická zpráva
- D.3.b Výkresová část
 - D.3.b.1 Koordinační situace M 1:250
 - D.3.b.2 Půdorys 2.PP M 1:100
 - D.3.b.3 Půdorys 1.PP M 1:100
 - D.3.b.4 Půdorys 1.NP M 1:100
 - D.3.b.5 Půdorys 2.NP M 1:100
 - D.3.b.6 Půdorys 3.NP M 1:100
 - D.3.b.7 Půdorys 4.NP M 1:100
 - D.3.b.8 Půdorys 5.NP – typické podlaží M 1:100
 - D.3.b.9 Půdorys 10.NP – typické podlaží M 1:100
 - D.3.b.10 Půdorys 11.NP M 1:100
 - D.3.b.11 Půdorys 12.NP – typické podlaží M 1:100

D.4 Technika a prostředí staveb

- D.4.a Technická zpráva, bilanční výpočet
- D.4.b Výkresová část
 - D.4.b.1 Koordinační situace M 1:250
 - D.4.b.2 Půdorys 2.PP M 1:100
 - D.4.b.3 Půdorys 1.PP M 1:100
 - D.4.b.4 Půdorys 2.NP M 1:100
 - D.4.b.5 Půdorys 3.NP M 1:100
 - D.4.b.6 Půdorys 4.NP M 1:100
 - D.4.b.7 Půdorys 5.NP – typické podlaží M 1:100
 - D.4.b.8 Půdorys 12.NP – typické podlaží M 1:100

D.5 Zásady organizace výstavby

- D.5.a Technická zpráva
- D.5.b Výkresová část
 - D.5.b.1 Situační výkres zařízení staveniště M 1:200

D.6 Interiér

- D.6.a Technická zpráva
- D.6.b Výkresová část
 - D.6.b.1 Půdorys

Dokladová část

- Zadání bakalářské práce
- Prohlášení bakaláře

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby
Místo stavby
Obec
Katastrální území
Parcelní číslo
Charakter stavby

Obchodní dům s bydlením Holešovice
ulice Partyzánská, Praha 7 – Holešovice
Praha
Holešovice (730122)
267/1, 267/2
Polyfunkční objekt – bydlení, komerce

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant

Emily Hillová
Ateliér Císlar–Millerová
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 160 00, Praha 6–Dejvice

Vedoucí projektu

MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

Konzultant architektonicko–stavební části

Konzultant stavebně konstrukční části
Konzultant požární bezpečnosti
Konzultant technika prostředí staveb
Konzultant realizace staveb
Konzultace interiéru

Ing. Miloš Rehberger
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, PhD.
Ing. Stanislava Neubergová, PhD.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, PhD.
MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.

A.1.3 Údaje o žadateli

Žadatel

Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 160 00, Praha 6–Dejvice

A.2 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Císlar–Millerová 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 technické normy a vyhlášky
Výukové materiály poskytnuté ČVUT
Technické listy výrobců

A.3 Členění stavby na stavební objekty

S0 01 Hrubé terénní úpravy
S0 02 Podzemní parking
S0 03 Obchodní dům s bydlením
S0 04 Vodovodní přípojka
S0 05 Kanalizační přípojka
S0 06 Přípojka silnoproudu
S0 07 Teplovodní přípojka
S0 08 Vydlačnění vnitrobloku
S0 09 Chodník
S0 10 Schodiště
S0 11 Vozovka
S0 12 Čisté terénní úpravy

A.4 Údaje o stavbě

Projektová nula: ±0,000 = 195 m.n.m., Bpv
Druh stavby: novostavba, trvalá
Funkce: bydlení, komerce, parkování

Navrhovaný polyfunkční objekt se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Celková výměra parcely je 760 m².
Dům dosahuje maximální hustoty, má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 patrech je bydlení. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami.

Byly dodrženy technické požadavky na stavby dle nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v Praze (platné PSP). V rámci návrhu byly zanedbány výškové regulace.
Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

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 územním plánovací dokumentací
 - B.1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů
 - B.1.4 Požadavky na demolicí a kácení dřevin
 - B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
 - B.1.6 B.1.6. Věcné a časové vazby stavby
 - B.1.7 B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí
- B.2 Seznam vstupních podmínek
 - 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 a kapacity
- B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu
- B.5 Vegetace a terenní úpravy
- B.6 Ekologie
- B.7 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

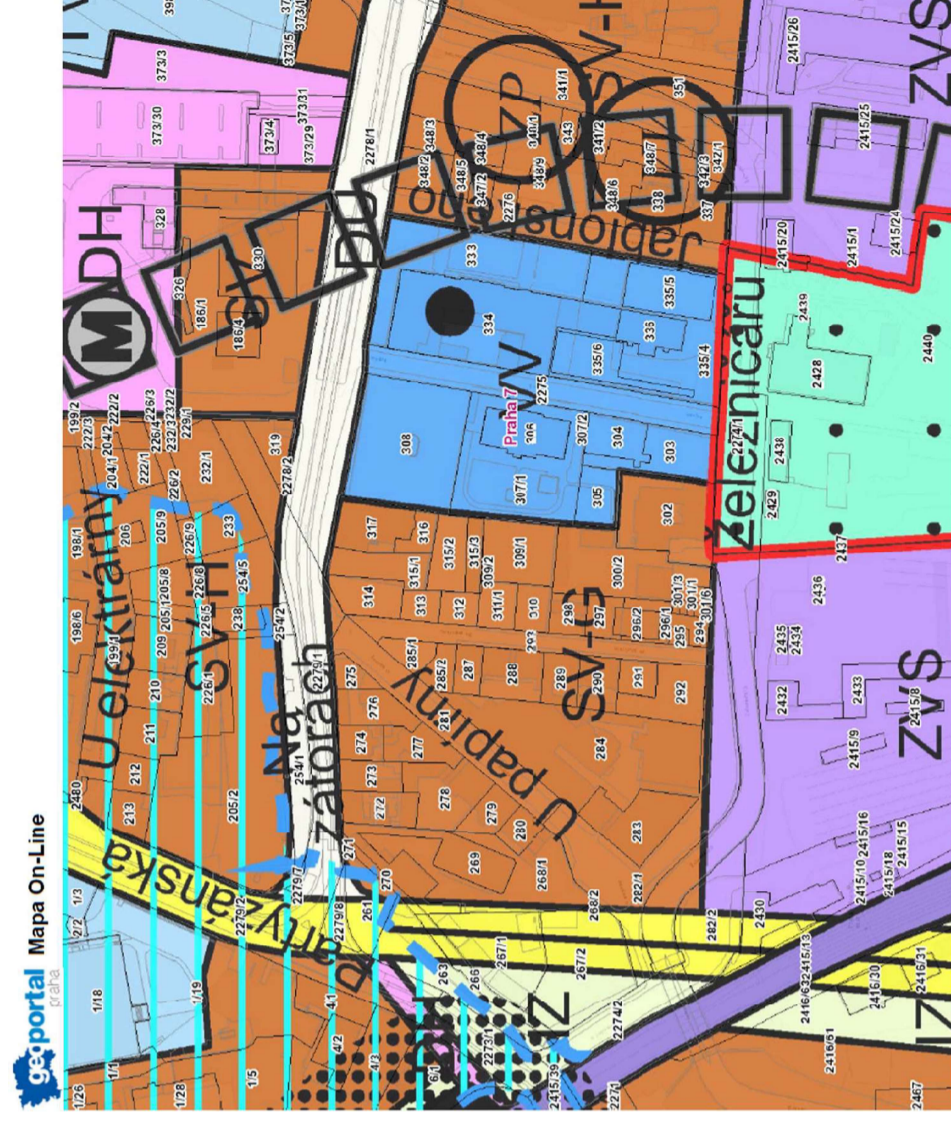
Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích.

Pozemek o rozloze 760m² se rozkládá na území parcel č. 267/1 a 267/2. Parcely spadají pod vlastnictví hlavního města Prahy. Pozemek je z části využíván pro průmyslovou výrobu a nacházejí se zde malé objekty spojené s tímto využitím.

Pozemek má tvar nepravidelného pětiúhelníku a je svahovitý. Výškový rozdíl od severozápadní strany po východní stranu pozemku je 4 m. Jako úroveň 0,000 je zvolena ulice Partyzánská přílehlající severozápadně od objektu.

Pozemek se nachází v ochranném pásmu železniční dráhy. Podél západní strany pozemku vede rušná severojižní magistrála – ulice Partyzánská, do které ústí ulice U Papírny. Po této tepně vede i tramvajová linka.

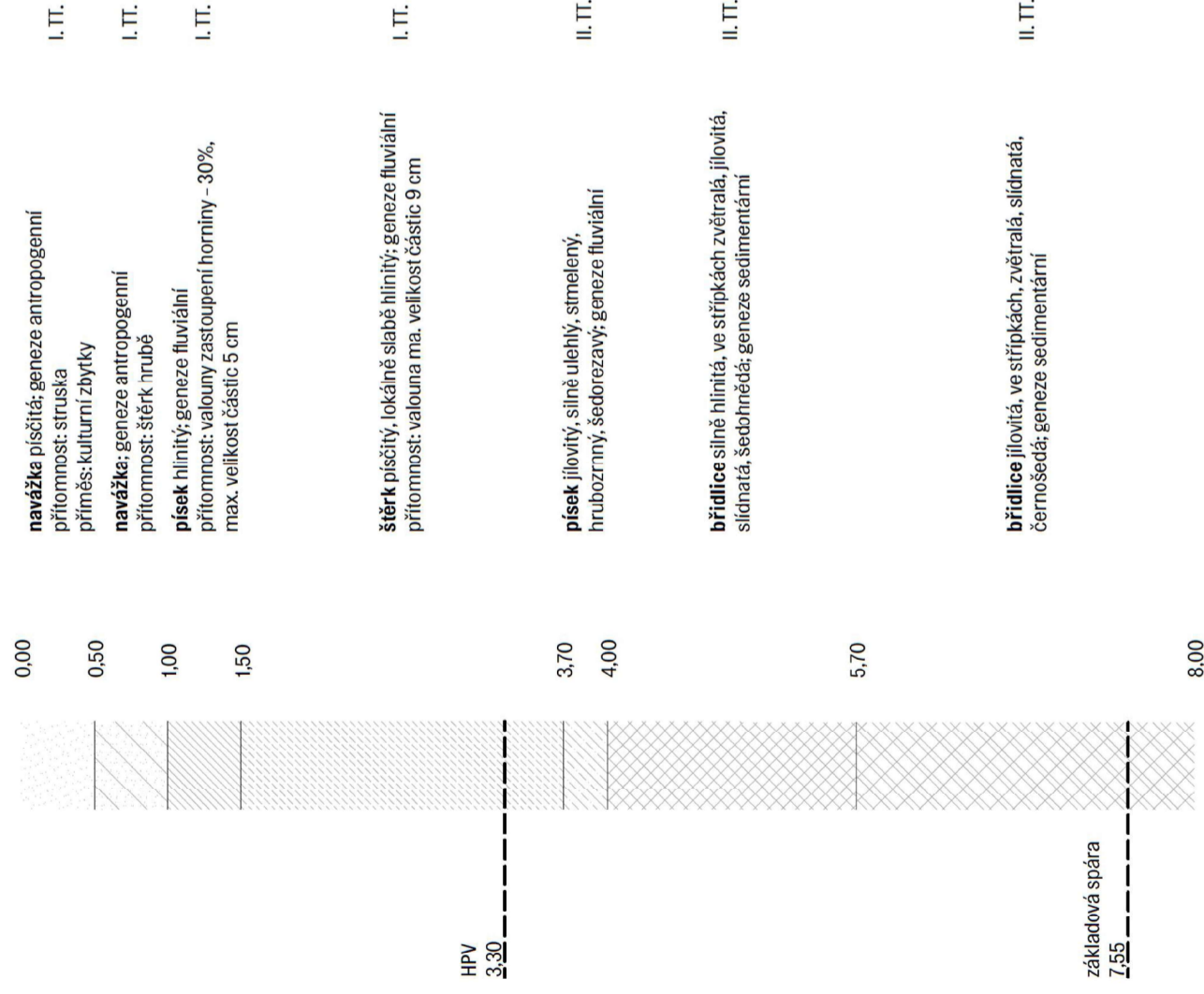
B.1.2 Údaje o souladu s územním plánovací dokumentací



Podle platného územního plánu spadá řešený pozemek z části do území s návrhovým horizontem IZ – Izolační zeleň a z druhé části do území s návrhovým horizontem S2 – sběrné komunikace městského významu.

B.1.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů

Nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Jako podklad slouží nejbližší geologický vrt č. 187328 hluboký 8 metrů v nadmořské výšce 187,60 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 m. Základová spára se nachází v hloubce 7,550 m, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází břidlice.



B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Pozemek je z části využíván pro průmyslovou výrobu a nacházejí se zde malé objekty spojené s tímto využitím. Tyto objekty nejsou zaneseny v katastru a budou zdemolovány. Mimo těchto jednodlažných výrobních a skladovacích objektů se na pozemku nachází součet nelesních porostů dřevin zapojených se stromy a keři, které budou vykáceny.
Viz C.2 Koordinační situace

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

Objekt je dopravně přístupný z ulice Partyzánská u ulice U Papírny. Na městskou hromadnou dopravu má skvělé napojení, v okolí se nachází tramvajová zastávka PID. Objekt je napojen na obecní inženýrské sítě – vodovod, kanalizaci, teplovod a silnoproud, které jsou vedené pod vozovkou a chodníkem v místě křížení ulice U Papírny a ulice Partyzánská.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

267/1, 267/2

B.2 Seznam vstupních podmínek

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

Navrhovaná stavba je trvalá novostavba polyfunkčního domu (komerce a rezidenční bydlení).

Kapacity stavby

Plocha parcely	760 m ²
Plocha zastavění	760 m ²
Obestavěný prostor PP	5 115 m ³
Obestavěný prostor NP	23 545 m ³
Obestavěný prostor celkem	28 660 m ³
Plocha garáží pod samotným objektem	760 m ²
Počet stání pod samotným objektem	12
Počet stání invalidé	2
Počet bytů	27
HPP	8250 m ²
KPP	10,9
Podlažnost	10,9

Funkční jednotky řešené části objektu – byty

6x Obytná buňka A (2kk)	plocha bytu 73 m ²	plocha lodžii 7 m ²	2 osoby
6x Obytná buňka B (3kk)	plocha bytu 115 m ²	plocha lodžii 10 m ²	4 osoby
6x Obytná buňka C (3kk)	plocha bytu 100 m ²	plocha lodžii 6 m ²	4 osoby
5x Obytná buňka D (3kk)	plocha bytu 86 m ²	plocha lodžii 13 m ²	3 osoby
4x Obytná buňka E (4kk)	plocha bytu 167 m ²	plocha lodžii 25 m ²	5 osoby

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Celkové urbanistické řešení

Navrhovaný objekt vychází z celkové koncepce stanovené v rámci ateliéru Císlar–Millerová, 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 rohovém pozemku pětiúhelníkového tvaru v místě, kde se potkává ulice Partyzánská a ulice U Papírny. Cílem bylo, spolu se sousedními navrhovanými objekty, objekty nějakým způsobem propojit vřes vzniklý vnitroblok, vytvořit průchody a z vnitrobloku udělat jakousi křižovátku. Toho bylo docíleno ze strany mnou navrhovaného obchodního domu, sousedícím voňčasovým centrem i městskými lázněmi, které mají volný parter.

b) Architektonické řešení

Vzhledem ke složitému tvaru pozemku jsem navrhla hmotu s pevným soklem v podobě čtyř pater obchodního domu, ze které vyrůstá desetipodlažní bytová část, kde už se fasáda láme a uskakuje tak, aby vznikla větší plocha pro umístění oken. Tímto bylo umožněno lepší proslunění bytů a díky výšce stavby i výhled do různých částí Prahy. Velkým tématem byla fasáda navrhovaná v pásech z hliníkových kazet a prosklení. Dalším výrazným prvkem je výkladcová hala v parteru. Materiály jsou často ponechány v hrubém stavu.

c) Konstrukční a materiálové řešení

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží.

Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobeton.

Všechna podlaží jsou navržena jako kombinovaný nosný systém. Je použit beton třídy C40/50 a ocel B500. Celý soubor je rozdělen do dvou dilatačních celků (viz schéma) z důvodu rozdílných výšek, tedy nerovnoměrného sedání stavby.

Dilatační celek A má 14.NP a 2.PP

Dilatační celek B má 1.NP a 2.PP

| Základová konstrukce |

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a na hlubinných pilotách o průměru 800 mm. V dilatačním celku A jsou navrženy piloty tlačené a v dilatačním celku B tažené, z důvodu vztlačky podzemní vody. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých konstrukcí jsou na desce náběhy s úhlem 45°, deska je tak zvýšena na 650 mm. Základová spára se nachází v hloubce 6,820 mm, část desky s náběhy pak v hloubce 7,070 m. Základová spára výtahové šachty je v hloubce 7,550 m z důvodu dojezdu výtahu. Spodní stavba bude řešena jako ŽB hnědá vana, provedena z vodostavebního betonu.

| Svislé nosné konstrukce |

Všechna podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém ŽB sloupů v místech garážových stání, v prostorách obchodu a nosných ŽB stěn po obvodu objektu, kolem schodišťových jader a výtahových šachet. V podlažích s byty převažuje ŽB stěnový systém. Ztužující stěny mají

tl. 250 mm. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají také tl. 250 mm, stěny výtahových šachet mají tl. 200 mm z prostorových důvodů. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné.

| Vodorovné konstrukce |

V podzemních podlažích a nadzemních podlažích do 4.NP jsou obousměrně a jednosměrně pnuté monolitické železobetonové desky tl. 180 mm s průvlaky 450 x 450 mm. V podlažích s byty 5.NP až 15.NP jsou obousměrně pnuté monolitické železobetonové desky tl. 300 mm (s výjimkou jedné jednosměrně pnuté desky) se skrytými průvlaky 300 x 600 mm. V každém podlaží s byty se nachází jeden průvlak 600 x 250 mm. Lodžie jsou konstruovány vytažením stropní desky.

| Schodišťové konstrukce |

Schodiště je konstruováno z prefabrikovaných ŽB schodišťových ramen, která jsou uložena na monolitických ŽB podestách a mezipodestách.

Uložení bude provedeno pružně s použitím pružné izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím výšky 1100 mm, která jsou zakotvena do předem připravených otvorů v prefabrikovaném schodišti.

| Dělicí nenosné konstrukce |

Jsou navrženy zděné příčky tl. 100 a 150 mm, a mezibytové zděné konstrukce tl. 250 mm.

| Skladby podlah |

V podzemních podlažích a části obchodu bude jako nášlapná vrstva využita ŽB deska opatřena vícevrstvou bezspárou stěrkovou polymernou podlahovinou. V bytech nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné parkety a v prostorách s mokrým provozem (koupelny, WC, prádelny) keramická dlažba. Podlahy v bytech jsou vytápěné. Povrchy lodžii jsou opatřeny uzavíracím bezprašným nátěrem, který zvyšuje odolnost proti vlhkosti a vodě. Bližší specifikace viz D.1.b.4.1 Seznam skladeb

| Výplně otvorů |

V bytech jsou navržena okna hliníková posuvná. V prostorách obchodu pak hliníková s pevným zasklením s výjimkou kanceláří, kde jsou posuvná. Dveře uvnitř bytů jsou dřevěné. Bezpečností vstupní dveře do bytů a všechny dveře s požadovanou požární odolností jsou ocelové. Do technických místností v podzemních podlažích a do prostor provozního charakteru jsou dveře ocelové, zbylé jsou dřevěné. Vstupní dveře do obchodu jsou automatické posuvné. Bližší specifikace viz D.1.b.4.2 Tabulka oken a D.1.b.4.3 Tabulka dveří.

| Povrchové úpravy konstrukcí |

Stěny v rámci bytů budou pokryté sádrovou omítkou a bílou výmalbou. V prostorách s mokrým provozem (koupelny, WC, prádelny) budou stěny opatřeny keramickým obkladem až do stropu nebo podhledu. Stěny v podzemních garážích, schodišťových jádrech a prostorách obchodu a skladu budou ponechány z pohledového betonu, který bude opatřen impregnačním nátěrem. Prefabrikovaná schodišťová ramena budou ponechána v hrubém stavu.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Vzhledem k tomu, že jde o polyfunkční budovu, jsou v objektu navrženy vertikální komunikace zvlášť pro část obchodního domu a zvlášť pro bytové jednotky. Pro obchod je navrženo jedno schodišťové jádro s výtahem, eskalátory a nákladní výtah, který zásobuje sklad ve 4.NP, kde se

nachází i administrativní část obchodního domu. Pro bytovou část, která začíná v 5.NP a sahá až po 14.NP, jsou navrženy 2 schodišťové jádra s evakuačními výtahy. Jedno schodiště obsluhuje vždy 2 byty na patře. Pomocí nich je možné dostat se na pobytové střechy, které slouží k rekreaci obyvatel domu.

Přízemí, které je napojeno na ulici Partyzánská a druhé podlaží, napojené na terén ve vnitrobloku, mají mezi sebou výškový rozdíl 4 m. Obchodní dům je tímto způsobem průchozí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/3009 Sb.

O všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je zajištěna výtahy. Výtahy splňují nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Rozměr kabiny výtahu v části obchodu je 1200x1400 mm a evakuačních výtahů v bytové části 1100x2100 mm. Šířka dveří je 900mm. Vstupní dveře do bytů mají práh 15 mm. Ostatní dveře v bytech jsou bezprahové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená 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 technických zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6 Zásady požární bezpečnostního řešení

Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytové části je umožněn skrze dvě CHÚC B, tvořenými větranými schodišťovými, požárními předsíněmi a evakuačními výtahy, které ústí na terén v 1.NP. Část obchodu je evakuována přímo na terén v 1.NP a 2.NP, ze 3.NP a 4.NP pak vede další CHÚC B, tentokrát bez požární předsíně, vybavena přetlakovým větráním, která ústí na terén ve 2.NP (do vnitrobloku). Podrobnější požární bezpečnostní řešení viz D.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navrhována tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ 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/m². Budova má energetickou náročnost třídy B.

B.2.8 Požadavky na prostředí

a) Větrání

V objektu jsou navrženy celkem 3 vzduchotechnických jednotky umístěné v technických místnostech v podzemních podlažích. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnických jednotek přiváděn přírodním ventilátory ve vnitrobloku šachtou do podzemních podlaží odkud je stejným způsobem odveden. Vzduch přivedený z exteriéru je těplotně upraven v ohřívacím dílu VZT jednotky. Vzduchotechnické potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu.

Jednotlivé vzduchotechnické okruhy jsou rozděleny podle funkce a druhu provozu:

VZT 01 pro obchod včetně sociálního zařízení, šaten a skladů

VZT 02 pro byty a sklepní kóje

VZT 03 pro 3 chráněné únikové cesty typu B

Je navržen přívod i odvod vzduchu tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu.

Vertikální potrubí je vedeno v instalačních šachtách, horizontální pod stropem v podhledech.

V každém bytě je navržena rekuperační jednotka, která zajišťuje jak větrání, tak i teplotně zvládnuté vytápění bytů. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odváděn z koupelen a chodeb. Pro větrání bytů slouží i přirozené větrání okenními otvory.

Kuchyňské digestoře v bytech jsou napojeny na samostatné vodovodné potrubí zabudované v horní části kuchyňských skříněk. Vodovodné potrubí je napojeno na svislé v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

Větrání CHÚC

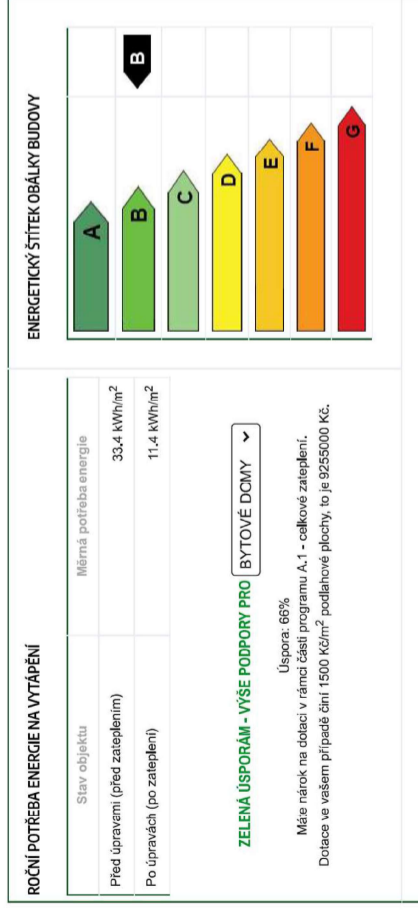
Chráněné únikové cesty jsou větrány nuceně. Přívod vzduchu je navržen tak, aby v případě požáru vznikl potřebný přetlak. Je potřeba zajistit 15 násobnou výměnu vzduchu pro CHÚC B.2 a CHÚC B.3, a 25 násobnou výměnu vzduchu pro CHÚC B.1 (kvůli absenci požární předsíně). Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách umístěnými za výtahy a je navrženo zvlášť pro prostory schodiště, pro požární předsíně a pro evakuační výtahy. Odvod vzduchu je zajištěn na nejvyšším podlaží přetlakovou klapkou.

Větrání garáží

Pro podzemní garáže je navržen podtlakový systém odvodu vzduchu, který je řešen pro celý společný parking pro 4 objekty. Vzduch je přiváděn z exteriéru přes rampu ve vedlejších objekty, kde je také umístěna vzduchotechnická jednotka, která odpadní vzduch odvádí.

b) Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplovodním spádem otopné vody 55/45°C. Pro vytápění objektu je využito teplovodní sítě, která mimo vytápění zajišťuje i ohřev TV. Centrální výměňková stanice pro celý objekt je umístěna v technické místnosti ve 2PP, kde je umístěn i hlavní rozdělovač/sběrač a 4 zásobníky teplé vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a je veden převážně v podlažích o podhledech. Prostory obchodního domu jsou vytápěny teplovodním vytápěním, vzduchotechnická jednotka s rekuperační tepla je umístěna v 1PP. Dále je obchod vytápěn plošné sloupy a stěnami. Prostory bytů jsou vytápěny podlahovým vytápěním, deskovými otopnými tělesy a otopnými žebříky v koupelnách. Odvzdušnění soustavy je navrženo na otopných tělesech v nejvyšších místech. V každé bytové jednotce je dále umístěna rekuperační jednotka, která zajišťuje současně vytápění a větrání prostor.



c) 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.

d) Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici U Papírny přípojkou DN 80. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T–kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti ve 2PP ve výšce 1m nad podlahou a ve vzdálenosti 0,5m od líce stěny.

e) Odpady

V objektu jsou celkem 4 místnosti určené tomuto účelu v 1PP a 2PP. Vývoz odpadu bude zajištěn společností Pražské služby a.s.

Bližší specifikace viz D.4 Technika a prostředí staveb

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Obchodní dům ani část bytová 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

- 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. Využito je hnědé vany s bentonitovou rohoží, která splňuje požadavky na ochranu proti radonu.
- Ochrana před bludnými proudy
Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.
- Ochrana před technickou seizmicitou
Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.
- 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.
- 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 a 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

Vodovodní přípojka – SO 04

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád v ulici U Papírny přípojkou DN 80. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T–kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti ve 2PP.

Kanalizační přípojka – SO 05

Kanalizace je napojena na veřejný kanalizační řád v ulici U Papírny přípojkou z PVC, DN 150. Splašková kanalizace z bytových podlaží je pod stropem 5.NP v podhledu svedena do instalačních šachet u schodišťových jader. Svodné potrubí dále pokračuje až pod strop garáží 1.PP, kde je samospádem vedena ke kanalizačnímu řádu v ulici U Papírny. Odpadní vody z technické místnosti v podzemním podlaží jsou svedeny do plastové jímky odkud jsou přečerpány do 1PP a dále napojeny na kanalizace vedoucí k uličnímu řádu.

Dešťová voda je z povrchu střech, o celkové ploše 496 m², odvedena pomocí osmi střešních vpustí DN100, které ústí do instalačních šachet. Stejně jako v případě kanalizace splaškové je kanalizace dešťová pod stropem 5.NP svedena do instalačních šachet u hrany objektu. Pod stropem 1.PP je potrubí vedeno do akumulační nádrže v technické místnosti opatřené bezpečnostním přepadem. Dešťové voda bude využívána pro závlahu okolní zeleně a přebytečná voda bude odvedena do kanalizačního řádu v ulici U Papírny.

Přípojka elektro, silnoprúd – SO 06

Objekt je napojen na uliční silnoprúdovou síť v ulici U Papírny. Přípojková skříň je umístěna v 1.NP za vstupem do objektu. Ve strojovně elektrické energie v 1.PP je umístěn hlavní rozvaděč, rozvaděč výtahů a ve 2.PP záložní zdroj elektrické energie s elektromotorem. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče, které obsahují jističí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Na záložní zdroj elektrické energie jsou napojeny VZT jednotky pro chráněné únikové cesty (SOZ), evakuační výtahy, signalizační požární systém EPS, samočinné hasící zařízení SHZ a nouzové osvětlení.

Teplovodní přípojka – SO 07

Teplovodní přípojka je napojena na zdroj tepla, kterým je výměníková stanice nacházející se v technické místnosti ve 2PP

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 společně spolu s dalšími třemi objekty navrhovanými v okolí. Hromadné garáže jsou přístupné pomocí vjezdu, nacházejícím se v sousedním objektu, z ulice Partyzánská v 1.NP. Doprava mezi jednotlivými podlažími je zajištěna pomocí rampy. Výjezd z garáží ústí na ulici Partyzánská.

Celková plocha hromadných dvoupodlažních podzemních garáží je 8316 m² a obsahuje celkem 222 parkovacích stání. Plocha garáží pod navrhovaným objektem je 651 m² (303 + 348) a obsahuje 12 parkovacích stání z čehož 2 stání jsou určena pro osoby se sníženou schopností

pohybu a orientace. S tímto požadovaný počet parkovacích míst nesplňují, díky společným garážím je kapacita dostačující.

B.5 Vegetace a terenní úpravy

Na pozemku se nachází součet nelesních porostů dřevin zapojených se stromy a keři, které budou vykáceny. 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 úpravou blízkého okolí.

Viz C.2 Koordinační situace

B.6 Ekologie

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší
K vytápění objektu je využívána výměňková 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. Obchodní dům, ani část bytová 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 veřejného kanalizačního řadu. Dešťová voda je shromažďována v akumulační nádrži a využívána pro závlahu okolní zeleně, přebytečná voda bude odváděna do kanalizačního řadu.

