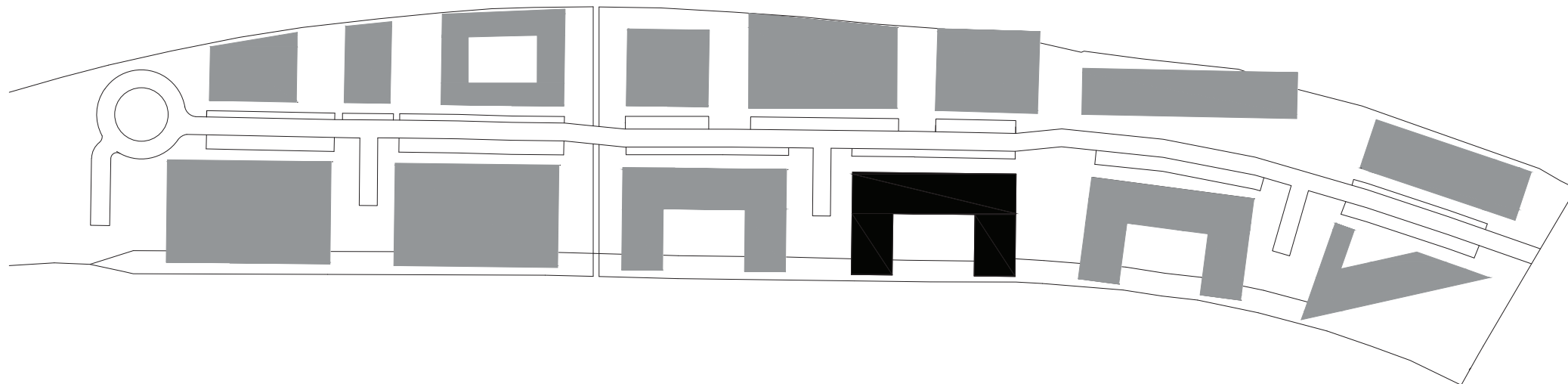




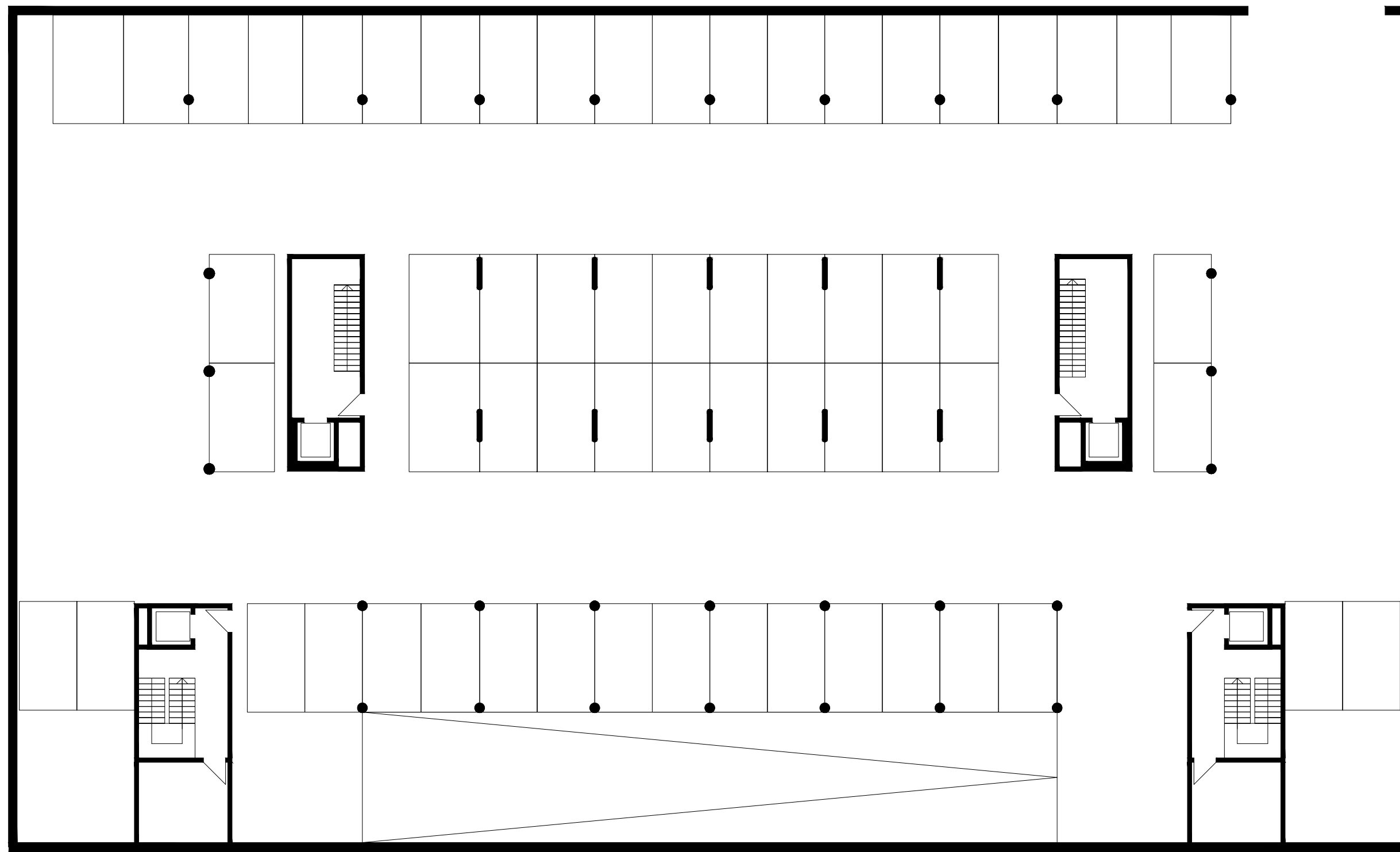
Bakalářská práce
Bytový dům s obchody
Vasyl Nykolyshyn
Ateliér Rothbauer

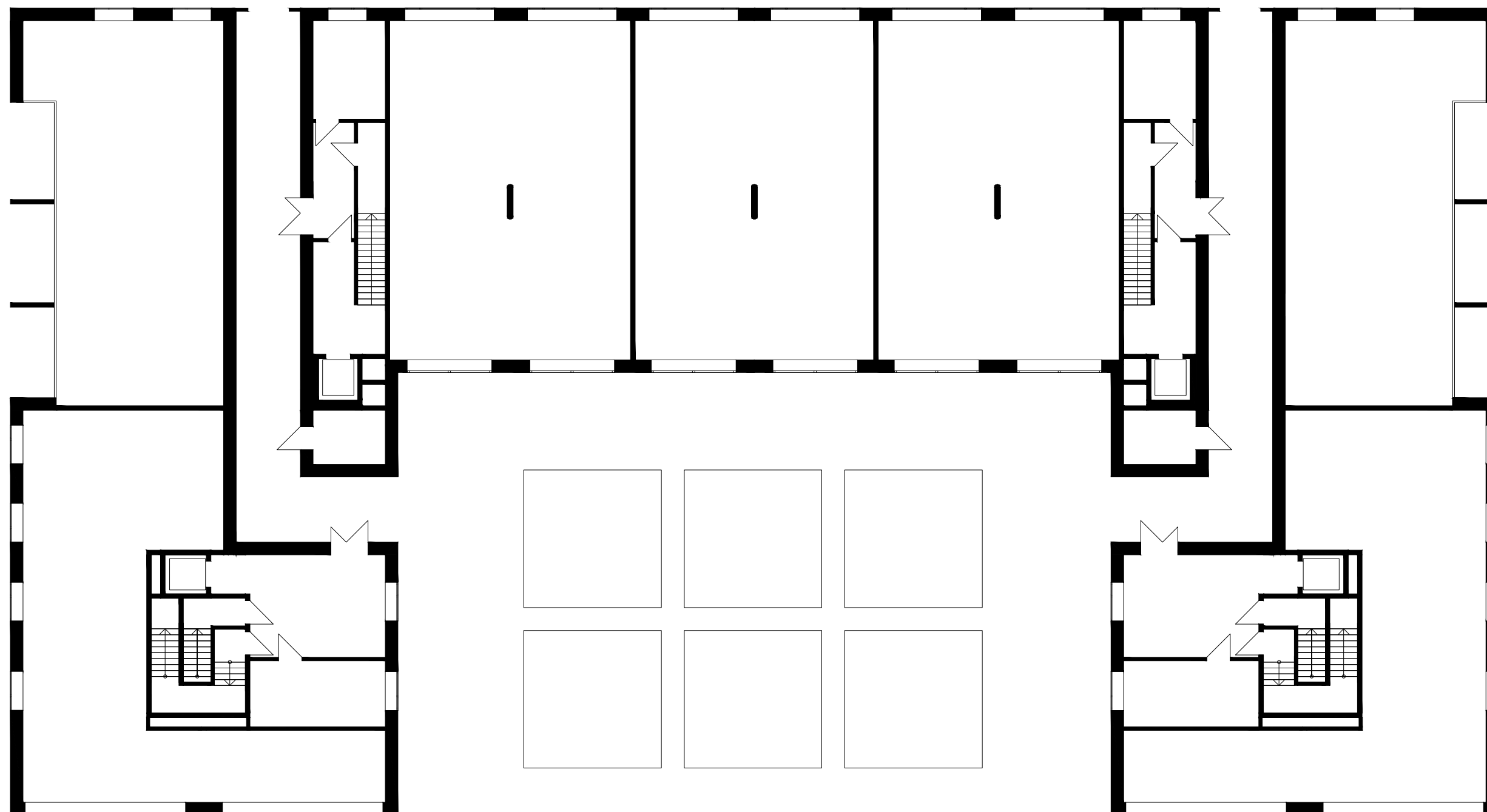
Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody		
		Datum:	25.5.2018
STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE			

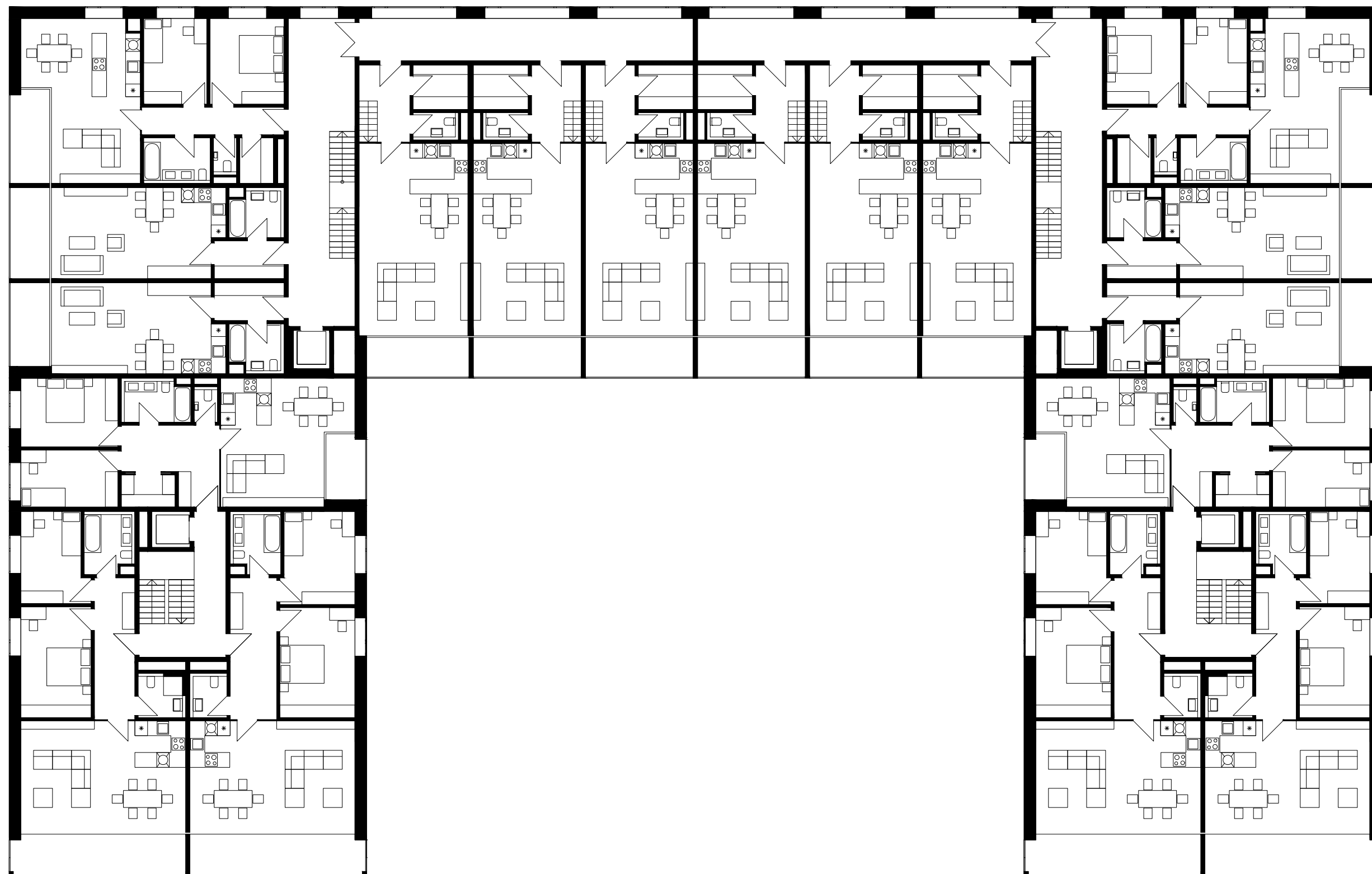


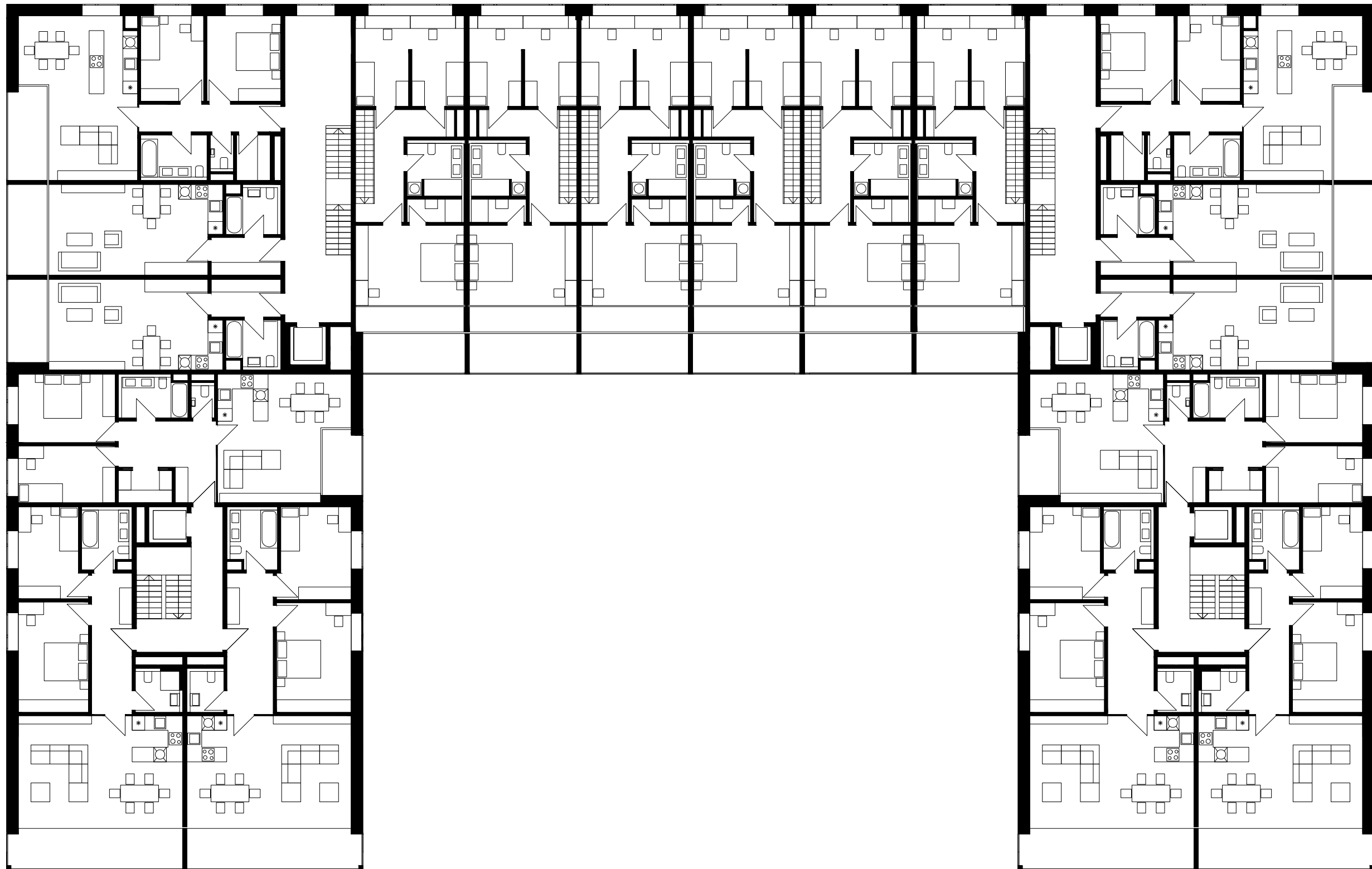


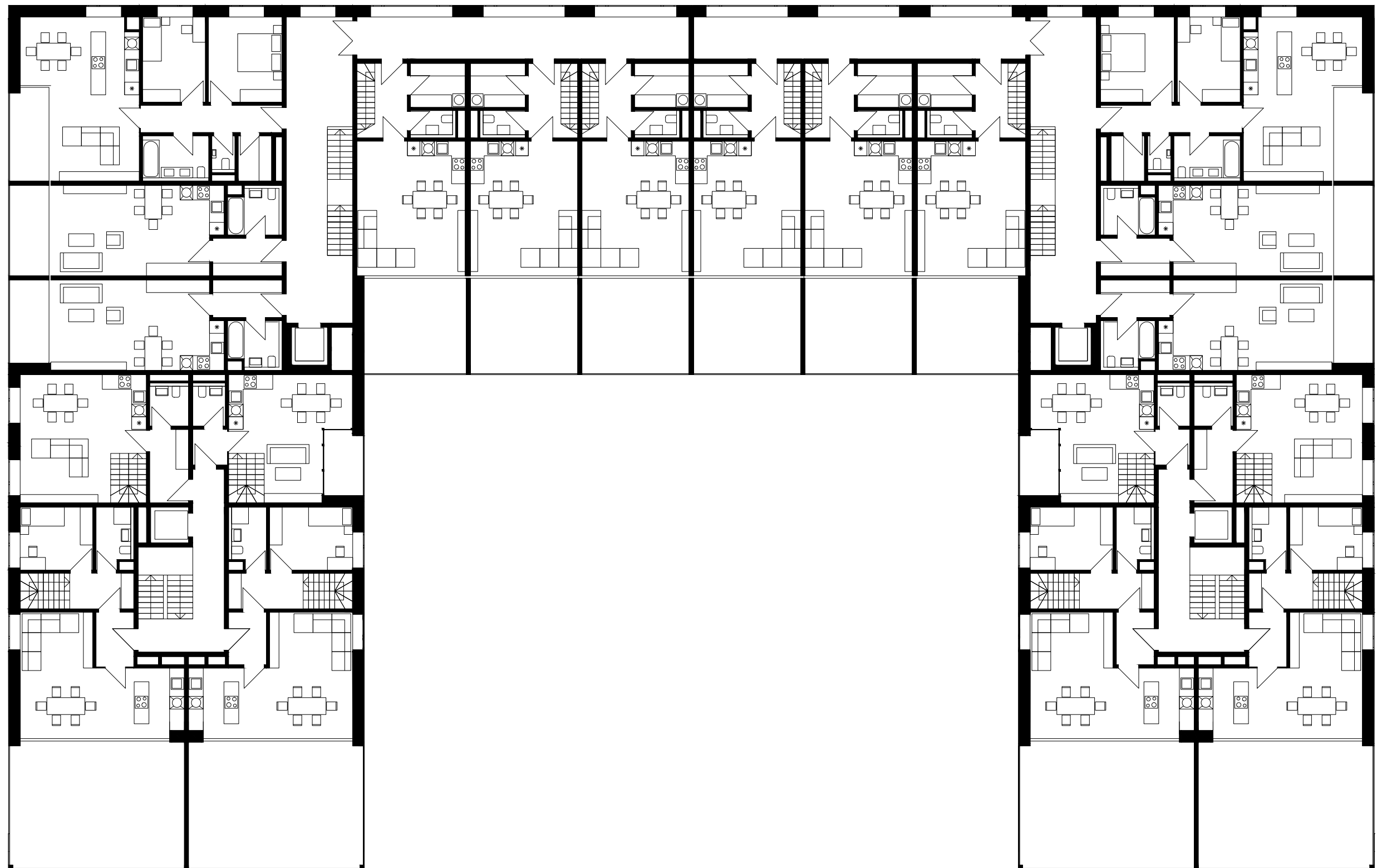
Myšlenkou mého projektu je poskytnuti obyvatelům dům, který harmonizuje propojení soukromého a přírodního prostředí. Za tímto účelem ve hmotě stavby vyskytlo se velkoplošné zasklení oken, které poskytuje nejlepší propojení s přírodou. Prostor, ve kterém stavba se navrhuje, umožňuje obyvatelům propojit se s hodnotným vodním prostředím, které zdávna má pozitivní vliv na člověka. Proto v projektu je navrhovaný velký počet letních prostorů. Vnější vzhled budovy byl navrhovaný jako podřízený, aby dosáhnout kontrastu přesnosti s organickou povahou přírodního prostředí. A tímto zdůraznit kontrast mezi pevnou soukromou částí a přirozeným okolím. V domě jsou navrhované převážně vícepokojové byty, ale zároveň nechybějí i mimoformátové bydlení. Tohle umožňuje pobyt nejen pro velké rodiny, ale i pro jednotlivce. Materiály byly zvolené v souladu s celkovým konceptem budovy - kontrast dvou světů. Proto pro vnější pohledovou konstrukci použil jsem světlý beton. Ten přináší více přesnosti do stavby, a zároveň je kontrastní k skleněným prvkům fasády - oknem a obvodovému platu.

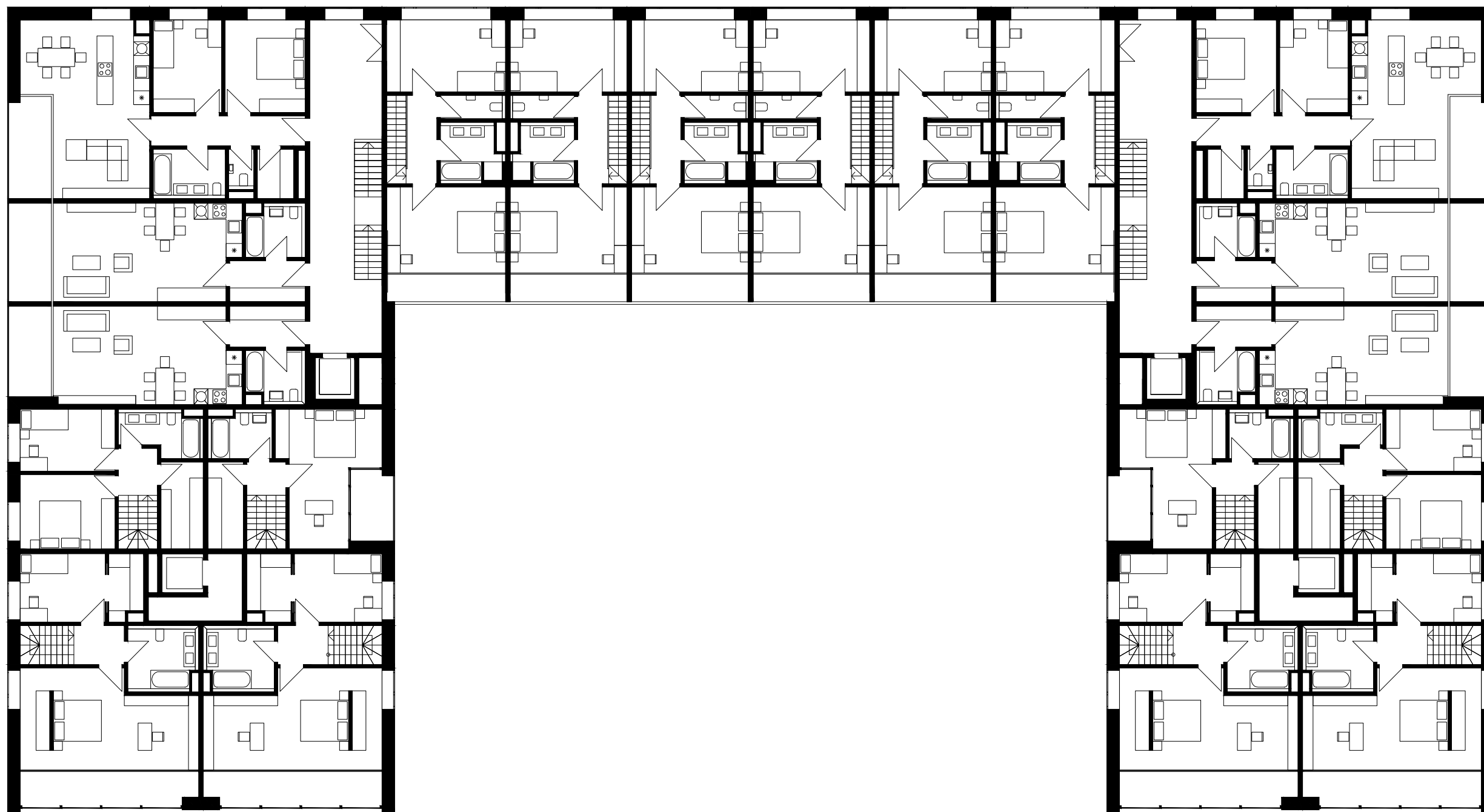


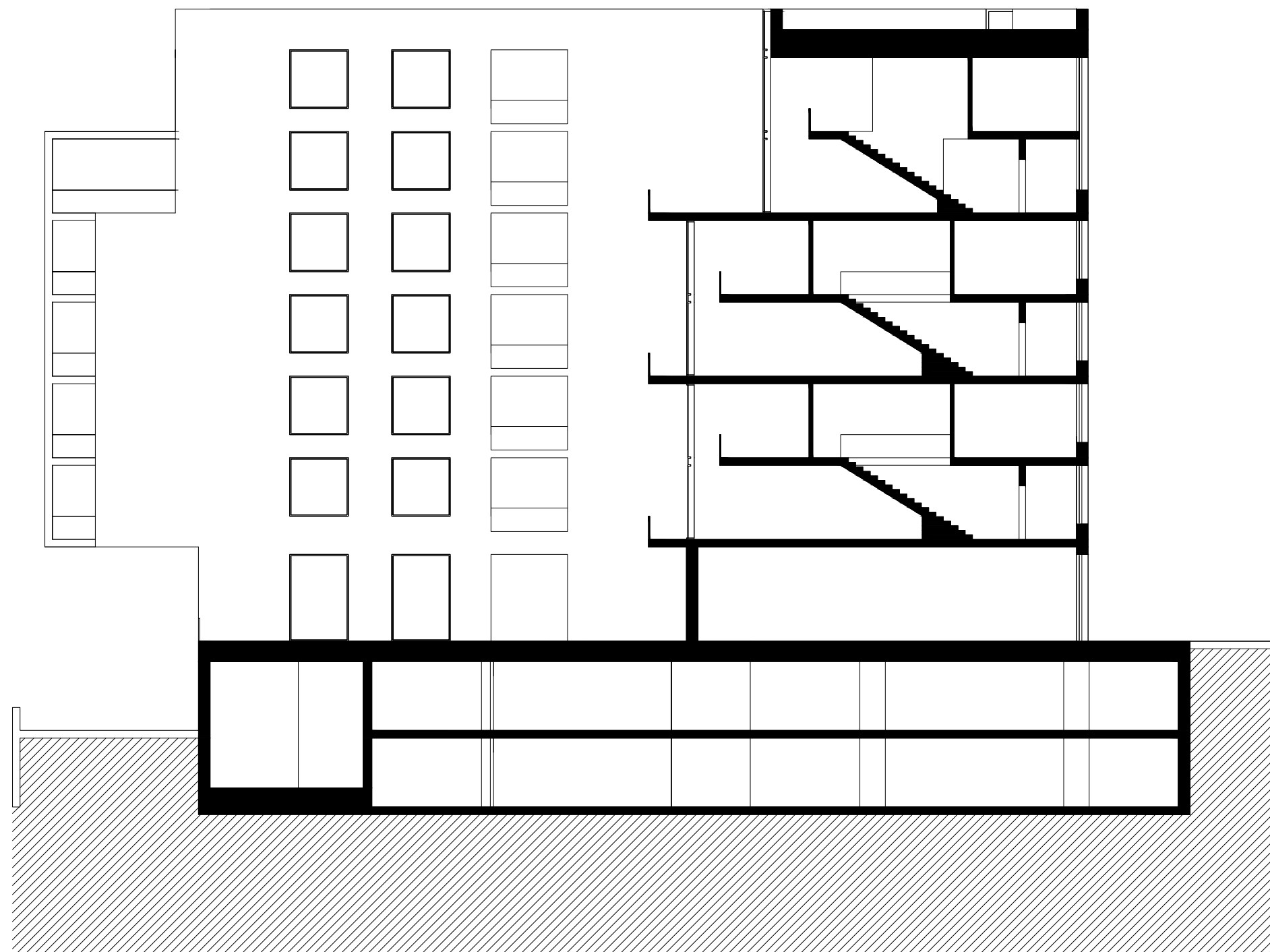












Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody		
		Datum:	25.5.2018
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: VASYL NYKOLYSHYN

datum narození: 16. 08. 1995

akademický rok / semestr: 2017/18 LS

obor: ARCHITEKTURA

ústav: 15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. ZDENĚK ROTHBAUER

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

BYTOVÝ DŮM S OBCHODY

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ZADÁNÍM BYLO NAVRHOVÁNÍ BYTOVÝ DŮM V HOLEŠOVICÍCH PŘÍSTAVU V RÁMCI URČENÉHO URBANISTICKÉHO KONCEPTU.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

MĚŘÍTKO VÝSTUPU BUDE ODPOVÍDAT STUPNI PROJEKTU PRÁCE A PŘÍSLUŠEBNÉ FORMÁT VÝSTUPU DOKUMENTACE. MĚŘÍTKO 1:100 (ZEJMÉNA) DETAILS M 1:10, (DALŠÍ MĚŘÍTKA DLE POTŘEBY) 1:500 1:200 1:50

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

DOHODNUTÉ ČÁSTI BUDOU SLEDOVAT STUPEN PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ PRÍLOHY: ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ, STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ, POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ, DOKUMENTACE, TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV.

Datum a podpis studenta

Boeflupe 26.02.2018

Datum a podpis vedoucího BP

26.02.2018

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Vasyl Nykolyshyn

Akademický rok / semestr: 2017-2018 / letní semestr

Ústav číslo / název: 15127 / Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

BYTOVÝ DŮM S OBCHODY

Téma bakalářské práce - anglický název:

APARTMENT HOUSE WITH STORES

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer

Oponent práce:

Klíčová slova (česká):

bytový dům, Holešovice, břeh řeky Vltavy

Anotace (česká):

Hlavním konceptem projektu je propojení obytného prostoru domu s okolním přírodním prostředím. Základní myšlenka spočívá v poskytnutí maximálního komfortu pro obyvatelé díky vyhledání vyvážených proporcí mezi veřejným a soukromým prostranstvím.

Anotace (anglická):

The focal concept of this project is the linkage of the residential space with surrounding natural environment. The key idea is that the greatest amenities for tenants are realized through finding the appropriate balance between public and private domains.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 25.5.2018

Boeflupe

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2017 - 18 / letní	
Ateliér	Rothbauer	
Zpracovatel	Václav Nykolyshyn	Břežník
Stavba	Bytový dům s obchody	
Místo stavby	Praha - Holešovice	
Konzultant stavební části	Ing. Aleš Marek	Ing. Marek
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miroslav Smutek	Ing. Smutek
	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	Ing. Vyoralová
	Ing. Stanislav Neubergovský Ph.D.	Ing. Neubergovský
	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Ing. Vacek
	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Ing. Rothbauer

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	1
	Technická zpráva	1
	architektonicko-stavební části	1
	statika	1
	TZB	1
	realizace staveb	1
	požární bezpečnost	1
Situace (celková koordinační situace stavby)		1
Půdorysy	PŮDORYS ZAKLADU	1
	PŮDORYS 2PP-1PP	1
	PŮDORYS PRÍZEMÍ	1
	PŮDORYS 1NP-4NP	1
	PŮDORYS 5NP	1
	PŮDORYS 6NP	1
	PŮDORYS STŘECHY	1
Řezy	ŘEZ A	1
	ŘEZ B	1
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	1
	POHLED ZÁPADNÍ	1
	POHLED JIŽNÍ	1
	POHLED VÝCHODNÍ	1
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL A	1
	DETAIL B	1
	DETAIL C	1
	DETAIL D	1
	DETAIL E	1

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	1
	Klempířské konstrukce	1
	Zámečnické konstrukce	1
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	1
	Skladby střech	1

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	Viz zadání	Ing. J. J.
TZB	Viz zadání	Ing. J. J.
Realizace	Viz zadání	Ing. J. J.
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB - VIZ ZADÁNÍ	Ing. J. J.

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VASYL NYKOLYSHYN

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 10.5.2018

Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : 2017/2018
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	VASYL NYKOLYSHYN
Konzultant	Ing. Zuzana Vyokaleva, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

• **Souhrnná technická situace**
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

• **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

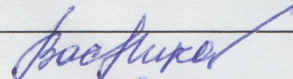
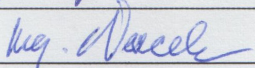
• Technická zpráva

Praha, 9.5.2018

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	VASYL NYKOLYSHYN	Podpis	
Konzultant	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. 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.

