

Ateliér Tesař - Barla

Akademický rok: 2022/2023



**OK**



Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař  
Vypracoval: Ondřej Koloničný

**ND Tower**

**BP**



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2022/23	
Ateliér	TESAR - BARLA	
Zpracovatel	ANDREJ KOLONIČNÝ	Koloničný
Stavba	NP TOWER	
Místo stavby	PRAHA, Nové Dvory	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	PŘEŠ - VERONIKA SOSKOVÁ	
	PBS - Daniela BOŠOVÁ	
	JAN TESAR	

### 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	Stavební jáma	M1:500	
	Půdorys ZPP	M1:50	
	Půdorys IPP	M1:50	
	Půdorys TNP	M1:50	
	Půdorys ZNP	M1:50	
	Půdorys GNP	M1:50	
	Půdorys TNP	M1:50	
	STŘECHA	M1:50	
Řezy	ŘEZ PRŮČNÝ	M1:100	
	ŘEZ PODELNÝ	M1:100	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	M1:100	
	POHLED ZAPADNÍ	M1:100	
	POHLED SEVERNÍ	M1:100	
	POHLED VÝCHODNÍ	M1:100	
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail ZALOŽENÍ	M1:5	DETAIL ATIKY M1:10
	NAVĚŠENOST NA TERÉN	M1:5	
	KOTVENÍ PROVĚTRÁVAČE FASÁDY	M1:5	
	KOTVENÍ BABRÁDKY	M1:5	
	ASTUPAJÍCÍ PODLAŽÍ	M1:10	



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	na zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	na zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
PBN - elle ughla'sky 246/1001 D	

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

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ONDŘEJ KOLONIČNÝ.....

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**

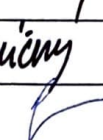
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

**Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.**

Praha, 15.5.2023.....

  
.....  
podpis vedoucího statické části

Ústav: Stavitelství II. – 15124  
Předmět: **Bakalářský projekt**  
Obor: **Provádění a realizace staveb**  
Ročník: 3. ročník  
Semestr: zimní / letní  
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: <b>ONDŘEZ KOLONIČNÝ</b>	podpis: <i>Koloničný</i>
Konzultant: <b>Ing. VERONIKA SOSKOVÁ, Ph.D</b>	podpis: 

## Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

### Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
  - 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:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022/23  
Semestr : LS 2022/23, 6. semestr  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ONDŘEZ KOLONIČNÝ
Konzultant	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, Ph.D

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 stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, 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 : ..... 100

- **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 skříně, umístění popelnic... ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.


Měřítko : 1 : ..... 200

- **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, 5.5.2023.....

  
.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

# A

## Průvodní zpráva

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



OBSAH

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
  - A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ
  - A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ
  - A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
- A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- A.3 SEZNAM VUSTUPNÍCH PODDKLADŮ

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

A - Název stavby

ND Tower

B - Místo stavby

Praha, Praha 4, Nové dvory, nově vznikající vedlejší ulice

C - předmět projektové dokumentace

Předmětem projektu je návrh novostavby bytového domu.

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Soukromý investor

### A.1.3 Údaje o zpracovateli společně projektové dokumentace:

Projekt je zpracovaný jako BP (Bakalářská práce) v rámci 6. semestru výuky na fakultě architektury ČVUT v Praze.

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vypracoval:

Ondřej Koloničný

Konzultovali:

Architektonicko-stavební řešení:

Ing. Vladimír Vonka

Stavebně konstrukční řešení:

Ing. Miloslav Smutek Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení:

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

Technické zařízení stavby:

Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

Realizace stavby:

Ing. Veronika Sojková Ph.D.

Návrh interiéru:

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Ing. arch. Matěj Barla

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

### Seznam stavebních objektů:

S0 01 Hrubé terénní stavby

S0 02 Bytový dům - ND Tower

S0 03 Vodovodní přípojka

S0 04 Kanalizační přípojka, dešťová

S0 05 Kanalizační přípojka, splašková

S0 06 Elektrická přípojka

S0 07 Chodník

S0 08 Vozovka  
S0 09 Čistě terénní úpravy  
S0 10 Teplovodní potrubí

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

ČSN 73 0802. PBS - Nevýrobní objekty. 2020.  
ČSN 73 0810. PBS - Společná ustanovení. 2016.  
ČSN 73 0818. PBS - Obsazení objektu osobami. 1997.  
ČSN 73 0831. PBS - Shromažďovací objekty. 2011.  
ČSN 73 0872. PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními . 1996.  
ČSN 73 0873. PBS - Zásobování požární vodou. 2003.  
Vyhláška c.246/2001 Sb. - Požární prevence

Dokumentace archivního geologického vrtu: V-2B

Podklady z katastrálního úřadu, datové podklady IPR

Podklady pro studenty ČVUT, dostupné z webu:

<https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> (Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.)

V Praze 05/2023

.....  
Vypracoval Ondřej Koloničný

# B

## Souhrnná technická zpráva

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

## B.1. Popis území stavby

### a. Charakteristika území a stavebního pozemku

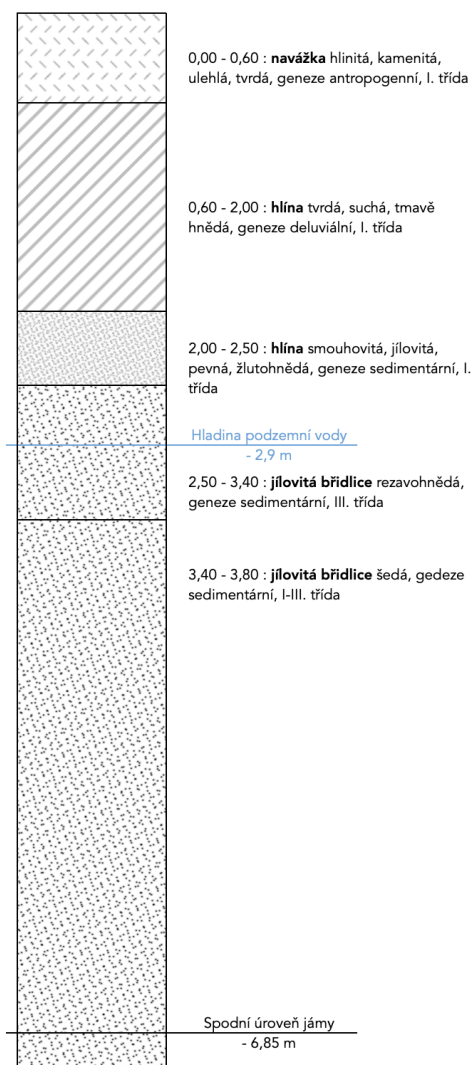
Stavební pozemek se nachází na Praze 4 na Nových Dvorech. Oblast je ohraničená ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova. Terén je diagonálně svahovaný a převýšení je 4,1 výškových metru na 100 délkových metrů. Navrhovaný objekt je obklopen vedlejšími ulicemi na severní straně bloku.

### b. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaný objekt je řešen v souladu s územní studií a respektuje její výškové, hmotové a koncepční aspekty.

### c. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci výstavby byl na pozemku proveden inženýrsko – geologický průzkum a zjištěn geologický profil. V hloubce zakládání se nachází nejčastěji jílovitá břidlice třídy těžitelnosti I. – II.. Hladina podzemní vody se nachází nad základovou spárou a je v hloubce 2,9 metru.



#### **d. Požadavky na demolice a kácení dřevin**

Na území bloku je požadovaná demolice stávajících domů a vykácení rostlé zeleně a dřevin.

#### **e. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Objekt je napojen na veřejnou komunikaci pro motorová vozidla, která je nově navržena v rámci územní studie. Objekt je napojen na vodovodní, kanalizační a elektrickou síť. Objekt nebyl navržen na napojení dešťové kanalizace.

#### **f. Věcné a časové vazby stavby**

V rámci BP (bakalářské práce) není tato část řešena.

#### **g. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí**

Parcela navrhovaného objektu je na pozemcích číslo 1475 a 1480.

## **B.2. Celkový popis stavby**

### **a. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Navrhovaným objektem je rezidenční a ubytovací dům pojmenován ND Tower. Název získal tím, že dle regulace se jedná výškovou dominantu bloku a celkově o jeden z nejvyšších domů na naě navrhovaném území Nových Dvorů. Objekt má 18 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží, ve kterých se nachází společné garáže, sklepy a technické zázemí domu.

V parteru jsou navrhované dle regule komerční prostory, hlavní vstup (s recepcí) a vstup z vnitrobloku, kočárkárna a odpadní místnosti.

Nadzemní podlaží N02-N04 jsou studentské podlaží, obsahují kóje po 2-4 lůžkách, společenské místnosti s kuchyňkou a na každém druhém podlaží prádelna. Ve vyšších podlažích (N05-18) se už nacházejí rezidenční byty o velikosti 2+kk až 4+kk.

### **b. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Navrhovaný dům ND Tower je jedním z nově vznikajících objektů nově navrhovaného bloku. Územní regulace byla zpracována na základě územní studie iniciované prostřednictvím institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy a Pražské developerské společnosti (PDS) pro rozvojové území na Praze 4 na Nových Dvorech. Konkrétně se jedná o oblast mezi ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova.

Dům je navrhovaný na nejsevernější části bloku a je na rohové parcele. Z jižní a východní přiléhá k okolním domům. Jelikož se celý blok nachází ve svažitém terénu, vstup do objektu je výše posazený než je +0,000, která je na úrovni vnitrobloku. Veškerá navrhovaná okna, až na okna v parteru, jsou okna francouzská, zábradlí je "kotvené" do svislé předsazené fasády. Vodorovné předsazené konstrukce nejsou pochází. Střecha je řešena jako nepochází střecha plochá s extenzivní vegetací.

Povrch celého domu a fasáda je provětrávaná, dům je obložen Alucubondovými kazetami bílé a antracitové barvy. Předsazené konstrukce odpovídají požadované požární odolnosti a plní architektonický záměr a vytváří estetický profil fasády. Konstrukční systém domu je kombinace železobetonového monolitického sloupového a stěnového systému, s tím že sloupy se nacházejí pouze v podzemních podlažích.

### **c. Celkové provozní řešení**

V typickém podlaží rezidenčního bydlení (N05-18) se nachází 7-5 bytových jednotek, v ubytovacích podlažích se nachází 17 studentských kójí. Dohromady je v objektu 86 bytů a 49 studentských jednotek.

Celková plocha pozemku je 9 257 m<sup>2</sup>, zastavěná plocha řešeného pozemku je 549,46 m<sup>2</sup>, +0,000 je rovna nadmořské výšce 303,74 m.n.m. Bpv.

### **d. Bezbariérové užívání stavby**

Dveře hlavního vstupu jsou jednokřídlé, ale dostatečně široké na bezbariérový přístup, veřejné prostory jsou taktéž dostatečně prostorně na manipulaci s vozíčkem. Vstupy do jednotlivých bytových jednotek splňují požadavky bezbariérového řešení.

V objektu je navrženo jedno schodiště a dva výtahy, splňující nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

### **e. Bezpečnost při užívání stavby**

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### **f. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Požárně bezpečnostní řešení je dále podrobně řešeno v části PBŘS.

### **g. Úspora energie a tepelná ochrana**

Navrhovaný objekt je navržen jako nízkoenergetická budova s energetickou náročností kategorie C1. Obvodová stěna je zateplena minerální vatou tloušťky 235 mm.

#### **h. Požadavky na prostředí**

Objekt nepředstavuje zvýšenou zátěž na životního prostředí. Na ochranu životního prostředí bude dbáno po celou dobu výstavby objektu. Bližší požadavky jsou uvedeny v části dokumentace – realizace stavby.

#### **i. Vliv stavby na okolí – hluk**

Během stavebních prací je zhotovitel povinen používat stroje a mechanismy, jejichž hlučnost nepřekračuje 55 dB v době mezi 6:00 – 22:00 a v chráněném prostoru 40 dB. Konstrukce vyhovují hodnotám stanoveným v ČSN 730 0532 Akustika.

#### **j. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření**

Ochrana před hlukem z okolí je zajištěna v rámci konstrukcí a výplní otvorů. Objekt je zaizolován proti radonovému zatížení.

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

Objekt je napojen na elektrickou síť, dále na vodovodní řad vodovodní přípojkou DN 90, na splaškovou kanalizaci kanalizační přípojkou DN 150 a na dešťovou kanalizaci napojen není, dešťová voda je skladována v nádrži v podzemních podlažích a využívána k zalévání zelení ve vnitrobloku.

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

Nejbližší komunikací k objektu je nově navržená ulice v rámci územní studie. Ulice zajišťuje vjezd do podzemních garáží, nacházejících se pod celým blokem.

Mísnost na opady je přichozí přímo z vedlejší ulice na západní straně objektu.

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

V rámci výstavby budou realizovány terénní úpravy ve vnitrobloku a v blízkém okolí objektu. Ve vnitrobloku je navržena intenzivní vegetační střecha nad podzemními garážemi s plánovanou výsadbou travnatých ploch, keřů a stromů.



## **B.6. Ekologie**

### **a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)**

Navrhovaný objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Během výstavby bude dodržována ochrana životního prostředí (ochrana půdy, ovzduší, podzemních vod, inženýrských sítí)

### **b. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)**

Navrhovaný objekt nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

## **7. Zásady organizace výstavby**

Staveniště se nachází na Praze 4 na nových Dvorech. Oblast je ohraničená ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova. Terén je diagonálně svahovaný a převýšení je 4,1 výškových metru na 100 délkových metrů. Všechny objekty nacházející se na parcele budou bourané (sportoviště). Stávající rostlá zeleň bude zlikvidována. Na parcele nejsou ochranná pásma. Přístupy, příjezdy a výjezdy na staveniště jsou možné z ulice Libušská. Hranice staveniště bude oplocená do výšky 1,8 m. Vnitrostaveništní doprava je řešena jako dočasná. Po výstavbě bude úsek komunikace nahrazen vozovkou a chodníkem. Staveniště bude napojeno na přípojku vody a elektřiny.

# C

## Situační výkresy

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

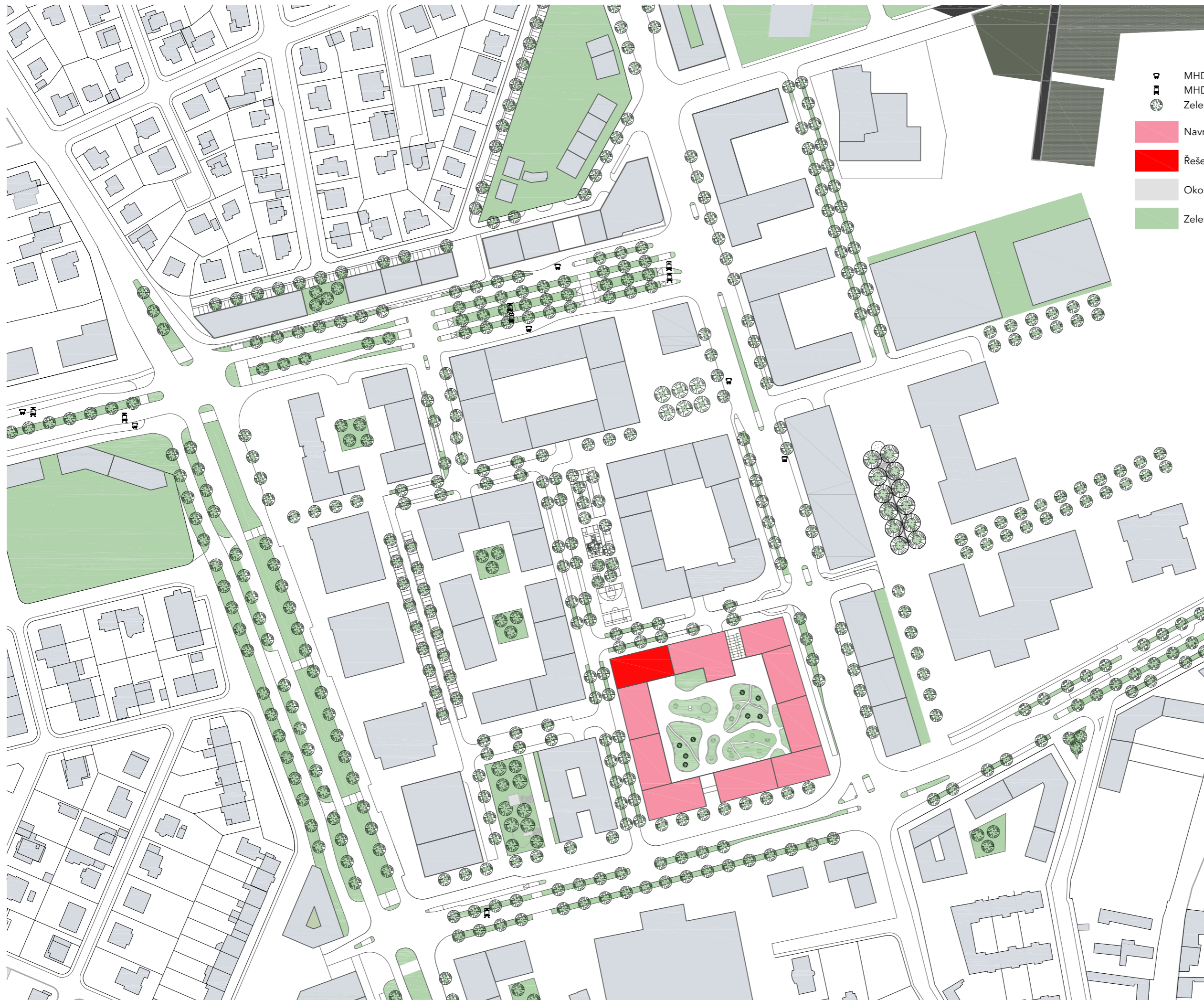
---



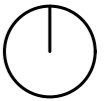
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

C.1	SITUAČNÍ VÝKRESY ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2000
C.2	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:500
C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200



- MHD - autobus
- MHD - tramvaj
- Zeleň - stromy
- Navrhovaný blok
- Řešený objekt
- Okolní zástavba
- Zelené plochy



# ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

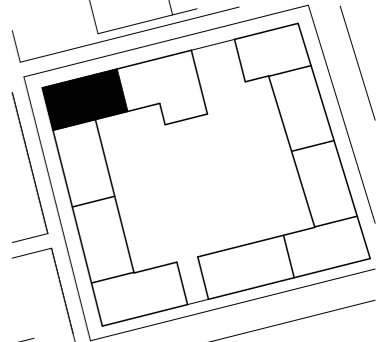
Situační výkres  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M 1:2000  
Číslo výkresu

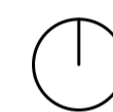
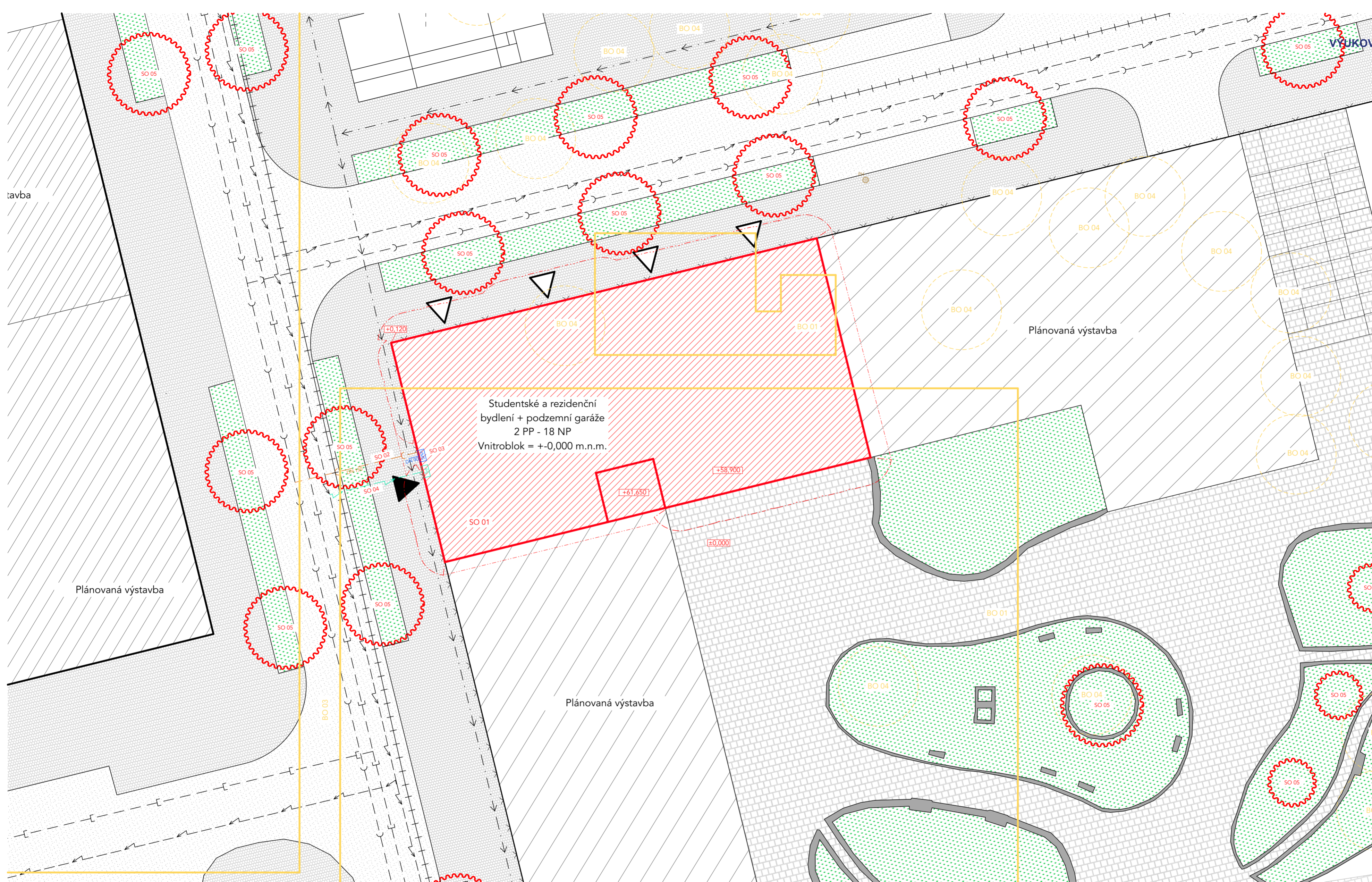
C.1  
Název výkresu

Situační výkres širších vztahů  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m





**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

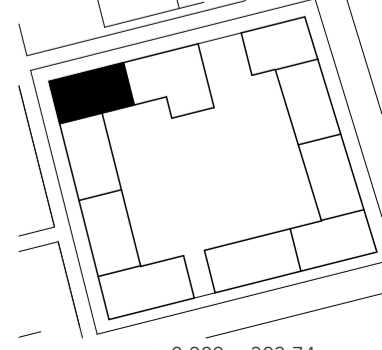
Situační výkresy  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

M1:1, 1:200  
Číslo výkresu

C.3  
Název výkresu

Koordinální situační výkres  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m

**Legenda:**

- Navrhované objekty
- Rešený objekt
- Ostatní navrhované objekty
- Travnaté plochy
- Silnice
- Chodník
- Vnitroblok

- Bourané objekty
- Seznam BO:
- BO 01 - bourané objekty
- BO 02 - bourané parkoviště
- BO 03 - bouraný chodník
- BO 04 - kácené zeleně

- Navrhované objekty
- Seznam SO:
- SO 01 - ND Tower
- SO 02 - Vodovodní přípojka
- SO 03 - Kanalizační přípojka
- SO 04 - Elektrická přípojka
- SO 05 - Navrhované stromy

- Hranice bloku
- Kanalizace splašková
- Vodovod
- Teplovod
- Kanalizace dešťová
- Elektrické vedení

- Požární odstupová vzdálenost
- Kanalizační splašková přípojka
- Vodovodní přípojka
- Přípojka elektřiny

# D.1.1

## Architektonicko - stavební řešení

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

	OBSAH	
00	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
01	STAVEBNÍ JÁMA	M1:500
	PŮDORYS ZÁKLADŮ (viz. výkres D.1.2.2.1)	M1:100
02	PŮDORYS 02PP	M1:50
03	PŮDORYS 01PP	M1:50
04	PŮDORYS 01NP	M1:50
05	PŮDORYS 03NP (2-4NP)	M1:50
06	PŮDORYS 06NP (5-8NP)	M1:50
07	PŮDORYS 18NP (13-18NP)	M1:50
08	PŘÍČNÝ ŘEZ A-A	M1:100
09	PODÉLNÁ ŘEZ B-B	M1:100
10	POHLED SEVERNÍ	M1:100
11	POHLED JIŽNÍ	M1:100
12	POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	M1:100
13	D1 - DETAIL ZALOŽENÍ	M1:5
14	D2 - DETAIL NÁVAZNOSTI NA TERÉN - ULICE	M1:5
15	D3 - DETAIL KOTVENÍ PORVĚTRÁVANÉ FASÁDY	M1:5
16	D4 - DETAIL UCHYCENÍ ZÁBRADLÍ	M1:5
17	D5 - DETAIL USTUPUJÍCÍHO PODLAŽÍ	M1:10
18	D6 - DETAIL ATIKY	M1:10
19-22	VÝPIS OKEN + VÝPIS DVEŘÍ	
23	SKLADBY KONSTRUKCÍ	



## D.1.1.00 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Architektonické, výtvarné, materiálové a provozní řešení

#### Urbanistické řešení

Navrhovaný dům ND Tower je jedním z nově vznikajících objektů nově navrhovaného bloku. Územní regulace byla zpracována na základě územní studie iniciované prostřednictvím institutu pro plánování a rozvoj hlavního města Prahy a Pražské developerské společnosti (PDS) pro rozvojové území na Praze 4 na Nových Dvorech. Konkrétně se jedná o oblast mezi ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova.

Dům je navrhovaný na nejsevernější části bloku a je na rohové parcele. Z jižní a východní přiléhá k okolním domům. Jelikož se celý blok nachází ve svažitém terénu, vstup do objektu je výše posazený než je +0,000, která je na úrovni vnitrobloku. Veškerá navrhovaná okna, až na okna v parteru, jsou okna francouzská, zábradlí je "kotvené" do svislé předsazené fasády. Vodorovné předsazené konstrukce nejsou pochází. Střecha je řešena jako nepochází střecha plochá s extenzivní vegetací.

Povrch celého domu a fasáda je provětrávaná, dům je obložen Alucubondovými kazetami bílé a antracitové barvy. Předsazené konstrukce odpovídají požadované požární odolnosti a plní architektonický záměr a vytváří estetický profil fasády. Konstruktivní systém domu je kombinace železobetonového monolitického sloupového a stěnového systému, s tím že sloupy se nacházejí pouze v podzemních podlažích.

#### Architektonické řešení

Navrhovaným objektem je rezidenční a ubytovací dům pojmenován ND Tower. Název získal tím, že dle regulace se jedná výškovou dominantu bloku a celkově o jeden z nejvyšších domů na našem navrhovaném území Nových Dvorů. Objekt má 18 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží, ve kterých se nachází společné garáže, sklepy a technické zázemí domu.

V parteru jsou navrhované dle regule komerční prostory, hlavní vstup (s recepcí) a vstup z vnitrobloku, kočárkárna a odpadní místnosti.

Nadzemní podlaží N02-N04 jsou studentské podlaží, obsahují kóje po 2-4 lůžkách, společenské místnosti s kuchyňkou a na každém druhém podlaží prádelna. Ve vyšších podlažích (N05-18) se už nacházejí rezidenční byty o velikosti 2+kk až 4+kk.

V garážích v podzemních podlažích pod vnitroblokem 362 parkovacích míst, pod navrhovaným objektem je pouze 6 parkovacích stání a dvě invalidní parkovací stání.

### b) Bezbariérové užívání stavby

Dveře hlavního vstupu jsou jednokřídlé, ale dostatečně široké na bezbariérový přístup, veřejné prostory jsou taktéž dostatečně prostorné na manipulaci s vozíčkem. Vstupy do jednotlivých bytových jednotek splňují požadavky bezbariérového řešení.

V objektu je navrženo jedno schodiště a dva výtahy, splňující nároky na přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

### c) Kapacita, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Kapacita = 67 studentů, 208 rezidentů, 44 návštěvníků kavárny

Celkem: 319 osob

Plocha pozemku = 9 257 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha = 549,46 m<sup>2</sup>

Užitná plocha = 7 753,46 m<sup>2</sup>

### d) Konstrukce a stavebně-technické řešení

#### Dispoziční řešení

V 02PP jsou navrženy společné garáže a kóje pro rezidenty.

V 01PP jsou technické místnosti a zázemí TZB. Jsou zde umístěny místnosti pro elektrorozvody, místnost s nádržemi na šedou vodu, místnost s tepelnými čerpadly a zásobníky teplé vody, zázemí pro údržbu, místnost s nádržemi na sprinklery a nádrží na dešťovou vodu, používající se ke kropení zeleně ve vnitrobloku.

V 01NP jsou navrženy 3 komerční prostory a kavárna, místnost na odpady pro komerci i pro bytový dům a kočárkárna.

V 02-04NP jsou navrženy ubytovací byty pro studenty.

Podlaží 05-18NP jsou rezidenční byty o dispozicích 2+kk - 4+kk.

#### Základové konstrukce

Objekt je založený na pilotech o rozměrech 1200 \* 1200 mm. Základová deska je o tloušťce 750 mm. Materiálem vodorovných konstrukcí je beton třídy C35/35 a ocel B 500B. Pro zajištění stavební jámy vzhledem k břidlici je navrženo zápočtové pažení.

#### Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné stěny objektu jsou navrženy z monolitického železobetonu o tloušťce 250 mm. Mezibytové nosné stěny jsou navrženy jako monolitický železobeton o tloušťce 220 mm. Pro konstrukce stěn je navrženým materiálem beton třídy C30/37 a ocel B 500B. Pro navrhované sloupy je navrženým materiálem beton třídy C 35/45 a ocel B 500B. Sloupy jsou navrhované jako zaoblené o rozměrech 300 \* 750 mm. (Pozn.: Při výpočtu byl uvažovaný a počítaný rozměr pouze 250\*750, šířka byla zvětšena na 300 mm z důvodu možného klopení).

#### Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železo-betonové desky pnuté v obou směrech pro zabezpečení tuhosti stavby. Desky stropů jsou navrženy o konstantní tloušťce 250 mm, tloušťka desky střechy je 400 mm. Beton desek je o třídě C30/37 a ocel B 500B. Lodžie jsou navrženy jako nosníky Schöck Isokorb ® XT typ K.

#### Vertikální konstrukce

V objektu je navrženo jedno železobetonové schodiště a dvě železobetonové výtahové šachty se stěnami o tloušťce 220 mm. Výtahové šachty jsou odizolovány 40 mm tlustou akustickou izolací, schodiště je akusticky odizolované pomocí pryžovou podložkou, která slouží i jako uchycení mezipodest do mezibázových nosných stěn. Jak výtahové šachty tak schodiště vede celým domem, tedy 2PP - 18NP.

Schodiště je tříramenné, ramena jsou navržena jako prefabrikované ŽB konstrukce b betonu o třídě C30/37. Schodišťová ramena jsou uložena na ozub, a stejně tak navazuje každé další rameno, viz. výkresy D.1.2.2.2 a D.1.2.2.3 - Řez schodištěm.

Konstrukční výšky typového podlaží je 3,1 m a konstrukční výška parteru je 5,0 m. Schodiště typového podlaží má 18 stupňů o výšce 172 mm.

### Obvodový plášť

Dům je obložen Alucubondovými panely různých rozměrů a barev. Představené konstrukce jsou barvy bílé a zbytek obkladu je barvy antracitové. Panely černé jsou o rozměrech 2550x1025 mm, panely představené svislé jsou o rozměrech 2550x1000 mm, konstrukce vodorovné jsou 550x3550 mm.

### Střecha

Střecha je plochá nepochozí s extenzivní zelení, viz. D.1.1.28 skladby konstrukcí a detail atiky D6.

### Dělicí příčky

Dělicí příčky v bytech jsou z keramických tvárnic Porotherm, tloušťky 150 mm, omítnuté. Mezibytové stěny jsou železobetonové 220 mm, omítnuté z obou stran.

### Podlahové konstrukce a podlahy

Skladby podlah jsou detailněji popsány v části D.1.1.28 - skladby konstrukcí.

### Okna a výplně

Navržená okna jsou antracitové barvy splývající s navrženým alucobondovým obkladem. Viz. výkres D.1.1.19 - Výpis oken.

### Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy záleží na účelu místnosti. Opakují se zde keramické obklady a čistě bílé omítnuté stěny. Viz. část D.1.1.28 - skladby konstrukcí.

## **e) Tepelně-technické vlastnosti konstrukcí a výplně otvorů**

### Energetická náročnost

Navržená novostavba je energetické náročnosti C1. Hodnota C1 znamená z pohledu energetické náročnosti vyhovující a ještě vyhovuje z hlediska energetické náročnosti Vyhlášení o energetické náročnosti budov pro novou výstavbu. Náklady na provoz budou úměrné pořizovacím nákladům domu.

### Tepelná technika

Jednotlivé konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2-2007 Tepelná ochrana budova – Část 2: požadavky. Objekt je navržen v kategorii energetické náročnosti C1.

### Osvětlení

Denní osvětlení obytných místností je navrženo pomocí vyhovujících okenních otvorů. Návrh umělého osvětlení není předmětem zpracovávané dokumentace (bakalářské práce). Dle Pražských stavebních předpisů není požadavek na oslunění stanoven, oslunění tedy není posuzováno. Umělé osvětlení je navrženo v dostatečné intenzitě dle ČSN.

### Akustika

Během stavebních prací je zhotovitel povinen používat stroje a mechanismy, jejichž hlučnost nepřekračuje 55 dB v době mezi 6:00 – 22:00 a v chráněném prostoru 40 dB. Konstrukce vyhovují hodnotám stanoveným v ČSN 730 0532 Akustika.

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovala hodnoty dle ČSN 730 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a souvisejících akustické vlastnosti stavebních prvků - Požadavky.

### f) Popis zábradlí

V objektu se nachází 4 druhy zábradlí.

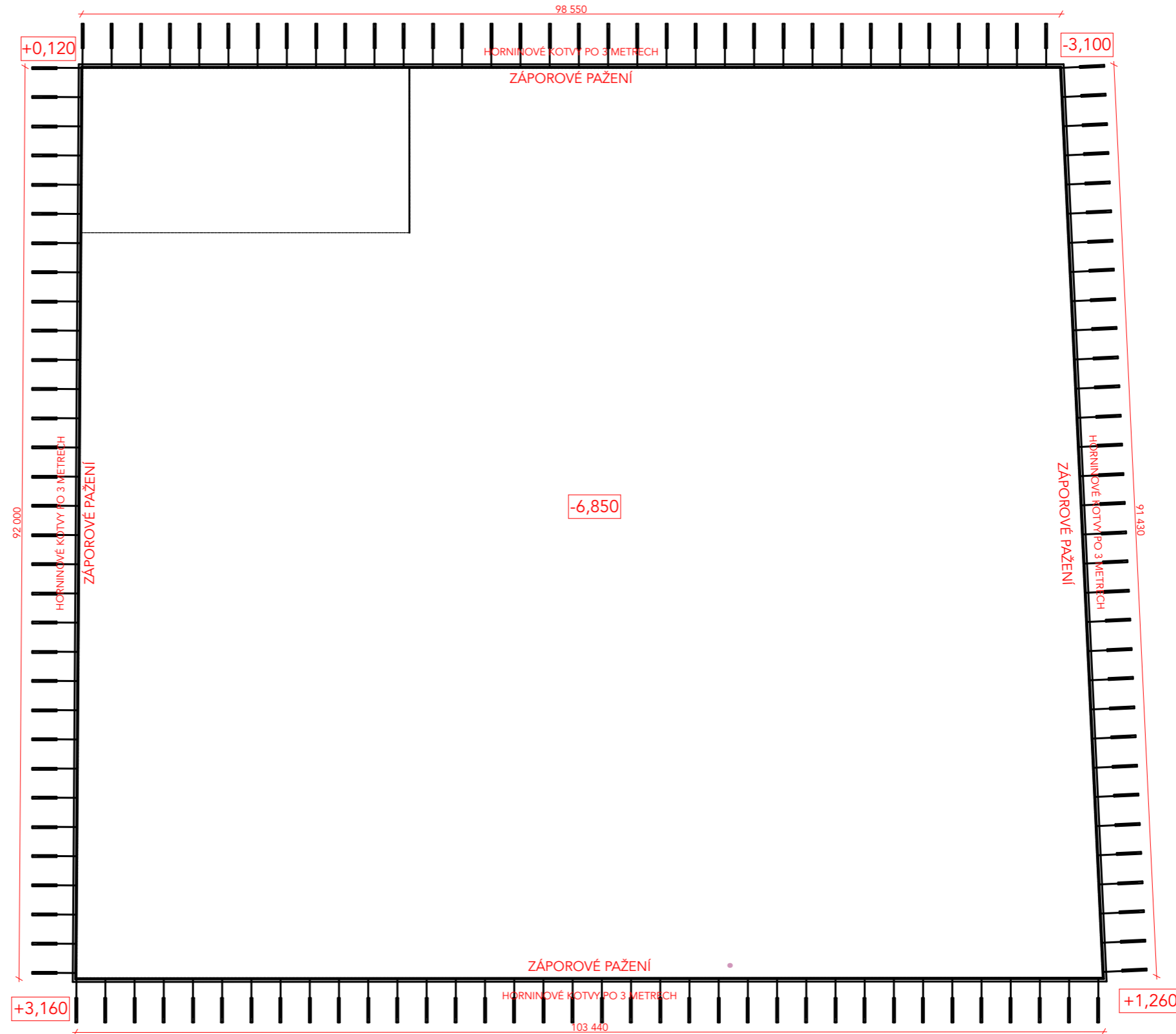
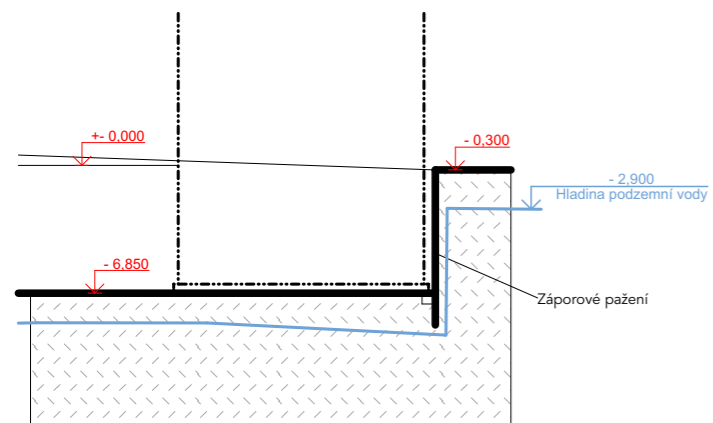
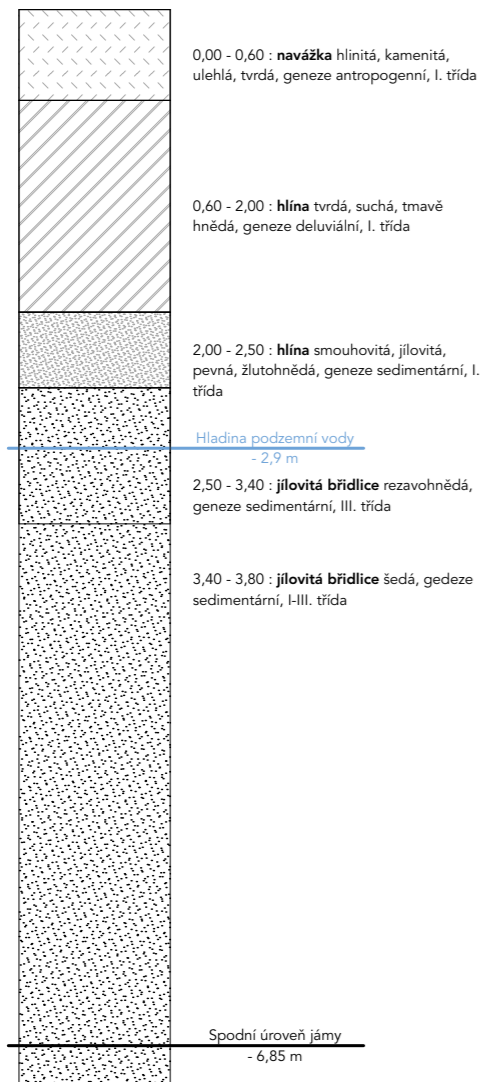
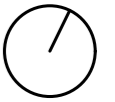
Zábradlí rove exteriérové (Z1)

Rohové exteriérové zábradlí (Z2)

Krátké exteriérové zábradlí (Z3)

Interiérové schodišťové zábradlí (Z4)

Výška úchytu zábradlí je 1200 mm, šířka mezi svislými prvky je 100 mm.



# ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

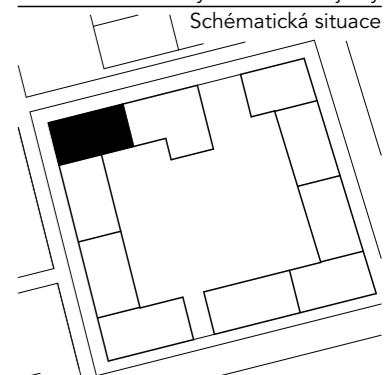
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

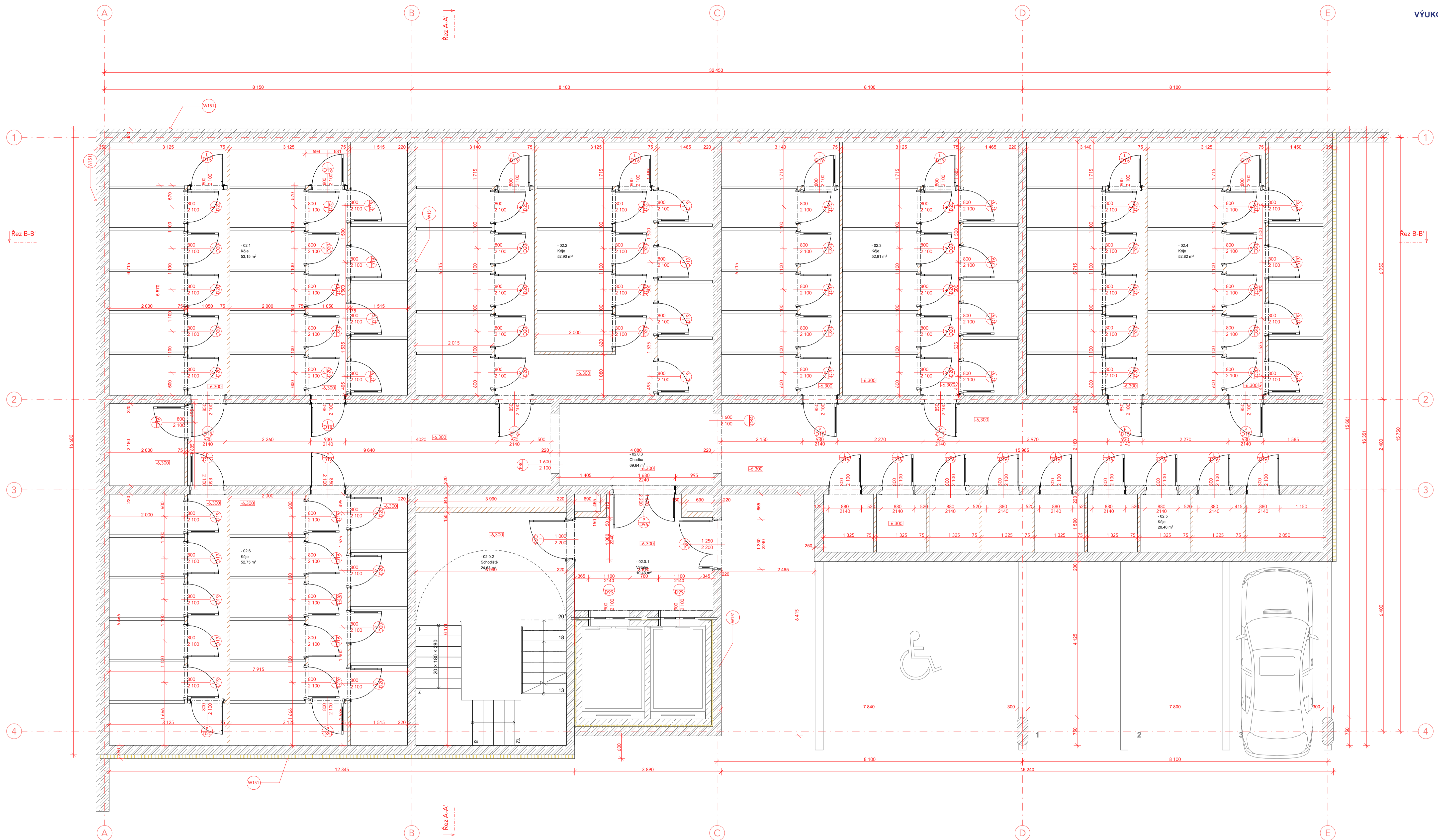
M1:500, 1:50  
Číslo výkresu

D.1.1.2.1  
Název výkresu

Výkres stavební jámy  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místnosti 02.PP					
C.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
- 02.0.1	Výtahy	10,43	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
- 02.0.2	Schodisté	24,63	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
- 02.0.3	Chodba	49,64	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.1	Kóje	53,15	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.2	Kóje	52,90	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.3	Kóje	52,91	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.4	Kóje	52,82	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.5	Kóje	20,40	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
- 02.6	Kóje	52,75	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
		<b>389,63 m²</b>			

**Legenda materiálů:**

- Železobeton
- Nenosné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

**Legenda prvků:**

- Okno
- Dveře
- Stěna
- Zámečnický prvek
- Klempířský prvek

**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Kolonjíček  
Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

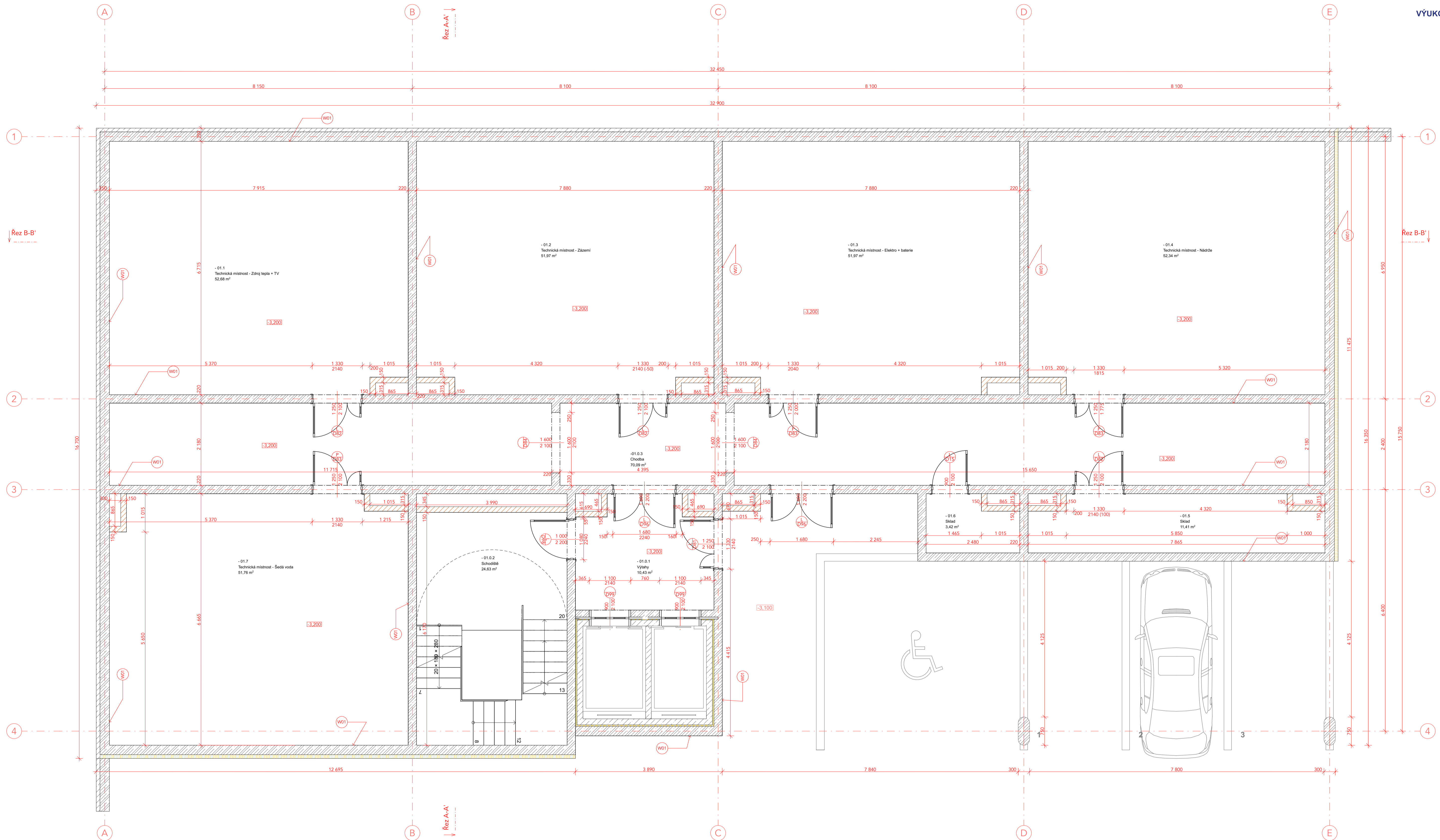
Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M1:50, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.1.2.2  
Název výkresu