B.7 Zásady organizace výstavby

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



LEGENDA

- rozdělení pozemků
- stávající objekty
- navrhovaný objekt
- - - okolní navrhované objekty
- - - společný podzemní parking



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = +185,000 m.n.m., Bpv

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLEŠOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce MgA. Ondřej Císter, Ph.D.
konzultant Ing. Miloš Rehberger
vypracovala Emily Hillová

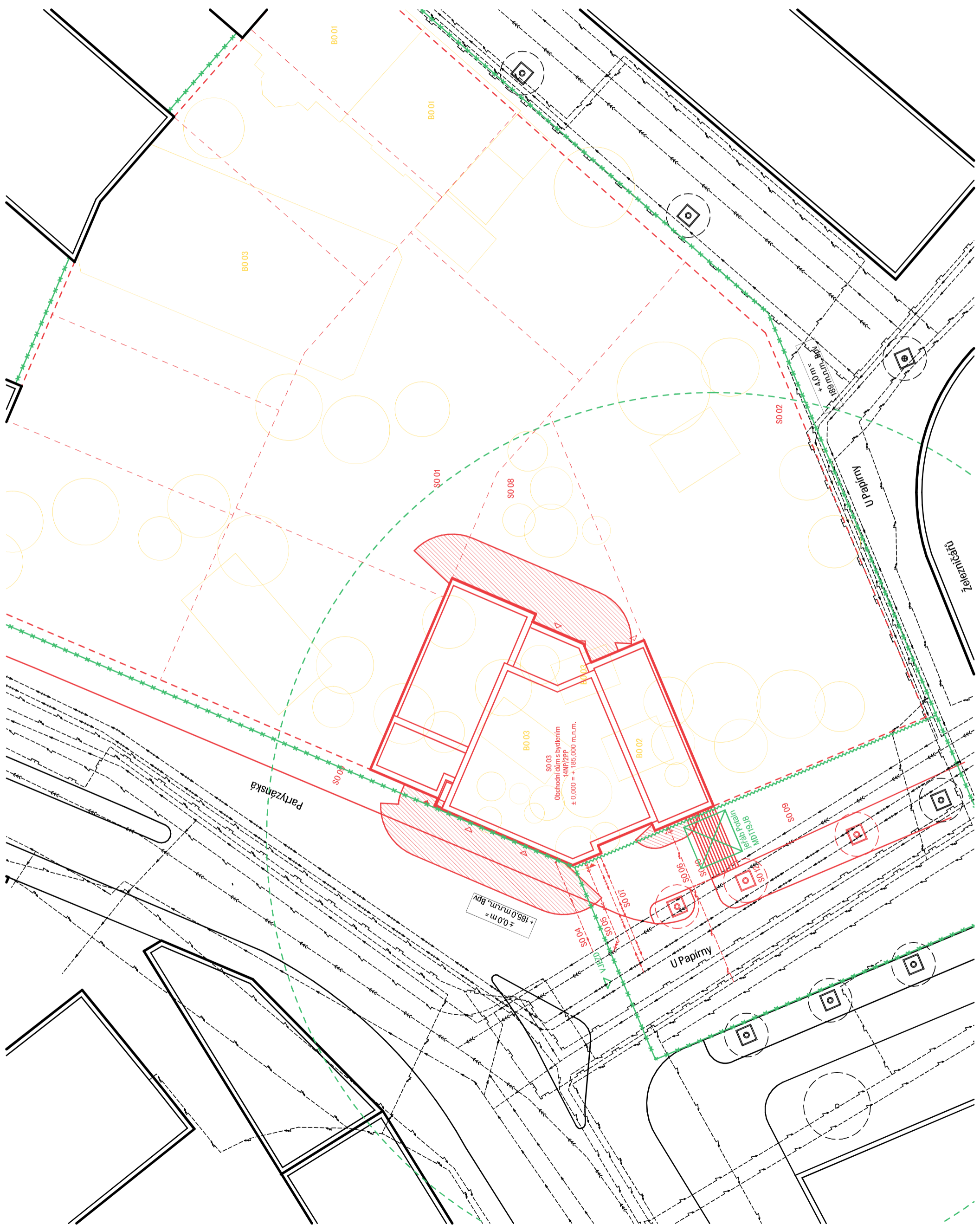
část Situační výkresy
měřítko 1:500
obsah výkresu Katastrální situace
číslo výkresu C.1
formát A3
datum 01/2022

LEGENDA

- stávající objekty
- nové objekty
- - - okolní navrhované objekty
- - - společný podzemní parking
- - - bourané objekty
- ▲ vstup do bytové části
- ▲ vstup do obchodu
- ▲ zásobování
- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- slaboproud
- silnoproud
- teplovod
- přípojka kanalizace
- přípojka vodovodu
- přípojka silnoproudu
- přípojka teplovodu
- požární nebezpečný prostor
- dosah ležáku
- zábradlí stavební jámy
- oplotení staveniště

STAVEBNÍ OBJEKTY

- S0 01 HRUBÉ TU
- S0 02 PODZEMNÍ PARKING
- S0 03 OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
- S0 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S0 05 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- S0 06 PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- S0 07 TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- S0 08 VYDLÁŽENÍ VNITROBLOKU
- S0 09 CHODNÍK
- S0 10 SCHODIŠTĚ
- S0 11 VOZOVKA
- S0 12 ČISTĚ TU
- B0 01 ČIŽOVNÍ DŮMY
- B0 02 SKLADOVACÍ OBJEKT
- B0 03 VÝROBNÍ OBJEKT
- B0 04 VÝROBNÍ OBJEKT



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

± 0,000 = ± 185,000 m.n.m., Bpv

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118	účetny	ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	Mgr. A. Ondřej Čisler, Ph.D.
	koordinant	Ing. Radka Permicová, Ph.D.
	vypisovatel	Emily Hillová
	číslo výkresu	C.2
	obsah výkresu	Situční výkres
	měřítko	1:250
	koordinátní situace	
	formát	A2
	datum	01/2022



Část D.1 Architektonicko – stavební řešení

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císler, Ph.D.**
Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **11/2021**

bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Část D.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.a. Technická zpráva

- D.1.a.1 Architektonické, urbanistické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.a.3 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace
- D.1.a.5 Literatura a použité normy

D.1.b. Výkresová část

D.1.b.1	Půdorysy	
D.1.b.1.1	Půdorys základů	M 1:50
D.1.b.1.2	Půdorys 2.PP	M 1:50
D.1.b.1.3	Půdorys 1.PP	M 1:50
D.1.b.1.4	Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.b.1.5	Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.b.1.6	Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.b.1.7	Půdorys 4.NP	M 1:50
D.1.b.1.8	Půdorys 5.NP – typické podlaží	M 1:50
D.1.b.1.9	Půdorys 10.NP	M 1:50
D.1.b.1.10	Půdorys 11.NP	M 1:50
D.1.b.1.11	Půdorys 12.NP	M 1:50
D.1.b.1.12	Půdorys 13.NP – typické podlaží	M 1:50
D.1.b.1.13	Půdorys střechy	M 1:50
D.1.b.2	Charakteristické řezy	
D.1.b.2.1	Řez A-A'	M 1:50
D.1.b.2.2	Řez B-B'	M 1:50
D.1.b.3	Pohledy	
D.1.b.3.1	Severozápadní a jihozápadní pohled	M 1:50
D.1.b.3.2	Severovýchodní a jihovýchodní pohled	M 1:50
D.1.b.4	Specifikace	
D.1.b.4.1	Seznam skladeb	
D.1.b.4.2	Tabulka oken	
D.1.b.4.3	Tabulka dveří	
D.1.b.5	Detaily	
D.1.b.5.1	Detail 01: Atika, nadpraží, parapet	
D.1.b.5.2	Detail 01 a 03: Spodní stavba	

D.1.a. Technická zpráva

D.1.a.1 Architektonické, urbanistické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhaný objekt vychází z celkové koncepce stanovené v rámci ateliéru Cisler-Milerová, kde byla zpracována nová parcelace území Starých Holešovic, v jejíž 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 rohovém pozemku pětiúhelníkového tvaru v místě, kde se potkává ulice Partyzánská a ulice U Papírny. Cílem bylo, spolu se sousedními navrhovanými objekty, objekty nějakým způsobem propojit vřes vzniklý vnitroblok, vytvořit průchody a z vnitrobloku udělat jakousi křižovátku. Toho bylo docíleno ze strany mnohu navrhovaného obchodního domu, sousedícím volnočasovým centrem i městskými lázněmi, které mají volný parter.

Vzhledem ke složitému tvaru pozemku jsem navrhla hmotu s pevným soklem v podobě čtyř pater obchodního domu, ze které vyrůstá deseti podlažní bytová část, kde už se řasáda láme a uskakuje tak, aby vznikla větší plocha pro umístění oken. Tímto bylo umožněno lepší proslumění bytů a díky výšce stavby i výhled do různých částí Prahy. Velkým tématem byla fasáda navrhovaná v páscech z hlínkových kazet a prosklení. Další výrazným prvkem je výkladová hala v parteru. Materiály jsou často ponechány v hrubém stavu. Řešeným objektem je polyfunkční dům. Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Zastavěná plocha pozemku je 760 m², zaujímá tedy celkovou plochu pozemku.

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel, a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 podlažích jsou byty. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami. Jedná se o byty vyššího standardu s větší podlažní plochou. Dispozice bytů je centrální, z hlavního obytného prostoru jsou vstupy do ostatních místností. Každý byt má k dispozici jeden či více venkovních prostor ve formě lodžii.

Střechy jsou ploché. Dvě z nich jsou pouze provozní a zbylé jsou pochozí a slouží k rekreaci obyvatel domu. Vzniklý vnitroblok, který přiléhá k dalším dvěma objektům – městským lázním a volnočasovému centru, leží na úrovni druhého nadzemního podlaží, tedy o 4 metry výš, než se nachází hlavní vstup do objektu z ulice Partyzánská.

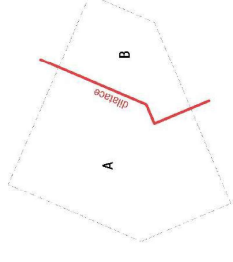
Budova je navržena z monolitického železobetonu jako železobetonový kombinovaný nosný systém. Fasádu tvoří obvodový plášť z hlínkových kazet s provětrávanou mezerou.

D.1.a.2 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/3009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovnině, vertikální doprava je zajištěna výtahy. Výtahy splňují nároky na přípravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Rozměr kabiny výtahu v části obchodu je 1200x1400 mm a evakuačních výtahů v bytové části 1100x2100 mm. Šířka dveří je 900mm. Vstupní dveře do bytů mají práh 15 mm. Ostatní dveře v bytech jsou bezprahové.

D.1.a.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobeton. Všechna podlaží jsou navržena jako kombinovaný nosný systém. Je použit beton třídy C40/50 a ocel B500. Celý soubor je rozdělen do dvou dilatčních celků (viz schéma) z důvodu rozdílných výšek, tedy nerovnoměrného sedání stavby.



Dilatační celek A má 14.NP a 2.PP
Dilatační celek B má 1.NP a 2.PP

Stavební jáma

Zajištění stavební jámy je řešeno pomocí záporového pažení. Spodní část pažení je navržena jako trvalé konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 metru, nad úrovní základové spáry. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno pomocí čerpacích studní umístěných po obvodu. Hladina podzemní vody se tak bude snižena 1 metr pod úroveň základové spáry. Dešťová voda bude v rámci stavební jámy odváděna pomocí drenážních trubek a následně odčerpána. Vytěžená zemina nebude skladována na území staveniště z prostorových důvodů, bude odvezena na skládku, a následně, v případě potřeby, zpětně dovezena zpět na staveniště.

Základová konstrukce

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a na hlubinných pilotách o průměru 800 mm. V dilatačním celku A jsou navrženy piloty tloušťkou a dilatačním celku B tažené, z důvodu vztaku podzemní vody. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých konstrukcí jsou na desce náběhy s úhlem 45°, deska je tak zvýšena na 650 mm. Základová spára se nachází v hloubce 6,820 mm, část desky s náběhy pak v hloubce 7,070 m. Základová spára výtahové šachty je v hloubce 7,550 m z důvodu dojezdu výtahu. Spodní stavba bude řešena jako žb hnědá vana, provedena z vodostavebního betonu.

Svislé nosné konstrukce

Všechna podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém žb sloupů v místech garážových stání, v prostorách obchodu a nosných žb stěn po obvodu objektu, kolem schodišťových jader a výtahových šachet. V podlažích s byty převažuje žb stěnový systém. Ztužující stěny mají tl. 250 mm. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají také tl. 250 mm, stěny výtahových šachet mají tl. 200 mm z prostorových důvodů. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné.

Vodorovné konstrukce

V podzemních podlažích a nadzemních podlažích do 4.NP jsou obousměrně a jednosměrně prnuté monolitické železobetonové desky tl. 180 mm s průvlaky 450 x 450 mm. V podlažích s byty 5.NP až 15.NP jsou obousměrně prnuté monolitické železobetonové desky tl. 300 mm (s výjimkou jedné jednosměrně prnuté desky) se skrytými průvlaky 300 x 600 mm. V každém podlaží s byty se nachází jeden průvlak 600 x 250 mm. Lodiže jsou konstruovány vytažením stropní desky.

| Schodišťové konstrukce |

Schodiště je konstruováno z prefabrikovaných Žb schodišťových ramen, která jsou uložena na monolitických Žb podestěch a mezipodestěch.

Uložení bude provedeno pružně s použitím pružné izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím výšky 1100 mm, která jsou zakotvena do předem připravených otvorů v prefabrikovaném schodišti.

| Dělicí nenosné konstrukce |

Jso navrženy zděné příčky tl. 100 a 150 mm, a meziplytové zděné konstrukce tl. 250 mm.

| Skladby podlah |

V podzemních podlažích a částí obchodu bude jako nášlapná vrstva využita Žb deska opatřena vícevrstvou bezesparou sterkovou polymerovou podlahovinou. V bytech nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné parkety a v prostorách s mokřým provozem (koupelny, WC, prádelny) keramická dlažba. Podlahy v bytech jsou vytápěné. Povrchy ložičí jsou opatřeny uzavíracím bezprašným nátěrem, který zvyšuje odolnost proti vlhkosti a vodě. Blížší specifikace viz D.1.b.4.1 Seznam skladeb

| Výplně otvorů |

V bytech jsou navržena okna hliníková posuvná. V prostorách obchodu pak hliníková s pevným zasklením s výjimkou kanceláří, kde jsou posuvná. Dveře uvnitř bytů jsou dřevěné. Bezpečnostní vstupní dveře do bytů a všechny dveře s požadovanou požární odolností jsou ocelové. Do technických místností v podzemních podlažích a do prostor provozního charakteru jsou dveře ocelové, zbylé jsou dřevěné. Vstupní dveře do obchodu jsou automatické posuvné. Blížší specifikace viz D.1.b.4.2 Tabulka oken a D.1.b.4.3 Tabulka dveří.

| Povrchové úpravy konstrukcí |

Stěny v rámci bytů budou pokryté sádkovou omítkou a bílou výmalbou. V prostorách s mokřým provozem (koupelny, WC, prádelny) budou stěny opatřeny keramickým obkladem až do stropu nebo podhledu. Stěny v podzemních garážích, schodišťových jádrech a prostorách obchodu a skladu budou ponechány z pohledového betonu, který bude opatřen impregnačním nátěrem. Prefabrikovaná schodišťová ramena budou ponechána v hrubém stavu.

D.1.a.4 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk, vibrace

| Tepelná technika |

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky platných norem a předpisů. Roční potřeba energie na vytápění je 11,4 kWh/m². Budova má energetickou náročnost třídy B.

E01 Obvodové konstrukce s provětrávanou mezerou:

$$U_{\text{rez},20} = 0,25 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,12 - 0,18 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,12 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

S01 Střešní konstrukce – provozní střecha:

$$U_{\text{rez},20} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,10 - 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

S02 Střešní konstrukce – pochozí střecha:

$$U_{\text{rez},20} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,10 - 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,14 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

S03 Střešní konstrukce – pochozí plocha nad vytápěným prostorem:

$$U_{\text{rez},20} = 0,16 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,10 - 0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

P09 Podlaha nad nevytápěným prostorem garáží

$$U_{\text{rez},20} = 0,40 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,20 - 0,30 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

$$U = 0,21 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Okna – izolační trojsklo

$$U = 0,8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$$

Výplně otvorů splňují požadavky dle platných norem a předpisů

| 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 oslunění budov byly v rámci Pražských stavebních předpisů zrušeny, a proto nejsou posuzovány.

| Akustika |

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0502 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Požadavky na zvukovou 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 $R_w = 61$ dB. Zděné meziplytové konstrukce tl. 250 mm mají zvukovou neprůzvučnost $R_w = 56$ dB. U konstrukci podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí kročejové izolace.



D.2.a. Technická zpráva

- D.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby
- D.2.a.2 Popis vstupních podmínek
- D.2.a.3 Literatura a použité normy

D.2.b. Výkresová část

- D.2.b.1 Výkres tvaru nad 1.PP M 1:20
- D.2.b.2 Výkres tvaru nad 5.NP M 1:20
- D.2.b.3 Výkres tvaru a výtzuže skrytého ŽB průvlastu M 1:10
- D.2.b.4 Výkres tvaru a výtzuže ŽB sloupu M 1:10

D.2.c. Statické posouzení

- D.2.c.1 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky nad 5.NP
- D.2.c.2 Návrh a posouzení skrytého železobetonové průvlastu nad 5.NP
- D.2.c.3 Návrh a posouzení železobetonové stropní desky nad 3.NP
- D.2.c.4 Návrh a posouzení železobetonové průvlastu nad 3.NP
- D.2.c.5 Návrh a posouzení železobetonového sloupu

Část D.2 Stavebně – konstrukční řešení

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císler, Ph.D.**
Konzultant: **doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **01/2022**

bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.2.a. Technická zpráva

D.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

| Popis objektu |

Řešeným objektem je polyfunkční dům. Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Zastavěná plocha pozemku je 760 m², zaujímá tedy celkovou plochu pozemku.

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel, a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 podlažích jsou byty. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami. Jedná se o byty vyššího standardu s větší podlažní plochou. Dispozice bytů je centrální, z hlavního obytného prostoru jsou vstupy do ostatních místností. Každý byt má k dispozici jeden či více venkovních prostor ve formě lodžii.

Střechy jsou ploché. Dvě z nich jsou pouze provozní a zbylé jsou pochozí a slouží k rekreaci obyvatel domu.

Vzniklý vnitroblok, který přiléhá k dalším dvěma objektům – městským lázním a volnočasovému centru, leží na úrovni druhého nadzemního podlaží, tedy o 4 metry výš, než se nachází hlavní vstup do objektu z ulice Partyzánská.

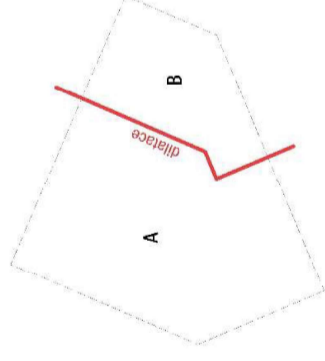
Budova je navržena z monolitického železobetonu jako železobetonový kombinovaný nosný systém. Fasádu tvoří obvodový plášť z hliníkových kazet s provětrávanou mezerou.

| Konstrukční systém |

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobeton. Všechna podlaží jsou navržena jako kombinovaný nosný systém. Je použit beton třídy C40/50 a ocel B500. Celý soubor je rozdělen do dvou dilatačních celků (viz schéma) z důvodu rozdílných výšek, tedy nerovnoměrného sedání stavby.

Dilatační celek A má 14.NP a 2.PP

Dilatační celek B má 1.NP a 2.PP



| Základová konstrukce |

Objekt je založen na monolitické železobetonové desce s proměnlivou tloušťkou a na hlubinných pilotách o průměru 800 mm. V dilatačním celku A jsou navrženy piloty tlačené a v dilatačním celku B tažené, z důvodu vztaku podzemní vody. Základní tloušťka základové desky je 400 mm. V místech svislých konstrukcí jsou na desce náběhy s úhlem 45°, deska je tak zvýšena na 650 mm. Základová spára se nachází v hloubce 6,820 mm, část desky s náběhy pak v hloubce 7,070 m. Základová spára výtahové šachty je v hloubce 7,550 m z důvodu dojezdu výtahu. Spodní stavba bude řešena jako ŽB hnědá vana, provedena z vodostavebního betonu.

| Svislé konstrukce |

Všechna podlaží jsou řešena jako kombinovaný systém ŽB sloupů v místech garážových stání, v prostorách obchodu a nosných ŽB stěn po obvodu objektu, kolem schodišťových jader a výtahových šachet. V podlažích s byty převažuje ŽB stěnový systém. Ztužující stěny mají tl. 250 mm. Obvodové a vnitřní nosné stěny mají také tl. 250 mm, stěny výtahových šachet mají tl. 200 mm z prostorových důvodů. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné.

| Vodorné konstrukce |

V podzemních podlažích a nadzemních podlažích do 4.NP jsou obousměrně a jednosměrně pruté monolitické železobetonové desky tl. 180 mm s průvlaky 450 x 450 mm. V podlažích s byty 5.NP až 15.NP jsou obousměrně pruté monolitické železobetonové desky tl. 300 mm (s výjimkou jedné jednosměrně pruté desky) se skrytými průvlaky 300 x 600 mm. V každém podlaží s byty se nachází jeden průvlak 600 x 250 mm. Lodžie jsou konstruovány vytažením stropní desky.

| Schodišťové konstrukce |

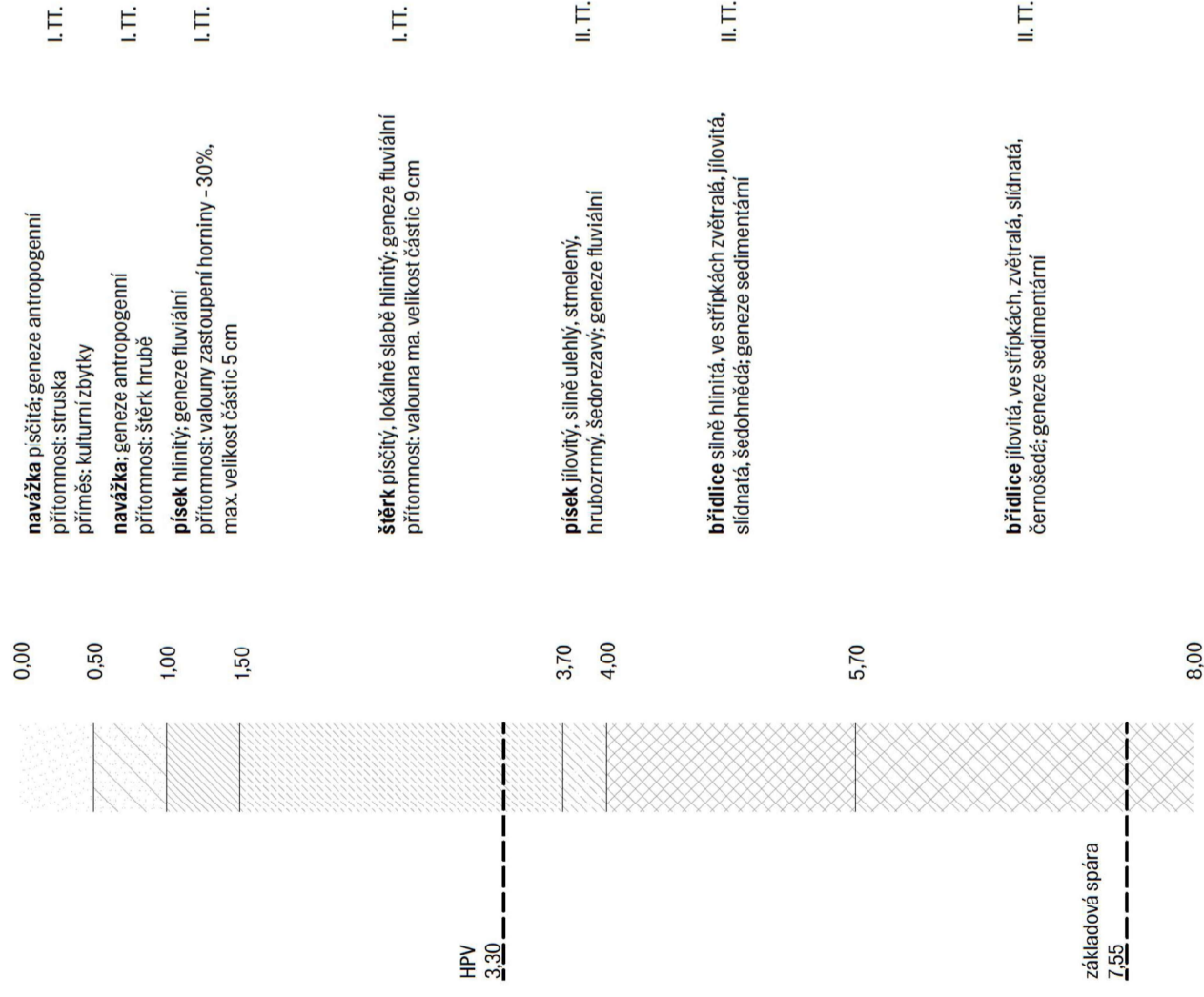
Schodiště je konstruováno z prefabrikovaných ŽB schodišťových ramen, která jsou uložena na monolitických ŽB podestách a mezipodestách.

Uložení bude provedeno pružně s použitím pružně izolačních materiálů, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku a vibrací do okolních konstrukcí. Schodiště jsou opatřena zábradlím výšky 1100 mm, která jsou zakotvena do předem připravených otvorů v prefabrikovaném schodišti.

D.2.a.2 Popis vstupních podmínek

| Základové poměry |

Pozemek je ze severozápadní strany rovinatý, směrem na severovýchod se všech svažuje a překonává výškový rozdíl 4 m. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží nejbližší geologický vrt č. 187328 hluboký 8 metrů v nadmořské výšce 187,60 m. Ustálená hladina podzemní vody ze nachází v hloubce 3,3 m. Základová spára se nachází v hloubce 7,550 m, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází břidlice.

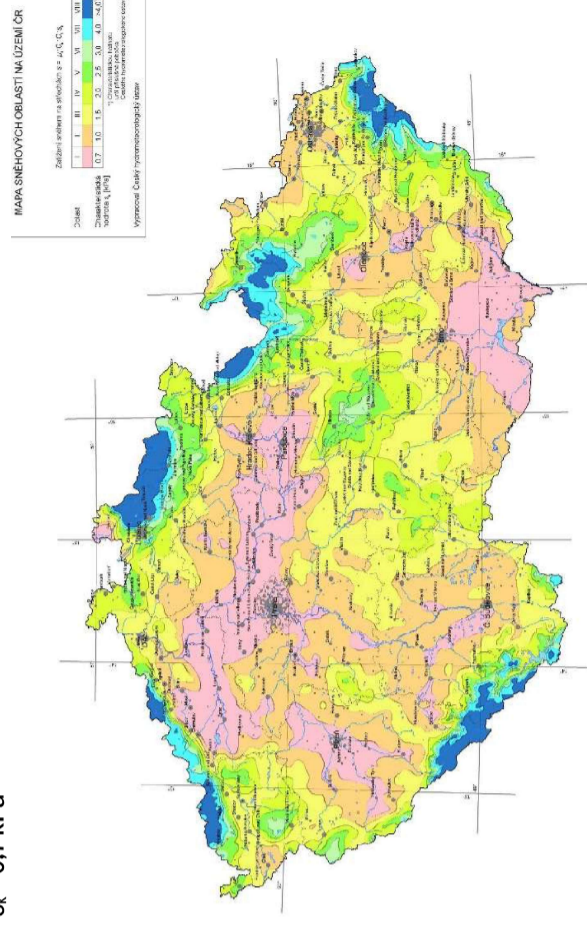


| Sněhová a větrová oblast |

Místo stavby: Praha 7 – Holešovice, mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny
Obec: Praha (554782)
Katastrální území: Holešovice (730122)
Parcelní číslo: 267/1, 267/2

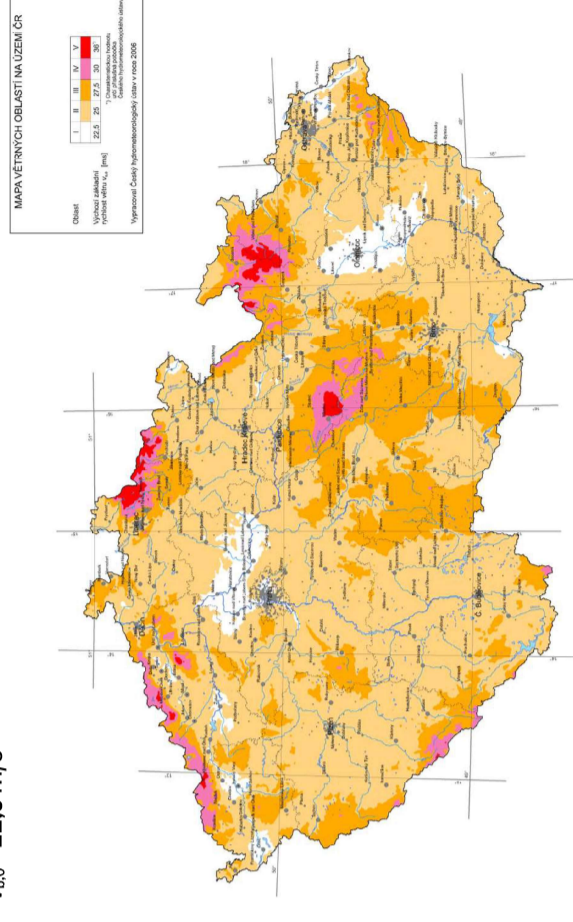
Sněhová oblast č.1

$s_k = 0,7 \text{ kPa}$



Větrová oblast č.1

$v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$



| Užité zátížení |

Byty	kategorie A: plochy pro domácí a obytné činnosti	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Obchod	kategorie D2: plochy v obchodních domech	$g_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Sklady	kategorie E1: plochy pro skladovací účely	$g_k = 7,5 \text{ kN/m}^2$
Podzemní garáže	kategorie F: garáže, parkovací místa, parkovací haly	$g_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

D.2.a.3 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

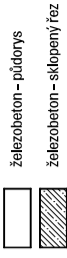
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

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.

LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA PRVKŮ

- D01 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D02 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D03 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D04 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D05 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D06 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D07 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D08 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D09 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D10 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D11 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D12 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D13 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D14 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D15 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D16 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D17 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D18 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D19 Žb deska jednostranné pnutí tl. 180 mm
- D20 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D21 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D22 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D23 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D24 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D25 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- D26 Žb deska oboustranné pnutí tl. 180 mm
- S Žb sloup kruhového průřezu Ø 450 mm
- P01 Žb průvlak 600 x 450 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C40/50
OCEĽ S235



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Brno

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
MgrA. Ondřej Cisler, Ph.D.

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

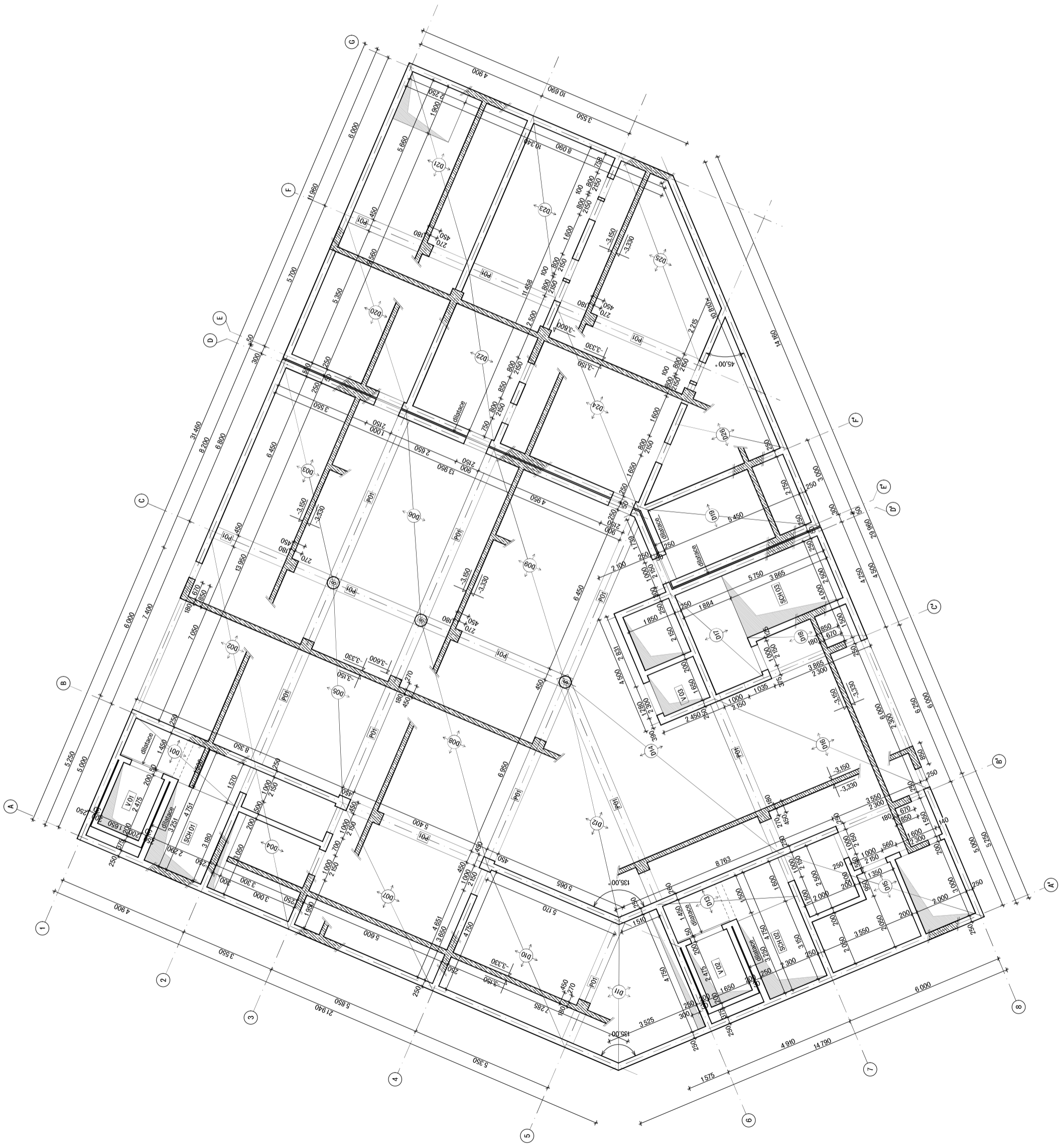
vypřevoděla
Emily Hillová

číslo výkresu
Stavebně - konstrukční řešení D2.b.1

mřížka
1:100 obsah výkresu

formát
A2 výkres tvaru nad 1:PP

datum
12/2021



LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA PRVKŮ

- D01 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D02 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D03 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D04 ŽB deska jednostranné pnutí tl. 300 mm
- D05 ŽB deska jednostranné pnutí tl. 300 mm
- D06 ŽB deska jednostranné pnutí tl. 300 mm
- D07 ŽB deska jednostranné pnutí tl. 300 mm
- D08 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D09 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D10 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D11 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D12 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D13 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D14 ŽB deska jednostranné pnutí tl. 300 mm
- D15 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D16 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- D17 ŽB deska oboustranné pnutí tl. 300 mm
- S ŽB sloup kruhového průřezu Ø 450 mm
- P01 skrytý Žb průvlák 300 x 600 mm
- P02 skrytý Žb průvlák 300 x 250 mm
- P03 Žb průvlák 600 x 250 mm

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

BETON C40/50
OCEĽ B500



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

prof. Ing. arch. Michal Kohout

MeA. Ondřej Čisler, Ph.D.