2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA, KOORDINAČNÍ SITUACE		

	OBSAH
A 1	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
1.1.	Identifikace stavby
1.2.	Údaje o zastavěnosti území a pozemku a o majetkových vztazích
1.3.	Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
1.4.	Požadavky orgánů státní zprávy
1.5.	Všeobecné technické požadavky na výstavbu
1.6.	Soulad s územním a regulační plánem
1.7.	Související a podřadné stavby
1.8.	Doba výstavby
1.9.	Statistické údaje
A 2	KOORDINAČNÍ SITUACE

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část A	Průvodní zprava, koordináční situace	Strana:	1 z(e) 3

E 1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

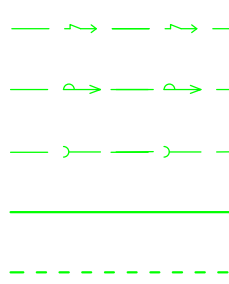
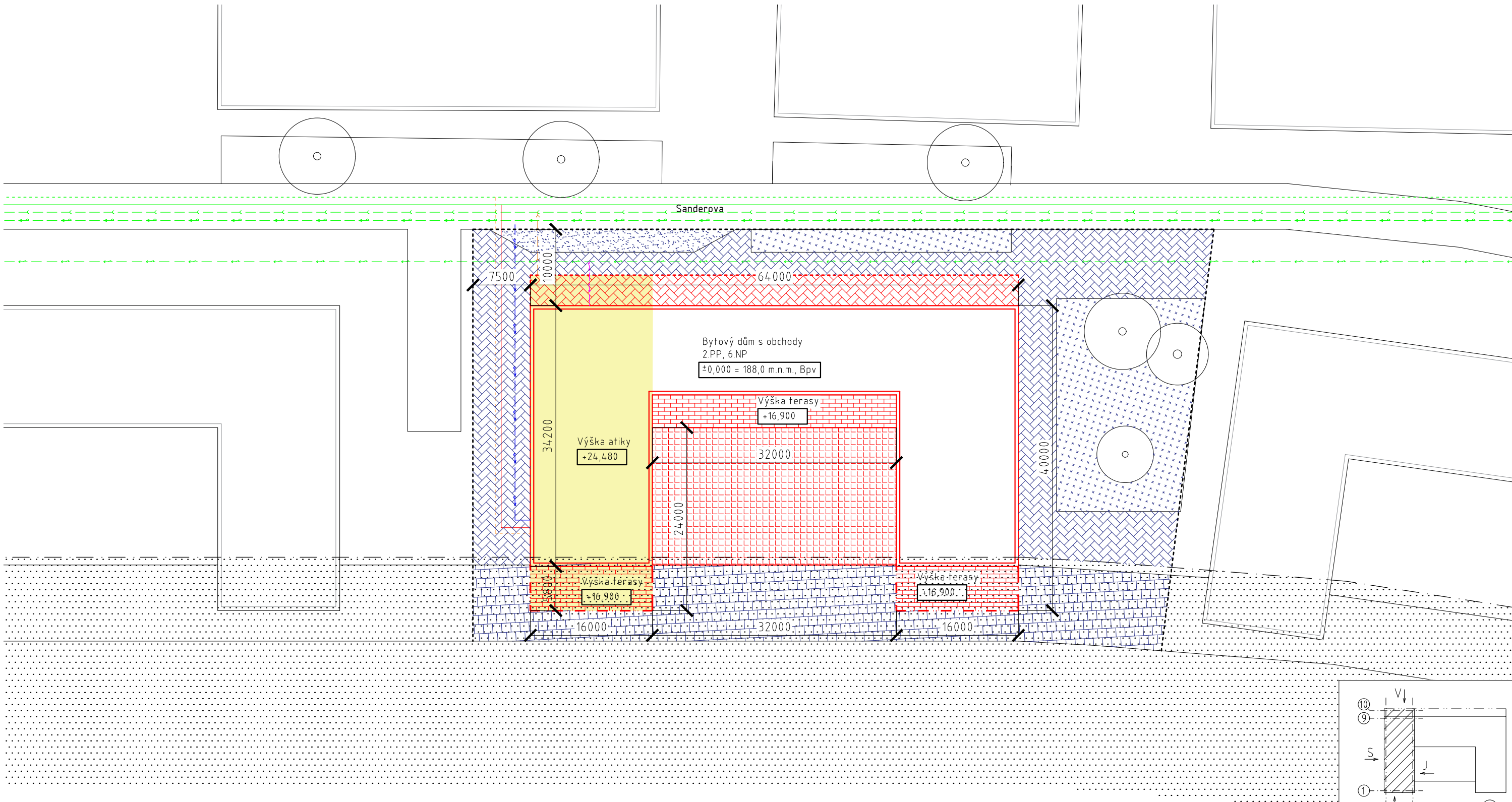
- 1.1. Identifikace stavby
Název stavby: Bytový dům s obchody
Místo stavby: Praha, k.ú. Holešovice
Datum zpracování: únor–květen 2018 (LS akademického roku 2017/2018)
Stupeň projektu dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)
Charakteristika stavby: novostavba bytového domu
Účel stavby: bydlení, obchod (komerce)
- 1.2. Údaje o zastavěnosti území a pozemku a o majetkových vztazích
Zadáním bakalářské práce je navržení bytového domu s obchody, v rámci určeného urbanistického konceptu. Území se nachází na místě bývalé průmyslové zóny v blízkosti záplavy Vltavy. Na parcele o výměře 5191,25 m² se nachází skladovací prostory a náletová zeleň.
- 1.3. Údaje o vykonaných průzkumech, přehled výchozích podkladů a napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
Průzkumy:
Pro potřeby bakalářské práce nebyly provedeny žádné podrobné průzkumy.
Výchozí podklady:
 - vrtné databáze geofondu
 - katastrální mapa
 - ortofotografie
 - výškopisné zaměření území
 - digitální mapy Prahy
 - polohopis
 - digitální mapy Prahy
 - síť technické infrastrukturyNapojení na dopravní a technickou infrastrukturu:
Stavební objekt bude napojen na síť teplovodu, vodovodu, elektrické energie a kanalizace v ulici Sanderova.
- 1.4. Požadavky orgánů státní zprávy
Územní rozhodnutí obdrží:
Účastníci řízení uvedení v § 85 odst. 2. stavebního zákona – veřejnou vyhláškou
Účastníci řízení uvedení v § 85 odst. 1. stavebního zákona (doporučení do vlastních rukou fyzické osoby, doporučeně na dodání právnické osoby)
 - 1. Obec hl. město Praha zast. Útvarem rozvoje hl. města Prahy, příspěvková organizace, IDDS: c2mahu
 - 2. Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor dopravních agend, IDDS 48ia97h
 - 3. Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor bezpečnosti a krizového řízení, IDDS 48ia97h
 - 4. Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor památkové péče, IDDS 48ia97h
 - 5. Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor životního prostředí, IDDS 48ia97h

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část A	Průvodní zprava, koordináční situace	Strana:	2 z(e) 3

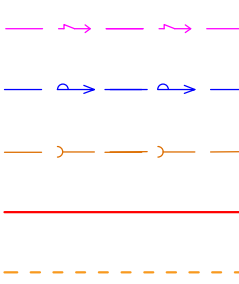
- 6. Hlavní město Praha, Magistrát hlavního města Prahy, Odbor územního plánování, IDDS 48ia97h
- 7. Hasičský záchranný sbor hl. města Prahy, IDDS: jm9aa6j
- 8. Hygienická stanice hlavního města Prahy, IDDS: zpqai2i
- 9. Městka část Praha 5, úřední deska
- 10. Městka část Praha 5, odbor dopravy IDDS: eqkbt8g
- 11. Státní energetická inspekce, Územní inspektorát Praha, IDSS: hq2av4

- 1.5. Všeobecné technické požadavky na výstavbu
Řešený objekt splňuje všeobecné technické požadavky na výstavbu. Jedná se o splnění podmínek definovaných vyhláškou 269/2009 o všeobecných technických požadavcích na výstavbu, související předpisy a všeobecné technické předpisy pro dané konstrukce a materiály, závazných ČSN. Dále je objekt v souladu s vyhláškou 501/2006Sb. o všeobecných požadavcích na využití území.
- 1.6. Soulad s územním a regulační plánem
Výstavba je v souladu s územním a regulačním plánem.
- 1.7. Související a podřadné stavby
Na pozemku se nenachází žádní podřadné ani související stavby.
- 1.8. Doba výstavby
Předpokládaná doba výstavby je 24 měsíců.
- 1.9. Statistické údaje
Celková plocha pozemku: 5191,25 m²
Zastavěná plocha polyfunkčního domu: 2444,80 m²
Celková zastavěná plocha řešeného území: 2444,80 m²
Vypracoval: Vasyl Nykolyshyn
Datum zpracování: 25. května 2018

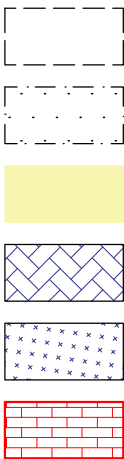
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část A	Průvodní zprava, koordináční situace	Strana:	3 z(e) 3



Vedení elektřiny
Vedení vodovodu
Kanalizační stoka
Vedení teplovodu přívodní
Vedení teplovodu zpětné



Přípojka elektřiny
Přípojka vodovodu
Kanalizační přípojka
Přípojka teplovodu přívodní
Přípojka teplovodu zpětné



Hranice pozemku
Ochranní pásmo, vodního toku
Řešená část objektu
Dlažba - Pražská mozaika
Zatrávněné plochy
Terasa objektu

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	A - Koordinační situace	Výškový systém:	Měřítko:
		Bpv	1:100
Obsah:	Půdorys základu	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.1	

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST B	ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ		

	OBSAH
B 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení
1.2.	Mechanická odolnost a stabilita
1.3.	Požární bezpečnost
1.4.	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
1.5.	Bezpečnost při užívání
1.6.	Ochrana proti hluku
1.7.	Úspora energie a ochrana tepla
1.8.	Osoby se sníženou schopností pohybu a orientace
1.9.	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
1.10.	Ochrana obyvatelstva
1.11.	Inženýrské stavby a napojení na energie
B 2	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE
2.1.	Půdorys základu
2.2.	Půdorys 2PP-1PP
2.3.	Půdorys přízemí
2.4.	Půdorys 1NP-4NP
2.5.	Půdorys 5NP
2.6.	Půdorys 6NP
2.7.	Půdorys střechy
2.8.	Řez A
2.9.	Řez B
2.10.	Pohled severní
2.11.	Pohled západní
2.12.	Pohled jižní
2.13.	Pohled východní

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	1 z(e) 6

E 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.1.a. Zhodnocení staveniště

Zadáním bakalářské práce je návrh bytového domu, který je bezprostředně napojen na kvalitní přírodní prostředí v návaznosti s určeným urbanistickým konceptem vedoucími ateliéru.

Pozemek je situován v katastrálním území Holešovic, mezi břehem záplavy Vltavy a ulici Sanderova. Tvar pozemku – lichoběžník, svahovaný směrem na jihozápad o půdorysné výměře 5191,25 m².

V době návrhu na pozemku se nachází skladovací prostor, který podléhá zbourání. V rámci stavby nebudou provedeny žádné asanace. Kácení dřevin bude pouze v rozsahu drobných křovin nevyžadující povolení.

1.1.b. Urbanistické a architektonické řešení stavby

Urbanismus: Urbanistické řešení pro území Holešovického poloostrova bylo určeno v rámci zadání k projektu ATZBP. Hlavní kompoziční osu tvoří ulice Sanderova, která prochází středem poloostrova. Jednotlivé funkce domů jsou voleny dle uvážení každého studenta, zároveň v pěší vzdálenosti od objektu se nachází jak sociální, tak i kulturní infrastruktura. Vzhledem k přírodním podmínkám řešené oblasti byla ze strany záplavy Vltavy navržena náplavka pro rekreaci obyvatel Holešovic. Pro cele území byla navržena kromě pozemní komunikace, podzemní silnice pro obsluhu parkovišť a odpadních manipulaci u vybraných domů.

Řešena parcela je umístěna uprostřed poloostrova u ulice Sanderova, s východem na náplavku. Stavba má tvar otevřeného bloku směrem k vodě.

Doprava: V rámci nově navrženého objektu jsou podzemní parkovací stání pro rezidenty domu. V docházkové vzdálenosti je tramvajová zastávka MHD, u řeky Vltavy je možnost využití přívozu.

Architektonické řešení: Dane okolí představuje sebou brownfield, který má potenciál nového veřejného prostorů pro obyvatel blízkého okolí. V současné době poloostrov je oddělený od městského života a nesplňuje požadavky pro současné město.

Navrhovaný dům dodrží výškovou hladinu okolní zástavby a ji nepřekročí. Také budou dodrženy předepsané odstupové vzdálenosti v rámci platné legislativy. Pokud je tomu jinak, jedná se o dohodu dvou potenciálních vlastníků pozemků o jiném řešení. V pražském panoramatu návrh nijak významně nevystupuje a zachovává charakter okolní zástavby.

Vlastní objekt je řešený jako bytový dům, který má 2 podzemních a 7 nadzemních podlaží. V parteru je dále navrhován průchod, který zajišťuje komunikaci mezi ulicí a vnitroblokem, který plní rekreační funkce pro rezidenty stavby. Vertikální komunikace jsou navrhované v podobě výtahu a schodiště. Dům je členěn do čtyř schodišť do menších komunitních celků. Dům je vybaven širokou škálou kategorií bytů, a to od garsonky až po dispozici 3+kk. Zároveň byl kladen důraz také na flexibilitu jednotlivých komerčních prostorů v parteru. Obchodní prostory mohou fungovat jako nezávislé celky a jsou zařízení nejen hygienickým zázemím, ale také vlastním tepelným okruhem pro možnost regulace podle pronájmu.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	2 z(e) 6

1.1.c. Technické řešení

Základy: Dům tvoří jeden dilatační celek. Vzhledem k základacím podmínkám bylo zvoleno zakládání pomocí tzv. „bílé vany“ z vodonepropustného betonu. Tloušťka základové desky je 600 mm. Hloubka základové spáry - 6800 mm.

Nosné konstrukce: V podzemní části stavby navrhují ŽB monolitický systém kombinovaný, stěno-sloupový. V nadzemní části stavby jedná se o příčný stěnový ŽB monolitický systém – nosné stěny jsou většinou vnitřní. Vnější a vnitřní nosné ŽB monolitické stěny navrhují na tloušťku 200 mm. Třída betonu je C20/25. Sloupový systém se zaoblenými hranami, v podzemních podlažích se skládá z ŽB sloupů s třídou betonu C40/45. Celý stavební objekt je ztužen systémem příčných nosných stěn, kde podlahu tvoří ŽB monolitická jednostranně pnutá deska o tl. 280 mm o maximálním rozponu 8000 mm. Třída betonu je pak C30/37. Pro prostorové ztužení celého schodiště slouží ŽB výtahová šachta a schodišťové jádro, která je v rozsahu 2.PP - 6.NP. Schodišťová ramena jsou řešena jako prefabrikáty. Podesty jsou monolitické o tloušťce desky 250 mm.

Střecha: Objekt má plochou nepochozí střechu, která je zateplena pomocí EPS izolace o tloušťce 160 mm, pod kterými je spádová vrstva z lehčeného betonu o tloušťce. 30–180 mm. Hydroizolace je zajištěna systémem asfaltových pásů, které jsou chráněné a uloženy pod tepelně-izolační vrstvou. Ta je opatřena separační textilní vrstvou a zatížena práným říčním kamenivem, kačírkem. Jedná se o střechu s inverzní skladbou. Zastřešená část garáží pod chodníkem je řešena jako pochozí střecha s kamennou dlažbou „pražská mozaika“ jako pochozí vrstva. Kamenná dlažba je uložena na pískovém lože, které spolu se šterkovou vrstvou umožňují vyrovnání povrchu.

Příčky: Vnitřní příčky jsou provedeny z cihelného zdiva o tl.150. Vnitřní nenosné stěny jsou pak navrženy z téhož systému, a to o dimenzi 200 mm. Instalační předstěny jsou tvořeny přízdívkou Porotherm 14 P+D.

Okna a LOP: V celém objektu jsou navržena hliníková rámová okna a LOP Schüco. Ve všech fasádách kromě severní jsou navržena místa pro instalace žaluziových systémů, které je možné uschovat ve fasádě. V parteru jsou okna otevíravé, čímž umožňují přirozené větrání obchodních prostor.

Dveře: Vstupní dveře do bytových prostorů jsou jednokřídlé, řešené jako samostatné prosklené dveře v průchodu. Do komerčních prostor je vstup řešen pomocí integrovaného dveřního křídla v okenním dílci.

Podlahy: V obývacích prostorech a ložnicích a komunikačních prostorech je podlaha řešena v podobě tenkých dřevěných lamel, které budou uloženy na roznášecí anhydritové vrstvě. V hygienických zázemích navrhuje se podlaha z keramických dlaždic. Podlahy obsahují vlastní podlahové vytápění, tam kde to je zapotřebí. V komerčních prostorech jsou terrazzové nášlapné povrchy, vytápění je však řešeno pomocí sálavých panelů na stropě. Všechny komerční prostory jsou řešeny univerzálně, co umožňuje flexibilitu návrhu pro pronajímatele.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	3 z(e) 6

1.1.d. Napojení na dopravní infrastrukturu

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu z ulice Sanderova. Pro parkoviště slouží komunikace, společná pro cele urbanistické území.

1.1.e.

Doprava v klidu

Parkování je zajištěno v podzemních podlaží, které je budováno současně pro celý objekt. Vjezd do podzemních parkovacích prostor je řešený přes společnou dopravní komunikaci. Vjezd a výjezd do garáží je z ulice Sanderova na sever od objektu.

1.1.f. Vliv na životní prostředí

viz. část H

1.1.g. Bezbariérové řešení

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Součástí vertikální komunikace objektu je výtah, který splňuje požadavky vyhlášky MMR č. 369/2001 Sb. Obchodní prostory, jsou řešeny jako bezbariérové.

1.1.h. Průzkumy a měření

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který ověřil podmínky pro zakládání objektu. Údaje byly získány z vrtné databáze Geofondu. Složení vrstev viz. část H.

1.1.i. Geodetické informace

Podklady pro vytyčení stavby byly získány ze systému GIS a katastrální mapy. Použitý systém je JTSC, výškový systém $\pm 0,000 = 203,6$ m. n. m. Bpv. Stavba bude vytyčena na základě geodetických souřadnic daných na koordinační situaci. Po výstavbě bude stavba znovu zaměřena geodetem a zanesena do původního zaměření pozemku. Zaměření objektu po výstavbě bude provedeno ve stejných jednotkách.

1.1.j. Členění stavby na jednotlivé stavební objekty

SO 02 - Bytový dům s obchody (navrhovaný objekt). Více: viz. část H.

1.1.k. Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

viz. část H

1.1.l. Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost práce

viz. část H

1.2. Mechanická odolnost a stabilita

Stabilita objektu a jeho mechanická odolnost byly navrženy v souladu s požadavky dle ČSN a příslušných předpisů. Zatěžovací stavy byly uvažovány v souladu dle doporučení ČSN na nahodilé zatížení větrem a sněhem. Objekt je navržen tak, aby zatížení na něj působící v průběhu výstavby neměly za následek zřícení stavby anebo její části, stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiné stavby nebo technického zařízení, poškození instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce a poškození, kdy je rozsah úměrný původní příčině.

1.3. Požární bezpečnost

viz. část G

1.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky dané stavebním zákonem o všeobecných technických požadavcích na výstavbu č.268/2009 Sb. Dokumentace je v souladu s hygienickými předpisy a normami ČSN. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak pro životní prostředí.

1.5. Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby při její běžném užívání nedocházelo k ohrožení bezpečnosti osob a majetku. Schodiště a podlahy musí splňovat požadavky na protiskluznost povrchů. Provozní řád bude vypracován provozovatelem stavby při uvedení do provozu.

1.6. Ochrana proti hluku

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost.

1.7. Úspora energie a ochrana tepla

Tepelně technické řešení objektu splňuje požadavky platných tepelně-technických norem. Skladby konstrukcí splňují požadované hodnoty normy ČSN 73 0540–2. Celkový součinitel prostupu tepla navržené konstrukce byly ověřeny zjednodušeným výpočtem.

1.8. Osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Součástí vertikální komunikace objektu je výtah, který splňuje požadavky vyhlášky MMR č. 369/2001 Sb.

1.9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Budova se nenachází v oblasti se zvýšeným rizikem pronikání škodlivin do objektu. Nehrozí zde znečištění spodních vod.

1.10. Ochrana obyvatelstva

V rámci bakalářské práce není řešeno zpracování ochrany obyvatelstva.

1.11. Inženýrské stavby a napojení na energie

1.11.a. Odvodnění území a čištění odpadních vod

Plocha střechy je odvodněná 3 vpustmi, které jsou svedeny do instalačních šachet a následně vedeny v 1.PP v zavěšení na stropu a obvodové stěně 1.PP. Přípojka kanalizace je provedena v ulici Sanderova a dešťová i splašková kanalizace jsou odváděny společně.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	4 z(e) 6

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	5 z(e) 6

1.11.b. Zásobování vodou

Objekt je napojen na vodovodní řad v ulici Sanderova. V objektu je rozvedena studená i teplá i cirkulační voda. Teplá voda bude připravována v 1.PP. Ohřev vody pomocí výměníku od teplovodu.

1.11.c. Zásobování energiemi

Elektrická přípojka je zavedena z ulice Sanderova. Hlavní rozvaděč je umístěn v 1.NP v průchodu objektu. Zde se dělí vedení na hlavní domovní rozvody.
Plyn v objektu není navrhován.
Do objektu je zaveden teplovod pro vytápění a ohřev TUV. Úprava vlastností a přenosu média probíhá ve výměníku umístěném v 1.PP.

1.11.d. Dopravní řešení

viz. část 1.1.e.

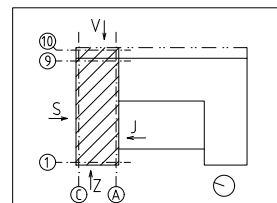
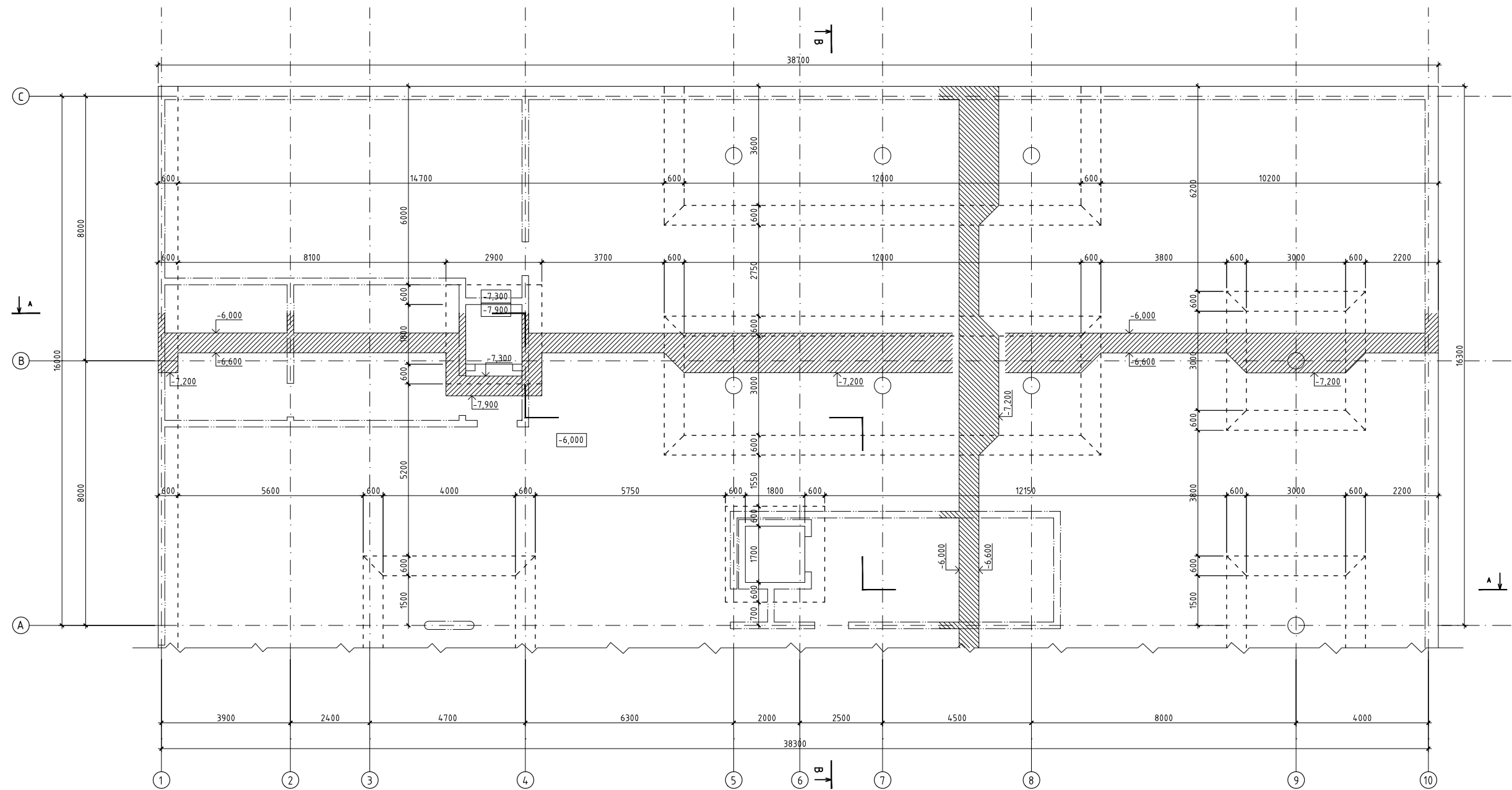
1.11.e. Úprava okolní zeleně

Úprava okolní zeleně není součástí bakalářské práce.

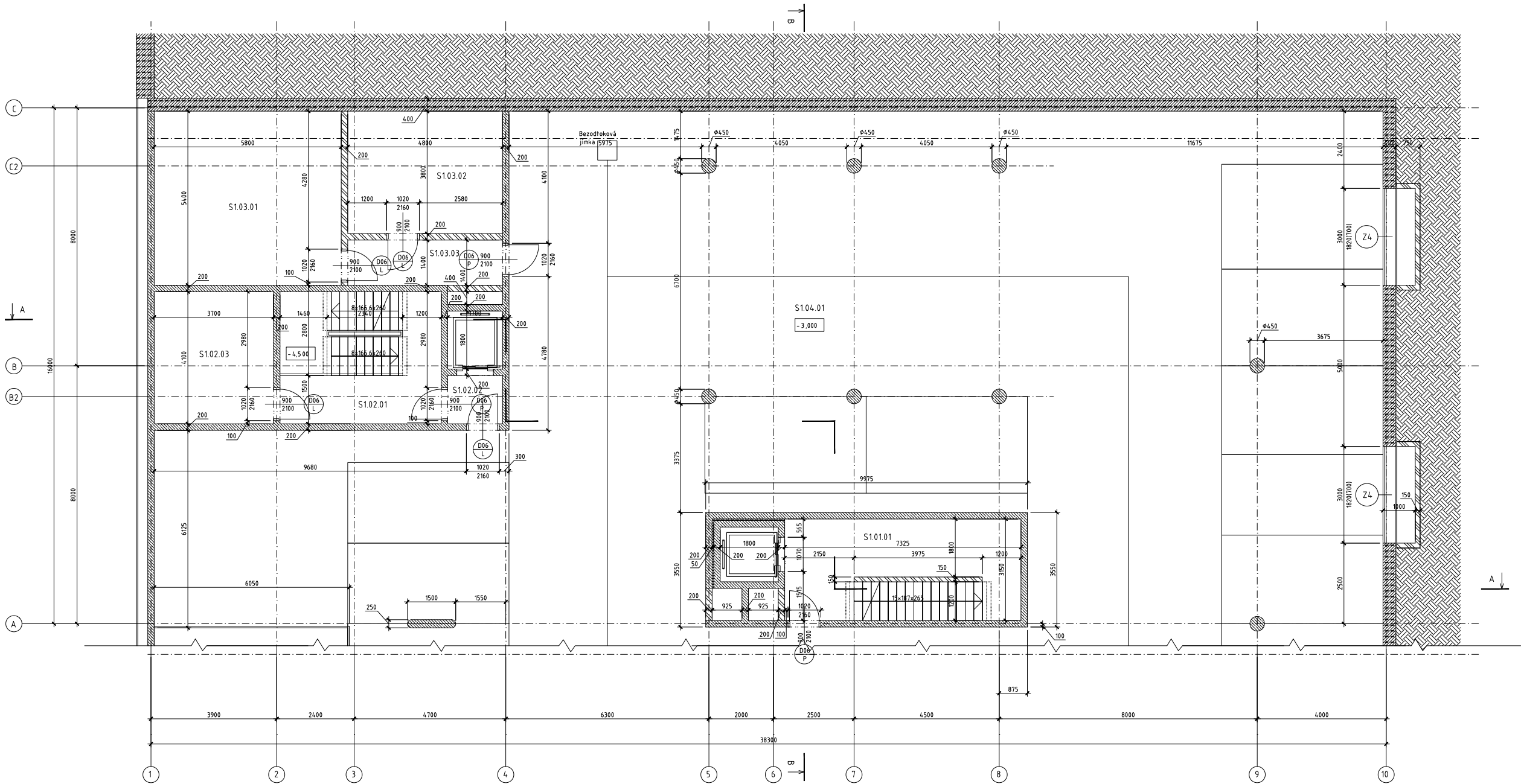
1.11.f. Elektronická komunikace

V objektu se nenavrhují rozvody elektronické komunikace.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část B	Architektonické a stavebně technické řešení	Strana:	6 z(e) 6



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B – Architektonické a stavebně tech. řešení		Výškový systém: Bpv
Obsah:	Půdorys základu		Měřítko: 1:100
		Číslo vykresu: 2.1	Orientace: 

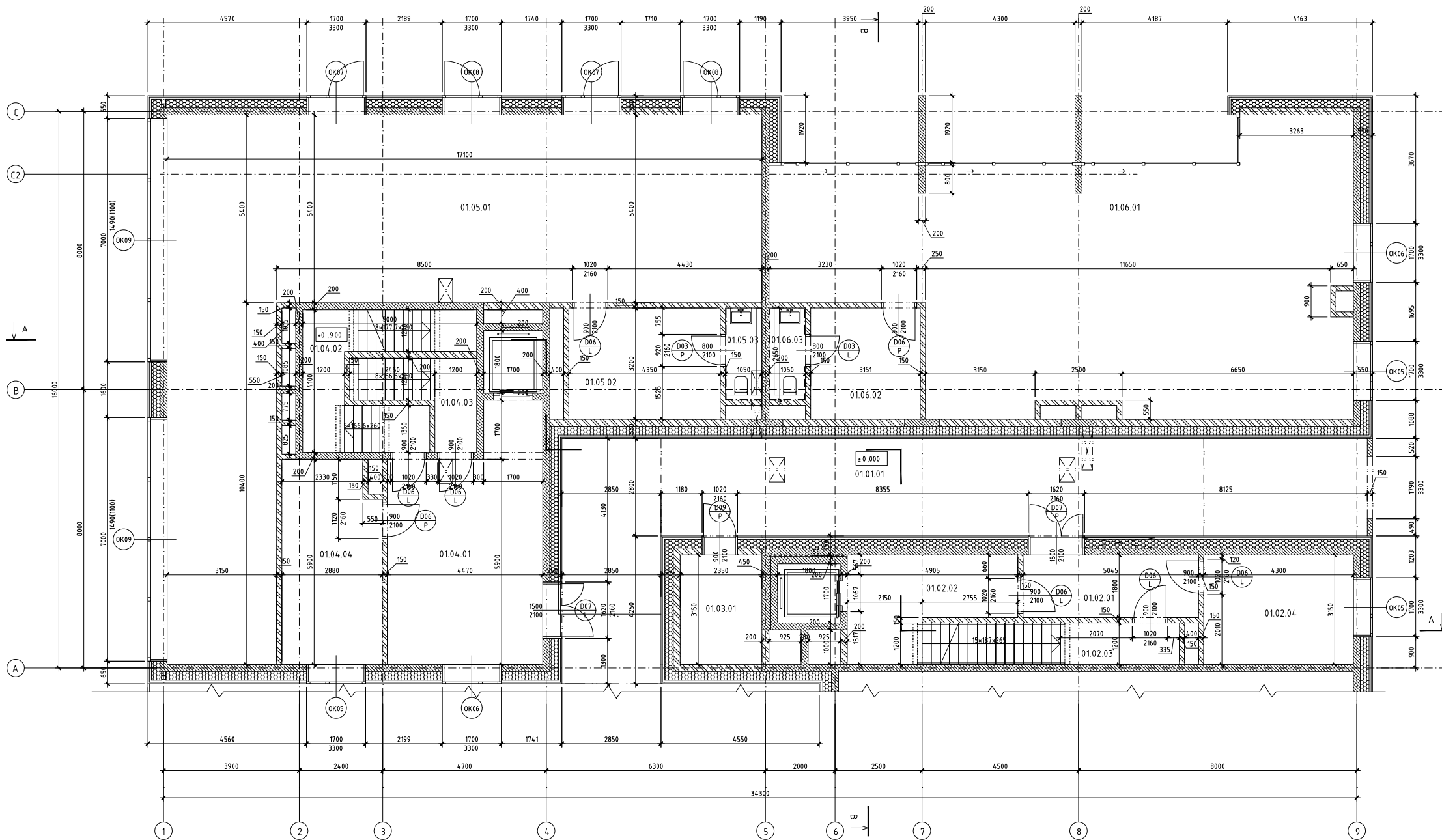


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Minerální vata Rockwool
- EPS izolace, Roofmate
- Minerální vata, Rockwool
- Zdivo Porotherm, H. 175 mm
- Monolitický železobeton
- Vodostavební beton
- Rostlý terén
- Prefabrikovaný železobeton