Půdorys 02PP  
Schématická situace

± 0,000 = 303,74 m.n.m



**Tabulka místností - 01.PP**

C.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
-01.0.3	Chodba	70,09	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.0.1	Výťahy	10,43	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
-01.0.2	Schodiště	24,63	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
-01.1	Technická místnost - Zdroj...	52,68	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.2	Technická místnost - Zázemí	51,97	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.3	Technická místnost - Elektr...	51,97	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.4	Technická místnost - Nádrže	52,34	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.5	Sklad	11,41	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.6	Sklad	3,42	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.7	Technická místnost - Sedá ...	51,76	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
		<b>380,71 m²</b>			

- Legenda materiálů:**
- Železobeton
  - Nenosné zdivo
  - Tepelná izolace - Minerální vata

- Legenda prvků:**
- Okno
  - Dveře
  - Stěna
  - Zámečnický prvek
  - Klempířský prvek

**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloníček  
Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

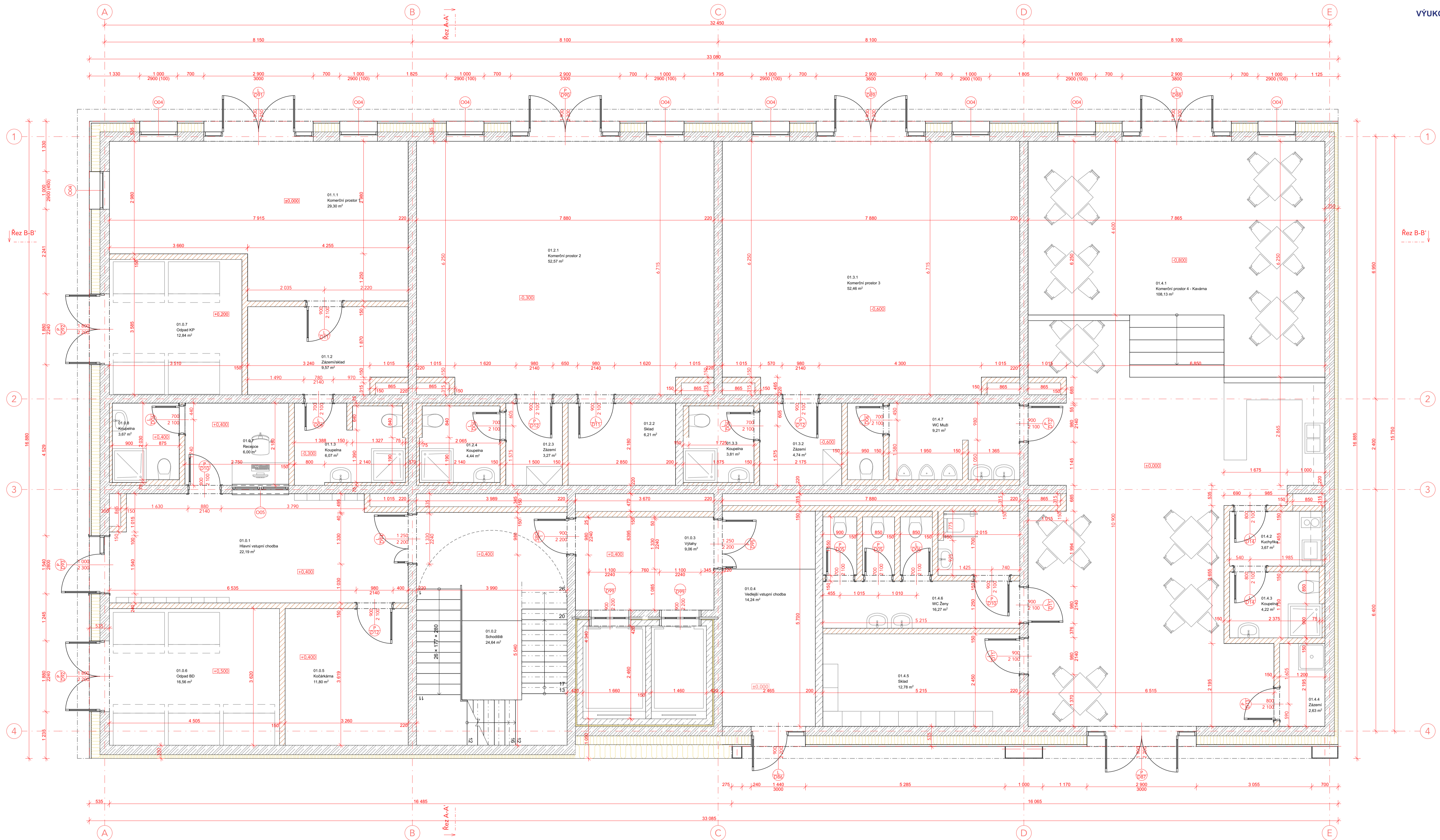
Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M1:50, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.1.2.3  
Název výkresu

Půdorys 01PP  
Schématická situace

± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místností 1.NP					
C.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
01.0.1	Hlavní vstupní chodba	22,19	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.2	Schodiště	24,64	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.3	Výšhy	9,05	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.4	Vedlejší vstupní chodba	14,24	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.5	Kočárkárna	11,80	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.6	Odpad BD	16,56	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
01.0.7	Odpad KP	12,84	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
01.0.7	Recepce	6,00	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.8	Koupelna	3,67	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.1.1	Komerční prostor 1	29,30	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.1.2	Zázemí/sklad	9,57	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.1.3	Koupelna	6,07	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.2.1	Komerční prostor 2	52,57	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.2.2	Sklad	6,21	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.2.3	Zázemí	3,27	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.2.4	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.3.1	Komerční prostor 3	52,46	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.3.2	Zázemí	4,74	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.3.3	Koupelna	3,81	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.4.1	Komerční prostor 4 - Kavárna	108,13	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.4.2	Kuchyně	3,67	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.4.3	Koupelna	4,22	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.4.4	Zázemí	2,63	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.4.5	Sklad	12,78	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.4.6	WC Ženy	16,27	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
01.4.7	WC Muži	9,21	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
		<b>450,35 m²</b>			

**Legenda materiálů:**

- Železobeton
- Nenosné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

**Legenda prvků:**

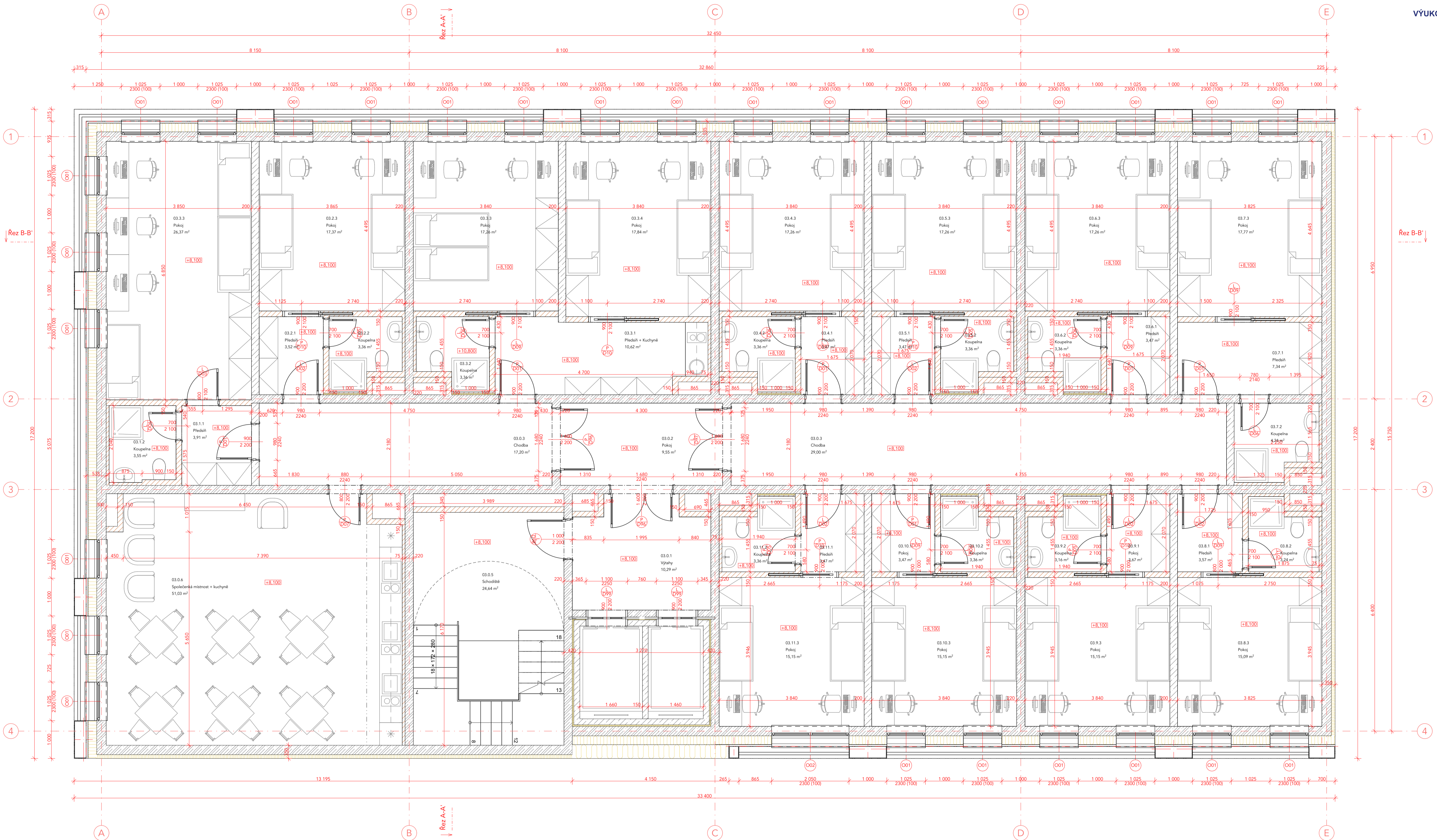
- Okno
- Dveře
- Stěna
- Zámečnický prvek
- Klempířský prvek

**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

Ústav  
15127 Ústav navrhování I  
Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér  
Ateliér Tesaf - Barla  
Vedoucí ateliéru  
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, Ph.D.  
Školní rok  
LS 2022/2023  
Vypracoval  
Ondřej Koloníček  
Část  
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant  
Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko  
M1:50  
Číslo výkresu  
D.1.1.2.4  
Název výkresu  
Půdorys 01NP  
Schématická situace  
± 0,000 = 303,74 m.n.m.

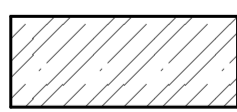
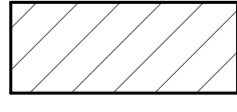
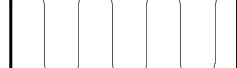




Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
03.0.1	Výtahy	10,29	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
03.0.2	Pokoj	9,55	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
03.0.3	Chodba	46,19	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
03.0.5	Schodiště	24,64	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
03.0.6	Společenská místnost + kuch...	51,03	Vinyl	Omitka + obklad	Omitka
03.1.1	Předšň	3,91	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.1.2	Koupelna	3,55	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.2.1	Předšň	3,52	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.2.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.2.3	Pokoj	17,37	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
03.3.1	Předšň + Kuchyně	10,62	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.3.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.3.3	Pokoj	43,64	Vinyl	Omitka	Omitka
03.3.4	Pokoj	17,84	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
03.4.1	Předšň	3,47	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.4.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.4.3	Pokoj	17,26	Vinyl	Omitka	Omitka
03.5.1	Předšň	3,47	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.5.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.5.3	Pokoj	17,26	Vinyl	Omitka	Omitka

Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
03.6.1	Předšň	3,47	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.6.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.6.3	Pokoj	17,26	Vinyl	Omitka	Omitka
03.7.1	Předšň	7,34	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.7.2	Koupelna	4,24	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.7.3	Pokoj	17,77	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
03.8.1	Předšň	3,57	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.8.2	Koupelna	3,24	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.8.3	Pokoj	15,09	Vinyl	Omitka	Omitka
03.9.1	Pokoj	3,67	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.9.2	Koupelna	3,16	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.9.3	Pokoj	15,15	Vinyl	Omitka	Omitka
03.10.1	Pokoj	3,47	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.10.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.10.3	Pokoj	15,15	Vinyl	Omitka	Omitka
03.11.1	Předšň	3,47	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
03.11.2	Koupelna	3,36	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
03.11.3	Pokoj	15,15	Vinyl	Omitka	Omitka
		<b>438,35 m<sup>2</sup></b>			

Legenda materiálů:

-  Železobeton
-  Nenosné zdivo
-  Tepelná izolace - Minerální vata

Legenda prvků:

-  Okno
-  Dveře
-  Stěna
-  Zámečnický prvek
-  Klempířský prvek

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesaf - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Kolonjič

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:50, 1:1

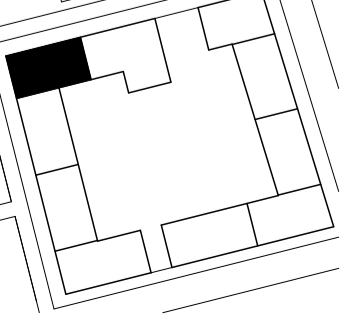
Číslo výkresu

D.1.1.2.5

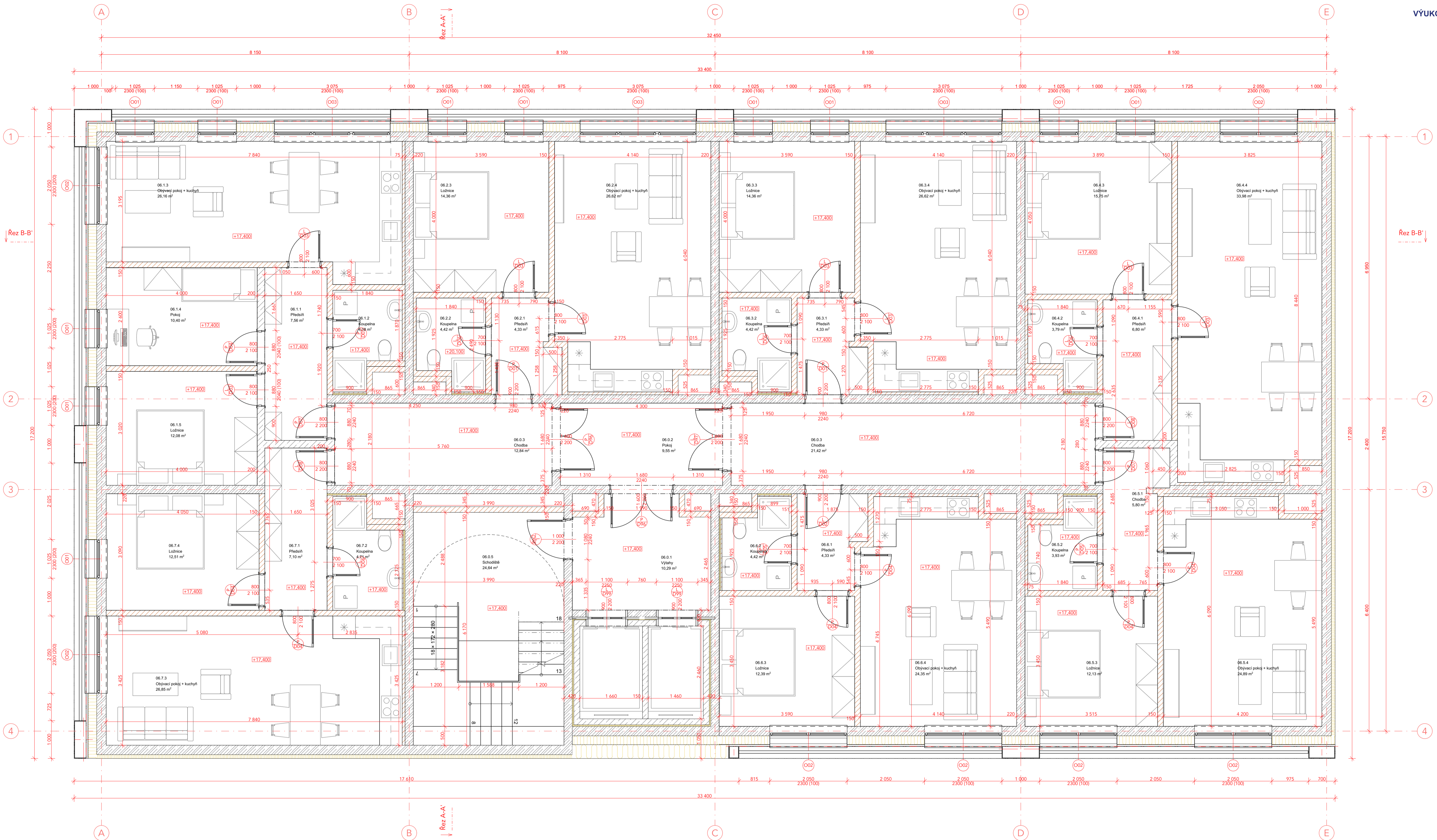
Název výkresu

Půdorys 03 (2-4NP)

Schématičká situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m.



Tabulka místností 06NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
06.0.1	Výťahy	10,29	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.2	Pokoj	9,55	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.3	Chodba	34,26	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.5	Schodišťa	24,64	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
06.1.1	Predsň	7,56	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.1.2	Koupelňa	4,18	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.1.3	Obyvací pokoj + kuchyň	26,16	Vinyl	Omitka	Omitka
06.1.4	Pokoj	10,40	Vinyl	Omitka	Omitka
06.1.5	Ložnice	12,08	Vinyl	Omitka	Omitka
06.2.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.2.2	Koupelňa	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.2.3	Ložnice	14,36	Vinyl	Omitka	Omitka
06.2.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vinyl	Omitka	Omitka
06.3.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.3.2	Koupelňa	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.3.3	Ložnice	14,36	Vinyl	Omitka	Omitka
06.3.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vinyl	Omitka	Omitka
06.4.1	Predsň	6,80	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.4.2	Koupelňa	3,79	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.4.3	Ložnice	15,75	Vinyl	Omitka	Omitka
06.4.4	Obyvací pokoj + kuchyň	33,98	Vinyl	Omitka	Omitka

Tabulka místností 06NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
06.5.1	Chodba	5,80	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.5.2	Koupelňa	3,93	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.5.3	Ložnice	12,13	Vinyl	Omitka	Omitka
06.5.4	Obyvací pokoj + kuchyň	24,89	Vinyl	Omitka	Omitka
06.6.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.6.2	Koupelňa	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.6.3	Ložnice	12,39	Vinyl	Omitka	Omitka
06.6.4	Obyvací pokoj + kuchyň	24,35	Vinyl	Omitka	Omitka
06.7.1	Predsň	7,10	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.7.2	Koupelňa	4,71	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
06.7.3	Obyvací pokoj + kuchyň	26,85	Vinyl	Omitka	Omitka
06.7.4	Ložnice	12,51	Vinyl	Omitka	Omitka

Legenda materiálů:

- Železobeton
- Nenosné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

Legenda prvků:

- Okno
- Dveře
- Stěna
- Zámečnický prvek
- Klempířský prvek

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Kolonjič  
Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

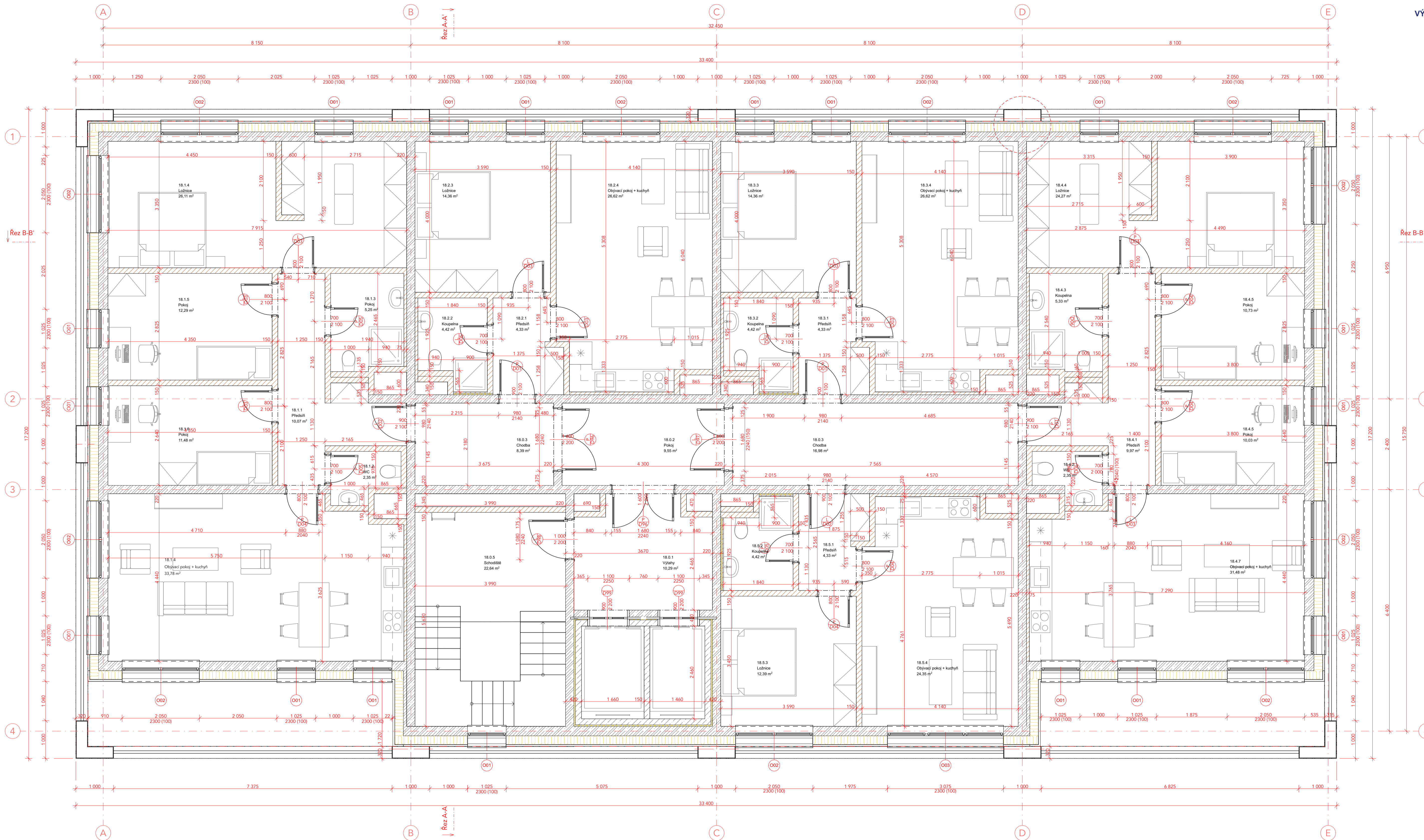
M1:50, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.1.2.6  
Název výkresu

Půdorys 06NP (05-12NP)  
Schematická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místností 18.NP					
C.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
18.0.1	Výťahy	10,29	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.2	Pokoj	9,55	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.3	Chodba	25,37	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.5	Schodišťa	22,44	Keramicická dlažba	Omitka	Omitka
18.1.1	Predsň	10,07	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhľad
18.1.2	WC	2,35	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.1.3	Pokoj	5,25	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.1.4	Ložnice	26,11	Vínyl	Omitka	Omitka
18.1.4	Obyvací pokoj + kuchyň	33,78	Vínyl	Omitka	Omitka
18.1.5	Pokoj	12,29	Vínyl	Omitka	Omitka
18.1.6	Pokoj	11,48	Vínyl	Omitka	Omitka
18.2.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhľad
18.2.2	Koupelna	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.2.3	Ložnice	14,36	Vínyl	Omitka	Omitka
18.2.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vínyl	Omitka	Omitka
18.3.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhľad
18.3.2	Koupelna	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.3.3	Ložnice	14,36	Vínyl	Omitka	Omitka
18.3.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vínyl	Omitka	Omitka
18.4.1	Predsň	9,97	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhľad
18.4.2	WC	2,35	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.4.3	Koupelna	5,33	Vínyl	Omitka	SDK podhľad
18.4.4	Ložnice	24,27	Vínyl	Omitka	Omitka
18.4.5	Pokoj	20,77	Vínyl	Omitka	Omitka
18.4.7	Obyvací pokoj + kuchyň	31,48	Vínyl	Omitka	Omitka
18.5.1	Predsň	4,33	Keramicická dlažba	Omitka	SDK podhľad
18.5.2	Koupelna	4,42	Keramicická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhľad
18.5.3	Ložnice	12,39	Vínyl	Omitka	Omitka
18.5.4	Obyvací pokoj + kuchyň	24,35	Vínyl	Omitka	Omitka
		<b>408,29 m²</b>			

**Legenda materiálu:**

- Železobeton
- Nenossné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

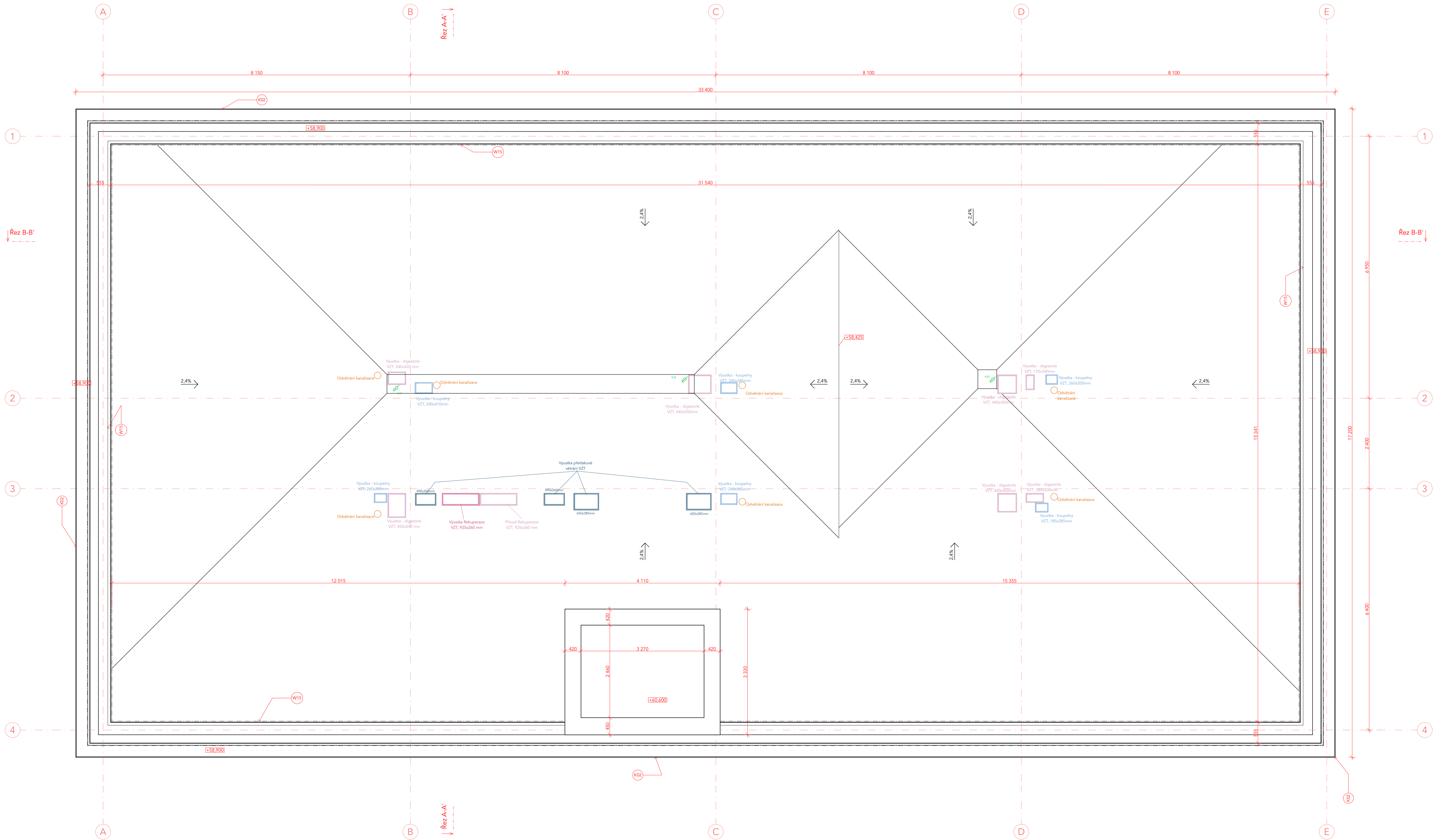
**Legenda prvků:**

- Okno
- Dveře
- Stěna
- Zámečnický prvek
- Klempířský prvek

**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE**

Ústav  
15127 Ústav navrhování I  
Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér  
Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru  
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok  
LS 2022/2023  
Vypracoval  
Ondřej Kolonjič  
Část  
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant  
Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko  
M1:50, 1:1  
Číslo výkresu  
D.1.1.2.7  
Název výkresu  
Půdorys 18NP (13-18NP)  
Schématická situace  
± 0,000 = 303,74 m.n.m



**Legenda prvků:**

- Okno
- ◻ Dveře
- ◻ Stěna
- ◻ Zámečnický prvek
- ◻ Klempířský prvek

**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař – Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Kolonitzký  
Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

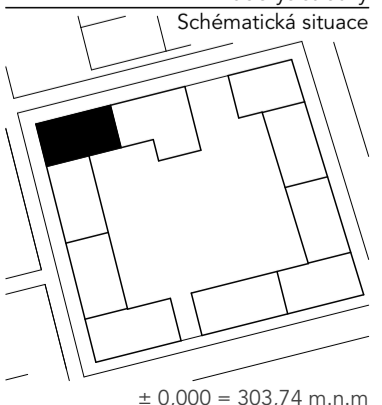
Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

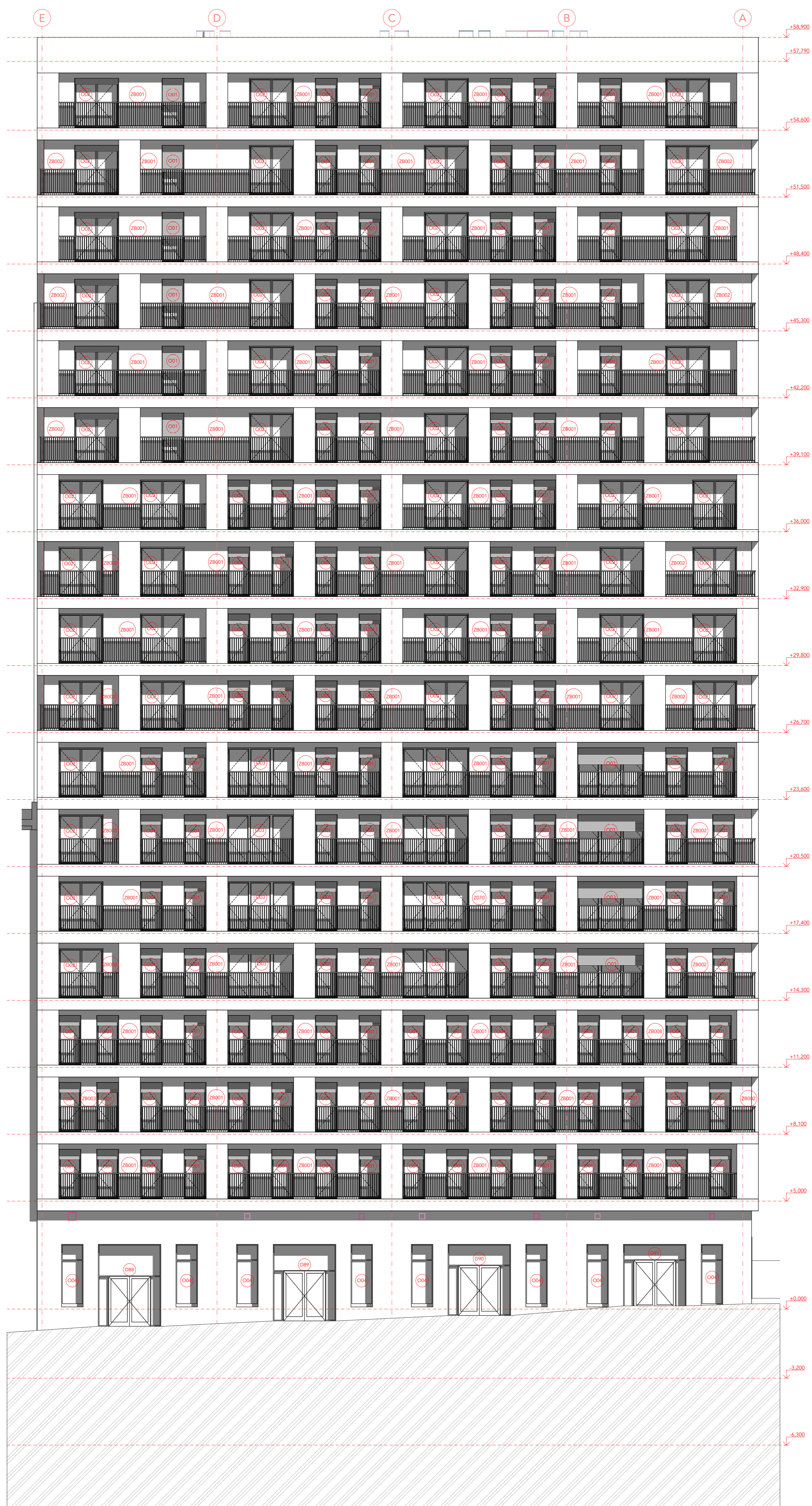
M1:50  
Číslo výkresu

D.1.1.2.8  
Název výkresu

Půdorys střechy  
Schématická situace

± 0,000 = 303,74 m.n.m





**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Kolonitzný  
Část

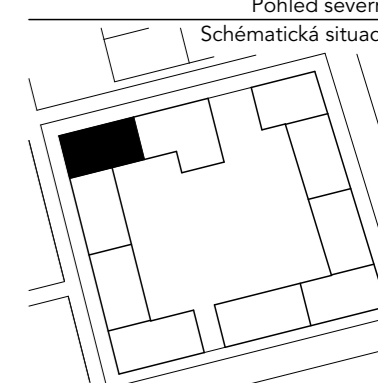
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M1:100, 1:50  
Číslo výkresu

D.1.1.2.9  
Název výkresu

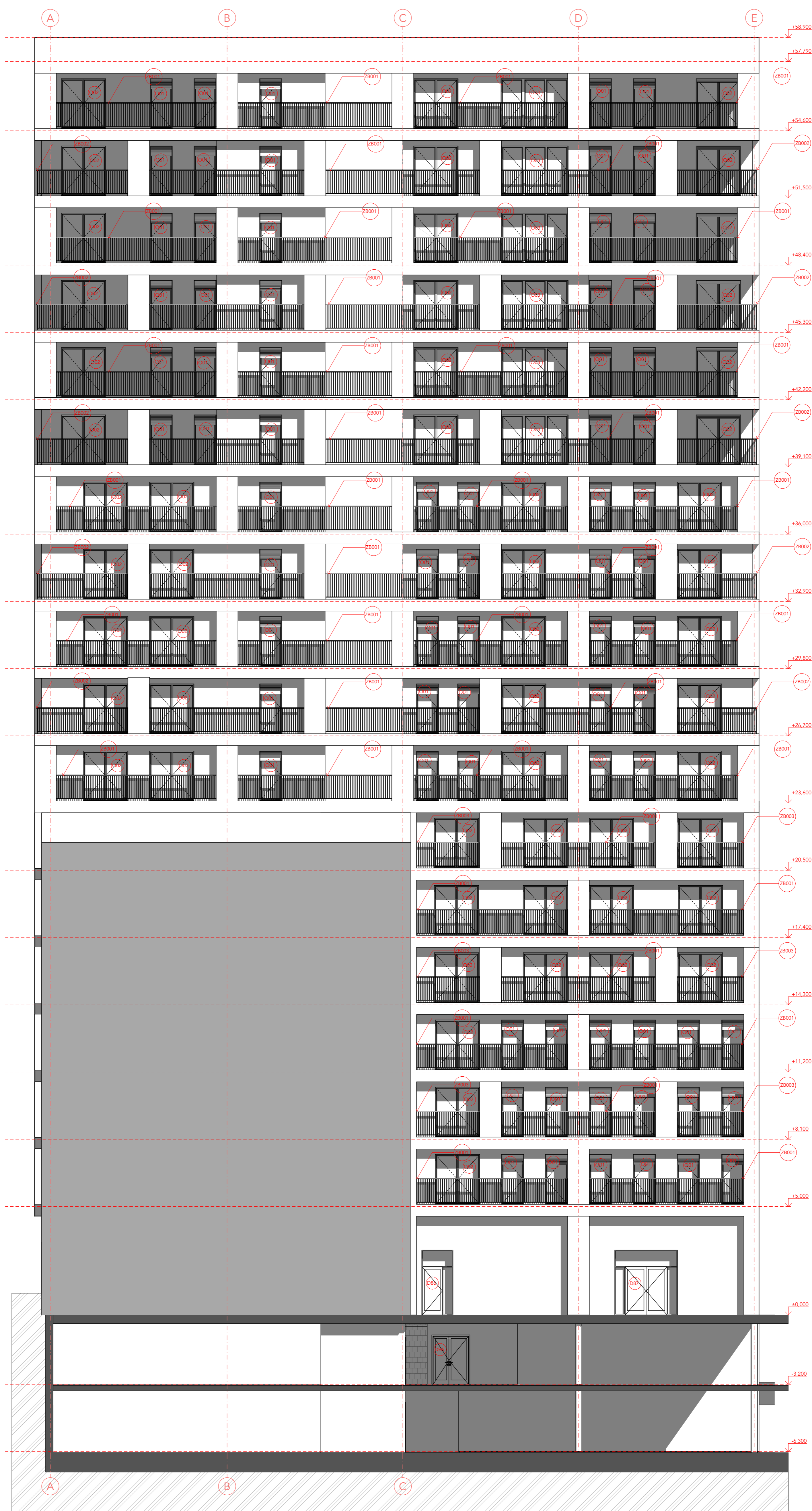
Pohled severní  
Schématická situace




± 0,000 = 303,74 m.n.m

**Legenda prvků:**

- ⊙ Okno
- ⊞ Dveře
- ▬ Stěna
- ⊞ Zámečnický prvek
- ⊞ Klempířský prvek



Legenda prvků:

-  Okno
-  Dveře
-  Stěna
-  Zámečnický prvek
-  Klempířský prvek

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Koloničný

Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:100, 1:50

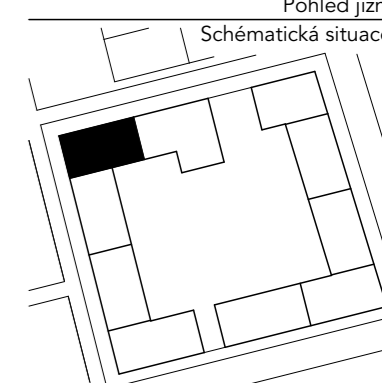
Číslo výkresu

D.1.1.2.10

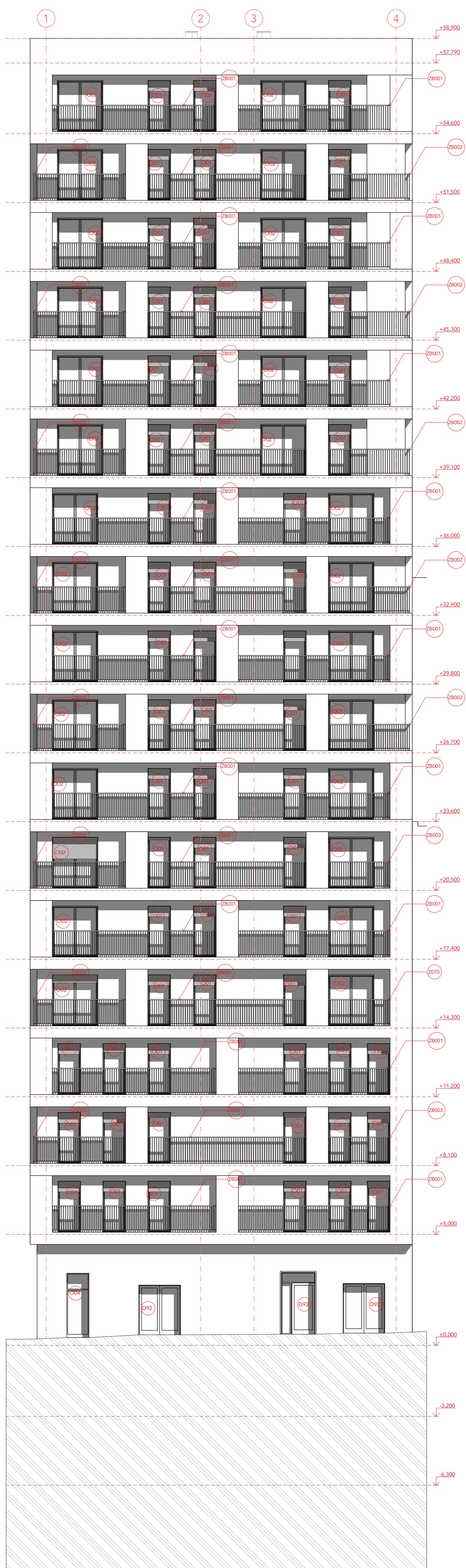
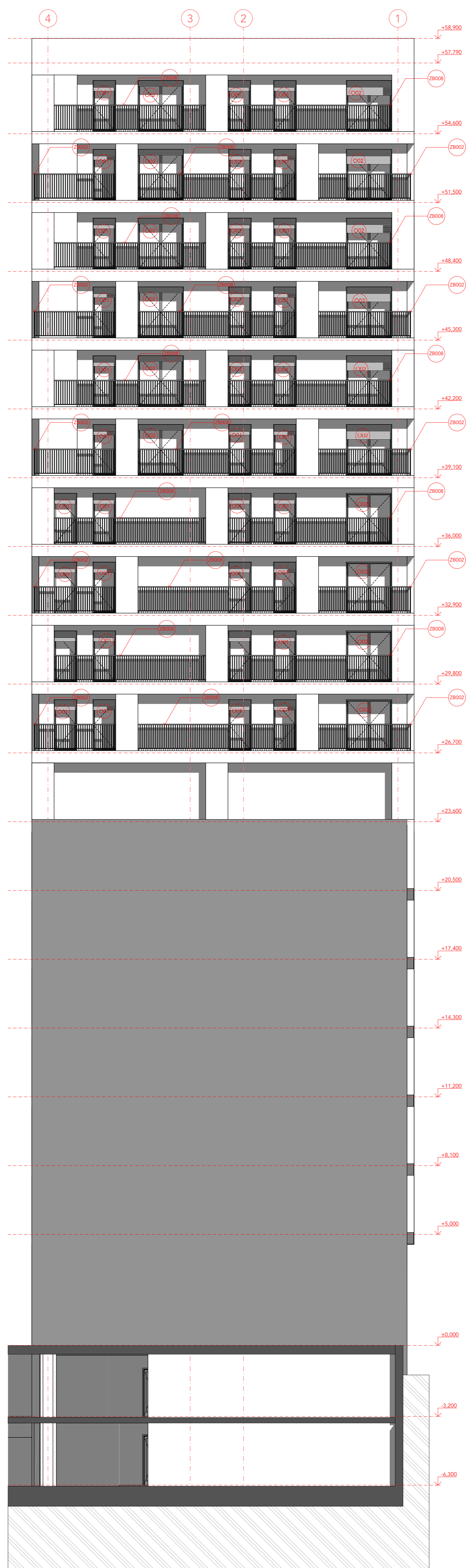
Název výkresu

Pohled jříni

Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Legenda prvků:

- ⊙ Okno
- ⊞ Dveře
- ▬ Stěna
- ⊞ Zámečnický prvek
- ⊞ Klempířský prvek

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Kolonitzný

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:100, 1:50

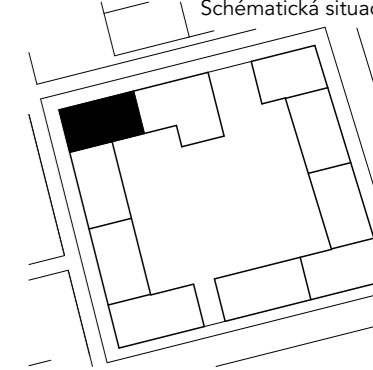
Číslo výkresu

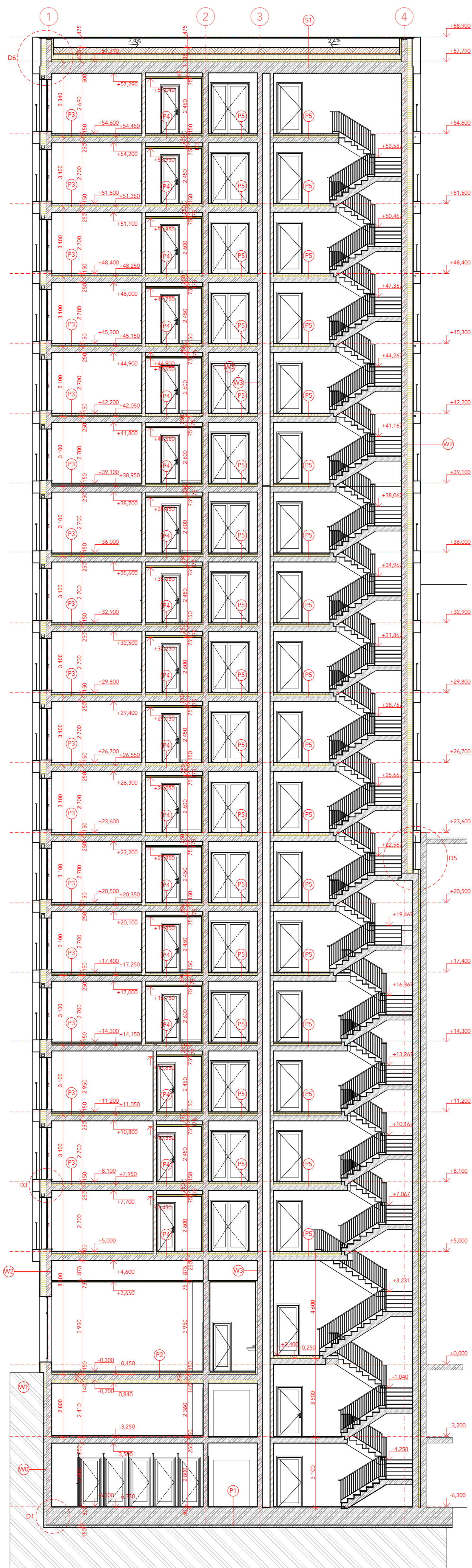
D.1.1.2.11

Název výkresu

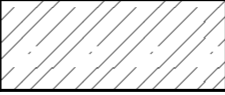
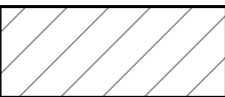

Pohled východní a západní

Schématická situace





Legenda materiálů:

	Železobeton
	Nenosné zdivo
	Tepelná izolace - Minerální vata

Legenda prvků:

	Okno
	Dveře
	Stěna
	Zámečnický prvek
	Klempířský prvek

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Kolonizný  
Část

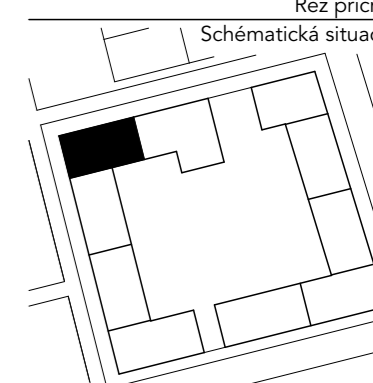
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M1:100, 1:50  
Číslo výkresu

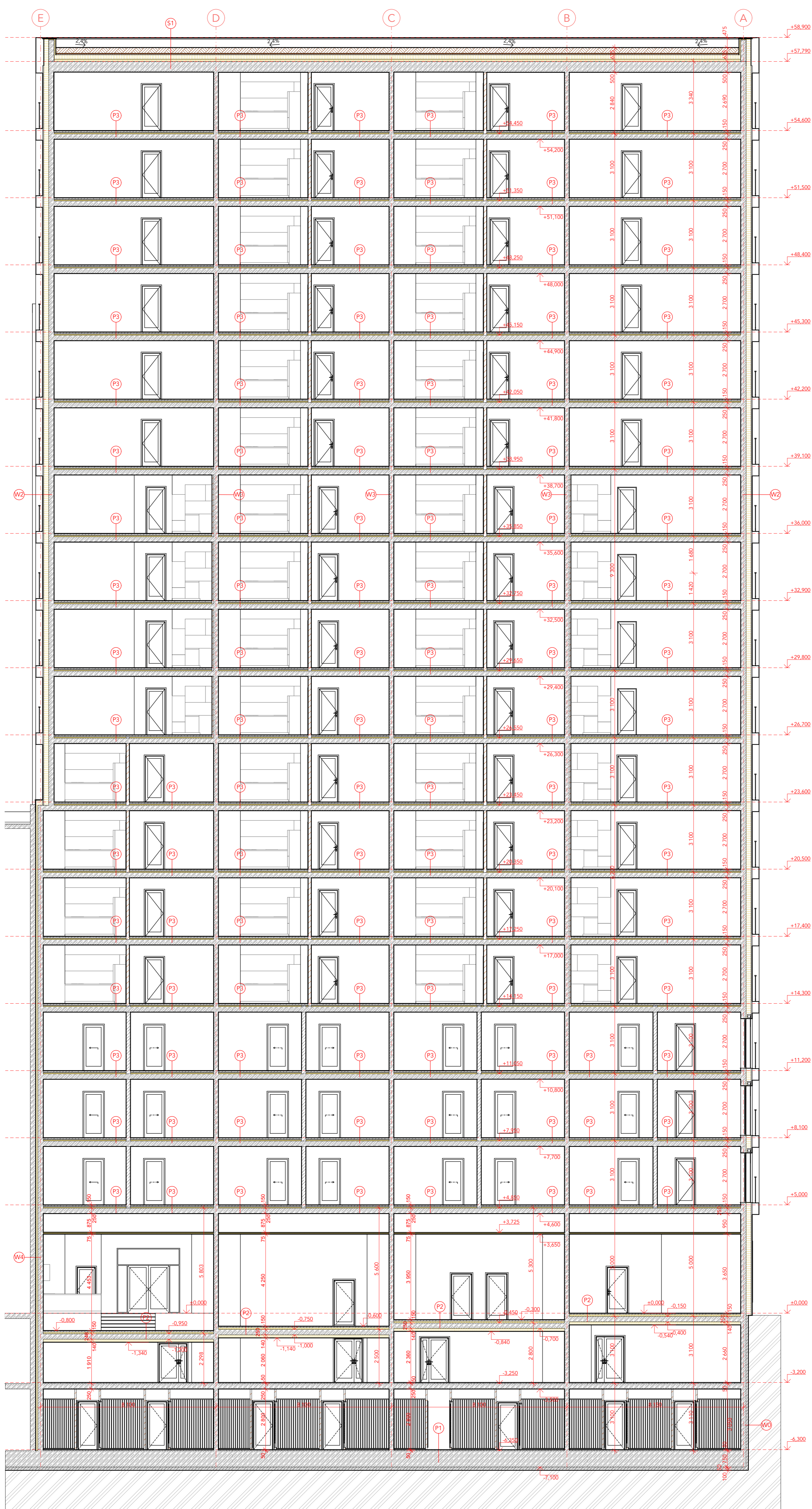
D.1.1.2.12  
Název výkresu

Řez příčný  
Schématická situace






± 0,000 = 303,74 m.n.m





Legenda materiálů:

-  Železobeton
-  Nenosné zdivo
-  Tepelná izolace - Minerální vata

Legenda prvků:

-  Okno
-  Dveře
-  Stěna
-  Zámečnický prvek
-  Klempěřský prvek

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Kolonitzký

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:100, 1:50

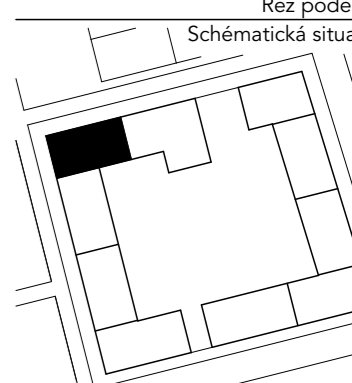
Číslo výkresu

D.1.1.2.13

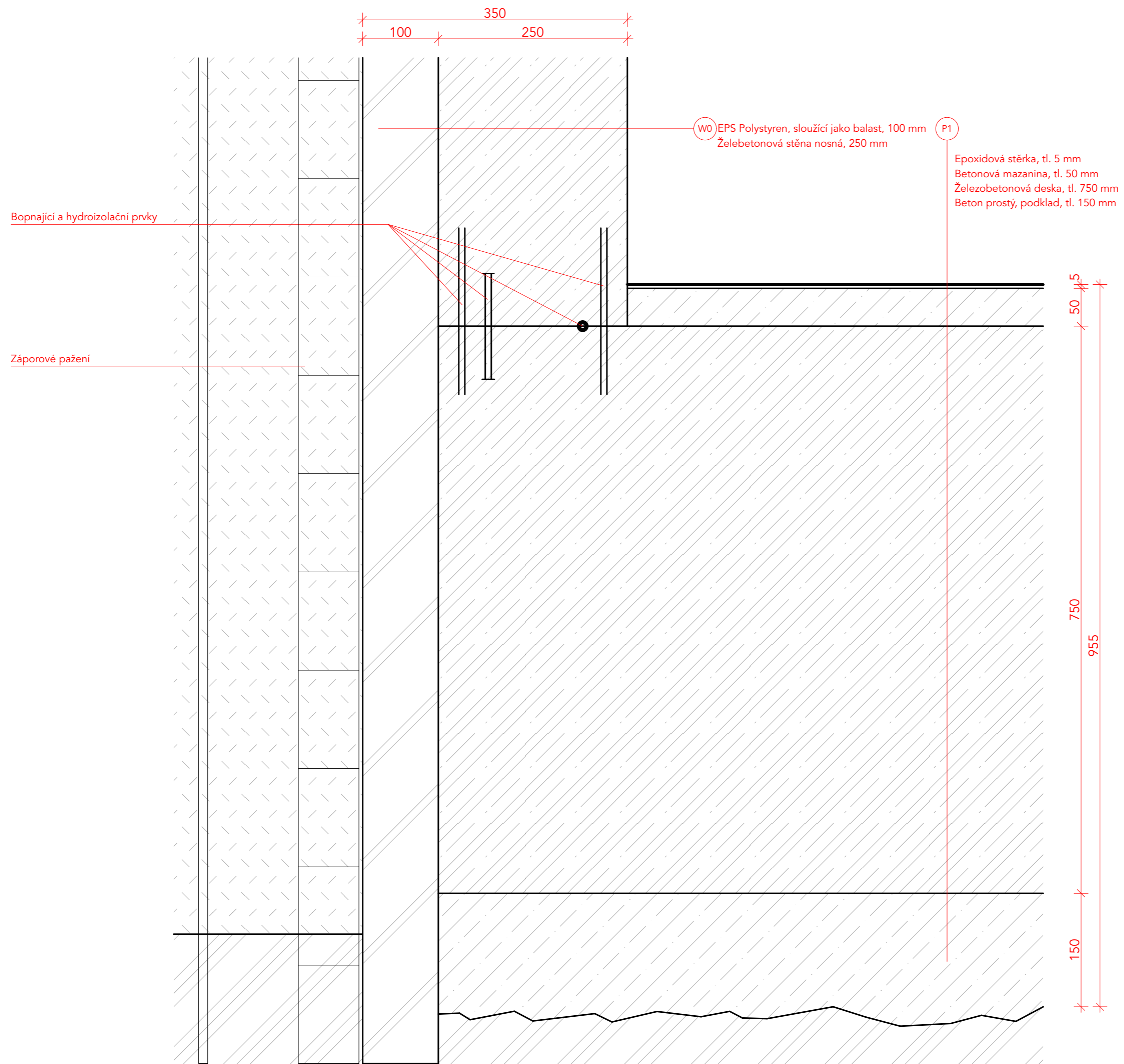
Název výkresu

Řez podélný

Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



## ND Tower



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Koloničný

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřitko

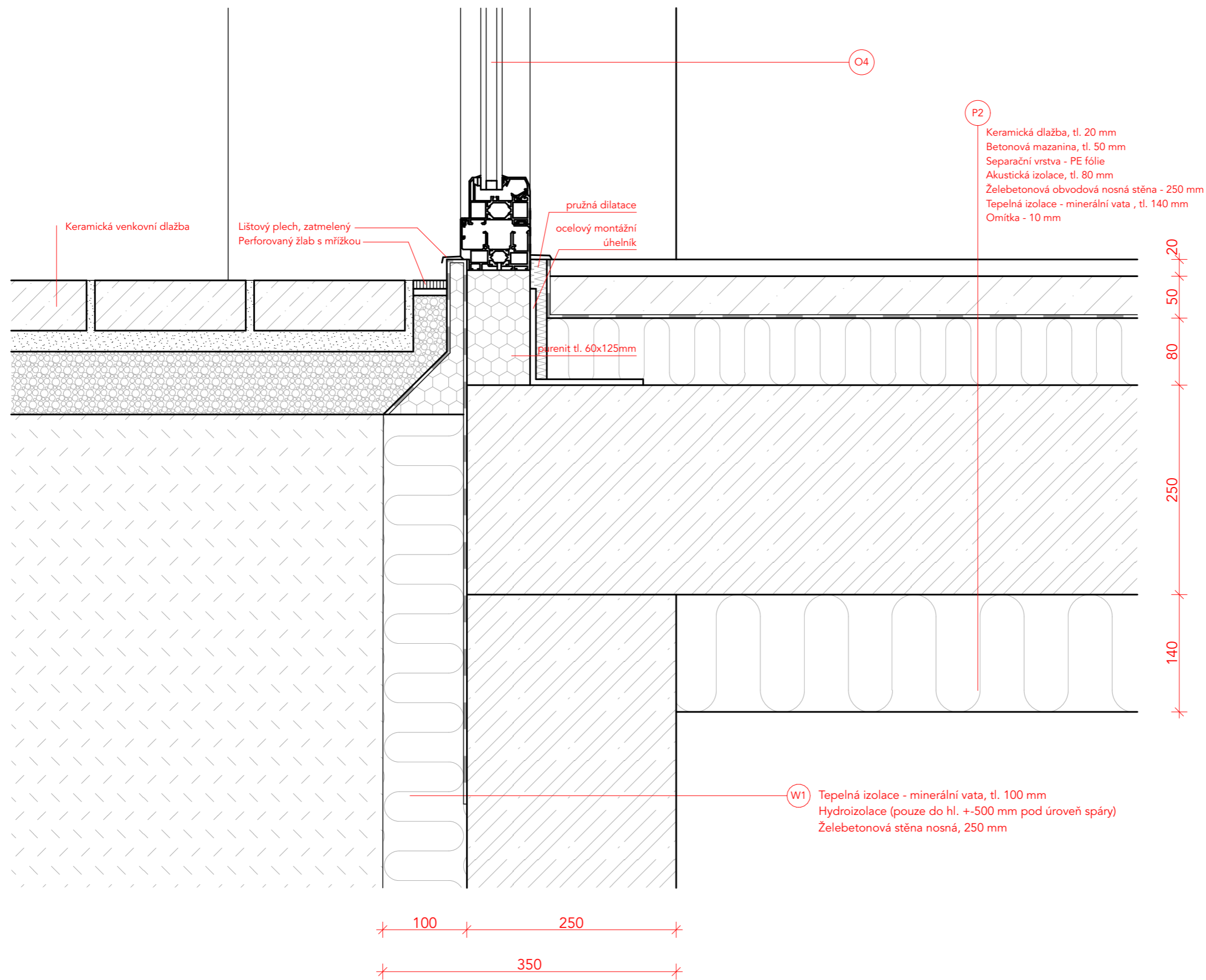
M1:5

Číslo výkresu

D.1.1.2.13 - D1

Název výkresu

Detail založení



## ND Tower



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

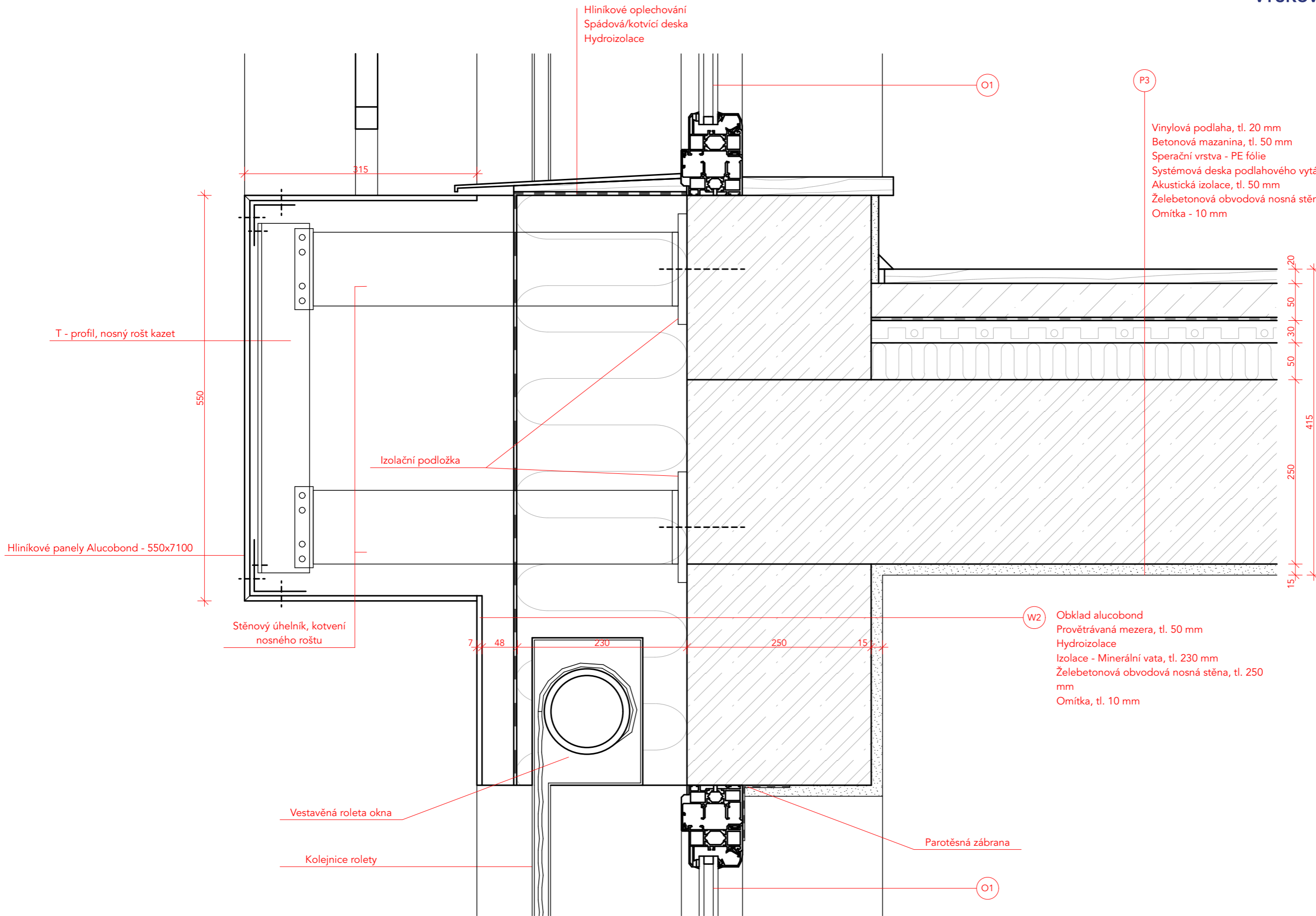
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

M1:5  
Číslo výkresu

D.1.1.2.14 - D2  
Název výkresu

Detail návaznosti na terén - ulice



**ND Tower**

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

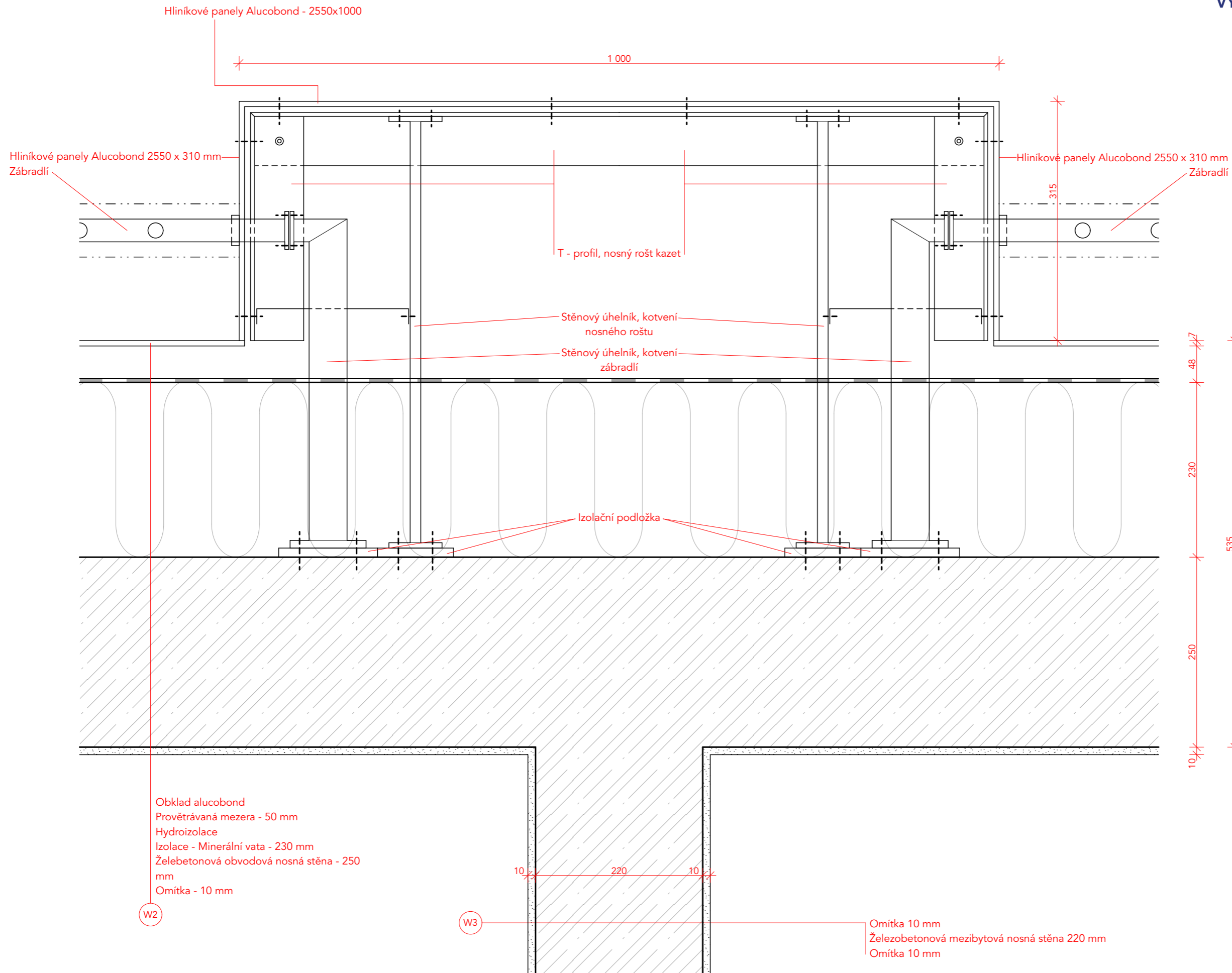
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

M1:5  
Číslo výkresu

D.1.1.2.15 - D3  
Název výkresu

Detail kotvení provětrávané fasády



## ND Tower



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

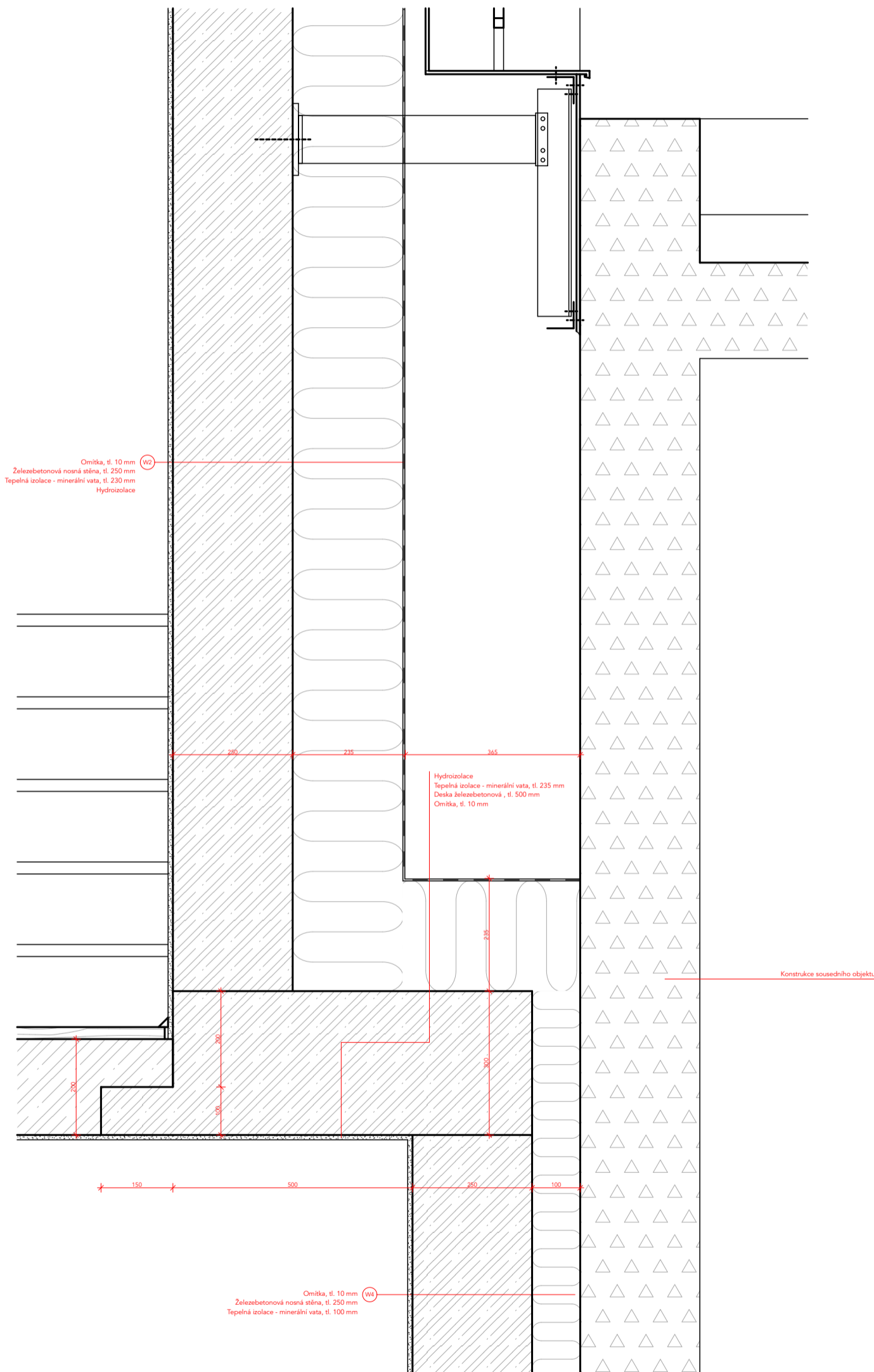
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

M1:5  
Číslo výkresu

D.1.1.2.16 - D4  
Název výkresu

Detail kotvení zábradlí



## ND Tower



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

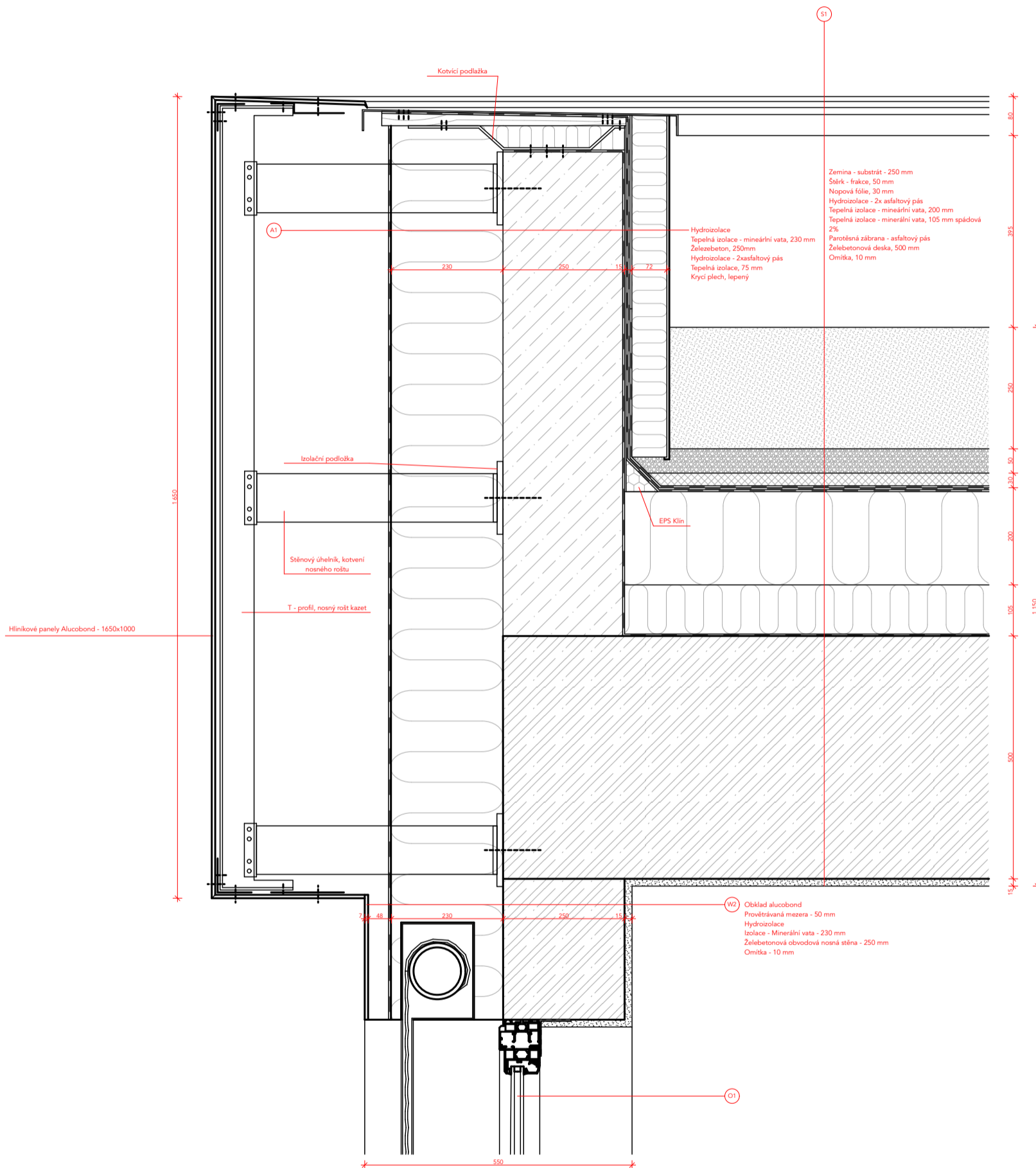
Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřitko

M1:10  
Číslo výkresu

D.1.1.2.17 - D5  
Název výkresu

Detail ustupujícího podlaží



## ND Tower



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

Architektonicko - stavební řešení  
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka  
Měřítko

M1:10  
Číslo výkresu

D.1.1.2.18 - D6  
Název výkresu

Detail atiky

Tabulka oken

Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu	Okenní klika	Vnitřní parapet	Venkovní parapet
				Výška	Šířka							
Okno												
O01		307		2 300	1 025	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
O02		145		2 300	2 050	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
O03		18		2 300	3 075	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
O04		9		2 900	1 000	Pevné	Protihlukové zasklení	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
O05		1		1 200	1 500	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný

Tabulka dveří

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla	Kování
				Výška	Šířka						
Dveře											
D01		22		2 100	900	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D01		30		2 200	900	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D02		12		2 100	900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D02		23		2 200	900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D03		111		2 100	800	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D04		100		2 100	800	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D05		54		2 100	700	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D06		80		2 100	700	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek

ND Tower



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval:  
Ondřej Koloničný

Část

Architektonicko - stavební řešení

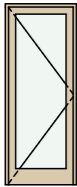
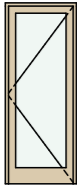
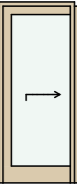
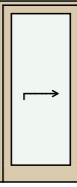
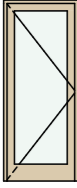
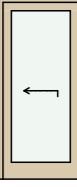
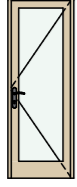
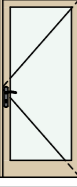

Číslo výkresu

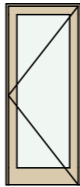
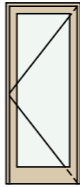
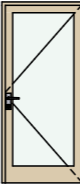
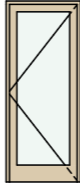
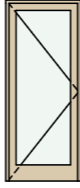
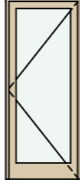
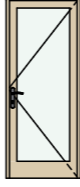
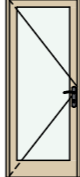
D.1.1.2.19

Název výkresu

Výpis prvků 1



D07	19		2 200 800	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D08	16		2 200 800	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D09	3		2 100 800	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Posuvné	<Nedefinováno>
D09	15		2 100 900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Posuvné	<Nedefinováno>
D10	1		2 100 800	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D10	14		2 100 900	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Posuvné	<Nedefinováno>
D11	3		2 100 700	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D11	4		2 100 900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D12	4		2 100 900	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování

D13	1		2 100 800	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D14	2		2 100 800	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D15	1		2 100 900	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D16	9		2 100 800	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D17	6		2 200 850	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D18	3		2 200 850	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D19	35		2 100 800	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D20	45		2 100 800	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek

ND Tower



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

Ústav  
15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval:

Ondřej Koloničný

Část


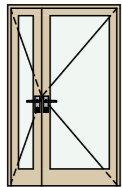
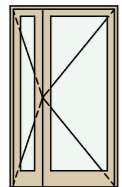
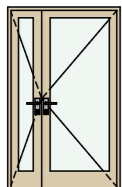
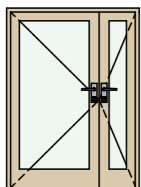
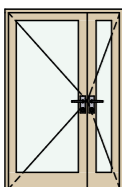
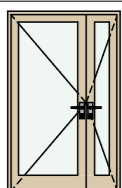

Architektonicko - stavební řešení

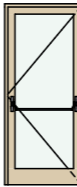

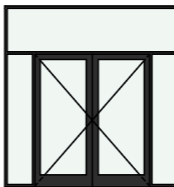
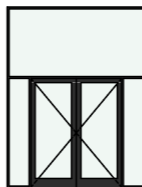

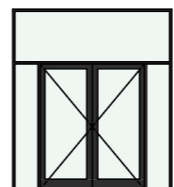
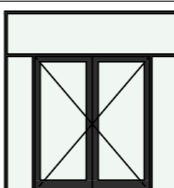

Číslo výkresu

D.1.1.2.20

Název výkresu

Výpis prvků 2

D22	1		2 240 880	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
D81	1		2 100 1 250	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D81	1		2 200 1 250	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D82	3		2 100 1 250	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D83	1		1 775 1 250	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Lakované barvou	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D83	1		2 000 1 250	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D83	1		2 100 1 250	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D84	4		2 100 1 600		Ocelová zárubeň	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno> <Nedefinováno>

D85	1		2 200 900	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D86	1		2 200 900	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D87	1		2 200 1 900	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D88	1		2 300 1 900	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D89	1		2 300 1 900	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D90	1		2 300 1 900	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D91	1		2 250 1 900	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování
D92	2		2 200 1 800	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické) Bezpečnostní kování

ND Tower

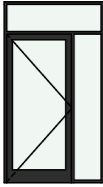
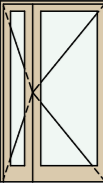
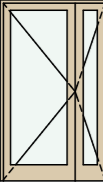
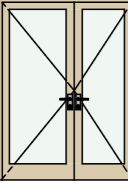
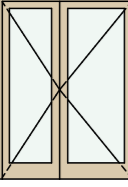
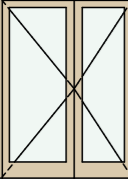
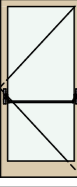
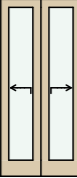


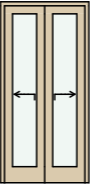
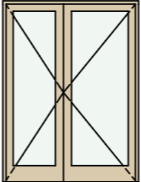
FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

Ústav  
15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér  
Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru  
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok  
LS 2022/2023

Vypracoval:  
Ondřej Koloničný  
Část  
Architektonicko - stavební řešení  
Číslo výkresu  
D.1.1.2.21  
Název výkresu  
Výpis prvků 3

D93	1		2 300	1 000	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D94	1		2 200	1 250	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D95	1		2 200	1 250	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D96	2		2 200	1 600	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D96	27		2 200	1 600	P	Ocelová zárubeň	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
D97	17		2 200	1 600	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D98	19		2 200	1 000	L	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování
D99	18		2 200	1 000		Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Posuvné	<Nedefinováno>

D99	22		2 200	1 000	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Posuvné	<Nedefinováno>
...	8		2 200	1 600	P	Ocelová zárubeň	Prosklené	Skleněné	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování

ND Tower



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

Ústav

15127 Ústav navrhování 1

Vedoucí ústavu  
prof. Ing. arch. Jan Stempel

Ateliér

Ateliér Tesař - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval:

Ondřej Koloničný

Část

Architektonicko - stavební řešení

Číslo výkresu

D.1.1.2.22

Název výkresu

Výpis prvků 4

# D.1.1.23

## Skladby konstrukcí

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH  
SKLADBY PODLAH  
SKLADBY STŘECH  
SKLADBY STĚN

## PODLAHY

P1 - Podlaha na terénu - garáž

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Epoxidová stěrka	5
Betonová mazanina	50
Železobetonová deska	750
Beton prostý, podklad	150
	<b>955</b>

P2 - Podlaha nad nevytápěným prostorem (1NP)

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Keramičká dlažba	20
Betonová mazanina	50
SeperáčnÍ vrstva - PE fólie	
Akustická izolace	80
Železobetonová deska	250
Tepelná izolace - minerální vata	140
Omítka	10
	<b>550</b>

P3 - Podlaha s podlahovým systémem vytápění

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Vinylová podlaha	20
Betonová mazanina	50
SeperáčnÍ vrstva - PE fólie	
Systémová deska podlahového vytápění	30
Akustická izolace	50
Železobetonová deska	250
Omítka	10

## D.1.1.23 - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
	<b>410</b>

P4 - Podlaha - koupelna bez podlahového vytápění s podhledem

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
Vinylová podlaha	20
Hydroizolace - stěrková hmota	
Betonová mazanina	50
Seperáční vrstva - PE fólie	
Akustická izolace	80
Železobetonová deska	250
SDK Podhled	250
Omítka	10
	<b>660</b>

P5 - Podlaha - veřejný prostor

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
Keramická dlažba	20
Betonová mazanina	50
Seperáční vrstva - PE fólie	
Akustická izolace	80
Železobetonová deska	250
Omítka	10
	<b>410</b>

P6 - Podlaha vstupní bytová chodba

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
Keramická dlažba	20
Betonová mazanina	50
Seperáční vrstva - PE fólie	
Akustická izolace	80

## D.1.1.23 - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Železobetonová deska	250
SDK podhled	250
Omítka	10
	<b>660</b>

## P7 - Podlaha koupelna nad nevytápěným prostorem

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Keramičká dlažba	20
Hydroizolace - stěrková hmota	
Betonová mazanina	50
Seperační vrstva - PE fólie	
Akustická izolace	80
Železobetonová deska	250
Tepelná izolace - minerální vata	140
Omítka	10
	<b>550</b>

**STŘECHY**

## S1 - Střecha

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Zemina - substrát	250
Stěrk - frakce	50
Nopová fólie	30
Tepelná izolace - minerální vata	200
Tepelná izolace - minerální vata, spádová 2%	105
Parotěsná zábrana	
Železobetonová deska	500
Omítka	10
	<b>1145</b>



**STĚNY**

W0 - Obvodová stěna, podzemní nosná

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
EPS Polystyren, sloužící jako balast	100
Železobetonová nosná stěna	250
	<b>350</b>

W1 - Obvodová stěna, podzemní nosná

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Tepelná izolace - minerální vata	100
Hydroizolace	
Železobetonová nosná stěna	250
	<b>350</b>

W2 - Obvodová stěna nosná

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Obklad - Alucobond	5
Provětrávaná mezera	50
Hydroizolace	
Tepelná izolace - minerální vata	230
Železobetonová nosná stěna	250
Omítka	10
	<b>545</b>

W3 - Mezibytová nosná stěna

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Omítka	10
Železobetonová nosná stěna	220
Omítka	10

## D.1.1.23 - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
	<b>240</b>

## W4 - Nosná stěna mezi domi

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Omítka	10
Železobetonová nosná stěna	250
Tepelná izolace - minerální vata	100
	<b>360</b>

## W5 - Mezibytová nenosná stěna

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Omítka	10
Železobetonová nosná stěna	200
Omítka	10
	<b>220</b>

## W6 - Bytová příčka

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Omítka	10
Porotherm - keramické tvárnice	150
Omítka	10
	<b>170</b>

## W7 - Stěna mezi bytem a výtahem

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
Omítka	10
Železobetonová nosná stěna	220
Akustická izolace	40
Beton prostý	160
	<b>430</b>

## W8 - Přizdívky koupelny/kuchyně

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
Keramický obklad	10
Hydroizolace - stěrková vrstva	
Keramické tvárnice	80
Napojení na ŽB nosnou stěnu	
	<b>90</b>

## W9 - Přizdívky - WC

<b>Funkce/materiál</b>	<b>Tloušťka [mm]</b>
Keramický obklad	10
Keramické tvárnice	150
Napojení na ŽB nosnou stěnu	
	<b>160</b>

# D.1.2

## Stavebně - konstrukční část

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

- D.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.2.1 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY
  - D.1.2.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
  - D.1.2.1.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
  - D.1.2.1.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE
  - D.1.2.1.4 SVISLÉ KONSTRUKCE
  - D.1.2.1.5 STUŽUJÍCÍ KONSTRUKCE A KOMUNIKACE
- D.1.2.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK
  - D.1.2.2.1 ZÁKLADOVÉ POMĚRY
  - D.1.2.2.2 SNĚHOVÁ OBLAST
  - D.1.2.2.3 VĚTRNÁ OBLAST
  - D.1.2.2.4 PROVOZNÍ ZATÍŽENÍ
  - D.1.2.2.5 POUŽITÁ LITERATURA
- D.1.2.3 STATICKÉ POSOUZENÍ
  - D.1.2.3.1 EMPIRICKÝ NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY
  - D.1.2.3.2 STANOVENÍ ZATÍŽENÍ A ROZMĚRŮ SLOUPŮ
  - D.1.2.3.3 OVĚŘENÍ PROTLAČENÍ STROPNÍ DESKY
  - D.1.2.3.4 POSOUZENÍ NÁVRHU
- D.1.2.4 VÝKRESOVÁ ČÁST
  - D.1.2.4.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADOVÉ DESKY
  - D.1.2.4.2 VÝKRES TVARU 7NP
  - D.1.2.4.3 VÝKRES TVARU 17NP

## D.1.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.2.1.1 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU STAVBY

#### D.1.2.1.1 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

##### Základní charakteristika objektu

Navrhovaným domem je ubytovací a bytový dům zvaný ND Tower. Objekt je situován na Praze 12 na Nových Dvorech. Dům je součástí nově vznikajícího bloku, který je poměrně malou součástí kompletně nově navrhovaného území na Nových Dvorech, regulované regulačním plánem vytvořeným Ing. arch. Michalem Kohoutem. Regulační plán byl zhotoven na základě územní studie iniciované prostřednictvím Institutu pro plánování a rozvoj a Pražské developerské společnosti (PDS).

Dům je navrhovaný v severní části bloku na rohové parcele a tedy ze severní a západní strany je obkloповán vedlejšími, zatím nepojmenovanými, ulicemi. Objekt má 2 podzemní podlaží a 18 nadzemních podlaží a je tak výškovou dominantou bloku. V parteru domu se nachází kromě vstupu do bytových částí domu čtyři komerční prostory, pro malé obchody či kavárnu. Kromě zmíněných prostorů se zde nachází také kočárkárna, místnosti na odpady a recepce, která je pro studenty v ubytovací části domu. Ubytovací části pro studenty a bydlení sdílí 2 společné vstupy, jeden ze západní části bloku a druhý z vnitrobloku.

##### Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navrhovaný primárně jako monolitický železobetonový stěnový systém, který je podpořen dohromady čtyřmi sloupy v podzemních patrech, mezi hranicí domu a společnými garážemi. Tedy sloupy v podzemních podlažích jsou o rozměrech 750 x 250 mm v kombinaci s ŽB obvodovými stěnami o tl.: 250 mm a vnitřními nosnými stěnami o tl.: 220 mm. Stropní monolitické železobetonové desky jsou o navržené tloušťce 250 mm pnuty na obě strany. Střecha je řešena jako plochá z ŽB tloušťky 400 mm s extenzivní vegetací.

#### D.2.1.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt je založený na pilotech o rozměrech 1200 \* 1200 mm. Základová deska je o tloušťce 750 mm. Materiálem vodorovných konstrukcí je beton třídy C35/35 a ocel B 500B. Pro zajištění stavební jámy vzhledem k břidlici je navrženo zápočtové pažení.

#### D.2.1.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří železo-betonové desky pnuté v obou směrech pro zabezpečení tuhosti stavby. Desky stropů jsou navrženy o konstantní tloušťce 250 mm, tloušťka desky střechy je 400 mm. Beton desek je o třídě C30/37 a ocel B 500B. Lodžie jsou navrženy jako nosníky Schöck Isokorb ® XT typ K.

#### **D.2.1.4 SVISLÉ KONSTRUKCE**

Obvodové nosné stěny objektu jsou navrženy z monolitického železobetonu o tloušťce 250 mm. Mezibytové nosné stěny jsou navrženy jako monolitický železobeton o tloušťce 220 mm. Pro konstrukce stěn je navrženým materiálem beton třídy C30/37 a ocel B 500B. Pro navrhované sloupy je navrženým materiálem beton třídy C 35/45 a ocel B 500B. Sloupy jsou navrhované jako zaoblené o rozměrech 300 \* 750 mm. (Pozn.: Při výpočtu byl uvažovaný a počítaný rozměr pouze 250\*750, šířka byla zvětšena na 300 mm z důvodu možného klopení).

#### **D.2.1.5 STUŽUJÍCÍ KONSTRUKCE A KOMUNIKACE**

V objektu je navrženo jedno železobetonové schodiště a dvě železobetonové výtahové šachty se stěnami o tloušťce 220 mm. Výtahové šachty jsou odizolovány 40 mm tlustou akustickou izolací, schodiště je akusticky odizolované pomocí pryžovou podložkou, která slouží i jako uchycení mezipodest do mezibázových nosných stěn. Jak výtahové šachty tak schodiště vede celým domem, tedy 2PP - 18NP.

Schodiště je tříramenné, ramena jsou navržena jako prefabrikované ŽB konstrukce b betonu o třídě C30/37. Schodišťová ramena jsou uložena na ozub, a stejně tak navazuje každé další rameno, viz. výkresy D.1.2.2.2 a D.1.2.2.3 - Řez schodištěm.

Konstrukční výšky typového podlaží je 3,1 m a konstrukční výška parteru je 5,0 m. Schodiště typového podlaží má 18 stupňů o výšce 172 mm.

### **D.2.1.2 POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK**

#### **D.2.1.1 ZÁKLADOVÉ POMĚRY**

Viz. kapitola D.1.5.

Geologický půdní profil byl určený podle vrtu V – 18 (150331) z archivu České geologické služby vykonaný firmou Pražský projektový ústav Praha, roku 1962. Vrt byl proveden do hloubky 3,8 m při nadmořské výšce 297,90 m.n.m. Bpv. Hladina podzemní vody byla stanovená na 2,9 m pod povrchem a hladina byla klasifikována jako ustálená. Základová spára se nachází v úrovni - 6,850 m.

Viz. Detail profile půdního vrtu - 18 (150331) - Výkres - D.1.5.2.3 Stavební jáma

#### **D.2.1.2 SNĚHOVÁ OBLAST**

Stavba se v rámci České republiky nachází v sněhové oblasti I. Tedy zatížení sněhem je 0,7 kN/m<sup>2</sup>.

#### **D.2.1.3 VĚTRNÁ OBLAST**

Stavba se v rámci České republiky nachází ve větrné oblasti I. Tedy základní rychlost větru je 22,5 m/s.

#### D.2.1.4 PROVOZNÍ ZATÍŽENÍ

Účel:	Zatížení: [kN/m <sup>2</sup> ]
Ubytování	1,5
Rodinné bydlení	1,5
Možné shromažďovací plochy	5
Parkovací plochy pro vozidla ≤ 30 kN	2,5
Nepřístupné plochy	0,75

### D.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

#### D.2.2.1 EMPIRICKÝ NÁVRH TLOUŠŤKY DESKY

$$hd = 1/32 \times l_{nmax} = 1/30 \times 8150 = 254,7 \text{ mm}$$

Volím tl. desky: 250 mm

#### D.2.2.2 STANOVENÍ ZATÍŽENÍ A ROZMĚRŮ SLOUPŮ

Poznámka: Sloupy se nachází pouze v podzemních podlažích. Počet sloupů je 4, 2 sloupy na 1 podzemní podlaží.

Materiály:

Beton C35/45	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$f_{cd} = f_{ck}/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$
Ocel B 500B	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$f_{yd} = f_{yk}/1,15 = 434,783 \text{ MPa}$

Vlastní váha sloupů:

Objemová tíha betonu: 2600 kg/m<sup>3</sup>  
 Navrhují sloup o rozměrech: 250 x 750 mm (oválný půdorys)  
 Plocha sloupu A [m<sup>2</sup>]:  $0,5 \times 0,25 + \pi \times r^2 = 0,5 \times 0,25 + \pi \times 0,125^2 =$   
 $0,125 + 0,0490625 = 0,1740625 \text{ m}^2$

K.V. běžného patra: 3,1 m

K.V. parteru: 5 m

$$\text{Asl.} \cdot \text{k.v.} \cdot \text{počet pater} + \text{Ast.} \cdot \text{k.v. parteru} + \text{Ast.} \cdot \text{k.v. typ. NP} \cdot \text{počet pater} =$$

$$0,1741 \cdot 3,1 \cdot 2 + 8,1871 \cdot 5 + 8,1871 \cdot 3,1 \cdot 17 = 473,4751 \text{ m}^3 \cdot 2600 =$$



D.1.2. - Stavebně - konstrukční část - ND Tower

$$= 1231035,26 \text{ kg/m}^3 = 12310,3526 \text{ kN}$$

Zatěžovaná plocha sloupu:

S1 (Obvodový 2PP):  $8,1 \times 3,2 = 22,68 \text{ m}^2$

Zatížení stropu 2PP: zatěžovací šířka 1m

Vrstva	Tloušťka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
Betonová mazanina	0,1	1,44	0,144		
Separáční folie	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustick� izolace	0,04	0,3	0,012		
ŹB strop	0,25	25	6,25		
Stále zatížení			6,4060025	1,35	8,648103375
Prom�nn� zatížení (p�r�cky)			0,75	1,5	1,125
Celkov� zatížení					9,773103375

Zatížení na plochu sloupu:

S1:  $22,68 \text{ m}^2 \times 14,6043 = 221,6539 \text{ kN}$

Zatížení stropu typického podlaŹ : zatěžovací šířka 1m

Vrstva	Tloušťka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
Keramick� dlaŹba	0,01	22	0,22		
Hydroizolační st�rka	0,005	13,7	0,0685		
Betonová mazanina	0,045	1,44	0,0648		
Separáční folie	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustick� izolace	0,04	0,3	0,012		
ŹB strop	0,25	25	6,25		
Penetrační nátěr	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosn� st�rka	0,005	0,01	0,00005		
Barevn� nátěr	0,0005	0,002	0,000001		
Stále zatížení			6,651355	1,35	8,97932925

D.1.2. - Stavebně - konstrukční část - ND Tower

Proměnné zatížení (ubytování)			1,5	1,5	2,25
Proměnné zatížení (bydlení)			1,5	1,5	2,25
Proměnné zatížení (příčky)			0,75	1,5	1,125
Celkové zatížení					14,60432925

Zatížení na plochu sloupu:

$$S1: 22,68 \text{ m}^2 * 14,6043 * 18 \text{ (počet NP (včetně parteru))} = 5\,962,059 \text{ kN}$$

Zatížení střechy: zatěžovací šířka 1m

Vrstva	Tloušťka h [m]	Y [kN/m <sup>3</sup> ]	Fk	Yf	Fd [kN/m <sup>2</sup> ]
Vegetace	0,035	0,23	0,00805		
Zemina	0,1	20	2		
Nopová fólie	0,008	0,0098	0,0000784		
Geotextílie	0,005	0,0019	0,0000095		
Hydroizolační fólie	0,002	0,002	0,000004		
EPS - spád 2%	0,15	0,2	0,03		
EPS	0,2	0,2	0,04		
Asfaltový hydroizolační pás	0,004	0,2	0,0008		
Asfaltový nátěr	0,0001	10,79	0,001079		
ŽB strop	0,4	25	10		
Penetrační nátěr	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosná stěrka	0,005	0,001	0,000005		
Barevný nátěr	0,0005	0,002	0,000001		
Stálé zatížení			12,080040	1,35	16,30805454
Proměnné zatížení (vstup - údržba)			0,75	1,5	1,125
Náhodné zatížení - sněhová oblast I.			0,56	1,5	0,84
Celkové zatížení					18,27305454

$$s = s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 = 0,56$$

Zatížení na plochu sloupu:

$$S1: 22,68 \text{ m}^2 * 18,2731 = 413,6174 \text{ kN}$$

Zatížení celkem:

$$F_d = 6\,597,3303 \text{ kN}$$

S1 (obvodový 2.PP):

$$N_{ed} = 221,6539 \text{ kN} + 5\,962,059 \text{ kN} + 413,6174 \text{ kN} = 6\,597,3303 \text{ kN} = 6,597 \text{ mN}$$

$$A_{c, rec} = N_{ed} / 0,8 * f_{cd} * 0,03 * Q_s = 6,597 / 0,8 * 400 = 0,020616 \text{ m}^2$$

$$A_{c, rec} \leq (A_c = 0,1740625 \text{ m}^2)$$

$$0,020616 \text{ m}^2 \leq 0,1740625 \text{ m}^2 \quad \text{Vyhovuje!}$$

### D.2.2.3 OVĚŘENÍ PROTlačENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY

Posouvající se síla v desce ...  $V_{ed} = F_d = 6597,3303 \text{ kN} \dots 6598 \text{ kN}$

Výška desky ...  $h_d = 750 \text{ mm}$

Krytí výztuže ...  $c = 20 \text{ mm}$

Výztuž ...  $\varnothing 16 \text{ mm}$

Účinná výška desky ...  $d = h_d - (c + \varnothing / 2) = 0,722 \text{ m}$

Sloup oválný ...  $a = 0,75 \text{ m}$

...  $b = 0,3 \text{ m}$

Beton třídy C35/45 ...  $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

Ocel třídy: B 500B ...  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

Kontrolované obvody:

Kontrolovaný obvod v líci sloupu:

$$u_0 \dots 1,842 \text{ m}$$

Základní kontrolovaný obvod:

$$u_1 \dots u_0 + 2 * \pi * 2 * d$$

$$u_1 \dots 10,91 \text{ m}$$

Účinek zatížení v kontrolovaných obvodech:

Smykové napětí v líci sloupu

$$V_{Ed,0} = \beta * V_{ed} / (u_0 * d)$$

$$\beta = 1,15$$

$$V_{Ed,0} = 1,15 * 6598 / (1,842 * 0,722) = 5705,364 \text{ KPa} = 5,705 \text{ MPa}$$

Smykové napětí v základním kontrolním obvodu

$$V_{Ed,1} = \beta * V_{ed} / (u_1 * d)$$

$$\beta = 1,15$$

$$V_{Ed,1} = 1,15 * 6598 / (10,91 * 0,722) = 963,27 \text{ KPa} = 0,963 \text{ MPa}$$

Únosnost tlačené diagonály:

$$VRd, \max = 0,4 * v * Fcd$$

$$fcd = fck/1,5$$

$$fcd = 23,33333 \text{ MPa}$$

Redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 * (1 - fck/250)$$

$$v = 0,516$$

$$VRd, \max = 4,81$$

1. podmínka - ověření únosnosti tlačené diagonály

$$VEd,0 < VRd, \max$$

$$5,705 < 4,81$$

Nevyhovuje - potřeba zvýšení třídy betonu... beton třídy C45/55

$$VRd, \max = 0,4 * v * Fcd$$

$$fcd = fck/1,5$$

$$fcd = 30 \text{ MPa}$$

$$v = 0,6 * (1 - fck/250)$$

$$v = 0,492$$

$$VRd, \max = 5,904$$

$$VEd,0 < VRd, \max$$

$$5,705 < 5,904$$

Vyhovuje!

$$VEd,1 < VRd, \max$$

$$0,963 < 5,904$$

Vyhovuje!

2. podmínka - zajištění požadovaného kotvení smykové výztuže na protlačení

$$VEd,1 \leq k_{\max} * VRd,c$$

$$k_{\max} * VRd,c = k_{\max} * CRd,c * (100 * p * fck)^{1/3}$$

Základy se smykovou výztuží

$$k_{\max} = 1,5$$

smyková únosnost desky bez výztuže na protlačení

$$VRd,c = CRd,c * k * (100 * p * fck)^{1/3}$$

$$= 0,12 * 1,526316 * (100 * 0,01 * 45)^{1/3} = 0,65147 \text{ MPa}$$

$$CRd,c = 0,18 / \gamma_c$$

$$CRd,c = 0,12$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$k = 1,526316 \leq 2 \dots \text{odhad stupně vyztužení}$$

$$p_1 = 0,01$$

$$VRd,c = 0,65147 \text{ MPa}$$

$$V_{min} = 0,035 * (k_3 * f_{ck})^{1/2}$$

$$V_{min} = 0,4427 \text{ MPa}$$

$$V_{min} \leq V_{Rd,c}$$

$$0,4427 \text{ MPa} \leq 0,65147 \text{ MPa}$$

$$V_{Ed,1} \leq k_{max} * V_{Rd,c}$$

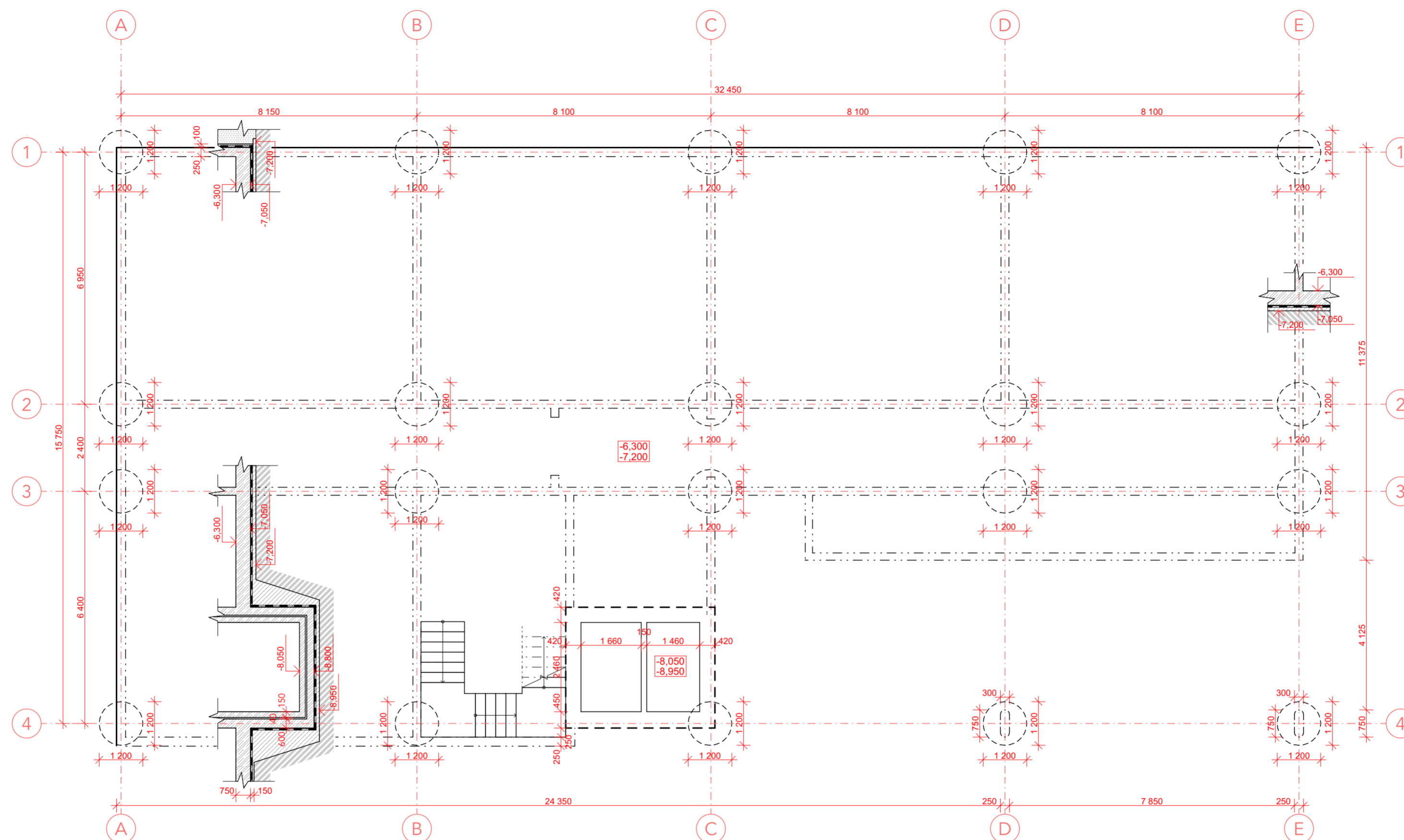
$$0,963 \leq 1,526316 * 0,65147$$

$$0,963 \leq 0,994349$$

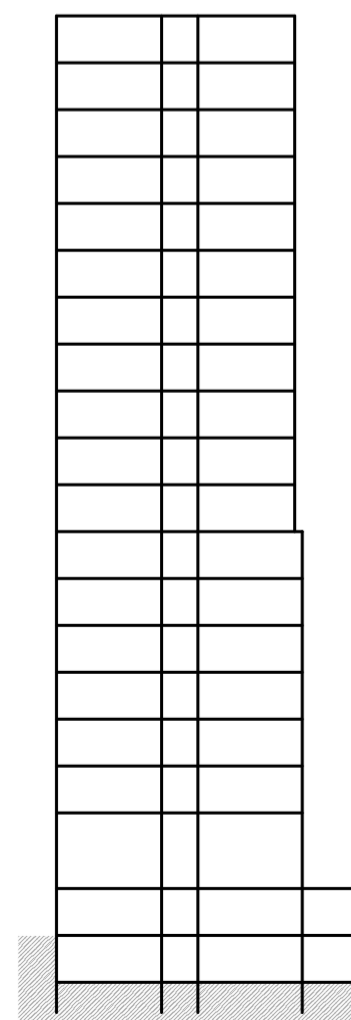
Vyhovuje!

#### **D.2.2.4 POSOUZENÍ NÁVRHU**

Návrh dle výpočtů vyhovuje, během výpočtu došlo pouze k zvětšení šířky sloupů v podzemních podlažích.



Schématický řez M 1:250



**Legenda:**



Beton stropní desky: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton základové desky: C45/55 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton nosné stěny: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton sloupy: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 16  
 Ocel: B 500 B

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Skolní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

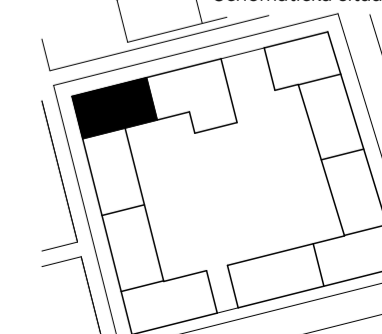
Stavebně konstrukční část  
Konzultant

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.  
Měřitko

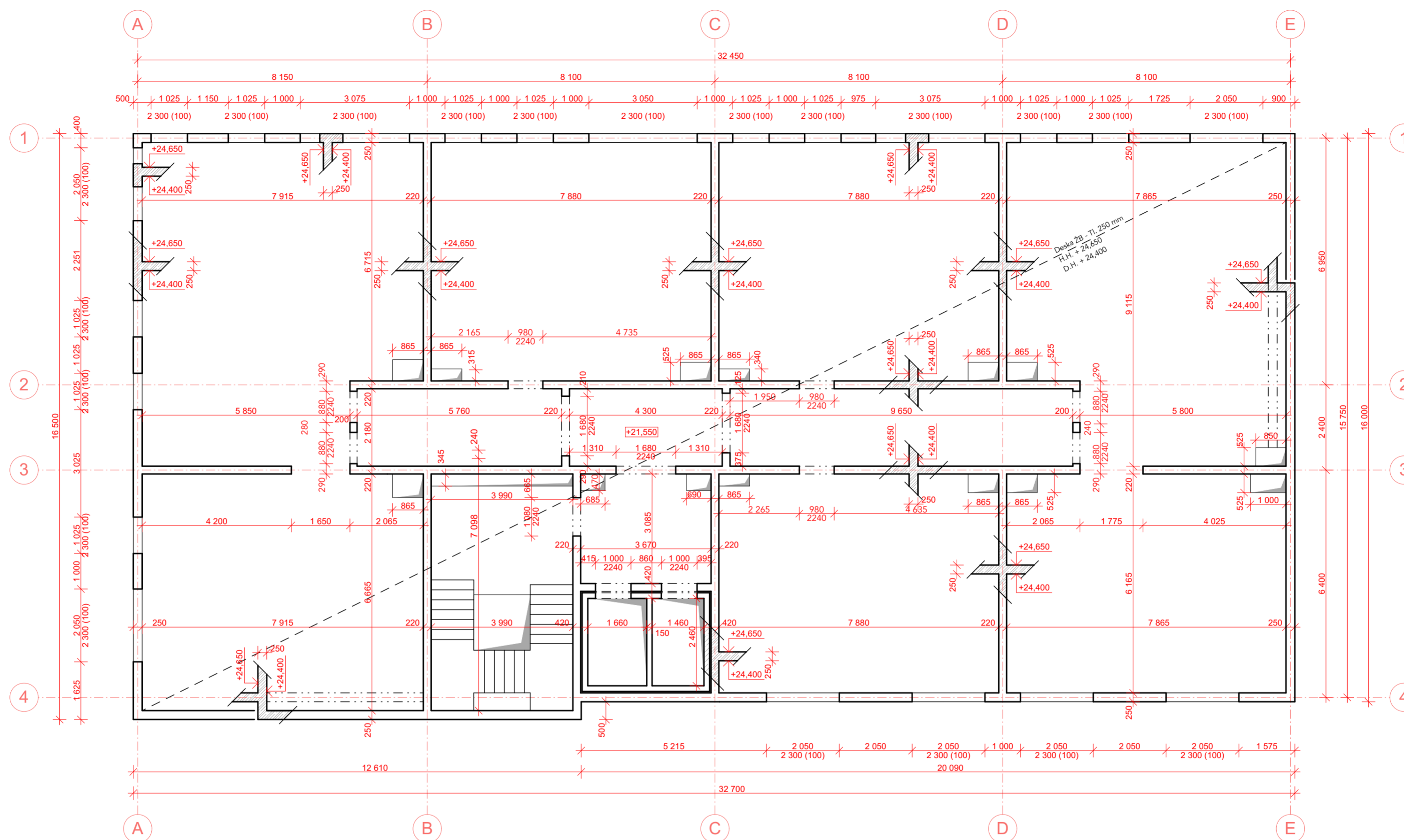
M1:100, 1:500  
Číslo výkresu

D.1.2.4.1  
Název výkresu

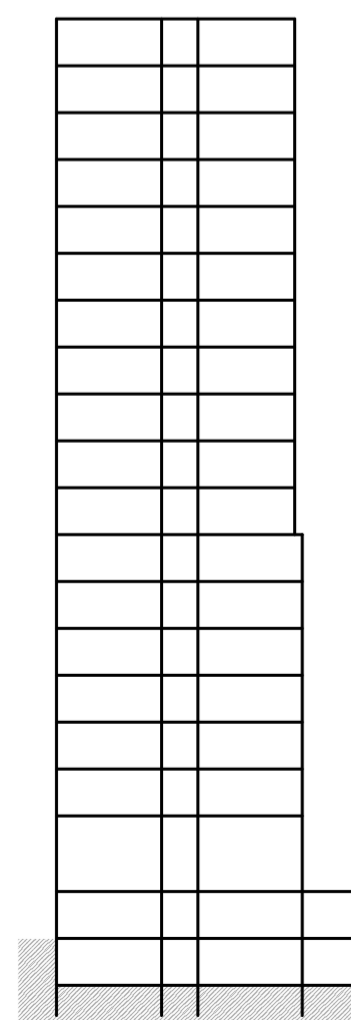
Výkres tvaru základů  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Schématický řez M 1:250

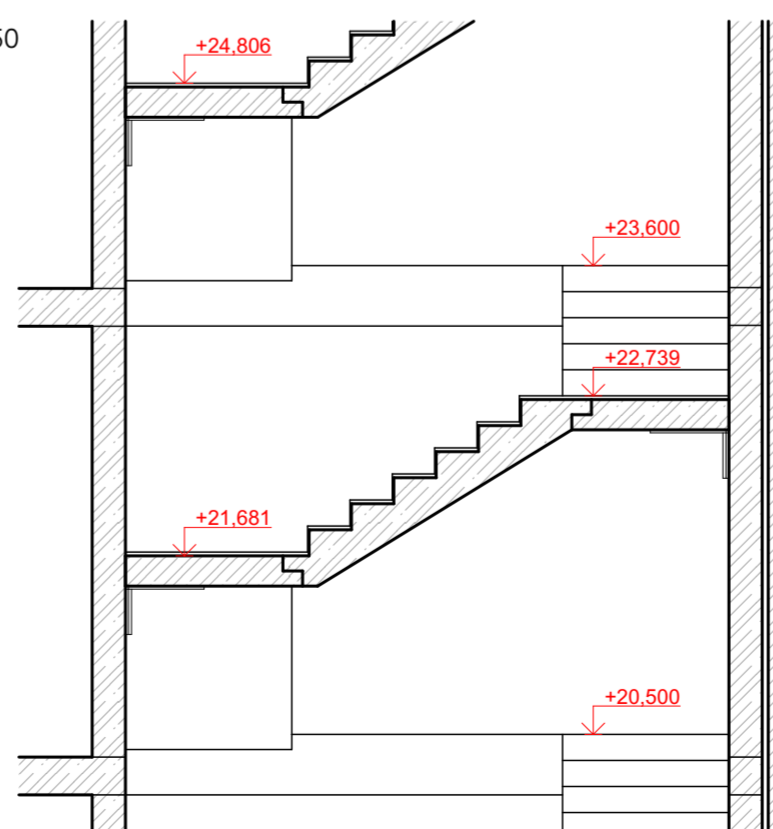


**Legenda:**

 Železobeton

Beton stropní desky: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton základové desky: C45/55 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton nosné stěny: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22  
 Beton sloupy: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 16  
 Ocel: B 500 B

Řez schodištěm M 1:50



Řez schodištěm M 1:50



**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Skolní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

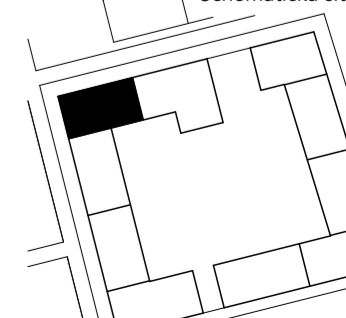
Stavebně konstrukční část  
Konzultant

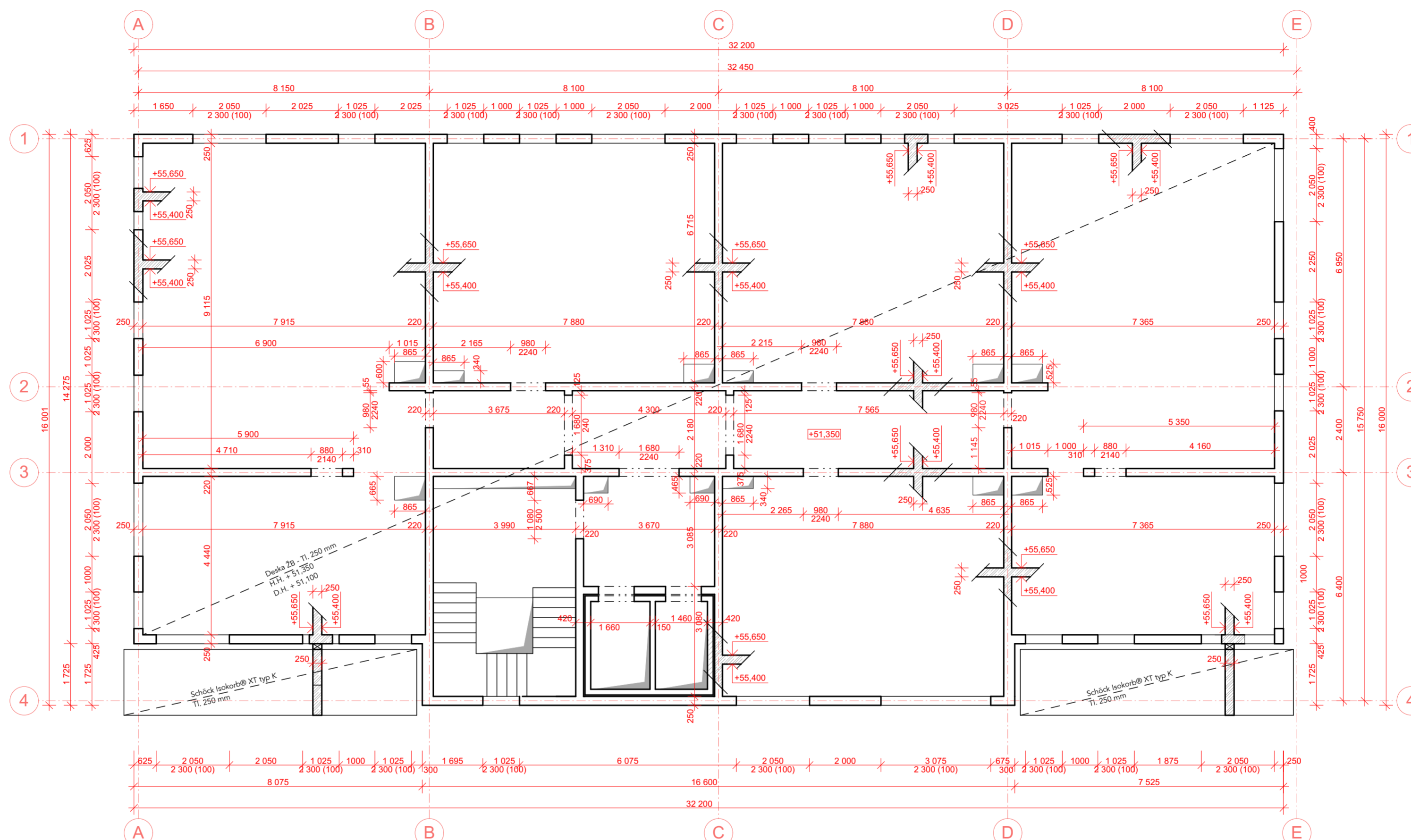
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.  
Měřitko

M1:100, 1:50, 1:500  
Číslo výkresu

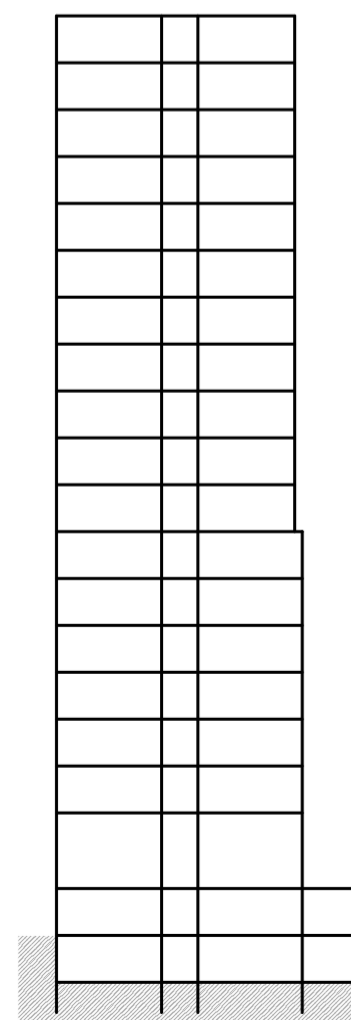
D.1.2.4.2  
Název výkresu

Výkres tvaru 07NP  
Schématická situace

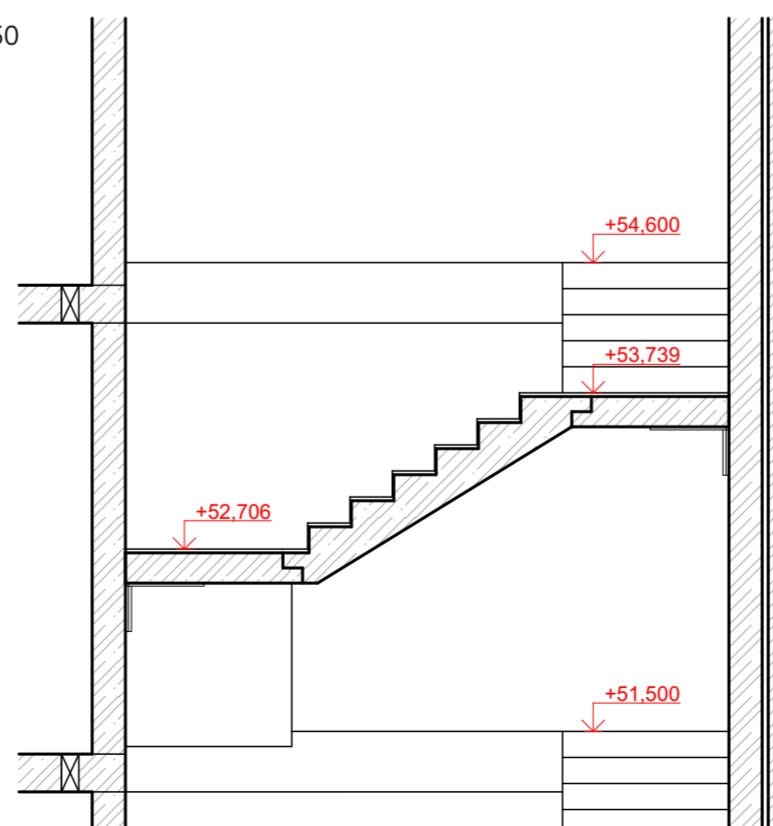




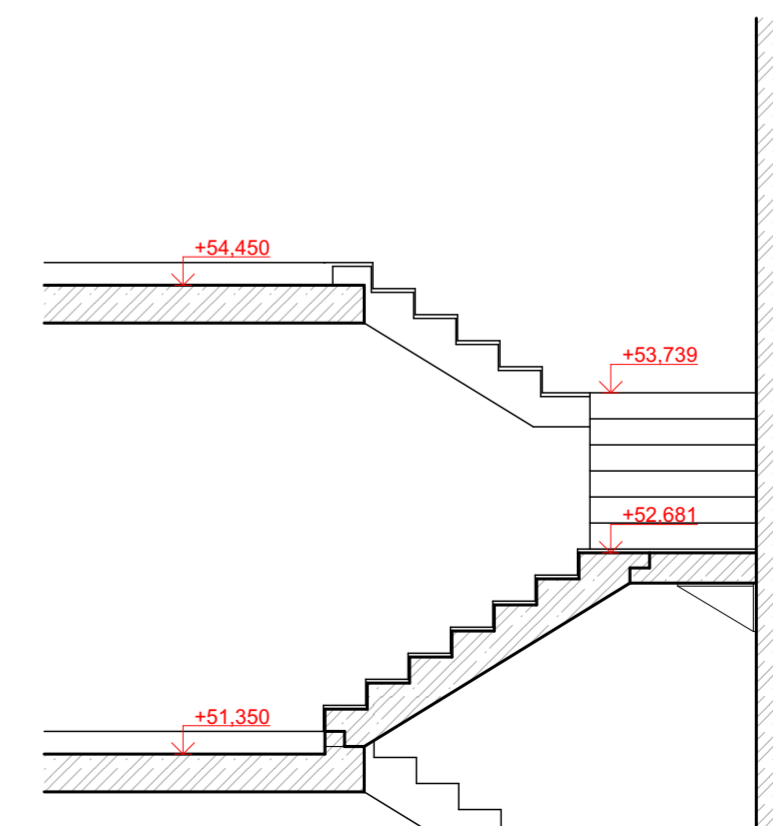
Schématický řez M 1:250



Řez schodištěm M 1:50



Řez schodištěm M 1:50



**Legenda:**

 Železobeton

- Beton stropní desky: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22
- Beton základové desky: C45/55 - XC1-CI0, 4-D max 22
- Beton nosné stěny: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 22
- Beton sloupy: C35/45 - XC1-CI0, 4-D max 16
- Ocel: B 500 B

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

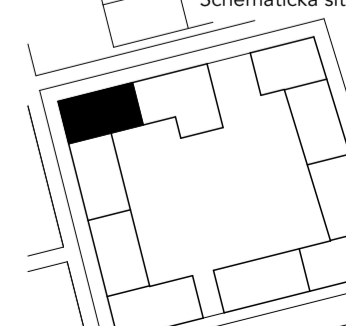
Stavebně konstrukční část  
Konzultant

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.  
Měřítko

M1:100, 1:50, 1:500  
Číslo výkresu

D.1.2.4.3  
Název výkresu

Výkres tvaru 17NP  
Schématická situace





# D.1.3

## Požárně bezpečnostní řešení stavby

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH:

ÚVOD

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

D.1.3. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3.1.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování
- D.1.3.1.2. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- D.1.3.1.3. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.1.4. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- D.1.3.1.5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- D.1.3.1.6. Zhodnocení navržených stavebních hmot
- D.1.3.1.7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- D.1.3.1.8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- D.1.3.1.9. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- D.1.3.1.10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- D.1.3.1.11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- D.1.3.1.12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.1.3.1.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- D.1.3.1.14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

SEZNAM PŘÍLOH:

- D.1.3.2.1 Tabulka - 2 - Výpočet požárního zatížení
- D.1.3.2.2 Tabulka - 3 - Výpočet požárního zatížení
- D.1.3.2.3 Tabulka - 5 - Požární odstupy
- D.1.3.2.4 Tabulka - 6 - Výpočet obsazenosti objektu
- D.1.3.3.1 PBŘS - Koordinační situační výkres, M 1:200
- D.1.3.3.2 PBŘS - Půdorys 3NP (typové podlaží 2-4NP, studentské bydlení), M 1:100

## ÚVOD

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

## ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

**SO** = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **ke** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

### D.1.3. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.3.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [7] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [8] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);

- [9] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [10] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [11] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [12] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [13] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [14] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [15] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [16] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [17] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [18] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [19] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [20] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [21] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [22] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [23] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [24] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [25] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [26] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

#### **D.1.3.2. Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

##### **Základní charakteristika objektu**

Navrhovaným domem je ubytovací a bytový dům zvaný ND Tower. Objekt je situován na Praze 12 na Nových Dvorech. Dům je součástí nově vznikajícího bloku, který je poměrně malou součástí kompletně nově navrhovaného území na Nových Dvorech, regulované regulačním plánem vytvořeným Ing. arch. Michalem Kohoutem. Regulační plán byl zhotoven na základě územní studie iniciované prostřednictvím Institutu pro plánování a rozvoj a Pražské developerské společnosti (PDS).

Dům je navrhovaný v severní části bloku na rohové parcele a tedy ze severní a západní strany je obkloповán vedlejšími, zatím nepojmenovanými, ulicemi. Objekt má 2 podzemní podlaží

a 18 nadzemních podlaží a je tak výškovou dominantou bloku. V parteru domu se nachází kromě vstupu do bytových částí domu čtyři komerční prostory, pro malé obchody či kavárnu. Kromě zmíněných prostorů se zde nachází také kočárkárna, místnosti na odpady a recepce, která je pro studenty v ubytovací části domu. Ubytovací části pro studenty a bydlení sdílí 2 společné vstupy, jeden ze západní části bloku a druhý z vnitrobloku.

#### Popis konstrukčního řešení stavby

Objekt je navrhovaný primárně jako monolitický železobetonový stěnový systém, který je podpořen dohromady čtyřmi sloupy v podzemních patrech, mezi hranicí domu a společnými garážemi. Tedy sloupy v podzemních podlažích jsou o rozměrech 750 x 250 mm v kombinaci s ŽB obvodovými stěnami o tl.: 250 mm a vnitřními nosnými stěnami o tl.: 220 mm. Stropní monolitické železobetonové desky jsou o navržené tloušťce 250 mm pnuty na obě strany. Střecha je řešena jako plochá z ŽB tloušťky 400 mm s extenzivní vegetací.

#### Technická a technologická zařízení

Větrání řešeného objektu je navrženo rekuperací pro větší byty (3+kk a větší), ubytovací studentské buňky a komerční prostory. Vytápění je navrženo jako kombinace podlahového a otopných těles, v koupelnách jsou navržena pouze otopná tělesa.

Konstrukční systém objektu: DP1, nehořlavý

Reakce použitých materiálů na oheň: A1 (nehořlavé materiály)

#### D.1.3.3. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt je rozdělen do celkem 144 požárních úseků od sebe oddělených požárně dělícími konstrukcemi. Jednotlivé úseky jsou graficky vymezeny na výkresech v rámci výkresové části. V objektu se nachází také jeden úsek CHÚC typu C, tvořen evakuačním výtahem o vnitřních rozměrech šachty 1,66 \* 2,46 m, který je oddělen od společné chodby předsíní o velikosti 8,89 m<sup>2</sup>. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

Tabulka 1 - rozdělení do požárních úseků:

ČÍSLO PÚ/NÁZEV PÚ	ČÍSLO PÚ/NÁZEV PÚ	ČÍSLO PÚ/NÁZEV PÚ
<b>Sklepy/kóje</b>	<b>Technické podlaží</b>	<b>Parter</b>
P02.01 Kóje	P01.01 Technická místnost	N01.01 Komerce
P02.02 Kóje	P01.02 Technická místnost	N01.02 Komerce
P02.03 Kóje	P01.03 Technická místnost	N01.03 Komerce
P02.04 Kóje	P01.04 Technická místnost	N01.04 Komerce
P02.05 Kóje	P01.05 Technická místnost	N01.05 Místnost pro odpady
P02.06 Kóje	P01.06 Technická místnost	N01.06 Místnost pro odpady

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby - Rezidenční a studentské bydlení ND Tower

		N01.07 Kočárkárna
<b>Studentské bydlení</b>		
N02.01 Studentské ubytování	N03.01 Studentské ubytování	N04.01 Studentské ubytování
N02.02 Studentské ubytován	N03.02 Studentské ubytován	N04.02 Studentské ubytován
N02.03 Studentské ubytování	N03.03 Studentské ubytování	N04.03 Studentské ubytování
N02.04 Studentské ubytován	N03.04 Studentské ubytován	N04.04 Studentské ubytován
N02.05 Studentské ubytování	N03.05 Studentské ubytování	N04.05 Studentské ubytování
N02.06 Studentské ubytování	N03.06 Studentské ubytování	N04.06 Studentské ubytování
N02.07 Studentské ubytování	N03.07 Studentské ubytování	N04.07 Studentské ubytování
N02.08 Studentské ubytování	N03.08 Studentské ubytování	N04.08 Studentské ubytování
N02.09 Studentské ubytování	N03.09 Studentské ubytování	N04.09 Studentské ubytování
N02.10 Studentské ubytování	N03.10 Technická místnost	N04.10 Studentské ubytování
N02.11 Prádelna	N03.11 Společen. míst.+ kuchyně	N04.11 Prádelna
N02.12 Společen. míst.+ kuchyně	-	N04.12 Společen. míst.+ kuchyně
<b>Bydlení</b>		
N05.01 Byt A	N06.01 Byt A	N07.01 Byt A
N05.02 Byt B	N06.02 Byt B	N07.02 Byt B
N05.03 Byt B	N06.03 Byt B	N07.03 Byt B
N05.04 Byt C	N06.04 Byt C	N07.04 Byt C
N05.05 Byt D	N06.05 Byt D	N07.05 Byt D
N05.06 Byt E	N06.06 Byt E	N07.06 Byt E
N05.07 Byt F	N06.07 Byt F	N07.07 Byt F
N08.01 Byt A	N09.01 Byt A	N10.01 Byt A
N08.02 Byt B	N09.02 Byt B	N10.02 Byt B
N08.03 Byt B	N09.03 Byt B	N10.03 Byt B
N08.04 Byt C	N09.04 Byt G	N10.04 Byt G
N08.05 Byt D	N09.05 Byt D	N10.05 Byt D

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby - Rezidenční a studentské bydlení ND Tower

N08.06 Byt E	N09.06 Byt E	N10.06 Technická místnost
N08.07 Byt F	N09.07 Byt H	N10.07 Byt H
N11.01 Byt A	N12.01 Byt A	N13.01 Byt J
N11.02 Byt B	N12.02 Byt B	N13.02 Byt B
N11.03 Byt B	N12.03 Byt B	N13.03 Byt B
N11.04 Byt G	N12.04 Byt G	N13.04 Byt J
N11.05 Byt D	N12.05 Byt D	N13.05 Byt E
N11.06 Byt E	N12.06 Byt E	-
N11.07 Byt H	N12.07 Byt H	-
N14.01 Byt I	N15.01 Byt I	N16.01 Byt I
N14.02 Byt B	N15.02 Byt B	N16.02 Byt B
N14.03 Byt B	N15.03 Byt B	N16.03 Byt B
N14.04 Byt I	N15.04 Byt I	N16.04 Byt I
N14.05 Byt E	N15.05 Byt E	N16.05 Byt E
N17.01 Byt I	N18.01 Byt I	B - P02/N18 CHŮC C
N17.02 Byt B	N18.02 Byt B	Š - P02/N18 Šachta 1
N17.03 Byt B	N18.03 Byt B	Š - P02/N18 Šachta 2
N17.04 Byt I	N18.04 Byt I	Š - P02/N18 Šachta 3
N17.05 Byt E	N18.05 Byt E	Š - P02/N18 Šachta 4
Š - P02/N18 Šachta 5	Š - P02/N18 Šachta 10	Š - P02/N18 Šachta 15
Š - P02/N18 Šachta 6	Š - P02/N18 Šachta 11	Š - P02/N04 Šachta 16
Š - P02/N08 Šachta 7	Š - P02/N18 Šachta 12	Š - P02/N18 Šachta 17
Š - P02/N12 Šachta 8	Š - P02/N18 Šachta 13	
Š - P02/N18 Šachta 9	Š - P02/N18 Šachta 14	
<b>Celkem:</b>		<b>144</b>

#### D.1.3.4. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Požární zatížení  $P_v$  bylo určeno podle normových tabulkových hodnot a pomocí výpočtu pro dané PÚ.

Viz. tabulka 2 - Výpočet požárního zatížení

Viz. tabulka 3 - Posouzení velikosti požárních úseků

##### Posouzení velikosti PÚ

Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] nestanovují.

Žádný z PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.

##### Posouzení požárního a ekonomického rizika

Ekonomické riziko se stanovuje pouze u garáží. Z požárního hlediska garáže spadají pod hromadné vestavěné garáže pro vozidla skupiny 1 – osobní a dodávkové automobily a jednostopá vozidla. Konstruktivní systém v garážích je nehořlavý.

##### POŽÁRNÍ RIZIKO:

Ekvivalentní doba požáru pro vozidla skupiny 1 dle ČSN 73 6059:

$$t_e = 15$$

##### EKONOMICKÉ RIZIKO:

max. počet stání

$$N_{\max} = N * x * y * z = 135 * 0,25 * 2,5 * 1,5 = 125 \text{ stání}$$

Nejvyšší počet stání na 1PÚ: 6

VYHOVUJE

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  $P_1$

$$P_1 = p_1 * c = 1 * 0,3 = 0,3$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  $P_2$

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 202,16 * 2,83 * 1 * 2 = 102,9$$

Mezní hodnoty indexu:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 104) / (P_2) 1,5 = 0,11 \leq 0,3 \leq 48$$

VYHOVUJE

$$P_2 \leq ((5 * 104) / (p_1 - 0,1))^{2/3} = 102,9 \leq 3968$$

VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{\max} = (P_2, \text{MEZNÍ}) / p_2 * k_5 * k_6 * k_7 = 7789 \text{ m}^2$$

$$S = 202,16 \text{ m}^2$$

$$S < S_{\max}$$

VYHOVUJE



### D.1.3.5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tabulky tab. 12 normy ČSN 73 0802. Objekt se skládá z 18-ti nadzemních podlaží a dvou podzemních podlaží. Jeho požární výška činí 59,3 m a nosný systém je navržen jako nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. U železobetonových konstrukcí je stanoveno minimální požadované krytí výztuže, odolnost konstrukcí z tvárnice Silka je doložena technickým listem materiálu.

Tabulka 4 - Posouzení velikosti požárních úseků

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		II.	III.	IV.	V.
1	<b>Požární stěny a stropy</b>				
	Podzemní podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Nadzemní podlaží	30	45	60	90
	Poslední nadzemní	15	30	30	45
	Mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
2	<b>Požární uzávěry</b>				
	Podzemní podlaží	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	Nadzemní podlaží	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP3
	Poslední nadzemní	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
3	<b>Obvodové stěny</b>				
	Zajišťující stabilitu				
	Podzemní podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Nadzemní podlaží	30	45	60	90
	Poslední nadzemní	15	30	30	45
	Nezajišťující stabilitu	15	30	30	45
4	<b>Nosné konstrukce střech</b>	15	30	30	45

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby - Rezidenční a studentské bydlení ND Tower

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		II.	III.	IV.	V.
5	<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu</b>				
	Podzemní podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Nadzemní podlaží	30	45	60	90
	Poslední nadzemní	15	30	30	45
6	<b>Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu</b>	15	15	30	30 DP1
10	<b>Instalační šachty, jejichž výška je 45 m a vyšší</b>				
	Požárně dělící konstrukce				
	Podzemní podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Nadzemní podlaží	30	45	60	90
	Poslední nadzemní	15	30	30	45
	Mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Požární uzávěry otvorů v PDK				
	Podzemní podlaží	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	Nadzemní podlaží	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP3
	Poslední nadzemní	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3

Tabulka 5 - Stanovení požární odolností stavebních konstrukcí

Požární konstrukce	Skladba	Požadovaná PO	Navrhovaná PO	Posouzení
Obvodové stěny	Monolitický ŽB. Tl. 250 mm, krytí výztuže 25 mm, zateplení minerální vata 230 mm, obklad Alucobond	90	REW 180 DP1	Vyhovuje
Obvodové stěny - sousední objekt	Monolitický ŽB. Tl. 250 mm, krytí výztuže 35 mm, zateplení minerální vata 65 mm	120 DP1	REW 120 DP1	Vyhovuje
Nosné vnitřní stěny	Monolitický ŽB. tl. 220 mm, krytí výztuže 25 mm, oboustranná omítka tl.10 mm	30 DP1	REI 90 DP1	Vyhovuje
Příčky	Porotherm 11,5 AKU, oboustranná omítka tl. 10 mm	DP3	EI 120 DP1	Vyhovuje
Konstrukce šachet	Porotherm 11,5 AKU, jednostranná omítka tl. 10 mm	120 DP1	EI 120 DP1	Vyhovuje
Požární uzávěry otvorů	Ocel / hliník	60 DP1	EI 30 DP3 – EI 90 DP1	Vyhovuje
Stropní desky	Monolitický ŽB. tl. 250 mm, krytí výztuže 30 mm	120 DP1	EI 120 DP1	Vyhovuje

#### D.1.3.6. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požadavky na požární odolnost konstrukcí byly stanoveny dle SPB. Všechny konstrukce v objektu požadavkům vyhovují. Zateplení objektu je provedeno dle ČSN [73 0810]. Stavba je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS s nehořlavou minerální vatou třídy na oheň A1-s1, d0 dle EN 13501-1. Vodorovné a svislé požární pásy jsou navrženy z konstrukce druhu DP1 o minimální šířce 900 mm.

V chráněné únikové cestě typu C nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukci oken a dveří. Povrchové úpravy podlah musí splňovat třídu reakce na oheň min. Cfl s1.

#### D.1.3.7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m<sup>2</sup> půdorysných ploch na 1 osobu a součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1. Sklepních kóje a provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení nebo se jedná o osoby již započítané v jiném z PÚ. Stejně tak nejsou započítána zázemí obchodních prostorů, protože se zde nepředpokládá zdržování osob.

Viz. tabulka 6 - Výpočet obsazenosti

#### **Celková obsazenost:**

Komerční prostory:	139
Ubytování pro studenty:	234
Rezidenční část:	563

#### **Použití a počet únikových cest:**

V objektu je navržena jedna CHÚC typu C. Ve dvou podzemních podlažích je taktéž CHÚC. Únikové cesty z komerčních prostorů nevedou přes CHÚC, ale přímo do volného prostoru.

#### **Odvětrávání únikových cest:**

V objektu je navrženo přetlakové větrání chráněných únikových cest. Předsíní a místnost s výtahy má zvlášť přetlakové větrání a stejně tak schodiště. Vstupní hala je taktéž větrána přetlakovým větráním.

#### **Posouzení podmínek evakuace z PÚ:**

Doba zakouření  $t_e$  a doba evakuace  $t_u$  je posuzována při úniku z podzemních garáží.

Doba zakouření akumulací vrstvy:

$$T_e = 1,25 * \sqrt{(h_s / p_1)} = 1,25 * \sqrt{(2,7/1)} = 2,05 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace osob:

$$t_u = (0,75 * l_u) / v_u + (E * s) / K_u * u = (0,75 * 16,8) / 30 + (10) / (40 * 0,12) = 0,62 \text{ min}$$

$$t_e \geq t_u \leq t_{u,max}$$

$$2,05 \geq 1,03 \leq 2,5 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Doba evakuace z prostoru hromadných garáží splňuje požadavky. Ostatní požární úseky nevyžadují posouzení.

#### **Mezní délky únikových cest:**

Mezní délka CHÚC typu C – PÚ P02.01/N18 je dle čl. 9.10.5 normy ČSN [2] nestanovena.

#### **Šířky únikových cest:**

Šířky únikových cest jsou posuzovány ve vybraných místech evakuace, které jsou vyznačeny ve výkresové části. Pro CHÚC - C nejmenší počet únikových pruhů je stanoven na 1,5. Základní šířka únikového pruhu = 550 mm.

$$u = (E * s) / K$$

Kritické místo 1 (hlavní vstup BD):

$(793 * 1) / 600 = 1,32 = 1,5$  pruhu =  $1,5 * 550 = 825$  mm ... min. šířka dveří = 900 mm

Kritické místo 2 (Komerční prostor - kavárna):

$(73 * 1) / 160 = 0,45625 = 1$  pruh =  $1 * 550 = 550$  mm ... min. šířka dveří 900 mm

Kritické místo 3 (Nástupní rameno) - uvažujeme, že zhruba 25% lidí odveze požární výtah  
 $(793 * 0,75 * 1) / 600 = 595 / 450 = 1,32 = 1,5$  pruhu =  $1,5 * 550 = 825$  mm ... minimální šířka schodiště ... 825 mm

Požadovaná: 825 mm

Navrhovaná: 1100 mm ... Vyhovuje

#### **Dveře na únikových cestách:**

Schodiště je navrženo jako dvouramenné, pouze v 1.NP z důvodu zvýšeného parteru se nachází schodiště trojramenné. Schodiště vyhovuje požadavkům na schodiště únikové a jeho šířka ramene je pro evakuaci osob z bytové části objektu dostatečná.

#### **Osvětlení, označení a zvuková zařízení únikových cest:**

V hromadných garážích musí být nouzové únikové osvětlení zajištěno na minimální dobu 60 min (dle ČSN EN 1838). Ve všech požárních úsecích je nutné zřetelné značení směru úniku. Všechna značení navádí ke schodišti v CHÚC -A/B. Všechny NÚC mají zajištěné nouzové osvětlení, protože objekt spadá do kategorie OB4 (rezidenční a ubytovací dům).

#### **CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA:**

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněných únikových cest, které byly vzhledem k požární výšce navrženy jako typ CHÚC typu C. Vnější komunikace v podobě schodiště splňuje veškeré nutné podmínky z hlediska ohrožení zakouřením či vysokými teplotami z POP a jelikož se jedná o 2. CHÚC C v objektu, může být posuzována jako CHÚC C. Schodiště vede na volné prostranství do nové vedlejší ulice (zatím nepojmenované). Schodiště je oddělené od místnosti s výtahy. Evakuační výtah přes schodiště na volné prostranství vedlejší ulice nebo na volné prostranství veřejného vnitrobloku. Větrání únikového výtahu i schodiště bude přetlakové, zajištěno vzduchotechnikou umístěnou v 1. PP.

Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, viz. tabulka 4 - Výpočet obsazenosti. Evakuační výtah dle normy ČSN 73 0802 splňuje evakuaci nejméně 30%?, což činí pro tento objekt xx osob.

Z prostor malých komerčních prostorů a kavárny vedou z přízemí NÚC přímo na terén na volné prostranství do ulice či vnitrobloku.

#### **D.1.3.8. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům**

Hodnoty odstupových vzdáleností byly vypočítány pomocí normového postupu s využitím tabulkových hodnot dle ČSN 73 0802. Tvary PNP jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace. Pro obchodní prostory v 1.NP je instalováno SHZ a výplně otvorů nevytváří POP. Obvodové nosné konstrukce jsou druhu DP1 a požárně otevřené plochy jsou pouze plochy výplní otvorů. Okna a dveře, která jsou součástí CHÚC - C nebo se nachází v PÚ bez požárního rizika nebylo nutné posuzovat.

Odstupové vzdálenosti uvažujeme podobné a spíše menší. Výpočet a tabulka hodnotí z pohledu požárního zatížení nejnebezpečnější podlaží. Těmito podlaží jsou ubytovací pro studenty (půdorys 03NP (typová podlaží 02-04NP)

Viz. tabulka 7 - Požární odstupy

#### **D.1.3.9. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

##### **Vnitřní odběrná místa:**

Posouzení nutnosti návrhu vnitřního odběrného místa pro obchodní prostory v 1.NP.

$$p \cdot S \leq 9000 \text{ kg}$$

PÚ N01.01 - Obchodní prostor, plocha  $S = 74,78 \text{ m}^2$ ,  $a = 1,00$ , požární zatížení  $p = 31,5 \text{ kg/m}^2$   
 $31,5 \cdot 74,78 = 2355 \text{ kg} \leq 9000 \text{ kg}$  VYHOVUJE

PÚ N01.02 - Obchodní prostor, plocha  $S = 70,66 \text{ m}^2$ ,  $a = 1,00$ , požární zatížení  $p = 35,5 \text{ kg/m}^2$   
 $35,5 \cdot 70,66 = 2508 \text{ kg} \leq 9000 \text{ kg}$  VYHOVUJE

V obchodních prostorech i z důvodu instalace SHZ, není nutné navrhovat vnitřní odběrné místo.

Pro další odběrná místa jsou navrženy nástěnné požární hydranty v každém patře v chodbě CHÚC. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Jsou navrženy jako hadicové systémy se sploštitelnou hadicí, délka hadice 20m + dostřik 10 m, o jmenovité světlosti hadice minimálně 19m.

##### **Vnější odběrná místa:**

Požární hydrant je navržené, dle projektu Nové Dvory, na vedlejší ulici (bez známého názvu) severně od objektu. Vzdálený 6,5 m.

#### **D.1.3.10. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

- Přístupové komunikace

Přístupová komunikace vedoucí k nástupní ploše NAP je umožněna po vedlejší silniční komunikaci na ulici. (Ulice zatím není pojmenovaná)

- Nástupní plochy (NAP)

Z důvodu CHÚC typu C, je u objektu navržena plocha sloužící pro přistavení požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu z venku. NAP o rozměrech 4 x 15 m bude z důvodu dobře dostupného místa řešena jako součást komunikace se zákazem stání.

- Vnitřní zásahové cesty

Protipožární zásah bude veden CHÚC typu C, která začíná při vstupu do objektu v prostoru zádveří a vede dál do schodišťového prostoru do všech podlaží. Šíře schodišťového ramene je 1200 mm. Schodiště je vetknuté do okolních ohraničujících konstrukcí typu DP1.

- Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány, přístup na střechu zajišťuje žebřík umístěný v posledním podlaží CHÚC typu C, kde je výlez na střechu. Požární lávky není potřeba zřizovat, protože není riziko problematického pohybu po ploché extenzivní střeše.

#### D.1.3.11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Tabulka 8 - návrhy PHP

PÚ	Název místnosti	Plocha S	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>hj</sub>	H <sub>j1</sub>	n <sub>PHP</sub>	Návrh PHP
P02 - 01	Sklepní kóje	53,15	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 02	Sklepní kóje	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 03	Sklepní kóje	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 04	Sklepní kóje	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 05	Sklepní kóje	21,13	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 06	Sklepní kóje	52,87	-	-	-	-	-	1	PHP pěnový 6 l, typ 13 A
P02 - 01	Tech. míst	53,15	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
P02 - 02	Tech. míst	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
P02 - 03	Tech. míst, el.	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 6 kg, typ 21 A
P02 - 04	Tech. míst	52,91	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
P02 - 05	Tech. míst	21,13	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
P02 - 06	Tech. míst	52,87	-	-	-	-	-	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
N01 - 01	Komerč.pros.	46,02	1	0,5	0,932	5,362	6	1	PHP práškový 6 kg, typ 21 A
N01 - 02	Komerč.pros.	68,39	1	0,5	0,987	5,550	6	1	PHP práškový 6 kg, typ 21 A
N01 - 03	Komerč.pros.	63,15	1	0,5	0,968	5,462	6	1	PHP práškový 6 kg, typ 21 A
N01 - 04	Komerč.pros.	163,32	1	0,5	1,025	5,949	6	1	PHP práškový 6 kg, typ 21 A
N01 - 05	Odpad	12,58	1,1	1	0,597	5,350	5	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A

PÚ	Název místnosti	Plocha S	a	c <sub>3</sub>	n <sub>r</sub>	n <sub>hj</sub>	H <sub>j1</sub>	n <sub>PHP</sub>	Návrh PHP
N01 - 06	Odpad	16,31	1,1	1	0,621	5,540	5	1	PHP práškový 2 kg, typ 13 A
OB4	nepobyt.pros.	1513,69	-	-	-	-	-	3	PHP práškový 6 kg, typ 21 A

Poznámka:

Sklepní kóje - 1 PHP na započatých 100 m<sup>2</sup>

Garáže - 6 stání, 1PHP na započatých 10 stání

#### D.1.3.12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

##### Prostupy rozsahů

Vnitřní rozvody kanalizace, vody, elektroinstalací a vzduchotechnických zařízení jsou opatřeny na hranicích PÚ požárními klapkami.

##### Vzduchotechnická zařízení

Požární klapky budou umístěny v přestupech PÚ. Ležaté rozvody pod stropem budou zaizolované a chráněné před případným požárem v souladu s normou ČSN 73 0872.

Kombinované větrání CHÚC je napojeno na záložní zdroj UPS.

##### Dodávka elektrické energie

Pro elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Jako záložní zdroj je navržen UPS, přepnutí na záložní zdroj bude samočinné a uvede se do provozu ihned po výpadku proudu. Kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení mají speciální izolace se sníženou hořlavostí (retardované pláště) a požární odolností proti zkratu. Pro odpojení od elektrické energie jsou navrženy tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP, které jsou umístěné v předsíni u vchodu do CHÚC typu C.

##### Vytápění objektu

V objektu není navržena plynová přípojka, vytápění je zajištěno pomocí tepelného čerpadla. Komerční prostory jsou vytápěny stropními teplovodními panely.

##### Osvětlení únikových cest - nouzové osvětlení NO

V rámci CHÚC C bude instalováno nouzové osvětlení s vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny. Minimální doba svícení nouzového osvětlení bude 60 minut, v souladu s ČSN EN 1838 (pouze posoudit nutnost instalace).

##### Nutnost instalace PBZ - elektrická požární signalizace (EPS)

Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybavený autonomní detekcí a signalizací požáru, tyto zařízení jsou napojeny na ústřednu EPS. Na systém EPS je také napojené samočinné otevírání otvorů v CHÚC.

##### Nutnost instalace PBZ - (SHZ) a (DHZ)

V garážích a ubytování je nutná instalace sprinklerového stabilního hasicího zařízení (SHZ) z důvodu dvou podzemních podlaží a nadzemních "ubytovacích/studentských" podlaží. Toto zařízení signalizuje svou aktivaci poplachovými zvony a rovněž detekuje požár. Protože objekt v



podzemních podlažích navazuje na sousední objekty, s kterými tvoří blokovou zástavbu, je nutné tyto požární úseky oddělit doplňkovým hasícím zařízením - vodní clonou. Sprinklerové SHZ je také navrženo v komerčních a odpadních prostorech v parteru. Pro systém SSHZ je zřízena vodní nádrž v podzemním podlaží napojená na vodovod za účelem stálého přístupu k zásobě vody. Systém je napojen na záložní zdroj elektrické energie UPS.

#### **Nutnost instalace PBZ - samočinně odvětrávací zařízení (ZOKT)**

Samočinné otevírání otvorů a aktivaci požárního větrání CHÚC zajistí řídicí ústředna (EPS) a na ni napojené samočinné kouřové hlásiče. Tento systém je napojen na záložní zdroj elektrické energie UPS.

#### **D.1.3.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
  - Elektrická požární signalizace (EPS)
  - Zařízení dálkového přenosu
  - Zařízení pro detekci hořlavých směsí
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
  - Stabilní (SHZ) hasící zařízení
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)
  - Kouřotěsné dveře
- Zařízení pro únik osob při požáru
  - Nouzové osvětlení
  - Nouzové sdělovací zařízení
- Zařízení pro zásobování požární vodou
  - Vnější odběrná místa
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant)
- Zařízení pro omezení šíření požáru
  - Požární klapky
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení
  - Vodní clony
  - Požární přepážky a požární ucpávky
- Náhradní zdroje k zajištění provozuschopnosti PBZ
  - Záložní zdroj UPS

#### **D.1.3.14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20]
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16]
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (01NP až 18NP)
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

## ZÁVĚR

Při realizaci stavby rezidenčního a ubytovacího domu je nutno plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v návrhu či projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;

- umístění PHP dle bodu D.1.3.11. a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

## D.1.3.2.1 - TABULKA 2

TABULKA 2 - Výpočet požárního zatížení

Označení PÚ	Název PÚ	Plocha S [m²]	Světelná výška [m]	So [m²]	ho [m]	pn [kg/m²] nahodilé požární zatížení	ps [kg/m²]	p [kg/m²] požární zatížení	an	as	So/S	ho/hs	n	k	a	b	c	pv [kg/m²]	SPB	Použitý vzorec	
P02.01	Kóje	53,15	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	a= (pn*an + ps*as) / pn + ps
P02.02	Kóje	52,91	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	b= s*k / so * ho^0,5
P02.03	Kóje	52,91	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	k=n so*ho^0,5 / s* hs
P02.04	Kóje	52,91	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
P02.05	Kóje	21,13	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
P02.06	Kóje	52,87	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
P01.01	Tech. místnost - voda	53,15	2,7	0,0	0,0	5	2	7	0,5	0,9			0,005	0,013	0,614285714285714	1,58230961057048	0,75	5,1029484940898	III.		
P01.02	Tech. místnost - vzt.	52,91	2,5	0,0	0,0	15	2	17	0,9	0,9			0,005	0,013	0,9	1,64438438328756	0,75	18,8693107982248	III.		
P01.03	Tech. Místnost - elektro	52,91	2,2	0,0	0,0	25	2	27	0,8	0,9			0,005	0,013	0,807407407407407	1,75291964240443	0,75	28,6602361533124	IV.		
P01.04	Tech. místnost - nádrže	52,91	2,0	0,0	0,0	5	2	7	0,5	0,9			0,005	0,013	0,614285714285714	1,83847763108502	0,75	5,92909036024919	III.		
P01.05	Tech. místnost - sklad	21,13	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
P01.06	Tech. místnost - š. voda	52,87	2,7	0,0	0,0	5	2	7	0,5	0,9			0,005	0,013	0,614285714285714	1,58230961057048	0,75	5,1029484940898	III.		
N01.01	Malý obchod	46,02	4,45	17,55	3,05	30	5	35	1,05	0,9	0,3813556	0,6853932	0,031	0,060	1,02857142857143		0,5	0,75	13,5	III.	
N01.02	Malý obchod	68,39	4,75	15,4	3,3	40	5	45	1,0	0,9	0,2251791	0,6947366	0,017	0,036	0,988888888888889		0,5	0,75	16,6875	III.	
N01.03	Malý obchod	63,15	5,05	16,1	3,6	15	5	20	0,7	0,9	0,2549486	0,7128712	0,025	0,057	0,75		0,5	0,75	5,625	III.	
N01.04	Kavárna	163,32	5,35	25,4	3,8	30	5	35	1,15	0,9	0,1555226	0,7102803	0,017	0,055	1,11428571428571		0,5	0,75	14,6249999999999	III.	
N01.05	Místnost na odpady KP	12,58	4,45	0,0	0,0	50	0	50	1,0	0,9			0,005	0,013	1	1,23251820416394	0,75	46,2194326561478	V.		
N01.06	Místnost na odpady BD	16,31	4,25	0,0	0,0	50	0	50	1,0	0,9			0,005	0,013	1	1,26118525018893	0,75	47,2944468820849	V.		
N01.07	Kočárkárna	11,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.01	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.02	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.03	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.04	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.05	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.06	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.07	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.08	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.09	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.10	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N02.11	Prádelna	23,67	2,7	4,715	2,3	35	5		1	0,9	0,1991972	0,8518516	0,185	0,196	0,9875	0,648796822446351	0,75	19,2206058649731	III.		
N02.12	Společ. míst. + kuchyně	51,82	2,7	7,0725	2,3	30	5		0,95	0,9	0,1364820	0,8518516	0,130	0,182	0,942857142857143	0,87928957170863	0,75	21,7624168997886	III.		
N03.01	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.02	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.03	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.04	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.05	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.06	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.07	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.08	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.09	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.10	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N03.11	Společ. míst. + kuchyně	51,82	2,7	7,0725	2,3	30	5		0,95	0,9	0,1364820	0,8518516	0,130	0,182	0,942857142857143	0,87928957170863	0,75	21,7624168997886	III.		
N04.01	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	

D.1.3.2.1 - TABULKA 2

Označení PÚ	Název PÚ	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Světelná výška [m]	So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	pn [kg/m <sup>2</sup> ] nahodilé požární zatížení	ps [kg/m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ] požární zatížení	an	as	So/S	ho/hs	n	k	a	b	c	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Použití vzorce
N04 02	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 03	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 04	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 05	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 06	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 07	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 08	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 09	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 10	Studentské ubytování		2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	IV.	
N04 11	Prádelna	23,67	2,7	4,715	2,3	35	5		1	0,9	0,1991972	0,8518518	0,185	0,196	0,9875	0,648796822446351	0,75	19,2206058649731	III.	
N04 12	Společ. míst. + kuchyně	51,82	2,7	7,0725	2,3	30	5		0,95	0,9	0,1364820	0,8518518	0,130	0,182	0,942857142857143	0,87928957170863	0,75	21,7624168997886	III.	
N05 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 04	Byt C	64,39	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N05 07	Byt F	54,75	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 04	Byt C	64,39	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N06 07	Byt F	54,75	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 04	Byt C	64,39	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N07 07	Byt F	54,75	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 04	Byt C	64,39	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N08 07	Byt F	54,75	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 04	Byt G	60,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	

D.1.3.2.1 - TABULKA 2

Označení PÚ	Název PÚ	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Světlá výška [m]	So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	pn [kg/m <sup>2</sup> ] nahodilé požární zatížení	ps [kg/m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ] požární zatížení	an	as	So/S	ho/hs	n	k	a	b	c	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Použité vzorce
N09 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N09 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 04	Byt G	60,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 06	Byt	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N10 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 04	Byt G	60,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N11 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 01	Byt A	64,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 04	Byt G	60,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N12 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N13 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N13 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N13 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N13 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N13 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N14 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N14 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N14 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N14 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N14 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N15 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N15 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N15 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N15 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N15 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N16 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N16 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N16 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N16 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N16 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N17 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	

D.1.3.2.1 - TABULKA 2

Označení PÚ	Název PÚ	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Světelná výška [m]	So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	pn [kg/m <sup>2</sup> ] nahodilé požární zatížení	ps [kg/m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ] požární zatížení	an	as	So/S	ho/hs	n	k	a	b	c	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Použité vzorce
N17 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N17 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N17 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N17 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N18 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N18 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N18 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N18 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
N18 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V.	
P02.12/N18	Šachta vzduchotechniky																		II.	
P02.13/N18	Šachta vzduchotechniky																		II.	
P02.14/N18	Šachta vzduchotechniky																		II.	
P02.17/N18	Výtahová šachta																		II.	
C - P02/N18 CHŮC C	CHŮC																		II.	

TABULKA 3 - Výpočet požárního zatížení

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezní podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> /pv]	Ne/ vyhovuje
P02.01	Kóje	-	45	V.				
P02.02	Kóje	-	45	V.				
P02.03	Kóje	-	45	V.				
P02.04	Kóje	-	45	V.				
P02.05	Kóje	-	45	V.				
P02.06	Kóje	-	45	V.				
P01.01	Tech. místnost - voda	0,6142857142	5,1029484940898	III.	8,15 x 6,95	91,32 x 55,29	35,2737246336064	<b>Vyhovuje</b>
P01.02	Tech. místnost - vzt	0,9	18,8693107982248	III.	8,1 x 6,95	70 x 44	9,53929912569643	<b>Vyhovuje</b>
P01.03	Tech. Místnost - elektro	0,8074074074	28,6602361533124	IV.	8,1 x 6,96	76,9 x 47,68	6,28047860586789	<b>Vyhovuje</b>
P01.04	Tech. místnost - nádrže	0,6142857142	5,92909036024919	III.	8,1 x 6,97	91,32 x 55,29	30,3587884588143	<b>Vyhovuje</b>
P01.05	Tech. místnost - sklad	-	45	V.				
P01.06	Tech. místnost - š. voda	0,6142857142	5,1029484940898	III.	8,15 x 6,9	91,32 x 55,29	35,2737246336064	<b>Vyhovuje</b>
N01.01	Malý obchod	1,0285714285	13,5	III.	8,15 x 9,25	62,1 x 39,78	13,3333333333333	<b>Vyhovuje</b>
N01.02	Malý obchod	0,9888888888	16,6875	III.	8,1 x 9,25	62,9 x 43,88	10,7865168539326	<b>Vyhovuje</b>
N01.03	Malý obchod	0,75	5,625	III.	8,1 x 9,25	81,25 x 50	32	<b>Vyhovuje</b>
N01.04	Kavárna	1,1142857142	14,6249999999999	III.	13,525 x 15,75	54,67 x 35,2	12,3076923076924	<b>Vyhovuje</b>
N01.05	Místnost na odpady KP	1	46,2194326561478	V.	3,785 x 3,735	62,5 x 40	3,89446580487304	<b>Vyhovuje</b>
N01.06	Místnost na odpady BD	1	47,2944468820849	V.	4,78 x 3,895	62,5 x 40	3,8059436544163	<b>Vyhovuje</b>
N01.07	Kočárkárna	-	30	IV.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> /pv]	Ne/ vyhovuje
N02 01	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 02	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 03	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 04	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 05	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 06	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 07	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 08	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 09	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 10	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N02 11	Prádelna	0,9875	19,2206058649731	III.	4,05 x 6,4	64,5 x 38,3	9,36494932909608	<b>Vyhovuje</b>
N02 12	Společ. míst. + kuchyně	0,9428571428	21,7624168997886	III.	8,15 x 6,9	67,76 x 42,48	8,27114014168842	<b>Vyhovuje</b>
N03 01	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 02	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 03	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 04	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 05	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 06	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 07	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 08	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 09	Studentské ubytování	-	30	IV.				



D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> /pv]	Ne/ vyhovuje
N03 10	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N03 11	Společ. míst. + kuchyně	0,9428571428	21,7624168997886	III.	8,15 x 6,9	67,76 x 42,48	8,27114014168842	<b>Vyhovuje</b>
N04 01	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 02	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 03	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 04	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 05	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 06	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 07	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 08	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 09	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 10	Studentské ubytování	-	30	IV.				
N04 11	Prádelna	0,9875	19,2206058649731	III.	4,05 x 6,4	64,5 x 38,3	9,36494932909608	<b>Vyhovuje</b>
N04 12	Společ. míst. + kuchyně	0,9428571428	21,7624168997886	III.	8,15 x 6,9	67,76 x 42,48	8,27114014168842	<b>Vyhovuje</b>
N05 01	Byt A	-	45	V.				
N05 02	Byt B	-	45	V.				
N05 03	Byt B	-	45	V.				
N05 04	Byt C	-	45	V.				
N05 05	Byt D	-	45	V.				
N05 06	Byt E	-	45	V.				
N05 07	Byt F	-	45	V.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> / pv]	Ne/ vyhovuje
N06 01	Byt A	-	45	V.				
N06 02	Byt B	-	45	V.				
N06 03	Byt B	-	45	V.				
N06 04	Byt C	-	45	V.				
N06 05	Byt D	-	45	V.				
N06 06	Byt E	-	45	V.				
N06 07	Byt F	-	45	V.				
N07 01	Byt A	-	45	V.				
N07 02	Byt B	-	45	V.				
N07 03	Byt B	-	45	V.				
N07 04	Byt C	-	45	V.				
N07 05	Byt D	-	45	V.				
N07 06	Byt E	-	45	V.				
N07 07	Byt F	-	45	V.				
N08 01	Byt A	-	45	V.				
N08 02	Byt B	-	45	V.				
N08 03	Byt B	-	45	V.				
N08 04	Byt C	-	45	V.				
N08 05	Byt D	-	45	V.				
N08 06	Byt E	-	45	V.				
N08 07	Byt F	-	45	V.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> / pv]	Ne/ vyhovuje
N09 01	Byt A	-	45	V.				
N09 02	Byt B	-	45	V.				
N09 03	Byt B	-	45	V.				
N09 04	Byt G	-	45	V.				
N09 05	Byt D	-	45	V.				
N09 06	Byt E	-	45	V.				
N09 07	Byt H	-	45	V.				
N10 01	Byt A	-	45	V.				
N10 02	Byt B	-	45	V.				
N10 03	Byt B	-	45	V.				
N10 04	Byt G	-	45	V.				
N10 05	Byt D	-	45	V.				
N10 06	Byt	-	45	V.				
N10 07	Byt H	-	45	V.				
N11 01	Byt A	-	45	V.				
N11 02	Byt B	-	45	V.				
N11 03	Byt B	-	45	V.				
N11 04	Byt G	-	45	V.				
N11 05	Byt D	-	45	V.				
N11 06	Byt E	-	45	V.				
N11 07	Byt H	-	45	V.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> /pv]	Ne/ vyhovuje
N12 01	Byt A	-	45	V.				
N12 02	Byt B	-	45	V.				
N12 03	Byt B	-	45	V.				
N12 04	Byt G	-	45	V.				
N12 05	Byt D	-	45	V.				
N12 06	Byt E	-	45	V.				
N12 07	Byt H	-	45	V.				
N13 01	Byt I	-	45	V.				
N13 02	Byt B	-	45	V.				
N13 03	Byt B	-	45	V.				
N13 04	Byt I	-	45	V.				
N13 05	Byt E	-	45	V.				
N14 01	Byt I	-	45	V.				
N14 02	Byt B	-	45	V.				
N14 03	Byt B	-	45	V.				
N14 04	Byt I	-	45	V.				
N14 05	Byt E	-	45	V.				
N15 01	Byt I	-	45	V.				
N15 02	Byt B	-	45	V.				
N15 03	Byt B	-	45	V.				
N15 04	Byt I	-	45	V.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezni podlažnost [Z1=180 kg/m <sup>2</sup> /pv]	Ne/ vyhovuje
N15 05	Byt E	-	45	V.				
N16 01	Byt I	-	45	V.				
N16 02	Byt B	-	45	V.				
N16 03	Byt B	-	45	V.				
N16 04	Byt I	-	45	V.				
N16 05	Byt E	-	45	V.				
N17 01	Byt I	-	45	V.				
N17 02	Byt B	-	45	V.				
N17 03	Byt B	-	45	V.				
N17 04	Byt I	-	45	V.				
N17 05	Byt E	-	45	V.				
N18 01	Byt I	-	45	V.				
N18 02	Byt B	-	45	V.				
N18 03	Byt B	-	45	V.				
N18 04	Byt I	-	45	V.				
N18 05	Byt E	-	45	V.				
C - P02/N18 CHŮC C	CHŮC	0						

TABULKA 5 - POŽÁRNÍ ODSTUPY

Označení PÚ	p <sub>v</sub>	Délka stěny PÚ (L) [m]	Výška h <sub>u</sub> [m]	Plocha stěny PÚ [m <sup>2</sup> ]	Plocha oken PÚ (plocha 1 okna: 2,875 m <sup>2</sup> ) [m <sup>2</sup> ]	Poměr ploch	* 100 = % % plochy oken z plochy stěny	% zaokrouhlena	Odstupová vzdálenost l (dle tabulek) (viz. interpolace)
N02 01	30	9,35	2,85	26,6475	8,625	0,323670137911624	32,3670137911624	32,4	1,63
		4,075	2,85	11,61375	5,75	0,495102787643957	49,5102787643957	49,5	2,328
N02 02	30	4,075	2,85	11,61375	5,75	0,495102787643957	49,5102787643957	49,5	2,328
N02 03	30	8,1	2,85	23,085	11,5	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,888
N02 04	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 05	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 06	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 07	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 08	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 09	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 10	30	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 11	20	4,05	2,85	11,5425	5,75	0,498158977691141	49,8158977691141	49,8	2,341
N02 12	22	6,9	2,85	19,665	8,625	0,43859649122807	43,859649122807	43,9	2,067

## D.1.3.2.4 - TABULKA 6

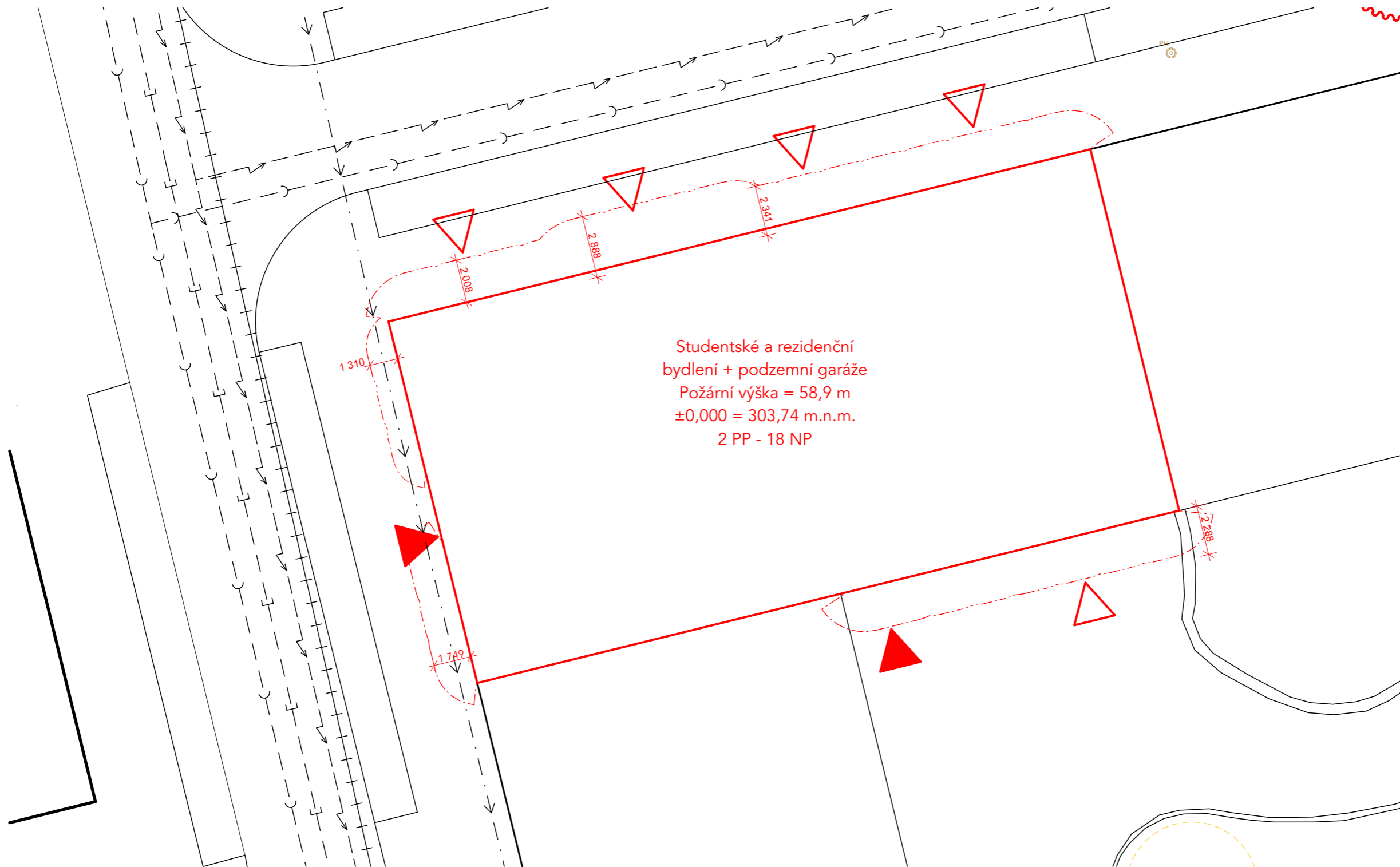
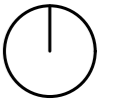
TABULKA 6 - Výpočet obsazenosti objektu

Specifikace prostoru	Plocha m2	Počet osob podle půdorysu	Položka v tab.1	M2/os.	Počet osob podle M2/os.		Součinitel násobící počet osob podle PD	Počet osob podle součinitele		Počet v objektu	Celkový součet E
<b>02-04NP - Studentské ubytování</b>											
Buňka 02 - 01	33,79	3	7 - 2 - 2	4,0	8,4475	9	1,0	9	9,0	3	27
Buňka 02 - 02	24,2	2	7 - 2 - 2	4,0	6,05	7	1,0	7	7,0	3	21
Buňka 02 - 03	49,03	4	7 - 2 - 2	4,0	12,2575	13	1,0	13	13,0	3	39
Buňka 02 - 04	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0	3	21
Buňka 02 - 05	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0	3	21
Buňka 02 - 06	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0	3	21
Buňka 02 - 07	29,24	2	7 - 2 - 2	4,0	7,31	8	1,0	8	8,0	3	24
Buňka 02 - 08	21,85	2	7 - 2 - 2	4,0	5,4625	6	1,0	6	6,0	3	18
Buňka 02 - 09	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0	3	18
Buňka 02 - 10	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0	2	12
Buňka 04 - 11	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0	2	12
Buňka 04 - 12	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0	1	6
<b>Celkem:</b>								0			<b>234</b>
<b>02PP-01NP</b>											
Garáže v rámci objektu		8	10 - 1	1,0	8,00	8	0,5	4	4,0	2	8
K.P. 01 - 01	28,84		6 - 1 - 1	1,5	19,2266666666667	20	1,0	20	20	1	20
K.P. 01 - 02	51,7		6 - 1 - 1	3,0	17,2333333333333	18	1,0	18	18	1	18
K.P. 01 - 03	51,7		6 - 1 - 1	3,0	17,2333333333333	18	1,0	18	18	1	18
K.P. 01 - 04	101,31		7 - 1 - 1	1,4	72,3642857142857	73	1,0	73	73	1	73
Bar	8,54	2	7 - 1 - 3	1,0	2,0	2	1,3	2,6	3	1	3
Recepce	5,91		8 - 1 - 1	2,0	2,955	3	1,0	3	3,0	1	3
<b>Celkem:</b>											<b>143</b>
<b>05-08NP Byty</b>											
Byt 06 - 01	60,83	3	9 - 1	20	3,0415	4	1,5	6	6	4	24

D.1.3.2.4 - TABULKA 6

Specifikace prostoru	Plocha m2	Počet osob podle půdorysu	Položka v tab.1	M2/os.	Počet osob podle M2/os.		Součinitel násobící počet osob podle PD	Počet osob podle součinitele		Počet v objektu	Celkový součet E
Byt 06 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 06 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 06 - 04	60,65	2	9 - 1	20	3,0325	4	1,5	6	6	4	24
Byt 06 - 05	47,13	2	9 - 1	20	2,3565	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 06 - 06	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 06 - 07	51,53	2	9 - 1	20	2,5765	3	1,5	4,5	5	4	20
<b>Celkem:</b>											<b>148</b>
<b>09-12NP Byty</b>											
Byt 09 - 01	60,83	3	9 - 1	20	3,0415	4	1,5	6	6	4	24
Byt 09 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 09 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 09 - 04	55,7	3	9 - 1	20	2,785	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 09 - 05	43,85	2	9 - 1	20	2,1925	3	1,5	4,5	5	4	20
Byt 09 - 06	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5	3	15
Byt 09 - 07	47,43	2	9 - 1	20	2,3715	3	1,5	4,5	5	4	20
<b>Celkem:</b>											<b>139</b>
<b>13-18NP</b>											
Byt 18 - 01	95,75	4	9 - 1	20	4,7875	5	1,5	7,5	8	6	48
Byt 18 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	6	30
Byt 18 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5	6	30
Byt 18 - 04	93,45	4	9 - 1	20	4,6725	5	1,5	7,5	8	6	48
Byt 18 - 05	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5	6	30
<b>Celkem:</b>											<b>276</b>
<b>Celkem v celém domě:</b>											<b>940</b>





Studentské a rezidenční  
bydlení + podzemní garáže  
Požární výška = 58,9 m  
±0,000 = 303,74 m.n.m.  
2 PP - 18 NP

- △ Vchod - komerční prostory
- ▲ Vchod - rezidenční prostory

## ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

Požárně bezpečnostní řešení  
Konzultant

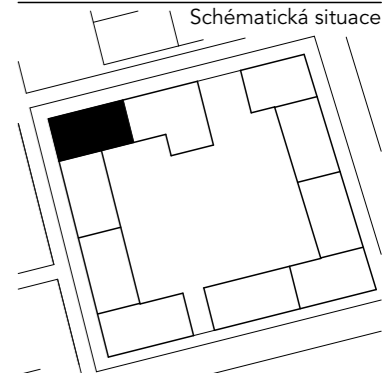
doc. Ing. Daniela Bošová, Phd.  
Měřítko

M1:200  
Číslo výkresu

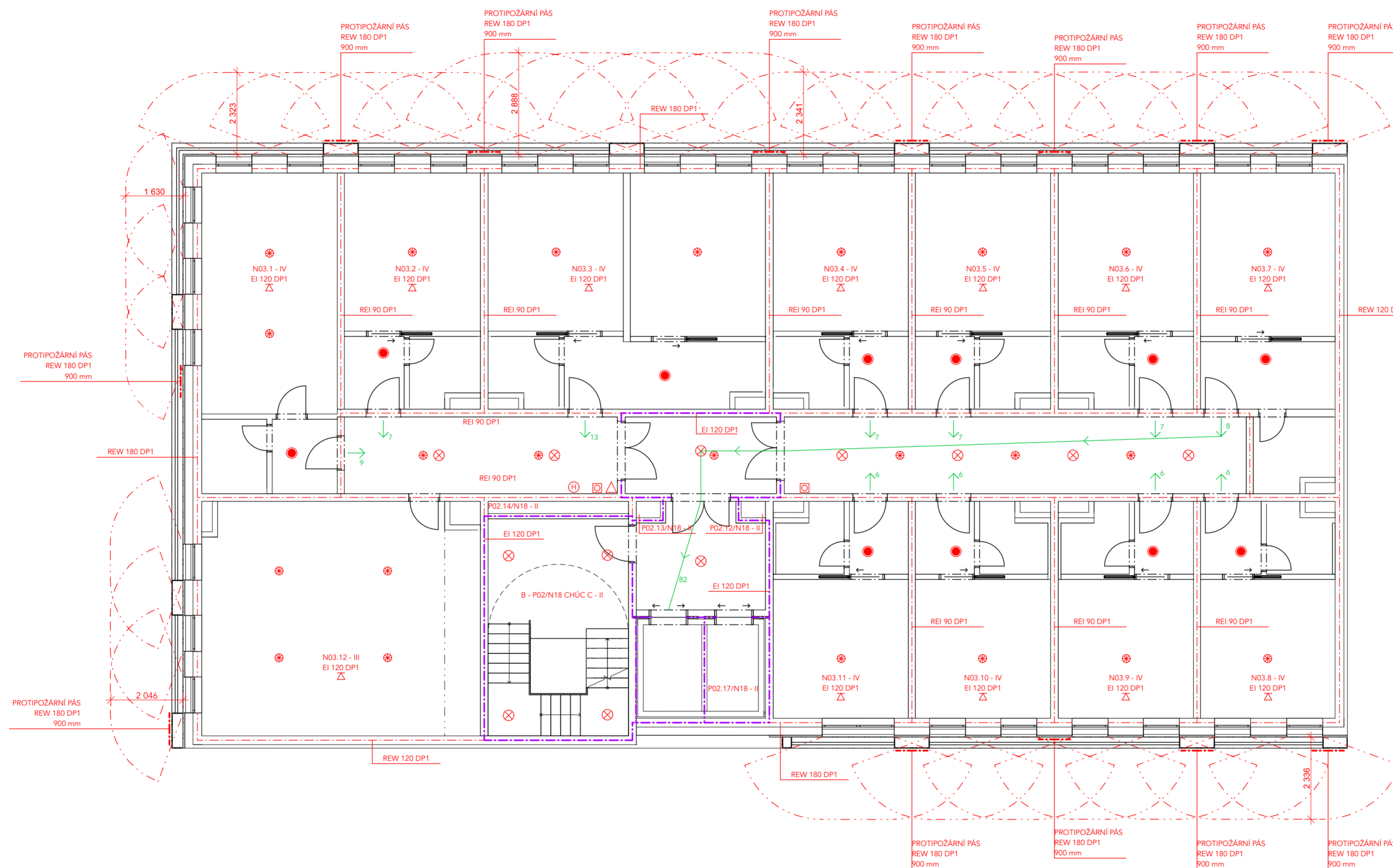
D.1.3.3.1  
Název výkresu

Situace

Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



- LEGENDA :**
- - - - - Hranice požárního úseku
  - - - - - Hranice požárně bezpečného prostoru
  - ⊗ Nouzové osvětlení
  - Automatický hlásič požáru
  - ⊕ Hydrant
  - ⊗ Sprinkler
  - △ Přenosný hasičský přístroj
  - ⊕ Tlačítko signalizace požáru
  - ⊕ Stropní konstrukce s požadavkem na PO
  - REW 120 DP1 Označení PO konstrukce
  - N03.1 - III Označení PÚ
  - Směr evakuace a počet unikajících osob

## ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

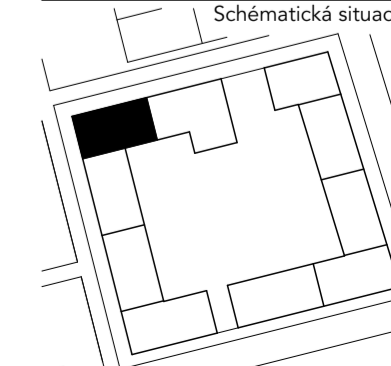
Požárně bezpečnostní řešení  
Konzultant

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
Měřítko

M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.3.3.2  
Název výkresu

Půdorys 03NP  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m

# D.1.4

## Technické zařízení budov

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

D.1.4.	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.4.1.	POPIS STAVBY
D.1.4.1.1	POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY
D.1.4.1.2	VODOVOD
D.1.4.1.3	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
D.1.4.1.4	HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU
D.1.4.1.5	HOSPODAŘENÍ S ŠEDOU VODOU
D.1.4.1.6	VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
D.1.4.1.7	VZDUCHOTECHNIKA
D.1.4.1.8	ELEKTROROZVODY
D.1.4.1.9	PLYNOVOD
D.1.4.1.10	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
D.1.4.2.	VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.4.2.1	KOORDINAČNÍ SITUACE - TZB
D.1.4.2.2	PŮDORYS 03PP
D.1.4.2.3	PŮDORYS 02PP
D.1.4.2.4	PŮDORYS 01NP
D.1.4.2.5	PŮDORYS 03NP (02-04NP)
D.1.4.2.6	PŮDORYS 06NP (05-08NP)
D.1.4.2.7	PŮDORYS 08NP (09-12NP)
D.1.4.2.8	PŮDORYS 18NP (13-18NP)
D.1.4.2.8	PŮDORYS STŘECHY

## **D.1.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.4.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY**

Navrhovaným domem je ubytovací a bytový dům zvaný ND Tower. Objekt je situován na Praze 12 na Nových Dvorech. Dům je součástí nově vznikajícího bloku, který je poměrně malou součástí kompletně nově navrhovaného území na Nových Dvorech, regulované regulačním plánem vytvořeným Ing. arch. Michalem Kohoutem. Regulační plán byl zhotoven na základě územní studie iniciované prostřednictvím Institutu pro plánování a rozvoj a Pražské developerské společnosti (PDS).

Dům je navrhovaný v severní části bloku na rohové parcele a tedy ze severní a západní strany je obklopen vedlejšími, zatím nepojmenovanými, ulicemi. Objekt má 2 podzemní podlaží a 18 nadzemních podlaží a je tak výškovou dominantou bloku. V parteru domu se nachází kromě vstupu do bytových částí domu čtyři komerční prostory, pro malé obchody či kavárnu. Kromě zmíněných prostorů se zde nachází také kočárkárna, místnosti na odpady a recepce, která je pro studenty v ubytovací části domu. Ubytovací části pro studenty a bydlení sdílí 2 společné vstupy, jeden ze západní části bloku a druhý z vnitrobloku.

#### **D.1.4.1.1. POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY**

Objekt je navrhovaný primárně jako monolitický železobetonový stěnový systém, který je podpořen dohromady čtyřmi sloupy v podzemních patrech, mezi hranicí domu a společnými garážemi. Tedy sloupy v podzemních podlažích jsou o rozměrech 750 x 250 mm v kombinaci s ŽB obvodovými stěnami o tl.: 250 mm a vnitřními nosnými stěnami o tl.: 220 mm. Stropní monolitické železobetonové desky jsou o navržené tloušťce 250 mm pnuty na obě strany. Střecha je řešena jako plochá z ŽB tloušťky 400 mm s extenzivní vegetací.

#### **D.1.4.1.2. VODOVOD**

##### Vodovodní přípojka:

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád, který se nachází na západní straně. Dle výpočtu níže, je dimenze vodovodní přípojky navržena na DN 90. Přípojka je vyrobena z PVC a její délka je 1,1 m. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1.PP

##### Vnitřní rozvody vody:

Všechny vnitřní rozvody vody jsou vyrobeny z PVC. V technické místnosti, kde se nachází vodoměrná soustava, jsou rozvody zavěšeny pod stropem a vedou do jednotlivých instalačních šachet. V šachtách vedou stoupací potrubí, ze kterých jsou do jednotlivých bytů navržena ležatá potrubí. Ty jsou vedena převážně v předstěnách, v drážkách v příčkách nebo v podlaze.

##### Požární vodovod:

V objektu je na každém nadzemním podlaží (1-18NP) v CHÚC C navržena hydrantová skříň s tvarově stálou hadicí délky 30 m a jmenovité světlosti 19 mm. Ta je napojena na požární

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

vodovod vedený v instalační šachtě v CHÚC C. Požární vodovod je napojen na vnitřní vodovod v technické místnosti v 2.PP. V obchodní ploše, technických místnostech, v hromadných garážích a v místnosti s odpady jsou navrženy SHZ (samočinné hasicí zařízení) - sprinklery. Nádrž s vodou a strojovna pro SHZ se nachází v 2.PP v technické místnosti. Potrubí SHZ je trvale zavodněné.

Výpočty (bilance spotřeby vody):

a) průměrná spotřeba vody:

$$Q_p = q * n \text{ [l/den]}$$

Specifická spotřeba vody je stanovena dle vyhlášky č. 428/2001.

Na studenta = 28 l/os

Na obyvatele = 40 l/os

V kavárně = 30 l/os

q... specifická potřeba vody [l/os,den]	n... počet osob (lůžek)	Q <sub>p</sub> [l/den]
28	67	1876
40	208	8320
30	44	1320
-	319	11516

b) maximální denní spotřeba vody:

$$Q_m = Q_p * k_d \text{ [l/den]}$$

Q <sub>p</sub>	k <sub>d</sub> ... součinitel denní nerovnoměrnosti	Q <sub>m</sub> [l/den]
11516	1,29	14855,64

c) maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} \text{ [l/h]}$$

Q <sub>m</sub>	k <sub>h</sub> ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti	z... doba čerpání vody (bytové objekty)	Q <sub>h</sub> [l/h]
14855,6	2,1	24	1299,8685

#### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i$ [-]
190	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
7	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
136	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
139	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísící barerie				
99	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
119	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
3	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 5.6 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí  m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 68.9 mm

d) návrh domovní části vodovodní přípojky:

d... vnitřní průměr potrubí [m]

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

$Q_d \dots Q_d = 5,6 \text{ l/s}$

$v$  = rychlost vody v potrubí (výpočtová = 1,5 m/s)

$d = \sqrt{((4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v))} = 4 \cdot 5,6 \cdot 10^{-3} / \sqrt{(\pi \cdot v)} = 0,06896 \text{ m}$

Návrh DN 80 (požární vodovod)

e) ohřev teplé vody:

Pro ohřev vody jsou navrženy 6 zásobníky TV o objemu 2000 l (Regulus RBC - 2000) umístěné v technické místnosti v 1PP dle výpočtu níže.

Výpočet spotřeby:

Denní spotřeba teplé vody:

$V_{den} \dots$  celkový objem teplé vody [m<sup>3</sup>/den]

$V_w \dots$  specifická potřeba teplé vody - 40 l/j. (bytový dům)

f ... počet měrných jednotek - 319 osob

$$V_{\text{den}} = (V_w * f) / 1000 = (319 * 40) / 1000 = 12,76 \text{ m}^3/\text{den} = 12760 \text{ l}/\text{den}$$

f) potřebná energie pro ohřev vody za 6 hodin:

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

Objem vody [l]  
 12760

Hmotnost vody [kg]  
 12687.3

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

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 677.5 kWh

Vypočítat

Příkon P: 102.7 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 35 min 52 s

Výpočet doby ohřevu teplé vody:

### D.1.4.1.3 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je napojen na uliční řád, nacházející se na severní straně objektu pod kuminukací, kanalizační přípojkou navrženou jako DN 150 a vyrobenou z PVC. Přípojka je ve sklonu 2% k uličnímu řádu a její délka je 10,05 m.

Přípojovací potrubí v objektu jsou vyrobená z PVC a jsou vedena ve spádu od jednotlivých zařizovacích předmětů v předsíních a instalačních šachtách. Pro jednotlivé ZP jsou navrženy různé světlosti (pro záchodové mísy DN 100 a pro ostatní ZP DN 70). Všechna svislá odpadní potrubí DN 100 jsou umístěna v instalačních šachtách a odvětrávána na střechu bytového domu. V 1PP je svodné potrubí, opatřené čistícími tvarovkami, vedeno pod stropem ve sklonu 2% a je napojeno na revizní šachtu v technické místnosti a dále pak na kanalizační přípojku.



### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

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] ???
139	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="text"/>	Umývatko	0.3			
<input type="text"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
119	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="text"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="text"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="text"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="text"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
<input type="text"/>	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
99	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
93	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
97	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
136	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="text"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="text"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
3	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Průtok odpadních vod  $Q_{\text{uw}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 27.17 = 13.6 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{uw}} + Q_{\text{c}} + Q_{\text{p}} = 13.6 \text{ l/s}$

## D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 13.58 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 %	???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = 16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

Výpočet množství splaškových odpadních vod:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

### D.1.4.1.4 HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dešťová voda využita k zalívání vnitrobloku nebo splachování.

Střecha objektu je navržena jako plochá nepochozí střecha s extenzivní vegetací. Její celková plocha je 543,53 m<sup>2</sup> a je vyspádovaná do střešních vpustí o průřezu DN 125 dle výpočtu níže.

Dešťová voda je odváděna svislým potrubím v instalačních šachtách do akumulární nádrže umístěné v technické místnosti v 1PP. Objem akumulární nádrže je dle výpočtu níže x m<sup>3</sup>. Voda z akumulární nádrže je poté využívána k zavlažování zelených ploch ve vnitrobloku. Nadbytečná voda je z akumulární nádrže odváděna přepadem do dešťové kanalizační přípojky, která je napojena na veřejný řád dešťové kanalizace.

Intenzita deště	i =	0,03 l / s . m <sup>2</sup>	???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	A =	543,53 m <sup>2</sup>	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,5	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 8.15 \text{ l/s} \text{ ???}$

Výpočet dešťových odpadních vod:

#### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 8.15 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	8.641 l/s ???

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

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 73.37 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p: 4 \text{ m}^3 \text{ ???}</math></b>	

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

#### D.1.4.1.5 HOSPODAŘENÍ S ŠEDOU VODOU

Akumulace šedých vod:

V objektu je navrženo hospodaření s šedou odpadní vodou. Voda se bude akumulovat v nádrži umístěné ve dvou technických místnostech na různých podlažích, v 1PP a. 8NP. Akumulace je možná maximálně 24 hodin, poté je nevyužitá voda vypuštěna do veřejného řadu splaškové kanalizace. V případě nedostatku šedé vody je navržen doplňkový (záložní) přívod vody do nádrží.

Rozvod nepitné vody:

Do každého zařizovacího předmětu, tedy WC a praček, je voda z nádrže přivedena oddílným izolovaným vodovodem.

Dimenzování čistíren šedé vody:

Průměrný denní přítok šedé vody  $Q_{24}$  [l/den] ...

... dle asio.cz ...

Celkem denní produkce šedé vody ... 10206 l/den

Maximální denní přítok šedé vody  $Q_d$  [l/den]

#### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

$$Q_d = Q_{24} * k_d = 10206 * 1,6 = 16329,6 \text{ l/den}$$

$k_d$  = součinitel denní nerovnoměrnosti pro bytový dům ... 1,6

Maximální hodinový průtok šedé vody  $Q_d$  [l/h]

$$Q_h = (Q_d * k_h) / 24 = (10206 * 5) / 24 = 2126,25 \text{ l/den}$$

$k_h$  = součinitel maximální hodinové nerovnoměrnosti pro bytový dům ... 5

Dimenzování:

Zjednodušené posouzení využití šedé vody:

Posouzení využití šedé vody			
Celková denní produkce šedé vody:	$Q_{prod}$	10 206	l/den
Celková denní potřeba provozní vody:	$Q_{24}$	6 894	l/den
Nutnost doplňování dešťovou nebo pitnou vodou:		NE	
Množství doplňované vody:		0	l/den
Výpočet využití dešťové vody:			
Minimální objem nádrží:	2 x	6 900	l
Doporučená velikost čistírny:		AS-GW/SiClaro - 10	
Poznámka: Výpočet je orientační pro běžnou kvalitu šedé vody, v případě rozdílné kvality vody nebo pro jiné použití vody kontaktujte výrobce pro detailnější návrh.			
ASIO, spol. s r.o., Kšírova 552/45, 619 00 Brno, tel.: 548 428 111, e-mai: asio@asio.cz		<a href="http://www.sedevody.cz">www.sedevody.cz</a>	

Optimální stav ...  $Y_g \geq D_g$  ...  $10206 \text{ l/den} \geq 6894 \text{ l/den}$  ... Vyhovuje!

#### D.1.4.1.6 VYTÁPĚNÍ

Zdrojem tepla jsou primárně tepelná čerpadla země - voda. Teplo budou odebírat z vrtů pod povrchem země a budou součástí základových pilotů. Tepelná čerpadla budou se zásobníky teplé vody, viz. D.1.4.1.2.

Rozvody ležatého potrubí jsou v technické místnosti v 1PP zavěšeny pod stropem a jsou vedeny do jednotlivých instalačních šachet. Ve všech bytových jednotkách v objektu je navržena kombinace deskových otopných těles a podlahového vytápění. Rozvaděče/sběrače pro podlahové vytápění jsou umístěny vždy v zádveři v jednotlivých bytech. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve stěně nebo v podlaze. Obchodní plocha je vytápěna pomocí deskových otopných těles, zavěšených pod stropem.

Celkový potřebný výkon zdroje:

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

$$Q_{VĚT-léto} = (V_{p,čerst} * p * C_V * (t_{e-léto} - t_{i-léto})) / 3600 * (1 - n) = (11416,389 * 1,28 * 1010 * (32-22)) / 3600 = 40997,521 \text{ W} = 40,998 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 166,321 + 40,998 + 102,7 = 310,019 \text{ kW}$$

### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

$Q_{PRIP}$  = Výkon potřebný k vytopení celého objektu.

Potřeba tepla na vytápění a tepelné ztráty obálky budovy:

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	22 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22788,75 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	8344.690 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	9765,52 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.37 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	33130 W
Solární tepelné zisky $H_s$ + <input checked="" type="radio"/> Použití velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	61530 kWh / rok

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

Viz. tepelný štítek budovy

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	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	0,26		5727,12	1.00	1.00	1489.1	1489.1
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,94		551,77	0.40	0.40	207.5	207.5
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,16		574,5	1.00	1.00	91.9	91.9
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1,2		1425,816	1.00	1.00	1711	1711
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,5		65,4844	1.00	1.00	98.2	98.2
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	43.3 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	24.6 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

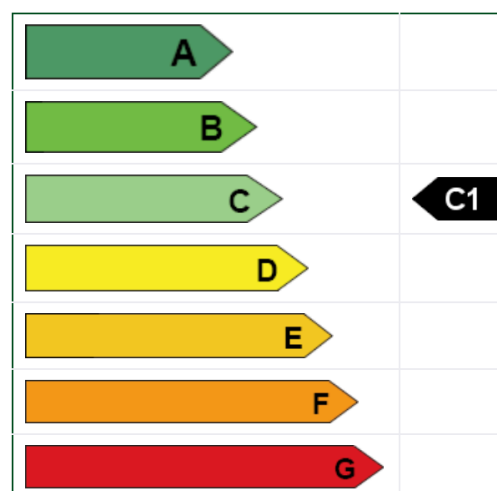
BYTOVÉ DOMY

Úspora: 43%

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

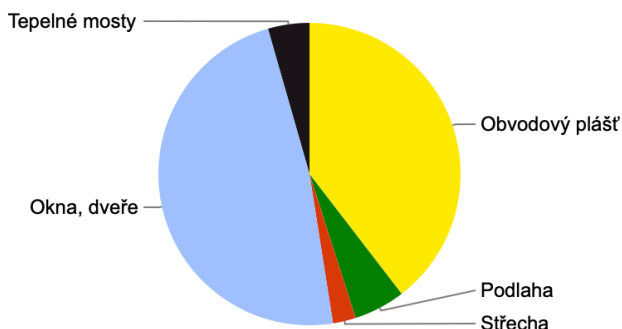
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 14648280 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

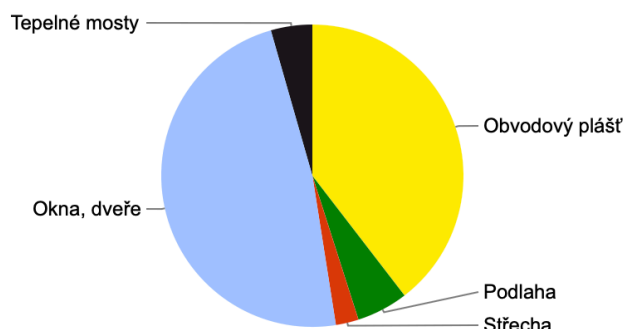


#### D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením**



**Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení**



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	52,117
Podlaha	7,261
Střeška	3,217
Okna, dveře	63,322
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,841
Větrání	115,210
--- Celkem ---	246,968

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	52,117
Podlaha	7,261
Střeška	3,217
Okna, dveře	63,322
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,841
Větrání	34,563
--- Celkem ---	166,321

Výběr tepelného čerpadla, dle potřebného výkonu:

Volím Tepelné čerpadlo země - voda firmy HENNLICH s výkonem 345-462 kW, model DS 6500 D. Viz.: <https://www.hennlich.cz/g-term/tepelna-cerpadla-zeme-voda-111-1-000-kw/>

#### D.1.4.1.7 VZDUCHOTECHNIKA

V objektu je navržena CHÚC typu C, které je větrané přetlakovým větráním. Vzduch je přiváděn střešními otvory (2 menší a 2 větší otvory) do čtyřhranného potrubí (materiálem je pozinkovaná ocel) o rozměru 490x260 a 650xx385 mm, které je umístěno v instalační šachtě vedle dveří do místnosti s výtahy a v šachtě u schodiště. Vzduch z potrubí je do CHÚC C přiváděn přes větrací mřížku v podzemních podlažích (2PP a 1PP) a odvětráván zpět na střeš komínovým efektem.

Pro studentské buňky, byty 3+kk a větší, komerční prostory a pro prostor hromadných garáží je navržena rekuperace. Vzduch je přiváděn ze střešky do čtyřhranného potrubí (materiálem je pozinkovaná ocel) o rozměru 500x 480 mm, které je umístěno v instalační šachtě vedle vchodu do místnosti s výtahy. Na každém podlaží jsou rozvody (vedeny pod stropem) ze stoupacího potrubí vedeny do jednotlivých bytů. V bytech v zádveřích jsou umístěny rekuperační jednotky, ze

kterých je vzduch přiváděn do jednotlivých obytných místností. Znehodnocený vzduch je poté odváděn z koupelen a toalet.

Digestoře a koupelny, a technické místnosti jsou zvlášť odvětrávány nuceným větráním. Znehodnocený vzduch je zde odvětráván přes instalační šachty na střechu nebo ven k ulici či nad vedlejší dům na východní straně.

#### Podtlakové větrání:

Digestoře u každého bytu, koupelny a WC pouze u bytů bez rekuperace (byty < 3+kk). Čísla stoupacího potrubí popsána v ZNP.

Digestoř: [m <sup>3</sup> /h]	Koupelna + WC: [m <sup>3</sup> /h]	WC: [m <sup>3</sup> /h]
300	140	50

	Součet Vp Koupelen [m <sup>3</sup> /h]	A = Vp/(7*3600)	Návrh vyhovující plochy A [mm <sup>2</sup> ]	Součet Vp digestoří [m <sup>3</sup> /h]	A = Vp/(7*3600)	Návrh vyhovující plochy A [mm <sup>2</sup> ]
Šachta 1	140	0,0064814814	<b>85 * 85</b> = 0,007225	2400	0,1111111111	<b>280*420</b> = 0,1176
Šachta 2	2100	0,0972222222	<b>240*410</b> = 0,0984	-	-	-
Šachta 3	140	0,0064814814	<b>85 * 85</b> = 0,007225	5100	0,2361111111	<b>440*550</b> = 0,242
Šachta 4	1960	0,0907407407	<b>240*385</b> = 0,0924	-	-	-
Šachta 5	-	-	-	4200	0,1944444444	<b>440*450</b> = 0,198
Šachta 6	1120	0,0518518518	<b>260*200</b> = 0,052	1200	0,0555555555	<b>170*340</b> = 0,0578
Šachta 7	-	-	-	1500	0,0694444444	<b>260*280</b> = 0,0728
Šachta 8	-	-	-	2700	0,125	<b>290*445</b> = 0,1288
Šachta 9	1120	0,0518518518	<b>185*285</b> = 0,053	1800	0,0833333333	<b>280*300</b> = 0,084



D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Šachta 10	-	-	-	4200	0,19444444444	<b>440*450 = 0,198</b>
Šachta 11	1960	0,0907407407	<b>240*385 = 0,0924</b>	-	-	-
Šachta 15	1120	0,0518518518	<b>260*200 = 0,052</b>	5100	0,23611111111	<b>450*540 = 0,243</b>
Šachta 16	140	0,0064814814	<b>85 * 85 = 0,007225</b>	-	-	-

Přetlakové větrání CHÚC C:

$$V \text{ typových pater} = (18,23 + 13,09 + 8,76) \times 2,7 \times 17 = \underline{1839,672} \text{ m}^3$$

$$V \text{ parter} = (18,23 + 12,33) \times 4,5 = \underline{137,52} \text{ m}^3$$

$$V \text{ podzemí} = (18,23 + 12,33) \times 2,7 \times 2 = \underline{84,812} \text{ m}^3$$

$$V \text{ celkem} = \underline{2062,004} \text{ m}^3$$

$$V_p = 2062,004 \times 15 = \underline{30930,06} \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 30930,06 / (12 \times 3600) = \underline{0,71597} \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \mathbf{2 * 490*260 \text{ mm} + 2* 650*385 \text{ mm} (4 \text{ trubky})} = 0,72 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

Rekuperace:

Studentské bydlení 02-04 NP (počet výměn = 1)

$$V \text{ celkem} \times 2,7 \times 3 + 2 \text{ jednotky} \times 2,7 = 227,26 \times 2,7 \times 3 + 31,32 \times 2,7 = \underline{1925,37} \text{ m}^3$$

$$V \text{ a } V_p \text{ pro jedno patro: } V = \underline{613,602} \text{ m}^3, V_p = \underline{613,602} \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A \text{ pro rozvod na podlaží (02-04NP) } / (7 \times 3600) = \underline{0,02435} \text{ m}^2 \rightarrow$$

$$\mathbf{200*150 \text{ mm}} = 0,03 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

Luxusní byty 13-18NP

$$V \text{ celkem (byt západní + byt východní)} \times 2,7 \times 6 = (74,1 + 83,76) \times 2,7 \times 6 = \underline{2557,332} \text{ m}^3$$

$$V \text{ a } V_p \text{ pro jedno patro: } V = \underline{426,222} \text{ m}^3, V_p = \underline{426,222} \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A \text{ pro rozvod na podlaží (13-18NP) } / (7 \times 3600) = \underline{0,0169} \text{ m}^2 \rightarrow$$

$$\mathbf{125*150 \text{ mm}} = 0,0188 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

3+kk byty 09-12NP

$$V \text{ (celkem byty západní)} \times 2,7 \times 4 + V \text{ (celkem byty východní)} \times 2,7 \times 4 = 48,8 \times 2,7 \times 4 + 44,17 \times 2,7 \times 4 = \underline{960,876} \text{ m}^3$$

$$V \text{ a } V_p \text{ pro jedno patro: } V = \underline{251,019} \text{ m}^3, V_p = \underline{251,019} \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A \text{ pro rozvod na podlaží (09-12NP) } / (7 \times 3600) = \underline{0,00996} \text{ m}^2 \rightarrow$$

$$\mathbf{125*125 \text{ mm}} = 0,0157 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

3+kk byty 05-08NP

$$V \text{ (celkem byty západní)} \times 2,7 \times 4 = 48,8 \times 2,7 \times 4 = \underline{527,04 \text{ m}^3}$$

$$V \text{ a } V_p \text{ pro jedno patro: } V = \underline{131,76 \text{ m}^3}, V_p = \underline{131,76 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ pro rozvod na podlaží (05-08NP) / (7x3600) = } \underline{0,00523 \text{ m}^2} \rightarrow$$

$$\mathbf{125*125 \text{ mm}} = 0,0157 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

$$V \text{ celkem (ubytovací + rezidenční prostory)} = \underline{6013,818 \text{ m}^3}$$

$$V_p = 6013,818 \times 1 = \underline{6013,818 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ (pro vtaž ze střechy pro celý dům)} = V_p / (7 \times 3600) = 6013,818 / (7 \times 3600) = \underline{0,2386 \text{ m}^2} \rightarrow$$

$$\mathbf{500*480 \text{ mm}} = 0,24 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Návrh vyhovuje}$$

Pozn.:

Každá rekuperační jednotka každé komerční plochy bude přivádět čerstvý vzduch přímo z ulice a nebude napojena na přívod vzduchu ze střechy, jako je přívod pro rezidenční prostory.

Každý komerční prostor bude mít svou rekuperační jednotku a svůj přívod čerstvého vzduchu z ulice.

Kavárna

$$V \text{ kavárny} = 49,16 \times 5,8 + 112,77 \times 5 = 848,978 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = \underline{2546,934 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ (pro vtaž z ulice)} = V_p / (7 \times 3600) = 2546,934 / (7 \times 3600) = \underline{0,1017 \text{ m}^2}$$

$$\text{Návrh: } \mathbf{320*320 \text{ mm}} = 0,1024 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Ostatní komerční prostory

$$V \text{ obch.1} = 46,72 \times 5 = 233,6 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = \underline{700,8 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ (pro vtaž z ulice)} = V_p / (7 \times 3600) = 700,8 / (7 \times 3600) = \underline{0,028 \text{ m}^2}$$

$$\text{Návrh: } \mathbf{175*175 \text{ mm}} = 0,0306 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$V \text{ obch.2} = 69,39 \times 5,3 = 367,767 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = \underline{1103,301 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ (pro vtaž z ulice)} = V_p / (7 \times 3600) = 1103,301 / (7 \times 3600) = \underline{0,044 \text{ m}^2}$$

$$\text{Návrh: } \mathbf{220*220 \text{ mm}} = 0,0484 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$V \text{ obch.3} = 62,77 \times 5,6 = 351,512 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = \underline{1054,536 \text{ m}^3/\text{h}}$$

$$A \text{ (pro vtaž z ulice)} = V_p / (7 \times 3600) = 1054,536 / (7 \times 3600) = \underline{0,0418 \text{ m}^2}$$

$$\text{Návrh: } \mathbf{200*220 \text{ mm}} = 0,044 \text{ m}^2 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Rekuperační jednotky:

Rekuperační jednotky pro jednotlivé byty. Všechny rekuperační jednotky jsou podstropní a umístěny v zádveřích bytů.

Ubytovací jednotka: ( pro tří a čtyřčlenné jednotky bude RJ větší, pro ostatní dvoučlenné jednotky bude RJ stejná)

Tříčlenná ubytovací jednotka:

$$V = 35,09 \times 2,7 = 94,743 \text{ m}^3$$

$$V_p = 94,743 \times 1 = 94,743 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 \times 3600) = 0,0038 \text{ m}^2 \dots \mathbf{80*80 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhují rekuperační jednotku **VENTBOX 150 UP**

$$(d=1338 \text{ mm}, \text{ š}= 683 \text{ mm}, v= 192 \text{ mm})$$

Dvoučlenná ubytovací jednotka:

$$V = 25,96 \times 2,7 = 70,092 \text{ m}^3$$

$$V_p = 70,092 * 1 = 70,092 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 * 3600) = 0,0027 \text{ m}^2 \dots \mathbf{80*80 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhuji rekuperační jednotku **VENTBOX 150 UP**

$$(d=1338 \text{ mm}, \text{ š}= 683 \text{ mm}, v= 192 \text{ mm})$$

Čtyřlenná ubytovací jednotka:

$$V = 52,92 * 2,7 = 142,884 \text{ m}^3$$

$$V_p = 142,884 * 1 = 142,884 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 * 3600) = 0,0057 \text{ m}^2 \dots \mathbf{80*80 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhuji rekuperační jednotku **VENTBOX 150 UP**

$$(d=1338 \text{ mm}, \text{ š}= 683 \text{ mm}, v= 192 \text{ mm})$$

Rezidenční bydlení:

Byt A

$$V = 64,99 * 2,7 = 175,473 \text{ m}^3$$

$$V_p = 175,473 * 1 = 175,473 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 * 3600) = 0,0069 \text{ m}^2 \dots \mathbf{90*90 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 1600 Flexi**

$$(d=1116 \text{ mm}, \text{ š}= 930 \text{ mm}, v= 290 \text{ mm})$$

Byt G

$$V = 60,07 * 2,7 = 162,189 \text{ m}^3$$

$$V_p = 162,189 * 1 = 162,189 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 * 3600) = 0,0064 \text{ m}^2 \dots \mathbf{90*90 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 1600 Flexi**

$$(d=1116 \text{ mm}, \text{ š}= 930 \text{ mm}, v= 290 \text{ mm})$$

Byt I

$$V = 109,03 * 2,7 = 294,381 \text{ m}^3$$

$$V_p = 294,381 * 1 = 294,381 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (7 * 3600) = 0,0117 \text{ m}^2 \dots \mathbf{110*110 \text{ mm}} \dots \text{návrh vyhovuje}$$

V bytě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 370 EC5**

$$(d=490 \text{ mm}, \text{ š}= 617 \text{ mm}, v= 290 \text{ mm})$$

Komerční prostory (obchody a kavárna) : ( viz. výpočty z kapitoly Rekuperace)

Malý obchod A

$$V_p = \underline{700,8 \text{ m}^3/\text{h}}$$

V obchodě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 1100 Flexi**

$$(d=1700 \text{ mm}, \text{ š}= 390 \text{ mm}, v= 1100 \text{ mm})$$

Malý obchod 2

$$V_p = \underline{1103,301 \text{ m}^3/\text{h}}$$

V obchodě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 1600 Flexi**

$$(d=2020 \text{ mm}, \text{ š}= 1270 \text{ mm}, v= 490 \text{ mm})$$

Malý obchod 3

$$V_p = 1054,536 \text{ m}^3/\text{h}$$

V obchodě navrhuji rekuperační jednotku **Atrea Duplex 1600 Flexi**

(d=2020 mm , š= 1270 mm, v= 490 mm)

Kavárna

$$V_p = 2546,934 \text{ m}^3/\text{h}$$

V kavárně navrhuji dvě jednotky, jednou je **Atrea Duplex 1100 Flexi** se jmenovitým průtokem vzduchu 1000 m<sup>3</sup>/h a druhou je **Atrea Duplex 1600 Flexi** se jm. průtokem vzd. 1900 m<sup>3</sup>/h.

Přetlakové větrání CHÚC C:

$$V_p = 30930,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pro přetlakové větrání navrhuji rekuperační jednotku **Trox RDS 800/4/15**

(d=1422 mm , š= 1200 mm, v= 1200 mm, váha včetně motoru = 540 kg)

[https://cdn.trox.de/2852a53370c7573f/dae9a057e767/Trox\\_katalog\\_pr-etlakove-\\_ve-tra-ni-\\_2020\\_CZ.pdf](https://cdn.trox.de/2852a53370c7573f/dae9a057e767/Trox_katalog_pr-etlakove-_ve-tra-ni-_2020_CZ.pdf)

#### **D.1.4.1.8 ELEKTROROZVODY**

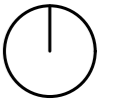
Bytový dům je napojen na veřejnou elektrickou síť ze západní strany objektu. Na západní fasádě objektu je umístěna přípojková skříň s elektroměrem. Ze skříně vede rozvod do technické místnosti v 1PP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč s elektroměry. Z technické místnosti vede rozvod do komunikačního jádra ze kterého je dále vedení rozváděno do jednotlivých patrových rozvaděčů. V zádveří v jednotlivých bytech jsou umístěny bytové rozvaděče, ze kterých jsou rozvody vedeny do jednotlivých místností v drážkách ve stěně. Prostředky a zařízení využívané v případě požáru (přetlakové větrání, osvětlení únikových cest) jsou napojena na záložní zdroj energie, akumulární baterie, umístěny v technické místnosti v 1PP.

#### **D.1.4.1.9 PLYNOVOD**

Plynovodní přípojka není do objektu zavedena. Plynovod se nachází na vedlejší, zatím nepojmenované, ulici.

#### **D.1.4.1.10 ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ**

V 1NP jsou navrženy dvě místnosti na odpady přístupné pouze z exteriéru ze západní strany domu. Jedna místnost je pro komerční prostory a druhá je pro obyvatele domu. V místnosti pro obyvatele je navrženo 5 sběrných kontejnerů o objemu 1100 l, které budou vyváženy 2x týdně. V místnosti odpadů pro komerční prostory jsou navrženy 3 kontejnery o objemu 1100 l a vyváženy budou taktéž 2x týdně.



# ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

Technika prostředí staveb  
Konzultant

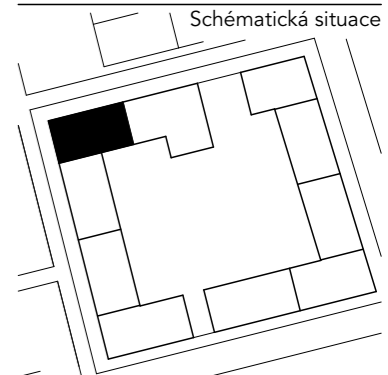
Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřitko

M1:200  
Číslo výkresu

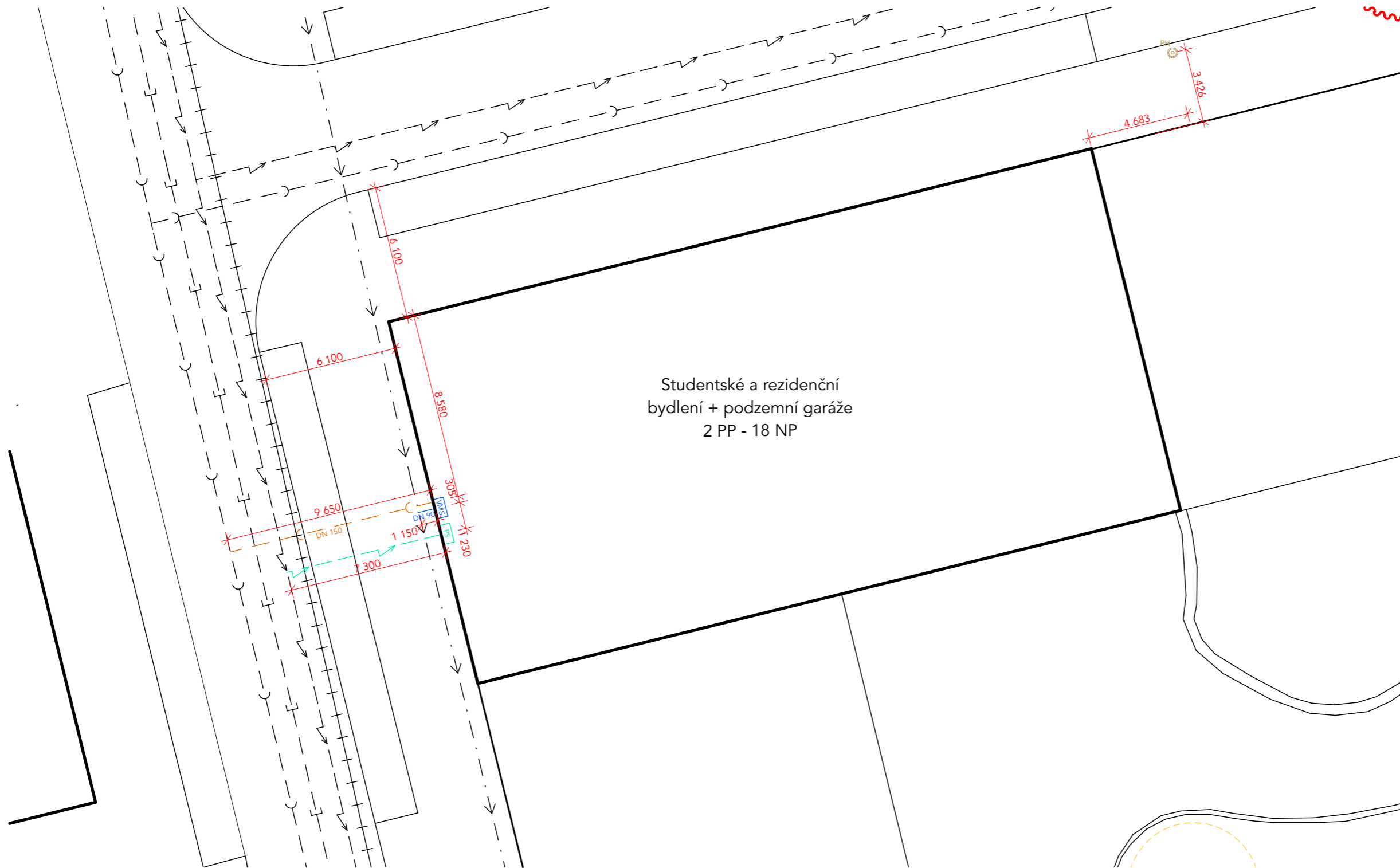
D.1.4.2.1  
Název výkresu

Situace

Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**LEGENDA :**

- Vodovodní potrubí
- Elektrické vedení
- Kanalizační potrubí, splaškové
- Kanalizační potrubí, dešťové
- Teplovodní potrubí
- Požární hydrant
- Přípojková skříň
- Hlavní uzavírací ventil
- Vodoměrná soustava
- Vstup do bytové části
- Vstup do komerční části

PH

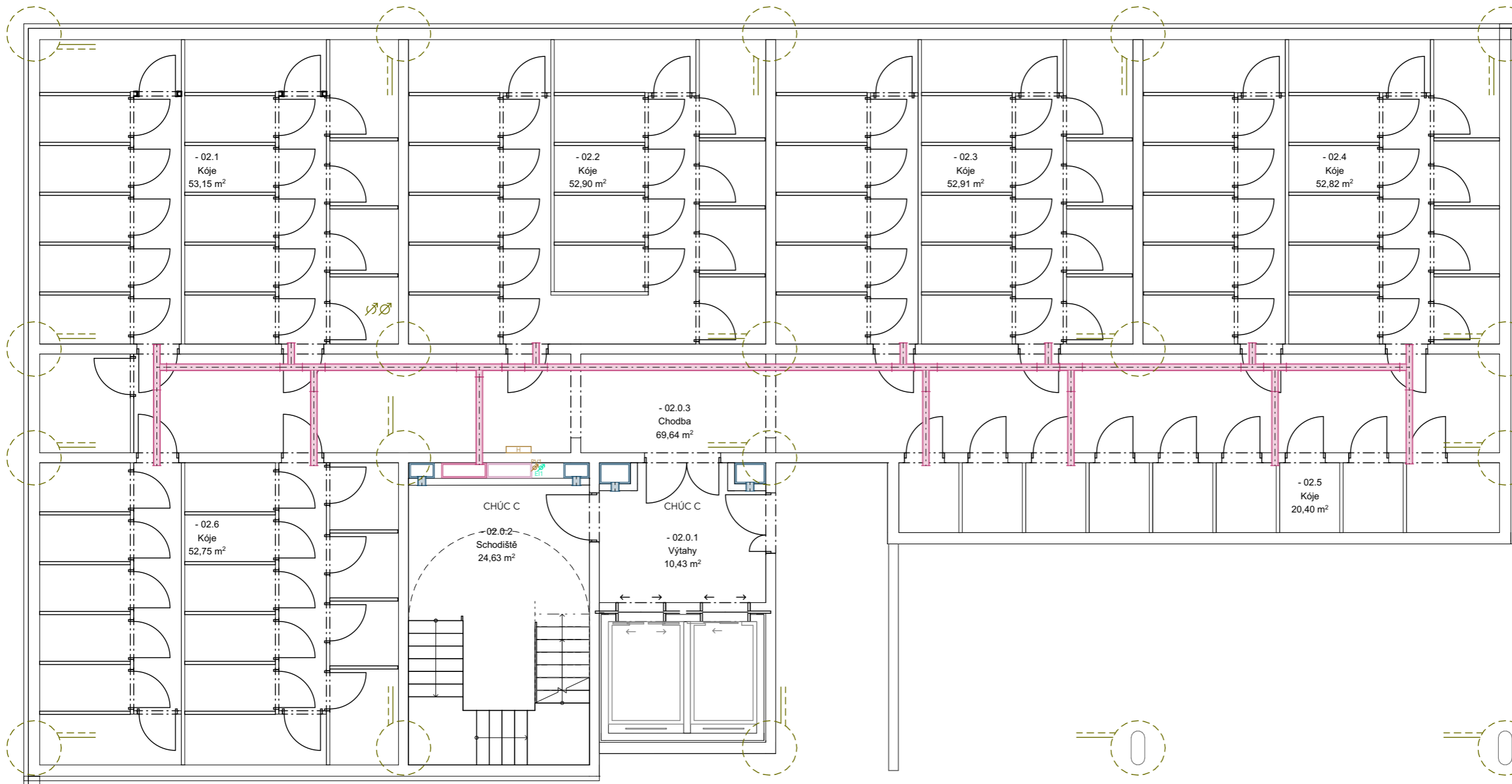
PS

HUV

VMS

▲

△



LEGENDA :

	Odvod vzduchu		Vzt - odvod - digestoře		Rozdělovač/sběrač
	Přívod vzduchu		Vzt - odvod - koupelny		Podlahové vytápění - teplovodní
	Vodovod - teplá voda		Vzt - odvod - rekuperace		Otopný žebřík
	Vodovod - cirkulační		Vzt - přívod - rekuperace		Otopné těleso
	Vodovod - studená voda		Vzt - odvod - rekuperace		Soklový konventor
	Vodovod - nepitná šedá		Vzt - přívod - přetlakové větrání		Topné stropní panely - teplovodní
	Kanalizace - splašková černá				
	Kanalizace - splašková šedá				
	Kanalizace - dešťová				
	Elektrozvod				
	Požární hydrant/sprinklery				
	Vytápění přívod				
	Vytápění odvod				

	Svodné potrubí
	Svodné potrubí s uzávěrem
	Stoupací potrubí
	Uzavírací ventil
	Čerpadlo
	ČT Čistící tvarovka
	PS Přípojková skříň
	RJ Rekuperační jednotka
	PR Patrový rozvaděč + jistič
	HUV Hlavní uzavírací ventil
	VDS Vodoměrná soustava

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

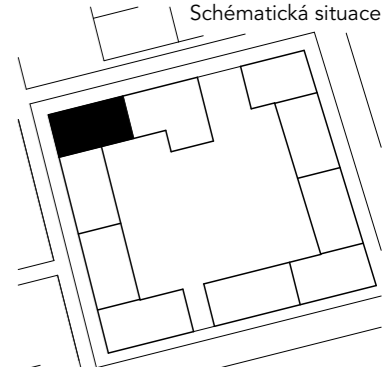
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřítko

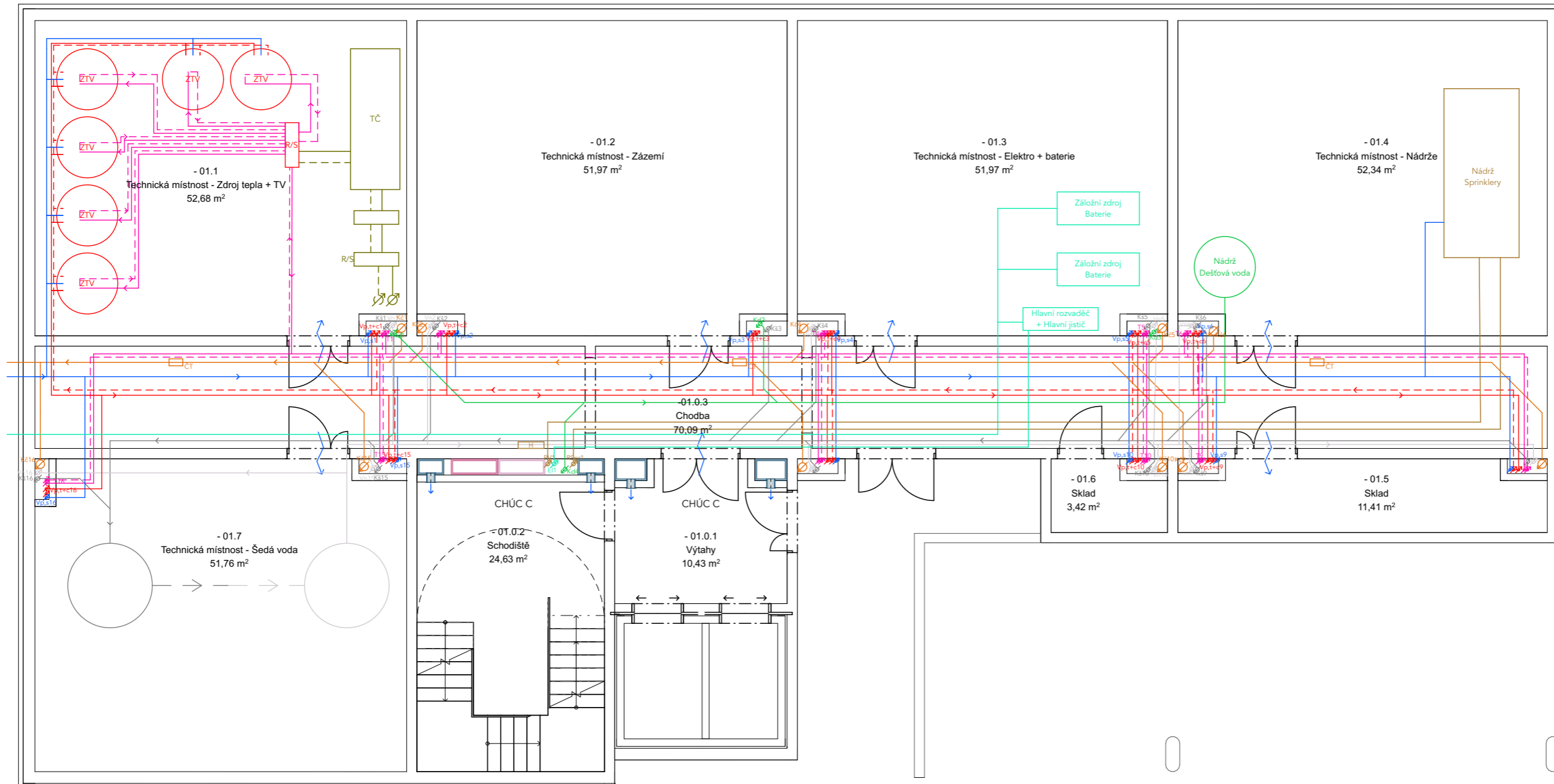
M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.4.2.2  
Název výkresu

Půdorys 02PP  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**LEGENDA :**

	Odvod vzduchu		Vzt - odvod - digestoře		Rozdělovač/sběrač		Svodné potrubí
	Přívod vzduchu		Vzt - odvod - koupelny		Podlahové vytápění - teplovodní		Svodné potrubí s uzávěrem
	Vodovod - teplá voda		Vzt - odvod - rekuperace		Otopný žebřík		Stoupací potrubí
	Vodovod - cirkulační		Vzt - odvod - rekuperace		Otopné těleso		Uzavírací ventil
	Vodovod - studená voda		Vzt - odvod - rekuperace		Soklový konventor		Čerpadlo
	Vodovod - nepitná šedá		Vzt - odvod - rekuperace		Topné stropní panely - teplovodní		ČT Čistící tvarovka
	Kanalizace - splašková černá		Vzt - odvod - rekuperace				PS Přípojková skříň
	Kanalizace - splašková šedá		Vzt - odvod - rekuperace				RJ Rekupační jednotka
	Kanalizace - dešťová		Vzt - odvod - rekuperace				PR Patrový rozvaděč + jistič
	Elektrorozvod		Vzt - odvod - rekuperace				HUV Hlavní uzavírací ventil
	Požární hydrant/sprinklery		Vzt - odvod - rekuperace				VDS Vodoměrná soustava
	Vytápění přívod		Vzt - odvod - rekuperace				
	Vytápění odvod		Vzt - odvod - rekuperace				

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

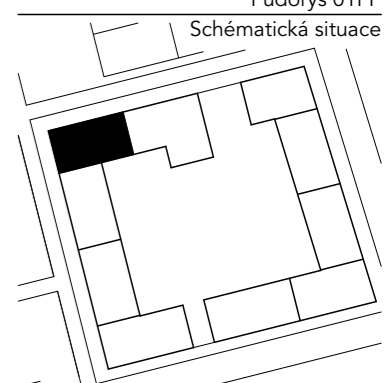
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřítko

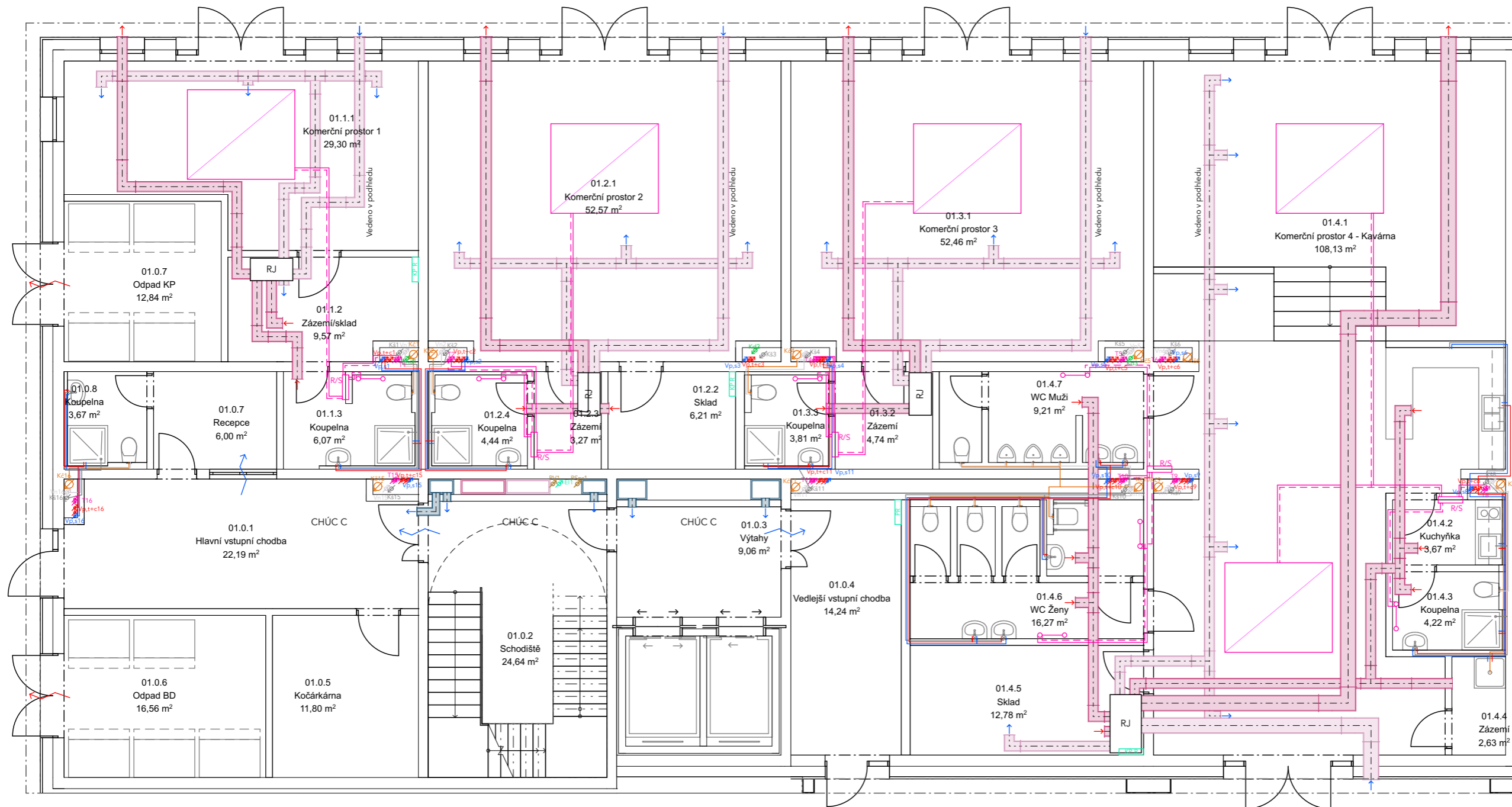
M1:1, 1:100  
Číslo výkresu

D.1.4.2.3  
Název výkresu

Půdorys 01PP  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**LEGENDA :**

- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - nepitná šedá
- Kanalizace - splašková černá
- Kanalizace - splašková šedá
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvod
- Požární hydrant/sprinklery
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod

- Vzt - odvod - digestoře
- Vzt - odvod - koupelny
- Vzt - přívod - rekuperace
- Vzt - odvod - rekuperace
- Vzt - přívod - přetlakové větrání

- Rozdělovač/sběrač
- Podlahové vytápění - teplovodní
- Otopný žebřík
- Otopné těleso
- Soklový konventor
- Topné stropní panely - teplovodní

- Svodné potrubí
- Svodné potrubí s uzávěrem
- Stoupací potrubí
- Uzavírací ventil
- Čerpadlo
- ČT Čistící tvarovka
- PS Přípojková skříň
- RJ Rekuperační jednotka
- PR Patrový rozvaděč + jistič
- HUV Hlavní uzavírací ventil
- VDS Vodoměrná soustava

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

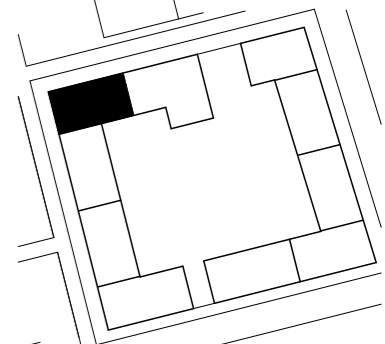
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Měřičko

M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

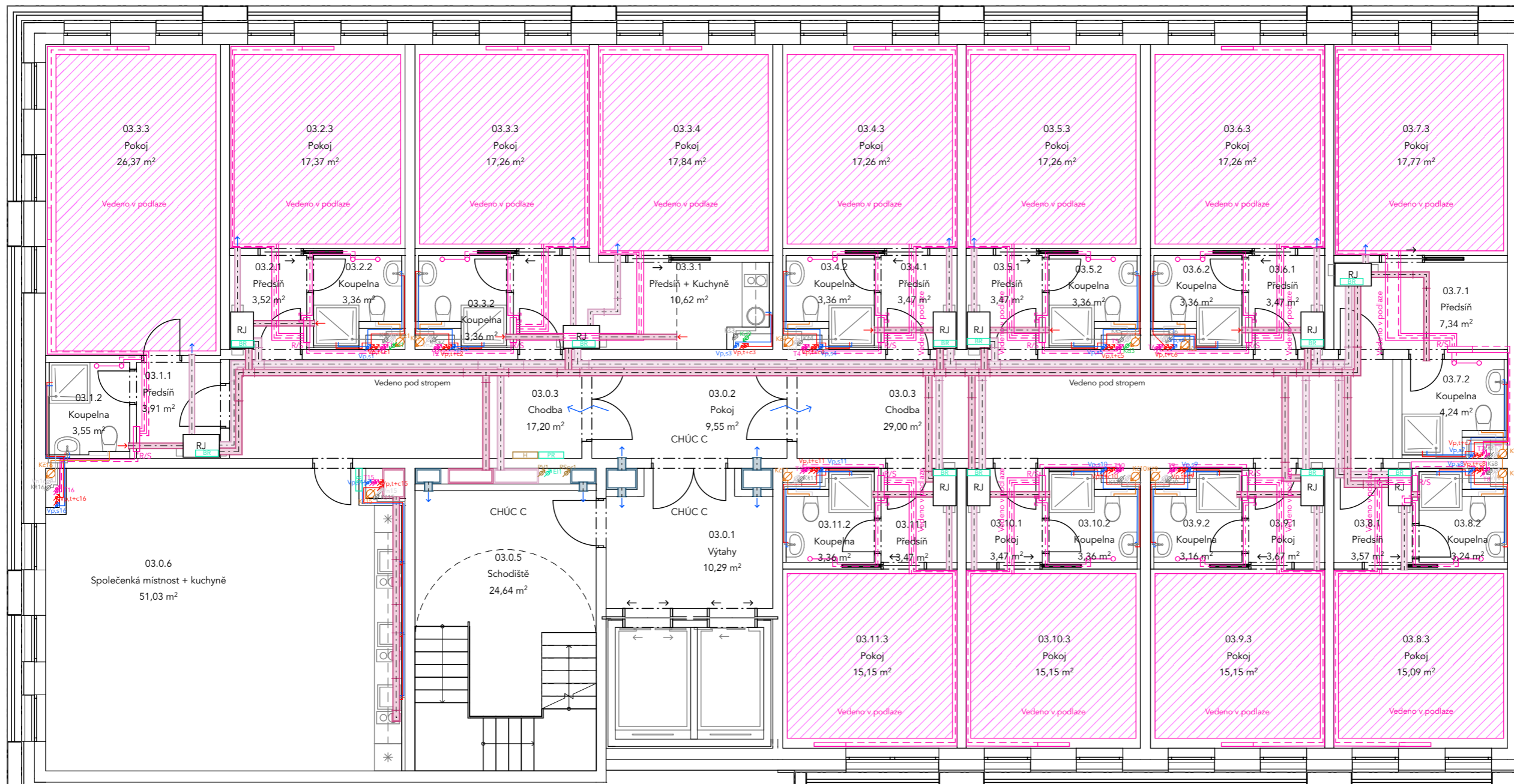
D.1.4.2.4  
Název výkresu

Půdorys 01NP  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m





LEGENDA :

	Odvod vzduchu		Vzt - odvod - digestoře		Rozdělovač/sběrač		Svodné potrubí
	Přívod vzduchu		Vzt - odvod - koupelny		Podlahové vytápění - teplovodní		Svodné potrubí s uzávěrem
	Vodovod - teplá voda		Vzt - odvod - rekuperace		Otopný žebřík		Stoupací potrubí
	Vodovod - cirkulační		Vzt - přívod - rekuperace		Otopné těleso		Uzavírací ventil
	Vodovod - studená voda		Vzt - odvod - rekuperace		Soklový konventor		Čerpadlo
	Vodovod - nepitná šedá		Vzt - přívod - přetlakové větrání		Topné stropní panely - teplovodní		ČT
	Kanalizace - splašková černá						PS
	Kanalizace - splašková šedá						RJ
	Kanalizace - dešťová						PR
	Elektrorozvod						HUV
	Požární hydrant/sprinklery						VDS
	Vytápění přívod						
	Vytápění odvod						

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

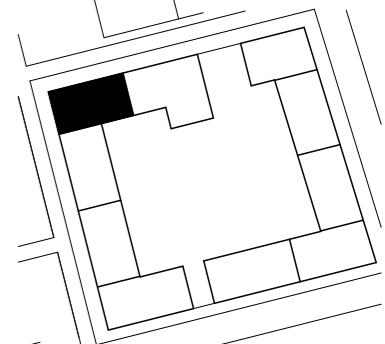
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřitko

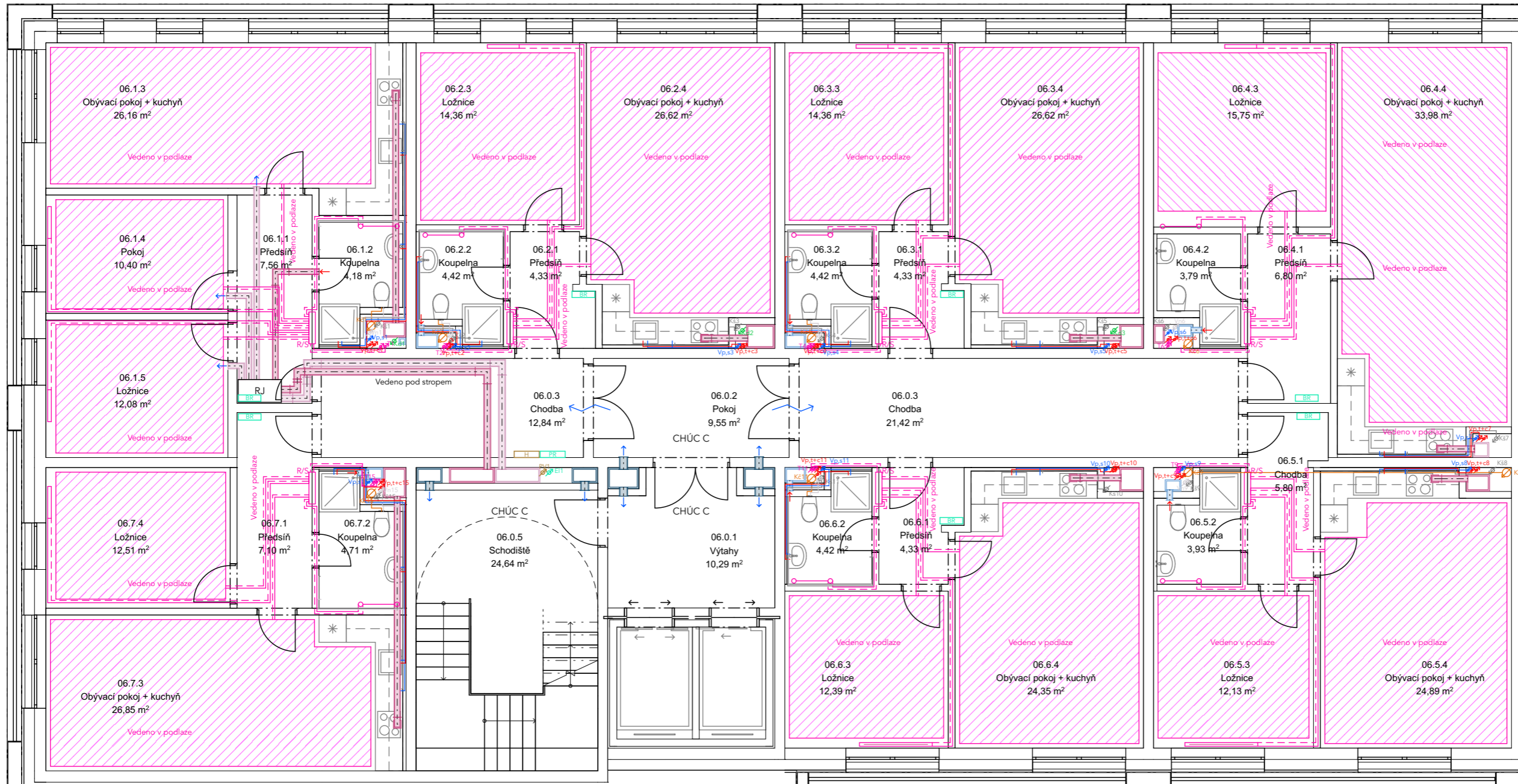
M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.4.2.5  
Název výkresu

Půdorys 03NP (02-04NP)  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**LEGENDA :**

	Odvod vzduchu		Vzt - odvod - digestoře		Rozdělovač/sběrač		Svodné potrubí
	Přívod vzduchu		Vzt - odvod - koupelny		Podlahové vytápění - teplovodní		Svodné potrubí s uzávěrem
	Vodovod - teplá voda		Vzt - odvod - rekuperace		Otopný žebřík		Stoupací potrubí
	Vodovod - cirkulační		Vzt - přívod - rekuperace		Otopné těleso		Uzavírací ventil
	Vodovod - studená voda		Vzt - odvod - rekuperace		Soklový konventor		Čerpadlo
	Vodovod - nepitná šedá		Vzt - přívod - pretlakové větrání		Topné stropní panely - teplovodní		ČT
	Kanalizace - splašková černá						PS
	Kanalizace - splašková šedá						RJ
	Kanalizace - dešťová						PR
	Elektrozvod						HUV
	Požární hydrant/sprinklery						VDS
	Vytápění přívod						
	Vytápění odvod						

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

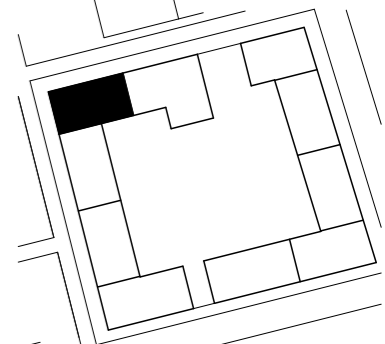
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Měřička

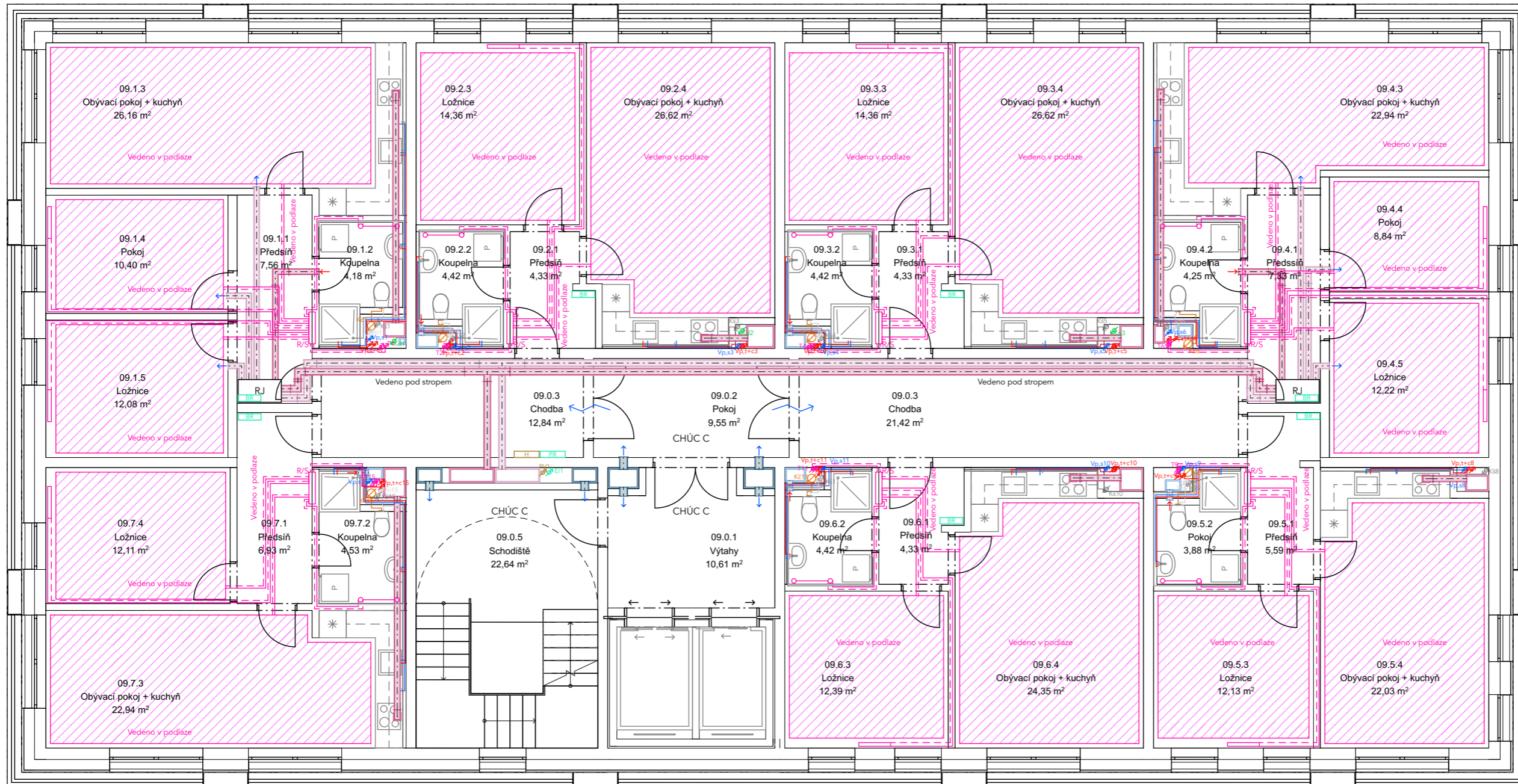
M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.4.2.6  
Název výkresu

Půdorys 06NP (05-08NP)  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



LEGENDA :

- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - nepitná šedá
- Kanalizace - splašková černá
- Kanalizace - splašková šedá
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvod
- Požární hydrant/sprinklery
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod

- Vzt - odvod - digestoře
- Vzt - odvod - koupelny
- Vzt - přívod - rekuperace
- Vzt - odvod - rekuperace
- Vzt - přívod - přetlakové větrání

- Rozdělovač/sběrač
- Podlahové vytápění - teplovodní
- Otopný žebřík
- Otopné těleso
- Soklový konventor
- Topné stropní panely - teplovodní

- Svodné potrubí
- Svodné potrubí s uzávěrem
- Stoupací potrubí
- Uzavírací ventil
- Čerpadlo
- ČT Čistící tvarovka
- PS Přípojková skříň
- RJ Rekuperační jednotka
- PR Patrový rozvaděč + jistič
- HUV Hlavní uzavírací ventil
- VDS Vodoměrná soustava

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

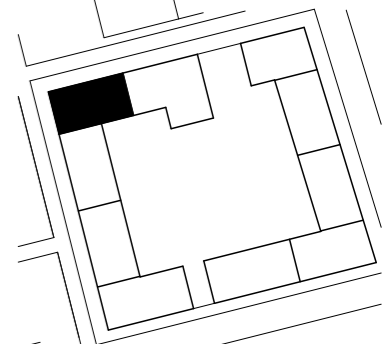
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřičko

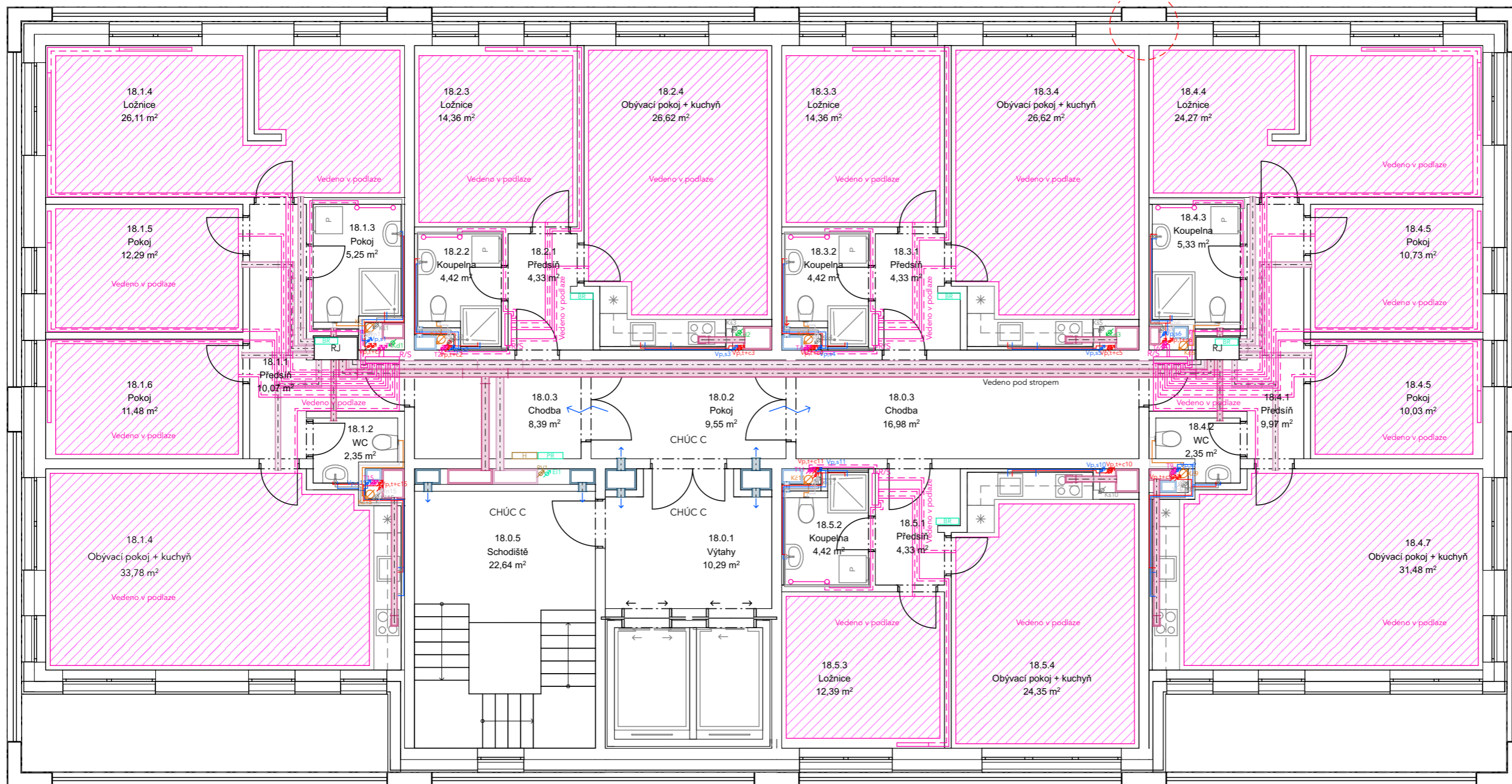
M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.4.2.7  
Název výkresu

Půdorys 09NP (09-12NP)  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



LEGENDA :

- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu
- Vodovod - teplá voda
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - studená voda
- Vodovod - nepitná šedá
- Kanalizace - splašková černá
- Kanalizace - splašková šedá
- Kanalizace - dešťová
- Elektrorozvod
- Požární hydrant/sprinklery
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod

- Vzt - odvod - digestoře
- Vzt - odvod - koupelny
- Vzt - přívod - rekuperace
- Vzt - odvod - rekuperace
- Vzt - přívod - přetlakové větrání

- Rozdělovač/sběrač
- Podlahové vytápění - teplovodní
- Otopný žebřík
- Otopné těleso
- Soklový konventor
- Topné stropní panely - teplovodní

- Svodné potrubí
- Svodné potrubí s uzávěrem
- Stoupací potrubí
- Uzavírací ventil
- Čerpadlo
- ČT Čistící tvarovka
- PS Přípojková skříň
- RJ Rekuperační jednotka
- PR Patrový rozvaděč + jistič
- HUV Hlavní uzavírací ventil
- VDS Vodoměrná soustava

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

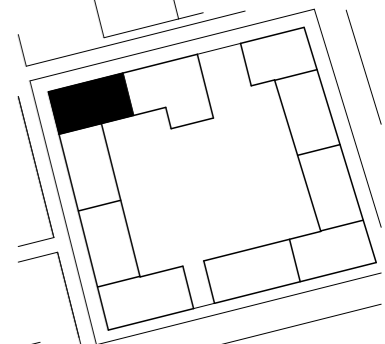
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Měřičko

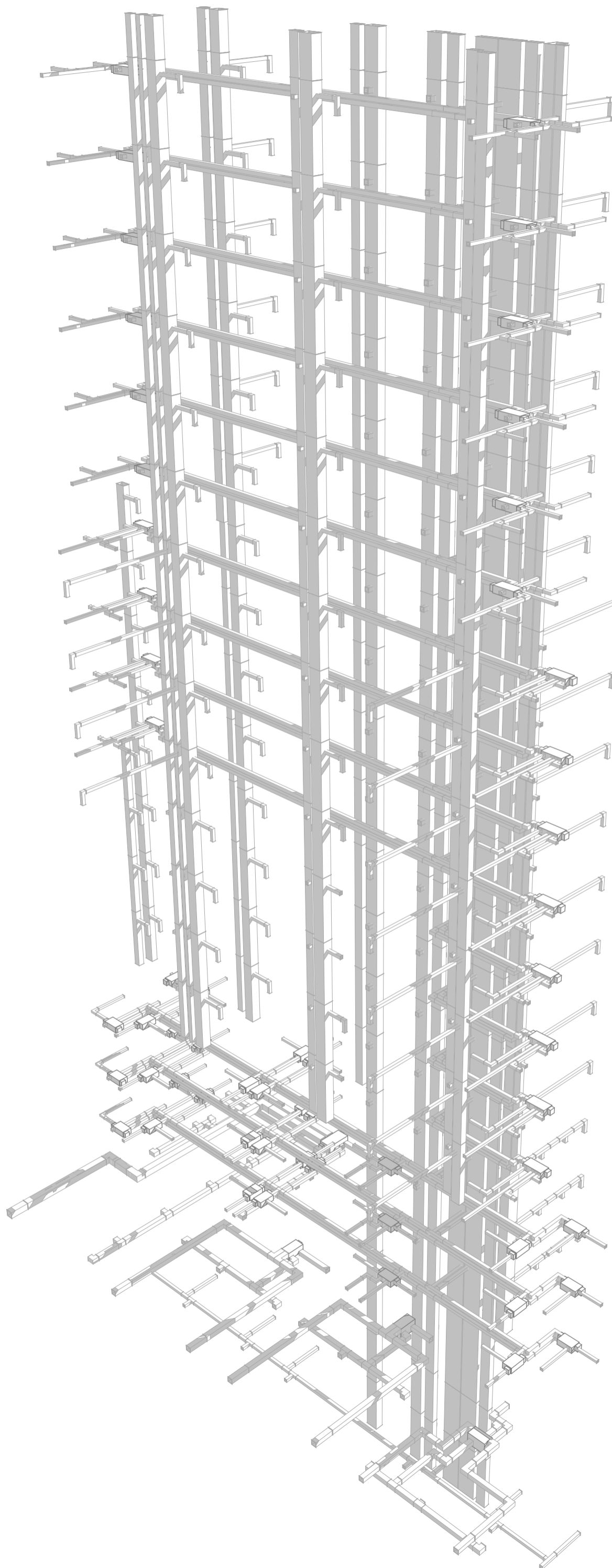
M1:100, 1:1  
Číslo výkresu

D.1.4.2.8  
Název výkresu

Půdorys 18NP (13-18NP)  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



## ND Tower



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

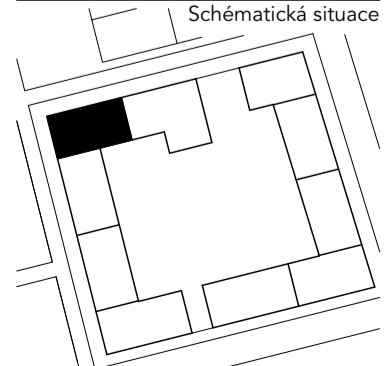
Technika prostředí staveb  
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.  
Měřítko

M1:70  
Číslo výkresu

D.1.4.2.9  
Název výkresu

3D Model - Vzduchotechnika  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m

# D.1.5

## Provádění a realizace staveb

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

D.1.5. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1. TEXTOVÁ ČÁST

D.1.5.1.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY SE ZDŮVODNĚNÍM. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY.

D.1.5.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA.

D.1.5.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY.

D.1.5.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM.

D.1.5.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY.

D.1.5.1.6 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.

D.1.5.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.2.1 KOORDINAČNÍ SITUACE - PRES

D.1.5.2.2 CELKOVÁ SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

## **D.1.5. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.5.1. TEXTOVÁ ČÁST**

#### **D.1.5.1.1. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠEMÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU V NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY SE ZDŮVODNĚNÍM. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY.**

##### **Vzhled**

ND Tower. Dům jako výšková dominanta bloku, dosahující výšky 60 metrů. Objekt má 18 nadzemních podlaží a stejně jako ostatních 10 domů v bloku má 2 podzemní podlaží, ve kterých se nacházejí společné garáže.

##### **Účel**

Komerční prostory, studentské bydlení, rezidenční bydlení.

##### **Lokalita**

Nové Dvory, Praha 12. Oblast s velkým potenciálem, která ale nenašla své využití. Nyní lokalita pro pražský development. Ohraničeny ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova.

##### **Technologie**

Celý dům je ze železobetonové monolitu. Převážně v domě převládá stěnový systém.

##### **Materiál**

Fasáda je obložena Alucobondem v kombinaci odstínů bílé a béžové barvy. "Předsazená" konstrukce je taktéž obložena Alucobondem v bílé barvě a vše zapuštěné či odskočené je v béžové barvě (lodžie apod.).

##### **Terén**

Diagonálně svahovaný, výškové převýšení diagonálně je 5,6 metru na 135 metrů.

##### **Stávající objekty nacházející se na stavenišťě**

Všechny objekty bude potřeba zbourat:

- Domino sportovní akademie
- Domino burger

Zarostlá plocha pozemku bude zlikvidována.

##### **Ochranné pásma**

Na parcele se nenacházejí ochranná pásma.



Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu :

Tabulka 1 - Členění a charakteristiky navrhované stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 02	Rezidenční a studentské bydlení	Zemní konstrukce	Stavební jáma, záporové pažení
		Základové konstrukce	Piloty ze železobetonu, hutnění zeminy, štěrkový podsyp, podkladní beton, hydroizolace - asfaltové pásy, ŽB deska
		Hrubá spodní stavba	Kombinace stěn.+sloup. Systémů, ŽB, monolitický Stropní deska - ŽB, monolitická Osazení prefabrikovaného schodiště - ŽB, monolitické
		Hrubá vrchní stavba	Monolitická ŽB deska Prefabrikované monolitické ŽB schodiště Stěnový nosný systém - ŽB, monolitický
		Střecha	Plochá střecha, železobetonová + extenzivní pasivní zeleň, osazení klempířských prvků
		Vnější úprava povrchu	Zateplení minerální vatou, klempířské práce
		Hrubé vnitřní konstrukce	Mezibytové příčky, bytové příčky rozdělující prostor, zasahující do nosných konstrukcí Suchý proces Hrubé rozvody TZB, hrubé omítky, hrubé podlahy, osazení vnějších žaluzií
		Dokončovací konstrukce	Keramické obklady, malby, osazení sanitární keramiky, osazení dveří Nášlapané vrstvy podlah - Dřevěné podlahy - Keramická dlažba Osvětlení, osazení zásuvek a vypínačů

### D.1.5.1.2. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE, HRUBÁ SPODNÍ A VRCHNÍ STAVBA.

#### Návrh zdvihacích prostředků:

Tabulka 2 - Tíhy a vzdálenosti přesuvu břemen

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Nejtěžší prvek bednění (Multiflex Peri)	0,42	34
Prefabrikované schodiště	2,92	25,25
Betonářský koš	0,56	34
Beton 0.75 m <sup>3</sup> - 0.7 m <sup>3</sup>	1,875 - 1,75	34,2

#### Betonářský koš:

Bádie na beton typ 1016H.10 PAM -  
s plošinou, ovládání kolem, gumový rukáv s průměrem 20 cm

Objem: 0,75 m<sup>3</sup>

Hmotnost: 560 kg = 0,56 t

Nosnost: 1800 kg

Váha betonu: 2500 kg/m<sup>3</sup>

Hmotnost: 2500 x 0,75 = 1875... můžu tedy nabírat pouze 0,7 m<sup>3</sup>

#### Schodiště:

Objem: 2,691 m<sup>3</sup>

Hmotnost m = 2500 x 2,691 = 6 727,5 kg = 6,8 t

Jedno rameno = 2,92 t

#### Specifikace zvoleného jeřábu:

#### Vybraný jeřáb:

Liebherr 205 EC-B 10

r = 65 m

Zvedací nosnost na maximálním rádiusu - **2100 kg**

Maximální zvedací únosnost - **10000 kg**

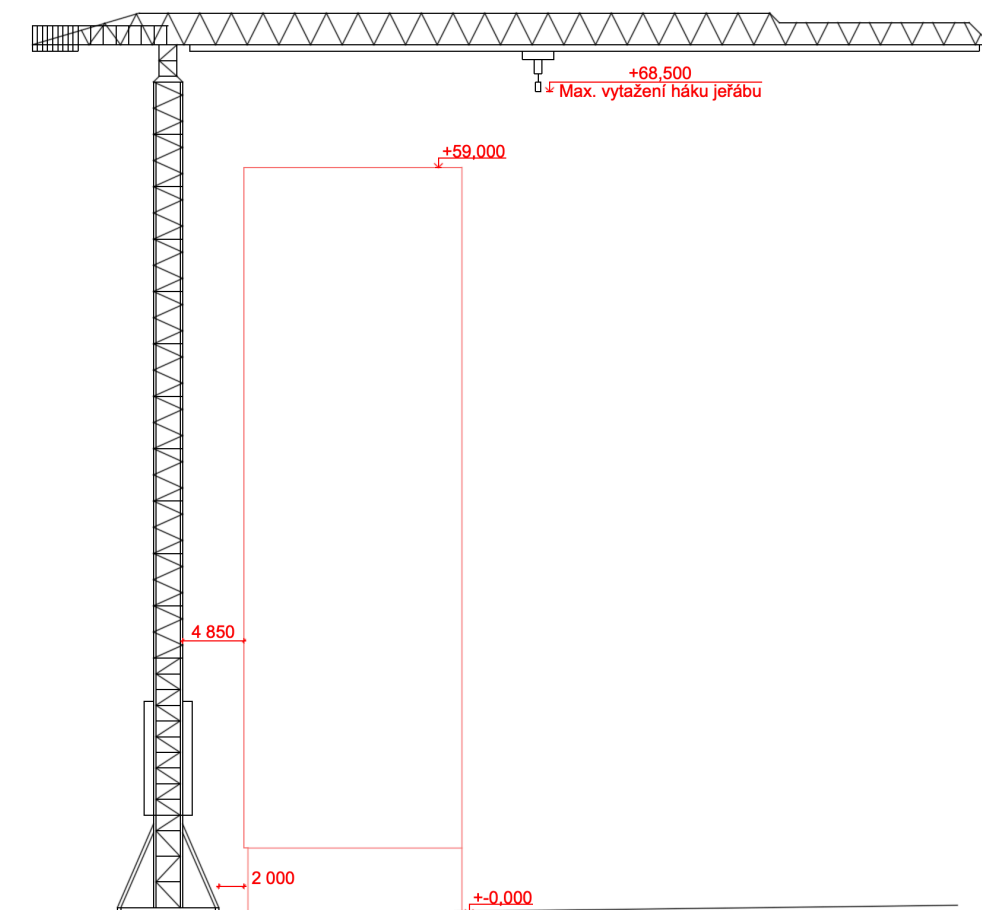
Maximální výška háku - 68,5 m

**Pozn.:** Typ jeřáb zvolen primárně kvůli výšce stožáru a ne kvůli rádiusu ramene



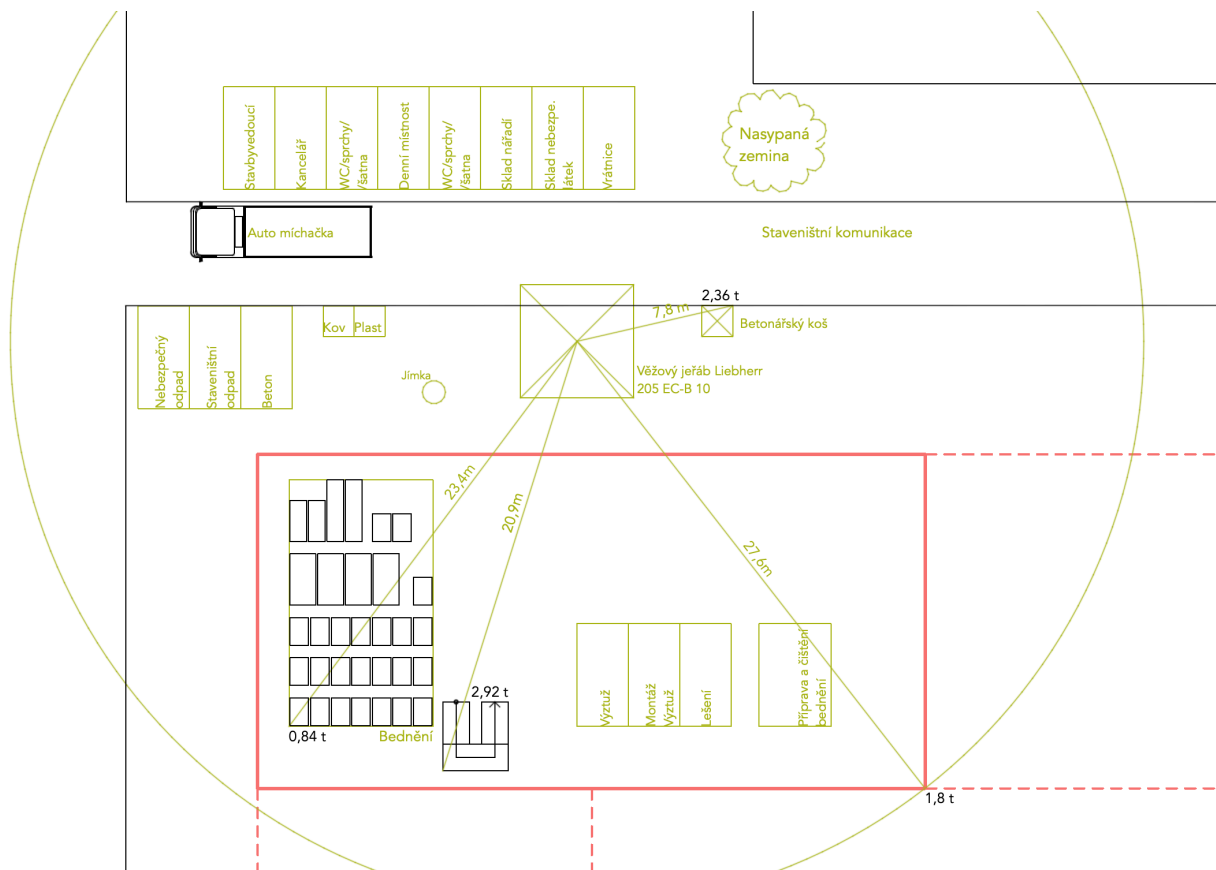
Obr. 1 - Vybraný jeřáb - Liebherr 205 EC-B 10

Zdroj: <https://www.liebherr.com/en/ind/latest-news/news-press-releases/detail/a-new-addition-to-the-tough-ones-series-the-new-205-ec-b-10-flat-top-crane-from-liebherr.html>



Obr. 2 - Pohled na jeřáb - Zdroj: Autor - Ondřej Koloničný

## D.1.5. - Provádění a realizace staveb - ND Tower



Obr. 3 - Situace záběru jeřábu - Zdroj: Autor - Ondřej Koloničný

### Návrh betonařských prostředků:

Otočka jeřábu: 5 minut

Počet otoček za 8 hodinovou směnu:  $12 \times 8 = 96$

Vybraný betonařský koš:

Bádie na beton typ 1016H.10 PAM - s plošinou, ovládání kolem, gumový rukáv s průměrem 20 cm

Objem:  $0,75 \text{ m}^3$

Hmotnost: 560 kg

Nosnost: 1800 kg

Maximum betonu v 1 směně:  $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

Počet záběrů:  $126,235 / 72 = 1,75 = \text{zaokrouhlujeme nahoru} = \mathbf{2 \text{ záběry}}$

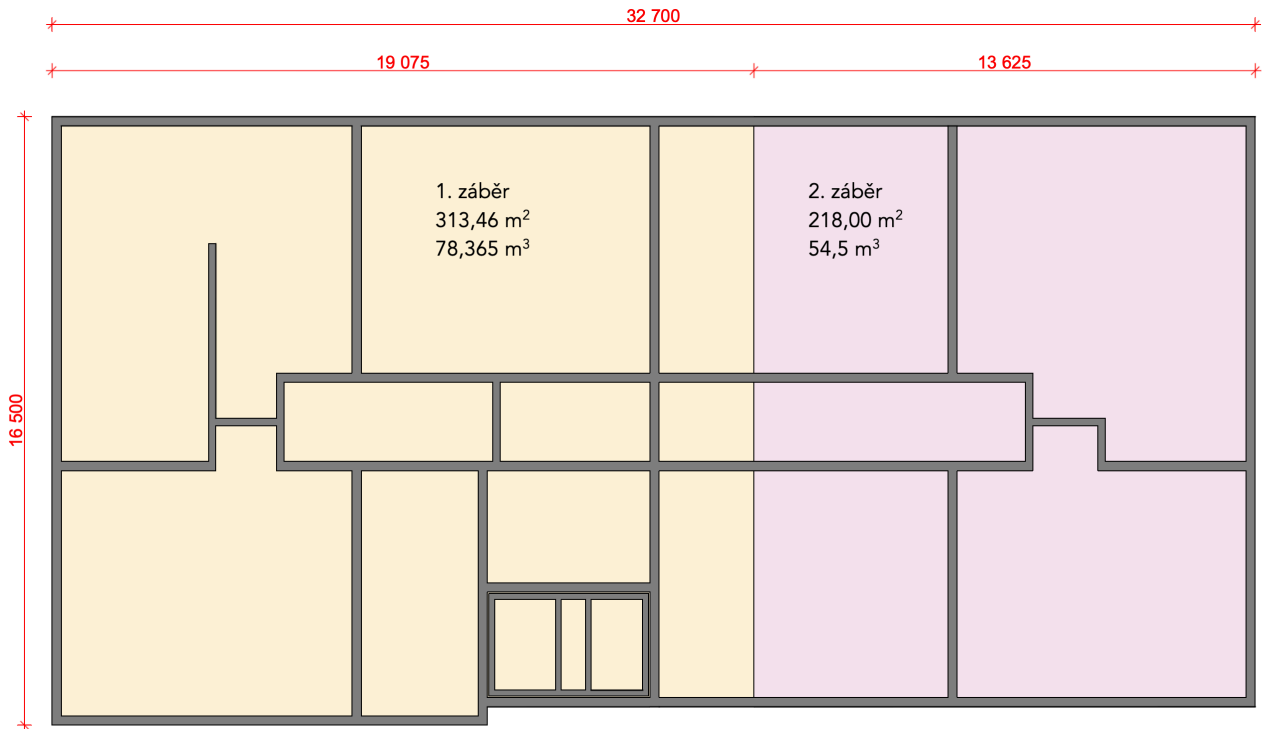
### Vodorovné konstrukce:

Plocha stropu:  $509,1 - (\text{stoupačky } 0,26 \times 16) = 504,94 \text{ m}^2$

Objem betonu:  $461,63 \times 0,25 = 126,235 \text{ m}^3$

Počet záběrů:  $126,235 / 72 = 1,75 = \text{zaokrouhlujeme nahoru} = \mathbf{2 \text{ záběry}}$

D.1.5. - Provádění a realizace staveb - ND Tower



Obr. 4 - Výkres záběrů vodorovné konstrukce - Zdroj: Autor - Ondřej Koloničný

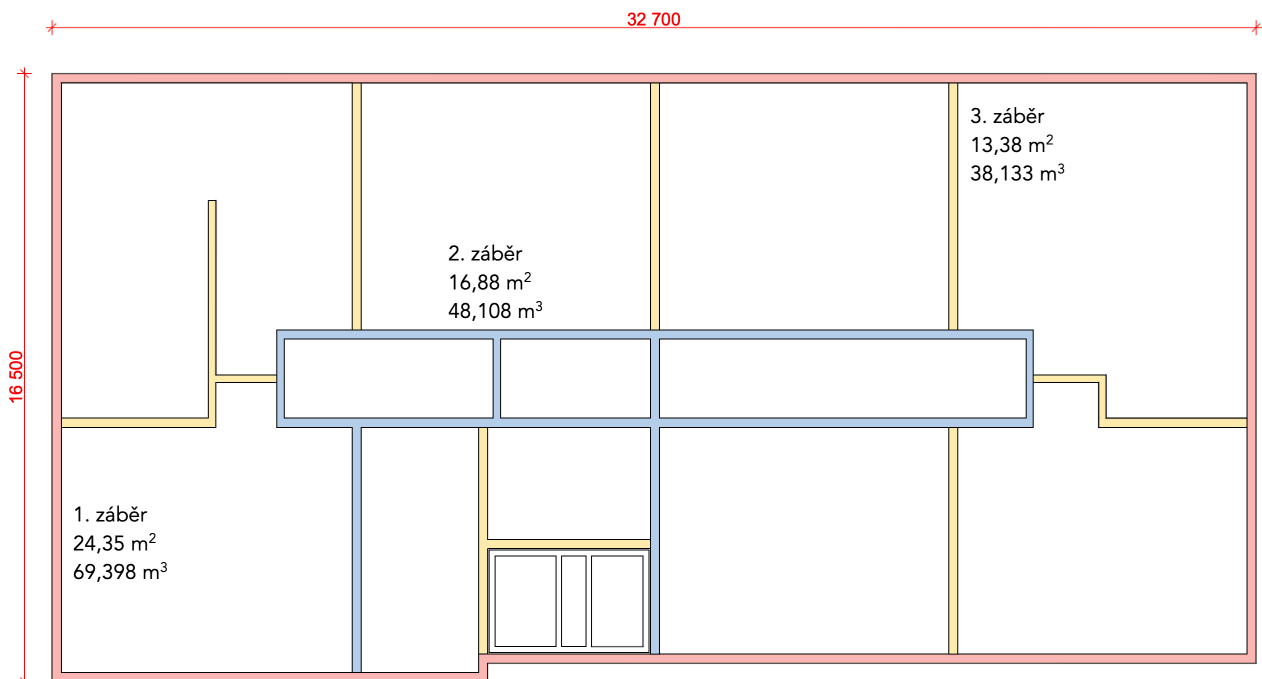
Svislé konstrukce:

Plochy stěn celkem: 53,38 m<sup>2</sup>

Objem betonu: 152,133 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v jedné směně:  $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

Počet záběrů:  $152,133/72 = 2,113 = 3 \text{ záběry}$



Obr. 5 - Výkres záběrů svislé konstrukce - Zdroj: Autor - Ondřej Koloničný

### Návrh montážních a skladovacích ploch:

Na bednění železobetonových stěn a stropů bude použito bednění MULTIFLEX PERI a lehké bednění DUO na svislé prvky.

#### Vodorovné bednění:

##### MULTIFLEX PERI

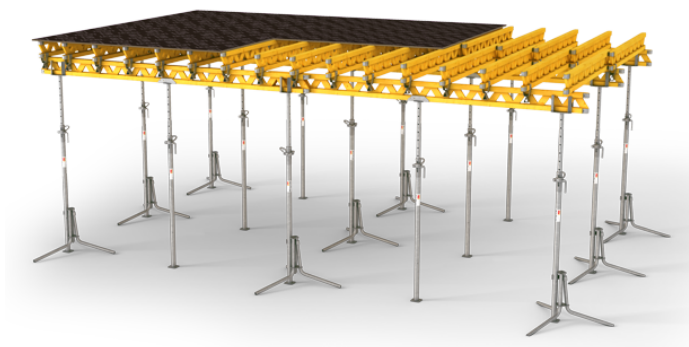
Flexibilní strop nosíkové bednění pro jakýkoliv půdorys.

Překližka PERI Birch tl. 21 mm, 2500 x 1250 mm, plocha desky 3,125 m<sup>2</sup>

Hmotnost 14 kg/m<sup>2</sup>

$313,46 / 3,125 = 100,307 \dots$  **Celkem: 101 kusů**

3 palety po 30 kusech a 1 paleta po 11 kusech.



Obr. 6 - Multiflex Peri

Zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stropni-bedneni/multiflex.html>

##### NOSNÍK GT 24

Univerzální příhradový nosník dřevěný s výškou 240 mm a délkou 3 000 mm

Spodní nosníky rozmístěny po osové vzdálenosti 1 500 mm

Horní nosníky rozmístěny po osové vzdálenosti 625 mm

V modulu po 300 mm

Hmotnost: 5,9 kg/m

Přípustné zatížení: maximálně 28,00 kN

Dovolený ohybový moment: maximálně 7,00 kNm

Pevnost v ohybu:  $EI = 887 \text{ kNm}^2$

Spodní nosníky:

$19,075 / 3 = 6,358 \dots$  7 nosníků na řadu - 11 řad

$16,5 / 1,5 = 11$  řad

7 nosníků/řada x 11 řad = 77 nosníků

Horní nosníky:

$16,5 / 3 = 5,5$  nosníků na řadu - 53 řad

$19,975 / 0,625 = 30,52 \dots 31$  řad

6 nosníků/řada x 31 řad = 186 nosníků

**Celkem: 263 kusů**

Dle výrobce na jedné paletě 35 nosníků maximální hmotnost 1,5 t.

Maximálně 4 palety na sobě.

$263 / 35 = 8 \dots 7$  palet po 35 kusech a 1 paleta po 18 kusech.



Obr. 7 - Nosník GT 24

Zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/prislusenstvi/prihradovy-nosnik-gt24.html>

#### STROPNÍ STOJKY PEP ERGO B-300

Délka 1,97 – 3 m s maximální únosností při vytažení na výšku 2,5 m 30,8 kN

Hmotnost 14 kg

Stojky rozmístěny dle rastru 1,5 x 1,5 m

$16,5 / 1,5 = 11$  stojek

$19,975 / 1,5 = 12,7 \dots 13$  stojek

**Celkem: 143 stojek**

Dle výrobce na jedné paletě 30 stojek do maximální hmotnosti 1,5 t.

Maximálně 4 palety na sobě.

$143 / 30 = 4,76 \dots 5$  palet

4 palety po 30 kusech a 1 paleta po 23 kusech.



Obr. 8 - Stropní stojky PEP ERGO B-300

Zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/leseni/podperne-systemy/pep-ergo.html>

**Svislé bednění:**

LEHKÉ BEDNĚNÍ DUO

DUO panely šířka 900 mm, výška 1350 mm + DUO panel š. 900, výška 150 mm.

Záběr 1 - 98,4 m stěn. Výška stěn 2,85 m. 6 kusů bednění na 0,9 m stěny.

$98,4 : 0,9 = 109,33 \dots 110 \times 6$  desek = 660

**Celkem: 660 kusů**

Dle výrobce na jedné paletě 10 stejných panelů na sobě.

Maximální hmotnost 1,0 t.

Maximálně 2 palety na sobě.

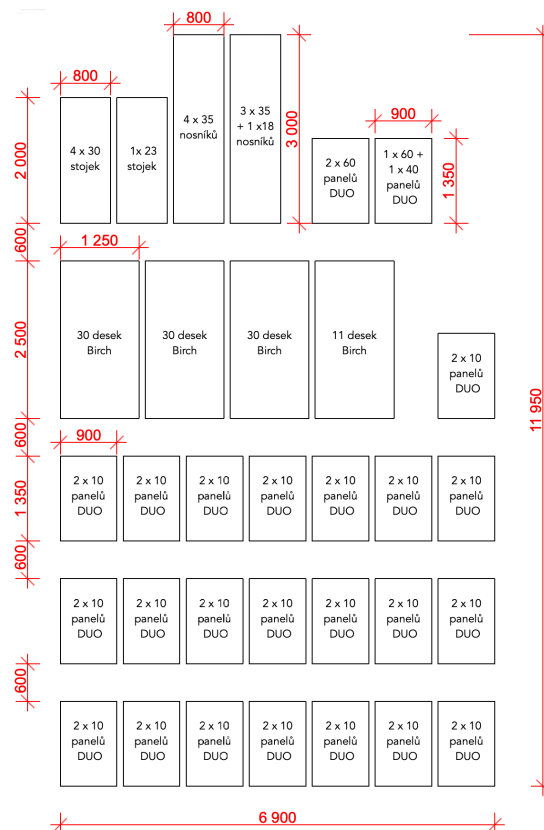
$902 / 8 = 112,75 \dots 113$  palet



Obr. 9 - Lehké bednění DUO -

Zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stenove-bedneni/bedneni-duo.html>

**Skladování bednění:**



Obr. 10 - Výkres skladování bednění - Zdroj: Autor - Ondřej Koloničný



### **D.1.5.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY.**

Geologický půdní profil byl určený podle vrtu V – 18 (150331) z archivu České geologické služby vykonaný firmou Pražský projektový ústav Praha, roku 1962. Vrt byl proveden do hloubky 3,8 m při nadmořské výšce 297,90 m.n.m. Bpv. Hladina podzemní vody byla stanovená na 2,9 m pod povrchem a hladina byla klasifikována jako ustálená. Základová spára se nachází v úrovni - 6,850 m.

Viz. Detail profile půdního vrtu - 18 (150331) - Výkres - D.1.5.2.3 Stavební jáma

#### Zajištění stavební jámy:

Stavební jáma bude vykopána pro celý blok, ten pro všech 10 domů včetně vnitrobloku. Vzhledem k vymešovacím podmínkám a statickému působení bude pro zajištění stavební jámy použito záporové pažení, pažení bude zakotveno do podloží pomocí horninových kotev, které budou na straně pažení kotvené do převazků, Pažení se následně využije jako ztracené bednění. Kotevní převazky se budou postupem betonáže odstraňovat.

#### Odvodnění stavební jámy:

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce - 2,9 m a základová spára se nachází v -6,850, tedy 3,8 m pod HPV. Z tohoto důvodu je navrženo dočasné snížení HPV pomocí studní po obvodu objektu. Odvedení dešťové vody je řešeno drenáží po obvodu stavební jámy a dále odčerpáním.

### **D.1.5.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ A VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM.**

#### Vnitro-staveništní řešení:

Materiál bude na stavbu dovážen nákladními vozy. Vjezd na staveniště pro automobily se nachází na severní straně navrhovaného bloku. Doprava betonu na staveništi bude zajištěna pomocí bádie. Trvalý zábor dotčené části bude řešen dočasným uzavřením této části komunikace, jedná se o jednoproudovou komunikaci na vedlejší ulici severně od bloku. Během výstavby bude ulice před objektem zabráněna, včetně obou chodníků na stranách ulice. Provoz pro pěší bude možný na chodníku na západní straně od řešeného bloku.

Vjezd na staveniště z východní strany z hlavní silnice bude umožněn i přesto, že by docházelo k výstavbě sousedních bytových domů.

#### Mimo-staveništní řešení:

Beton se bude dovážet pomocí autodomíchače z betonárny BETON Bohemia spol. s.r.o. - Obraťanská 20, 148 00 Praha - Kunratice, vzdálené 1,7km. Nákladní vozy budou na stavbu vjíždět

ze strany na severovýchodě, od hlavní silnice. Na staveništi se nemusí nikterak otáčet a vjíždět budou na západní straně staveniště na vedlejší ulici.

Viz. výkres D.1.5.2.1 Celková situace staveništního zařízení.

#### **D.1.5.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY.**

##### Odpady

Stavební odpad bude tříděn do zvlášť vyhrazených nádob (kovy, sklo, nebezpečný odpad, stavební odpad. Pro tyto odpady je třeba zajistit likvidaci a recyklaci.

##### Ochrana půdy

Při jakékoli činnosti nebo přemísťování materiálu je nutno zamezit uniknutí škodlivých látek do půdy. Při čištění bednění bude odpadní voda sváděna do jámy, jejíž obsah bude následně odvezen a vhodně zlikvidován.

##### Ochrana ovzduší

Při jakékoli činnosti nebo přemísťování materiálu je nutno zamezit uniknutí škodlivých látek do ovzduší. Při skrývání ornice a poté v průběhu výstavby je nutno půdu kropit tak, aby nedocházelo ke zvedání prachu a šíření do okolí.

##### Ochrana podzemních a povrchových vod

Zhotovitel je povinen zabránit úniku škodlivých látek, které by mohly zhoršovat kvalitu podzemních vod. V blízkosti staveniště se nachází zdroj pitné vody, proto je třeba důkladněji dbát požadavků. Na pozemku se nenachází povrchová voda.

##### Ochrana před prachem a znečištěním komunikací

Při jakékoli činnosti nebo přemísťování materiálu je nutno zamezit uniknutí škodlivých látek do ovzduší. Při skrývání ornice a poté v průběhu výstavby je nutno půdu kropit tak, aby nedocházelo ke zvedání prachu a šíření do okolí.

##### Ochrana před znečištěním komunikací

Stavební stroje budou před opuštěním staveniště očištěny vodou, aby nezanášely přilehlé komunikace. Při případném poškození komunikace zhotovitel je povinen škody uhradit.

##### Ochrana inženýrských sítí

Přes staveniště prochází vodovod, silnoproud a slaboproud. Tyto sítě je nutno během stavby chránit a v případě poškození zajistit co nejrychlejší obnovení.

##### Ochranná pásma

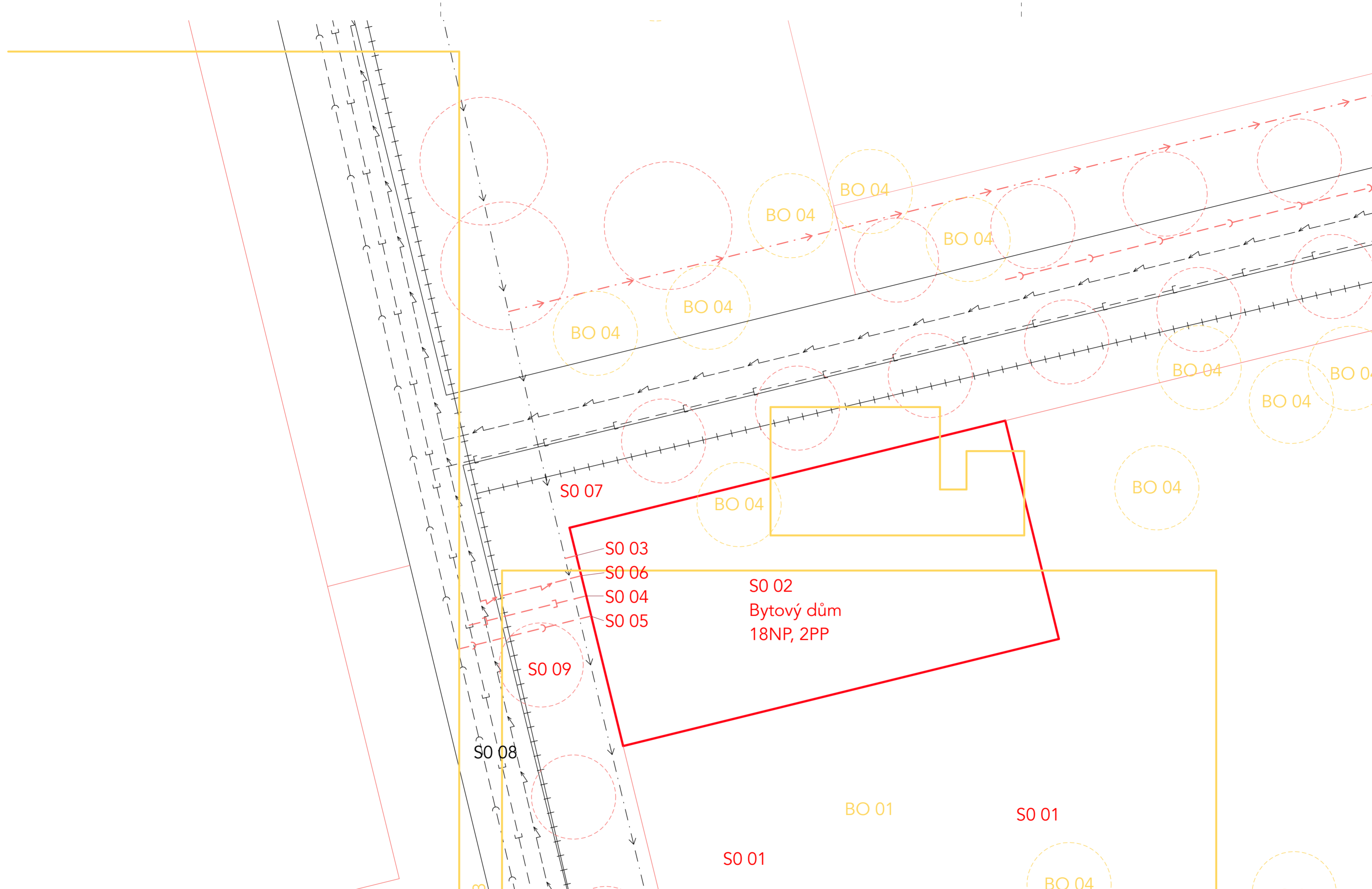
Na staveništi se nenacházejí ochranná pásma.

##### Ochrana před hlukem a vibracemi

Při stavebních pracích bude nutné dodržovat povolené hladiny hluku dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB. Stroje budou udržovány v chodu jen po nezbytně nutnou dobu. Práce budou probíhat v době 7:00 – 19:00 hod.

#### **D.1.5.1.6 RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENÍŠTI, POSOUZENÍ POTŘEBY KOORDINÁTORA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A POSOUZENÍ POTŘEBY VYPRACOVÁNÍ PLÁNU BEZPEČNOSTI PRÁCE.**

Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi se bude řídit zákonem č.j. nařízením vlády č. 309/2006 Sb. č. 362/2005 Sb. A ne. č. 591/2006 Sb. Na staveništi je požadován pracovní oděv, přilba, reflexní vesta. Zábradlí je ve výšce 1,1 m a vstup do jámy je zajištěn žebříkem nebo zvedací plošinou zachyceným o záporové stěny.



**SEZNAM S0 :**

- S0 01 Hrubé terénní stavby
- S0 02 Bytový dům - ND Tower
- S0 03 Vodovodní přípojka
- S0 04 Kanalizační přípojka, dešťová
- S0 05 Kanalizační přípojka, splašková
- S0 06 Elektrická přípojka
- S0 07 Chodník
- S0 08 Vozovka
- S0 09 Čistě terénní úpravy
- S0 10 Teplovodní potrubí

**SEZNAM B0 :**

- B0 01 Domino sportovní akademie
- B0 02 Veřejné parkoviště
- B0 03 Chodník
- B0 04 Rostlá zeleň

**LEGENDA ČAR :**

- - - - - Vodovodní potrubí
- - - - - Elektrické vedení
- - - - - Kanalizační potrubí, splaškové
- - - - - Kanalizační potrubí, dešťové
- - - - - Teplovodní potrubí
- — — — — Nově navrhovaná řešená pozemní stavba
- — — — — Nově navrhované pozemní stavby
- — — — — Demolované pozemní stavby

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

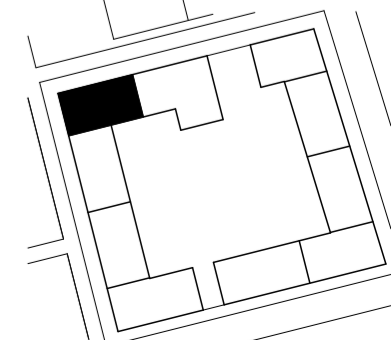
Provádění a realizace staveb  
Konzultant

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.  
Měřítko

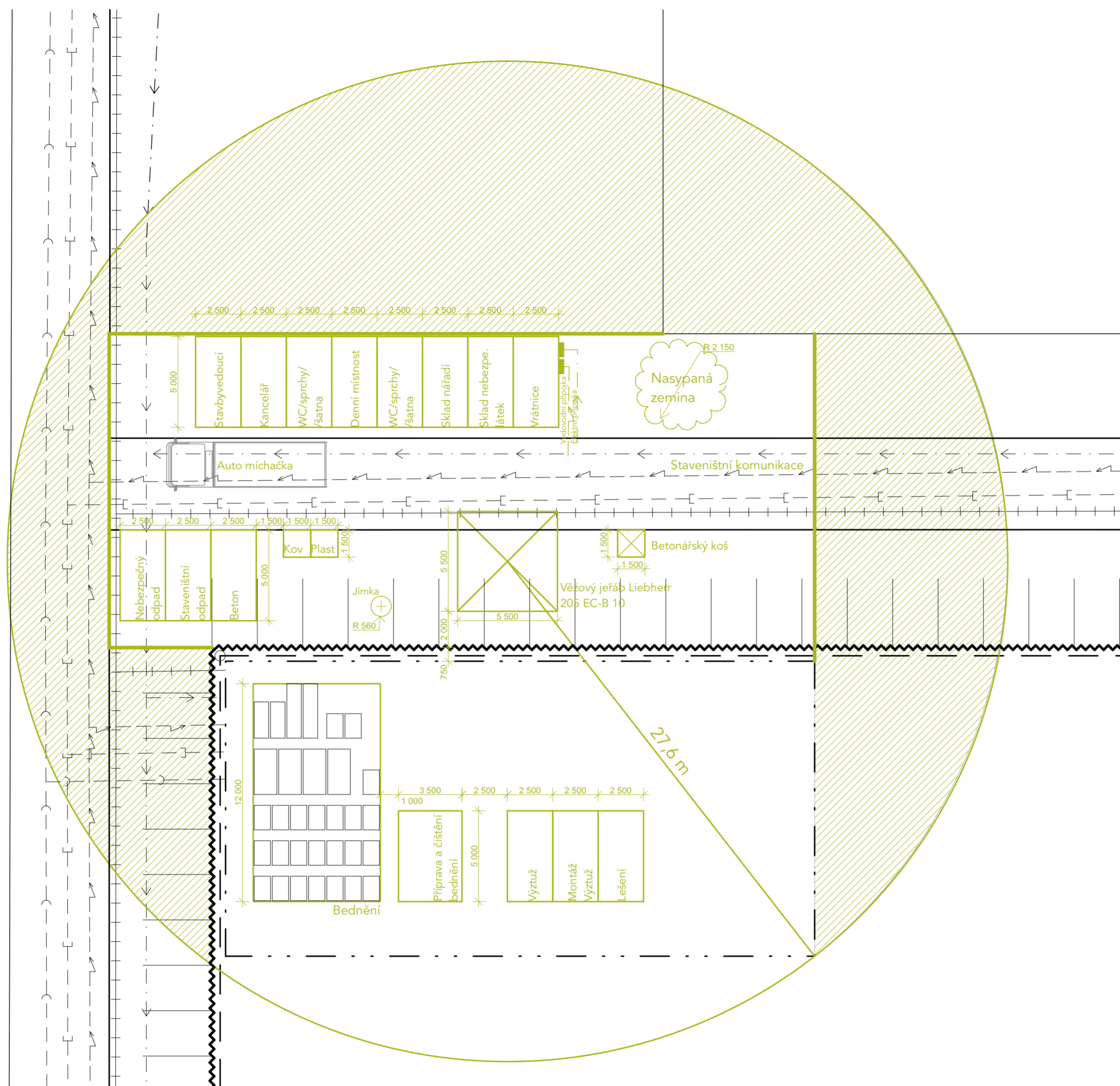
M1:200  
Číslo výkresu

D.1.5.2.1  
Název výkresu

Koordinální situace  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**LEGENDA ČAR :**

- - - - -> Vodovodní potrubí
- - - - - Elektrické vedení
- - - - -> Kanalizační potrubí, splaškové
- - - - -> Kanalizační potrubí, dešťové
- - - - -> Teplovodní potrubí
- Nově navrhovaná řešená pozemní stavba
- Nově navrhované pozemní stavby
- Demolované pozemní stavby

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

Ondřej Koloničný  
Část

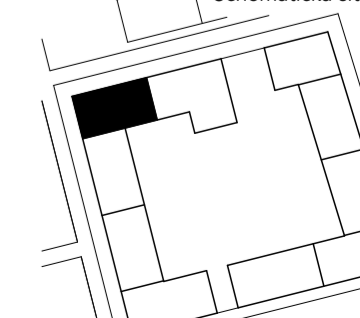
Provádění a realizace staveb  
Konzultant

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.  
Měřítko

M1:200  
Číslo výkresu

D.1.5.2.2  
Název výkresu

Celková situace zařízení staveniště  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m

# D.1.6

## Interiér

Projekt stavby: ND TOWER  
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12  
Stavebník (investor): FA ČVUT  
Navrhoval: Ondřej Koloničný

---



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

D.1.6.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.6.1.1	ZÁKLADNÍ POPIS ŘEŠENÉHO PROSTORU
D.1.6.1.2	KONSTRUKCE KUCHYŇSKÉ LINKY
D.1.6.1.3	ROZVRHNUTÍ FUNKCÍ
D.1.6.1.4	NÁBYTEK A VYBAVENÍ
D.1.6.2	VÝKRESOVÁ ČÁST
D.1.6.2.1	VÝKRES TVARU ZÁKLADOVÉ DESKY
D.1.6.2.2	VÝKRES TVARU 7NP
D.1.6.2.3	VÝKRES TVARU 17NP

## D.1.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.6.1.1 ZÁKLADNÍ POPIS ŘEŠENÉHO PROSTORU

Řešenou částí interiéru je společenská místnost s kuchyňkou v ubytovacích podlažích pro studenty, (místnosti 02.0.6, 03.0.6, 04.0.6.) Místnost nemá působit jako jídelna ale spíše jako společenská místnost, studovna, relaxační prostor, kde se ale dá i vařit a zároveň mít v kontaktu se studenty.

Kuchyňská linka je o rozměrech 4650 x 600 mm, vybavená dvěma lednicemi, třemi plotýnkami a dřezem a dvěma troubami. Linka je umístěna po levé straně vstupu do místnosti na nejzazší straně od oken. Stoly se židlemi jsou u oken, vybrané stoly jsou menších rozměrů, a o z důvodu manipulaci v místnosti v případě konání nějaké události. Vedle vstupních se nachází knihovna s prostorem pro zavěšenou televizi. V místnosti je sezení pro 24 lidí u stolů a 5 křesel. Všechny rozvody jsou umístěny buďto v podlaze nebo v přízdívkách nebo v konstrukci kuchyňské linky. Konstrukční prvky kuchyňské linky jsou navrženy a vyrobené na míru a budou sestavené při výstavbě na místě.

Navrhovaný spáro-řez keramického obkladu 100x100 mm má počátek na rohu stoupací šachty nalevo od kuchyňské linky, velikost spáry je uvažovaná na 5 mm.

### D.1.6.1.2 KONSTRUKCE KUCHYŇSKÉ LINKY

#### Konstrukce

Kuchyňská linka je tvořena pracovní plochou 4650 x 600 mm, výška je 860 mm, výška soklu je 70 mm. Spodní hrana horních skříněk je 650 mm. Kuchyňská linka je zabudovaná volného výklenku a její konstrukce je kotvena do okolních nosných stěn. V mstu kuchyňského koutu je podhled z SDK panelů lícující se šachtou stoupacího potrubí. V podlahu je navržena vzduchotechnika pro digestoře, která pak prochází horními skřínkami nad každou plotýnkou. SDK podhled je taktéž obložen keramickým obkladem viz.výkres D.1.6.2.1.

#### Povrchy

Povrch kuchyňské linky je z dubového dřeva, obklad okolo kuchyňského "koutu" je keramický (Mozaika Rako Color Two světle šedá 10x10 cm mat GAA0K112.1). Zbytek stěn je potažen bílou omítkou. Zbytek podlahy je dřevěná plovoucí podlaha.

### D.1.6.1.3 ROZVHRNUTÍ FUNKCÍ

Na kuchyňské lince je dostatek prostoru pro možnost vaření tří studentů naráz, uložené prostory jsou dostačující díky dvěma lednicím a horních skříněk. Plotýnka je menší pouze s dvěma vařiči hned vedle na kruhového dřezu.

Každá část vyhovuje dle modelů ideálnímu pracovním prostředí, kdy každý student má min. 600 x 600 mm pracovní plochy.



#### D.1.6.1.4 NÁBYTEK A VYBAVENÍ

---

Kuchyňská linka hloubka 600 mm. - Viz. výkres D.1.6.2.2

---

Zabudovaná knihovna (půdorysný rozměr 3690 x 1215 mm). - Viz. výkres D.1.6.2.2

---

PÚ 1

---

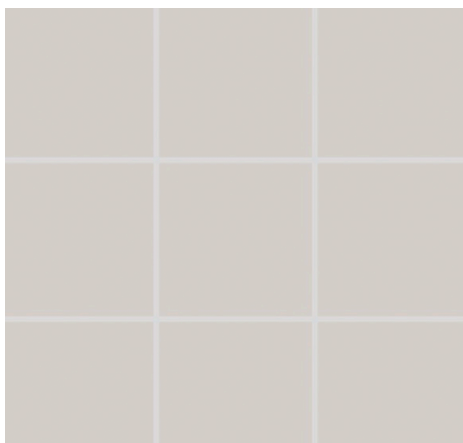
Vinylová podlaha  
Aquafix Click 9523 Dub podzimní



PÚ2

---

Keramický obklad 10x10cm  
Mozaika Rako Color Two světle šedá 10x10 cm mat GAA0K112.1



PÚ3

---

Omítka bílá

K1

---

5x křeslo, Křeslo Clubby, Šedá / přírodní dřevo  
Rozměry: v.: 640mm, š.: 660 mm, hl.: 580 mm



S1 + Ž1

---

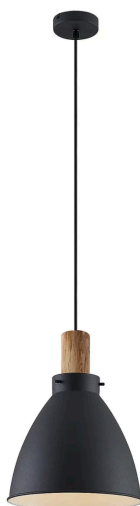
6 x jídelní stůl se čtyřmi židlemi  
Jídelní stůl MAXIM 9 - dub/černá  
STEFAN Židle, černoohnědá  
Stůl rozměry: v.: 780 mm, š.: 800 mm, hl.: 800 mm  
Židle rozměry: v.: 900 mm, š.: 400 mm, hl.: 450 mm



Os1

---

6x světlo, Lindby Trebale závěsné světlo, jednožárovkové



Os2

---

Led osvětlení pod horními kuchyňskými skříňkami

Paulmann YourLED 70319 Kompletní sada LED pásu konektor 12 V 1.5 m RGB



Os3

---

1x lampa, Moderní oblouková stojací lampa HANG, 1xE27, 60W, černá



V1

---

1 x Vypínač dvojitý střídavý - schodišťový 5B (č.6+6) černý  
Rozměry: 80 x 80 mm



V/Z

---

3x Zásuvkový blok nástěnný 1x 250V/16A s jednopólovým vypínačem, řazení č.1, clonky,  
barva černá matná  
Rozměry: 160 x 80 mm



Z1

---

6x zásuvka u knihovny, 5 zásuvek u kuchyňské linky  
Zásuvka Opál, černá matná 230V  
Rozměry: 80 x 80 mm



T1

---

2x trouba, GORENJE BOS6727SYW  
rozměry 595 × 595 × 564 cm (V×Š×H)



L1

---

2x lednice, Kombinovaná lednice Concept LK6460bc



B1

---

3x kuchyňská baterie

MEXEN - Clara baterie dřezová - černá - 670501-70



D1

---

3x kuchyňský kruhový dřez

Kuchyňský kulatý dřez AQUASANITA CLARUS 505, barva černá

Rozměry: hl.: 190 mm, průměr: 395 mm



---

D.1.6. - Interiér - ND Tower

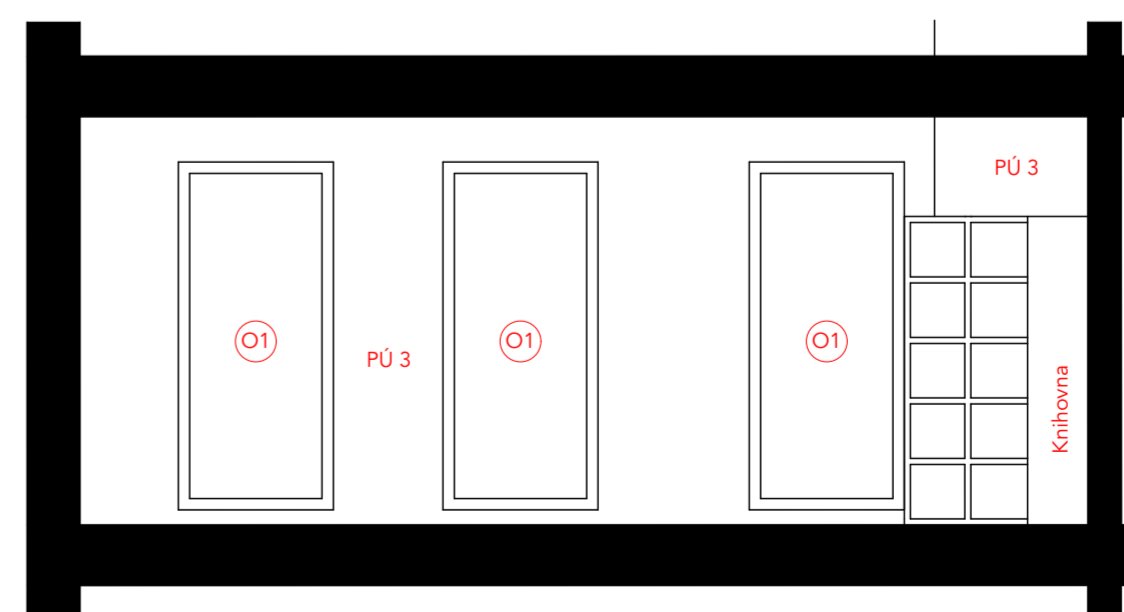
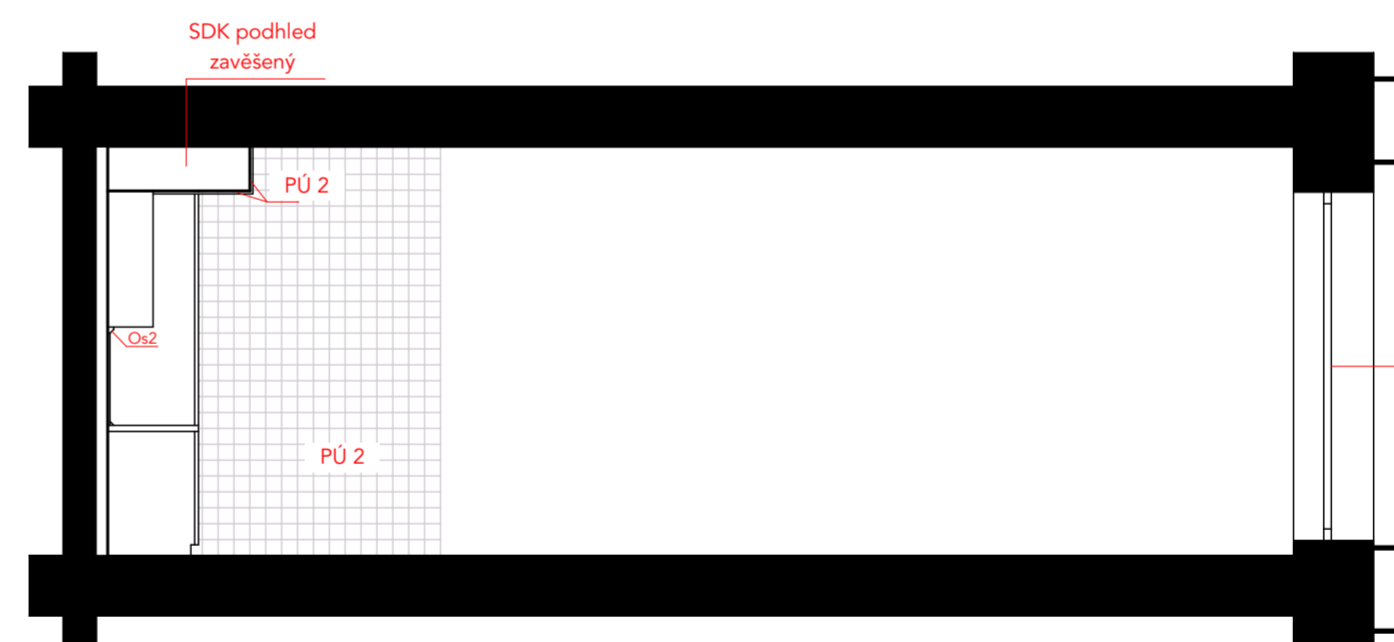
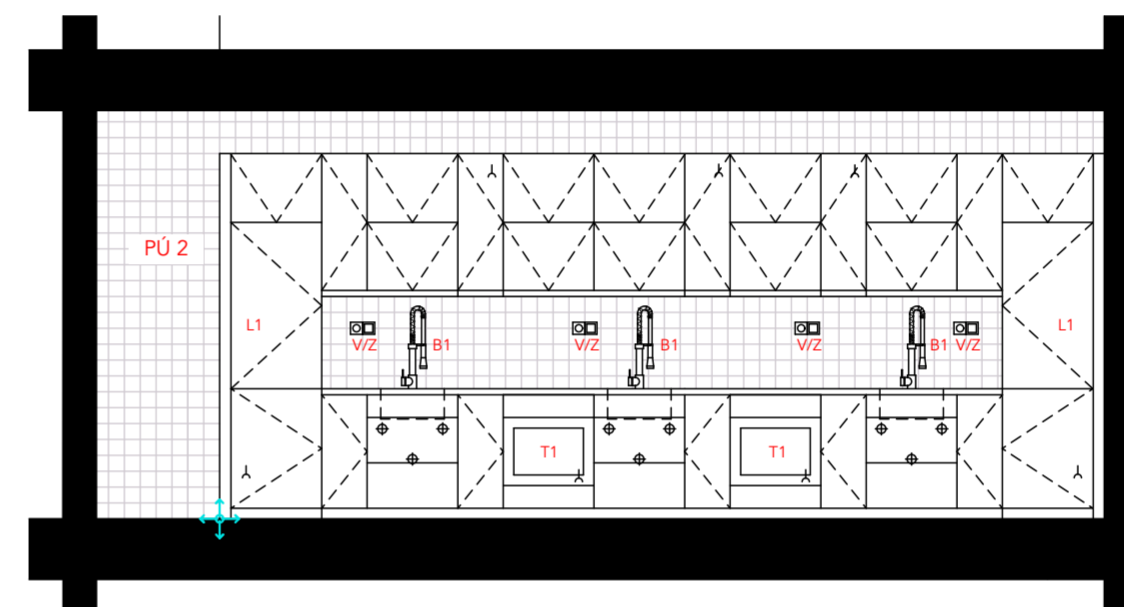
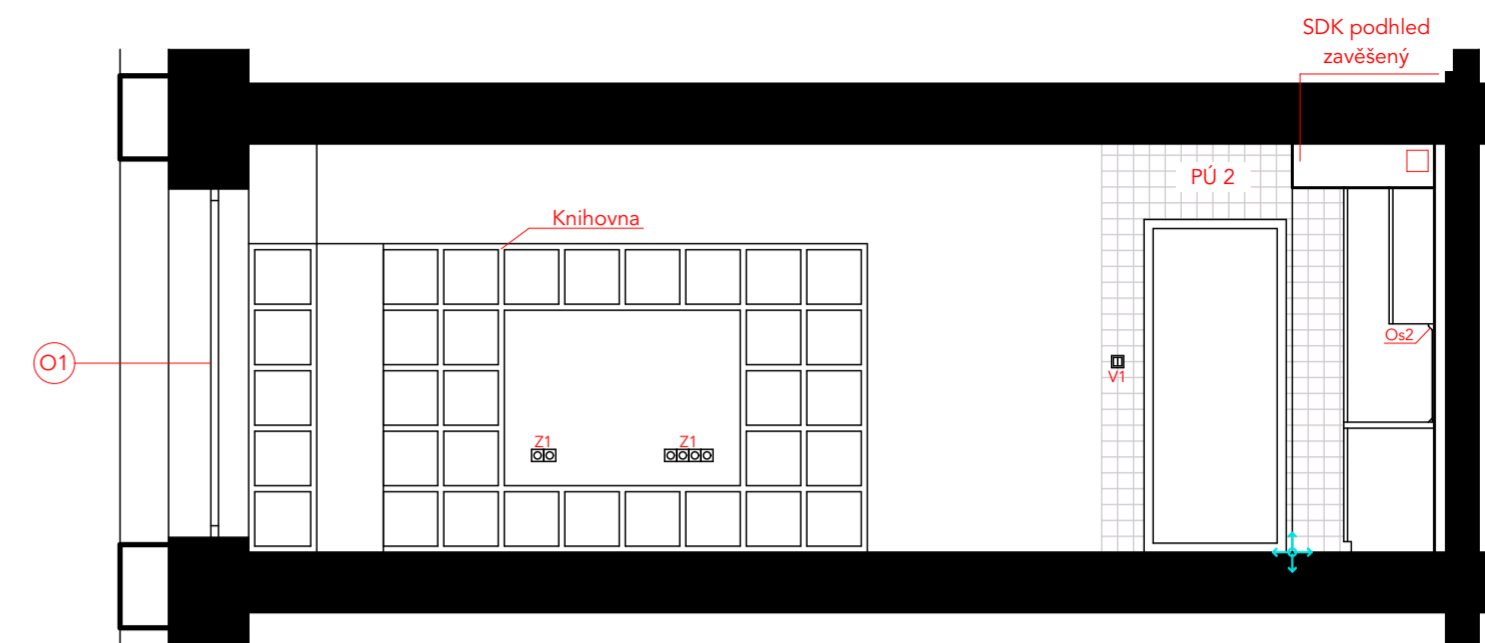




Legenda prvků:

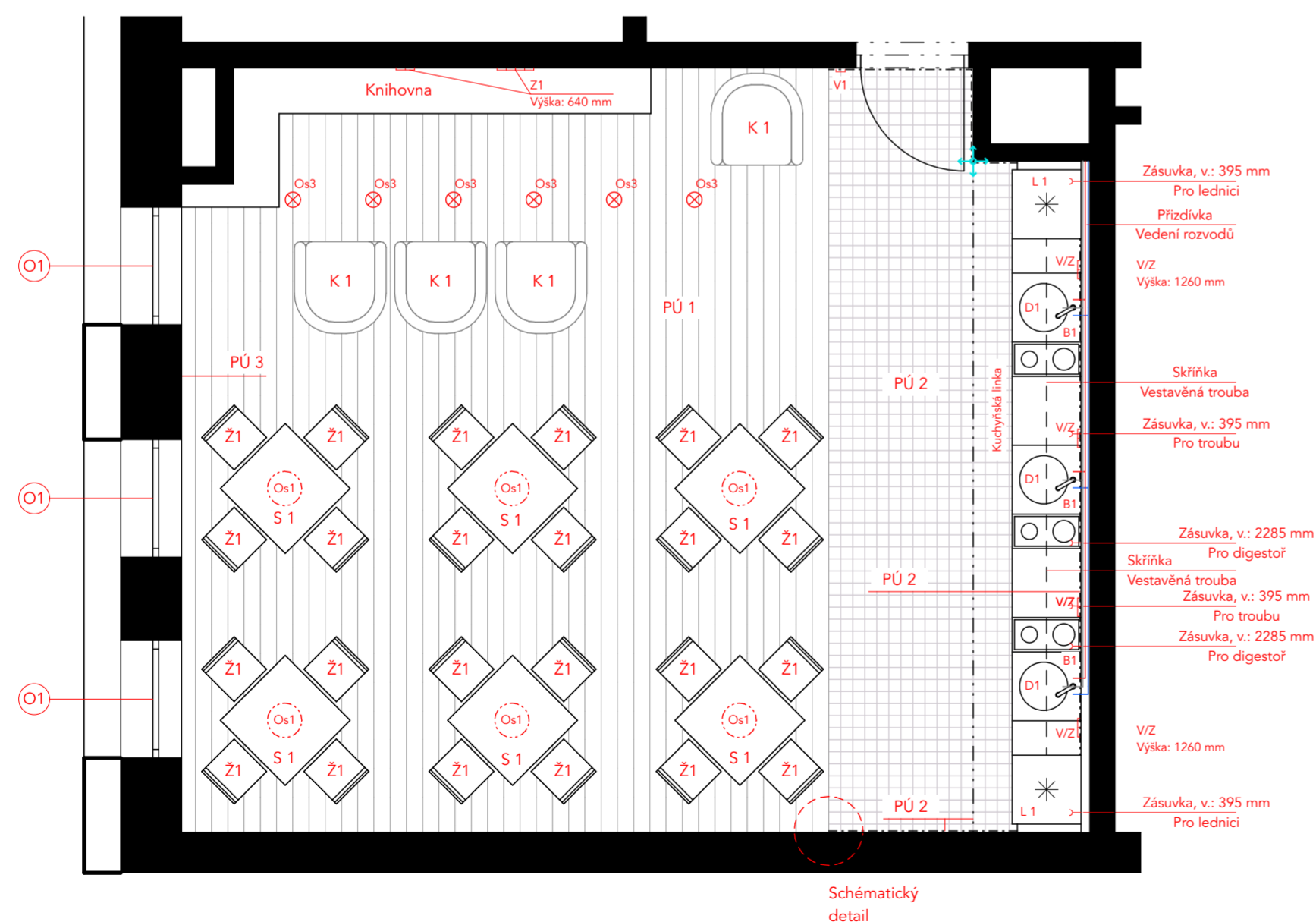
- PÚ1 Povrchová úprava - vinylová podlaha
- PÚ2 Povrchová úprava - keramický obklad, 10x10cm
- PÚ3 Povrchová úprava - omítka bílá
- O1 Okno
- Z1 Zásuvka
- V/Z Vypínač/zásuvka
- V1 Vypínač
- Os1 Osvětlení - zavěšená lampa
- Os2 Osvětlení - LED
- K1 Křeslo
- Ž1 Židle
- S1 Stůl, jídelní

Schématický detail napojení keramického obkladu na omítku, M1:5



Legenda:

- ⊕ Voda pitná, studená
- ⊕ Voda pitná, teplá
- ⊕ Voda šedá
- ⊕ Zásuvka



Schématický detail

ND Tower



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

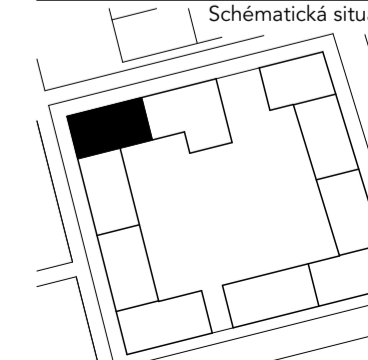
Ondřej Koloničný  
Část

Interiér  
Konzultant  
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Ing. arch. Matěj Barla  
Měřítko

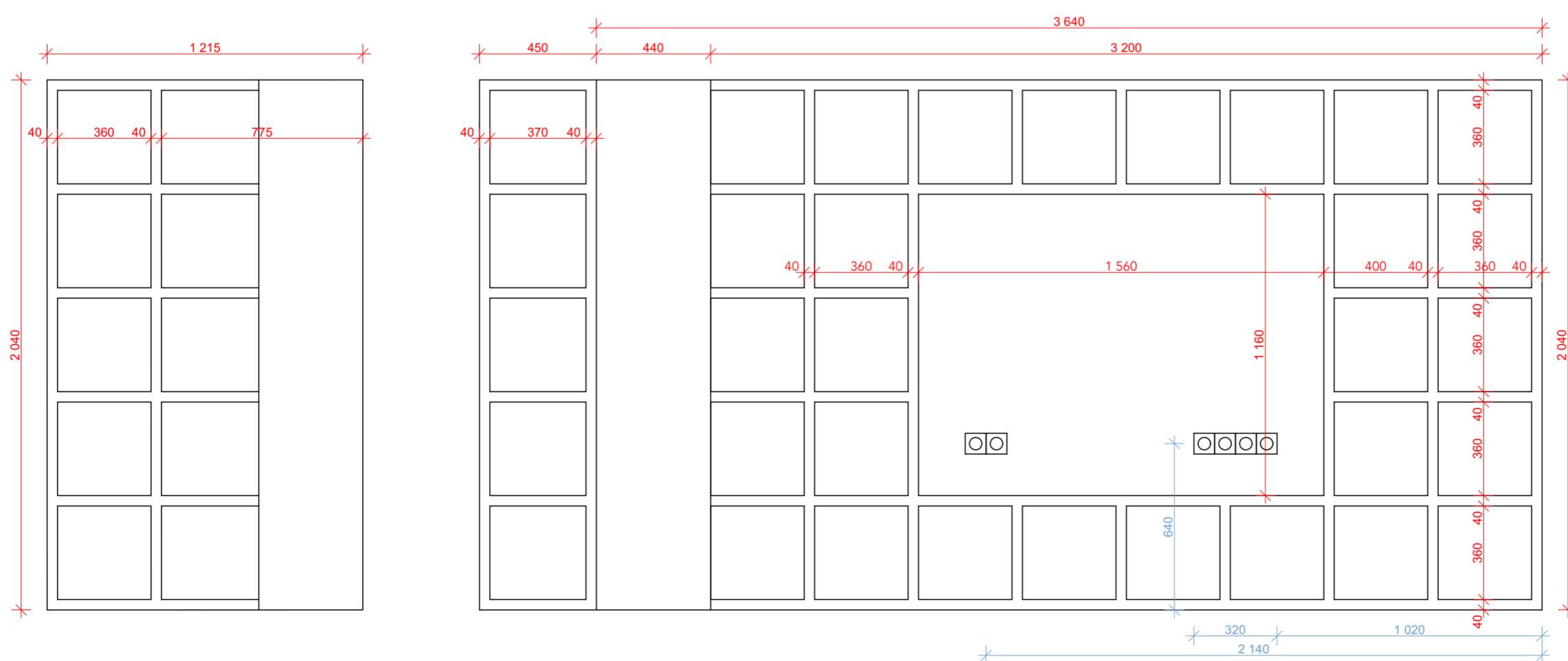
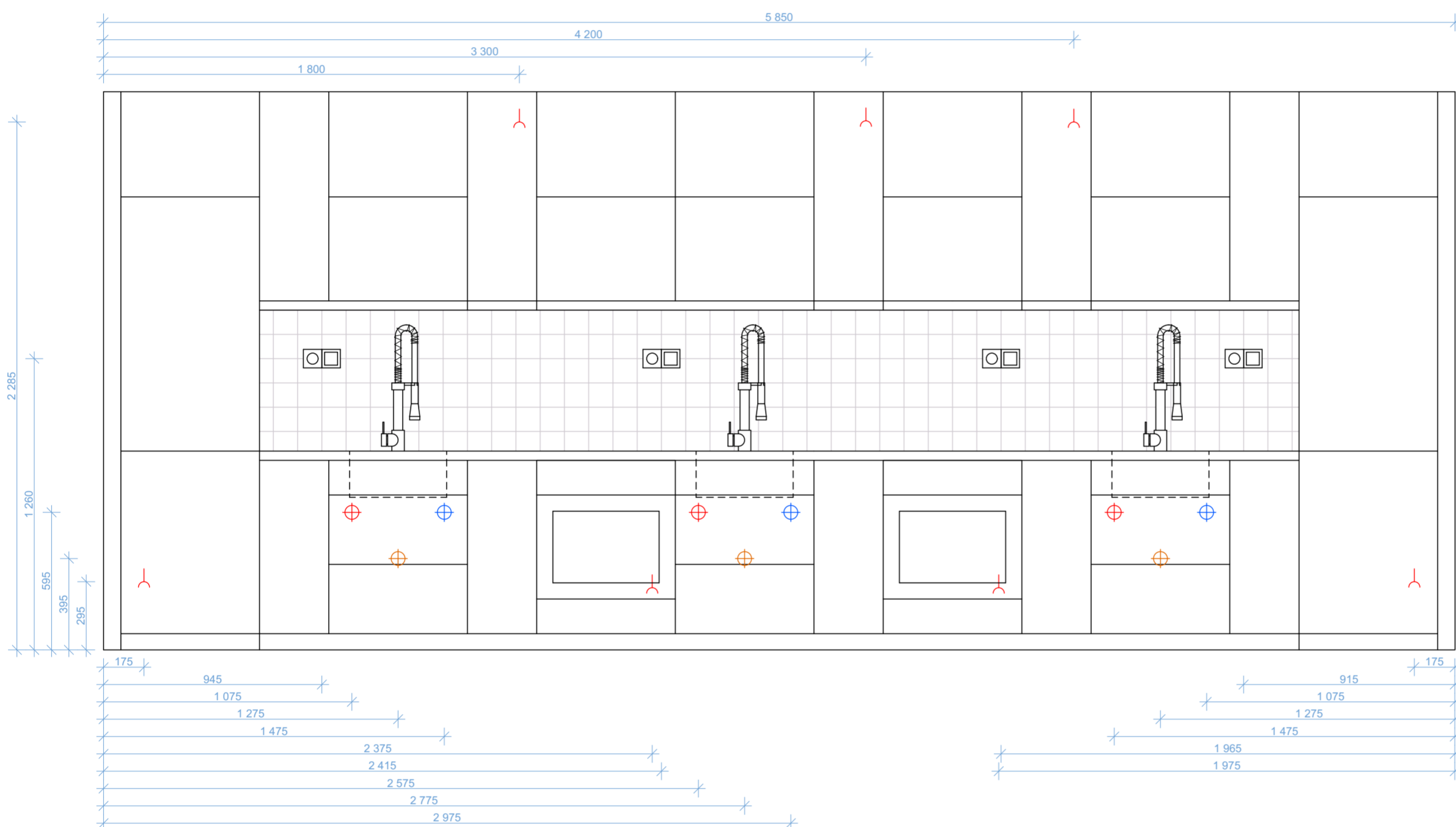
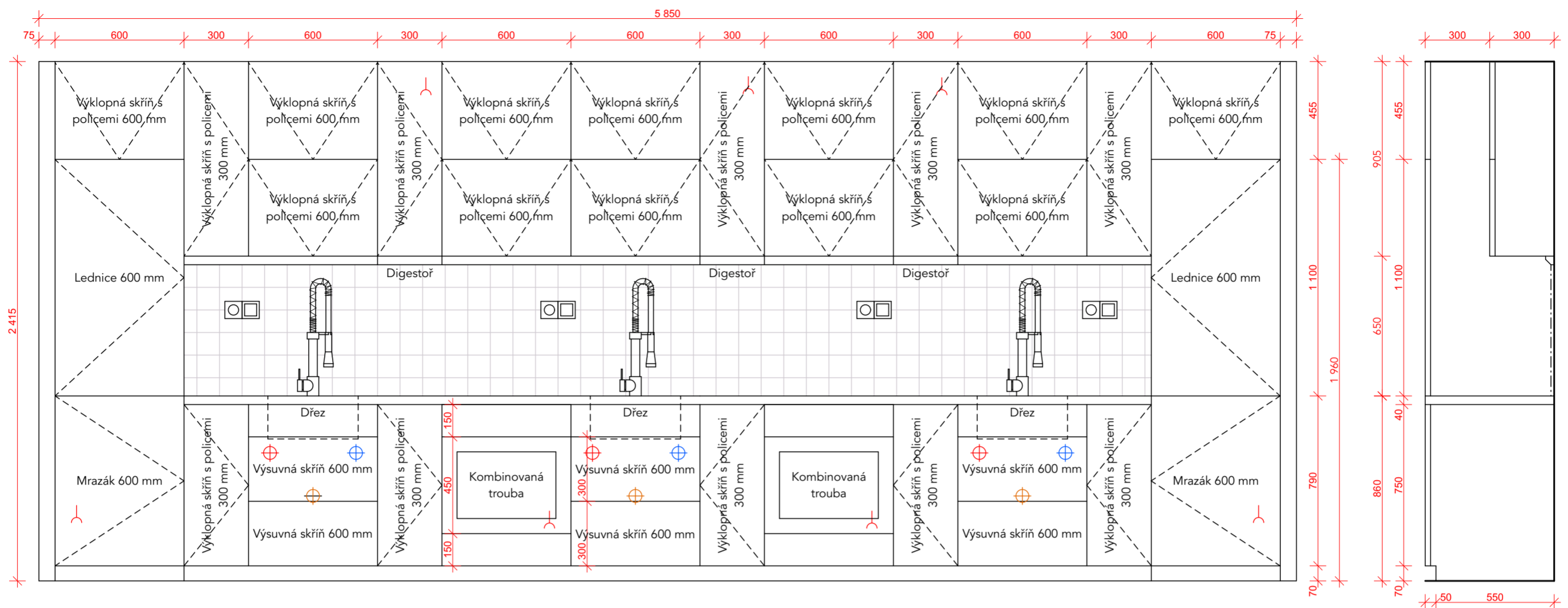
M1:50, 1:5  
Číslo výkresu

D.1.6.2.1  
Název výkresu

Návrh interiéru - 02-04NP  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



**Legenda:**

- Voda pitná, studená
- Voda pitná, teplá
- Voda šedá
- Zásuvka

**Legenda:**

- Červené kóty - rozměry navrhovaných objektů
- Modré kóty - technická infrastruktura

**ND Tower**



Ústav

15127 Ústav navrhování 1  
Vedoucí ústavu

prof. Ing. arch. Jan Stempel  
Ateliér

Ateliér Tesař - Barla  
Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Školní rok

LS 2022/2023  
Vypracoval

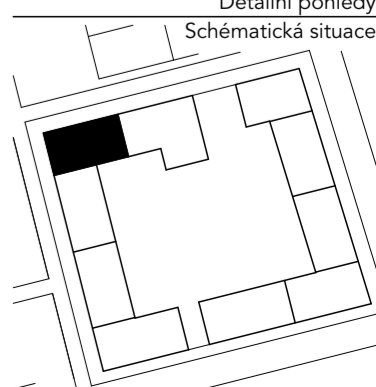
Ondřej Koloničný  
Část

Interiér  
Konzultant  
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.  
Ing. arch. Matěj Barla  
Měřítko

M1:20  
Číslo výkresu

D.1.6.2.2  
Název výkresu

Detailní pohledy  
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m.