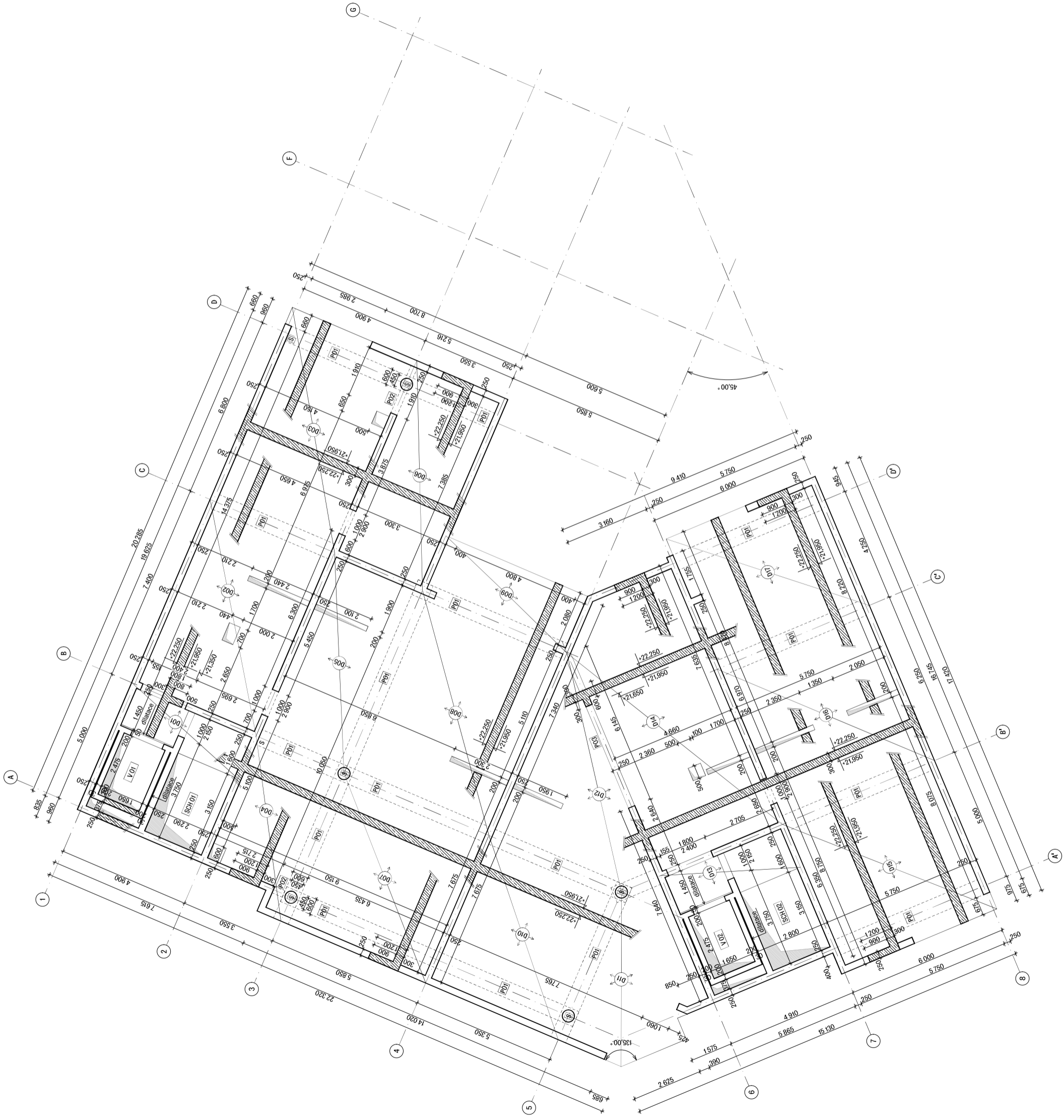
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Emily Hillová

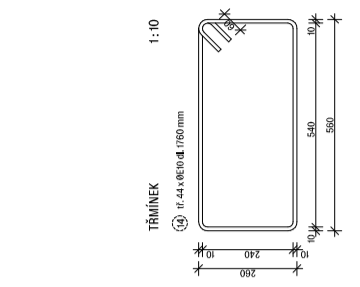
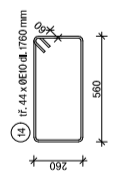
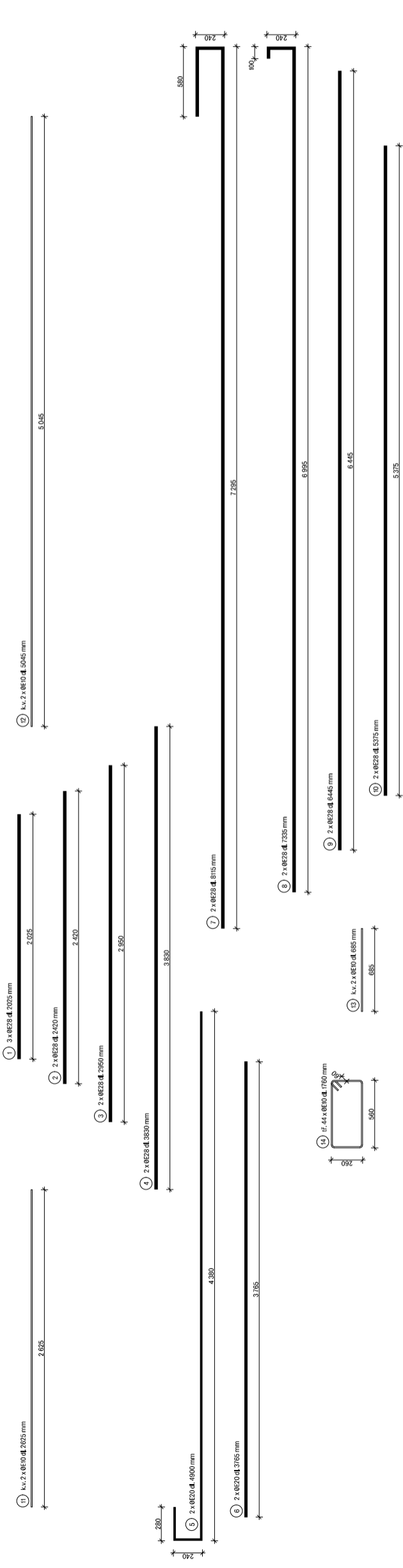
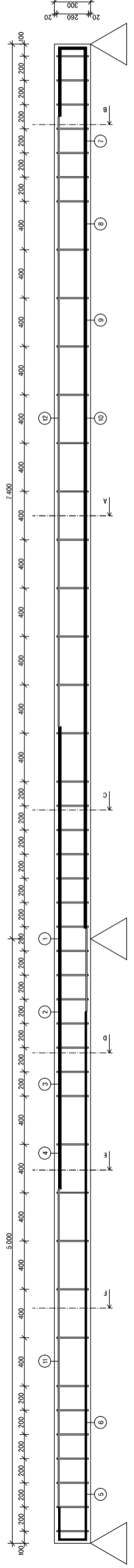
Stavebně - konstrukční řešení

1:100

12/2021



PRŮVLAK
1:20

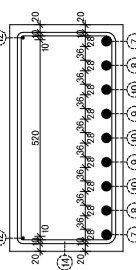


TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

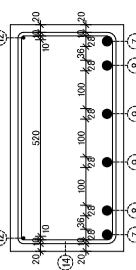
Průřez	0	délka [m]	ks	ØE10	ØE20	ØE28
1	28	1,840	3	-	-	5,52
2	28	2,200	2	-	-	4,80
3	28	2,200	2	-	-	4,80
4	28	3,830	2	-	-	7,68
5	20	4,900	2	-	-	9,80
6	20	3,535	2	-	-	7,07
7	28	7,230	2	-	-	14,46
8	28	6,180	2	-	-	12,36
9	28	4,770	3	-	-	14,31
10	28	4,770	3	-	-	14,31
11	10	0,685	2	1,37	-	-
12	10	0,685	2	1,37	-	-
13	10	0,685	2	1,37	-	-
14	10	1,760	44	77,44	-	-
délka celkem [m]		94,96	16,87	79,39	-	-
hmotnost [kg]		0,677	2,468	4,834	-	-
hmotnost [kg]		58,59	41,69	388,77	-	-
hmotnost celkem [kg]		-	-	488,96	-	-

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ BETON C40/50
OCEĽ S20

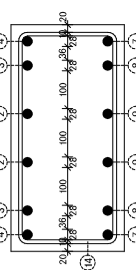
REZ A 1:10



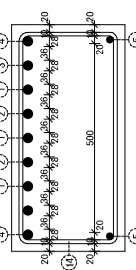
REZ B 1:10



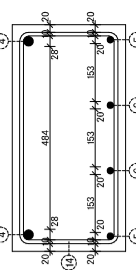
REZ C 1:10



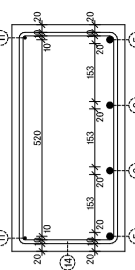
REZ D 1:10



REZ E 1:10

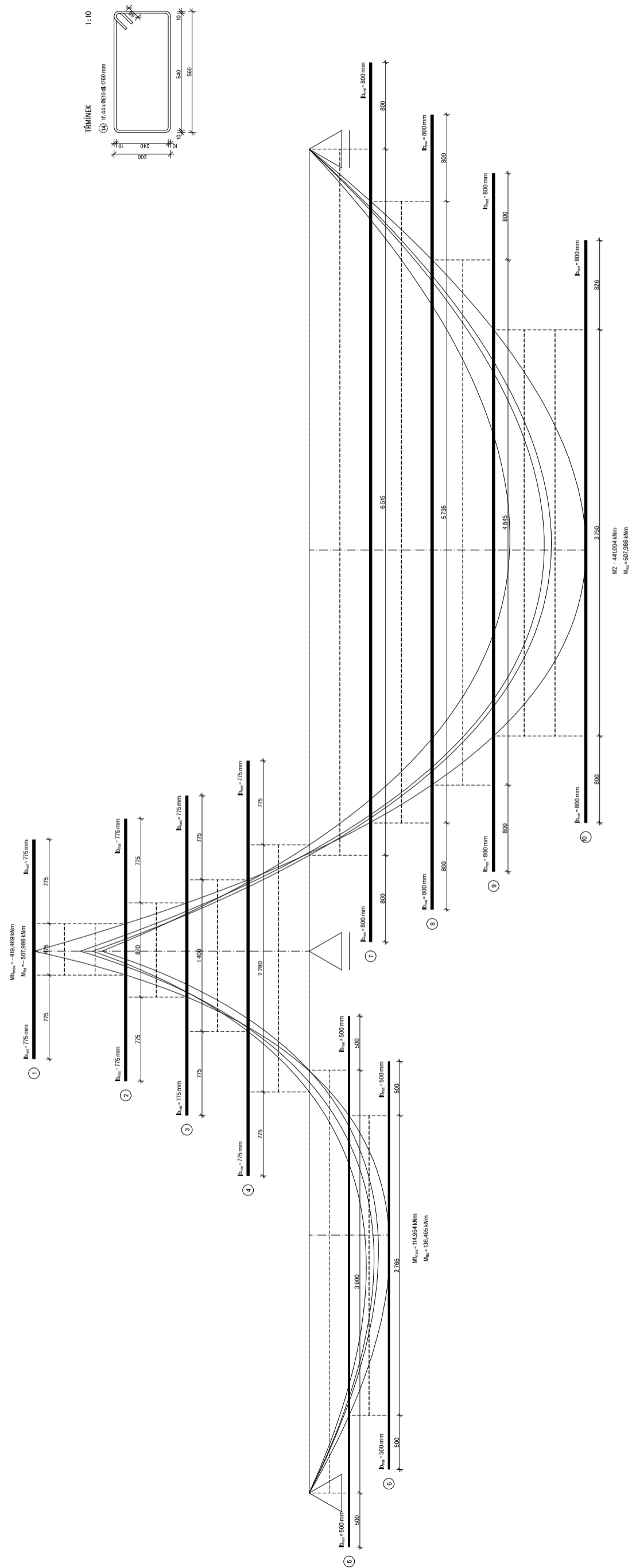


REZ F 1:10



OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM HOLEŠOVICE

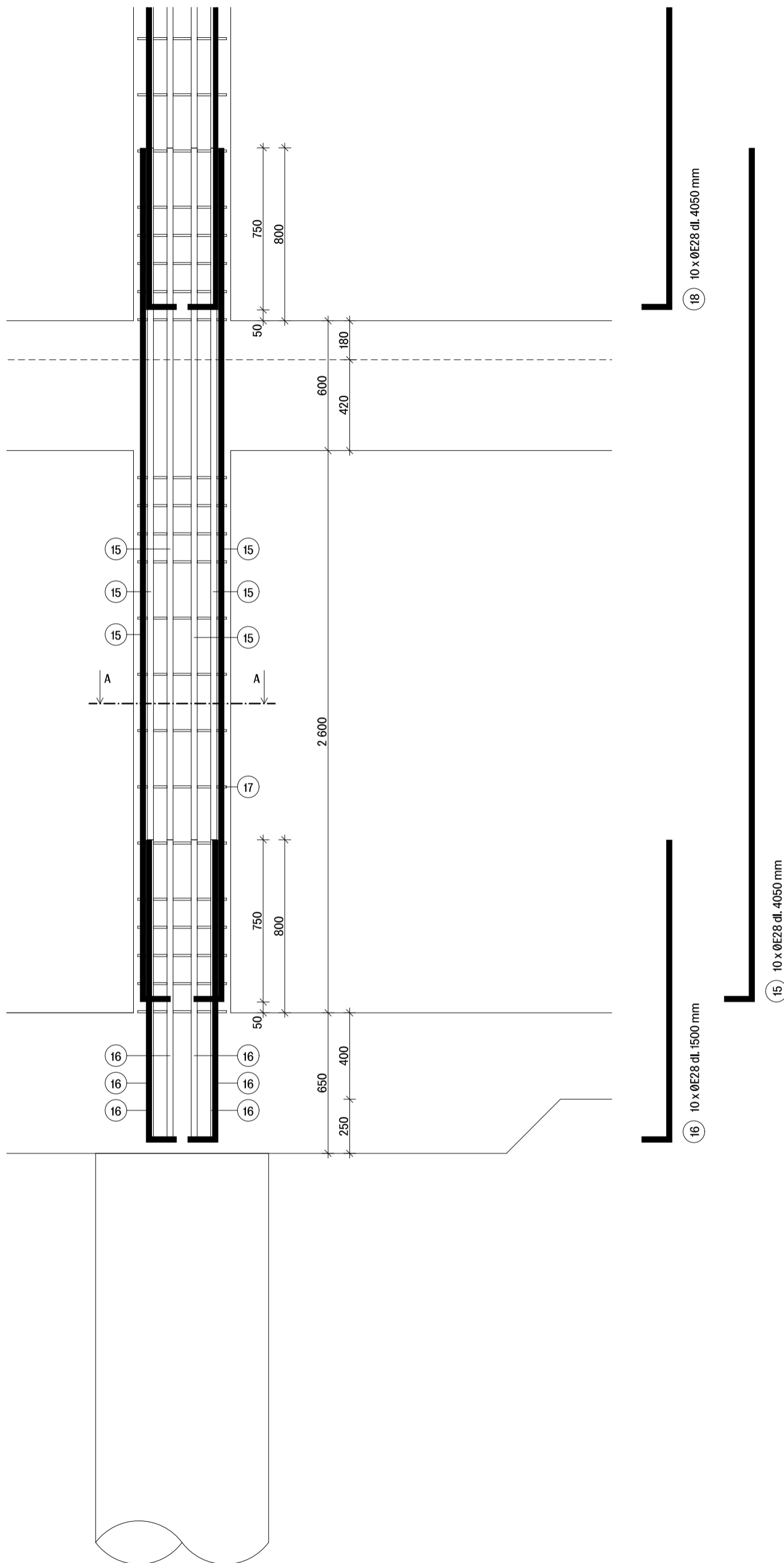
Ústav inženýrů a budovatelů
prof. Ing. arch. Michal Kohout
MgA. Ondřej Čelák, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Martin Pešpáň, Ph.D.
Emil Hřivnáč
Srovnání - konstrukční řešení
110, 120
formát A1



Mz = 441,094 Nm
Mm = 507,568 Nm

SLOUP

1:20

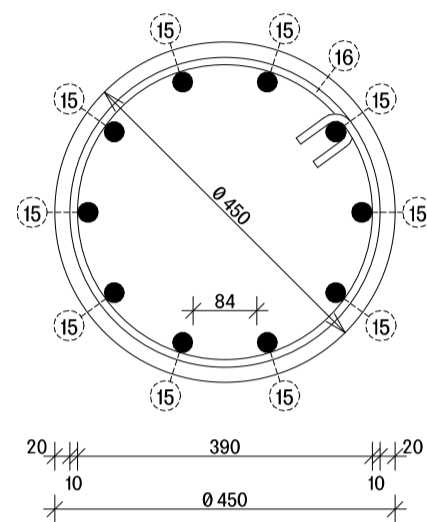


TABLKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

Položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø [m]	
				ØE10	ØE28
15	32	4,050	10	-	40,05
16	32	1,500	10	-	15,00
17	10	1,350	14	13,50	-
délka celkem [m]				13,50	55,05
hmotnost [kg/m]				0,395	4,834
hmotnost [kg]				5,33	266,12
hmotnost celkem [kg]				271,45	

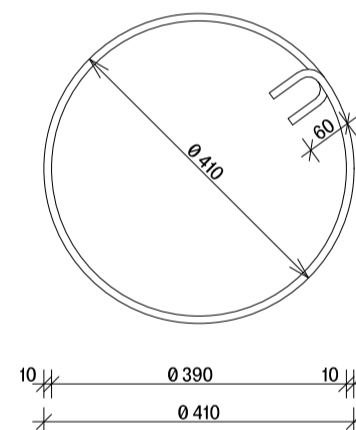
SPECIFIKACE MATERIÁLŮ BETON C40/50
OCEL 500

ŘEZ A 1:10



TŘMÍNEK 1:10

16 tř. 14 x ØE10 dl. 1350 mm



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce



±0,000 = + 185,000 m.n.m., Bpv

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM HOLEŠOVICE

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
Emily Hillová

část Stavebně - konstrukční řešení číslo výkresu D.2.b.4

měřítko 1:10, 1:20 obsah výkresu Výztuž sloupu

formát A3 datum 12/2021

D.2.c.1 Návrh a posouzení železobetonové STROPNÍ DESKY nad 5.NP

| Stálé zatížení |

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
Dřevěné parkety	0,01	7	0,07	0,0945
Lepidlo	0,005	0	0	0
Anhydridový potěr	0,05	22	1,1	1,485
Systémová deska REHAU	0,025	30	0,75	1,0125
Separáční PE folie	-	-	-	-
Teplená izolace EPS	0,04	0,15	0,006	0,008
Kročejová izolace EPS	0,02	0,15	0,003	0,0041
ŽB deska	0,3	25	7,5	10,13
CELKEM			9,43	12,7292

| Užité zatížení |

Užití	qk [kN/m ²]	qd (*1,5) [kN/m ²]
domovní	1,5	2,25

kategorie A: plochy pro domácí a obytné činnosti

| Celkové zatížení |

gk + qk	gd + qd
10,93 [kN/m ²]	14,9792 [kN/m ²]

STROPNÍ DESKA NAD 5NP - KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ

délka stropní desky	Lx =	5,85	m
délka stropní desky	Ly =	7,4	m
navrhovaná tloušťka	h =	0,04	m
	lx =	5,85	m
	ly =	7,4	m
	n = lx/ly =	0,791	m
	ax =	0,0271	
	ay =	0,0092	

| Maximální ohybové momenty |

Max mx = ax*(gd + qd)*Lx ²	mx =	13,9	kNm
Max my = ay*(gd + qd)*Ly ²	my =	7,5	kNm

| Předběžný návrh |

BETON C40/50

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 26,67 \text{ MPa}$$

OCCEL B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 434,78 \text{ MPa}$$

$$\begin{aligned} c &= 0,02 \text{ m} \\ h &= 0,3 \text{ m} \\ \emptyset &= 0,01 \text{ m} \\ d_1 &= c + \emptyset/2 = 0,025 \text{ m} \\ d &= h - d_1 = 0,275 \text{ m} \\ d_{\text{dolní}} &= d = 0,275 \text{ m} \\ d_{\text{horní}} &= d = 0,275 \text{ m} \\ z_d &= 0,9 * d = 0,2475 \text{ m} \\ z_h &= 0,9 * d = 0,2475 \text{ m} \end{aligned}$$

| Návrh ohybové výztuže pro mx |

$$\begin{aligned} M_{sd} &= M_x = 13,9 \text{ kNm} \\ \mu &= M_{sd} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 1 \\ \omega &= \mu = 0,007 \\ A_s &= \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd} = 0,0001198 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

navrhují

$$4 * \emptyset E10 \text{ po } 250 \text{ mm} \quad A_{sd} = 314 \text{ mm}^2$$

maximální osová vzdálenost prutů $a_s, \max \leq 300 \text{ mm}$

| Posouzení ohybové výztuže |

$$\rho(d) = A_{sd} / b * d = 0,00114 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{nevyhovuje}$$

navrhují

$$6 * \emptyset E10 \text{ po } 167 \text{ mm} \quad A_{sd} = 471 \text{ mm}^2$$

$$\rho(d) = A_{sd} / b * d = 0,00171 \geq \rho_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h) = A_{sd} / b * h = 0,00157 < \rho_{\max} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$MRd \geq M_{sd}$$

$$MRd = A_{sd} * f_{yd} * z_d = 50,683696$$

$$MRd = A_{sd} * f_{yd} * z_h = 48,840652$$

Navrhují desku o tloušťce 300mm, vyztuženou pruty $\emptyset E10$ po 167mm v obou směrech.

D.2.c.2 Návrh a posouzení skrytého železobetonového PRŮVLAKU nad 5.NP

| Předběžný návrh |

L1 =	5	m
L2 =	7,4	m
Lb =	6,2	m
z.š. =	4,7	m
hp =	0,3	m
bp =	0,60	m

zatěžovací šířka
výška průvlaku hp = hd
šířka průvlaku

| Celkové zatížení průvlaku |

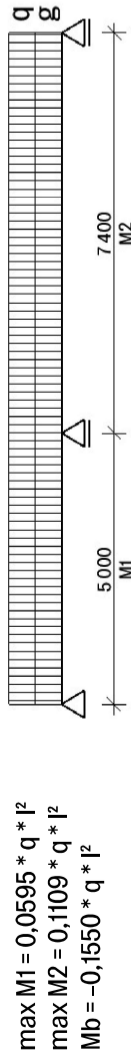
Vlastní tíha průvlaku: je skrytý tzn. nepočítám

Zatížení od stropu:

stálé zatížení:	gd =	12,729	kN/m ²
	gd*z.š. =	59,827	kN/m ²
proměnné zatížení:	qd =	2,25	kN/m ²
	qd*z.š. =	10,575	kN/m ²
celkové zatížení:	gd + qd =	14,979	kN/m ²
	gd*z.š. =	70,402	kN/m ²

SPOJITÝ NOSNÍK stálého průřezu o dvou polích:

| Průběh momentů – 1. zatěžovací stav |



$$\begin{aligned} \max M1 &= 0,0595 * q * l^2 \\ \max M2 &= 0,1109 * q * l^2 \\ Mb &= -0,1550 * q * l^2 \end{aligned}$$

pro stálé zatížení v poli:

$$\begin{aligned} M1 &= 0,0595 * (gd * z.š.) * L1^2 = 88,993 \text{ kNm} \\ M2 &= 0,1109 * (gd * z.š.) * L2^2 = 363,32246 \text{ kNm} \end{aligned}$$

pro stálé zatížení nad podporou:

$$Mb = -0,1550 * (gd * z.š.) * Lb^2 = -356,46126 \text{ kNm}$$

pro proměnné zatížení v poli:

$$\begin{aligned} M1 &= 0,0595 * (qd * z.š.) * L1^2 = 15,730 \text{ kNm} \\ M2 &= 0,1109 * (qd * z.š.) * L2^2 = 64,221 \text{ kNm} \end{aligned}$$

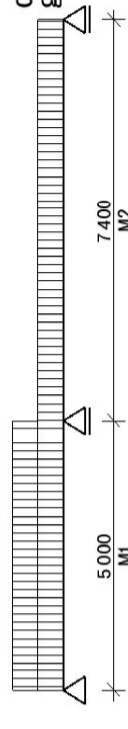
pro proměnné zatížení nad podporou:

$$Mb = -0,1550 * (qd * z.š.) * Lb^2 = -63,007965 \text{ kNm}$$

Celkové momenty:

M1 =	104,723	kNm
M2 =	427,543	kNm
Mb =	-419,46923	kNm

| Průběh momentů – 2. zatěžovací stav |



$$\begin{aligned} \max M1 &= 0,0982 * q * l^2 \\ Mb &= -0,0568 * q * l^2 \end{aligned}$$

pozn.: pro stálé zatížení viz 1. zatěžovací stav

pro proměnné zatížení v poli:

$$M1 = 0,0982 * (qd * z.š.) * L1^2 = 25,962 \text{ kNm}$$

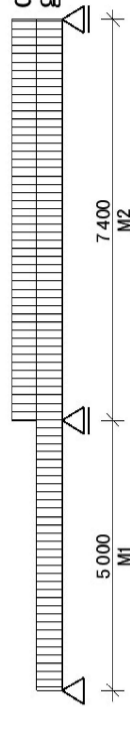
pro proměnné zatížení nad podporou:

$$Mb = -0,0568 * (qd * z.š.) * Lb^2 = -23,089 \text{ kNm}$$

Celkové momenty:

M1 =	114,954	kNm
M2 =	363,322	kNm
Mb =	-379,551	kNm

| Průběh momentů – 3. zatěžovací stav |



$$\begin{aligned} \max M2 &= 0,1343 * q * l^2 \\ Mb &= -0,0982 * q * l^2 \end{aligned}$$

pozn.: pro stálé zatížení viz 1. zatěžovací stav

pro proměnné zatížení v poli:

$$M2 = 0,1343 * (qd * z.š.) * L1^2 = 77,771 \text{ kNm}$$

pro proměnné zatížení nad podporou:

$$Mb = -0,0982 * (qd * z.š.) * Lb^2 = -39,919 \text{ kNm}$$

Celkové momenty:

M1 =	88,993	kNm
M2 =	441,094	kNm
Mb =	-396,37986	kNm

| Maximální momenty |

M1 – 2. zatěžovací stav	M1 =	114,954	kNm
M2 – 3. zatěžovací stav	M2 =	441,094	kNm
Mb – 1. zatěžovací stav	Mb =	-419,4692	kNm

| Návrh výztuže průvlaku v poli pro M1 = 114,954 kNm |

BETON C40/50 fcd = 26.67 MPa
 OCEL B500 fyd = 434,78261 MPa

krytí c = 0,02 m
 třmínek ØE10 Ø_{trm} = 0,01 m
 výztuž ØE20 Ø = 0,02 m
 d1 = c + Ø_{trm} + (Ø/2) = 0,04 m
 d = h - d1 = 0,260 m
 α = 1
 Msd = M1 = 114,954 kNm

μ = Msd / (b * d² * α * fcd) = 0,106282 < 0,45
 ω = 0,112
 As,min = ω * b * d * α * fcd / fyd = 0,0010716 m²
 1071,616 mm²

navrhují
 4*ØE20 Asd = 1257 mm²
 x = As1 * fyd / 0,8 * b * fcd = 0,026 m
 z = d - 0,4x = 0,250 m

| Posouzení výztuže průvlaku v poli |

ρ(d) = Asd / b * d = 0,00483 ≥ ρ_{min} = 0,0015 → vyhovuje
 ρ(h) = Asd / b * h = 0,00009 < ρ_{max} = 0,04 → vyhovuje
 MRd ≥ Msd
 MRd = Asd * fyd * z = 136,49529 ≥ Msd = 114,954 → vyhovuje

Navrhují skrytý průvlak 300mm x 600mm, vyztužený 4 pruty ØE20.

| Kotevní délka u mezipoporové výztuže |

součinitel koncové úpravy αa = 1
 základní kotevní délka lb = 580 mm
 lb, min = 200 mm
 lb, net ≥ lb, min
 lb, net = lb * αa * (As_{req} / As_{prov}) = 494 ≥ lb, min = 200 → vyhovuje

Kotevní délka u mezipoporové výztuže bude 500 mm.

| Návrh výztuže průvlaku v poli pro M2 = 441,094 kNm |

BETON C40/50 fcd = 26.67 MPa
 OCEL B500 fyd = 434,78 MPa

krytí c = 0,02 m
 třmínek ØE10 Ø_{trm} = 0,01 m
 výztuž ØE28 Ø = 0,028 m
 d1 = c + Ø_{trm} + (Ø/2) = 0,044 m
 d = h - d1 = 0,256 m
 α = 1
 Msd = M2 = 441,094 kNm

μ = Msd / (b * d² * α * fcd) = 0,421 < 0,45
 ω = 0,576
 As,min = ω * b * d * α * fcd / fyd = 0,0054264 m²
 5426,3808 mm²

navrhují
 9*ØE28 Asd = 5542 mm²
 x = As * fyd / 0,8 * b * fcd = 0,113 m
 z = d - 0,4x = 0,211 m

| Posouzení výztuže průvlaku v poli |

ρ(d) = Asd / b * d = 0,03608 ≥ ρ_{min} = 0,0015 → vyhovuje
 ρ(h) = Asd / b * h = 0,03079 < ρ_{max} = 0,04 → vyhovuje
 MRd ≥ Msd
 MRd = Asd * fyd * z = 507,98611 ≥ Msd = 441,094 → vyhovuje

Navrhují skrytý průvlak 300mm x 600mm, vyztužený 9 pruty ØE28.

| Kotevní délka u mezipoporové výztuže |

součinitel koncové úpravy αa = 1
 základní kotevní délka lb = α * Ø = 29 * 28 = 812 mm
 lb, min = 10 * Ø = 280 mm
 lb, net ≥ lb, min
 lb, net = lb * αa * (As_{req} / As_{prov}) = 795 ≥ lb, min = 280 → vyhovuje

Kotevní délka u mezipoporové výztuže bude 800 mm.

| Návrh nadpodporové výztuže průvlaku pro Mb = -419,469 kNm |

$c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$
 $\text{třmínek } \emptyset E10 \quad \emptyset_{\text{trm}} = 0,01 \text{ m}$
 $\text{výztuž } \emptyset E28 \quad \emptyset = 0,028 \text{ m}$
 $d1 = c + \emptyset_{\text{trm}} + (\emptyset/2) = 0,044 \text{ m}$
 $d = h - d1 = 0,256 \text{ m}$
 $\alpha = 1$
 $Msd = Mb = -419,46923 \text{ kNm}$
 $\mu = Msd / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot fcd) = 0,400 < 0,45$
 $\omega = 0,553$
 $As, \text{min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot fcd / fyd = 0,0052097 \text{ m}^2$
 $5209,7024 \text{ mm}^2$

navrhují

$9 \cdot \emptyset E28 \quad Asd = 5542 \text{ mm}^2$
 $x = As \cdot fyd / (0,8 \cdot b \cdot fcd) = 0,113 \text{ m}$
 $z = d - 0,4x = 0,211 \text{ m}$

| Posouzení nadpodporové výztuže průvlaku |

$\rho(d) = As / b \cdot d = 0,03608 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015 \rightarrow \text{vyhovuje}$
 $\rho(h) = As / b \cdot h = 0,03079 < \rho_{\text{max}} = 0,04 \rightarrow \text{vyhovuje}$
 $MRd \geq Msd$
 $MRd = Asd \cdot fyd \cdot z = 507,98611 \geq Msd = 419,469 \rightarrow \text{vyhovuje}$

Navrhují skrytý průvlak 300mm x 600mm, vyztužený 9 pruty $\emptyset E28$.

| Kotevní délka u nadpodporové výztuže |

$\text{součinitel koncové úpravy} \quad \alpha_a = 1$
 $\text{základní kotevní délka} \quad lb = \alpha \cdot \emptyset = 29 \cdot 28 = 812 \text{ mm}$
 $lb, \text{min} = 10 \cdot \emptyset = 280 \text{ mm}$
 $lb, \text{net} \geq lb, \text{min}$
 $lb, \text{net} = lb \cdot \alpha_a \cdot (As_{\text{req}} / As_{\text{prov}}) = 763 \geq lb, \text{min} = 280 \rightarrow \text{vyhovuje}$

Kotevní délka u nadpodporové výztuže bude 775 mm.

D.3.c.3 Návrh a posouzení železobetonové STROPNÍ DESKY nad 3.NP

| Stálé zatížení |

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
Štěrková polymerová podlahovina	0,01	22	0,22	0,2970
Betonová mazanina	0,04	22	0,88	1,188
Separáční PE folie	-	-	-	-
Teplečná izolace EPS	0,03	0,15	0,0045	0,006
Kročejová izolace EPS	0,05	0,15	0,0075	0,0101
ŽB deska	0,18	25	4,5	6,08
CELKEM			5,61	7,5762

| Užité zatížení |

Užití	qk [kN/m ²]	qd (*1,5) [kN/m ²]
pro skladovací účely	7,5	11,25
CELKOVÉ ZATÍŽENÍ	13,11	18,8262

STROPNÍ DESKA NAD 5NP - KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ

Užití	Lx [m]	Ly [m]	h [m]
délka stropní desky	5,85		
délka stropní desky		7,4	
navrhovaná tloušťka			0,18
	lx =	5,85	
	ly =	7,4	
	n = lx/ly =	0,791	
	ax =	0,0271	
	ay =	0,0092	

| Maximální ohybové momenty |

$\text{Max } mx = ax \cdot (gd + qd) \cdot Lx^2 = 17,5 \text{ kNm}$
 $\text{Max } my = ay \cdot (gd + qd) \cdot Ly^2 = 9,5 \text{ kNm}$

| Předběžný návrh |

BETON C40/50

$f_{cd} = f_{ck}/\gamma_c =$

OCEL B500

$f_{yd} = f_{yk}/\gamma_m =$

krytí pro desky

tloušťka desky

výztuž $\emptyset E10$

$d1 = c + \emptyset/2 =$

dolní $d = dd = h - d1 =$

$zd = 0,9*dd =$

horní $d = dh = h - d1 - \emptyset$

$zh = 0,9*dh =$

$f_{cd} =$ 26,67 MPa

$f_{yd} =$ 434,78 MPa

$c =$ 0,02 m

$h =$ 0,18 m

$\emptyset =$ 0,01 m

$d1 =$ 0,025 m

$dd =$ 0,155 m

$zd =$ 0,1395 m

$dh =$ 0,145 m

$zh =$ 0,1305 m

| Návrh ohybové výztuže pro mx |

$M_{sd} = M_x =$ 17,5 kNm

$\alpha =$ 1

$\mu =$ 0,0273

$\omega =$ 0,0279

$As =$ 0,0002652 m²

265

navrhují

4* $\emptyset E10$ po 250 mm

$As_d =$ 314 mm²

maximální osová vzdálenost prutů $a_s, \max \leq 300$ mm

| Posouzení ohybové výztuže |

$\rho(d) = As/b*d =$ 0,00203 $\geq \rho_{min} =$ 0,0015 \rightarrow vyhovuje

$\rho(h) = As/b*h =$ 0,0017444 $< \rho_{max} =$ 0,04 \rightarrow vyhovuje

$MR_d \geq M_{sd}$

$MR_d = As*d*f_{yd}*z_d =$ 19,044783 $\geq M_x =$ 17,5 \rightarrow vyhovuje

$MR_d = As*d*f_{yd}*z_h =$ 17,816087 $\geq M_y =$ 9,5 \rightarrow vyhovuje

Navrhují desku o tloušťce 180mm, vyztuženou pruty $\emptyset E10$ po 250mm v obou směrech.