Tabulka místností			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
S1.01.01	Schodiště CHUK 1	17,71	P2
S1.02.01	Schodiště CHUK 2	10,62	P2
S1.02.02	Předsíň CHUK 2	2,55	P2
S1.02.03	Technická místnost	15,17	P2
S1.03.01	Technická místnost	31,32	P2
S1.03.02	Technická místnost	18,24	P2
S1.03.03	Chodba	6,60	P2
S1.04.01	Hromadné garáže	442,47	P2

Ústředí + Praha		Číslo v Praze	
Vedoucí ústředí		Fakulta architektury	
Vedoucí projektu		Ing. Aleš Mareš	
Konzultant		Ing. Aleš Mareš	
Výpracovní		Václav Hlaváč	
Místní úřady		Praha, úřad městské části, ul. Smetanova	
Název projektu		Bytový dům s obchody	
Část B - Architektonické a stavební tech. řešení		Výškový systém: Bp	
Období		Předmět: 2.2	
Předmět: 2.2		Měřítko: 1:100	
Předmět: 2.2		Orientace: 1	

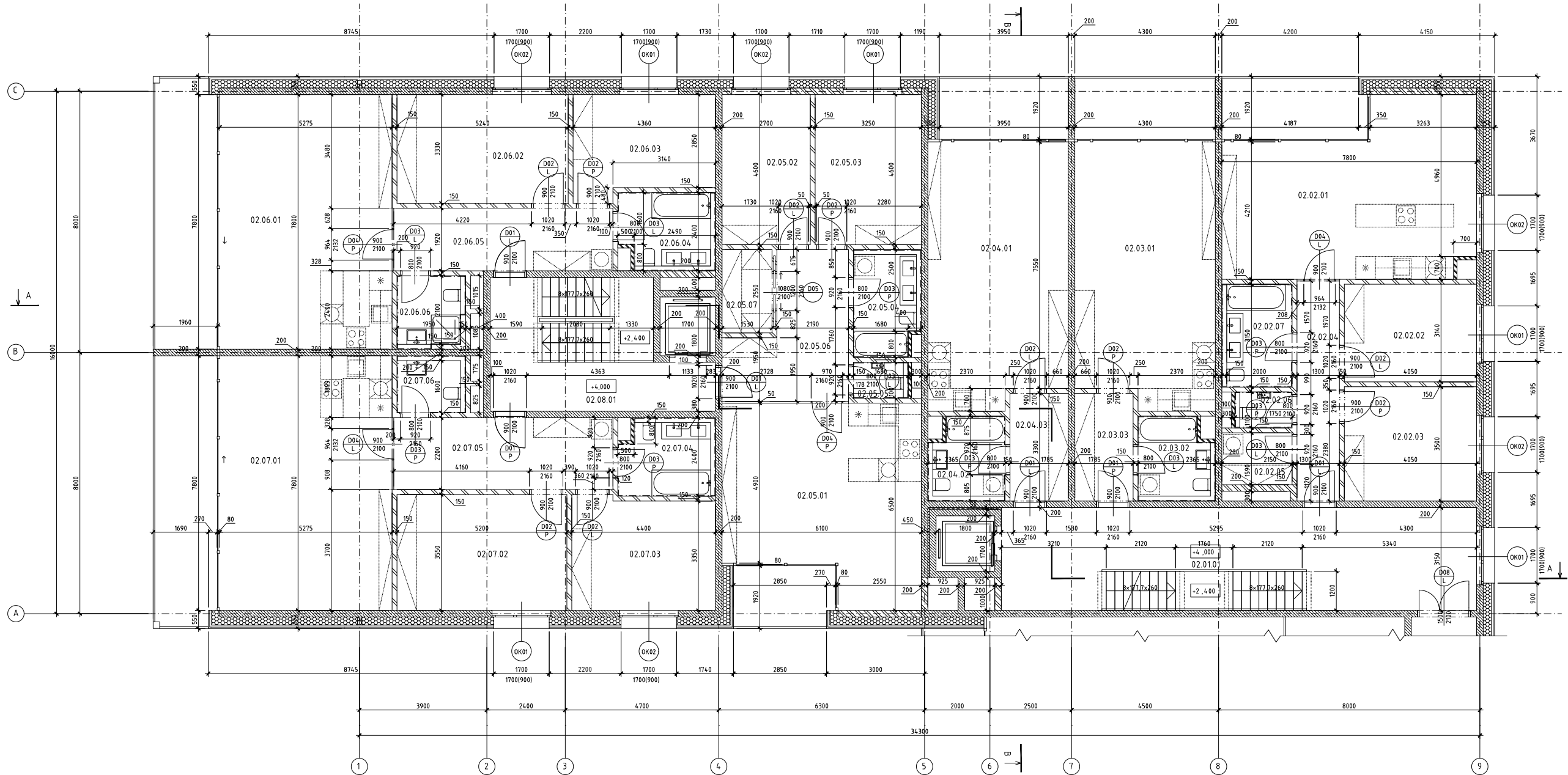


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Minerální vata Rockwool
- EPS izolace, Roofmate
- Minerální vata, Rockwool
- Zdivo Porotherm, tl. 175 mm
- Monolitický železobeton
- Vodostavební beton
- Rostlý terén
- Prefabrikovaný železobeton

Tabulka místností			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
01.01.01	Vestavní chodba	16,92	P8
01.02.01	Vstupní předstí	9,08	P3
01.02.02	Schodiště CHUC A	11,73	P3
01.02.03	Schodiště CHUC B	3,95	P3
01.02.04	Kolárna	13,54	P3
01.03.01	Skladovací prostor	7,4	P3
01.04.01	Vstupní předstí	29,26	P3
01.04.02	Schodiště CHUC A	8,54	P3
01.04.03	Schodiště CHUC B	3,24	P3
01.04.04	Kolárna	16,36	P3
01.05.01	Obchodní prostor	125,1	P3
01.05.02	Zázení zaměstnanců	13,92	P6
01.05.03	Hygienické zázení	2,25	P6
01.06.01	Obchodní prostor	110,32	P3
01.06.02	Zázení zaměstnanců	10,38	P6
01.06.03	Hygienické zázení	2,25	P6

Ústav:	1927	Část: Práze
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Štampel	Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Borškauer	
Konstultant:	Ing. Ael Marek	Stupen:
Vypracoval:	Václav Hynčičský	BP
Místo stavby:	Práze, ul. Hradčická, ul. Sanderova	Datum:
Název projektu:	Bytový dům s obchody	25.3.2018
Část:	B - Architektonické a stavební tech. řešení	Akademický rok:
Obor:	Pádorys přízemí	2017/2018
		Formát:
		A3
		Mřítko:
		1:100
		Číslo výkresu:
		2.3
		Ornament:

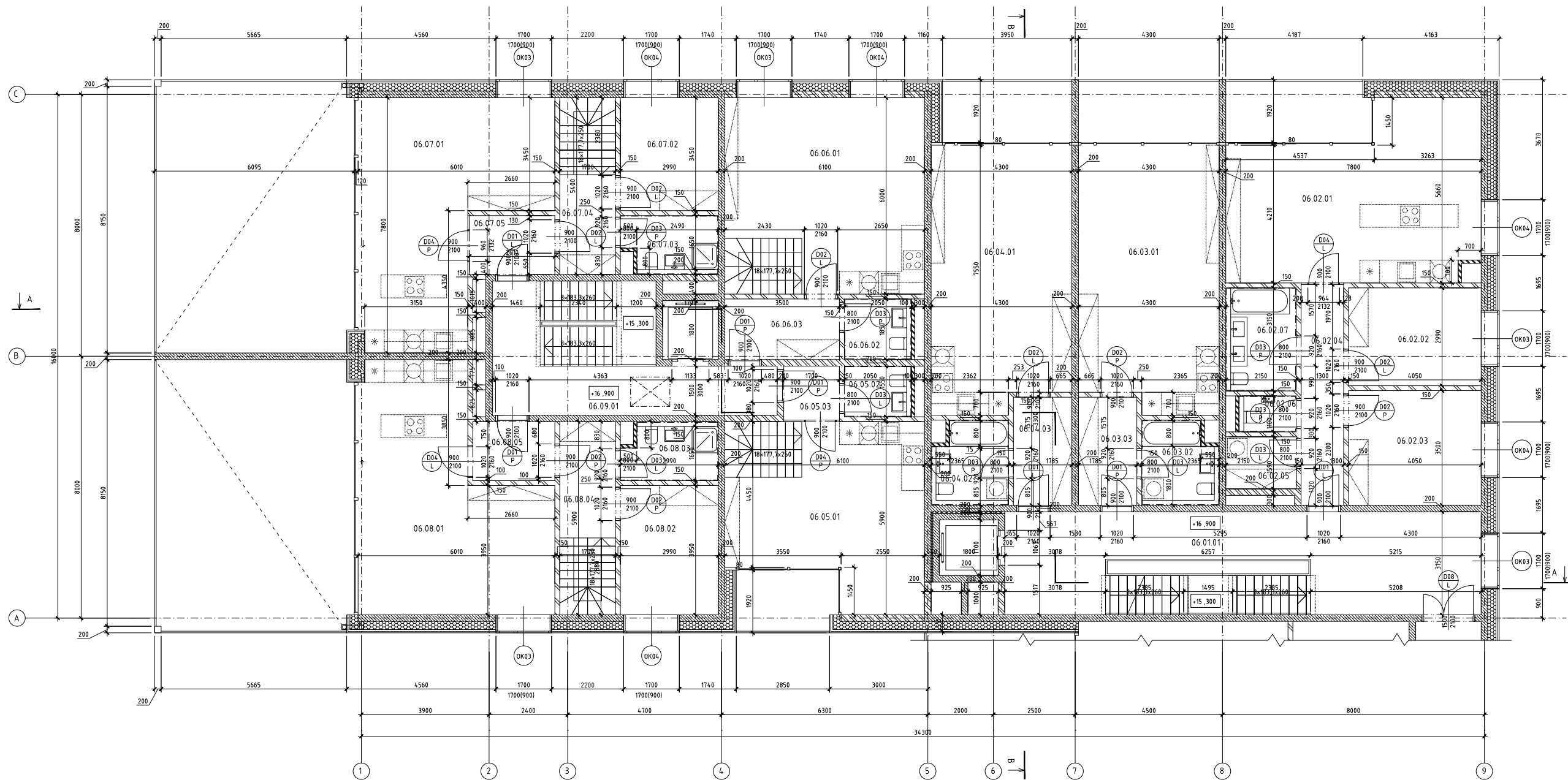


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Minerální vata Rockwool
- EPS izolace, Roofmate
- Minerální vata, Rockwool
- Zdivo Porotherm, tl. 175 mm
- Monolitický železobeton
- Vodostavebný beton
- Rostlý terén
- Prefabrikovaný železobeton

Tabulka místností			
Číslo	Název	Výměra	Podoba
02.01.01	Schodišťová hala	38,00	P3
02.02.01	Obývací pokoj	37,08	PL
02.02.02	Ložnice	12,11	PL
02.02.03	Ložnice	14,17	PL
02.02.04	Chodba	8,74	PL
02.02.05	Komora	3,42	P6
02.02.06	WC	1,93	P7
02.02.07	Koupelna	6,77	P7
02.03.01	Obývací pokoj	34,10	PL
02.03.02	Koupelna	5,71	P7
02.03.03	Chodba	5,89	PL
02.04.01	Obývací pokoj	34,12	PL
02.04.02	Koupelna	5,71	P7
02.04.03	Chodba	5,89	PL
02.05.01	Obývací pokoj	33,59	PL
02.05.02	Ložnice	12,42	PL
02.05.03	Ložnice	14,95	PL
02.05.04	Koupelna	6,54	P7
02.05.05	WC	1,89	P7
02.05.06	Chodba	11,45	PL
02.05.07	Komora	3,90	P6
02.06.01	Obývací pokoj	41,15	PL
02.06.02	Ložnice	17,45	PL
02.06.03	Ložnice	13,01	PL
02.06.04	Koupelna	6,78	P7
02.06.05	Chodba	11,88	PL
02.06.06	WC	4,43	P7
02.07.01	Obývací pokoj	41,15	PL
02.07.02	Ložnice	18,44	PL
02.07.03	Ložnice	14,99	PL
02.07.04	Koupelna	6,78	P7
02.07.05	Chodba	14,78	PL
02.07.06	WC	3,67	P7
02.08.01	Schodišťová hala	14,14	P3

Číslo:	1927	Číslo v Práze:	Fakulta architektury
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Štrougal		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Alad Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Václav Nohýlský	Datum:	25.5.2018
Místo výtahy:	Praha, ul. Hlávčákova, ul. Sanderova	Akademijský rok:	39/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A0
Číslo:	B - Architektonické a stavební tech. řešení	Výsledný systém:	Mřížkový
Období:	Pódorys 1.NP	Číslo výkresu:	2.4
		Orientace:	1000

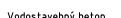
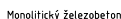
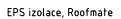
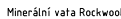


LEGENDA MATERIÁLŮ

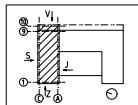
- Minerální vata Rockwool
- EPS izolace, Roofmate
- Minerální vata, Rockwool
- Zdivo Porotherm, tl. 175 mm
- Monolitický železobeton
- Vodostavební beton
- Rostlý terén
- Prefabrikovaný železobeton

Tabulka místností			
Číslo	Název	Výměra	Podlaží
06.01.01	Schodiště fvků hala	18,00	P3
06.02.01	Obývací pokoj	37,08	P4
06.02.02	Ložnice	12,11	P4
06.02.03	Ložnice	14,17	P4
06.02.04	Chodba	8,76	P4
06.02.05	Komora	3,42	P6
06.02.06	WC	1,93	P7
06.02.07	Koupelna	6,77	P7
06.03.01	Obývací pokoj	34,17	P4
06.03.02	Koupelna	5,71	P7
06.03.03	Chodba	5,89	P4
06.04.01	Obývací pokoj	34,12	P4
06.04.02	Koupelna	5,71	P7
06.04.03	Chodba	5,89	P4
06.05.01	Obývací pokoj	34,84	P4
06.05.02	WC	3,18	P7
06.05.03	Předsíň	2,8	P4
06.06.01	Obývací pokoj	32,6	P4
06.06.02	WC	3,79	P7
06.06.03	Předsíň	6,47	P4
06.07.01	Obývací pokoj	35,17	P4
06.07.02	Ložnice	10,31	P4
06.07.03	Koupelna	4,98	P7
06.07.04	Chodba	5,18	P4
06.07.05	Předsíň	4,7	P4
06.08.01	Obývací pokoj	36,49	P4
06.08.02	Ložnice	11,81	P4
06.08.03	Koupelna	4,98	P7
06.08.04	Chodba	4,93	P4
06.08.05	Předsíň	4,51	P4
06.09.01	Schodiště fvků hala	16,84	P3

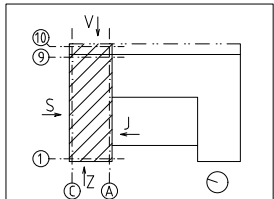
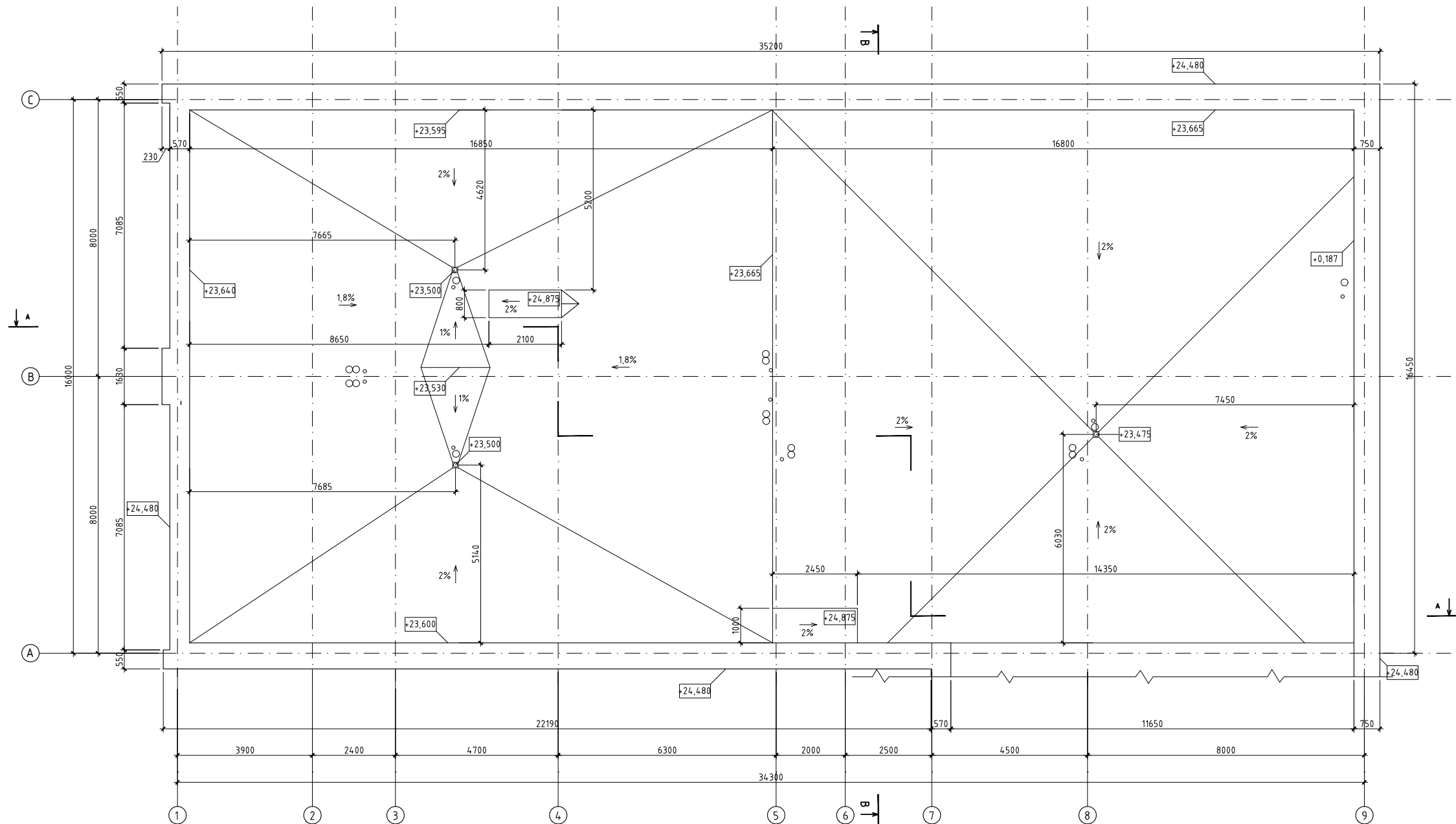
Účel:	1527	Účel v Praze	Fakulta architektury
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Jan Štampel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rathbauer		
Konstant:	Ing. Ales Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Ing. Petr Hájek	Datum:	25.3.2018
Místo stavby:	Praha, ul. Hradčanská, ul. Sanderova	Academický náčrtek:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B - Architektonické a stavební tech. řešení	Výškový systém:	Bpv
Období:	Přelomky 5.NP	Číslo výkresu:	2.5
		Orientace:	



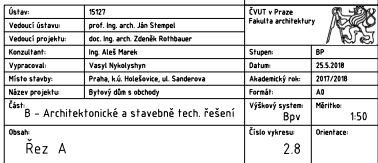
Tabulka nálezitosti			
Číslo	Název	Výměra	Podoba
07.02.01	Schodětzvá nája	38,80	P3
07.02.01	Byyavci pájaj	37,88	P4
07.02.02	Ležnice	12,11	P4
07.02.03	Ležnice	14,17	P4
07.02.04	Chodba	8,78	P4
07.02.26	Komora	3,42	P6
07.02.26	WC	1,91	P7
07.02.07	Kusupina	6,77	P7
07.03.01	Byyavci pájaj	34,12	P4
07.03.02	Kusupina	5,71	P7
07.03.03	Chodba	5,89	P4
07.03.01	Byyavci pájaj	34,12	P4
07.04.02	Kusupina	5,71	P7
07.04.03	Chodba	5,89	P4
07.05.01	Kusupina	20,85	P4
07.05.02	Kusupina	5,54	P7
07.05.03	Komora	5,89	P6
07.05.04	Chodba	2,44	P4
07.06.01	Ležnice	12,48	P4
07.06.02	Ležnice	11,25	P4
07.06.03	Kusupina	6,46	P7
07.06.04	Komora	7,03	P6
07.06.05	Chodba	3,89	P4
07.07.01	Ležnice s prapremem	39,85	P4
07.07.02	Ležnice	11,12	P4
07.07.03	Kusupina	8,61	P7
07.07.04	Komora	4,77	P6
07.07.05	Chodba	3,74	P4
07.08.01	Ležnice s prapremem	29,85	P4
07.08.02	Ležnice	11,42	P4
07.08.03	Kusupina	8,61	P7
07.08.04	Komora	5,97	P6
07.08.05	Chodba	3,74	P4
07.09.01	Široký vzlyh	6,25	P6

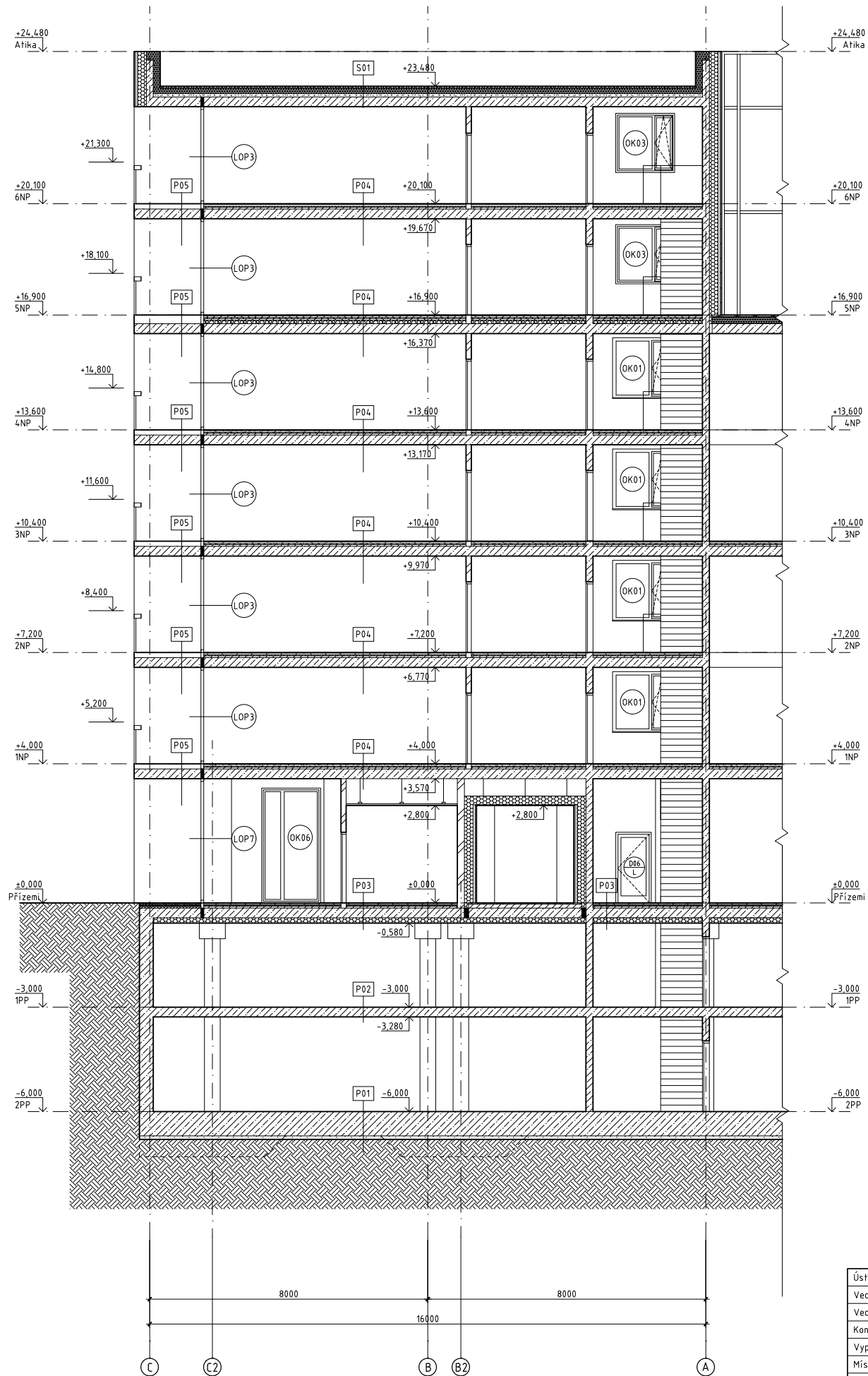


Účastník:	19/07	ČVUT v Praze Fakulta architecture	
Výukový účel:	prof. ing. arch. Jda Šteplal		
Výukový předmět:	des. ing. arch. Zdeněk Roubíček		
Konstator:	ing. Alena Mareš		
Vypracoval:	Václav Nohávička		
Místní stavby:	Praha, k.ú. Holečovice, ul. Sanderova		
Názov projektu:	Bývaný dům s obchody		
Číslo:	B - Architektonické a stavební tech. řešení		
Období:	Půdorys 6.NP	Čísle výkresu: Orientace:	2.6 



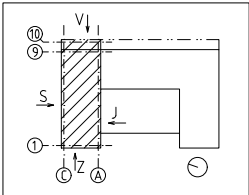
Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nikolayshyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B - Architektonické a stavebně tech. řešení		Výškový systém: Bpv
Obsah:	Půdorys střechy		Měřítko: 1:100
		Číslo vykresu: 2.7	Orientace: 





LEGENDA MATERIÁLŮ

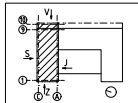
- Isonosník, Isokorb typ K tl. 80 mm
- Minerální vata Rockwool
- EPS izolace, Roofmate
- Minerální vata, Rockwool
- Zdivo Porotherm, tl. 175 mm
- Monolitický železobeton
- Vodostavebný beton
- Rostlý terén
- Prefabrikovaný železobeton



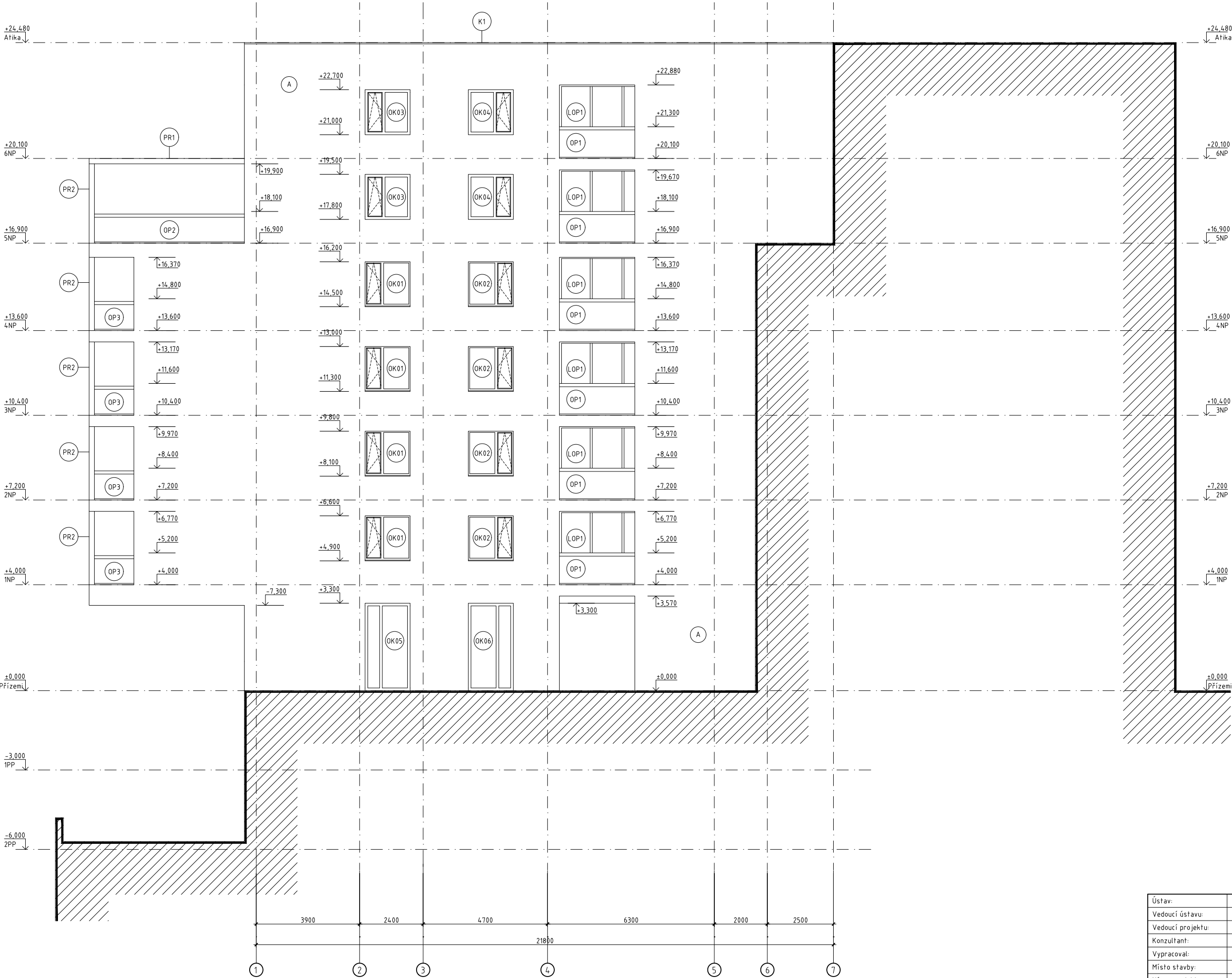
Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B – Architektonické a stavebně tech. řešení	Výškový systém:	Bpv
Obsah:	Řez B	Číslo vykresu:	2.9
		Orientace:	



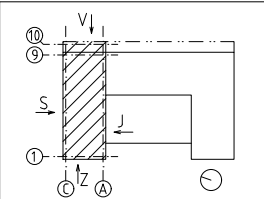
- A Sklo-cementové panely systému POLYCON GRAPHITE GRAY, povrch - hladký
- OP2 Zavěšené skleněné zbradění na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x5665 mm
- OP3 Zavěšené skleněné zbradění na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x1490 mm
- OP4 Zavěšené skleněné zbradění na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x4185 mm
- PR1 Prefabrikovaný železobetonový trám, 200x200x3665 mm
- PR2 Prefabrikovaný železobetonový sloup, 200x200x3000 mm



