

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	[Signature]	
Další konzultace (jméno/podpis)	MĚŠ - VĚRONIKA SOŠKOVÁ	
	TBS - DAMIÁN BOŠOVA	
	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 3NP	M1:50
	Půdorys 6NP	M1:50
	Půdorys 18NP	M1:50
	STŘECHA	M1:50
	Rezy	REZ PRŮČNÝ
REZ 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
	NAVĚŠENOST NA TERÉN	M1:5
	KOTVENÍ PROVĚTRÁVAČE FASÁDY	M1:5
	KOTVENÍ BABRÁDKY	M1:5
	4. STUPŇOVANÉ PODLAŽÍ	M1:10
	DETAIL ATIKY	M1:10

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání	[Signature]
TZB	viz zadání	[Signature]
Realizace	viz zadání	[Signature]
Interiér	viz zadání	[Signature]

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

PBH - elle vyhláškou 246/2001	

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 Kolonický

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.

15.5.2023 Praha,.....

Handwritten signature and text: 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

Table with student and consultant information and signatures.

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.
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. Vymežit 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/chladicích 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

A - Průvodní zpráva - ND Tower

	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

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A.1 Indetifikační 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 (Baklarářská práce) v rámci 6. semestru výuky na fakultě architektury ČVUT v Praze.

Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Phd.
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 zařízením . 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

Souhrná 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

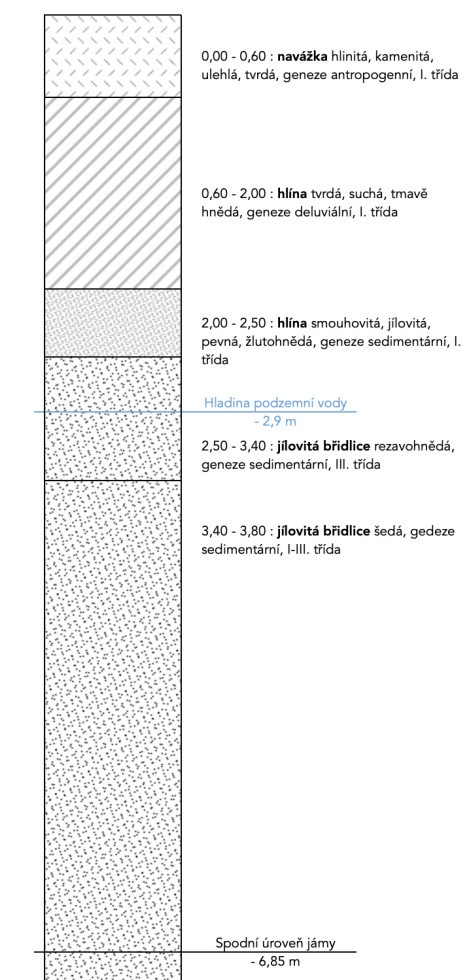
Stavební pozemek se nachází na Praze 4 na Nových Dvorech. Oblast je ohraničená ulicemi Libušská, Chýnovská, Novodvorská a Durychova. Terén je diagonálně svahovaný a převýšení je 4,1 výškových metru na 100 délkových metrů. Navrhovaný objekt je obklopen vedlejšími ulicemi na severní straně bloku.

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 přílehlá 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 m², zastavěná plocha řešeného pozemku je 549,46 m², +-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 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.

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 nízkenergetická 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 příchozí 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 metru. 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 přípojkou vody a elektřiny.

C

Situační výkresy

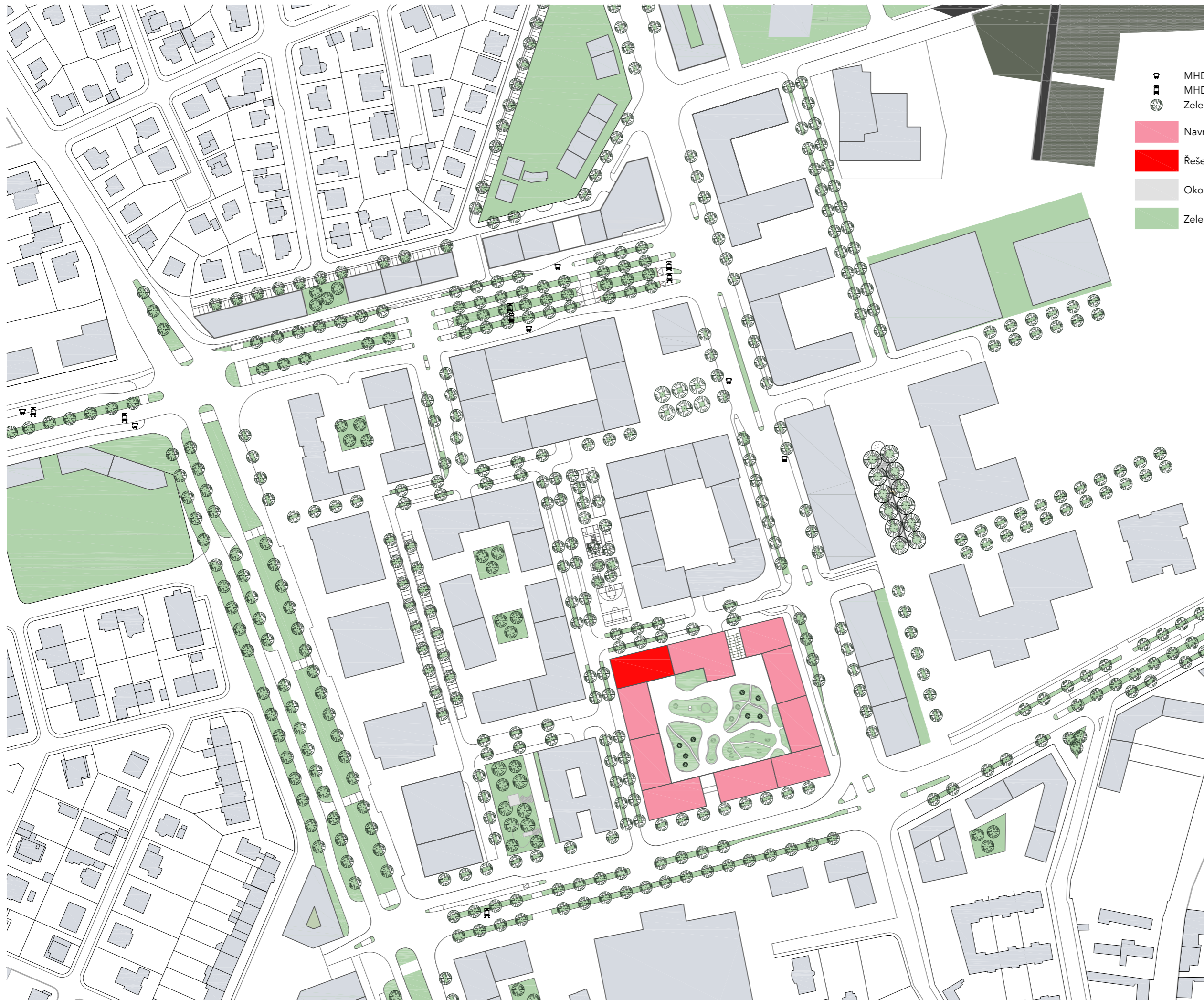
C - Situační výkresy - ND Tower

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

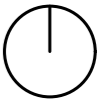
Projekt stavby: ND TOWER
Místo stavby: Nové Dvory, Praha 12
Stavebník (investor): FA ČVUT
Navrhoval: Ondřej Koloničný



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



-  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

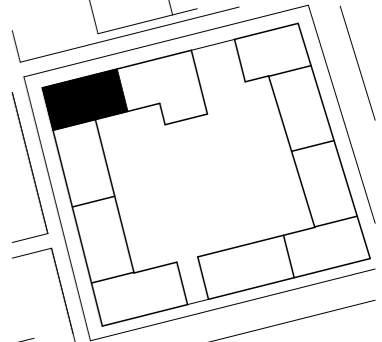
Situační výkresy
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

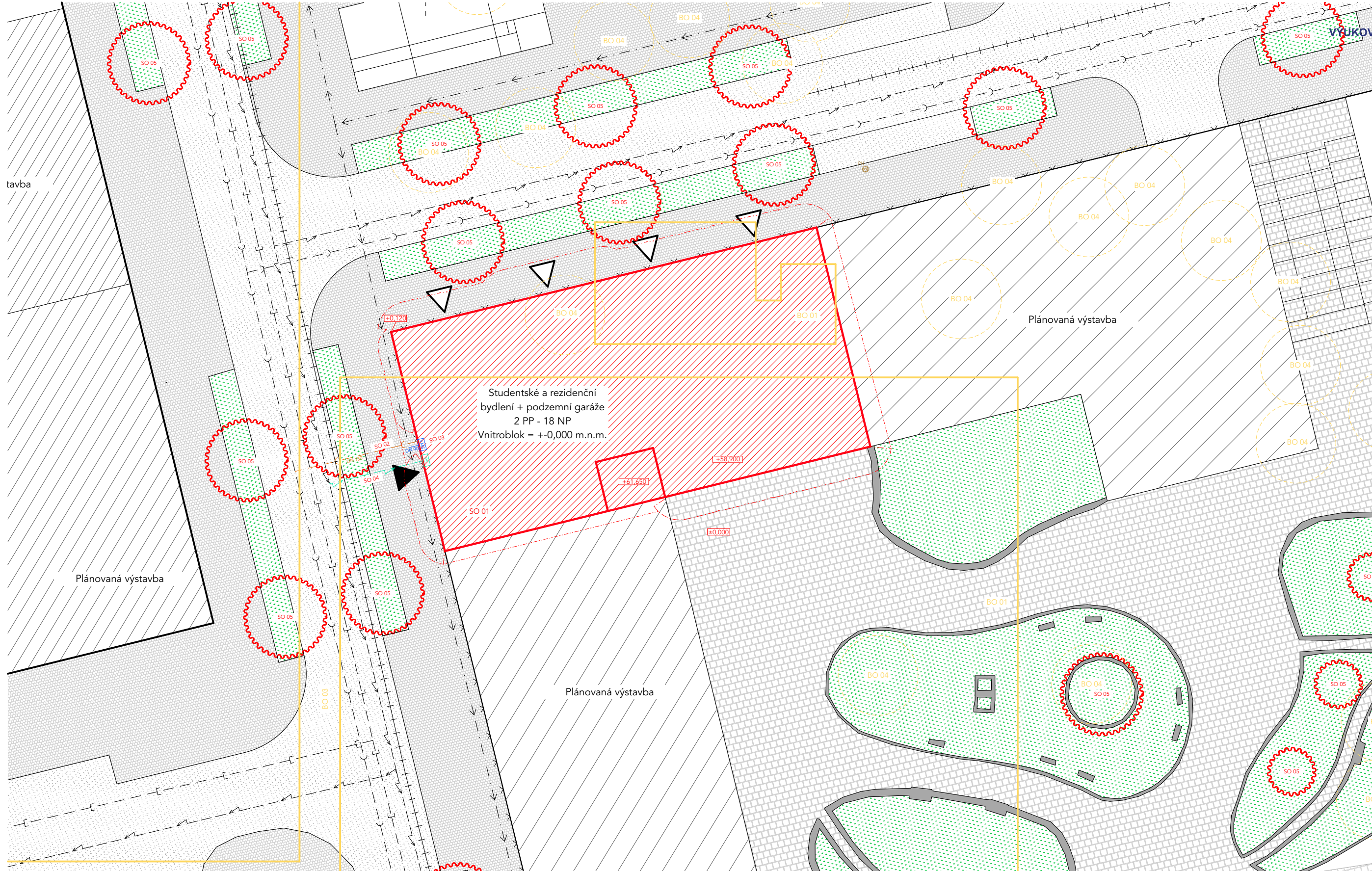
M 1:2000
Číslo výkresu

C.1
Název výkresu

Situační výkres širších vztahů
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



tavba

Plánovaná výstavba

Plánovaná výstavba

Studentské a rezidenční
bydlení + podzemní garáže
2 PP - 18 NP
Vnitroblok = +0,000 m.n.m.

Plánovaná výstavba

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

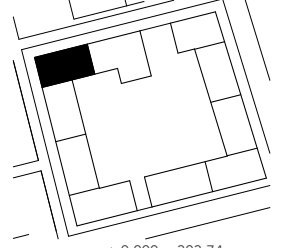


ND Tower



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
Měřítko
M1:1, 1:200
Číslo výkresu
C.3
Název výkresu

Koordinální situační výkres
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m

D.1.1

Architektonicko - stavební řešení

D.1.1. - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

00	OBSAH 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	

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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 přílehá 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 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.

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 stundetů, 208 rezidentů, 44 návštěvníků kavárny

Celkem: 319 osob

Plocha pozemku = 9 257 m²

Zastavěná plocha = 549,46 m²

Užitná plocha = 7 753,46 m²

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 navržným materiálem beton třídy C30/37 a ocel B 500B. Pro navrhované sloupy je navržným 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 třiramenné, 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. Předšazené konstrukce jsou barvy bílé a zbytek obkladu je barvy antracitové. Panely černé jsou o rozměrech 2550x1025 mm, panely předšazené 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.

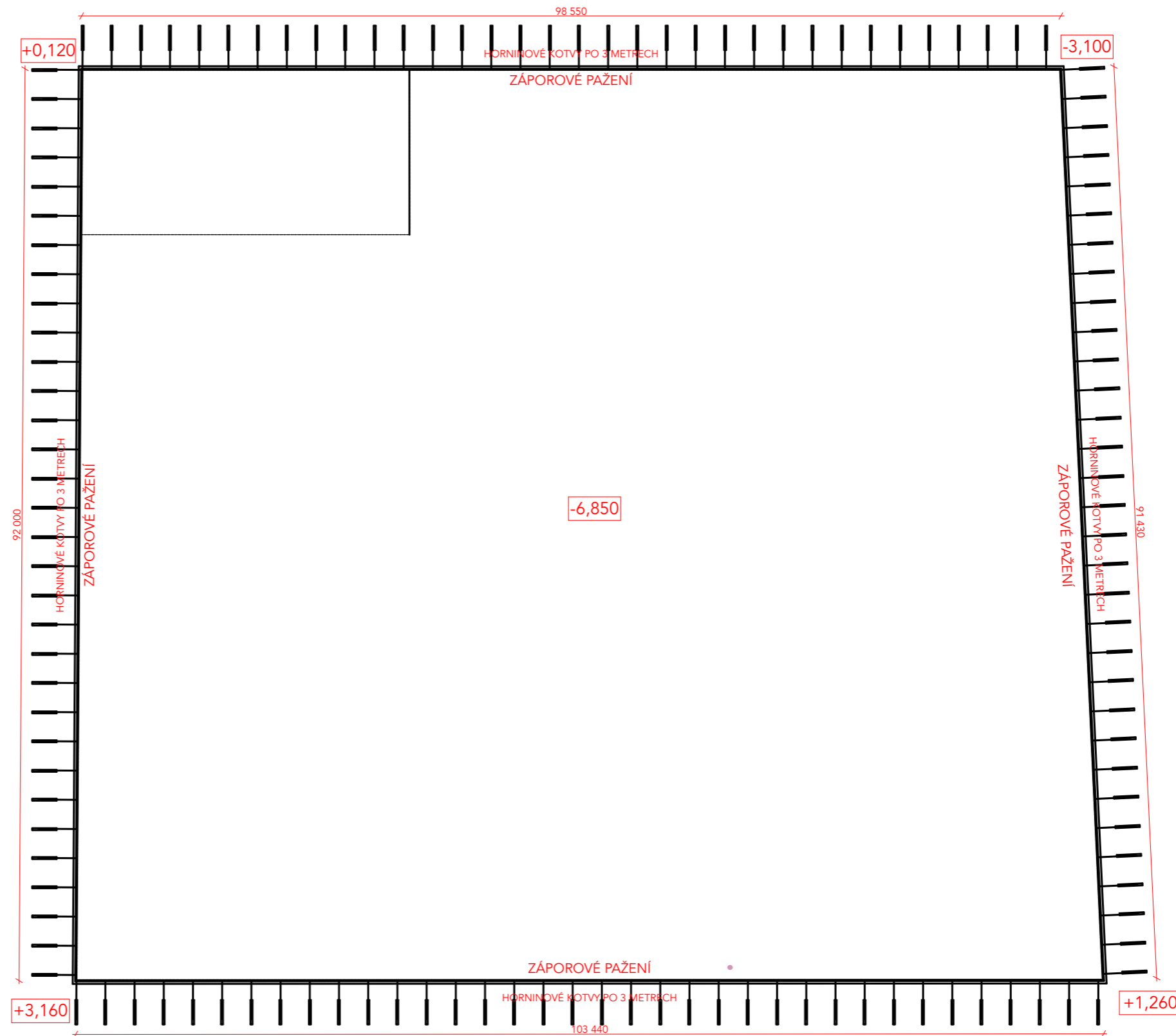
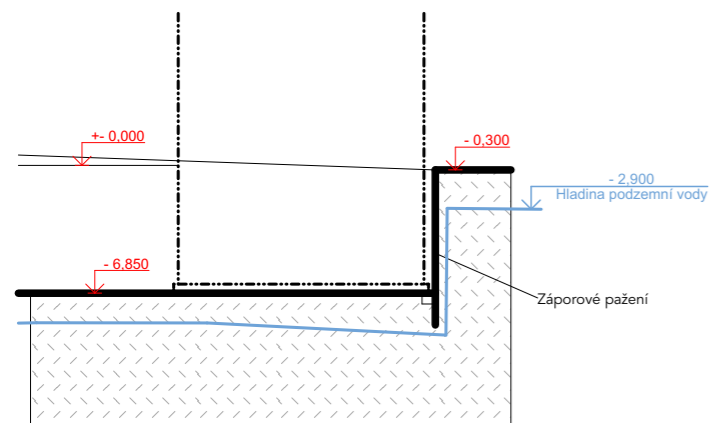
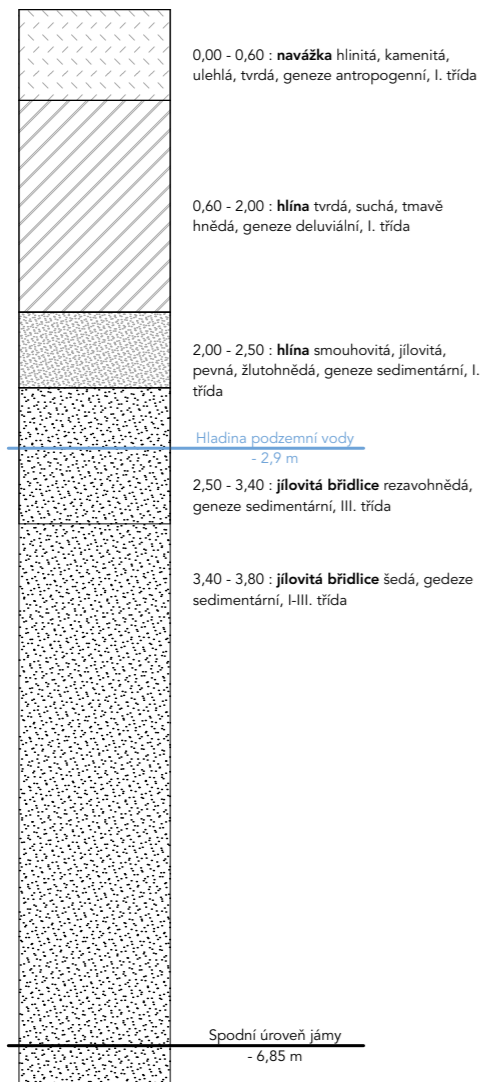
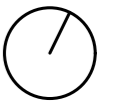
Zábradlí rove exteriérové (Z1)

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

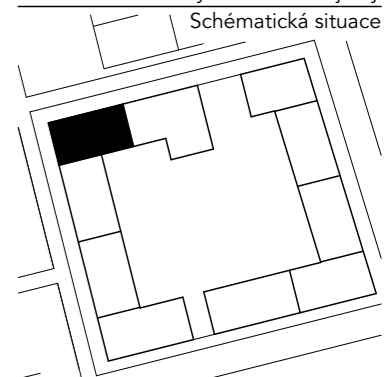
Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka
Měřitko

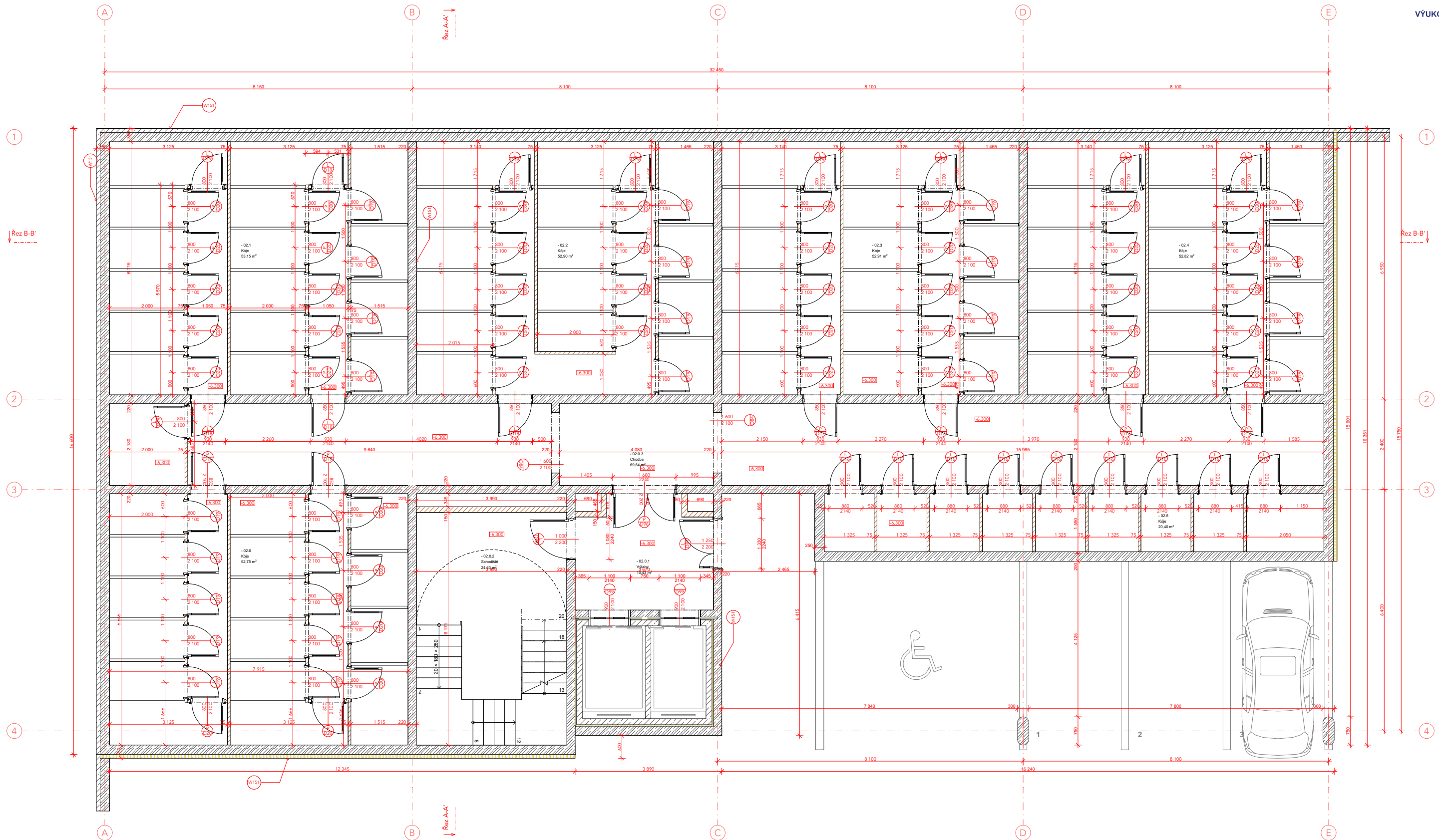
M1:500, 1:50
Číslo výkresu

D.1.1.2.1
Název výkresu

Výkres stavební jámy
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místností 02.PP

C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nákladní vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
-02.0.1	Výťahy	10,43	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
-02.0.2	Schodistě	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
		389,63 m²			

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 Kolonížek
Část

Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

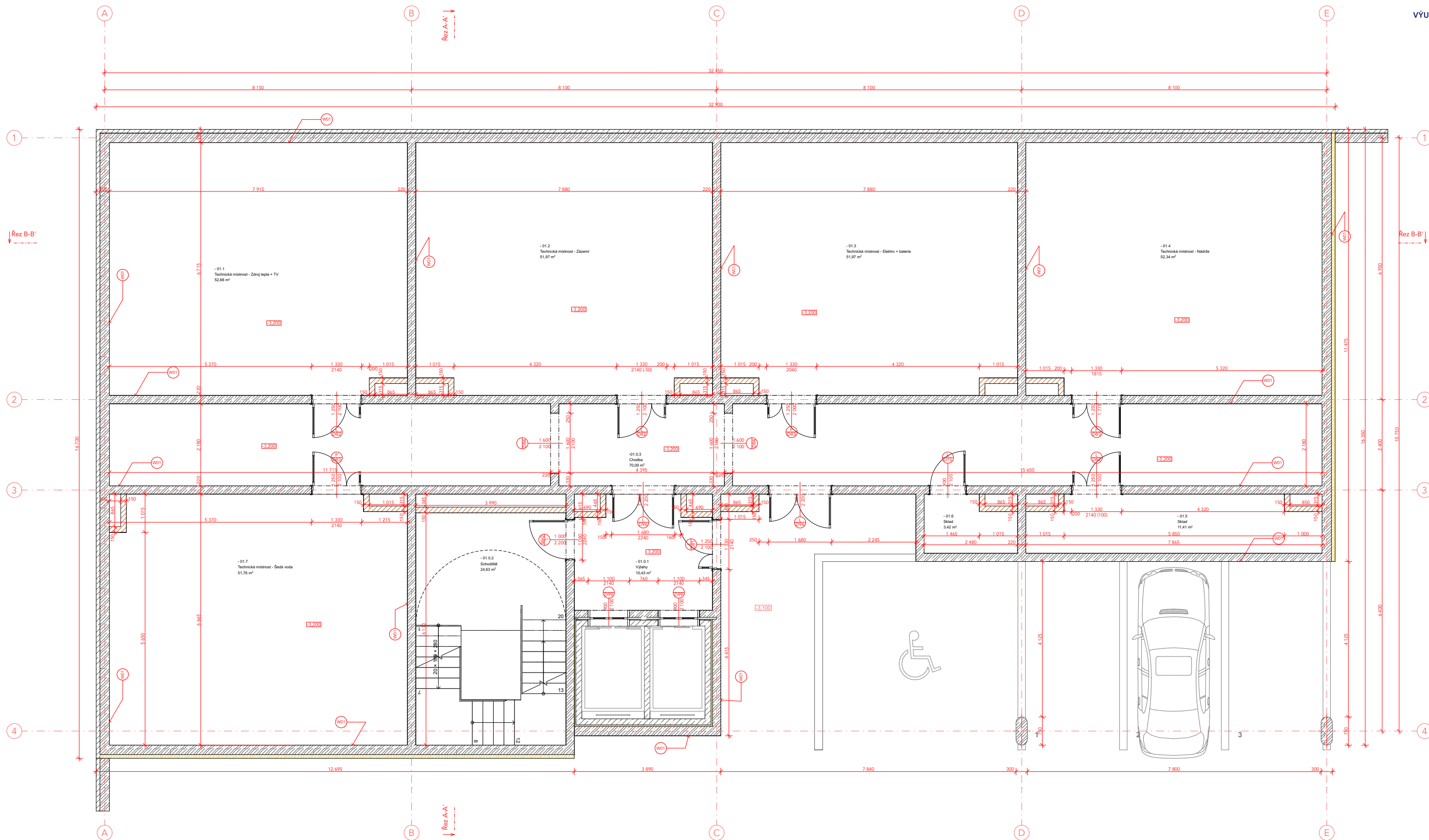
Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

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 (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
-01.0.3	Chodba	70,09	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.0.1	Výtahy	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	Skład	11,41	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.6	Skład	3,42	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
-01.7	Technická místnost - Sedá ...	51,76	Betonová mazanina	Omitka	Omitka
		380,71 m²			

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 Kolonizný
Část

Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

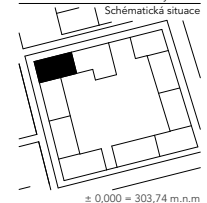
Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