D.2.c.4 Návrh a posouzení železobetonového PRŮVLAKU nad 3.NP

| Předběžný návrh |

$L1 =$ 5 m

$L2 =$ 7,4 m

$Lb =$ 6,2 m

$z.š. =$ 4,7 m

$hp =$ 0,45 m

$bp =$ 0,45 m

zatěžovací šířka

výška průvlaku $hp = hd =$

šířka průvlaku

| Celkové zatížení průvlaku |

Vlastní tíha průvlaku:

$g_k = bp*hp*\gamma_{zb} =$ 5,1 kN/m²

$g_d = g_k*1,35 =$ 6,834375 kN/m²

Zatížení od stropu:

stálé zatížení:

$g_d =$ 12,639 kN/m²

$g_d*z.š. =$ 42,443 kN/m²

proměnné zatížení:

$q_d =$ 11,25 kN/m²

$q_d*z.š. =$ 52,875 kN/m²

celkové zatížení:

$g_d + q_d =$ 23,889 kN/m²

$g_d*z.š. =$ 112,277 kN/m²

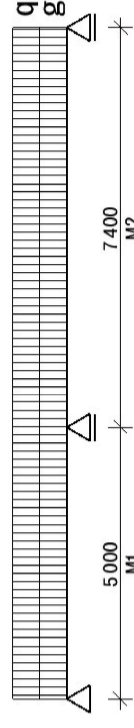
SPOJITÝ NOSNÍK stálého průřezu o dvou polích:

| Průběh momentů - 1. zatěžovací stav |

$\max M1 = 0,0595 * q * l^2$

$\max M2 = 0,1109 * q * l^2$

$Mb = -0,1550 * q * l^2$



pro stálé zatížení v poli:

$M1 = 0,0595 * (g_d*z.š.) * L1^2 =$ 63,133 kNm

$M2 = 0,1109 * (g_d*z.š.) * L2^2 =$ 257,74847 kNm

pro stálé zatížení nad podporou:

$Mb = -0,1550 * (g_d*z.š.) * Lb^2 =$ -252,88099 kNm

pro proměnné zatížení v poli:

$M1 = 0,0595 * (q_d*z.š.) * L1^2 =$ 78,652 kNm

$M2 = 0,1109 * (q_d*z.š.) * L2^2 =$ 321,104 kNm

pro proměnné zatížení nad podporou:

$Mb = -0,1550 * (q_d*z.š.) * Lb^2 =$ -315,03983 kNm

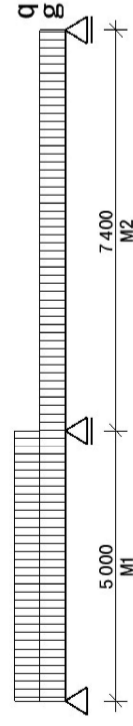
Celkové momenty:

$M1 =$ 141,785 kNm

$M2 =$ 578,852 kNm

$Mb =$ -567,92082 kNm

| Průběh momentů – 2. zatěžovací stav |



max M1 = 0,0982 * q * l²
 Mb = -0,0568 * q * l²

pozn.: pro stálé zatížení viz 1: zatěžovací stav

pro proměnné zatížení v poli:

M1 = 0,0982*(qd*z.š.)*L² = M1 = 129,808 kNm

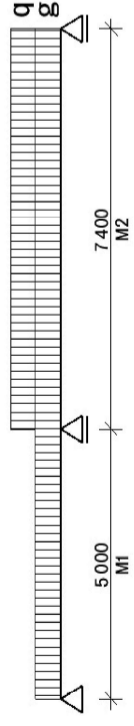
pro proměnné zatížení nad podporou:

Mb = -0,0568*(qd*z.š.)*Lb² = Mb = -115,447 kNm

Celkové momenty:

M1 = 192,941 kNm
 M2 = 257,748 kNm
 Mb = -368,32784 kNm

| Průběh momentů – 3. zatěžovací stav |



max M2 = 0,1343 * q * l²
 Mb = -0,0982 * q * l²

pozn.: pro stálé zatížení viz 1: zatěžovací stav

pro proměnné zatížení v poli:

M2 = 0,1343*(qd*z.š.)*L² = M2 = 388,857 kNm

pro proměnné zatížení nad podporou:

Mb = -0,0982*(qd*z.š.)*Lb² = Mb = -199,593 kNm

Celkové momenty:

M1 = 63,133 kNm
 M2 = 646,605 kNm
 Mb = -452,47397 kNm

| Maximální momenty |

M1 = 192,941 kNm
 M2 = 646,605 kNm
 Mb = -567,9208 kNm

| Návrh výztuže průvlaku v poli pro M1 = 192,941 kNm |

BETON C40/50 fcd = 26,67 MPa
 OCEL B500 fyd = 434,78 MPa

krytí c = 0,02 m
 třmínek ØE10 Øtrm = 0,01 m
 výztuž ØE16 Ø = 0,016 m
 d1 = c + Øtrm + (Ø/2) = 0,038 m
 d = h - d1 = 0,412 m
 α = 1
 Msd = M1 = 192,941 kNm

μ = Msd/(b*d²*α*fcd) = 0,0947 < 0,45

ω = 0,0998

As,min = ω*b*d*α*fcd/fyd = 0,0011348 m²
 1134,846 mm²

navrhují

6*ØE16 Asd = 1206 mm²

x = As*fyd/0,8*b*fcd = 0,025 m

z = d - 0,4x = 0,402 m

| Posouzení výztuže průvlaku v poli |

ρ(d) = As/b*d = 0,00293 ≥ ρmin = 0,0015 → vyhovuje

ρ(h) = As/b*h = 0,00007 < ρmax = 0,04 → vyhovuje

MRd ≥ Msd

MRd = Asd*fyd*z = 210,87617 ≥ Msd = 192,941 → vyhovuje

Navrhují průvlek 600mm x 450mm, vyztužený 6 pruty ØE16.

| Kotevní délka u mezipodporové výztuže |

součinitel koncové úpravy αa = 1

základní kotevní délka

lb = α*Ø = 29*16 = 464 mm

lb,min = 10*Ø = 160 mm

lb,net ≥ lb,min

lb,net = lb*αa*(As,req/As,prov) = 437 ≥ lb,min = 160 → vyhovuje

Kotevní délka u mezipodporové výztuže bude 450 mm.

| Návrh výztuže průvlaku v poli pro M2 = 646,605 kNm |

BETON C40/50 fcd = 26,67 MPa
 OCEl B500 fyd = 434,78 MPa

krytí c = 0,02 m
 třímínek ØE10 Ø_{trm} = 0,01 m
 výztuž ØE32 Ø = 0,032 m
 d1 = c + Ø_{trm} + (Ø/2) = 0,046 m
 d = h - d1 = 0,404 m
 α = 1
 Msd = M2 = 646,605 kNm

μ = Msd / (b * d² * α * fcd) = 0,330 < 0,45
 ω = 0,417
 As,min = ω * b * d * α * fcd / fyd = 0,004650 m²
 4649,717 mm²

navrhují
 6*ØE32 Asd = 4825 mm²
 x = As * fyd / (0,8 * b * fcd) = 0,098 m
 z = d - 0,4x = 0,365 m

| Posouzení výztuže průvlaku v poli |

ρ(d) = As / b * d = 0,02654 ≥ ρ_{min} = 0,0015 → vyhovuje
 ρ(h) = As / b * h = 0,02383 < ρ_{max} = 0,04 → vyhovuje
 MRd ≥ Msd
 MRd = Asd * fyd * z = 765,00535 ≥ Msd = 646,605 → vyhovuje

Navrhují průvlak 600mm x 450mm, vyztužený 5 pruty ØE28.

| Kotevní délka u mezipodporové výztuže |

součinitel koncové úpravy αa = 1
 základní kotevní délka lb = α * Ø = 29 * 32 = 928 mm
 lb,min = 10 * Ø = 280 mm

lb,net ≥ lb,min
 lb,net = lb * α_a * (As_{req} / As_{prov}) = 894 ≥ lb,min = 280 → vyhovuje

Kotevní délka u mezipodporové výztuže bude 900 mm.

| Návrh nadpodporové výztuže průvlaku pro Mb = -567,9208 kNm |

krytí c = 0,02 m
 třímínek ØE10 Ø_{trm} = 0,01 m
 výztuž ØE28 Ø = 0,028 m
 d1 = c + Ø_{trm} + (Ø/2) = 0,044 m
 d = h - d1 = 0,406 m
 α = 1
 Msd = Mb = -567,92082 kNm

μ = Msd / (b * d² * α * fcd) = 0,287 < 0,45
 ω = 0,341
 As,min = ω * b * d * α * fcd / fyd = 0,00382 m²
 3821,110 mm²

navrhují
 5*ØE32 Asd = 4021 mm²
 x = As * fyd / (0,8 * b * fcd) = 0,082 m
 z = d - 0,4x = 0,373 m

| Posouzení nadpodporové výztuže průvlaku |

ρ(d) = As / b * d = 0,02201 ≥ ρ_{min} = 0,0015 → vyhovuje
 ρ(h) = As / b * h = 0,01986 < ρ_{max} = 0,04 → vyhovuje
 MRd ≥ Msd
 MRd = Asd * fyd * z = 652,48611 ≥ Msd = 567,921 → vyhovuje

Navrhují průvlak 600mm x 450mm, vyztužený 5 pruty ØE32.

| Kotevní délka u nadpodporové výztuže |

součinitel kor 1
 základní kotevní délka lb = α * Ø = 29 * 32 = 928 mm
 lb,min = 10 * Ø = 280 mm

lb,net ≥ lb,min
 lb,net = lb * α_a * (As_{req} / As_{prov}) = 882 ≥ lb,min = 280 → vyhovuje

Kotevní délka u nadpodporové výztuže bude 900 mm.

D.2.c.5 Návrh a posouzení železobetonového SLOUPU

sloup kruhového průřezu o \emptyset **450** mm

ZATĚŽOVACÍ PLOCHA

Lx = 4,7 m
Ly = 7,1 m
Az = 33,2 m²

Az = Lx*Ly =

| zmenšující součinitel užitého zatížení běžného patra |

$$\alpha_n = [2 + (n-2) * \psi_0] / n$$

ψ_0	n	α_n
0,7	10	0,76
0,7	3	0,9

kategorie A: byty

kategorie D: obchod

A. zatížení od střechy – provozní střecha nad 14.NP

| Stálé zatížení |

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
Praný kačírek, frakce 16-32 mm	0,05	20	1,00	1,3500
Ochranná geotextilie	-	-	-	-
Hydroizolace – 2x SBS modifikovaný pás	0,01	14	0,14	0,189
Teplotní izolace EPS	0,25	0,15	0,0375	0,051
Spádové klíny z EPS	0,05	0,15	0,0075	0,010
Pojistná hydroizolace	0,005	14	0,07	0,095
ŽB deska	0,3	25	7,5	10,13
CELKEM			8,76	11,8193

| Proměnné zatížení |

Praha – sněhová oblast I.

$$\mu \cdot ce \cdot ct \cdot sk = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7$$

| Celkové zatížení |

zatěžovací plocha Az' =	9,9	m		
(gd+qd)*Az' =			9,32	12,6593
CELKEM				125,32658

kN

B. zatížení od střechy – pochozí střecha nad 10.NP

| Stálé zatížení |

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
EPDM – litý polyuretan	0,03	7,5	0,23	0,3038
gumový SBR granulát	0,03	7,5	0,23	0,3038
Nopová fólie	0,01	9,5	0,10	0,1283
Ochranná geotextilie	-	-	-	-
Paropropustná fólie Tyvek	0,005	14	0,07	0,095
Teplotní izolace XPS	0,25	0,3	0,075	0,101
Hydroizolace – 2x SBS modifikovaný pás	0,01	14	0,14	0,189
Spádové klíny z EPS	0,05	0,15	0,0075	0,010
Pojistná hydroizolace	0,005	14	0,07	0,095
ŽB deska	0,3	25	7,5	10,13
CELKEM			8,41	11,3501

| Proměnné zatížení |

Praha – sněhová oblast I.

$$\mu \cdot ce \cdot ct \cdot sk = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7$$

| Celkové zatížení |

zatěžovací plocha Az' =	9,8	m		
(gd+qd)*Az' =			8,97	12,1901
CELKEM				119,46323

kN

C. zatížení od stropu – BYTY: dřevěné parkety 5.NP – 14.NP

| Stálé zatížení |

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
Dřevěné parkety	0,01	7	0,07	0,0945
Lepidlo	0,005	0	0	0
Anhydridový potěr	0,05	22	1,1	1,485
Systémová deska REHAU	0,025	30	0,75	1,0125
Separáční PE fólie	-	-	-	-
Teplotní izolace EPS	0,04	0,15	0,006	0,008
Kročejová izolace EPS	0,02	0,15	0,003	0,0041
ŽB deska	0,3	25	7,5	10,13
CELKEM			9,43	12,7292

| Užité zatížení |

kategorie A: plochy pro domácí a obytné činnosti * α_n

| Celkové zatížení |

zatěžovací plocha Az1 =	24,6	m ²		
zatěžovací plocha Az2 =	9,9	m ²		
počet podlaží n1 =	5			
počet podlaží n2 =	4			
Az1*(gd+qd)*n1=			176,015	
Az2*(gd+qd)*n2=			571,790	
CELKEM VSECHNY STROPY C.			2347,806	kN

kN

J. zatížení od atiky nad 11.NP

vrstva	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd (*1,35) [kN/m ²]
Fasádní hliníková kazeta Alucobond	0,04	0,1	0,00	0,0054
Vzduchová mezera	-	-	-	-
Tepelná izolace – skelná vata	0,24	0,35	0,08	0,1134
ŽB stěna	0,15	25	3,75	5,06
Tepelná izolace XPS	0,1	0,3	0,03	0,04
CELKEM			3,87	5,2218

vlastní tíha atiky na zatěžovací plochu
 $Is*hs*gd = 2,8*0,9*g = 9,74736$ **13,159** **kN**

K. zatížení od atiky nad 15.NP

viz skladba J.
 $gk = 3,87$ **5,2218** **kN/m²**
 $gd (*1,35) = 13,159$ **kN/m²**

vlastní tíha atiky na zatěžovací plochu
 $Is*hs*gd = 7*0,9*g = 24,3684$ **32,897** **kN**

L. zatížení od nosné stěny 5.NP-11.NP

vlastní tíha stěny na zatěžovací plochu
 $Is*hs*bs*γzb = 1,65*2,85*0,25*25 = 29,390625$ **39,6773** **kN**

M. vlastní tíha sloupů 2.PP - 4.NP

$As = \pi r^2 = 0,16$ **m²**
 $hs1 = 2,70$ **m**
 $hs2 = 3,575$ **m**
 $n1 = 2$
 $n2 = 4$
 $γzb = 25$ **kN/m³**

vlastní tíha sloupů
 $As*hs1*γzb*n1 = 21,459938$
 $As*hs2*γzb*n2 = 56,829094$
CELKEM VŠECHNY SLOUPY: 105,6902 **kN**

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA SLOUP

5887,1 **kN**

I. Předběžné ověření rozměrů sloupů

zatížení na sloup
plocha sloupů - Ø 450
BETON C40/50
OCEL B500

$Nsd = 5887,09$ **kN**
 $Ac = \pi r^2 = 0,16$ **m²**
 $fcd = 26,67$ **MPa**
 $fyd = 434,78$ **MPa**

$Nsd/fcd = 220,77$ **≤** 400 → vyhovuje

I. Návrh výztuže sloupů

$As = (Nsd - 0,8*Ac*fcd)/fyd$
 $As,min = 0,0057$ **m²**
 $5740,55$ **mm²**

navrhují
10*ØE28
 $Asd = 6158$ **mm²**

I. Ověření stupně vyztužení

$0,003*Ac = 0,00048$ **≤ Asd = 0,006158** → vyhovuje
 $Asd = 0,006158$ **≤ 0,08*Ac = 0,012717** → vyhovuje

I. Ověření únosnosti

$Nrd ≥ Nsd$
 $Nrd = 0,8*Fcd + Fsd$
 $Nrd = 0,8*Ac*fcd + As*fyd = 6069$ **≥ Nsd = 5887,09** → vyhovuje

D.3.a Technická zpráva

- D.3.a.1 Popis objektu, umístění stavby a jejích objektů
- D.3.a.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D.3.a.3 Výpočet požárního rizika
- D.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.a.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- D.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením
- D.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Část D.3

Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**
Konzultant: **Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.**
Vpracovala: **Emily Hillová**
Datum: **11/2021**

bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Část D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.b Výkresová část

- D.3.b.1 Koordinační situace M 1:250
- D.3.a.1 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.3.a.2 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.3.a.3 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.3.a.4 Půdorys 3.NP M 1:100
- D.3.a.5 Půdorys 4.NP M 1:100
- D.3.a.6 Půdorys 5.NP – typické podlaží M 1:100
- D.3.a.7 Půdorys 10.NP M 1:100
- D.3.a.8 Půdorys 11.NP M 1:100
- D.3.a.9 Půdorys 12.NP – typické podlaží M 1:100

D.3.a Technická zpráva

D.3.a.1 Popis objektu, umístění stavby a jejích objektů

Řešeným objektem je polyfunkční dům. Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Zastavěná plocha pozemku je 760 m², zaujímá tedy celkovou plochu pozemku.

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel, a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 podlažích jsou byty. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami. Jedná se o byty vyššího standardu s větší podlažní plochou. Dispozice bytů je centrální, z hlavního obytného prostoru jsou vstupy do ostatních místností. Každý byt má k dispozici jeden či více venkovních prostor ve formě lodžii.

Střechy jsou ploché. Dvě z nich jsou pouze provozní a zbylé jsou pochozí a slouží k rekreaci obyvatel domu.

Vzniklý vnitroblok, který přiléhá k dalším dvěma objektům – městským lázním a volnočasovému centru, leží na úrovni druhého nadzemního podlaží, tedy o 4 metry výš, než se nachází hlavní vstup do objektu z ulice Partyzánská.

Budova je navržena z monolitického železobetonu jako železobetonový kombinovaný nosný systém. Fasádu tvoří obvodový plášť z hliníkových kazet s provětrávanou mezerou.

Požární výška objektu - h = 44,1 m

Konstruktivní systém objektu – nehořlavý

Veškeré nosné konstrukce jsou ve třídě DP1

Zatřídění objektu – nevýrobní objektu, objekt skupiny OB2

Zatřídění garáží – podzemní, skupina 1, hromadné

D.3.a.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

1-B P02.01/N04 III. CHÚC B
2-B P02.02/N11 III. CHÚC B
3-B P02.02/N14 III. CHÚC B

P 02.01 II. Hromadné garáže
P 02.02 III. Technická místnost
P 02.03 IV. Energo centrum
P 02.04 IV. Strojovna VZT
P 02.05 VI. Odpad
P 02.06 VI. Odpad
P 01.01 II. Hromadné garáže
P 01.02 III. Výměňiková stanice
P 01.03 IV. Záložní zdroj energie
P 01.04 IV. Strojovna VZT
P 01.05 VI. Odpad
P 01.06 VI. Odpad
P 01.07 IV. Sklepní kóje
N 01.01/N 03 V. Prodejna
N 01.02 IV. Zásobování / prodejní sklad
N 02.01 IV. Zásobování / prodejní sklad

N 03.01	IV.	Zásobování / prodejní sklad
N 04.01	IV.	Zásobování / prodejní sklad
N 04.02	VI.	Sklad, Kanceláře
N 04.03	III.	Šatny zaměstnanců
N 05.01	IV.	Byt A – 2kk
N 05.02	IV.	Byt B – 3kk
N 05.03	IV.	Byt C – 3kk
N 05.04	IV.	Byt D – 3kk
N 06.01	IV.	Byt A – 2kk
N 06.02	IV.	Byt B – 3kk
N 06.03	IV.	Byt C – 3kk
N 06.04	IV.	Byt D – 3kk
N 07.01	IV.	Byt A – 2kk
N 07.02	IV.	Byt B – 3kk
N 07.03	IV.	Byt C – 3kk
N 07.04	IV.	Byt D – 3kk
N 08.01	IV.	Byt A – 2kk
N 08.02	IV.	Byt B – 3kk
N 08.03	IV.	Byt C – 3kk
N 08.04	IV.	Byt D – 3kk
N 09.01	IV.	Byt A – 2kk
N 09.02	IV.	Byt B – 3kk
N 09.03	IV.	Byt C – 3kk
N 09.04	IV.	Byt D – 3kk
N 10.01	IV.	Byt A – 2kk
N 10.02	IV.	Byt B – 3kk
N 10.03	IV.	Byt C – 3kk
N 11.01	IV.	Byt E – 4kk
N 12.01	IV.	Byt E – 4kk
N 13.01	IV.	Byt E – 4kk
N 14.01	IV.	Byt E – 4kk
Š P02.01/N04	III.	Výtahová šachta
Š P02.02/N04	III.	Výtahová šachta
Š P02.03/N11	II.	Instalační šachta
Š P02.04/N14	II.	Instalační šachta
Š P02.05/N04	II.	Instalační šachta
Š N01.01/N02	I.	Instalační šachta
Š N01.02/N04	II.	Instalační šachta
Š N05.01/N10	II.	Instalační šachta
Š N05.02/N10	II.	Instalační šachta
Š N05.03/N10	II.	Instalační šachta
Š N05.04/N10	II.	Instalační šachta
Š N05.05/N14	II.	Instalační šachta
Š N05.06/N10	II.	Instalační šachta
Š N05.07/N14	II.	Instalační šachta
Š N05.08/N14	II.	Instalační šachta
Š N05.09/N09	II.	Instalační šachta
Š N05.10/N09	II.	Instalační šachta

D.3.a.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárních rizik pro jednotlivé požární úseky a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. Tabulka D.3.a.12 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

[Požární bezpečnost garáží]

Garáže jsou umístěny v 1.PP a 2.PP a jsou společné pro 4 objekty. Protože nesplňovaly podmínky výpočtu dle normy ČSN 72 0804, musely být rozděleny do 8 požárních úseků, 4 PÚ v 1.PP a 4 PÚ v 2.PP. Rozdělení je zajištěno pomocí požárních rolet, které se v případě požáru spustí na zem a zamezí tak šíření požáru do sousedních požárních úseků. Tyto rolety jsou ovládány pomocí elektrické požární signalizace (EPS). Dále jsou hromadné garáže doplněny o samočinné odvětrací zařízení (SOZ) z důvodu zajištění částečně otevřeného požárního úseku. Vjezd je řešen z ulice Partyzánská v sousedním objektu a jednotlivá podlaží jsou propojena rampou.

K mému objektu přiléhají 2 požární úseky:

P 02.01 – II. hromadné garáže, 331 m², 6 parkovacích míst

P 01.01 – II. hromadné garáže, 347 m², 6 parkovacích míst

Dělení garáží:

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

Nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže = 135; 6 < 135 VYHOVUJE

Požární bezpečnostní zařízení pro hromadné garáže:

P 02.01 – instalováno EPS z důvodu požárních rolet a SOZ z důvodu částečně otevřeného PÚ

P 01.01 – instalováno EPS z důvodu požárních rolet a SOZ z důvodu částečně otevřeného PÚ

Požární riziko – $\tau_e = 15$ minut SPB – II.

SPB se stanoví dle diagramu v závislosti na požárním riziku ($\tau_e = 15$ minut), celkovém počtu podlaží objektu (15.NP) a konstrukčním systémem objektu (nehořlavý)

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

P1 = p1 x c

P1 (P 02.01/ P 01.01) = 1,0 x 1,0 = 1

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobené požárem:

P2 = p2 x S x k5 x k6 x k7

P2 (P 02.01) = 0,09 x 331 x 3,86 x 1,0 x 2 = 230

P2 (P 01.01) = 0,09 x 347 x 3,86 x 1,0 x 2 = 241

P2 = 0,09 – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1 (kromě vozidel na plyn)

S1 = 331 m², S2 = 347 m²

k5 = 3,86 – 14.NP – součinitel vlivu počtu podlaží objektu

k6 = 1,0 – nehořlavý systém – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

k7 = min. 2 pro hromadné vestavěné garáže

Mezní hodnoty indexů – P 02.01/ P 01.01

$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + 50\,000/P2^{1,5}$

$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + 50\,000/254,99^{1,5}$

$0,11 \leq 1 \leq 12,38$

VYHOVUJE

$P2 \leq [50\,000/(P1-0,1)]^{2/3}$

$254,99 \leq [50\,000/(1-0,1)]^{2/3}$

$254,99 \leq 1455,97$

VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ – Smax [m²]

Smax = P2,mezni/(p2 x k5 x k6 x k7)

Smax = 1455,97/(0,09 x 3,86 x 1,0 x 2)

Smax = 2095,5 m²

P 02.01 = 331 < 2095,5

P 01.01 = 347 < 2095,5

VYHOVUJE

VYHOVUJE

Nejvyšší počet stání v oddělení PÚ = 60

P 02.01 = 6 < 60

P 01.01 = 6 < 60

VYHOVUJE

VYHOVUJE

Mezní počet parkovacích míst na 1 požární úsek Nmax = N*x*y*z

P 01.01

N = 135

x = 0,25 – uzavřený požární úsek

y = 1 – hodnota bez SSHZ

z = 1,5 – hromadné garáže rozděleny na jednotlivé PÚ

Nmax = 135 x 0,25 x 1 x 1,5 = 50,625

20% z 50 = 10 > 6

VYHOVUJE

Navrhovaný počet parkovacích míst nepřekračuje hranici 20% mezního počtu parkovacích stání.

P 02.01

N = 135

x = 0,09 – částečně otevřený požární úsek – SOZ

y = 1 – hodnota bez SSHZ

z = 1,5 – hromadné garáže rozděleny na jednotlivé PÚ

Nmax = 135 x 0,9 x 1 x 1,5 = 182

20% ze 182 = 36 > 6

VYHOVUJE

Navrhovaný počet parkovacích míst nepřekračuje hranici 20% mezního počtu parkovacích stání, přesto je ale nutná instalace EPS a SOZ z důvodu umístění požárního úseku ve druhém podzemním podlaží. Instalování SHZ by se uvažovalo v případě posuzování hromadných garáží jako celku. V tomto případě není nutné, ale je to také možná varianta. Alternativou je také požární hydrant s obsluhou.

Únikové cesty

Z každého parkovacího stání je dodržena mezní úniková cesta NÚC.

D.3.a.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Objekt má více než 8 nadzemních podlaží. Celkem má 14 užitných nadzemních podlaží. Podle ČSN 73 08 02, §8.7.1 o nosných konstrukcích, musí všechny nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí (např. nosné stěny nebo sloupy, stropní desky, průvlaky) a konstrukce nesoucí požární dělicí konstrukce požárních úseků vykazovat požární odolnost nejméně 90 minut u objektů majících 13 až 20 užitných nadzemních podlaží. Z tohoto důvodu byly v objektu navýšeny hodnoty požárních odolností.

Požadovaná požární odolnost

stavební konstrukce	umístění	I	II	III	IV	V	VI	VII
požární stěny	podzemní	REI/EI 30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
a požární stropy	nadzemní	REI/EI 15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1
	mezi objekty	REI/EI 30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
požární uzávěry	podzemní	EI/EW 15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
ve stěnách a stropěch	nadzemní	EI/EW 15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
obvodové stěny	podzemní	REW/REI 30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
zajišťující stabilitu	nadzemní	REW/REI 15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1
nosné stěny uvnitř PÚ	podzemní	R 30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
zajišťující stabilitu	nadzemní	R 15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1
nosné stěny vně PÚ	podzemní	REW 15	15	15	15	30 DP1	45 DP1	60 DP1
nenosné stěny uvnitř PÚ	nadzemní	EI/EW		DP3	DP3	DP2	DP1	DP1
výtahové a instalační šachty	pož. dělicí kee	EI 30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
(pro h > 45 m podle položky 1 a 2)	pož. uzávěry otv.	EW 15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1

Skutečná požární odolnost

stavební konstrukce	materiál	umístění	požární odolnost
obvodové nosné stěny	ŽB tl. 250 mm + zateplení minerální vatou	PP / NP	REI 180 DP1
vnitřní nosné stěny	ŽB tl. 250/200 mm	PP / NP	REI 180 DP1
nosná stropní deska	ŽB	PP / NP	REI 180 DP1
stropní průvlaky	ŽB tl. 300/200 mm	PP / NP	REI 180 DP1
mezibytové zděné stěny	ŽB	PP / NP	R 180 DP1
nenosné vnitřní příčky	zdivo Porotherm tl. 250 mm	PP / NP	EI 180 DP1
nenosné vnitřní příčky	zdivo Porotherm tl. 150 mm	PP / NP	EI 180 DP1
požární uzávěry	zdivo Porotherm tl. 200 mm	PP / NP	EI 90 DP1
	ocel + pozinkovaný plech	PP / NP	EI 90 DP1

D.3.a.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Stanovení počtu osob

viz. Tabulka D.3.a.13 Obsazení objektu osobami

Mezní šířky únikových cest

BYTY – severní část: Vstupní dveře 1.NP – CHÚC B-2

E – počet evakuovaných osob = 66

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po rovině – nejnižší SPB přílehlých PÚ – IV. = 400

$u = (E \times s) / K = (66 \times 1) / 400 = 0,165 \text{ m}$

Šířka v kritickém místě – vstupní dveře 1.NP = 1,2 m

VYHOVUJE

BYTY – severní část: Šířka schodiště – CHÚC B-2

E – počet evakuovaných osob = 60

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po schodech dolů – nejnižší SPB přílehlých PÚ – IV. = 300

$u = (E \times s) / K = (60 \times 1) / 300 = 0,2 \text{ m}$

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,3 m

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

VYHOVUJE

BYTY – jižní část: Vstupní dveře 1.NP – CHÚC B-3

E – počet evakuovaných osob = 88

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po rovině – nejnižší SPB přílehlých PÚ – V. = 400

$u = (E \times s) / K = (88 \times 1) / 400 = 0,22 \text{ m}$

Šířka v kritickém místě – vstupní dveře 1.NP = 1,2 m

VYHOVUJE

BYTY – severní část: Šířka schodiště – CHÚC B-3

E – počet evakuovaných osob = 82

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po schodech dolů – nejnižší SPB přílehlých PÚ – IV. = 300

$u = (E \times s) / K = (82 \times 1) / 300 = 0,27 \text{ m}$

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,41 m

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

VYHOVUJE

OBCHOD: Vstupní dveře 2.NP (únik na terén) – CHÚC B-1

E – počet evakuovaných osob = 187

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po rovině – nejnižší SPB přílehlých PÚ – IV. = 400

$u = (E \times s) / K = (187 \times 1) / 400 = 0,468 \text{ m}$

Šířka v kritickém místě – vstupní dveře 2.NP = 1,2 m

VYHOVUJE

OBCHOD: Šířka schodiště – CHÚC B-1

E – počet evakuovaných osob = 182

S – osoby schopné pohybu = 1

K – CHÚC C po rovině – nejnižší SPB přílehlých PÚ – IV. = 300

$u = (E \times s) / K = (182 \times 1) / 300 = 0,607 \text{ m}$

CHÚC – min. šířka 1,5 únikového pruhu = 0,910 m

Šířka v kritickém místě – schodišťové rameno = 1,2 m

VYHOVUJE

OBCHOD: Vstupní dveře 1.NP – NÚC

E – počet evakuovaných osob = 128

S – osoby schopné pohybu = 1

K – NÚC po rovině – součinitel a požárního úseku – a = 1,05 = 50

$u = (E \times s) / K = (128 \times 1) / 50 = 2,56 - 1 \text{ únikový pruh}$

Šířka v kritickém místě – 2 x vstupní dveře 2.NP = 2 x 2 m = 4 m

VYHOVUJE

D.3.a.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplení minerální vatou). Střešní 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.

PÚ N 01.01/N 03 se nepovažuje za POP, jelikož je v PÚ celoplošně instalováno sprinklerové SHZ.

viz. Tabulka D.3.a.14 Výpočet odstupových vzdáleností.pdf

D.3.a.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 v Papírny, ve vzdálenosti 17,6 m, další pak v ulici Partyzánská, ve vzdálenosti 24,3 m. (max. dovolená vzdálenost 150 m)

| Vnitřní odběrná místa požární vody |

Jako vnitřní odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty, umístěny ve výšce 1,3 m nad podlahou.

V bytové části budou v každém patře v požárních předstínicích CHÚC B. Pro bytovou část je tedy celkem navrženo 16 hydrantů. Budou instalovány hadicové systémy se zploštělou hadicí, délka hadice max. 20m + 10 m dostřík, jmenovitá světlost hadice 19 mm. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod.

| Obchodní dům |

PÚ N01.01/N03 – třípatrová prodejna nejsou navrženy PHP, díky instalaci samočinného SHZ, které působí na celé ploše PÚ

PÚ N01.02 – zásobování/prodejní sklad
pv x S = 40,4 x 43 = 1737 < 9 000
PHP není nutné instalovat

VYHOVUJE

PÚ N02.01 – zásobování/prodejní sklad
pv x S = 40,4 x 43 = 1737 < 9 000
PHP není nutné instalovat

VYHOVUJE

PÚ N03.01 – zásobování/prodejní sklad
pv x S = 40,4 x 43 = 1737 < 9 000
PHP není nutné instalovat

VYHOVUJE

PÚ N04.01 – zásobování/prodejní sklad
pv x S = 33,7 x 25 = 843 < 9 000
PHP není nutné instalovat

VYHOVUJE

PÚ N04.03 – šatny zaměstnanců
pv x S = 8,6 x 28 = 241 < 9 000
PHP není nutné instalovat

VYHOVUJE

PÚ N04.02 – kanceláře, sklad
pv x S = 69,6 x 362 = 25 195 > 9 000

NEVYHOVUJE

V tomto PÚ je navržen 1 hydrant s hadicovým systémem s tvarové stálou hadicí, délka hadice max. 30 m + 10 m dostřík, jmenovitá světlost hadice 25 mm. Hydrant je napojen na vnitřní vodovod.