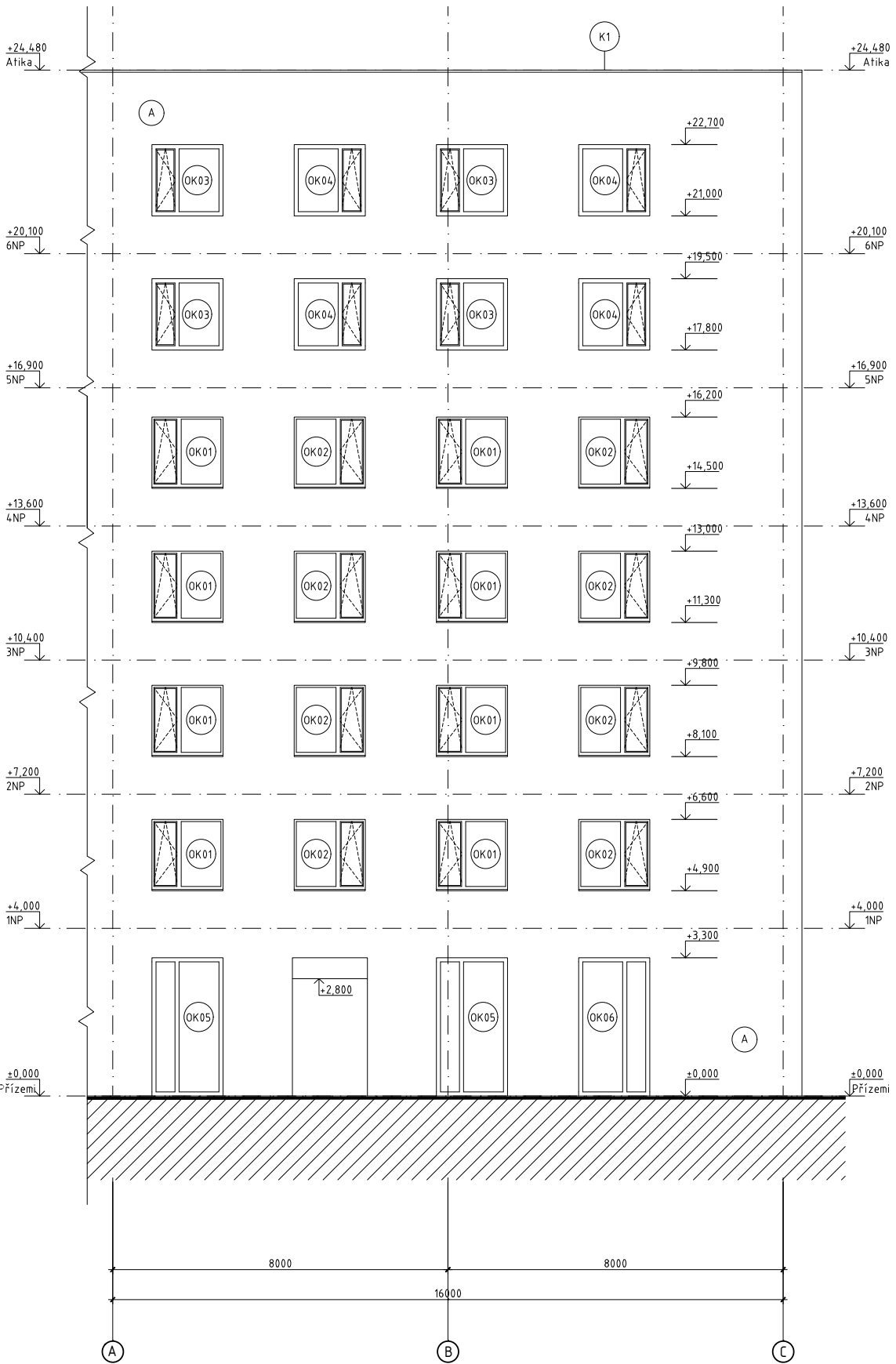
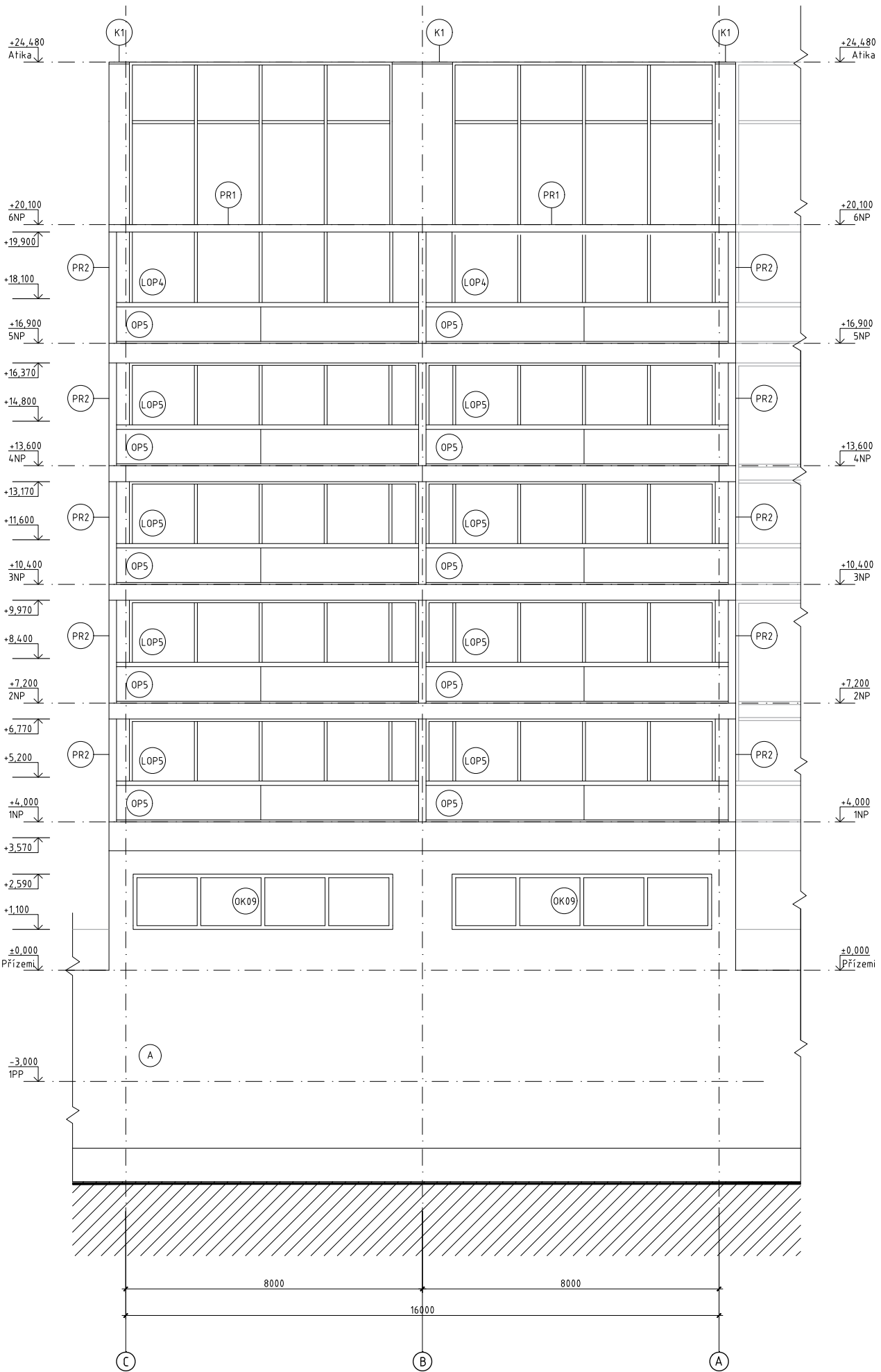
Ústředí:	1502	Číslo v Praze	1502
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Štengel	Fakulta architektury	BP
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Růžička		
Konstatant:	Ing. Alena Mareš	Státní	BP
Vypracoval:	Yana Nijemzyl	Datum:	25.3.2018
Místo stavby:	Praha, ul. Hladovce, ul. Sanderova	Abstrakční rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Fornit:	A2
Část:	B - Architektonické a stavební tech. řešení	Výškový systém:	Bpv
Období:		Číslo výkresu:	2.10
		Orientace:	



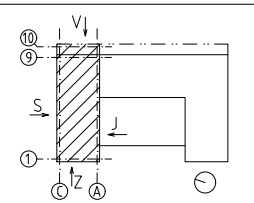
- A Sklocementové panely systému POLYCON GRAPHITE GRAY, povrch – hladký
- OP2 Zavěšené skleněné zábradlí na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x5665 mm
- OP3 Zavěšené skleněné zábradlí na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x1490 mm
- OP1 Zavěšené skleněné zábradlí na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x2850 mm
- PR1 Prefabrikovaný železobetonový trám, 200x200x5865 mm
- PR2 Prefabrikovaný železobetonový sloup, 200x200x3000 mm



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B – Architektonické a stavebně tech. řešení		Výškový systém: Bpv
Obsah:	Pohled jižní		Měřítko: 1:100
		Číslo vykresu: 2.12	Orientace:



- A Sklocementové panely systému POLYCON GRAPHITE GRAY, povrch - hladký
- OP5 Zavěšené skleněné zábradlí na ocelovém nerezovém nosníku, bezpečnostní lepené číre sklo, 200x1050x8150 mm
- PR1 Prefabrikovaný železobetonový trám, 200x200x8150 mm
- PR2 Prefabrikovaný železobetonový sloup, 200x200x3000 mm



Ústav:	15127	ČVUT v Praze	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nikolysyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	B - Architektonické a stavebně tech. řešení		
Obsah:	Výškový systém: Bpv		Měřítko: 1:100
Pohled západní, východní		Číslo vykresu: 2.11 2.13	Orientace:

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST C	TABULKA SKLADEB A VÝROBKŮ		

	OBSAH
C 1	TABULKA SKLADEB
1.1.	Skladby podlah
1.2.	Skladby střech
1.3.	Skladby stěn
C 2	TABULKA VÝROBKŮ
2.1.	Tabulka oken
2.2.	Tabulka dveří
2.3.	Tabulka klempířských výrobků
2.4.	Tabulka zámečnických výrobků

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část C	Tabulka skladeb a výrobků	Strana:	1 z(e) 5

C 1 TABULKA KONSTRUKCI					
1.1. Skladby podlah					
	Materiál	Tloušťka		Poznámka	
P1	Podlaha nad terénem				
1	Nátěr odolný proti ropným produktům	0,5	mm		
2	Penetrační nátěr	0,5	mm		
-	Základová deska z vodonepropustného betonu	600	mm	strojně hlazený povrch	
3	Podkladní beton prostý	100	mm		
	Rostlý terén				
Σ		700	mm		
P2	Podlaha mezi podzemními podlaží				
1	Nátěr odolný proti ropným produktům	0,5	mm		
2	Penetrační nátěr	0,5	mm		
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	strojně hlazený povrch	
Σ		280	mm		
P3	Podlaha ve veřejných interiérových prostorách				
1	Broušené terazzo z příměsi kameniva	27	mm	s ochr. vrstvou	
2	Penetrační nátěr	0,5	mm		
3	Betonová mazanina	50	mm		
4	Separační folie Deksepar	0,5	mm		
5	Kročejová izolace Rigifloor	30	mm		
6	Lehčený beton	50	mm	pro rozvody TZB	
-	Železobetonová stropní deska	280	mm		
7	Minerální vlna	150	mm	pouze mezi přízemím a 1.PP	
Σ		580	mm		
P4	Podlaha v obytných místnostech				
1	Dvouvrstvá dřevena podlaha	12,5	mm	šířka 145 mm	
2	Anhydridová vrstva	50	mm	s podlahovým vytápěním	
3	Separační Al folie	0,5	mm	s tepelně odrazivou vrstvou	
4	Kročejová izolace	30	mm		
5	Lehčený beton	50	mm	pro rozvody TZB	
-	Železobetonová stropní deska	280	mm		
6	Vnitřní sádrová omítka	15	mm		
Vedoucí projektu:		doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:		Ing. Aleš Marek			
Vypracoval:		Vasyl Nykolyshyn		Datum:	25.5.2018
Část C		Tabulka skladeb a výrobků		Strana:	2 z(e) 5

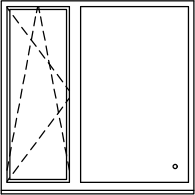
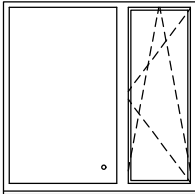
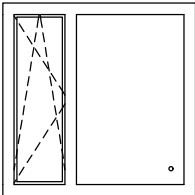
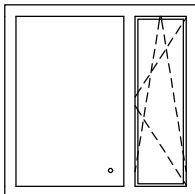
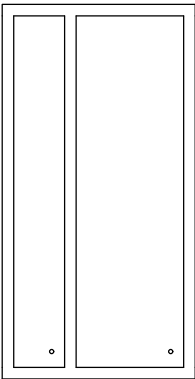
	Materiál	Tloušťka		Poznámka
	Σ	430	mm	
P5	Balkonové podlahy			
1	Desky Traplast 1500 x 330 mm	30	mm	
2	Rektifikované podložky	100	mm	
3	Hydroizolace SBS pás	0,5	mm	
4	Spadová vrstva	20	mm	lehčený beton
-	Železobetonová balkonová deska	280	mm	
		430	mm	
P6	Podlaha v koupelnách a WC			
1	Keramická dlažba 200 x 200 mm	10	mm	
2	Lepidlo na keramické dlaždice	4	mm	
3	Hydroizolační nátěr	1	mm	
4	Anhydridová vrstva	50	mm	
5	Separační folie	0,5	mm	
6	Kročejová izolace	30	mm	
7	Lehčený beton	50	mm	pro rozvody TZB
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	
8	Vnitřní sádrová omítka	15	mm	
	Σ	430	mm	
P7	Podlaha v koupelnách a WC			
1	Keramická dlažba 200 x 200 mm	10	mm	do výšky 2200 mm
2	Lepidlo na keramické dlaždice	4	mm	
3	Hydroizolační nátěr	1	mm	do výšky 2200 mm
4	Anhydridová vrstva	50	mm	s podlahovým vytápěním
5	Separační Al folie	0,5	mm	s tepelně odrazivou vrstvou
6	Kročejová izolace	30	mm	
7	Lehčený beton	50	mm	pro rozvody TZB
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	
8	Vnitřní sádrová omítka	15	mm	
	Σ	430	mm	

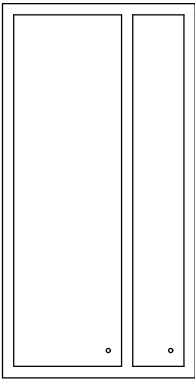
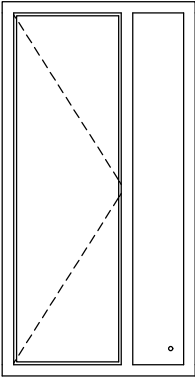
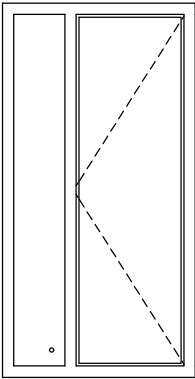
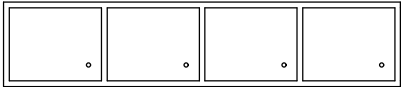
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část C	Tabulka skladeb a výrobků	Strana:	3 z(e) 5

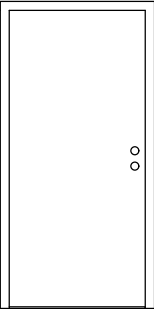
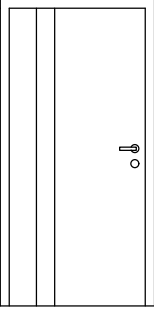
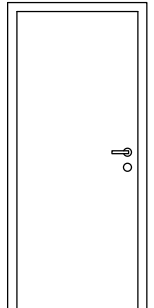
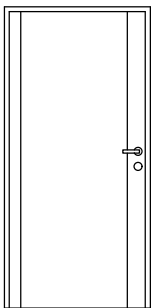
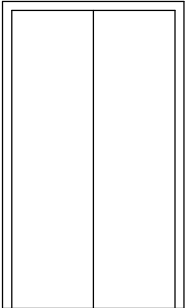
1.2. Skladby střech				
	Materiál	Tloušťka		Poznámka
S1	Nepochozí střecha			
1	Říční kamenivo frakce 16–32 mm	70	mm	
2	Ochranná geotextilie	0,5	mm	
3	Tepelná izolace xPS	200	mm	
4	Ochranná geotextilie	0,5	mm	
5	Hydroizolace SBS pás	6	mm	
6	Spadová vrstvá	120–20	mm	lehčený beton
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	
7	Vnitřní sádrová omítka	15	mm	
Σ		590	mm	
S2	Terasa			
1	Desky Traplast 1500 x 330 mm	30	mm	
2	Rektifikované podložky	30–50	mm	
3	Tepelná izolace xPS	150	mm	
4	Ochranná geotextilie	0,5	mm	
5	Hydroizolace SBS pás	6	mm	
6	Spadová vrstvá lehčený beton	60–40	mm	
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	
7	Vnitřní sádrová omítka	15	mm	
Σ		580	mm	
S3	Chodník nad garáži			
1	Kamenné dláždění – Pražská mozaika	30	mm	
2	Pískové lože	20	mm	
2	Stěrkový podsyp	30	mm	
3	Ochranná geotextilie	0,5	mm	
4	Hydroizolace SBS pás	6	mm	
6	Spadová vrstvá lehčený beton	70–30	mm	
-	Železobetonová stropní deska	280	mm	
Σ		430	mm	

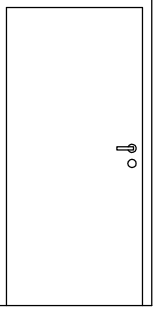
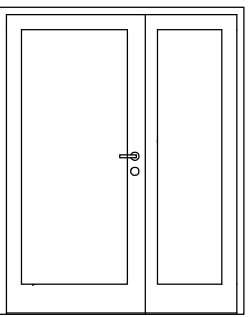
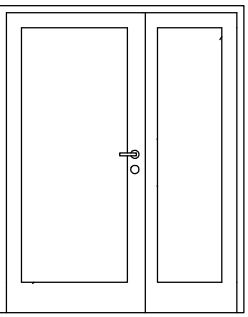
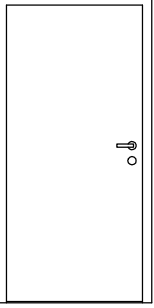
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část C	Tabulka skladeb a výrobků	Strana:	4 z(e) 5

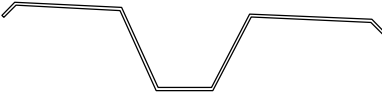
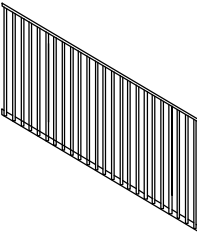
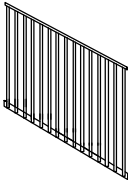
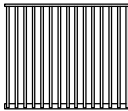
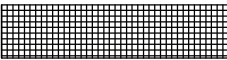
1.3. Skladby stěn					
	Materiál	Tloušťka		Poznámka	
F1	Systémová provětrávaná fasáda Polycon				
1	Sklovláknitocementový fasádní panel Polycon	16	mm	se sys. kotv. Polycon	
2	Větraná mezera	84	mm		
3	Hydrofobizována izolace Fasrock	250	mm		
-	Železobetonová nosná stěna	200	mm	anebo zdivo Porotherm 19 AKU	
4	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	15	mm		
Σ		565	mm		
F2	Suterénní stěna				
	Rostlý terén				
-	Stěna z vodonepropustneho betonu	400	mm		
Σ		400	mm		
A1	Mezibytová nosná stěna				
1	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	15	mm		
-	Železobetonová nosná stěna	200	mm		
2	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	15	mm		
Σ		230	mm		
A2	Mezibytová nenosná stěna				
1	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	10	mm		
-	Zdivo Porotherm 18 AKU	180	mm		
2	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	10	mm		
Σ		200	mm		
A3	Bytová příčka				
1	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	10	mm		
-	Zdivo Porotherm 13 P+D	130	mm		
2	Minerální prodyšná stěrka DUR 130	10	mm		
Σ		150	mm		
A4	Instalační přizdívka				
-	Zdivo Porotherm 14 P+D	140	mm		
1	Cementový lepicí tmel	10	mm		
2	Keramický obklad 200x200 mm	8	mm		
Σ		158	mm		
Vedoucí projektu:		doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:		Ing. Aleš Marek			
Vypracoval:		Vasyl Nykolyshyn		Datum:	25.5.2018
Část C		Tabulka skladeb a výrobků		Strana:	5 z(e) 5

2.1.	TABULKA OKEN			
Číslo	Schéma	Popis	Rozměr	Ks
OK01		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. s výklopným a otevíravým křídlem, dvojité dělení, termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, s pozinkovaným okapním plechem. U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB	1750x1800	20
OK02		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, s výklopným a otevíravým křídlem termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, s pozinkovaným okapním plechem, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	1750x1800	20
OK03		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI s předsazeným ramém, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, s výklopným a otevíravým křídlem termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	1700x1700	10
OK04		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI s předsazeným ramém, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, s výklopným a otevíravým křídlem termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	1700x1700	10
OK05		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, pevné zasklení termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	3300x1700	3

2.1.	TABULKA OKEN			
Číslo	Schéma	Popis	Rozměr	Ks
OK06		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, pevné zasklení termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní. U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB	3300x1700	2
OK07		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, s otevíravým křídlem-dveři termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	3300x1700	2
OK08		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol., dvojité dělení, s otevíravým křídlem-dveři termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	3300x1700	2
OK09		Rámové hliníkové okno AWS 80.HI, barva černá RAL 9005, s reflexní fol. dvojité dělení, pevné zasklení termoizolační dvojsklo, vnitřní sklo bezpečnostní, U=2,4 W/m²K, Rw = 32 dB.	1490x7000	2

2.2.	TABULKA DVEŘÍ			
Číslo	Schéma	Popis	Rozměr	Ks
		Intérieurové vstupní bezpečnostní dveře Next, jednokřídle, otočné, plné, ocelová kostra, dyha dub americký, ocelová záruben, nerezové kování koule/klika, EI 30, Rw = 36 Db.	2100x 900	P 13 L 21
		Intérieurové dveře Sapeli, jednokřídle, otočné, se zasklením, odlehčená DTD, dyha dub americký ocelová záruben, nerezové kování klika/klika.	2100x 900	P 29 L 29
		Intérieurové dveře Sapeli, jednokřídle, otočné, plné, odlehčená DTD, dyha dub americký ocelová záruben, nerezové kování klika/klika.	2100x 800	P 33 L 27
		Intérieurové dveře Sapeli, jednokřídle, otočné, plné, bezpečnostní sklo, ocelová záruben, nerezové kování klika/klika.	2100x 900	P 10 L 10
		Intérieurové dveře Sapeli, dvoukřídle, symetrické, posuvné, plné, odlehčená DTD, dyha dub americký ocelová záruben, nerezové kování pásová uchytká.	2100x 1080	6

2.2.	TABULKA DVEŘÍ			
Číslo	Schéma	Popis	Rozměr	Ks
		Intérieurové dveře požární, jednokřídle Schuco ADS 70 Hl, otočné, plné, ocelová záruben, nerezové kování klika/klika, EI 30, se samozavíračem.	2100x 900	P 5 L 10
		Extérieurové dveře požární, dvoukřídle Schuco ADS 70 Hl, otočné, se zasklením, ocelová záruben, nerezové kování klika/klika, EI 30, se samozavíračem, U=2,4 W/m²K.	2100x 1500	P 1 L 1
		Intérieurové dveře požární, dvoukřídle Schuco ADS 70 Hl, otočné, plné, ocelová záruben, nerezové kování klika/klika, EI 30, se samozavíračem, U=2,4 W/m²K.	2100x 1500	L 2
		Extérieurové dveře požární, jednokřídle Schuco ADS 70 Hl, otočné, plné, ocelová záruben, nerezové kování klika/klika, EI 30, se samozavíračem.	2100x 900	P 1

2.3.	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ	
Číslo	Schéma	Popis
K1		Oplechování atiky, pozink. Šířka 750 mm.
K2		Perforovaný ztužující plech, pozink. Šířka 750 mm.
K3		Oplechovaná proti ostřikující a zavětrné vodě, pozink, zataženo pod oplechování atiky. Výška 1000 mm.
2.4.	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ	
Z1		Schodišťové zábradlí ocelové se sloupky 20 x 20 mm, spojeno vodorovnou pásnicí a spojnicí, pokryto matným vypalovacím lakem. Rozměry: 3430 x 3500 x 50 mm
Z2		Schodišťové zábradlí ocelové se sloupky 20 x 20 mm, spojeno vodorovnou pásnicí a spojnicí, pokryto matným vypalovacím lakem. Rozměry: 2340 x 2700 x 50 mm.
Z3		Schodišťové zábradlí ocelové se sloupky 20 x 20 mm, spojeno vodorovnou pásnicí a spojnicí, pokryto matným vypalovacím lakem. Rozměry: 1100 x 1510 x 50 mm.
Z4		Mříž ohraničující větrací šachty, pozink. Rozměry: 570 x 3000 x 25 mm.

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST D	DETAILY		

P04

P05

LOP5

Isonosník ISOKORB typ K,
tl. izolantu 80mm, výška 280 mm

250

250

80

18

Dvouvrstvá dřevěna podlaha 12,5 mm
Anhydridová vrstva 50 mm s podlahovým vytápěním
Separáční Al folie 0,5 mm s tepelně odrazivou vrstvou
Kročejová izolace 30 mm
Lehčený beton 50 mm pro rozvody TZB
Železobetonová stropní deska 280 mm
Vnitřní sádková omítka 15 mm

P04

P05

30

120

280

330

18

115

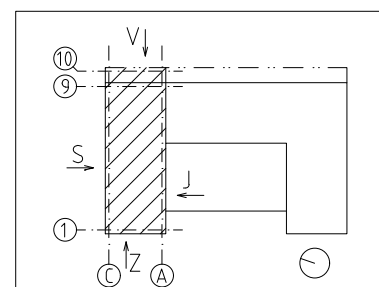
150

P05

OP5

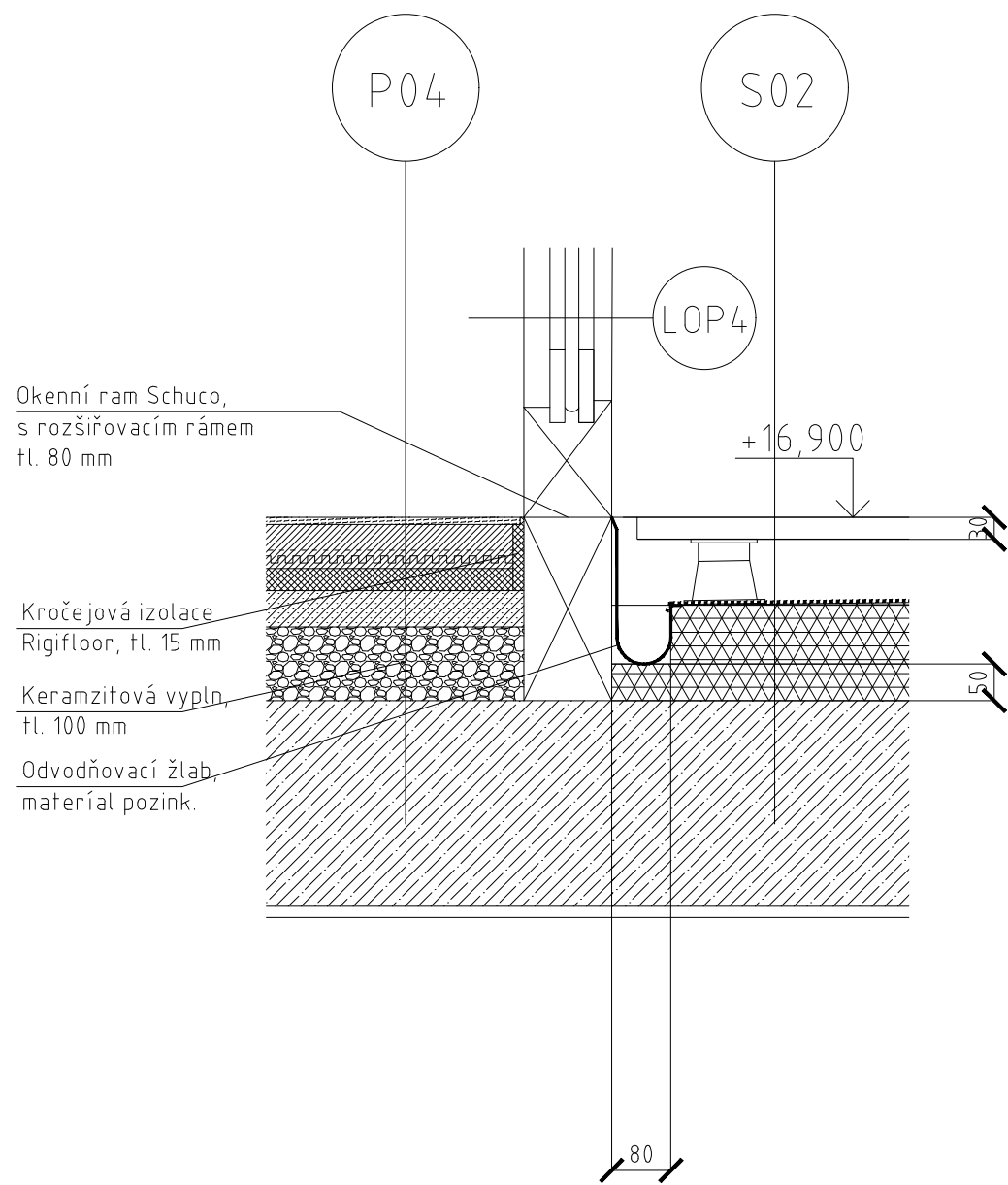
Okapní plech z pozinku.

Kotevní U profil
o rozměrech 20 x 40 mm



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury		
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel			
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer			
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP	
Vypracoval:	Vasyl Nykolysyn	Datum:	25.5.2018	
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018	
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A3	
Část:	B – Architektonické a stavebně tech. řešení		Výškový system: Bpv	Měritko: 1:20
Obsah:	Details		Číslo vykresu: 2.13	Orientace:

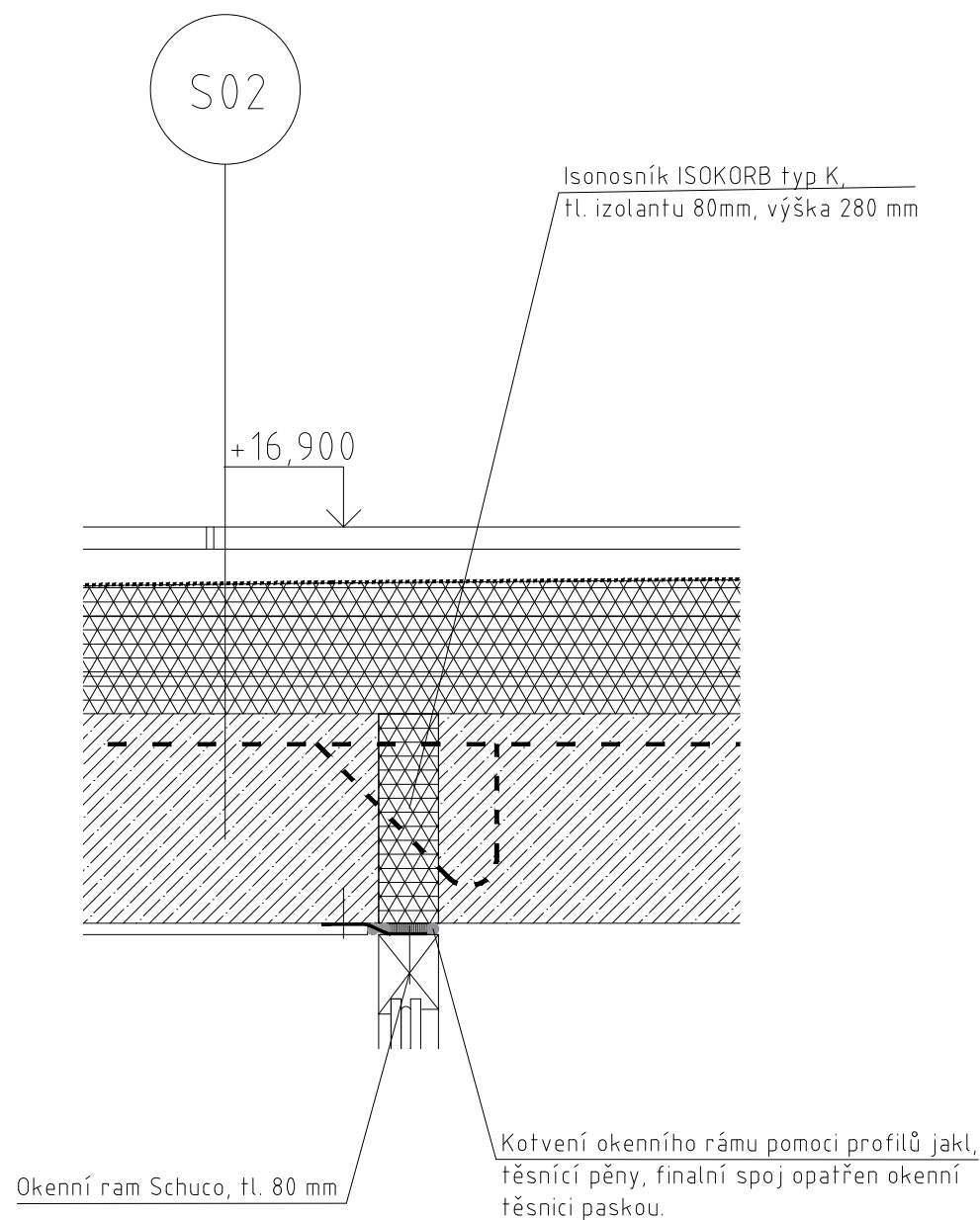
Detail odvodnění teras, M 1:10



- Dvouvrstvá dřevěná podlaha, 12,5 mm
- Anhydridová vrstva, 50 mm, s podlahovým vytápěním
- Separační Al folie, 0,5 mm, s tepelně odrazivou vrstvou
- Kročejová izolace, 30 mm
- Lehčený beton, 50 mm, pro rozvody TZB
- Železobetonová stropní deska, 280 mm
- Vnitřní sádrová omítka, 15 mm

P04

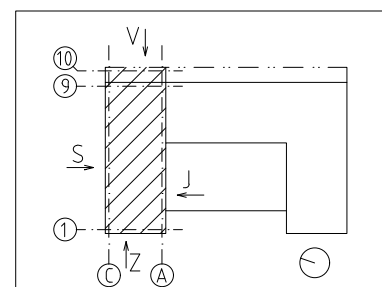
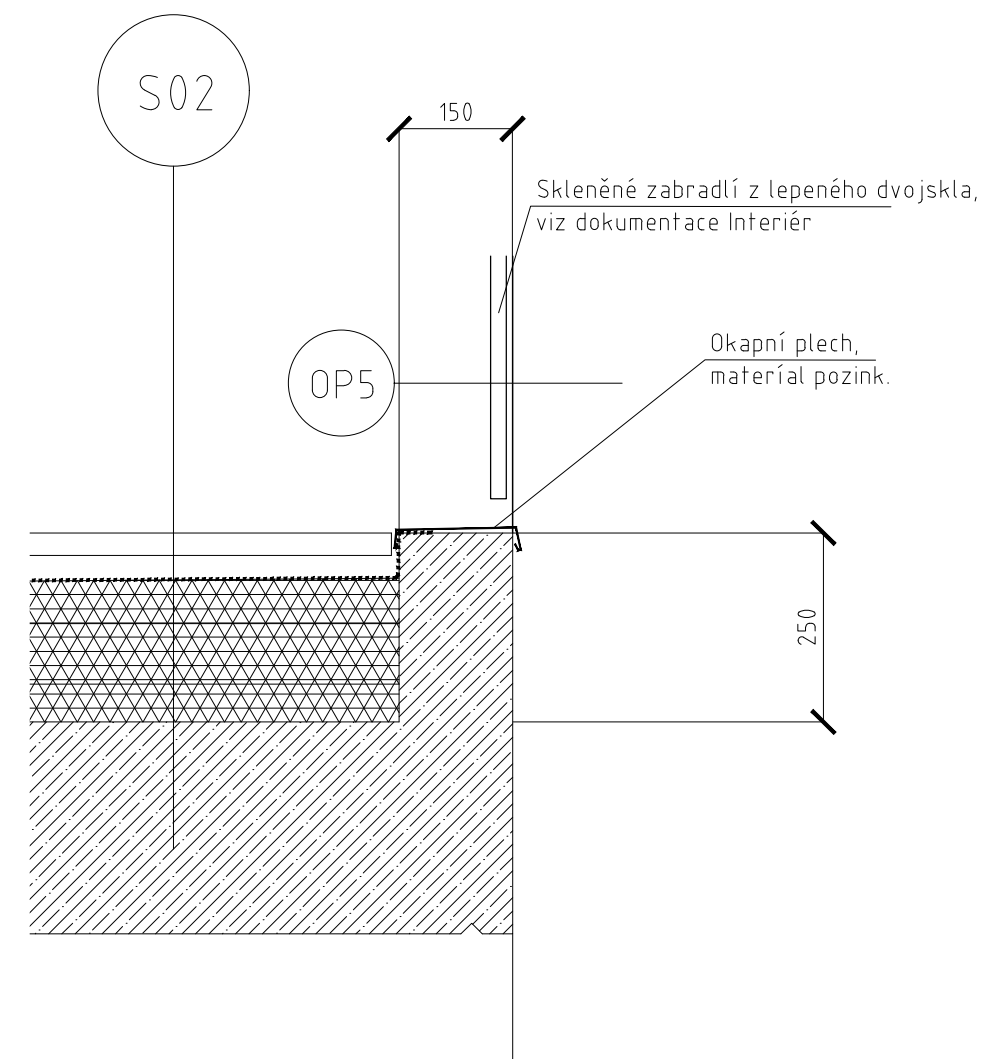
Detail nadpraží, M 1:10



- Desky Traplast 1500 x 330 mm, 30 mm
- Rektifikované podložky, 100 mm
- Hydroizolace SBS pás, 0,5 mm
- Spadová vrstva z tepelé izolace xPS, 30-60 mm
- Tepelná izolace xPS, 150 mm
- Železobetonová deska, 280 mm
- Vnitřní sádrová omítka, 15 mm

S02

Detail ukončení terasy, M 1:10



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Aleš Marek	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolysyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A3
Část:	B - Architektonické a stavebně tech. řešení	Výškový systém:	Měřítko: 1:20
Obsah:	Detaily	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.14	

Ustav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST E	STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		

	OBSAH
E 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Charakteristika objektu
1.2.	Popis nosné konstrukce
1.3.	Předpokládané proměnné zatížení
1.4.	Návrhová životnost stavby
1.5.	Základové poměry
1.6.	Způsob založení
1.7.	Popis atypických částí
1.8.	Seznam použitých zdrojů
E 2	STATICKÝ VÝPOČET
E 3	VÝKRESOVÁ ČÁST
3.1.	Výkres základů stavby
3.2.	Výkres tvaru 1PP
3.3.	Výkres tvaru 2NP

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	1 z(e) 7

E 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Charakteristika objektu

Bytový dům s obchody nachází se v Praze, Holešovicích, lokalita Holešovický přístav. Parcela je vymezena ulicí Sanderova z jedné strany, a zaplavou Holešovického přístavu z druhé strany. Má sedm nadzemních podlaží a dva podzemní podlaží. Podzemní podlaží jsou využité pro parkování osobních aut a pro umístění technického zázemí budovy, přízemí je využité pro komerční účely a v nadzemních podlažích jsou navrhované bytové jednotky. Podzemní stavba je navržena z vodostavebného betonu na základové desce. Konstrukční výška obytných pater: v nadzemních podlažích je 3,2 m, v přízemí – 4 m a v podzemních podlažích činí 3 metry. Koncepce nosného systému: v nadzemní části – železobetonový příčný stěnový systém, v podzemní části – sloupový systém, doplněny nosnými obvodovými stěnami a nosnými komunikačními jádry.