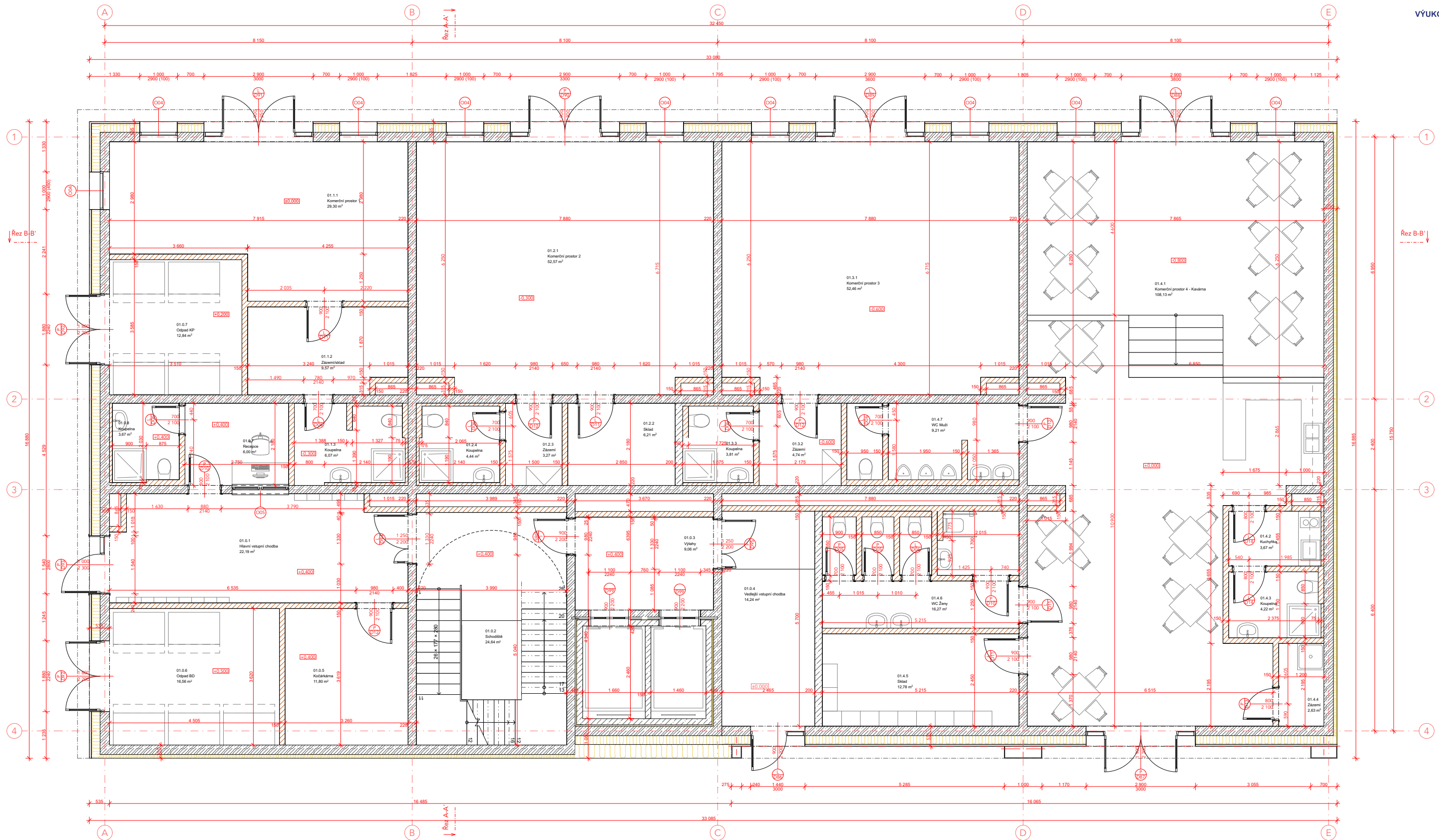
M1:50, 1:1
Číslo výkresu

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 (m ²)	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	9,06	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
01.0.8	Recepce	6,00	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
01.0.9	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	Skład	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	Kuchyňa	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	Skład	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
		450,35 m²			

Legenda materiálů:

- Železobeton
- Nenossné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

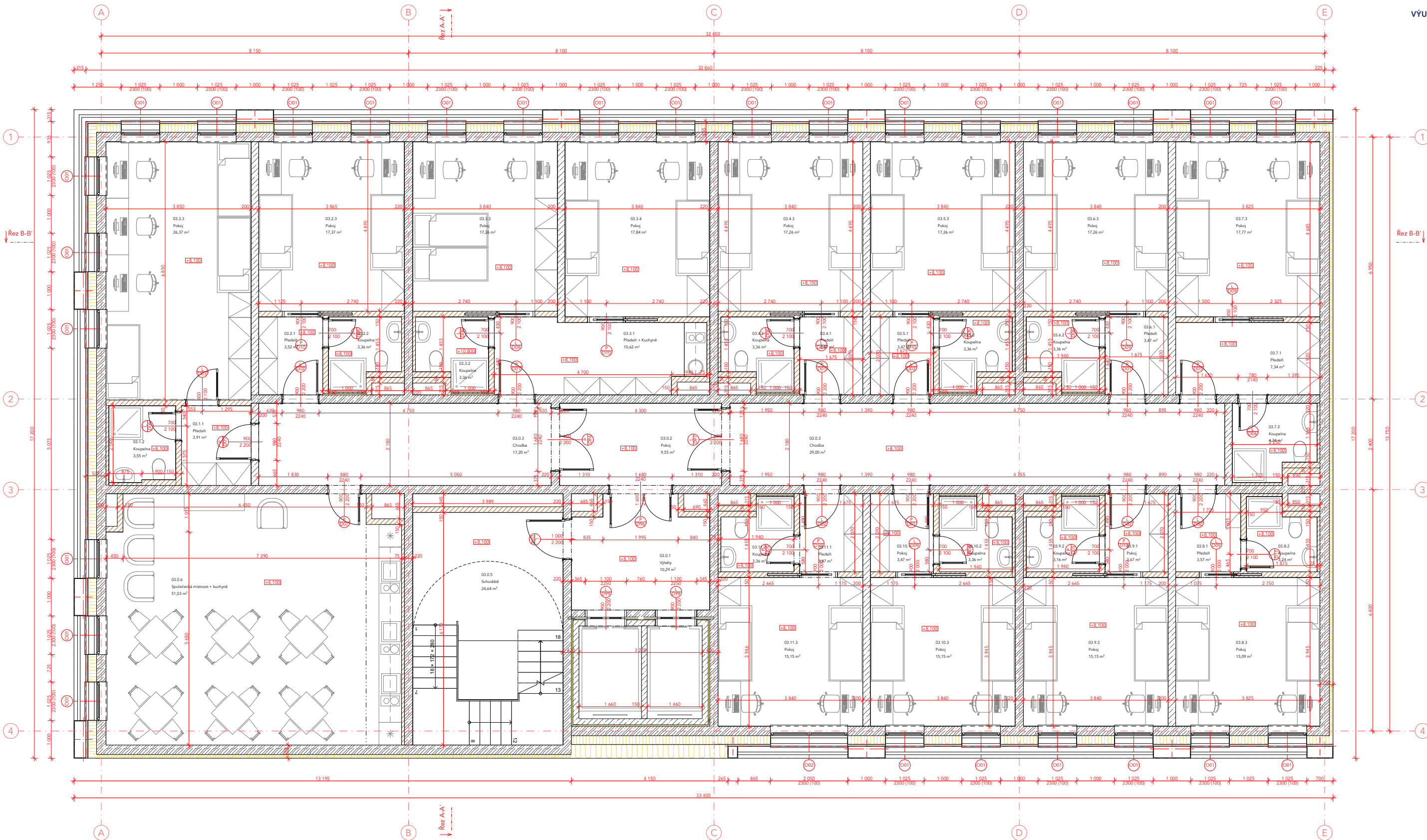
Legenda prvků:

- 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. 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.1.1.2.4
Název výkresu
Půdorys 01NP
Schématická situace
± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místností 3.NP					
C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nátlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
03.0.1	Výťahy	10,29	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
03.0.2	Pokoj	9,55	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
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 + kuc...	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					
C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nátlapná 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

Legenda materiálů:

- Železobeton
- Nenosné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

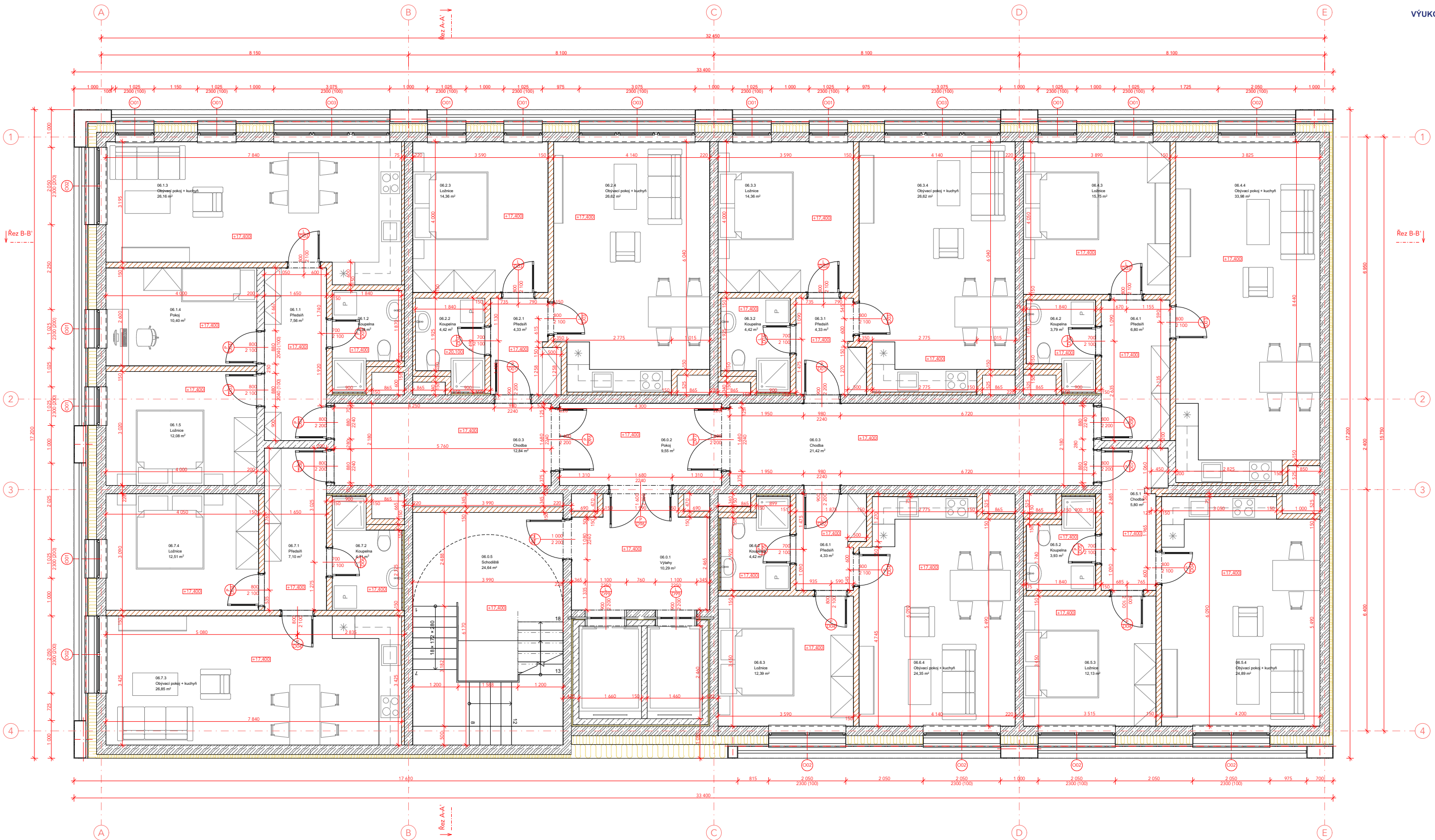
Legenda prvků:

- 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 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
Přídorys 03 (2-4NP)
Schématická situace
± 0,000 = 303,74 m.n.m



Tabulka místností 06NP					
C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
06.0.1	Výťahy	10,29	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.2	Pokoj	9,55	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.3	Chodba	34,26	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
06.0.5	Schodišťa	24,64	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
06.1.1	Předsíň	7,56	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.1.2	Koupelna	4,18	Keramická 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	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.2.2	Koupelna	4,42	Keramická 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	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.3.2	Koupelna	4,42	Keramická 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	Předsíň	6,80	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.4.2	Koupelna	3,79	Keramická 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					
C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
06.5.1	Chodba	5,80	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.5.2	Koupelna	3,93	Keramická 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	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.6.2	Koupelna	4,42	Keramická 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	Předsíň	7,10	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
06.7.2	Koupelna	4,71	Keramická 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
		442,29 m²			

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 Kolonizník

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:50, 1:1

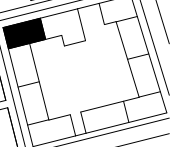
Číslo výkresu

D.1.1.2.6

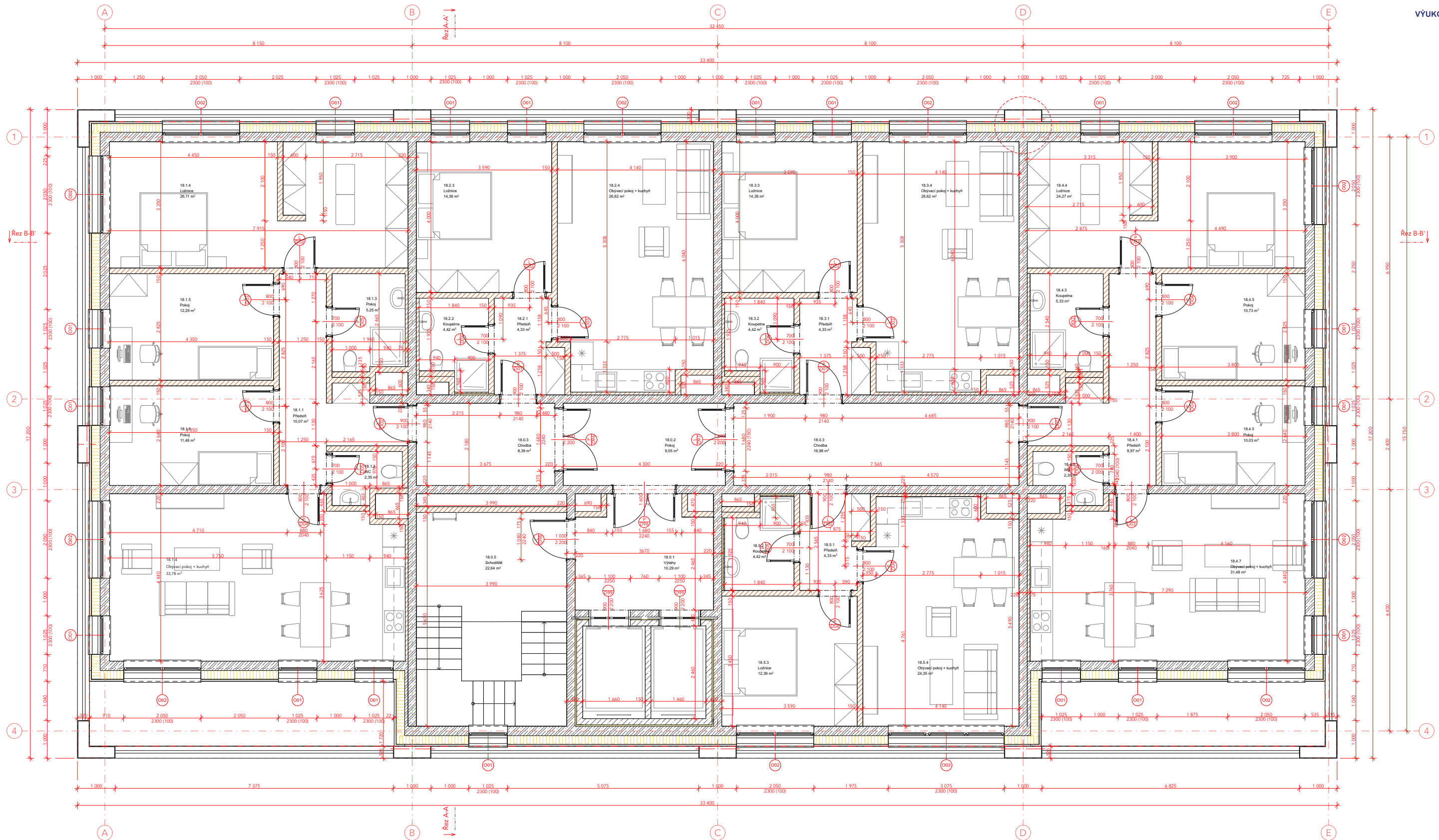
Název výkresu

Půdorys 06NP (05-12NP)

Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m n.m.



Tabulka místností 18.NP

C.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
18.0.1	Výťahy	10,29	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.2	Pokoje	9,55	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.3	Chodba	25,37	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
18.0.5	Schodistá	22,64	Keramická dlažba	Omitka	Omitka
18.1.1	Předsíň	10,07	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
18.1.2	WC	2,35	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.1.3	Pokoje	5,25	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.1.4	Ložnice	26,11	Vinyl	Omitka	Omitka
18.1.4	Obyvací pokoj + kuchyň	33,78	Vinyl	Omitka	Omitka
18.1.5	Pokoje	12,29	Vinyl	Omitka	Omitka
18.1.6	Pokoje	11,48	Vinyl	Omitka	Omitka
18.2.1	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
18.2.2	Koupelna	4,42	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.2.3	Ložnice	14,36	Vinyl	Omitka	Omitka
18.2.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vinyl	Omitka	Omitka
18.3.1	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
18.3.2	Koupelna	4,42	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.3.3	Ložnice	14,36	Vinyl	Omitka	Omitka
18.3.4	Obyvací pokoj + kuchyň	26,62	Vinyl	Omitka	Omitka
18.4.1	Předsíň	9,97	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
18.4.2	WC	2,35	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.4.3	Koupelna	5,33	Vinyl	Omitka	SDK podhled
18.4.4	Ložnice	24,27	Vinyl	Omitka	Omitka
18.4.5	Pokoje	20,77	Vinyl	Omitka	Omitka
18.4.7	Obyvací pokoj + kuchyň	31,48	Vinyl	Omitka	Omitka
18.5.1	Předsíň	4,33	Keramická dlažba	Omitka	SDK podhled
18.5.2	Koupelna	4,42	Keramická dlažba	Omitka + obklad	SDK podhled
18.5.3	Ložnice	12,39	Vinyl	Omitka	Omitka
18.5.4	Obyvací pokoj + kuchyň	24,35	Vinyl	Omitka	Omitka
		400,29 m²			

Legenda materiálů:

- Železobeton
- Nenosné zdivo
- Tepelná izolace - Minerální vata

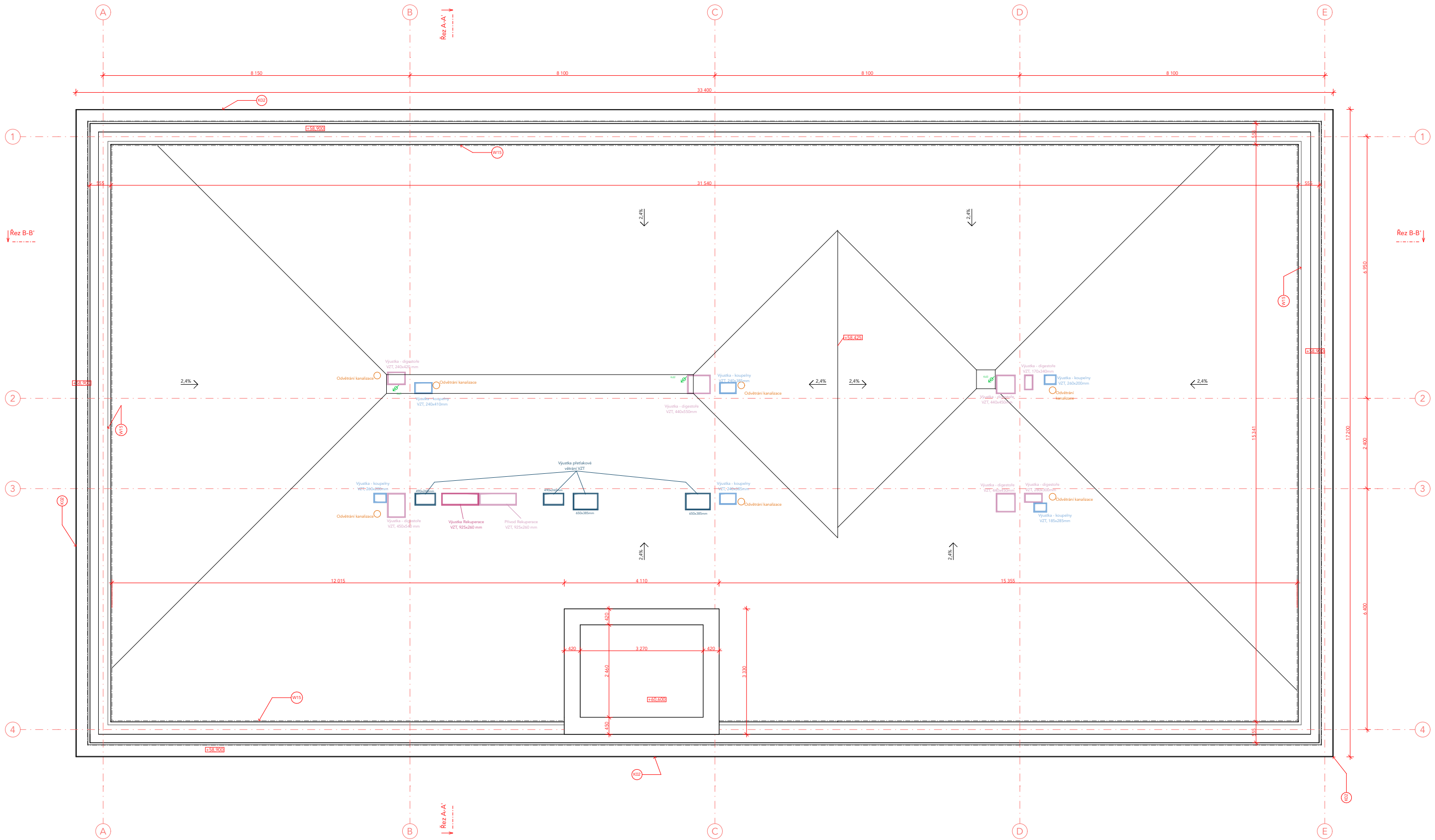
Legenda prvků:

- 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 Tesář - Barla
Vedoucí ateliéru
doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesář, 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 CVUT 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

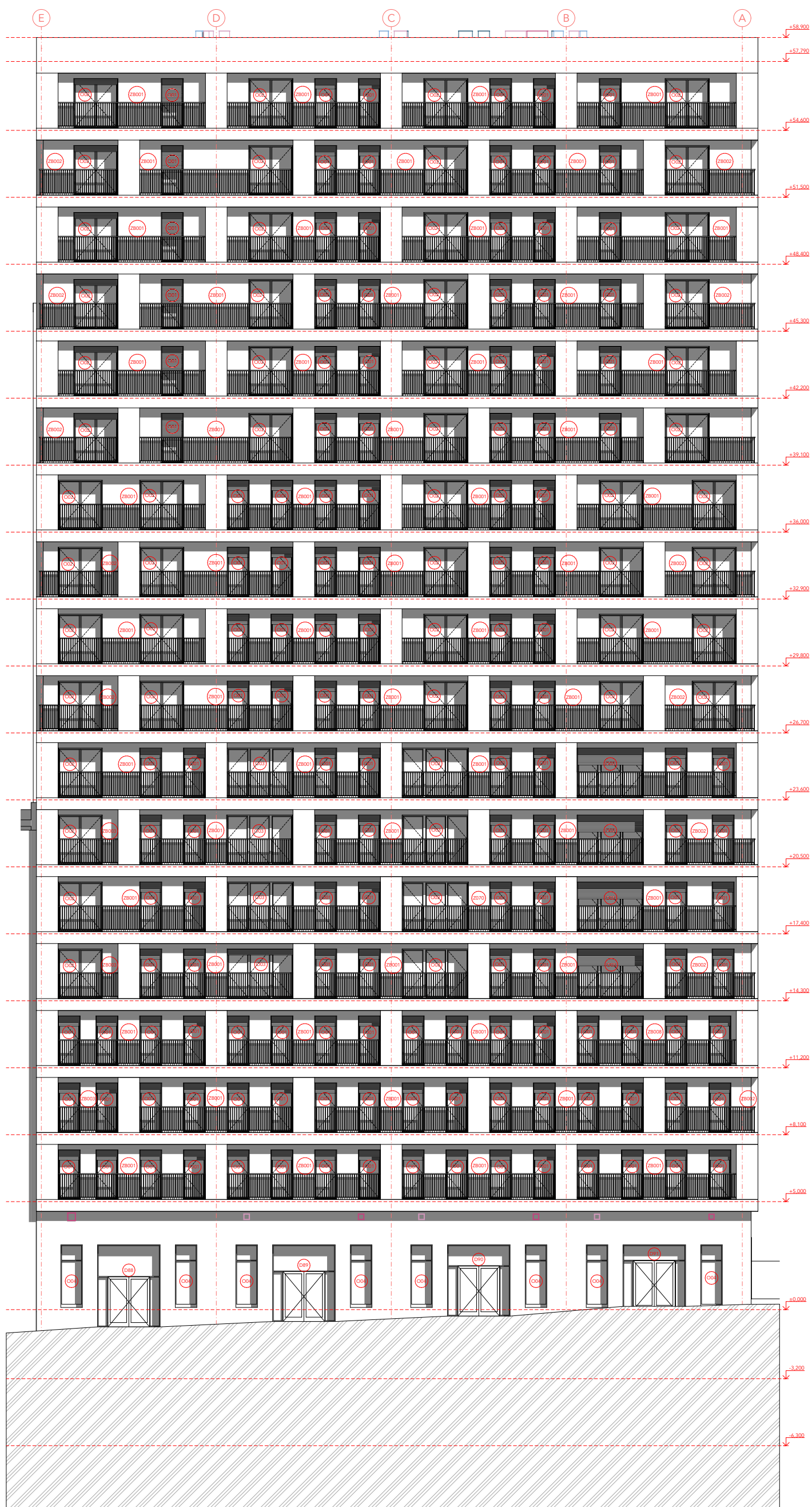
Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

M1:50
Číslo výkresu

D.1.1.2.8
Název výkresu

Přidorys 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 Tesaf - Barla

Vedoucí ateliéru

doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesaf, 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

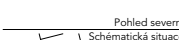
D.1.1.2.9

Název výkresu

Pohled severní

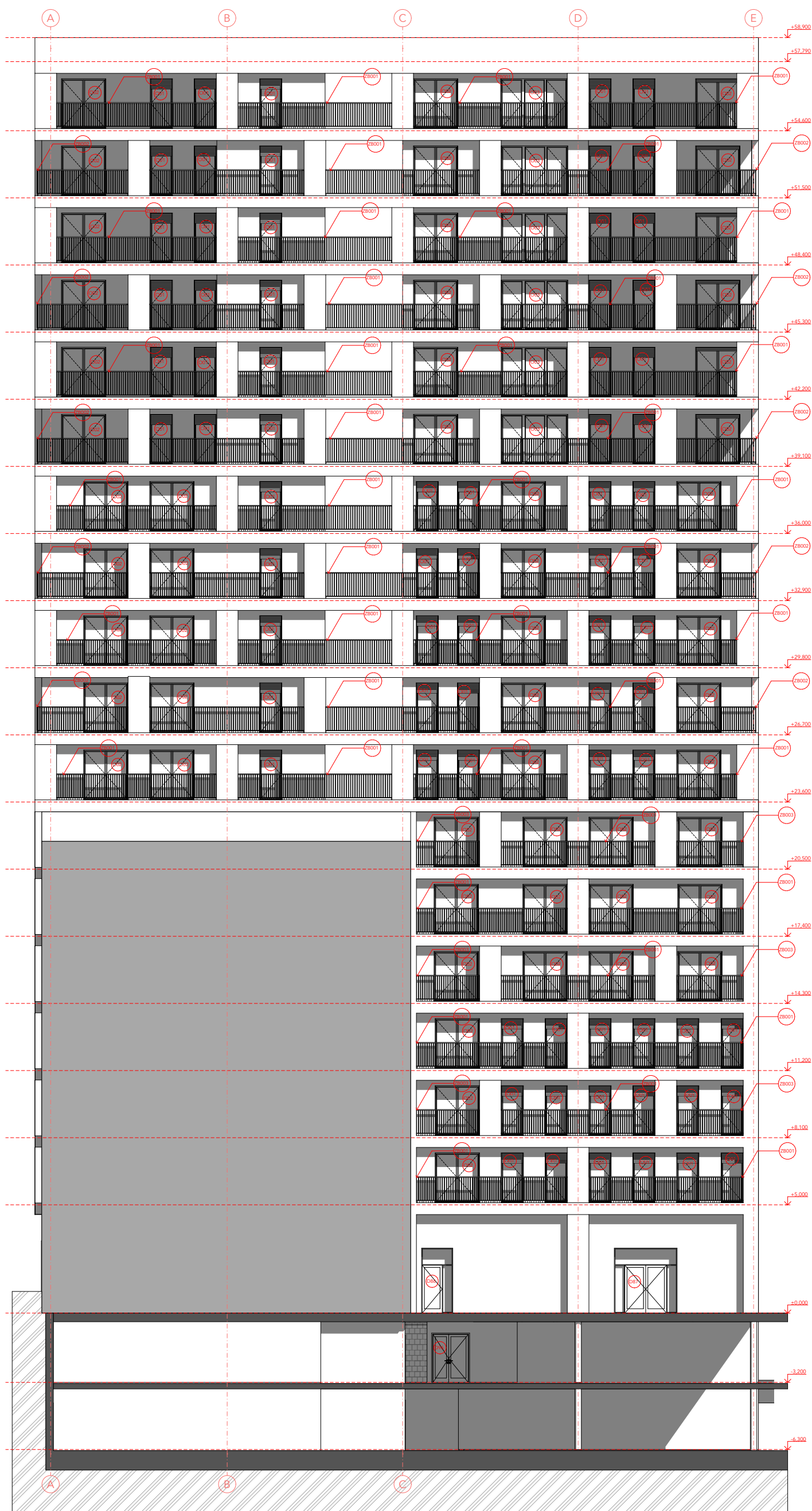
Schématická situace

± 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

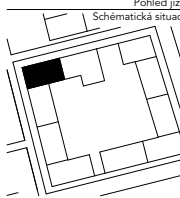
Číslo výkresu

D.1.1.2.10

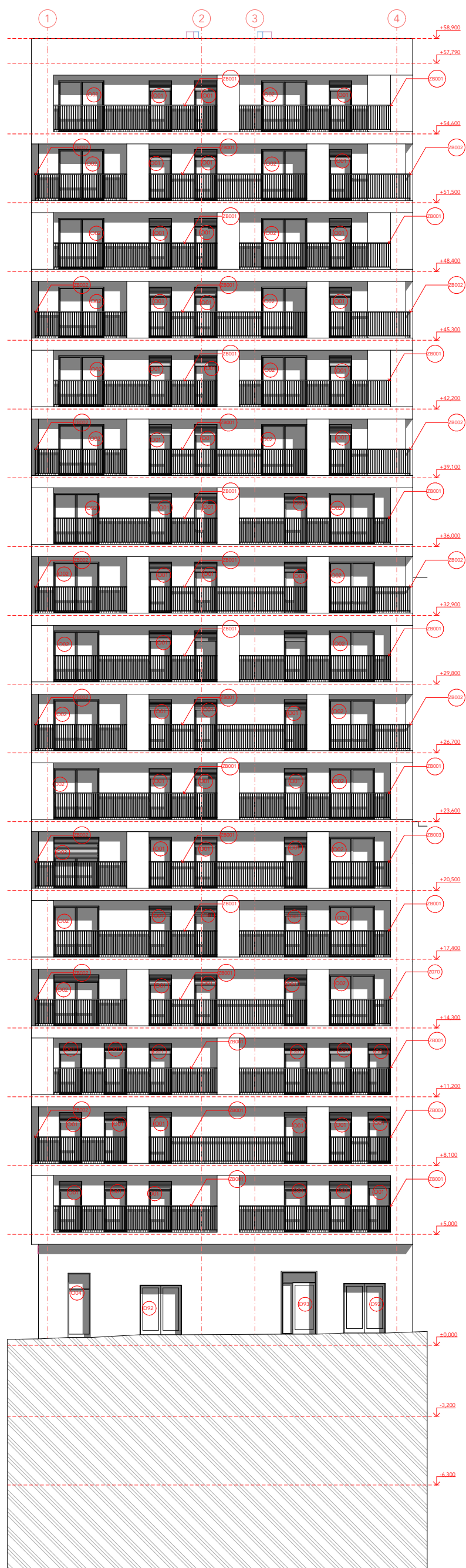
Název výkresu

Pohled jižní

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 Tesal - Barla

Vedoucí ateliéru

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

Školní rok

LS 2022/2023

Vypracoval

Ondřej Koloničný

Část

Architektonicko - stavební řešení

Konzultant

Ing. Vladimír Vonka

Měřítko

M1:100, 1:50

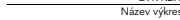
Číslo výkresu

D.1.1.2.11

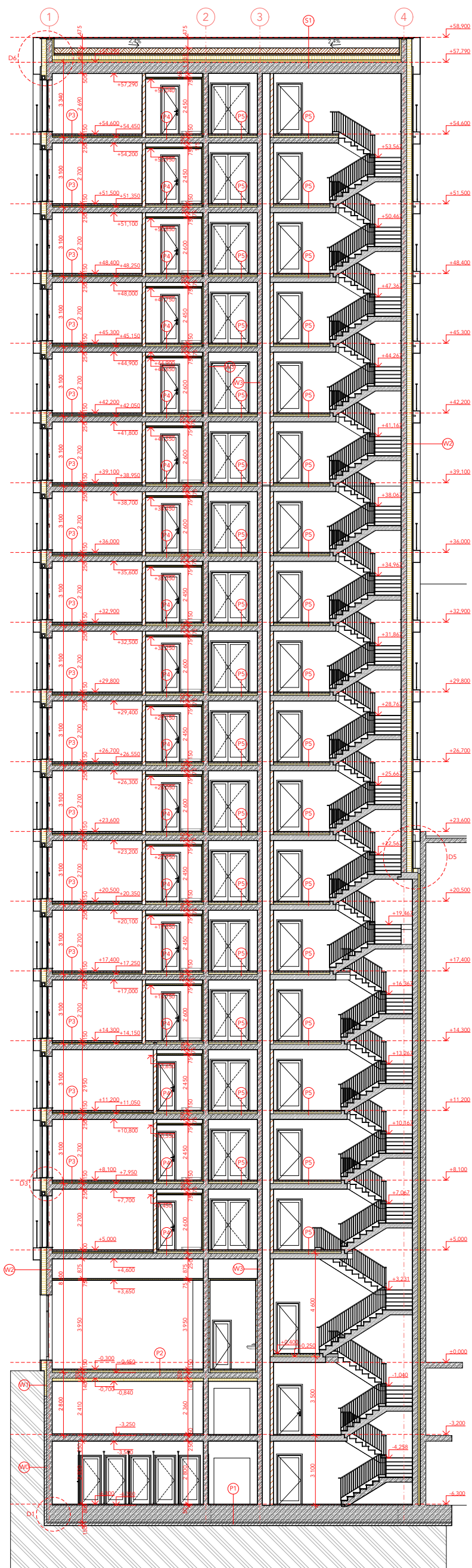
Název výkresu

Pohled východní a západní

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
-  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

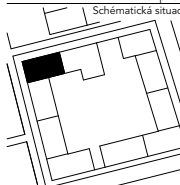
M1:100, 1:50

Číslo výkresu

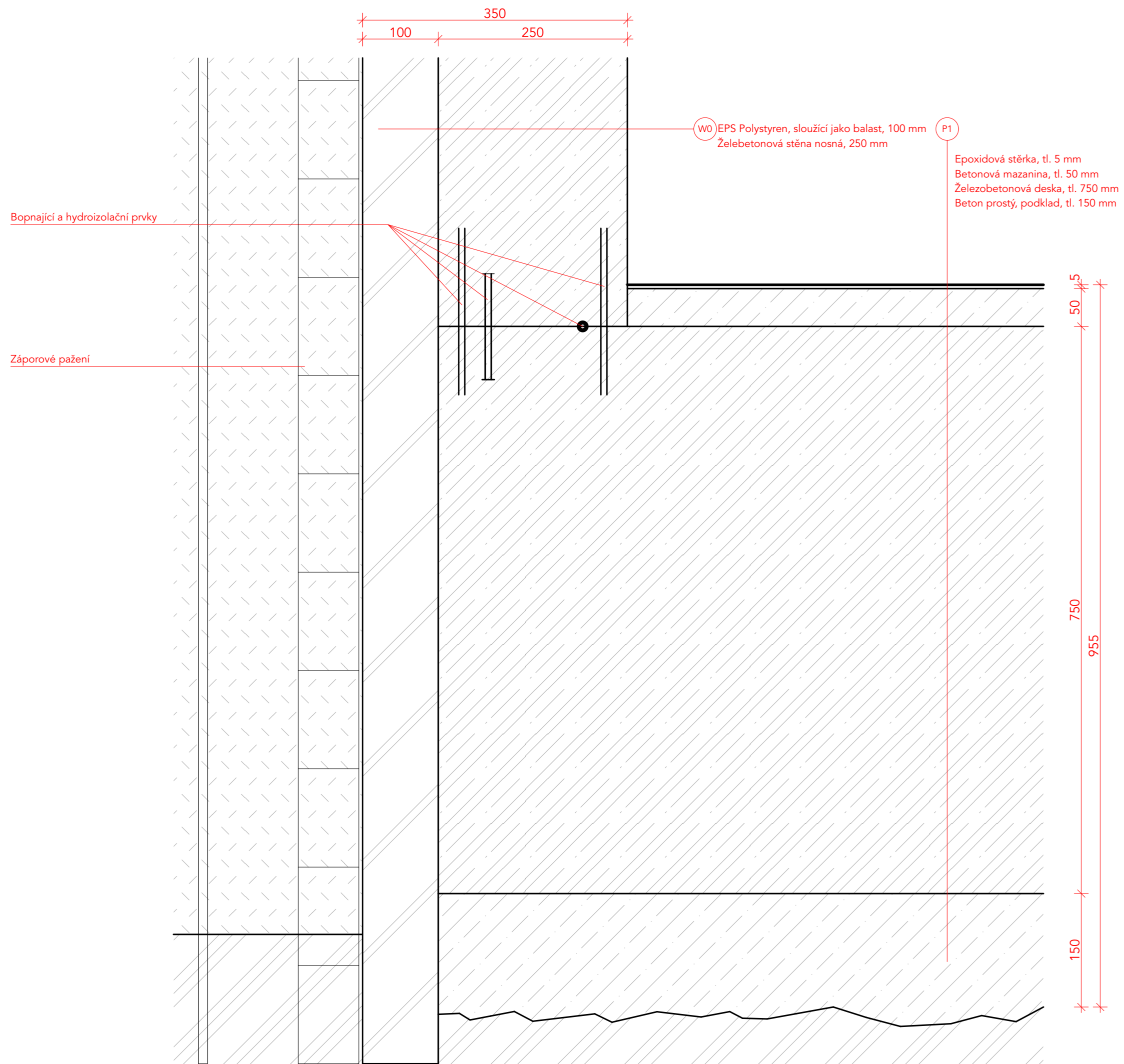
D.1.1.2.12

Název výkresu

Řeš příčný
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

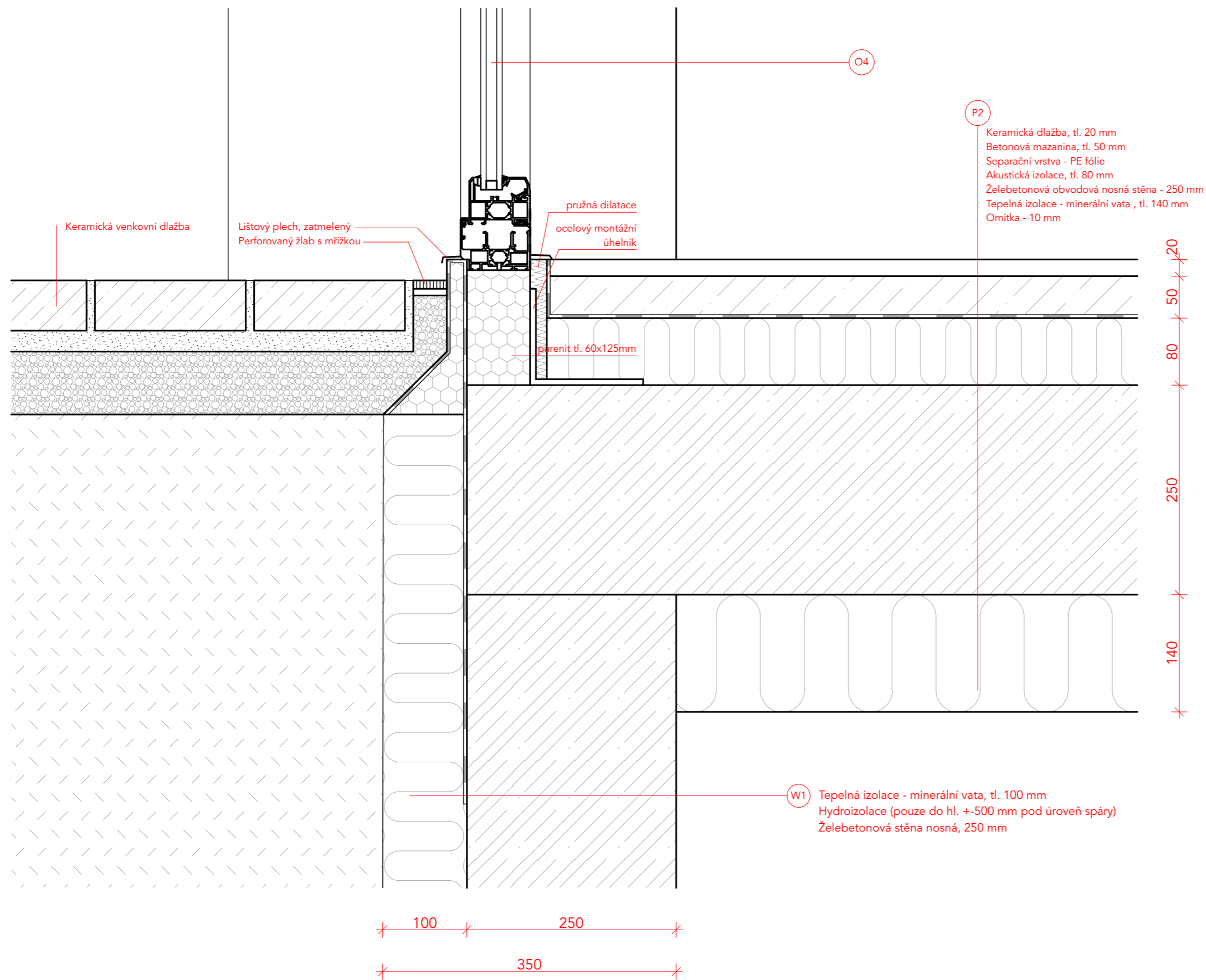
M1:5

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

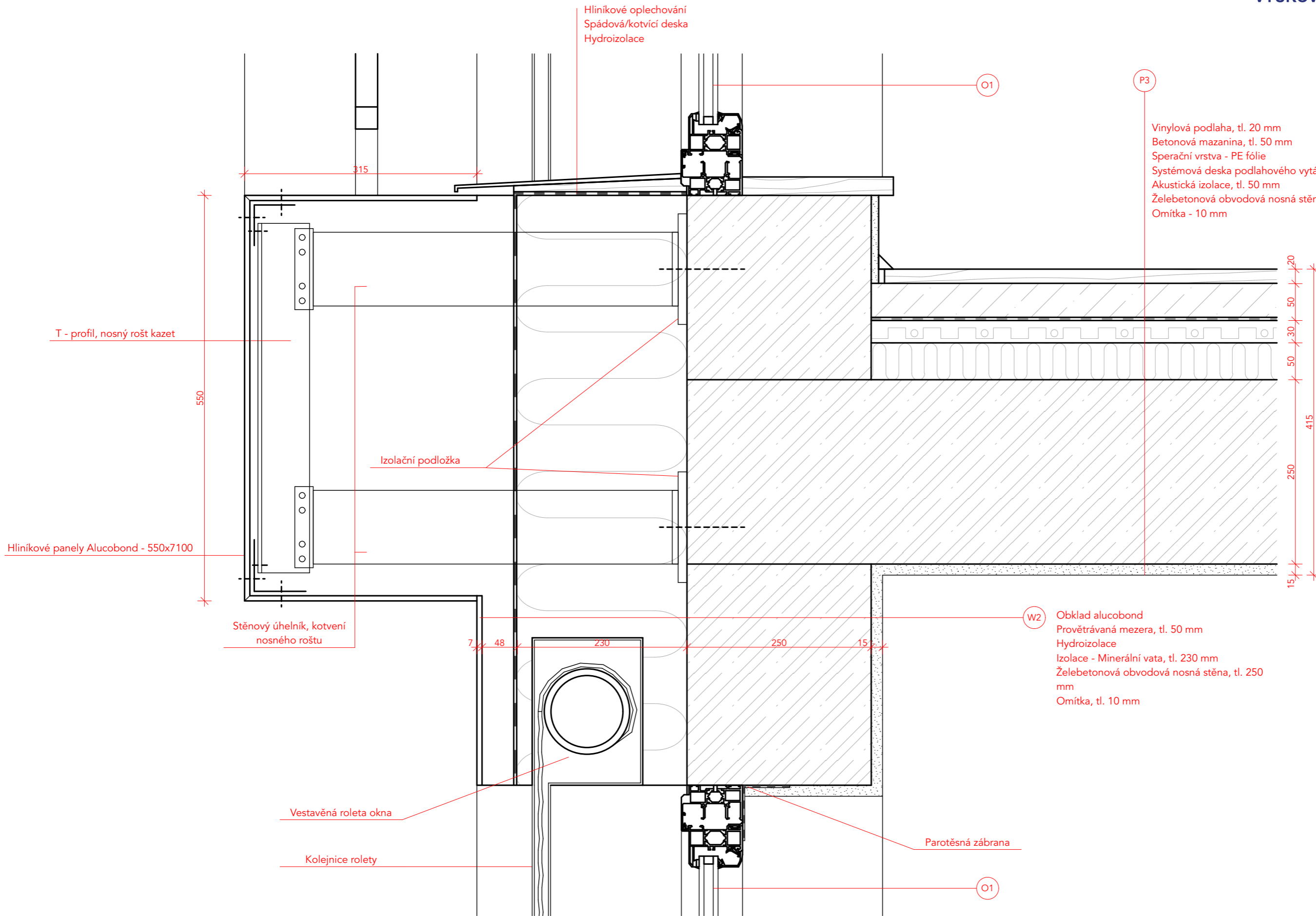
Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

M1:5
Číslo výkresu

D.1.1.2.14 - D2
Název výkresu

Detail návaznosti na terén - ulice



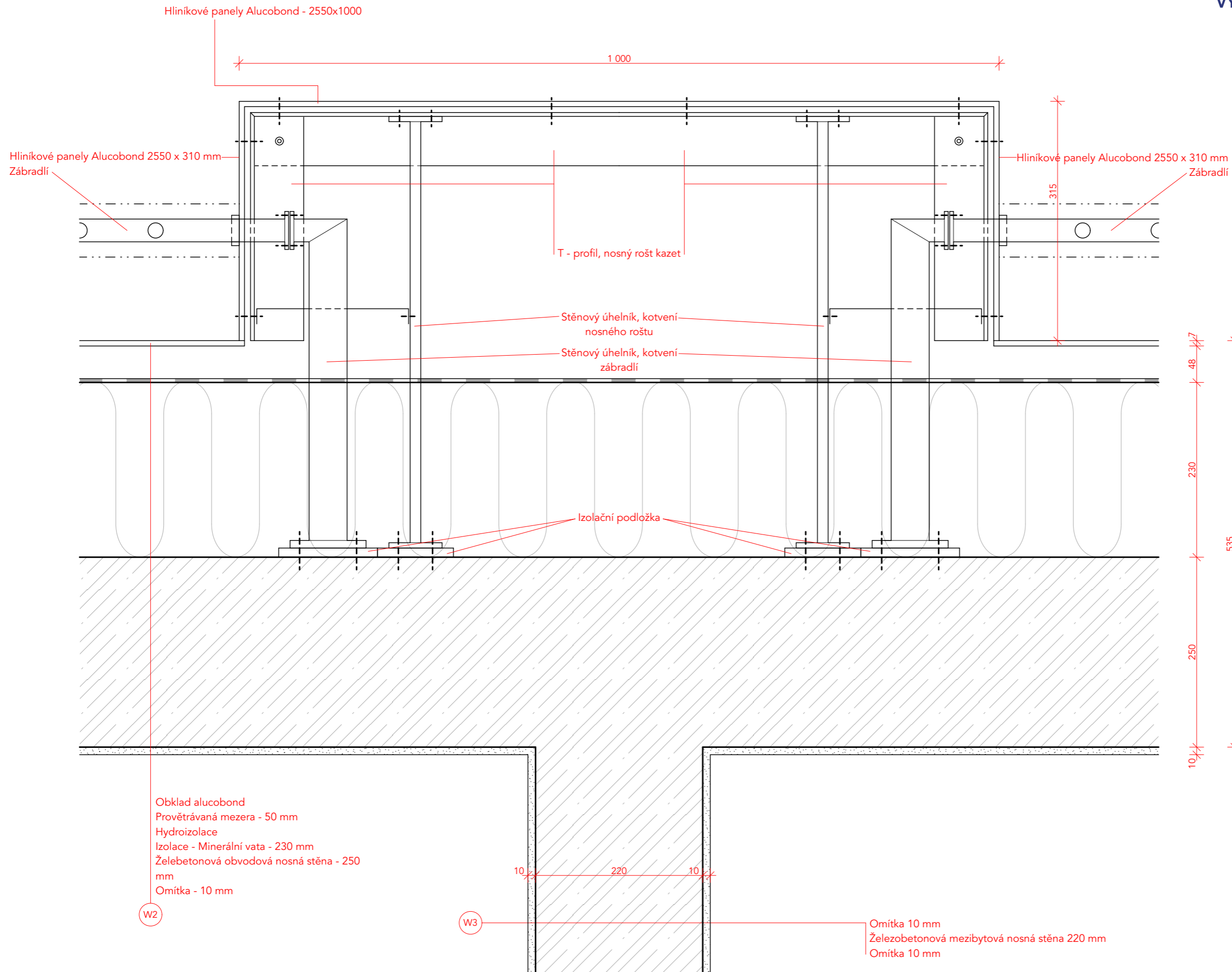
Vinylová podlaha, tl. 20 mm
 Betonová mazanina, tl. 50 mm
 Sperační vrstva - PE fólie
 Systémová deska podlahového vytápění, tl. 30 mm
 Akustická izolace, tl. 50 mm
 Železobetonová obvodová nosná stěna - 250 mm
 Omítka - 10 mm

W2 Obklad alucobond
 Provětrávaná mezera, tl. 50 mm
 Hydroizolace
 Izolace - Minerální vata, tl. 230 mm
 Železobetonová obvodová nosná stěna, tl. 250 mm
 Omítka, tl. 10 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
 Měřítko
 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

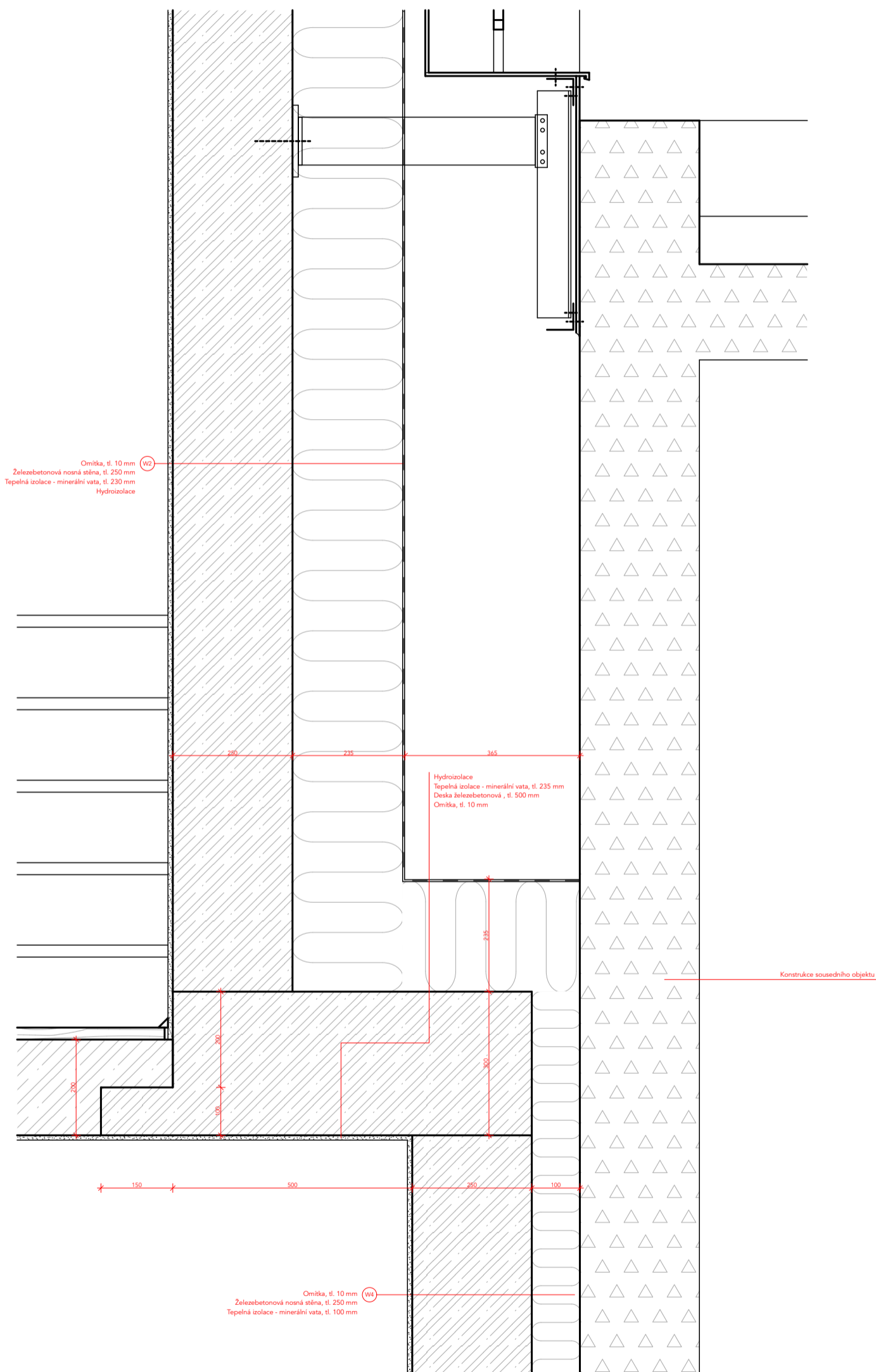
Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

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

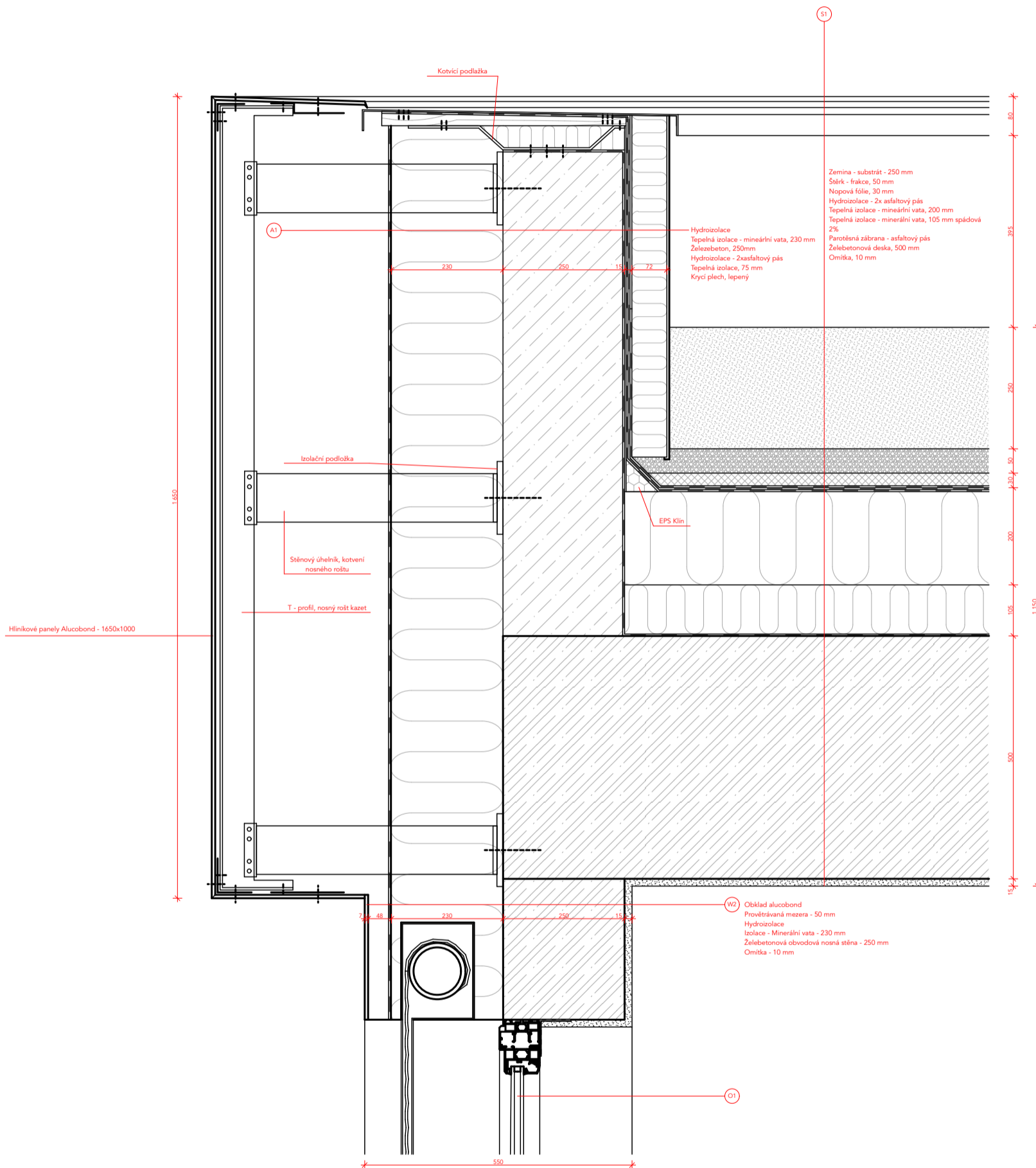
Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

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

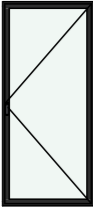
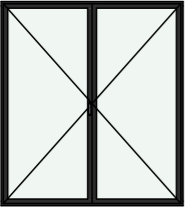
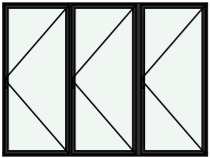

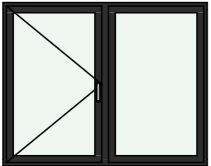
Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

M1:10
Číslo výkresu

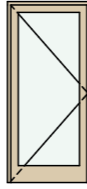
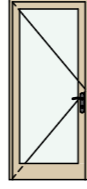
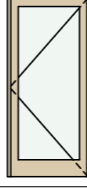
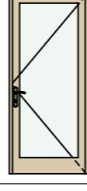
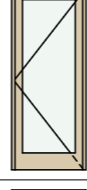
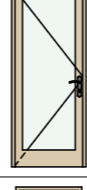
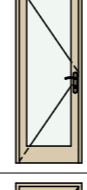
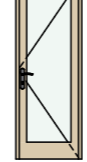
D.1.1.2.18 - D6
Název výkresu

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

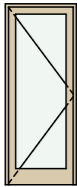
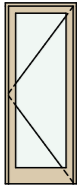
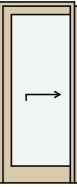
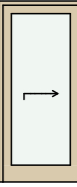
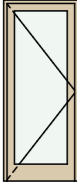
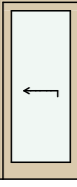
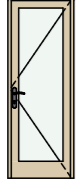
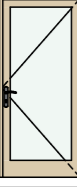



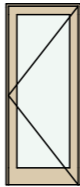
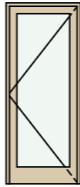
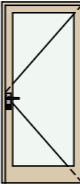
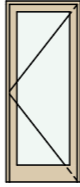
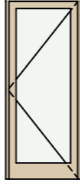
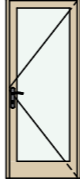
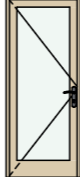
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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


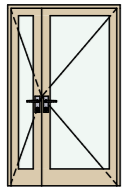
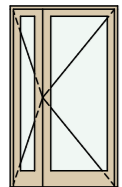
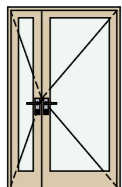
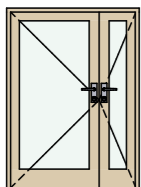
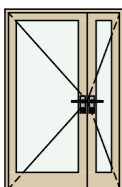
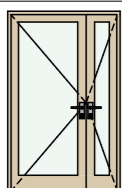

Číslo výkresu

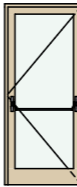

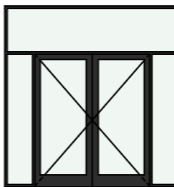
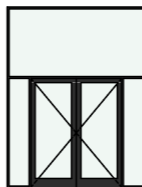

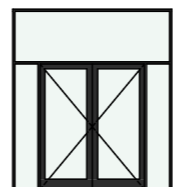
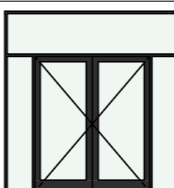

D.1.1.2.20

Název výkresu

Výpis prvků 2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

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

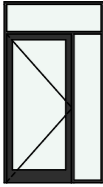
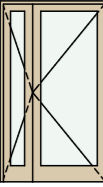
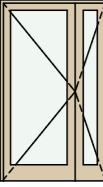
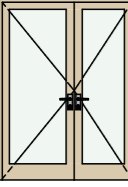
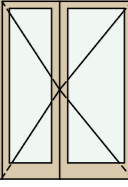
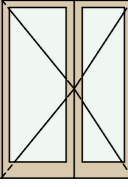
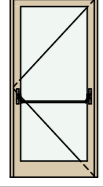
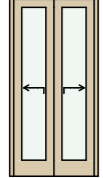


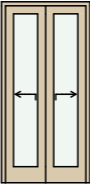
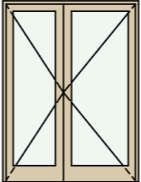
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

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

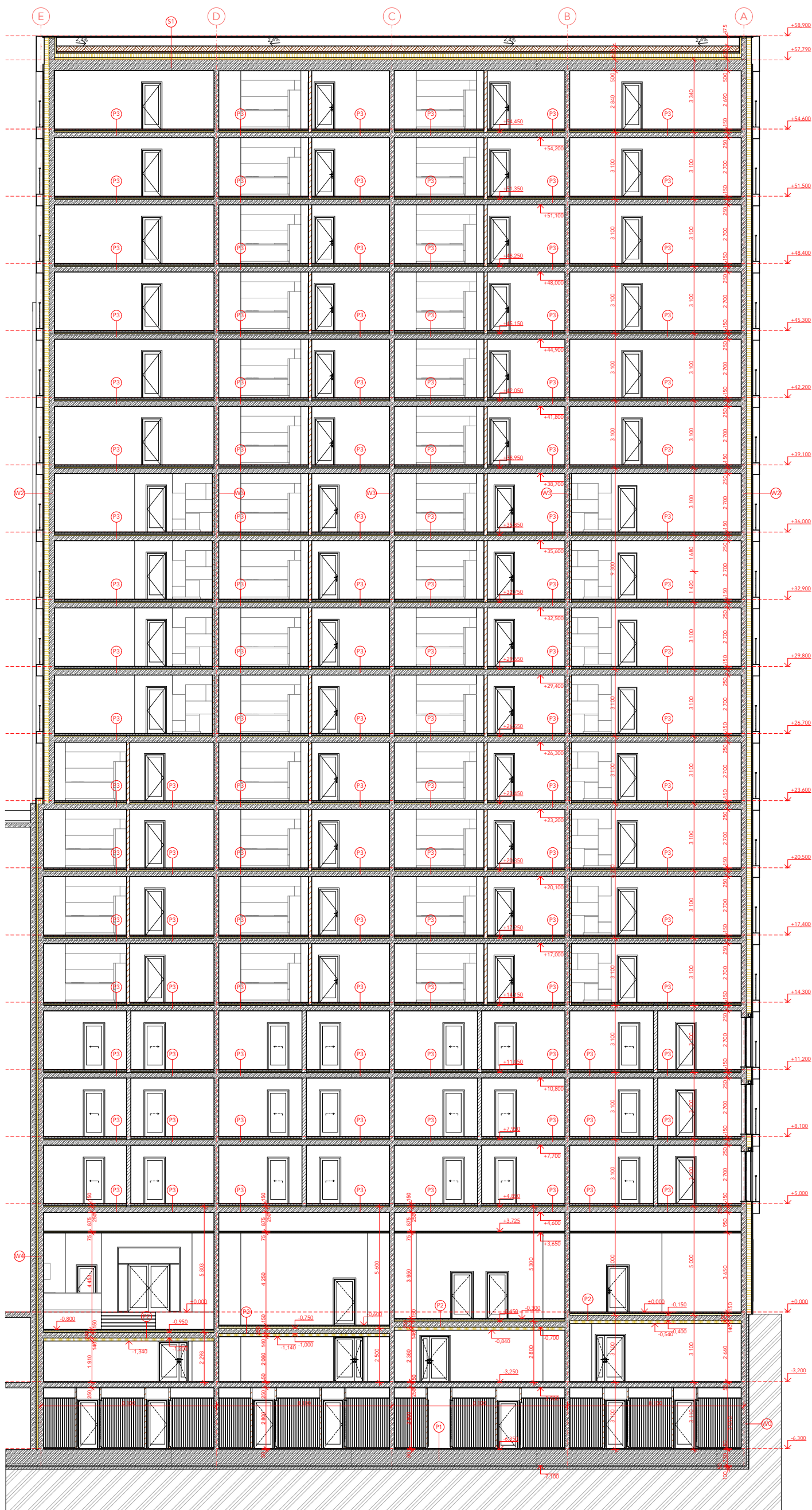
Architektonicko - stavební řešení

Číslo výkresu

D.1.1.2.22

Název výkresu

Výpis prvků 4



Legenda materiálů:

-  Železobeton
-  Nenosné zdivo
-  Tepelná izolace - Minerální vata

Legenda prvků:

-  Okno
-  Dveře
-  Stěna
-  Zámečnický prvek
-  Klempřířský 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

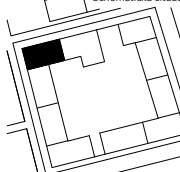
Architektonicko - stavební řešení
Konzultant

Ing. Vladimír Vonka
Měřítko

M1:100, 1:50
Číslo výkresu

D.1.1.2.13
Název výkresu

Řez podléhý
Schématická situace



D.1.1.23

Skladby konstrukcí

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

D.1.1.23 - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

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
	955

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
	550

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

Funkce/materiál	Tloušťka [mm]
	410

P4 - Podlaha - koupelna bez podlahového vytápění s podhledem

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

P5 - Podlaha - veřejný prostor

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

P6 - Podlaha vstupní bytová chodba

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

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

P7 - Podlaha koupelna nad nevytápěným prostorem

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

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
	1145

STĚNY

W0 - Obvodová stěna, podzemní nosná

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

W1 - Obvodová stěna, podzemní nosná

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

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
	545

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]
	240

W4 - Nosná stěna mezi domi

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

W5 - Mezibytová nenosná stěna

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

W6 - Bytová příčka

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

W7 - Stěna mezi bytem a výtahem

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

D.1.1.23 - Architektonicko - stavební řešení - ND Tower

W8 - Přizdívky koupelny/kuchyně

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

W9 - Přizdívky - WC

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

D.1.2

Stavebně - konstrukční část

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

	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 TLOUŠTKY 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

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 2 -

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 obklopován 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/m².

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/m²]
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 TLOUŠTKY DESKY

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

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	fck = 35 MPa	fcd = fck/1,5 = 23,3 MPa
Ocel B 500B	fyk = 500 MPa	fyd = fyk/1,15 = 434,783 MPa

Vlastní váha sloupů:

Objemová tíha betonu: 2600 kg/m³
 Navrhují sloup o rozměrech: 250 x 750 mm (oválný půdorys)
 Plocha sloupu A [m²]: $0,5 \times 0,25 + \pi \times r^2 = 0,5 \times 0,25 + \pi \times 0,125^2 = 0,125 + 0,0490625 = 0,1740625 \text{ m}^2$
 K.V. běžného patra: 3,1 m
 K.V. parteru: 5 m
 Asl. *k.v. * počet pater + Ast. *k.v. parteru + Ast. * k.v. typ. NP * počet pater = $0,1741 \times 3,1 \times 2 + 8,1871 \times 5 + 8,1871 \times 3,1 \times 17 = 473,4751 \text{ m}^3 \times 2600 =$

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

Zatěžovaná plocha sloupu:

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

Zatížení stropu 2PP: zatěžovací šířka 1m

Vrstva	Tloušťka h [m]	Y [kN/m³]	Fk	Yf	Fd [kN/m²]
Betonová mazanina	0,1	1,44	0,144		
Separáční folie	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustická izolace	0,04	0,3	0,012		
ŽB strop	0,25	25	6,25		
Stálé zatížení			6,4060025	1,35	8,648103375
Proměnné zatížení (příčky)			0,75	1,5	1,125
Celkové zatížení					9,773103375

Zatížení na plochu sloupu:

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

Zatížení stropu typického podlaží: zatěžovací šířka 1m

Vrstva	Tloušťka h [m]	Y [kN/m³]	Fk	Yf	Fd [kN/m²]
Keramická dlažba	0,01	22	0,22		
Hydroizolační stěrka	0,005	13,7	0,0685		
Betonová mazanina	0,045	1,44	0,0648		
Separáční folie	0,0005	0,005	0,0000025		
Akustická izolace	0,04	0,3	0,012		
ŽB strop	0,25	25	6,25		
Penetrační nátěr	0,0005	0,003	0,0000015		
Nosná stěrka	0,005	0,01	0,00005		
Barevný nátěr	0,0005	0,002	0,000001		
Stálé 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 ³]	Fk	Yf	Fd [kN/m ²]
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

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

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

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):

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

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

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

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

Vyhovuje!

D.2.2.3 OVĚŘENÍ PROTlačENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY

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

$$\text{Výška desky} \quad \dots \quad h_d = 750 \text{ mm}$$

$$\text{Krytí výztuže} \quad \dots \quad c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{Výztuž} \quad \dots \quad \varnothing 16 \text{ mm}$$

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

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

$$\dots \quad b = 0,3 \text{ m}$$

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

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

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

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

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

$$CRd,c = 0,18 / y_c$$

$$CRd,c = 0,12$$

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

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

$$p_1 = 0,01$$

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

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

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

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

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

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

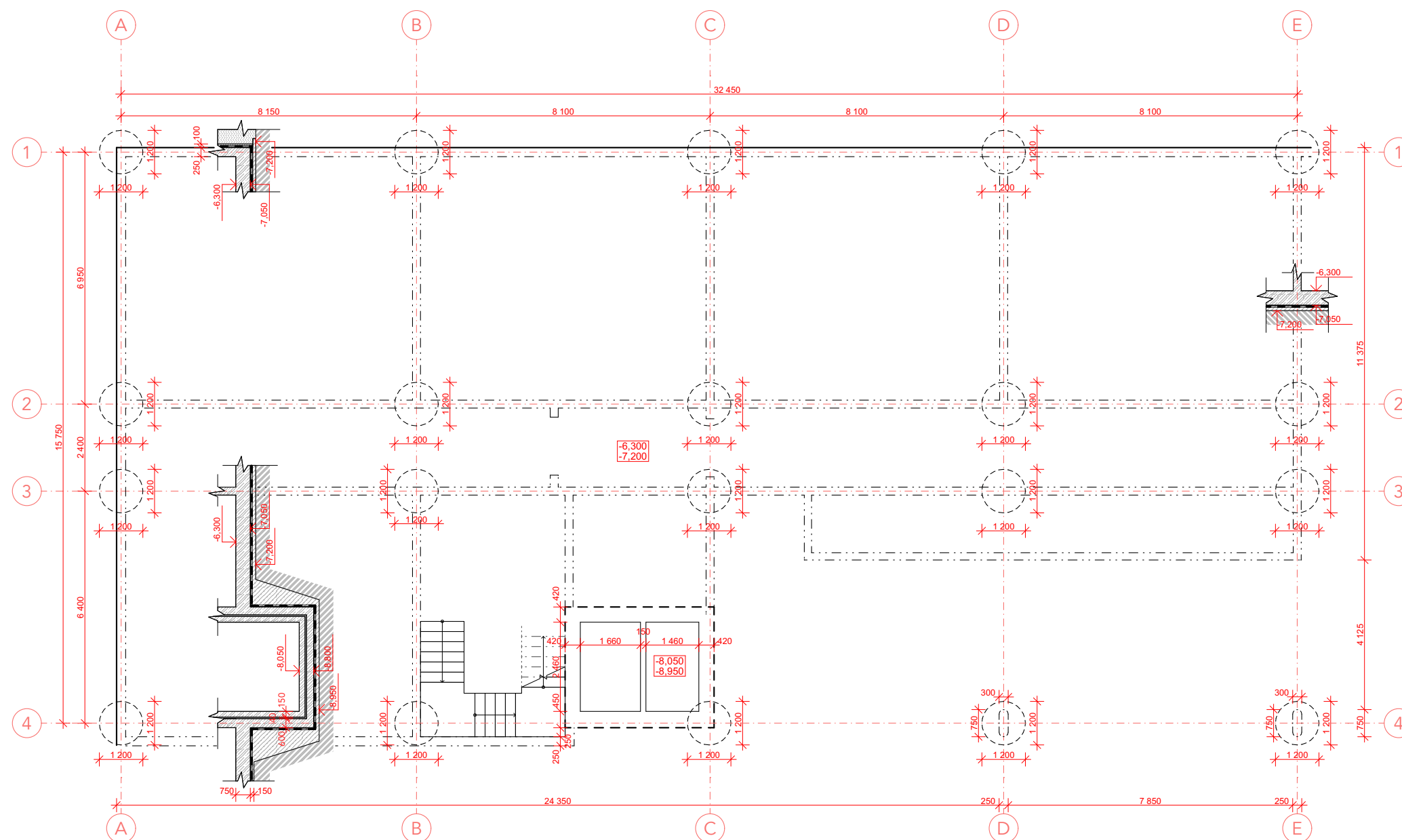
$$0,963 \leq 1,526316 * 0,65147$$

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

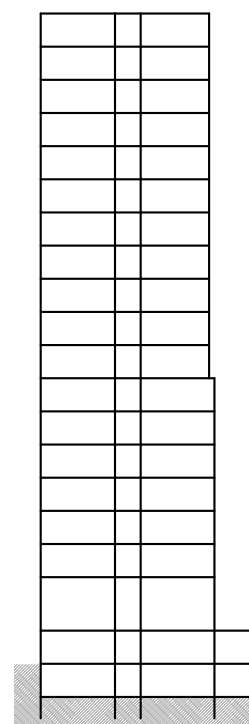
Vyhovuje!

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.
Školní rok

LS 2022/2023
Vypracoval

Ondřej Koloničný
Část

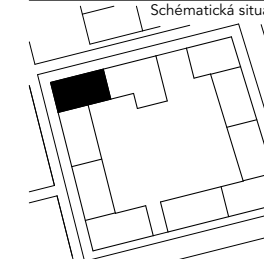
Stavebně konstrukční část
Konzultant

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
Měřítko

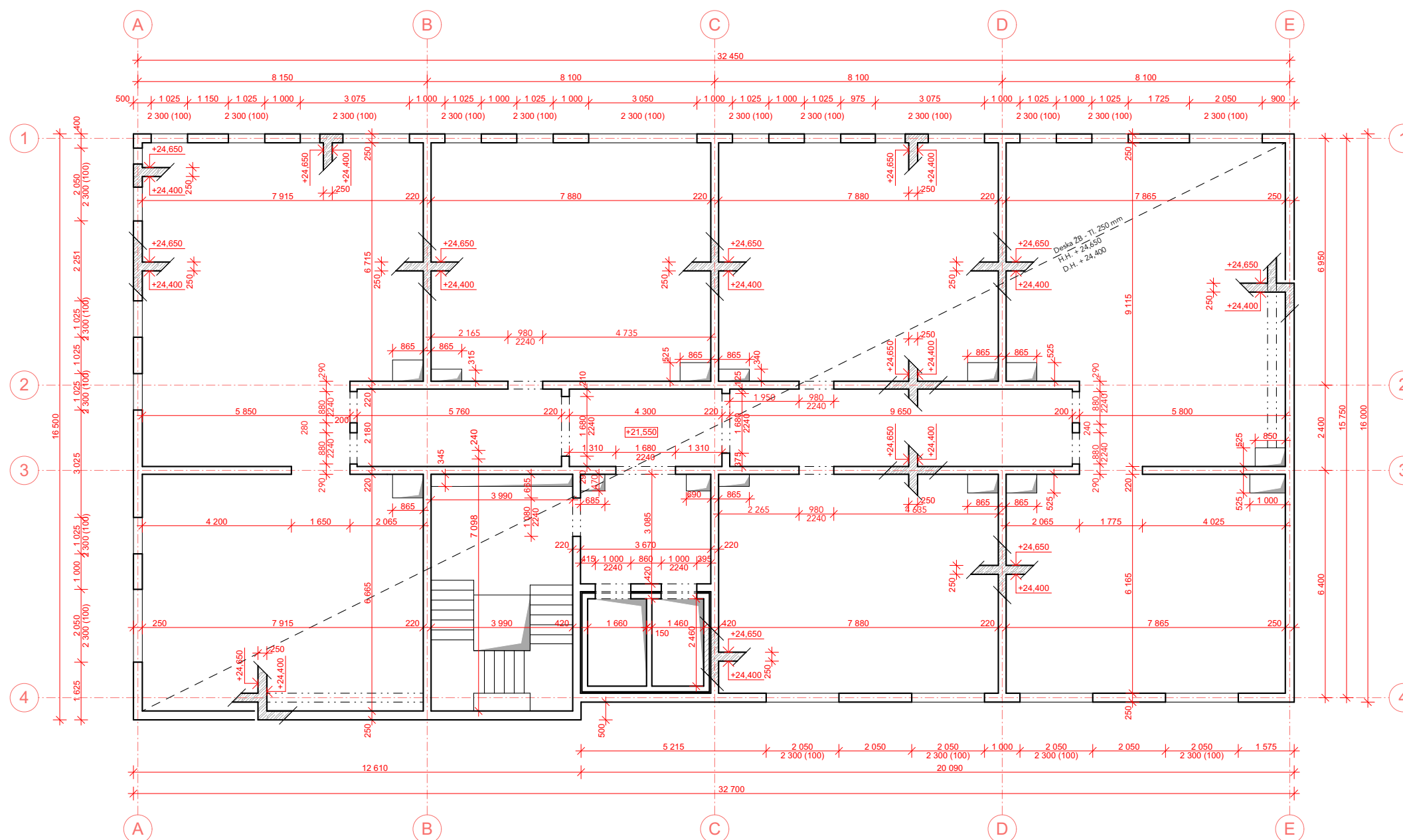
M1:100, 1:500
Číslo výkresu

D.1.2.4.1
Název výkresu

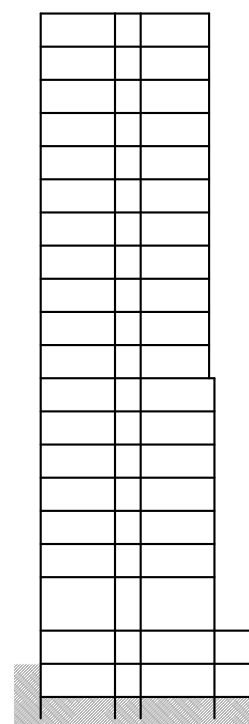
Výkres tvaru základů
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



Schématický řez M 1:250

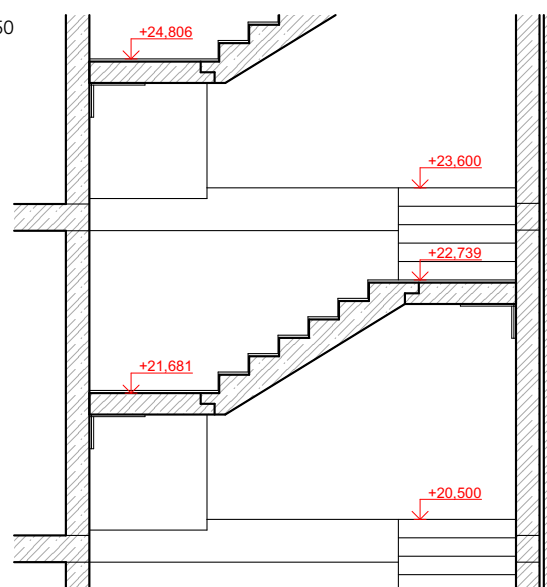


Legenda:

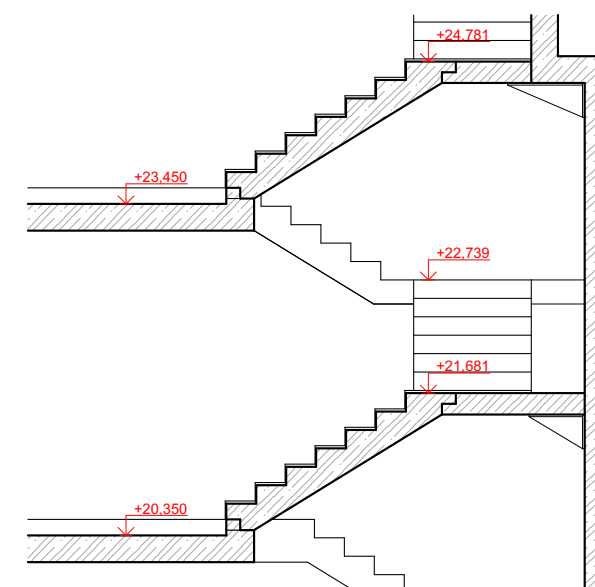
 Železobeton

- 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.
Školní rok

LS 2022/2023
Vypracoval

Ondřej Koloničný
Část

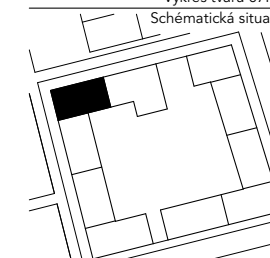
Stavebně konstrukční část
Konzultant

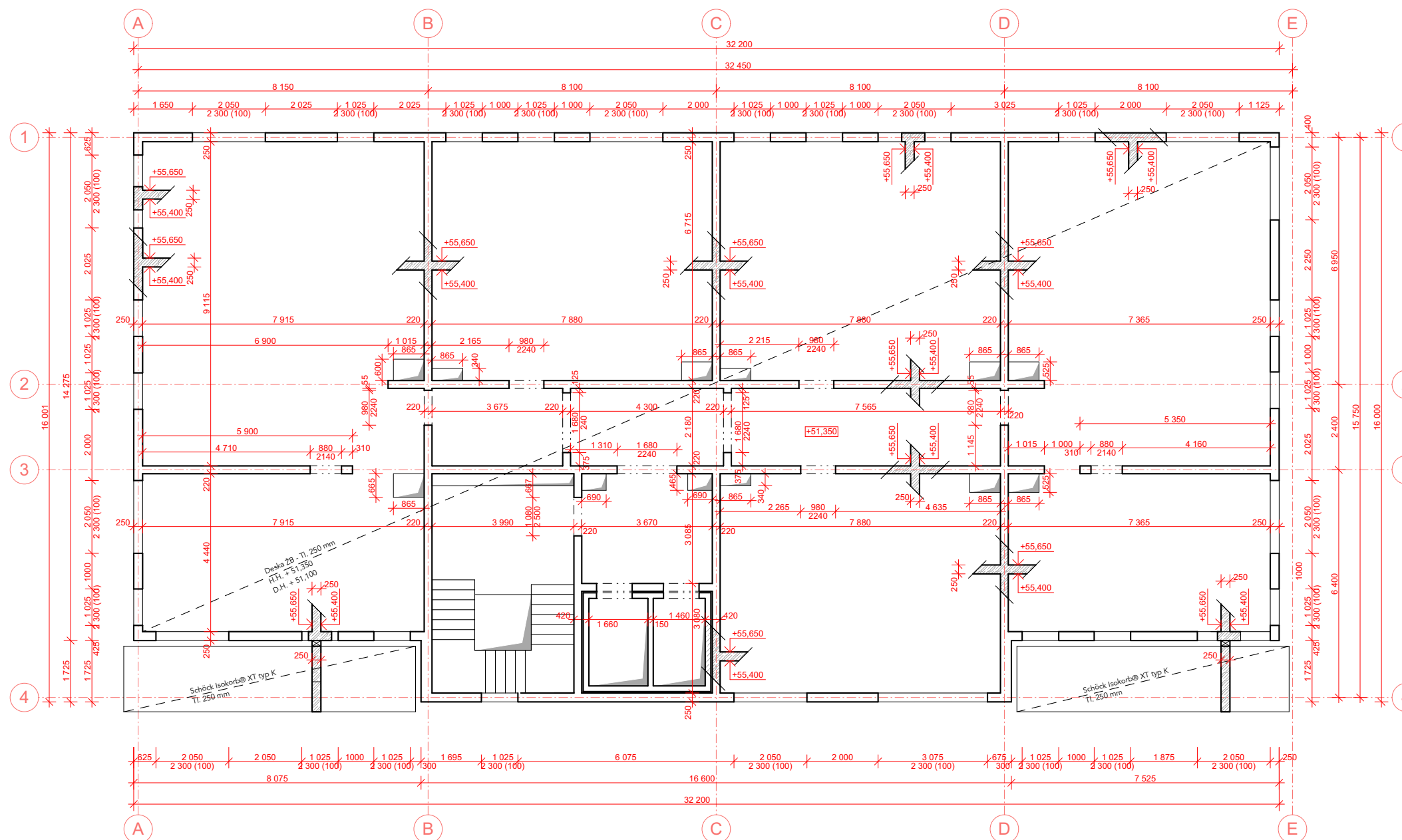
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
Měřítko

M1:100, 1:50, 1:500
Číslo výkresu

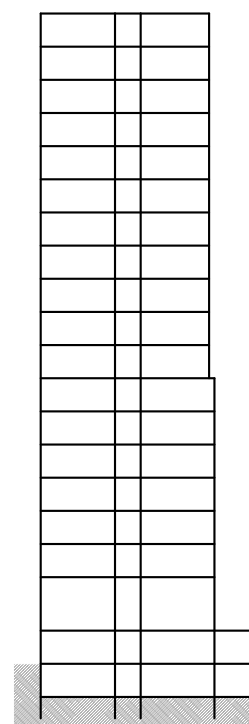
D.1.2.4.2
Název výkresu

Výkres tvaru 07NP
Schématická situace





Schématický řez M 1:250

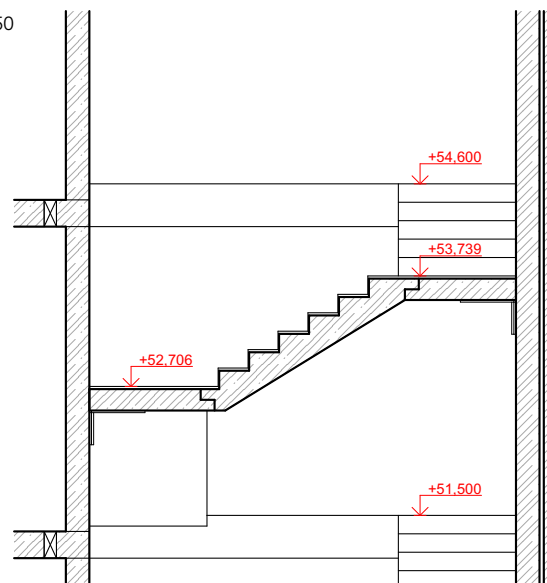


Legenda:

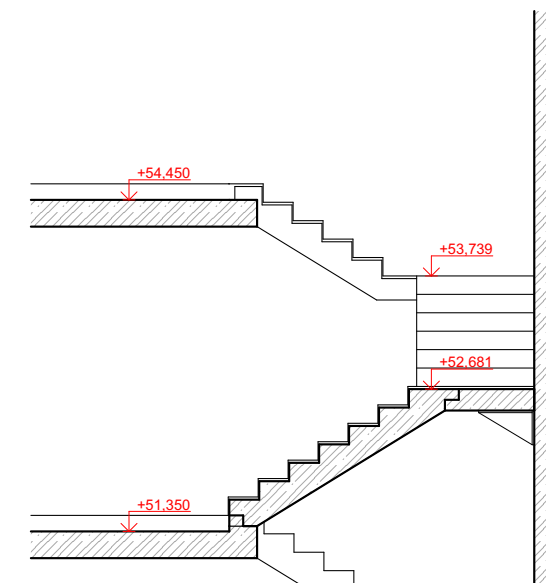
 Železobeton

- 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.
Školní rok

LS 2022/2023
Vypracoval

Ondřej Koloničný
Část

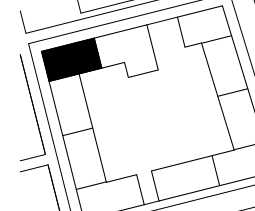
Stavebně konstrukční část
Konzultant

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**

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

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 - Púdorys 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; **k-ce** = 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 vzduchotechnickými zařízeními (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 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.