D.3.a.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

hromadné garáže – PÚ P02.01 – místnost – 2.0.09 1 x PHP práškový 183B
záložní zdroj el. energie – PÚ P02.03 – místnost – 2.0.08 1 x PHP práškový 21A
technická místnost – PÚ P02.02 – místnost – 2.0.04 1 x PHP práškový 21A
strojovna vzduchotechniky – PÚ P02.04 – místnost – 2.0.07 1 x PHP práškový 21A

hromadné garáže – PÚ P01.01 – místnost – 1.0.09 1 x PHP práškový 183B
hlavní domovní elektrorozvaděč – PÚ P01.03 – místnost – 1.0.08 1 x PHP práškový 21A
výměňková stanice – PÚ P01.02 – místnost – 1.0.08 1 x PHP práškový 21A
strojovna vzduchotechniky – PÚ P01.04 – místnost – 1.0.07 1 x PHP práškový 21A
sklepní kóje – PÚ P01.07 – místnost – 1.0.12 2 x PHP práškový 21A

1 x PHP práškový 21A

společné prostory v domě – požární předstíne na každém druhém patře s byty

| Obchodní dům |

PÚ N01.01/N03 – prodejní plocha v 1.NP
nr = 0,15 x √(472 x 1,05 x 0,325) = 1,90
nhj = 6 x nr = 6 x 1,9 = 11,4
Vybrany typ: 1 x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1 = 6
Nphp = nhj/HJ1 = 11,4/6 = 1,9 = 2
NAVRHUJI 2 x PHP práškový 21A

PÚ N01.01/N03 – prodejní plocha ve 2.NP
nr = 0,15 x √(369 x 1,05 x 0,325) = 1,68
nhj = 6 x nr = 6 x 1,68 = 10,08
Vybrany typ: 1 x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1 = 6
Nphp = nhj/HJ1 = 10,8/6 = 1,68 = 2
NAVRHUJI 2 x PHP práškový 21A

PÚ N01.01/N03 – prodejní plocha ve 3.NP
nr = 0,15 x √(369 x 1,05 x 0,325) = 1,68
nhj = 6 x nr = 6 x 1,68 = 10,08
Vybrany typ: 1 x PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A – HJ1 = 6
Nphp = nhj/HJ1 = 10,8/6 = 1,68 = 2
NAVRHUJI 2 x PHP práškový 21A

| Elektrická požární signalizace (EPS) |

V objektu je nainstalována EPS. V hromadných garážích jsou pomocí EPS ovládány požární rolety, které dělí hromadné garáže na jednotlivé požární úseky. V části obchodního domu slouží EPS ke spouštění vysoce účinného SHZ. V chráněných únikových cestách EPS zajišťuje funkci SOZ.

| Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) |

Obě CHÚC C a CHÚC B jsou odvětrány SOZ samostatnými vzduchotechnickými jednotkami. Ty jsou umístěny ve strojovně VZT v PÚ P 02.04. Vzduchotechnické potrubí zajišťuje přívod čerstvého vzduchu do všech podlaží a všech částí CHÚC (prostoru schodiště, požárních předstíni a evakuačních výtahů). Vzduch je šachtou dále odváděn na střechu budovy. PÚ podzemních garáží v 2.PP je také vybaven SOZ.

| Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) |

V části obchodního domu se nachází třípodlažní požární úsek N01.01/N03, který je z důvodu vzájemného propojení podlaží eskalátory vybaven vysoce účinným SHZ (tzv. quick response sprinklers).

D.3.a.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

| Elektroinstalace |

Objekt je napojen na veřejný elektrorozvod. Přípojková skříň je umístěna v 1NP za vstupem do objektu. Ve strojovně elektrické energie v 1PP je umístěn hlavní domovní elektrorozvaděč a rozvaděč výtahů. TS (total stop) a CS (central stop) jsou umístěny v 1.NP u vchodu 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 napájecí PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolnosti proti zkratu. Jako záložní napájecí zdroje jsou navrženy záložní baterie, které jsou umístěny v technické místnosti ve 2PP. Na záložní napájecí zdroj je napojeno EPS, SHZ, SOZ a evakuační výtahy. Nouzová a paniková svítidla jsou vybavena vlastním náhradním zdrojem (baterie). UPS je spolu s ústřednou EPS umístěn v místnosti - 2.0.08 v samostatném PÚ P02.03

| Vytápění |

Prostory obchodního domu jsou vytápěny teplovzdušným vytápěním, vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla je umístěna ve strojovně vzduchotechniky -1.0.07, která tvoří samostatný PÚ P01.04. Dále je obchod vytápěn plošné sloupy. Prostory bytů jsou vytápěny podlahovým vytápěním, deskovými otopnými tělesy a otopnými žebříky v koupelnách. Zdrojem vytápění je výměníková stanice umístěná v technické místnosti -2.0.09, která také tvoří samostatný PÚ P02.02.

| Větrání |

V každém bytě je navržena rekuperační jednotka, která zajišťuje jak větrání, tak i teplovzdušné vytápění bytů. Část obchodního domu je větrána nuceně pomocí VZT zařízení. Na hranicích požárních úseků jsou instalovány požární klapky a ve stěnách požární uzávěry. Klapky se uzavírají samočinně. ro chráněné únikové cesty a PÚ P02.01 hromadné garáže je navrženo SOZ.

PÚ N01.02 – zásobování/prodejní sklad

nr = $0,15 \times \sqrt{(43 \times 1,05 \times 1,0)} = 1,00$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 1,00 = 6$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 6/6 = 1

NAVRHUJI 1 x PHP práškový 21A

PÚ N02.01 – zásobování/prodejní sklad

nr = $0,15 \times \sqrt{(43 \times 1,05 \times 1,0)} = 1,00$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 1,00 = 6$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 6/6 = 1

NAVRHUJI 1 x PHP práškový 21A

PÚ N03.01 – zásobování/prodejní sklad

nr = $0,15 \times \sqrt{(43 \times 1,05 \times 1,0)} = 1,00$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 1,00 = 6$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 6/6 = 1

NAVRHUJI 1 x PHP práškový 21A

PÚ N04.01 – zásobování/prodejní sklad

nr = $0,15 \times \sqrt{(25 \times 1,05 \times 1,0)} = 0,77$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 0,77 = 4,62$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 4,62/6 = 0,77 = 1

NAVRHUJI 1 x PHP práškový 21A

PÚ N04.02 – kanceláře, sklad

nr = $0,15 \times \sqrt{(362 \times 1,02 \times 1,0)} = 2,88$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 2,88 = 17,28$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 17,28/6 = 2,88 = 3

NAVRHUJI 3 x PHP práškový 21A

PÚ N04.03 – šatny zaměstnanců

nr = $0,15 \times \sqrt{(28 \times 0,74 \times 1,0)} = 0,68$

nhj = $6 \times nr = 6 \times 0,68 = 4,08$

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

Nphp = nhj/HJ1 = 4,08/6 = 0,68 = 1

NAVRHUJI 1 x PHP práškový 21A

D.3.a.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Každý byt v domě je vybaven ADS (autonomní detekce a signalizace), umístěným v zádveři bytu, které vždy navazují na požární předsíň CHUC C. Jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií. Ve společných částech domu se nachází nouzové osvětlení.

V podzemních patrech v PÚ P01.04 a P02.04 jsou zřízeny strojovny 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 v ulici U Papírny. Hlavní uzavěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti -2.0.09 v samostatném PÚ P02.02. Místa prostupu potrubí stropními konstrukcemi jsou zajištěna požárními ucpávkami. Je zřízen i samostatný požární vodovod v rámci celé budovy.

| Kanalizace |

Kanalizace je napojena na veřejný kanalizační řad v ulici U Papírny společnou kanalizační přípojkou DN 150. Ležatý rozvod je veden pod stropem 1PP, svislá potrubí jsou umístěna v instalačních šachtách. Místa prostupu potrubí stropními konstrukcemi jsou zajištěna požárními ucpávkami. Dešťový svod nevyžaduje zvláštní opatření.

D.3.a.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve vzdálenosti 3 km, na adrese Argentinská 149, 170 00 Praha 7, se nachází hasičská záchranná stanice hlavního města Prahy. Přijezdovou komunikací k objektu je ulice Partyzánská.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o minimální 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 plocha o min. šířce 4 m a odvodněná podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %.

Asfaltová komunikace ulice Partyzánská má šířku 17 m, jedná se o zpevněnou plochu bez sklonu. NAP je řešena na komunikaci Partyzánská, zábořem částí jízdního pruhu plochou 15 x 4 m. NAP je vzdálena od objektu 3,6 m.

Vnitřní zásahové cesty jsou tvořeny dvěma CHÚC a jednou CHÚC B. Hromadné garáže mají vnitřní zásahové cesty, které jsou tvořeny CHÚC. Na pochozí střechy vedou CHÚC C a na provozní střechy vedou požární žebříky umístěné v posledních patrech CHÚC C (12.NP a 14.NP). Všechny střechy jsou ploché.

Přílohy:

D.3.a.12 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.a.13 Osazení objektu osobami

D.3.a.14 Výpočet odstupových vzdáleností

D.3.a.15 Seznam použitých podkladů

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus 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 ed.2 - PBS - Nevýrobní objekty (2020/10)
ČSN 73 0804 ed.2 - PBS - Výrobní objekty (2020/10)
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.a.12 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

číslo	druh provozu	značení PÚ	ps [kg/m ²]	pn [kg/m ²]	p [kg/m ²]	as	an	a	S [m ²]	So [m ²]	ho [m]	hs [m]	So/S	ho/hs	n	k	b	c	pv [kg/m ²]	SPB
1	CHÚC B	1-B P02.01/N04																		III.
2	CHÚC B	2-B P02.02/N11																		III.
3	CHÚC B	3-B P02.03/N14																		III.
4	hromadné garáže	P 02.01							367										15	II.
5	technická místnost	P 02.02	0	10	10	0,9	0,9	0,9	40			3,0			0,005	0,012	1,39	1,0	12,5	III.
6	energocentrum	P 02.03	0	25	25	0,9	0,9	0,9	25			3,0			0,005	0,010	1,16	1,0	26,0	IV.
8	strojovna VZT	P 02.04	0	15	15	0,9	0,9	0,9	152			3,0			0,005	0,015	1,70	1,0	23,0	IV.
9	odpad	P 02.05	0	75	75	0,9	1,0	1,0	9			3,0			0,005	0,007	0,81	1,0	60,7	VI.
10	odpad	P 02.06	0	75	75	0,9	1,0	1,0	9			3,0			0,005	0,007	0,81	1,0	60,7	VI.
11	hromadné garáže	P 01.01							367										15	II.
12	výměňiková stanice	P 01.02	0	5	5	0,9	0,5	0,5	40			2,7			0,005	0,012	1,45	1,0	3,6	III.
13	záložní zdroj energie	P 01.03	0	25	25	0,9	0,9	0,9	25			2,7			0,005	0,010	1,21	1,0	27,2	IV.
14	strojovna VZT	P 01.04	0	15	15	0,9	0,9	0,9	152			2,7			0,005	0,015	1,70	1,0	23,0	IV.
15	odpad	P 02.05	0	75	75	0,9	1,0	1,0	9			2,7			0,005	0,007	0,85	1,0	63,5	VI.
16	odpad	P 02.06	0	75	75	0,9	1,0	1,0	9			2,7			0,005	0,007	0,85	1,0	63,5	VI.
17	prodejna	N01.01/N03	0	80	80	0,9	1,05	1,05	1195	19,2	3,2	3,5	0,02	0,91	0,005	0,020	1,70	0,325	46,4	V.
18	zásobování	N01.02	0	30	30	0,9	1,05	1,05	43	5,8	3,2	3,5	0,13	0,91	0,005	0,012	1,28	1,0	40,4	IV.
19	zásobování	N02.01	0	30	30	0,9	1,05	1,05	43	0		3,5	0,00	0,00	0,005	0,012	1,28	1,0	40,4	IV.
21	zásobování	N03.01	0	30	30	0,9	1,05	1,05	43	0		3,5	0,00	0,00	0,005	0,012	1,28	1,0	40,4	IV.
22	zásobování	N04.01	0	30	30	0,9	1,05	1,05	25	0		3,5	0,00	0,00	0,005	0,010	1,07	1,0	33,7	IV.
23	kanceláře, sklad	N.04.02	7	33	40	0,9	1,05	1,02	362	32,2	2,35	3,5	0,09	0,67	0,005	0,018	1,70	1,0	69,6	VI.
24	šatny zaměstnanců	N.04.03	2	7,9	9,9	0,9	0,7	0,74	28	0		3,5	0,00	0,00	0,005	0,011	1,18	1,0	8,6	III.

D.3.a.12 Osazení objektu osobami

značení PÚ	název místosti	plocha [m2]	počet osob dle PD	m2/osoba	součinitel	počet osob
P.02.01	garáže	342	6 míst		0,5 - místo	3
P.01.01	garáže	342	6 míst		0,5 - místo	3
GARÁŽE CELKEM =						6
 obchodní dům 						
N.01.01/N.03	PRODEJNA	1195		1,5 / 3 / 5		330
z toho:	plocha v 1NP	465				128
	plocha v 2NP	365				101
	plocha v 3NP	365				101
N.01.02	zásobování	43	2		1,3	3
N.02.01	zásobování	43	2		1,3	3
N.03.01	zásobování	43	2		1,3	3
N.04.01	zásobování	25	2		1,3	3
N.04.02	sklad	268		10		30
N.04.02	kanceláře	94		5		19
N.04.03	šatny zaměstnanců	29	20		1,3	26
OBCHOD CELKEM =						417
 byty - severní část 						
N.05.01	5NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.05.02	5NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
N.06.01	6NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.06.02	6NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
N.07.01	7NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.07.02	7NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
N.08.01	8NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.08.02	8NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
N.09.01	9NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.09.02	9NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
N.10.01	10NP: byt A - 2kk	73	2	20	1,5	4
N.10.02	10NP: byt B - 3kk	115	4	20	1,5	6
BYTY - SEVERNÍ ČÁST CELKEM =						60
 byty - jižní část 						
N.05.03	5NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.05.04	5NP: byt D - 3kk	86	3	20	1,5	4
N.06.03	6NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.06.04	6NP: byt D - 3kk	86	3	20	1,5	4
N.07.03	7NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.07.04	7NP: byt D - 3kk	86	3	20	1,5	4
N.08.03	8NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.08.04	8NP: byt D - 3kk	86	3	20	1,5	4
N.09.03	9NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.09.04	9NP: byt D - 3kk	86	3	20	1,5	4
N.10.03	10NP: byt C - 3kk	100	4	20	1,5	5
N.11.01	12NP: byt E - 4kk	167	5	20	1,5	8
N.12.01	13NP: byt E - 4kk	167	5	20	1,5	8
N.13.01	14NP: byt E - 4kk	167	5	20	1,5	8
N.14.01	15NP: byt E - 4kk	167	5	20	1,5	8
BYTY - JIŽNÍ ČÁST CELKEM =						82

D.3.a.14 Výpočet odstupových vzdáleností

specifikace PÚ obvodové stěny	rozměry POP	Spo [m ²]	hu [m]	l [m]	Sp [m ²]	po [%]	pv [kg/m ²]	d [m]
N 01.02 - jihozápad	1 x 1,8/3,2	5,8	4,48	3,5	15,7	36,7	20,2	2,63
N 04.02 - západ	4 x 3,225/2,35	30,3	4,48	14,3	64,0	47,4	29,6	5,33
N 04.02 - západ - roh	1 x 0,575/2,35	1,4	4,48	0,6	2,6	52,5	29,6	3,55
N 04.02 - východ 1	1 x 4,5/2,35	30,1	4,48	14,1	63,2	47,6	29,6	5,27
	1 x 3/2,35							
	1 x 5,3/2,35							
N 04.02 - východ 2	1 x 2,4/2,35	5,64	4,48	3,0	13,4	42,0	29,6	2,92
N.05.01 - východ lodžie 1	1 x 2,885/2,65	7,65	2,65	2,885	7,6	100,0	45	4,55
N.05.01 - východ lodžie 2	1 x 1,91/2,65	5,74	2,65	2,26	6,0	95,9	45	4,43
	1 x 0,39/1,75							
N 05.01 - východ	1 x 4,8/1,75	8,4	2,65	5,22	13,8	60,7	45	4,2
N 05.02 - východ lodžie	1 x 4,8/2,65	12,72	2,65	5,2	13,8	92,3	45	5,6
N 05.02 - západ 1	2 x 3,225/1,75	11,29	2,65	6,825	18,1	62,4	45	4,32
N 05.02 - západ 2	1 x 0,735/1,75	1,27	2,65	0,735	1,9	65,0	45	3,43
N 05.02 - západ 3	1 x 1,625/1,75	2,84	2,65	1,625	4,3	66,0	45	3,46
N 05.03 - východ	1 x 3,16/1,75	5,53	2,65	3,16	8,4	66,0	45	3,35
N 05.03 - západ	2 x 3,225/1,75	11,29	2,65	6,825	18,1	62,4	45	4,32
N 05.03 - západa lodžie 1	1 x 1,9/2,65	5,04	2,65	2,32	6,1	81,9	45	4,01
N 05.03 - západa lodžie 2	1 x 2,27/2,6	6,58	2,65	2,66	7,0	93,4	45	4,35
	1 x 0,39/1,75							
N 05.04 - východ lodžie 1	1 x 2,55/2,65	6,76	2,65	2,95	7,8	86,4	45	4,15
N 05.04 - východ lodžie 2	1 x 1,91/2,65	5,74	2,65	2,26	6,0	95,9	45	4,43
	1 x 0,39/1,75							
N 05.04 - východ	1 x 2,65/2,65	7,02	2,65	2,65	7,0	100,0	45	4,55
N 05.04 - západ lodžie 1	1 x 2,825/2,65	7,49	2,65	2,885	7,6	97,9	45	4,48
N 05.04 - západ lodžie 2	1 x 1,91/2,65	5,74	2,65	2,26	6,0	95,9	45	4,43
	1 x 0,39/1,75							
N 05.04 - západ	1 x 3,225/1,75	5,64	2,65	3,225	8,5	66,0	45	3,46
N 05.04 - západ roh	1 x 0,575/1,75	1,01	2,65	0,575	1,5	66,0	45	3,46
N 10.01	viz. N.05.01							
N 10.02	viz. N.05.02							
N 10.03	viz. N.05.03							
N 12.01 - východ lodžie	1 x 4,8/2,65	12,72	2,65	5,2	13,8	92,3	45	5,6
N 12.01 - východ	1 x 3,16/1,75	5,53	2,65	3,16	8,4	66,0	45	3,35
N 12.01 - západ	3 x 3,225/1,75	16,93	2,65	10,675	28,3	59,9	45	4,2
N 12.01 - západa lodžie 1/1	1 x 1,9/2,65	5,04	2,65	2,32	6,1	81,9	45	4,01
N 12.01 - západa lodžie 1/2	1 x 2,27/2,6	6,58	2,65	2,66	7,0	93,4	45	4,35
	1 x 0,39/1,75							
N 12.01 - západa lodžie 2/1	1 x 1,9/2,65	5,04	2,65	2,32	6,1	81,9	45	4,01
N 12.01 - západa lodžie 2/2	1 x 2,27/2,6	6,58	2,65	2,66	7,0	93,4	45	4,35

TABULKA MÍSTNOSTÍ ZPP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
-2.0.01	schodiště	14,4
-2.0.02	požární předstěn	5,0
-2.0.03	schodiště	14,4
-2.0.04	požární předstěn	5,0
-2.0.05	schodiště	17,2
-2.0.06	hromadné garáže	303,4
-2.0.07	strojovna VZT	187,5
-2.0.08	záložní zdroj el.	7,5
-2.0.09	technická místnost	39,4
-2.0.10	odpad	8,6
-2.0.11	odpad	8,5
-2.0.12	kofárna/kočárkárna	26,2
-2.0.13	záložní zdroj el.	6,8

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- ● ● ● ● požární rolety
- NO1.02 - V označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- označení hydrantu
- 2/A označení hasičkého přístroje
- 2/A nouzové / panikové osvětlení
- autonomní hasič
- elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné odvětrací zařízení
- SOZ samočinné stabilní hasící zařízení
- UPS záložní zdroj elektrické energie



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVIC**

15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce
Mgr. A. Ondřej Císlar, Ph.D.
konzultant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
koordinátorka
vypisovatelka
Emily Hillová
číslo výkresu
D.3.b.2
obsah výkresu
Přidružení Z.P.P.
formát
A2
datum
01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
-1.0.01	schodiště	14,4
-1.0.02	požární předsiň	5,0
-1.0.03	schodiště	14,4
-1.0.04	požární předsiň	5,0
-1.0.05	schodiště	18,5
-1.0.06	hromadné garáže	347,6
-1.0.07	strojovna VZT	53,3
-1.0.08	elektroninstalace	14,9
-1.0.09	technická místnost	39,4
-1.0.10	odpad	8,6
-1.0.11	odpad	8,5
-1.0.12	sklepní kóje	114,7

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- o o o o požární rolety
- o o o o označení PÚ
- NO1.02 - V označení PÚ konstrukce
- REI 90 DP1 směr úniku / počet evakuovaných osob
- REI 90 DP1 označení hydrantu
- 21A nouzové / panikové osvětlení
- 21A autonomní hlásič
- 21A nouzové / panikové osvětlení
- 21A autonomní hlásič
- 21A elektronická požární signalizace
- 21A samočinné odvětrací zařízení
- 21A samočinné stabilní hasiči zařízení
- 21A záložní zdroj elektrické energie



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM HOLESOVIC

15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce Mgr. A. Ondřej Čisler, Ph.D.
konzultant Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
vypisovatelka Emily Hillová
číslo výkresu D.3.0.3
obsah výkresu Půdorys 1.PP
mřížka 1:100
formát A2
datum 01/2022

TABULKA MÍSTNOSTÍ INP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
1.0.01	schodiště	14,8
1.0.02	schodiště	14,4
1.0.03	vestup	12,5
1.0.04	vestup	8,3
1.0.05	schodiště	23,0
1.1.01	prodejna	466,0
1.1.02	WC invalidní	4,1
1.1.03	zásobování	14,0
1.1.04	prodejní sklad	28,5

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- označení PÚ
- NO1.02 - V označení PÚ konstrukce
- REI 90 DP1 směr úniku / počet evakuovaných osob
- REI 90 DP1 označení hydrantu
- ZIA označení hasičho přístroje
- ZIA nouzové / panikové osvětlení
- EPS označení hasičho přístroje
- SHZ autonomní hlásič
- SHZ elektronická požární signalizace
- SOZ samočinné odvětrací zařízení
- OPPO samočinné stabilní hasičí zařízení
- OPPO obslužné pole požární ochrany
- ABLC externí tablo EFS
- KTPO klíčový trezor požární ochrany
- ZM zábleskový maják
- TS total stop
- LCS central stop
- PES přípojková skříň
- CHUC CHUC
- SHZ - samočinné stabilní hasičí zařízení



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVIC

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

1518 Ústav nauky o budovách
vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedoucí práce
Mgr. A. Ondřej Čisler, Ph.D.
konzultant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
vypracovala
Emily Hillová
číslo výkresu
D.3.b.4
obsah výkresu
Přidorys I.NP
formát
A2
datum
01/2022



PÚ bez požárního rizika
min. 1500 mm
(není nutné řešit požární pás)

PÚ bez požárního rizika
min. 1500 mm
(není nutné řešit požární pás)

požární pás min. 900 mm
REI 90 DP1

požární pás min. 900 mm
REI 90 DP1

požární pás min. 900 mm
REI 90 DP1

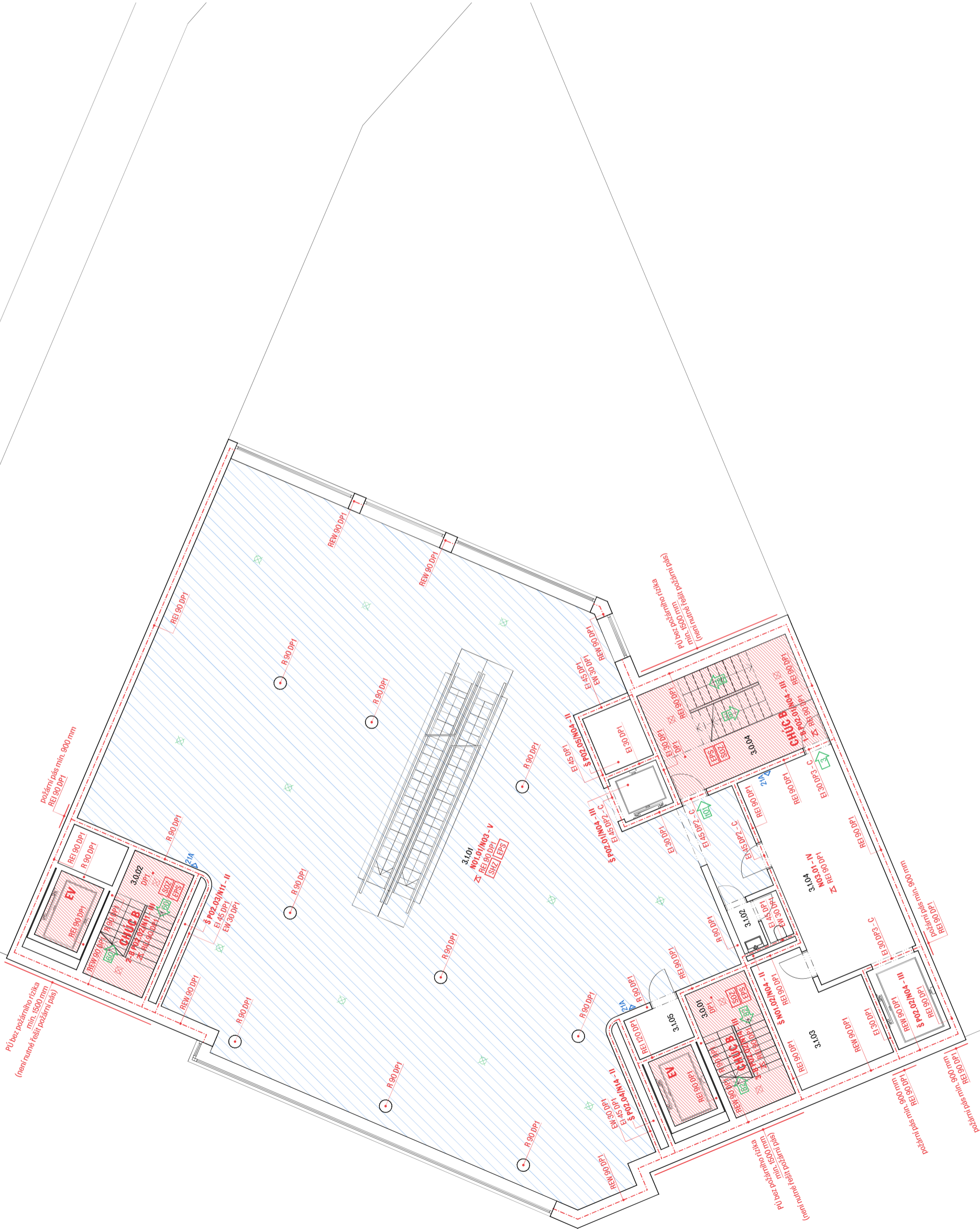
požární pás min. 900 mm
REI 90 DP1

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
3.0.01	schodiště	10,9
3.0.02	schodiště	10,9
3.0.04	schodiště	23,0
3.1.01	prodejna	364,5
3.1.02	WC	3,1
3.1.03	sklad	14,0
3.1.04	sklad	28,5
3.1.05	technická místnost	3,2

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- NO1.02-V označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- označení hydrantu
- označení hasičiho přístroje
- nouzové / panikové osvětlení
- autonomní hlásič
- EPS elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné odvětrací zařízení
- SOZ samočinné stabilní hasící zařízení
- CHUC
- SHZ - samočinné stabilní hasící zařízení



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

20.000 + 185.000 m.m.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

1518 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
MgrA. Ondřej Čisler, Ph.D.

koordinant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vypracovala
Emily Hillová

číslo výkresu
D.3.b.6

obsah výkresu
Půdorys 3.NP

mřížka
1:100

formát
A2

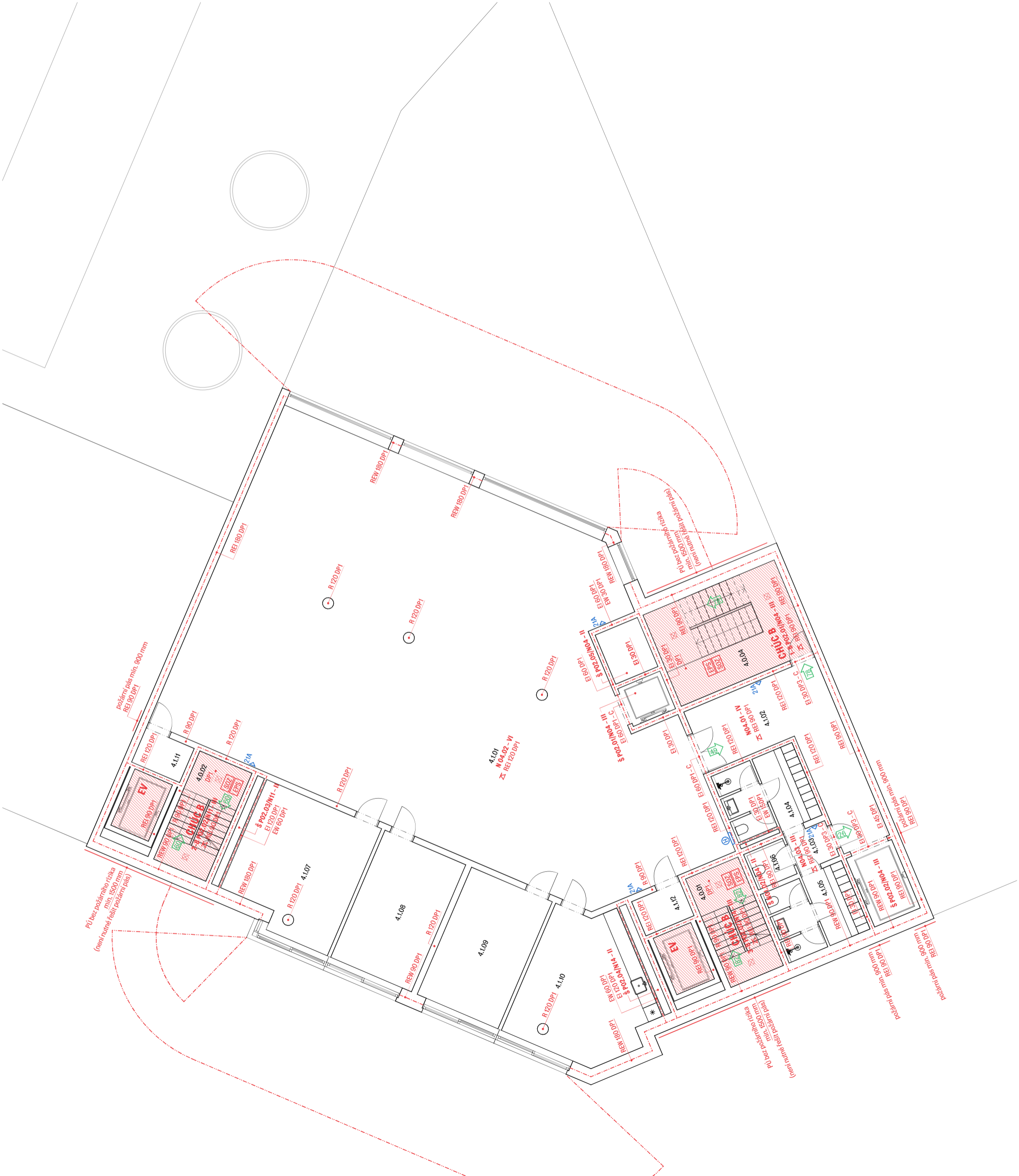
datum
01/2022

TABULKA MÍSTNOSTI 4NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
4.0.01	schodiště	10,9
4.0.02	schodiště	10,8
4.0.04	schodiště	23,0
4.1.01	velký sál	267,8
4.1.02	sklad	25,5
4.1.03	předsín	2,7
4.1.04	šatny muži	10,7
4.1.05	šatny ženy	10,6
4.1.06	úklid	2,6
4.1.07	kancelář	26,2
4.1.08	kancelář	19,4
4.1.09	kancelář	19,4
4.1.10	kuchynka	27,2
4.1.11	technická místnost	3,2
4.1.12	technická místnost	3,2

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- NO1.02 - V označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakovaných osob
- označení hydrantu
- 21A označení hasičiho přístroje
- nozové / panikové osvětlení
- autonomní hlásič
- EPS elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné odvětrací zařízení
- SOZ samočinné stabilní hasiči zařízení
- CHUC
- SHZ - samočinné stabilní hasiči zařízení



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

20.000 + + 185.000 m.m.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVIC**

1518 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
MgrA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vypřevoděla
Emily Hillová

číslo výkresu
D.3.b.7

obsah výkresu
Půdorys 4.NP

formát
A2

datum
01/2022

TABULKA MÍSTNOSTÍ 5NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
5.0.01	schodiště	10,9
5.0.02	požární předsín	8,8
5.0.03	schodiště	10,9
5.0.04	požární předsín	8,8
5.1.01	předsín	5,5
5.1.03	obývací pokoj + kuchyně	33,6
5.1.04	šatna	9,9
5.1.05	ložnice	18,0
5.2.01	předsín	5,5
5.2.02	obývací pokoj + kuchyně	38,8
5.2.03	prádelna	3,2
5.2.04	koupelna	3,7
5.2.05	pracovna	10,3
5.2.06	ložnice	19,3
5.2.08	koupelna	4,6
5.2.09	dětský pokoj	18,5
5.3.01	předsín	9,8
5.3.02	koupelna	6,1
5.3.03	dětský pokoj	22,0
5.3.04	obývací pokoj + kuchyně	37,8
5.3.05	prádelna	5,4
5.3.06	koupelna	3,8
5.3.07	šatna	3,9
5.3.08	ložnice	11,7
5.4.01	předsín	5,5
5.4.02	obývací pokoj + kuchyně	41,2
5.4.03	chodba	4,1
5.4.04	koupelna	4,2
5.4.05	dětský pokoj	11,5
5.4.06	ložnice	9,8
5.4.07	šatna	5,7
5.4.08	koupelna	3,7