1.2. Popis nosné konstrukce

- základová deska

železobetonová monolitická deska
tl.600 mm, C20/25
ocel B500B
- nosné obvodové stěny PP

železobetonové monolitické stěny
tl.400 mm, C25/30
ocel B500B
- nosné vnitřní stěny PP

železobetonové monolitické stěny
tl.200 mm, C20/25
ocel B500B
- nosné sloupy PP

železobetonové monolitické, kruhového průřezu
D500 mm, C40/45
ocel B500B
- stropní konstrukce PP

železobetonové zalomené monolitické desky
tl.280 mm, C30/37
ocel B500B
- nosné stěny NP

železobetonové monolitické vnější a vnitřní nosné stěny
tl.200 mm, C20/25
ocel B500B
- stropní desky NP

železobetonové monolitické desky
tl.280 mm, C30/37
ocel B500B
- střešní deska

železobetonová monolitická deska
tl.280 mm, C30/37
ocel B500B
- balkonová/lodžiová deska

železobetonová monolitická deska, předsazená pomoci izonosníků
tl.280 mm, C30/37
ocel B500B
- schodišťové desky

železobetonové monolitické, jedním směrem pnuté do vnitřních nosných stěn
tl.150 mm, C30/37
ocel B500B

- schodišťová ramena

železobetonové prefabrikované desky, jedním směrem pnuté do podest se zvukově izolačním pásem v místě uložení
tl.175 mm, C30/37
ocel B500B
- výtahové šachty

železobetonové monolitické stěny, případně zdvojené stěny s vloženou antivibrační rohoží
tl.200 mm, případná antivibrační mezera – 50 mm, C20/25
ocel B500B

1.3. Předpokládané proměnné zatížení

Typ zatížení	Druh zatížení	Hodnoty (kN/m²)
klimatické	sníh	s _k = 0,56
užitné	byty	q _k = 1,5
	obchodní plochy	q _k = 5
	nepochozí střecha	q _k = 0,7
	parkovací plochy	q _k = 2,5

1.4. Návrhová životnost stavby

Vzhledem k účelu budovy a použitým materiálům nosných konstrukci navrhuji životnost stavby 100 let, za standardních podmínek použití budovy.

1.5. Základové poměry

Hloubkový interval (m)	Základní popis polohy
0.00 - 0.20	Asfalt
0.20 - 1.00	Navážka štěrková, max. velikost částic 1 dm; příměs: hlína
1.00 - 1.20	Navážka slabě hlinitá, písčitá, žlutohnědá
1.20 - 3.00	Navážka hlinitá, písčitá, štěrková, max. velikost částic 1 dm
3.00 - 3.55	Navážka štěrkovitá, hlinitá
3.55 - 4.75	Písek jemnozrný, slabě hlinitý, náplavový, okrovožlutý
4.75 - 6.80	Štěrkl hlinitý, písčitý, max. velikost částic 5 cm, žlutohnědý
6.80 - 7.05	Pískovec jemnozrný, tence deskovitě odlučný, silně rozpukaný
7.05 - 8.00	Břidlice prachovitá, prokřemenělá, navětralá, rozpadavá, v nepravidelných tvarech, max. velikost částic 1 dm, šedá
8.00 - 9.00	Břidlice prachovitá, prokřemenělá, velmi tvrdá, rozpadavá, v nepravidelných tvarech

Hladina podzemní vody: 5.20 m.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	2 z(e) 7

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	3 z(e) 7

- 1.6. Způsob založení
Spodní stavbu navrhuji provést za použití vodonepropustného betonu. Součástí konstrukce budou monolitická železobetonová deska o tloušťce 600 mm a monolitické železobetonové obvodové steny o tloušťce 400 mm.
- 1.7. Popis atypických částí
Jihozápadní část budovy je navržena jako konzola s vyložení 6 metrů. Uvedeného vyloženi dosáhneme pomoci průběžných nosných stěn.
- 1.8. Seznam použitých zdrojů
1. ČSN EN 1992-1-1. Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Praha: ČNI, 2006.
 2. PROCHÁZKA, Jaroslav. Navrhování betonových konstrukcí: příručka k ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2. Praha: Pro Ministerstvo pro místní rozvoj a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) vydalo Informační centrum ČKAIT, 2010. Technická knižnice (ČKAIT). ISBN 978-80-87438-03-9.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	4 z(e) 7

E 2 STATICKÝ VÝPOČET

Stropní deska (nad obytnou, komerční části, střechou)				
Maximální rozpon	I =	8000	mm	
Návrh tloušťky	h =	I / (33-35)		
	h =	8000 / (33-35)		
	h =	242-267	mm	
po konzultaci volím	h =	280	mm	
Zatížení na sloup 2E (v 2.PP)				
Skladba střechy				
<i>Stálé zatížení</i>				
vrstva	tl. (m)	obj.tíha (kN/m³)	char.hod. (kN/m²)	navrh.hod. (kN/m²)
– kačírek	0,05	18	0,9	
– ochranná geotextilie	0,0005			
– extrudovaný polystyren	0,16	0,3	0,048	
– asfaltový pas	0,005	15	0,075	
– spadová vrstva	0,13	14	1,82	
– parozábrana	0,0005			
– železobetonová deska	0,28	25	7	
– stěrková omítka	0,01	19	0,19	
Σ			10,033	13,545
<i>Proměnné zatížení</i>				
– sníh s _k = μ x c _e x c _t x s _n = 0,8 x 1,0 x 1,0 x 0,7			0,56	
– užité			0,7	
Σ			1,26	1,89
Celkem pro skladbu střechy			11,293	15,435
Skladba podlahy obytné části (1NP – 6NP)				
<i>Stálé zatížení</i>				
vrstva	tl. (m)	obj.tíha (kN/m³)	char.hod. (kN/m²)	navrh.hod. (kN/m²)
– dřevěné vlysy	0,02	6	0,12	
– anhydrid	0,05	21	1,05	
– separační folie	0,0005			
– kročejová izolace	0,03	1	0,03	
– PBS beton	0,05	5	0,25	
– železobetonová deska	0,28	25	7	
– stěrková omítka	0,01	19	0,19	
Σ			8,64	11,664
<i>Proměnné zatížení</i>				

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	5 z(e) 7

– užitné		1,5	2,25	
Σ		1,5	2,25	
Celkem pro skladbu podlahy obytné části		10,14	13,914	
Skladba podlahy obchodního prostoru				
Stálé zatížení				
vrstva	tl. (m)	obj.tiha (kN/m³)	char.hod. (kN/m²)	navrh.hod. (kN/m²)
– broušené terazzo	0,03	23	0,69	
– betonová mazanina	0,04	23	0,92	
– separační folie	0,0005			
– kročejová izolace	0,03	1	0,03	
– železobetonová deska	0,28	25	7	
– tepelná izolace	0,2	2	0,4	
Σ		9,04	12,204	
Proměnné zatížení				
– užitné		5		
Σ		5	7,5	
Celkem pro skladbu podlahy obchodního prostoru		14,04	19,704	
Skladba podlahy chodby				
Stálé zatížení				
vrstva	tl. (m)	obj.tiha (kN/m³)	char.hod. (kN/m²)	navrh.hod. (kN/m²)
– venkovní dlažba	0,05	25	1,25	
– železobetonová deska	0,28	25	7	
Σ		8,25	11,137	
Proměnné zatížení				
– užitné		2	3	
Σ		2	3	
Celkem pro skladbu podlahy chodby		10,25	14,137	
Skladba podlahy garáže				
Stálé zatížení				
vrstva	tl. (m)	obj.tiha (kN/m³)	char.hod. (kN/m²)	navrh.hod. (kN/m²)
– železobetonová deska	0,28	25	7	
Σ		7	9,45	
Proměnné zatížení				
– užitné		2,5		
Σ		2,5	3,75	
Celkem pro skladbu podlahy garáže		9,500	13,200	
Zatěžovací plocha: 4,5 x 5,425 = 24,41m²				
Celkový součet zatížení				

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	6 z(e) 7

druh zatížení	počet podlaží	zatěžovací sirka/objem	návrh. hodnota	celková návrh.hod.
od střechy	1	24,41	15,435	376,768
od mezibytové steny	6	3,17	106,927	641,561
od podlahy v bytě	6	24,41	339,641	2037,844
od podlahy v komerční části	1	15,64	19,704	308,121
od steny	1	5,93	200,252	200,252
od podlahy v průchodu	1	8,78	14,137	124,052
od podlahy v parkovišti	1	24,41	13,200	322,212
od sloupu	2	0,53	18,024	36,049
Celkové zatížení na patu sloupu				4046,859

Posouzení železobetonového sloupu: beton C40/45, ocel B500B

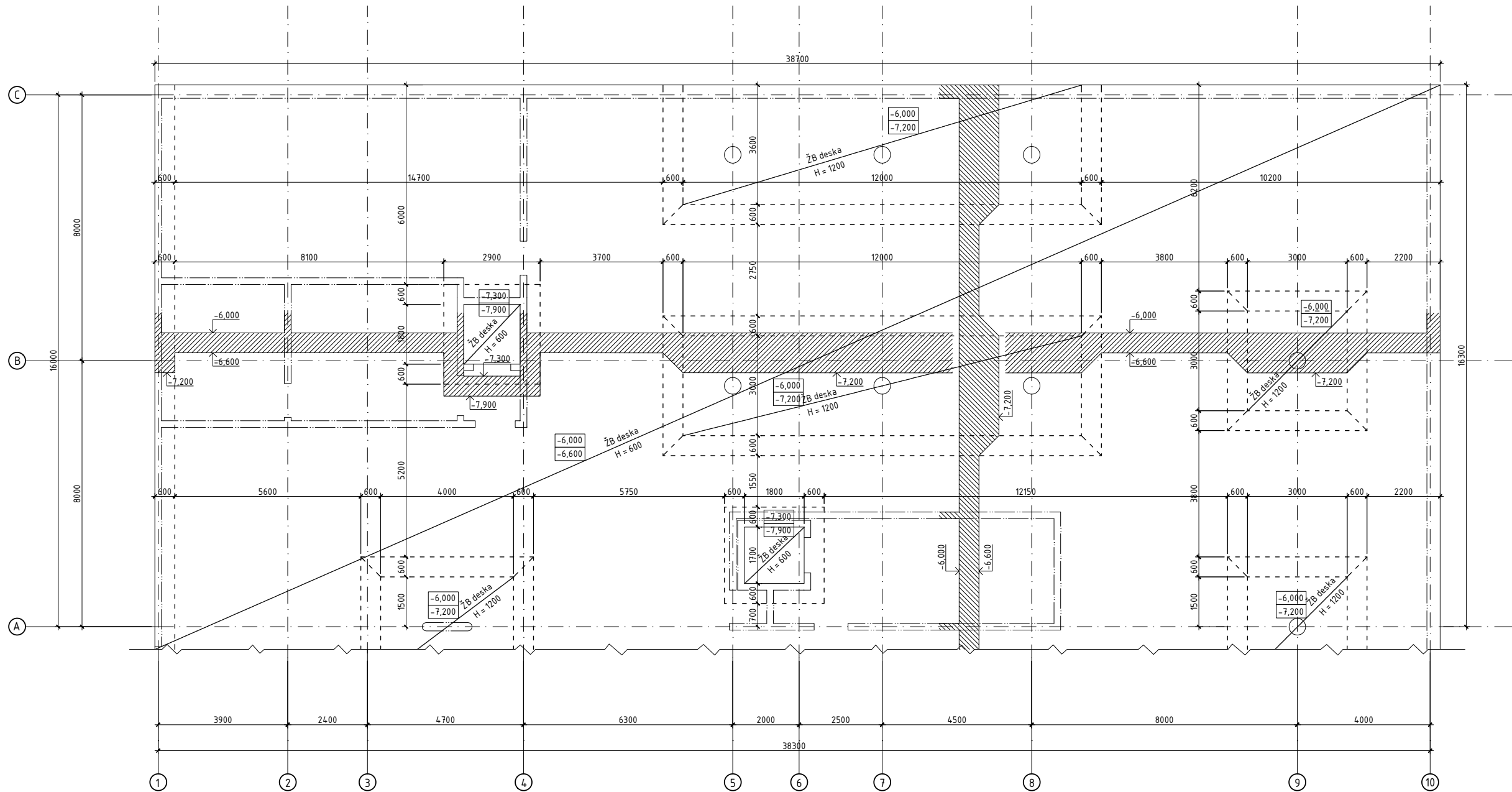
$$F_{c,d} = \frac{F_{ck}}{1,5} = \frac{40}{1,5} = 26,6 \text{ MPa}$$

$$A_c = \frac{\sum N}{0,8 \times F_{cd}}$$

$$A_c = \frac{4046,859}{0,8 \times 26,6 \times 10^3} < A$$

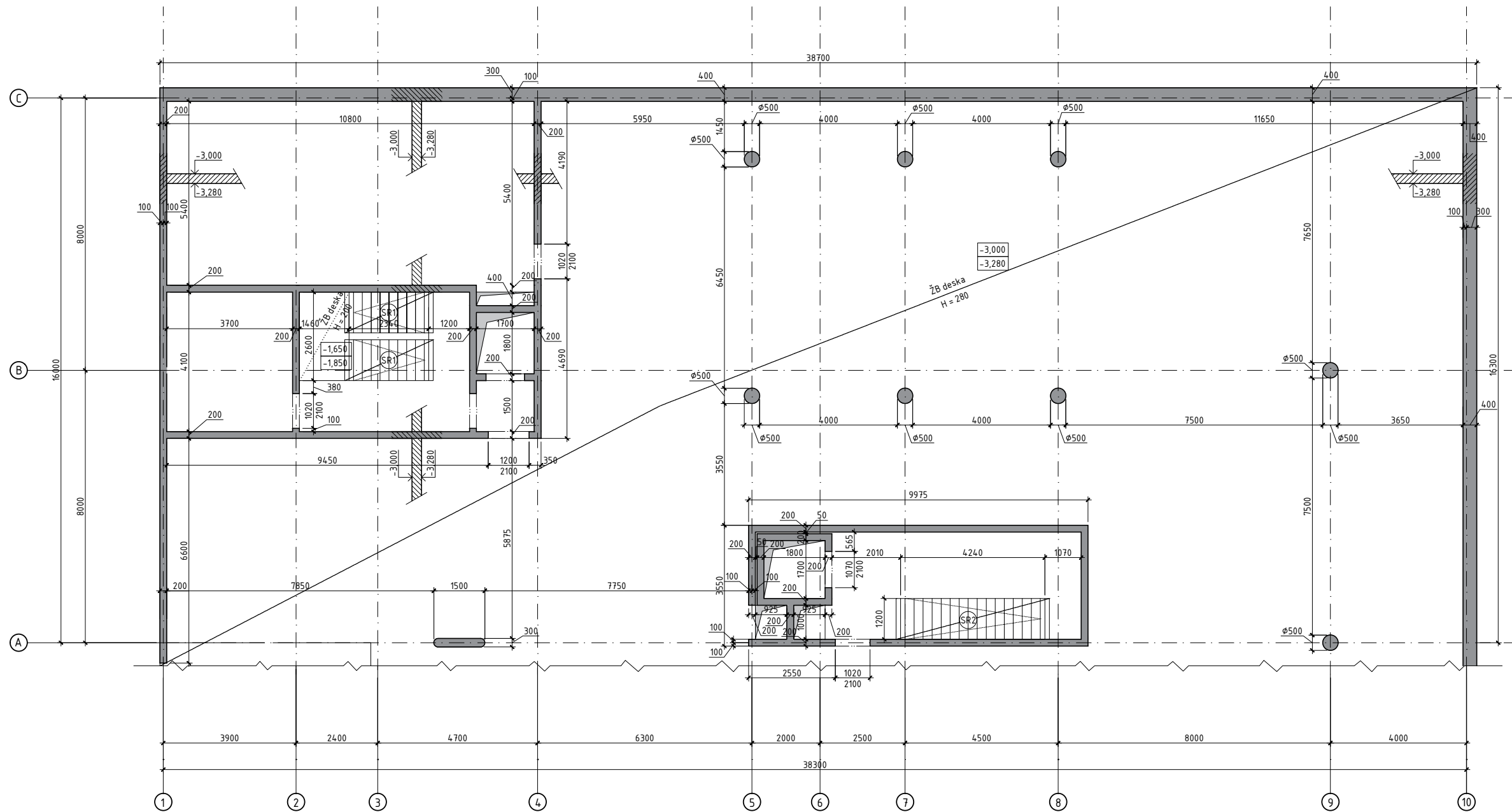
0,1896 < 0,1963 – vyhovuje

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část E	Stavebně-konstrukční řešení	Strana:	7 z(e) 7



- ZÁKLADOVÁ DESKA, tl. 600 mm, beton C20/25, ocel B500B

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	Datum:	25.5.2018
Vypracoval:	Vasyl Nikolysghyn	Akademický rok:	2017/2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Formát:	A2
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Výškový systém:	Měřítko: 1:100
Část:	E - Stavebně-konstrukční řešení	Číslo výkresu:	Orientace:
Obsah:	Výkres základů	3.1	

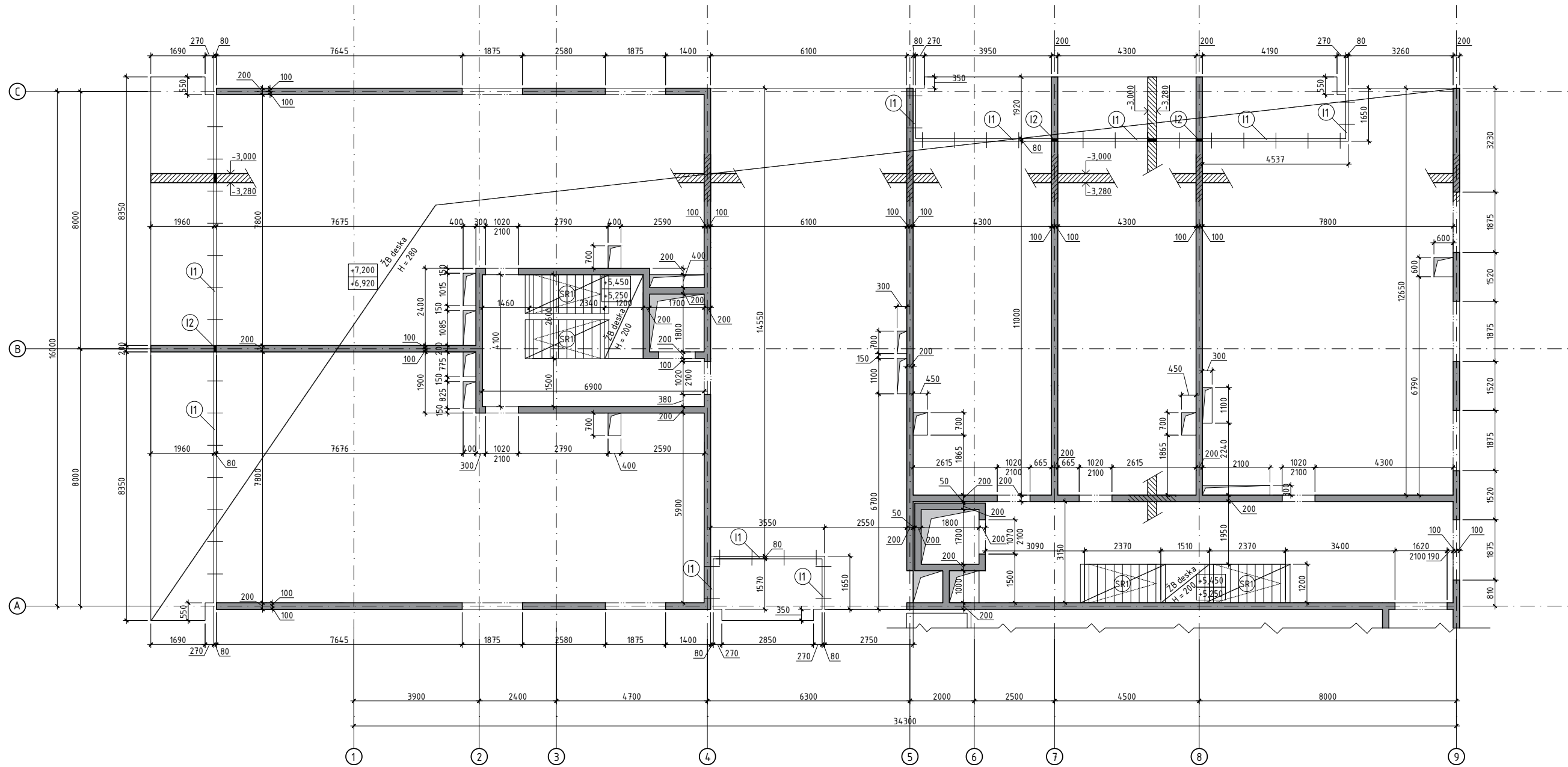


TABULKA PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ

TYP	ROZMĚRY (mm)			OBJEM (m³)	T HA (kg)	POČET (ks)
	L	B	H			
SR1	2650	1200	1890	0,89	2 225	2
SR2	4500	1200	3290	1,60	4 000	1

- ZÁKLADOVÁ DESKA, tl. 600 mm, beton C20/25, ocel B500B
- PODZEMNÍ OBVODOVÁ STĚNA tl. 400 mm, beton C25/30, ocel B500B
- VNITŘNÍ NOSNÉ STĚNY tl. 200 mm, beton C20/25, ocel B500B
- VNITŘNÍ NOSNÉ SLOUPY ø500 mm, beton C30/37, ocel B500B
- STROPNÍ DESKY tl. 280 mm, beton C30/37, ocel B500B

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	Datum:	25.5.2018
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Akademický rok:	2017/2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Formát:	A2
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Výškový systém:	Měřítko: 1:100
Část:	E - Stavebně-konstrukční řešení	Bpv	
Obsah:	Výkres tvaru 2.PP	Číslo vykresu:	Orientace:
		3.2	



TABULKA PREFABRIKOVANÝCH PRVKŮ

TYP	ROZMĚRY (mm)			OBJEM (m³)	T HA (kg)	POČET (ks)
	L	B	H			
SR1	2650	1200	1890	0,89	2 225	4

LEDGENDA PRVKŮ:

- I1 - ISONOSNÍK ISOKORB typ K
tl. izolantu 80mm, výška 280 mm
I2 - ISONOSNÍK ISOKORB typ K
tl. izolantu 80mm, šířka 200 mm

- NOSNÉ STĚNY tl. 200 mm, beton C20/25, ocel B500B
- STROPNÍ DESKY tl. 280 mm, beton C30/37, ocel B500B

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Konzultant:	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	Datum:	25.5.2018
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Akademický rok:	2017/2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Formát:	A2
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Výškový systém:	Měřítko: 1:100
Část:	E - Stavebně-konstrukční řešení	Bpv	
Obsah:	Výkres tvaru 1.NP	Číslo vykresu:	Orientace:
		3.3	

Ustav:	15127	ČVUT v Praze	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST F	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		

	OBSAH
F 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Charakteristika objektu
1.2.	Větrání
1.3.	Vodovod
1.4.	Kanalizace
1.5.	Vytápění
1.6.	Elektrorozvody
1.7.	Výtahy
1.8.	Seznam použitých zdrojů
F 2	VÝKRESOVÁ ČÁST
2.1.	Koordinační výkres půdorysu 1PP
2.2.	Koordinační výkres půdorysu přízemí
2.3.	Koordinační výkres půdorysu 1NP
2.4.	Koordinační výkres půdorysu 5NP
2.5.	Koordinační výkres půdorysu 6NP
2.6.	Koordinační výkres situace

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část F	Technické zařízení budovy	Strana:	1 z(e) 4

F 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Charakteristika objektu

Bytový dům s obchody se nachází v Praze, Holešovicích. Je situován solitérně. Napojen delší stranou na ulici Sanderova. Parcela je svahovaná ve směru k řece Vltavě. Přístup do bytu je uskutečněn pomocí dvou schodišť a dále jednotlivými vstupy. Objekt je členěn jednotlivými schodišťovými prostory celkem do třech sekcí. Vstupy do schodišťových prostor jsou přes otevřený průchod do vstupní předsíně. Do pronajímatelných prostor jsou vstupy řešeny přímo z ulice. V podzemních podlaží jsou navrhované prostory pro garáže a technické místnosti. Nosná konstrukce objektu skládá z železobetonového stěnového příčného systému v NP a kombinovaného sloupového systému v přízemí a PP. Konstrukční výška obytných pater je 3,2 m, v přízemí je 4 m a podzemních podlaží – 3 metry. Vjezd a výjezd hromadných garáží je uskutečněn přes podzemní komunikaci navrženou pro cele území.

1.2. Větrání

1.2.1. Přirozené

Všechny obytné místnosti a garáže jsou větrány přirozené mechanicky.

1.2.2. Nucené

Obchodní prostory v přízemí jsou větrány nuceně rovnotlaké pomocí lokálních vzduchotechnických jednotek, zavěšených pod stropem. Vzduch do jednotek je přiváděn potrubím na fasádě přes mřížku v stěně. Potrubí je vedené volně, zavěšené pod stropem. Odpadní vzduch je vyveden na fasádu.

Hygienické prostory pro obsluhu jsou větrány nuceně podtlakově. Vzduch je z místnosti odváděn pomocí potrubí s ventilátorem. Stoupací potrubí je vedeno bytovými jádry nad střechu. Vzduch je přiváděn přes mřížku ve dveřích.

CHÚC jsou větrány pomocí větracích otvorů, o celkové ploše 3 m² v nejvyšším místě CHÚC a v nástupním podlaží. Otevírací mechanismus je ovládaný samočinně a taky pomocí dálkového ovládaní umístěného v každém podlaží.

1.2.3. Bytové

Prostor kuchyně je větrán přirozeně pomocí mechanicky otevíravých oken. Odvod znečištěného vzduchu při vaření je zajištěn pomocí podtlakové digestoře. Stoupací potrubí okrouhlého průřezu je umístěné v bytovém jádře.

Prostory záchodů a koupelen jsou větrány podtlakově pomocí talířových ventilů. Stoupací potrubí kruhového průřezu jsou umístěné v bytovém jádře.

Všechny rozvodné a stoupací potrubí jsou vyrobené z pozinkovaného plechu.

1.3. Vodovod

1.3.1. Užitkový vodovod

Vnitřní vodovod je napojený pomocí plastové vodovodní přípojky DN80 na věřený vodovodní řad vedený v ulici Sanderova. Vodoměrná soustava z HUV je umístěna v 1.PP ve vzdálenosti 0,5 m od chráničky přípojky. Přestup přípojky vnější stěnou je zabezpečený chráničkou.

Ležatý rozvod je vedený volně pod stropem 1.PP. Délková roztažnost potrubí je zajištěna změnami směru. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách, případně v sádkartonových předstěnách. Materiál vnitřního vodovodu – plast (PVC) s návlekovými tepelně-izolačními trubkami.

Uzavírací armatury jsou navrhnuté v patě stoupacího potrubí u každého podružného vodoměru. Vypouštěcí armatury jsou umístěny v patě stoupacího potrubí. Přítok vody je měřen hlavním vodoměrem ve vodoměrné soustavě a dále podružnými vodoměry pro každý byt nebo pronajímatelný prostor.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Část F	Technické zařízení budovy	Strana:	2 z(e) 4

Teplá voda je připravovaná centrálně pomocí stacionárního nepřímého ohřívacího zásobníku o objemu 900 l, který je přes rozdělovač/sběrač napojený na výměník.

1.3.2. Požární vodovod

Vnitřní odběrné místo vody pro zásah hasicích jednotek je umístěn v ulici Sanderova vedle severního rohu budovy ve vzdálenosti 4,5 m od objektu. Pro vnitřní zásah hasicích jednotek jsou v objektu umístěné trvale zavodněné požární hydranty typu C s dosáhovou vzdáleností 30 metrů a dostřikem 10 metrů, které se nacházejí v CHÚC, 1,1 m nad podlahou. Samočinné hasicí zařízení není navrženo.

1.4. Kanalizace

Splašková a dešťová kanalizace je vedena pomocí okrouhlé kanalizační soustavy do jednotného veřejného kanalizačního řadu. Vedeného pod ulici Sanderova.

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN250 a je vedena ve hloubce 3 m se spadem 5 % k uličnímu řadu.

1.4.2. Splašková kanalizace

Stoupací splaškové potrubí je vedeno v instalačních jádrech bytu. Potrubí splaškové kanalizace je odvětrané na střechu. Přesah potrubí dosahuje 300-500 mm nad atikou. Stoupací potrubí jsou navrhnuté z PVC, DN100. Po spojení v 1.PP DN125. Čisticí tvarovky jsou navrhnuté ve výšce 900 mm nad podlahou 1.NP, před změnou směru v 1.PP.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je vedené v drážce v stěně nebo v instalační předstěně ze sádkartonu. Materiál potrubí – PVC.

1.4.3. Dešťová kanalizace

Odvod vody ze střechy je zajištěn dešťovým potrubím umístěným v instalačních šlachách budovy, v prostorách 1.PP jsou zvedeny horizontálně, zavěšené pod stropem. Stoupací potrubí je navržené z PVC, DN125. V 1.NP je navrženy lapač střešních nečistot a čisticí tvarovka.

Odvod vody z teras je zajištěn stoupacím dešťovým potrubím vedeným ve izolaci fasád. Stoupací dešťové potrubí z teras je navrhnuté z PVC, DN100. V 1.NP je navrženy lapač střešních nečistot a čisticí tvarovka.

Svodné potrubí (splaškové a dešťové) je zavěšené pod stropem a dále je vedené u stěn v 1.PP. Na svodných potrubích jsou po 12 (pro splaškové potrubí) a 25 (pro dešťové potrubí) metrech umístěné čisticí tvarovky. Prostupy obvodovými stěnami jsou zabezpečené chráničkami. Svodné potrubí je navrhnuté z PVC. Průměr přípojky – DN250.

1.5. Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spadem otopní vody 55/45°C. Jako zdroj tepla byl zvolen výměník tepla, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev teple vody. Otopná soustava je navrhnutá jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí a s převládajícím horizontálním rozvodem. Potrubní rozvod je veden hlavně v podlaze, v drážce v stěně anebo je zavěšen pod stropem. V přízemí v pronajímatelných prostorech je vytápění zajištěno pomocí sálavých panelů. V bytových podlažích je navržené podlahové vytápění pro záchody, koupelny a obytné místnosti. V koupelnách taky se navrhuje sušáky na ručníky provoz, kterých bude zajištěn elektrinou. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna v blízkosti výměňkové stanice na vratném potrubí. Odvzdušňování soustavy je navržené v každém bytě u rozdělovačů a sběračů. Materiál potrubí – ocel.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Část F	Technické zařízení budovy	Strana:	3 z(e) 4

- 1.6. Elektrorozvody
- Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem je umístěna v stěně u vstupu do objektu v severní části objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěny v samostatné místnosti v 1.PP, společně se záložním zdroji energie. V 1.PP jsou rozvody vedené pod stropem k jednotlivým stoupacím rozvodem, které jsou umetené v chodbách.

