

Bakalářský projekt

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

A. Souhrnná technická zpráva

B. Situační výkresy

C. Dokumentace stavebního objektu

C.1. Architektonicko-stavební řešení

C.1.1 Textová část

C.1.1.1 Architektonické, materiálové, výtvarné, dispoziční a provozní řešení

C.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

C.1.1.3. Stavební fyzika a akustika

C.1.2. Výkresová část

C.1.2.a.Výkres základů 1:100

C.1.2.b. Výkres 2PP 1:100

C.1.2.c. Výkres 1PP 1:100

C.1.2.1. Výkres 1NPa 1:50

C.1.2.2. Výkres 2NPa 1:50

C.1.2.3. Výkres 3NPa 1:50

C.1.2.4. Výkres 4NPa 1:50

C.1.2.5. Výkres 1NPb 1:50

C.1.2.6. Výkres 2NPb 1:50

C.1.2.7. Řez A-A' 1:50

C.1.2.8. Řez B-B' 1:50

C.1.2.9. Jižní pohled 1:50

C.1.2.10. Východní pohled 1:50

C.1.2.11. Severní pohled 1:50

C.1.2.12. Západní pohled 1:50

C.1.2.13. Detail A 1:10

C.1.2.14. Detail B 1:10

C.1.2.15. Detail C 1:10

C.1.2.16. Detail D 1:10

C.1.2.17. Detail E 1:10

C.1.2.18. Tabulka oken 1:10

C.1.2.19. Tabulka dveří 1:10

C.1.2.20. Skladba podlah 1:10

C.1.2.21. Skladba stěn 1:10

C.2 Stavebně-konstrukční řešení

C.2.1. Textová část

- C.2.1.1. Základové konstrukce
- C.2.1.2. Svislé nosné konstrukce
- C.2.1.3. Vodorovné nosné konstrukce
- C.2.1.4. Konstrukce schodiště
- C.2.1.5. Použité podklady

C.2.2. Výpočtová část

C.2.3. Výkresová část

- C.2.3.1. Výkres základů 1:100
- C.2.3.2. Výkres tvaru 2PP 1:100
- C.2.3.3. Výkres tvaru 1PP 1:100
- C.2.3.4. Výkres tvaru 1NP_a 1:50
- C.2.3.5. Výkres tvaru 2NP_a 1:50
- C.2.3.6. Výkres tvaru 3NP_a 1:50
- C.2.3.7. Výkres tvaru 4NP_a 1:50
- C.2.3.8. Výkres tvaru 1NP_b 1:50

C.3 Požárně bezpečnostní řešení

C.3.1. Textová část

- C.3.1.1. Základní údaje o stavbě
- C.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků, výpočet požárního zatížení a bezpečnosti
- C.3.1.3. Požární odolnost stavebních konstrukcí
- C.3.1.4. Úniková cesta
- C.3.1.5. Počet osob
- C.3.1.6. Odstupové vzdálenosti
- C.3.1.7. Úniková cesta
- C.3.1.8. Hašení požáru a záchranné práce
- C.3.1.8. Požární bezpečnost garáží
- C.3.1.9. Použitá literatura a zdroje

C.3.2. Výkresová část

- C.3.2.1. Situační výkres 1:100

- C.3.2.2. Výkres garáží 1PP 1:100
- C.3.2.3. Výkres 1NPa 1:100
- C.3.2.4. Výkres 2NPa 1:100
- C.3.2.4. Výkres 3NPa 1:100
- C.3.2.4. Výkres 4NPa 1:100
- C.3.2.4. Výkres 1NPb 1:100
- C.3.2.4. Výkres 2NPb 1:100
- C.3.2.4. Výkres 6NPb 1:100

C.4 Technika prostředí staveb

C.4.1. Textová část

- C.4.1.1. Popis objektu
- C.4.1.2. Vzduchotechnika
- C.4.1.3. Vytápění a chlazení
- C.4.1.4. Vodovod
- C.4.1.5. Kanalizace
- C.4.1.6. Elektrorozvody
- C.4.1.7. Plynovod

C.4.2. Výkresová část

- C.4.2.1. Koordinační situace 1:100
- C.4.2.2. Výkres 1PP 1:100
- C.4.2.3. Výkres 2PP 1:100
- C.4.2.4. Výkres 1NPa 1:50
- C.4.2.5. Výkres 2NPa 1:50
- C.4.2.6. Výkres 3NPa 1:50
- C.4.2.7. Výkres 4NPa 1:50
- C.4.2.8. Výkres střecha a 1:50
- C.4.2.9. Výkres 1NPb 1:50
- C.4.2.10. Výkres 2NPb 1:50

D Zásady organizace výstavby

D.1. Textová část

- D.1.1. Průvodní informace
- D.1.2. Návrh postupu výstavby
- D.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch.
- D.1.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.1.5. Návrh trvalých záborů staveniště

D.1.6. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.2. Výkresová část

D.2.1. Situace objektů

D.2.2. Návrh stavební jámy

D.2.3. Situace zařízení staveniště

E Projekt interiéru

E.1. Textová část

E.1.1. Charakteristika řešené části

E.1.2. Popis navržených prvků

D.2. Výkresová část

E.2.1. Schodiště

A

Souhrnná technická zpráva

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

- A.1. Údaje o stavbě**
- A.2. Údaje o zpracovateli společné dokumentace**
- A.3. Seznam vstupních podkladů**
- A.4. Členění stavby na stavební objekty**
- A.5. Popis území stavby**
- A.5. Celkový popis stavby**

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Bytové domy Školská

Místo stavby : ulice Školská, Kolín

Obec Kolín

Katastrální území : Kolín, parcelní čísla: 432, 167/3, 3037, 734, 433/2, 433/1, 980, 167/7, 167/10.

Předmět projektové dokumentace: Novostavba bytového domu

Datum zpracování: Letní semestr 2021/2022

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.2. Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Vypracovala: Karolína Sovová

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, Csc. Ing. arch. Michal Škrna

Ústav: 15119 Ústav urbanismu

Konzultanti:

Architektonicky stavební řešení: Ing. arch. Ondřej Vápeník

Stavebně konstrukční řešení: části Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Požárně bezpečnosti stavby: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Technické zařízení budovy: doc. Ing. Antonín Pokorný, Csc.

Realizace stavby: Ing. Milada Votrubová, Csc.

Interiérové řešení: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, Csc. Ing. arch. Michal Škrna

A.3. Seznam vstupních podkladů

Primárním podkladem k projektu BP byla studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Plicka-Škrna na FA ČVUT v zimním semestru 2021/2022. Využity byly inženýrsko-geologické vrty pro zjištění skladby půdy, větrné podmínky a sněhová oblast ve zpracovávané lokalitě. Dále byla využita katastrální mapa, orto-foto a mapa inženýrských sítí pro přesné zakreslení situačních výkresů.

A.4. Členění stavby na stavební objekty

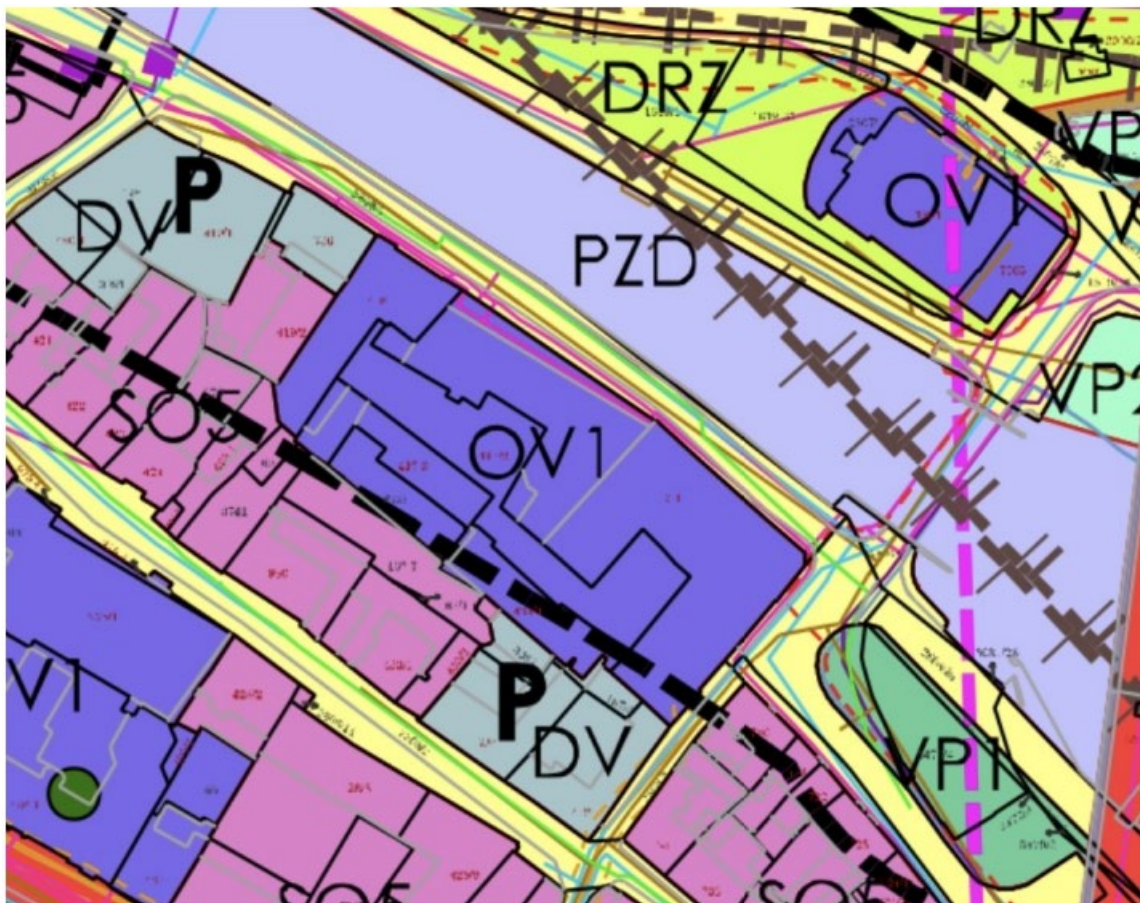
- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Přípojka kanalizace
- SO 03 Přípojka vody
- SO 04 Přípojka elektra
- SO 05 Bytový dům
- SO 06 pěší zóna
- SO 07 Zpevněná plocha
- SO 08 Zpevněná plocha a
- SO 09 Zpevněná plocha b
- SO 10 Terasy
- SO 11 Schodiště
- SO 12 Čisté terénní úpravy
- SO 13 Plot
- SO 14 Napojení na veřejnou komunikaci

A.5. Popis území stavby

A.5.1 Popis území stavby

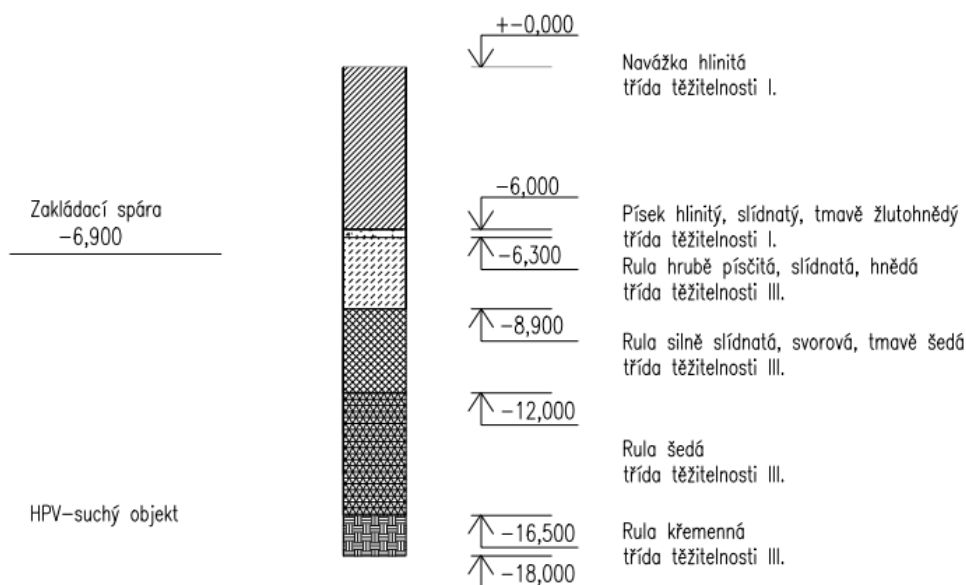
Jedná o parcely s čísly 432, 734, 433/2, 433/1. Pozemek o celkové rozloze 2470 m². K těmto parcelám přiléhají ulice Školská (2808/2) a ulice Příkrá (2808/8), které jsou pro lokalitu důležitým faktorem. Lokalita se nachází nedaleko historického centra a vlakového nádraží. Parcela je obklopena rodinnými domy z východní strany a bytovými domy ze západní strany. Nachází se tedy v poměrně klidné lokalitě. Stávající pozemek je svažité (ve směru Z-V) a nyní má využití jako veřejné parkoviště. Na pozemku se nachází parkovací stavební objekt 980 (bytový dům), který je v dezolátním stavu a proto je určen k demolici. V ulici Příkrá bude vybudován vjezd do podzemních garáží. Bude zároveň navržena nová pojezdová komunikace v ulici Školská, jelikož je nyní v nepříznivém stavu. Příjezd na staveniště bude napojen na stávající dopravní komunikaci III.třídy taktéž v ulici Školská.

A.5.2 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací



A.5.3 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů

Byl využit výpis geologické dokumentace archivního vrtu SV-1 Kolín. Číslo posudku V045439, hloubka 18 m (svislý vrt), nadmořská výška Balt 198,80 m. HPV nenaměřeno. Jako základové podloží se zde nachází rula.



A.5.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nachází parkovací stavební objekt 980 (bytový dům), který je v dezolátním stavu a proto je určen k demolicí. V současné situaci se na pozemku nachází také parkovací plochy, které budou taktéž odstraněny a nahrazeny novým podzemním parkingem. V rámci hrubých terénních úprav dojde ke kácení několika stromů, které by zabraňovaly výstavbě objektu.

A.5.5 Územně technické podmínky

Objekt bude napojen na veřejné rozvody technické infrastruktury pomocí vlastních přípojek pod ulicí Školská (vodovod, kanalizaci, a silnoproud). Objekt je dopravně přístupný z ulice Školská a z ulice Příkrá jsou dopravně dostupné podzemní garáže. V blízkosti lokality se nachází vlakové nádraží.

A.5.6 Věcné a časové vazby stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

A.5.6 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

432, 734, 433/2, 433/1

A.6. Celkový popis stavby

Kapacity stavby

Plocha parcely 2470 m²

Plocha zastavění 2030 m²

Funkční jednotky řešené části objektu – byty, komerce

1x Komerční prostor plocha 93 m²

1x Komerční prostor plocha 93 m²

2x Obytná buňka A (5+1) plocha bytu 184 m²

5x Obytná buňka B (3kk) plocha bytu 101 m²

A.6.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Bytový dům se nachází v Kolíně v ulici Školská. Konkrétně se jedná o parcely s čísly 432, 167/3, 3037, 734, 433/2, 433/1, 980, 167/7, 167/10. K těmto parcelám přiléhají ulice Školská (2808/2) a ulice Příkrá (2808/8), které jsou pro lokalitu důležitým faktorem. Lokalita se nachází nedaleko historického centra a vlakového nádraží. Parcela je obklopena rodinnými domy z východní strany a bytovými domy ze západní strany. Nachází se tedy v poměrně klidné lokalitě. Stávající pozemek je svažité (ve směru Z-V) a nyní má využití jako veřejné parkoviště. Soubor staveb tvoří tři bytové domy se čtyřmi nadzemními a dvěma podzemními podlažími. V podzemních podlažích se nacházejí společné garáže s technickým zázemím přístupné vjezdem z ulice Příkrá. Jedno podlaží je určeno pro veřejné parkování a druhé pro rezidenty bytových domů. První bytový dům má šest podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí komerční prostory a vstupní prostory bytového domu. V každém dalším podlaží se nachází jeden byt 3+kk. Druhý bytový dům se skládá z 10 opakujících se bloků. V přízemí se též nacházejí komerční prostory a vstupy do bytových jednotek. V dalších 3 patrech byt pokračuje.

A.6.3 Celkové provozní řešení

První bytový dům má šest podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí komerční prostory a vstupní prostory bytového domu. V každém dalším podlaží se nachází jeden byt 3+kk. Druhý bytový dům se skládá z 10 opakujících se bloků. V přízemí se též nacházejí komerční prostory a vstupy do bytových jednotek. V dalších 3 patrech byt pokračuje.

V rámci dokumentace je zpracováván celý první bytový dům na východní straně pozemku, dva bloky druhého bytového domu a dvě podlaží podzemních garáží.

A.6.4 Bezbariérové užívání stavby

První je navržen jako bezbariérový, v souladu s platnou vyhláškou č. 398/3009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině, vertikální doprava je zajištěna výtahy. Výtahy splňují nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace. Je navržen výtah o rozměrech 1100x1750 mm s šířkou dveří 1200mm. Výtah vede z 1PP do 6NP. Bytové jednotky v druhém objektu nejsou řešeny bezbariérově.

A.6.5 Bezbariérové užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky.

A.6.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

viz. samostatná část dokumentace C.3 Požárně bezpečnostní řešení

A.6.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navrhovaná tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Budova má energetickou náročnost třídy B.

A.6.8 Požadavky na prostředí

Osvětlení- každá z pobytových místností navrhovaného objektu je dle požadavků dostatečně osvětlena. Splňuje požadavek na plochu prosklených ploch vůči obytné místnosti.

Vytápění- viz. část C.4. Technika a prostředí staveb.

Větrání- viz. část C.4. Technika a prostředí staveb.

Odpady- odpadky budou skladovány v samostatné místnosti určené pro skladování.

A.6.9 Vliv stavby na okolí – hluk

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

A.6.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Radon – radonový index pozemku je střední. Navrhovaný objekt bude chráněn správným provedením hydroizolace spodní stavby a prostupy vedené ze země budou správně utěsněny.

A.6.11 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa a kapacity

Objekt bude napojen na veřejné rozvody technické infrastruktury pomocí vlastních přípojek pod ulicí Školská (vodovod, kanalizaci, a silnoproud). Bližší specifikace viz samostatná dokumentace část C.4. Technika a prostředí staveb.

A.6.12 Dopravní řešení – doprava v klidu

Pro pokrytí dopravy v klidu jsou navrženy hromadné podzemní garáže v 1.PP a 2.PP. Doprava mezi jednotlivými podlažními je zajištěna pomocí rampy. Výjezd z garáží ústí do ulice Příkrá. Celková plocha hromadných dvoupodlažních podzemních garáží je 2900 m² a obsahuje celkem 96 parkovacích stání.

A.6.13 Vegetace a terenní úpravy

V rámci hrubých terenních úprav dojde ke kácení několika stávajících stromů a keřů. Zemina získaná při výkopových pracích bude částečně odvezena a část bude použita k opětovnému zasypání. V rámci čistých terenních úprav dojde k vysázení nové zeleně a zhotovení pochozích ploch.

A.6.14 Ekologie

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší

K vytápění objektu je využíván elektrický kotel, tudíž nebude stavba nijak zatěžovat ovzduší v dané lokalitě

b) Vliv na životní prostředí – hluk

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Bytový dům nebude negativně zatěžovat okolí nadměrným hlukem.



c) Vliv na životní prostředí – voda

Dešťová voda je shromážděna v akumulární nádrži a využívána pro závlahu okolní zeleně, přebytečná voda bude odváděna do kanalizačního řadu.

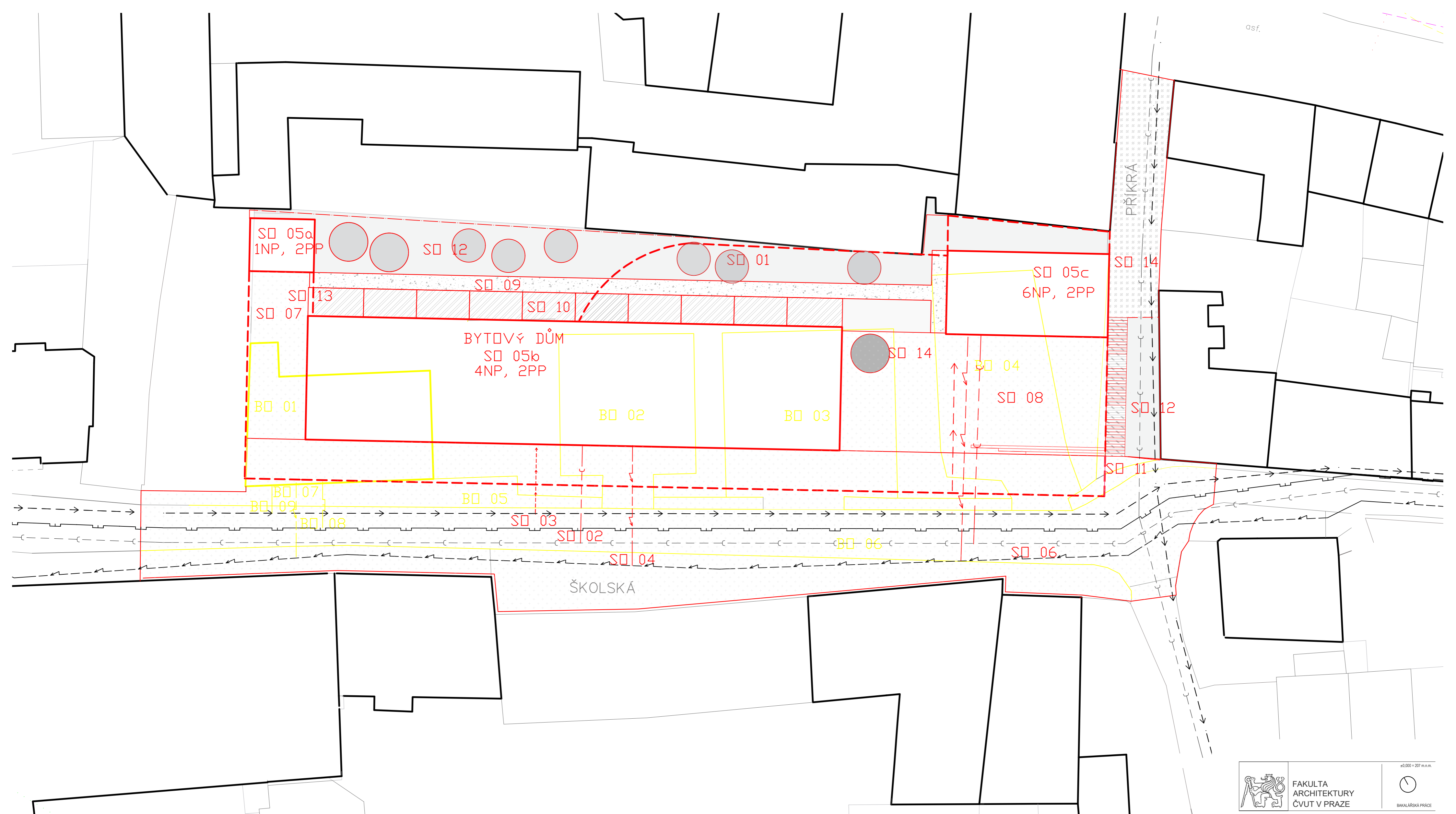
A.6.15 Zásady organizace výstavby

Viz samostatná část PD D. Zásady organizace výstavby



	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
	BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín	

<small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škma
<small>ÚSTAV</small>	<small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
<small>VYPRACOVALA</small>	<small>KONZULTANT</small>
B	5/2022
<small>ČÁST</small>	<small>DATUM</small>
Katastrální mapa	1.1
<small>VÝKRES</small>	<small>ČÍSLO</small>
1:500	a3
<small>MĚŘÍTKO</small>	<small>FORMÁT</small>



LEGENDA

- Stávající objekty
- Navrhované objekty
- Bourané objekty
- Hranice pozemku
- Elektro
- Vodovod
- Kanalizace
- Plyn
- SO 01-Hrubé TU
- SO 02-Připojka kanalizace
- SO 03-Připojka vody
- SO 04-Připojka elektra
- SO 05-Bytový dům
- SO 06-Pěší zóna
- SO 07-Zpevněná plocha
- SO 08-Zpevněná plocha
- SO 09-Cesta
- SO 10-Terasy
- SO 11-Schodiště
- SO 12-Čisté TU
- SO 13-Plot
- SO 14-Napojení na veřejnou komunikaci
- BO 01-Bytový dům
- BO 02-04-Parkoviště
- BO 05-Chodník
- BO 06-Vozovka
- BO 07-Připojka elektra
- BO 08-Připojka plynu
- BO 09-Připojka vody

MATERIÁLY

- tráva
- žulová dlažba
- asfalt
- dřevěné parkety
- beton

±0,000 + 207 m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
B	5/2022
ČÁST	DATUM
Koordinální situace	1.2
VÝKRES	ČÍSLO
1:250	a2
MĚŘÍTKO	FORMÁT

C.1

Architektonicky-stavební řešení

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Vápeník

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

C.1.1 Textová část

C.1.1.1 Architektonické, materiálové, výtvarné, dispoziční a provozní řešení

C.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

C.1.1.3. Stavební fyzika a akustika

C.1.2. Výkresová část

C.1.2.a. Výkres základů 1:100

C.1.2.b. Výkres 2PP 1:100

C.1.2.c. Výkres 1PP 1:100

C.1.2.1. Výkres 1NPa 1:50

C.1.2.2. Výkres 2NPa 1:50

C.1.2.3. Výkres 3NPa 1:50

C.1.2.4. Výkres 4NPa 1:50

C.1.2.5. Výkres 1NPb 1:50

C.1.2.6. Výkres 2NPb 1:50

C.1.2.7. Řez A-A' 1:50

C.1.2.8. Řez B-B' 1:50

C.1.2.9. Jižní pohled 1:50

C.1.2.10. Východní pohled 1:50

C.1.2.11. Severní pohled 1:50

C.1.2.12. Západní pohled 1:50

C.1.2.13. Detail A 1:10

C.1.2.14. Detail B 1:10

C.1.2.15. Detail C 1:10

C.1.2.16. Detail D 1:10

C.1.2.17. Detail E 1:10

C.1.2.18. Tabulka oken 1:10

C.1.2.19. Tabulka dveří 1:10

C.1.2.20. Skladba podlah 1:10

C.1.2.21. Skladba stěn 1:10

C.1.1. Architektonické, materiálové, výtvarné, dispoziční a provozní řešení

C.1.1.1. Architektonické a materiálové řešení

Novostavba individuálního bydlení se třemi bytovými jednotkami je navržena na ploše skládající se z pozemků 2977/15, 2977/16, 2977/23 v katastrálním území Dejvice o celkové ploše 2520 m². Plocha má obdélníkový tvar, jihovýchodní orientaci, terén na pozemku je svažité a klesá ze zahrady směrem k vjezdu na pozemek o cca 5 výškových metrů. Pozemek leží v zastavěném území. Na pozemku se v současné době nachází chodník s veřejným osvětlením, který bude odstraněn. Lokalita je uprostřed stabilizovaného zastavěného území, kde převládají rodinné domy městského typu s charakterem vilové čtvrti.

Bytové domy se nachází v Kolíně v ulici Školská. Konkrétně se jedná o parcely s čísly 432, 734, 433/2, 433/1. K těmto parcelám přiléhají ulice Školská (2808/2) a ulice Příkrá (2808/8), které jsou pro lokalitu důležitým faktorem. Lokalita se nachází nedaleko historického centra a vlakového nádraží. Parcela je obklopena rodinnými domy z východní strany a bytovými domy ze západní strany. Nachází se tedy v poměrně klidné lokalitě. Stávající pozemek je svažité (ve směru Z-V) a nyní má využití jako veřejné parkoviště. Soubor staveb tvoří dva bytové domy se čtyřmi/šesti nadzemními a dvěma podzemními podlažími. V podzemních podlažích se nacházejí společné garáže s technickým zázemím přístupné vjezdem z ulice Příkrá. Jedno podlaží je určeno pro veřejné parkování a druhé pro rezidenty bytových domů.

První bytový dům má šest podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí komerční prostory a vstupní prostory bytového domu. V každém dalším podlaží se nachází jeden byt 3+kk.

Druhý bytový dům se skládá z 10 opakujících se bloků. V přízemí se též nacházejí komerční prostory a vstupy do bytových jednotek. V dalších 3 patrech byt pokračuje.

V rámci dokumentace je zpracováván celý první bytový dům na východní straně pozemku, dva bloky druhého bytového domu a dvě podlaží podzemních garáží. Ze stavebně-architektonického hlediska je první bytový dům řešen jako železobetonový monolitický skeletový systém se schodišťovým jádrem. Druhý bytový dům je řešen jako příčný stěnový systém. Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm. Objekty jsou založeny na základové desce.

C.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukční systém

První bytový dům má 6 nadzemních a 2 podzemní podlaží. Nosnou konstrukci tvoří monolitický železobeton. Všechna podlaží jsou navržena jako skeletový nosný systém. Je použit beton třídy C30/37 a ocel B500.

Druhý bytový dům je navržen jako příčný stěnový systém. Nosnou konstrukci tvoří stěny z keramických tvárnic Porotherm.

Celý soubor je rozdělen do třech dilatačních celků z důvodu rozdílných výšek, tedy nerovnoměrného sedání stavby.

Základové konstrukce

Navrhovaný objekt bude založen na šikmo uložené monolitické železobetonové desce o tloušťce 500 mm. Základová spára se nachází v hloubce 7,000 mm. Základová spára výtahové šachty je v hloubce 7,550 m z důvodu dojezdu výtahu. Spodní stavba bude řešena jako ŽB bílá vana, provedena z vodostavebního betonu. Pod základovou deskou je proveden podkladní beton o tloušťce 100 mm. Beton základové desky bude proveden z vodostavebního betonu. Podkladní beton bude proveden z prostého betonu C30/37. Podkladní beton nesmí vykazovat ostré hrany, které by mohly poškodit izolační souvrství. Veškeré konstrukční zásypy a podsypy budou prováděny ze štěrkopísku, náležitě hutněných po vrstvách na požadovanou kvalitu. K základové konstrukci bude v základové spáře uložena zemnicí síť (reprezentována páskem FeZn) jímacího vedení hromosvodného zařízení.

Svislé konstrukce

Svislé nosné prvky u prvního bytového domu jsou tvořeny monolitickým železobetonovým skeletovým systémem s vnitřním schodišťovým jádrem. Tloušťka sloupů je 500x300 mm, u rohových sloupů 300x300 z železobetonu C30/37. Sloupy jsou zatepleny minerální vlnou o tloušťce 160 mm. Vnější obklad tvoří kontaktní zateplovací plášť – vápenocementová omítka 20 mm. Tloušťka monolitických železobetonových stěn komunikačního jádra je 200 mm. Výtah je uložen ve zdvojené šachtě ze dvou železobetonových monolitických stěn s mezerou 40 mm. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné.

Svislé nosné prvky u druhého bytového domu tvoří zděnné stěny. Obvodové stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm tloušťky 440 mm. Vnitřní nosné stěny oddělující jednotlivé bytové jednotky jsou z dvou stěn tloušťky 190 mm s vloženou izolací mezi nimi. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je řešena v obou objektech řešena jako železobetonová monolitická stropní deska oboustranně či jednostranně pnutá. Tloušťka stropní desky hd je 200/250 mm. Stropní deska je zhotovena z železobetonu (beton 30/37, Ocel B500), krytí výztuže stropní desky c je 20mm. Výška průvlaku v garážích hp je 500 mm a šířka bp 250 mm. Výtahová šachta v komunikačním prostoru bude dilatována od stropní desky, aby nedocházelo k šíření hluku a vibrací. Balkóny jsou konstruovány vytažením stropní desky. Balkóny jsou z monolitické železobetonové desky kotvené ke stropní konstrukci pomocí ISO nosníku.

Schodišťové konstrukce

Schodišťové konstrukce železobetonové prefabrikované schodiště bude zhotoveno včetně podesty a ozubu, aby se dalo osadit na další schodišťové rameno. K zabránění šíření kročejového hluku bude použito pružně izolačních materiálů a pružného uložení prefabrikovaného schodiště.

Dělicí nenosné konstrukce

Bytové příčky budou zhotoveny z keramických tvarovek tloušťky 150 mm.

Skladby podlah

Nášlapné vrstvy podlah jednotlivých místností jsou popsány v tabulkách místností výkresové části PD. Dilatace jednotlivých topných okruhů bude řešena v konstrukci podlahy pomocí dilatačních lišt. Místnosti, materiál a podklad musí splňovat požadavky na pokládku stanovené výrobcem konkrétního typu podlahové krytiny.

Výplně otvorů

Pro první bytový dům jsou navržena okna hliníková, zasklená izolačním trojsklem. Některé tabule jsou fixní z protipožárního skla.

Barevný odstín povrchové úpravy ráků a křidel oken bude antracit RAL 7016.

Barevný odstín povrchové úpravy ráků a křidel oken bude antracit. Montážní spára oken (ostění, parapet, nadpraží) bude ošetřena parotěsným a vodotěsným spojem.

Druhý bytový dům má okna dřevěná, zasklená izolačním trojsklem.

Velikost a počty kusů navržených oken a dveří jsou zřejmé z přílohy Seznam oken a Seznam Dveří.

Střešní konstrukce

Střechy obou objektů jsou navrženy jako plochá nepochozí střecha s kačirkem. Části 3NP v druhém bytovém domě je zastřešena pochozí terasou s keramickou dlažbou. Střešní desky jsou železobetonové monolitické, tl. 250 mm.

C.1.1.3. Stavební fyzika-tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Tepelná technika

Navrhovaná stavba je v souladu s předpisy a normami pro úspory energií a ochranu tepla. Splňuje požadavky normy ČSN 73 0540-2. Navrhovaná stavba je v souladu se zákonem č. 406/200 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. VIZ. Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. Objekt splňuje normové hodnoty ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků. Požadavky jsou stanoveny na základě charakteru oddělených místností a na směru přenosu zvuku.

Požární bezpečnost

Viz. Samostatná část dokumentace C.3. Požárně bezpečnostní řešení

Osvětlení

Každá z pobytových místností navrhovaného objektu je dle požadavků dostatečně osvětlena. Splňuje požadavek na plochu prosklených ploch vůči ploše obytné místnosti

Oslunění

Byty splňují požadavky pro kritický datum 1.3., že je součet podlahových ploch je z jedné třetiny prosluněn více jak 90 minut.

Hluk a vibrace

Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bytového domu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 6 do 22 hodin, tzn. nebude překročen hygienický limit LAeq,14h = 65 dB. Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v Nařízení vlády č. 142/2006 Sb. „O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