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- NO1.02 - V označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PÚ konstrukce
- směr úniku / počet evakovaných osob
- označení hydrantu
- označení hasičho přístroje
- novozové / panikové osvětlení
- autonomní hlásič
- elektronická požární signalizace
- samočinné odvětrací zařízení
- samočinné stabilní hasící zařízení
- CHUC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVIC**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
Mgr. A. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vypracovala
Emily Hillová

číslo výkresu
D.3.B.8

obsah výkresu
Předmět 5.NP - typické podlaží

měřítko
1:100

formát
A2

datum
01/2022



TABULKA MÍSTNOSTI 10NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
10.0.01	schodiště	10,9
10.0.02	požární předsín	14,9
10.0.03	schodiště	10,9
10.0.04	požární předsín	8,8
10.1.01	předsín	5,5
10.1.02	koupelna	5,6
10.1.03	obývací pokoj + kuchyně	33,6
10.1.04	šatna	9,9
10.1.05	ložnice	18,0
10.2.01	předsín	5,5
10.2.02	obývací pokoj + kuchyně	38,8
10.2.03	prádelna	3,2
10.2.04	koupelna	3,7
10.2.05	pracovna	10,3
10.2.06	ložnice	19,3
10.2.07	chodba	3,8
10.2.08	koupelna	4,6
10.2.09	dětský pokoj	18,5
10.2.10	zimní zahrada	7,3
10.3.01	předsín	9,8
10.3.02	koupelna	6,1
10.3.03	dětský pokoj	22,0
10.3.04	obývací pokoj + kuchyně	37,8
10.3.05	prádelna	5,4
10.3.06	koupelna	3,8
10.3.07	šatna	3,9
10.3.08	ložnice	11,7

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PO konstrukce
- REI 120 DP1 směr uniků / počet evakuovaných osob
- REI 150 DP1 označení hydrantu
- REI 180 DP1 označení hasičiho přístroje
- REI 210 DP1 nouzové / panikové osvětlení
- REI 240 DP1 autonomní hlásič
- REI 270 DP1 elektronická požární signalizace
- REI 300 DP1 samočinné odvětrací zařízení
- REI 330 DP1 samočinné stabilní hasičí zařízení
- CHUC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
MgrA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala
Emily Hillová

číslo výkresu
D.3.0.9

obsah výkresu
Přílohy 10.NP - typické podlaží

1:100

formát
A2

datum
01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 11NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
11.0.01	schodiště	10,9
11.0.02	požární předsíň	8,8
11.0.03	schodiště	14,4
11.0.03	sklad	5,5
11.0.04	požární předsíň	12,3
11.1.01	předsíň	7,1
11.1.02	koupelna	6,1
11.1.03	ložnice	22,0
11.1.04	chodba	10,2
11.1.05	obývací pokoj + kuchyně	57,6
11.1.06	chodba	6,9
11.1.07	dětský pokoj	21,7
11.1.08	koupelna	4,6
11.1.09	šatna	5,8
11.1.10	dětský pokoj	25,1

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- NO1.02 - V označení PÚ
- REI 90 DP1 označení PO konstrukce
- směr úniku / počet evakuovaných osob
- označení hydrantu
- 21A označení hasičského přístroje
- nouzové / panikové osvětlení
- autonomní hlásič
- EPS elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné odvětrací zařízení
- SOZ samočinné stabilní hasičské zařízení
- CHUC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce

MgrA. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala

Emily Hillová

číslo výkresu

D.3.D.10

obsah výkresu

Půdorys 11.NP

formát

datum

01/2022



PÚ bez požárního rizika
min. 1500 mm
(není nutné řešit požární pás)

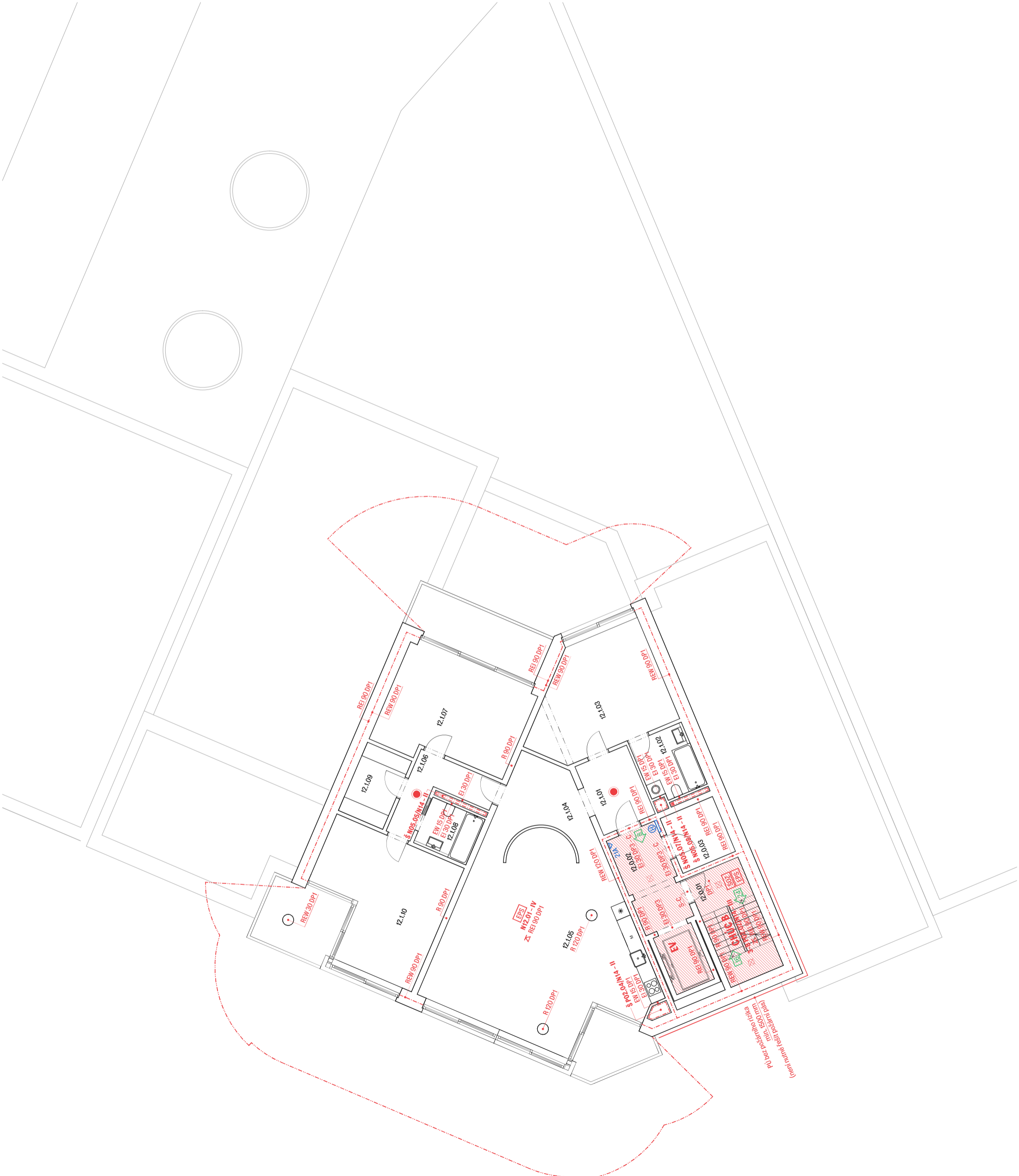
PÚ bez požárního rizika
min. 1500 mm
(není nutné řešit požární pás)

TABULKA MÍSTNOSTÍ 12NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
12.0.01	schodiště	10,9
12.0.02	požární předsín	8,8
12.0.03	sklad	5,5
12.1.01	předsín	7,1
12.1.02	koupelna	6,1
12.1.03	ložnice	22,0
12.1.04	chodba	10,2
12.1.05	obývací pokoj - kuchyně	57,6
12.1.06	chodba	6,9
12.1.07	dětský pokoj	21,7
12.1.08	koupelna	4,6
12.1.09	šatna	5,8
12.1.10	dětský pokoj	25,1

LEGENDA

- hranice PÚ
- hranice PNP
- NO1.02 - V označení PÚ konstrukce
- REI 90 D/PI směr úniku / počet evakuovaných osob
- označení hydrantu
- Z/A označení hasičiho přístroje
- nouzové / panikové osvětlení
- autonomní hlásič
- EPS elektronická požární signalizace
- SHZ samočinné odvětrací zařízení
- SOZ samočinné stabilní hasičí zařízení
- CHUC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce



OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

15118	ústav	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.
	konzultant	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
	vypřevovatel	Emily Hillová
číslo výkresu		D.3.D.11
obsah výkresu		Půdorys 12.NP - typické podlaží
formát		A2
datum		01/2022

Číslo výkresu
D.3.D.11
obsah výkresu
Půdorys 12.NP - typické podlaží
datum
01/2022



Část D.4 Technika a prostředí staveb

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Cisler, Ph.D.**
Konzultant: **Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **12/2021**

bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.4.a. Technická zpráva

- D.4.a.1 Popis objektu
- D.4.a.2 Vytápění
- D.4.a.3 Vzduchotechnika
- D.4.a.4 Vodovod
- D.4.a.5 Kanalizace
- D.4.a.6 Plynovod
- D.4.a.7 Elektrozvody

D.4.b. Bilanční výpočty

- D.4.b.1 Vzduchotechnika
- D.4.b.2 Vodovod
- D.4.b.3 Vytápění
- D.4.b.4 Kanalizace
- D.4.b.5 Použité podklady

D.4.c. Výkresová část

- D.4.c.1 Koordinační situace M 1:250
- D.4.c.2 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.4.c.3 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.4.c.4 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.4.c.5 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.4.c.6 Půdorys 3.NP M 1:100
- D.4.c.7 Půdorys 4.NP M 1:100
- D.4.c.8 Půdorys 5.NP – typické podlaží M 1:100
- D.4.c.9 Půdorys 12.NP – typické podlaží M 1:100
- D.4.c.10 Půdorys střech M 1:100

D.4.a. Technická zpráva

D.4.a.1 Popis objektu

Řešeným objektem je polyfunkční dům. Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Zastavěná plocha pozemku je 760 m², zaujímá tedy celkovou plochu pozemku.

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel, a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 podlažích jsou byty. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami. Jedná se o byty vyššího standardu s větší podlažní plochou. Dispozice bytů je centrální, z hlavního obytného prostoru jsou vstupy do ostatních místností. Každý byt má k dispozici jeden či více venkovních prostor ve formě lodžii.

Střechy jsou ploché. Dvě z nich jsou pouze provozní a zbylé jsou pochozí a slouží k rekreaci obyvatel domu. Vzniklý vnitroblok, který přiléhá k dalším dvěma objektům – městským lázním a volnočasovému centru, leží na úrovni druhého nadzemního podlaží, tedy o 4 metry výš, než se nachází hlavní vstup do objektu z ulice Partyzánská.

Budova je navržena z monolitického železobetonu jako železobetonový kombinovaný nosný systém. Fasádu tvoří obvodový plášť z hliníkových kazet s provětrávanou mezerou.

D.4.a.2 Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplovodním spádem otopné vody 55/45°C. Pro vytápění objektu je využito teplovodní sítě, která mimo vytápění zajišťuje i ohřev TV. Centrální výměňková stanice pro celý objekt je umístěna v technické místnosti ve 2PP, kde je umístěn i hlavní rozdělovač/sběrač a 4 zásobníky teplé vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a je veden převážně v podlahách o podhledech. Prostory obchodního domu jsou vytápěny teplovzdušným vytápěním, vzduchotechnická jednotka s rekuperační tepla je umístěna v 1PP. Dále je obchod vytápěn plošné sloupy a stěnami. Prostory bytů jsou vytápěny podlahovým vytápěním, deskovými otopnými tělesy a otopnými žebříky v koupelnách. Odvzdušnění soustavy je navrženo na otopných tělesech v nejvyšších místech. V každé bytové jednotce je dále umístěna rekuperační jednotka, která zajišťuje současně vytápění a větrání prostor.

D.4.a.3 Vzduchotechnika

V objektu jsou navrženy celkem 3 vzduchotechnických jednotky umístěné v technických místnostech v podzemních podlažích. Čerstvý vzduch je do vzduchotechnických jednotek přiváděn přívodními ventilátory ve vnitrobloku šachtou do podzemních podlaží odkud je stejným způsobem odveden. Vzduch přivedený z exteriéru je teplotně upraven v ohřívacím dílu VZT jednotky. Vzduchotechnické potrubí je navrženo z pozinkovaného plechu.

Jednotlivé vzduchotechnické okruhy jsou rozděleny podle funkce a druhu provozu:

VZT 01 pro obchod včetně sociálního zařízení, šaten a skladů

VZT 02 pro byty a sklepní kóje

VZT 03 pro 3 chráněné únikové cesty typu B

Je navržen přívod i odvod vzduchu tak, aby byla zajištěna dostatečná výměna vzduchu. Vertikální potrubí je vedeno v instalačních šachtách, horizontální pod stropem v podhledech. V každém bytě je navržena rekuperační jednotka, která zajišťuje jak větrání, tak i teplovzdušné vytápění bytů. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odváděn z koupelen a chodeb. Pro větrání bytů slouží i přirozené větrání okenními otvory.

Kuchyňské digestoře v bytech jsou napojeny na samostatné vodorovné potrubí zabudované v horní části kuchyňských skříněk. Vodorovné potrubí je napojeno na svislé v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

| Větrání CHÚC |

Chráněné únikové cesty jsou větrány nuceně. Přívod vzduchu je navržen tak, aby v případě požáru vznikl potřebný přetlak. Je potřeba zajistit 15 násobnou výměnu vzduchu pro CHÚC B.2 a CHÚC B.3, a 25 násobnou výměnu vzduchu pro CHÚC B.1 (kvůli absenci požární předsíně). Stoupaací potrubí je vedeno v instalačních šachtách umístěnými za výtahy a je navrženo zvlášť pro prostory schodiště, pro požární předsíně a pro evakuační výtahy. Odvod vzduchu je zajištěn na nejvyšším podlaží přetlakovou klapkou.

| Větrání garáží |

Pro podzemní garáže je navržen podtlakový systém odvodu vzduchu, který je řešen pro celý společný parking pro 4 objekty. Vzduch je přiváděn z exteriéru přes rampu ve vedlejším objektu, kde je také umístěna vzduchotechnická jednotka, která odpadní vzduch odvádí.

D.4.a.4 Vodovod

| Vodovodní přípojka |

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad v ulici U Papírny přípojkou DN 80. Napojení je řešeno pomocí odbočky (napojení T–kusu). Hlavní uzávěr vody s vodoměrnou soustavou je umístěn v technické místnosti ve 2PP ve výšce 1m nad podlahou a ve vzdálenosti 0,5m od líce stěny.

| Vnitřní vodovod |

Vnitřní rozvody jsou navrženy z PVC potrubí a slouží k rozvodu studené vody (SV), teplé vody (TV) a cirkulaci teplé vody (CTV). Ležaté potrubí je vedeno převážně v instalačních předstěnách. Stoupaací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Potrubí je izolační z důvodu kondenzace vody v případě SV a z důvodu teplených ztrát v případě TV.

| Příprava teplé vody |

Příprava teplé vody je zajištěna ohřevem z teplovodní sítě. Zásobníky teplé vody jsou umístěny v technické místnosti v 1.PP.

| Požární voda |

Požární voda je rozváděna vlastní požární potrubím ve dvou šachtách umístěných u chráněných únikových cest k požárními hydrantům. Na potrubí je v každém patře s byty napojen jeden požární hydrant se zplášťelou hadicí (v každé CHÚC B jeden, celkem tedy 16 hydrantů). V každém patře obchodu je na potrubí napojen jeden požární hydrant s tvarové stálou hadicí (celkem 4 hydranty).

V technické místnosti 1.PP je umístěna nádrž požární vody s čerpadlem, která slouží ke sprinklerovému zařízení. Voda je rozváděna stoupacím potrubím do všech podlaží obchodního domu.

D.4.a.5 Kanalizace

| Kanalizační přípojka |

Kanalizace je napojena na veřejný kanalizační řad v ulici U Papírny přípojkou z PVC, DN 150.

| Splašková kanalizace |

Přípojovací potrubí zařizovacích předmětů jsou vedena ležatě v instalačních předstěnách, případně pod vanou, do svodného potrubí v instalačních šachtách. Potrubí je navrženo z PVC. Čistící tvarovky se nachází za každým ohybem nebo za místem, kde hrozí k ucpaní. Splašková potrubí jsou odvětrána nad střechou. Splašková kanalizace z bytových podlaží je pod stropem 5.NP v podhledu svedena do instalačních šachet u schodišťových jader. Svodné potrubí dále pokračuje až pod strop garáže 1.PP, kde je samospádem vedena ke kanalizačnímu řadu v ulici U Papírny. Odpadní vody z technické místnosti v podzemním podlaží jsou svedeny do plastové jímky odkud jsou přečerpány do 1PP a dále napojeny na kanalizace vedoucí k uličnímu řadu.

| Dešťová kanalizace |

Dešťová voda je z povrchu střech, o celkové ploše 496 m², odvedena pomocí osmi střešních vpustí DN100, které ústí do instalačních šachet. Stejně jako v případě kanalizace splaškové je kanalizace dešťová pod stropem 5.NP svedena do instalačních šachet u hrany objektu. Pod stropem 1.PP je potrubí vedeno do akumulační nádrže v technické místnosti opatřené bezpečnostním přepadem. Dešťové voda bude využívána pro závlahu okolní zeleně a přebytečná voda bude odvedena do kanalizačního řadu v ulici U Papírny.

D.4.a.6 Plynovod

V objektu není navržen.

D.4.a.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na uliční silnoproudou síť v ulici U Papírny. Přípojková skříň je umístěna v 1.NP za vstupem do objektu. Ve strojovně elektrické energie v 1.PP je umístěn hlavní rozvaděč, rozvaděč výtahů a ve 2.PP záložní zdroj elektrické energie s elektromotorem. Na hlavní rozvaděč jsou napojeny jednotlivé patrové rozvaděče, které obsahují jističí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Na záložní zdroj elektrické energie jsou napojeny VZT jednotky pro chráněné únikové cesty (SOZ), evakuační výtahy, signalizační požární systém EPS, samočinné hasící zařízení SHZ a nouzové osvětlení.

D.4.b. Bilanční výpočty

D.4.b.1 Vzduchotechnika

| Výpočet celkového množství přivodního vzduchu |

$$Vp = Vm \cdot n$$

$$A = Vp / (v \cdot 3600)$$

$$Vm = \text{objem úseku}$$

$$A = \text{plocha průřezu vzduchotechnického potrubí}$$

$$v = \text{rychlost proudění vzduchu}$$

$$n = \text{počet výměn vzduchu}$$

podlaží	VZT OKRUH	Vm [m ³]	n	Vp [m ³]	v [m/s]	A [m ²]	VELIKOST PRŮŘEZU [mm]
	VZT 01 – OBCHOD			32140		0,893	1600 x 560
	Obchodní dům					0,828	1600 x 560
1NP	prodejní plocha 1NP	1724	6	10345	10	0,287	
2NP	prodejní plocha 2NP	1347	6	8081	10	0,224	
3NP	prodejní plocha 3NP	1347	6	8081	10	0,224	
4NP	Prodejní sklad	858	3	2573	10	0,071	
4NP	Kanceláře	135	3	405	10	0,011	
4NP	denní místnost	84	4	336	10	0,009	
	Sociální zařízení					0,011	125 x 160
1NP	WC invalida	11	5	57	10	0,002	
2NP	WC	9	5	45	10	0,001	
3NP	WC	9	5	45	10	0,001	
4NP	WC	38	5	189	10	0,005	
4NP	šatny	33	2	66	10	0,002	
	Sklady, odpad					0,053	400 x 160
1PP	odpad 2x	43	3	130	10	0,004	
2PP	odpad 2x	43	3	130	10	0,004	
1NP	Zásobování	157	3	472	10	0,013	
2NP	Prodejní sklad	157	3	472	10	0,013	
3NP	Prodejní sklad	157	3	472	10	0,013	
4NP	Prodejní sklad	81	3	243	10	0,007	
	VZT 02 – BYTY			3970		0,138	560 x 250
	severní část					0,053	300 x 200
5NP – 11NP	7 x byt A	1183	0,5	591	8	0,021	
5NP – 11NP	7 x byt B	1863	0,5	932	8	0,032	
	jižní část					0,080	400 x 200
5NP – 11NP	7 x byt C	1620	0,5	810	8	0,028	
5NP – 9NP	5 x byt D	1161	0,5	581	8	0,020	
12NP – 15NP	4 x byt E	1804	0,5	902	8	0,031	
1PP	Sklepní koje	311	0,5	155	8	0,005	80 x 80
	VZT 03 – CHÚC			42012		1,167	1800 x 710
	CHÚC B.1					0,361	1120 x 355
2PP – 4NP	prostor schodiště	456	25	11389	10	0,316	355 x 900
2PP – 4NP	výtah	64	25	1609	10	0,045	355 x 160
	CHÚC B.2					0,350	1400 x 250
2PP – 11NP	prostor schodiště	467	15	7006	10	0,195	250 x 800
2PP – 11NP	výtah	175	15	2619	10	0,073	250 x 315
2PP – 11NP	požární předsíně	200	15	2993	10	0,083	250 x 355
	CHÚC B.3					0,455	1400 x 355
2PP – 14NP	prostor schodiště	581	15	8722	10	0,242	250 x 1000
2PP – 14NP	výtah	236	15	3538	10	0,098	250 x 400
2PP – 14NP	požární předsíně	276	15	4136	10	0,115	250 x 500

| velikost VZT jednotek |

VZT jednotka	VZT okruh	Vp [m3]	VS	L [mm]	W [mm]	A [m2]	VELIKOST PRŮŘEZU [mm]
VZT01	OBCHOD	32140	VS 300	7341	2585	0,893	1400 x 710
VZT02	BYTY	3970	VS 40	4415	1168	0,138	560 x 250
VZT03	CHÚC	42012	VS 400	7341	3085	1,167	1800 x 710

| Výpočet samostatného VZT potrubí pro kuchyňské digestoře |

$$A = Vp / (v * 3600)$$

$$Vp \text{ digestoře} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 3 \text{ m/s}$$

přípojovací potrubí 1 digestoře

Vp [m3]	v [m/s]	A [m2]	VELIKOST PRŮŘEZU [mm]
300	4	0,021	160 x 160

vertikální potrubí

značení	umístění [šachta]	počet	Vp [m3]	ΣVp [m3]	v [m/s]	A [m2]	VELIKOST PRŮŘEZU [mm]
Vzk1	Š12	5	300	1500	5	0,083	710 x 125
Vzk2	Š08	10	300	3000	5	0,167	450 x 400
Vzk3	Š04	6	300	1800	5	0,100	500 x 200
Vzk4	Š02	6	300	1800	5	0,100	355 x 315

D.4.b.2 Vodovod

| Průměrná potřeba vody |

$$Q_p = q * n$$

q = specifická potřeba vody

n = počet jednotek/lidi

část objektu	n	q [m3/rok/os]	QP [m3]
bytové jednotky	98	35	3430
obchodní dům	20	18	360
celkem			3790 m3/rok
			365 dní v roce
			10,38 m3/den
			10384 I/den

| Maximální denní spotřeba vody |

$$Q_M = Q_p * k_0$$

k₀ = součinitel denní nerovnoměrnosti

$$k_0 = 1,29$$

$$Q_M = 8658 * 1,29$$

$$Q_M = 11172 \text{ I/den}$$

| Maximální hodinová spotřeba vody |

$$Q_h = Q_M * k_h * z^{-1}$$

k_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$k_h = 2,1$$

$$z = 2$$

$$Q_h = 13395 * 2,1 * 2^{-1}$$

$$Q_h = 1172 \text{ I/h} = 0,326 \text{ I/s}$$

| Výpočet vnitřních rozvodů |

$$Q_d = \sqrt{(\Sigma Q_A^2 * n)}$$

Q_A = jmenovitý výtok vody

n = počet zařízení/předmětů

zařizovací předmět	Q _A [l/s]	n
vana	0,3	31
umyvadlo	0,2	65
dřez	0,2	28
sprcha	0,2	19
záchodová mísa	0,6	54
pračka	0,2	27
myčka	0,2	27

$$Q_d = 5,37 \text{ I/s}$$

$$d = 0,053 = 53 \text{ mm}$$

Navrhují DN 80

| Výpočet denní potřeby teplé vody |

$$V_{w,day} = (V_{w,f,day} * f) / 1000$$

f = počet měrných jednotek

část objektu	V _{w,f,day} [l/os/den]	počet obyvatel	V _{w,day} [l/den]
bytové jednotky	40	98	4200
obchodní dům	10	20	140
celkem			4120 I/den
			4,12 m3/den

Navrhují 4 zásobníky teplé vody o objemu 1100l

| Výpočet doby ohřevu teplé vody |

Výstupní teplota $t_1 = 55$ °C
 Použití palivo CZT Účinnost ohřevu $\eta = 0.98$
 Objem vody [l] 4120
 Hmotnost vody [kg] 4096.5
 Vstupní teplota $t_2 = 10$ °C
 Energie potřebná k ohřevu vody: 218.8 kWh
 Vypočítat Příkon P 36.5 kW
 Doba ohřevu $\tau = 6$ hod 0 min 0 s

D.4.b.3 Vytápění

| Bilance zdroje tepla |

$$Q_{CELK} = Q_{WT} + Q_{VĚT} + Q_{TV}$$

$$Q_{VĚT,zima} = [(V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{zima} - t_{ezima})) / (3600)] \cdot (1 - \eta)$$

Q_{WT} = nejvyšší tepelný výkon pro vytápění
 $Q_{VĚT}$ = nejvyšší tepelný výkon pro větrání
 Q_{TV} = nejvyšší tepelný výkon pro přípravu

$V_p = 42435$ m³/h
 $\rho = 1,28$ kg/m³
 $c_v = 1010$ J/kg·K
 $t_i = 19$ °C
 $t_e = -12$ °C
 $\eta = 0,85$

$Q_{VĚT,zima} = 71$ kW
 $Q_{WT} = 89$ kW
 $Q_{TV} = 37$ kW
 $Q_{CELK} = 197$ kW

D.4.b.4 Kanalizace

| Výpočtový průtok splaškových vod |

$$Q_{WW} = K \cdot \sqrt{\sum (DU \cdot n)}$$

K = součinitel odtoku = 0,5
 n = počet stejných zařizovacích předmětů
 $\sum DU$ = součet výpočtových odtoků

zařizovací předmět	DU	n
vana	0,8	31
umyvadlo	0,5	65
dřez	0,8	28
sprcha	0,8	19
záchodová mísa	1,8	53
výlevka	0,8	1
pračka	1,5	27
myčka	0,8	27
vpust DN70	1,5	1

$Q_{WW} = 8,0$ l/s

| Výpočtový průtok dešťových vod |

$Q_D = i \cdot \sum A \cdot C$
 i = intenzita deště
 $\sum A$ = celkem plocha střech
 C = součinitel odtoku dešťových vod

$Q_D = 0,03 \cdot 496 \cdot 1$
 $Q_D = 10,08$ l/s

| Společná kanalizační přípojka |

$Q_{DW} = 0,33 \cdot Q_{WW} + Q_D$
 $Q_{DW} = 17,52$ l/s

Navrhují společnou kanalizační přípojku DN 150

D.4.b.5 Použité podklady

portál TZB-info, dostupný z <https://www.tzb-info.cz/>
 Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D., Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. Přednášky a podklady cvičení TZB a infrastruktura sídel

LEGENDA

- vstup byty
- vstup obchod
- zásobování
- stávající objekt
- navrhovaný objekt
- veřejný vodovod
- veřejná kanalizace
- veřejný teplovod
- veřejný slabo proud
- veřejný plynovod
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu
- přípojková elektrická skříň



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM HOLESOVICE

15118	úřad	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu	Michal Kohout
	vedoucí práce	Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.
	konzultant	Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.
	vypřevodce	Emily Hillová
	číslo výkresu	D.4.c.1
	obsah výkresu	1:250
	koordinátní situace	
	formát	A2
	datum	01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ ZPP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
-2.0.01	schodiště	14,4
-2.0.02	požární předsiň	5,0
-2.0.03	schodiště	14,4
-2.0.04	požární předsiň	5,0
-2.0.05	schodiště	17,2
-2.0.06	hromadné garáže	303,4
-2.0.07	strojovna VZT	187,5
-2.0.08	záložní zdroj el.	7,5
-2.0.09	technická místnost	39,4
-2.0.10	odpad	8,6
-2.0.11	odpad	8,5
-2.0.12	kodárnal/kočárkárna	26,2
-2.0.13	záložní zdroj el.	6,8

LEGENDA

VODOVOD
 studená voda
 teplá voda
 cirkulační voda
 v - svíslé potrubí - studená voda
 v - svíslé potrubí - teplá voda
 v - svíslé potrubí - cirkulační voda
 požární voda
 v_p - svíslé potrubí - požární voda
 požární hydrant

VYTÁPĚNÍ
 přívodní potrubí
 vratné potrubí
 t - svíslé potrubí
 rozdělovač/sběrač

KANALIZACE
 přípojka kanalizace
 splašková kanalizace
 dešťová kanalizace
 k_s - splaškové svíslé potrubí
 k_d - dešťové svíslé potrubí
 čistící tvarovka

ELEKTROVODY
 elektrovozvody
 e - svíslé elektrovozvody
 patrový rozvaděč

VZDUCHOTECHNIKA
 VZT přívod
 VZT odvod
 V_{1st} - větrání CHÚC 1000 x 250 mm
 V_{1vt} - větrání evak. výtahu 400 x 250 mm
 V_{1pt} - větrání předsiň 500 x 250 mm
 V_{2st} - větrání CHÚC 800 x 250 mm
 V_{2vt} - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
 V_{2pt} - větrání předsiň 355 x 250 mm
 V_{3st} - větrání CHÚC 355 x 900 mm
 V_{3vt} - větrání výtahu 355 x 160 mm
 V_{3ot} - větrání obchodu 1600 x 560 mm

V_{0st} - přívod a odvod do VZT 01 obchod
 V_{0ot} - přívod a odvod do VZT 03 CHÚC



Fakulta architektury ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
 HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
 Mgr. A. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant
 Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

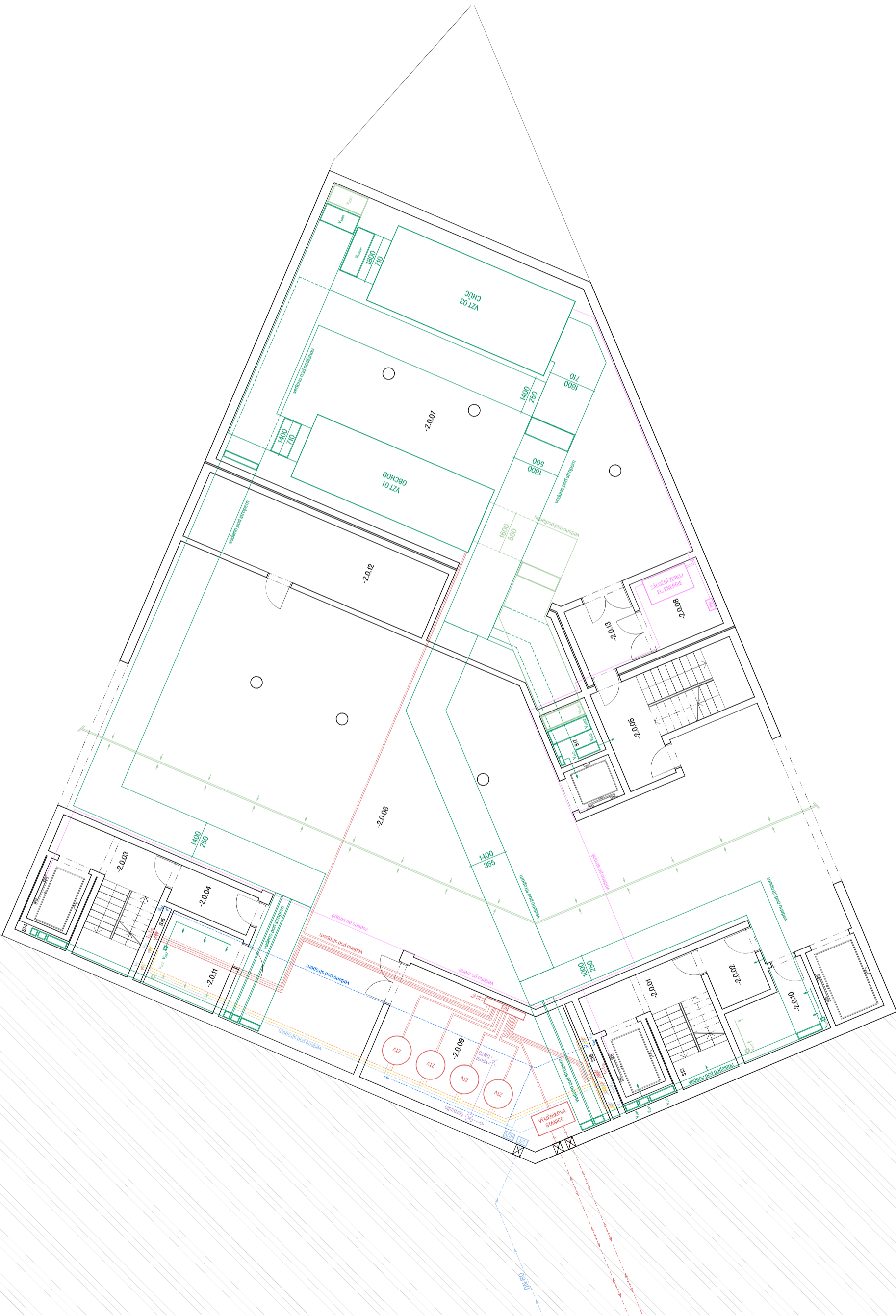
vypisovatel
 Emily Hillová

číslo výkresu
 D.4.c.2

obsah výkresu
 Pídnys 2.PP

formát
 A2

datum
 01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
-1.0.01	schodiště	14,4
-1.0.02	požární předsiň	5,0
-1.0.03	schodiště	14,4
-1.0.04	požární předsiň	5,0
-1.0.05	schodiště	18,5
-1.0.06	hromadné garáže	347,6
-1.0.07	strojovna VZT	53,3
-1.0.08	elektroninstalace	14,9
-1.0.09	technická místnost	39,4
-1.0.10	odpad	8,6
-1.0.11	odpad	8,5
-1.0.12	sklepní kóje	114,7

LEGENDA

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulační voda
- v - svíslé potrubí - studená voda
- v - svíslé potrubí - teplá voda
- v - svíslé potrubí - cirkulační voda
- požární voda
- v_p - svíslé potrubí - požární voda
- požární hydrant

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vrátné potrubí
- t - svíslé potrubí
- rozdělovač/sběrač

KANALIZACE

- přípojka kanalizace
- sádková kanalizace
- dešťová kanalizace
- k_s - spádové svíslé potrubí
- k_d - dešťové svíslé potrubí
- čistič tvarovka

ELEKTROVZVODY

- elektrovzvod
- e - svíslé elektrovzvod
- patrový rozvaděč

VZDUCHOTECHNIKA

VZT přívod

- V₁₀₁ - větrání bytů 400 x 200 mm
- V₁₀₂ - větrání bytů 300 x 200 mm
- V₁₀₃ - větrání CHÚC 1000 x 250 mm
- V₁₀₄ - větrání evak. výtahu 400 x 250 mm
- V₁₀₅ - větrání předsiň 500 x 250 mm
- V₁₀₆ - větrání CHÚC 800 x 250 mm
- V₁₀₇ - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
- V₁₀₈ - větrání předsiň 355 x 250 mm
- V₁₀₉ - větrání CHÚC 355 x 900 mm
- V₁₁₀ - větrání výtahu 355 x 160 mm
- V₁₁₁ - větrání odpadu 355 x 160 mm

V₁₀₂ - větrání obchodu 1600 x 560 mm

V₁₀ - přívod a odvod do VZT 02 byty

V₁₀₀ - přívod a odvod do VZT 01 obchod

V₁₀₀₀ - přívod do VZT 03 CHÚC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Byty

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
Mgr. A. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant
Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

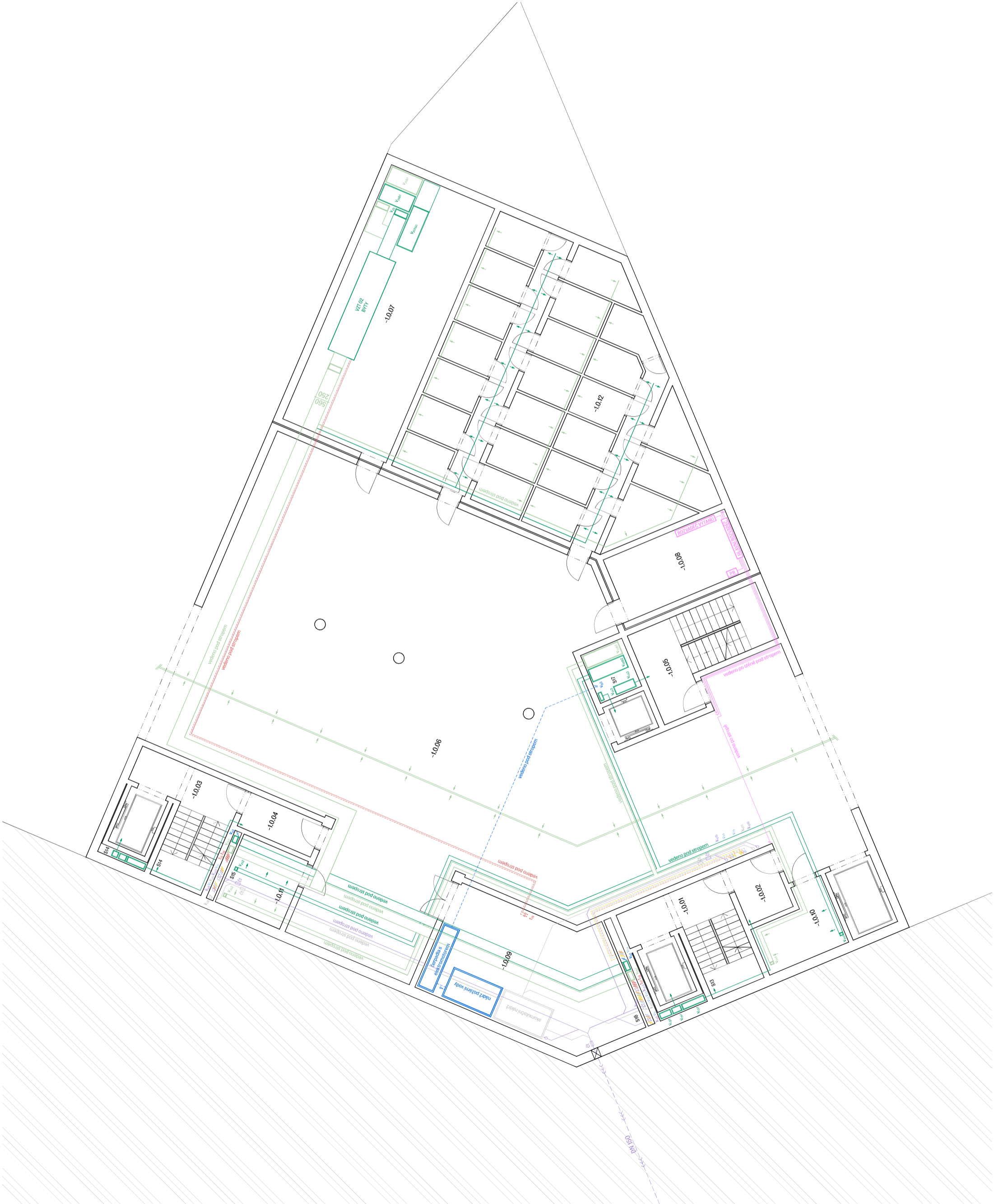
vypřevovatel
Emily Hillová

číslo výkresu
D.4.c.3

obsah výkresu
Pícnýs 1.PP

formát
A2

datum
01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
1.0.01	schodiště	14,8
1.0.02	schodiště	14,4
1.0.03	vestup	12,5
1.0.04	vestup	8,3
1.0.05	schodiště	23,0
1.1.01	prodejna	466,0
1.1.02	WC invalida	4,1
1.1.03	zásobování	14,0
1.1.04	prodejní sklad	28,5

LEGENDA

- VODOVOD**
- studená voda
 - teplá voda
 - cirkulační voda
 - v - svislé potrubí - studená voda
 - v - svislé potrubí - teplá voda
 - v - svislé potrubí - cirkulační voda
 - požární voda
 - v_p - svislé potrubí - požární voda
 - požární hydrant

VYTÁPĚNÍ

- přívodní potrubí
- vrátané potrubí
- stěnové vytápění
- t - svislé potrubí
- rozdělovač/sběrač
- sloupové vytápění
- otopné těleso
- podlahové vytápění

KANALIZACE

- splšková kanalizace
- dešťová kanalizace
- k_s - splškové svislé potrubí
- k_d - dešťové svislé potrubí
- čistič tvarovka

ELEKTROVODY

- elektrovod
- e - svislé elektrovod
- parový rozvaděč
- pripojková elektrická skříň

VZDUCHOTECHNIKA

- VZT přívod
- VZT odvod
- V₀₁ - větrání bytů 400 x 200 mm
- V₀₂ - větrání bytů 300 x 200 mm
- V₀₃ - větrání CHÚC 1000 x 250 mm
- V₀₄ - větrání evak. výtahu 400 x 250 mm
- V₀₅ - větrání předširně 500 x 250 mm
- V₀₆ - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
- V₀₇ - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
- V₀₈ - větrání předširně 365 x 250 mm
- V₀₉ - větrání CHÚC 365 x 800 mm
- V₁₀ - větrání výtahu 365 x 160 mm

V₀₁₀ - větrání obvodu 1600 x 560 mm

V₀₁₁ - přívod a odvod do VZT 02 byty

V₀₁₂ - přívod a odvod do VZT 01 obchod

V₀₁₃ - přívod do VZT 03 CHÚC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Byty

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

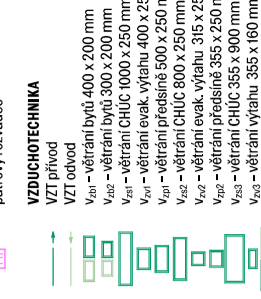
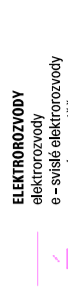
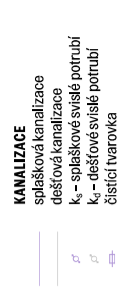
15118	úzev	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce	Mgr. A. Ondřej Cisler, Ph.D.
	konzultant	Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.
	vypisovatel	Emily Hillová
	číslo výkresu	D.4.c.4
	obsah výkresu	Přidorys 1.NP
	formát	A2
	datum	01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ ZNP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
2.0.01	schodiště	10,9
2.0.02	schodiště	10,9
2.0.03	schodiště	23,0
2.1.01	prodejna	364,5
2.1.02	WC	3,1
2.1.03	sklad	14,0
2.1.04	sklad	28,5
2.1.05	technická místnost	3,2

LEGENDA



V₀₁₀ - větrání obchodu 1600 x 580 mm

V₀₂₀ - přívod a odvod do VZT 02 byty

V₀₃₀ - přívod a odvod do VZT 01 obchod

V₀₄₀ - přívod do VZT 03 CHUC



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Byty

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
Mgr. Ondřej Císlar, Ph.D.

konzultant
Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

vypisovatel
Emily Hillová

číslo výkresu
Technika a prostředí staveb D.4.c.5

obsah výkresu
mřížko Pádorys 2.NP

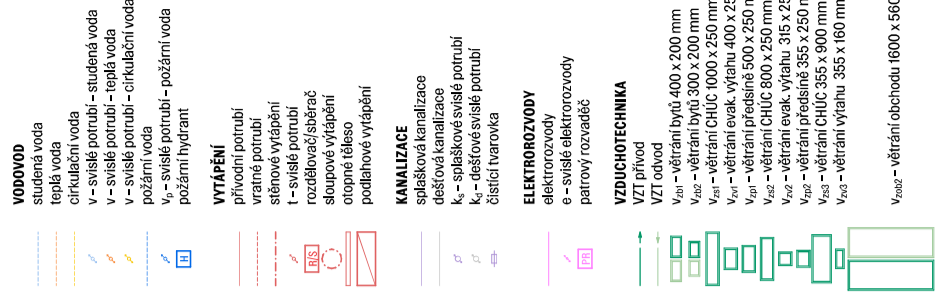
formát
A2 datum 01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
3.0.01	schodiště	10,9
3.0.02	schodiště	10,9
3.0.04	schodiště	23,0
3.1.01	prodejna	364,5
3.1.02	WC	3,1
3.1.03	sklad	14,0
3.1.04	sklad	28,5
3.1.05	technická místnost	3,2

LEGENDA



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE**

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
	vypřevoděla
	Emily Hillová
číslo	číslo výkresu
Technika a prostředí staveb	D.4.c.6
mřížka	obsah výkresu
1:100	Půdorys 3.NP
formát	datum
A2	01/2022

TABULKA MÍSTNOSTI 4NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
4.0.01	schodiště	10,9
4.0.02	schodiště	10,8
4.0.04	schodiště	23,0
4.1.01	velký sál	267,8
4.1.02	sál	25,5
4.1.03	předsiň	2,7
4.1.04	šatny muži	10,7
4.1.05	šatny ženy	10,6
4.1.06	úklid	2,6
4.1.07	kancelář	26,2
4.1.08	kancelář	19,4
4.1.09	kancelář	19,4
4.1.10	kuchyňka	27,2
4.1.11	technická místnost	3,2
4.1.12	technická místnost	3,2

LEGENDA

VODOVOD
 studená voda
 teplá voda
 cirkulační voda
 v - svislé potrubí - studená voda
 v - svislé potrubí - teplá voda
 v - svislé potrubí - cirkulační voda
 požární voda
 v_p - svislé potrubí - požární voda
 požární hydrant

VYTÁPĚNÍ
 přívodní potrubí
 vratné potrubí
 stěnové vytápění
 t - svislé potrubí
 rozdělovač/sběrač
 sloupové vytápění
 otopné těleso
 podlahové vytápění

KANALIZACE
 splašková kanalizace
 dešťová kanalizace
 k_s - splaškové svislé potrubí
 k_d - dešťové svislé potrubí
 čistící tvarovka

ELEKTROVZVODY
 elektrovozvody
 e - svislé elektrovozvody
 patrový rozvaděč

VZDUCHOTECHNIKA
 VZT odvod
 V₁₀₁ - větrání bytů 400 x 200 mm
 V₁₀₂ - větrání bytů 300 x 200 mm
 V₁₀₃ - větrání CHUC 1000 x 250 mm
 V₁₀₄ - větrání evak. výtahu 400 x 250 mm
 V₁₀₅ - větrání předsiň 500 x 250 mm
 V₁₀₆ - větrání CHUC 800 x 250 mm
 V₁₀₇ - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
 V₁₀₈ - větrání předsiň 355 x 250 mm
 V₁₀₉ - větrání CHUC 355 x 900 mm
 V₁₁₀ - větrání výtahu 355 x 160 mm
 V_{102R} - větrání obchodu 1600 x 560 mm



Fakulta architektury ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
 HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách
 vedoucí ústavu
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
 Mgr. A. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant
 Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.

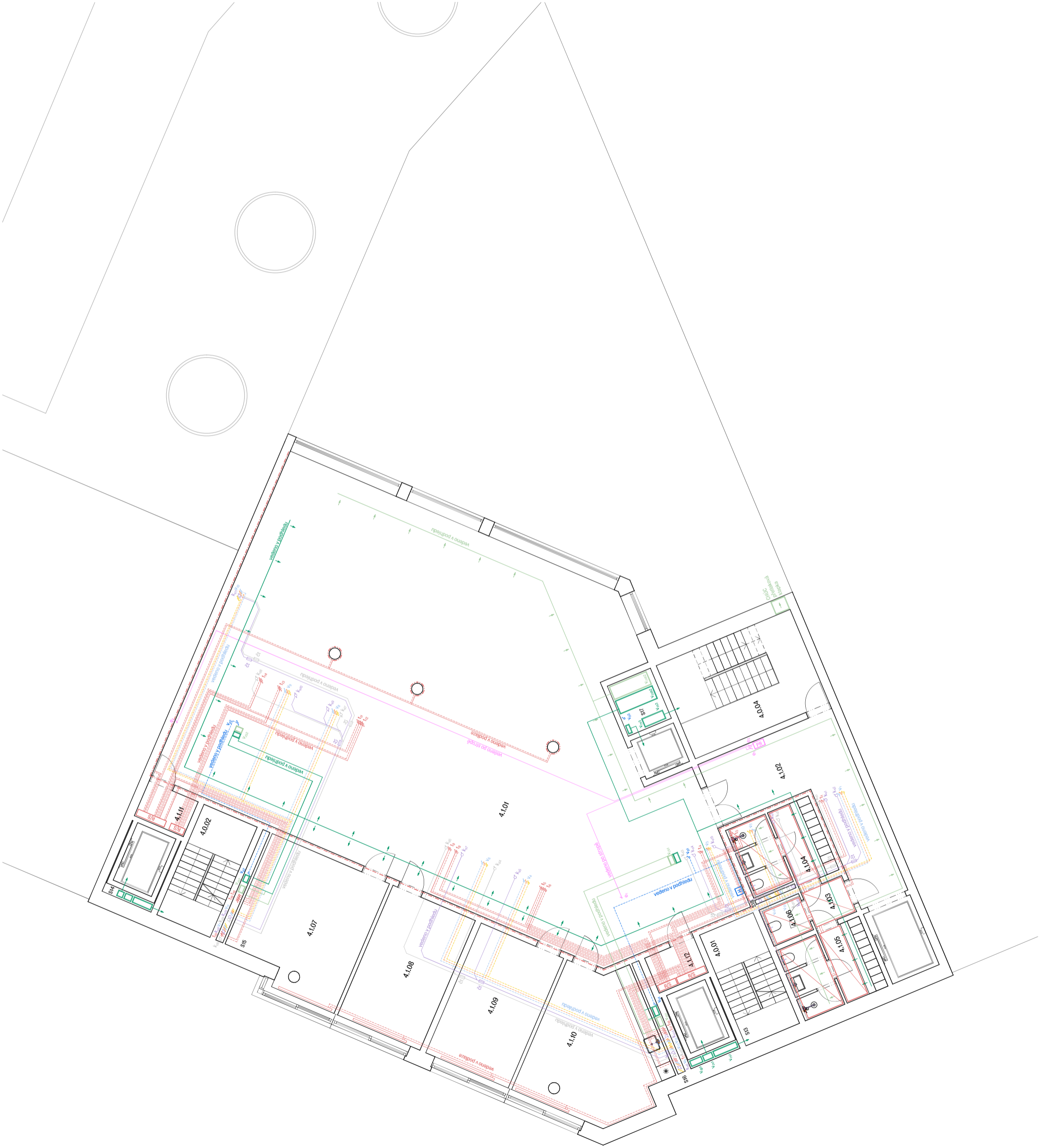
vypřevovatel
 Emily Hillová

číslo výkresu
 D.4.c.7

obsah výkresu
 Půdorys 4.NP

formát
 A2

datum
 01/2022



TABULKA MÍSTNOSTI 5NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
5.0.01	schodiště	10,9
5.0.02	požární předsíň	8,8
5.0.03	schodiště	10,9
5.0.04	požární předsíň	8,8
5.1.01	předsíň	5,5
5.1.03	obývací pokoj + kuchyně	33,6
5.1.04	šatna	9,9
5.1.05	ložnice	18,0
5.2.01	předsíň	5,5
5.2.02	obývací pokoj + kuchyně	38,8
5.2.03	prádelna	3,2
5.2.04	koupelna	3,7
5.2.05	pracovna	10,3
5.2.06	ložnice	19,3
5.2.08	koupelna	4,6
5.2.09	dětský pokoj	18,5

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
5.3.01	předsíň	9,8
5.3.02	koupelna	6,1
5.3.03	dětský pokoj	22,0
5.3.04	obývací pokoj + kuchyně	37,8
5.3.05	prádelna	5,4
5.3.06	koupelna	3,8
5.3.07	šatna	3,9
5.3.08	ložnice	11,7
5.4.01	předsíň	5,5
5.4.02	obývací pokoj + kuchyně	41,2
5.4.03	chodba	4,1
5.4.04	koupelna	4,2
5.4.05	dětský pokoj	11,5
5.4.06	ložnice	9,8
5.4.07	šatna	5,7
5.4.08	koupelna	3,7

LEGENDA

VODOVOD
 studená voda
 teplá voda
 cirkulační voda
 v - svíslé potrubí - studená voda
 v - svíslé potrubí - teplá voda
 v - svíslé potrubí - cirkulační voda
 požární voda
 v_p - svíslé potrubí - požární voda
 požární hydrant

VYTÁPĚNÍ
 přívodní potrubí
 vratné potrubí
 t - svíslé potrubí
 rozdělovač/sběrač
 otopné těleso
 podlahové vytápění

KANALIZACE
 splašková kanalizace
 dešťová kanalizace
 k_s - splaškové svíslé potrubí
 k_d - dešťové svíslé potrubí

ELEKTROVODY
 elektrovozvy
 e - svíslé elektrovozvy
 parový rozvaděč
 bytový rozvaděč

VZDUCHOTECHNIKA
 VZT přívod
 VZT odvod
 rekuperační jednotka
 V_{R1} - větrání kuchyně 710 x 125 mm
 V_{R2} - větrání kuchyně 450 x 400 mm
 V_{R3} - větrání kuchyně 500 x 200 mm
 V_{R4} - větrání kuchyně 355 x 315 mm
 V_{R5} - větrání bytů 400 x 200 mm
 V_{R6} - větrání bytů 300 x 200 mm
 V_{R7} - větrání CHUC 1000 x 250 mm
 V_{R8} - větrání evak. výfuku 400 x 250 mm
 V_{R9} - větrání předsíně 500 x 250 mm
 V_{R10} - větrání evak. výtahu 315 x 250 mm
 V_{R11} - větrání předsíně 355 x 250 mm



Fakulta architektury ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 - ± 185,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
 HOLESOVICE**

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
 prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
 Mgr. A. Ondřej Cisler, Ph.D.

konzultant
 Ing. Zuzana Voralová, Ph.D.

vypřevovatel
 Emily Hillová

číslo výkresu
 D.4.c.8

obsah výkresu
 Půdorys 5.NP - typické podlaží

formát
 A2

datum
 01/2022



TABULKA MÍSTNOSTÍ 12NP

č.m.	název místnosti	plocha [m ²]
12.0.01	schodiště	10,9
12.0.02	požární předsíní	8,8
12.0.03	sklad	5,5
12.1.01	předsíní	7,1
12.1.02	koupelna	6,1
12.1.03	ložnice	22,0
12.1.04	chodba	10,2
12.1.05	obývací pokoj - kuchyně	57,6
12.1.06	chodba	6,9
12.1.07	dětský pokoj	21,7
12.1.08	koupelna	4,6
12.1.09	šatna	5,8
12.1.10	dětský pokoj	25,1

LEGENDA

VODOVOD
 studená voda
 teplá voda
 cirkulační voda
 v - svíslé potrubí - studená voda
 v - svíslé potrubí - teplá voda
 v - svíslé potrubí - cirkulační voda
 požární voda
 v - svíslé potrubí - požární voda
 požární hydrant

VTÁPĚNÍ
 přívodní potrubí
 vratné potrubí
 t - svíslé potrubí
 rozdělovací/sběrač
 otopné těleso
 podlahové vytápění

KANALIZACE
 splašková kanalizace
 dešťová kanalizace
 k - splaškové svíslé potrubí
 k₂ - dešťové svíslé potrubí

ELEKTROVODY
 elektrovozovody
 e - svíslé elektrovozovody
 patrový rozvaděč
 bytový rozvaděč

VZDUCHOTECHNIKA
 VZT přívod
 VZT odvod
 rekuperační jednotka
 V₁₄₁ - větrání kuchyně 710 x 125 mm
 V₁₆₂ - větrání kuchyně 450 x 400 mm
 V₁₆₃ - větrání kuchyně 500 x 200 mm
 V₁₆₄ - větrání kuchyně 355 x 315 mm
 V₂₀₁ - větrání bytů 400 x 200 mm
 V₁₆₂ - větrání bytů 300 x 200 mm
 V₁₆₁ - větrání CHUC 1000 x 250 mm
 V₁₆₁ - větrání evak. výtahu 400 x 250 mm
 V₁₆₁ - větrání předsíně 500 x 250 mm



Fakulta architektury ČVUT
 bakalářská práce

±0,000 - ± 195,000 m.n.m., Bp

**OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
 HOLESOVICE**

15118	ústav
	Ústav nauky o budovách
	vedoucí ústavu
	prof. Ing. arch. Michal Kohout
	vedoucí práce
	MgrA. Ondřej Čisler, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Zuzana Vyorálová, Ph.D.
	vypisovatel
	Emily Hillová
	číslo výkresu
	D.4.c.9
	obsah výkresu
	Půdorys 12.NP - typické podlaží
	datum
	01/2022

Část
 Technika a prostředí staveb
 měřítko
 1:100
 formát
 A2

LEGENDA

KANALIZACE

- spíškové kanalizace
- dešťová kanalizace
- dešťová kanalizace – spád střechy
- k_s – splaškové svislé potrubí
- k_v – dešťové svislé potrubí

VZDUCHOTECHNIKA

- VZT odvod
- VZT přívod
- V₁₄₁ – větrání kuchyně 710 x 125 mm
- V₁₄₂ – větrání kuchyně 450 x 400 mm
- V₁₄₃ – větrání kuchyně 500 x 200 mm
- V₁₄₄ – větrání kuchyně 355 x 315 mm



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 ± 185,000 m.n.m., Bp

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM
HOLESOVICE



15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce Mgr. Ondřej Čisler, Ph.D.

konzultant Ing. Zuzana Voralová, Ph.D.

vypisovatelka Emily Hillová

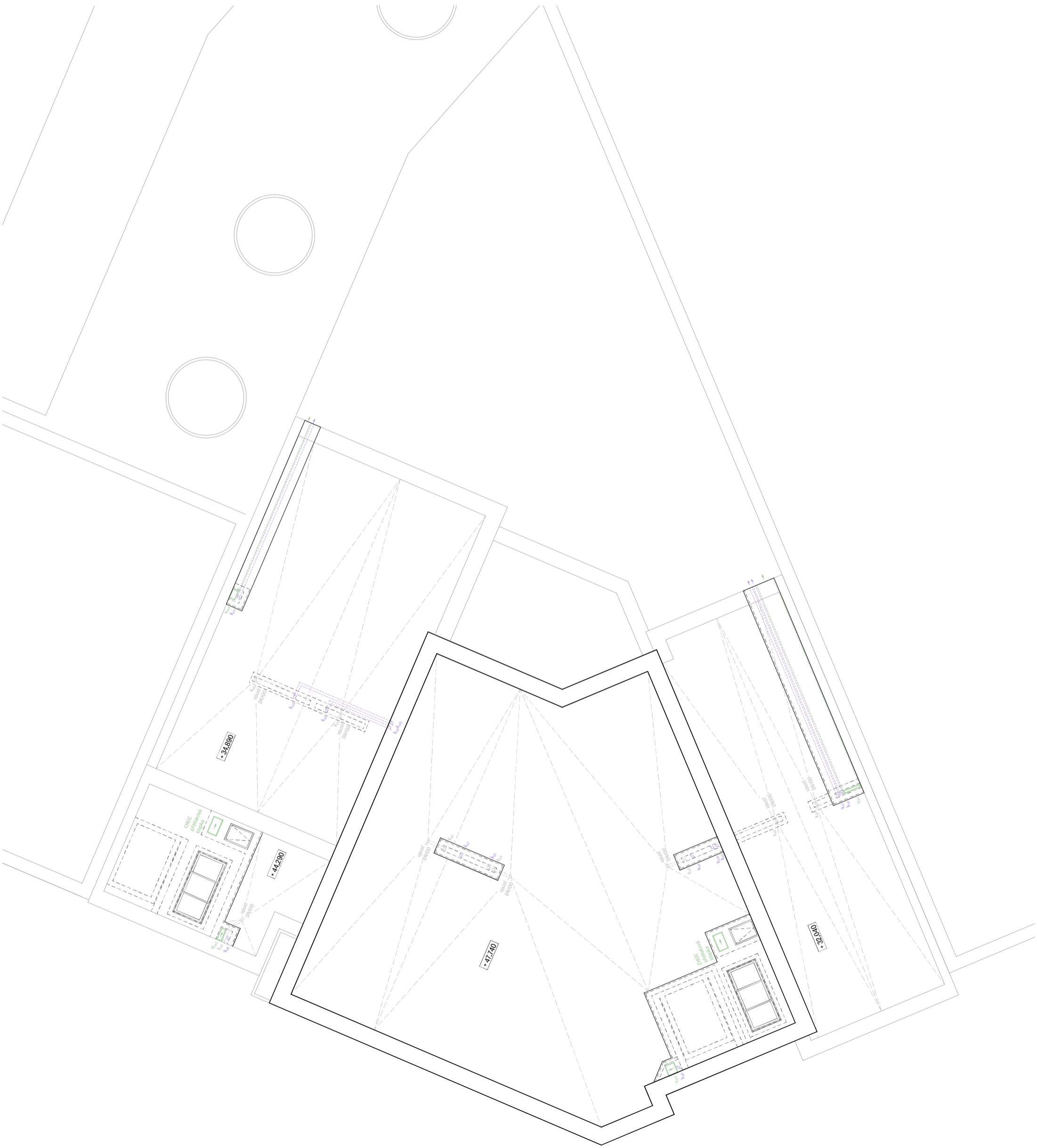
číslo výkresu D.4.C.10

obsah výkresu Půdorys střech

1:100

formát A2

datum 01/2022





Část D.5

Zásady organizace výstavby

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**
Konzultant: **Ing. Radka Pernicová, Ph.D.**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **01/2022**

D.5.a. Technická zpráva

- D.5.a.1 Základní vymezovací údaje o stavbě
- D.5.a.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní objekty
- D.5.a.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní stavba a vrchní stavby
- D.5.a.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.a.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém
- D.5.a.6 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.a.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

D.5.b. Výkresová část

- D.5.b.1 Situační výkres se zakreslením zařízení staveniště M 1:200

bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D.2.a. Technická zpráva

D.5.a.1 Základní vymezovací údaje o stavbě

| Základní údaje o stavbě |

Řešeným objektem je polyfunkční dům. Pozemek o celkové rozloze 760 m² se nachází mezi ulicemi Partyzánská a U Papírny v Pražských Holešovicích. Zastavěná plocha pozemku je 760 m², zaujímá tedy celkovou plochu pozemku.

Objekt má 14 nadzemních a 2 podzemní podlaží. V podzemích podlažích se nachází společné garáže, které jsou navrženy pro více parcel, a technické místnosti. První 4 nadzemní podlaží jsou určena obchodu. Ve zbylých 10 podlažích jsou byty. Dům disponuje celkem 27 bytovými jednotkami. Jedná se o byty vyššího standardu s větší podlažní plochou. Dispozice bytů je centrální, z hlavního obytného prostoru jsou vstupy do ostatních místností. Každý byt má k dispozici jeden či více venkovních prostor ve formě ložii.

Střechy jsou ploché. Dvě z nich jsou pouze provozní a zbylé jsou pochozí a slouží k rekreaci obyvatel domu.

Vzniklý vnitroblok, který přiléhá k dalším dvěma objektům – městským lázním a volnočasovému centru, leží na úrovni druhého nadzemního podlaží, tedy o 4 metry výš, než se nachází hlavní vstup do objektu z ulice Partyzánská.

Budova je navržena z monolitického železobetonu jako železobetonový kombinovaný nosný systém. Fasádu tvoří obvodový plášť z hliníkových kazet s provětrávanou mezerou.

| Popis základní charakteristiky staveniště |

Pozemek o rozloze 760m² se rozkládá na území parcel č. 267/1 a 267/2. Parcely spadají pod vlastnictví hlavního města Prahy. Pozemek je z části využíván pro průmyslovou výrobu a nacházejí se zde malé objekty spojené s tímto využitím. Tyto objekty nejsou zaneseny v katastru a budou zdemolovány. Mimo těchto jednopodlažních výrobních a skladovacích objektů se na pozemku nachází součet nelesních porostů dřevin zapojených se stromy a keři, které budou vykáceny.

Pozemek má tvar nepravidelného pětiúhelníku a je svažovitý. Výškový rozdíl od severozápadní strany po východní stranu pozemku je 4,8 m. Jako úroveň 0,000 je zvolena ulice Partyzánská přiléhající severozápadně od objektu.

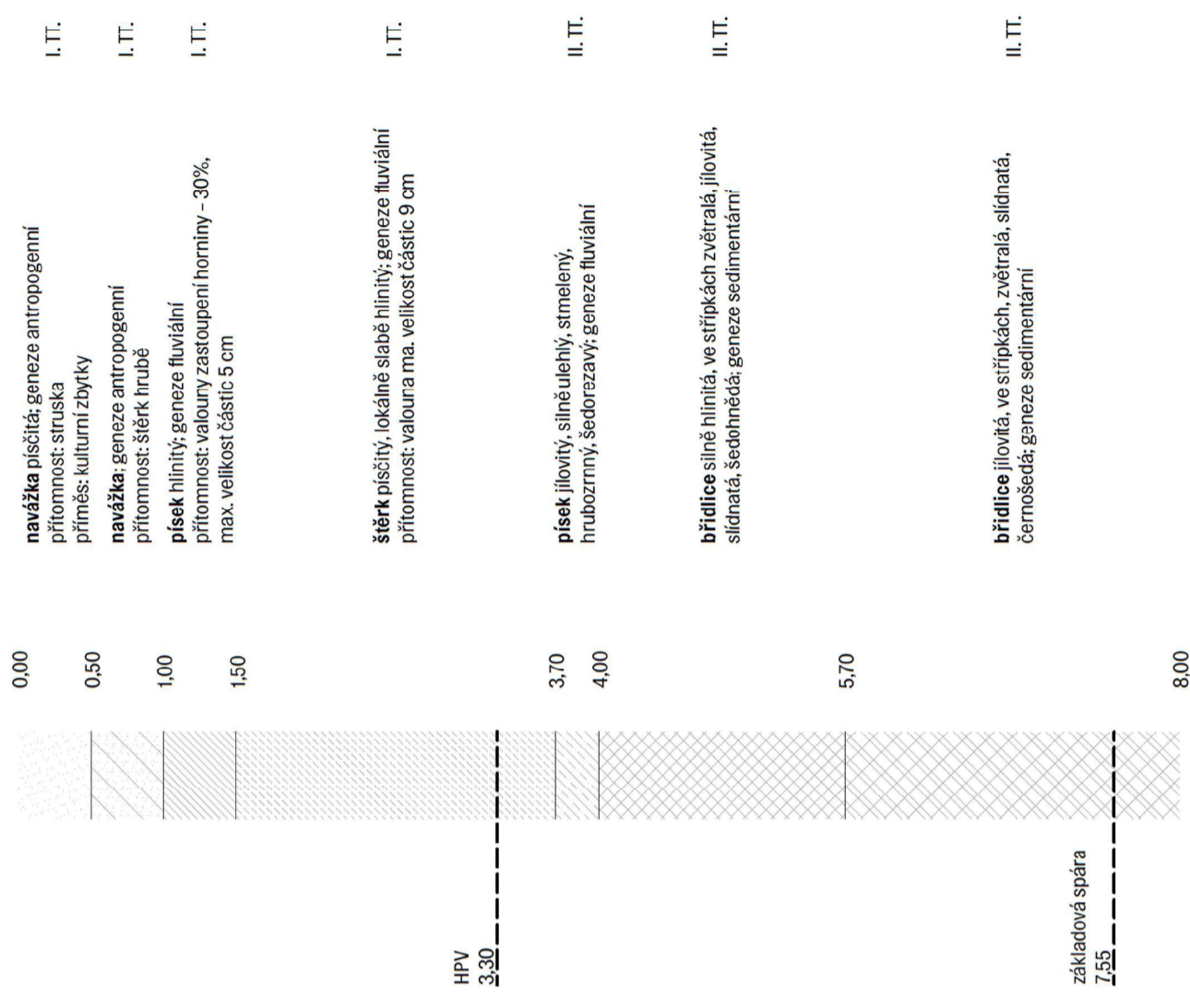
Pozemek se nachází v ochranném pásmu železniční dráhy. Podél západní strany pozemku vede rušná severojižní magistrála – ulice Partyzánská, do které ústí ulice U Papírny. Po této tepně vede i tramvajová linka. Na pozemek lze vstupovat i z ulice U Papírny na jihozápadní straně nebo přes ostatní pozemky.

Přípojky inženýrských sítí budou napojeny na uliční řady z ulice Partyzánská.

| Základové poměry |

Pozemek je ze severozápadní strany rovinatý, směrem na severovýchod se všech svažuje a překonává výškový rozdíl 4 m. Podmínky základání vycházejí z průzkumu geologických sond. Jako podklad slouží nejbližší geologický vrt č. 187928 hluboký 8 metrů v nadmořské výšce 187,60 m. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,3 m. Základová spára se nachází v hloubce 7,550 m, pod hladinou podzemní vody, kde se jako základové podloží nachází břidlice.

| IG profil |



D.5.a.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní objekty

Objekt se nachází v rámci navrhované oblasti v Praze 7 – Holešovice. První fázi výstavby objektu budou podzemní garáže, které jsou společně s dalšími 4 navrhovanými objekty. Jeden z těchto objektů sousedí se stávajícím činzovním objektem s jedním podzemním podlažím, v tomto místě bude provedena trysková injektáž. Po dokončení dvou podzemních podlaží společných garáží bude následovat výstavba nadzemní části objektu. Následně pak výstavba nadzemní části navrhovaných okolních objektů a čistě terénní úpravy v okolí. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením.

D.5.a.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní stavba a vrchní stavby

| Návrh zdvihacího prostředku |

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
palety bednicích prvků		
stěnové bednění PASCHAL Raster/GE = 20ks * 59 kg	1,18	43
stropní bednění – nosníky 3,90 m = 56ks * 18 kg	1,01	43
betonářský koš		
Koš na beton typ 1091 o objemu 1,5 m ³	0,34	43
beton 1,5 m ³	3,75	43
betonářský koš + 1,5 m ³ betonu	4,09	43
prefabrikované prvky		
prefabrikované schodiště A=1,27 (1,27*2,5)	3,18	32

Koš na beton typ 1091 – středová výpust, ovládání pákou

– Objem 1,5 m³, výška 1700 mm, nosnost 3600 kg, hmotnost 340 kg

Byl navržen zvedací prostředek – jeřáb značky Potain, typ MDT219J8. Jeřáb je určen ke zvedání těžkých břemen na stavbě. Bude umístěn na dně stavební jámy ve vnitřní části pozemku. Rozměr základny činí 4,5 x 4,5 m. Nejtěžším prvkem zvedaným pomocí jeřábu je betonářský koš naplněný betonem s hmotností 4,09 t na vzdálenost od základny 43 metrů.



MAX. výška (m)	LIFTING CAPACITY (t)																							
	17	20	22	25	27	30	32	35	37	40	42	45	47	50	52	55	57	60	62	65	m			
65	2,9 → 20,1	36,7 → 39,3	8	8	7,3	6,3	5,8	5,2	4,8	4,3	4	3,9	3,7	3,3	3,1	2,9	2,75	2,55	2,4	2,2	2,05	1,95	t	
	2,9 → 22	37,2 → 40	8	8	8	6,9	6,2	5,4	4,9	4,4	4	3,7	3,4	3,2	3	2,85	2,65	2,5	2,35	2,15	1,95	t	P+	
60	2,9 → 21,8	39,3 → 42	8	8	7,9	6,3	5,6	5,2	4,7	4,3	4	3,7	3,5	3,2	3,1	2,9	2,75	2,6					t	
	2,9 → 23,2	39,6 → 42,2	8	8	8	7,4	6,7	5,9	5,3	4,8	4,4	4	3,7	3,5	3,3	3,1	2,9	2,75	2,6				t	P+
55	2,9 → 23,4	41,8 → 44,5	8	8	8	7,4	6,8	6,1	5,6	5,1	4,7	4,3	4	3,9	3,7	3,5	3,3	3,1					t	
	2,9 → 24,5	42,1 → 45,1	8	8	8	7,8	7,2	6,3	5,8	5,2	4,7	4,3	4	3,8	3,5	3,3	3,2						t	P+
50	2,9 → 24,9	44,6 → 47	8	8	8	7,9	7,3	6,5	6	5,5	5,1	4,6	4,3	4	3,8								t	
	2,9 → 25,6	44,9 → 48	8	8	8	8	7,6	6,7	6,2	5,6	5,1	4,7	4,4	4	3,8								t	P+
45	2,9 → 25,2		8	8	8	8	7,4	6,6	6,1	5,5	5,2	4,7	4,5	4,1									t	
	2,9 → 27,4		8	8	8	8	7,2	6,7	6,1	5,6	5,1	4,7	4,4										t	P+
40	2,9 → 25,6		8	8	8	8	7,5	6,7	6,2	5,6	5,3	4,8											t	
	2,9 → 27,9		8	8	8	8	8	7,4	6,9	6,2	5,8	5,3											t	P+
35	2,9 → 26		8	8	8	8	8	7,7	6,8	6,3	5,7												t	
	2,9 → 28,3		8	8	8	8	8	8	7,5	7	6,3												t	P+
30	2,9 → 26,4		8	8	8	8	8	7,8	7														t	
	2,9 → 28,8		8	8	8	8	8	8	7,7														t	P+
25	2,9 → 25		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	t	P+
	2,9 → 25		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	t	P+

U = U - 0,38 t max.

| Návrh bednicího systému |

1. Sloupové bednění:

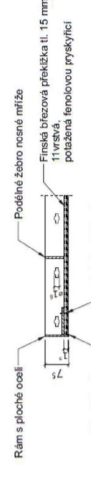
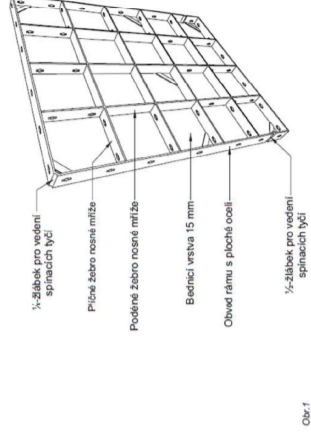
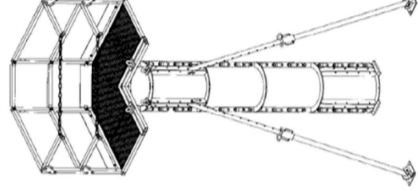
Bude použito bednění pro kruhové sloupy od firmy PASCHAL. Bednění se sestává ze dvou poloskořepin, které se navzájem spojují čepy, dimenzovanými na velké tahové zatížení. Výšky prvků 75/125/150/275/300 cm umožňují optimální výškové přizpůsobení. Dodává se v sériových průměrech 25 až 100 cm (do 50 cm odstupňované po 5 cm), a ve zvláštních rozměrech. Budou použity prvky s průměrem Ø45 cm a výškou 300 cm.

2. Stěnové bednění:

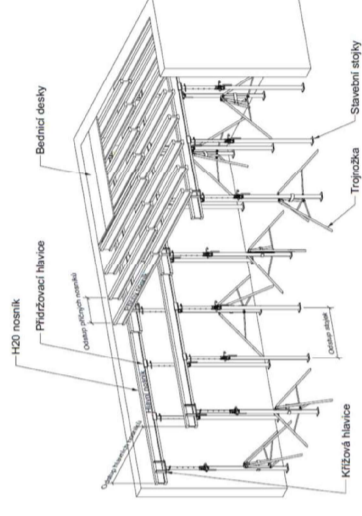
Bude použito bednění od PASCHAL Raster/GE. Konstruktivně se jedná o rám z ocelové páskoviny o tloušťce 6 mm a výšce 75 mm, do něhož je vsazena a zatěsněny trvale pružným tmelem 15 mm tlustá finská vodovzdorná překližka. Dílce jsou dodávány ve výškových řadách 75 cm, 100 cm, 125 cm, 150 cm. Šířkové je sortiment dodáván v šířkách po 5 cm do 100 cm šířky v každé výškové řadě. Budou použity prvky o rozměrech 150/100 a 100/100 cm.

3. Stropní bednění:

Bude použito bednění PASCHAL Deck. Bednění se skládá ze tří hlavních složek: třívrstvé bednicí desky, nosníku H20 a stavební stojky. Bednění se dá optimálně použít pro rozdílné tloušťky stropů a zatížení. Jako bednicí vrstva slouží volná bednicí deska, která je podírána nosníky H20 (příčné nosníky). Stejně dřevěné nosníky slouží i jako hlavní podélné nosníky a podpora pro příčné nosníky. Podepření se provádí pomocí stavebních stojek.



1. Sloupové bednění PASCHAL



2. Stěnové bednění PASCHAL Raster/GE

3. Stropní bednění PASCHAL Deck

| Záběry pro betonářské práce |

Vodorovné konstrukce – typické podlaží:

- Plochy stropu = 473,22 m²
- Tloušťka stropu = 300 mm
- Objem stropní konstrukce (473,22 m² * 300 mm) = **141,97 m³**

Koš na beton typ 1091 – středová výpust, ovládání pákou

- Objem **1,5 m³**
- Výška 1700mm
- Nosnost 3600 kg
- Hmotnost 340 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min.

(naplnění betonářské koše, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění koše)
96 otáček za 8 hodinovou směnu

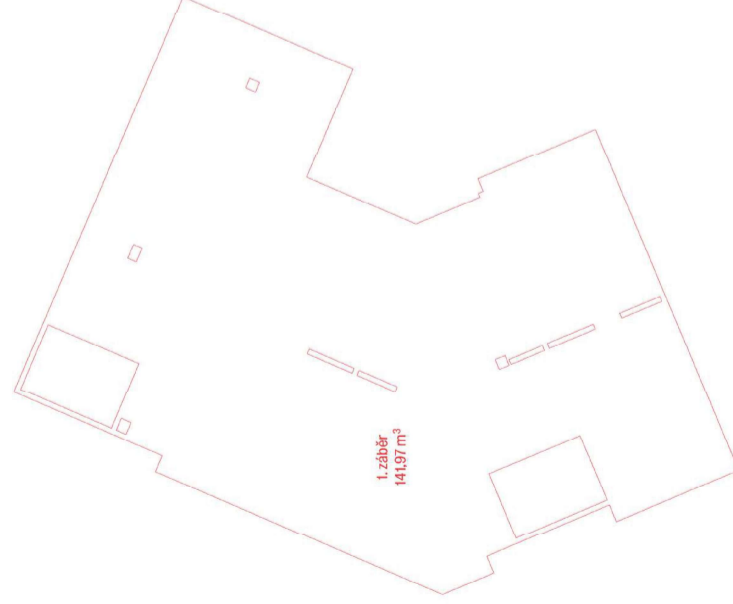
Na jeden záběr je možno vybetonovat 96 * 1,5 m³ = **144 m³**

Množství betonu pro typické patro = 143,47 m³

Maximum betonu v 1 směně = 144 m³

Počet směň (141,97 / 144) = 0,98 = 1 směňa

Stropní desky budou betonovány na jeden záběr.



Svislé konstrukce – typické podlaží:

- Plocha svislých konstrukcí **a.** = 35,98 m²
- Výška svislých konstrukcí **a.** = 3,00 m
- Objem svislých konstrukcí **a.** (35,98 m² * 3,00 m) = 107,94 m³
- Plocha svislých konstrukcí **b.** = 6,63 m²
- Výška svislých konstrukcí **b.** = 1,00 m
- Objem svislých konstrukcí **b.** (6,63 m² * 1,00 m) = 6,64 m³
- Celkový objem svislých konstrukcí 107,94 m³ + 6,64 m³ = **114,58 m³**

Koš na beton typ 1091 – středová výpust, ovládání pákou

- Objem **1,5 m³**
- Výška 1700mm
- Nosnost 3600 kg
- Hmotnost 340 kg

1 otáčka jeřábu = 5 min.

(naplnění betonářského koše, zvednutí a přemístění jeřábem, vyprázdnění koše)
96 otáček za 8 hodinovou směnu

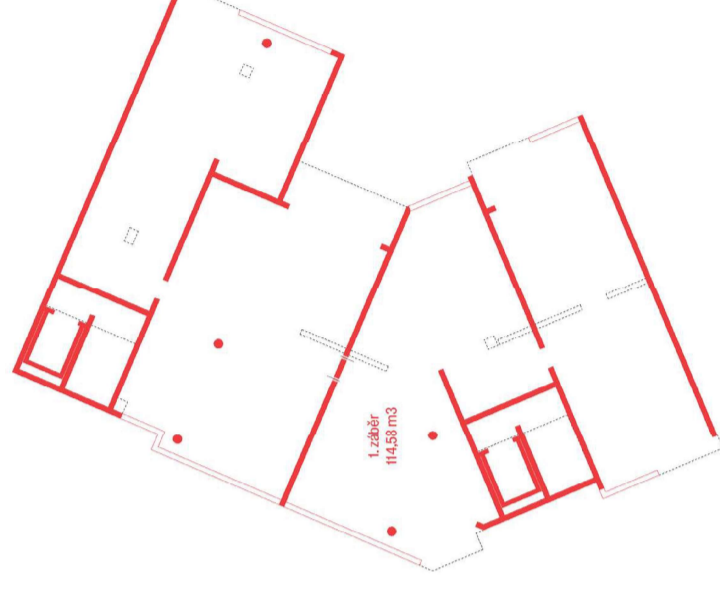
Na jeden záběr je možno vybetonovat 96 * 1,5 m³ = **144 m³**

Množství betonu pro typické patro = 114,58 m³

Maximum betonu v 1 směně = 144 m³

Počet směň (114,58 / 144) = 0,79 = 1 směňa

Sloupy a stěny budou betonovány na jeden záběr.



| Návrh montážní a skladovací plochy |

Bednění stěn 3,0 m

- Výška stěn = 3,0 m – bednění: 2 x díl vysoký 1,5 m
- Obvod stěn = 289 m
- Plocha stěn = 3,0 * 289 = 867 m²
- Plocha bedničního dílce = 1 * 1,5 = 1,5 m²
- Množství bedničních dílců = 867 / 1,5 = 578 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = 1 kus má tl. 75 mm = 1500 / 75 = 20 (je možné skladovat až 20 ks na sobě)
 - = **28 palet po 20 ks + 1 paleta po 18 ks = 578 ks**

Bednění stěn 1,0 m

- Výška stěn = 1,0 m – bednění: 1 x díl vysoký 1,0 m
- Obvod stěn = 64 m
- Plocha stěn = 1,0 * 64 = 64 m²
- Plocha bedničního dílce = 1 * 1 = 1 m²
- Množství bedničních dílců = 64 / 1 = 64 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **4 palety po 16 ks = 64ks**

Bednění kruhových sloupů

- Výška sloupu = 3,0 m – bednění: 1 x díl vysoký 3,0 m
- Počet sloupů = 5
- 2 poloskořepiny na 1 sloup = 5 * 2 = 10 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **2 řady po 5 ks = 10 ks**

Bednění stropní desky

- #### Bedniční desky
- 2,5 * 0,5 m = 1,25 m²
 - Plocha stropu = 473,22 m²
 - Množství desek = 473,22 / 1,25 = 378,7 = 380 ks
 - Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **5 palet po 65 ks + 1 paleta po 55 ks = 380 ks**

Nosníky:

- Příčné nosníky:
- Vedlejší délka = 30 m
- Max. vzdálenost při tl. stropu 30 cm je 0,61 m (volím 0,6 m)
- 30 / 0,6 = 50 řad
- Délka řady = 16,5 m
- Délka nosníku = 2,45 m
- Počet nosníků v řadě = 16,5 / 2,45 = 6,7 = 7
- Počet příčných nosníků celkem = 50 * 7 = 350 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **5 palet po 70 ks (10 řad v 7 vrstvách) = 350 ks**

- Hlavní nosníky:
- Hlavní délka = 16,5 m
- Max. vzdálenost při tl. stropu 30 cm a vzdálenosti příčných nosníků 0,60 m je 2,45 m
- 16,5 / 2,45 = 6,7 = 7 řad
- Délka řady = 30 m
- Délka nosníku = 3,9 m
- Počet nosníků v řadě = 30 / 3,9 = 7,7 = 8
- Počet příčných nosníků celkem = 7 * 8 = 56 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **1 paleta po 56 ks (5 řad po 10 + 1 řada po 6) = 56 ks**
- Stojky:
- Max. vzdálenost při tl. stropu 30 cm a vzdálenosti hlavních nosníků 2,45 m je 0,9 m
- 16,5 / 0,9 = 18,3 = 19 stojek v 1 řadě
- Počet stojek v 7 řadách = 19 * 7 = 133 ks
- Skladování max. do výšky 1,5 m
 - = **5 řad po 23 ks + 1 řada po 18 ks = 133 ks**

D.5.a.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je řešeno pomocí záporového pažení. Betonová injektáž bude využita v místě, kde jeden z navrhovaných objektů sousedí se stávajícím činžovním domem s jedním podzemním podlažím. Stavební jáma bude ze všech přístupných hran opatřena zábradlím výšku 1,1 m. Stavební jáma bude mít základní hloubku 6,92 m. V místech, kde jsou náběhy bude jáma hluboká 7,17 m a v místech výtahů pak 7,65 m. Hladina podzemní vody (HPV) je v hloubce 3,3 m, nad úrovní základové spáry. Proto bude HPV dočasně snížena pomocí sběrných studní umístěných po obvodu stavební jámy na požadovanou úroveň. Odvodnění dešťové vody bude zajištěno pomocí drenáže ve směru 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.a.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

Uvažuje se trvalý zábor stavební parcely, zábor části 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. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárky TBG METROSTAV s.r.o. – betonárna Praha Libeň, adresou Povitavská 440, 180 00, Praha 8 – Libeň, vzdálená 1,5 km od staveniště. Materiál bude dovážen automobily o objemu 8 m³ po asfaltové komunikaci. Vjezd na staveniště je umožněn z ulice Partyzánská do 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.

D.5.a.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

| Ochrana ovzduší |

Při stavbě nedojde ke zvýšení prašnosti a budou použity výhradně stroje a dopravní prostředky, jejichž produkce výfukových plynů nepřesáhne stanovené množství.

| Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod |

Skladovací místa nebezpečných látek (lepidla, barvy, laky) a skládka odpadu budou zabezpečeny hydroizolací, aby z nich žádné nebezpečné látky neunikaly do půdy. Skládky nebezpečných látek zároveň budou umístěny na bezpečných místech, kde nebude hrozit porušení jejich obalu. Vozidla a pracovní stroje na stavbě budou pravidelně kontrolovány vždy na začátku a na konci směny. Bude tak sníženo riziko kontaminace půdy ropnými látkami. Doplňovací stroje pohonnými látkami bude probíhat pouze na zpevněných plochách zajištěných proti prosakování. Automixy budou vyplachovány v betonárce. Prostor pro čištění bednění bude podložen hydroizolací, která bude veškerý odpad z čištění bednění svádět do jímky. Tam bude odpad následně ekologicky likvidován. Na stavbě bude osoba zodpovídající za bezpečné likvidování znečištěné vody a kontrolu nebezpečných látek a odpadu.

| Ochrana zeleně na staveništi |

Současný stav zeleně nebude zachován. V těsné blízkosti staveniště se nevyskytuje žádná zeleň, proto není potřeba speciálních ochranných opatření.

| Ochrana před hlukem vibracemi |

Pracovníci na staveništi budou vybaveni osobními ochrannými pomůckami (špunty do uší). Pro omezení šíření hluku (například od vrtání pilot) do okolí staveniště, bude oplocení kolem něj vybaveno protihlukovými panely. Stavební práce budou probíhat mezi 6–19 h, mimo víkendy a svátky, aby nenarušovaly noční klid. Pracovníci na staveništi budou vybaveni ochrannými pomůckami – špunty do uší.

| Ochrana pozemních komunikací |

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, při nedostatečné očištění mechanicky budou opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku.

| Ochrana inženýrských sítí |

Při provádění stavby a rekonstrukce pozemní komunikace nesmí být porušeny stávající inženýrské sítě, které se nachází v rámci stavební jámy. Musí být zjištěna hloubka jejich uložení a pracovníci provádějící práce na výkopech budou informováni o jejich umístění.

| Nakládání s odpady |

Nebezpečný dopad bude odvezen na skládku nebezpečného odpadu, odpadní beton bude odvezen zpět do betonárky v Libni. Při případné havárii bude na stavbě dostupná záchranná přenosná plechová vana. Mimo kontejnerů pro nebezpečný odpad a odpadní beton budou na staveništi kontejnery pro třídění plastu, papíru, skla a kovu.

D.5.a.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

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.

Na ulici U Papírny bude vjezd na staveniště řádně označen dopravními značkami. Zároveň bude na ulici 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 z druhé strany ulice. Vjezdy a výjezdy staveniště budou pod stálou kontrolou a bude u nich umístěna značka zakazující vstup nepovolaným osobám.

Stavební jáma o hloubce 7,65 m bude z jihozápadní strany ohrazena zábradlím ve vzdálenosti 0,5 m od jejího okraje dvoutýčovým zábradlím výšky 1,1 m. Bezprostřední okolí okraje stavební jámy, kterou tvoří záporové pažení je zakázáno nadměrně zatěžovat.

Celé staveniště se stavební jámou bude oploceno neprůhledným plotem výšky 2m. Do stavební jámy bude zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí zvedacích plošin a žebříků.

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.

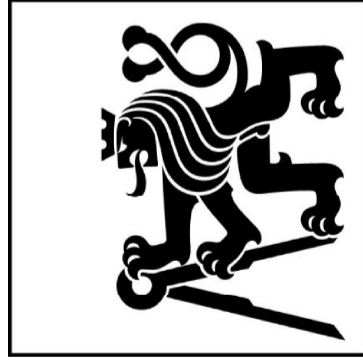
Při práci ve výškách nad 1,5 m je nutno zajistit osoby proti pádu z výšky. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky, budou zajištěny dočasným dvoutýčovým zábradlím výšky 1,1 m. Pokud nebude možné použít lávky a zábradlí bude zábradlí montované na stropní desce. Žebříky ve výškách nad 1,5 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. Osobní jistění je zajištěno pomocí jisticího lana. Dočasně stavební konstrukce musí být zajištěny proti překlopení nebo zborcení a proti uklouznutí do mokra.

Lití betonu bude provedeno pomocí zdvihacích zařízení – jeřábů, které budou na určené místo zdvihát betonářské koše o objemu 1,5 m3. Jeřáby musí být ovládány způsobem 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 osamocené.

V případě nepříznivého počasí (bouřka, sněžení, silný vítr, teploty pod –10°C, nižší dohlednost než 30m) musí být práce přerušeny.



Část D.6 Interiér

Název projektu: **Obchodní dům s bydlením**
Místo stavby: **Holešovice, Praha 7**

Vedoucí projektu: **MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**
Konzultant: **MgA. Ondřej Císlar, Ph.D.**
Vypracovala: **Emily Hillová**
Datum: **01/2022**

D.6.a Technická zpráva

D.6.a.1 Charakteristika řešeného prostoru
D.6.a.2 Barvy, materiály a povrchové úpravy
D.6.a.3 Výrobky

D.6.b Výkresová část

D.6.b.1 Půdorys, pohled

D.6.a Technická zpráva

D.6.a.1 Charakteristika řešeného prostoru

Předmětem je materiálové a technické řešení části jednoho z bytů. Jedná se o průchozí šatnu a koupelnu přidruženou k ložnici. Tento byt se nachází v 5.NP až 10.NP.

D.6.a.2 Barvy, materiály a povrchové úpravy

Na stěnách koupelny je navržen jednoduchý drobný keramický obklad, bílý s šedou linií spárovací hmoty, který sahá až po strop místnosti. Na podlaze bude také keramická dlažba, nyní ale ve větším formátu a s texturou betonu.

Podlaha v průchozí šatně, ložnici a zbytku bytu má jako nášlapnou vrstvu dubové parkety typu chevron. Parkety mají tloušťku o tloušťce 15 mm a šířku 100 mm. Zatímco v podlaze koupelny je zavedeno podlahové vytápění, v šatně a ložnici podlahové vytápění není z důvodu zastavění velké plochy podlahy nábytkem.

Veškeré stěny v bytě mimo koupelnu, budou omítnuty sádrovou omítkou tl. 15 mm a opatřeny bílým nátěrem. Strop bude příznaný betonový s viditelným obtiskem od systémového bednění.

Truhlářské výrobky – systém skříní v průchozí šatně a malá skříňka pod umyvadlo, budou vyrobeny z překližky.

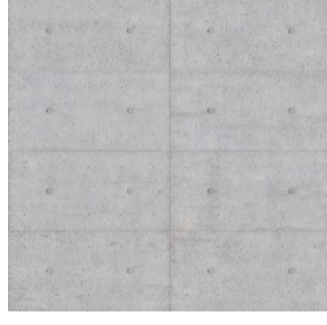
Interiér koupelny bude doplněn modrou barvou v podobě otopného žebříku v odstínu RAL 5014 holubí modř, keramickým umyvadlem s záchodovou mísou, a bateriemi z chromu.



Truhlářské výrobky z překližky



RAL 5014 holubí modř
Otopný žebřík Irsap Novo



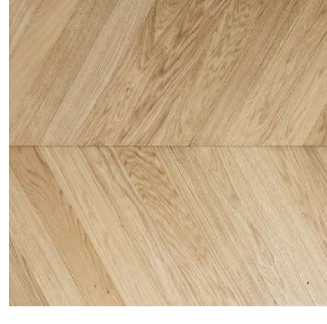
Betónový strop v hrubém stavu
S obtisky od systémového bednění



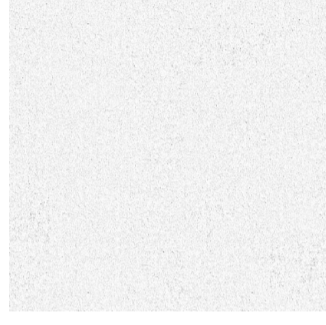
Posuvné dveře do kapsy z dřevěné dýhy



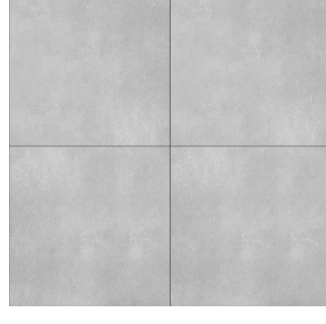
Bílý keramický obklad s šedou linií spárovací hmoty



Parkety dub chevron natur
tl. 15 mm, š. 100 mm



Omítka s bílým nátěrem



Velkoformátový keramický obklad
s texturou betonu, šedá spára

D.6.a.3 Výrobky



Umyvadlo Ideal Standard Strada 60 x 42 cm zapuštěné ve skřínce z překližky



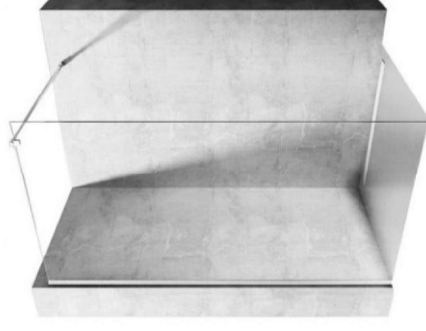
Chromová umyvadlová baterie Grohe Loop



Závěsné WC Laufen pro zadní odpad



Chromová sprchová baterie Optima



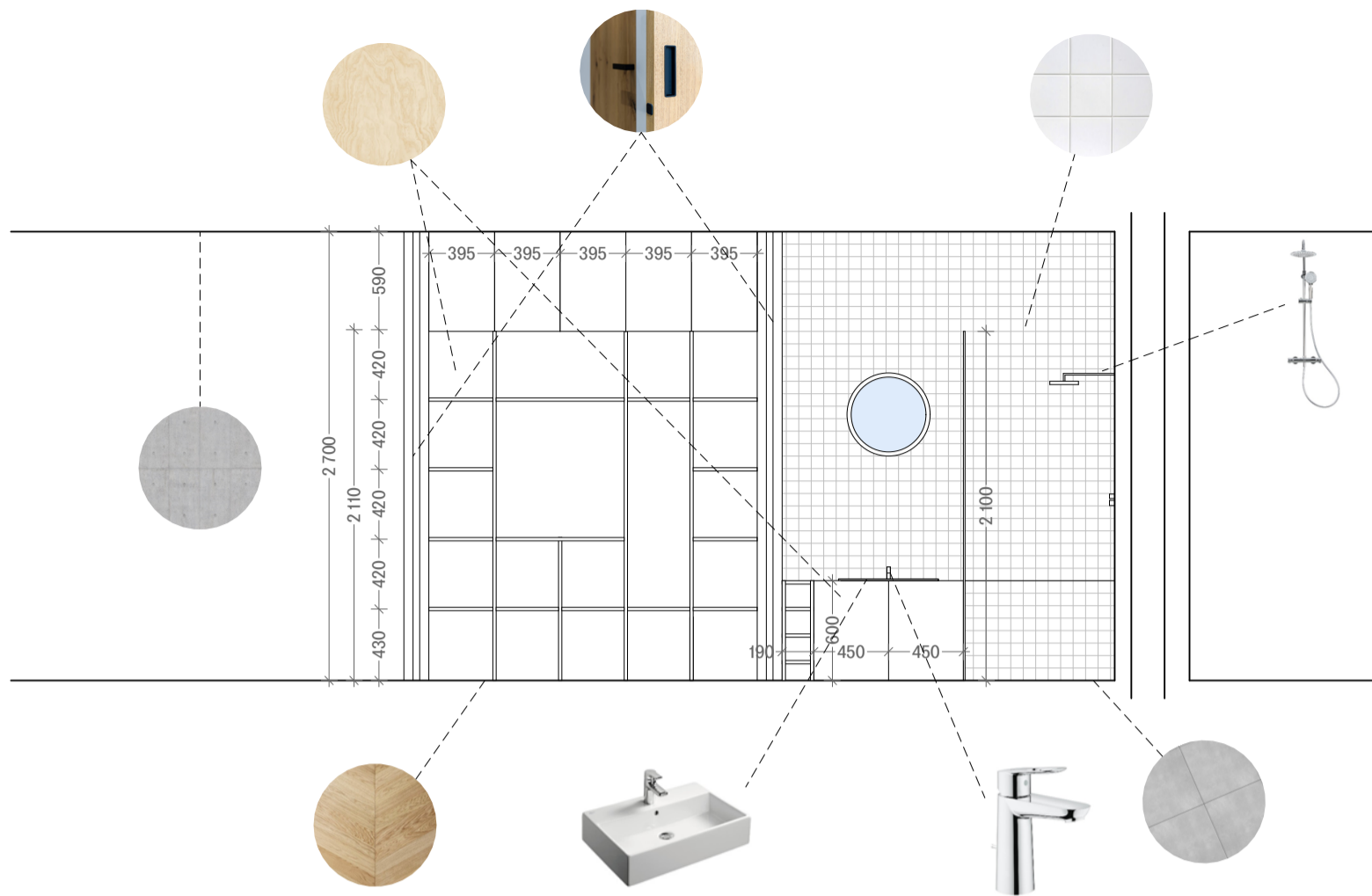
Sprchová zástěna FLEXI 90 z tvrzeného skla



Topný žebřík – Irsap Novo 1808 x 600 mm v odsínu RAL 5024



Posuvné dveře do kapsy 700/2700 mm z dřevěné dýhyVelkofo



police z překližky
5 x 395 mm
do výšky 2100 mm neuzavíratelné
od 2100 do 2700 mm uzavíratelné

Umyvadlo Idela Standard Strada
600 x 420 mm
zapuštěné ve skřínce z překližky
Umyvadlová baterie
Grohe Loop - chrom

Sprchová zástěna FLEXI 90
z tvrzeného skla
Sprchová baterie
Optima - chrom

posuvné dveře do pouzdra
z dýhovaného dřeva
700 x 2700 mm

skříň z překližky
2x790mm + 395 mm,
výška 2700 mm

Topný žebřík Irsan Novo
1808 x 600 mm
v odstínu RAL 5014 holubí modř

Závěsné WC Laufen
pro zadní odpad

Skříň z překližky pod umyvadlo
2 x 450mm + 190mm otevřená,
výška 850 mm



Fakulta architektury ČVUT
bakalářská práce

±0,000 = + 185,000 m.n.m., BpV

OBCHODNÍ DŮM S BYDLENÍM HOLEŠOVICE

15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí ústavu
prof. Ing. arch. Michal Kohout

vedoucí práce
MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

konzultant
MgA. Ondřej Císter, Ph.D.

vypracovala
Emily Hillová

část Interiér číslo výkresu D.6.b.1

měřítko 1:40 obsah výkresu půdorys, pohled

formát A3 datum 01/2022