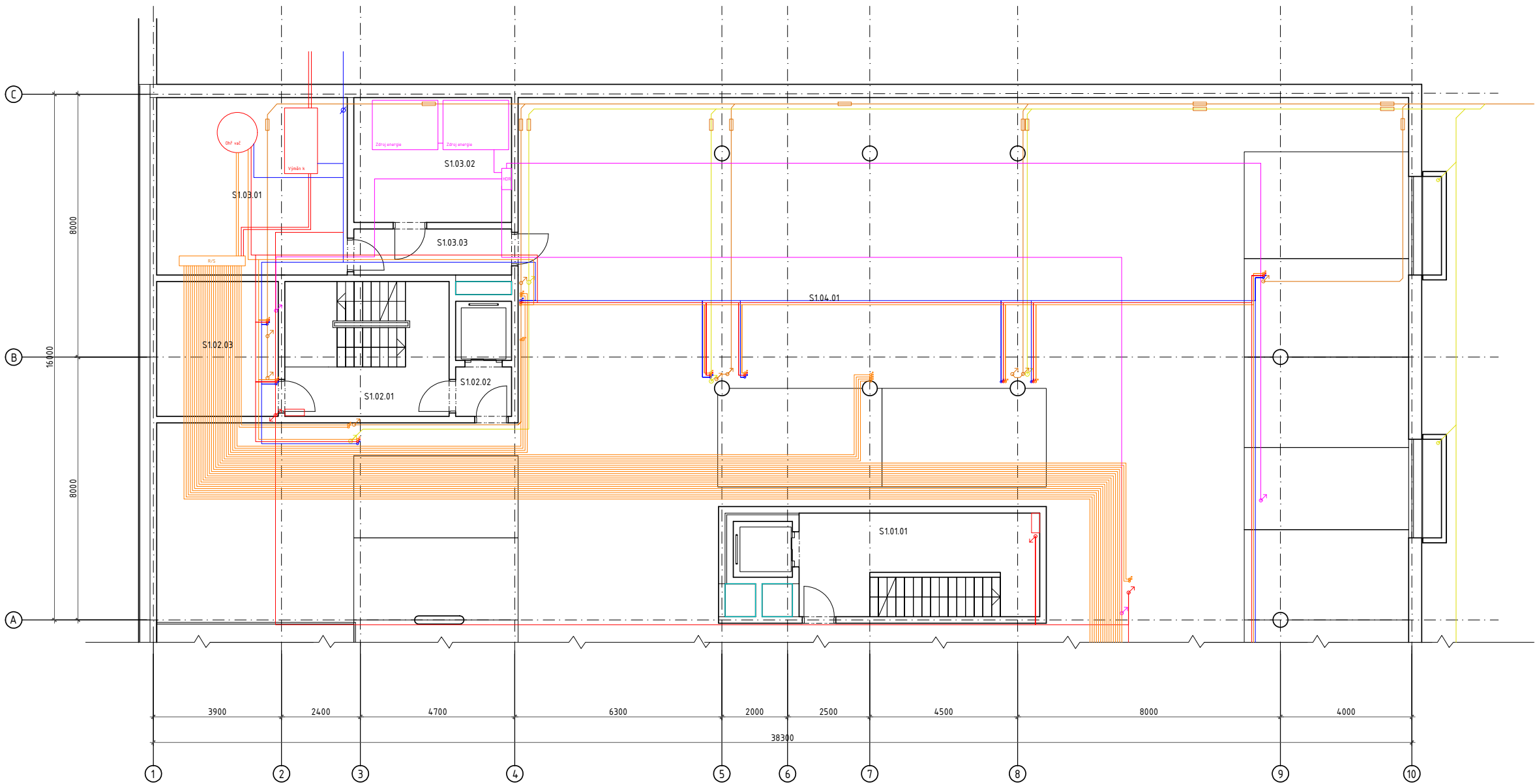
V bytových podlažích v každém podlaží jsou umístěné podlažní rozvaděče, ze kterých jsou rozvody vedené k podružným rozvaděčem.

Rozvody jsou vedeny v příčkách, v drážce, v stene nebo v podlaze. Pro vedení rozvody v železobetonových konstrukci musejí být připravené chráničky.
- 1.7. Výtahy
- V objektě jsou dva výtahy typu LC MAXI 650.

Pro komunikace se navrhuji 2x LC MAXI 650. Minimální vnitřní rozměr šachty 1700x 1800 mm. Maximální zvedací váha - 630 kg.
- 1.8. Seznam použitých zdrojů
- 1) Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel 1 – internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

2) internetový portál <http://www.tzb-info.cz/>

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část F	Technické zařízení budovy	Strana:	4 z(e) 4



- Legenda větrání:

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - požární vzduchotechnika
- Legenda vytápění:

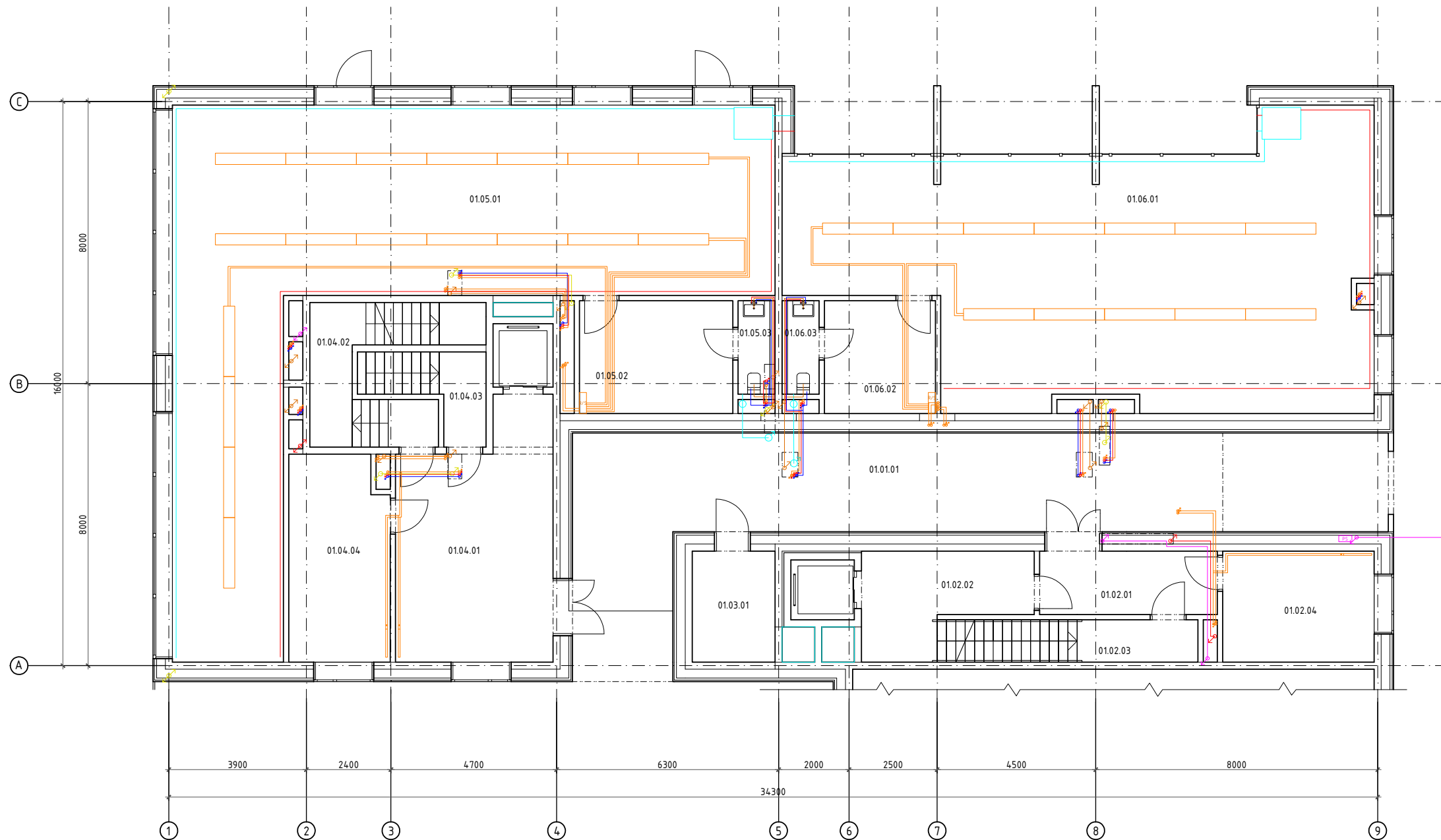
 - přívodné a vratné potrubí
 - podlahové vytápění
 - sálavý panel
 - rozdělovač/sběrač
- Legenda vodovod:

 - studená voda, PVC
 - teplá voda, PVC
 - teplá voda - cirkulace, PVC
 - požární vodovod
- Legenda ostatní:

 - hlavní domovní rozvody
 - kanalizace - splašková
 - kanalizace - dešťová

Tabulka místnosti			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
S1.01.01	Schodiště CHUC 1	17,71	P2
S1.02.01	Schodiště CHUC 2	10,62	P2
S1.02.02	Předsíň CHUC 2	2,55	P2
S1.02.03	Technická místnost	15,17	P2
S1.03.01	Technická místnost	31,32	P2
S1.03.02	Technická místnost	18,24	P2
S1.03.03	Chodba	6,60	P2
S1.04.01	Hromadné garáže	462,47	P2

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Datum:	25.5.2018
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Akademický rok:	2017/2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Formát:	A2
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Výškový systém:	Měřítko: 1:100
Část:	F - Technické zařízení budovy	Bpv	
Obsah:	Výkres půdorysu 1.PP	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.1	



- Legenda větrání:

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - požární vzduchotechnika
- Legenda vytápění:

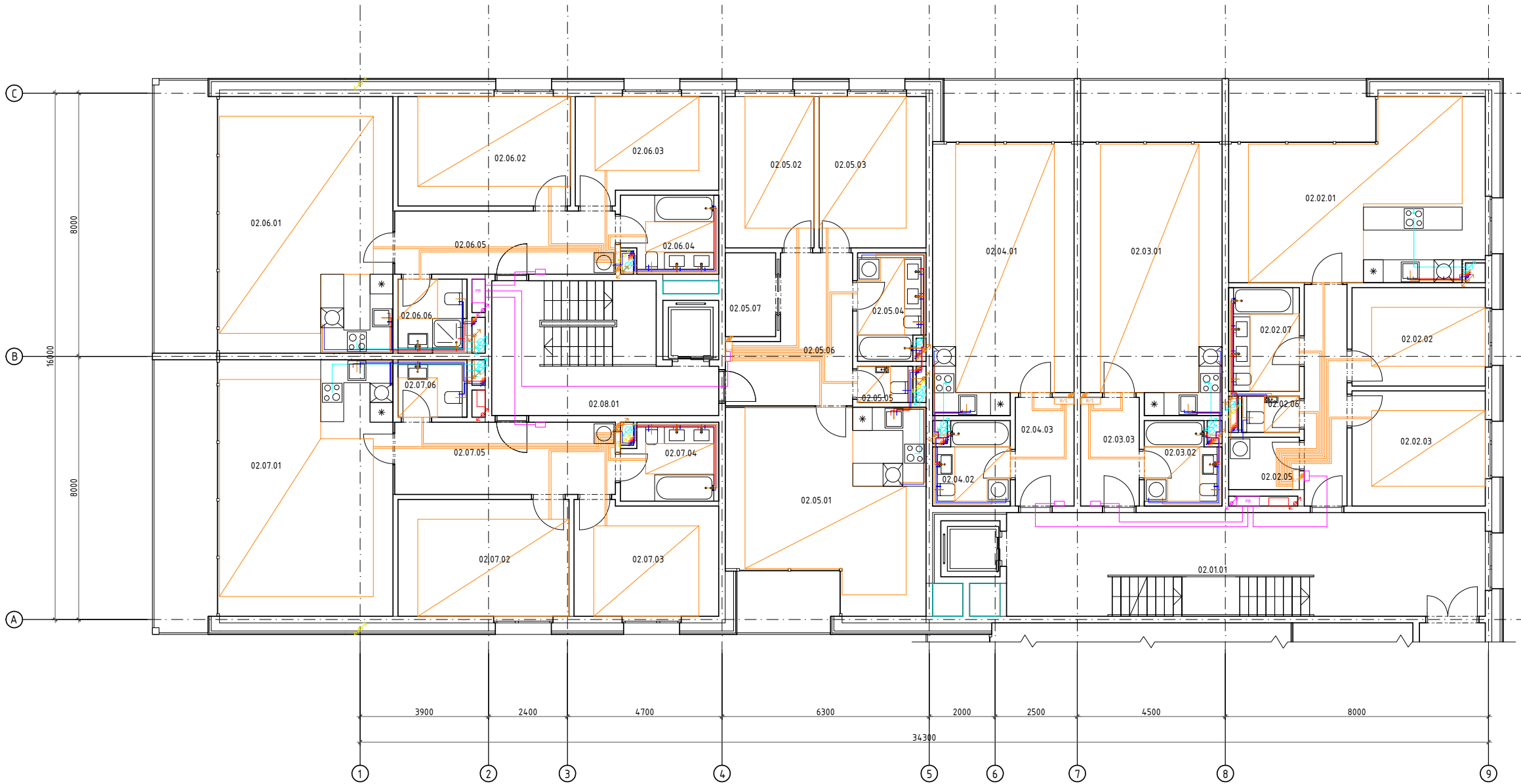
 - přívodné a vratné potrubí
 - podlahové vytápění
 - sálavý panel
 - rozdělovač/sběrač
- Legenda vodovod:

 - studená voda, PVC
 - teplá voda, PVC
 - teplá voda - cirkulace, PVC
 - požární vodovod
- Legenda ostatní:

 - hlavní domovní rozvody
 - kanalizace - splašková
 - kanalizace - dešťová

Tabulka místnosti			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
01.01.01	Venkovní chodba	76,92	P8
01.02.01	Vstupní předsíň	9,08	P3
01.02.02	Schodiště CHUC A	11,73	P3
01.02.03	Schodiště CHUC B	3,95	P3
01.02.04	Kolárna	13,54	P3
01.03.01	Skladovací prostor	7,4	P3
01.04.01	Vstupní předsíň	29,26	P3
01.04.02	Schodiště CHUC A	8,54	P3
01.04.03	Schodiště CHUC B	3,24	P3
01.04.04	Kolárna	16,36	P3
01.05.01	Obchodní prostor	125,1	P3
01.05.02	Zázemí zaměstnanců	13,92	P6
01.05.03	Hygienické zázemí	2,25	P6
01.06.01	Obchodní prostor	110,02	P3
01.06.02	Zázemí zaměstnanců	10,08	P6
01.06.03	Hygienické zázemí	2,25	P6

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	F - Technické zařízení budovy	Výškový systém: Bpv	Měřítko: 1:100
Obsah:	Výkres půdorysu přízemí	Číslo vykresu: 2.2	Orientace:



- Legenda větrání:

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - požární vzduchotechnika
- Legenda vytápění:

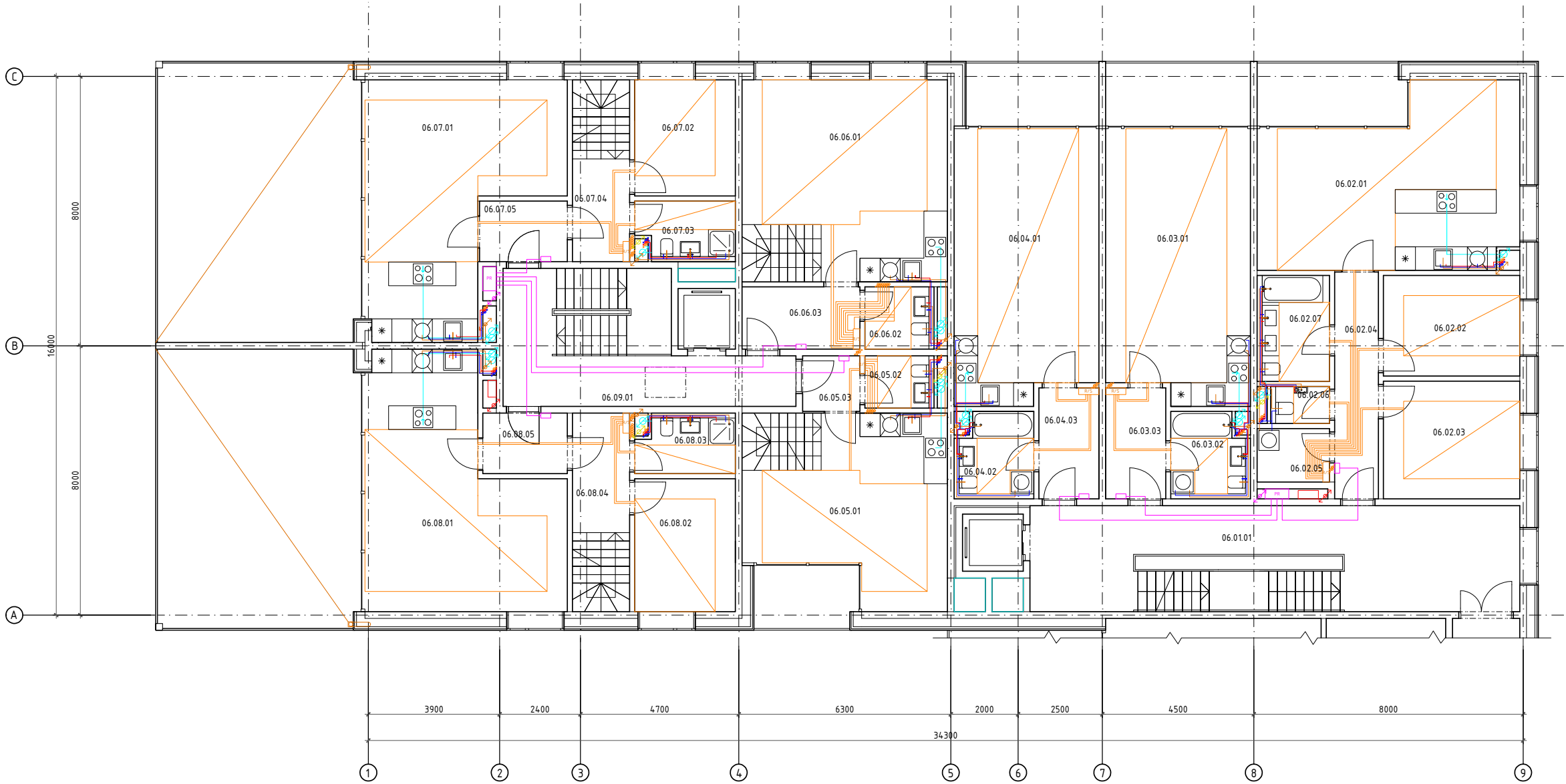
 - přívodné a vratné potrubí
 - podlahové vytápění
 - sálavý panel
 - rozdělovač/sběrač
- Legenda vodovod:

 - studená voda, PVC
 - teplá voda, PVC
 - teplá voda - cirkulace, PVC
 - požární vodovod
- Legenda ostatní:

 - hlavní domovní rozvody
 - kanalizace - splašková
 - kanalizace - dešťová

Tabulka místností			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
02.01.01	Schodišťová hala	38,00	P3
02.02.01	Obývací pokoj	37,08	P4
02.02.02	Ložnice	12,11	P4
02.02.03	Ložnice	14,17	P4
02.02.04	Chodba	8,76	P4
02.02.05	Komora	3,42	P6
02.02.06	WC	1,93	P7
02.02.07	Koupelna	6,77	P7
02.03.01	Obývací pokoj	34,12	P4
02.03.02	Koupelna	5,71	P7
02.03.03	Chodba	5,89	P4
02.04.01	Obývací pokoj	34,12	P4
02.04.02	Koupelna	5,71	P7
02.04.03	Chodba	5,89	P4
02.05.01	Obývací pokoj	33,59	P4
02.05.02	Ložnice	12,42	P4
02.05.03	Ložnice	14,95	P4
02.05.04	Koupelna	6,54	P7
02.05.05	WC	1,85	P7
02.05.06	Chodba	11,45	P4
02.05.07	Komora	3,90	P6
02.06.01	Obývací pokoj	41,15	P4
02.06.02	Ložnice	17,45	P4
02.06.03	Ložnice	13,01	P4
02.06.04	Koupelna	6,78	P7
02.06.05	Chodba	11,88	P4
02.06.06	WC	4,43	P7
02.07.01	Obývací pokoj	41,15	P4
02.07.02	Ložnice	18,46	P4
02.07.03	Ložnice	14,99	P4
02.07.04	Koupelna	6,78	P7
02.07.05	Chodba	14,76	P4
02.07.06	WC	3,67	P7
02.08.01	Schodišťová hala	14,14	P3

Ústav:	15127	ČVUT v Praze	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	F - Technické zařízení budovy	Výškový systém:	Měřítko:
		Bpv	1:100
Obsah:	Výkres půdorysu 1.NP	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.3	



- Legenda větrání:

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - požární vzduchotechnika
- Legenda vytápění:

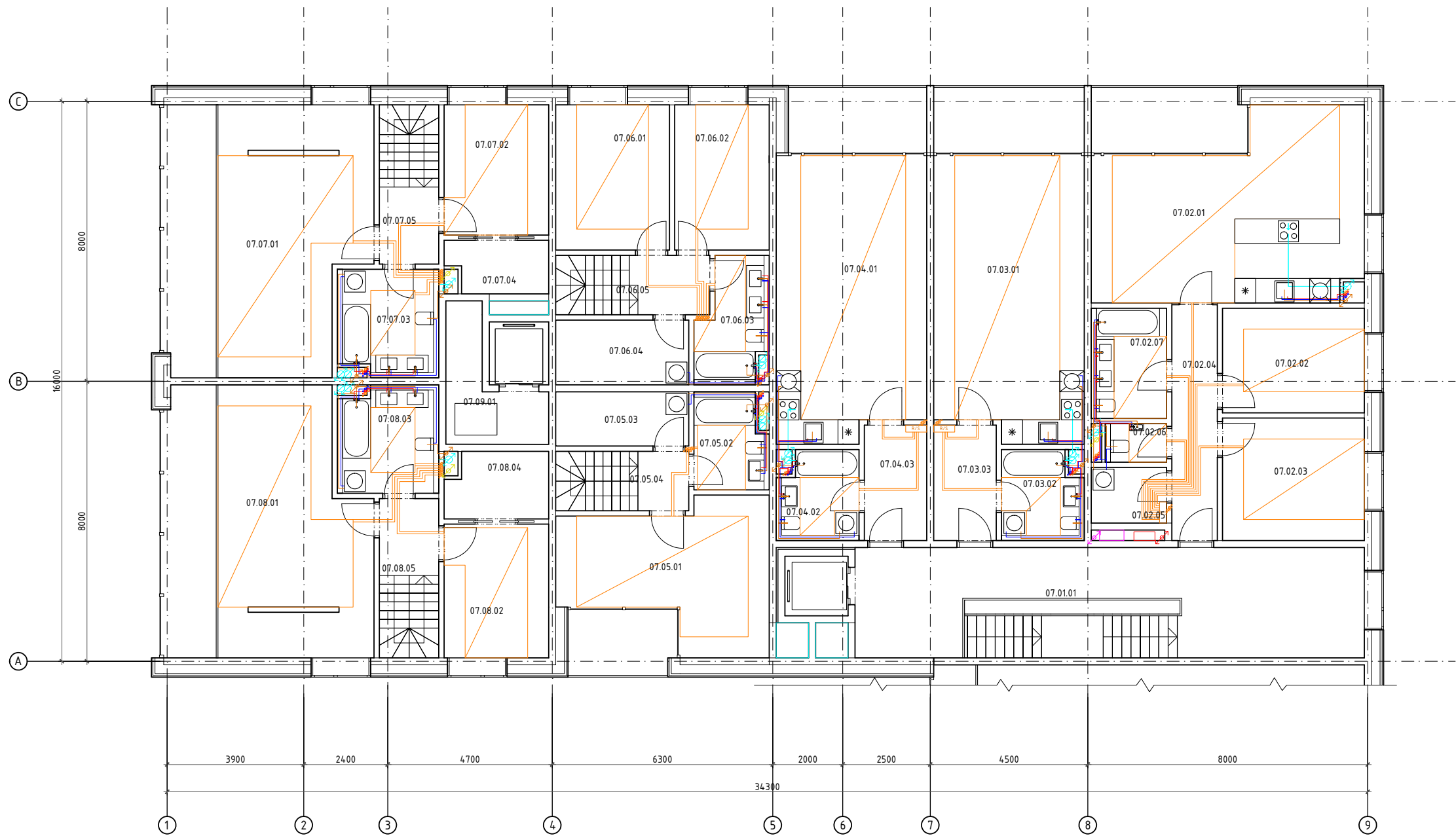
 - přívodné a vratné potrubí
 - podlahové vytápění
 - sálavý panel
 - R/S
 - rozdělovač/sběrač
- Legenda vodovod:

 - studená voda, PVC
 - teplá voda, PVC
 - teplá voda – cirkulace, PVC
 - požární vodovod
- Legenda ostatní:

 - hlavní domovní rozvody
 - kanalizace – splašková
 - kanalizace – dešťová

Tabulka místnosti			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
06.01.01	Schodišřová hala	38,00	P3
06.02.01	Obřvací pokoj	37,08	P4
06.02.02	Ložnice	12,11	P4
06.02.03	Ložnice	14,17	P4
06.02.04	Chodba	8,76	P4
06.02.05	Komora	3,42	P6
06.02.06	WC	1,93	P7
06.02.07	Koupelna	6,77	P7
06.03.01	Obřvací pokoj	34,12	P4
06.03.02	Koupelna	5,71	P7
06.03.03	Chodba	5,89	P4
06.04.01	Obřvací pokoj	34,12	P4
06.04.02	Koupelna	5,71	P7
06.04.03	Chodba	5,89	P4
06.05.01	Obřvací pokoj	26,84	P4
06.05.02	WC	3,18	P7
06.05.03	Předsň	2,8	P4
06.06.01	Obřvací pokoj	32,6	P4
06.06.02	WC	3,79	P7
06.06.03	Předsň	6,47	P4
06.07.01	Obřvací pokoj	35,17	P4
06.07.02	Ložnice	10,31	P4
06.07.03	Koupelna	4,98	P7
06.07.04	Chodba	5,18	P4
06.07.05	Předsň	4,7	P4
06.08.01	Obřvací pokoj	36,49	P4
06.08.02	Ložnice	11,81	P4
06.08.03	Koupelna	4,98	P7
06.08.04	Chodba	6,03	P4
06.08.05	Předsň	4,51	P4
06.09.01	Schodišřová hala	16,84	P3

Ústav:	15127	ČVUT v Praze	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holeřovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A4x6
Část:	F – Technické zařízení budovy	Vřřkový system:	Bpv
Obsah:	Vřřkres pŕdorysu 5.NP	Číslo vykresu:	
		Orientace:	



- Legenda větrání:

 - přívod vzduchu
 - odvod vzduchu
 - požární vzduchotechnika
- Legenda vytápění:

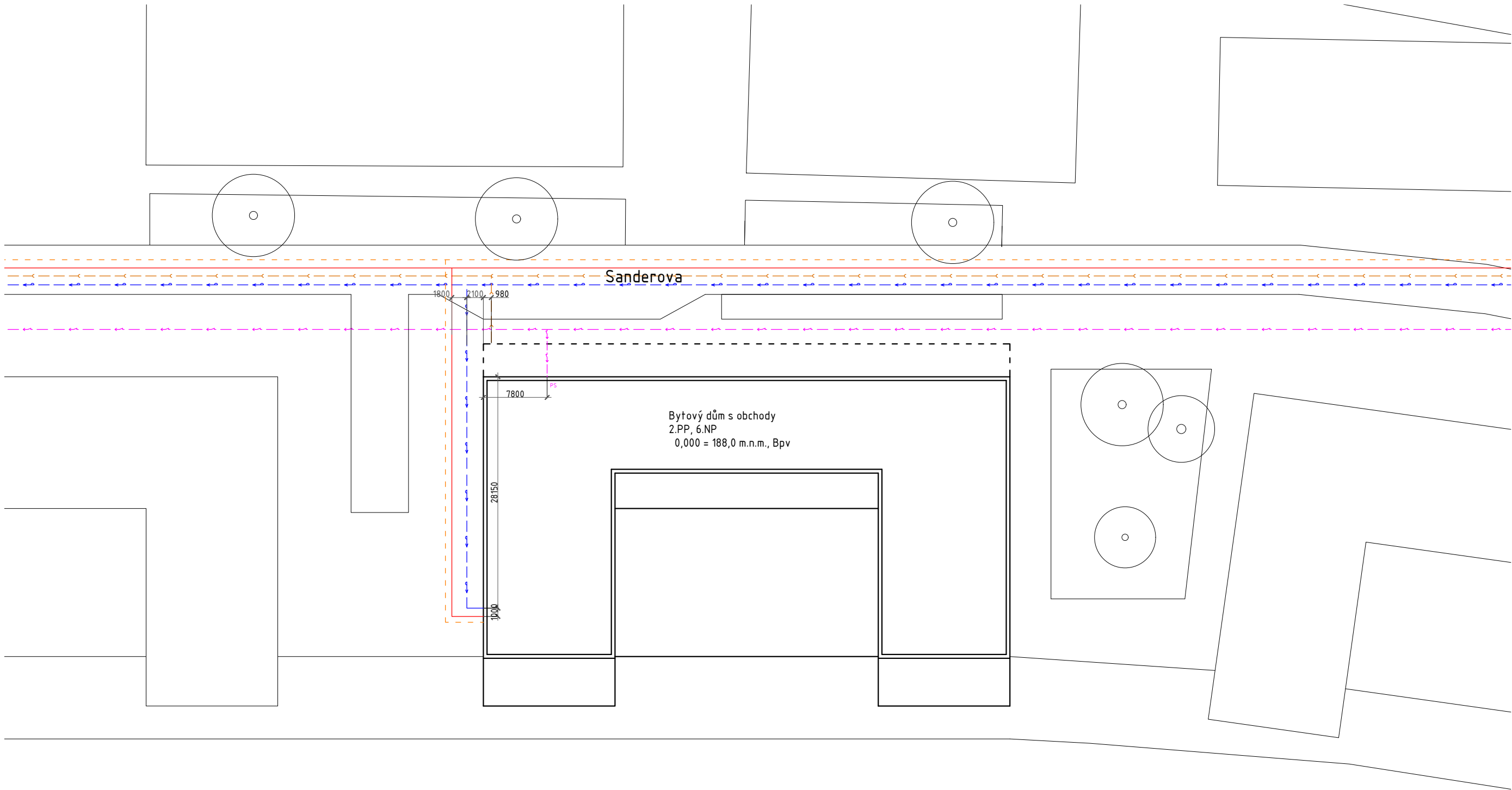
 - přívodné a vratné potrubí
 - podlahové vytápění
 - sálavý panel
 - R/S rozdělovač/sběrač
- Legenda vodovod:

 - studená voda, PVC
 - teplá voda, PVC
 - teplá voda – cirkulace, PVC
 - požární vodovod
- Legenda ostatní:

 - hlavní domovní rozvody
 - kanalizace – splašková
 - kanalizace – dešťová

Tabulka místnosti			
Číslo	Název	Výměra	Podlaha
07.01.01	Schodišťová hala	38,00	P3
07.02.01	Obyvací pokoj	37,08	P4
07.02.02	Ložnice	12,11	P4
07.02.03	Ložnice	14,17	P4
07.02.04	Chodba	8,76	P4
07.02.05	Komora	3,42	P6
07.02.06	WC	1,93	P7
07.02.07	Koupelna	6,77	P7
07.03.01	Obyvací pokoj	34,12	P4
07.03.02	Koupelna	5,71	P7
07.03.03	Chodba	5,89	P4
07.04.01	Obyvací pokoj	34,12	P4
07.04.02	Koupelna	5,71	P7
07.04.03	Chodba	5,89	P4
07.05.01	Ložnice	20,85	P4
07.05.02	Koupelna	5,54	P7
07.05.03	Komora	5,89	P6
07.05.04	Chodba	2,46	P4
07.06.01	Ložnice	13,48	P4
07.06.02	Ložnice	11,20	P4
07.06.03	Koupelna	6,46	P7
07.06.04	Komora	7,03	P6
07.06.05	Chodba	3,69	P4
07.07.01	Ložnice s pracovnou	29,85	P4
07.07.02	Ložnice	11,12	P4
07.07.03	Koupelna	8,61	P7
07.07.04	Komora	4,17	P6
07.07.05	Chodba	3,74	P4
07.08.01	Ložnice s pracovnou	29,85	P4
07.08.02	Ložnice	11,42	P4
07.08.03	Koupelna	8,61	P7
07.08.04	Komora	5,37	P6
07.08.05	Chodba	3,74	P4
07.09.01	Strojovna výtahu	6,25	P6

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Stupen:	BP
Výpracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	F – Technické zařízení budovy	Výškový systém: Bpv	Měřítko: 1:100
Obsah:	Výkres půdorysu 6.NP	Číslo vykresu: 2.5	Orientace:



- Legenda sítí:
- teplovod (studená větev)
 - teplovod (teplá větev)
 - jednotná kanalizace
 - vodovodní potrubí pitné vody
 - venkovní silové vedení nízkého napětí (NN)

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshtyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	F – Technické zařízení budovy	Výškový systém: Bpv	Měřítko: 1:100
Obsah:	Výkres situace	Číslo vykresu: 2.6	Orientace:

Ustav:	15127	ČVUT v Praze	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel	Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST G	POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		

	OBSAH
G 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Popis a umístění stavby a jejích objektů
1.2.	Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
1.3.	Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
1.4.	Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
1.5.	Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
1.6.	Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupových vzdáleností
1.7.	Způsob zabezpečení stavby požární vodou
1.8.	Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
1.9.	Posouzení požadavků na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními
1.10.	Zhodnocení technických zařízení stavby
1.11.	Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
G 2	VÝKRESOVÁ ČÁST
2.1.	Výkres půdorysu 1PP
2.2.	Výkres půdorysu přízemí
2.3.	Výkres půdorysu 1NP
2.4.	Výkres půdorysu 5NP
2.5.	Výkres půdorysu 6NP
2.6.	Výkres situace

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	2 z(e) 8

G 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Popis a umístění stavby a jejích objektů
Bytový dům s obchody se nachází v Praze, Holešovicích. Je situován soliterně. Napojen delší stranou na ulici Sanderova. Parcela je svahovaná ve směru k řece Vltavě. Přístup do bytu je uskutečněn pomocí dvou schodišť a dále jednotlivými vstupy. Objekt je členěn jednotlivými schodišťovými prostory celkem do třech sekcí. Vstupy do schodišťových prostor jsou přes otevřený průchod do vstupní předsíně. Do pronajímatelných prostor jsou vstupy řešeny přímo z ulice. V podzemních podlaží jsou navrhované prostory pro garáže a technické místnosti. Nosná konstrukce objektu skládá z železobetonového stěnového příčného systému v NP a kombinovaného sloupového systému v přízemí a PP. Konstrukční výška obytných pater je 3,2 m, v přízemí je 4 m a podzemních podlaží – 3 metry. Vjezd a výjezd hromadných garáží je uskutečněn přes podzemní komunikaci navrženou pro cele území.