C.1.2. Výkresová část

C.1.2.a. Výkres základů 1:100

C.1.2.b. Výkres 2PP 1:100

C.1.2.c. Výkres 1PP 1:100

C.1.2.1. Výkres 1NP_a 1:50

C.1.2.2. Výkres 2NP_a 1:50

C.1.2.3. Výkres 3NP_a 1:50

C.1.2.4. Výkres 4NP_a 1:50

C.1.2.5. Výkres 1NP_b 1:50

C.1.2.6. Výkres 2NP_b 1:50

C.1.2.7. Řez A-A' 1:50

C.1.2.8. Řez B-B' 1:50

C.1.2.9. Jižní pohled 1:50

C.1.2.10. Východní pohled 1:50

C.1.2.11. Severní pohled 1:50

C.1.2.12. Západní pohled 1:50

C.1.2.13. Detail A 1:10

C.1.2.14. Detail B 1:10

C.1.2.15. Detail C 1:10

C.1.2.16. Detail D 1:10

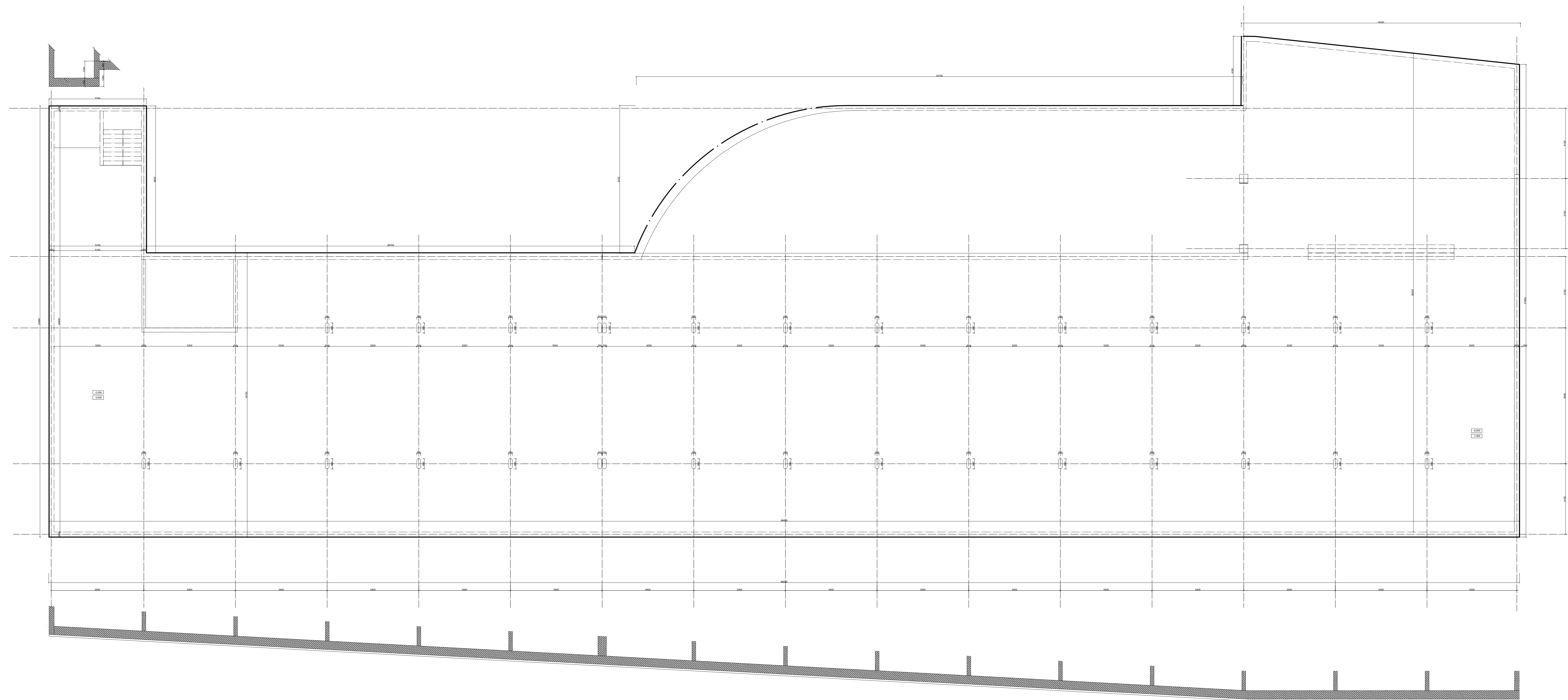
C.1.2.17. Detail E 1:10

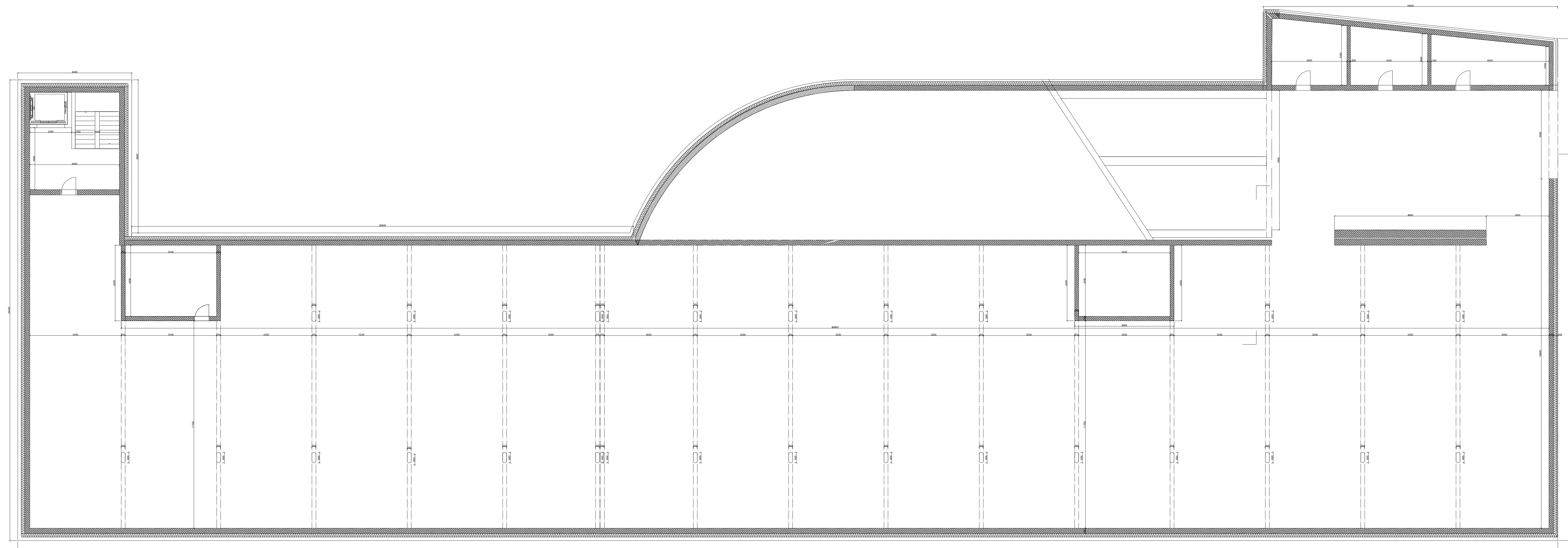
C.1.2.18. Tabulka oken 1:10

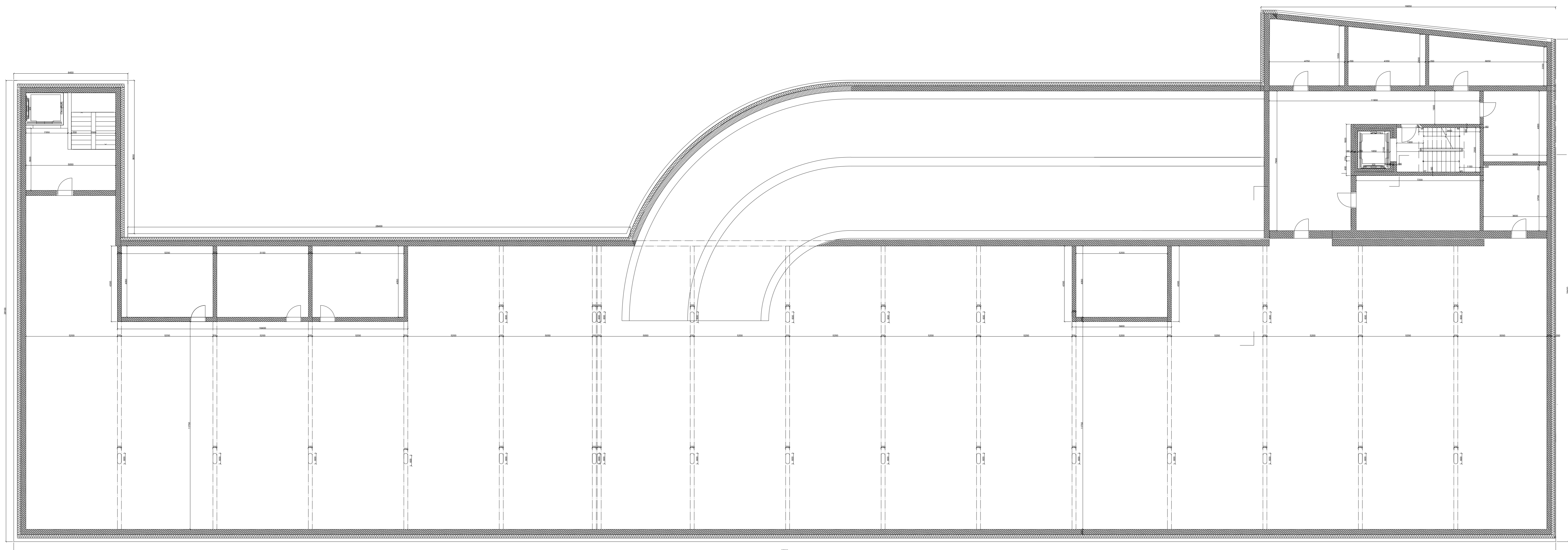
C.1.2.19. Tabulka dveří 1:10

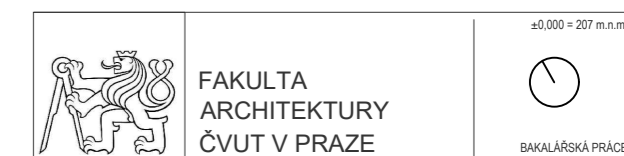
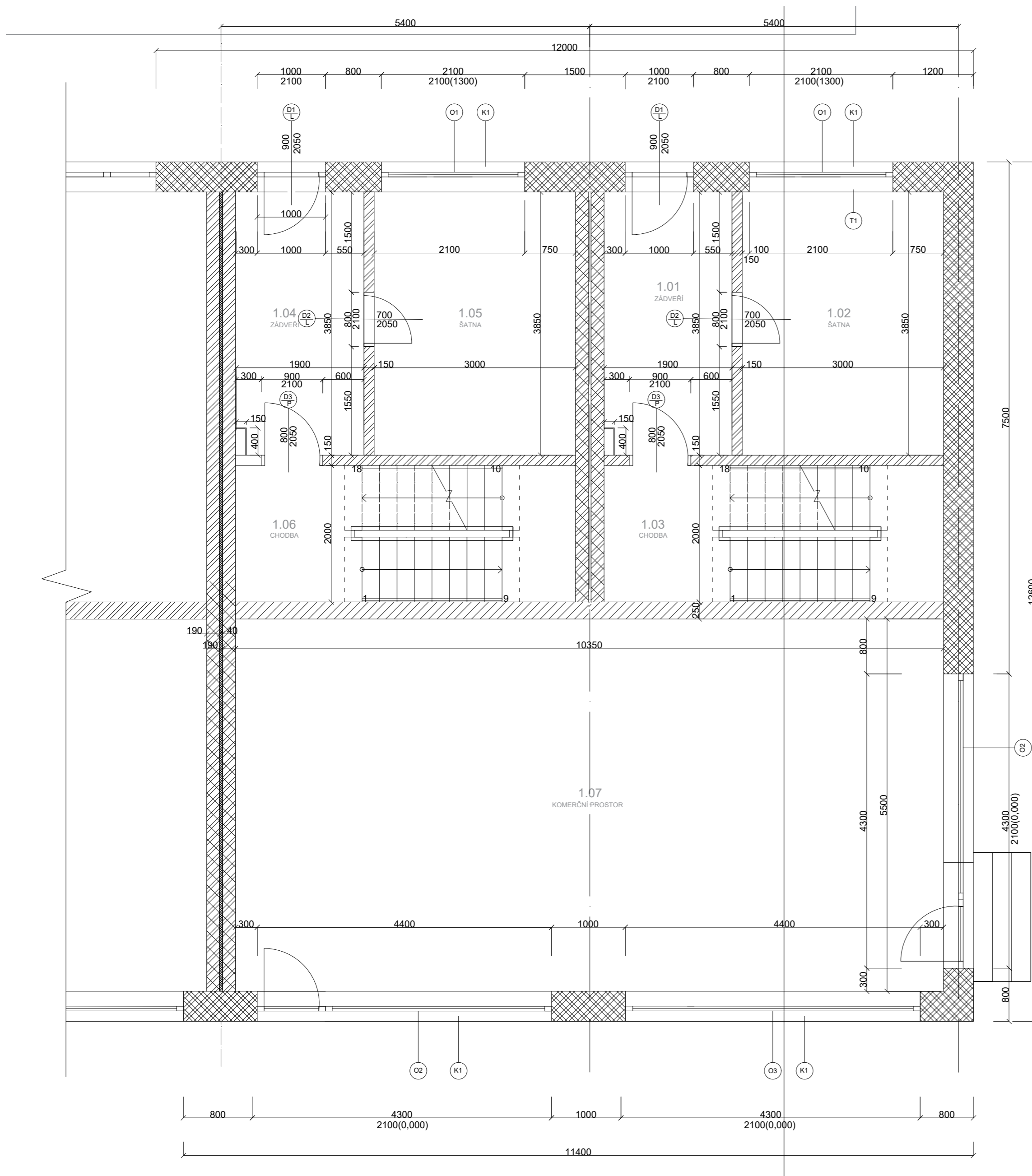
C.1.2.20. Skladba podlah 1:10

C.1.2.21. Skladba stěn 1:10



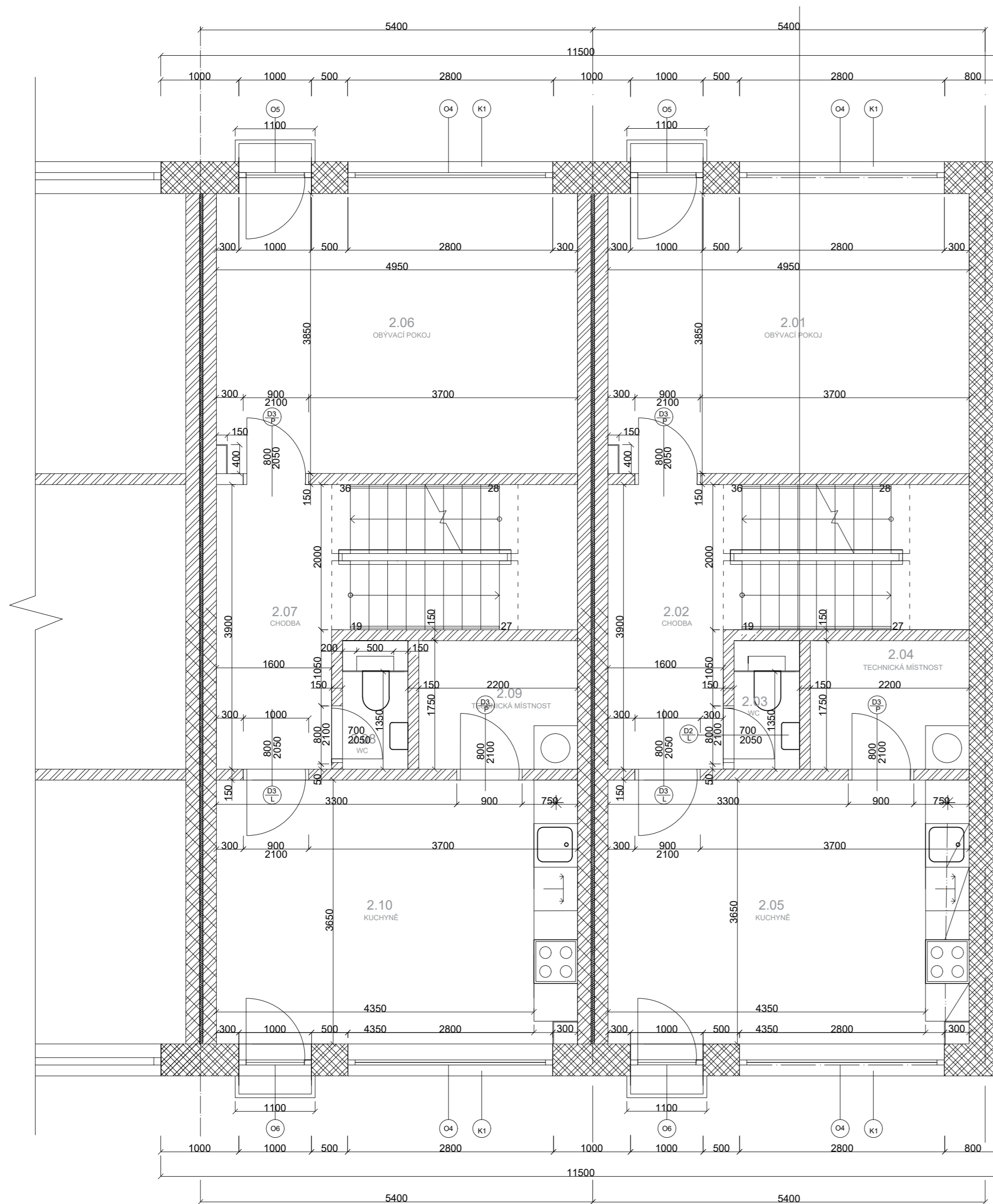




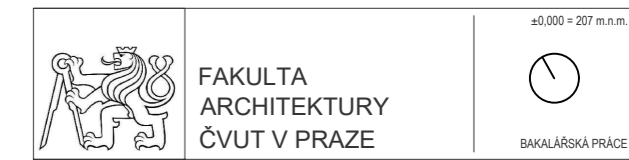
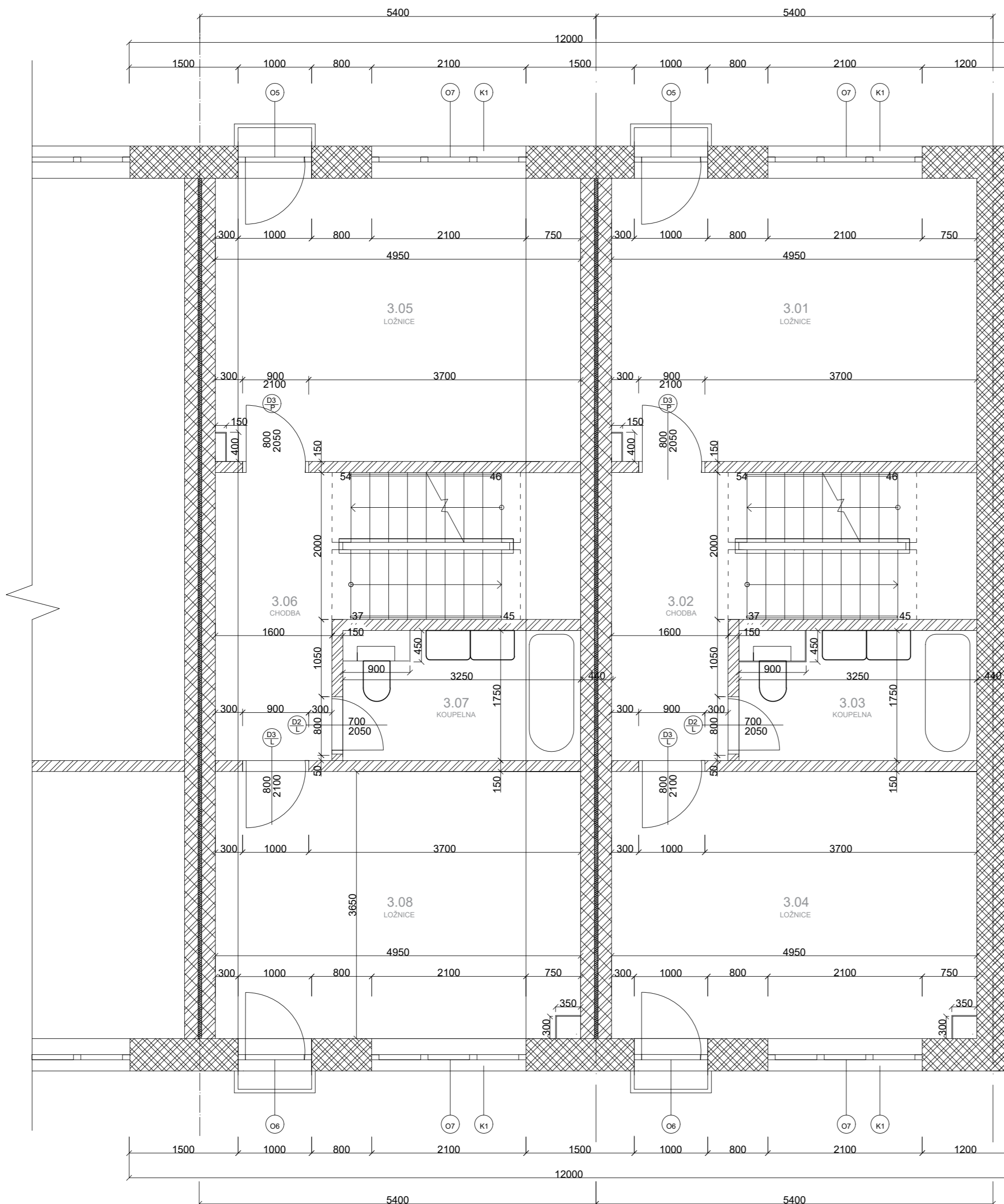


BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
C.1	5/2022
Půdorys 1NPa	2.1
1:50	a2

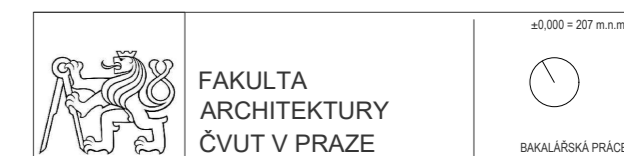
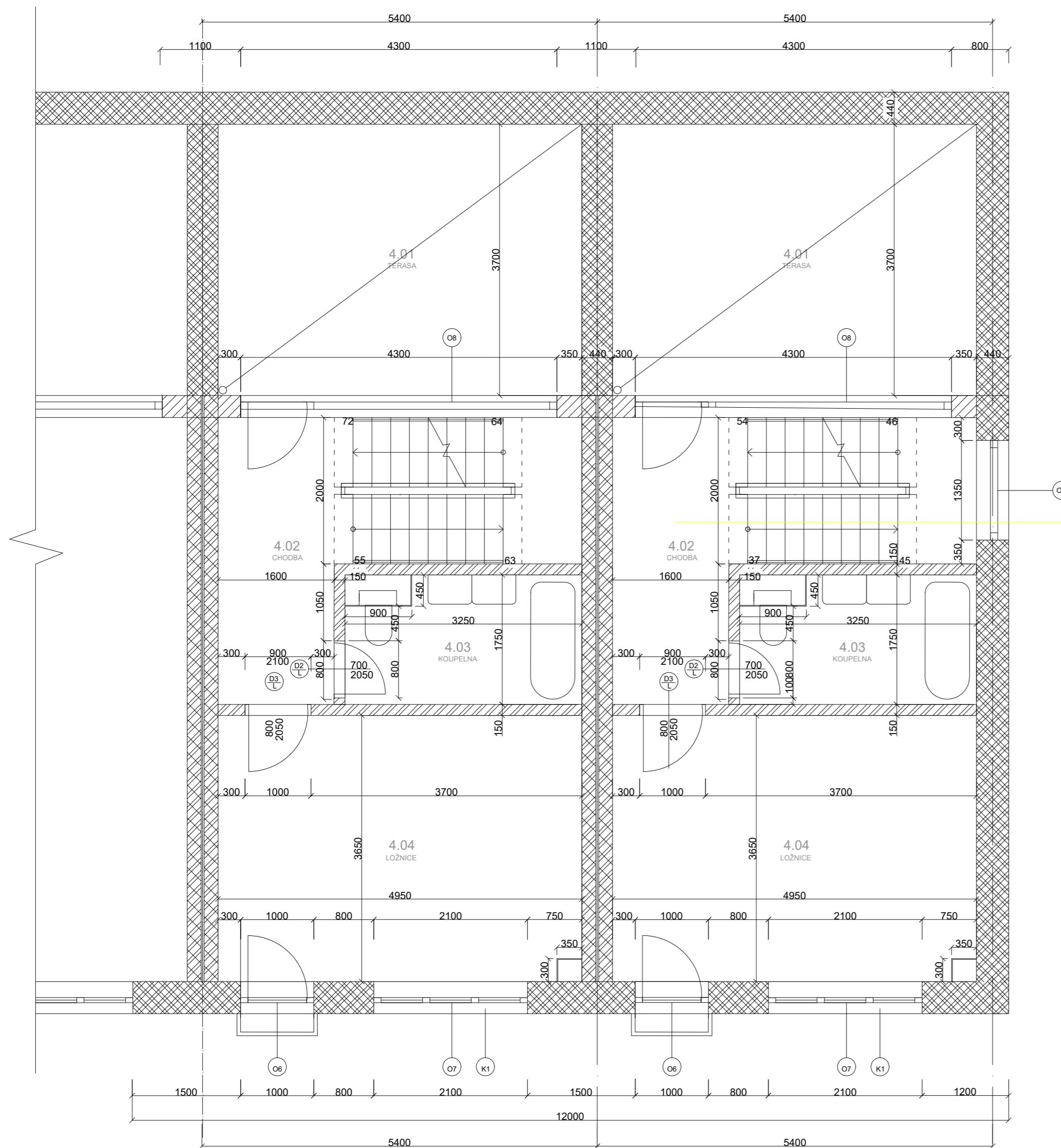


<small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma
<small>ÚSTAV</small>	<small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
<small>VYPRACOVALA</small>	<small>KONZULTANT</small>
C.1	5/2022
<small>ČÁST</small>	<small>DATUM</small>
Půdorys 2NPa	2.2
<small>VÝKRES</small>	<small>ČÍSLO</small>
1:50	a2
<small>MĚŘÍTKO</small>	<small>FORMÁT</small>



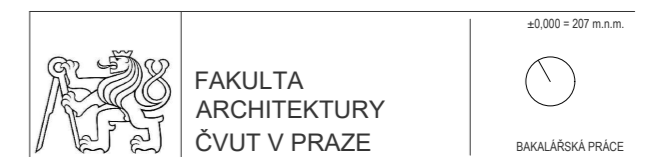
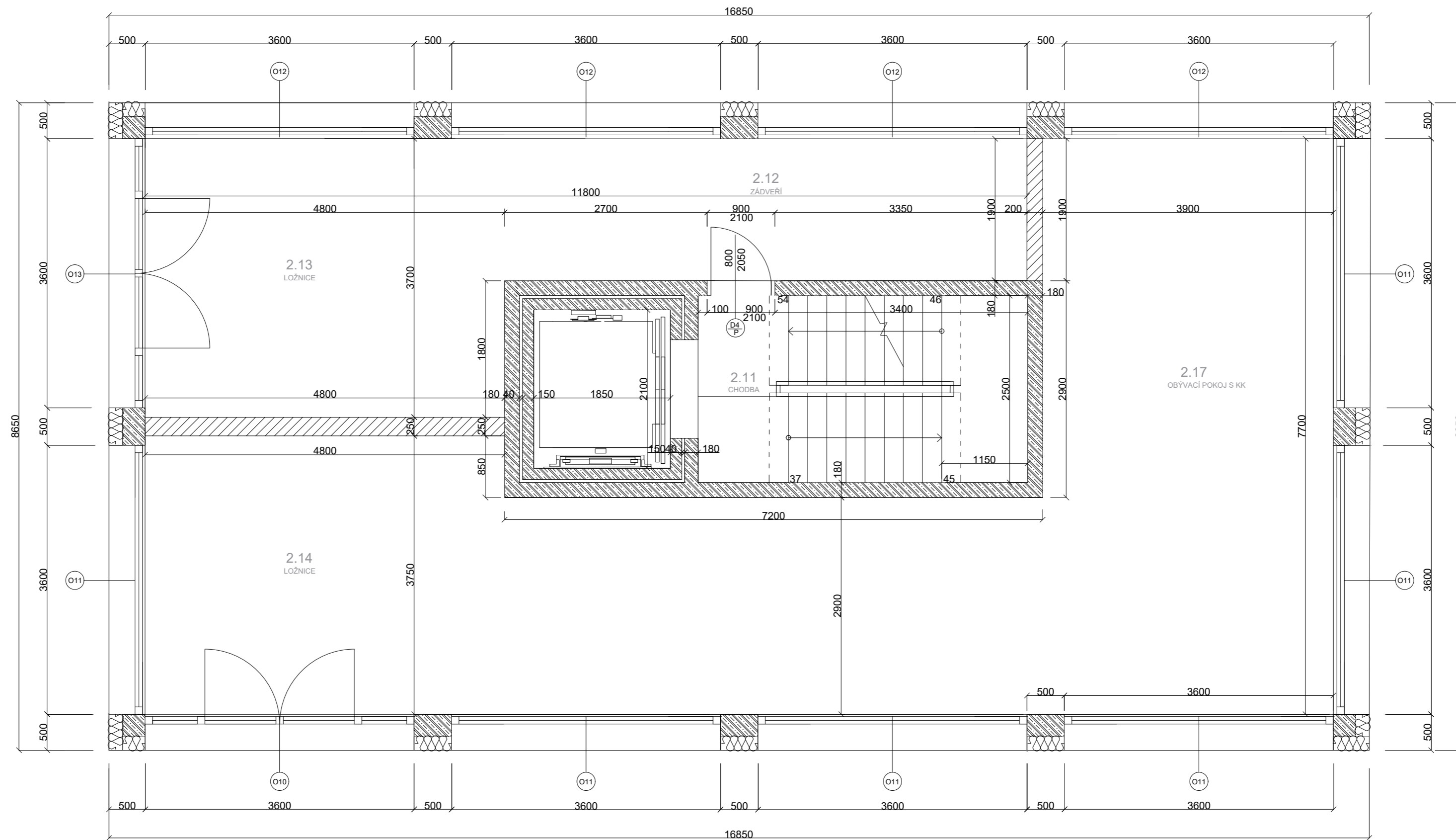
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škma
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
C.1	5/2022
Půdorys 3NPa	2.3
1:50	a2



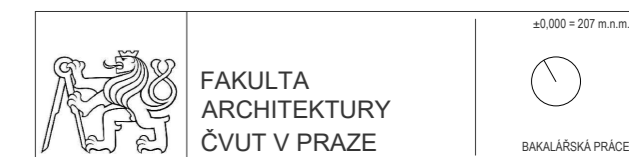
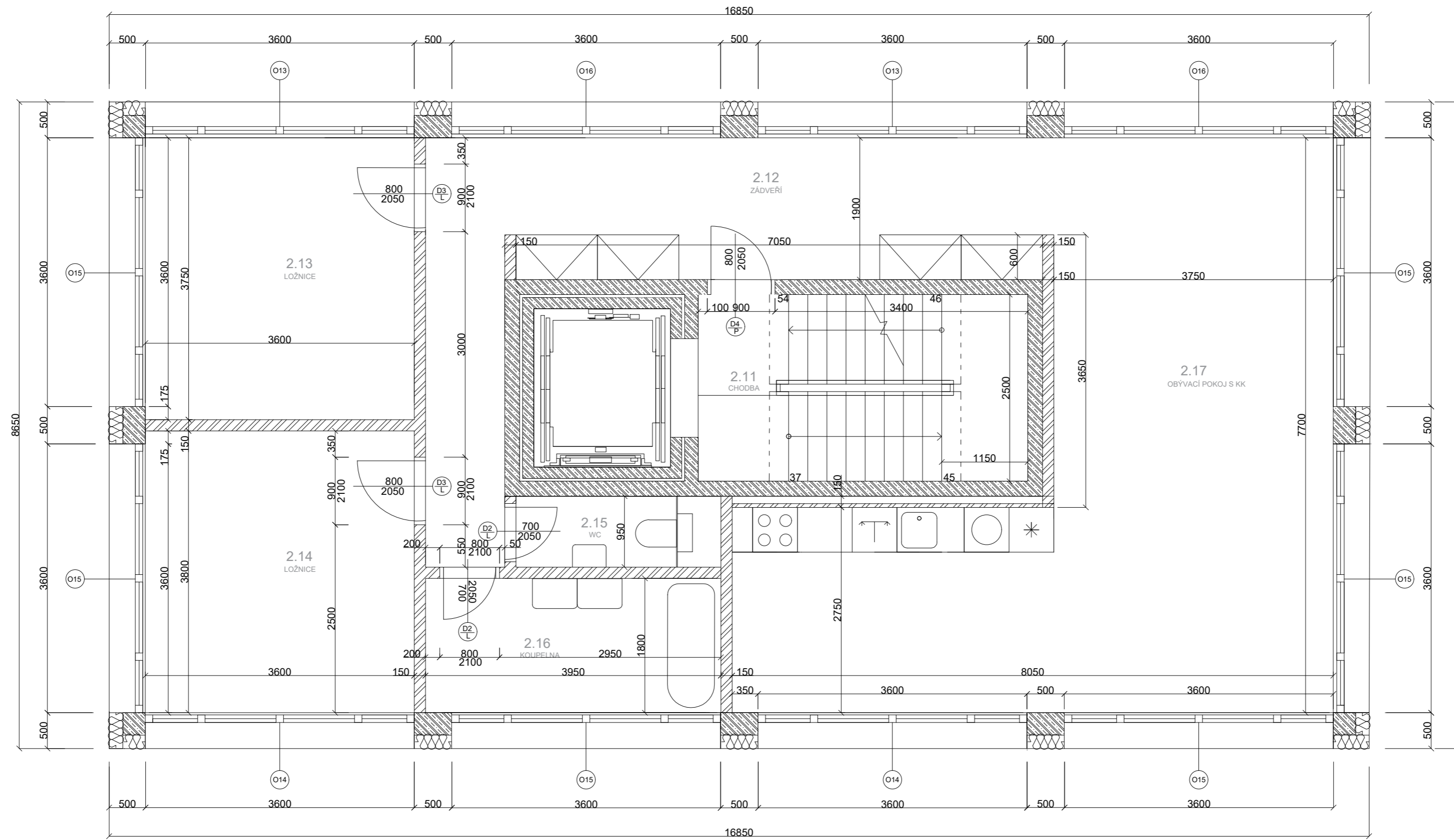
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škma
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1	5/2022
ČÁST	DATUM
Půdorys 4NPa	2.4
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a2
MĚŘÍTKO	FORMÁT



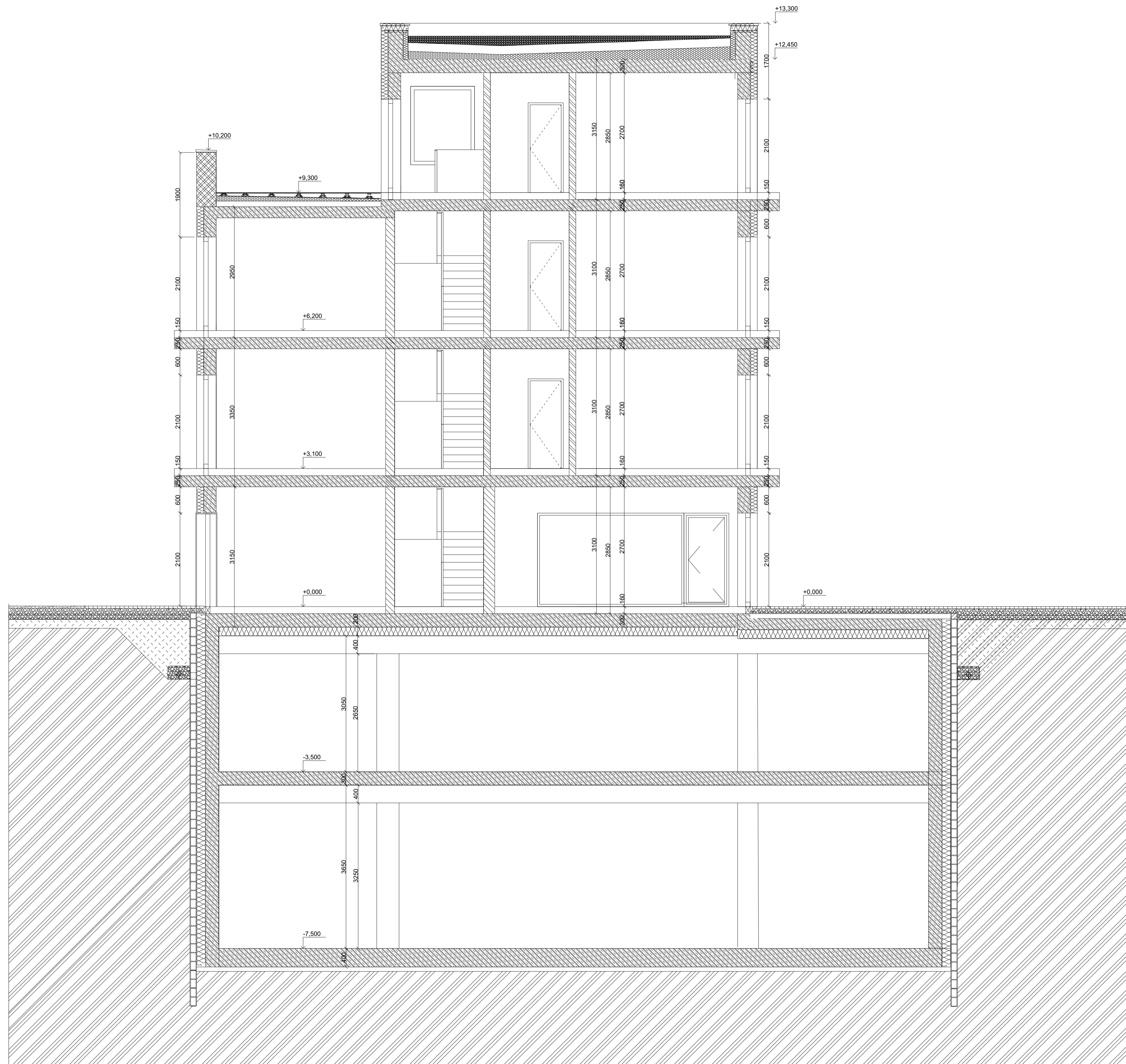
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

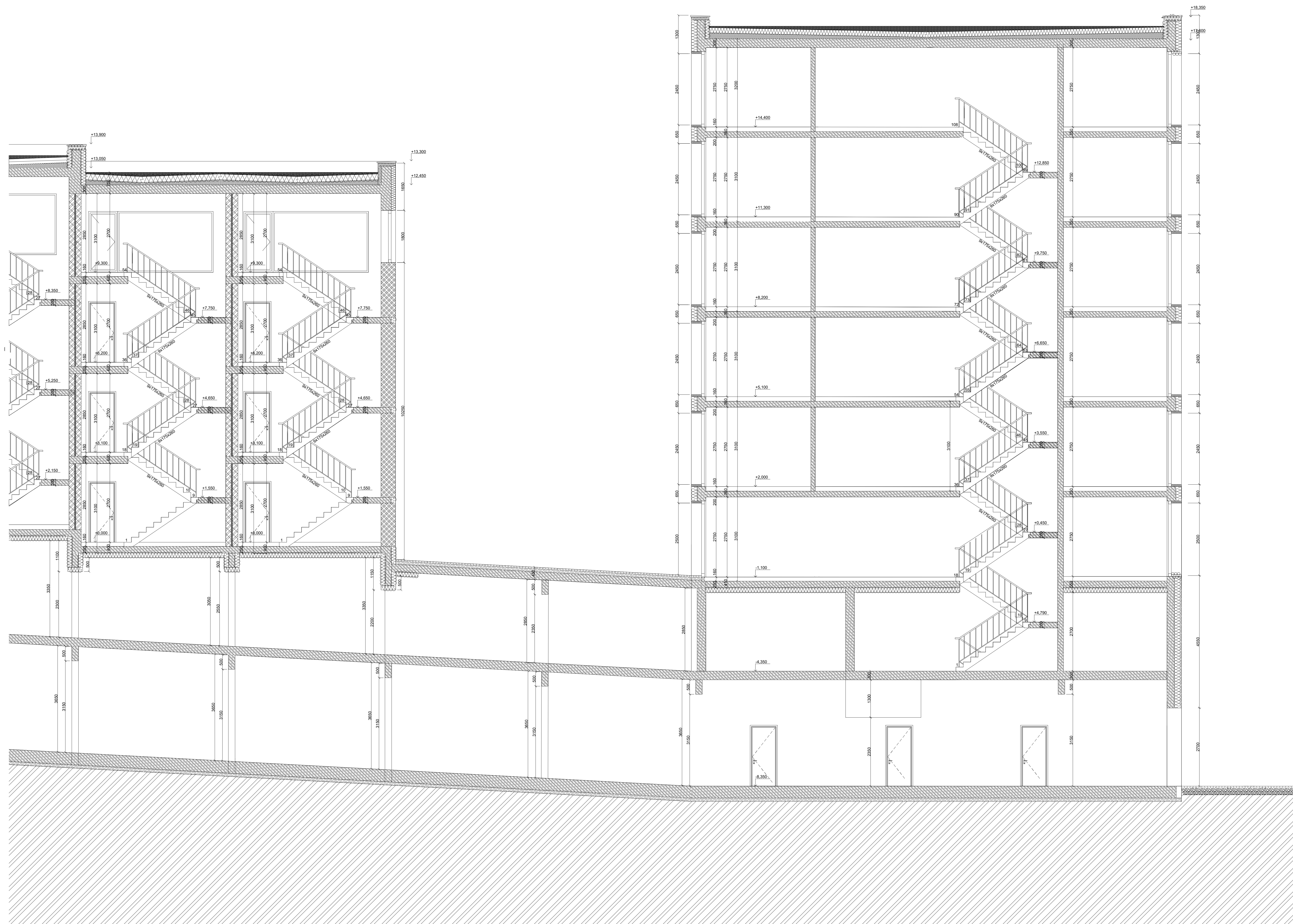
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1	5/2022
ČÁST	DATUM
Půdorys 1NPb	2.5
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a2
MĚŘÍTKO	FORMAT



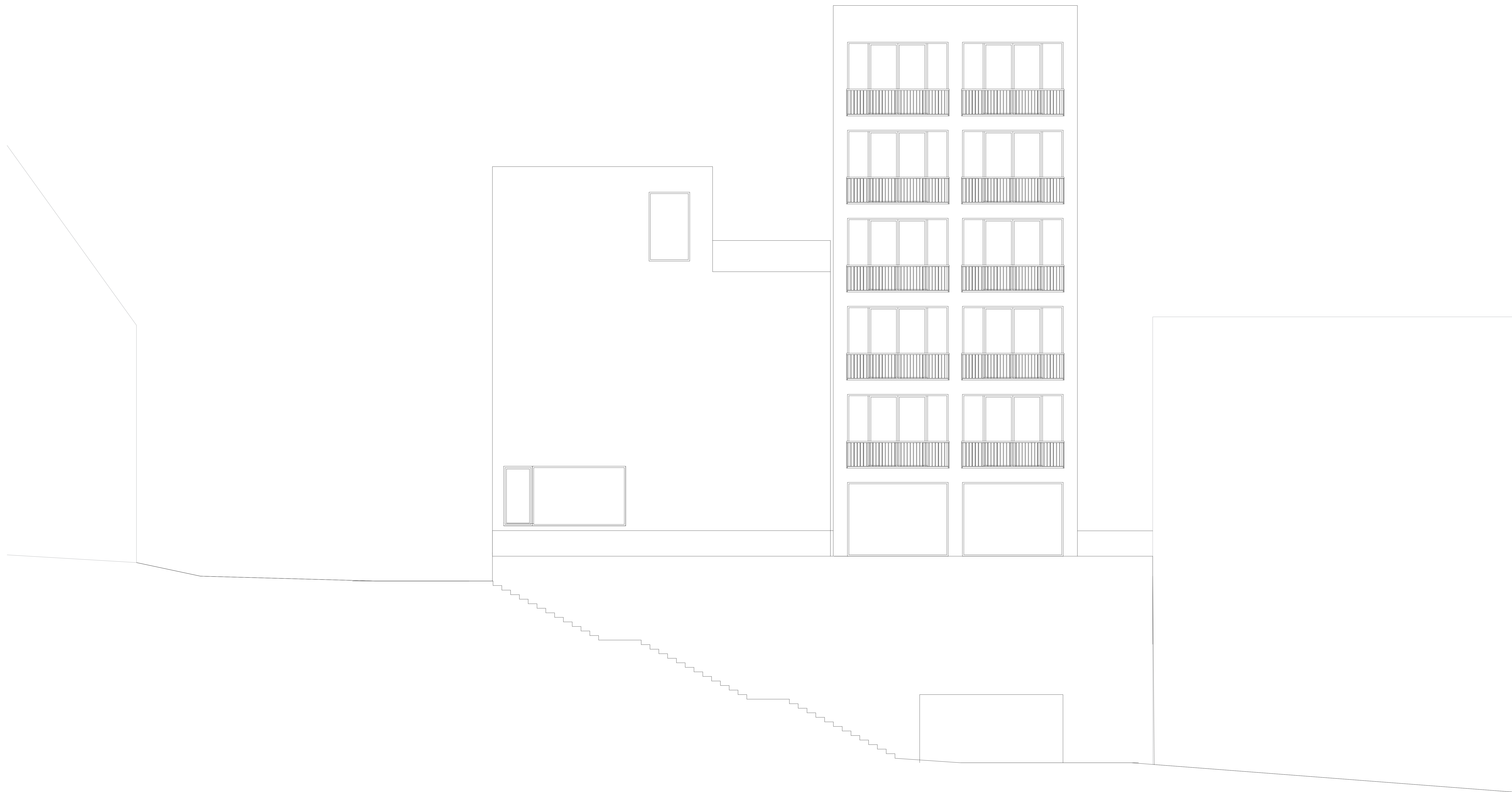
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

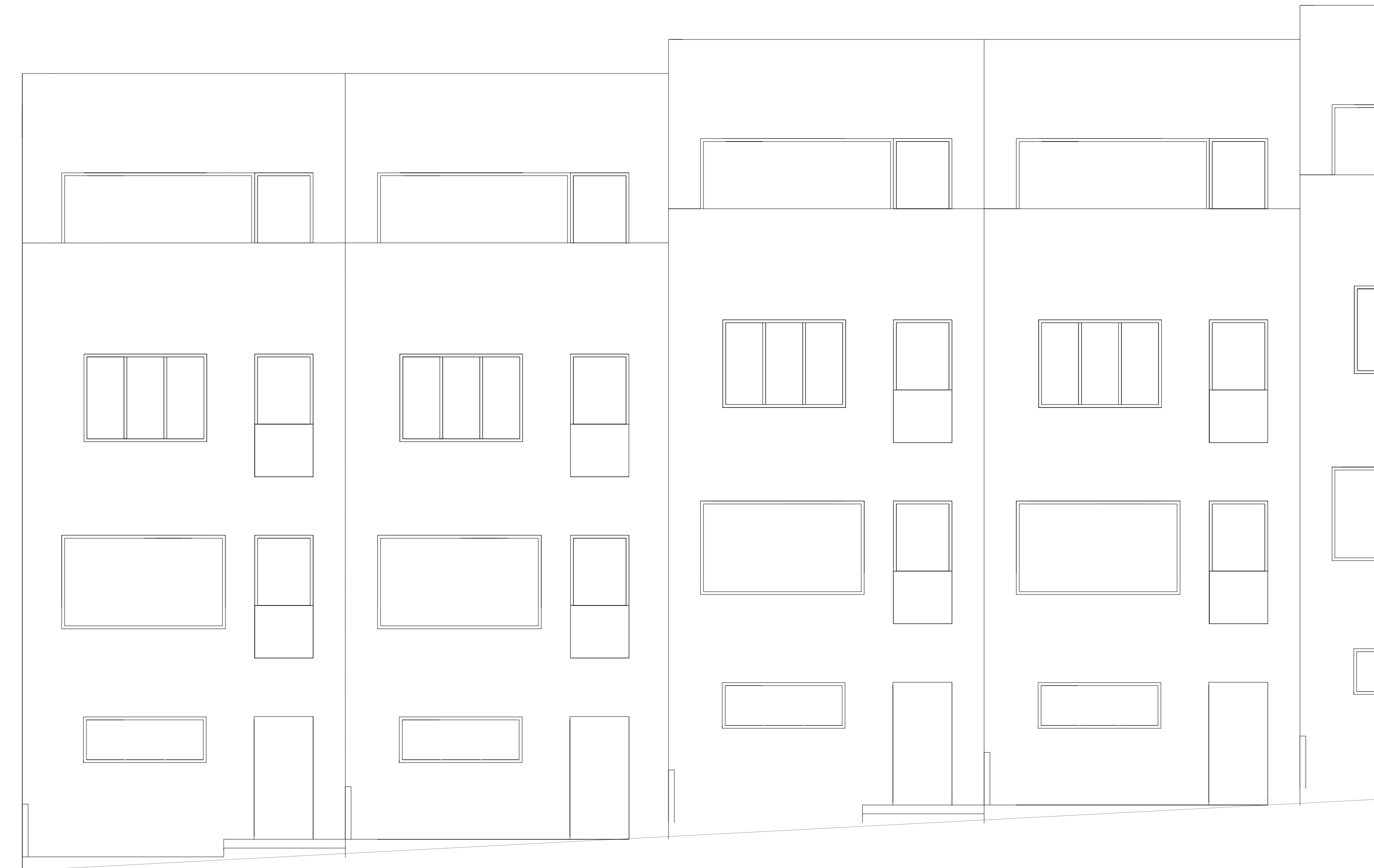
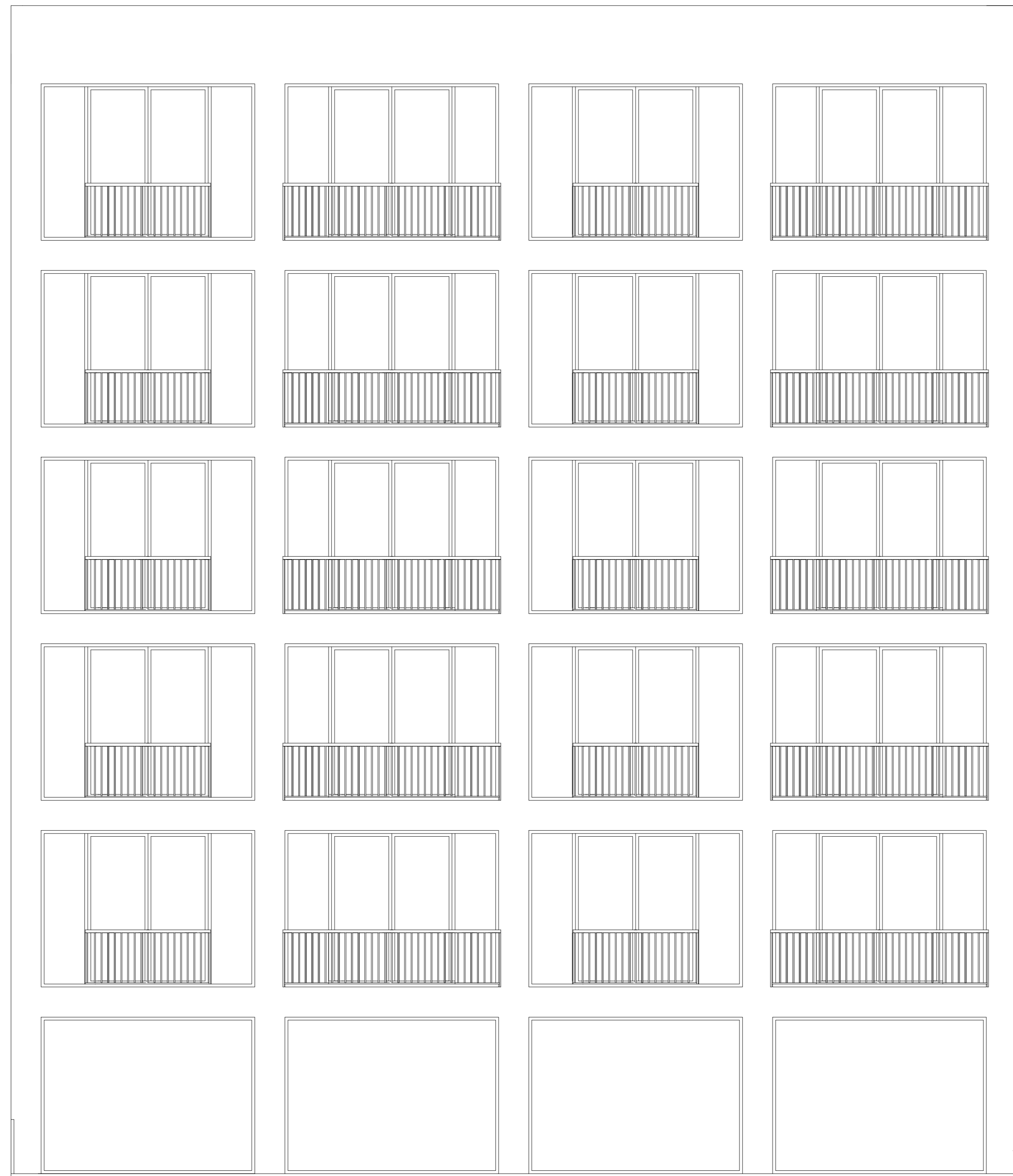
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
C.1	5/2022
Půdorys 2NPb	2.6
1:50	a2

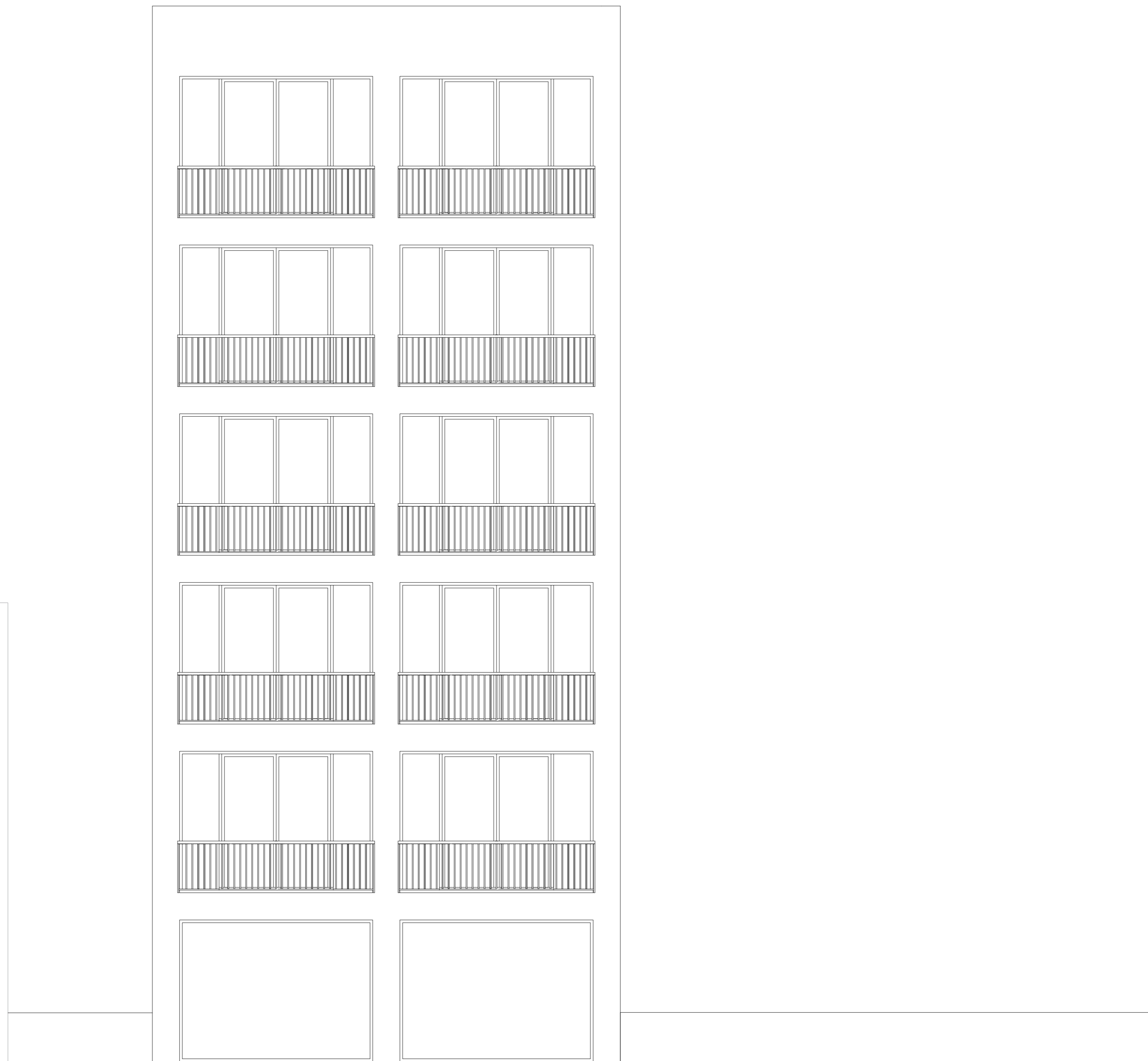




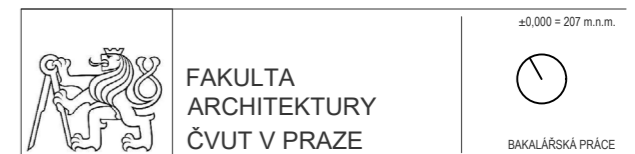
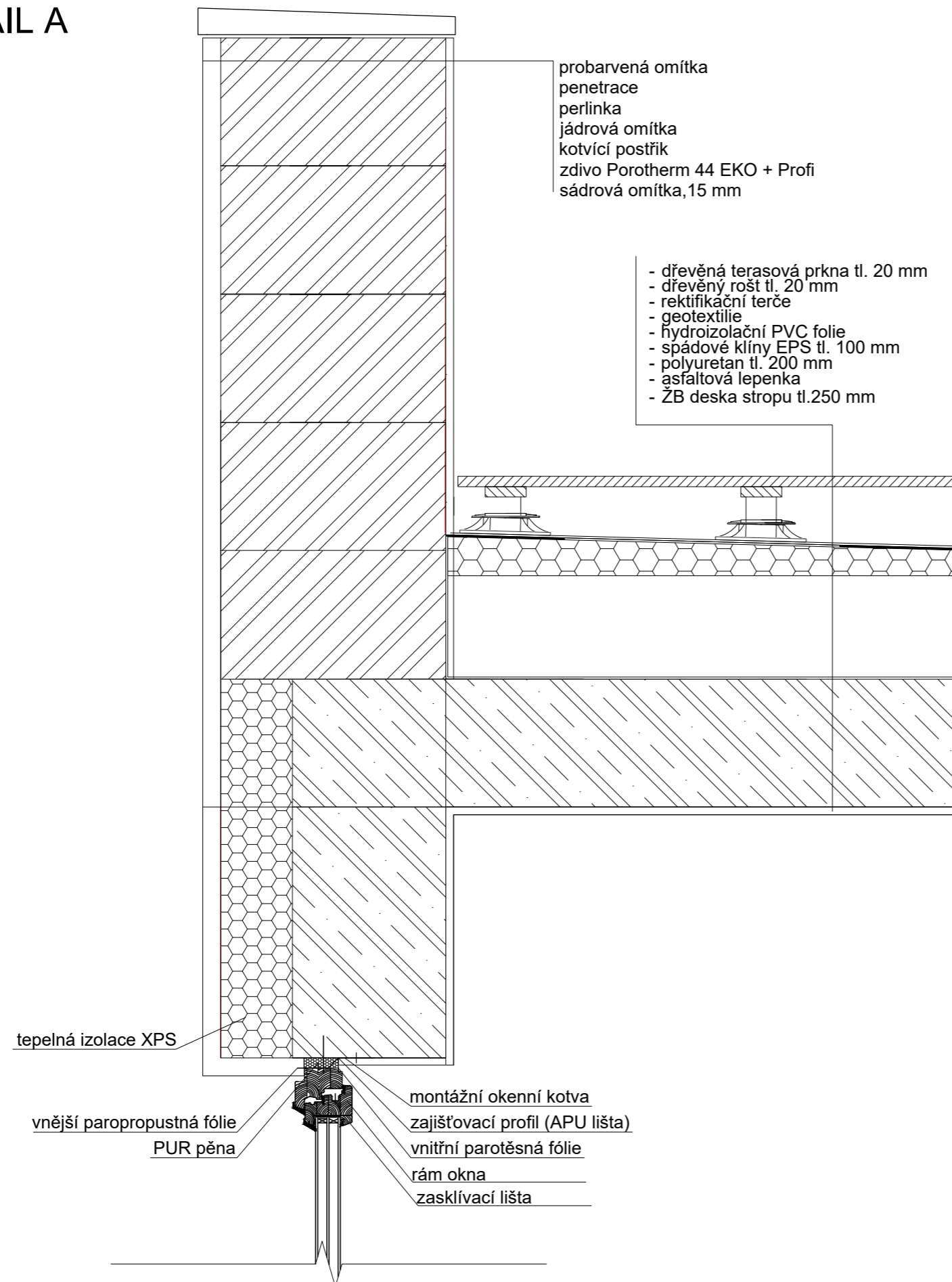








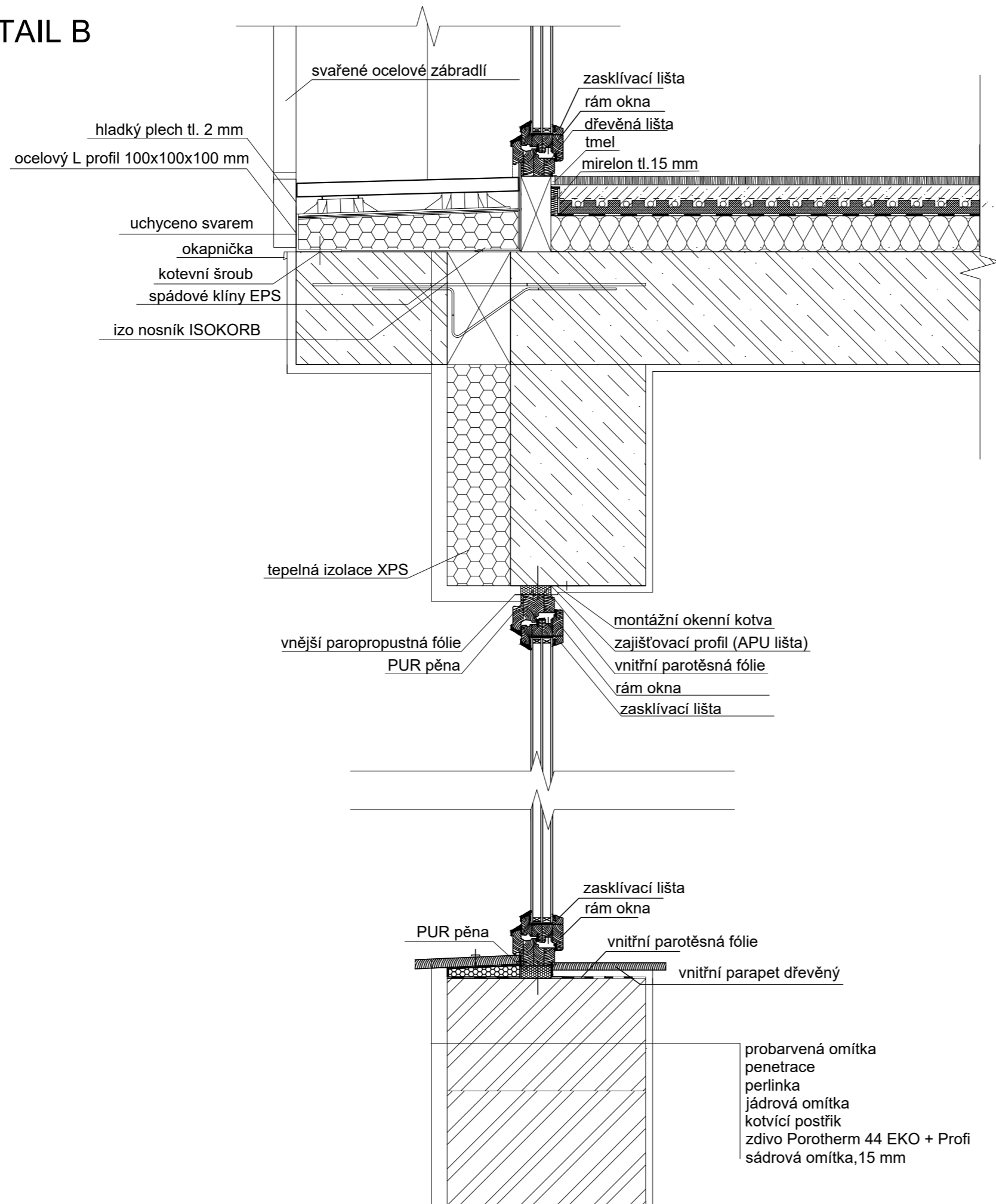
DETAIL A





BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna <small>VEDOUČÍ PRÁCE</small>
Karolína Sovová <small>VYPRACOVALA</small>	Ing. arch. Ondřej Vápeník <small>KONZULTANT</small>
C.1. <small>ČÁST</small>	5/2022 <small>DATUM</small>
Detail A <small>VÝKRES</small>	2.13. <small>ČÍSLO</small>
1:10 <small>MÉRITKO</small>	A3 <small>FORMÁT</small>

DETAIL B

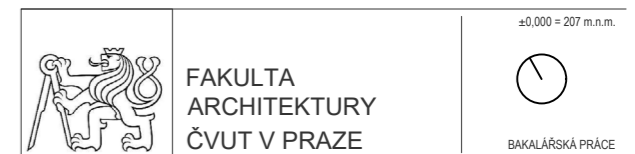
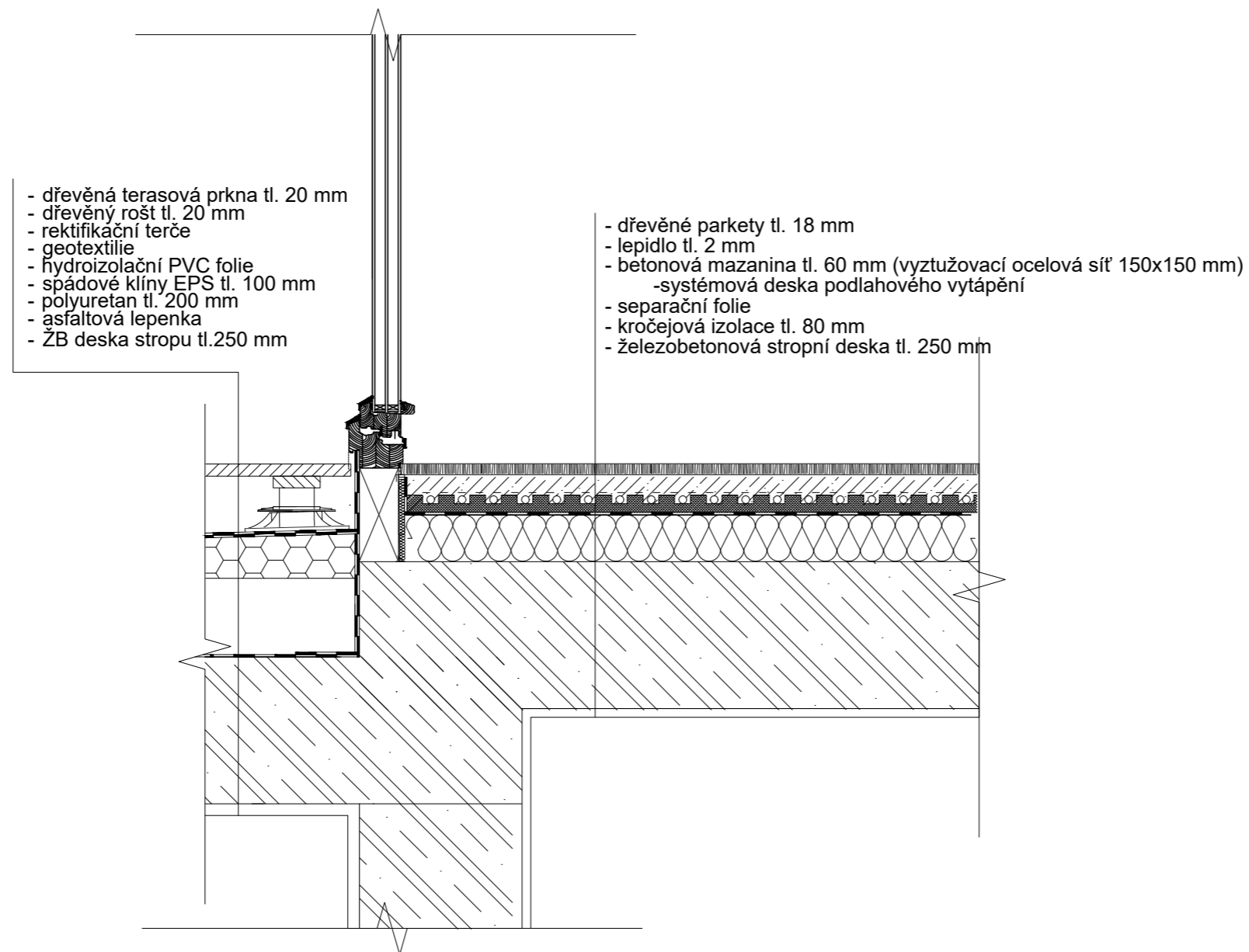


	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 207 m.n.m.  BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1.	5/2022
ČÁST	DATUM
Detail B	2.14
VÝKRES	ČÍSLO
1:10	A3
MÉRITKO	FORMÁT

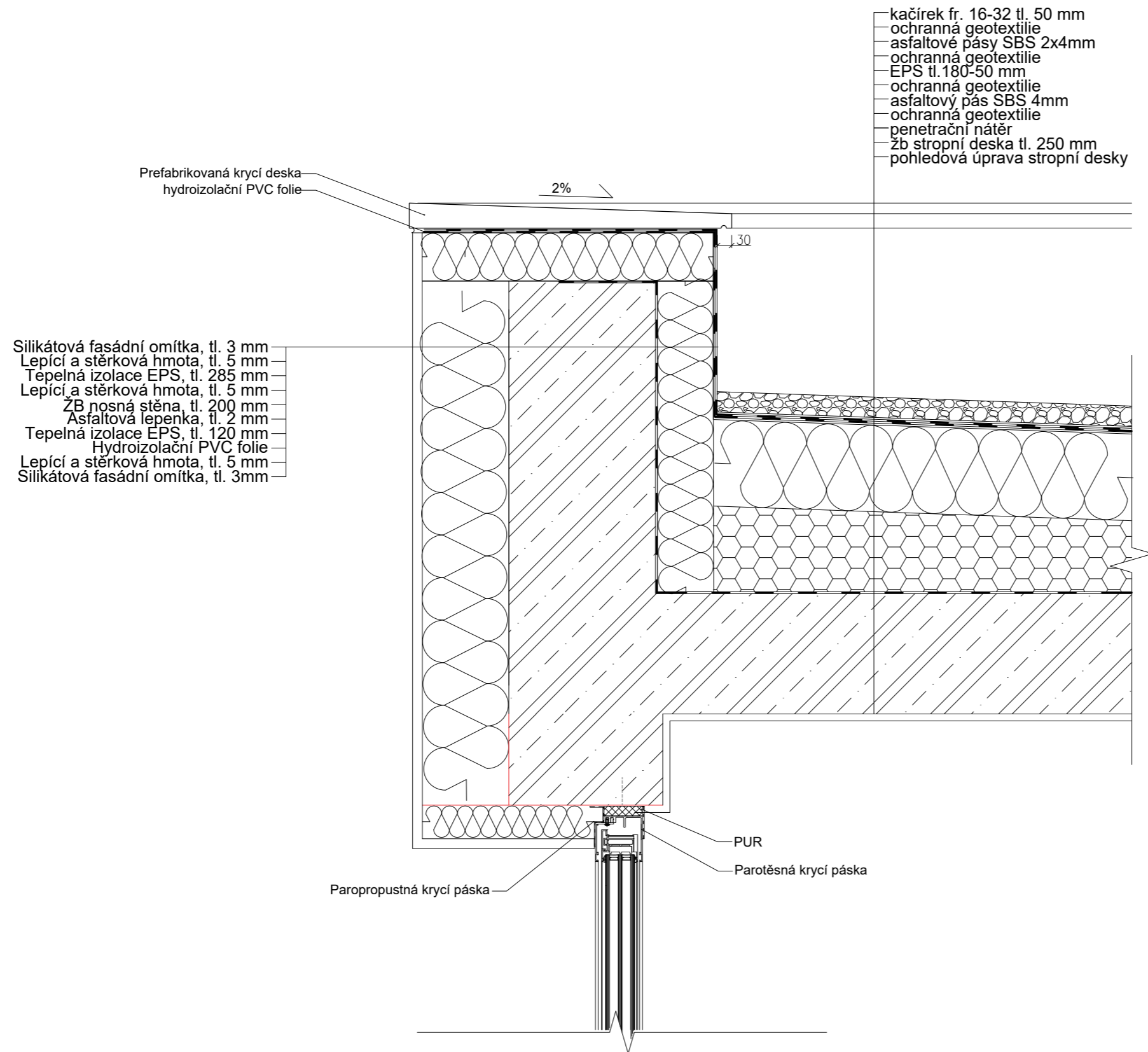
DETAIL C





BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna <small>VEDOUČÍ PRÁCE</small>
Karolína Sovová <small>VYPRACOVALA</small>	Ing. arch. Ondřej Vápeník <small>KONZULTANT</small>
C.1. <small>ČÁST</small>	5/2022 <small>DATUM</small>
Detail C <small>VÝKRES</small>	2.15. <small>ČÍSLO</small>
1:10 <small>MÉRITKO</small>	A3 <small>FORMÁT</small>

DETAIL D

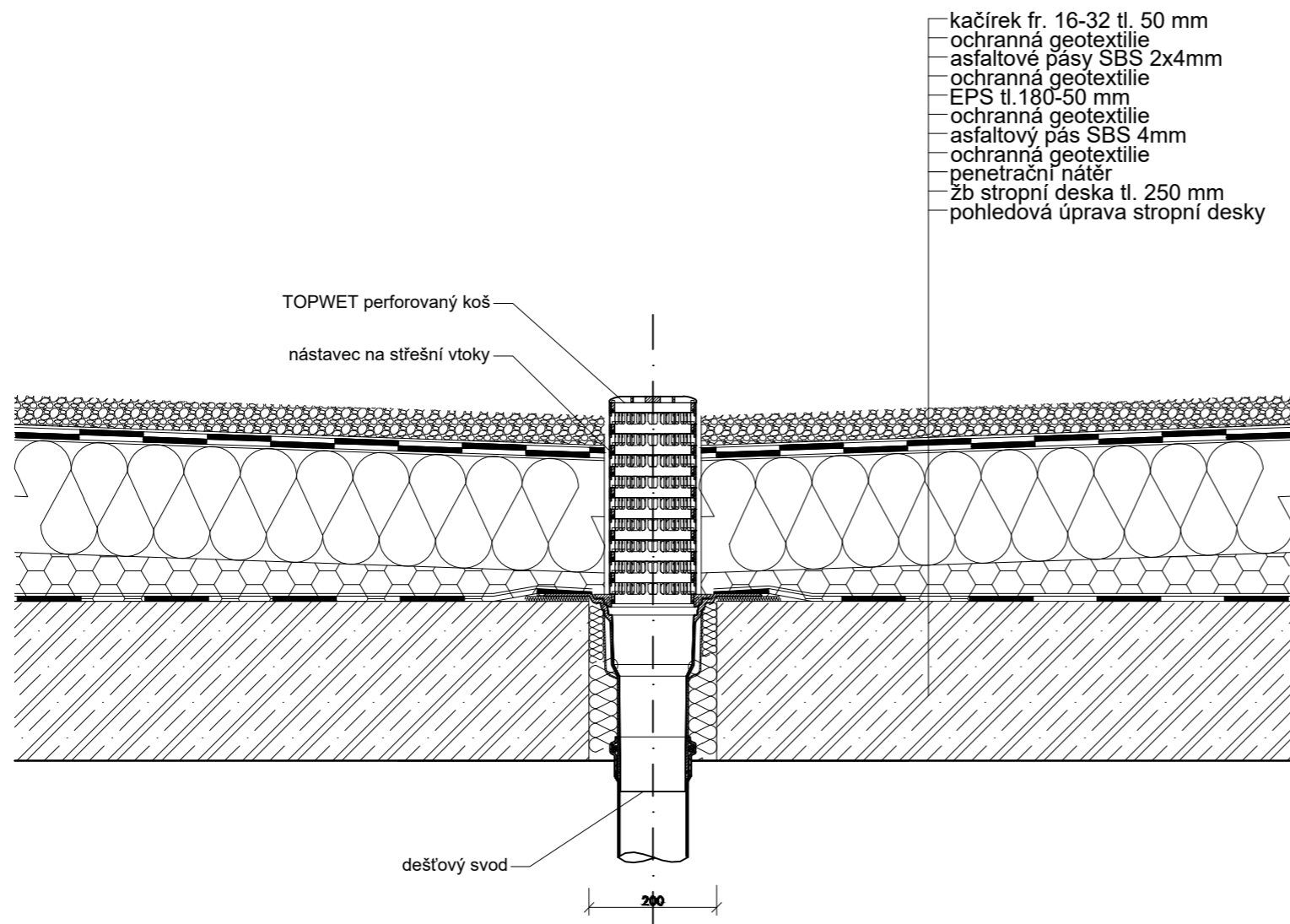


	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 207 m.n.m.  BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
 ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1.	5/2022
ČÁST	DATUM
Detail D	2.16.
VÝKRES	ČÍSLO
1:10	A3
MÉRITKO	FORMÁT

DETAIL E





- kačírek fr. 16-32 tl. 50 mm
- ochranná geotextilie
- asfaltové pásy SBS 2x4mm
- ochranná geotextilie
- EPS tl. 50 mm
- ochranná geotextilie
- asfaltový pás SBS 4mm
- ochranná geotextilie
- penetrační nátěr
- Žb stropní deska tl. 250 mm
- pohledová úprava stropní desky

TOPWET perforovaný koš
nástavec na střešní vtoky

dešťový svod

200

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	±0,000 = 207 m.n.m.  BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

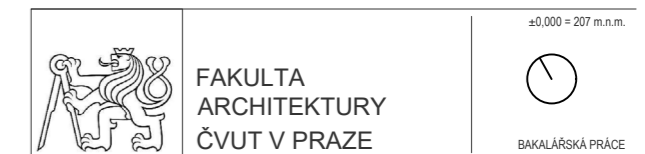
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1.	5/2022
ČÁST	DATUM
Detail E	2.17
VÝKRES	ČÍSLO
1:10	A3
MÉRITKO	FORMÁT

TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHEMA	POPIS	POČET
O1		Okno výklopné, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	2
O2		Okno otevíravé/pevné, dvoukřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	2
O3		Okno pevné, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	1
O4		Okno pevné, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	2
O5		Francouzské okno výklopné a otevíravé dovnitř, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo čiré	4
O6		Francouzské okno výklopné a otevíravé dovnitř, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo čiré	6
O7		Okno otevíravé, výklopné dovnitř/pevné, otevíravé, výklopné dovnitř, třikřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	6
O8		Okno otevíravé/pevné, dvoukřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	2
O9		Okno pevné, jednokřídlé Rám: dřevěný Výplň: izolační trojsklo	1

O10		Okno otevíravé/pevné, čtyřkřídlé Rám: hliníkový Výplň: izolační trojsklo	2
O11		Okno pevné, čtyřkřídlé Rám: hliníkový Výplň: izolační trojsklo	
O12		Okno pevné, čtyřkřídlé Rám: hliníkový Výplň: izolační protipožární trojsklo	
O13		Okno otevíravé/pevné, Rám: hliníkový Výplň: izolační protipožární trojsklo	
O14		Okno otevíravé/pevné, Rám: hliníkový Výplň: izolační trojsklo	
O15		Okno otevíravé/pevné, Rám: hliníkový Výplň: izolační trojsklo	
O16		Okno otevíravé/pevné, Rám: hliníkový Výplň: izolační protipožární trojsklo	

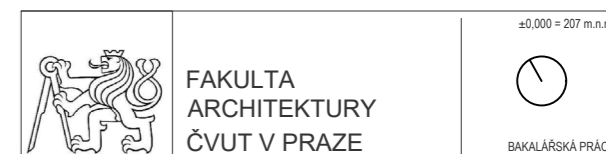


BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu ÚSTAV	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová VYPRACOVALA	Ing. arch. Ondřej Vápeník KONZULTANT
C.1. ČÁST	5/2022 DATUM
Tabulka oken VÝKRES	2.18 ČÍSLO
1:100 MÉRITKO	A3 FORMÁT

TABULKA DVEŘÍ

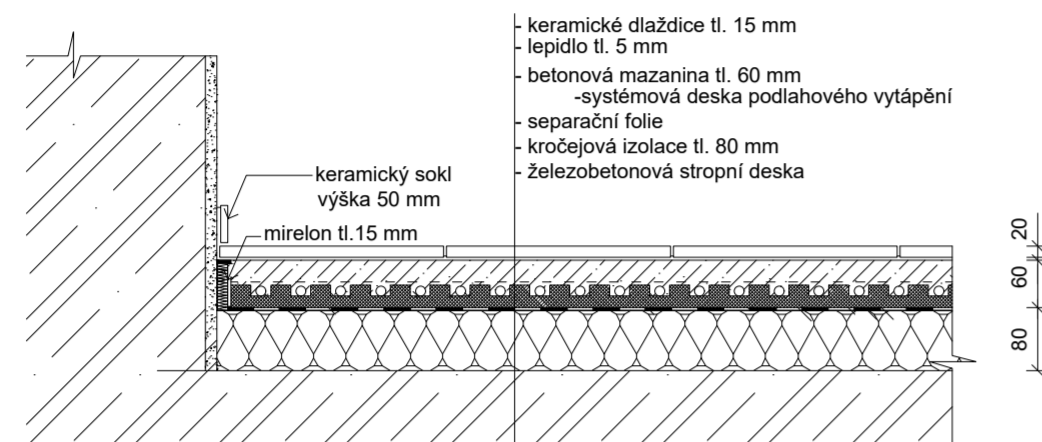
OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	POČET
D1 L		VCHODOVÉ DVEŘE jednokřídlé obložková zárubeň plně dřevěné materiál: dub bezpečnostní zámek	2
D2 L		INTERIÉROVÉ DVEŘE jednokřídlé obložková zárubeň plně dřevěné materiál: dub bezpečnostní zámek	8
D3 L/P		INTERIÉROVÉ DVEŘE jednokřídlé obložková zárubeň plně dřevěné materiál: dub bezpečnostní zámek	16
D3 L/P		INTERIÉROVÉ DVEŘE jednokřídlé obložková zárubeň plně dřevěné materiál: dub bezpečnostní zámek	16



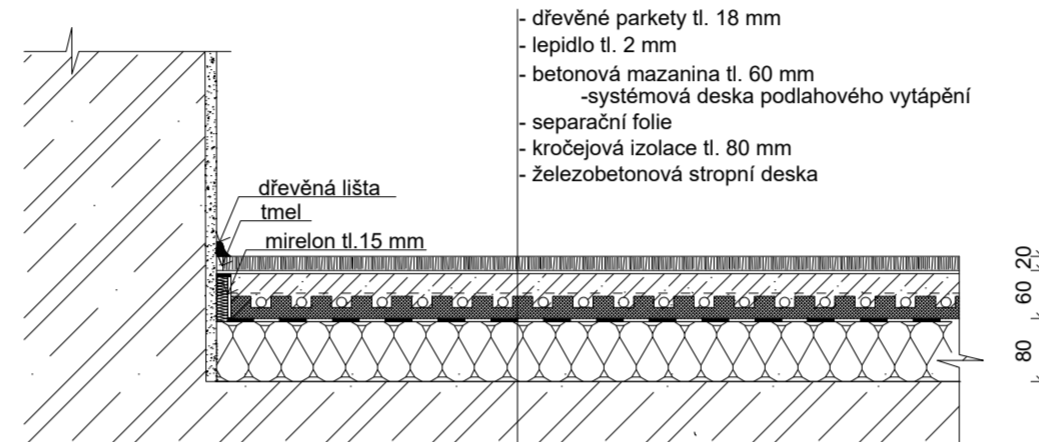
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna <small>VEDOUČÍ PRÁCE</small>
Karolína Sovová <small>VYPRACOVALA</small>	Ing. arch. Ondřej Vápeník <small>KONZULTANT</small>
C.1. <small>ČÁST</small>	5/2022 <small>DATUM</small>
Tabulka dveří <small>VÝKRES</small>	2.19 <small>ČÍSLO</small>
1:100 <small>MÉRITKO</small>	A3 <small>FORMÁT</small>

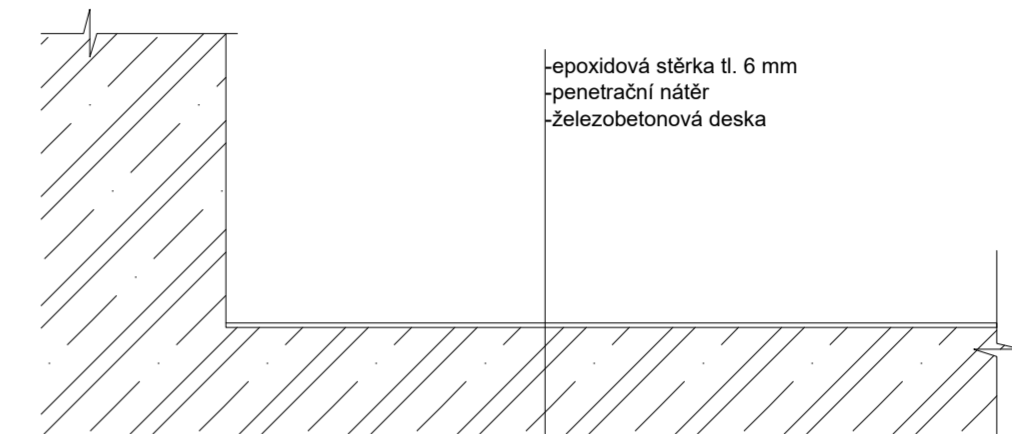
P1- PODLAHA V KAVÁRNĚ S PV V 1NP



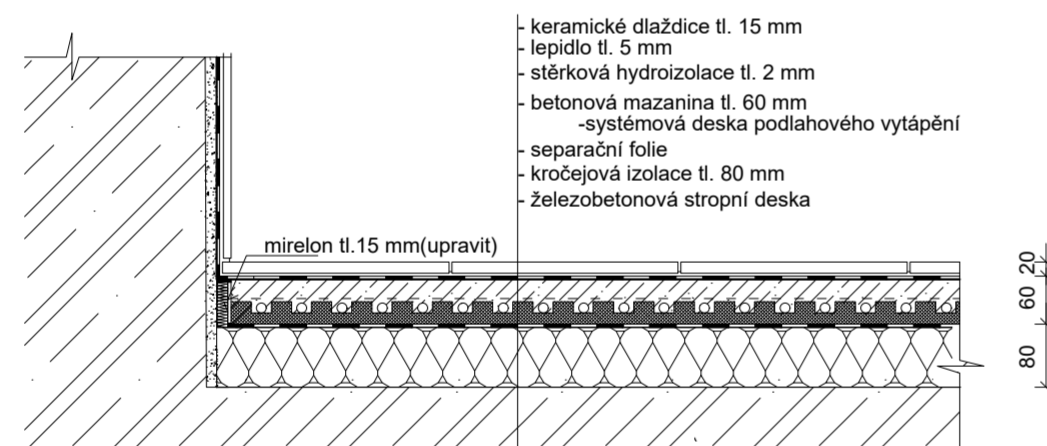
P3- PODLAHA V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH S PV V TYPICKÉM PODLAŽÍ



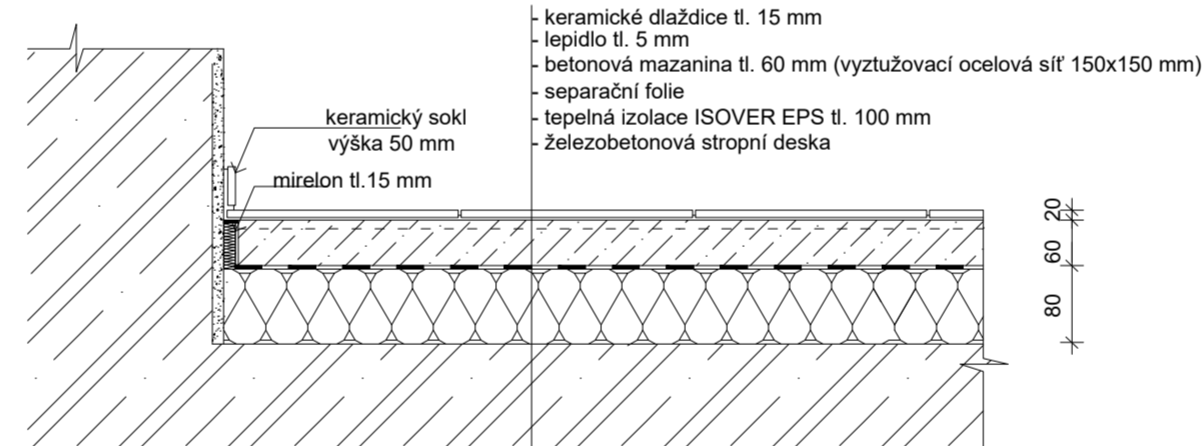
P5- SKLADBA SKLEPŮ V SUTERÉNU



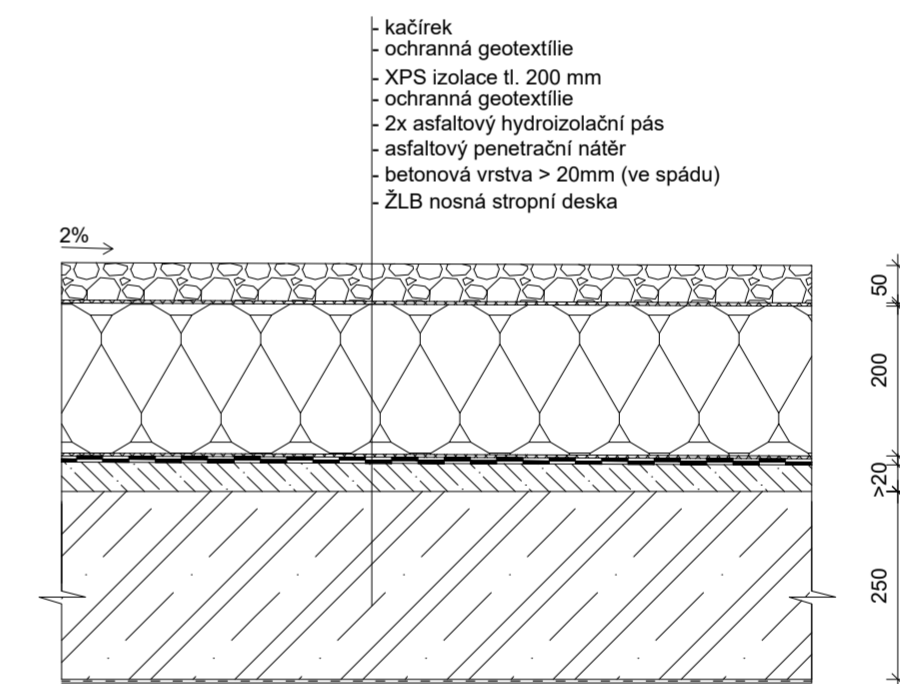
P2- PODLAHA V KOUPELNÁCH S PV V TYPICKÉM PODLAŽÍ



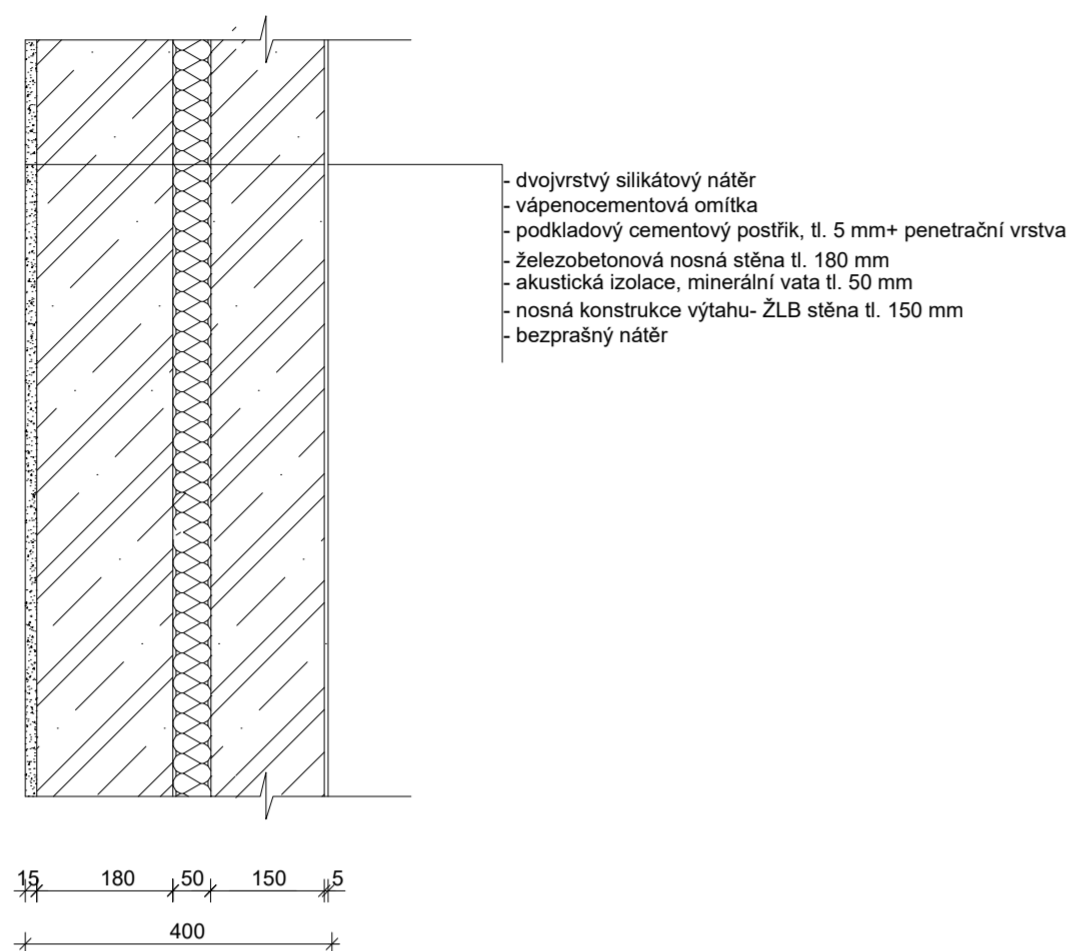
P4- KOMUNIKACE V 1. NP



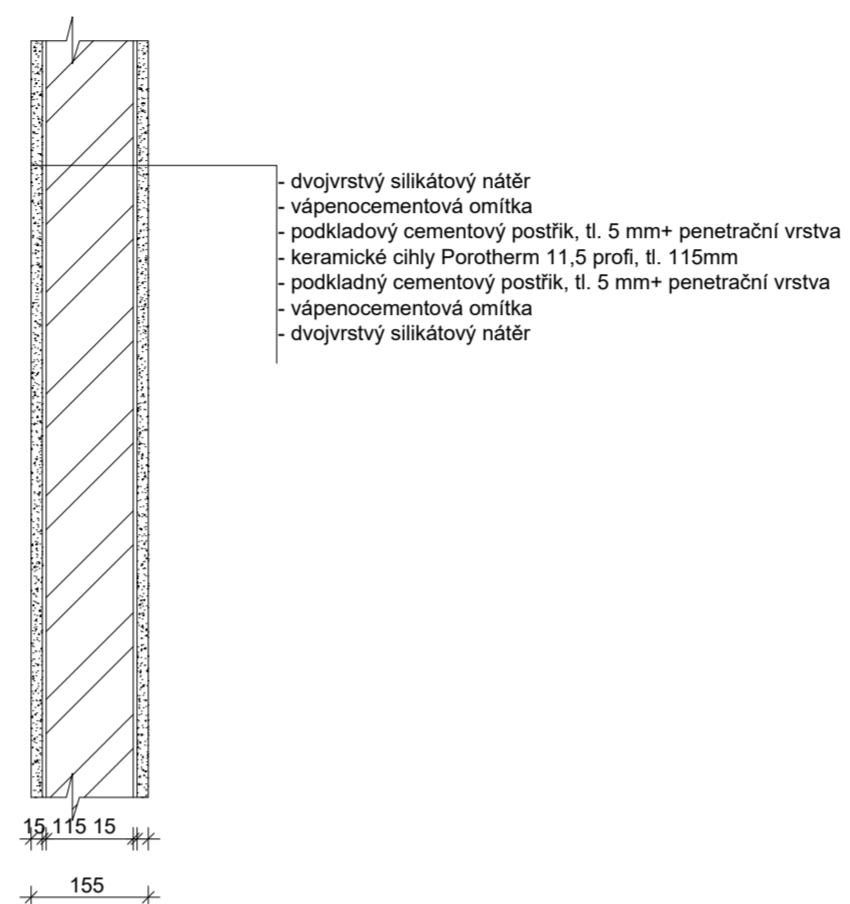
S1- SKLADBA NEPOCHOZÍ STŘECHY



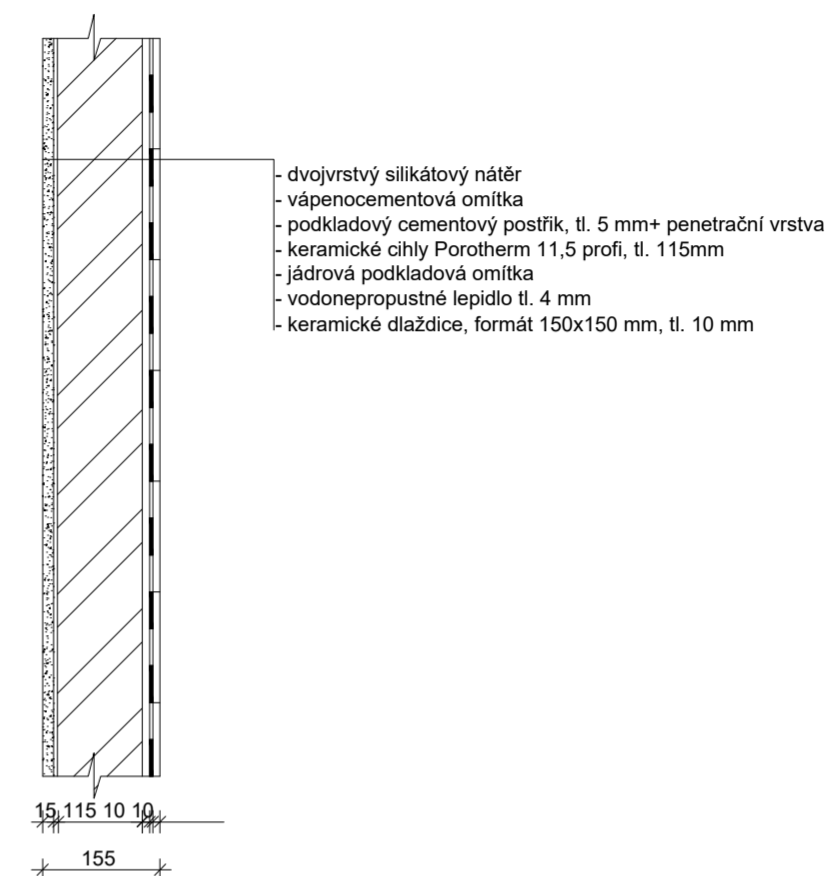
S2- SKLADBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY



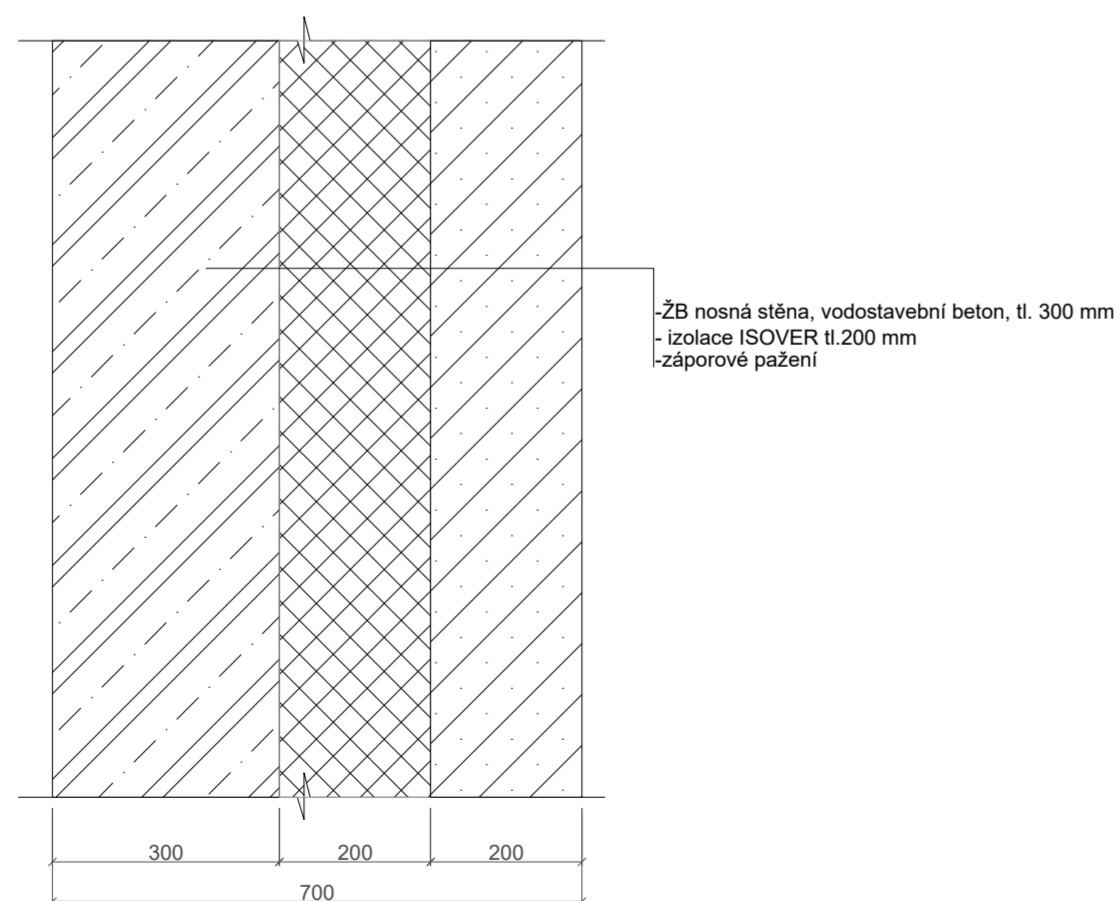
S3- SKLADBA BYTOVÉ PŘÍČKY



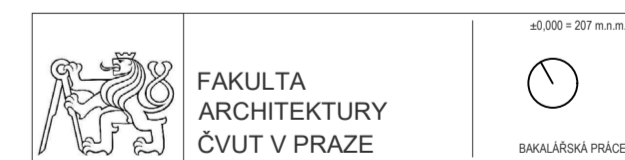
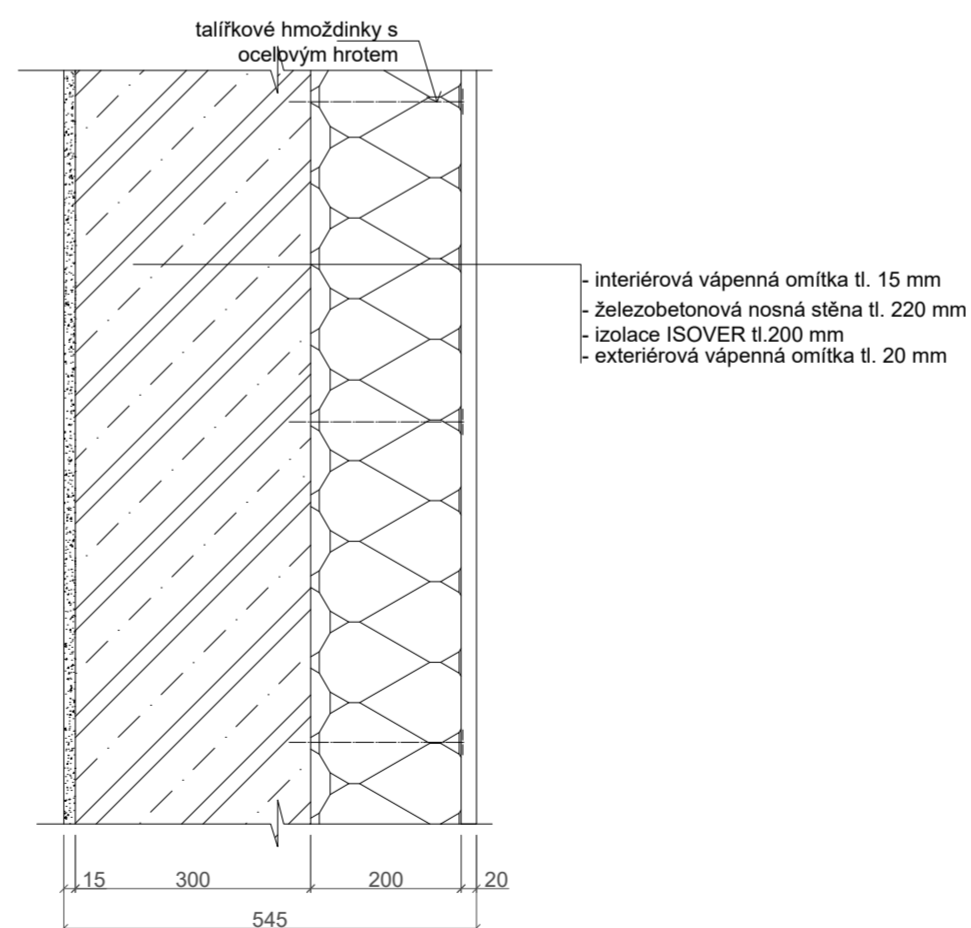
S4- BYTOVÁ PŘÍČKA KOUPELNA



S6- SUTERÉN



S7- SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY



BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.1.	5/2022
ČÁST	DATUM
Skladby zdí	2.19
VÝKRES	ČÍSLO
1:10	A2
MĚŘÍTKO	FORMÁT

C.2

Stavebně-konstrukční řešení

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

C.2.1. Textová část

- C.2.1.1. Základové konstrukce
- C.2.1.2. Svislé nosné konstrukce
- C.2.1.3. Vodorovné nosné konstrukce
- C.2.1.4. Konstrukce schodiště
- C.2.1.5. Použité podklady

C.2.2. Výpočtová část

C.2.3. Výkresová část

- C.2.3.1. Výkres základů 1:100
- C.2.3.2. Výkres tvaru 2PP 1:100
- C.2.3.3. Výkres tvaru 1PP 1:100
- C.2.3.4. Výkres tvaru 1NPa 1:50
- C.2.3.5. Výkres tvaru 2NPa 1:50
- C.2.3.6. Výkres tvaru 3NPa 1:50
- C.2.3.7. Výkres tvaru 4NPa 1:50
- C.2.3.8. Výkres tvaru 1NPb 1:50

C.2.1. Textová část

C.2.1.1. Základové konstrukce

C.2.1.1. Základové konstrukce

Objekt je založený na monolitické železobetonové desce tl. 500 mm, jejíž základová spára je v hloubce -8,100 m. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením. HPV se na pozemku nenachází.

C.2.1.2. Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém objektu je monolitický stěnový systém se ztužujícími příčnými stěnami. Obvodové a vnitřní nosné stěny jsou monolitické železobetonové tl. 200 mm. V 1. NP jsou dva železobetonové sloupky s průměrem 300 mm, betonované do papírového bednění. Ve svislých konstrukcích jsou před betonáží připraveny systémová potrubí pro elektrické rozvody. Výtahová šachta je tvořená monolitickou stěnou tl. 200 mm. Konstrukční systém prvního objektu-šestipodlažní bytový dům- tvoří skelet z železobetonových monolitických sloupů s, betonované do papírového bednění. Stěny komunikačního jádra jsou též železobetonové monolitické

Druhý objekt- čtyřpodlažní bytový dům-je tvořen deseti opakujícími se bloky. Konstrukční systém je stěnový příčný. Obvodové stěny objektu jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm TB Profi 44, mezibytové nosné stěny jsou poté vyzděny z keramických tvárnic Porotherm 19 Aku a Porotherm 25.

C.2.1.3. Vodorovné nosné konstrukce

V prvním objektu jsou vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami tl.200 mm. Ve všech částech je deska podepřena sloupky. V druhém objektu jsou vodorovné nosné konstrukce tvořeny monolitickými železobetonovými deskami tl.250 mm. Ve všech částech je deska podepřena nosným stěnovým systémem. U obou objektů je střecha navržena jako plochá nepochozí. Střešní deska je z monolitického železobetonu tl. 250 mm.

C.2.1.4. Konstrukce schodiště

Schodiště je v obou objektech monolitické železobetonové. V prvním objektu je dvouramenné schodiště, probíhající celým objektem, podporované nosnými železobetonovými stěnami. V druhém objektu je mezipodesta schodiště vetknutá do nosné zdi.

C.2.1.5. Použité podklady

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

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

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

C.2.2. Výpočtová část

Zatížení stálé

Skladba střechy				
Vrstva	Tloušťka(m)	Objemová tíha(kg/m ³)	gk Char.zat.(kN/m ²)	gd Návrh.zat.(*1,35)
Kačírek praný 16	0,050			
Ochranná geotextilie	0,005	2,000	0,01	0,0135
Asfaltové pásy	2x0,004	14,000	0,112	0,1512
Ochranná geotextilie	0,005	2,000	0,01	0,0135
EPS	0,180	0,300	0,054	0,0729
Ochranná geotextilie	0,005	2,000	0,01	0,0135
Spádové klíny EPS	0,160	0,200	0,032	0,0432
Žb stropní deska	0,300	25,000	7,500	10,125
Spolu			7,728	10,4328

Zatížení nahodilé

Sněhová oblast I=0,7

u*cc*ct*sk			qk	qd (x1,5)
0,8*1*1*0,7			0,56	0,84

Celkem
gk+qk(kg/m²)

gk+qk(kg/m²)

8,288

11,2728

Zatížení stálé

Stropní deska				
Vrstva	Tloušťka(m)	Objemová tíha(kg/m ³)	Gk Char.zat.(kN/m ²)	Gd Návrh.zat.(*1,35)
Dřevěná nášlapná vrstva	0,018	6,000	0,108	0,1458
lepidlo		0,000		
Podlahové vytápění	0,060	12,000	0,720	0,972
Separáční folie	0,001	5,000	0,005	0,00675
Kročeiová izolace	0,080	0,200	0,016	0,0216
Žb.stropní deska	0,250	25,000	6,250	8,4375

Spolu			7,099	9,584
--------------	--	--	--------------	--------------

Zatížení nahodilé

			qk	qd (x1,5)
Byty			1,5	2,25

Celkem

gk+qk(kg/m²)

gk+qk(kg/m²)

8,599

11,834

NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU V 1NP

$A=0,3 \times 0,5=0,15 \text{ m}^2$

$K_v=3,1 \text{ m}$

Obj.tíha= 25 KN/m³

Beton C25/30

Zatěžovací plocha=2,25*4=9 m²

Zatížení stálé

	Char.hodnota (kN/m ²)	Návrh.hodnota (kN/m ²)
VI.tíha sloupů 0,15x3,1x6x25	69,75	94,1625
Strop 2NP-6NPxz.p.	7,099x9x5=319,455	431,264
střecha	7,728x9=69,552	93,895
Spolu	458,757	619,322

Zatížení nahodilé

			qk	qd (x1,5)
Byty			1,5*9*5=67,5	101,25
Sníh			9*0,56=5,04	7,56
Spolu			72,54	108,81

Celkem

gk+qk(kg/m²)

558,297

gd+qd(kg/m²)

728,132

POSOUZENÍ SLOUPU

$N_{sd}=g_d+q_d=728,132$

$F_{cd}=25/1,5=16,7 \text{ MPa}$

$A=N_{sd}/f_{cd}=728,132/16,7 \times 10^{-3}=0,043 \text{ m}^2$, $A=0,15 \text{ m}^2$

$N_{rd}=A \times f_{cd}=0,15 \times 16,7 \times 10^3=2505$

$N_{rd} > N_{sd}$

2505 > 728,132 zvolený průřez **VYHOVUJE**

NÁVRH VYZTUŽENÍ SLOUPU

Ocel B500B

$A_c=0,15 \text{ m}^2$

$F_{yd}=435 \text{ MPa}$

$N=0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$

$728,132=0,8 \times 0,15 \times 16,7 \times 10^3 + 435 \times 10^3 \times A_s$

$728,132=2004 + 435 \times 10^3 \times A_s$

$$-1275,868 = 400 \cdot 10^3 \cdot A_s / 400 \cdot 10^3$$

$$A_{smin} = -2933 \text{ mm}^2$$

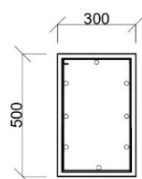
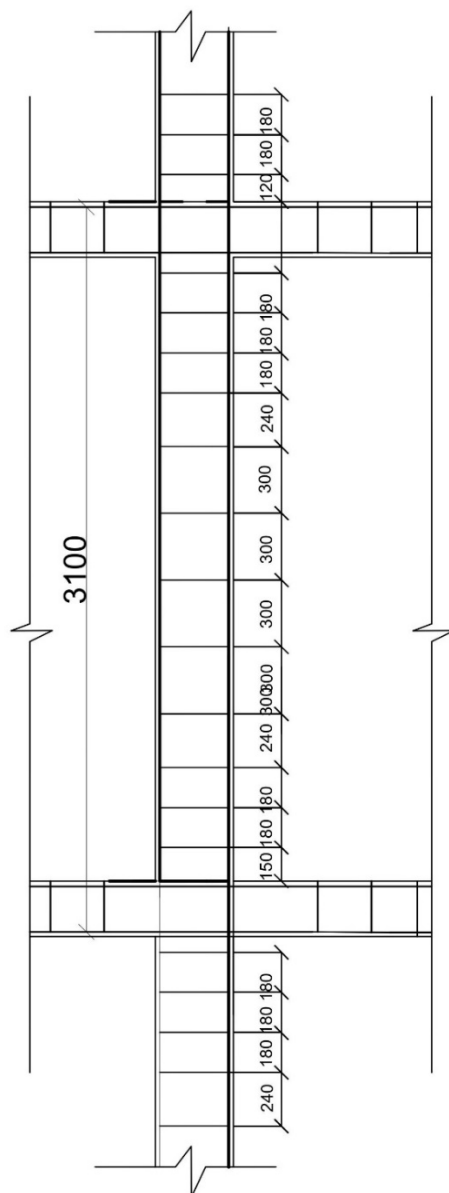
Navrhují 8 Ø 10mm ($A_{sn} = 628,32 \text{ mm}^2$)

podmínka: $0,003 \cdot A_c \leq A_{sn} \leq 0,08 \cdot A_c$

$$0,003 \cdot 0,15 \leq 0,000628 \leq 0,8 \cdot 0,15$$

$$0,00045 \leq 0,000628 \leq 0,12$$

Zvolená výztuž **VYHOVUJE**



NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY V BĚŽNÉM PODLAŽÍ

Jednosměrně pnutá deska

$L=5,4$ m

Výška desky $h=0,250$ m

Zatížení na desku $F_d=7,099$

Beton C 25/30 $f_{cd}=16,7$ kPa

Ocel B500 B $f_{yd}=435$ Mpa

OHYBOVÝ MOMENT

$$M_1=1/10 * F_d * L^2 = 1/10 * 7,099 * 5,4^2 = 20,7 \text{ kNm}$$

$$M_2=1/12 * F_d * L^2 = 1/12 * 7,099 * 5,4^2 = 17,25 \text{ kNm}$$

NÁVRH VÝZTUŽE PRO M1

Volím krytí $c=20$ mm

Volím průměr výztuže $\phi=12$ mm

$$D1=c+ \phi/2=20+12/2=26 \text{ mm}$$

$$D=h-d1=250-26=224 \text{ mm}$$

$$\mu=M/(b*d^2*f_{cd})=20,7/(1*0,224^2*1*16700)=0,025$$

z tabulky

$$\omega=0,0305$$

$$\xi=0,0550 < 0,45 \text{ VYHOVUJE}$$

$$A_s = \omega * b * d * (\alpha * f_{cd} / f_{yd}) = 0,0305 * 1 * 0,224 (1 * 16700 / 435000) = 0,000264 = 263 \text{ mm}^2$$

NAVRHUJI $A_s=565$, R $\phi 12$, po 200, 5 prutů

Posouzení:

$$\rho_d = A_s / b * d = 565 / 1000 * 224 = 0,0025 > \rho_{min} = 0,0015 \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_h = A_s / b * h = 565 / 1000 * 250 = 0,0026 < \rho_{max} = 0,04 \text{ VYHOVUJE}$$

$$F = A_s * f_{yd} = 0,000565 * 435000 = 245,775 \text{ kN}$$

$$X = F / b * 0,8 * \alpha * 1 * 16700 = 245,775 / 1 * 0,8 * 1 * 16700 = 0,0184 \text{ m}$$

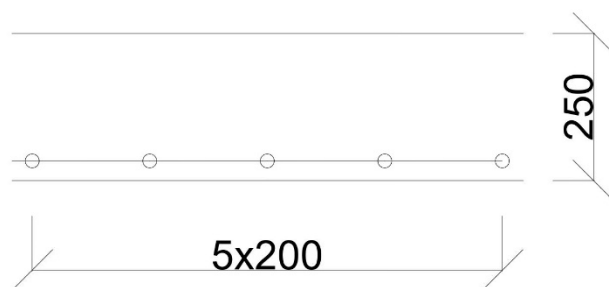
$$Z = d - 0,4 * x = 0,224 - 0,4 * 0,0184 = 0,21664 \text{ m}$$

$$M_{rd} = F * z = 245,775 * 0,21664 = 53,245 \text{ kNm}$$

$M_{rd} > M_1$

53,245 > 20,7 kNm

VYHOVUJE



Zatížení stěny pod střechou	Char.hodnota (kN/m)	Návrhová hodnota (kN/m)
STÁLÉ		X1,35
VI.tíha stěny	Tl.* h* J =0,44 x 2,85 x 7,5=9,405	12,7

VI.tíha od střechy	$G_{kstr} \times z.š.stř.=7,728 \times 2,7=20,8656$	28,168
	30,2706	40,865
PROMĚNNÉ		*1,5
sníh	$0,56 \times 2,7=1,5$	2,268
Spolu	31,77	43,133

Zatížení stěny pod stropem	Char.hodnota (kN/m)	Návrhová hodnota (kN/m)
STÁLÉ		X1,35
VI.tíha stěny	$Tl. \cdot h \cdot J = 0,44 \cdot 2,85 \cdot 7,5=9,405$	12,7
VI.tíha od stropu	$G_{kstr} \times z.š.stř.=7,099 \cdot 2,7=19,1673$	25,876
	28,57	38,572
PROMĚNNÉ		*1,5
užitné	$1,5 \cdot 2,7=4,05$	6,075
Spolu	32,62	44,65

Zatížení stěny v 1NP	Char.hodnota (kN/m)	Návrhová hodnota (kN/m)
STÁLÉ		*1,35
Stěna pod střechou	31,77	42,89
Stěny pod stropem	$3 \cdot 32,62=97,86$	132,111

Celkem	$g_k+q_k(\text{kg/m}^2)$	$g_d+q_d(\text{kg/m}^2)$
	129,63	175

POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY

Vstupní hodnoty:

Pevnost zdiva $f_u=20 \text{ MPa}$

Pevnost malty $f_m=10 \text{ MPa}$

$Y_m=0,75$

Světlá výška podlaží $h=2,85 \text{ m}$

Tloušťka stěny $t=0,44 \text{ m}$

Síla od zatížení $N_{sd}=175 \text{ kN/m}$

Geometrie:

Účinná výška stěny $h_{ef}=0,75 \cdot 2,85=2,1375 \text{ m}$

Účinná tloušťka stěny $t_{ef}=t=0,44 \text{ m}$

Štíhlostní poměr $\Lambda=h_{ef}/t_{ef}=2,1375/0,44=4,858 < 27$ vyhovuje

Charakteristická pevnost zdiva

Součinitel výšky a šířky zdících prvků $v=250$, $\check{s}=440 \rightarrow$ z tabulky $\delta=1,15$

Normalizovaná pevnost zdících prvků

$f_b=\delta \cdot f_u=1,15 \cdot 20=23$

Součinitel $K=0,7$

Exponent $\alpha=0,65$

Exponent $\beta=0,25$

$$f_k = K \cdot f_b^{0,65} \cdot f_m^{0,25} = 0,7 \cdot 23^{0,65} \cdot 10^{0,25} = 9,55 \text{ MPa}$$

Posouzení v hlavě a patě stěny

Skutečná excentricita $e_{fu} = M_i / N_i = 0,03 \text{ m}$

Náhodná excentricita $e_a = h_{ef} / 450 = 2,1375 / 450 = 0,00475 \text{ m}$

Výsledná excentricita $e_{i \min} = 0,05 \cdot t = 0,05 \cdot 0,44 = 0,022 \text{ m}$

$e_i = e_{fu} + e_a = 0,03 + 0,00475 = 0,03475 \text{ m}$

Ztužující součinitel v hlavě a patě $O_i = 1 - (2e_i / t) = 1 - (2 \cdot 0,03475 / 0,44) = 0,9$

Únosnost stěny v hlavě a patě $N_{rdi} = 0,9 \cdot 0,44 \cdot 1 \cdot 8700 / 2 = 1722,6 \text{ kN}$

$175 < 1722,6 \text{ kN}$ **VYHOVUJE**

Posouzení ve střední části stěny

$e_{fm} = 0,03 \text{ m}$

$e_a = 0,00475 \text{ m}$

Excentricita od účinků dotvarování $e_k = 0,0$

$E_{mk} = e_a = 0,00475$

Musí platit $0,33t > e_{mk} > 0,05t$

$0,1452 > 0,00475 > 0,022$ neplatí -> volím $e_{mk} = 0,022$

$e_{mk} / t = 0,022 / 0,44 = 0,05$

Zmenšující součinitel ve střední části stěny -> z grafu $\Phi_m = 0,7$

Únosnost stěny ve střední části $N_{rdm} = 1 \cdot 0,44 \cdot 1 \cdot 8700 / 2 = 1914$

$175 < 1914 \text{ kN}$ **VYHOVUJE**

C.2.3. Výkresová část

C.2.3.1. Výkres základů 1:100

C.2.3.2. Výkres tvaru 2PP 1:100

C.2.3.3. Výkres tvaru 1PP 1:100

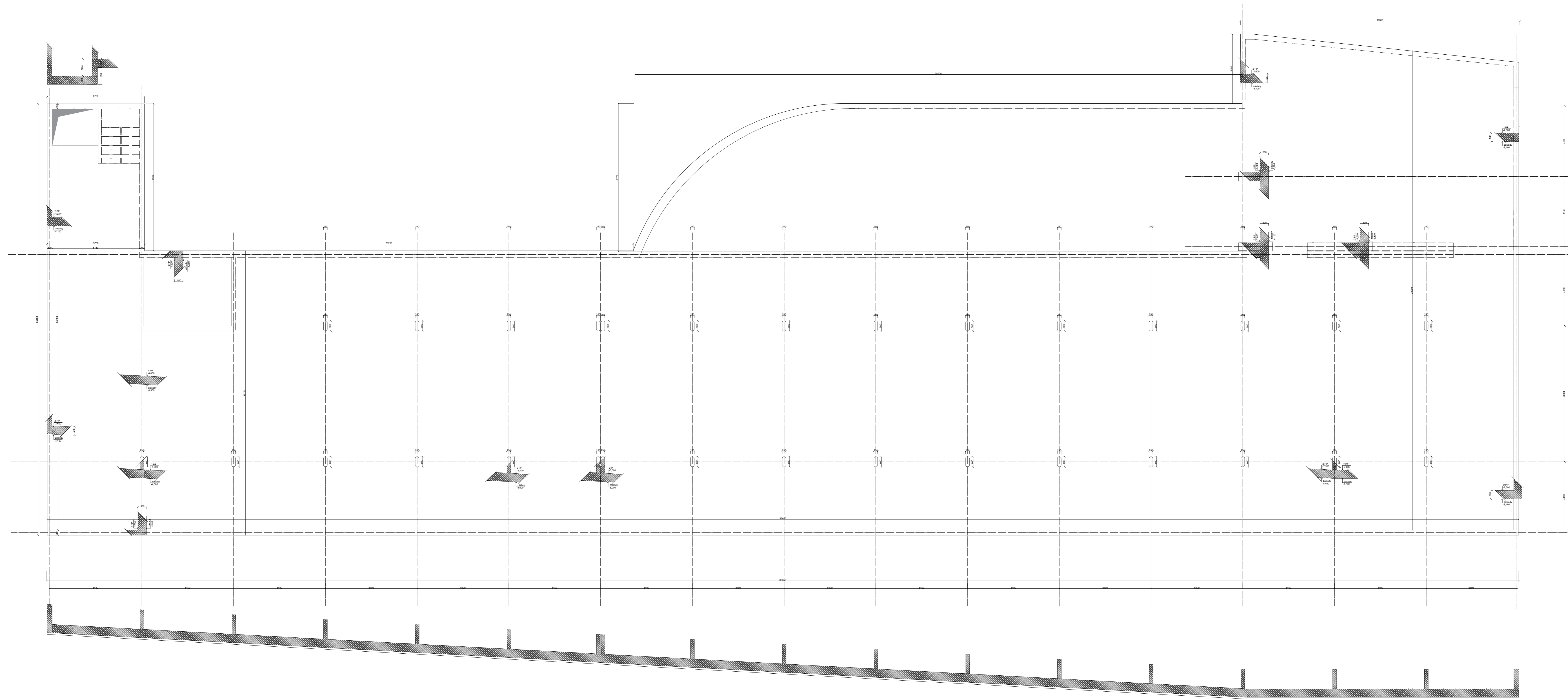
C.2.3.4. Výkres tvaru 1NPa 1:50

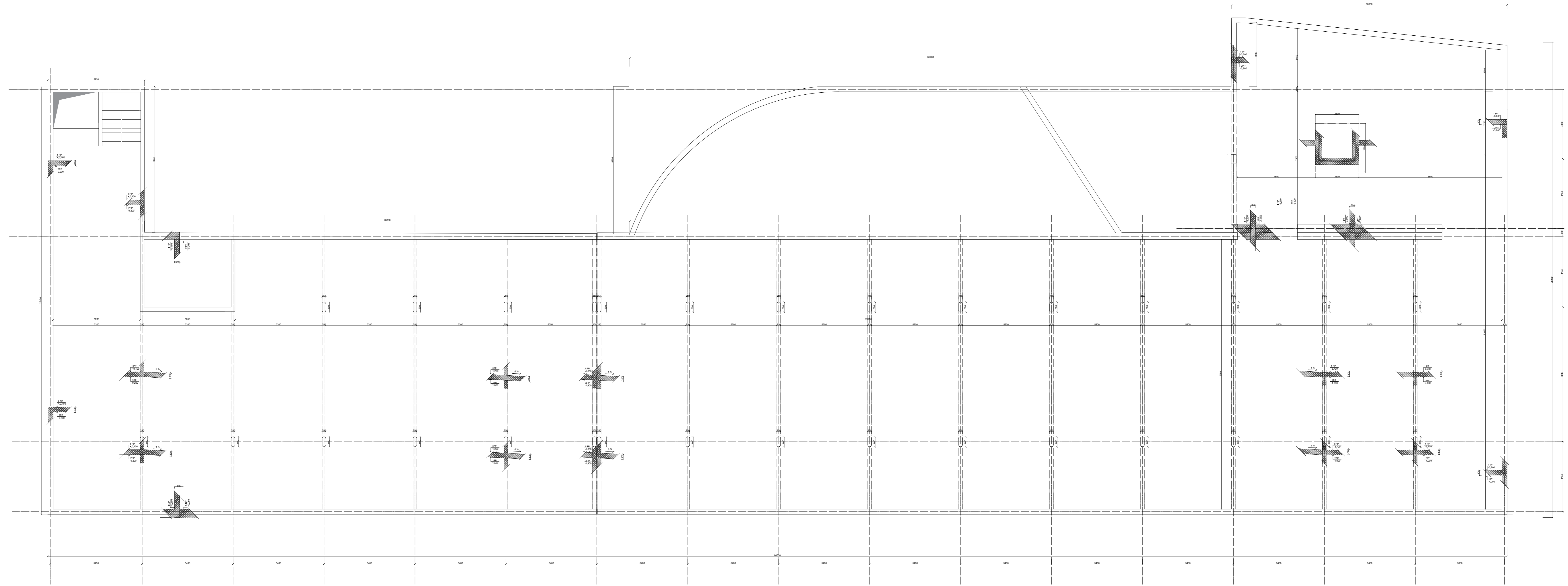
C.2.3.5. Výkres tvaru 2NPa 1:50

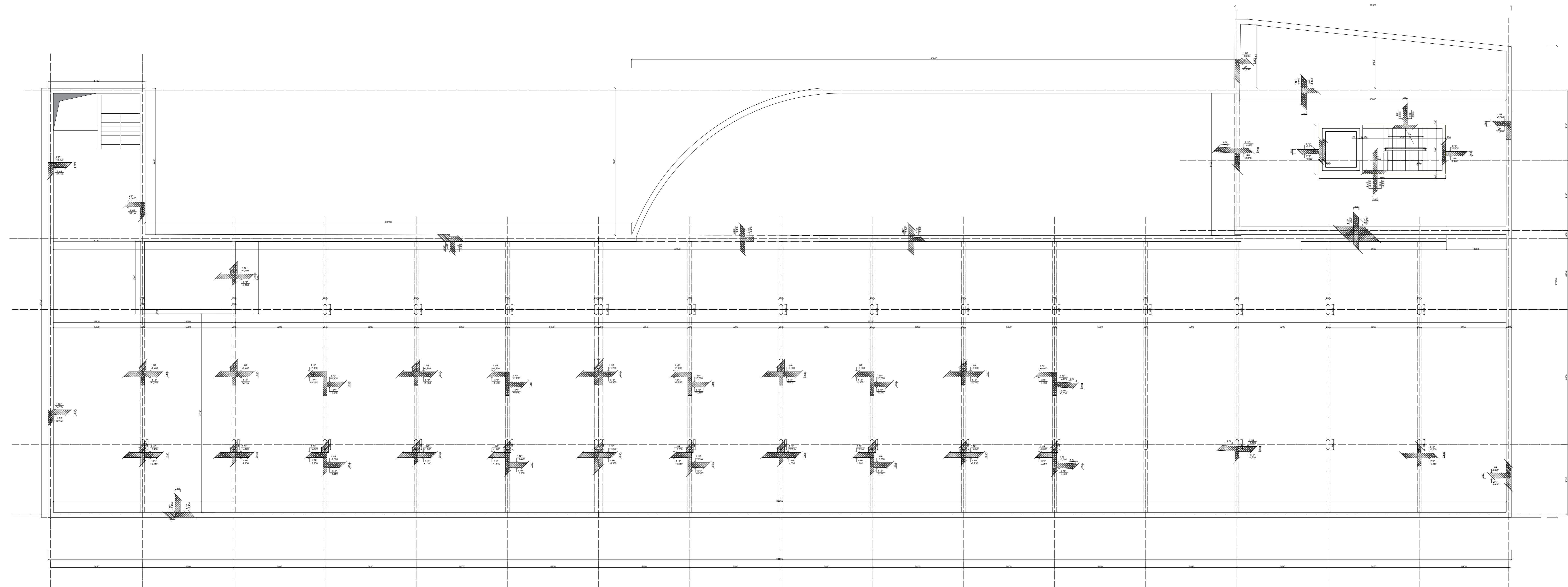
C.2.3.6. Výkres tvaru 3NPa 1:50

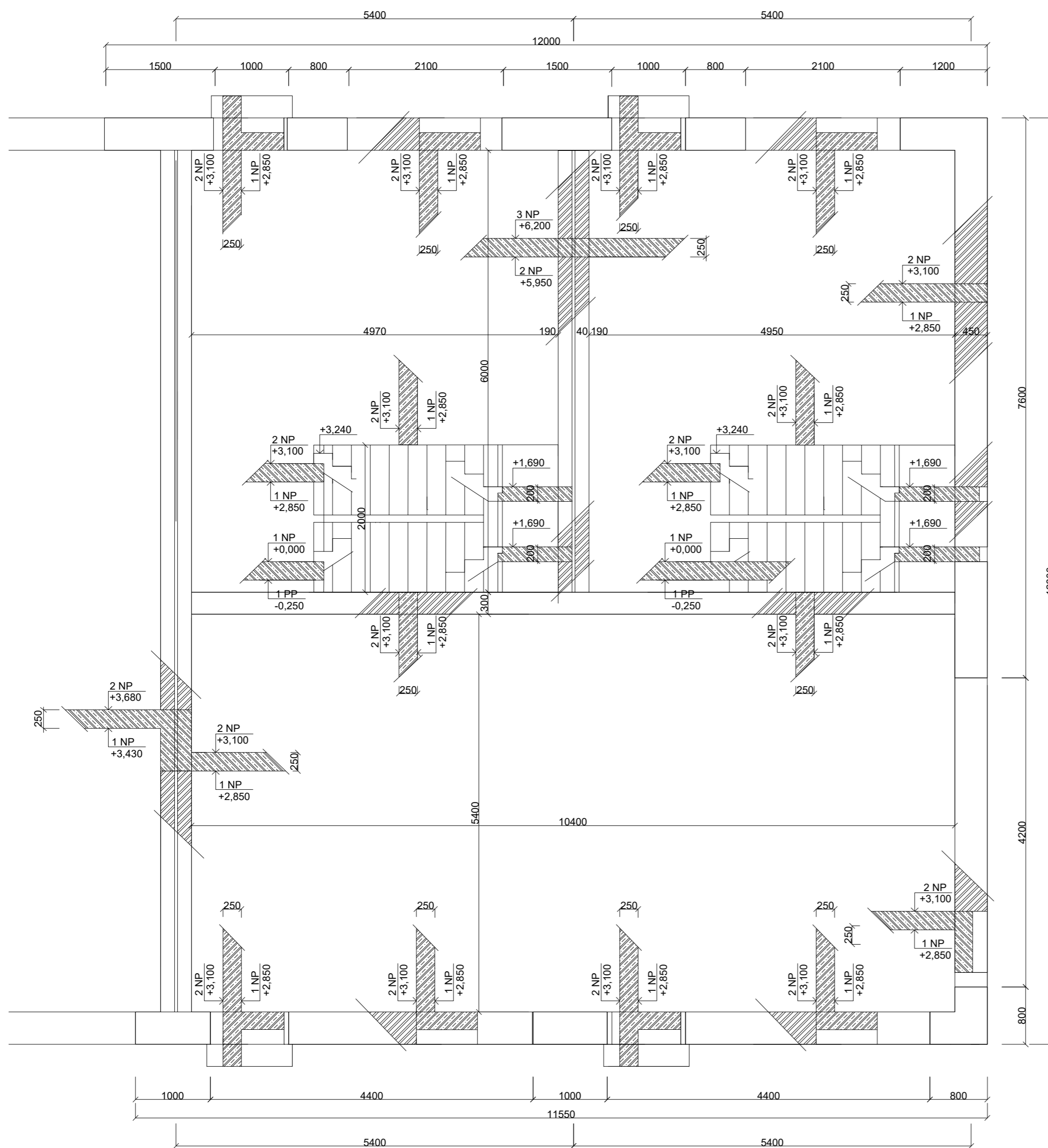
C.2.3.7. Výkres tvaru 4NPa 1:50



C.2.3.8. Výkres tvaru 1NPb 1:50



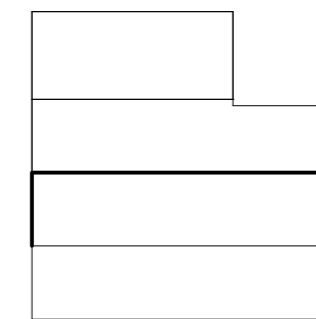
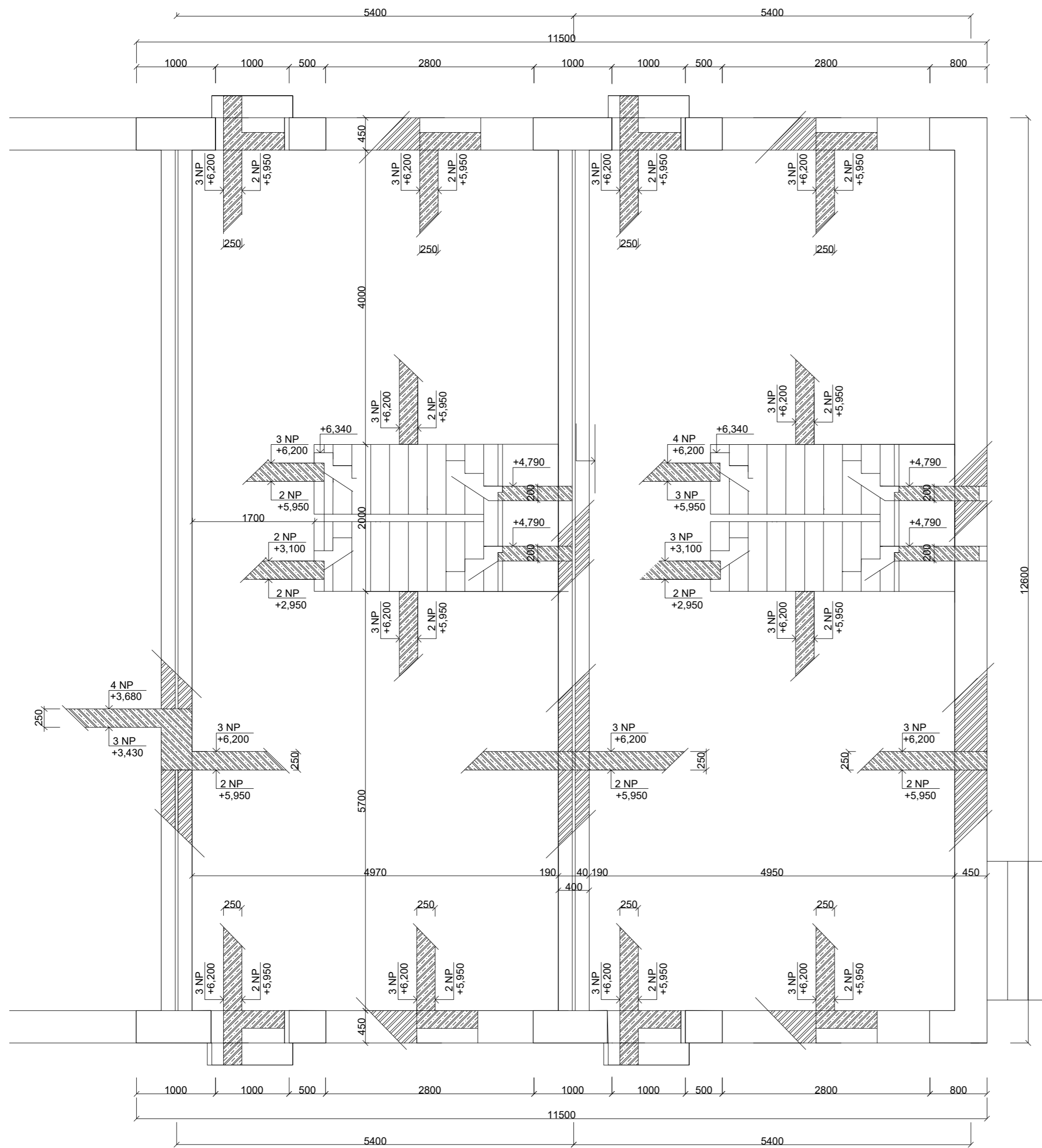








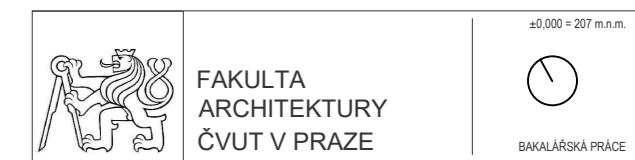
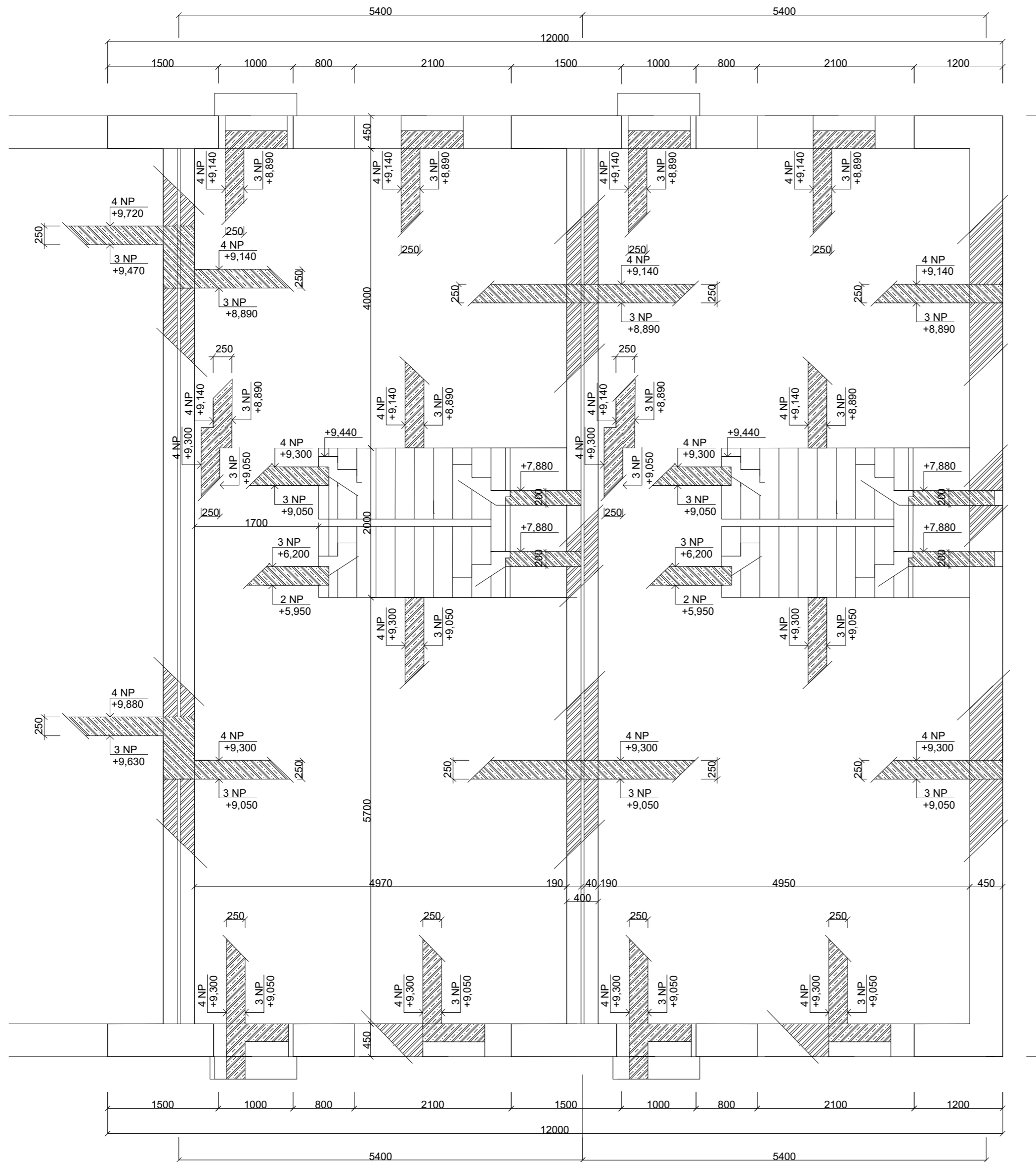
	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>a3,000 x 207 m.m.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
	BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín	

<small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
<small>ÚSTAV</small>	<small>VEDOUČÍ PRÁCE</small>
Karolína Sovová	Ing. Miloš Vokáč, Ph.D.
<small>VYPRACOVALA</small>	<small>KONZULTANT</small>
C.2	5/2022
<small>ČÁST</small>	<small>DATUM</small>
Výkres tvaru 1NPa	3.4
<small>VÝKRES</small>	<small>ČÍSLO</small>
1:50	a2
<small>MĚŘÍTKO</small>	<small>FORMÁT</small>



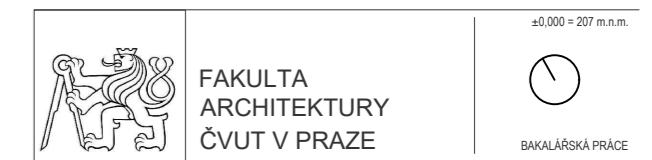
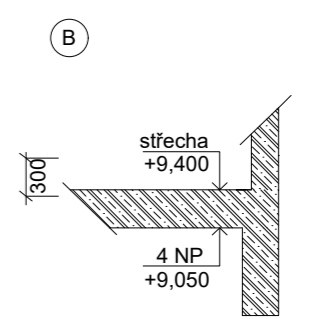
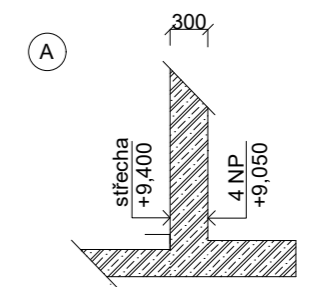
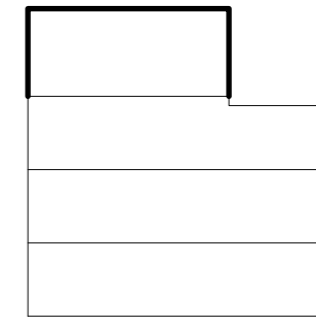
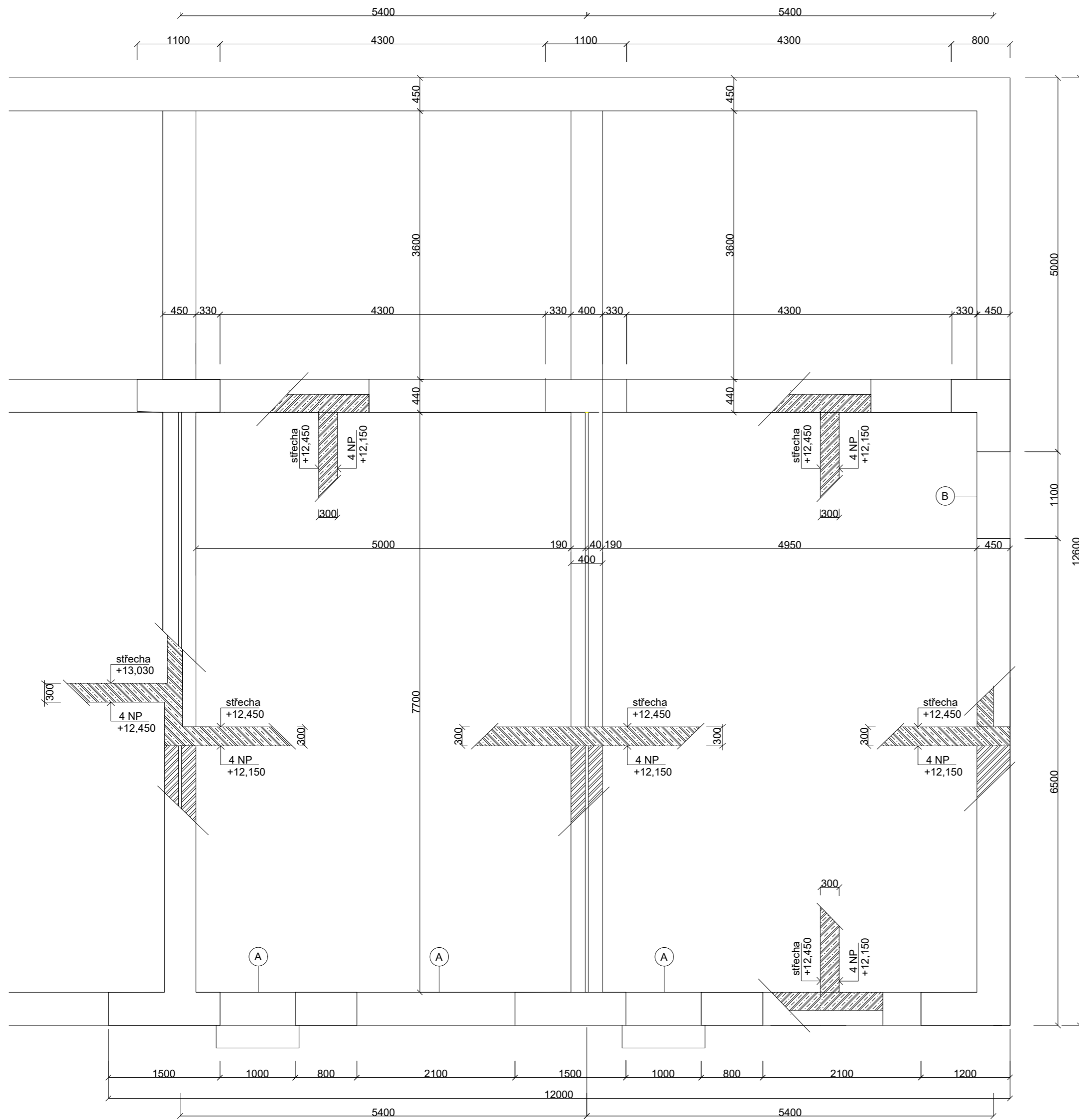
	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>a0,900 × 207 m.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
	BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín	

<small>NÁZEV STAVBY, LOKALITA</small>	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma
<small>ÚSTAV</small>	<small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Karolína Sovová	Ing. Miloš Vokáč, Ph.D.
<small>VYPRACOVALA</small>	<small>KONZULTANT</small>
C.2	5/2022
<small>ČÁST</small>	<small>DATUM</small>
Výkres tvaru 2NPa	3.5
<small>VÝKRES</small>	<small>ČÍSLO</small>
1:50	a2
<small>MĚŘÍTKO</small>	<small>FORMAT</small>



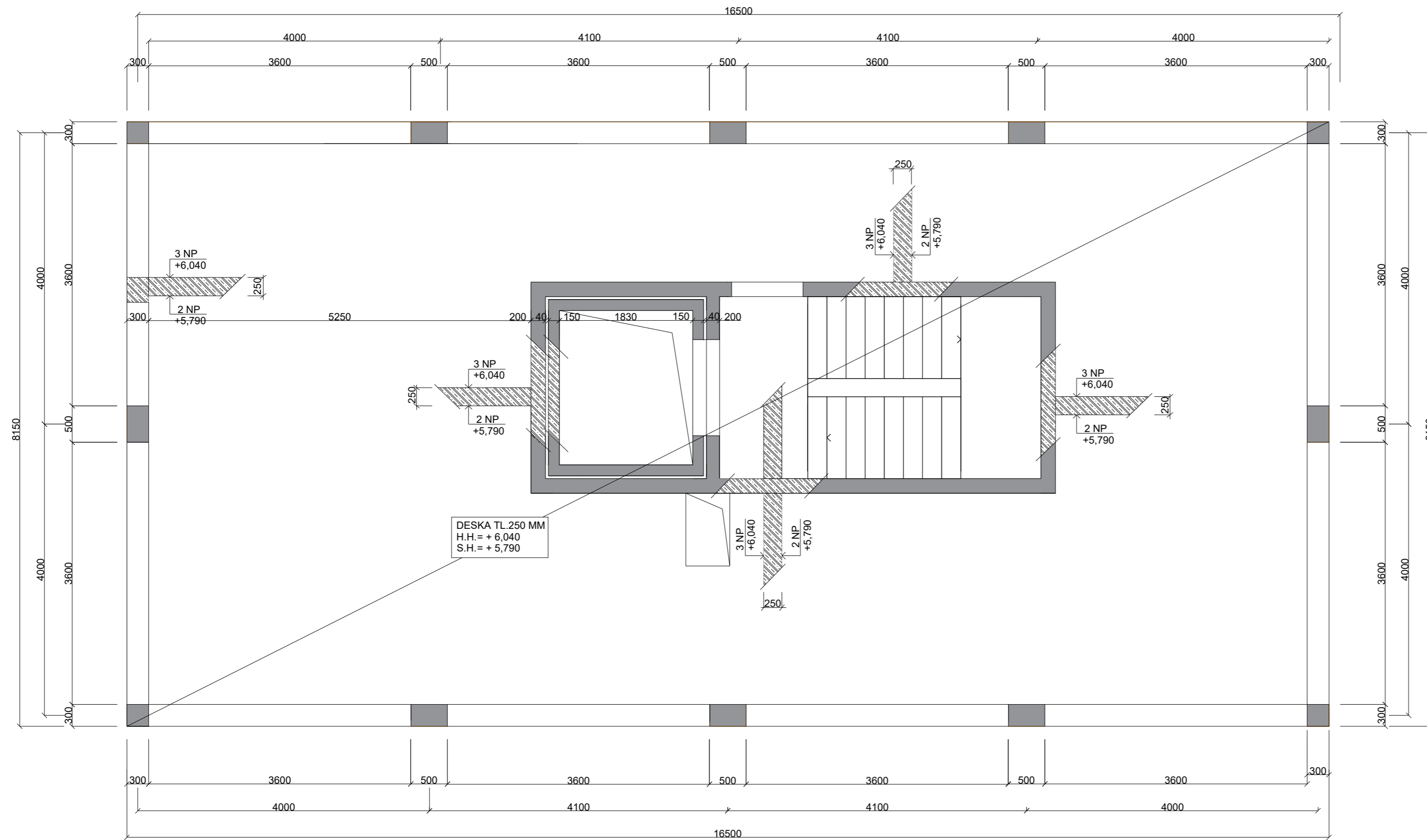
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

15119 Ústav urbanismu		doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma	
Karolína Sovová		Ing. Miloš Vokáč, Ph.D.	
C.2		5/2022	
Výkres tvaru 3NP a		3.6	
1:50		a2	





BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma
Karolína Sovová	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
C.2	5/2022
Výkres tvaru 4NP _a	3.7
1:50	a2



ŽELEZOBETON PŮDORYS
 ŽELEZOBETON SKLOPENÝ ŘEZ

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Miloslav Vokáč, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.2	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres tvaru 1NP2	3.8
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a2
MĚŘITKO	FORMAT

C.3.

Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Obsah

- C.3.1. Textová část**
 - C.3.1.1. Základní údaje o stavbě
 - C.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků, výpočet požárního zatížení a bezpečnosti
 - C.3.1.3. Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - C.3.1.4. Úniková cesta
 - C.3.1.5. Počet osob
 - C.3.1.6. Odstupové vzdálenosti
 - C.3.1.7. Úniková cesta
 - C.3.1.8. Hašení požáru a záchranné práce
 - C.3.1.8. Požární bezpečnost garáží
 - C.3.1.9. Použitá literatura a zdroje

- C.3.2. Výkresová část**
 - C.3.2.1. Situační výkres 1:100
 - C.3.2.2. Výkres garáží 1PP 1:100
 - C.3.2.3. Výkres 1NP_a 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 2NP_a 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 3NP_a 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 4NP_a 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 1NP_b 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 2NP_b 1:100
 - C.3.2.4. Výkres 6NP_b 1:100

C.3.1. Textová část

C.3.1.1. Základní údaje o stavbě

Řešený objekt se nachází v Kolíně, v ulici Školská. Jedná se o bytový dům. Na pozemku jsou celkem tři objekty propojené společnými podzemními garážemi. Dva z objektů jsou bytové domy s komerčními prostory v 1NP.

První objekt je bytový dům o šesti podlažích s požární výškou 15,5 m. Parter se řeší jako shell and core, tedy nájemce si může vytvořit dispozici podle svého způsobu. V každém dalším nadzemním podlaží je jeden byt 3+kk. Jeho střecha je plochá nepochozí. Konstrukční systém je zvolen skelet z železobetonových monolitických sloupů. Stěny komunikačního jádra jsou též železobetonové monolitické. Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny jako monolitické železobetonové desky.

Druhý objekt- čtyřpodlažní bytový dům s požární výškou 9,3 m-je tvořen z deseti opakujících se bloků. V parteru každého bloku se z obytné ulice vstupuje do komerčního prostoru a z druhé strany do bytové jednotky. Ve třech podlažích nad parterem se nachází byt. Komerční prostor je opět řešen jako shell and core. Jeho střecha je plochá nepochozí. Konstrukční systém je stěnový příčný. Vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny jako monolitické železobetonové desky. Obvodové stěny objektu jsou vyzděny z keramických tvárníc Porotherm TB Profi 44, mezibytové nosné stěny jsou poté vyzděny z keramických tvárníc Porotherm 19 Aku a Porotherm 25.

Třetí objekt nacházející se na pozemku je samostatný výlez z garáží. Vjezd do podzemních garáží se nachází v ulici Příkrá. Obvodové nosné stěny a sloupy jsou železobetonové monolitické. Kus severní stěny garáží navazuje na stávající zástavbu. Ani jeden z tří nadzemních objektů přímo nenavazuje na okolní zástavbu. Objekt je zakládán na základové desce jako bílá vana.

C.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků, výpočet požárního zatížení a bezpečnosti

Řešený objekt je posuzován podle kategorie OB2 bytový dům. Konstrukční systém splňuje kategorii DP1, je nehořlavý. V objektu se nachází celkem 18 požárních úseků (včetně CHÚC, výtahových a instalačních šachet). PÚ jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi a uzávěry. Nejvyšší hodnota požárního zatížení je dosažena v komerčních prostorech.

Výpočet požárního zatížení

patro	Požární úsek	popis	Výpočtové požární zatížení pv(kg/m ²)	Plocha m ²
2PP-II	A P02.01/N01	CHÚC A	-	60,7
2PP-II	Š-P02.02/N01	výtahová šachta	-	38,7
2PP-II	P02.03/P01	garáže	15	3455
2PP-III	P02.04	strojovna VZT	28,1265	21
1PP-II	Š-P01.05/N06	výtahová šachta	-	38,7

	Posl.NP Mezi objekty	15 DP1 45 DP1	30 DP1 60 DP1
Požární stropy	PP NP Posl.NP Mezi objekty	45 DP1 30 DP1 15 DP1 45 DP1	60 DP1 45 DP1 30 DP1 60 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech	PP NP Posl.NP	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	PP NP Posl.NP	45 DP1 30 DP1 15 DP1	60 DP1 45 DP1 30 DP1
Nosné kce střech		15 DP1	30 DP1
Nosné kce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	PP NP Posl.NP	45 30 15	60 45 30
Výtahové a instalační šachty	PP NP Posl.NP	30 DP2 30 DP2 30 DP2	
Požárně dělící uzávěry otvorů šachet	PP NP	15 DP2 15 DP2	

II.	III.
A P02.01/N01	P02.04
Š-P02.02/N01	P01.07
P02.03/P01	P01.08
Š-P01.05/N06	P01.09
A P01.06/N06	P01.10
	N01.11
	N01.12 /N04
	N01.13/N04
	N02.14
	N03.15
	N04.16

	N05.17
	N06.18

C.3.1.4. Úniková cesta

V celém objektu jsou navrženy dvě CHÚC A. Jedna chráněná úniková cesta typu A vede z 1PP do 6NP. Všechny požární úseky prvního objektu vedou do této chráněné únikové cesty až na komerční prostor, jímž osoby unikají přímo na volné prostranství. Je přirozeně větraná střešním světlíkem, vchodovými dveřmi a okny. Ústí na otevřené prostranství. Výtah navržený v CHÚC A není únikový, neslouží pro únik osob a bude tak označen. Druhá chráněná úniková cesta typu A vede z 2PP do 1NP a slouží k evakuaci osob z garáží. Je též přirozeně větraná střešním světlíkem a vchodovými dveřmi. Denní osvětlení CHÚC A je doplněno umělým světlem a nouzovými svítidly. Nouzová svítidla jsou napojena na požární rozvody elektřiny a mají zároveň svou vlastní baterii, aby v případě přerušení dodávky elektřiny fungovala minimálně 15 minut, dle požadavků. Úniková cesta je značena fotoluminiscenčními tabulkami (svítícími při nedostatku světla díky jejich schopnosti absorpce světla) značícími směr úniku. Tyto tabulky musí být dobře viditelné, osazené u změn výškových úrovní, na křížení komunikací a tam, kde únik není jednoznačně viditelný. Od každé tabulky musí být viditelná další v pořadí. Dveře jsou otevíravé ve směru úniku, s výjimkou dveří vedoucích do exteriéru, které smí být proti směru úniku. Z bytů i komerčních prostor v druhém objektu osoby unikají přímo na volné prostranství. Z garáží jsou v každém podlaží dva směry úniku. NÚC splňuje 45 m.

C.3.1.5. Počet osob

Specifikace prostoru	Plocha(m ²)	Počet osob dle PD	(m ² /osoba)	Součinitel dle PD	Počet osob
Byt 1	101,56	4	20	1,5	6
Byt 2	101,56	3	20	1,5	6
Byt 3	101,56	3	20	1,5	6
Byt 4	101,56	3	20	1,5	6
Byt 5	101,56	3	20	1,5	6
Byt 6	184,6	6	20	1,5	10
Byt 7	184,6	6	20	1,5	10
Komerční prostor A	19,27	-	1,5	-	13
Komerční prostor B	34,88	-	1,5	-	24
Tech.místnost A	44,7	1	-	1,5	2
Tech.místnost B	63,6	1	-	1,5	2
sklepy	46,3	-	-	-	-
Strojovna VZT	21	1	-	-	2
Hromadné garáže	-	96 stání	-	0,5	48
Obsazenost objektu celkem					141

C.3.1.6. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti a požárně otevřené plochy byly posuzovány pro kritické otvory, jelikož obvodové stěny tvoří u prvního objektu železobetonové sloupy a u druhého objektu

tepelněizolační zdivo POROTHERM 44 T Profi s obkladovými pásy Terca Klinker, tedy nehořlavé konstrukce (DP1). U druhého objektu jsou některé fixní části oken z protipožárního skla, aby požárně otevřená plocha nezasahovala na sousední pozemek. Pro určení odstupových vzdáleností d byly použity hodnoty dle tabulek v publikaci Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Požární pásy jsou použity na hranici požárních úseků.

Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP(m ²)			Spo (m ²)	hu (m)	l (m)	Sp (m ²)	po (%)	pv (kg/m ²)	d (m)	d'	d _s
	počet	šířka	výška									
N01.12/N04 -severní stěna	1	2,1	0,8	1,68	12	4,9	58,8	38,4	45	1,71		
	1	2,8	1,6	4,48						2,55		
	1	2,1	1,5	3,15						2,15		
	2	1,0	2,1	4,2						1,7		
	1	4,3	2,1	9,03						3,85		
				22,54								
N01.12/N04 -jižní stěna	1	2,8	1,6	4,48	8,9	4,9	43,6	39	45	2,55		
	2	2,1	1,5	6,3						2,15		
	3	1,0	2,1	6,3						1,7		
				17,08								
N01.13/N04 -severní stěna	1	2,1	0,8	1,68	12	4,9	58,8	38,4	45	1,71		
	1	2,8	1,6	4,48						2,56		
	1	2,1	1,5	3,15						2,13		
	2	1,0	2,1	4,2						1,71		
	1	4,3	2,1	9,03						3,87		
				22,54								
N01.13/N04 -jižní stěna	1	2,8	1,6	4,48	8,9	4,9	43,6	39	45	2,56		
	2	2,1	1,5	6,3						2,13		
	3	1,0	2,1	6,3						1,71		
				17,08								
N01.13/N04 -východní stěna	1	1,4	1,8	2,52	5,8	11,7	67,9	3,7	45	2,15		
N02.14 -severní stěna	4	2	2,6	20,8	2,6	15,9	41,3	50	45	3,1	3,1	1,55
N02.14 -jižní stěna	4	3,55	2,6	39,92	2,6	15,9	41,3	96,7	45	6,3	6,3	3,15
N02.14 -východní stěna	2	3,55	2,6	18,46	2,6	7,34	19	96,7	45	5,0	5,0	2,5
N02.14 -západní stěna	2	2	2,6	10,4	2,6	7,34	19	54,7	45	2,65	2,65	1,325
N01.10 -jižní stěna	4	3,55	2,6	39,92	2,6	15,9	41,3	96,7	45,15	6,3	6,3	3,15
N01.10	1	2	2,6	5,2	2,6	3,6	9,55	54,7	45,15	1,85	1,85	0,925

-severní stěna												
N01.10 -východní stěna	2	3,55	2,6	18,46	2,6	7,34	19	96,7	45,15	5,0	5,0	2,5
N01.10 -západní stěna	1	3,55	2,6	9,23	2,6	3,6	9,55	96,7	45,15	3,65	3,65	1,825
N01.11 -jižní stěna	2	4,3	2,1	18,06	2,7	10,22	27,6	65,4	45,15	3,85		
N01.11 -východní stěna	1	4,3	2,1	9,03	2,7	5,5	14,85	60,8	45,15	3,5		

C.3.1.7. Hašení požáru a záchranné práce

V každém bytě je osazeno zařízení autonomní detekce a signalizace požáru v zádveřích. Toto zařízení musí být vybaveno vlastním + – baterií. Na chodbách u schodiště se nachází tlačítkový spínač signalizace požáru. Na každém patře CHÚC je osazen hydrant vedle schodiště. Součástí hydrantu je stálá hadice o vnitřní světlosti 25 mm. Přístup k objektu pro hasící složky je ulicí Školská. Na ulici je umístěna nástupní plocha pro přistavení požárního vozidla a provedení požárního zásahu zvenku.

C.3.1.8. Požární bezpečnost garáží

V 1. a 2.PP jsou navrženy hromadné, uzavřené garáže pro skupinu 1 (osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla). Navrhovaný počet stání je 96 pro celý objekt. Celé garáže tvoří jeden požární úsek.

Ekonomické riziko

$$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$$

$$N = 190 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,5 = 178,125 > 98$$

Ekvivalentní doba trvání požáru: $t_e = 15$ minut;

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$p_1 = 1,0;$$

$$c = 1,0;$$

$$P_1 = p_1 \cdot c;$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 1,0 = 1,0$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$p_2 = 0,09;$$

$$S = 3455 \text{ m}^2;$$

$$k_5 = 2,3;$$

$$k_6 = 1,0;$$

$$k_7 = 2,0;$$

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7;$$

$$P_2 = 0,09 \cdot 3455 \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 1243,8$$

Mezní hodnoty indexů:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \cdot 10^4) / P_2^{1,5};$$

$$0,11 < 1,0 < 1,25 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$P_2 \leq P_{2,MEZNÍ}$;
 $P_{2,MEZNÍ} = [(5 \cdot 10^4) / (P_1 - 0,1)]^{2/3}$;
 $1243,8 < 1455 \Rightarrow$ VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha:

$S \leq S_{max}$;
 $S_{max} = P_{2,MEZNÍ} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7)$;
 $S_{max} = 1455 / (0,09 \cdot 2,3 \cdot 1 \cdot 2)$;
 $3455 < 3520 \Rightarrow$ VYHOVUJE

C.3.1.9. Použitá literatura a zdroje

Vyhláška č. 246/2001 Sb.

Ing. Pokorný Marek, Ph.D. a Ing. arch. Bc. Hejtmánek Petr, Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku, 3. přepracované vydání, V Praze, České vysoké učení technické, 2021, ISBN 978- 80-01-06394-7

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

C.3.2. Výkresová část

C.3.2.1. Situační výkres 1:100

C.3.2.2. Výkres garáží 1.PP 1:100

C.3.2.3. Výkres 1NPa 1:100

C.3.2.4. Výkres 2NPa 1:100

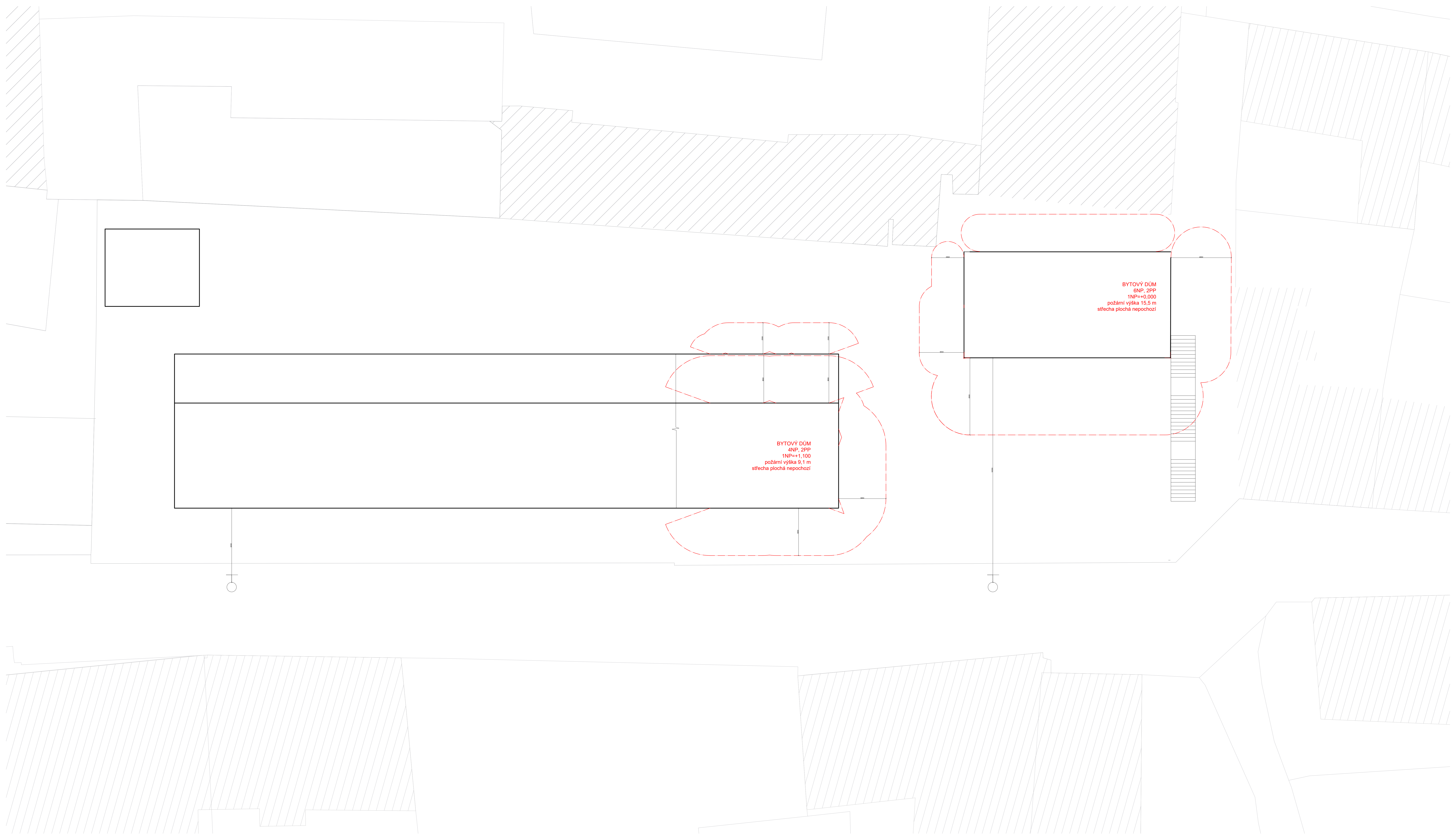
C.3.2.5. Výkres 3NPa 1:100

C.3.2.6. Výkres 4NPa 1:100

C.3.2.7. Výkres 1NPb 1:100

C.3.2.8. Výkres 2NPb 1:100

C.3.2.9. Výkres 6NPb 1:100



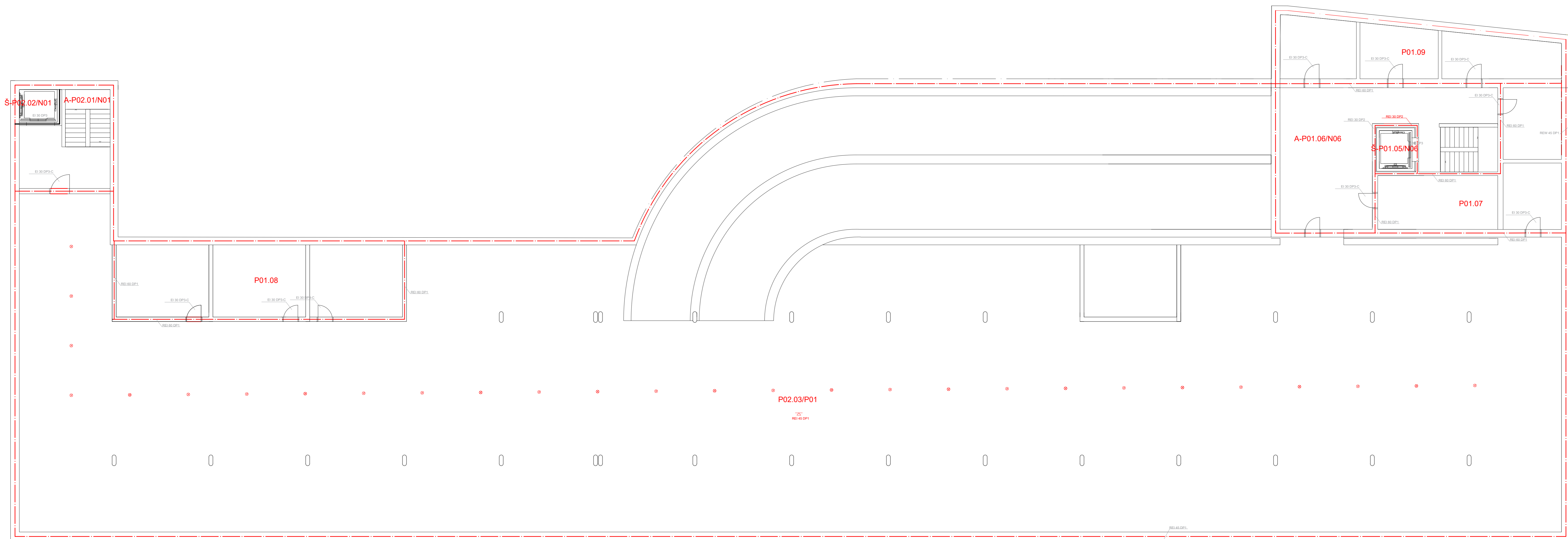
BYTOVÝ DŮM
6NP, 2PP
1NP=+0,000
požární výška 15,5 m
střecha plochá nepochozí

BYTOVÝ DŮM
4NP, 2PP
1NP=+1,100
požární výška 9,1 m
střecha plochá nepochozí

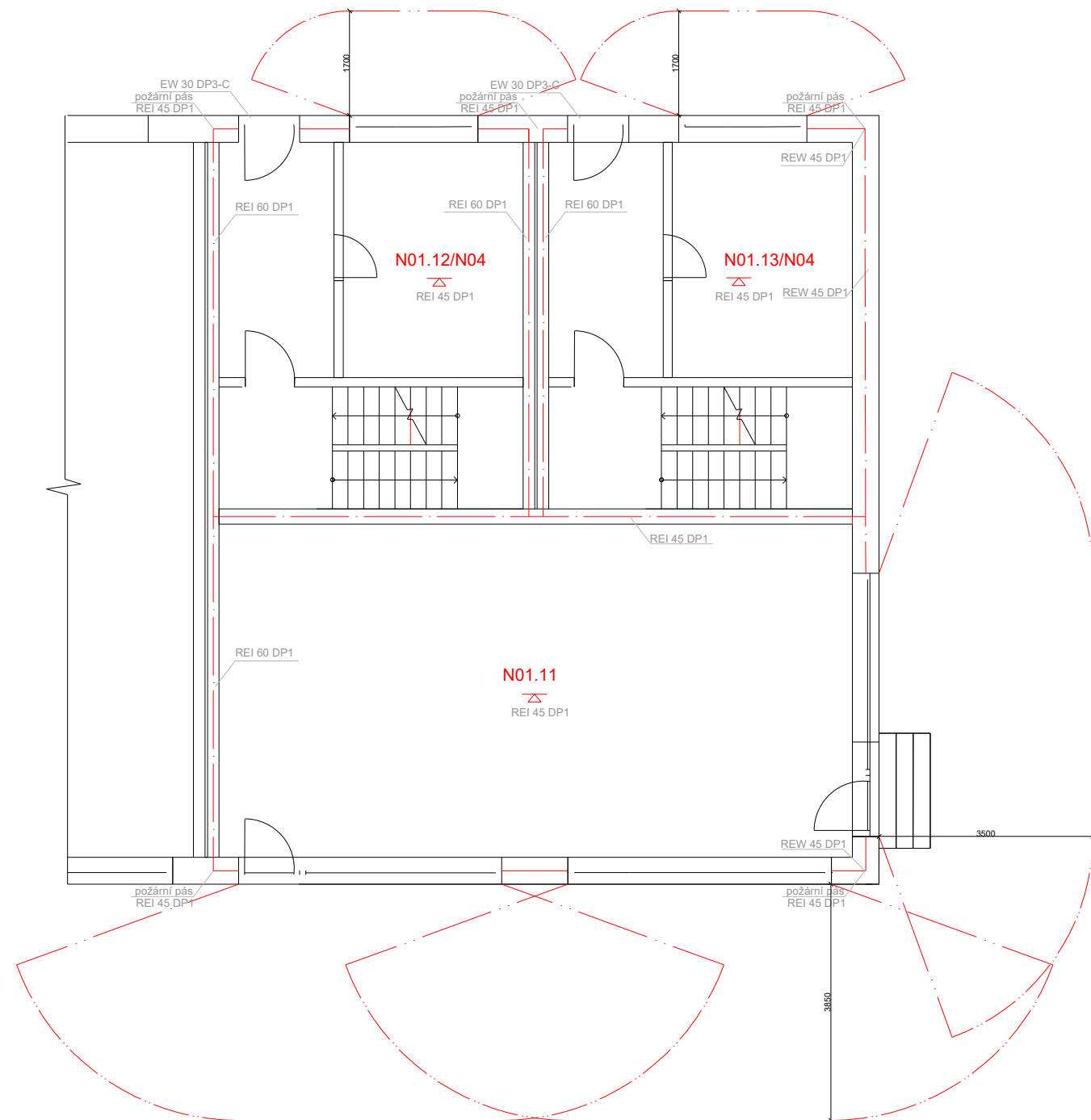
LEGENDA

- hranice požárně nebezpečného prostoru
- podzemní hydrant



		JAROSLAV HAVEL VLASTNÍ PRÁCE
BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín		
15119 Ústav urbanismu Karolína Sovová	doc. Ing. arch. Ivan Piska, CSc. Ing. arch. Michal Šolma	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
C.3	5/2022	KANCELÁŘ
Stupeň	2.1	DOKLAD
1:100	a0	02/2022



- hranice požárního úseku
- ⊕ podzemní hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊙ autonomní hlásič
- ⊕ vlnitý hydrant

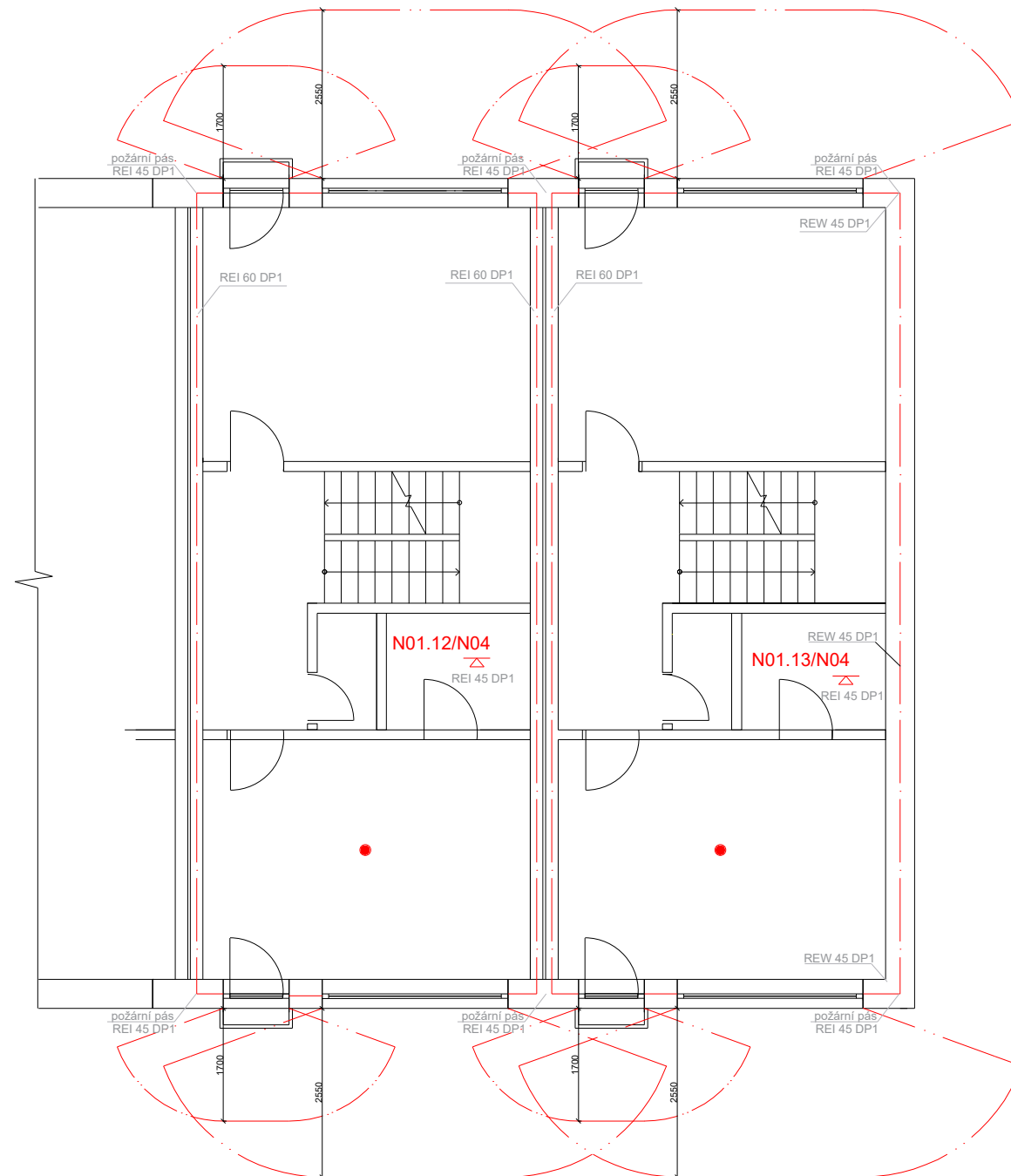


- LEGENDA**
- - - hranice požárního úseku
 - podzemní hydrant
 - nouzové osvětlení
 - autonomní hlásič
 - vnitřní hydrant

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Pūdorys 1NPa	2.3
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



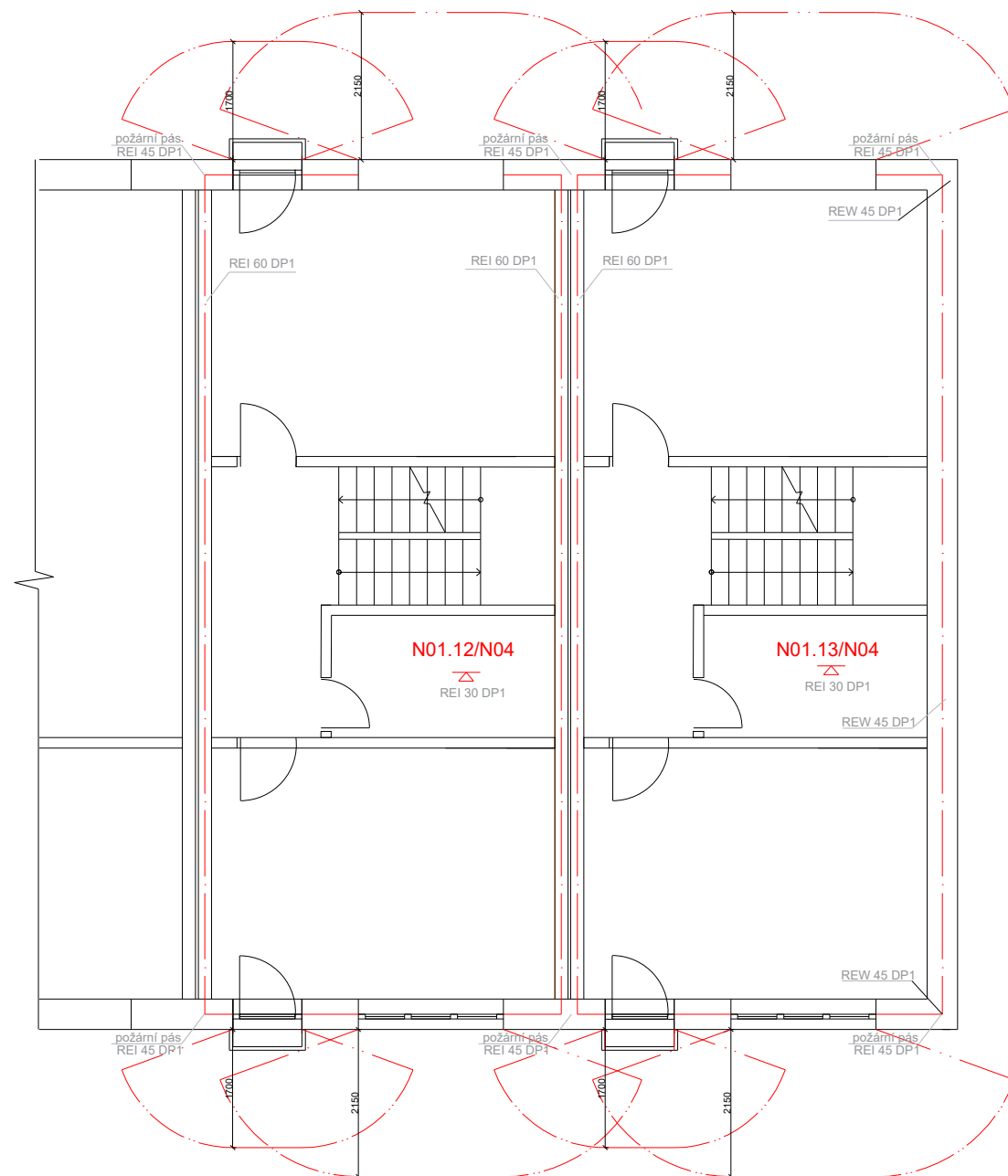
LEGENDA

- hranice požárního úseku
- ⊕ podzemní hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊙ autonomní hlásič
- ⊕ vnitřní hydrant

	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>±0,000 = 207 m.n.m.</p>  <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>
---	---	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Půdorys 2NPa	2.4
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



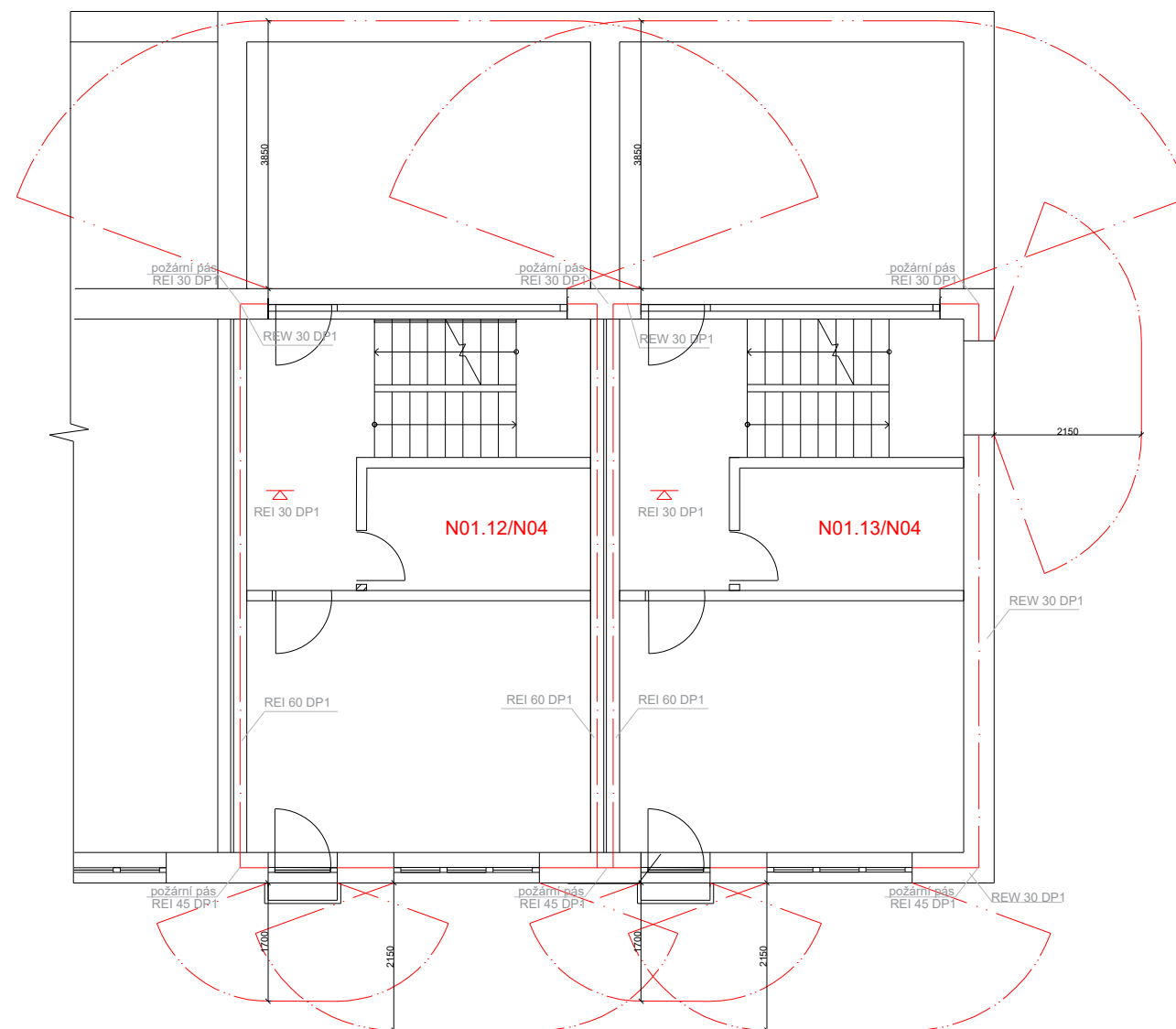
LEGENDA

- hranice požárního úseku
- ⊕ podzemní hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊙ autonomní hlásič
- ⊕ vnitřní hydrant



	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>±0,000 = 207 m.n.m.</p>  <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>
---	---	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Pūdorys 3NPa	2.5
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



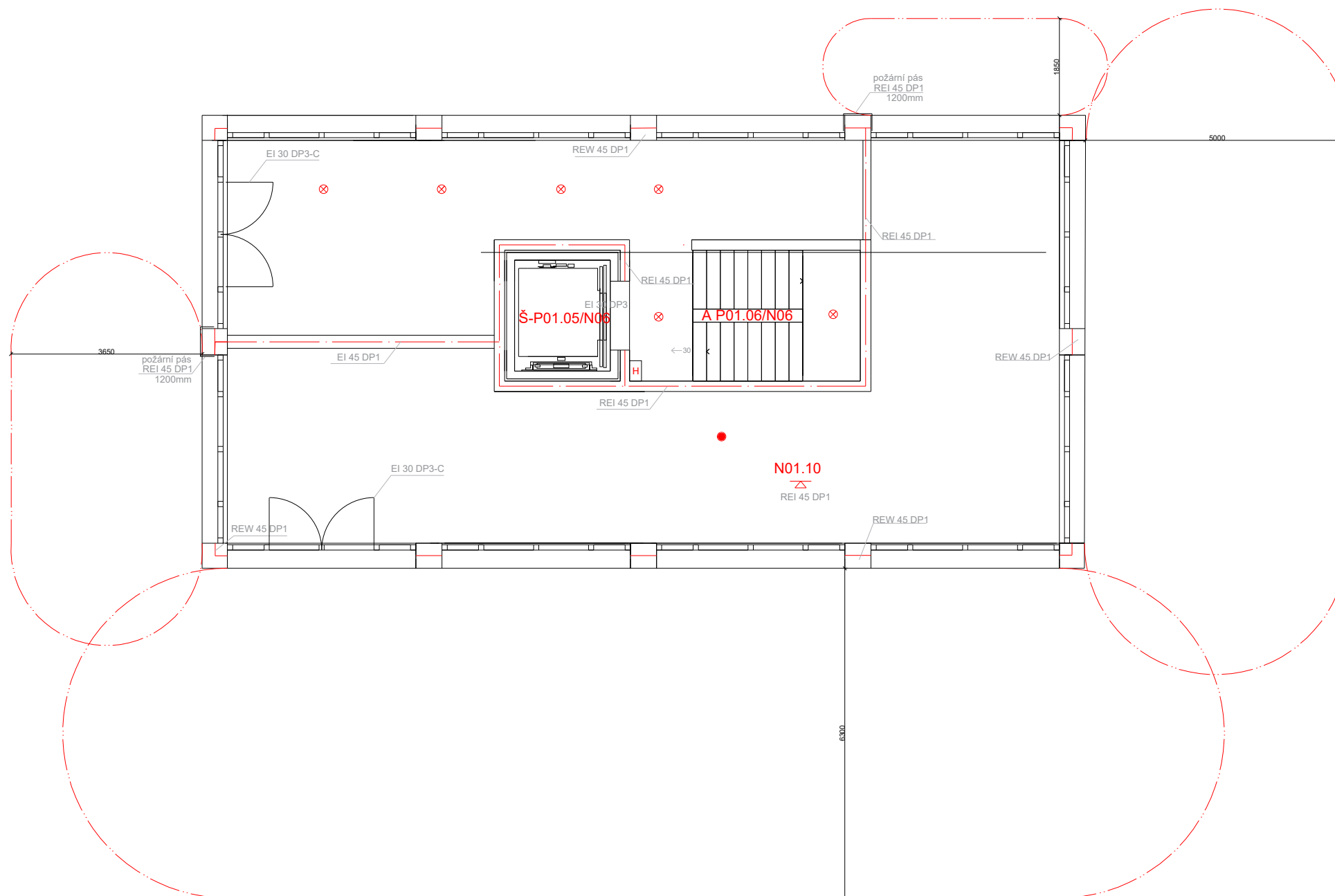
LEGENDA

- hranice požárního úseku
-  podzemní hydrant
-  nouzové osvětlení
-  autonomní hlásič
-  vnitřní hydrant

	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>±0,000 = 207 m.n.m.</p>  <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>
---	---	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Půdorys 4NPa	2.6
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



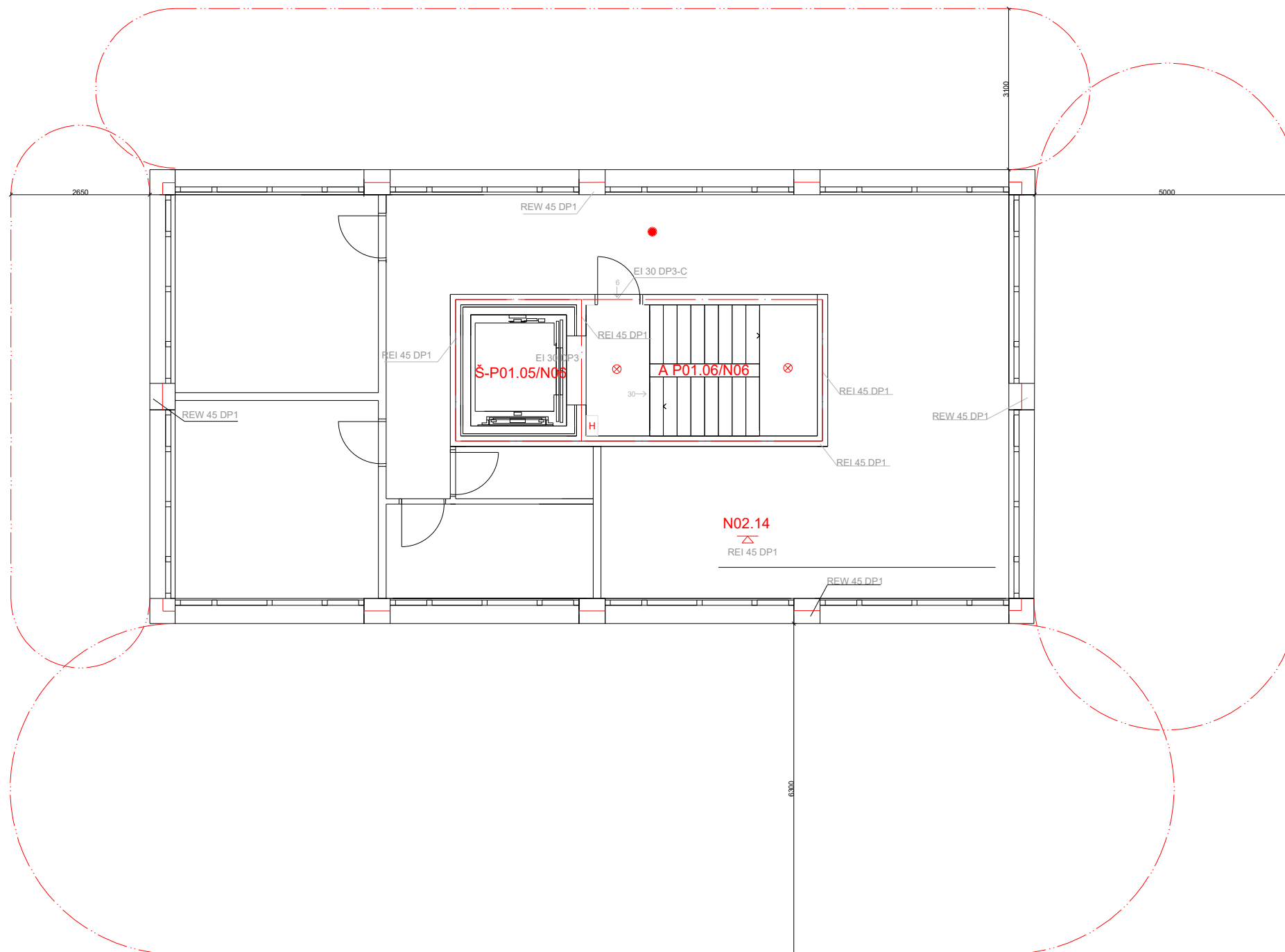
LEGENDA

- hranice požárního úseku
- ⊕ podzemní hydrant
- ⊗ nouzové osvětlení
- ⊙ autonomní hlásič
- ⊕ vnitřní hydrant

	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>±0,000 = 207 m.n.m.</p>  <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>
---	---	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Pūdorys 1NPb	2.7
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



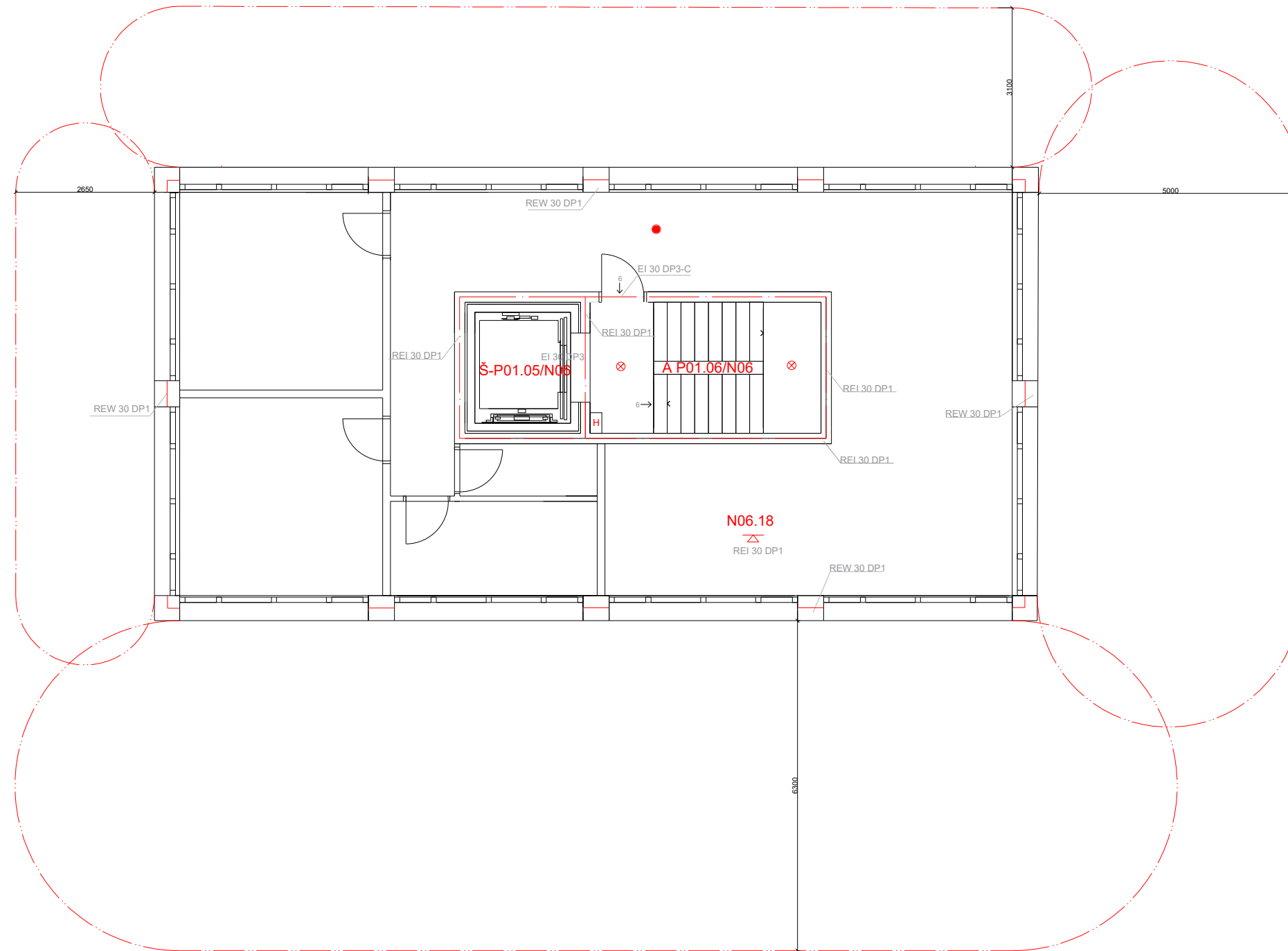
LEGENDA

- hranice požárního úseku
- podzemní hydrant
- nouzové osvětlení
- autonomní hlásič
- vnitřní hydrant

	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	<p>±0,000 = 207 m.n.m.</p>  <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>
---	---	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Půdorys 2NPb	2.8
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



LEGENDA

- hranice požárního úseku
-  podzemní hydrant
-  nouzové osvětlení
-  autonomní hlásič
-  vnitřní hydrant

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.3	5/2022
ČÁST	DATUM
Pūdorys 6NPb	2.9
VÝKRES	ČÍSLO
1:100	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

C.4

Technika prostředí staveb

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, Ph.D.

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

C.4.1. Textová část

- C.4.1.1. Popis objektu
- C.4.1.2. Vzduchotechnika
- C.4.1.3. Vytápění a chlazení
- C.4.1.4. Vodovod
- C.4.1.5. Kanalizace
- C.4.1.6. Elektrorozvody
- C.4.1.7. Plynovod

C.4.2. Výkresová část

- C.4.2.1. Koordinační situace 1:100
- C.4.2.2. Výkres 1PP 1:100
- C.4.2.3. Výkres 2PP 1:100
- C.4.2.4. Výkres 1NPa 1:50
- C.4.2.5. Výkres 2NPa 1:50
- C.4.2.6. Výkres 3NPa 1:50
- C.4.2.7. Výkres 4NPa 1:50
- C.4.2.8. Výkres střecha a 1:50
- C.4.2.9. Výkres 1NPb 1:50
- C.4.2.10. Výkres 2NPb 1:50

C.4.1. Textová část

C.4.1.1. Popis objektu

Řešený objekt se nachází v Kolíně, v ulici Školská. Jedná se o bytový dům. Na pozemku jsou celkem tři solitérní objekty propojené společnými podzemními garážemi. Dva z objektů jsou bytové domy s komerčními prostory v 1NP. První objekt je bytový dům o šesti podlažích. Parter se řeší jako Shell and core, tedy nájemce si může vytvořit dispozici podle svého způsobu. V dalších nadzemních podlažích jsou byty 3 +kk. Druhý objekt je bytový dům tvořen z deseti bloků. V parteru každého bloku se z jedné strany vstupuje do bytové jednotky a z druhé strany do komerčního prostoru. Ve třech podlažích nad parterem se nachází byt. Komerční prostor je také řešen jako Shell and core. Třetí objekt je samostatný výlez z garáží. Vjezd do garáží se nachází v ulici Příkrá. Kus severní stěny garáží navazuje na stávající zástavbu. Ani jeden z tří nadzemních objektů přímo nenavazuje na okolní zástavbu. Nadmořská výška pozemku je 2007 m.n.m. Bpv. Území pozemku je v mírném svahu. Oba objekty budou napojené na veřejné inženýrské sítě z ulice Školská. První objekt bude napojen na sítě vodovodního řadu, kanalizace a elektřiny. Druhý objekt bude též napojen na sítě vodovodního řadu, kanalizace a elektřiny.

C.4.1.2. Vzduchotechnika

Hlavní domovní schodiště prvního objektu je větráno přirozeně okny. Střechu nad schodištěm tvoří vzdáleně otvíratelný světlík. Schodiště je chráněná úniková cesta typu A a nepotřebuje nucené větrání.

Podzemní garáže jsou větrány podtlakově. Vzduchotechnická jednotka je umístěna ve strojovně vzduchotechniky v každém podlaží garáží. Vzduch je do interiéru distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. V odvodním potrubí budou umístěné filtry na čištění znehodnoceného vdechu, jenž je následně odveden na střechu výstupu z garáží. Komerční prostory jsou větrány přirozeně.

Do obytných prostorů se vzduch přivádí přirozeně z exteriéru přes okna. Vzduch z koupelny, WC a kuchyní je odváděn podtlakovým větráním za pomoci ventilátoru. Na střechy domů. Vzhledem na odlišné znečištění vzduchu jsou navrženy vzduchovody pro WC s koupelnou a zvláště pro kuchyňské digestoři. Vzduchovody mají kruhový průřez a jsou vedené v instalačních šachtách.

Vzduchotechnická jednotka VZT 1 se nachází v 1PP a větrá jedno podlaží hromadných garáží.

Výpočet výkonu:

Objemový průtok: $V_p = \text{počet stání} \cdot 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$$V_p = 42 \cdot 300 \text{ m}^3/\text{h} = 12\,600 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rozměr potrubí: $A = V_p / (10 \cdot 3600)$

$$A = 12\,600 / (10 \cdot 3600) = 0,35 \text{ m}^2$$

VZT 1: 500 x 710 mm

Vzduchotechnika v bytech:

Odvod vzduchu z koupelen a WC.

Úsek	Vp(m ³ /h)	A(m ²)	Průměr (m)
WC	50		
Koupelna	90		
5 x Koupelna + WC	700	0,065	0,315

Odvod vzduchu z kuchyně digestoří

Úsek	Vp(m ³ /h)	A(m ²)	Průměr (m)
Kuchyně - digestoř	150		
5 x Digestoř	750	0,069	0,315

C.4.1.3. Vytápění

Vytápění

Zdrojem tepla pro první řešený objekt je elektrický kotel THERMONA THERM EL 45 Kw umístěný v technické místnosti v 1PP, kde je také umístěn zásobník topné vody R0BC 2000 s objemem 2013l. Objekt je vytápěn pomocí podlahového topení a žebříkových topných těles. Rozvody podlahového topení jsou vedeny skladbou podlahy. Mezi jednotlivými patry je potrubí topení vedeno stoupací šachtou. Na každém patře se nachází patrový rozvaděč podlahového topení.

U druhého objektu má jako svůj zdroj tepla každý jednotlivý blok elektrický kotel Bosch Tronic Heat 3500 H 18 kW umístěný ve své vlastní technické místnosti. V technické místnosti se také nachází zásobník teplé vody o objemu 350 l..Z výpočtů vyšlo, že pro ohřev vody za 1 hodinu a 15 minut, z 10 na 55 stupňů, vychází výkon zdroje tepla na 15 kW. Objekt je též vytápěn pomocí podlahového topení a žebříkových topných těles. Rozvody podlahového topení jsou vedeny skladbou podlahy. Mezi jednotlivými patry je potrubí topení vedeno stoupací šachtou. Na každém patře se nachází patrový rozvaděč podlahového topení.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Kolín <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{cm}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8250 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3037 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2420 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V'	0.37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	4500 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	22275 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17	<input type="text"/> mm	1395	1.00	1.00	237.2	237.2
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4	<input type="text"/> mm	100	0.40	0.40	16	16
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,68	<input type="text"/> mm	660	0.45	0.45	202	202
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,19	<input type="text"/> mm	440	1.00	1.00	83.6	83.6
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,7	<input type="text"/>	422	1.00	1.00	295.4	295.4
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0,7	<input type="text"/>	20	1.00	1.00	14	14
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/>

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	48 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	48 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY ▼

Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 2541000 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

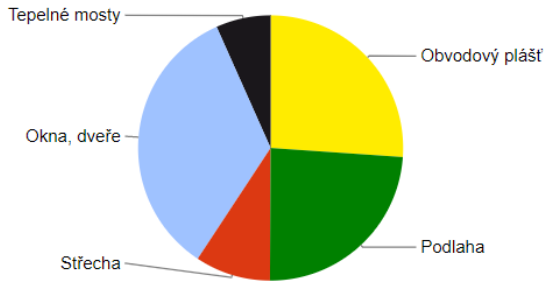


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,826
Podlaha	7,193
Střecha	2,759
Okna, dveře	10,210
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	39,325
--- Celkem ---	69,317

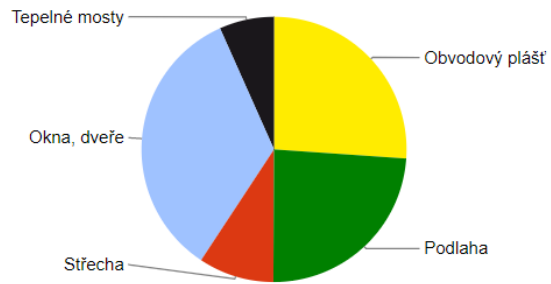
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,826
Podlaha	7,193
Střecha	2,759
Okna, dveře	10,210
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	39,325
--- Celkem ---	69,317

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,826
Podlaha	7,193
Střeška	2,759
Okna, dveře	10,210
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	39,325
--- Celkem ---	69,317

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,826
Podlaha	7,193
Střeška	2,759
Okna, dveře	10,210
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,004
Větrání	39,325
--- Celkem ---	69,317

Výstupní teplota

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

Objem vody [l]

350

Hmotnost vody [kg]

348

Vstupní teplota

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

Použité palivo

Účinnost ohřevu η

Elektřina

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 18.6 kWh

Vypočítat

Příkon P

15 kW

Doba ohřevu τ

1 hod 14 min 20 s

Bilance zdroje tepla

$$Q_{vyt} = 18 \text{ kW}$$

$$Q_{tv} = 350 \text{ l} = 15 \text{ kW}$$

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{tv} = 18 + 15 = 33 \text{ kW}$$

C.4.1.4. Vodovod

Vnitřní vodovod prvního objektu je napojen vodovodní přípojkou z ulice Školská. Vodoměrná soustava se nachází hned za stěnou v 1PP. Z technické místnosti v 1PP vedou rozvody ve

svislé šachtě. K jednotlivým spotřebičům jsou rozvody přiváděny v instalačních předstěnách a zděných příčkách.

Vnitřní vodovod druhého objektu je též napojen vodovodní přípojkou z ulice Školská. Vodoměrná soustava se nachází hned za stěnou v 1PP. Potrubí vede pod stropem a rozděluje se do jednotlivých bytových jednotek s vlastní technickou místností pro ohřev vody. K jednotlivým spotřebičům jsou rozvody přiváděny ve zděných příčkách.

Vnitřní vodovod u obou objektů je navržen z PVC, potrubí je tepelně odizolováno pěnovým polyethylenem. Vnitřní vodovod je navržen jako třítrubkový (teplá, studená, cirkulační), trubky jsou plastové izolované PE.

Denní spotřeba teplé vody

a) prvního objektu

$$V_{W,den} = V_{W,f,den} * f \text{ [l/den]}$$

$$V_{W,den} = 40 * 30 = 1200 \text{ l/den}$$

Do technické místnosti se umístí 1 zásobníky TV o objemu 2000

a) druhého objektu

$$V_{W,den} = V_{W,f,den} * f \text{ [l/den]}$$

$$V_{W,den} = 40 * 8 = 320 \text{ l/den}$$

Do technické místnosti každého bytu bude umístěn zásobník teplé vody o objemu 350 l.

C.4.1.5. Kanalizace

Splašková kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť v ulici Školská. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN 150. Kanalizační potrubí je vedeno instalačními šachtami. Potrubí je opatřeno čistícími tvarovkami v maximální vzdálenosti 12 metrů.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace ze střech a z teras je sváděna potrubím do akuperačních jednotek, které jsou umístěny v garážích.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="text" value="5"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="5"/>	Umývátko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="text"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="5"/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="5"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="5"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="5"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="2.5"/>
<input type="text" value="5"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Pitná fontánka	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_f + Q_c + Q_p =$ 3.94 l/s ???	
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 100	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m ²	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 %	???
Rychlost proudění	v =	1.042 m/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	5.641 l/s	???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)			

C.4.1.6. Elektrorozvody

Oba objekty jsou napojeny na silnoproud. Přípojky jsou vedeny z ulice Školská.

Přípojková skříň pro první objekt je umístěna z boku fasády druhého objektu. Hlavní domovní rozvaděč se nachází ve vstupní hale v 1NP.

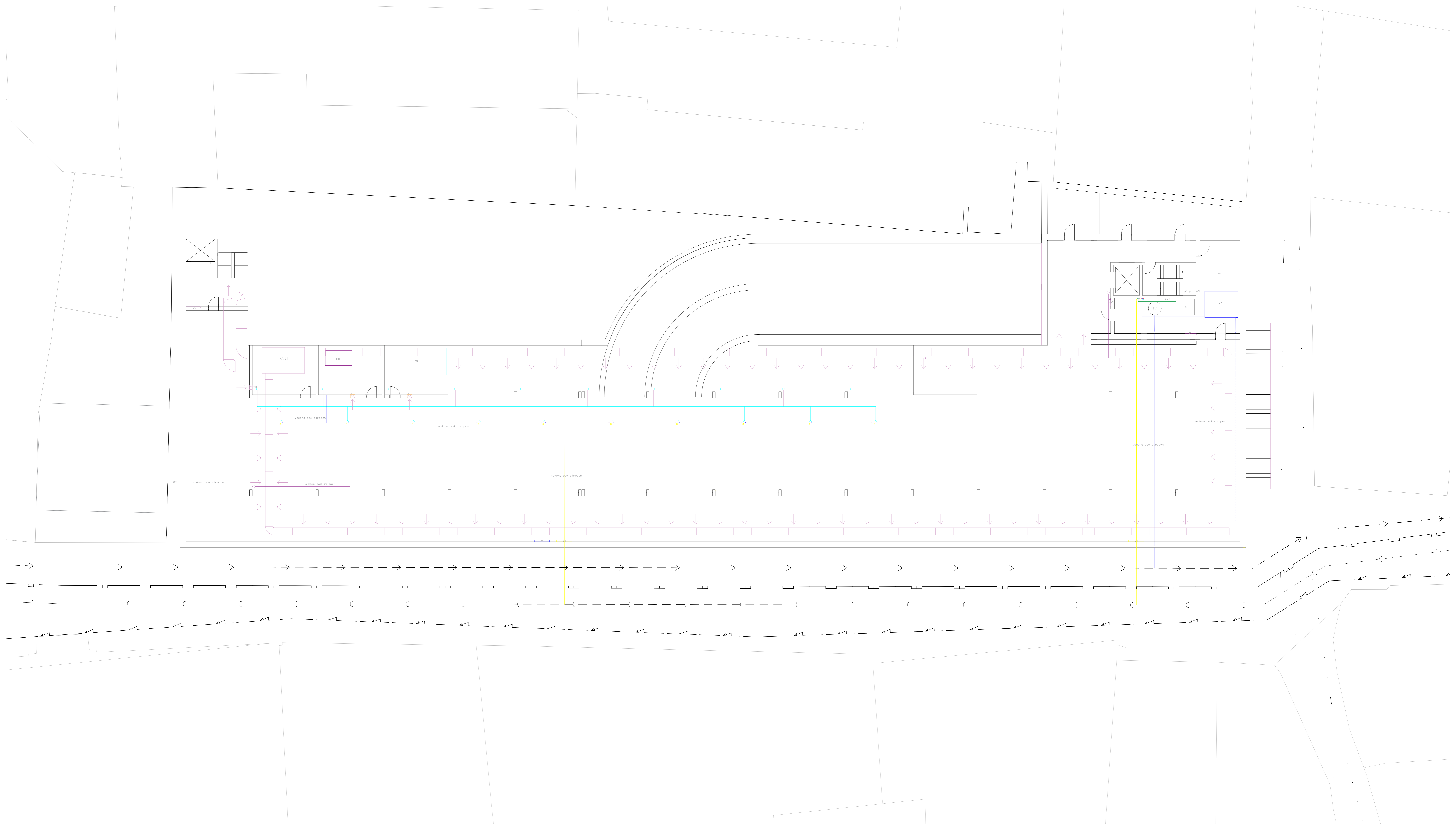
Přípojková skříň pro druhý objekt je umístěn ve výklenku domu na kraji pozemku. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v místnosti přístupné distributorovi v 1PP.

V každém patře je proud rozváděn pomocí patrového rozvaděče. Z patrového rozvaděče jsou vedeny světelné a zásuvkové okruhy.

C.4.1.7. Plynovod

Plyn není do objektu zaveden.

- C.4.2. Výkresová část**
- C.4.2.1. Koordinační situace 1:100**
- C.4.2.2. Výkres 1PP 1:100**
- C.4.2.3. Výkres 2PP 1:100**
- C.4.2.4. Výkres 1NPa 1:50**
- C.4.2.5. Výkres 2NPa 1:50**
- C.4.2.6. Výkres 3NPa 1:50**
- C.4.2.7. Výkres 4NPa 1:50**
- C.4.2.8. Výkres střecha a 1:50**
- C.4.2.9. Výkres 1NPb 1:50**
- C.4.2.10. Výkres 2NPb 1:50**

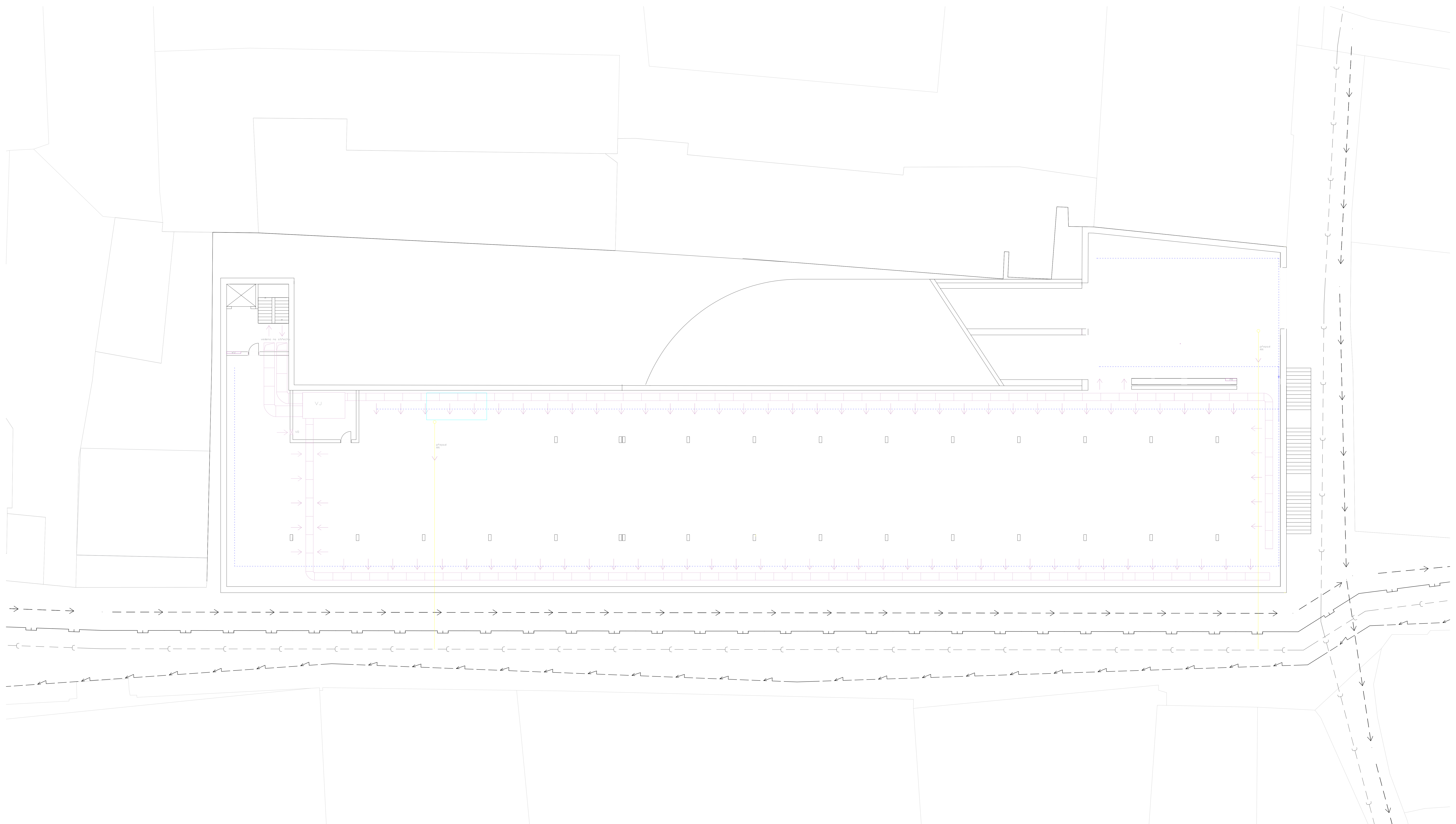


LEGENDA

- K-elektrický kotel
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor

- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektrifina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vodovodní řad
- kanalizační řad
- STL plynovod
- vedení silnoproud
- kanalizace dešťová
- vzduchotechnika

		MŠT 1001 01 01 01 15119 Ústav urbanismu 15119	doc. Ing. arch. Ivan Pícha, CSc. Ing. arch. Michal Šerpa doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Katedra architektury Karolína Šarová		15119 15119	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
C.4	5/2022	15119	15119
Výkres 1PP	22	15119	15119
1:100	a0	15119	15119



LEGENDA

- K-elektrický kotel
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor

- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektrifina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vodovodní řad
- kanalizační řad
- S1L plynovod
- vedení silnoproud
- kanalizace dešťová
- vzduchotechnika

		doc. Ing. arch. Ivan Flička, CSc. Ing. arch. Michal Štěrba
BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Štefáková, Kolín		doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
15119 Ošav ubarbenmu	5/2022	
Karolína Šarová		
C 4	23	
Výkres ZPP	a0	
1:100		



LEGENDA

- RV-rozdělovač pro výtah
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor
- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektřina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vzduchotechnika



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

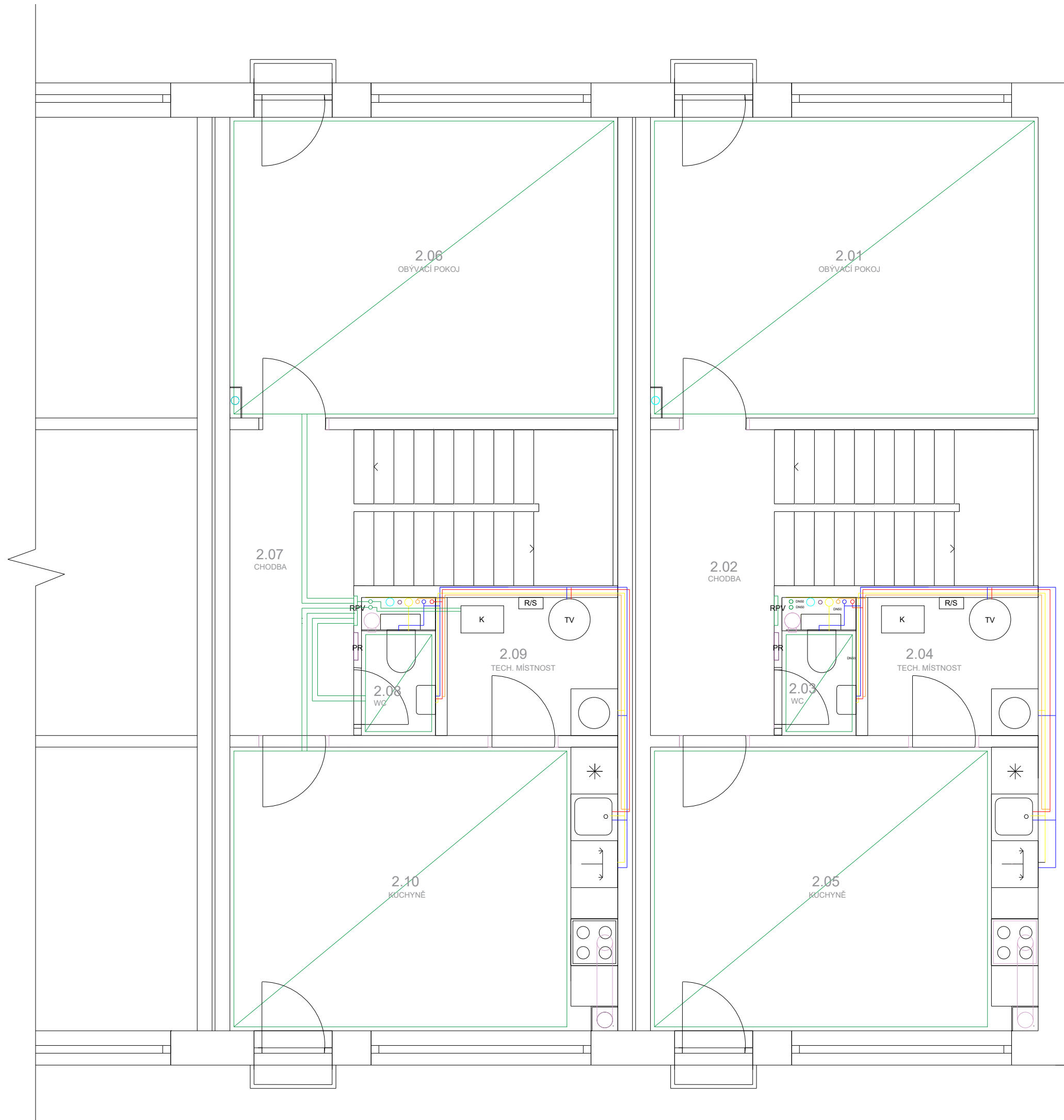


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN



ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	Ing. arch. Michal Škrna
Karolína Sovová	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.4	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres 1NP	2.4
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MÉRITKO	FORMÁT



LEGENDA

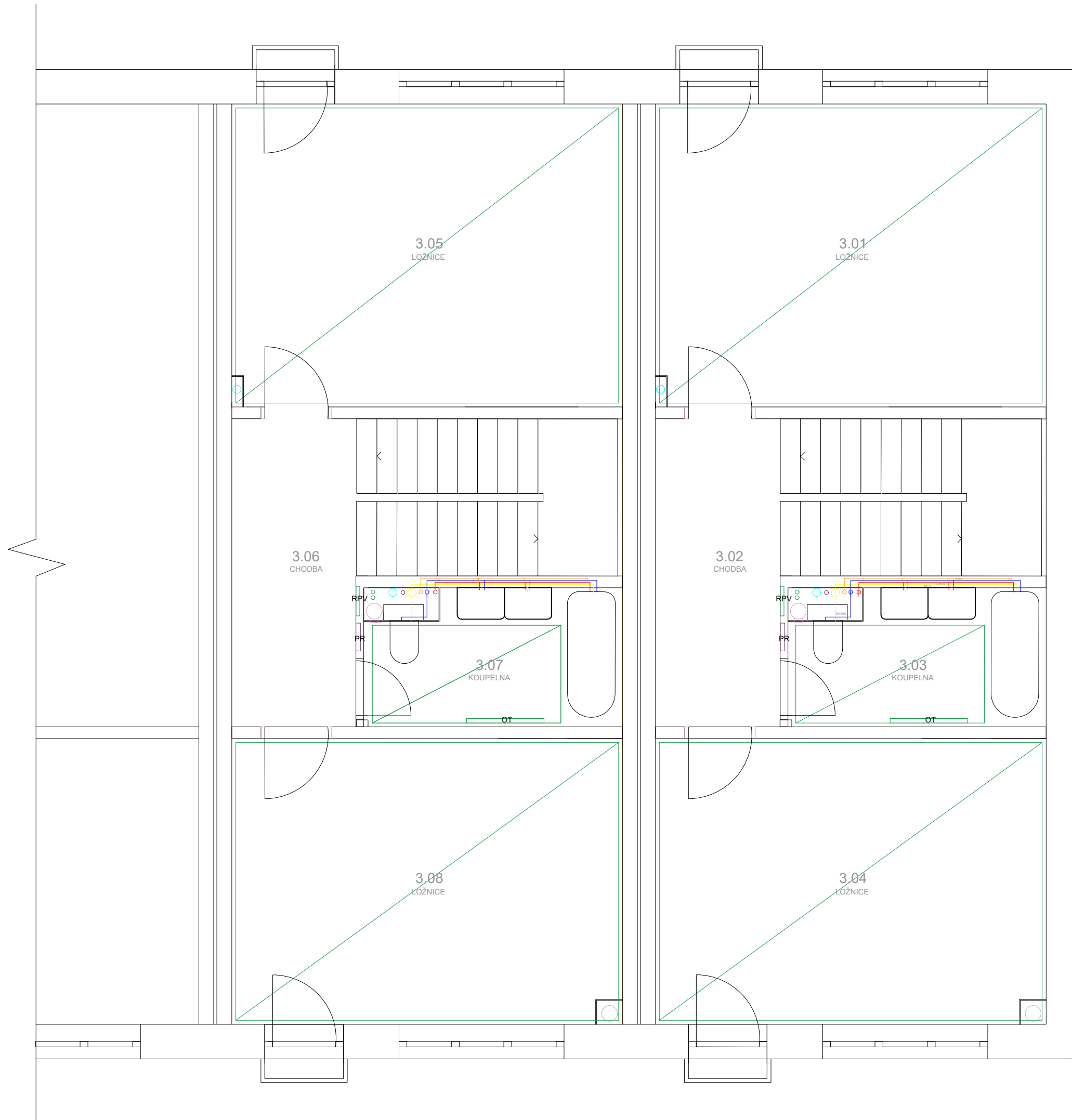
- RV-rozdělovač pro výtah
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor
- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektřina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vzduchotechnika

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--

BYTOVÝ DŮM KOLÍN



ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.4	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres 2NPa	2.5
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



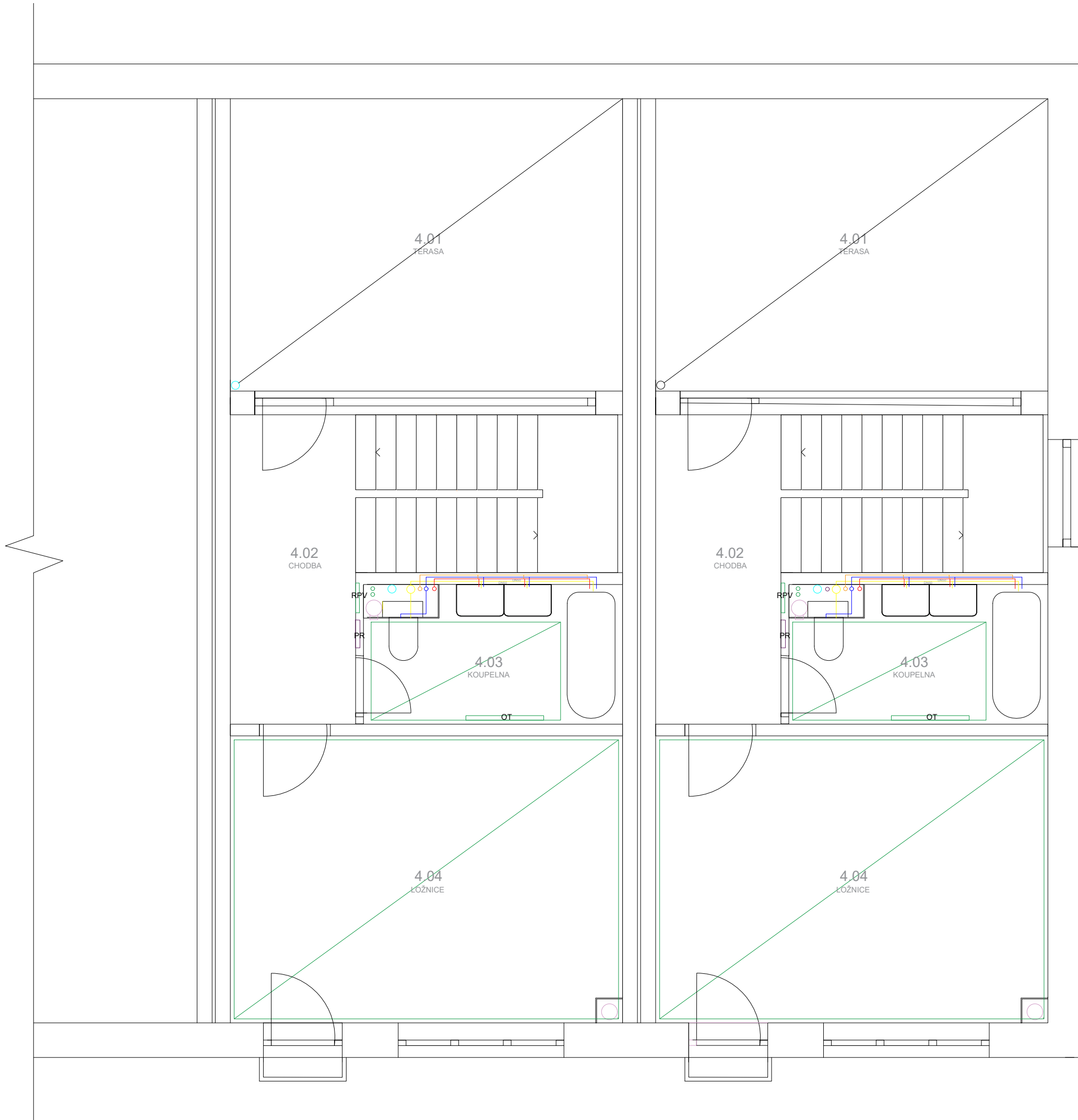
LEGENDA

- RV-rozdělovač pro výtah
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor
- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektřina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vzduchotechnika

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0.000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--



BYTOVÝ DŮM KOLÍN ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna <small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Karolína Sovová <small>VYPRACOVALA</small>	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc. <small>KONZULTANT</small>
C.4 <small>ČÁST</small>	5/2022 <small>DATUM</small>
Výkres 3NPa <small>VÝKRES</small>	2.6 <small>ČÍSLO</small>
1:50 <small>MĚŘITKO</small>	a3 <small>FORMÁT</small>



LEGENDA

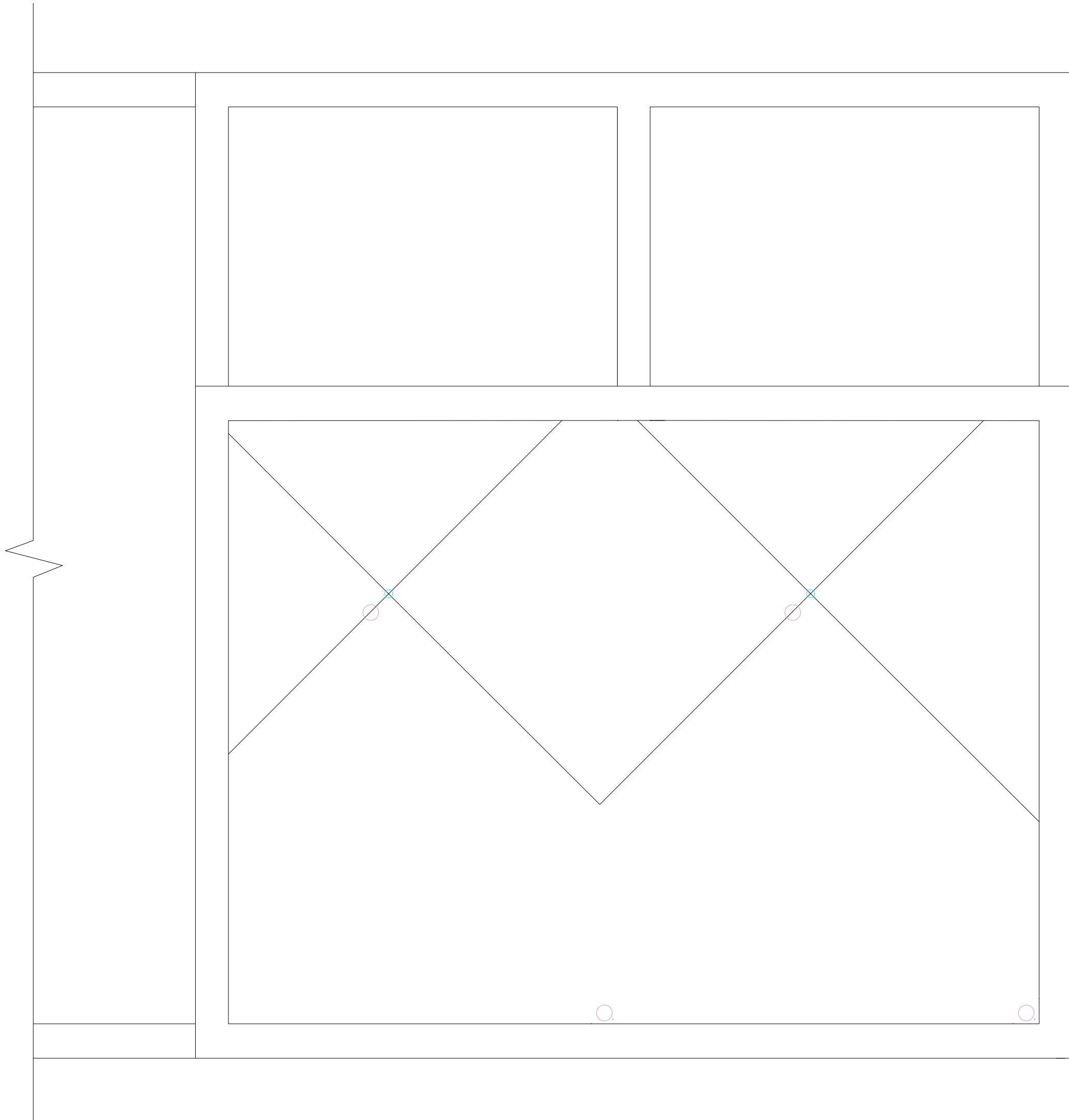
- RV-rozdělovač pro výtah
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor
- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektřina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vzduchotechnika

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0,000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--

BYTOVÝ DŮM KOLÍN



ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.4	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres 4NP a	2.7
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MÉRITKO	FORMÁT



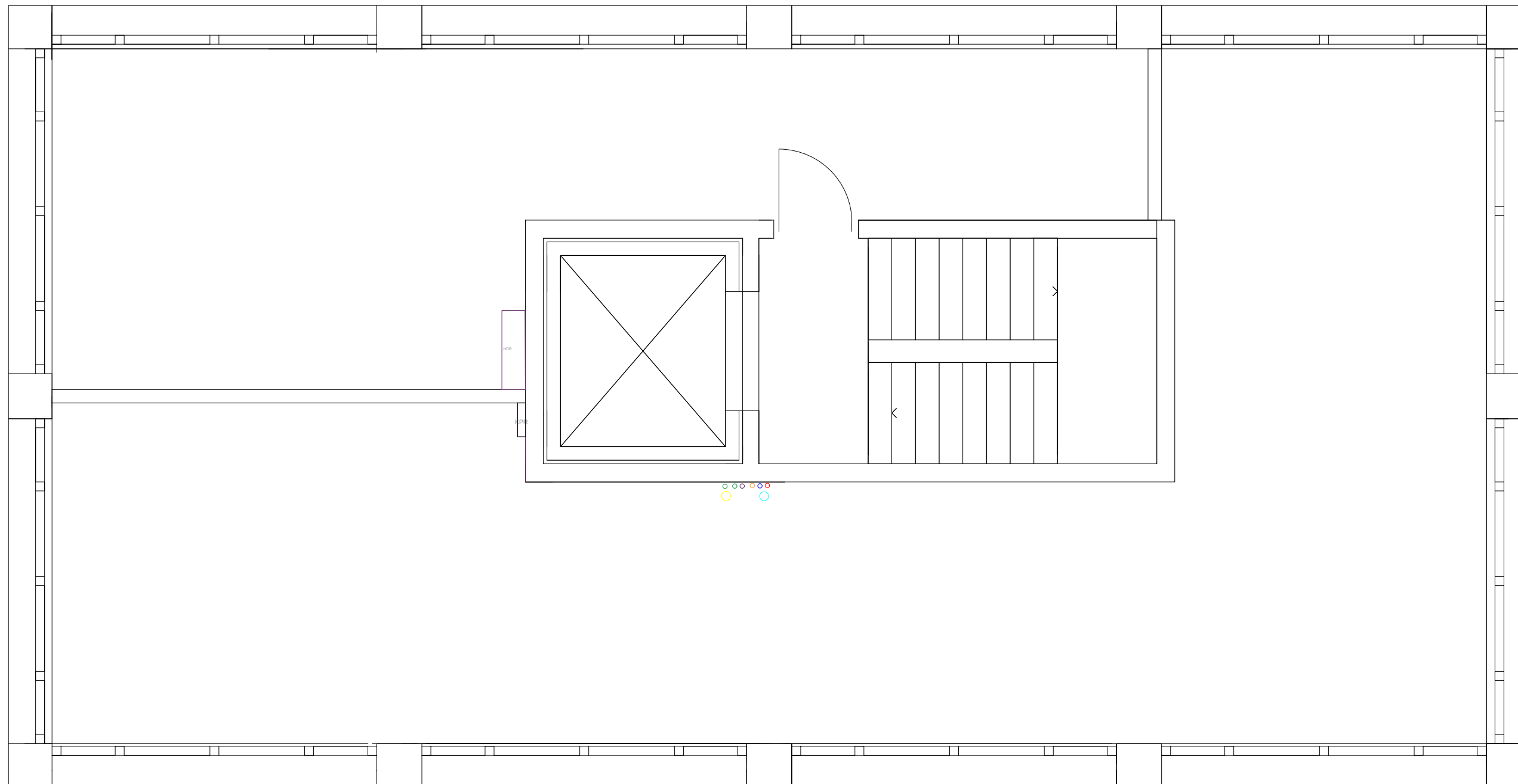
LEGENDA

- RV-rozdělovač pro výtah
- TV-zásobník teplé vody
- Č-čerpadlo
- V-vodoměr
- RK-rozdělovač pro kotelnu
- BR-bytový rozdělovač
- KPR-rozdělovač komerčního prostoru
- RV-rozdělovač pro výtah
- HDR-hlavní domovní rozvaděč
- AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
- VN-vodní nádrž na sprinklery
- VO-větrací otvor
- vodovod-studená voda
- vodovod-teplá voda
- cirkulační voda
- kanalizace splašková
- elektřina
- podlahové vytápění přívod
- podlahové vytápění odvod
- vzduchotechnika

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	<small>±0.000 = 207 m.n.m.</small>  <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small>
---	--	--

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna <small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Karolína Sovová <small>VYPRACOVALA</small>	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc. <small>KONZULTANT</small>
C.4 <small>ČÁST</small>	5/2022 <small>DATUM</small>
Výkres střechy a <small>VÝKRES</small>	2.8 <small>ČÍSLO</small>
1:50 <small>MĚŘÍTKO</small>	a3 <small>FORMÁT</small>



LEGENDA

RV-rozdělovač pro výtah
 TV-zásobník teplé vody
 Č-čerpadlo
 V-vodoměr
 RK-rozdělovač pro kotelnu
 BR-bytový rozdělovač
 KPR-rozdělovač komerčního prostoru
 RV-rozdělovač pro výtah
 HDR-hlavní domovní rozvaděč
 AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
 VN-vodní nádrž na sprinklery
 VO-větrací otvor

— vodovod-studená voda
 — vodovod-teplá voda
 — cirkulační voda
 — kanalizace splašková
 — elektřina
 — podlahové vytápění přívod
 — podlahové vytápění odvod
 — vodovodní řad
 — kanalizační řad
 — STL plynovod
 — vedení silnoproud
 — kanalizace dešťová
 — vzduchotechnika



FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE

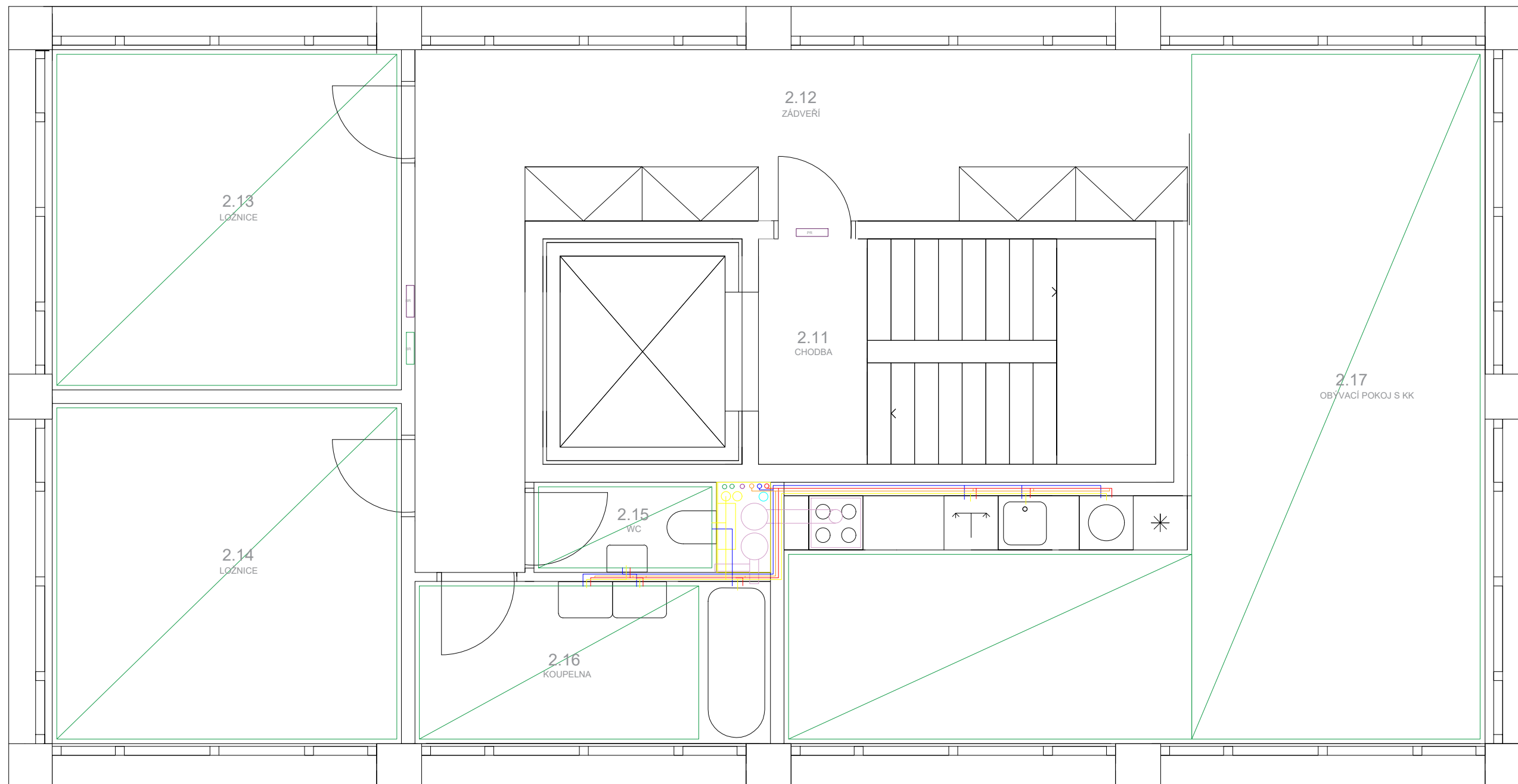


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN

ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.4	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres 1NPb	2.9
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



LEGENDA

RV-rozdělovač pro výtah
 TV-zásobník teplé vody
 Č-čerpadlo
 V-vodoměr
 RK-rozdělovač pro kotelnu
 BR-bytový rozdělovač
 KPR-rozdělovač komerčního prostoru
 RV-rozdělovač pro výtah
 HDR-hlavní domovní rozvaděč
 AN-akumulační nádrž na dešťovou vodu
 VN-vodní nádrž na sprinklery
 VO-větrací otvor

— vodovod-studená voda
 — vodovod-teplá voda
 — cirkulační voda
 — kanalizace splašková
 — elektřina
 — podlahové vytápění přívod
 — podlahové vytápění odvod
 — vodovodní řad
 — kanalizační řad
 — STL plynovod
 — vedení silnoproud
 — kanalizace dešťová
 — vzduchotechnika



FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
 ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C.4	5/2022
ČÁST	DATUM
Výkres 2NPb	2.10
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MÉRITKO	FORMÁT

D

Zásady organizace výstavby

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

D.1. Textová část

- D.1.1. Průvodní informace
- D.1.2. Návrh postupu výstavby
- D.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch.
- D.1.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.1.5. Návrh trvalých záborů staveniště
- D.1.6. Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.1.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

D.2. Výkresová část

- D.2.1. Situace objektů
- D.2.2. Návrh stavební jámy
- D.2.3. Situace zařízení staveniště

D.1.1. Průvodní informace

Řešený objekt se nachází v Kolíně, na pozemku v ulici Školská. Jedná se o bytový dům. Na pozemku jsou dva objekty, které jsou propojené společnými dvoupodlažními podzemními garážemi. První objekt je stavba příčného stěnového systému ze zděných stěn a železobetonových monolitických stropů o čtyřech nadzemních podlažích. Druhý objekt je založen na skeletovém systému z železobetonových monolitických sloupů a železobetonových monolitických stropů. Oba objekty mají plochou nepochozí střechu, taktéž monolitickou železobetonovou. Fasáda je omítaná. V nadzemní části jsou byty a komerční prostory, v podzemí jsou garáže a provozní místnosti domu. Vjezd do garáží se nachází v ulici Příkrá. Kus severní stěny garáží navazuje na stávající zástavbu. Celý objekt je založen na základové desce v místech podepřené základovými patkami a pasy.

Na pozemku se také nachází třetí objekt, samostatný výlez z garáží. Ani jeden z tří nadzemních objektů přímo nenavazuje na okolní zástavbu. Pozemek je situován v mírně se svažujícím terénu. Veřejná komunikace se nachází na jižní straně pozemku-ulice Školská. Zastavěná plocha je 2000 m², hrubá podlahová plocha veškerých podlaží je 7680 m²

D.1.2. Návrh postupu výstavby

Členění stavby na jednotlivé stavební objekty a jejich charakteristika a postup výstavby jsou uvedeny v následující tabulce.

číslo SO	název SO	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém	souběh SO
05	Bytová stavba	zemní konstrukce	jáma; záporové pažení	SO 02 přípojka kanalizace
		základové konstrukce	monolitický podkladní beton; hydroizolace; ŽB základová deska	
		hrubá spodní stavba	nosný konstrukční systém kombinovaný- ŽB monolitické nosné stěny, ŽB monolitické sloupy, ŽB monolitické stropní desky , schodiště - ŽB prefabrikované	
		hrubá vrchní stavba	nosný konstrukční systém stěnový příčný - ŽB monolitické stropní konstrukce; zděné stěny, konstrukce střechy - ŽB monolitická deska; schodiště - ŽB prefabrikované nosný konstrukční systém skeletový - ŽB monolitické stropní konstrukce; ŽB monolitické sloupy, konstrukce střechy - ŽB monolitická deska; schodiště - ŽB prefabrikované	
		střecha	plochá nepochozí střecha; klempířské prvky; hromosvody	

hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken; montované příčky; hrubé rozvody TZB; omítky; hrubé podlahy; keramické dlažby, obklady; dokončení HIZ	SO 03 přípojka vody; SO 04 přípojka elektra
vnější úprava povrchů	montážní lešení; tepelná izolace; fasádní obklad; demontáž lešení; okapový chodníček	
dokončovací práce	malby; kompletace rozvodů TZB; truhlářské kompletace; zámečnické kompletace; nátěry; dokončení podlah	

D.1.3. Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

Věžový jeřáb dopravuje bednění pro železobetonové konstrukce, ocelové výztuže a beton pro betonáž.



Betonový koš o objemu 1 m³ má hmotnost 160 kg.

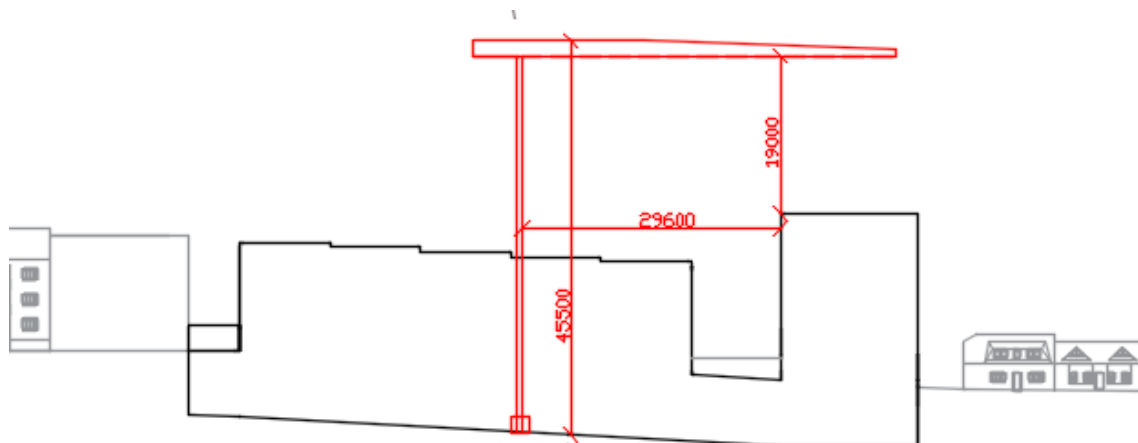
Hustota betonu je 2500 kg/m³.

Hmotnost břemen a jejich maximální vzdálenost přenosu jsou uvedeny v následující tabulce:

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění (nejtěžší prvek)	0,191	45
Betonářská koš - samotný	0,160	45
Betonářská koš - nalitý beton	2,5	
Prefabrikované rameno schodiště	1,75	40

Jeřáb je navržen Liebherr 130 EC-B6 výšky 45,5 m, maximální vyložení 45,0 m, nosnost v nejvzdálenějším bodě 2,8 t.

m	r	m/kg	m/kg																
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0	(r = 61,5)	$\frac{2,8-34,1}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2680	2480	2310	2160	2020	1890	1780	1680	1590	1500
57,5	(r = 59,0)	$\frac{2,8-36,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2860	2650	2470	2300	2160	2030	1910	1800	1700		
55,0	(r = 56,5)	$\frac{2,8-37,6}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2790	2600	2430	2270	2140	2010	1900				
52,5	(r = 54,0)	$\frac{2,8-38,9}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900	2710	2530	2370	2230	2100					
50,0	(r = 51,5)	$\frac{2,8-39,9}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2790	2610	2450	2300						
47,5	(r = 49,0)	$\frac{2,8-41,3}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2910	2720	2550							
45,0	(r = 46,5)	$\frac{2,8-42,4}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2990	2800								
42,5	(r = 44,0)	$\frac{2,8-42,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
40,0	(r = 41,5)	$\frac{2,8-40,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
37,5	(r = 39,0)	$\frac{2,8-37,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000										
35,0	(r = 36,5)	$\frac{2,8-35,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000	3000											
32,5	(r = 34,0)	$\frac{2,8-32,5}{3000}$	3000	3000	3000	3000	3000												
30,0	(r = 31,5)	$\frac{2,8-30,0}{3000}$	3000	3000	3000	3000													
27,5	(r = 29,0)	$\frac{2,8-27,5}{3000}$	3000	3000	3000														
25,0	(r = 26,5)	$\frac{2,8-25,0}{3000}$	3000	3000															
22,5	(r = 24,0)	$\frac{2,8-22,5}{3000}$	3000																
20,0	(r = 21,5)	$\frac{2,8-20,0}{3000}$	3000																
		 + 	m/kg																



VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Skladovací plochy jsou navrženy pro možné uskladnění bednění vždy pro jeden záběr.

Vodorovné konstrukce:

Pro bednění ŽB stropu je navrženo panelové stropní bednění PERI SKYDECK, vhodné pro stropní desky do

tloušťky 420 mm. Budou použity panely velikosti 1500x750 mm společně se stojkami s padací hlavou, které usnadní odbednění. Výrobce uvádí, že lze počítat s 0,29 stojkami na m².

Panely: PERI SKYDECK SDP 150 x 75:

velikost bednění: 1500x750 mm

plocha jedné bednicí desky: 1,125 m²

tloušťka bednění: 120 mm

plocha stropní desky: 740 m²

počet kusů: $740/1,125 = 658$ ks

výrobce uvedené skladování na jedné paletě: 48ks

počet potřebných palet: $658/48 = 14$ ks

rozměr palety: 2310 x 1550 x 2110 mm

hmotnost jedné desky: 15,5 kg

hmotnost jedné palety: 82,4 kg

hmotnost jedné palety s deskami: $15,5 \cdot 4 + 82,4 = 826,4$ kg

Nosníky: PERI SLT 225

potřebná délka nosníků: 272 m

délka jednoho nosníku: 2,25m

počet potřebných nosníků: $272/2,25 = 121$ ks

počet nosníků na jedné paletě: 18ks

počet potřebných palet: 7ks

rozměry palety: 800 x 2250 mm

hmotnost jednoho nosníku: 15,5 kg

hmotnost jedné palety: 76,7 kg

hmotnost jedné palety s nosníky: 355,7 kg

Stojky: PERI MULTIPROP MP 480 s hlavici:

1 m² plochy = 0,29 stojky

počet stojek: $193,5 \cdot 0,29 = 215$ kusů

výrobce uvedené skladování na jedné paletě = 25ks
 počet potřebných palet: $215/25 = 9$ ks
 rozměry palety: 800 x 2600 mm
 hmotnost jedné stojky: 8 kg
 hmotnost jedné palety: 76,7 kg
 hmotnost jedné palety se stojkami: 267,7 kg

Svislé konstrukce:

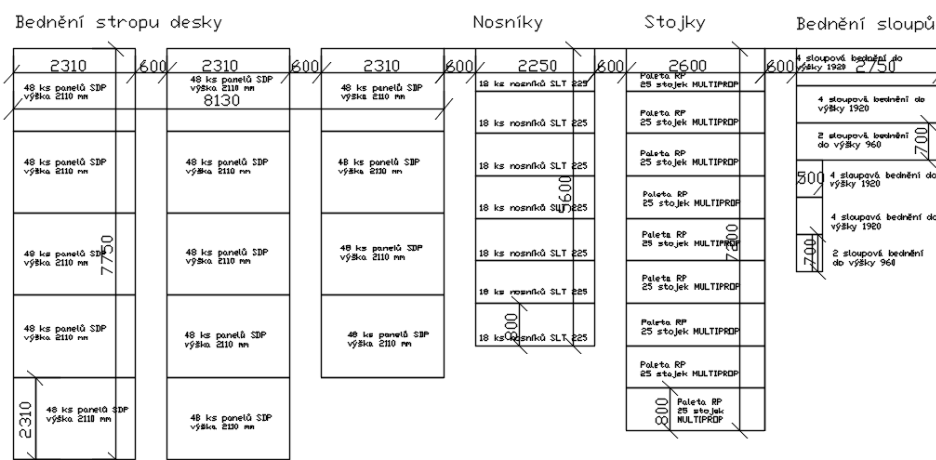
Pro docílení výšky se kombinují následující výšky panelů: $2,75+0,5= 3,25$ m.

Sloupy: systémové bednění PERI QUATTRO:

výšky panelů: 2750 mm, 500 mm
bednění 275: 158 kg
 výška v uložení: 480 mm
 na sobě: 4 ks
 celková výška: $4*480=1920$ mm
 počet potřebných stacků: 3 ks
bednění 050: 32,6 kg
 výška v uložení: 480 mm
 na sobě: 3 ks
 celková výška: $3*480=1920$ mm
 počet potřebných stacků: $32,6*4=130,4$ kg

Nepoužívané bednění bude skladováno na paletách, aby nepoškodilo již existující konstrukce. Po odstranění bednění bude bednění očištěno, aby bylo možné opětované použití. Pro čištění a ošetření bednění je na staveništi vyhrazena plocha v návaznosti na plochu skladování bednění. Plocha vymezená pro čištění a ošetření bednění je 90 m^2 .

Schéma skladování bednění je zřejmé z následujícího schématu. Celková plocha pro skladování bednění je 120 m^2 .



Betonářská výztuž

Ocelová betonářská výztuž bude na staveništi dopravena v požadovaných délkách a s požadovanými ohyby pomocí nákladních automobilů ve svazcích. Výztuž bude uskladněna ve svazcích. Prostor pro skladování výztuže je vymezen o celkové ploše 52 m².

Beton

Beton bude na dopravován pomocí autodomíchávače z betonárny SKANSKA Transbeton s.r.o. Kolín. Adresa této betonárny je Ovčárenská 314, Kolín. Vzdálenost: 2,1 km. Beton je na stavbě přemísťován pomocí betonářského koše o objemu 1 m³ na věžovém jeřábu.

Lešení

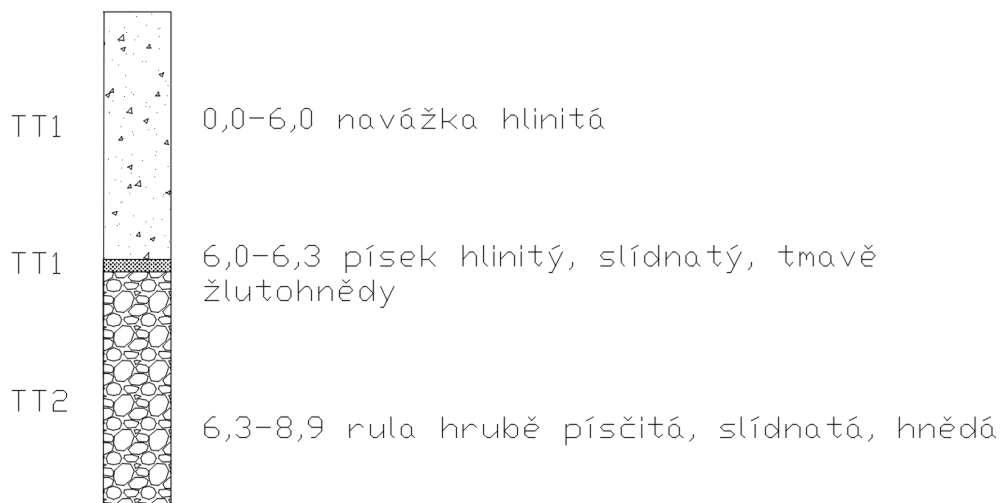
Lešení je navrženo modulové lešení PERI UP Rosett flexi. Využit je systémový rozměr 500 mm, šířka 1000 mm. Lešení se skládá ze svislých sloupků 2,0 m, horizontál 3,0 m a průmyslové podlahy 25x250 mm.

D.1.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

upravený terén		
± 0,000 vstup do objektu	0,000 m	207,000 m.n.m Bpv
dno stavební jámy	-7,100m	199,900 m.n.m Bpv
základová spára	-7,100m	199,600 m.n.m Bpv
hladina podzemní vody	nepřítomna	

Stavební jáma o ploše 1940 m². Strany přiléhající k existujícím stavbám a komunikacím jsou řešeny ztraceným bedněním-filigránové nosníky. Zbytek obvodu stavební jámy je vyřešen záporovým pažením-kotvy jsou vedeny mezi U profily. Podzemní voda se na pozemku nenachází. Odvodňuje se pouze stavební jáma.

Geologické podmínky na řešeném území jsou znázorněny na geologickém vrtu. Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 18 m hlubokého vrtu v roce 1960. Vrt je veden pod číslem posudku V045439, v databázi České geologické služby. Záporové pažení bude mít funkci zajištění stavební jámy a zároveň bude fungovat jako nosič HIZ + jednostranné bednění.



D.1.5. Návrh trvalých záborů staveniště

Hlavní vjezd na staveniště je situován z východní strany pozemku v ulici Školská. Staveniště bude oploceno do výšky 2m a pro povolané osoby bude průjezdné. Výjezd vozidel ze stavby bude dočasně umožněn ulicí Příkrá, která bude během výstavby sloužit jako obousměrná. Provoz bude korigován dočasným semaforem. Během výstavby dojde k omezení provozu v ulici Školská. Vjezd bude povolen pouze obslužným dopravním prostředkům jedoucím na stavbu a rezidentům rodinných domů dále v ulici.

Staveniště bude po celou dobu probíhající stavby oploceno. V bezprostředním okolí jsou navrženy tři dočasné zábory a jeden zábor trvalý. Dočasné zábory budou provedeny v ulici Školská a budou sloužit pro umístění buněk pro zaměstnance stavby, vrátnice s přípojkou elektřiny, odpadu, uložení lešení a výztuže ap. Trvalý zábor bude sloužit pro umístění bednění a jejich čištění. Přístup na staveniště je možný z ulice Školská.

D.1.6. Ochrana životního prostředí během výstavby

Nakládání s odpadem

Stavební odpad bude třízen do příslušných kontejnerů a nádob určených pro tyto potřeby. V případě nebezpečného odpadu se bude jednat o nepropustné nádoby a na jeho likvidaci budou najaty specializované firmy dle druhu odpadu

Ochrana ovzduší

Ovzduší bude chráněno proti prachu pomocí skrápění prašných ploch při pohybu stavební techniky.

Ochrana spodních a povrchových vod

Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nepřítomnosti hladiny spodní vody v úrovni výkopu.

Ochrana půdy

Před započítím stavby bude z pozemku sejmutá ornice. Během stavby bude s chemickými látkami zacházeno pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky...), aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

Ochrana zeleně

Na pozemku ani v jeho blízkosti se nenachází žádné rostlé stromy, které by bylo nutné chránit. Poničené stávající zelené plochy budou po dokončení upraveny a osázeny novou zelení.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Míra hluku v okolí stavby musí být nižší než 65 dB. Práce s hlučnou technikou smí probíhat pouze mezi 7:00 až 21:00 hodin. Hladina hluku bude měřena v jižní části staveniště v místě, které se nachází nejbliž od stávající zástavby.

Pozemní komunikace vnější infrastruktury

Bude zajištěno čištění dopravních prostředků.

Ochrana inženýrských sítí

Na pozemku se nenachází žádná ochranná pásma inženýrských sítí, které by bylo nutné chránit.

D.1.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Plán ochrany zdraví

Najatý koordinátor BOZP, vypracuje konkrétní plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi. Na staveništi bude koordinátor přítomen vždy, budou-li na stavbě pracovat současně pracovníci více firem. Celá plocha staveniště bude oplocena plotem vysokým minimálně 1,8 m. Plot bude opatřen výstražnými značkami. Navržený vstup na staveniště je uzamykatelný a v bezprostřední blízkosti je situována buňka vrátnice, aby bylo zajištěn dozor u vstupu.

Na všechna pracoviště bude zajištěn bezpečný přístup o minimální šířce 0,80m a budou bezpečně osvětlena. Manipulační ulička mezi veškerým skladovaným materiálem i technikou je minimálně 0,80m.

Práce na zemních konstrukcích

Výkopová jáma zajištěna pomocí záporového pažení a ztraceného bednění. Vjezd techniky do stavební jámy je umožněn z ulice Příkrá. Z vrchní části bude jáma zajištěna zábradlím odpovídajícím hloubce jámy.

Práce na bednění

Oplocení ve výšce 1,8 m bude v místech, kde je to možné vztyčeno minimálně 1,5 m od stavěného objektu pro zajištění okolí při práci na bednění ve výškách nad 3,0 m. Do ohroženého prostoru pod místem práce na bednění bude také zamezen přístup všem pracovníkům během probíhající práce.

Veškeré jinak nezajištěné okraje, otvory i lešení ve výšce přesahující 1,5 m budou během probíhající práce buď zabeďněny nebo opatřeny zábradlím odpovídajícím hloubce pádu. Pokud tato opatření nebude možno provést bude bezpečnost pracovníků zajištěna jistícím strojem nebo zábranou ve vzdálenosti minimálně 1,5 m od okraje/otvoru.

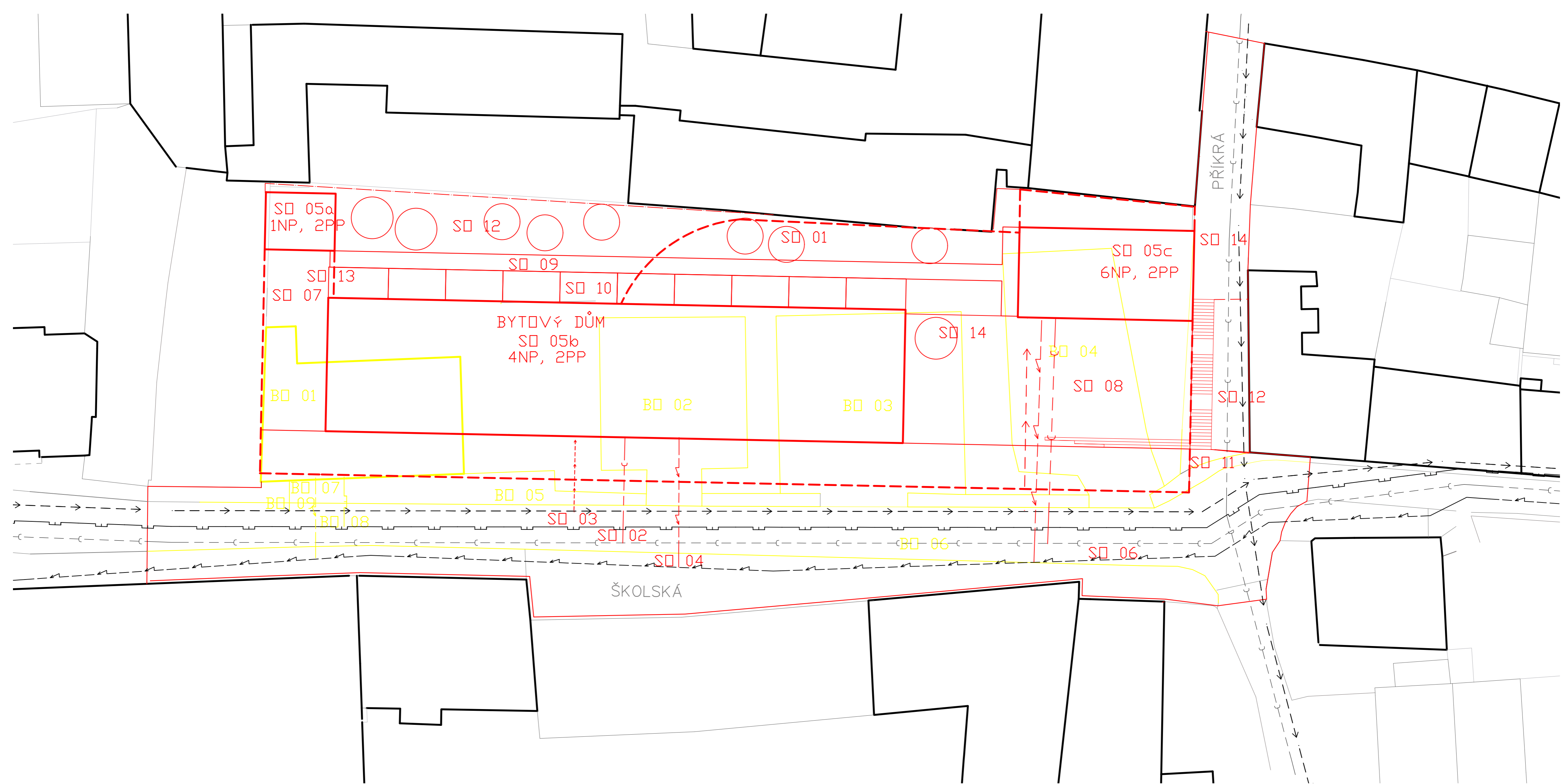
Betonářské práce

Veškeré betonářské stroje používané na stavbě musí projít revizí. Před samotnou betonáží je nutné zkontrolovat bednění, aby se předešlo případnému prosakování betonu. Při přepravě betonové směsi pomocí betonářského koše musí být zajištěna nepřetržitá komunikace mezi obsluhou jeřábu a osobou vykonávající betonáž. U všech monolitických betonových konstrukcí musí být dodrženy minimální odbedňovací lhůty. Při betonáži je nutné zajistit ochranu osob před pádem či zalití betonovou směsí.

Svařování

Svařování betonářské výztuže bude vždy probíhat na předem určeném místě obloukovým svařováním. Svařování nesmí probíhat za sucha a v blízkosti hořlavých látek. Montáž výztuže proběhne taktéž na předem určeném místě. Osoby provádějící montáž výztuže musí být opatřeny bezpečnostními a montážními pomůckami.

- D.2 Výkresová část**
- D.2.1. Situace objektů 1:250**
- D.2.2 Návrh stavební jámy1:250**
- D.2.3. Situace zařízení staveniště1:250**




LEGENDA

- Stávající objekty
- Navrhované objekty
- Bourané objekty
- Hranice pozemku
- Elektro
- Vodovod
- Kanalizace
- Plyn


- SD 01-Hrubé TU
- SD 02-Přípojka kanalizace
- SD 03-Přípojka vody
- SD 04-Přípojka elektra
- SD 05-Bytový dům
- SD 06-Pěší zóna
- SD 07-Zpevněná plocha
- SD 08-Zpevněná plocha
- SD 09-Cesta
- SD 10-Terasy
- SD 11-Schodiště
- SD 12-Čisté TU
- SD 13-Plot
- SD 14-Napojení na veřejnou komunikaci

- BO 01-Bytový dům
- BO 02-04-Parkoviště
- BO 05-Chodník
- BO 06-Vozovka
- BO 07-Přípojka elektra
- BO 08-Přípojka plynu
- BO 09-Přípojka vody

±0.000 = 207 m.n.m.



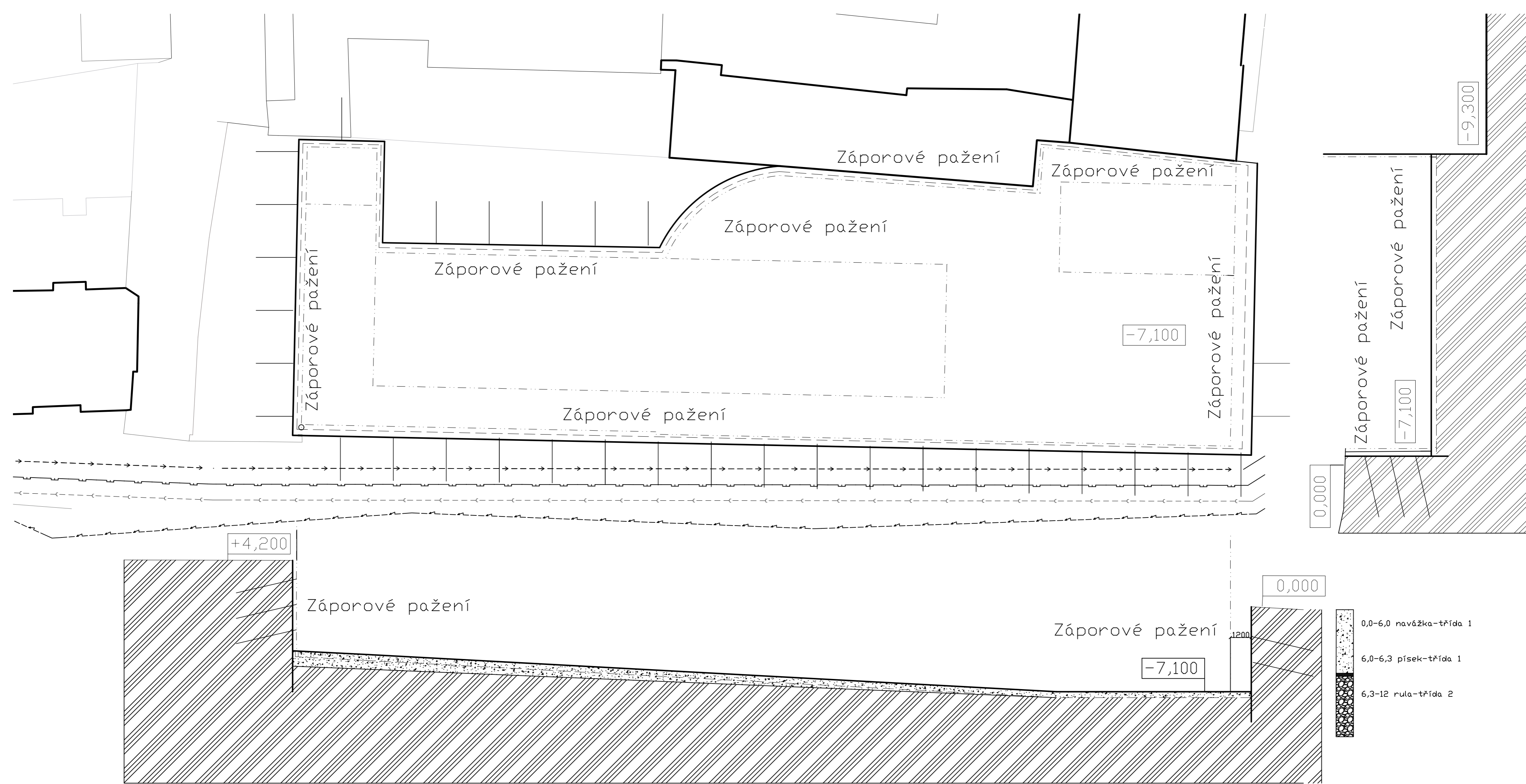
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

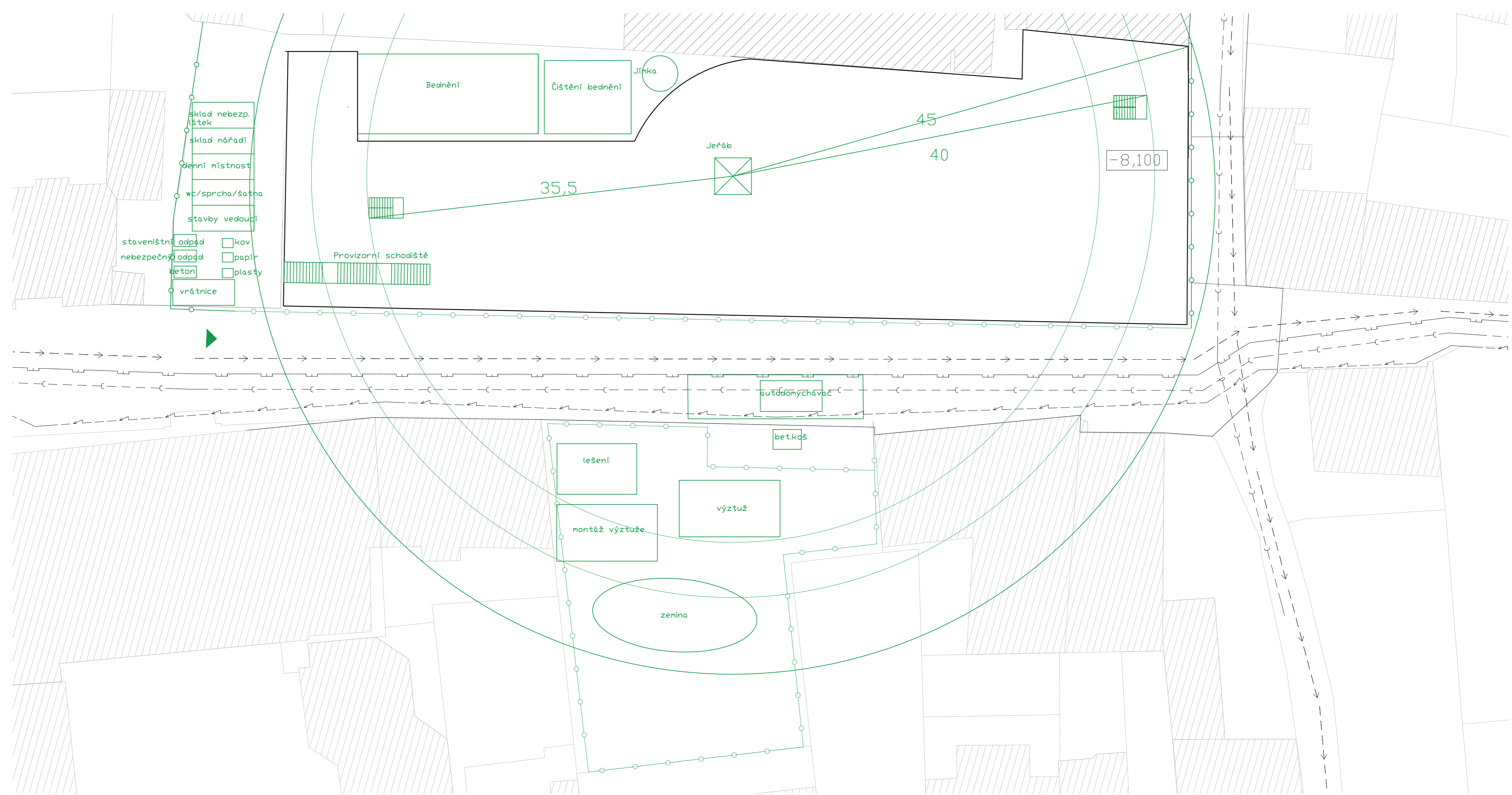
BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Milada Votrubová, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.2	5/2022
ČÁST	DATUM
Stavební objekty	1
VÝKRES	ČÍSLO
1:250	a2
MĚŘÍTKO	FORMÁT



BYTOVÝ DŮM KOLÍN
 ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
ÚSTAV	Ing. arch. Michal Škrna
Karolína Sovová	Ing. Milada Votrubová, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.2	5/2022
ČÁST	DATUM
Návrh stavební jámy	2
VÝKRES	ČÍSLO
1:250	a2
MĚŘÍTKO	FORMÁT




LEGENDA

- brys stavební jámy
- Zařízení staveniště
- brys stavebního objektu
- plocení
- Elektro
- Vodovod
- Kanalizace
- Plyn



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 207 m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrma
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Sovová	Ing. Milada Votrubová, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.2	5/2022
ČÁST	DATUM
Situace staveniště	3
VYKRES	ČÍSLO
1:250	a2
MĚŘÍTKO	FORMÁT

E

Projekt interiéru

Název projektu: Bytový dům Kolín

Vypracovala: Karolína Sovová

Konzultant: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

Semestr: letní 2021/2022



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Obsah

E.1. Textová část

E.1.1. Charakteristika řešené části

E.1.2. Popis navržených prvků

D.2. Výkresová část

E.2.1. Schodiště

E.1.1. Charakteristika řešené části

Předmětem zadání je technické a materiálové řešení hlavního schodiště a chodby v bytovém domě.

E.1.2. Popis navržených prvků

E.1.2.1 Schodiště

Dvouramenné schodiště se skládá ze dvou prefabrikovaných schodišťových ramen a monolitické podesty a mezipodesty. Obě ramena mají stejný počet stupňů a to 9 o výšce 175 mm a hloubce 260 mm. Ramena jsou na podesty uložena na ozub položený na pružný izolační materiál zabraňující šíření kročejového hluku. Ramena zůstanou v pohledovém železobetonovém provedení bez povrchové úpravy.

E.1.2.2 Výtah

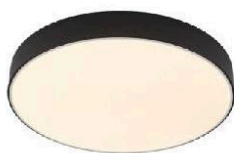
Do komunikačního jádra byl navržen výtah od firmy Schindler. Nosnost výtahu je 1150 kg s kapacitou 13 osob. Vnitřní rozměry činí 1500 x 1700 mm. Výtah je navržen do šachty v šachtě.

E.1.2.3 Zábradlí

Hlavní zábradlí budou tvořit ocelové tyče plného profilu 50 x 15 mm přivařením na hranu nosných profilu. Madlo je ocelový hranol přivařený shora. Zábradlí budou předem opatřeny povrchovou úpravou vypalovaným lakem v antracitové barvě. Kotvení bude provedeno do předem připravených otvorů v schodišťových ramenech.

E.1.2.4 Osvětlení

Osvětlení Osvětlení chodby zajišťují svítidla od firmy Lidby, typ Simera o rozměrech h = 50 mm, průměr 600 mm. Je proveden v černé barvě. Přisazené ke stropu. Na mezipodestě jsou navrženy svítidla od firmy iGuzzini, typ iSign o rozměrech h = 1910 mm, průměr 80 mm, jsou přisazená ke stěně ve svislé poloze. Tato svítidla mají vlastní záložní zdroj a proto fungují zároveň jako nouzové osvětlení.



E.1.2.5 Dveře

Vstupní bytové dveře jsou od firmy FM Turen typ NBT07 – Antracit (D13). Dveře jsou jednokřídlé v ocelové zárubni lakované na černo. Vstupní šířka je 900 mm a výška 2200 mm. Kvůli návaznosti dveře na CHUC, jsou protipožární. Jde o klasické otevírající se dovnitř dispozice bytu dveře. Povrchová úprava křídla je matný černý lak. Výplň dveří tvoří energeticky úsporné dřevěné jádro. Kování zahrnuje i kliku ze strany bytu i pevnou menší kliku ze strany chodby, které budou dodány od firmy TI - SALVO typ 3199.



E.1.2.6 Podlaha

Nášlapnou vrstvu podlahy v chodbě a schodiště tvoří leštěný beton. První a poslední stupeň schodiště je vždy označen reflexivní značkou pro bezpečnost na každé straně.

E.1.2.7 Stěny

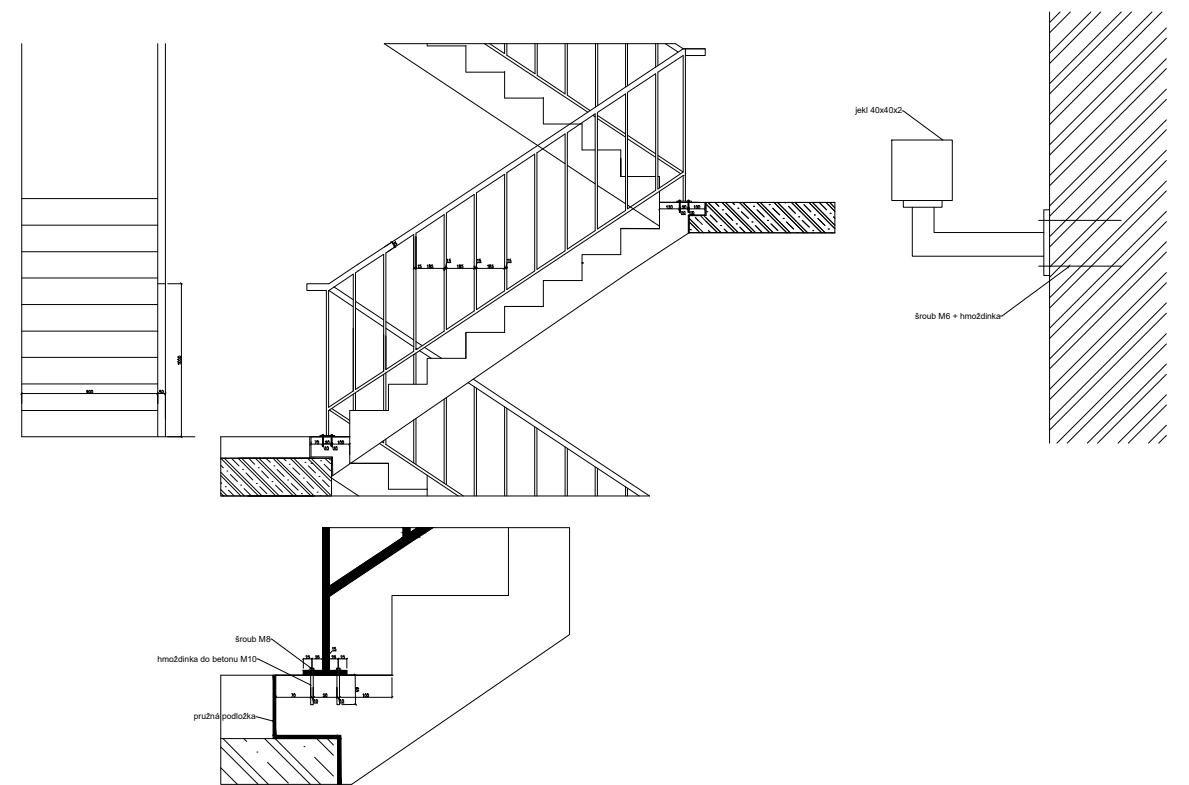
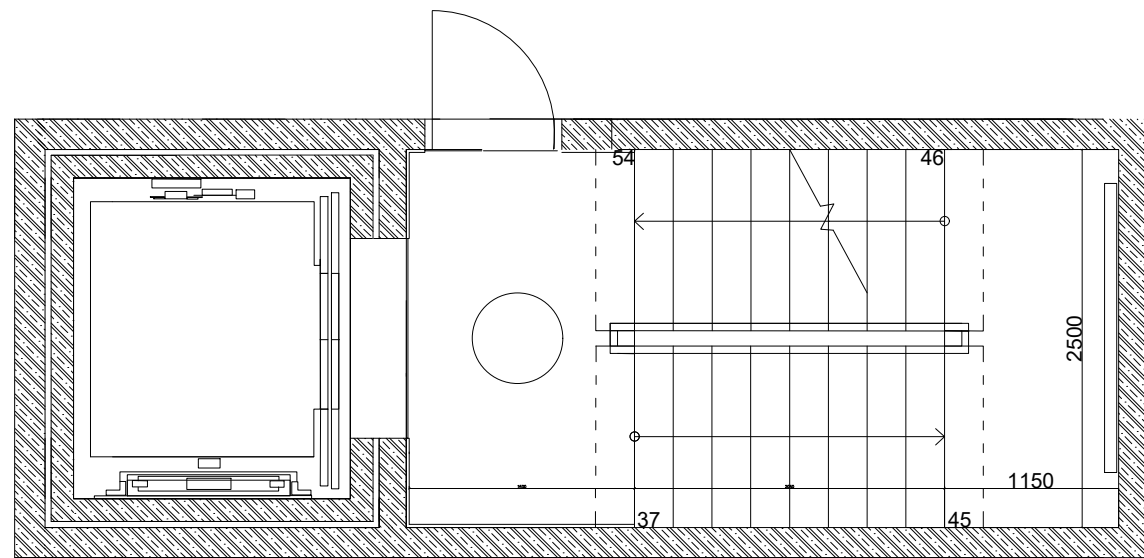
Stěny jsou z pohledového betonu a jsou natřené matným průhledným nátěrem Sikagard - 675W ElastoColor k zajištění barevné jednotnosti a bezprášnosti pohledového betonu. Na stěnách kolem schodiště je povrch do výšky 900 mm opatřen betonovou stěrkou.

E.1.2.7 Strop


Strop je natřen matným průhledným nátěrem Sikagard - 675W ElastoColor k zajištění barevné jednotnosti a bezprášnosti.


E.2 Výkresová část

E.2.1. Schodiště 1:50



D.


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 207 m.n.m.

 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM KOLÍN
ul. Školská, Kolín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
15119 Ústav urbanismu	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc. Ing. arch. Michal Škrna
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Sovová	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
E.2	5/2022
ČÁST	DATUM
Schodiště	1
VÝKRES	ČÍSLO
1:50	a3
MĚŘÍTKO	FORMÁT



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021 / 2022 LETNÍ	
Ateliér	PLICKA	
Zpracovatel	KAROLÍNA SOVOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM KOLÍN	
Místo stavby	ŠKOLSKÁ, KOLÍN	
Konzultant stavební části	ING. ARCH. OUDĚT VAŘOVNÍK	
Další konzultace (jméno/podpis)	M. VOKAČ	
	POKORNÝ TZB	
	ING. MILADA VOTRÚBOVÁ, CSc.	
	HNT / PLICKA	
	ING. STANISLAVA NEUBERGEROVÁ, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	<p>SPLNĚNO DLE POŽADAVKŮ</p>	
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADÁVÁNÍ <i>val</i>
TZB	VIZ ZADÁVÁNÍ <i>Jan</i>
Realizace	
Interiér	VIZ ZADÁVÁNÍ <i>J. D. H.</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	<i>Ambergova</i>

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

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

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...~~2021~~/2022...
Semestr : ...~~LETNÍ~~...
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	KAROLÍNA SOVOVÁ
Konzultant	POKORNY A

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 :⁵⁰.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříň, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 :¹⁰⁰.....

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	KAROLÍNA SOUDVA	Podpis	Yorovc
Konzultant	M. VOJTRABOVÁ	Podpis	Bolema

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.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: KAROLÍNA JOUOVÁ

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

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

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

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

- **Technická zpráva statické části**

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

- **Statický výpočet**

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 13.5.2022



podpis vedoucího statické části

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha,.....

21.2.2022

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Karolína Sovová	
Akademický rok / semestr: 2021/2022 letní semestr	
Ústav číslo / název: 15119 Ústav urbanismu	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM KOLÍN	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMANT HOUSE KOLÍN	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	Garáž, byt, schodiště, komerční prostor
Anotace (česká):	Téma bakalářské práce je bytový dům v Kolíně. V rámci práce zpracovávám dva bytové domy se se společnými garážemi. Každý objekt v parteru nabízí komerční prostor a v dalších podlažích byty.
Anotace (anglická):	The topic of the bachelor's thesis is an apartment building in Kolín. As part of my work, I am processing two apartment buildings with shared garages. Each building on the ground floor offers commercial space and apartment on the other floors.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 20.5.2022



Podpis autora bakalářské práce

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