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. Střeška 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 m². 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
Sklepy/kóje	Technické podlaží	Parter
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

		N01.07 Kočárkárna
Studentské bydlení		
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 Společn. míst.+ kuchyně	N04.11 Prádelna
N02.12 Společn. míst.+ kuchyně	-	N04.12 Společn. míst.+ kuchyně
Bydlení		
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

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	
Celkem:		144

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 CHŮC 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 P1

$$P1 = p1 * c = 1 * 0,3 = 0,3$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P2

$$P2 = p2 * S * k5 * k6 * k7 = 0,09 * 202,16 * 2,83 * 1 * 2 = 102,9$$

Mezní hodnoty indexu:

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + (5*104)/(P2)1,5 = 0,11 \leq 0,3 \leq 48$$

VYHOVUJE

$$P2 \leq ((5*104)/(p1-0,1))^{2/3} = 102,9 \leq 3968$$

VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{max} = (P2, MEZNÍ) / p2 * k5 * k6 * k7 = 7789 \text{ m}^2$$

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

$$S < S_{max}$$

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	Požární stěny a stropy				
	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	Požární uzávěry				
	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	Obvodové stěny				
	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	Nosné konstrukce střech	15	30	30	45

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		II.	III.	IV.	V.
5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu				
	Podzemní podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1
	Nadzemní podlaží	30	45	60	90
	Poslední nadzemní	15	30	30	45
6	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu	15	15	30	30 DP1
10	Instalační šachty, jejichž výška je 45 m a vyšší				
	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 odolnosti 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 m² 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. Předsíň 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 hodnot 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.

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

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

PÚ N01.02 - Obchodní prostor, plocha $S = 70,66 \text{ m}^2$, $a = 1,00$, požární zatížení $p = 35,5 \text{ kg/m}^2$
 $35,5 * 70,66 = 2508 \text{ kg} \leq 9000 \text{ kg}$ 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 navrženo, 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 ₃	n _r	n _{hj}	H _{j1}	n _{PHP}	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 ₃	n _r	n _{hj}	H _{j1}	n _{PHP}	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 m²

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" podlažích. 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 bytovacího 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

Označení PU	Název PU	Plocha S [m²]	Světelná výška [m]	So [lm]	ho [m]	ps [lg/m²] nahodilá poškození světelní	ps [lg/m²]	p [lg/m²] požární světelní	an	as	So/S	ho/ho	n	k	a	b	c	pv [lg/m²]	SPB	Použití vzorec
N109 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N109 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 01	Byt A	44,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 04	Byt G	40,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 06	Byt	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N110 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 01	Byt A	44,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 04	Byt G	40,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N111 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 01	Byt A	44,99	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 04	Byt G	40,07	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 05	Byt D	50,64	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 06	Byt E	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N112 07	Byt H	50,79	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N113 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N113 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N113 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N113 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N113 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N114 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N114 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N114 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N114 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N114 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N115 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N115 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N115 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N115 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N115 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N116 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N116 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N116 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N116 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N116 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N117 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	

ČÁST TABULKY - 3 -

D.1.3.2.1 - TABULKA 2

Označení PU	Název PU	Plocha S [m²]	Světelná výška [m]	So [lm]	ho [m]	ps [lg/m²] nahodilá poškození světelní	ps [lg/m²]	p [lg/m²] požární světelní	an	as	So/S	ho/ho	n	k	a	b	c	pv [lg/m²]	SPB	Použití vzorec
N117 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N117 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N117 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N117 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N118 01	Byt I	109,03	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N118 02	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N118 03	Byt B	52,92	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N118 04	Byt I	48,58	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
N118 05	Byt E	101,46	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	V	
P02.12/N18	Šachta vodohotechviky																		II	
P02.13/N18	Šachta vodohotechviky																		II	
P02.14/N18	Šachta vodohotechviky																		II	
P02.17/N18	Výšňová šachta																		II	
C - P02/N18 CHÚC C	CHÚC																		II	

ČÁST TABULKY - 4 -

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

TABULKA 3 - Výpočet požárního zatížení

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m ²]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezní podlažnost [Z1=180 kg/m ² / 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	Vyhovuje
P01.02	Tech. místnost - vzt	0,9	18,8693107982248	III.	8,1 x 6,95	70 x 44	9,53929912569643	Vyhovuje
P01.03	Tech. místnost - elektro	0,8074074074	28,6602361533124	IV.	8,1 x 6,96	76,9 x 47,68	6,28047860586789	Vyhovuje
P01.04	Tech. místnost - nádrže	0,6142857142	5,92909036024919	III.	8,1 x 6,97	91,32 x 55,29	30,3587884588143	Vyhovuje
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	Vyhovuje
N01.01	Malý obchod	1,0285714285	13,5	III.	8,15 x 9,25	62,1 x 39,78	13,3333333333333	Vyhovuje
N01.02	Malý obchod	0,9888888888	16,6875	III.	8,1 x 9,25	62,9 x 43,88	10,7865168539326	Vyhovuje
N01.03	Malý obchod	0,75	5,625	III.	8,1 x 9,25	81,25 x 50	32	Vyhovuje
N01.04	Kavárna	1,1142857142	14,6249999999999	III.	13,525 x 15,75	54,67 x 35,2	12,3076923076924	Vyhovuje
N01.05	Místnost na odpady KP	1	46,2194326561478	V.	3,785 x 3,735	62,5 x 40	3,89446580487304	Vyhovuje
N01.06	Místnost na odpady BD	1	47,2944468820849	V.	4,78 x 3,895	62,5 x 40	3,8059436544163	Vyhovuje
N01.07	Kočárkárna	-	30	IV.				
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	Vyhovuje
N02.12	Společ. míst. + kuchyně	0,9428571428	21,7624168997886	III.	8,15 x 6,9	67,76 x 42,48	8,27114014168842	Vyhovuje
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.				
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	Vyhovuje
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.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m ²]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezní podlažnost [Z1=180 kg/m ² / pv]	Ne/ vyhovuje
N04.11	Prádelna	0,9875	19,2206058649731	III.	4,05 x 6,4	64,5 x 38,3	9,36494932909608	Vyhovuje
N04.12	Společ. míst. + kuchyně	0,9428571428	21,7624168997886	III.	8,15 x 6,9	67,76 x 42,48	8,27114014168842	Vyhovuje
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.				
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.				
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.				
N12.01	Byt A	-	45	V.				
N12.02	Byt B	-	45	V.				

D.1.3.2.2 - TABULKA 3

Označení PÚ	Název PÚ	a	pv [kg/m ²]	SPB	Rozměry skutečné [m] délka x šířka	Rozměry mezní [m] délka x šířka	Mezní podlažnost [Z1=180 kg/m ² /pv]	Ne/ vyhovuje
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.				
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						

D.1.3.2.3 - TABULKA 5

TABULKA 5 - POŽÁRNÍ ODSTUPY

Označení PÚ	p_v	Délka stěny PÚ (L) [m]	Výška h_v [m]	Plocha stěny PÚ [m ²]	Plocha oken PÚ (plocha 1 okna: 2,875 m ²) [m ²]	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

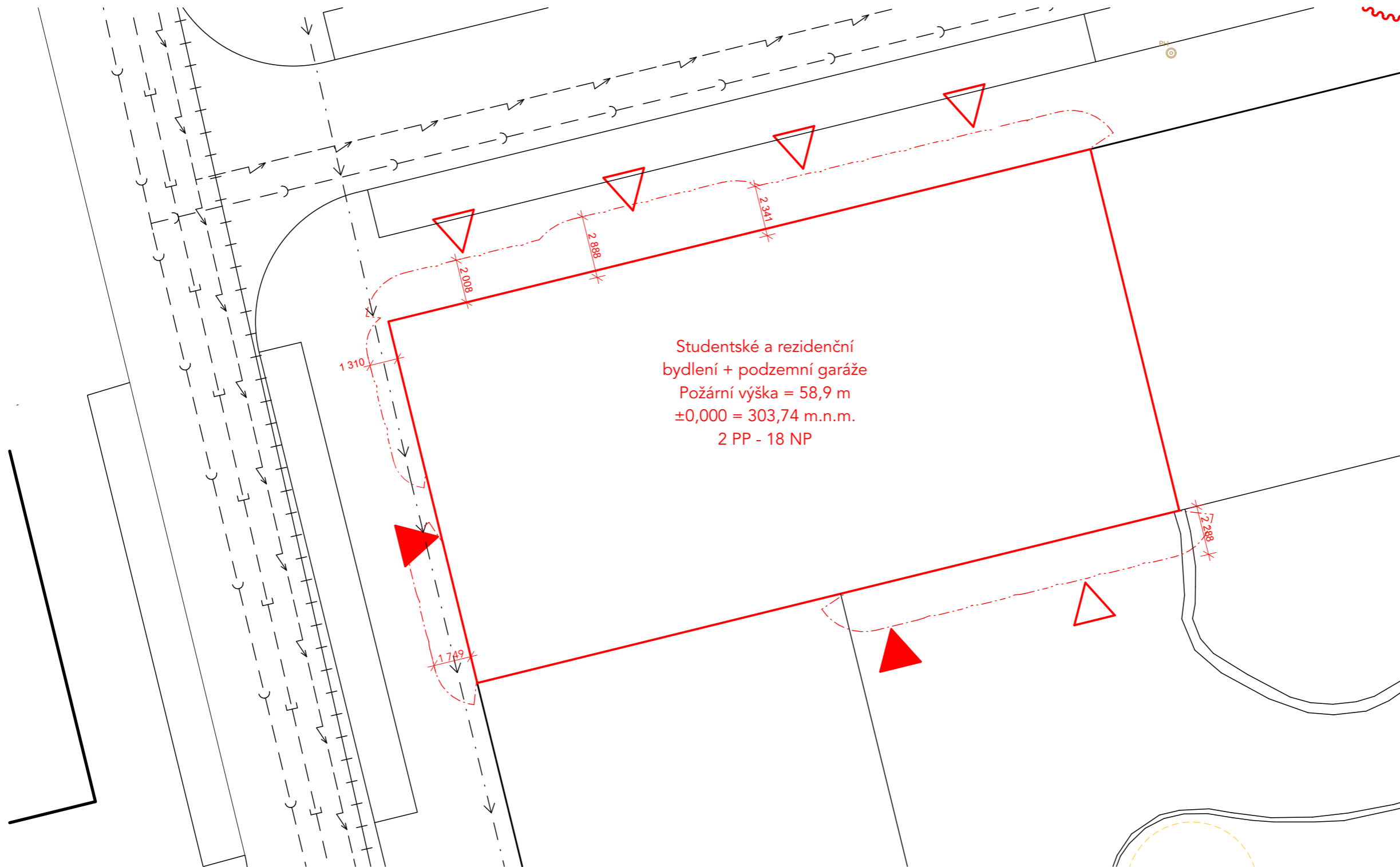
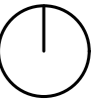
Specifikace prostoru	Plocha m2	Počet osob podle půdorysu	Položka v tab.1	M2/os.	Počet osob podle M2/os.	Součinitel násobící počet osob podle PD	Počet osob podle součinitele		
02-04NP - Studentské ubytování									
Buňka 02 - 01	33,79	3	7 - 2 - 2	4,0	8,4475	9	1,0	9	9,0
Buňka 02 - 02	24,2	2	7 - 2 - 2	4,0	6,05	7	1,0	7	7,0
Buňka 02 - 03	49,03	4	7 - 2 - 2	4,0	12,2575	13	1,0	13	13,0
Buňka 02 - 04	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0
Buňka 02 - 05	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0
Buňka 02 - 06	24,04	2	7 - 2 - 2	4,0	6,01	7	1,0	7	7,0
Buňka 02 - 07	29,24	2	7 - 2 - 2	4,0	7,31	8	1,0	8	8,0
Buňka 02 - 08	21,85	2	7 - 2 - 2	4,0	5,4625	6	1,0	6	6,0
Buňka 02 - 09	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0
Buňka 02 - 10	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0
Buňka 04 - 11	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0
Buňka 04 - 12	21,86	2	7 - 2 - 2	4,0	5,465	6	1,0	6	6,0
Celkem:								0	
02PP-01NP									
Garáže v rámci objektu		8	10 - 1	1,0	8,00	8	0,5	4	4,0
K.P. 01 - 01	28,84		6 - 1 - 1	1,5	19,2266666666667	20	1,0	20	20
K.P. 01 - 02	51,7		6 - 1 - 1	3,0	17,2333333333333	18	1,0	18	18
K.P. 01 - 03	51,7		6 - 1 - 1	3,0	17,2333333333333	18	1,0	18	18
K.P. 01 - 04	101,31		7 - 1 - 1	1,4	72,3642857142857	73	1,0	73	73
Bar	8,54	2	7 - 1 - 3	1,0	2,0	2	1,3	2,6	3
Recepce	5,91		8 - 1 - 1	2,0	2,955	3	1,0	3	3,0
Celkem:									
05-08NP Byty									
Byt 06 - 01	60,83	3	9 - 1	20	3,0415	4	1,5	6	6
Byt 06 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 06 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 06 - 04	60,65	2	9 - 1	20	3,0325	4	1,5	6	6
Byt 06 - 05	47,13	2	9 - 1	20	2,3565	3	1,5	4,5	5
Byt 06 - 06	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5
Byt 06 - 07	51,53	2	9 - 1	20	2,5765	3	1,5	4,5	5
Celkem:									
09-12NP Byty									
Byt 09 - 01	60,83	3	9 - 1	20	3,0415	4	1,5	6	6
Byt 09 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 09 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 09 - 04	55,7	3	9 - 1	20	2,785	3	1,5	4,5	5
Byt 09 - 05	43,85	2	9 - 1	20	2,1925	3	1,5	4,5	5
Byt 09 - 06	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5
Byt 09 - 07	47,43	2	9 - 1	20	2,3715	3	1,5	4,5	5
Celkem:									
13-18NP									
Byt 18 - 01	95,75	4	9 - 1	20	4,7875	5	1,5	7,5	8
Byt 18 - 02	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 18 - 03	49,2	2	9 - 1	20	2,46	3	1,5	4,5	5
Byt 18 - 04	93,45	4	9 - 1	20	4,6725	5	1,5	7,5	8
Byt 18 - 05	44,96	2	9 - 1	20	2,248	3	1,5	4,5	5
Celkem:									
Celkem v celém domě:									

ČÁST TABULKY - 2 -

D.1.3.2.4 - TABULKA 6

Specifikace prostoru	Počet v objektu	Celkový součet E
02-04NP - Studentské ubytování		
Buňka 02 - 01	3	27
Buňka 02 - 02	3	21
Buňka 02 - 03	3	39
Buňka 02 - 04	3	21
Buňka 02 - 05	3	21
Buňka 02 - 06	3	21
Buňka 02 - 07	3	24
Buňka 02 - 08	3	18
Buňka 02 - 09	3	18
Buňka 02 - 10	2	12
Buňka 04 - 11	2	12
Buňka 04 - 12	1	6
Celkem:		234
02PP-01NP		
Garáže v rámci objektu	2	8
K.P. 01 - 01	1	20
K.P. 01 - 02	1	18
K.P. 01 - 03	1	18
K.P. 01 - 04	1	73
Bar	1	3
Recepce	1	3
Celkem:		143
05-08NP Byty		
Byt 06 - 01	4	24
Byt 06 - 02	4	20
Byt 06 - 03	4	20
Byt 06 - 04	4	24
Byt 06 - 05	4	20
Byt 06 - 06	4	20
Byt 06 - 07	4	20
Celkem:		148
09-12NP Byty		
Byt 09 - 01	4	24
Byt 09 - 02	4	20
Byt 09 - 03	4	20
Byt 09 - 04	4	20
Byt 09 - 05	4	20
Byt 09 - 06	3	15
Byt 09 - 07	4	20
Celkem:		139
13-18NP		
Byt 18 - 01	6	48
Byt 18 - 02	6	30
Byt 18 - 03	6	30
Byt 18 - 04	6	48
Byt 18 - 05	6	30
Celkem:		276
Celkem v celém domě:		940

ČÁST TABULKY - 2 -



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

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

Požárně bezpečnostní řešení
Konzultant

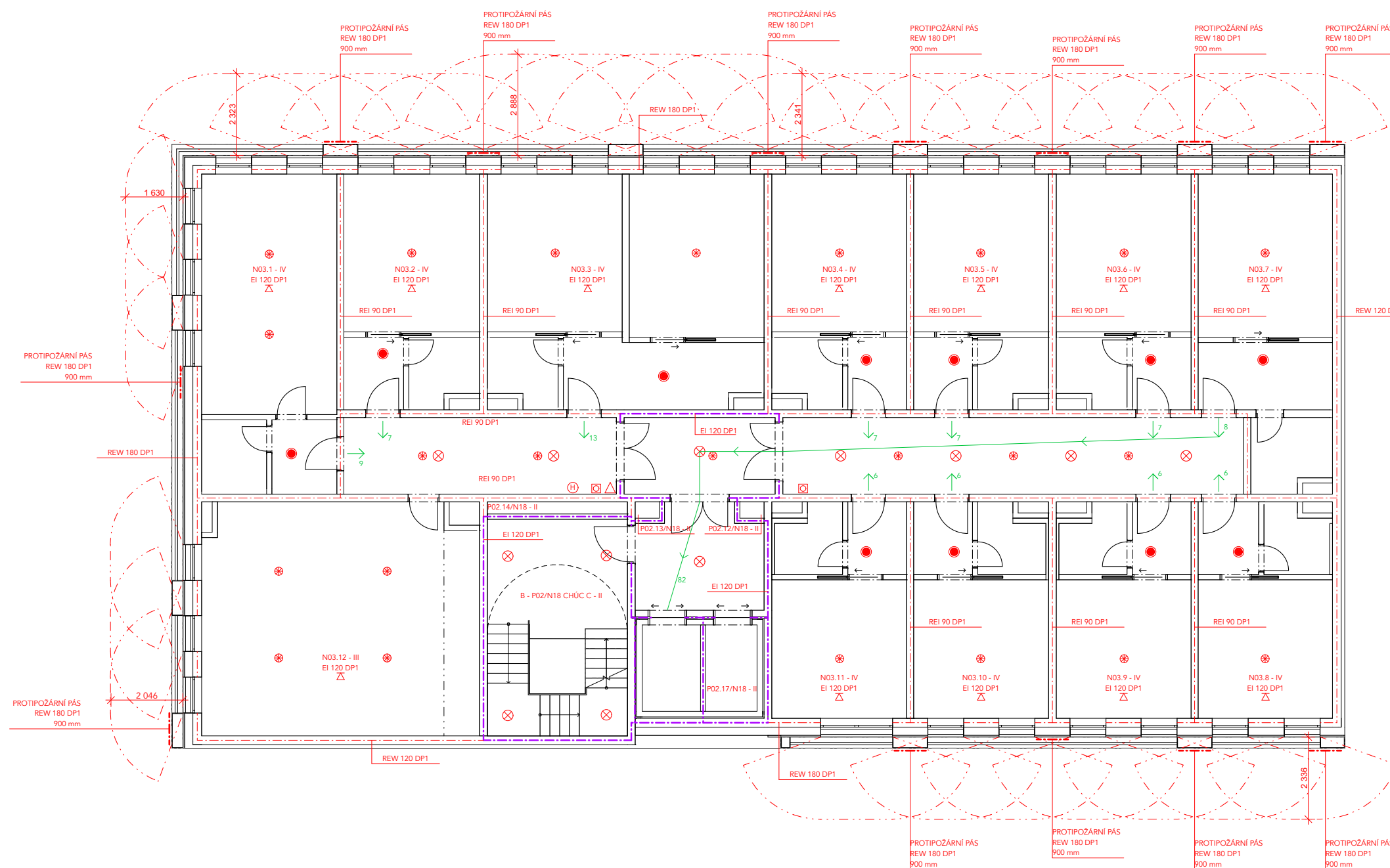
doc. Ing. Daniela Bošová, Phd.
Měřítko

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 hasičí 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

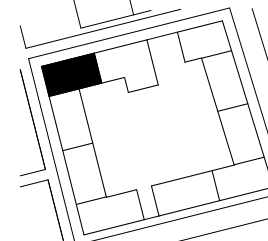
Požárně bezpečnostní řešení
Konzultant

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

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

	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

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



TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 2 -

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 obklopován 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 navrhované tloušťce 250 mm pruty 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 stoupační 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

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:

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

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 _p [l/den]
28	67	1876
40	208	8320
30	44	1320
-	319	11516

b) maximální denní spotřeba vody:

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

Q _p	kd... součinitel denní nerovnoměrnosti	Q _m [l/den]
11516	1,29	14855,64

c) maximální hodinová spotřeba vody:

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

Q _m	kh... součinitel hodinové nerovnoměrnosti	z... doba čerpání vody (bytové objekty)	Q _h [l/h]
14855,6	2,1	24	1299,8685

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_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
99	Mísící barierie 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

1.5 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>

Qd... Qd = 5,6 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:

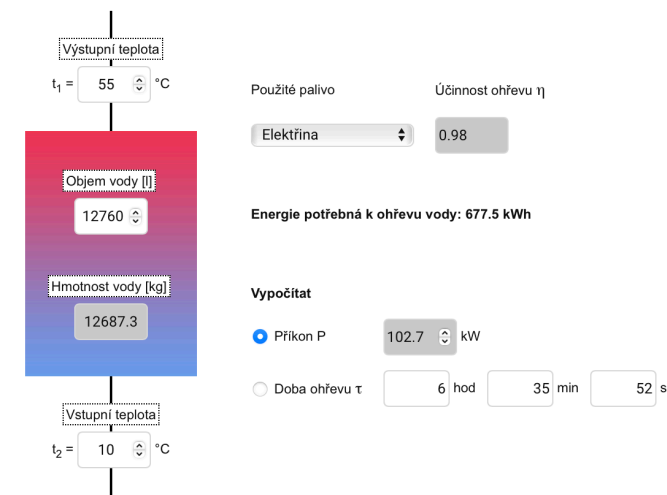
Denní spotřeba teplé vody:

V_{den} ... celkový objem teplé vody [m³/den]V_w ... specifická potřeba teplé vody - 40 l/j. (bytový dům)

f ... počet měrných jednotek - 319 osob

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

f) potřebná energie pro ohřev vody za 6 hodin:



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.

Připojovací 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 <input type="radio"/> Systém II <input type="radio"/> Systém III <input type="radio"/> Systém IV			
		DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???	DU [l/s] ???
139	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	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
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	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
	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
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	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
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
3	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

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

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 13.6 \text{ l/s}$

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** \downarrow DN 150 \downarrow

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 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-potrubí>

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 m² 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 m³. 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 ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	543,53 m ² ???
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:

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

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

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

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Množství odvedené srážkové vody	Q = 73.37 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 4 m³ ???	

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 spílaškové 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 Q₂₄ [l/den] ...

... dle asio.cz ...

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

Maximální denní přítok šedé vody Q_d [l/den]

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

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

Maximální hodinový průtok šedé vody Q_d [l/h]

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

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:		NĚ	
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			
www.sedevody.cz			

Optimální stav ... Y_g ≥ D_g ... 10206 l/den ≥ 6894 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 zádveřích v jednotlivých bytech. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve stěně nebo v podlaze. Obchodní plocha je vytápěná pomocí deskových otopných těles, zavěšených pod stropem.

Celkový potřebný výkon zdroje:

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

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

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

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
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	22 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	22788,75 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	8344,690 m ²
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 ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	33130 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	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 ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0,4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0,4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{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 ² K]	Tloušťka zateplení d / nová okna U_i [mm] / [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Číselník 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

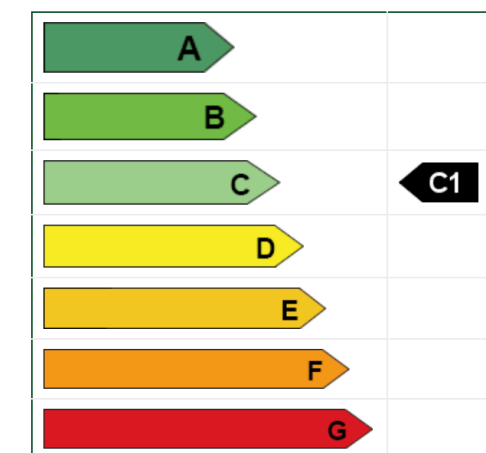
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	43,3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	24,6 kWh/m ²

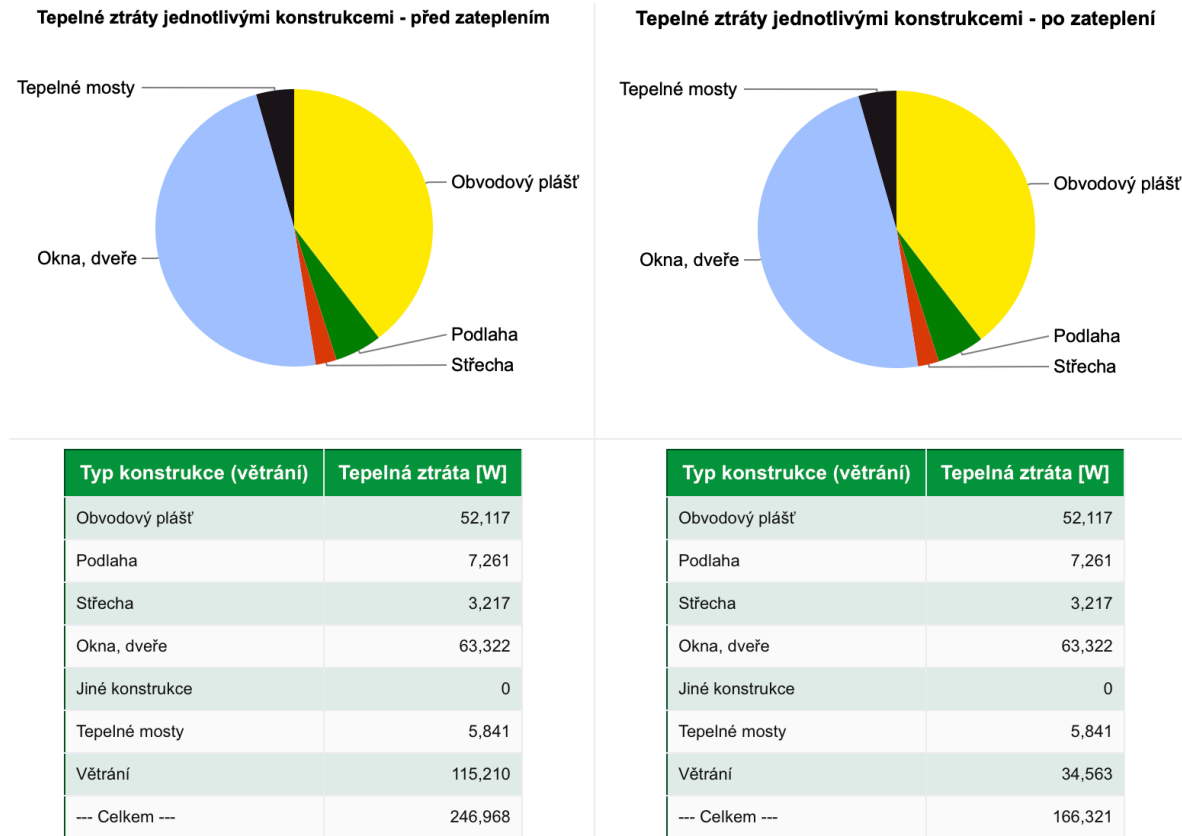
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 43%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 14648280 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower



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 650x385 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 střech komínovým efektem.

Pro studentské buňky, byty 3+kk a větší, komerční prostory a pro prostor hromadných garáží je navržena rekuperace. Vzduch je přiváděn ze střechy 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

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

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 na 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 popsaná v 2NP.

Digestoř: [m³/h]	Koupelna + WC: [m³/h]	WC: [m³/h]
300	140	50

	Součet Vp Koupelen [m³/h]	A = Vp/(7*3600)	Návrh vyhovující plochy A [mm²]	Součet Vp digestoří [m³/h]	A = Vp/(7*3600)	Návrh vyhovující plochy A [mm²]
Šachta 1	140	0,0064814814	85 * 85 = 0,007225	2400	0,1111111111	280*420 = 0,1176
Šachta 2	2100	0,0972222222	240*410 = 0,0984	-	-	-
Šachta 3	140	0,0064814814	85 * 85 = 0,007225	5100	0,2361111111	440*550 = 0,242
Šachta 4	1960	0,0907407407	240*385 = 0,0924	-	-	-
Šachta 5	-	-	-	4200	0,1944444444	440*450 = 0,198
Šachta 6	1120	0,0518518518	260*200 = 0,052	1200	0,0555555555	170*340 = 0,0578
Šachta 7	-	-	-	1500	0,0694444444	260*280 = 0,0728
Šachta 8	-	-	-	2700	0,125	290*445 = 0,1288
Šachta 9	1120	0,0518518518	185*285 = 0,053	1800	0,0833333333	280*300 = 0,084

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

Šachta 10	-	-	-	4200	0,1944444444	440*450 = 0,198
Šachta 11	1960	0,0907407407	240*385 = 0,0924	-	-	-
Šachta 15	1120	0,0518518518	260*200 = 0,052	5100	0,2361111111	450*540 = 0,243
Šachta 16	140	0,0064814814	85 * 85 = 0,007225	-	-	-

Přetlakové větrání CHÚC C:

V typových pater = $(18,23 + 13,09 + 8,76) \times 2,7 \times 17 = 1839,672 \text{ m}^3$
 V parter = $(18,23 + 12,33) \times 4,5 = 137,52 \text{ m}^3$
 V podzemí = $(18,23 + 12,33) \times 2,7 \times 2 = 84,812 \text{ m}^3$
 V celkem = 2062,004 m³
 $V_p = 2062,004 \times 15 = 30930,06 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = 30930,06 / (12 \times 3600) = 0,71597 \text{ m}^2$
 -> **2 * 490*260 mm + 2* 650*385 mm (4 trubky) = 0,72 m²** -> Návrh vyhovuje

Rekuperace:

Studentské bydlení 02-04 NP (počet výměn = 1)
 V celkem x 2,7 x 3 + 2 jednotky x 2,7 = $227,26 \times 2,7 \times 3 + 31,32 \times 2,7 = 1925,37 \text{ m}^3$
 V a Vp pro jedno patro: $V = 613,602 \text{ m}^3$, $V_p = 613,602 \text{ m}^3/\text{h}$
 A pro rozvod na podlaží (02-04NP) / (7x3600) = 0,02435 m² ->
200*150 mm = 0,03 m² -> Návrh vyhovuje

Luxusní byty 13-18NP

V celkem (byt západní + byt východní) x 2,7 x 6 = $(74,1+83,76) \times 2,7 \times 6 = 2557,332 \text{ m}^3$
 V a Vp pro jedno patro: $V = 426,222 \text{ m}^3$, $V_p = 426,222 \text{ m}^3/\text{h}$
 A pro rozvod na podlaží (13-18NP) / (7x3600) = 0,0169 m² ->
125*150 mm = 0,0188 m² -> Návrh vyhovuje

3+kk byty 09-12NP

V (celkem byty západní) x 2,7 x 4 + V (celkem byty východní) x 2,7 x 4 = $48,8 \times 2,7 \times 4 + 44,17 \times 2,7 \times 4 = 960,876 \text{ m}^3$
 V a Vp pro jedno patro: $V = 251,019 \text{ m}^3$, $V_p = 251,019 \text{ m}^3/\text{h}$
 A pro rozvod na podlaží (09-12NP) / (7x3600) = 0,00996 m² ->
125*125 mm = 0,0157 m² -> Návrh vyhovuje

3+kk byty 05-08NP

D.1.4. - Technické zařízení staveb - ND Tower

V (celkem byty západní) x 2,7 x 4 = $48,8 \times 2,7 \times 4 = 527,04 \text{ m}^3$
 V a Vp pro jedno patro: $V = 131,76 \text{ m}^3$, $V_p = 131,76 \text{ m}^3/\text{h}$
 A pro rozvod na podlaží (05-08NP) / (7x3600) = 0,00523 m² ->
125*125 mm = 0,0157 m² -> Návrh vyhovuje

V celkem (ubytovací + rezidenční prostory) = 6013,818 m³
 $V_p = 6013,818 \times 1 = 6013,818 \text{ m}^3/\text{h}$
 A (pro vtaž ze střechy pro celý dům) = $V_p / (7 \times 3600) = 6013,818 / (7 \times 3600) = 0,2386 \text{ m}^2$ ->
500*480 mm = 0,24 m² -> 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 kavárny = $49,16 \times 5,8 + 112,77 \times 5 = 848,978 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = 2546,934 \text{ m}^3/\text{h}$
 A (pro vtaž z ulice) = $V_p / (7 \times 3600) = 2546,934 / (7 \times 3600) = 0,1017 \text{ m}^2$
 Návrh: **320*320 mm = 0,1024 m²** -> Vyhovuje

Ostatní komerční prostory

V obch.1 = $46,72 \times 5 = 233,6 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = 700,8 \text{ m}^3/\text{h}$
 A (pro vtaž z ulice) = $V_p / (7 \times 3600) = 700,8 / (7 \times 3600) = 0,028 \text{ m}^2$
 Návrh: **175*175 mm = 0,0306 m²** -> Vyhovuje
 V obch.2 = $69,39 \times 5,3 = 367,767 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = 1103,301 \text{ m}^3/\text{h}$
 A (pro vtaž z ulice) = $V_p / (7 \times 3600) = 1103,301 / (7 \times 3600) = 0,044 \text{ m}^2$
 Návrh: **220*220 mm = 0,0484 m²** -> Vyhovuje
 V obch.3 = $62,77 \times 5,6 = 351,512 \text{ m}^3 \times 3 = V_p = 1054,536 \text{ m}^3/\text{h}$
 A (pro vtaž z ulice) = $V_p / (7 \times 3600) = 1054,536 / (7 \times 3600) = 0,0418 \text{ m}^2$
 Návrh: **200*220 mm = 0,044 m²** -> 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:

$V = 35,09 \times 2,7 = 94,743 \text{ m}^3$
 $V_p = 94,743 \times 1 = 94,743 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A = V_p / (7 \times 3600) = 0,0038 \text{ m}^2 \dots$ **80*80 mm** ... návrh vyhovuje
 V bytě navrhují rekuperační jednotku **VENTBOX 150 UP**
 (d=1338 mm , š= 683 mm, v= 192 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

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

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

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

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**

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

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 m³/h a druhou je **Atrea Duplex 1600 Flexi** se jm. průtokem vzd. 1900 m³/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**

$$(d=1422 \text{ mm}, \text{š}= 1200 \text{ mm}, v= 1200 \text{ mm}, \text{váha včetně motoru} = 540 \text{ kg})$$

https://cdn.trox.de/2852a53370c7573f/dae9a057e767/Trox_katalog_pr-etlakove-ve-tra-ni-2020_CZ.pdf

D.1.4.1.8 ELEKTROROZVODY

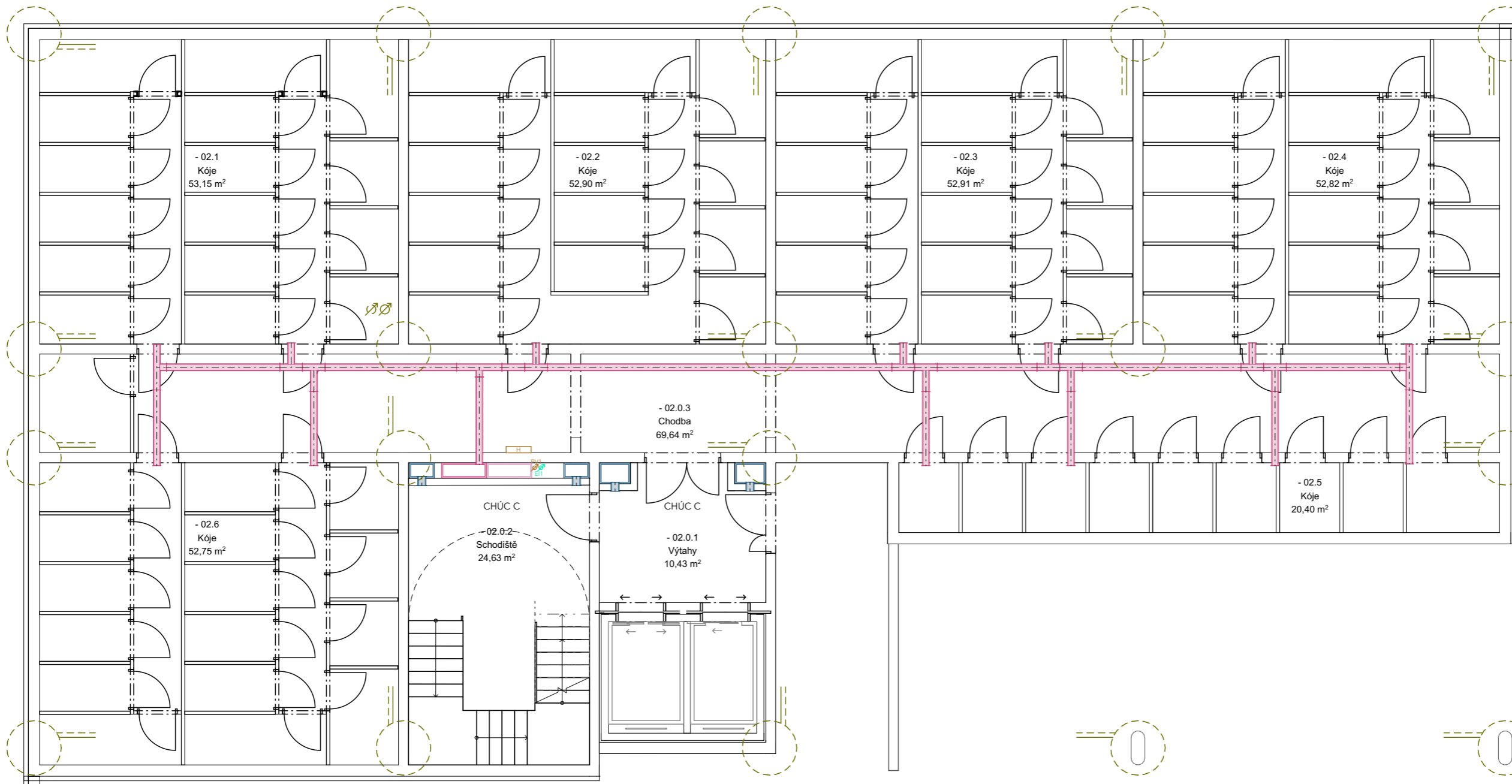
Bytový dům je napojen na veřejnou elektrickou síť ze západní strany objektu. Na západní fasádě objektu je umístěna přípojková skříň s elektroměrem. Ze skříně vede rozvod do technické místnosti v 1PP, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč s elektroměry. Z technické místnosti vede rozvod do komunikačního jádra ze kterého je dále vedení rozváděno do jednotlivých patrových rozvaděčů. V zádveřích 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, akumulaciční 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.



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

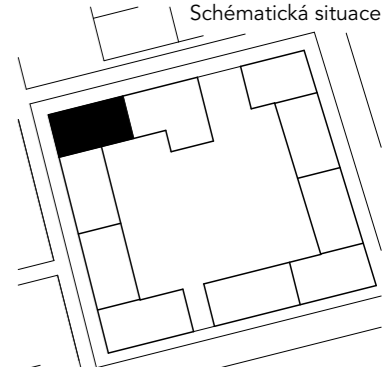
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Měřítko

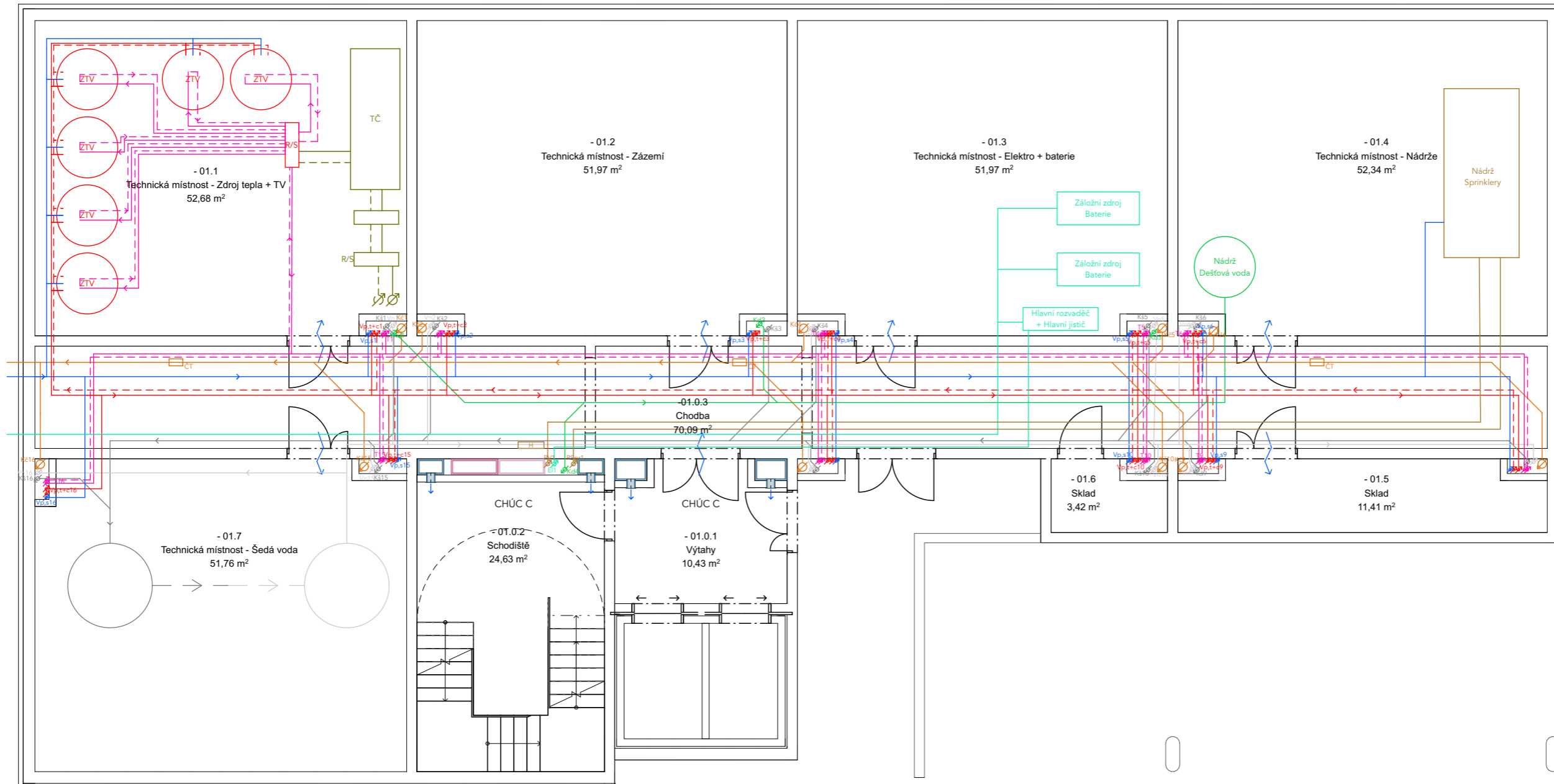
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

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

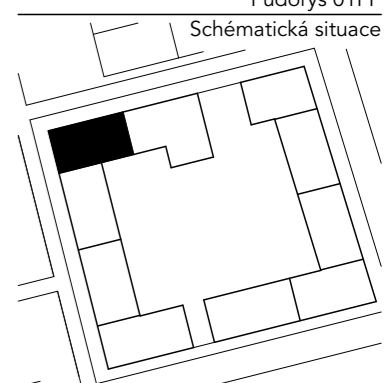
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.
Měřítko

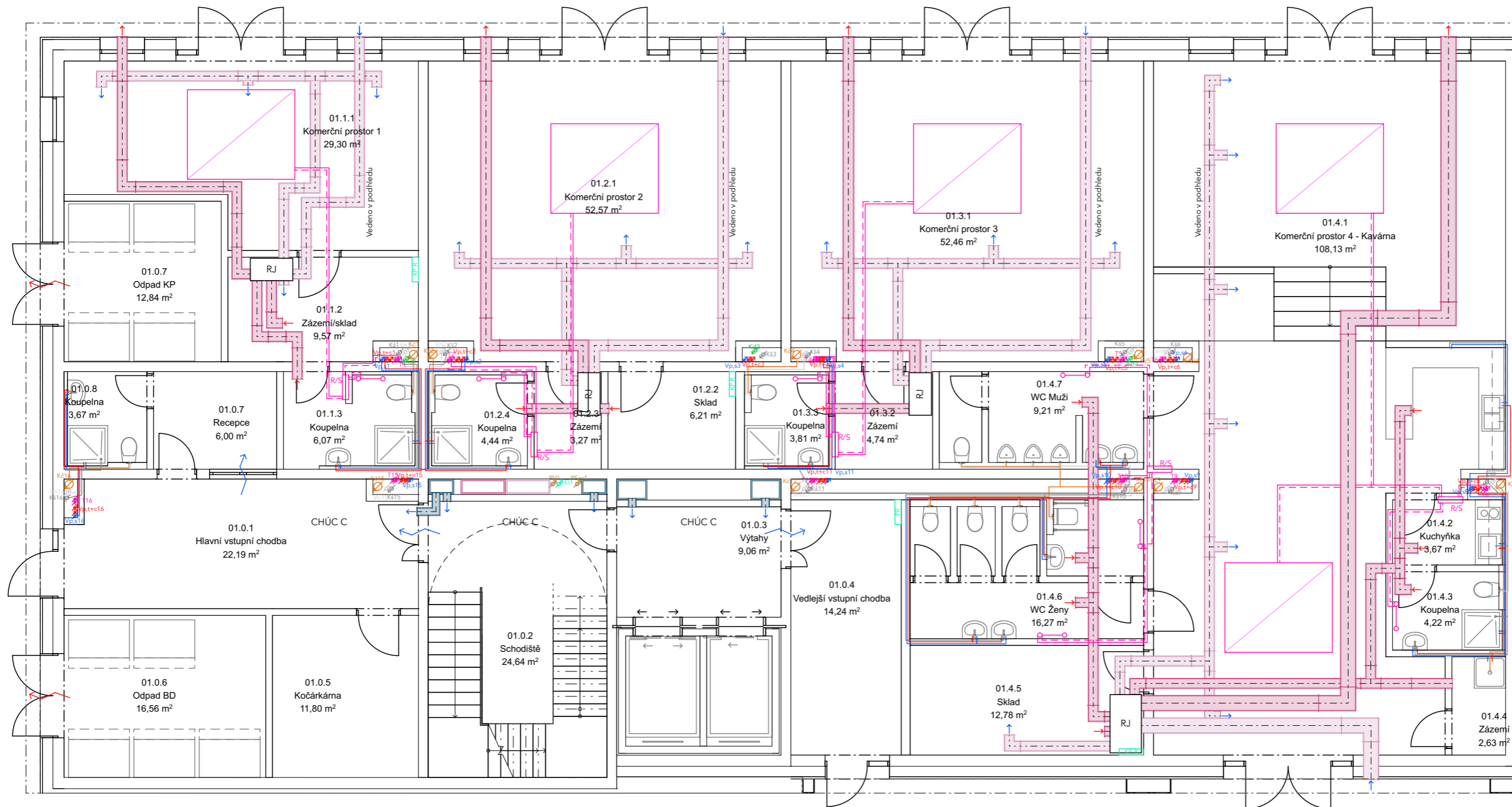
M1:1, 1:100
Číslo výkresu

D.1.4.2.3
Název výkresu

Půdorys 01PP
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



LEGENDA :

	Odvod vzduchu		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
	Vodovod - nepitná šedá						PS
	Kanalizace - splašková černá						RJ
	Kanalizace - splašková šedá						PR
	Kanalizace - dešťová						HUV
	Kanalizace - dešťová						VDS
	Elektrorozvod						
	Požární hydrant/sprinklery						
	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

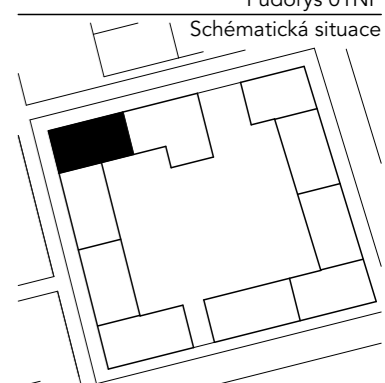
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.
Měřička

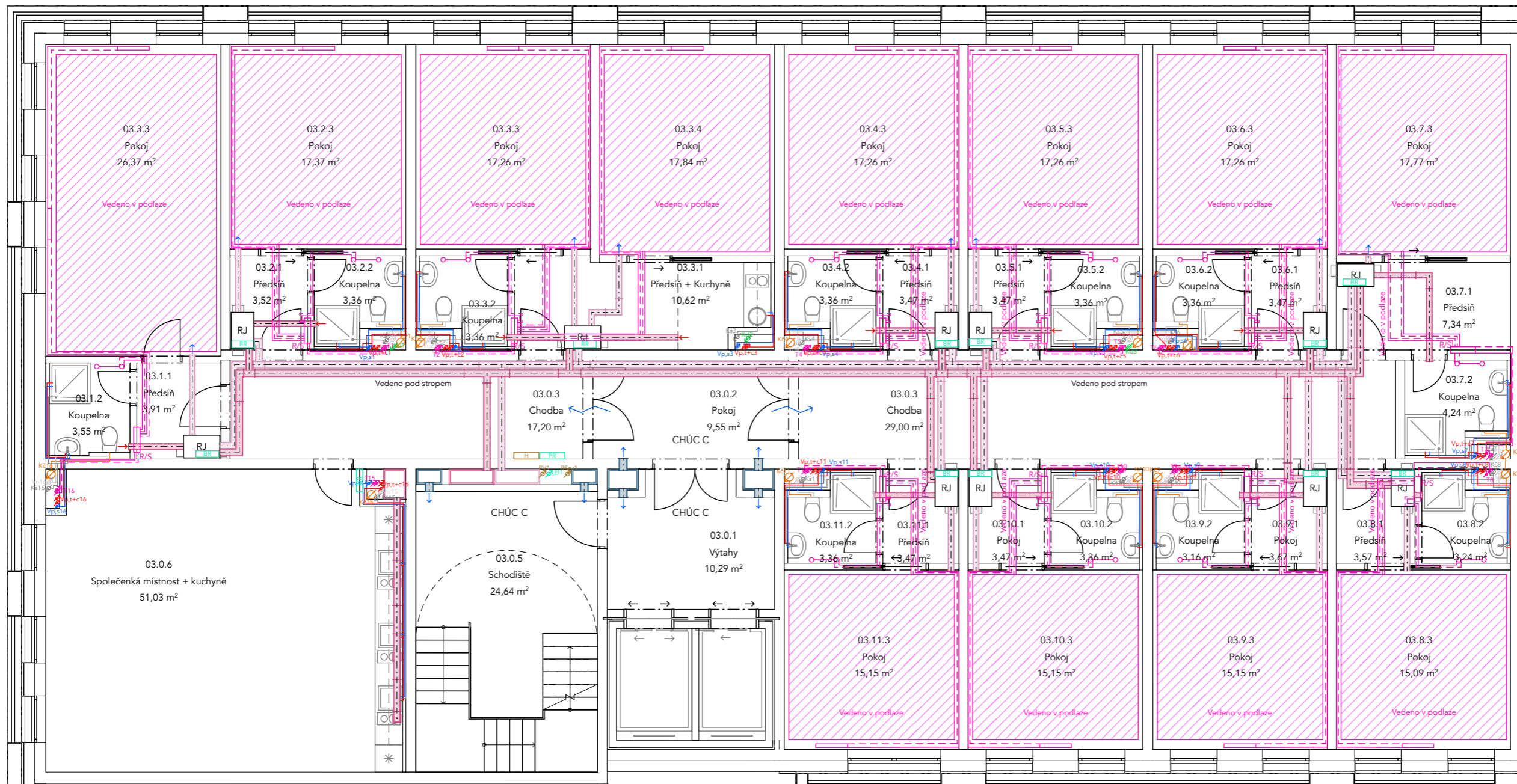
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

D.1.4.2.4
Název výkresu

Půdorys 01NP
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



LEGENDA :

- Odvod vzduchu
- 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

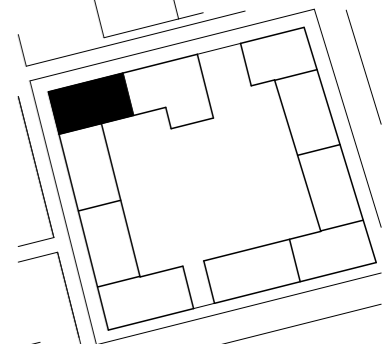
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.
Měřitko

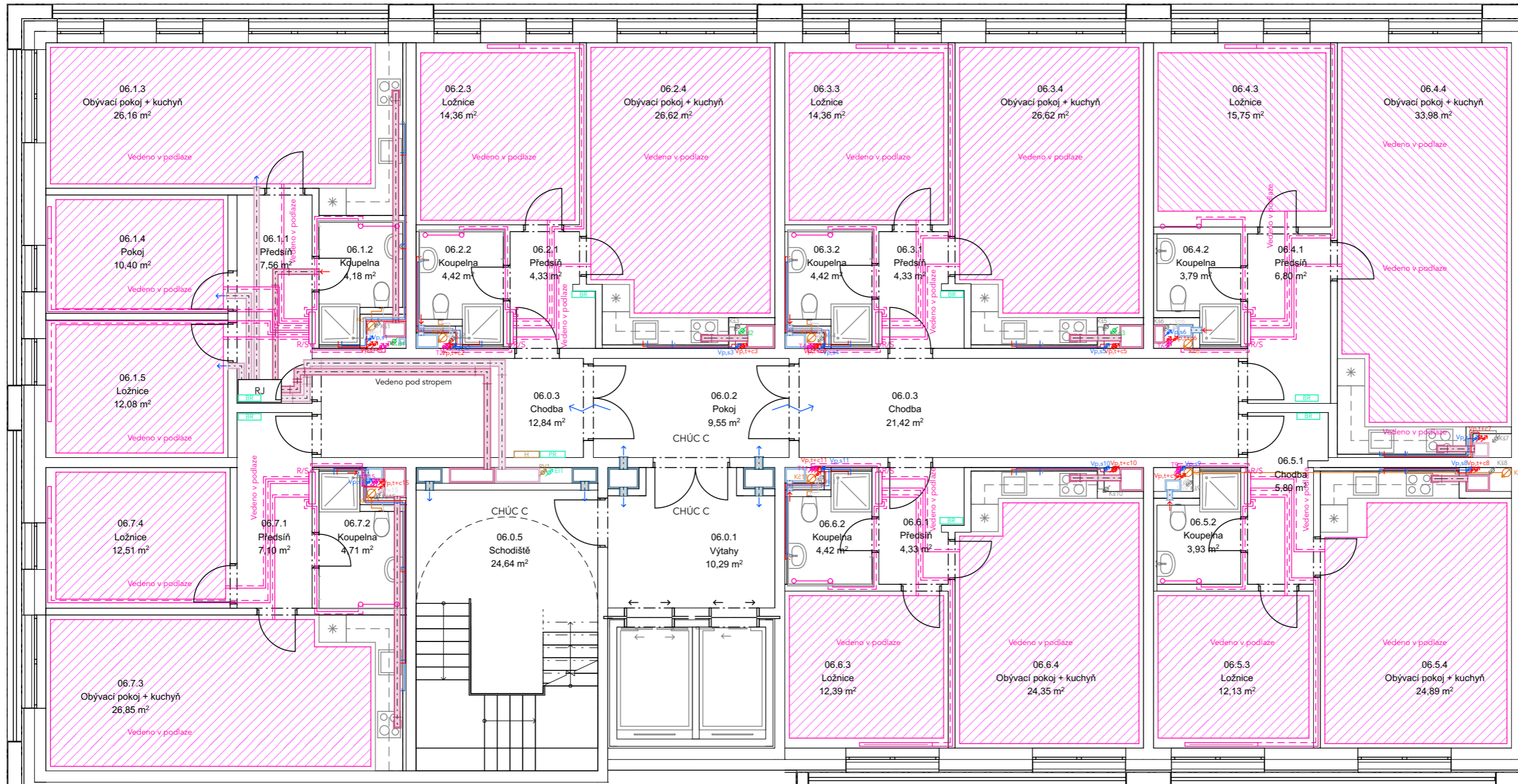
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

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 - přívod - rekuperace				Stoupací potrubí
	Vodovod - cirkulační		Vzt - odvod - rekuperace				Uzavírací ventil
	Vodovod - studená voda		Vzt - přívod - pretlakové větrání				Čerpadlo
	Vodovod - nepitná šedá						ČT Čistící tvarovka
	Kanalizace - splašková černá						PS Přípojková skříň
	Kanalizace - splašková šedá						RJ Rekuperací jednotka
	Kanalizace - dešťová						PR Patrový rozvaděč + jistič
	Kanalizace - dešťová						HUV Hlavní uzavírací ventil
	Elektrorozvod						VDS Vodoměrná soustava
	Požární hydrant/sprinklery						
	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

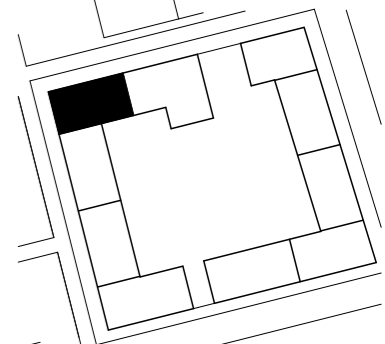
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Měřička

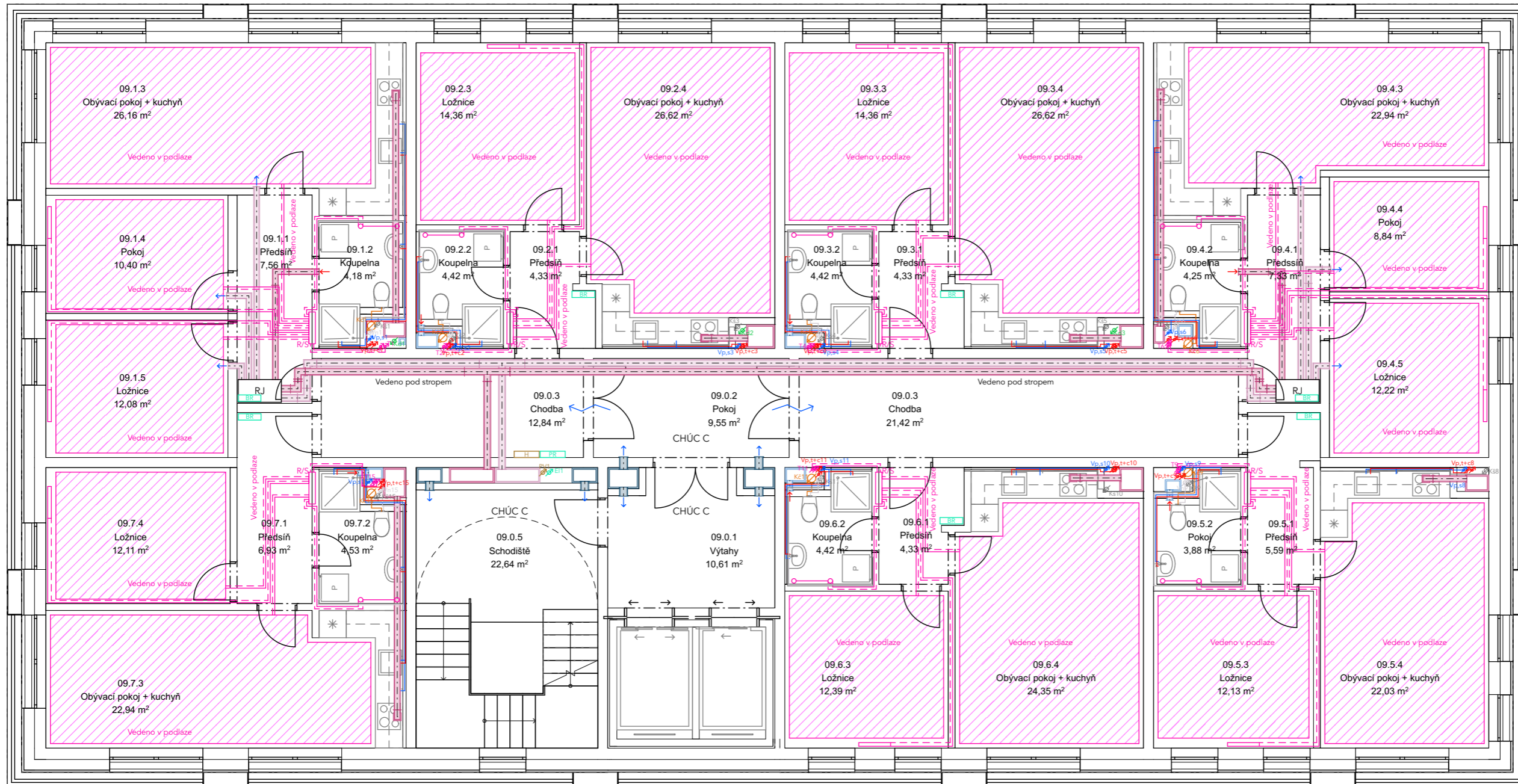
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

D.1.4.2.6
Název výkresu

Půdorys 06NP (05-08NP)
Schématická situace



± 0,000 = 303,74 m.n.m



LEGENDA :

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

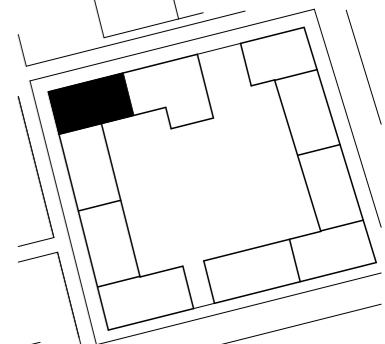
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.
Měřitko

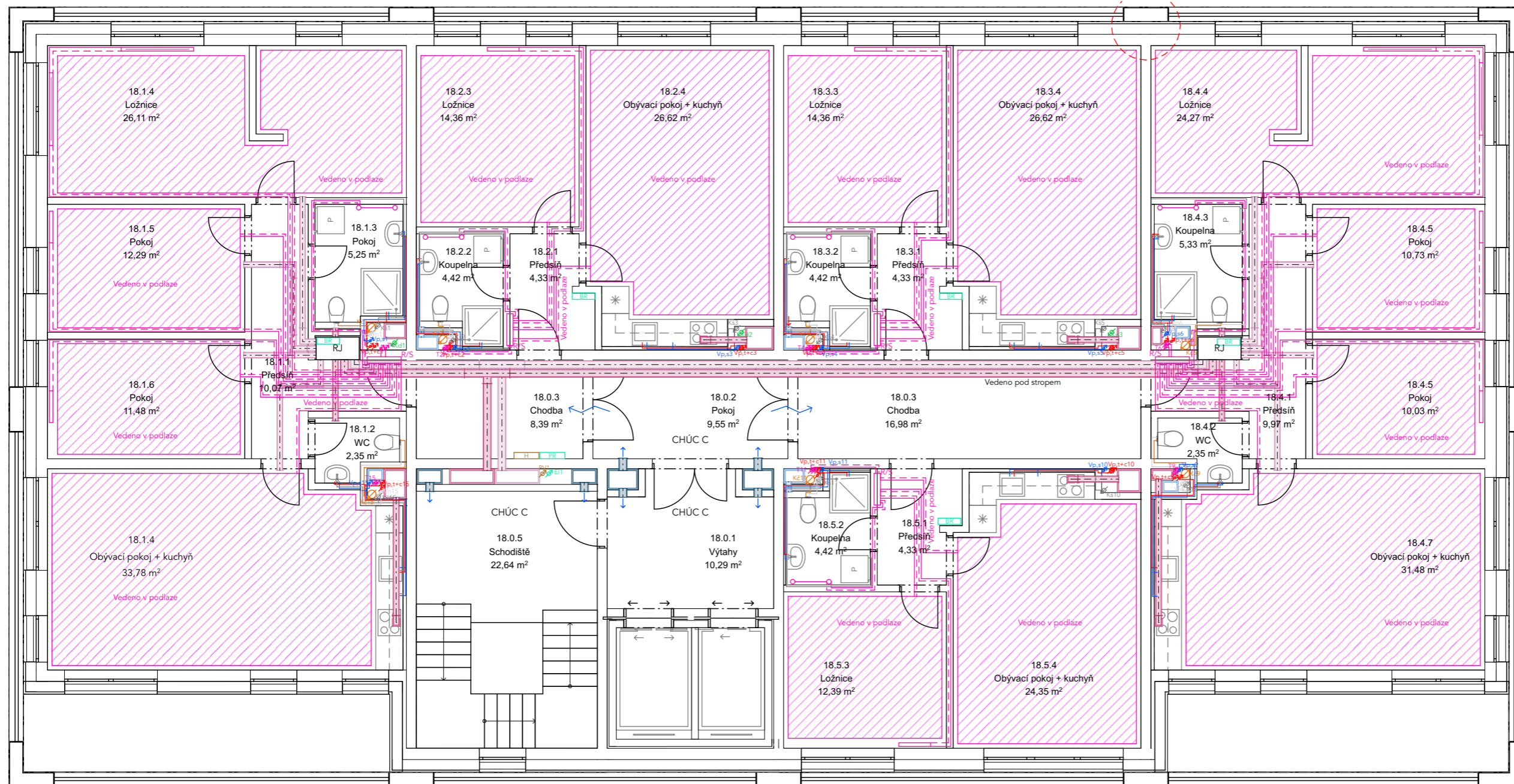
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

D.1.4.2.7
Název výkresu

Půdorys 09NP (09-12NP)
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 - odvod - rekuperace		Topné stropní panely - teplovodní		Čistící tvarovka
	Vodovod - nepitná šedá		Vzt - odvod - rekuperace				Přípojková skříň
	Kanalizace - splašková černá		Vzt - odvod - rekuperace				Rekupační jednotka
	Kanalizace - splašková šedá		Vzt - odvod - rekuperace				Patrový rozvaděč + jistič
	Kanalizace - dešťová		Vzt - odvod - rekuperace				Hlavní uzavírací ventil
	Elektrorozvod		Vzt - odvod - rekuperace				Vodoměrná soustava
	Požární hydrant/sprinklery		Vzt - odvod - rekuperace				
	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

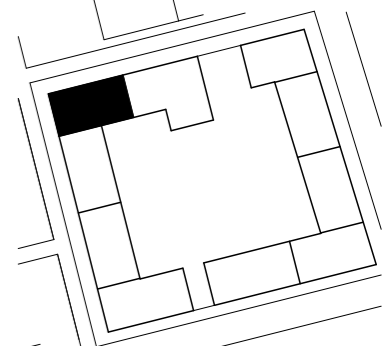
Technika prostředí staveb
Konzultant

Ing. Zuzana Vyoralová, Phd.
Měřitko

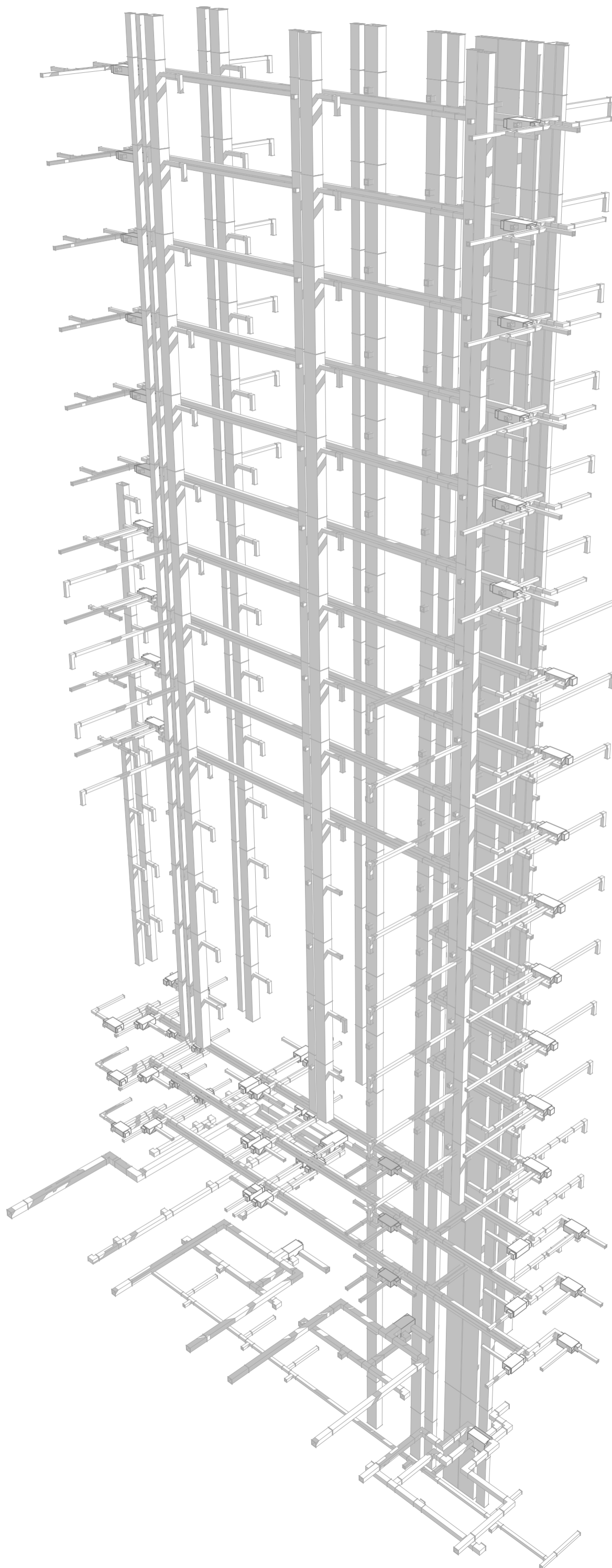
M1:100, 1:1
Číslo výkresu

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

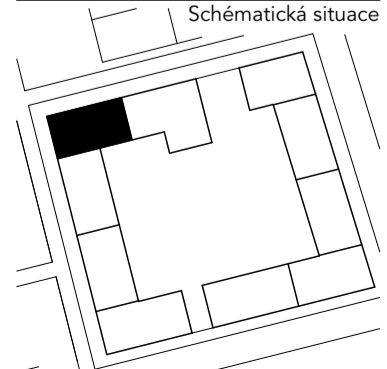
Technika prostředí staveb
Konzultant

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

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

	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

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 2 -

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 železobetonového 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 m3 - 0.7 m3	1,875 - 1,75	34,2

Betonářský koš:

Bádíe na beton typ 1016H.10 PAM -
s plošinou, ovládání kolem, gumový rukáv s průměrem 20 cm
Objem: 0,75 m³
Hmotnost: 560 kg = 0,56 t
Nosnost: 1800 kg
Váha betonu: 2500 kg/m³
Hmotnost: 2500 x 0,75 = 1875... můžu tedy nabírat pouze 0,7 m³

Schodiště:

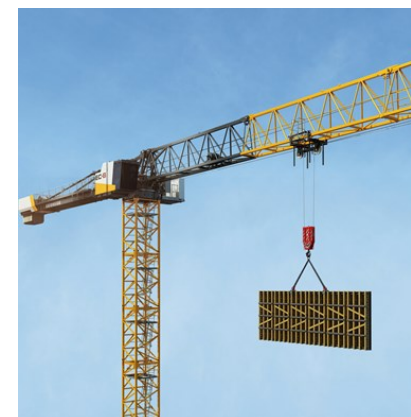
Objem: 2,691 m³
Hmotnost m = 2500 x 2,691 = 6 727,5 kg = 6,8 t
Jedno rameno = 2,92 t

Specifikace zvoleného jeřábu:

Vybraný jeřáb:

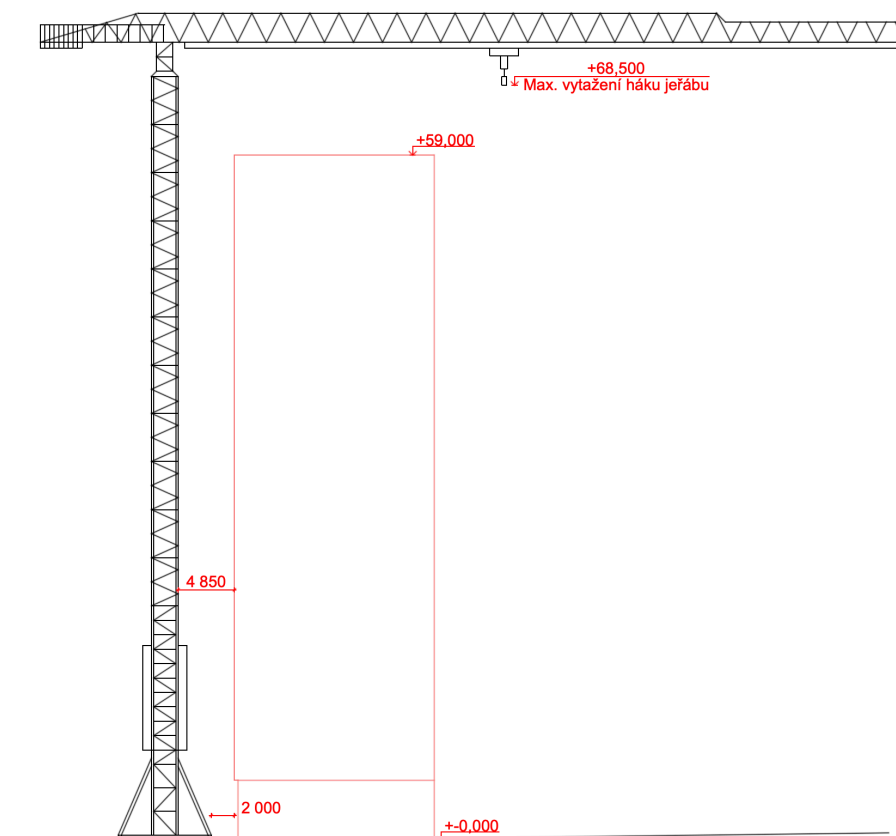
Liebherr 205 EC-B 10
r = 65 m
Zvedací nosnost na maximálním rádiusu - **2100 kg**
Maximální zvedací únosnost - **10000 kg**
Maximální výška háku - 68,5 m

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



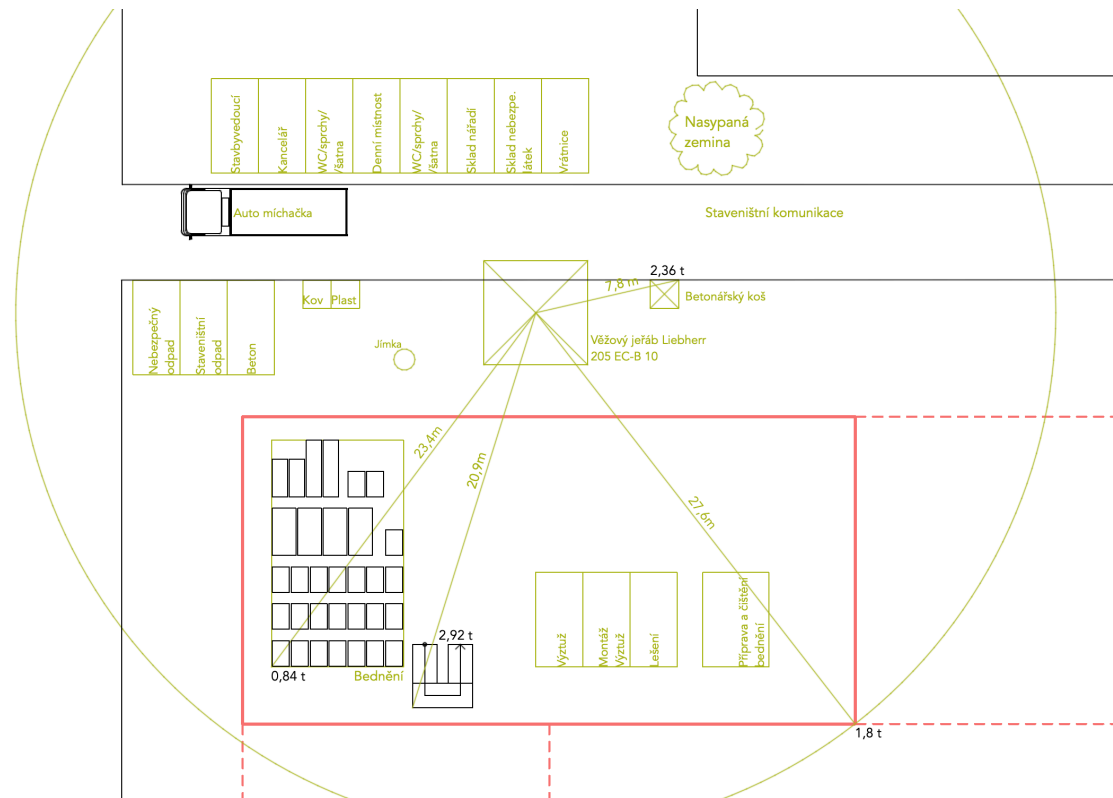
Obr. 1 - Vybraný jeřáb - Liebherr 205 EC-B 10

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 betonářských prostředků:

Otočka jeřábu: 5 minut

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

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

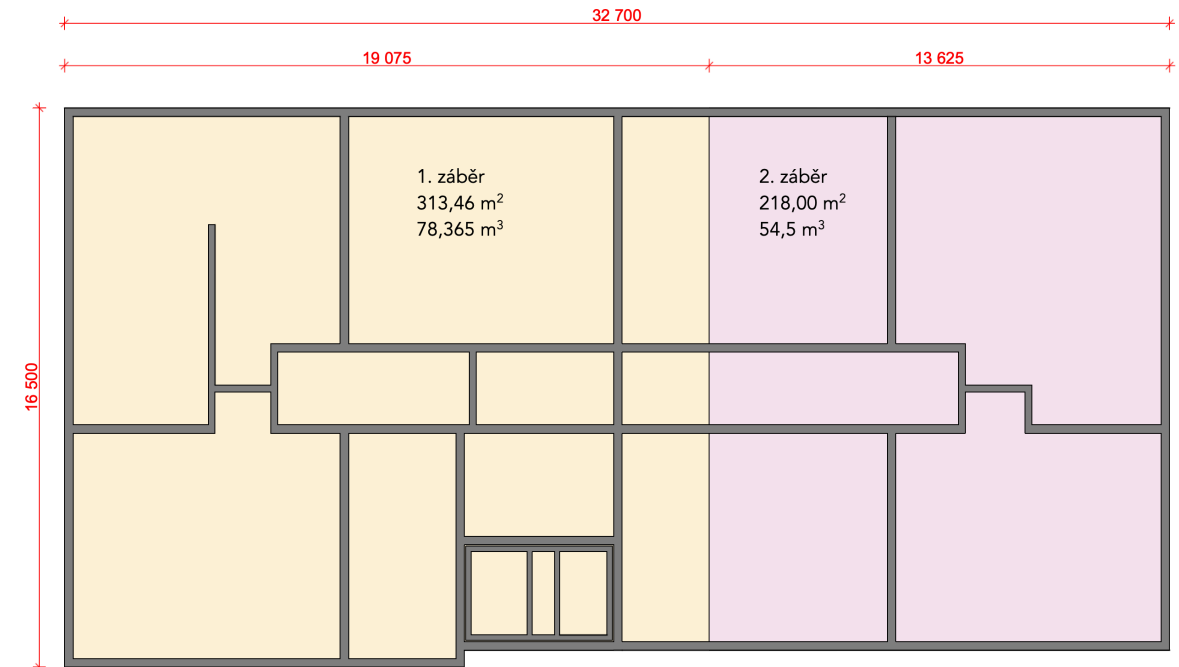
Vodorovné konstrukce:

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

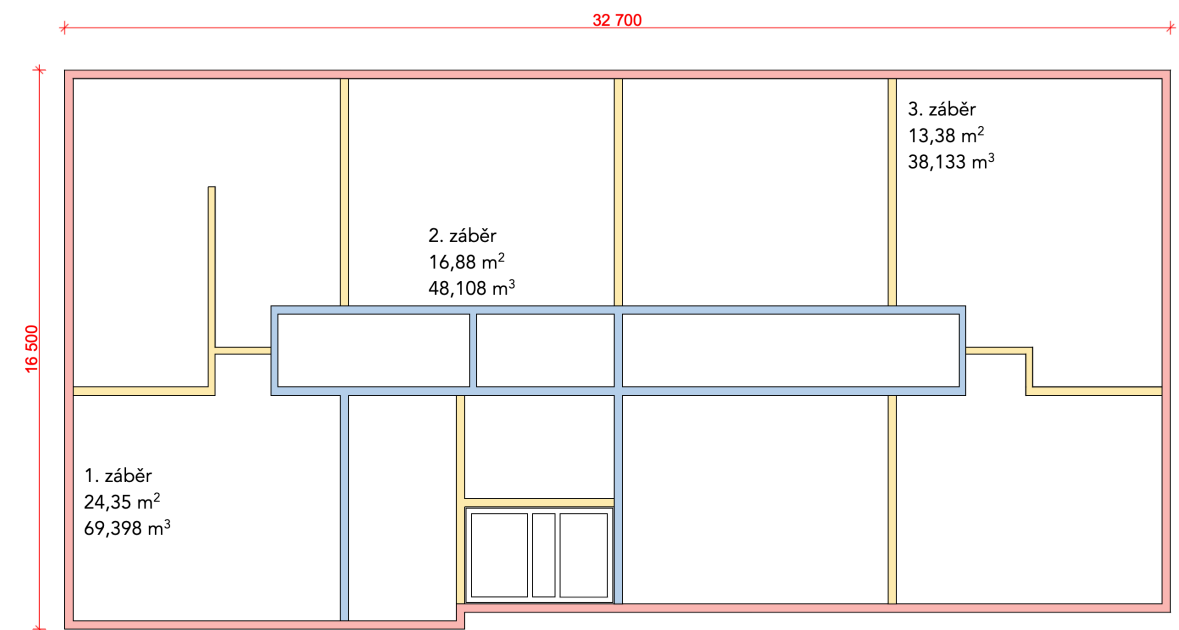
Svislé konstrukce:

Plochy stěn celkem: $53,38 \text{ m}^2$

Objem betonu: $152,133 \text{ m}^3$

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

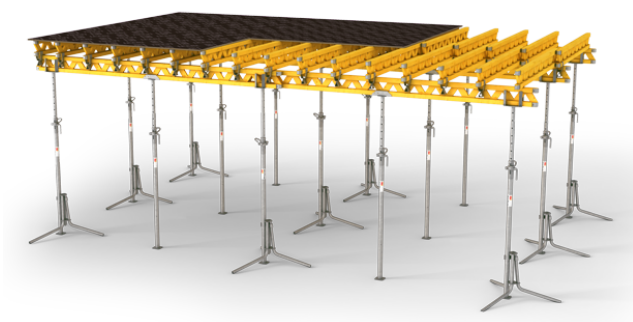
Návrh montážních a skladovacích ploch:

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.
Překlička PERI Birch tl. 21 mm, 2500 x 1250 mm, plocha desky 3,125 m²
Hmotnost 14 kg/m²
 $313,46 / 3,125 = 100,307 \dots$ **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 kNm²

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:

$16,5 / 3 = 6$ 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.

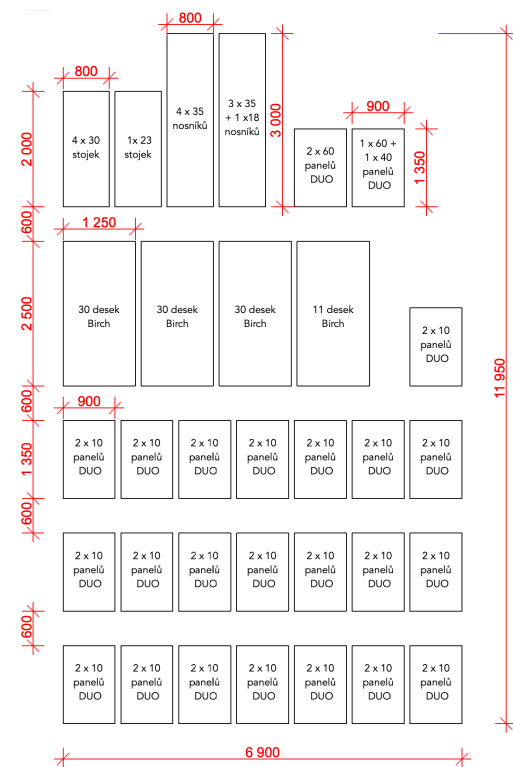
Maximálně 2 palety na sobě.

$902 / 8 = 112,75 \dots 113$ 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 zabrána, 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. - Obratanská 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 přemístování materiálu je nutno zamezit uniknutí škodlivých látek do půdy. Při čištění bednění bude odpadní voda sváděna do jímky, jejíž obsah bude následně odvezen a vhodně zlikvidován.

Ochrana ovzduší

Při jakékoli činnosti nebo přemístování 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 přemístování 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

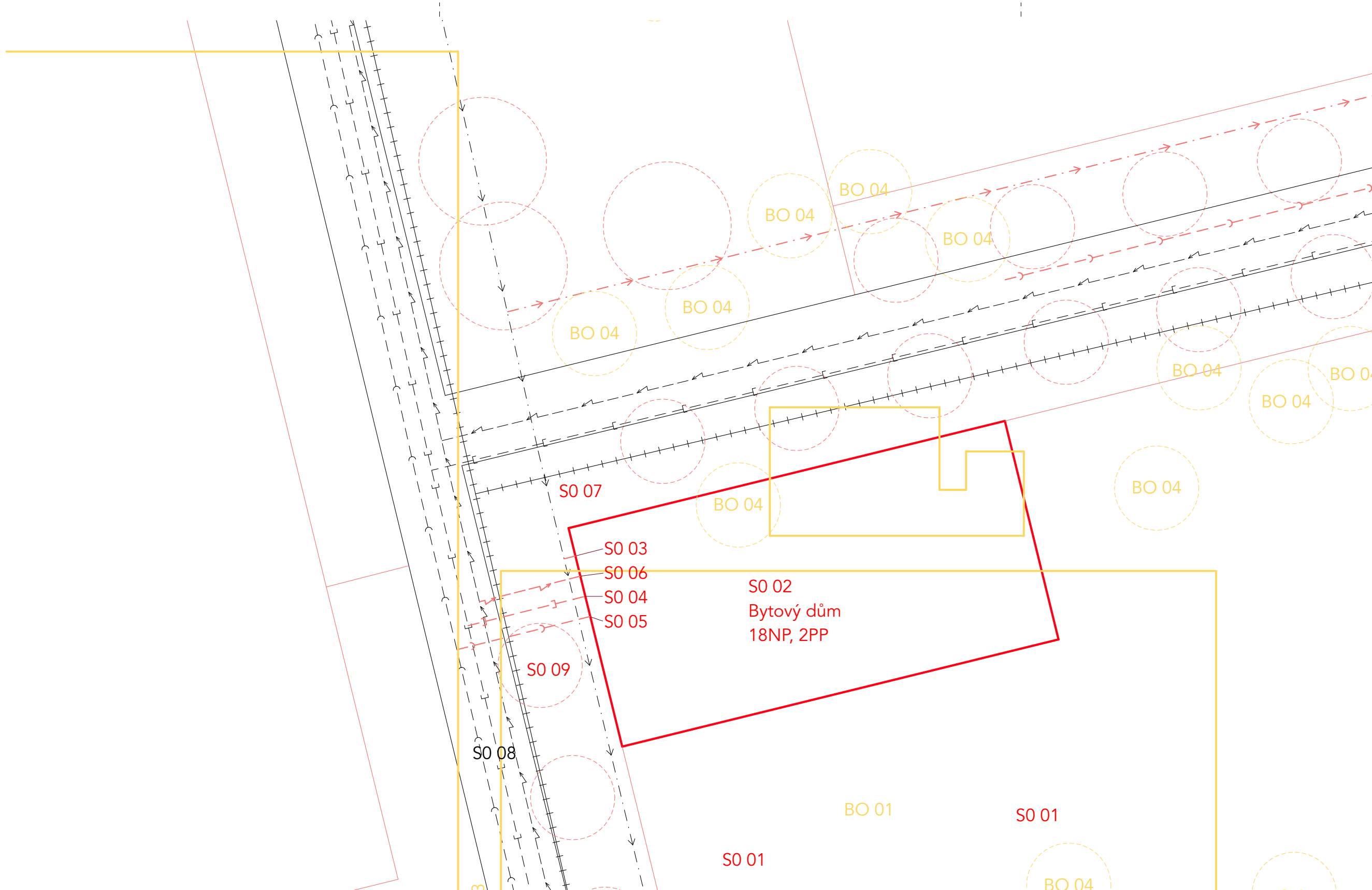
Na staveništi se nenacházejí ochranná pásma.

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 STAVENIŠTI, 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

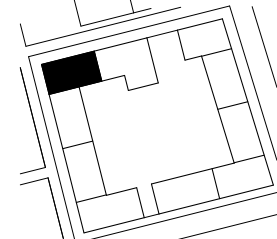
Provádění a realizace staveb
Konzultant

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Měřítko

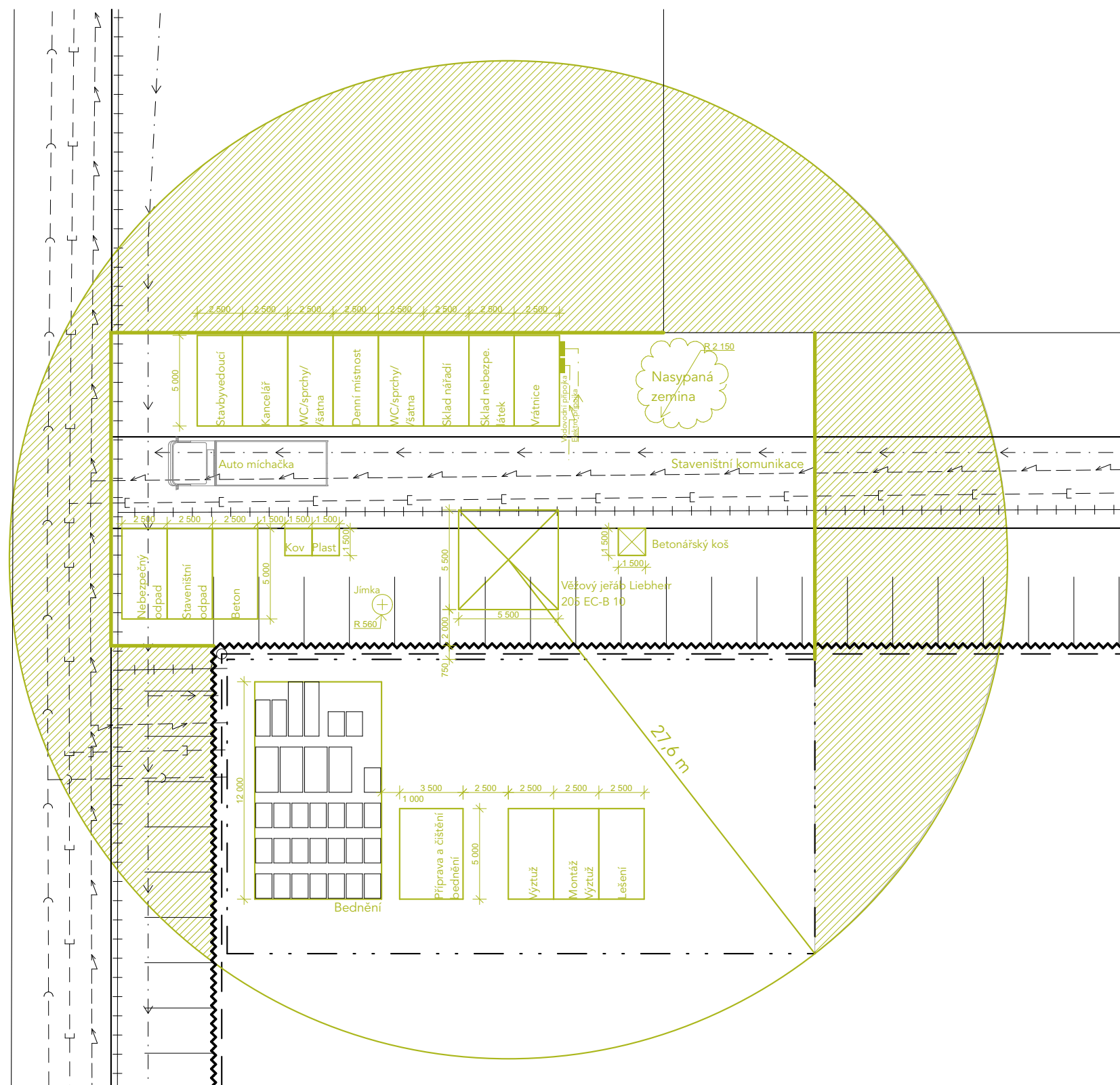
M1:200
Číslo výkresu

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

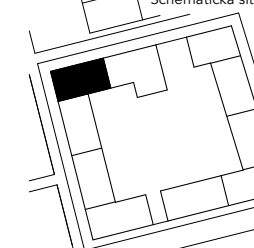
Provádění a realizace staveb
Konzultant

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

	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

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



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. Konstruktivní prvky kuchyňské linky jsou navrženy a vyrobeny na míru a budou sestaveny 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, uložné 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.

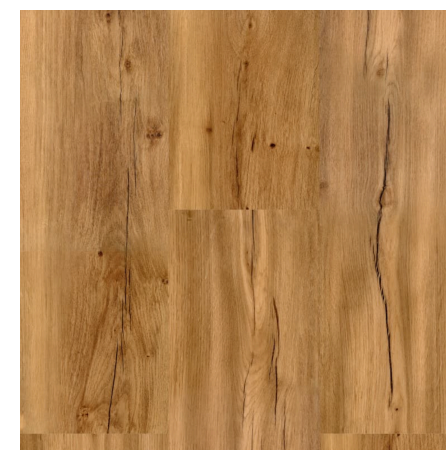
D.1.6.1.4 NÁBYTEK A VYBAVENÍ

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

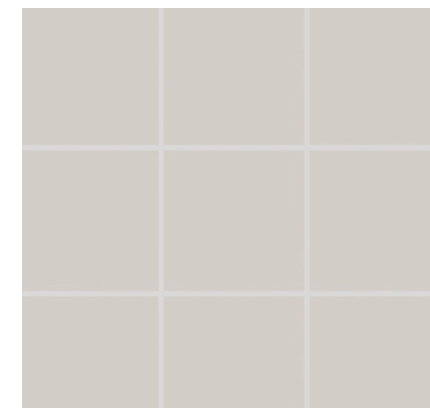
PÚ 1

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



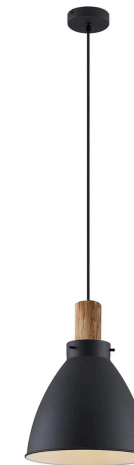
S1 + Ž1

6 x jídelní stůl se čtyřmi židlemi
Jídelní stůl MAXIM 9 - dub/černá
STEFAN Židle, černohnědá
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 pásku konektor 12 V 1.5 m RGB



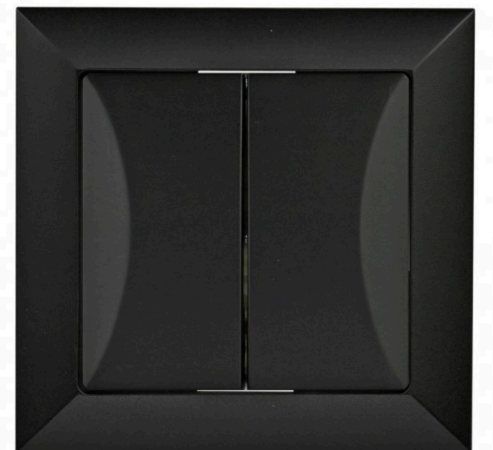
Os3

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



TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 7 -

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



TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 8 -

T1

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



L1

2x lednice, Kombinovaná lednice Concept LK6460bc



TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 9 -

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



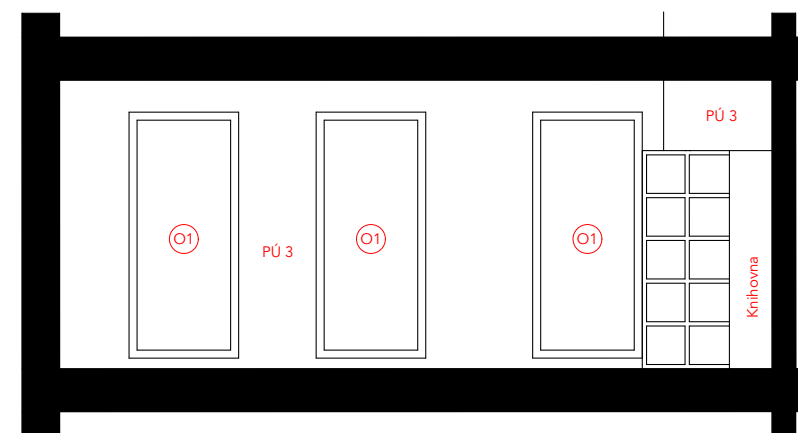
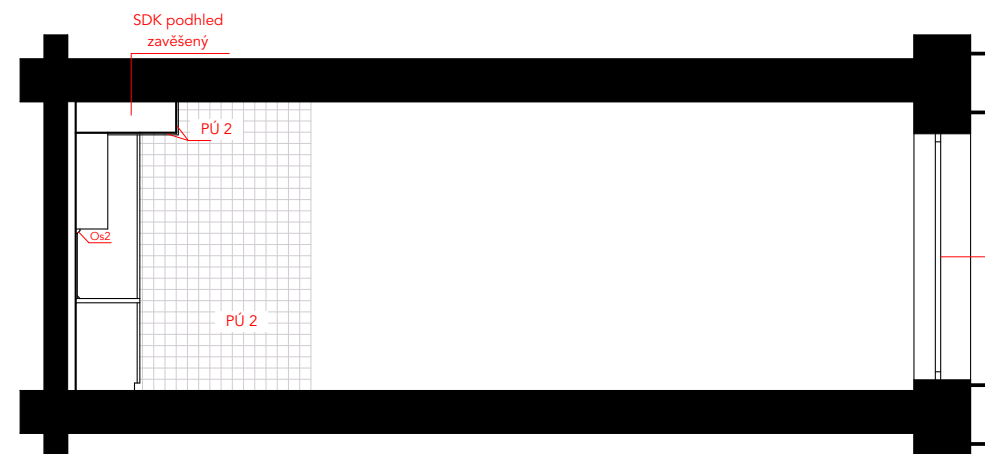
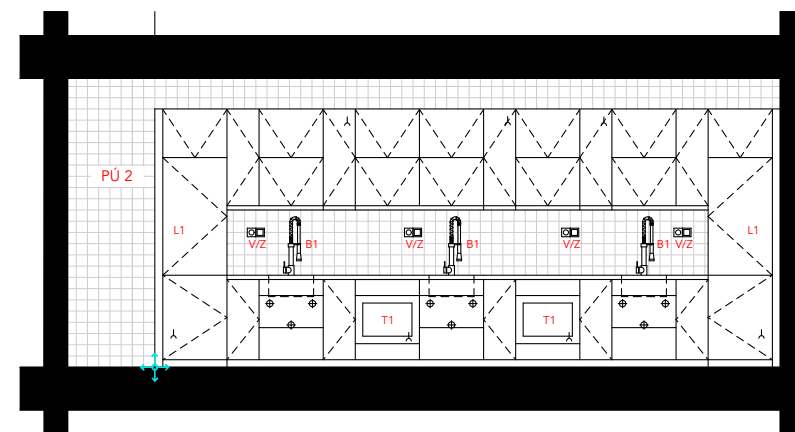
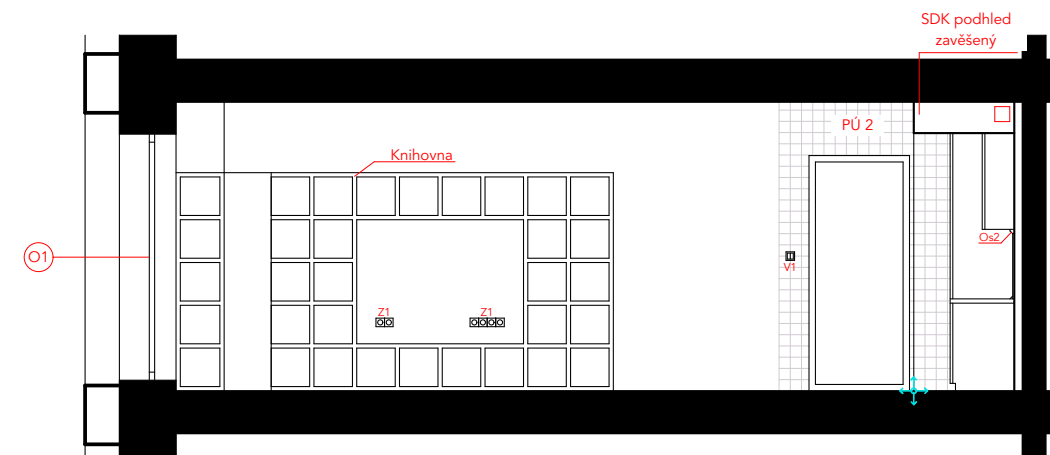
TECHNICKÁ ZPRÁVA
- 10 -



Legenda prvků:

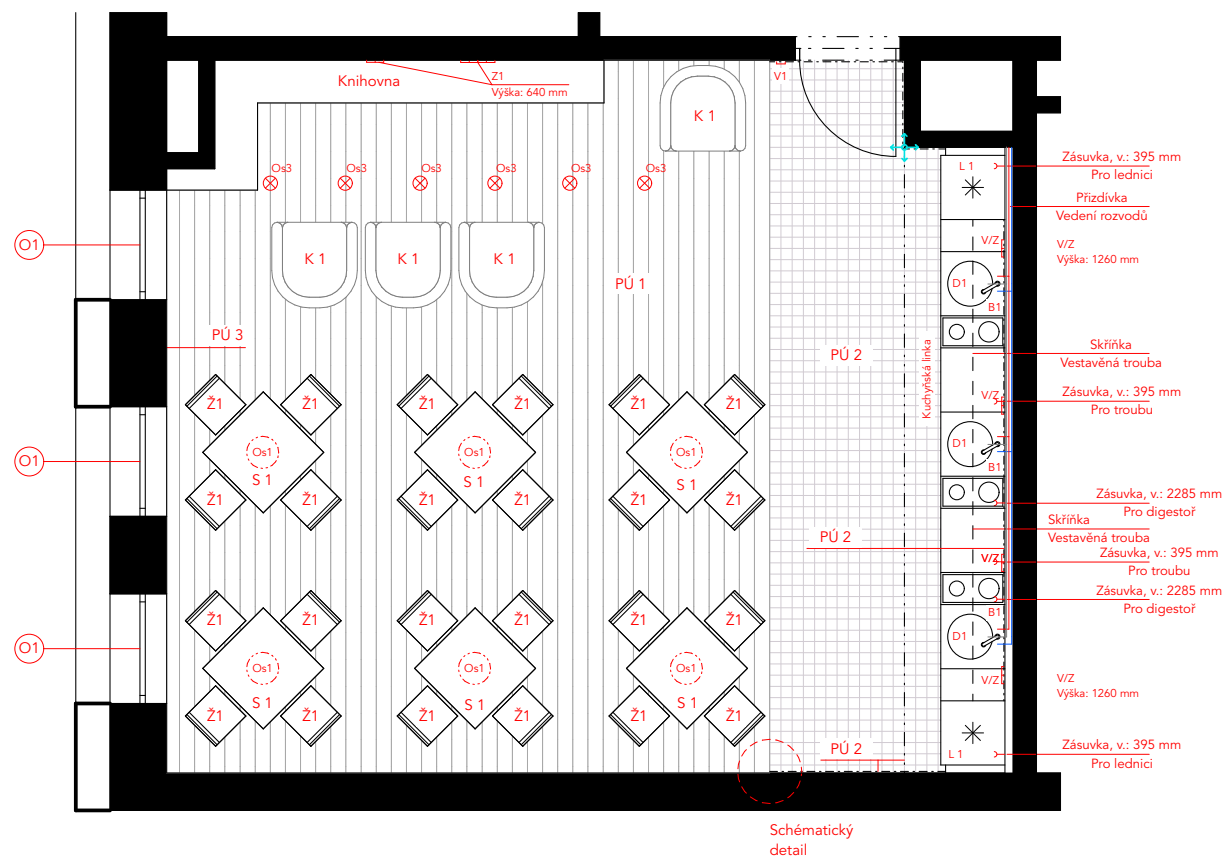
- PÚ1 Povrchová úprava - vinylová podlaha
- PÚ2 Povrchová úprava - keramický obklad, 10x10cm
- PÚ3 Povrchová úprava - omítka bílá
- O1 Okno
- Z1 Zásuvka
- V/Z Vypínač/zásuvka
- V1 Vypínač
- Os1 Osvětlení - zavěšená lampa
- Os2 Osvětlení - LED
- K1 Křeslo
- Ž1 Židle
- S1 Stůl, jídelní

Schématický detail napojení keramického obkladu na omítku, M1:5



Legenda:

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



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

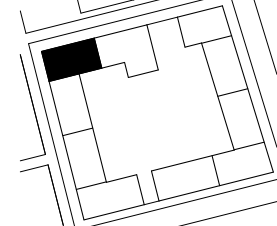
Ondřej Koloničný
Část

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

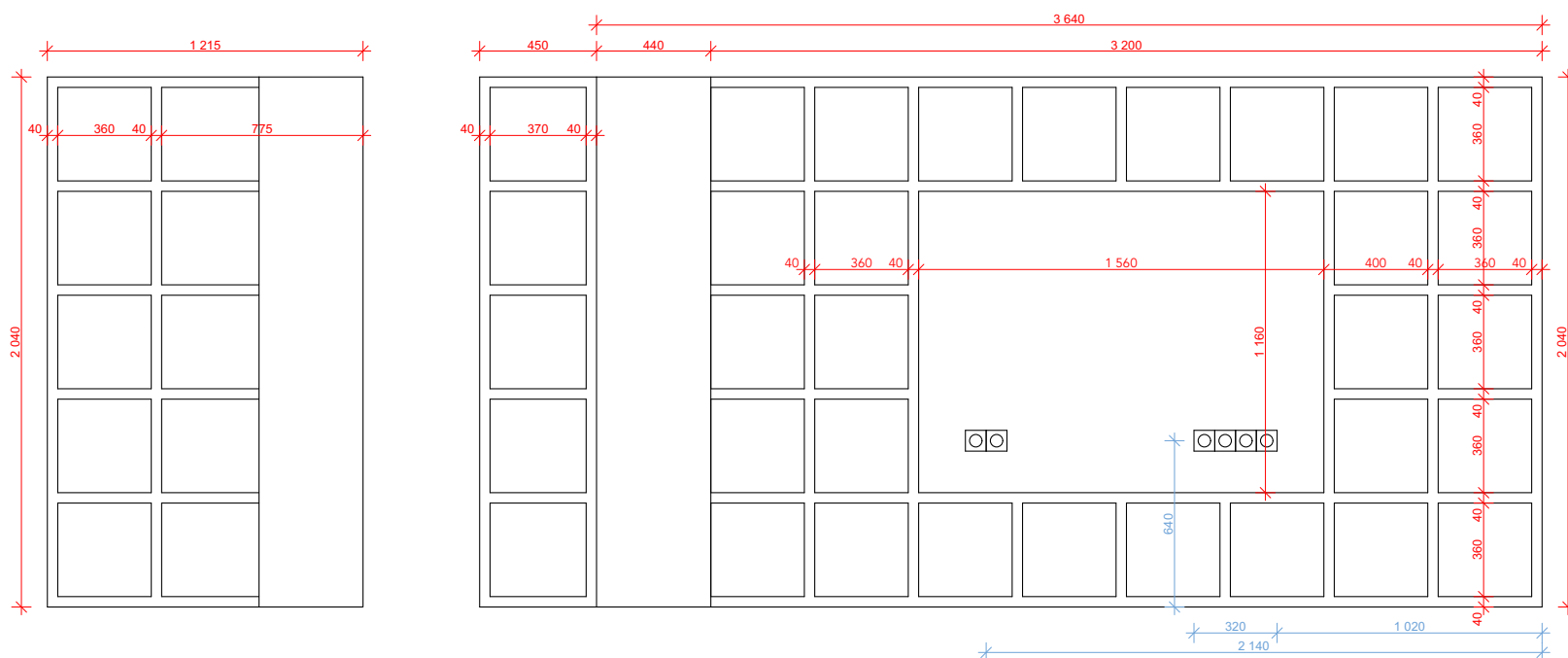
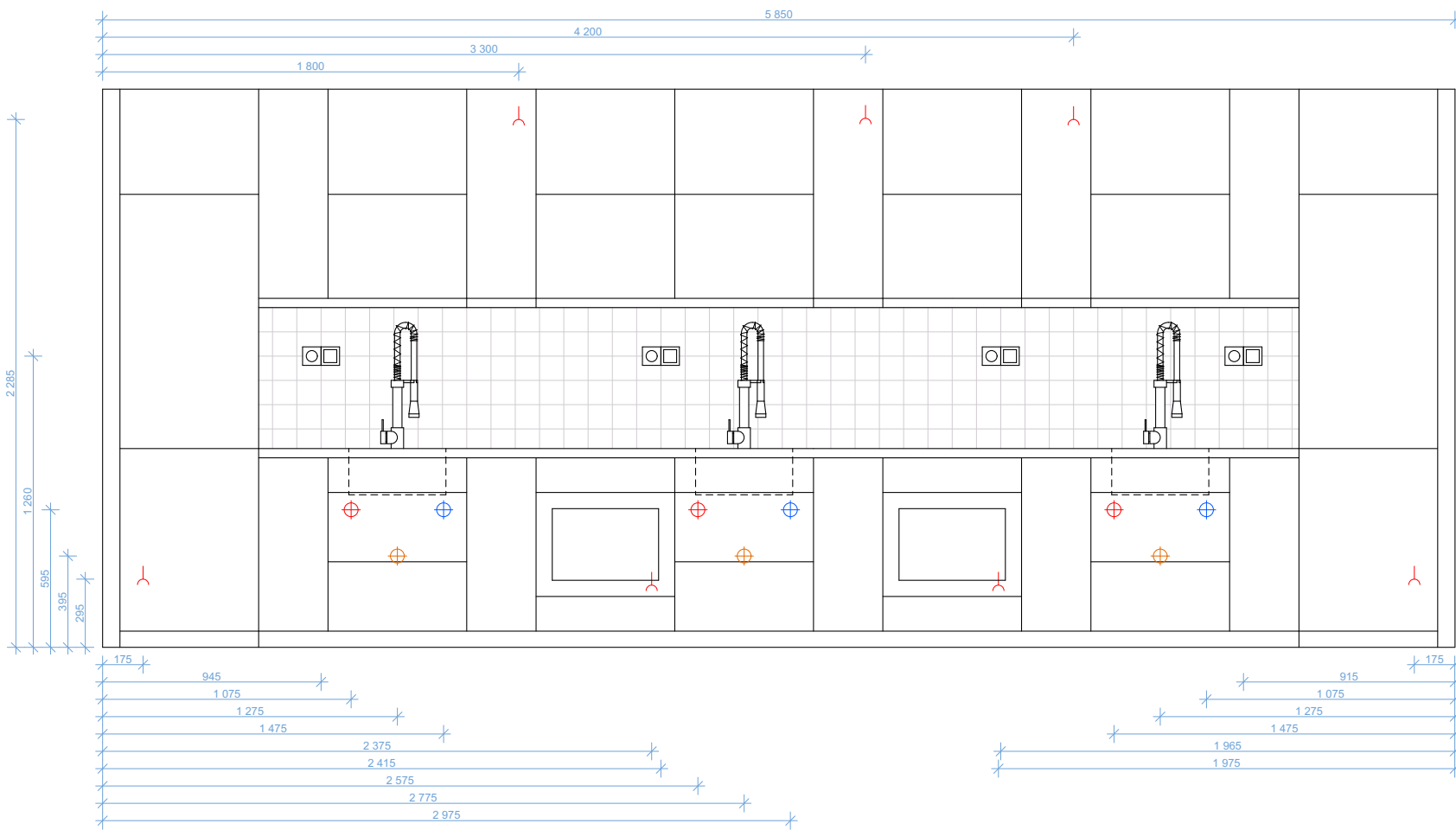
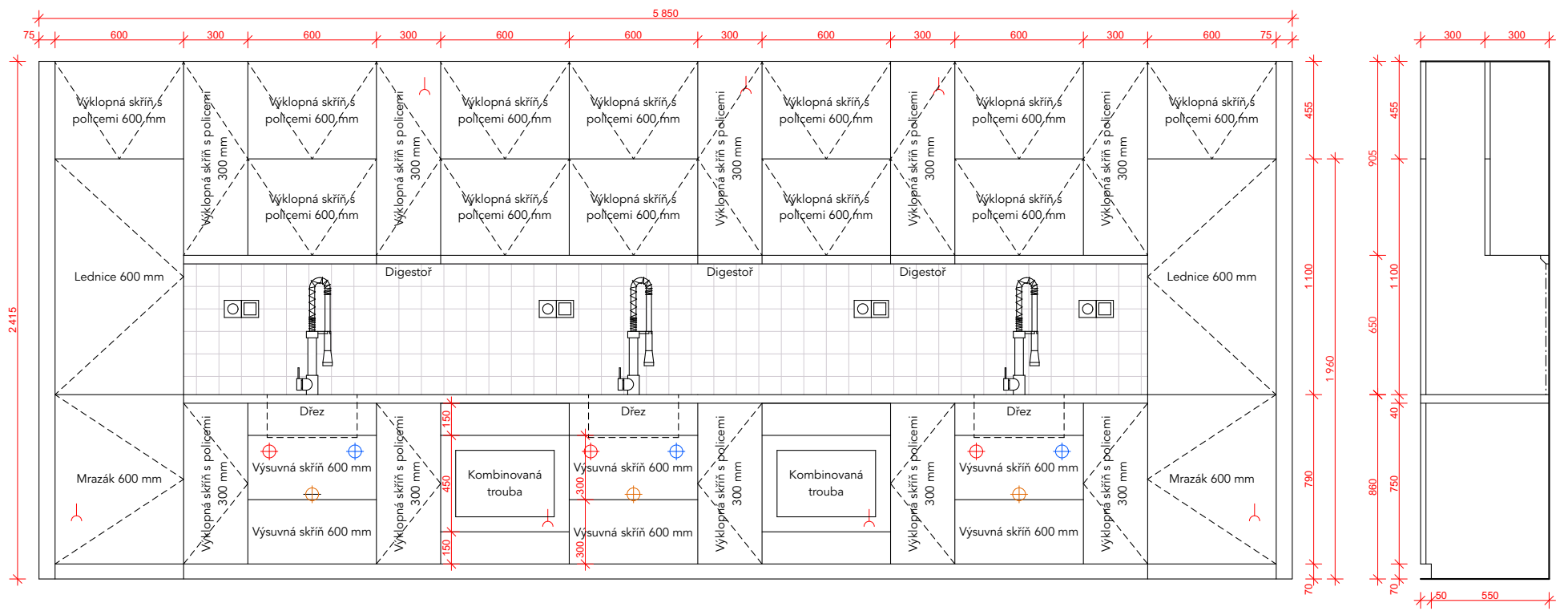
M1:50, 1:5
Číslo výkresu

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

FAKULTA ARCHITECTURY 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

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