Požární výška objektu: $h = 20,1\text{ m}$
Nosný konstrukční systém: *nehořlavý, DP1*
Zatřídění objektu: *nevýrobní objekt, objekt skupiny OB2*
Zatřídění garáží: *podzemní, skupina 1, hromadné, otevřené, pro vozidla s kapalným palivem*

1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
Řešená část stavby je rozdělena do 75 (52 standartních PÚ, 19 stoupacích šachet, 4 schodišťových PÚ) požárních úseků, které jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností). V celém objektu se nachází čtyři únikové cesty – 2 CHÚC typu A z bytové části a 2 CHÚC typu B z podzemních prostor.

1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

- Obchodní prostory
Komerční prostory se nachází v přízemí. Jsou vybaveny hygienickým zázemím, okna jsou hliníková. Výpočet pro přímé větrání. Povrch podlahy terazzo.
 $S = 141,25\text{ m}^2$
 $h_s = 3,57\text{ m}$
 $S_o = 11,8\text{ m}^2$
 $h_o = 3,1\text{ m}$
 $p_n = 60\text{ kg/m}^2$
 $a_n = 0,9$
 $a = (p_n \times a_n + a_s \times p_s) / (p_n + p_s) = (75 \times 0,9 + 5 \times 0,9) / (60 + 5) = 1,108$
 $b = S \times k / (S_o \times \sqrt{h_o}) = 141,25 \times 0,145 / (11,8 \times \sqrt{3,1}) = 0,986$
 $c = 1$
 $p_v = a \times b \times c \times (p_n + p_s) = 1,108 \times 0,986 \times 1 \times (60+5) = 70,998\text{ kg/m}^2$
- Skladovací prostory
Přímé větrání. Podlaha nespalná s povrchem terazzo.
 $S = 7,4\text{ m}^2$
 $h_s = 3,56\text{ m}$
 $S_o = 1,773\text{ m}^2$
 $h_o = 1,97\text{ m}$
 $n = 0,005$
 $p_n = 55\text{ kg/m}^2$

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	3 z(e) 8

$a_n = 1,05$
 $a = (p_n \times a_n + a_s \times p_s) / (p_n + p_s) = (55 \times 1,05 + 2 \times 0,9) / (55 + 2) = 1,045$
 $b = S \times k / (S_o \times \sqrt{h_o}) = 7,4 \times 0,145 / (1,773 \times \sqrt{3,56}) = 0,321$
 $c = 1$
 $p_v = a \times b \times c \times (p_n + p_s) = 1,045 \times 0,321 \times 1 \times (55 + 2) = 19,12\text{ kg/m}^2$

- Garáže
Přirozeně větrané. Nespalná podlaha z broušeného betonu. Skupina dopravních prostředků č.1 - osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla. Garáže se začleňují do skupiny „Hromadné vestavěné garáže pro automobily a kapalným palivem“.
 $O_c = 15\text{ kg/m}^2$
 $P_n = 10\text{ kg/m}^2$
 $a_n = 0,9\text{ kg/m}^2$
 $O_c > P_n \times a_n \times 1,15$
 $15 > 10 \times 0,9 \times 1,15$
 $15 > 10,35$ – vyhovuje
- Technické místnosti (výměňíková stanice)
Větrané nepřímé. Podlaha nespalná – broušený beton.
 $S = 15,17\text{ m}^2$
 $n = 0,005$
 $p_n = 5\text{ kg/m}^2$
 $a_n = 0,5$
 $p_s = 2\text{ kg/m}^2$
 $a = (p_n \times a_n + a_s \times p_s) / (p_n + p_s) = (5 \times 0,5 + 2 \times 0,9) / (5 + 2) = 0,6143$
 $b = k / (0,005 \times \sqrt{h_s}) = 0,011 / (0,005 \times \sqrt{2,42}) = 1,41$
 $c = 1$
 $p_v = a \times b \times c \times (p_n + p_s) = 0,6143 \times 1,41 \times 1 \times (5 + 2) = 6,06\text{ kg/m}^2$

Typ prostorů	Počet PÚ	P _v (kg/m ²)	SPB	Poloha PÚ
CHÚC typu A	2	<i>nestanovuje se</i>	III	Pří – 6NP
CHÚC typu B	2	<i>nestanovuje se</i>	III	2PP – Pří
bytová jednotka	34	40	III	1NP – 6NP
úschovna kol	2	15	II	Pří
stoupací šachty	19	<i>nestanovuje se</i>	II	1NP – 6NP
skladovací prostor	1	19,12	III	Pří
obchodní prostory	2	71,00	IV	Pří
garáže	1	15	II	2PP – 1PP
technické místnosti	4	6,06	II	2PP – 1PP

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	4 z(e) 8

1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Podlaží	Max. SPB	Druh konstrukce	Požadovaná odolnost
P 02.-01.	III	požární stěny a stropy	REI/EI 60 DP1
		požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	EI/EW 30 DP3
		obvodové nosné stěny objektu	REI/EI 60 DP1
		nosné konstrukce uvnitř PÚ	REI/EI 60 DP1
01.	IV	požární stěny a stropy	REI/EI 90 DP1
		požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	EI/EW 45 DP2
		obvodové nosné stěny objektu	REI/EI 90 DP1
		nosné konstrukce uvnitř PÚ	REI/EI 90 DP1
N 02.-04.	III	požární stěny a stropy	REI/EI 45 DP1
		požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	EI/EW 30 DP3
		obvodové nosné stěny objektu	REI/EI 45 DP1
		nosné konstrukce uvnitř PÚ	REI/EI 45 DP1
		nosné konstrukce terasy	REI/EI 45 DP1
N 05.-06.	III	požární stěny a stropy	REI/EI 30 DP1
		obvodové nosné stěny objektu	EI/EW 30 DP3
		nosné konstrukce uvnitř PÚ	REI/EI 30
		nosné konstrukce střechy	REI/EI 30
stoupací šachty	II	požární dělicí konstrukce, uzávěry otvorů	REI /EI/EW 30 DP2

Skutečná požární odolnost

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové stěny	ŽB tl. 200 mm	REW 180 DP1
Ztužující schodišťové jádro	ŽB tl. 200 mm	REI 180 DP1
Nosné vnitřní stěny	ŽB tl. 200 mm	REI 180 DP1
Nosné vnitřní sloupy	ŽB D450 mm / 250 x 800 mm	REI 180 DP1
Nenosné mezibytové příčky	Zdivo tl. 115 mm	EI 180 DP1
Stropní desky	ŽB tl. 280 mm	REI 180 DP1

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	5 z(e) 8

1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Obsazení objektu osobami
- Bytové jednotky:
Druh prostoru dle ČSN 730818, tab. 1 (20 m²/os)
Schodiště 01: plocha bytových jednotek celkem 635,24/20*1,5 = 47,64
Úniková cesta schodiště 01 bude dimenzována pro 48 osob
- Obchody: Druh prostoru dle ČSN 730818, tab. 1 odd. 1.1, (5 m²/os)
Obchod 01: čistá plocha kanceláří 124,27/5 = 24,85 - Úniková cesta pro kanceláře 06 bude dimenzována pro 25 osob
Obchod 02: čistá plocha kanceláří 104,32/5 = 20,86 - Úniková cesta pro kanceláře 07 bude dimenzována pro 21 osob
- Garáže: Sylabus s. 31, odd. 4.1, tab. 5 (počet stání*0,5)
Garáže: počet stání dle PD 31*0,5 = 16 osob – Únikovými cestami z garáží bude unikat 16 osob
Celkem se v objektu nachází 110 osob

Typy únikových cest
- K evakuaci bytových částí vždy slouží CHÚC typu A
Nucený způsob větrání – přívod vzduchu (ventilátor + sání venkovního vzduchu VZT kanálem) do nejnižšího místa CHÚC a odvod vzduchu odtahovým potrubím s regulační klapkou v nejvyšším místě CHÚC.
- K evakuaci garážových prostor vždy slouží CHÚC typu B, s předsíní anebo s přetlakovým větráním.
- Prostory obchodu v přízemí mají přímý individuální přístup do volného prostoru a nejsou tedy vybaveny CHÚC. Z hlediska mezní délky NÚC všechny prostory vyhovují. Tímto způsobem bude z budovy unikat až 46 osob.

Zhodnocení Garáží:
Specifikace garáží:
- skupina 1
- hromadné garáže
- pro vozidla s kapalnými nebo elektrickými zdroji paliva
- vestavěné garáže
- nehořlavé
- bez zakladačového systému, tj. běžná parkovací stání
- částečně otevřené
- x = 0,25, y = 1
- nečleněné PÚ
- z = 1,0

Posouzení PÚ hromadných garáží:
Požární riziko:
- stanovena tabulková hodnota τ_e = 15 min.
- v garážích se nesmí vyskytovat žádné hořlavé látky, např. automobily či přívěsy s nákladem hořlavých hmot, cisterny apod. – splněno

Ekonomické riziko:
- N_{max} = N*x*y*z ≥ skutečný počet stání

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	6 z(e) 8

- N = 135 Syllabus (příloha 25, tabulka I.2)
- x = 0,25 - y = 1,0 - z = 1,0
- $N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 1 \cdot 1,5 \geq 36$ $N_{\max} = 50,625 > 31$ – vyhovuje

Mezní šířka únikových cest

- Mezní šířka únikové cesty pro bytové
- počet osob unikajících ze schodů v 1NP= 48 osob
- Kritické místo KM 2 otvíravé dveře v CHÚC typu A, SPB II, 1NP, šíře 0,9 m.
- Současná evakuace osob, směr evakuace po schodech dolů.
- Celkový počet možných únikových cest: 1

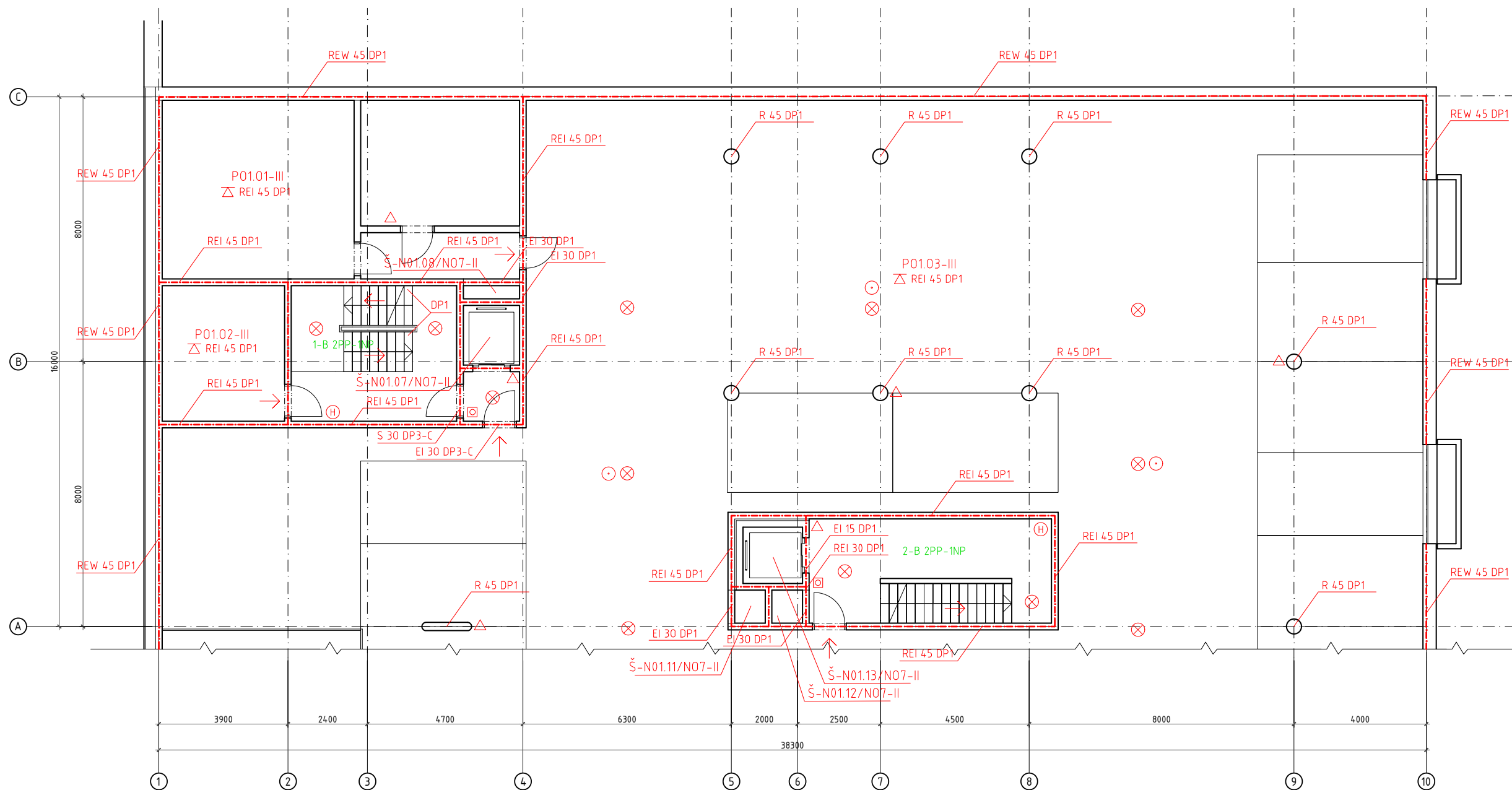
- Výpočet:
u – požadovaný počet únikových pruhů
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro CHÚC typu A, K = 120
E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě, E = 48
s – součinitel, s = 1,0
 $CHÚC = 1,5$ únikového pruhu = $1,5 \times 48 = 72$ cm
 $u = (E \times s)/K = (48 \times 1,0)/120 = 0,4 \approx 1$
požadovaná šířka = 1×72 cm < skutečná šířka 90 cm – v kritickém místě (KM1) vyhoví

- 1.6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupových vzdáleností
Vypočet odstupových vzdáleností byl proveden s využitím tabulkových hodnot dle normového postupu (viz. Syllabus příloha 18 a 19). Vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) je znázorněné na situaci. Požární odolnost obvodové konstrukce odpovídá druhu DP1. PNP nezasahují do pruhu únikových cest.
- 1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
Stavba je vybavena vnějšími odběrnými místy pro zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873. Pro tyto účely slouží podzemní požární hydranty DN 120, které jsou umístěny v ulici Sanderova. Tyto hydranty jsou umístěny ve vzdálenosti 150 metrů od líce fasády. V interiéru slouží nástěnné požární hydranty, které jsou umístěny ve všech únikových cestách, ve výšce 1,3 m nad podlahou v každém patře. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Světlost hadice je 19 a 25 mm (systém se zploštěnou hadicí). Hydranty jsou napojeny na vodovod o průměru 100 mm.
- 1.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
Výpočet PHP:
- bytová CHÚC – 1x práškový PHP 13A na podlaží
- odpadková místnost – 1x práškový PHP 13A
- strojovna výtahů – 4x práškový PHP CO2 55B
- garáže – 4x práškový PHP 183B na 57 stání
- obchodní prostory – (pro dvě jednotky – 262,67 m²)
 $n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)} = 0,15 \times \sqrt{(262,67 \cdot 0,99 \cdot 1)} = 2,419$
 $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,419 = 15$
vybraný typ: 1x práškový PHP, 6 kg, hasící schopnost 21 A - HJ = 6
 $n_{PHP} = 15/6 = 2,5 \rightarrow 3$ PHP
navrhují 3x práškový PHP 21 A

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	7 z(e) 8

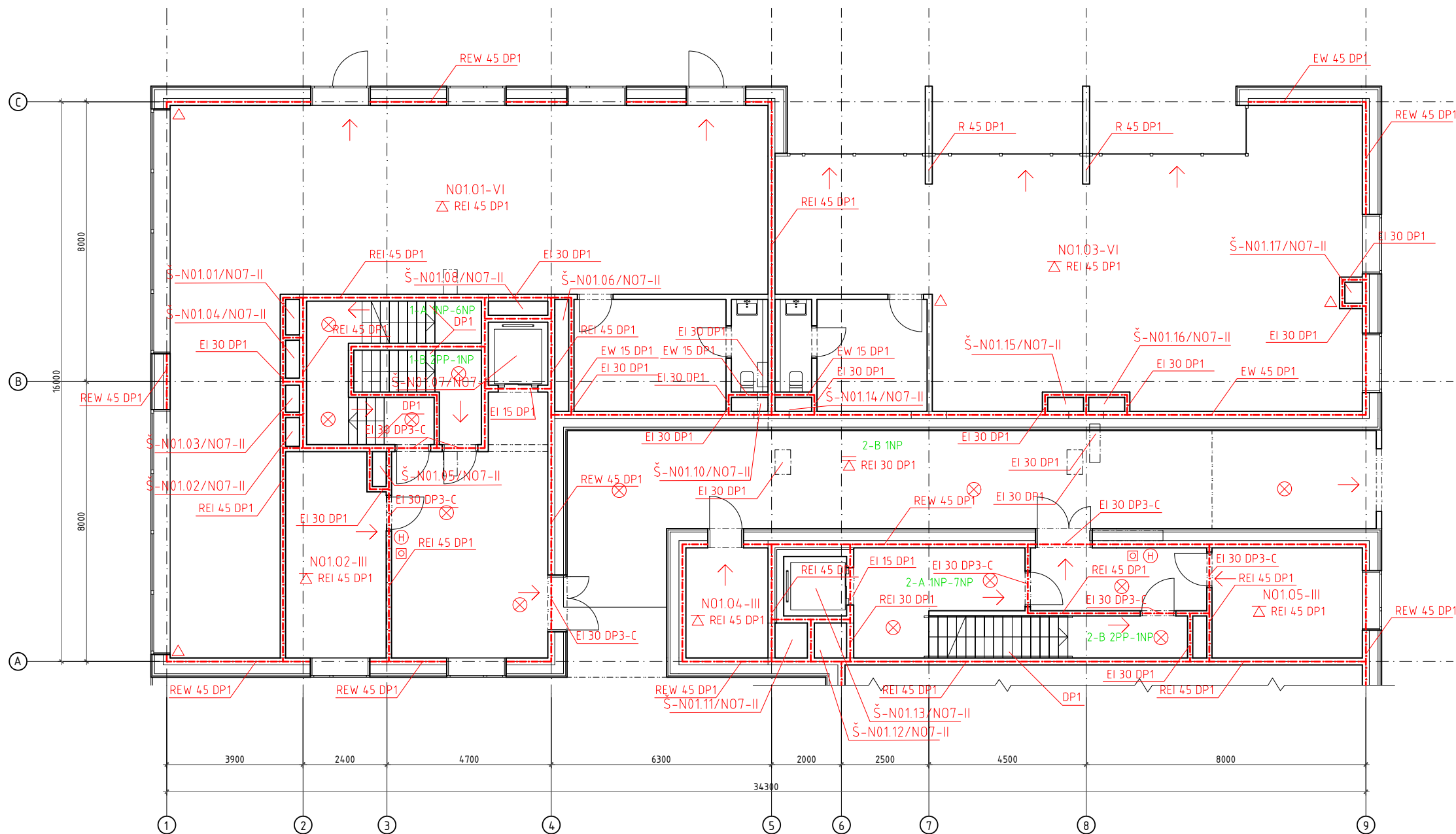
- 1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními
Požární signalizace navrhuje se jako autonomními zařízeními pro detekci a signalizaci požáru. Instaluje se ve všech CHÚC, bytech, obchodních prostorech a garážích, a to v každém podlaží.
CHÚC všech typu jsou vybaveny přetlakovým požárním větráním se samostatným vzduchotechnickým zařízením umístěným na střeše objektu. V ostatních částech objektu nejsou navrhované SOZ.
Objekt není vybaven samočinným stabilním hasicím zařízením.
Nouzové osvětlení je navrhováno v garážích a ve všech CHÚC. Osvětlení musí mít minimální požadovanou funkčnost – alespoň 15 min.
V objektu není instalováno SHZ.
- 1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby
Podle konceptu TZB, elektrické rozvody jsou vedeny v sádrových omítkách, v speciálně k tomu určené podlahové vrstvě anebo v podhledových konstrukci.
Vytápění jak deskové, tak i podlahové, je navrženo jako teplovodní. Obchodní plochy jsou vytápěny pomocí sálavých panelů.
Větrání obytných místností v bytových jednotkách je přírodní. Výměna vzduchu v kuchyních a na záchodech je řešeno podtlakovým větráním.
Obchodní plochy jsou vybaveny hasicími přístroji prvotního zásahu a systémem automatické detekce a signalizaci požáru.
Technologické místnosti jsou v 1PP.
Objekt není vybaven plynovými zařízeními.
- 1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
Stavba je přístupná pro hasičskou techniku z ulice Sanderova a ploch po obou stranách od objektu. Vnitroblok je nepřístupný pro vozidlovou techniku z ulice Sanderové, ale pro účely požární bezpečnosti lze využít komunikace náplavky. Do bytových jednotek zásahovou cestou slouží CHÚC typu A. Nástupní plocha (NAP) je v ulici Sanderova. Zásahová dopravní komunikace vyhovuje požadavkům na dimenzi – je větší než 3 metry.
- 1.12. Seznam použitých zdrojů
1. POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7
 2. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
 3. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
 4. ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část G	Požárně-bezpečnostní řešení	Strana:	8 z(e) 8



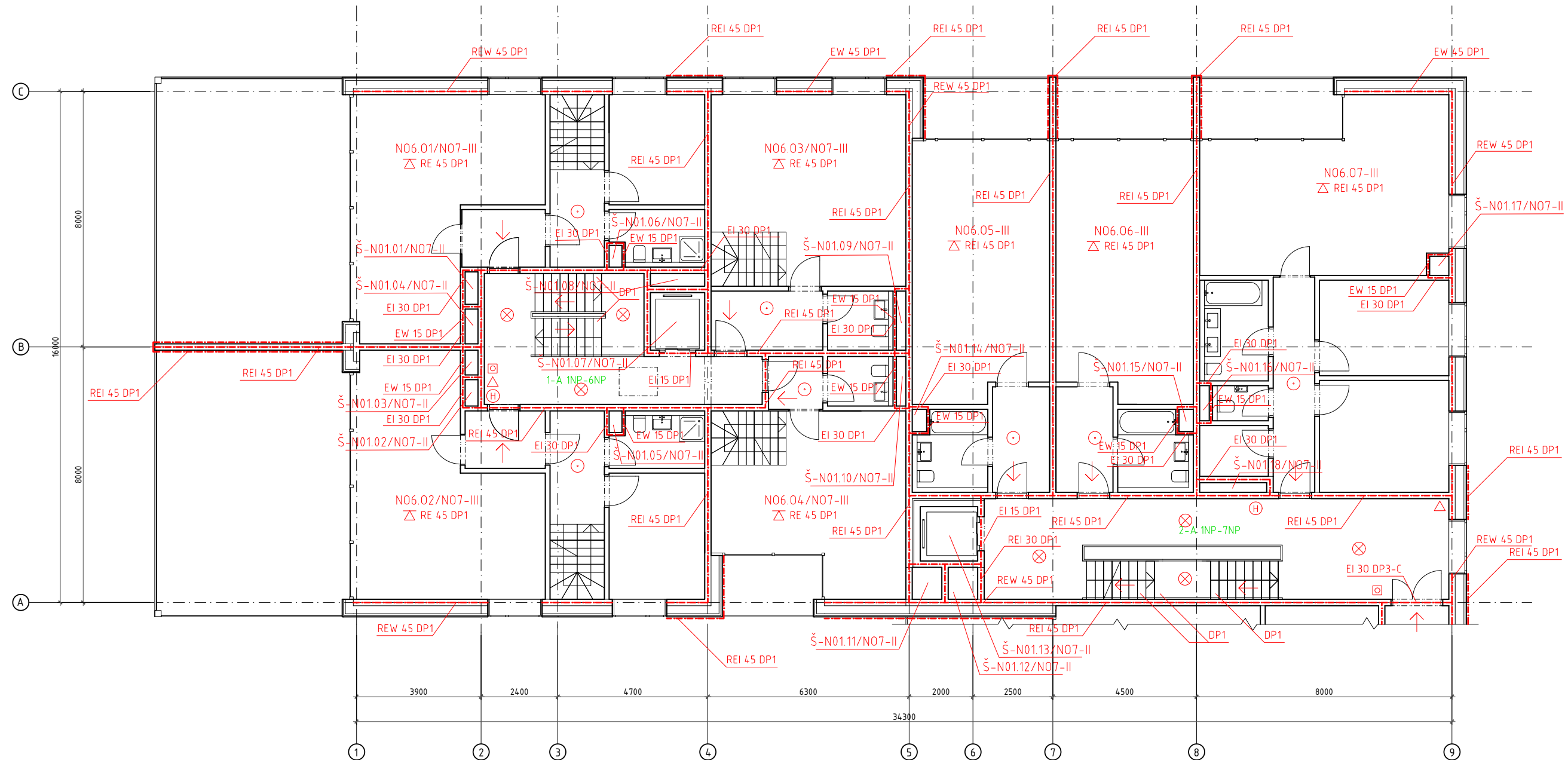
- LEGENDA ZNAČENÍ:
- △ praškový přenosný hasicí přístroj 21A
 - ⊕ požární hydrant tvárově stálý D19 S, délky 30m s dostřikem 10m
 - ⊞ tlačítko signalizací požáru
 - ⊗ nouzové osvětlení
 - ⊙ zařízení autonomní detekce a signalizace
- Všechny dveře mezi PÚ mají PD – EI 30 DP3 C, pokud neuvedeno jinak.

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	G – Požárně-bezpečnostní řešení	Výškový systém: Bpv	Měřítko: 1:100
Obsah:	Výkres půdorysu 1.PP	Číslo vykresu: 2.1	Orientace:



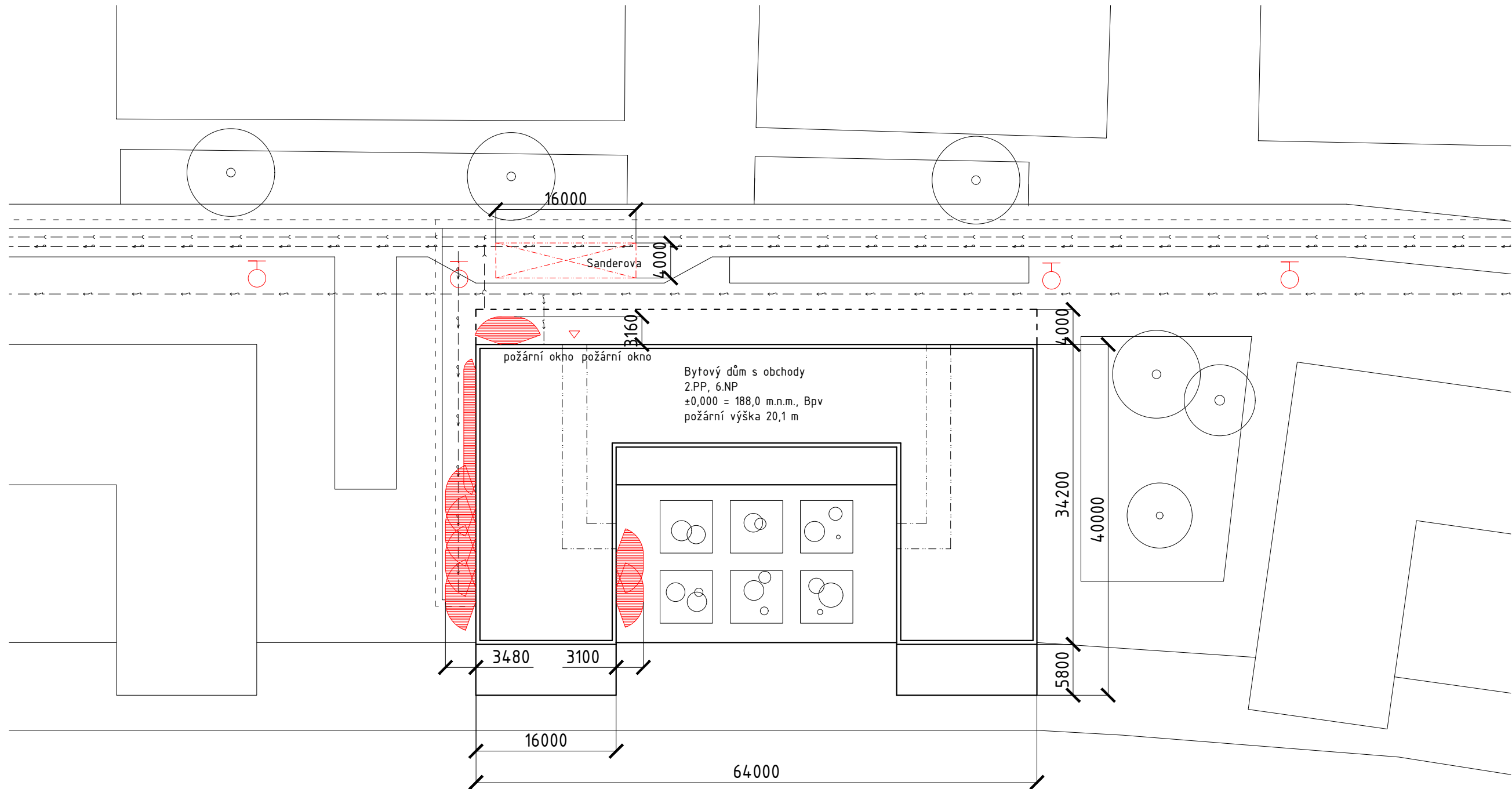
- LEGENDA ZNAČENÍ:
- △ praškový přenosný hasicí přístroj 21A
 - ⊕ požární hydrant tvárově stálý D19 S, délky 30m s dostřikem 10m
 - ⊞ tlačítko signalizací požáru
 - ⊗ nouzové osvětlení
 - zařízení autonomní detekce a signalizace
- Všechny dveře mezi PÚ mají PO EI 30 DP3-C, pokud neuvedeno jinak.

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Datum:	25.5.2018
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Akademický rok:	2017/2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Formát:	A2
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Výškový systém:	Měřítko:
Část:	G - Požárně-bezpečnostní řešení	Bpv	1:100
Obsah:	Výkres půdorysu 1.NP	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.2	

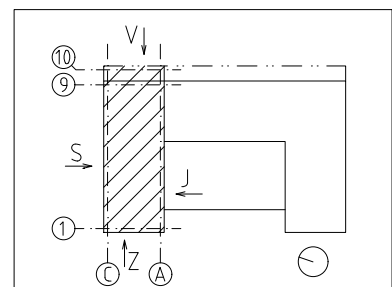


- LEGENDA ZNAČENÍ:
- △ praškový přenosný hasicí přístroj 21A
 - (H) požární hydrant tvárově stalý D19 S, délky 30m s dostřikem 10m
 - ☒ tlačítko signalizaci požáru
 - ⊗ nouzové osvětlení
 - zařízení autonomní detekci a signalizaci
- Všechny dveře mezi PÚ mají PO EI 30 DP3-C, pokud neuvedeno jinak.

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nikolysyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	G - Požárně-bezpečnostní řešení		Výškový systém: Bpv
Obsah:	Výkres půdorysu 6.NP		Měřítko: 1:100
		Číslo vykresu: 2.4	Orientace: 



- LEGENDA ZNAČENÍ:
- požárně nebezpečný prostor
 - nástupní plocha požární techniky
 - hydrant



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A2
Část:	G - Požárně-bezpečnostní řešení	Výškový system:	Měřítko:
		Bpv	1:100
Obsah:	Výkres situace	Číslo vykresu:	Orientace:
		2.6	

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST H	ZÁSADY REALIZACE STAVBY		

	OBSAH
H 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Návrh postupu výstavby
1.2.	Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
1.3.	Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
1.4.	Návrh trvalých záborů staveniště
1.5.	Ochrana životního prostředí během výstavby
1.6.	Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
H 2	VÝKRESOVÁ ČÁST
2.1.	Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	1 z(e) 7

H 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Návrh postupu výstavby
- 1.1.1. Základní údaje o stavbě
- Bytový dům s obchody a parkovištěm. Stavba má 6 NP a 2 PP. Je navrhována ve městě Praha, k.ú. Holešovice. Nosná konstrukce: monolitický železobetonový příčný stěnový skelet. Materiály povrchové úpravy: betonové obkladové desky, LOP. Objekt se nachází na parcele o rozloze 4 766 m².
- 1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště
- Tvar terénu – svahovitý do jedné strany. Na parcele se nachází skladovací objekt, které podléhají zbourání. Terén má východ z jedné strany do přístavu. Do parcely zasahují ochranné pasy vodního toku (záplava Vltavy). Přístup na staveniště je uskutečněny z ulice Sanderová.
- 1.1.3. Konstrukčně-výrobní charakteristika objektu

SO	TE	KVS
Bytový dům s obchody	ZemK	Jáma upevněna systémem milánská stěna o tloušťce 600 mm
	ZK	Základová deska na podkladní betonové vrstvě o tloušťce 800 mm
	HSS	Sloupový systém z monolitického ŽB Podlahová deska z monolitického ŽB Schodišťové konstrukce z prefabrikovaného ŽB
	HVS	Stěnový systém obvodový z monolitického ŽB Sloupový systém vnitřní z monolitického ŽB Stropní deska obousměrně pnutá z monolitického ŽB Schodišťové konstrukce z prefabrikovaného ŽB
	S	Plochá střecha s tradiční skladbou, asfaltové pásy s xPS deskovou izolaci Terasové zastřešení s tradiční skladbou, asfaltové pásy s xPS deskovou izolaci
	ÚP/LOP	Zateplení sten EPS tepelnou izolaci Osazení vnějších betonových dekových prvků Osazení systému LOP
	HVK	Výplně oken Zděně příčky Hrubé rozvody TZB Výstavba zárubní Hrubé podlahy Omítnuti povrchu a malby Dlaždicové obklady
	DK	Interiérové dveře Kompletace TZB Nášlapné vrstvy podlah Klempířské prvky Osazení zařizovacích předmětů
Vedoucí projektu:		doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer
Konzultant:		Ing. Vítězslav Vacek, CSc.
Vypracoval:		Vasyl Nykolyshyn
Část H		Zásady realizace stavby

1.1.4. Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

Hloubkový interval (m)	Základní popis polohy	Třída
0.00 - 0.20	Asfalt	
0.20 - 1.00	Navážka štěrková, max. velikost částic 1 dm; příměs: hlína	I
1.00 - 1.20	Navážka slabě hlinitá, písčitá, žlutohnědá	I
1.20 - 3.00	Navážka hlinitá, písčitá, štěrková, max. velikost částic 1 dm	I
3.00 - 3.55	Navážka štěrkovitá, hlinitá	II
3.55 - 4.75	Písek jemnozrný, slabě hlinitý, náplavový, okrovožlutý	II
4.75 - 6.80	Štěrk hlinitý, písčitý, max. velikost částic 5 cm, žlutohnědý	II
6.80 - 7.05	Pískovec jemnozrný, tence deskovitě odlučný, silně rozpukaný	II
7.05 - 8.00	Břidlice prachovitá, prokřemenělá, navětralá, rozpadavá, v nepravidelných tvarech, max. velikost částic 1 dm, šedá	III
8.00 - 9.00	Břidlice prachovitá, prokřemenělá, velmi tvrdá, rozpadavá, v nepravidelných tvarech	III

- Hladina podzemní vody: 5.20 m.
- 1.2. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- Vzhledem k umístění objektu, navrhuju provést stavební jámu pomoci milánských sten. Pro její provedení potřebujeme rypadlo s hloubkovou lopatou. Stavební jáma o rozměrech 38 x 64 m a o hloubce 6,8 m. Po provedení zemních práce konstrukce bude sloužit jako svislá nosná konstrukce.
Pro zajištění odvodnění stavební jamy navrhuji okolo stavby studně.
- 1.3. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- Tato kapitola je zpracovaná pro 1.NP řešené části objektu.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	3 z(e) 7

1.3.1. Provedení nosných konstrukci

Dílčí proces	Postup činnosti a pomocné k-ce, stroje
Stěnové konstrukce	
Bednění	Prvkové stěnové bednění zajistíme z jedné strany, postavíme pomoci jeřábu
Vyztuž	Zajištění a svařování výztuze pomoci distančního kotvení
Bednění	Postavení druhé strany bednění
Betonáž	Hutnění po vrstvách 200–300 mm za použití rukávu na beton a za vibrování ponorovým vibrátorem a pravidelně ošetřování skrápěním vodou
Odbednění	Během sedmi dnů beton bude ošetřován a poté odbedněn
Stropní konstrukce	
Bednění	Prvkové stropní bednění zajistíme ze spodní strany pomoci 28 stojin, postavíme pomoci jeřábu
Vyztuž	Uložení výztuze včetně distančníků, napojení na svislé prvky, vázání
Betonáž	Zaliti spodní výztuze s technologickou přestávkou v jeden den, zaliti zbývajícího objemu stropní desky
Odbednění	Během 21 dnů beton bude odbedněn a pravidelně ošetřován

1.3.2. Popis dílčích procesů

- Doprava
Materiál bude dovážen nákladními auty. Přístup na staveniště pro automobily navrhují z ulice Sanderová, s mobilním oplocením. Materiál je skladován na staveništi. Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny Metrostav v Libni ve vzdálenosti od staveniště 2,1 km.
- Bednění stěn
Celková délka zdí k vybetonování – 177,85 m. Výška stěn je 3,2 m.
Na betonáž zdí volím prvky Doka Frami Xlife (šířka – 0,3-0,9 m, výška – 1,5+1,5+1,2 m).
Za předpokladu použití dílců o délce 0,9 m – 3x2x177,85 / 0,9=205 ks.
Dílce se skladují v balení po 4 ks. 205 / 4=51+0,25 ks.
3 balíky jsou skládané nad sebou.
Bednění je skladováno vodorovně.
- Bednění stropu
Vzdálenost příčných nosníků – 0,5 m
Vzdálenost podélných nosníků – 2,6 m
Vzdálenost podpěr – 0,8 m
Příčný nosník – 2,6 m
Podélný nosník – 3,9 m
3,9 / 0,8 = 4,875 - jsou 4 podpěry na jeden podélný nosník.
3,9 / 0,5 = 7,8 – jsou 7 příčných nosníků na podélný nosník.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	4 z(e) 7

Celková plocha stropu je 496,5 m²
0,5 x 2,6 = 1,3 m² – deska pro betonáž
496,5 / 1,3 = 382 – počet desek
382 / 4 = 96 – počet palet
Jsou 382 podélných nosníků na celou plochu stropu.
382 / 4 = 96 podpěr
96 / 4 = 24 – počet palet
382 / 7 = 55 nosníků
55 / 4 = 14 – počet palet
Kapacita ukládací palety 1,55 x 0,85
Panely Dokadur – 25 ks (382 / 25=16 palet)
Palety jsou skládané nad sebou po 3.
Desky a nosníky budou skladovány ve vodorovném směru.

- 1.3.3. Stavebně-technologická připravenost
Pro provedení hrubé spodní stavby je nutné mít hotové milánské stěny, připravené přípojky technické infrastruktury a betonový podklad (pro základovou/podlahovou desku).
Pro provedení hrubé vrchní stavby je nutné dokončit technologickou etapu hrubé spodní stavby, mít dokončenou a vytaženou hydroizolaci a zasypat stavební jamu.

- 1.3.4. Betonářské práce
Betonáž stropní desky proběhne pomoci jeřábu a betonovacího koše. Jeden cyklus jeřábu trvá 5 minut. Plocha stropní desky je 496,5 m², tloušťka stropní desky je 280 mm, objem stropní desky je 139,02 m³.

60 / 5 = 12 cyklů za hodinu
12 x 8 (8 hodinová směna) = 96 cyklů = 96 m³
139,02 / 96 = 1,42 ≈ 2 záběry
92,86 / 96 = 0,97 m³.

Za 2 záběry 8 hodinové směny bude umožněná betonáž celé stropní desky pomocí koše o objemu 1 m³ pro řešený usek. Stropní desky budou betonovány pomocí čerpadla.

Beton na stavbu bude dovezen automixem. Betonová směs, musí být hned po příjezdu na staveniště použita.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolishyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	5 z(e) 7

1.3.5. Staveništní doprava – svislá

Zvedaný prvek	Váha (t)		Vzdálenost (m)
Bádíe na beton 1016H.12 1 m ³	0,61	3,11	41,9
Beton 1 m ³	2,5		
Stropní bednění	0,85		
Stěnové bednění	0,71		
Svazek výztuže	0,8		
Lešení	0,35		
Prefabrikované schodiště 1	2,22		17,9
Prefabrikované schodiště 2	2,18		19,9

Navrhuji pro dopravu těchto prvku 2 věžové jeřáby s max. dosáhovou vzdálenosti 45 metrů / 3,55 t Terex CTT 162–8, podtyp 37 AFC 40.

1.4. Návrh trvalých záborů staveniště
Viz výkresová dokumentace.

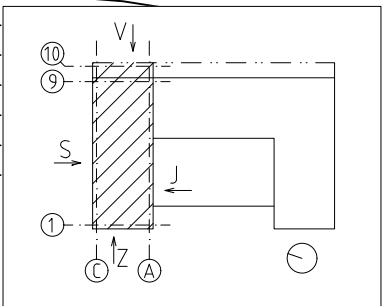
1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků:
Práce budou probíhat od 7 h do 19 h. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště vzdáleny 25 m, směrem na východ. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy.
Znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem:
Komunikace na staveništi budou provedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.
Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu:
Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno. Důsledně se bude dodržovat vyhláška č. 8/1980 Sb. hl. m. Prahy o čistotě na území hl. m. Prahy v platném znění.
Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací:
Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami.
Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z materiálu zamezujícího průsaku. Proti průsaku musí být odolná i plocha určená k ošetřování bednění.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	6 z(e) 7

Nakládání s odpady:
Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Nebezpečný odpad (nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií) bude odvážen na skládku nebezpečného odpadu.

1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.
Vzhledem k hloubce stavební jámy (- 6,800 m), musí být veškeré výkopy vůči okolnímu terénu opatřeny zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 0,75 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob. Kde okolnosti neumožňují zbudování zábradlí, bude použit osobní jistící systém, či jiné vhodné řešení. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku či zvedací plošině. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.
Z důvodu snižování hladiny podzemní vody pomocí studní, je nutné zabezpečit prostory okolo každé studny zábradlím patřičné výšky (1100 mm).
Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Zároveň pověřený pracovník dohlíží, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby. P
ři betonování jsou využívány lávky opatřené zábradlím (výška 1100 mm), které jsou součástí bednění. Lávka se zábradlím se konstruuje pouze na jedné straně stěnového bednění a ze dvou stran u bednění sloupu. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při demontování stojek stropního bednění musí dělník postupovat dle návodu výrobce. Pro transport spojek bude na fasádě přistavena pomocná plošina.
Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu. Stejně jako u prací při výkopu jámy, bude při nemožnosti použití lávky se zábradlím, používán osobní jistící systém.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	Ing. Vítězslav Vacek, CSc.		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část H	Zásady realizace stavby	Strana:	7 z(e) 7



Ochranní pásmo, vodního toku



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury 	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn		
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova		
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Datum:	25.5.2018
ČÁST I	INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ		

	OBSAH
I 1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
1.1.	Základní a vymežovací údaje detailu
1.2.	Výrobně technické řešení
1.3.	Stavební připravenost
1.4.	Výrobní postup
1.5.	Opatření pro ochranu díla
I 2	VÝKRESOVÁ ČÁST
2.1.	Výkres řešeného prvku
2.2.	Detail ukotvení skel
2.3.	Detail ukotvení nosníku u sloupu

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část I	Interiérové řešení	Strana:	1 z(e) 5

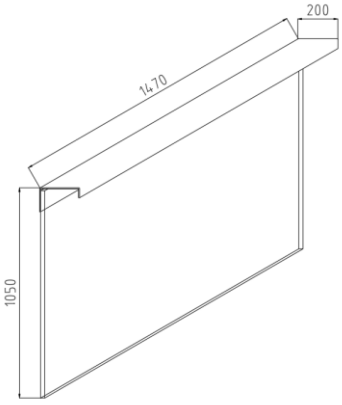
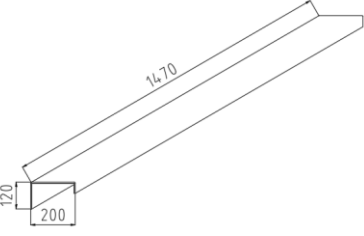
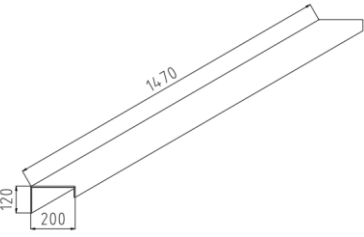
I 1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

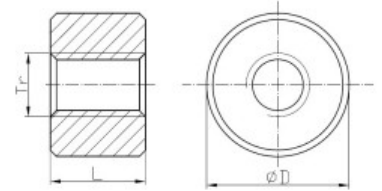
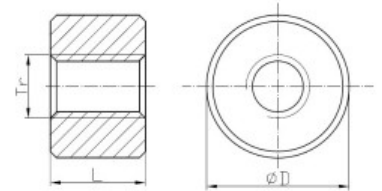
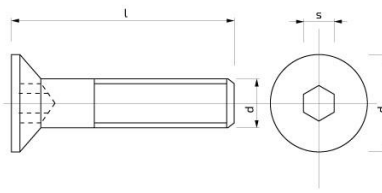
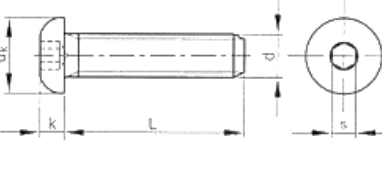
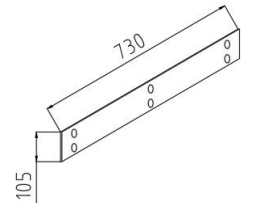
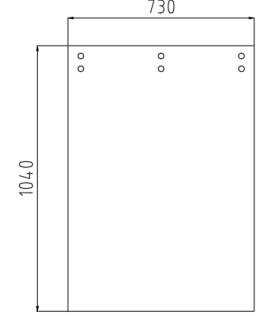
1.1. Základní a vymezení údaje detailu

V této kapitole je popsán návrh realizace balkonového zábradlí v konzolové části typického podlaží bytového domu. Jedná se o zábradlí se skleněnými výplněmi, díly, kterého budou vyrobeny v továrních podmínkách a na stavbě proběhne pouze jejich spojování.

Zábradlí je tvořeno z ocelového nerezového horního nosníku-madla, na kterém jsou zavěšené skleněné tabule. Kotvení výrobku je provedeno bodově ve dvou místech na krajích nosníku k ŽB prefabrikovanému sloupu nebo ŽB nosné stěně.

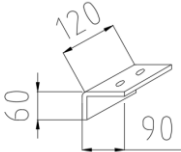
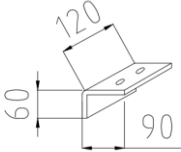
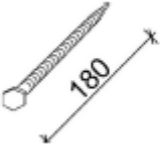
1.2. Výrobně technické řešení

Číslo	Ozn.	Název	Obrázek	Popis	Ks.
1	D1	zábradlí		- nerezová ocel 5 mm - bezpečnostní lepené sklo 10+1+10 mm - jednotlivé prvky spojovány svařováním pomocí tupých svarů a šroubovým spojením - úhelníky pro kotvení 8 mm pod nosníkem	8
2	D1.1	nosník		- nerezová ocel - obývaná za studena - svar na tupo, pomocí technologie TIG - ocelová přítlačná lišta - rozměry 120 x 200 mm - délka 1470 mm	1
3	P1.1.1	trámek		- nerezová ocel - ohýbaná za studena - rozměry 120 x 200 mm - délka 1470 mm	1

4	P1.1.2	matice pro tabule		- nerezová ocel - válcovaná - M 12 - délka 25 mm	12
5	P1.1.3	matice pro kotvu		- nerezová ocel - válcovaná - M 8 - délka 15 mm	4
6	P1.1.4	šroub pro tabule		- nerezová ocel - zápusťná hlava - inbus - M 12 - délka 25 mm	12
7	P1.1.5	šroub pro kotvu		- nerezová ocel - půlkulatá hlava - inbus - M 8 - délka 16 mm	4
8	P1.1.6	přítlačná lišta		- nerezová ocel - rozměry 730 x 105 mm - tloušťka 5 mm	2
9	D1.2	tabule		- bezpečnostní lepené sklo - tloušťka 10+1+10 mm - rozměry 1040 x 730 mm	2

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část I	Interiérové řešení	Strana:	2 z(e) 5

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Fakulta architektury	
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Část I	Interiérové řešení	Strana:	3 z(e) 5

10	D1.3	kotva		- nerezová ocel - ohýbaná za studena	2
11	P1.3.1	ohýbaný kotevní plech		- nerezová ocel - ohýbaná za studena - rozměry 120 x 200 mm - tloušťka 10 mm	1
13	P1.3.2	hmoždinka		- plast - pro šroub M 18 - rámová typ sxx	2
14	P1.3.3	vrut pro kotvení		- ocel - pozink - M 18	2
15	P1.3.4	rektifikační podložka		- nerezová ocel - pro šroub M 8 - tloušťka 2 mm	12

- 1.3.

Stavební připravenost

Osazení zábradlí se provádí v průběhu dokončovacích prací. Před montáží výrobku musí být osazený prefabrikovaný balkonový sloupek. Zároveň musí být provedeny všechny předcházející práce, aby nedošlo k rozbití prvku.

Ve svislých konstrukcích by měli být provedené otvory pro montáž ve výšce 1090 mm (od nášlapné vrstvy balkonové podlahy) a ve vodorovné vzdálenosti 100 mm od okraje svisle konstrukce. Kotevní otvory provádějí se ve dvou místech – vždy u konce nosníku.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolysbyn	Datum:	25.5.2018
Část I	Interiérové řešení	Strana:	4 z(e) 5

1.4. Výrobní postup			
Číslo	Proces	Popis	Ks.
1	ohýbaní oceli	Ořízneme pas oceli 350 x 1480 mm o tloušťce 5 mm a ohneme za studena.	1x P1.1.1
2	navaření matic	Na nosník přivaříme matice, začínáme od krajů nosníku a postupujeme dále, osová vzdálenost mezi maticemi je 315 mm. Matice musí být k nosníku přivařené na tupo, svar zabroušený, tloušťka svaru 4 mm. Svařování nerezů metodou TIG.	1x P1.1.1 12x P1.1.2 4x P1.1.3
3	řezání skla	Bezpečnostní sklo bude ořezané podle rozměrů a budou vyvrtané v něm otvory dle dokumentace.	2x D1.2
4	ohýbaní oceli	Ořízneme pas oceli 350 x 1480 mm o tloušťce 5 mm a ohneme za studena. Uděláme otvory v plechu.	2x P1.3.1
5	upevnění kotvy	Do předvrtaného otvoru vsadíme hmoždinku a pomocí dvou vrutu a podložky zajistíme kotvu na potřebné vzdálenosti.	2x P1.3.1 4x P1.3.2 4x P1.3.3 4x P1.3.4
6	osazení nosníku	Na zabudované kotvy s rektifikačními podložkami položíme nosník tak, aby válcové matice vešli do otvorů kotvy. Zajistíme šroubem se zbývajícím podložkou.	1x D1.1 16x P1.3.4 4x P1.1.5
7	osazení tabule	Na položený nosník zavěsíme skleněné tabule s tmelením Soudal sklenářský tmel a přitlačíme lištou. Zajistíme listu pomocí šroubu s inbusem.	2x D1.2 2x P1.1.6 12x P1.1.4

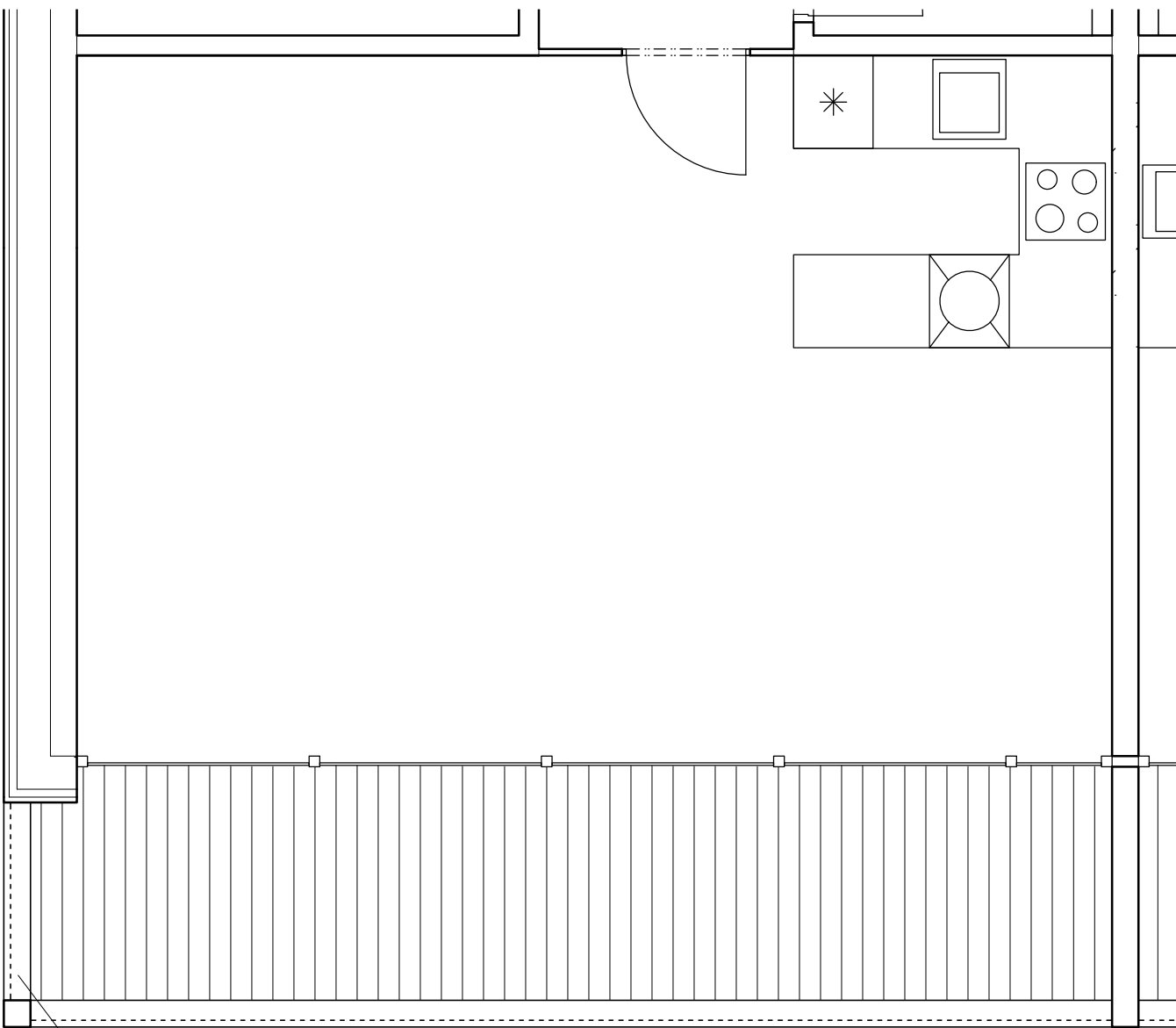
- 1.5.

Opatření pro ochranu díla

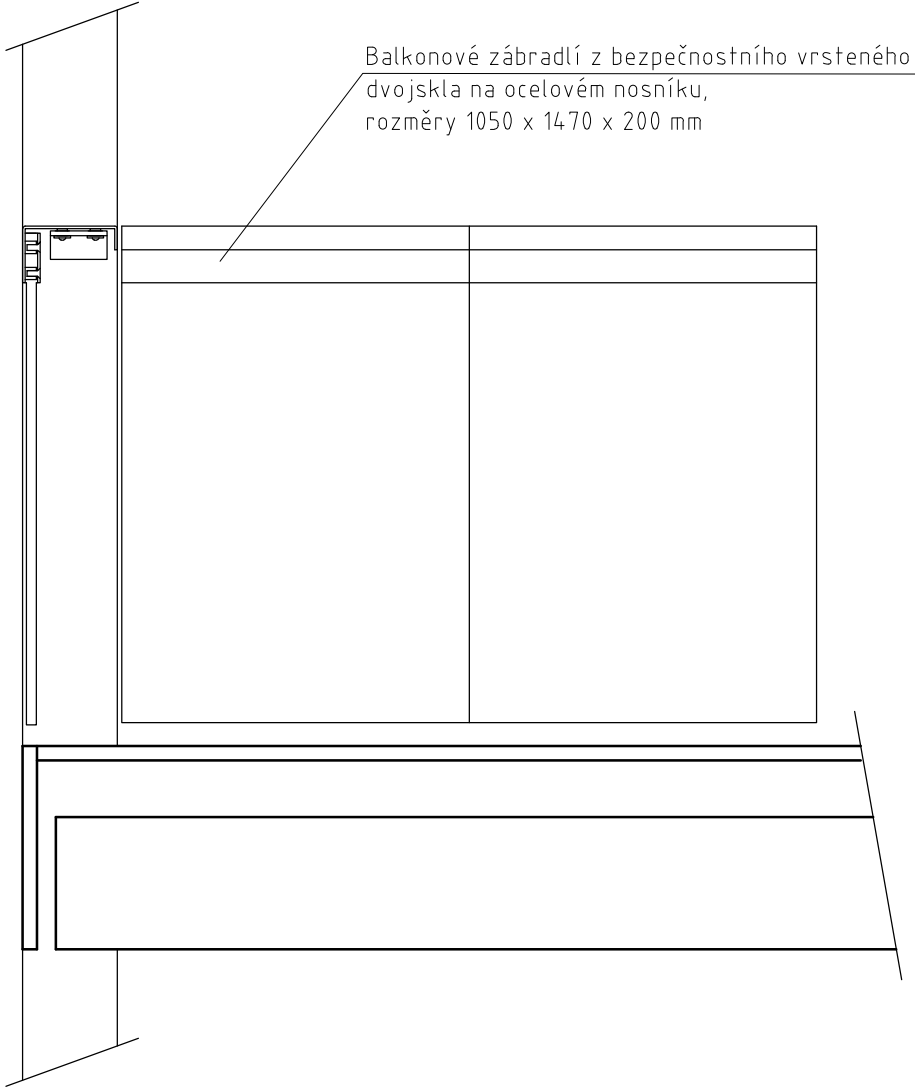
Všechny prvky, které se vyrábějí v dílně, musí být při přepravě a skladování zabaleny, aby nedošlo znehodnocení prvku nebo jeho povrchů. Při uskladnění a přepravě dílu D1.2, musí s prvky zacházet velmi opatrně, aby nedošlo k rozbití skla – dopravovat tabule pouze ve šikmé poloze na stojato a přenášet pomocí vakuových madel.

Při svařování nerezové oceli dochází k znehodnocení materiálů v okolí svaru, tento negativní účinek zamezuje pomocí ukrývání prvků nerezové oceli nehořlavým materiálem a zároveň materiálem, který zachová povrch nerezové oceli. Pro manipulace ponechat pouze nejmenší potřebný prostor pro manipulaci se svarem. Svary je nutné povrchově upravit – zabrousit.

Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Vypracoval:	Vasyl Nykolysbyn	Datum:	25.5.2018
Část I	Interiérové řešení	Strana:	5 z(e) 5

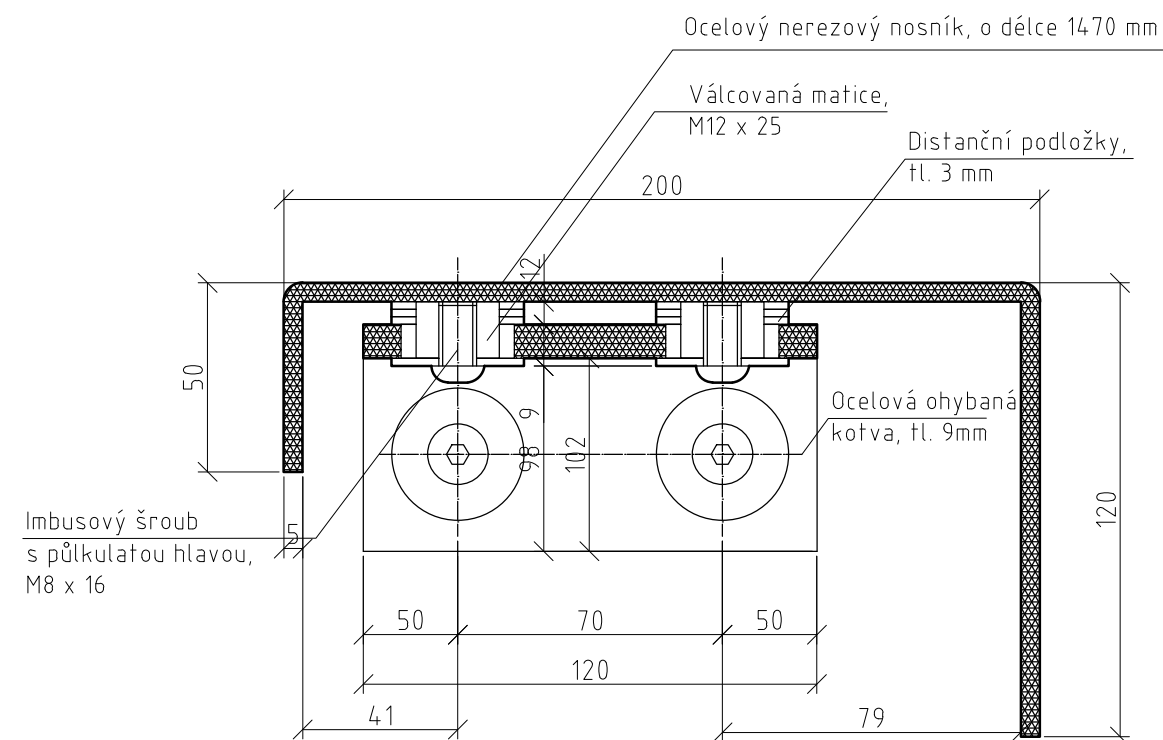
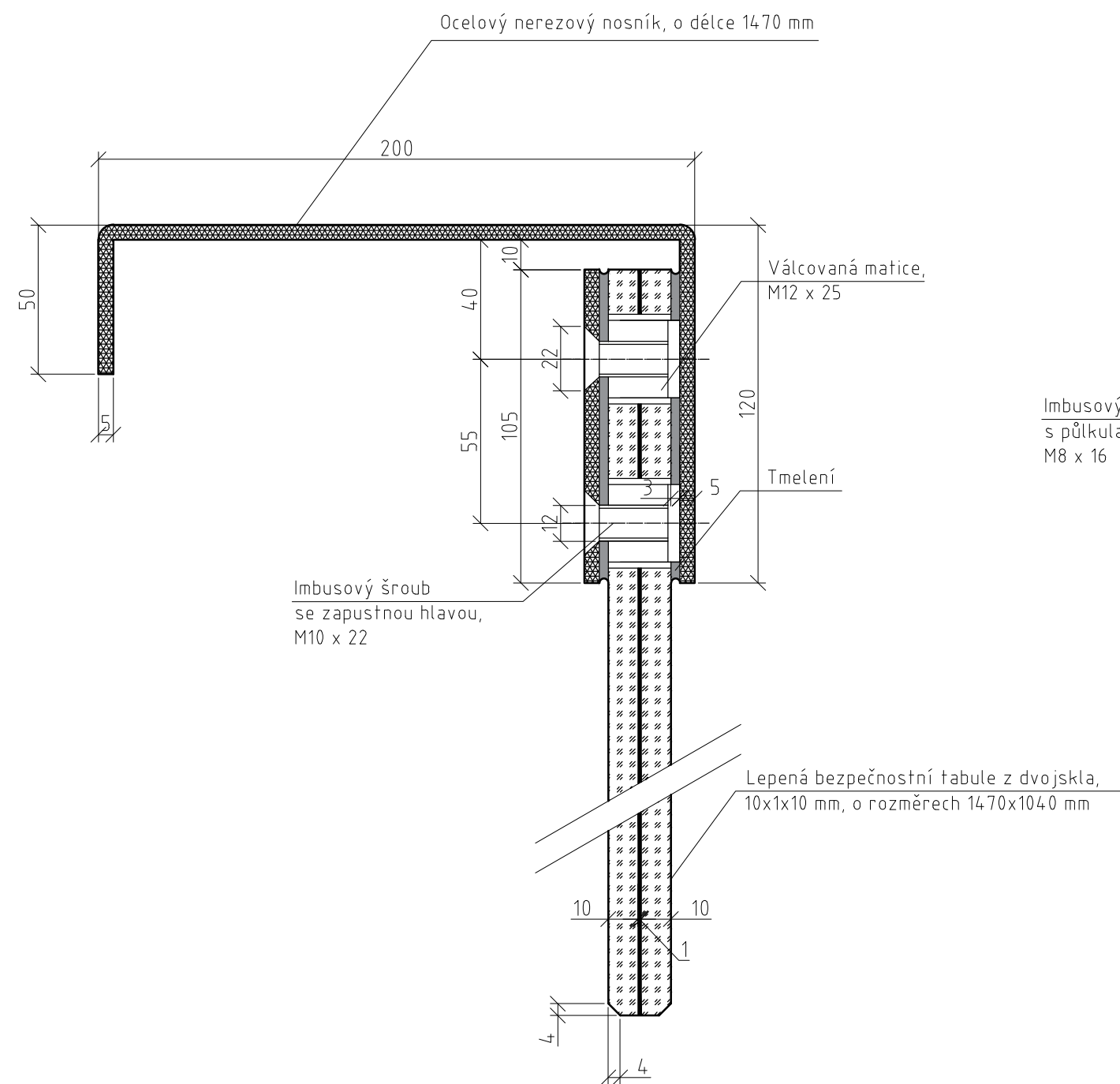


Balkonové zábradlí z bezpečnostního vrstveného
dvojskla na ocelovém nosníku,
rozměry 1050 x 1470 x 200 mm



Balkonové zábradlí z bezpečnostního vrstveného
dvojskla na ocelovém nosníku,
rozměry 1050 x 1470 x 200 mm

Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolyslyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A3
Část:	I - Interiérové řešení	Výškový systém:	Měřítko: 1:16
Obsah:	Výkres řešeného prvku	Číslo vykresu:	Orientace:



Ústav:	15127	ČVUT v Praze Fakulta architektury	
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Ján Stempel		
Vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer		
Konzultant:	doc. Ing. arch. Zdeněk Rothbauer	Stupen:	BP
Vypracoval:	Vasyl Nykolyshyn	Datum:	25.5.2018
Místo stavby:	Praha, k.ú. Holešovice, ul. Sanderova	Akademický rok:	2017/2018
Název projektu:	Bytový dům s obchody	Formát:	A3
Část:	I - Interiérové řešení		Výškový systém: Měřítko: 1:2
Obsah:	Detaily		Číslo vykresu: 2.2, 2.3 Orientace: