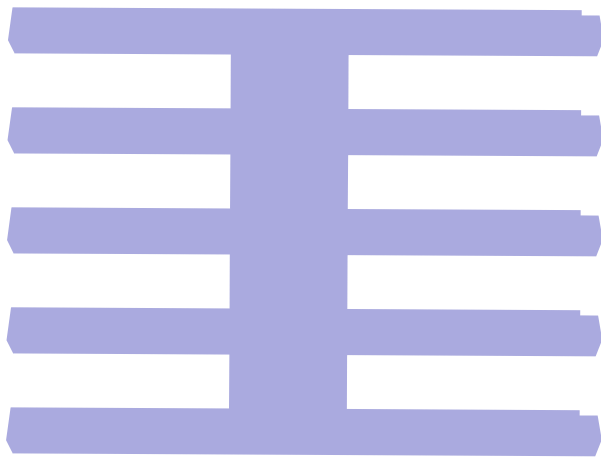




FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



BAKALÁRSKA PRÁCA

# MNOHOCHOV

METAMORFÓZA HOSTIVICE

Vedúci práce:

Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Eduard Kušnír	
Akademický rok / semestr: Letný semester	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II.	
Téma bakalářské práce - český název: Metamorfóza Hostivice - Mnohochov	
.....	
Téma bakalářské práce - anglický název: Metamorphosis Hostivice - Mnohochov	
.....	
Jazyk práce: slovenský	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Štěpán Valouch
Oponent práce:	Ing. arch. Tomáš Havlíček
Klíčová slova (česká):	logistické centrá, metamorfóza, bydlení, Hostivice
Anotace (česká):	Molochov z Letné sa sťahuje za okraj mesta, na plechové polia blízko Hostivíc. A pozor, množí sa! Útočí na logistické haly možno radikálne, avšak s nehou. Zhluky plechových hál vznikajú na okrajoch miest, aby naplnili potreby súčasnej doby. Slúžia pre náš komfort, avšak za cenu neprirodzeného zásahu do krajiny. Bezduché prostredie nekonečných plechových fasád a striech sa pokúšam narušiť. Mnohochov si vyberá beznádejné miesto dvoch hál, oddelených od mestečka železničnou traťou. Vyrastá zo zeme z oboch strán a líniivo sa plazí po strechách. Dovalil sa až do úzkeho priestoru medzi halami a svojou hmotou ho vyplňa. Zastavia ho však gumené kamiónové doky, ktoré dočasne prenecháva logistike.
Anotace (anglická):	Letná's Molochov is moving outside the city, on the steel fields near Hostivice. And watch out, it is multiplying! It is attacking the logistics warehouses, perhaps radically, but with tenderness. Clusters of steel warehouses are springing up on the outskirts of cities to fill the needs of our time. They serve for our comfort, but at the cost of an unnatural encroachment on the landscape. I try to disrupt a soulless enviroment of endless steel facades and roofs. Mnohochov chooses a hopeless site of two warehouses, separated from the town by a railway line. It grows out of the ground on both sides and creeps linearly across the rooftops. It has sunk into a narrow space between the halls, but it is stopped by the rubber loading docks, which he temporarily leaves to logistics.

#### Prohlášení autora

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

V Praze dne 26.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

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

# Obsah

## A. Sprievodná správa

### A.1. Identifikačné údaje

*A.1.1 Údaje o stavbe*

*A.1.2 Údaje o žiadateľovi*

*A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie*

### A.2. Členenie stavby na stavebné objekty a technologické zariadenia

### A.3. Zoznam vstupných podkladov

## B. Súhrnná technická správa

### B.1. Popis územia stavby

### B.2. Celkový popis stavby

*B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania*

*B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie*

*B.2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie*

*B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby*

*B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby*

*B.2.6 Základný technický popis stavieb*

*B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení*

*B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia*

*B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana*

*B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie*

*B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia*

### B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru

### B.4. Dopravné riešenie

### B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

### B.6. Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

**B.7. Ochrana obyvateľstva**

**B.8. Zásady organizácie výstavby**

**B.9. Celkové vodohospodárske riešenie**

## **C. Situačné výkresy**

*C.1 Situácia širších vzťahov 1:1500*

*C.2 Katastrálna situácia 1:1500*

*C.3 Koordinačná situácia 1:300*

## **D. Dokumentácia**

### **D.1. Architektonicko - stavebné riešenie**

#### **D.1.1 Technická správa**

*D.1.1.1 Popis umiestnenia stavby*

*D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie*

*D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby*

*D.1.1.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby*

*D.1.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika*

*D.1.1.6 Výpis použitých noriem*

#### **D.1.2. Výkresová časť**

*D.1.2.1 Pôdorys základov 1:100*

*D.1.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.1.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.1.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.1.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

*D.1.2.6 Pôdorys 5NP 1:100*

*D.1.2.7 Pôdorys strechy 1:100*

*D.1.2.8 Priečny rez 1:100*

*D.1.2.9 Severný rezopohľad 1:100*

*D.1.2.10 Južný pohľad 1:100*

*D.1.2.11 Priečny rez detailný 1:20*

*D.1.2.12 Výpis skladieb*

*D.1.2.13 Tabuľka okien a dverí*



*D.1.2.13 Tabuľka zámočnických, klampiarskych a truhlárskych výrobkov*

## **D.2. Stavebne - konštrukčné riešenie**

### **D.2.1. Technická správa**

*D.2.1.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby*

*D.2.1.2 Popis vstupných podmienok*

*D.2.1.3 Literatúra a použité normy*

### **D.2.2. Výkresová časť**

*D.2.2.1 Výkres základov 1:100*

*D.2.2.2 Výkres tvaru nad 1NP 1:100*

*D.2.2.3 Výkres tvaru nad 2NP 1:100*

### **D.2.3. Statické posúdenie**

*D.2.3.1 Návrh a posúdenie železobetónového stĺpu v 1NP*

*D.2.3.2 Návrh a posúdenie betónovej základovej patky*

## **D.3. Požiarne bezpečnostné riešenie**

### **D.3.1. Technická správa**

*D.3.1.1 Charakteristika objektu*

*D.3.1.2 Rozdelenie objektu na požiarne úseky*

*D.3.1.3 Výpočet požiarneho zaťaženia a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti*

*D.3.1.4 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií*

*D.3.1.5 Požiarne bezpečnosť garáží*

*D.3.1.6 Evakuácia, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest*

*D.3.1.7 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností*

*D.3.1.8 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou*

*D.3.1.9 Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov*

*D.3.1.10 Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami*

*D.3.1.11 Zhodnotenie technického zariadenia stavby*

*D.3.1.12 Stanovenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce*

*D.3.1.13 Zoznam použitých podkladov*

### **D.3.2. Výkresová časť**

*D.3.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.3.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.3.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.3.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.3.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

## **D.4. Technika prostredia stavieb**

### **D.4.1. Technická správa**

*D.4.1.1 Charakteristika objektu*

*D.4.1.2 Vodovod*

*D.4.1.3 Kanalizácia*

*D.4.1.4 Vykurovanie*

*D.4.1.5 Vzduchotechnika*

*D.4.1.6 Elektrické rozvody*

*D.4.1.7 Odpady*

*D.4.1.8 Zoznam použitých podkladov*

### **D.4.2. Výkresová časť**

*D.4.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.4.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.4.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.4.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.4.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

*D.4.2.6 Pôdorys 5NP 1:100*

*D.4.2.7 Pôdorys strechy 1:100*

## **D.5. Zásady a organizácia stavby**

### **D.5.1. Technická správa**

*D.5.1.1 Základné vymedzovacie údaje*

*D.5.1.2 Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch*

*D.5.1.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy*

*D.5.1.4 Návrh trvalých záborov staveniska s väzbou na vonkajší dopravný systém*

*D.5.1.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby*

*D.5.1.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku*

## **D.5.2. Výkresová časť**

*D.5.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.5.2.2 Výkres staveniska 1:300*

## **D.6. Interiér**

### **D.6.1. Technická správa**

*D.6.1.1 Zadávacie a vymedzovacie údaje*

*D.6.1.2 Materiálová a konštrukčná charakteristika*

### **D.6.2. Výkresová časť**

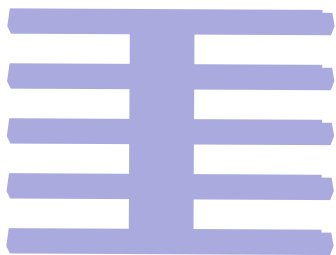
*D.6.2.1 Pôdorys schodiskovej haly 1:50*

*D.6.2.2 Rezy schodiskovou halou 1:50*

*D.6.2.3 Detail zábradlia 1:5*



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# A.

## Sprievodná správa

Názov projektu:  
Vedúci práce:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## A.1. Identifikačné údaje

*A.1.1 Údaje o stavbe*

*A.1.2 Údaje o žiadateľovi*

*A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie*

## A.2. Členenie stavby na stavebné objekty a technologické zariadenia

## A.3. Zoznam vstupných podkladov

## A.1. Identifikačné údaje

### A.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby: Mnohochov  
Miesto stavby: ul. Československé Armády, Hostivice  
Katastrálne územie: Hostivice  
Parcelné čísla: 1152/119, 1152/3 ...  
Charakter stavby: novostavba, obytná stavby – bytový dom

### A.1.2 Údaje o žiadateľovi

Autor: Eduard Kušnír  
Ateliér Valouch Stibral  
Fakulta Architektury ČVUT v Praze  
Thákurova 9, 16634, Praha 6

Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Konzultanti jednotlivých častí:

Architektonicko - stavebné riešenie	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
Stavebne – konštrukčné riešenie	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Požiarne bezpečnostné riešenie	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Technika prostredia stavieb	Ing. arch. Pavla Vrbová
Zásady a organizácia stavby	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Interiér	Ing. arch. Štěpán Valouch

## A.2. Členenie stavby na stavebné objekty a technologické zariadenia

### Stavebné objekty

SO 01	Hrubé terénne úpravy
SO 02	Bytový dom (riešený objekt)
SO 03	Bytový dom
SO 04	Bytový dom
SO 05	Bytový dom
SO 06	Bytový dom

SO 07	Bytový dom
SO 08	Chodník
SO 09	Vodovodná prípojka
SO 10	Elektro prípojka silnoprúdu
SO 11	Kanalizačná prípojka splašková

### **A.3. Zoznam vstupných podkladov**

Štúdia k bakalárskej práci vypracovaná v zimnom semestri 2022/23 v ateliéri Valouch – Stibral

Verejne prístupné mapové podklady Geoportálu Praha

Katastrálna mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální

Geologické dáta – geologické vrty vykonané Českou geologickou službou

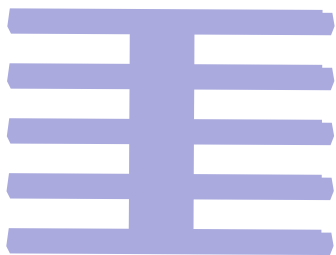
Študijné materiály vydané Fakultou Architektury ČVUT v Praze

České štátne normy

Technické listy výrobcov



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# B.

## Súhrnná technická správa

Názov projektu:  
Vedúci práce:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023



# Obsah

## B.1. Popis územia stavby

## B.2. Celkový popis stavby

*B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania*

*B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie*

*B.2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie*

*B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby*

*B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby*

*B.2.6 Základný technický popis stavieb*

*B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení*

*B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia*

*B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana*

*B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie*

*B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia*

## B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru

## B.4. Dopravné riešenie

## B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

## B.6. Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

## B.7. Ochrana obyvateľstva

## B.8. Zásady organizácie výstavby

## B.9. Celkové vodohospodárske riešenie

## B.1. Popis územia stavby

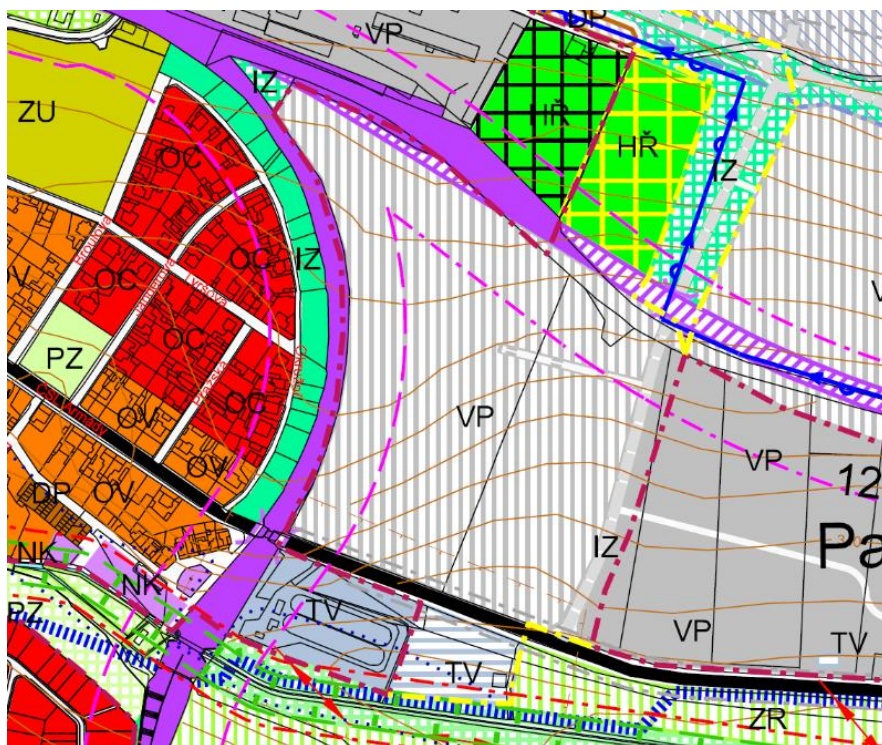
### **a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavené územie a nezastavené územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie územia**

Riešené územie sa nachádza v meste Hostivice, v prostredí logistického centra, medzi cestou č. 606 Československé armády a ulicami K Dálnici a Archeologická. Časť objektu riešeného v rámci bakalárskej práce sa nachádza v prieluke medzi dvoma logistickými halami. Pozemok stavby v súčasnosti slúži k dopravnej obsluhu logistických hál, ktorá bude počas výstavby dočasne prerušená. Pozemok riešenej časti stavby je katastrálne zložený z dvoch parciel, konkrétne ide o parcely č. 1152/119 a 1152/3. Stavba stojí na pomerne rovnom teréne, ktorý sa za hranou objektu v južnej časti mierne zvažuje k ulici Československé armády. Prístup na pozemok je možný iba zo severnej strany, z ulice Archeologická. Základná úroveň 1NP +0,000 sa nachádza 344 m.n.m. B.p.v. Na území celého pozemku sa uskutočnia hrubé terénne úpravy.

Navrhovaným objektom sa vyplní prieluka obslužného priestoru medzi dvoma logistickými halami, pričom v jej prízemí zostane zachovaný priestor pre dopravnú obsluhu hál. Na líniu navrhovaného objektu nadviaže nasledujúca etapa výstavby bytových domov na strechách oboch logistických hál (viď B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie).

### **b) údaje o súlade stavby s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácie o vydanéj územne plánovacej dokumentácii**

Riešený objekt v rámci dokumentácie k stavebnému povoleniu nie je v súlade s aktuálne platnou územne plánovacou dokumentáciou. Riešené územie spadá podľa súčasne platného územného plánu mesta Hostivice do plôch s označením VP – Priemyslová výroba a sklady. Predpokladá sa, že v rámci realizácie navrhovanej urbanistickej premeny logistického centra, by bolo nutná zmena aktuálneho územného plánu mesta Hostivice.



**c) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia**

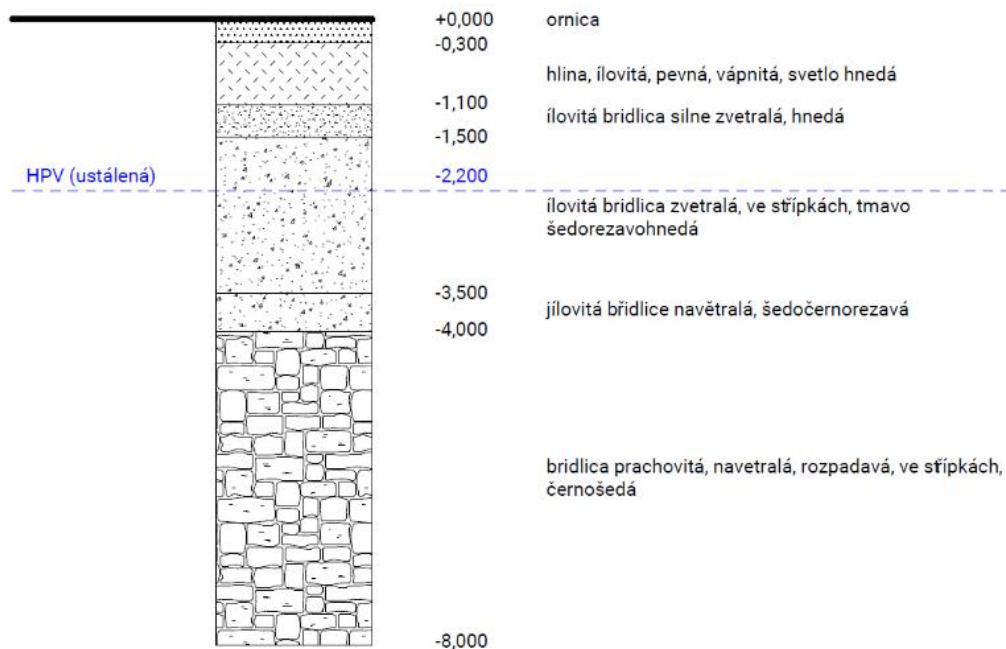
Riešený objekt v rámci dokumentácie k stavebnému povoleniu nie je v súlade s aktuálne platnou územne plánovacou dokumentáciou. Rozhodnutia o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia nie sú predmetom rozsahu spracovanej dokumentácie.

**d) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**

Nie je predmetom rozsahu spracovanej dokumentácie.

**e) vymenovanie a závery vykonaných prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum apod.**

Geologické podmienky miesta stavby boli zistené na základe žiadosti z archívu Geofondu Českej geologickej služby. Na území, v blízkosti navrhovaného objektu bola vykonaná geologická vŕtaná sonda, konkrétne vrt ID GDO 635305.



**f) ochrana územia podľa iných právnych predpisov**

Časť riešeného územia sa nachádza v ochrannom pásme železnice.

**g) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.**

Stavba sa nenachádza v záplavovom alebo poddolovanom území.

**h) vplyv stavby na okolné stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území**

Riešená časť je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra. Stavba riešená v spracovanej dokumentácii svojim hmotovým riešením vyplní prieluku medzi dvoma logistickými halami. Na líniu navrhovaného objektu nadviaže nasledujúca etapa výstavby bytových domov na strechách oboch logistických hál (viď B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie).

Dažďová voda bude zvedená do akumuláčnej nádrže napojenej na vsakovacie drenáže v južnej časti pozemku. Dažďová voda zhromaždená v akumuláčnej nádrži bude prefiltrovaná a používaná na zavlažovanie zatravnovaných plôch dvora a terasových záhrad v objekte.

**i) požiadavky na asanácie, demolácie a výrub drevín**

Na povrchu celého pozemku bude prebiehať hrubá stavebná úprava. V rámci stavebnej úpravy budú odstránené existujúce povrchy vozovky, ktorá dopravne obsluhuje logistické haly. Vegetácia v bezprostrednej blízkosti stavby bude ponechaná a opatrená ochranou proti poškodeniu kmeňov.

**j) požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa**

Stavba sa nenachádza na pozemkoch poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkoch určených k plneniu funkcie lesa

**k) územne technické podmienky – možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe**

Riešený objekt je dopravne prístupný zo severnej strany pozemku z ulice Archeologická. Napojený je taktiež na regionálnu hromadnú dopravu. V blízkosti sa nachádza autobusová zastávka Průmyslová. V dochádzkovej vzdialenosti sa taktiež nachádza železničná zastávka Hostivice a Hostivice – Sadová.

Stavba je napojená na inžinierske siete – vodovod, kanalizáciu, elektrické vedenie, vedúce pod vozovkou ulice Československé Armády. Napojená je prípojkami vedenými pod chodníkom.

Dom je navrhnutý k bezbariérovému užívaniu. Splňuje požiadavky na užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie v súlade s vyhláškou 398/2009 Sb. O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

**l) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície**

Realizácia prípojok inžinierskych sietí (elektro, vodovod, kanalizácia).

**m) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje**

Stavba riešená v rámci spracovanej dokumentácie sa umiestňuje na parcelách č. 1152/119, 1152/3.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania

Navrhovaným objektom je trvalo užívaný bytový dom s hromadnými nadzemnými garážami prechádzajúce naprieč pozemkom. Stavba plní prevažne obytnú funkciu, s komerčnými priestormi v riešenej časti na 2NP.

#### Parametre stavby (celý komplex)

plocha pozemku	48 257,6 m <sup>2</sup>
zastavaná plocha	20 869,6 m <sup>2</sup>
hrubá podlažná plocha (HPP)	56 740,05 m <sup>2</sup>
koeficient podlažných plôch (KPP)	1,18
koeficient zastavanej plochy (KZP)	0,43
podlažnosť	2,72

Z dôvodu špecifického charakteru pozemku (veľká časť objektov sa nachádza na strechách logistických hál), považujem plochu logistických hál za nezastavanú plochu.

#### Funkčné jednotky riešenej časti

typ	podlažie	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet	plocha [m <sup>2</sup> ]	celkom
komerčný priestor 1	2NP	64,62	2	129,24	
komerčný priestor 2	2NP	74,25	2	148,5	
byt 3kk 1	3NP	63,67	2	127,34	
byt 3kk 2	3NP	71,9	2	143,8	
byt 4kk	4NP – 5NP	127,98	5	639,9	
ateliér	3NP, 4NP	23,17	4	92,68	
				1281,46	

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

#### a) urbanistické riešenie

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických hál a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov.

Základnú formu navrhovaného komplexu tvorí 5 líniových objektov obopínajúcich celú dĺžku oboch logistických hál. Líniová forma objektov vychádza z konštrukčného modulu logistických hál 12 x 24 m, ktorý radím za sebou do línie. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú v líniách na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami schádzajú až na zem. Týchto 5 líniových stavieb je

v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojených garážami, vzniknutými dvormi a terasovitými záhradami. Dvory domov sú v ich ose navzájom prepojené priechodmi cez navrhované objekty.

Peší prístup do vyvýšenej úrovne urbanistického celku je možný prostredníctvom novo navrhnutých chodníkov stúpajúcich na úroveň 2NP, kde sa nachádzajú hlavné vstupy na objektov. Chodníky vedú popri južných a severných fasádach oboch hál a z jednej strany sú zavalené terénom. Smerom zo západu je nimi objekt napojený na mesto Hostivice podchádzajúce železničnú trať prostredníctvom dvoch podchodov.

Dopravné napojenie navrhnutých objektov sa nachádza v medzere medzi dvoma halami, a to dvoch úrovniach. V celej dĺžke priestoru medzi halami na úrovni 1NP je vytvorený voľný priestor slúžiaci pre dopravnú obsluhu logistických hál, t.j. výklad a náklad kamiónov. Tento dopravný priestor je sprístupnený aj pre odvoz odpadu, záchranku a požiarnu techniku. Po celej dĺžke úrovne 2NP sa nachádzajú nadzemné garáže, ktoré slúžia obyvateľom komplexu. Prístup automobilov do garáží je umožnený rampou zo severnej časti komplexu vedúcej z ulice Archeologická. Rampa vedie popri severnej fasáde logistickej haly.

### ***b) architektonické riešenie***

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste prieluky medzi dvoma logistickými halami. Dom má 5 nadzemných podlaží. Forma vyšších nadzemných podlaží domu (3NP až 5NP) dodržiava líniu navrhnutých susedných objektov na strechách hál. Pochôdzna strecha garáží v úrovni 3NP vytvára medzi domom a susedným objektom dvor so súkromnými predzáhradkami bytov a taktiež s verejnou časťou v jeho strede. V strede objektu na úrovni dvora sa nachádza priechod skrz objekt, ktorý vonkajším schodiskom vedie na úroveň 2NP. Rozšírená vykonzolaná doska terasy v úrovni 2NP vytvára verejný parter domu.

Vzhľad domu pozostáva z vizuálne pevného jadra – obvodových stien domu, ktoré sú obohané jemným oceľovým skeletom nesúce betónové dosky balkónov a pavlačí. Dosky balkónov a pavlačí prechádzajú celou dĺžkou domu a prinášajú domu jeho štrukturálny vzhľad. V časti dvora kolmo na túto jemnú štruktúru nadväzuje podlubie vytvorené terasovitými dvojpodlažnými záhradami. Fasády domu tvorí pravidelný raster okien a dverí a sú obložené falcovaným plechom, ktoré reagujú na špecifickú estetiku logistického centra.

### ***B.2.3 Dispozičné, technologické a prevádzkové riešenie***

Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom, avšak spája v sebe viacero funkcií. Bytový dom je doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory a zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. (viď vyššie Urbanistické riešenie) Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa v jeho južnej časti nachádzajú komerčné priestory, na ktoré nadväzujú garáže. Vo zvyšných troch nadzemných podlažiach sa nachádza 9 bytov, na 3NP 4x 3kk, na 4NP a 5NP dvojpodlažné mezonetové byty 4kk. Dom obsluhuje dve komunikačné jadra na oboch koncoch domu, ktoré zároveň budú slúžiť časti navrhovaných domov na strechách hál vybudovaných v nasledujúcej stavebnej etape (mimo rámec bakalárskej práce). V úrovni 4NP je vstup do bytov umožnený cez pavlač, ktorá na oboch koncoch nadväzuje na strechu susednej haly a domy na nej postavené. V mieste dvora na 3NP lemujú strany susedných hál multifunkčné komunitné priestory pre obyvateľov domu, ktoré sú prístupné z exteriéru verejného dvora. Nad komunitnými priestormi sa nachádzajú dvojpodlažné záhrady prístupné z komunikačných jadier. Pivničné kóje sa nachádzajú na 2NP v priestoroch hromadných garáží mimo riešenej časti stavby.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby**

Dom je navrhnutý k bezbariérovému užívaniu. Splňuje požiadavky na užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie v súlade s vyhláškou 398/2009 Sb. O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb. Bezbariérový prístup je možný v úrovni 1NP a vertikálne bezbariérové komunikácie sú zaistené dvoma výťahmi o rozmeroch 1100 x 1400, ktorý vedie do všetkých podlaží. V garáži sa nachádzajú parkovacie státa pre invalidov. Vstupy v objekte majú maximálnu výšku prahu 20 mm, alebo sú bezprahové.

#### **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Bezpečnosť pri užívaní stavby je zaručená samotným návrhom. Návrh splňuje bezpečnostné požiadavky podľa Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požiadavkách na stavby, v aktuálnom znení. Pre zachovanie bezpečného užívania objektu je nutné vykonávať pravidelné kontroly v rozmedzí raz za dva roky. Po uplynutí 15 rokov užívania objektu je doporučené vykonávať kontrolu raz za rok. Kontroly sa týkajú predpísanej údržby technických zariadení, zábradlia a povrchov predpísaným spôsobom.

#### **B.2.6 Základný technický popis stavby**

##### **Základové konštrukcie**

Objekt je založený na základových pásoch a základových pilotách. Stenové nosné konštrukcie objektu v 1NP sú založené na betónových základových pásoch o hrúbke 600 mm a podopreté pilotami o priemere 1200 mm. Základová škára pásov je -1,650 m vzhľadom k  $\pm 0,000$ . Nosné monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 500 mm budú založené rovno na pilotách o priemere 1200 mm. Menšie monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 300 mm budú založené na pilotách o priemere 900 mm. Hĺbka založenia pilot závisí na presnom statickom návrhu.

##### **Zvislé nosné konštrukcie**

Zvislý konštrukčný systém je primárne riešený ako monolitický ŽB kombinovaný systém, ktorý je doplnený o oceľové stĺpy. V 1NP až 2NP sa nachádzajú monolitické železobetónové stĺpy s rozmermi 500 x 500 mm a 300 x 500 mm v kombinácii s nosnými monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. V podlažiach 3NP až 5NP je konštrukčný systém tvorený primárne monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. Konštrukcie balkónov, pavlačí a záhrad sú nosené oceľovými valcovanými stĺpmi profilu IPE 160 mm. Výťahová šachta tvorená monolitickými ŽB stenami je súčasťou nosného systému a je z akustických dôvodov oddielovaná od zvyšku systému 50 mm anti-vibračnou vložkou.

##### **Vodorovné nosné konštrukcie**

Vodorovný konštrukčný systém je riešený monolitickými železobetónovými doskami. Vodorovné konštrukcie nad 1NP a 2NP v miestach veľkých rozponov (priestor pre výklad kamiónov a garáže) t.j. 12 x 9,9 m a 12 x 12 m, sú tvorené prievlakmi o rozmeroch 500 x 1200 mm, ktoré nesú stropné dosky o hrúbke 320 mm. Vo vyšších podlažiach v miestach menších rozponov t.j. 6 m sú stropné dosky s hrúbkou 250 mm obojsmerne votknuté do nosných stien. Vodorovné konštrukcie balkónov a pavlačí sú tvorené železobetónovými doskami hrúbky 180 mm, ktoré sú z jednej strany podoprené a z druhej napojené na konštrukčný systém pomocou Schöck Isokorb®. Stropná doska garáží nad 1NP a doska dvora nad 2NP sú rovnako napojené do zvyšku systému pomocou Schöck Isokorb®.

### **Schodiskové konštrukcie**

Riešený objekt má dve samostatné komunikačné jadrá. Schodiská budú mať železobetónové prefabrikované ramená a monolitickú medzipodestu, na ktorú budú osadené na ozub.

### **Deliace nenosné konštrukcie**

V objekte sú ako nenosné konštrukcie navrhnuté murované priečky z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 100 až 150 mm. Inštalačné predsteny sú navrhnuté ako SDK systém hrúbky 100 až 150 mm.

### **Obvodový plášť**

Obvodový plášť je riešený ako ťažký obvodový plášť s tepelnou izoláciou z MW o hrúbke 220 mm, prevetrávanou medzerou a plechovým falcovaným obkladom nesený oceľovým roštom.

## ***B.2.7 Základný popis technických a technologických zariadení***

Objekt je vetraný pomocou 4 samostatných VZT jednotiek s rekuperáciou, ktoré sú umiestnené na streche. Zariadenie vzduchotechniky pre odvetranie garáží sa nachádza v susednom objekte. Na streche sa taktiež nachádzajú vonkajšie jednotky tepelného čerpadla, napojené na vnútorné jednotky v technickej miestnosti na 2NP. Ohrev teplej vody budú zaisťovať 2 zásobníkové ohrievače vody o objemoch 1500 l a 1000 l. Zásobník teplej vody a expanzná nádoba budú umiestnené v technickej miestnosti na 2NP.

Podrobné riešenie vid' samostatná časť D.4. Technika prostredia stavieb.

## ***B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia***

Požiarne výška objektu je 16,5 m s konštrukčným systémom objektu navrhnutým ako nehorľavý. Evakuáciu osôb zaisťujú dve samostatné chránené únikové cesty typu A na voľné priestranstvo. Z bytov unikajú osoby viacerými spôsobmi. Osoby z bytov na 4NP unikajú po pavlačí, ktorá slúži ako nechránená úniková cesta. Osoby z bytov na 3NP unikajú buď priamo do CHÚC alebo vonkajším schodiskom na voľné priestranstvo. Osoby z komerčných priestorov unikajú priamo na novo navrhnuté verejné priestranstvo v úrovni 2NP.

Podrobné riešenie vid' samostatná časť D.3. Požiarne bezpečnostné riešenie.

## ***B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana***

Obvodové konštrukcie objektu sú navrhnuté v súlade s ČSN 730540 – 2.2007 Tepelná ochrana budov, tak by spĺňali normové požiadavky na súčinitele prestupu tepla konštrukcií. Ročná spotreba energie na vykurovanie je 59,4 kWh/m<sup>2</sup> a objekt má energetickú náročnosť triedy B.

Podrobnejšia špecifikácia vid' D.4.1.4 Vykurovanie



### **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie**

Podrobné riešenie vid' samostatná časť D.4. Technika prostredia stavieb.

#### **a) vetranie**

Vzhľadom na charakteristiku lokality objektu v logistickom centre (zvýšená doprava nákladných automobilov) je v priestoroch objektu navrhnutý nútený rovnotlakový vetrací systém s rekuperáciou. Navrhnutý je prívod filtrovaného čerstvého vzduchu a odvod znečisteného vzduchu pre každý byt. Objekt je vetraný pomocou 4 samostatných VZT jednotiek s rekuperáciou, ktoré sú umiestnené na streche.

V priestoroch garáží je navrhnuté nútené podtlakové vetranie. Odvod znečisteného vzduchu je zaistený odvodným ventilátorom a prívod čerstvého vzduchu otvorenou časťou garáží v severnej časti objektu. Odvodný ventilátor sa nachádza v susednom objektu.

Oba priestory CHÚC sú vetrané núteným pretlakovým vetraním. Prívod vzduchu zaisťuje prívodný ventilátor na úrovni 1NP a odvod dymu prostredníctvom vetracích otvorov a v najvyššom mieste regulovateľným otvorom v úrovni strechy.

#### **b) vykurovanie**

Objekt bude vykurovaný teplovodným nízko teplotným vykurovacím systémom s teplotným spádom vykurovacej vody 55/45°. Navrhovaným zdrojom tepla je tepelné čerpadlo typu vzduch – voda, o výkone 100 kW. Tepelné čerpadlo zaisťuje vykurovanie aj ohrev teplej vody.

#### **c) osvetlenie**

Všetky obytné miestnosti sú prirodzene osvetlené prostredníctvom okenných otvorov. Súčet plôch okenných otvorov, ktorými sa osvetľujú obytné miestnosti denným svetlom nie je menší než 1/10 až 1/8 podlahovej plochy danej miestnosti, a spĺňa normové požiadavky. Návrh umelého osvetlenia nie je predmetom bakalárskej práce.

#### **d) zásobovanie vodou**

Objekt bude napojený na verejný vodovod.

#### **e) odpady**

Odpady sú riešené formou spoločných kontajnerov na komunálny a triedený odpad. Kontajnery na odpad sú umiestnené v dvoch samostatných miestnostiach na 1NP. Miestnosti na odpad sa nachádzajú v blízkosti servisných vstupov do objektu, ktoré vedú do dutiny objektu v úrovni 1NP určenej primárne pre kamiónovú dopravu, ale je sprístupnená pre odvoz odpadu, záchranku a požiarnu techniku.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

#### **a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia**

Radónový index je podľa Českej geologickej služby nízky. Ochrana je zaistená správnym prevedením spodnej stavby.

#### **b) ochrana pred bludnými prúdmi**

V okolí sa nevyskytujú bludné prúdy.

#### **c) ochrana pred technickou seizmicitou**

Stavba sa nenachádza v seizmicky aktívnom území.

#### **d) ochrana pred hlukom**

Potenciálnym zdrojom hluku môže byť kamiónová doprava obsluhujúca logistické haly v úrovni 1NP objektu. Bytové priestory oddeľuje od úrovne kamiónovej dopravy podlažie nadzemných garáží. Okná v bytových priestoroch sú dobre zatesnené a protihlučné. Byty sú vetrané centrálnou vzduchotechnickou jednotkou s rekuperáciou, s prívodom a odvodom vzduchu, čo znižuje potrebu vetrania oknami t.j. obmedziť priamy prenos hluku z dopravy.

#### **e) protipovodňové opatrenia**

Stavba sa nenachádza v záplavovej oblasti, nie sú vykonané protipovodňové opatrenia.

#### **f) ostatné účinky – vplyv poddolovania, výskyt metánu apod.**

Netýka sa riešeného objektu.

### **B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru**

Podrobné riešenie vid' samostatná časť D.4. Technika prostredia stavieb.

#### **a) napájacie miesta technickej infraštruktúry**

Stavba je napojená na inžinierske siete – vodovod, kanalizáciu, elektrické vedenie, vedúce pod vozovkou ulice Československé Armády. Napojená je prípojkami vedenými pod chodníkom.

#### **b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky**

Návrh pripojovacích rozmerov, výkonovej kapacity a dĺžky pripojenia k technickej infraštruktúre vid' samostatná časť D.4. Technika prostredia stavieb.

### **B.4. Dopravné riešenie**

Dopravné napojenie navrhnutých objektov sa nachádza v medzere medzi dvoma halami, a to na dvoch úrovniach. V celej dĺžke priestoru medzi halami na úrovni 1NP je vytvorený voľný priestor slúžiaci pre dopravnú obsluhu logistických hál, t.j. výklad a náklad kamiónov. Tento dopravný priestor je sprístupnený aj pre odvoz odpadu, záchranku a požiarnu techniku. Po celej dĺžke úrovne 2NP sa nachádzajú nadzemné garáže, ktoré slúžia obyvateľom komplexu. Prístup automobilov do garáží je umožnený rampou zo severnej časti komplexu vedúcej z ulice Archeologická. Rampa vedie popri severnej fasáde logistickej haly.

Požadovaný počet parkovacích státí pre riešenú časť: 16

Požadovaný počet parkovacích státí pre celý komplex: 173

Počet parkovacích státí v navrhnutých nadzemných garážach: 176

### **B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav**

#### **a) terénne úpravy**

Na povrchu celého pozemku bude prebiehať hrubá stavebná úprava. V rámci stavebnej úpravy budú odstránené existujúce povrchy vozovky, ktorá dopravne obsluhuje logistické haly. Vegetácia v bezprostrednej blízkosti stavby bude ponechaná a opatrená ochranou proti poškodeniu kmeňov

### ***b) použité vegetačné prvky***

Vo dvore domu na úrovni 3NP sa v jeho verejnej časti nachádzajú zatrávnené plochy. Súkromné predzáhradky budú od verejnej časti dvora oddelené živým plotom. Podoba predzáhradiek bude v réžii budúcich majiteľov. Bližšia špecifikácia nie je predmetom spracovanej dokumentácie.

### ***c) biotechnické opatrenia***

Nie je predmetom rozsahu spracovanej dokumentácie.

## **B.6. Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana**

### ***a) vplyv na životné prostredie – ovzdušie, hluk voda, odpady a pôda***

Stavba nebude žiadnym spôsobom negatívne ovplyvňovať svoje okolie.

### ***b) vplyv na prírodu a krajinu – ochrana drevín, ochrana pamätných stromov***

Stavba nebude žiadnym spôsobom negatívne ovplyvňovať svoje okolie.

### ***c) vplyv na sústavu chránených území Natura 2000***

V blízkosti objektu sa nenachádza žiadna významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

### ***d) navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienok ochrany podľa iných právnych predpisov***

V blízkosti objektu nie sú navrhnuté žiadne ochranné a bezpečnostné pásma.

## **B.7. Ochrana obyvateľstva**

Objekt nie je určený pre ochranu obyvateľstva. V prípade ohrozenia sa obyvatelia budú riadiť miestnym systémom ochrany obyvateľstva.

## **B.8. Zásady organizácie výstavby**

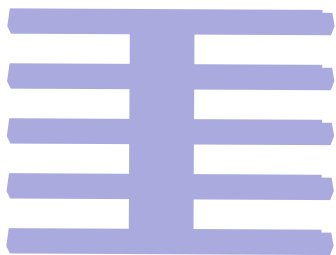
Dokumentácia je spracovaná v rámci samostatnej časti bakalárskej práce vid' D.5. Zásady a organizácia výstavby.

## **B.9. Celkové vodohospodárske riešenie**

Nie je predmetom rozsahu spracovanej dokumentácie.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# C.

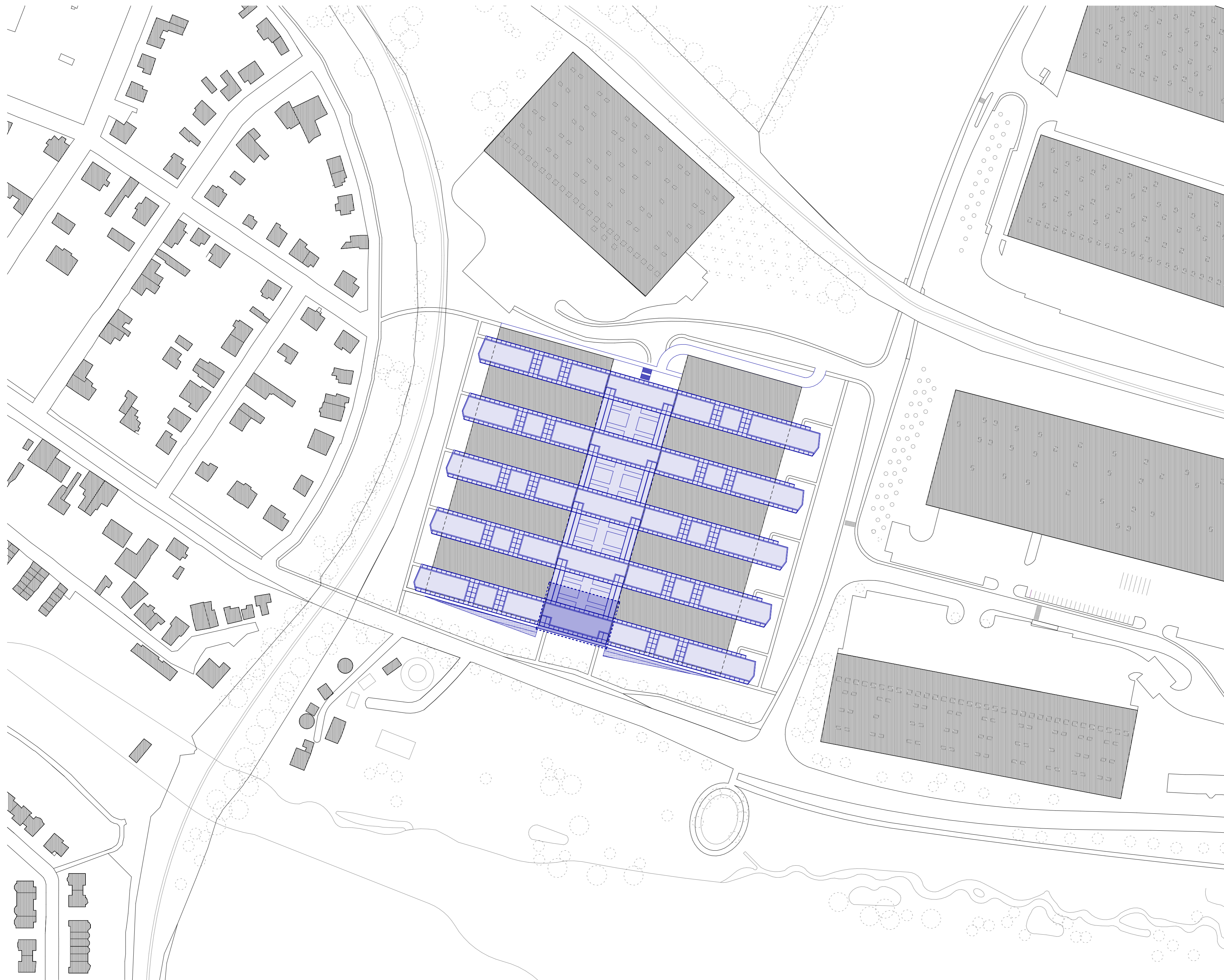
## Situačné výkresy

Názov projektu:  
Vedúci práce:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

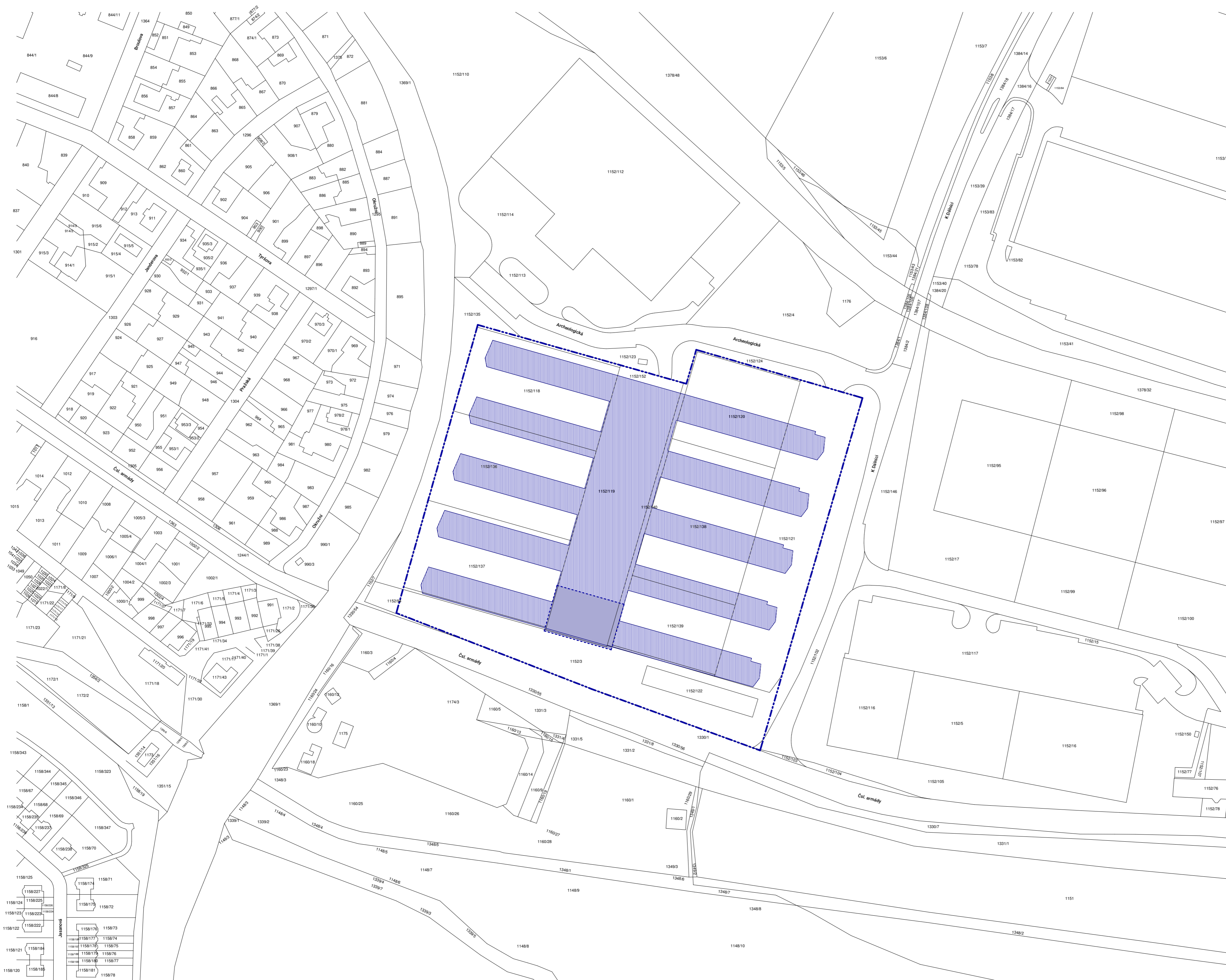
Eduard Kušnír  
LS 2022/2023



**LEGENDA**

- navrhované objekty
- okolná zástavba
- okolná zástavba (pod navrhovanými objektmi)
- časť riešená v rámci BP





**LEGENDA**

- navrhované objekty
- časť objektu riešená v rámci BP
- hranica riešeného pozemku
- katastrálny výkres



**FAKULTA  
ARCHITEKURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika



---

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

---

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

---

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

---

vypracoval

Eduard Kušník

---

časť označenie výkresu

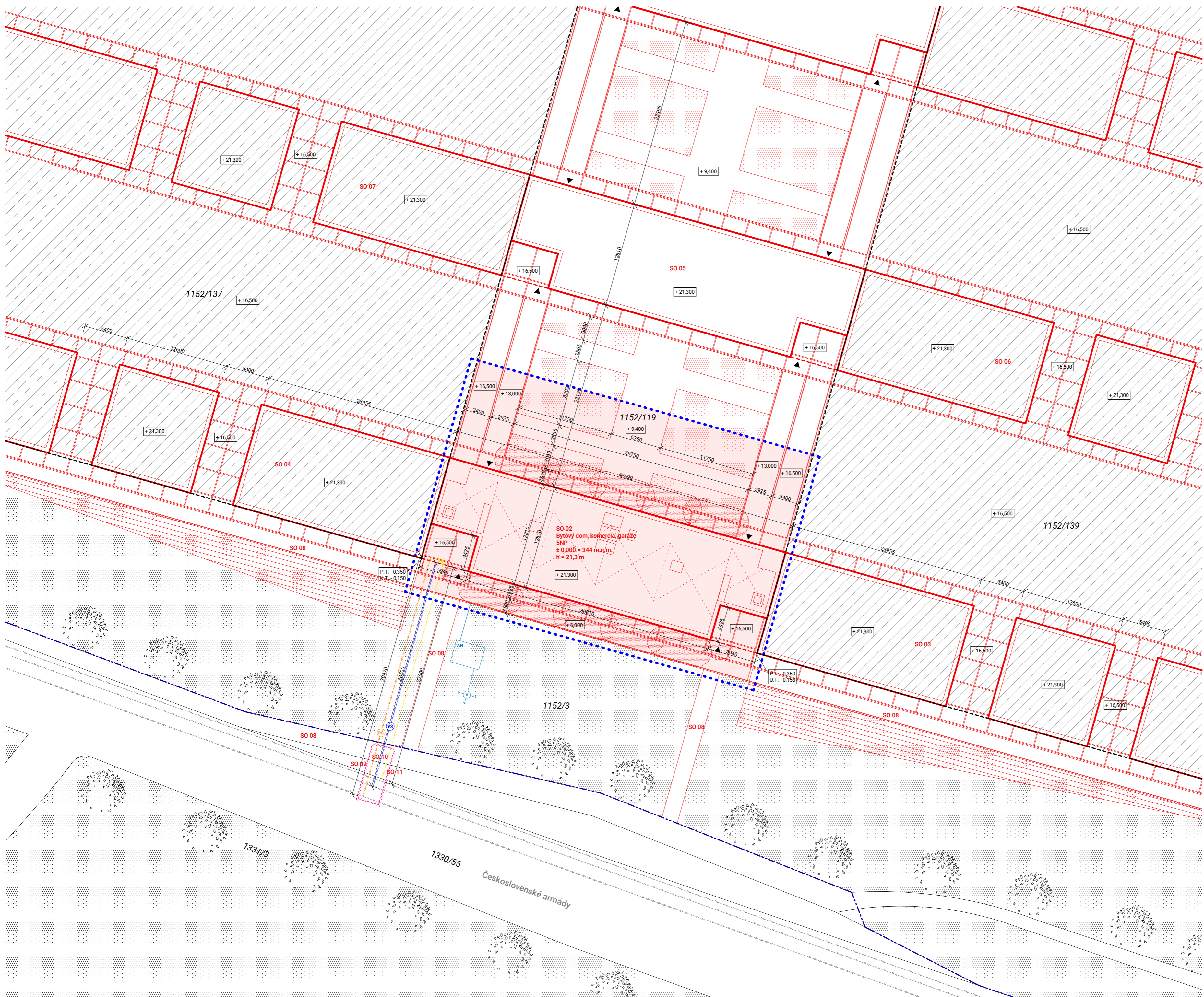
Situčné výkresy C.2

---

názov výkresu merítko datum

KATASTRÁLNA SITUÁCIA 1 : 1500 05/2023





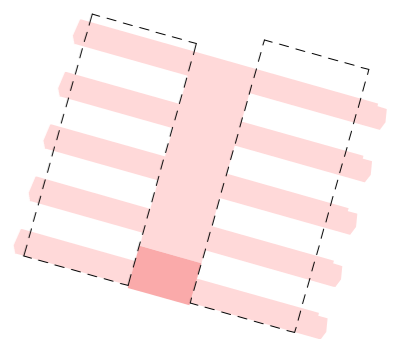
**ZOZNAM STAVEBNÝCH OBJEKTOV**

- SO 01 HRUBÉ TŮ
- SO 02 BYTOVÝ DOM
- SO 03 BYTOVÝ DOM
- SO 04 BYTOVÝ DOM
- SO 05 BYTOVÝ DOM
- SO 06 BYTOVÝ DOM
- SO 07 BYTOVÝ DOM
- SO 08 CHODNÍK
- SO 09 VODOVODNÁ PŘÍPOJKA
- SO 10 ELEKTRO PŘÍPOJKA SILNOPRŮD
- SO 11 KANALIZAČNÁ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

**LEGENDA**

- existujúce objekty
- existujúce objekty (pozemné stavby pod navrhnutými objektmi)
- nové objekty (pozemné stavby)
- nové objekty
- časť riešená v rámci BP
- hranica pozemku
- dočasný zábor stavby
- hranica požiarne nebezpečného priestoru (PNP)
- stávajúci vodovod
- stávajúca kanalizácia splašková
- stávajúci elektrovedenie silnoprúd
- vodovodná prípojka
- kanalizačná prípojka splašková
- elektro prípojka silnoprúd
- dažďová kanalizácia
- vodomerná šachta
- revízná kanalizačná šachta
- akumulácia nádrž
- vsak dažďovej vody
- prípojková skriňa

**SITUAČNÉ SCHÉMA 1:5000**



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav 15128 Ústav navrhování II vedúci ústavu prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce Ing. arch. Štěpán Valouch

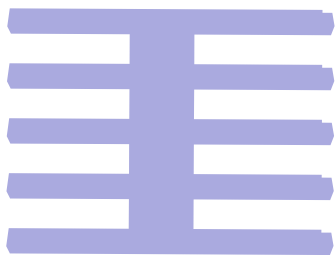
vypracoval Eduard Kušník

časť Situačné výkresy označenie výkresu C.3

názov výkresu KOORDINAČNÁ SITUÁCIA meritko As indicated dátum 05/2023



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.

## Dokumentácia

Názov projektu:  
Vedúci práce:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch

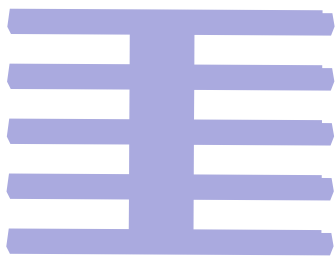
Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023





FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.1

## Architektonicko - stavebné riešenie

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.1.1. Technická správa

*D.1.1.1 Popis umiestnenia stavby*

*D.1.1.2 Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie*

*D.4.1.3 Bezbariérové užívanie stavby*

*D.4.1.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby*

*D.4.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika*

*D.4.1.6 Výpis použitých noriem*

## D.1.2. Výkresová časť

*D.1.2.1 Pôdorys základov 1:100*

*D.1.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.1.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.1.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.1.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

*D.1.2.6 Pôdorys 5NP 1:100*

*D.1.2.7 Pôdorys strechy 1:100*

*D.1.2.8 Priečny rez 1:100*

*D.1.2.7 Severný rezopohľad 1:100*

*D.1.2.9 Južný pohľad 1:100*

*D.1.2.10 Priečny rez detailný 1:20*

*D.1.2.11 Výpis skladieb*

*D.1.2.12 Tabuľka okien a dverí*

*D.1.2.13 Tabuľka zámočníckych, klampiarskych a truhlárskych výrobkov*

## D.1.1. Technická správa

### D.1.1.1 Popis umiestnenia stavby

Riešené územie sa nachádza v meste Hostivice, v prostredí logistického centra, medzi cestou č. 606 Československé armády a ulicami K Dálnici a Archeologická. Časť objektu riešeného v rámci bakalárskej práce sa nachádza v prieluke medzi dvoma logistickými halami. Pozemok stavby v súčasnosti slúži k dopravnej obsluhu logistických hál, ktorá bude počas výstavby dočasne prerušená. Pozemok riešenej stavby je katastrálne zložený z dvoch parciel, konkrétne ide o parcely č. 1152/119 a 1152/3. Stavba stojí na pomerne rovnom teréne, ktorý sa za hranou objektu v južnej časti mierne zvažuje k ulici Československé armády. Základná úroveň 1NP +0,000 sa nachádza 344 m.n.m. B.p.v. Na území celého pozemku prebehnú hrubé terénne úpravy.

### D.1.1.2 Urbanistické, architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie

#### Urbanistické riešenie

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických hál a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov.

Základnú formu navrhovaného komplexu tvorí 5 líniových objektov obopínajúcich celú dĺžku oboch logistických hál. Líniová forma objektov vychádza z konštrukčného modulu logistických hál 12 x 24 m, ktorý radím za sebou do línie. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú v líniiach na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami schádzajú až na zem. Týchto 5 líniových stavieb je v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojených garážami, vzniknutými dvormi a terasovitými záhradami. Dvory domov sú v ich ose navzájom prepojené priechodmi cez navrhované objekty.

Peší prístup do vyvýšenej úrovne urbanistického celku je možný prostredníctvom novo navrhnutých chodníkov stúpajúcich na úroveň 2NP, kde sa nachádzajú hlavné vstupy na objektov. Chodníky vedú popri južných a severných fasádach oboch hál a z jednej strany sú zavalené terénom. Smerom zo západu je nimi objekt napojený na mesto Hostivice podchádzajúce železničnú trať prostredníctvom dvoch podchodov.

Dopravné napojenie navrhnutých objektov sa nachádza v medzere medzi dvoma halami, a to dvoch úrovniach. V celej dĺžke priestoru medzi halami na úrovni 1NP je vytvorený voľný priestor slúžiaci pre dopravnú obsluhu logistických hál, t.j. výklad a náklad kamiónov. Tento dopravný priestor je sprístupnený aj pre odvoz odpadu, záchranku a požiarnu techniku. Po celej dĺžke úrovne 2NP sa nachádzajú nadzemné garáže, ktoré slúžia obyvateľom komplexu. Prístup automobilov do garáží je umožnený rampou zo severnej časti komplexu vedúcej z ulice Archeologická. Rampa vedie popri severnej fasáde logistickej haly.

#### Architektonické, výtvarné a materiálové riešenie

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste prieluky medzi dvoma logistickými halami. Dom má 5 nadzemných podlaží. Forma vyšších nadzemných podlaží domu (3NP až 5NP) dodržiava líniu navrhnutých susedných objektov na strechách hál. Pochôdzna strecha garáží v úrovni 3NP vytvára medzi domom a susedným objektom dvor so súkromnými predzáhradkami bytov a taktiež s verejnou časťou v jeho strede. V strede objektu na úrovni dvora sa nachádza priechod skrz objekt, ktorý vonkajším schodiskom vedie na úroveň 2NP. Rozšírená vykonzolovaná doska terasy v úrovni 2NP vytvára verejný parter domu.

Vzhľad domu pozostáva z vizuálne pevného jadra – obvodových stien domu, ktoré sú obohané jemným oceľovým skeletom nesúce betónové dosky balkónov a pavlačí. Dosky balkónov a pavlačí prechádzajú celou dĺžkou domu a prinášajú domu jeho štrukturálny vzhľad. V časti dvora kolmo na túto jemnú štruktúru nadväzuje podlubie vytvorené terasovitými dvojpodlažnými záhradami. Fasády domu tvorí pravidelný raster okien a dverí a sú obložené falcovaným plechom, ktoré reagujú na špecifickú estetiku logistického centra.

### **Dispozičné a prevádzkové riešenie**

Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom, avšak spája v sebe viacero funkcií. Bytový dom je doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory a zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. (viď vyššie Urbanistické riešenie) Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa v jeho južnej časti nachádzajú komerčné priestory, na ktoré nadväzujú garáže. Vo zvyšných troch nadzemných podlažiach sa nachádza 9 bytov, na 3NP 4x 3kk, na 4NP a 5NP dvojpodlažné mezonetové byty 4kk. Dom obsluhujú dve komunikačné jadra na oboch koncoch domu, ktoré zároveň budú slúžiť časti navrhovaných domov na strechách hál vybudovaných v nasledujúcej stavebnej etape (mimo rámec bakalárskej práce). V úrovni 4NP je vstup do bytov umožnený cez pavlač, ktorá na oboch koncoch nadväzuje na strechu susednej haly a domy na nej postavené. V mieste dvora na 3NP lemujú strany susedných hál multifunkčné komunitné priestory pre obyvateľov domu, ktoré sú prístupné z exteriéru verejného dvora. Nad komunitnými priestormi sa nachádzajú dvojpodlažné záhrady prístupné z komunikačných jadier. Pivničné kóje sa nachádzajú na 2NP v priestoroch hromadných garáží mimo riešenej časti stavby.

#### **D.4.1.3 Bezbariérové užívanie stavby**

Dom je navrhnutý k bezbariérovému užívaniu. Splňuje požiadavky na užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie v súlade s vyhláškou 398/2009 Sb. O všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb. Bezbariérový prístup je možný v úrovni 1NP a vertikálne bezbariérové komunikácie sú zaistené dvoma výťahmi o rozmeroch 1100 x 1400, ktorý vedie do všetkých podlaží. V garáži sa nachádzajú parkovacie státa pre invalidov. Vstupy v objekte majú maximálnu výšku prahu 20 mm, alebo sú bezprahové.

#### **D.4.1.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie a technické vlastnosti stavby**

##### **Stavebná jama**

Riešený stavebný objekt nemá podzemné podlažia, avšak pre realizáciu základových konštrukcií bude využité svahovanie a trysková injektáž. Trysková injektáž je navrhnutá po oboch stranách stavebnej jamy v miestach bezprostrednej blízkosti so susednými objektmi, logistickými halami. V opačnom smere bude využité svahovanie v sklone 1:1. Väčšina stavebnej jamy bude vyhlbená do hĺbky - 0,620 m pre potreby novo navrhnutých povrchov v miestach 1NP slúžiacich pre kamiónovú dopravu. V miestach základových pásov bude stavebná jama vyhlbená svahovaním do hĺbky - 1,650 m.

##### **Základové konštrukcie**

Objekt je založený na základových pásoch a základových pilotách. Stenové nosné konštrukcie objektu v 1NP sú založené na betónových základových pásoch o hrúbke 600 mm a podopreté pilotami o priemere 1200 mm. Základová škára pásov je -1,650 m vzhľadom k  $\pm 0,000$ . Nosné monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 500 mm budú založené rovno na pilotách o priemere 1200 mm. Menšie monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 300 mm budú založené na pilotách o priemere 900 mm. Hĺbka založenia pilot závisí na presnom statickom návrhu

## Zvislé nosné konštrukcie

Zvislý konštrukčný systém je primárne riešený ako monolitický ŽB kombinovaný systém, ktorý je doplnený o oceľové stĺpy. V 1NP až 2NP sa nachádzajú monolitické železobetónové stĺpy s rozmermi 500 x 500 mm a 300 x 500 mm v kombinácii s nosnými monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. V podlažiach 3NP až 5NP je konštrukčný systém tvorený primárne monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. Konštrukcie balkónov, pavlačí a záhrad sú nosené oceľovými valcovanými stĺpmi profilu IPE 160 mm. Výťahová šachta tvorená monolitickými ŽB stenami je súčasťou nosného systému a je z akustických dôvodov oddilovaná od zvyšku systému 50 mm anti-vibračnou vložkou.

## Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovný konštrukčný systém je riešený monolitickými železobetónovými doskami. Vodorovné konštrukcie nad 1NP a 2NP v miestach veľkých rozponov (priestor pre výklad kamiónov a garáže) t.j. 12 x 9,9 m a 12 x 12 m, sú tvorené prievlakmi o rozmeroch 500 x 1200 mm, ktoré nesú stropné dosky o hrúbke 320 mm. Vo vyšších podlažiach v miestach menších rozponov t.j. 6 m sú stropné dosky s hrúbkou 250 mm obojsmerne votknuté do nosných stien. Vodorovné konštrukcie balkónov a pavlačí sú tvorené železobetónovými doskami hrúbky 180 mm, ktoré sú z jednej strany podoprené a z druhej napojené na konštrukčný systém pomocou Schöck Isokorb®. Stropná doska garáží nad 1NP a doska dvora nad 2NP sú rovnako napojené do zvyšku systému pomocou Schöck Isokorb®.

## Schodiskové konštrukcie

Riešený objekt má dve samostatné komunikačné jadra. Schodiská budú mať železobetónové prefabrikované ramená a monolitickú medzipodestu, na ktorú budú osadené na ozub.

## Deliace nenosné konštrukcie

V objekte sú ako nenosné konštrukcie navrhnuté murované priečky z keramických tvárnic Porotherm hrúbky 100 až 150 mm. Inštalčné predsteny sú navrhnuté ako SDK systém hrúbky 100 až 150 mm.

## Strešné konštrukcie

Dom má plochú servisnú strechu, ktorú obaľuje extenzívna vegetačná vrstva. Časti striech v úrovni 4NP a 5NP slúžia ako pochôdzne strechy určené pre záhrady. Strecha nadzemných garáží v úrovni 3NP, tvoriaca dvor domu, nesie pochôdznu intenzívne vegetačnú strechu tvoriacu predzáhradky bytov, a spevnenú časť chodníkov z veľkoformátovej betónovej dlažby.

## Skladby podláh

V bytových priestoroch je navrhnuté podlahové vykurovanie. V obytných miestnostiach je nášľapná vrstva riešená drevenými parketami, a v kúpeľniach keramickou dlažbou. Hrúbka podláh v bytových priestoroch s vloženou kročejovou izoláciou a systémovou doskou podlahového vykurovania činí 150 mm. V spoločných priestoroch schodiskových hál, komunitných priestoroch, ateliéroch a komerčných priestoroch je navrhnutá nášľapná vrstva z liateho terazza s anhydritovou roznášaciu vrstvou, s hrúbkou podlahy 150 mm. V priestoroch garáží bude ako nášľapná vrstva použitá horná hrana ŽB dosky opatrená povrchovou úpravou z PU stierky.

Podrobnejšia špecifikácia podláh vid' *D.1.2.11 Výpis skladieb*.

## Výplne otvorov

Všetky okná a vstupné dvere objektu sú navrhnuté ako hliníkové izolačné trojsklá.

Podrobnejšia špecifikácia výplní otvorov vid' *D.1.2.12 Tabuľka okien a dverí*

## **Povrchové úpravy konštrukcií**

V objekte sú ako nenosné konštrukcie navrhnuté murované priečky z keramických tvárnic Porotherm Steny v bytových jednotkách sú opatrené vápenno-cementovou omietkou hr. 15 mm a ŽB stropy budú opatrené bezprašným náterom. Steny v kúpeľniach a hygienických zariadeniach budú obložené keramickou dlažbou. Steny a stropy v ostatných priestoroch nebudú omietané, len opatrené bezprašným náterom.

## **Obvodový plášť**

Obvodový plášť je riešený ako ťažký obvodový plášť s tepelnou izoláciou z MW o hrúbke 220 mm, prevetrávanou medzerou a plechovým falcovaným obkladom nesený oceľovým roštom.

Podrobnejšia špecifikácia viď D.1.2.11 Výpis skladieb a D.1.2.10 Priečny rez detailný 1:20

## **D.4.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, akustika**

### **Tepelná technika**

Obvodové konštrukcie objektu sú navrhnuté v súlade s ČSN 730540 – 2:2007 Tepelná ochrana budov, tak by spĺňovali normové požiadavky na súčinitele priestupu tepla konštrukcií. Ročná spotreba energie na vykurovanie je 59,4 kWh/m<sup>2</sup> a objekt má energetickú náročnosť triedy B.

Podrobnejšia špecifikácia viď *D.4.1.4 Vykurovanie*

### **Osvetlenie**

Všetky obytné miestnosti sú prirodzene osvetlené prostredníctvom okenných otvorov. Súčet plôch okenných otvorov, ktorými sa osvetľujú obytné miestnosti denným svetlom nie je menší než 1/10 až 1/8 podlahovej plochy danej miestnosti, a spĺňa tak požiadavky. Návrh umelého osvetlenia nie je predmetom bakalárskej práce.

### **Oslnenie**

Bytové priestory spĺňujú požiadavky na preslnenie t.j. súčet plôch preslnených miestností sa rovná minimálne jednej tretine celkovej plochy obytných miestností bytu.

### **Akustika**

Budova spĺňa normové hodnoty v súlade s ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a súvisiace akustické vlastnosti stavebných prvkov – Požiadavky. Medzibytové steny sú navrhnuté zo železobetónu hrúbky 250 mm a spĺňujú hodnoty vzduchovej nepriezvučnosti. V skladbe podláh je navrhnutá kročejová izolácia.

## **D.4.1.6 Výpis použitých noriem**

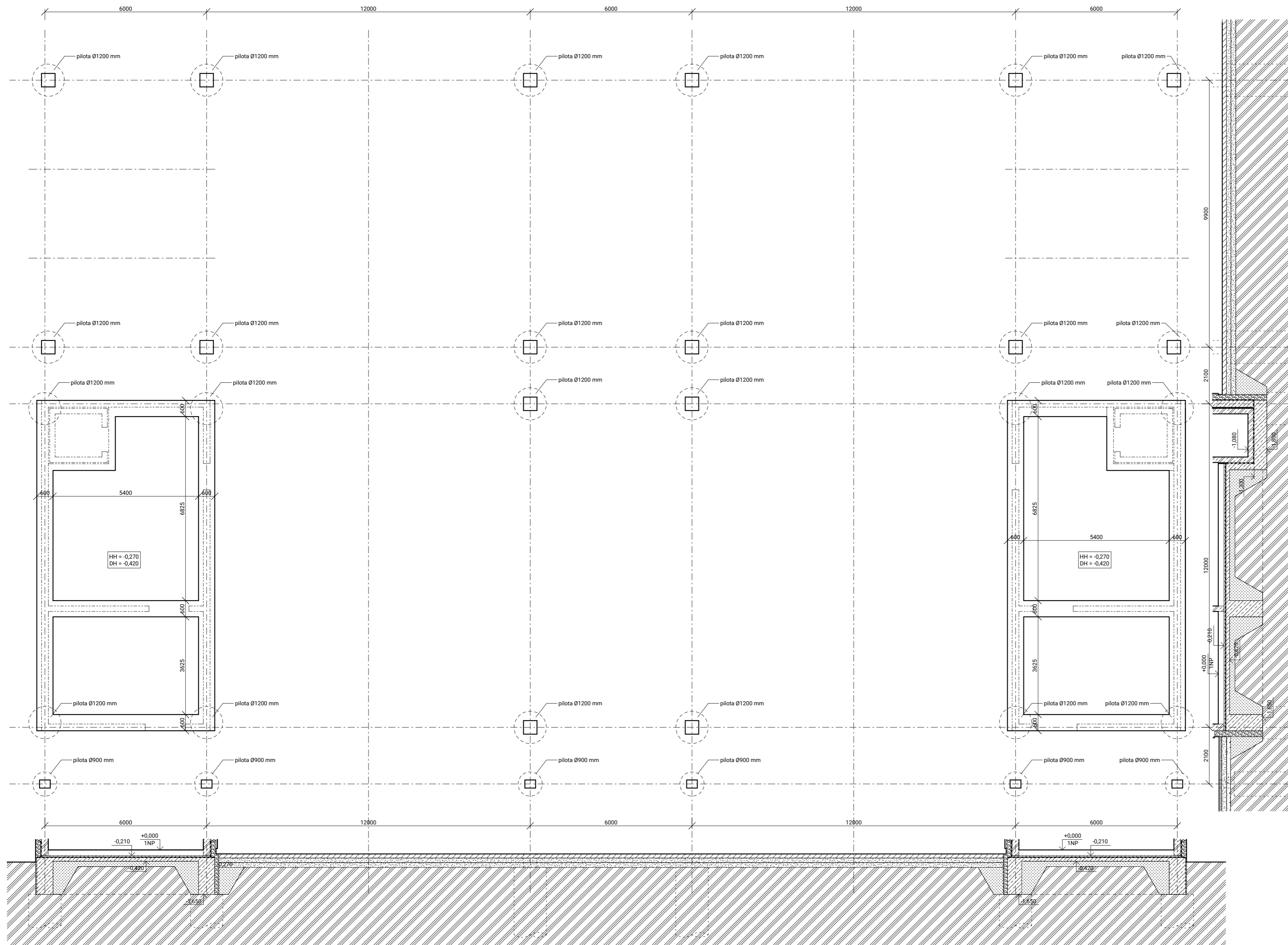
Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, ktorou sa mení vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, veznění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr  
Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění.

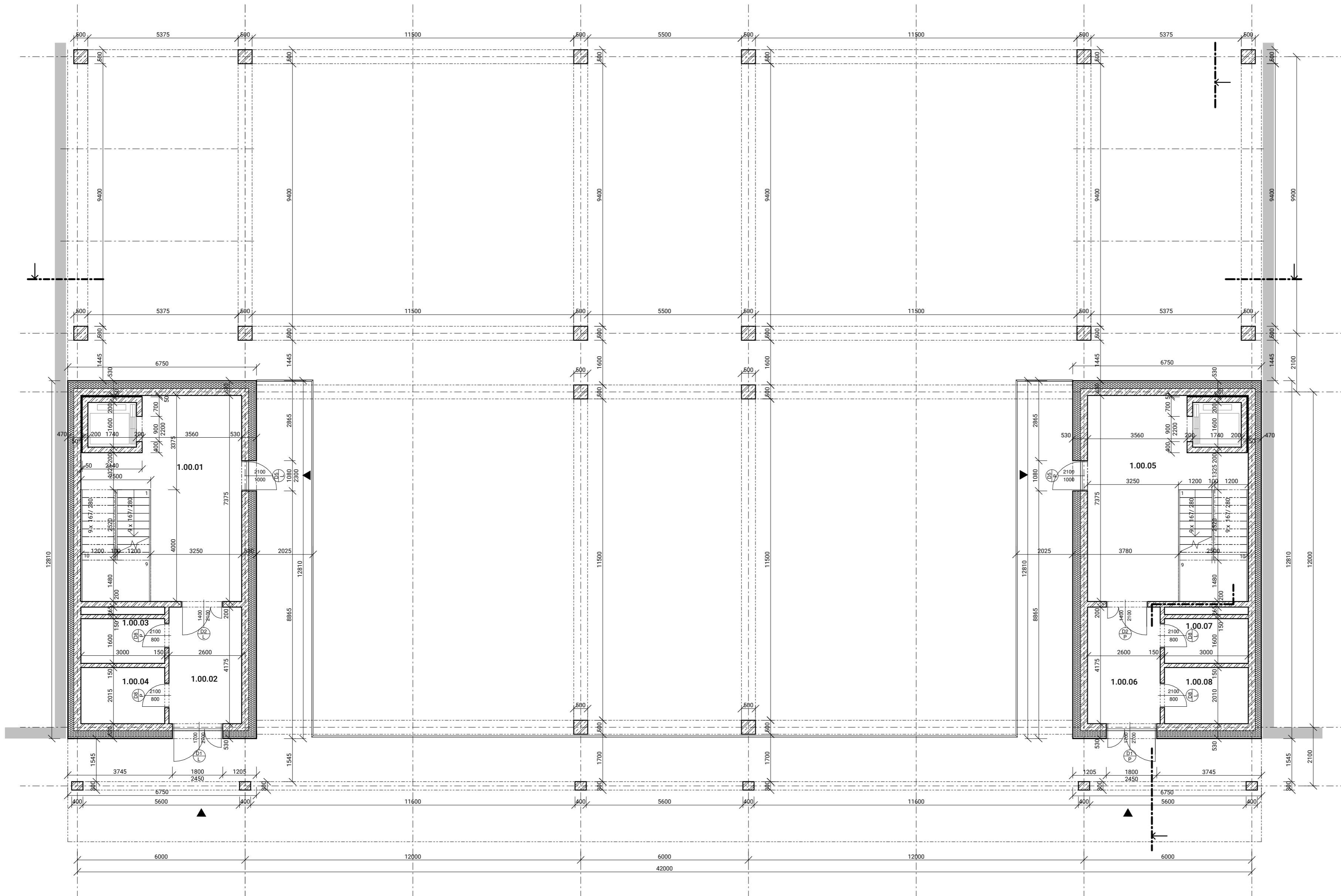
ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků –Požadavky

398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb



**LEGENDA**

-  ŽELEZOBETÓN
-  BETÓN PROSTÝ
-  MURIVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
-  ZEMINA PŮVODNÁ
-  ZEMINA NÁSYP
-  RASTLINY V KVETINÁČI



**LEGENDA**

-  ŽELEZOBETÓN
-  BETÓN PROSTÝ
-  MURIVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
-  ZEMINA PŮVODNÁ
-  ZEMINA NÁSYP
-  RASTLINY V KVETINÁČI

**TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1NP**

Číslo	Názov miestnosti	Plocha [m2]
1.00.01	Hala	40.88 m <sup>2</sup>
1.00.02	Room	10.86 m <sup>2</sup>
1.00.03	Skład	4.79 m <sup>2</sup>
1.00.04	Odpady	6.04 m <sup>2</sup>
1.00.05	Hala	40.88 m <sup>2</sup>
1.00.06	Room	10.86 m <sup>2</sup>
1.00.07	Skład	4.79 m <sup>2</sup>
1.00.08	Odpady	6.04 m <sup>2</sup>



+0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnír

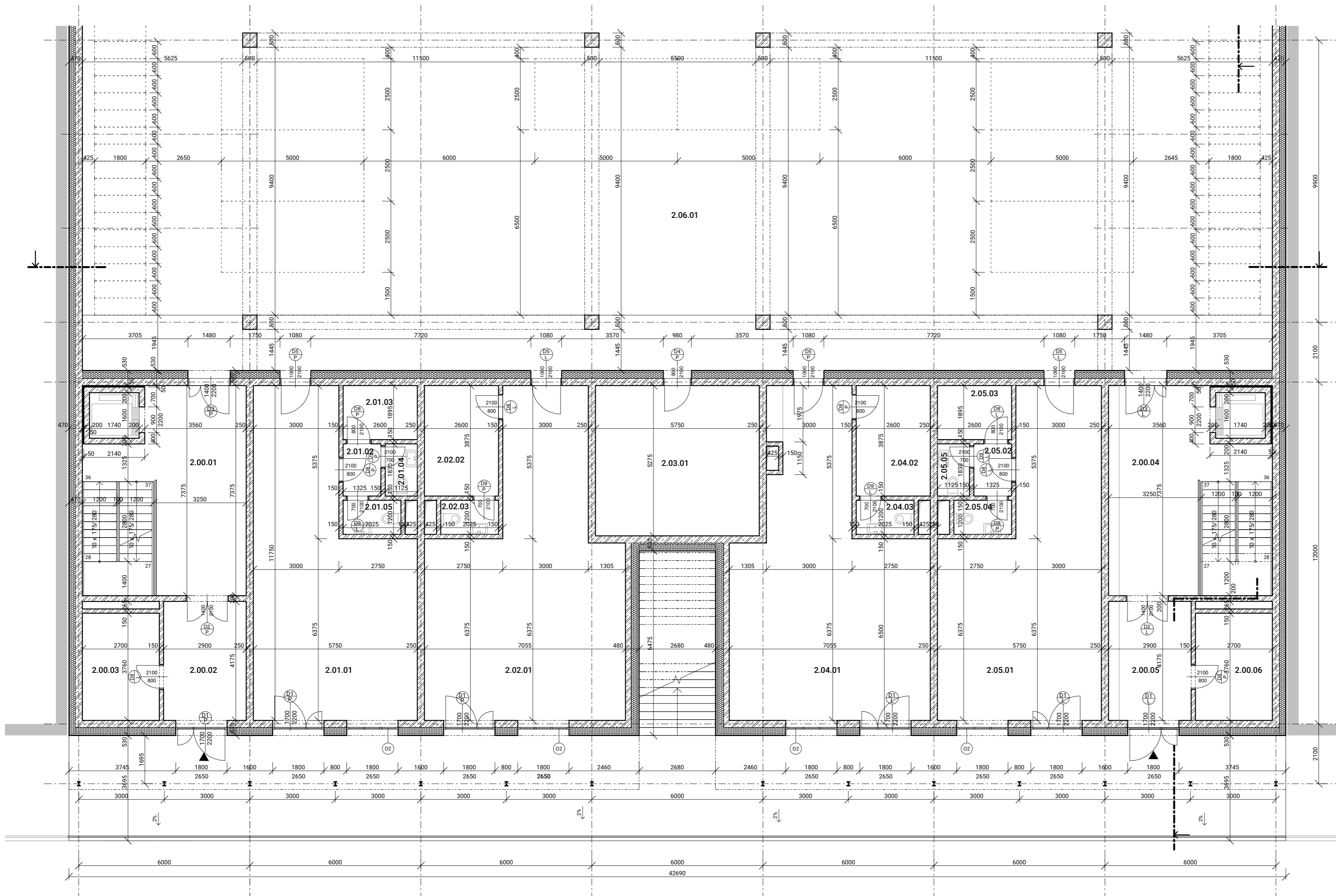
časť

Architektonicko - stavebná časť D.1.2.2

názov výkresu meritko datum

PŮDORYS 1NP 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

- ŽELEZOBETÓN
- BETÓN PROSTÝ
- MURIVO POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
- ZEMINA PŮVODNÁ
- ZEMINA NÁSYP
- RASTLINY V KVETINÁČI

**TABUĽKA MIESTNOSTÍ 2NP**

Číslo	Názov miestnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]
2.00.01	Hala	40.88 m <sup>2</sup>
2.00.02	Hala	12.11 m <sup>2</sup>
2.00.03	Kolárna	10.16 m <sup>2</sup>
2.00.04	Hala	37.92 m <sup>2</sup>
2.00.05	Hala	12.11 m <sup>2</sup>
2.00.06	Kolárna	10.16 m <sup>2</sup>
2.01.01	Predajňa	52.79 m <sup>2</sup>
2.01.02	Predsiň	2.42 m <sup>2</sup>
2.01.03	Zázemie	4.93 m <sup>2</sup>
2.01.04	WC	2.06 m <sup>2</sup>
2.01.05	WC	2.43 m <sup>2</sup>
2.02.01	Predajňa	60.91 m <sup>2</sup>
2.02.02	Zázemie	10.08 m <sup>2</sup>
2.02.03	WC	2.43 m <sup>2</sup>
2.03.01	Technická miestnosť	30.33 m <sup>2</sup>
2.04.01	Predajňa	60.29 m <sup>2</sup>
2.04.02	Zázemie	10.08 m <sup>2</sup>
2.04.03	WC	2.43 m <sup>2</sup>
2.05.01	Predajňa	52.78 m <sup>2</sup>
2.05.02	Predsiň	2.42 m <sup>2</sup>
2.05.03	Zázemie	4.93 m <sup>2</sup>
2.05.04	WC	2.43 m <sup>2</sup>
2.05.05	WC	2.06 m <sup>2</sup>
2.06.01	Garáže	482.59 m <sup>2</sup>
2.06.02	Room	Not Placed
2.06.03	Room	Not Placed



+0.000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnír

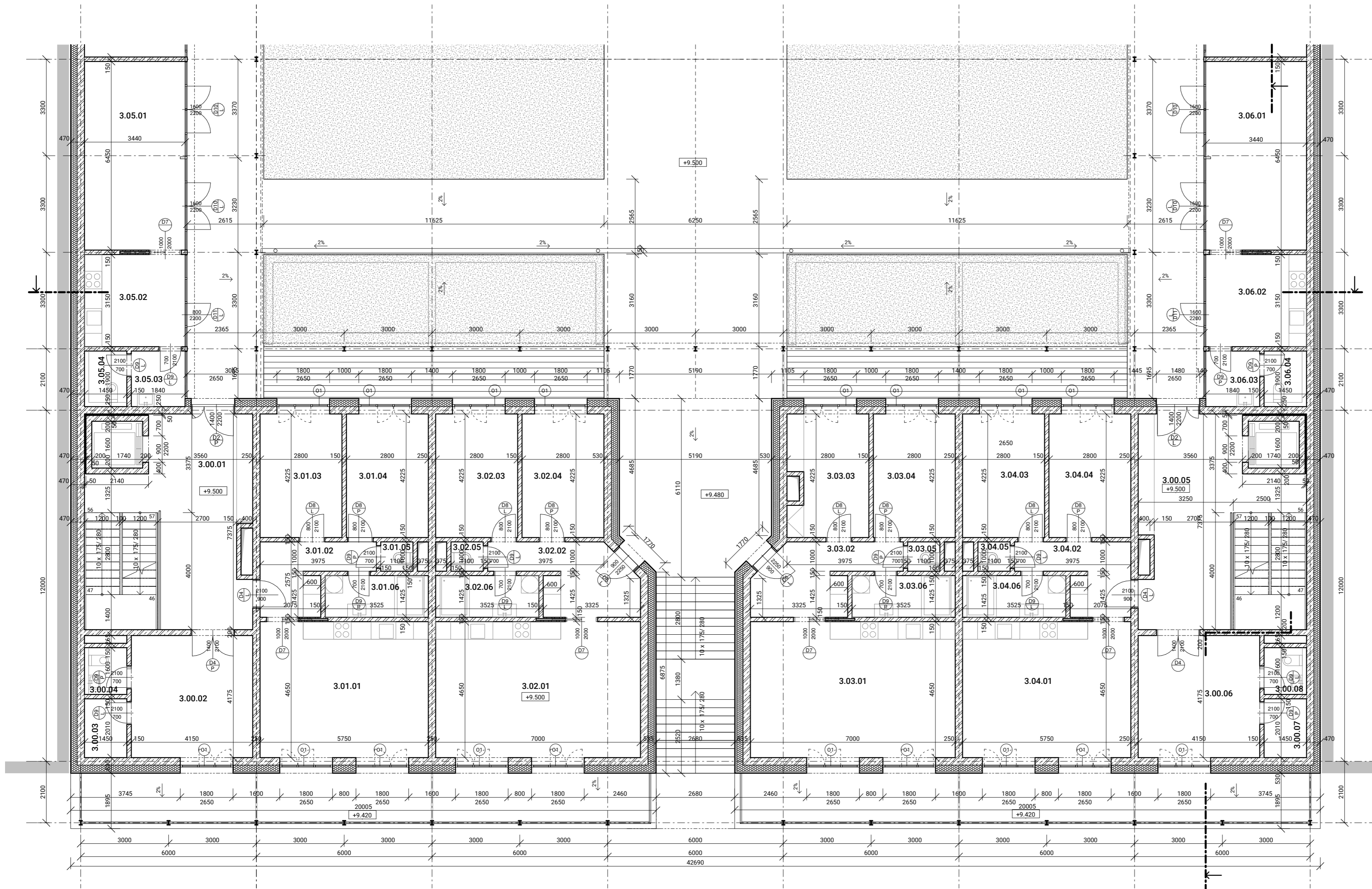
časť označenie výkresu

Architektonicko - stavebná časť D.1.2.3

názov výkresu meritko dátum

PŮDORYS 2NP 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

-  ŽELEZOBETÓN
-  BETÓN PROSTÝ
-  MURIVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
-  ZEMINA PŮVODNÁ
-  ZEMINA NÁSYP
-  RASTLINY V KVETINÁČI

**TABUĽKA MIESTNOSTÍ 3NP**

Číslo	Názov miestnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]
3.00.01	Hala	39.83 m <sup>2</sup>
3.00.02	Ateliér	17.33 m <sup>2</sup>
3.00.03	Sklad	2.92 m <sup>2</sup>
3.00.04	WC	2.32 m <sup>2</sup>
3.00.05	Hala	37.08 m <sup>2</sup>
3.00.06	Ateliér	17.33 m <sup>2</sup>
3.00.07	Sklad	2.92 m <sup>2</sup>
3.00.08	WC	2.32 m <sup>2</sup>
3.01.01	Obytná kuchyňa	26.74 m <sup>2</sup>
3.01.02	Chodba	7.15 m <sup>2</sup>
3.01.03	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.01.04	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.01.05	WC	1.10 m <sup>2</sup>
3.01.06	Kúpeľňa	5.02 m <sup>2</sup>
3.02.01	Obytná kuchyňa	32.54 m <sup>2</sup>
3.02.02	Chodba	9.59 m <sup>2</sup>
3.02.03	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.02.04	Späňa	11.82 m <sup>2</sup>
3.02.05	WC	1.10 m <sup>2</sup>
3.02.06	Kúpeľňa	5.02 m <sup>2</sup>
3.03.01	Obytná kuchyňa	32.55 m <sup>2</sup>
3.03.02	Chodba	9.59 m <sup>2</sup>
3.03.03	Späňa	11.17 m <sup>2</sup>
3.03.04	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.03.05	WC	1.10 m <sup>2</sup>
3.03.06	Kúpeľňa	5.02 m <sup>2</sup>
3.04.01	Obytná kuchyňa	26.74 m <sup>2</sup>
3.04.02	Chodba	7.15 m <sup>2</sup>
3.04.03	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.04.04	Späňa	11.83 m <sup>2</sup>
3.04.05	WC	1.10 m <sup>2</sup>
3.04.06	Kúpeľňa	5.02 m <sup>2</sup>
3.05.01	Komunitný priestor	22.41 m <sup>2</sup>
3.05.02	Kuchyňa	10.95 m <sup>2</sup>
3.05.03	WC	3.56 m <sup>2</sup>
3.05.04	WC	2.76 m <sup>2</sup>
3.06.01	Komunitný priestor	22.41 m <sup>2</sup>
3.06.02	Kuchyňa	10.95 m <sup>2</sup>
3.06.03	WC	3.56 m <sup>2</sup>
3.06.04	WC	2.76 m <sup>2</sup>



+0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

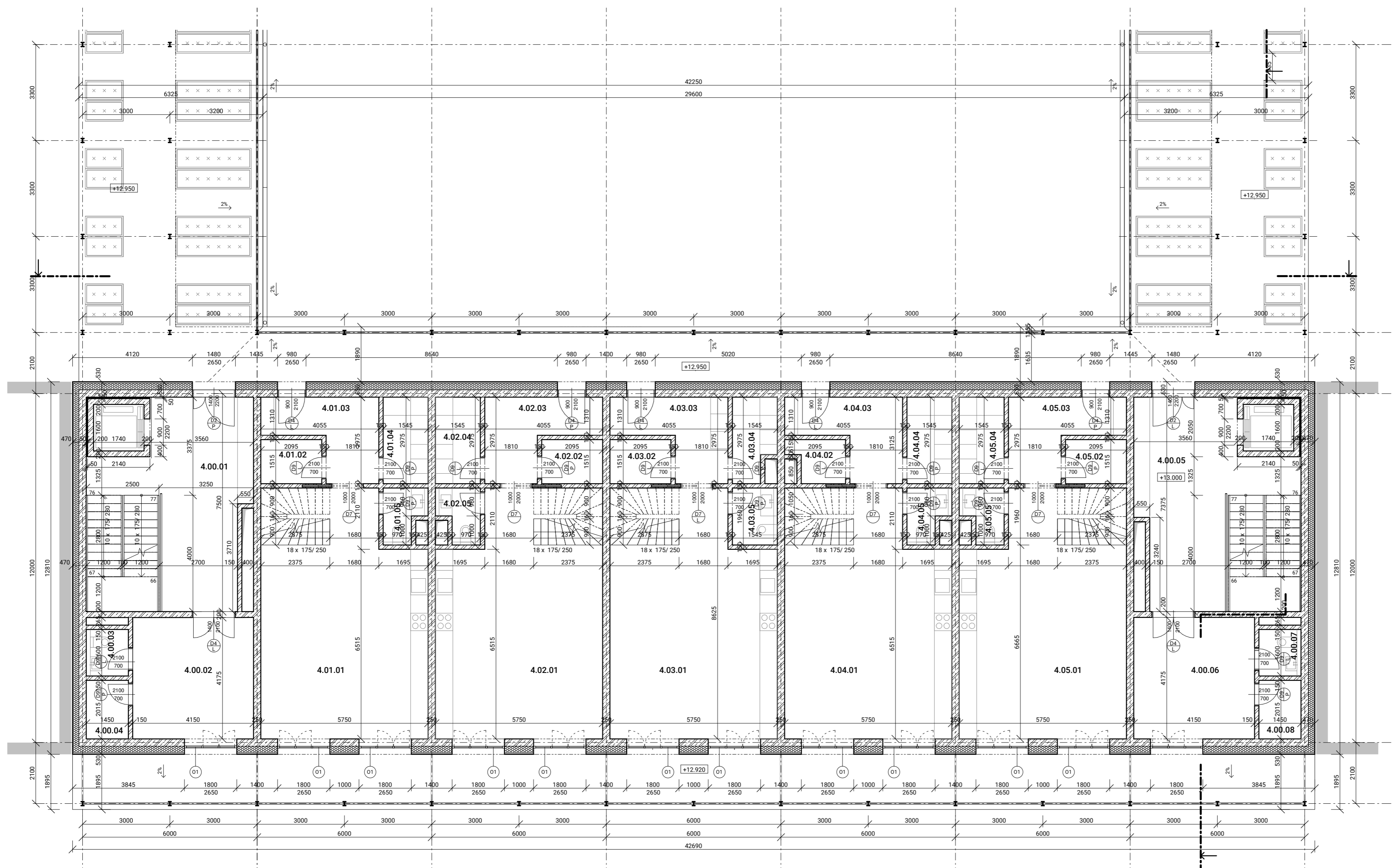
vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
Architektonicko - stavebná časť D.1.2.4

názov výkresu merítko dátum  
PŮDORYS 3NP 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

	ŽELEZOBETÓN
	BETÓN PROSTÝ
	MURIVO POROTHERM
	TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
	ZEMINA PŮVODNÁ
	ZEMINA NÁSYP
	RASTLINY V KVETINÁČI

**TABUĽKA MIESTNOSTÍ 4NP**

Číslo	Názov miestnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]
4.00.01	Hala	38.84 m <sup>2</sup>
4.00.02	Ateliér	17.33 m <sup>2</sup>
4.00.03	WC	2.32 m <sup>2</sup>
4.00.04	Sklad	2.92 m <sup>2</sup>
4.00.05	Hala	36.14 m <sup>2</sup>
4.00.06	Ateliér	17.33 m <sup>2</sup>
4.00.07	WC	2.32 m <sup>2</sup>
4.00.08	Sklad	2.92 m <sup>2</sup>
4.01.01	Obytná kuchyňa	46.02 m <sup>2</sup>
4.01.02	Komora	3.17 m <sup>2</sup>
4.01.03	Chodba	8.33 m <sup>2</sup>
4.01.04	Šatník	4.60 m <sup>2</sup>
4.01.05	WC	2.45 m <sup>2</sup>
4.02.01	Obytná kuchyňa	46.02 m <sup>2</sup>
4.02.02	Komora	3.17 m <sup>2</sup>
4.02.03	Chodba	8.33 m <sup>2</sup>
4.02.04	Šatník	4.60 m <sup>2</sup>
4.02.05	WC	2.45 m <sup>2</sup>
4.03.01	Obytná kuchyňa	46.02 m <sup>2</sup>
4.03.02	Komora	3.17 m <sup>2</sup>
4.03.03	Chodba	8.33 m <sup>2</sup>
4.03.04	Šatník	4.02 m <sup>2</sup>
4.03.05	WC	3.02 m <sup>2</sup>
4.04.01	Obytná kuchyňa	46.02 m <sup>2</sup>
4.04.02	Komora	2.60 m <sup>2</sup>
4.04.03	Chodba	8.33 m <sup>2</sup>
4.04.04	Šatník	4.60 m <sup>2</sup>
4.04.05	WC	2.45 m <sup>2</sup>
4.05.01	Obytná kuchyňa	46.02 m <sup>2</sup>
4.05.02	Komora	3.17 m <sup>2</sup>
4.05.03	Chodba	8.33 m <sup>2</sup>
4.05.04	Šatník	4.60 m <sup>2</sup>
4.05.05	WC	2.45 m <sup>2</sup>



+0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**

Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

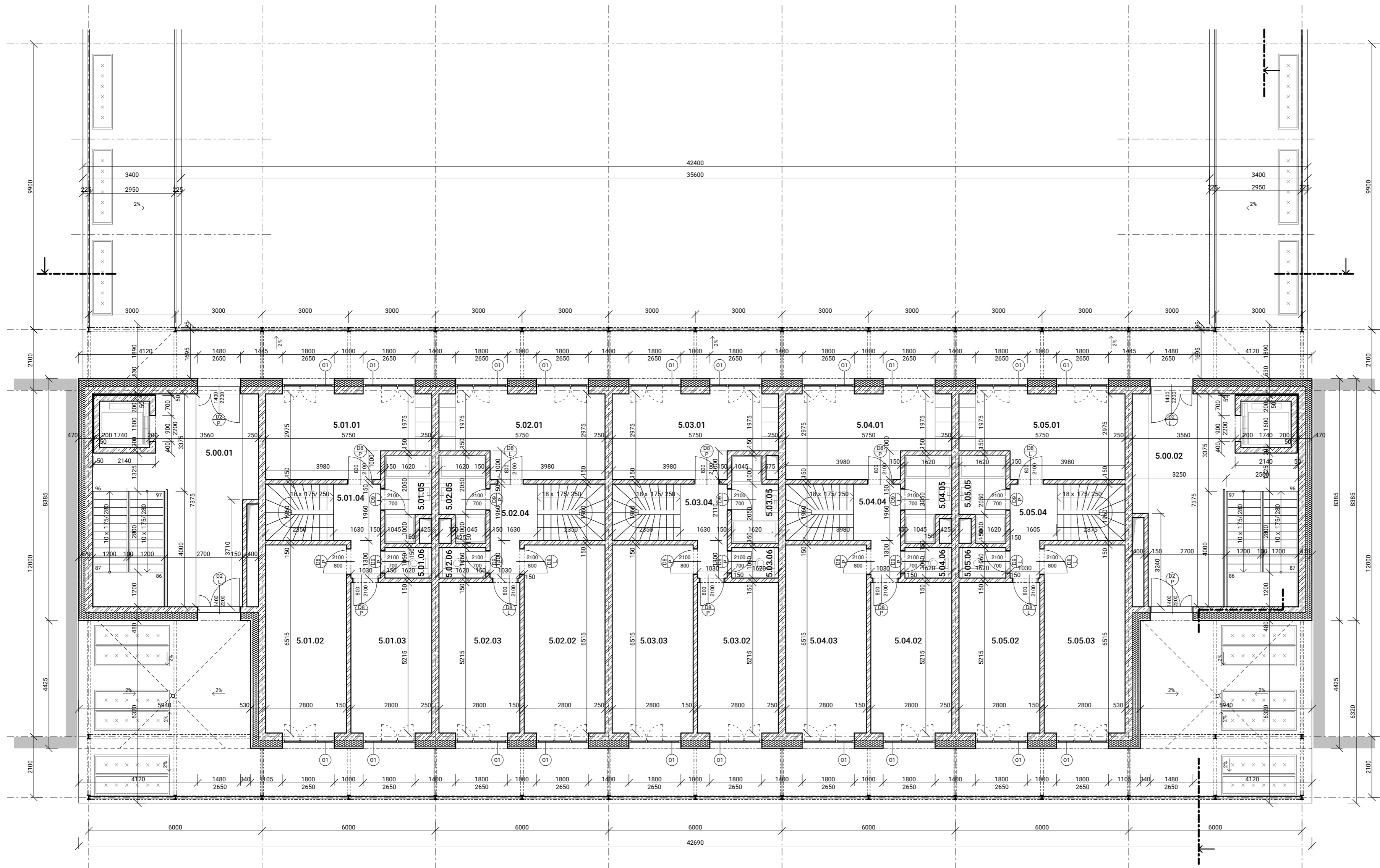
vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
Eduard Kušník

časť označenie výkresu

Architektonicko - stavebná časť D.1.2.5

názov výkresu merítko dátum  
PÓDORYS 4NP 1 : 100 05/2023



**LEGENDA**

- ŽELEZOBETÓN
- BETÓN PROSTÝ
- MURIVO POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
- ZEMINA PŮVODNÁ
- ZEMINA NÁSYP
- RASTLINY V KVETINÁČI

**TABUĽKA MIESTNOSTÍ 5NP**

Číslo	Názov miestnosti	Plocha [m <sup>2</sup> ]
5.00.01	Hala	38.84 m <sup>2</sup>
5.00.02	Hala	36.14 m <sup>2</sup>
5.01.01	Spáľňa	15.34 m <sup>2</sup>
5.01.02	Spáľňa	18.25 m <sup>2</sup>
5.01.03	Spáľňa	14.61 m <sup>2</sup>
5.01.04	Chodba	9.13 m <sup>2</sup>
5.01.05	Kúpeľňa	4.37 m <sup>2</sup>
5.01.06	WC	1.71 m <sup>2</sup>
5.02.01	Spáľňa	15.34 m <sup>2</sup>
5.02.02	Spáľňa	18.25 m <sup>2</sup>
5.02.03	Spáľňa	14.61 m <sup>2</sup>
5.02.04	Room	9.13 m <sup>2</sup>
5.02.05	Kúpeľňa	4.37 m <sup>2</sup>
5.02.06	WC	1.71 m <sup>2</sup>
5.03.01	Spáľňa	15.34 m <sup>2</sup>
5.03.02	Spáľňa	14.61 m <sup>2</sup>
5.03.03	Spáľňa	18.25 m <sup>2</sup>
5.03.04	Room	9.13 m <sup>2</sup>
5.03.05	Kúpeľňa	4.37 m <sup>2</sup>
5.03.06	WC	1.71 m <sup>2</sup>
5.04.01	Spáľňa	15.34 m <sup>2</sup>
5.04.02	Spáľňa	14.61 m <sup>2</sup>
5.04.03	Spáľňa	18.25 m <sup>2</sup>
5.04.04	Room	9.13 m <sup>2</sup>
5.04.05	Kúpeľňa	4.37 m <sup>2</sup>
5.04.06	WC	1.71 m <sup>2</sup>
5.05.01	Spáľňa	15.34 m <sup>2</sup>
5.05.02	Spáľňa	14.61 m <sup>2</sup>
5.05.03	Spáľňa	18.25 m <sup>2</sup>
5.05.04	Room	9.13 m <sup>2</sup>
5.05.05	Kúpeľňa	4.37 m <sup>2</sup>
5.05.06	WC	1.71 m <sup>2</sup>



**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

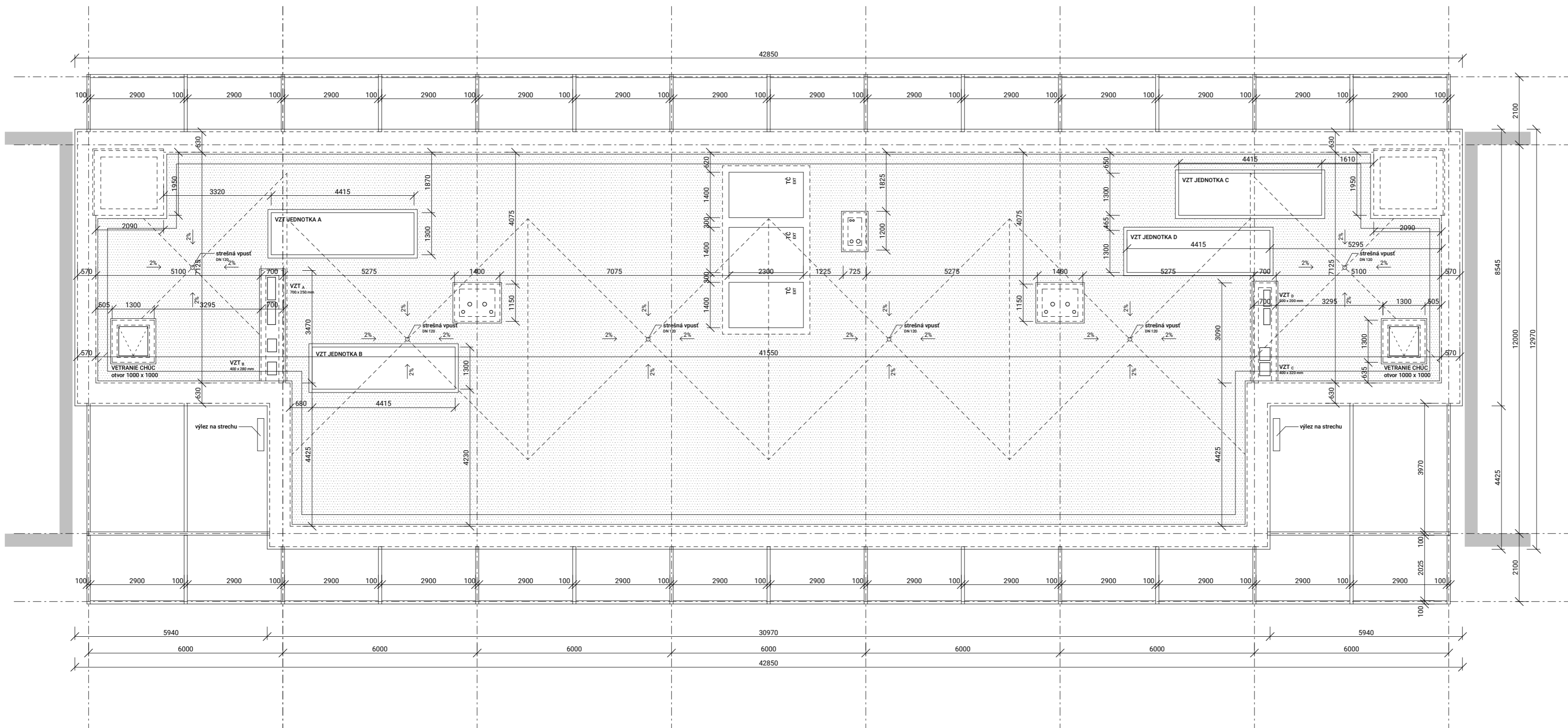
konzultant  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

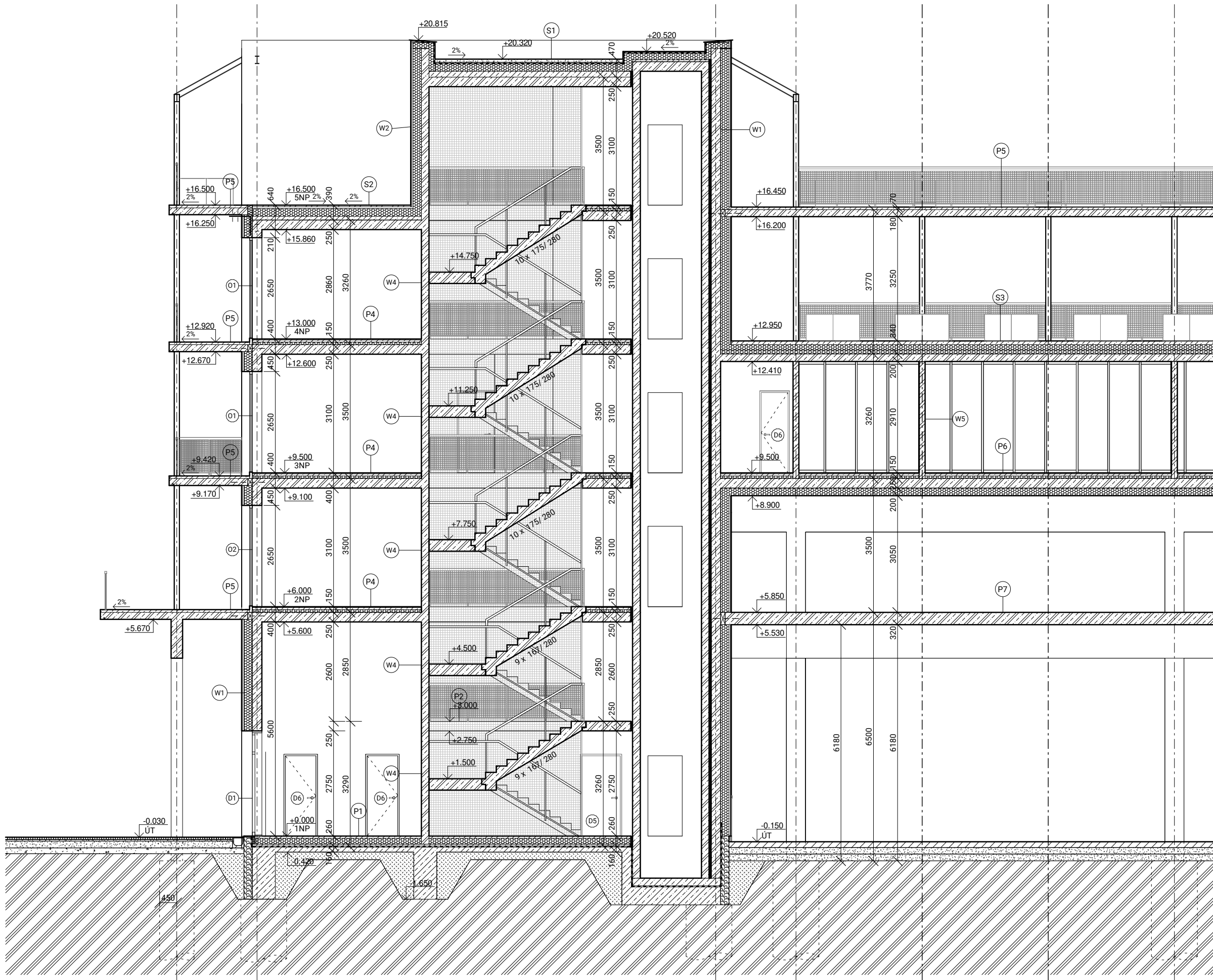
vypracoval  
Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
Architektonicko - stavebná časť D.1.2.6

názov výkresu meritko dátum  
PŮDORYS SNP 1 : 100 05/2023







**LEGENDA**

- ŽELEZOBETÓN
- BETÓN PROSTÝ
- MURIVO POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
- ZEMINA PŮVODNÁ
- ZEMINA NÁSYP
- RASTLINY V KVETINÁČI



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**

Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušník

časť označenie výkresu

Architektonicko - stavebná časť D.1.2.8

názov výkresu merítko datum

REZ PRIEČNY 1 : 100 05/2023



**LEGENDA**

-  ZELEZOBETÓN
-  BETÓN PROSTÝ
-  MURIVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
-  ZEMINA PŮVODNÁ
-  ZEMINA NÁŠYP
-  RASTLINY V KVETINÁČI

 **FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalářská práce

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav \_\_\_\_\_ vedúci ústavu \_\_\_\_\_  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. konzultant \_\_\_\_\_  
 Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D. vedúci práce \_\_\_\_\_  
 Ing. arch. Štěpán Valouch konzultant \_\_\_\_\_  
 vypracoval \_\_\_\_\_  
 Eduard Kušník



časť \_\_\_\_\_ označenie výkresu \_\_\_\_\_  
 Architektonicko - stavebná časť **D.1.2.9**

názov výkresu \_\_\_\_\_ merítko \_\_\_\_\_ dátum \_\_\_\_\_  
 SEVERNÝ REZOPHOVAD 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

-  FALCOVANÝ PLECH OBKLAD
-  POHLADOVÝ BETÓN



±0.000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalářská práce

**MNOHOCHOV**  
Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnir

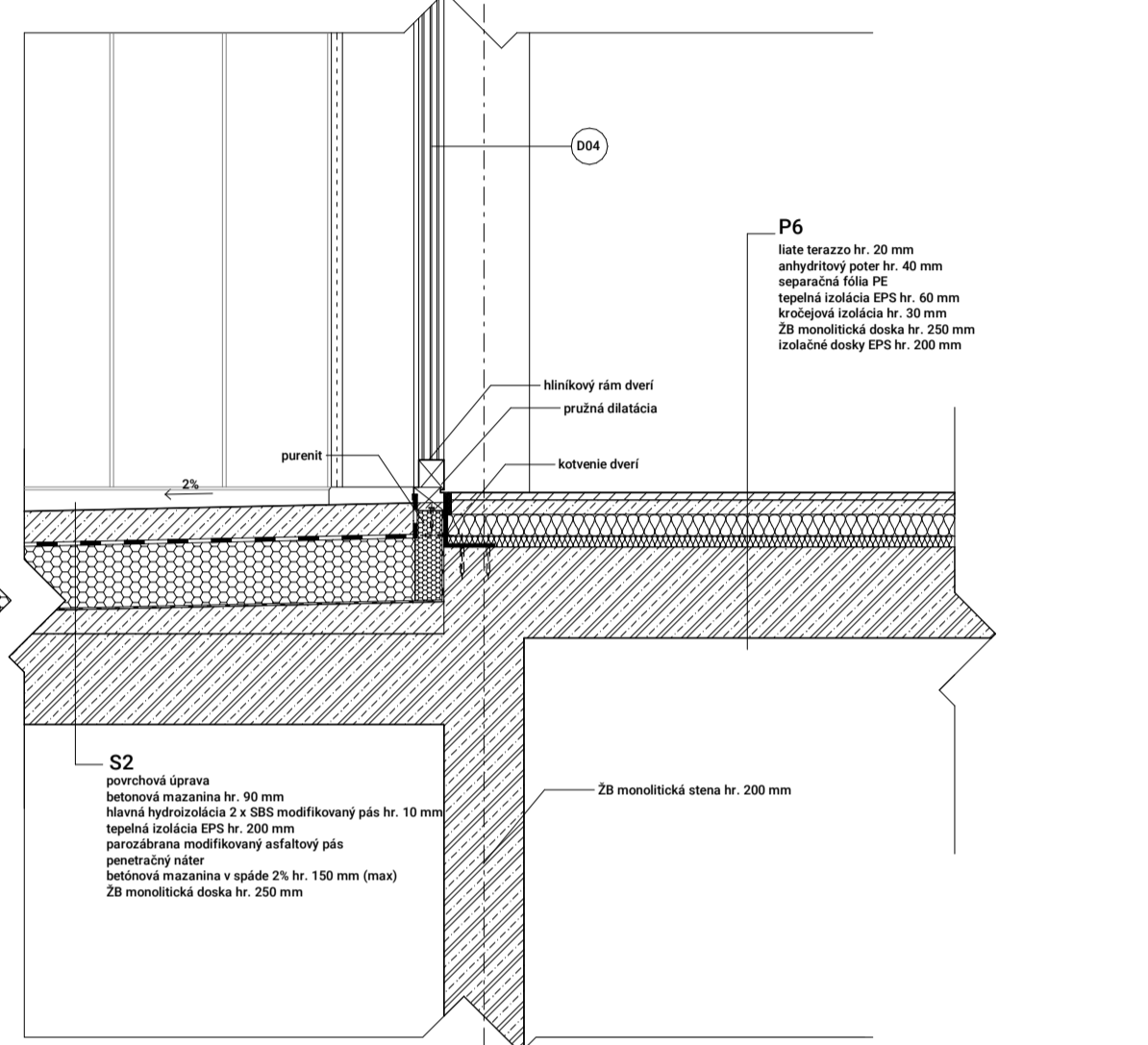
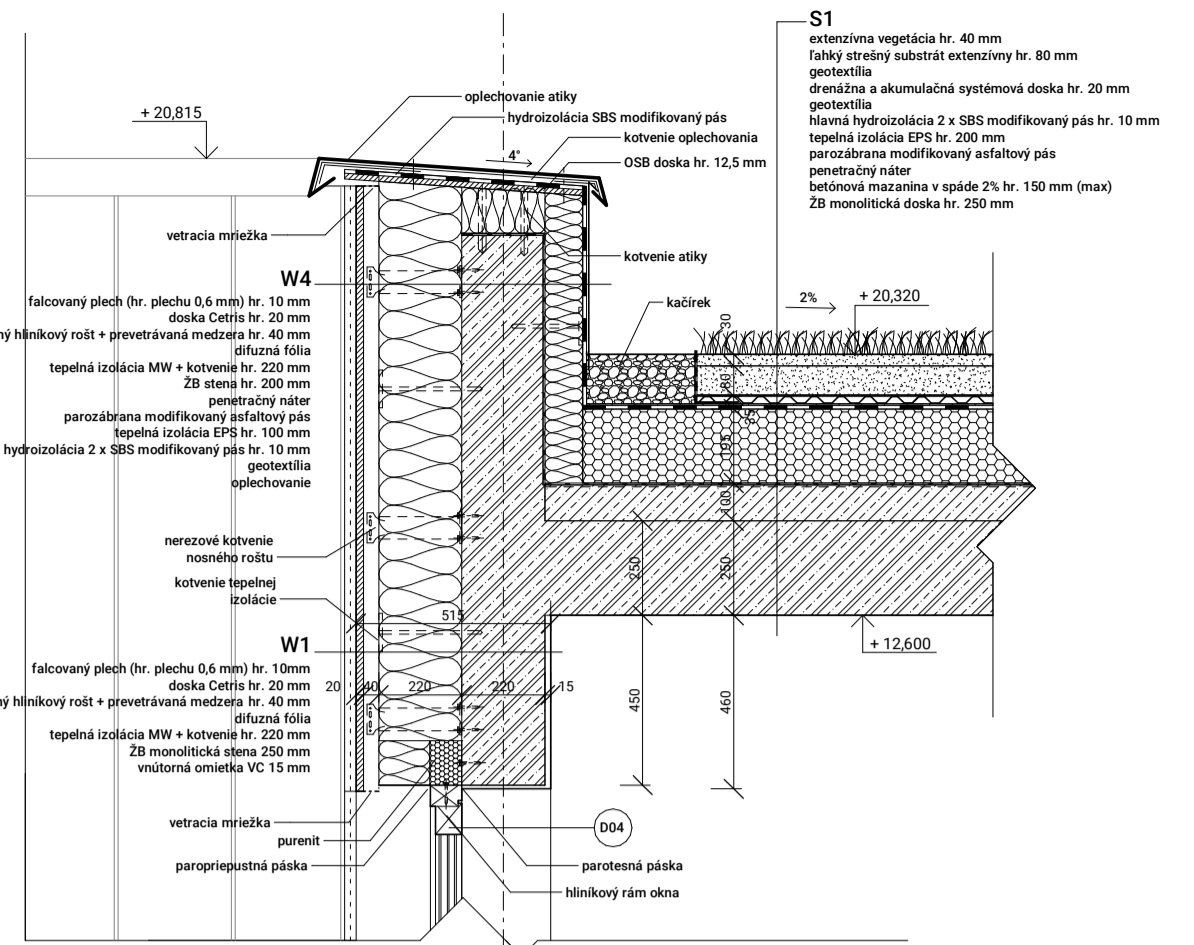
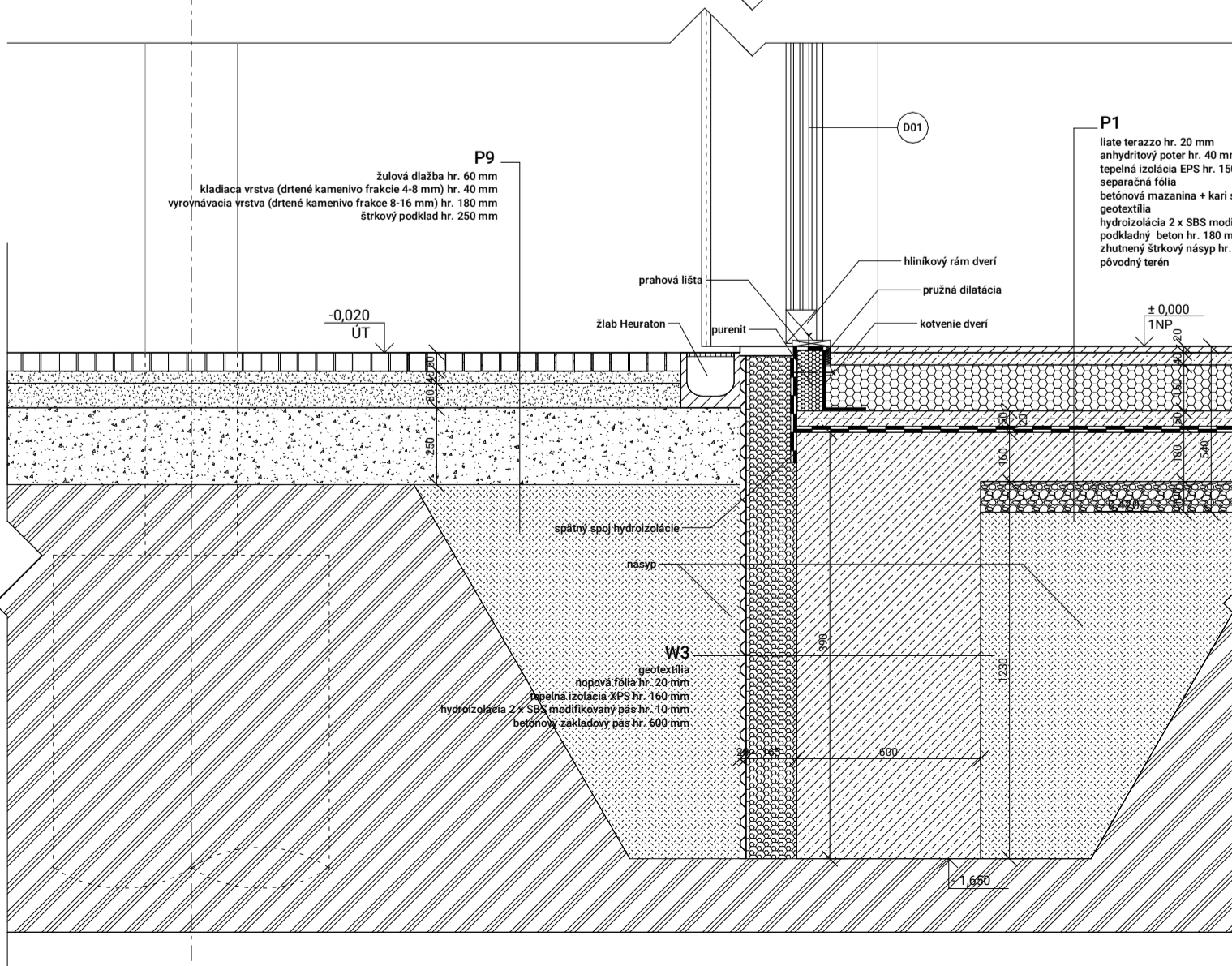
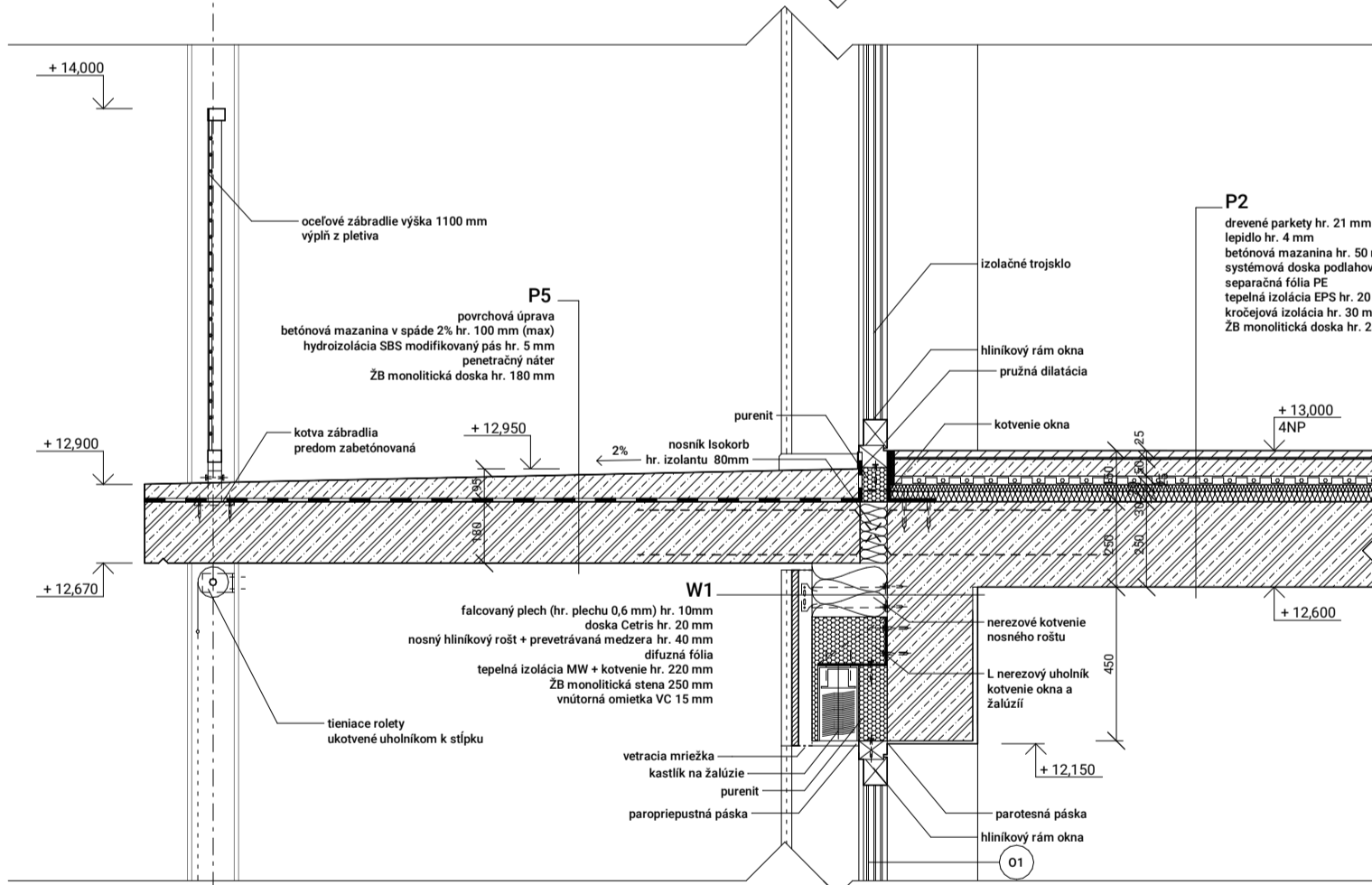
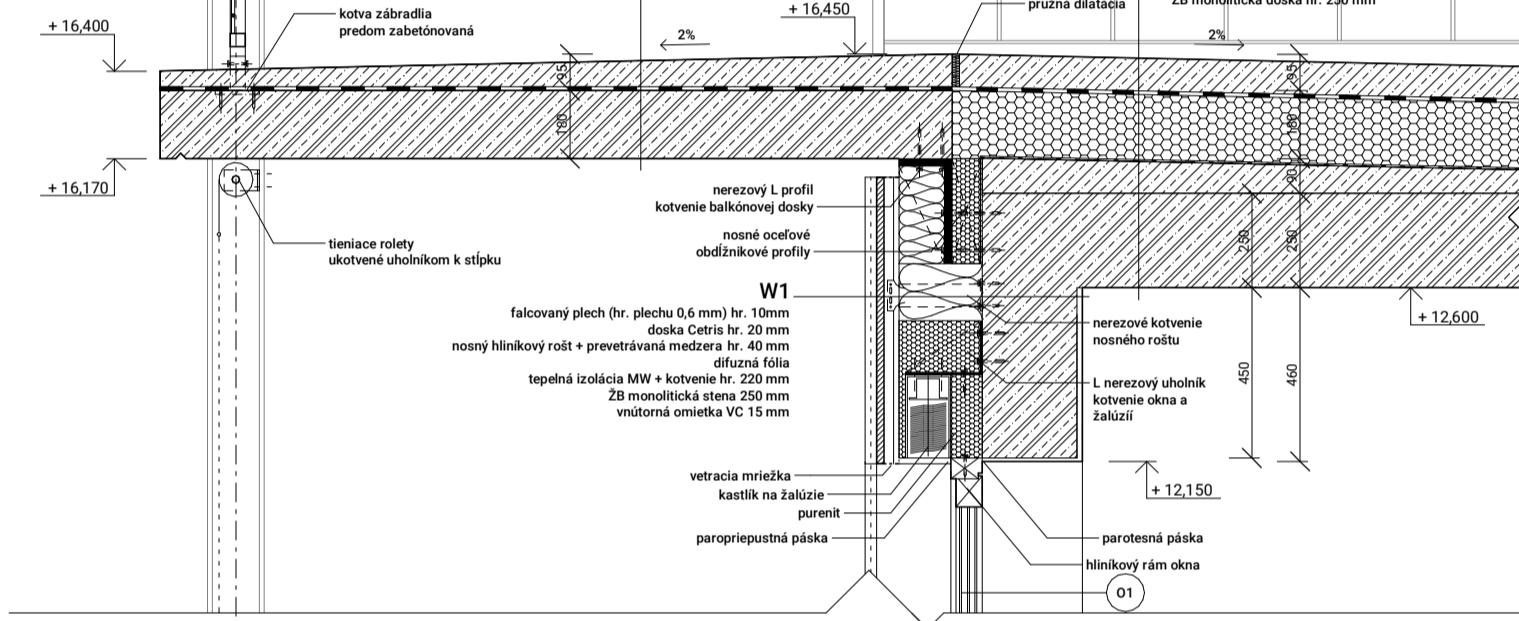
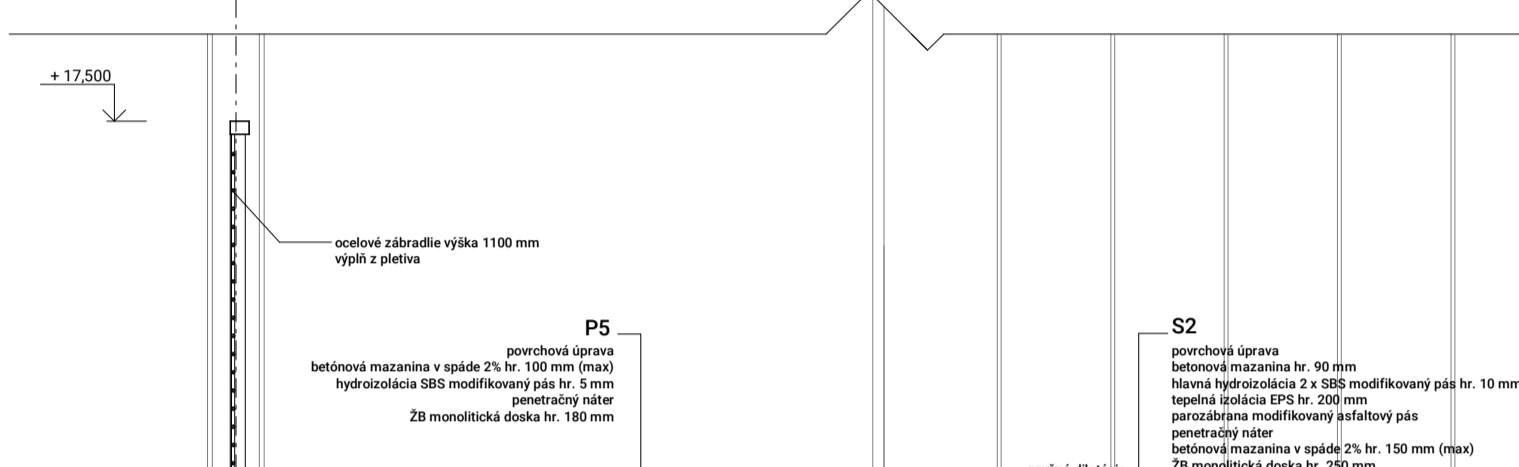
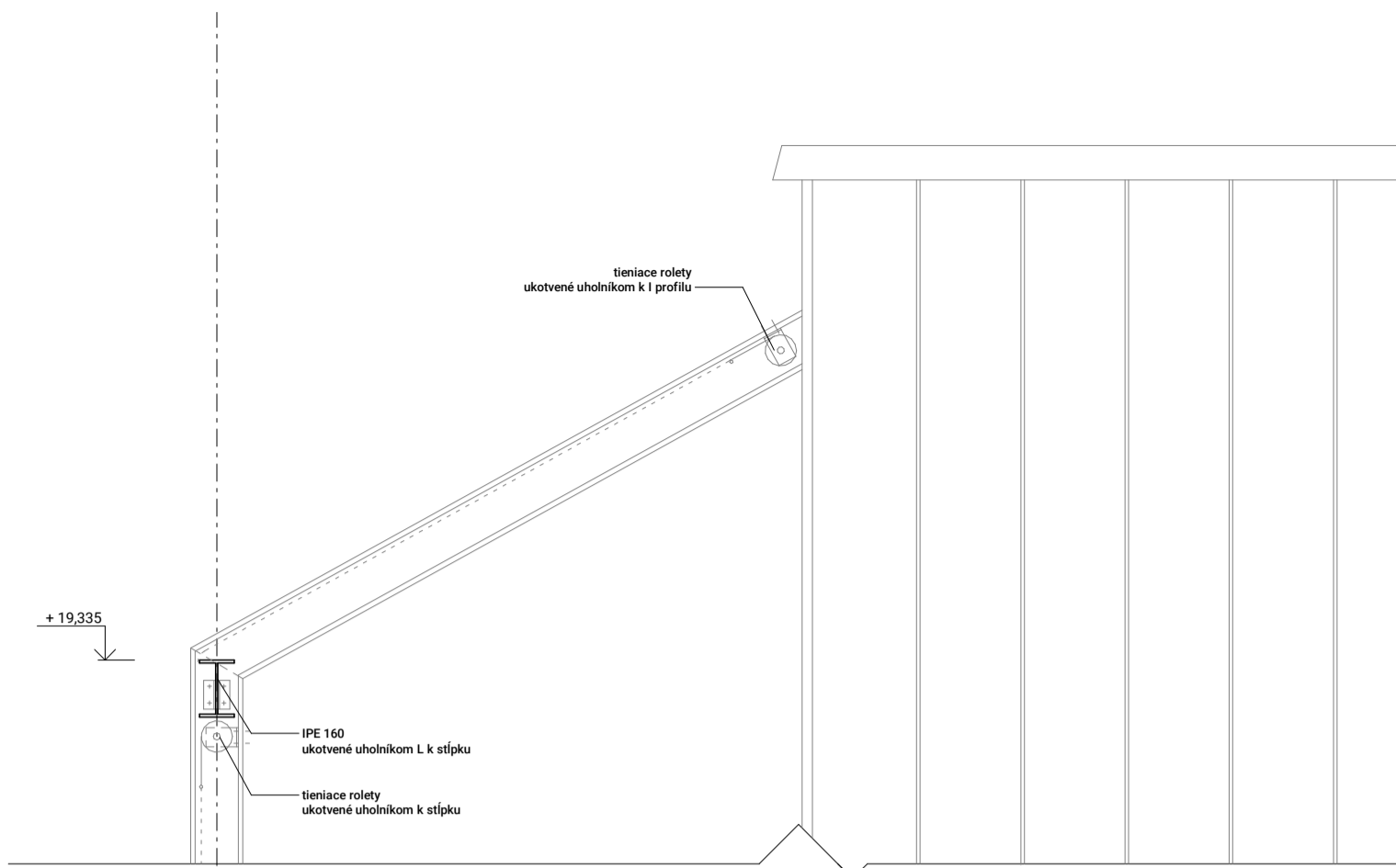
časť označenie výkresu

Architektonicko - stavebná časť D.1.2.10

názov výkresu meritko datum

JUŽNÝ POHĽAD 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

- ŽELEZOBETÓN
- BETÓN PROSTÝ
- TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
- TEPELNÁ IZOLÁCIA EPS
- PURENIT
- TEPELNÁ IZOLÁCIA XPS
- ZEMINA NÁSYP
- ZEMINA PŮVODNÁ

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** +0,000 = +356 m. n. m., Bpv bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
Architektonicko - stavebná časť D.1.2.11

názov výkresu merítko dátum  
REZ PRIEČNY DETAILNÝ 1 : 20 05/2023

## STRECHY

### S1 extenzívna vegetačná strecha nad 5NP

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
extenzívna vegetácia	40
ľahký strešný substrát extenzívny	80
geotextília	-
drenážna a akumuláčna systémová doska	20
geotextília	-
hlavná hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
tepelná izolácia EPS	200
parozábrana modifikovaný asfaltový pás	-
penetračný náter	-
betónová mazanina v spáde 2%	150 (max)
ŽB monolitická doska	250
	750

### S2 terasa záhrady 5NP

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
povrchová úprava	-
betonová mazanina	90
hlavná hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
tepelná izolácia EPS	200
parozábrana modifikovaný asfaltový pás	-
penetračný náter	-
betónová mazanina v spáde 2%	150 (max)
ŽB monolitická doska	250
	700

### S3 strecha záhrady 4NP (nad interiérom)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
povrchová úprava	-
betonová mazanina	60
hlavná hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
tepelná izolácia EPS	170
spádové klíny EPS v spáde 2%	100 (max)
parozábrana modifikovaný asfaltový pás	-
penetračný náter	-
ŽB monolitická doska	200
	540

### S4 strecha záhrady 4NP (nad exteriérom)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
povrchová úprava	-
betonová mazanina	60
hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
penetračný náter	-
ŽB monolitická doska	180 (min)
	250

### S5 strecha dvora 3NP (predzáhradka)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
inetnzívna vegetácia	-
ľahký strešný substrát intenzívny	500
geotextília	-
drenážna a akumuláčna systémová doska	20
geotextília	-
hlavná hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
penetračný náter	-
betónová mazanina v spáde 2%	150 (max)
ŽB monolitická doska	320
	1000

### S6 strecha dvora 3NP (chodník)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
betonové pochôdzne dosky	100
kladiaca vrstva	40
vyrovnávacia vrstva	140
štrkový podklad	270
geotextília	-
drenážna a akumuláčna systémová doska	20
geotextília	-
hlavná hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
penetračný náter	-
betónová mazanina v spáde 2%	150 (max)
ŽB monolitická doska	320
	1050

### S7 strecha dvora 3NP (chodník)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
povrchová úprava	-
betónová mazanina v spáde 2%	100 (max)
hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
penetračný náter	-
ŽB monolitická doska	250
izolačné dosky EPS	200
	560

## PODLAHY

### P1 podlaha na teréne 1NP (vstupná hala)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
liate terazzo	20
anhydritový poter	40
tepelná izolácia EPS	150
separačná fólia	-
betónová mazanina + kari sieť	50
geotextília	-
hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
podkladný beton	180
zhutnený štrkový násyp	150
pôvodný terén	-
	400

### P2 podlaha v bytoch (obytné miestnosti)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
drevené parkety	21
lepidlo	4
betónová mazanina	50
systémová doska podlahového vykurovania	25
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	20
kročejová izolácia	30
ŽB monolitická doska	250
	400

### P3 podlaha v bytoch (kúpeľňa)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
keramická dlažba	15
lepíaci tmel	3
hydroizolčná stierka	2
betónová mazanina	50
systémová doska podlahového vykurovania	25
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	30
kročejová izolácia	40
ŽB monolitická doska	250
	400

### P4 podlaha v ateliéroch

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
liate terazzo	20
anhydritový poter	40
systémová doska podlahového vykurovania	25
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	30
kročejová izolácia	35
ŽB monolitická doska	250
	400

### P5 balkóny

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
povrchová úprava	-
betónová mazanina v spáde 2%	100 (max)
hydroizolácia SBS modifikovaný pás	5
penetračný náter	-
ŽB monolitická doska	180
	280

### P6 podlaha v spoločných priestoroch

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
liate terazzo	20
anhydritový poter	40
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	60
kročejová izolácia	30
ŽB monolitická doska	250
	450

### P7 podlaha v garážach 2NP

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
PU stierka	5
penetračný náter	-
ŽB monolitická doska	320
	325

### P8 podhľad

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
vzduchová dutina	200 - 350
oceľový nosný rošt	25
SDK dosky Rigips	12,5
náter	-
	237,5

### P9 podlaha v komunitných priestoroch 3NP

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
liate terazzo	20
anhydritový poter	40
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	60
kročejová izolácia	30
ŽB monolitická doska	250
izolačné dosky EPS	200
	600

## STENY

### W1 obvodová stena

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
falcovaný plech (hr. plechu 0,6 mm)	10
doska Cetris	20
nosný hliníkový rošt + prevetrávaná medzera	40
difúzna fólia	-
tepelná izolácia MW + kotvenie	220
ŽB stena	250
vnútorná omietka VC	15
	555

### W2 obvodová stena (susedný objekt)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
tepelná izolácia MW + kotvenie	220
ŽB stena	250
	470

### W3 obvodová stena (v mieste soklu)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
zhutnený štrkový násyp	-
geotextília	-
nopová fólia	20
tepelná izolácia XPS	160
hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
ŽB monolitická stena	600
	790

### W4 atika

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
falcovaný plech (hr. plechu 0,6 mm)	10
doska Cetris	20
nosný hliníkový rošt + prevetrávaná medzera	40
difúzna fólia	-
tepelná izolácia MW + kotvenie	220
ŽB stena	200
penetračný náter	-
parozábrana modifikovaný asfaltový pás	-
tepelná izolácia EPS	100
hydroizolácia 2 x SBS modifikovaný pás	10
geotextília	-
oplechovanie	-
	600



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca



### MNOHOCHOV

Hostivice, Česká republika

ústav	vedúci ústavu
15128 Ústav navrhování II	prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnir

časť	označenie výkresu
Architektonicko - stavebná časť	D.1.2.12

názov výkresu	merítko	datum
SKLADBY	1 : 20	05/2023

### D.1.2.13 TABUĽKA VÝPLNÍ OTVOROV

#### TABUĽKA OKIEN A VSTUPNÝCH DVERÍ

označenie	schéma 1:100	popis	rozmery	počet
D01		<p>dvojkridle otočné s vyklápacím nadsvetlíkom exteriérové hliníkový rám výplň číre izolačné trojsklo kľučka z interiéru a exteriéru povrchová úprava hliníková sivá farba</p>	1800 x 2650 mm	8
D02		<p>dvojkridle otočné s vyklápacím nadsvetlíkom exteriérové hliníkový rám výplň číre izolačné trojsklo kľučka z interiéru a exteriéru povrchová úprava hliníková sivá farba</p>	1480 x 2650 mm	8
D03		<p>dvojkridle otočné exteriérové hliníkový rám výplň číre izolačné trojsklo kľučka z interiéru a exteriéru povrchová úprava hliníková sivá farba</p>	1480 x 2140 mm	8
O1		<p>trojkridle francúzske okno ľavé krídlo fixné pravé dve krídla otvárateľné hliníkový rám výplň číre izolačné trojsklo povrchová úprava hliníková sivá farba</p>	1800 x 2650 mm	50
O2		<p>trojkridle francúzske okno fixné hliníkový rám výplň číre izolačné trojsklo povrchová úprava hliníková sivá farba</p>	1800 x 2650 mm	4

### TABUĽKA INTERIÉROVÝCH DVERÍ

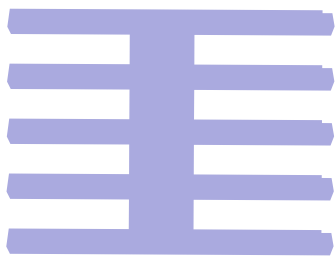
označenie	schéma 1:100	popis	rozmery	počet
D07		<p>jednokrídle posuvné dvere na kapsu interiérové                      plné                      odľahčená DTD deska                      obložková zárubeň drevená                      bezprahové                      kľučka                      povrchová úprava - náter RAL 9001                      kovanie nerezové</p>	1000 x 2100 mm	9
D08		<p>jednokrídle otočné dvere interiérové                      plné                      odľahčená DTD deska                      obložková zárubeň drevená                      bezprahové                      kľučka                      povrchová úprava - náter RAL 9001                      kovanie nerezové</p>	800 x 2100 mm	9
D09		<p>jednokrídle otočné dvere interiérové                      plné                      odľahčená DTD deska                      obložková zárubeň drevená                      bezprahové                      kľučka                      povrchová úprava - náter RAL 9001                      kovanie nerezové</p>	700 x 2100 mm	9

### TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV

označenie	schéma 1:100	popis	rozmery	počet
Z01		<p>zábradlie balkónov predom zvarané na stavbe montované                      materiál: oceľ                      povrch: brúsený, matný                      kotvení: predom zabetónovaná kotva                      madlo: oceľové, 50 mm x 50 mm                      dolný profil: 30 mm x 30 mm                      osová vzdialenosť stĺpkov: 1000 mm</p>	3000 x 1100 mm	96



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.2

## Stavebne - konštrukčné riešenie

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.2.1. Technická správa

*D.2.1.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby*

*D.2.1.2 Popis vstupných podmienok*

*D.2.1.3 Literatúra a použité normy*

## D.2.2. Výkresová časť

*D.2.2.1 Výkres základov 1:100*

*D.2.2.2 Výkres tvaru nad 1NP 1:100*

*D.2.2.3 Výkres tvaru nad 2NP 1:100*

## D.2.3. Statické posúdenie

*D.2.3.1 Návrh a posúdenie železobetónového stĺpu v 1NP*

*D.2.3.2 Návrh a posúdenie betónovej základovej patky*

## D.2.1 Technická správa

### D.2.1.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby

#### Popis objektu

Objekt sa nachádza v meste Hostivice, v prostredí logistického centra, medzi cestou č. 606 a ulicami K Dálnici a Archeologická.

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov. Základnú formu tvorí 5 líniových objektov obkolesujúce obe logistické haly, ktoré sú v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojené garážami a vzniknutými dvormi. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami.

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste medzery dvoch logistických hál. Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory, ktorý zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú komerčné priestory a garáže. Zvyšné tri podlažia sú tvorené bytmi, komunitnými priestormi a záhradami pre obyvateľov.

#### Konštrukčný systém

Riešený objekt má 5 nadzemných podlaží. Nosnú konštrukciu budovy tvorí monolitický železobetón doplnený o valcované oceľové stĺpy. Priestory bývania 3 NP až 5 NP sú primárne riešené ako monolitický železobetónový stenový systém. Časti v 1 NP až 2NP sú tvorené kombinovaným systémom z monolitického železobetónu. Časti podlaží 3NP až 5NP (komunitné priestory a záhrady) sú navrhnuté ako kombinovaný systém tvorené oceľovými valcovanými stĺpmi, monolitickými železobetónovými stenami a doskami.

#### Základové konštrukcie

Objekt je založený na základových pásoch a základových pilotoch. Stenové nosné konštrukcie objektu v 1NP sú založené na betónových základových pásoch o hrúbke 600 mm a pilotoch o priemere 1200 mm. Základová škára pásov je -1,650 m vzhľadom k  $\pm 0,000$ . Nosné monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 500 mm budú založené rovno na pilotoch o priemere 1200 mm. Menšie monolitické ŽB stĺpy o rozmeroch 500 x 300 mm budú založené na pilotoch o priemere 900 mm.

#### Zvislé nosné konštrukcie

Zvislý konštrukčný systém je primárne riešený ako monolitický ŽB kombinovaný systém, ktorý je doplnený o oceľové stĺpy. V 1NP až 2NP sa nachádzajú monolitické železobetónové stĺpy s rozmermi 500 x 500 mm a 300 x 500 mm v kombinácii s nosnými monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. V podlažiach 3NP až 5NP je konštrukčný systém tvorený primárne monolitickými železobetónovými stenami hrúbky 250 mm. Konštrukcie balkónov, pavlačí a záhrad sú nosené oceľovými valcovanými stĺpmi profilu IPE 160 mm. Výťahová šachta tvorená monolitickými ŽB stenami je súčasťou nosného systému a je z akustických dôvodov oddilovaná od zvyšku systému 50 mm anti-vibračnou vložkou.

## Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovný konštrukčný systém je riešený monolitickými železobetónovými doskami. Vodorovné konštrukcie nad 1NP a 2NP v miestach veľkých rozponov (priestor pre výklad kamiónov a garáže) t.j. 12 x 9,9 m a 12 x 12 m, sú tvorené prievlakmi o rozmeroch 500 x 1200 mm, ktoré nesú stropné dosky o hrúbke 320 mm. Vo vyšších podlažiach v miestach menších rozponov t.j. 6 m sú stropné dosky s hrúbkou 250 mm obojsmerne votknuté do nosných stien. Vodorovné konštrukcie balkónov a pavlačí sú tvorené železobetónovými doskami hrúbky 180 mm, ktoré sú z jednej strany podoprené a z druhej napojené na konštrukčný systém pomocou Schöck Isokorb®. Stropná doska garáží nad 1NP a doska dvora nad 2NP sú rovnako napojené do zvyšku systému pomocou Schöck Isokorb®.

## Schodiskové konštrukcie

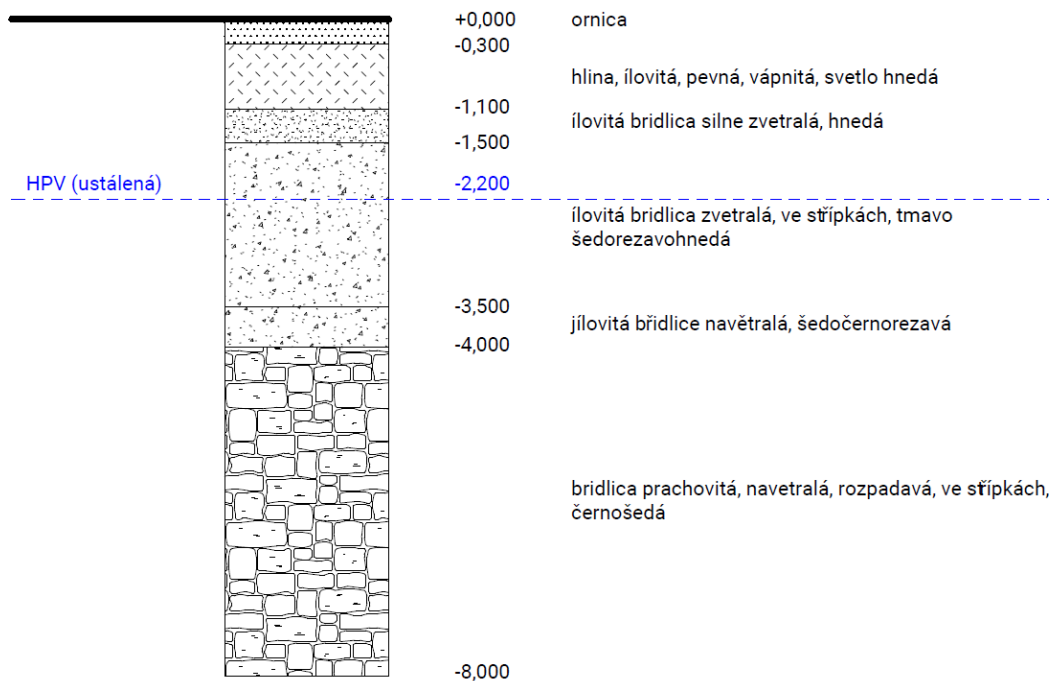
Riešený objekt má dve samostatné komunikačné jadra. Schodiská budú mať železobetónové prefabrikované ramená a monolitickú medzipodestu, na ktorú budú osadené na ozub.

### D.2.1.2 Popis vstupných podmienok

#### Základové podmienky

Geologické podmienky miesta stavby boli zistené na základe žiadosti z archívu Geofondu Českej geologickej služby. Na území bola vykonaná geologická vrtná sonda, konkrétne vrt ID GDO 635305.

Základová škára objektu sa nachádza v hĺbke -1,65 m, nezasahuje do hladiny podzemnej vody, ktorá sa nachádza v hĺbke -2,2 m. Podzemná voda má ustálenú vodnú hladinu.





## **Snehové a vetrové podmienky**

Miesto stavby: Hostivice, Stredočeský kraj

Snehová oblasť I ( $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ )

Vetrová oblasť III (27,5 m/s)

### **Užité zaťaženie**

Byty - kategória A – plochy pre domáce a obytné činnosti

Komercia – kategória D1 – obchodné plochy v malých obchodoch

Podchod – kategória C3 – plochy bez prekážok pre pohyb osôb

### **D.2.1.3 Literatúra a použité normy**

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, ktorou sa mení vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentácii staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška o technických požadavcích na stavby (268/2009 Sb.)

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na BOZP při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí

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

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

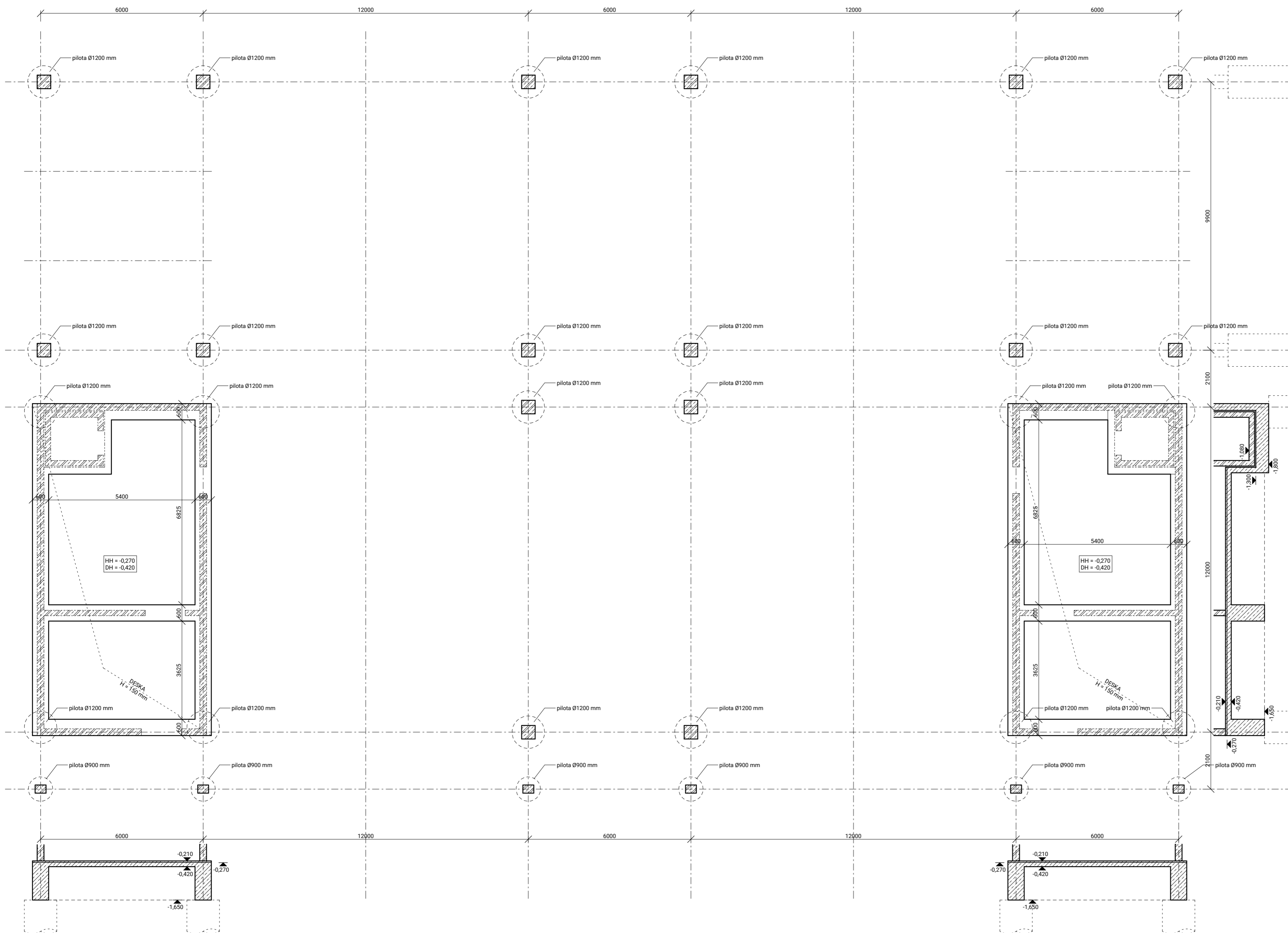
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.





Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady výrobce Schoeck – Technické informace Schoeck Isokorb T pro železobetonové



**LEGENDA**

-  základové betónové konštrukcie
-  zvislé železobetónové konštrukcie nad zobrazeným podlažím
-  betónové konštrukcie v reze
-  železobetónové konštrukcie v reze

**POZNÁMKY**

**BETÓN: C30/37-XC1-CI 0,4**

stropné dosky, steny a stĺpy

**BETÓN: C20/25-XC2-CI 0,2**

základové patky

Navrhnuté podľa ČSN EN 206:2014  
 Krytie interier min/nom 20 mm/25 mm  
 Krytie exteriér min/nom 20 mm/25 mm



**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav \_\_\_\_\_ vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

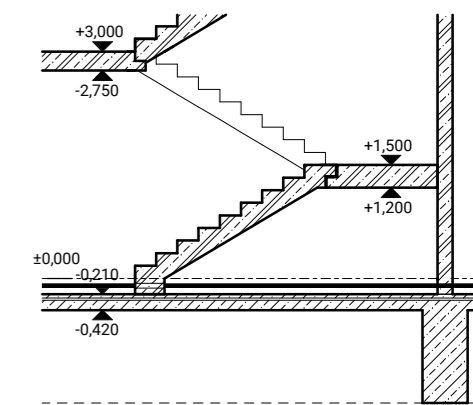
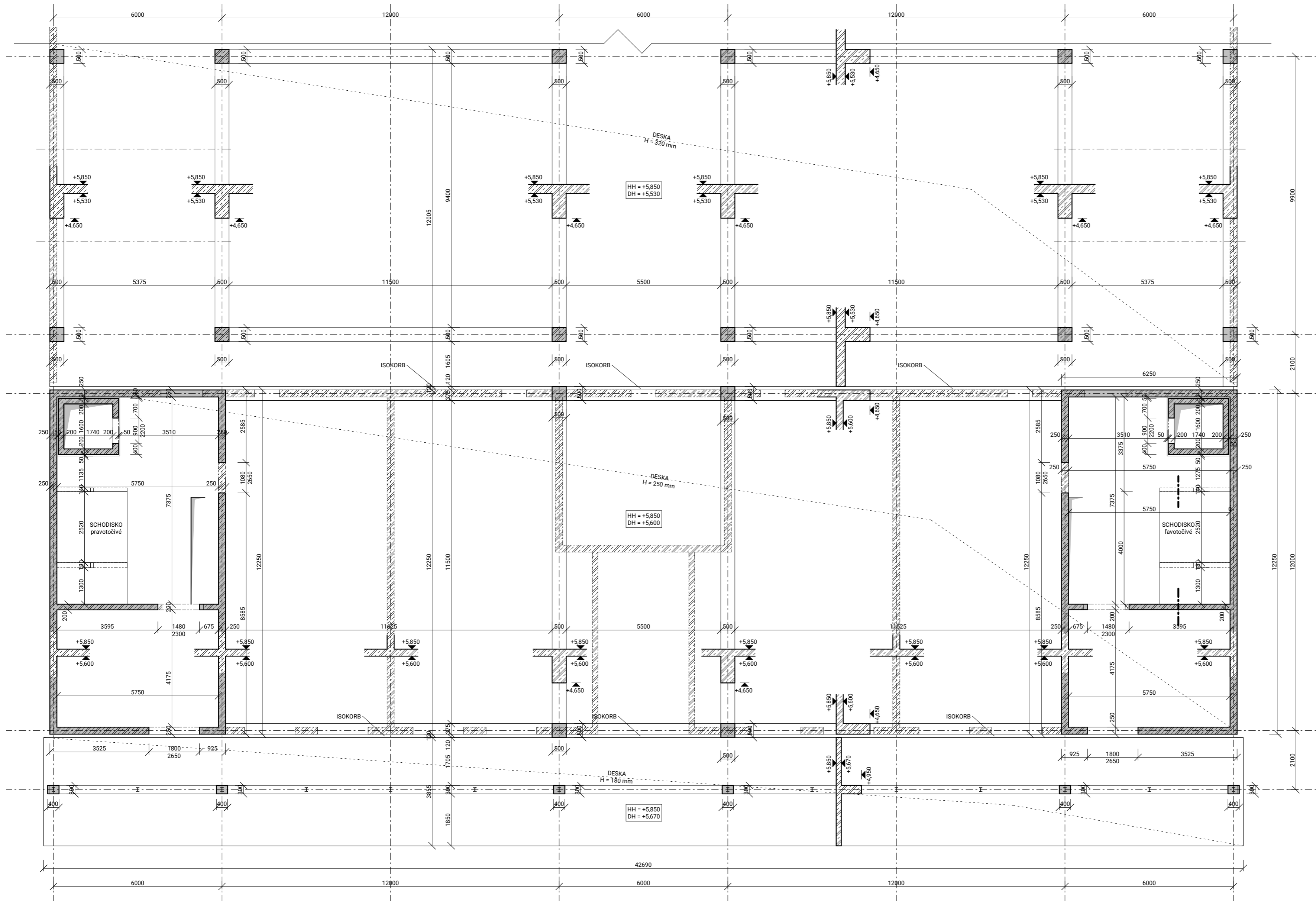
konzultant  
 Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
 Eduard Kušnir




časť \_\_\_\_\_ označenie výkresu  
 Stavebno - konštrukčné riešenie **D.2.2.1**

názov výkresu \_\_\_\_\_ merítko \_\_\_\_\_ dátum  
 VÝKRES TVARU ZÁKLADOV 1 : 100 05/2023



**REZ SCHODISKOM**

**LEGENDA**

-  zvislé železobetónové konštrukcie
-  zvislé železobetónové konštrukcie nad zobrazeným podlažím
-  železobetónové konštrukcie v reze

**POZNÁMKY**

**BETÓN: C30/37-XC1-CI 0,4**

stropné dosky, steny a stĺpy

Navrhnuté podľa ČSN EN 206:2014

Krytie interiéru min/nom 20 mm/25 mm

Krytie exteriéru min/nom 20 mm/25 mm



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

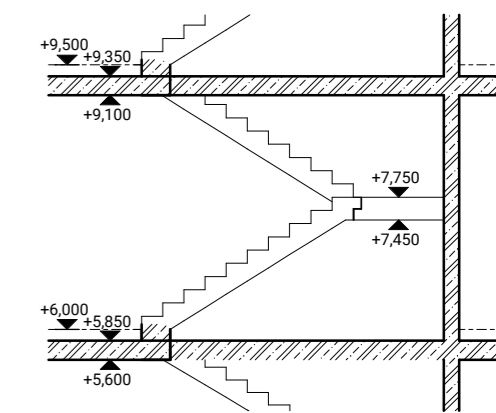
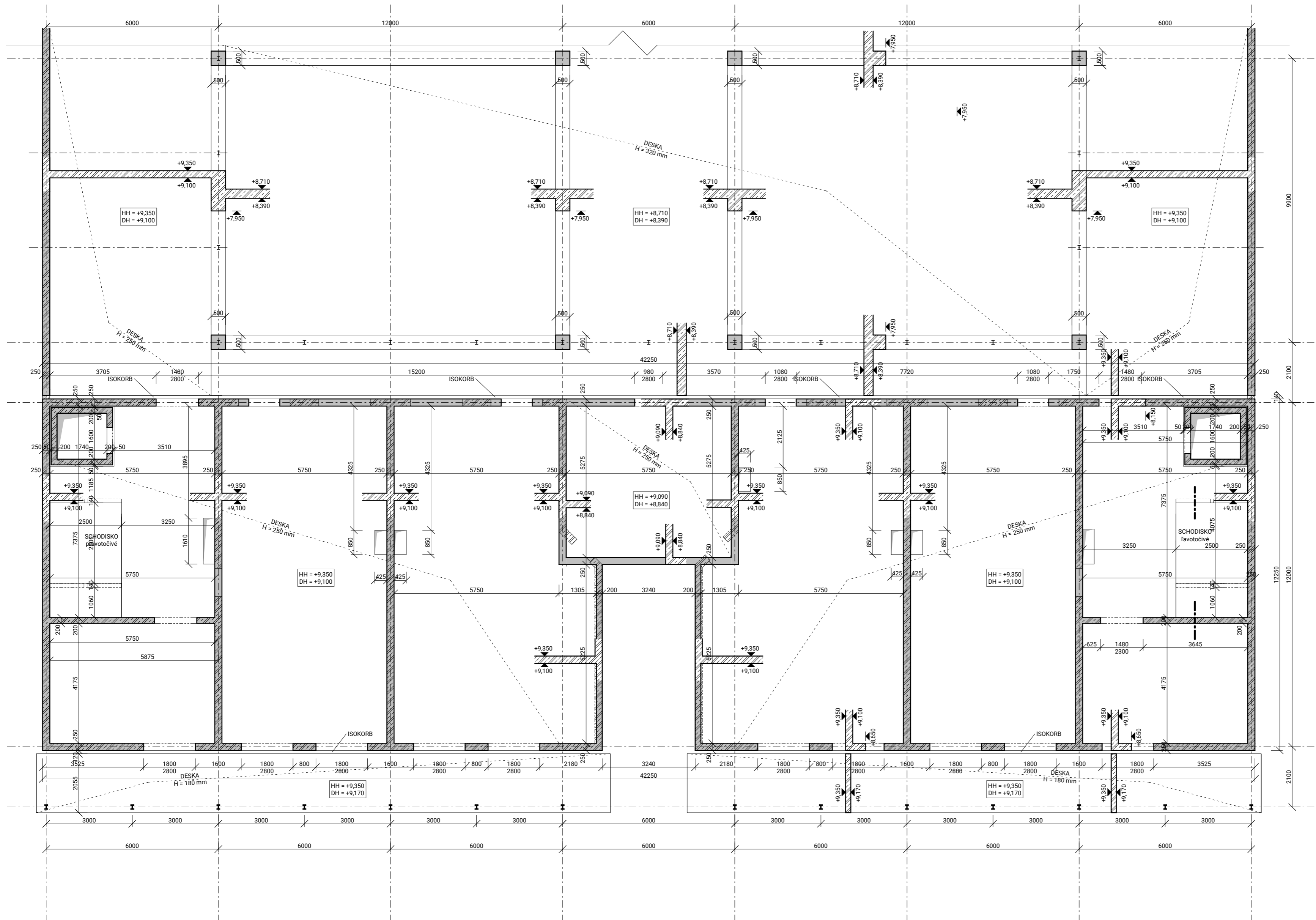
Eduard Kušník

časť označenie výkresu

Stavebno - konštrukčné riešenie **D.2.2.2**




názov výkresu meritko datum

VÝKRES TVARU NAD 1NP 1 : 100 05/2023



**REZ SCHODISKOM**

**LEGENDA**

-  zvislé železobetonové konstrukcie
-  zvislé železobetonové konstrukcie nad zobrazeným podlažím
-  železobetonové konstrukcie v reze

**POZNÁMKY**

**BETÓN: C30/37-XC1-CI 0,4**

stropné dosky, steny a stĺpy  
 Navrhnuté podľa ČSN EN 206:2014  
 Krytie interier min/nom 20 mm/25 mm  
 Krytie exteriér min/nom 20 mm/25 mm



+0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Stavebno - konštrukčné riešenie **D.2.2.3**

názov výkresu merítko dátum  
 VÝKRES TVARU NAD 2NP 1 : 100 05/2023

## D.2.3 Statické posúdenie

### D.2.3.1 Návrh a posúdenie železobetónového stĺpu v 1NP

#### Zaťaženie strešnej dosky

##### Stále zaťaženie

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
Substrát	0.08	14.00	1.12	1.51
Geotextília	0	0.00	0	0.00
Nopová fólia	0.02	0.00	0	0.00
Geotextília	0	0.00	0	0.00
Hydroizolácia (asfaltový pás)	0.01	14.00	0.14	0.19
Tepelná izolácia EPS	0.2	1.50	0.3	0.41
Parozábrana	0.005	14.00	0.07	0.09
Betónová mazanina	0.15	24.00	3.6	4.86
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
<b>Celkom stále</b>	<b>0.72</b>		<b>11.48</b>	<b>15.50</b>
<b>Nahodilé zaťaženie</b>			Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
sneh			0.56	0.84
<b>Celkom nahodilé</b>			<b>0.56</b>	<b>0.84</b>
<b>Celkové zaťaženie</b>			<b>12.04</b>	<b>16.34</b>

##### Zaťaženie stropnej dosky (byt 5-3NP)

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
Drevené parkety	0.021	7.00	0.147	0.20
Lepidlo	0.004	22.00	0.088	0.12
Betónová mazanina	0.055	24.00	1.32	1.78
Tepelná izolácia EPS	0.04	1.50	0.06	0.08
Kročejová izolácia EPS	0.03	1.50	0.045	0.06
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
<b>Celkom stále</b>	<b>0.40</b>		<b>7.91</b>	<b>10.68</b>

	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
<b>Nahodilé zaťaženie</b>		
Užité		
Kategória A - byt	1.50	2.25
Priečky	1.20	1.80
<b>Celkom nahodilé</b>	<b>2.70</b>	<b>4.05</b>
<b>Celkové zaťaženie</b>	<b>10.61</b>	<b>14.73</b>

#### Zaťaženie strešnej dosky (podchod 3NP)

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
Betónová dlažba	0.04	24.00	0.96	1.30
Vzduchová medzera a rektifikovateľné stojky	0.05	0.00	0	0.00
Geotextília	0	0.00	0	0.00
Hydroizolácia (asfaltový pás)	0.01	14.00	0.14	0.19
Tepelná izolácia EPS	0.2	1.50	0.3	0.41
Parozábrana	0.005	14.00	0.07	0.09
Betonová mazanina	0.1	24.00	2.4	3.24
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
<b>Celkom stále</b>	<b>0.66</b>		<b>10.12</b>	<b>13.66</b>

	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
<b>Nahodilé zaťaženie</b>		
Užité		
Kategória C3 - plochy pre pohyb osôb	5.00	7.50
<b>Celkové zaťaženie</b>	<b>15.12</b>	<b>21.16</b>

**Zaťaženie stropnej dosky (komercia 2NP)**

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
Liate terazzo	0.03	23.00	0.69	0.93
Anhydritový poter	0.02	22.00	0.44	0.59
Separáčna fólia	0	0.00	0.00	0.00
Kročeiová izolácia EPS	0.1	1.50	0.15	0.20
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
Tepelná izolácia EPS	0.1	1.50	0.15	0.20
Plechový obklad	0.0006	77.00	0.0462	0.06
<b>Celkom stále</b>	<b>0.50</b>		<b>7.73</b>	<b>10.43</b>
<b>Nahodilé zaťaženie</b>			Charakteristická hodnota gk (kN/m <sup>2</sup> )	Návrhová hodnota gd (kN/m <sup>2</sup> )
Užité				
Kategória D1 - obchod			5.00	7.50
Priečky			1.20	1.80
<b>Celkom nahodilé</b>			<b>6.20</b>	<b>9.30</b>
<b>Celkové zaťaženie</b>			<b>13.93</b>	<b>19.73</b>

**Zaťaženie stĺpu nad základovou patkou****Stále**

Typ zaťaženia		Charakteristická hodnota gk (kN)	Návrhová hodnota gd (kN)
<b>Zaťažovacia plocha stĺpu v 1NP</b>		6*9	54.00
Strecha 6NP	12.04 * 9 * 6	619.92	836.89
Strop 5NP	7.918 * 9 * 6	427.14	576.64
Strop 4NP	7.918 * 9 * 7	427.14	576.64
Strop 3NP	7.918 * 9 * 8	427.14	576.64
Strop 2NP	7.918 * 9 * 9	427.14	576.64
Vlastná tiaž steny 4x 5-2NP	4 * 3.25 * 6 * 0.25 * 25	487.50	658.13
Vlastná tiaž steny 4x 5-2NP mimo osy sloupu	4 * (3.25 * 6 * 0.25 * 25) / 2	243.75	329.06
Vlastná tiaž prievlaku 2NP	0.95 * 9 * 0.5 * 25	106.88	144.28
Vlastná tiaž stĺpu 1NP	5.0 * 0.5 * 0.5 * 25	31.25	42.19
<b>Celkom stále</b>		<b>3197.86</b>	<b>4317.10</b>

## Premenné zaťaženie stĺpu nad základovou spárou

Typ zaťaženia		Charakteristická hodnota gk (kN)	Návrhová hodnota gd (kN)
Nahodilé zaťaženie strechy sneh	0.56 * 9 * 6	30.24	40.82
Užitné Kategória A - byt 2x	2 * 1.5 * 9 * 6	162.00	218.70
Užitné Kategória C3 - plochy pre pohyb osôb	5 * 9 * 6	270.00	364.50
Užitné Kategória D1 - obchod	5 * 9 * 6	270.00	364.50
Priečky 4x	4 * 1.2 * 9 * 6	259.20	349.92
<b>Celkom premenné</b>		<b>991.44</b>	<b>1338.44</b>
<b>Celkové zaťaženie stĺpu nad základovou patkou</b>		<b>4189.30</b>	<b>5655.55</b>

## Predbežné overenie rozmerov navrhnutého stĺpu

### Návrh stĺpu 500 x 500 mm

$$N_{Rd} = 0.8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s > N_{Sd}$$

$$A_s = \rho_s * \sigma_s$$

$$A_s = 0.02 * 0.25$$

$$A_s = 0.005$$

$$\sigma_s = 400 \text{ Mpa}$$

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

$$f_{cd} = 30 / 1.5$$

$$f_{cd} = 20$$

$$N_{Rd} = 0.8 * 0.25 * 20 * 10^3 + 0.25 * 400 * 10^3 > N_{Sd}$$

$$N_{Rd} = 6000 \text{ kN}$$

$$6000 \text{ kN} > 5655.55 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{Sd}$$

Vyhovuje

### Návrh výstuže stĺpu

$$A_{s, \min} = (N_{Sd} - 0.8 * A_c * f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_{s, \min} = (5655.55 - 0.8 * 0.25 * 20) / 434.78 * 10^3$$

$$A_{s, \min} = 0.012998638967 \text{ m}^2$$

$$A_{s, \min} = 12999 \text{ mm}^2$$

### Návrh výstuže 20x Ø32

$$A_s = (20 * \pi * 32^2) / 4$$

$$A_s = 16076.8 \text{ mm}^2$$



### Overenie stupňa výstuže

$$0.003 * A_c \leq A_{s,d} \leq 0.08 * A_c$$
$$750 \text{ mm}^2 \leq 16076.8 \text{ mm}^2 \leq 20000 \text{ mm}^2$$

**Vyhovuje**

### Overenie únosnosti

$$N_{Rd} = 0.8 * A_c * f_{cd} + A_s * \sigma_s > N_{Sd}$$
$$N_{Rd} = 0.8 * 0.25 * 20 * 10^3 + 0.016085 * 434.78 * 10^3 > N_{Sd}$$
$$N_{Rd} = 10993.44 \text{ kN}$$
$$10993.44 \text{ kN} > 5655.55 \text{ kN}$$

**Vyhovuje**

### D.2.3.2 Návrh a posúdenie betónovej základovej patky

Celkové zaťaženie stĺpu nad základovou patkou

$$N_{Sd} = 5655.55$$

Únosnosť  $\geq$  Zaťaženie

$$R * B^2 \geq F_d$$

$$R * B^2 \geq N_{Sd} + F_{PR} + y_g \cdot G_p$$

$$R * B^2 \geq N_{Sd} + y_z \cdot h_1 \cdot (B^2 - b_s^2) + y_g \cdot y_{bet} \cdot B^2 \cdot h_2$$

$$250 * B^2 \geq 5655.55 + 18 * 0.3 * (B^2 - 0.5^2) + 0.1 * 5655.55$$

$$251 * B^2 \geq 5655.55 + 18 * 0.3 * (B^2 - 0.5^2) + 0.1 * 5655.55$$

$$250 * B^2 \geq 6222.46 + 5.4 * B^2$$

$$244.6 * B^2 \geq 6222.46$$

$$B^2 \geq 25.43932952$$

$$B \geq 5.043741619 \text{ m}$$

**Návrh patky: B = 5.5 m**

$$h_2 \geq \tan 60^\circ * ((B - b_s) / 2)$$

$$h_2 \geq \tan 60^\circ * ((5.5 - 0.5) / 2)$$

$$h_2 \geq 4.33 \text{ m}$$

**Návrh patky: B = 5.2 m h2 = 4.35 m**

Únosnosť  $\geq$  Zaťaženie

$$R * B^2 \geq N_{Sd} + y_z \cdot h_1 \cdot (B^2 - b_s^2) + y_g \cdot y_{bet} \cdot B^2 \cdot h_2$$

$$250 * 5.5^2 \geq 5655.55 + 18 * 0.3 * (5.5^2 - 0.5^2) + 1.35 * 24 * 5.5^2 * 4.35$$

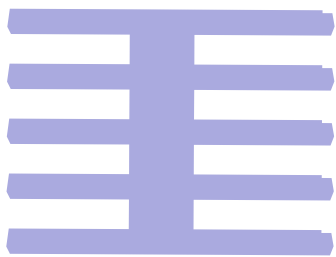
$$7562.5 \text{ kN} \geq 10080.985 \text{ kN}$$

**Nevyhovuje**

Použitie základových pätičiek pod stĺpmi je neekonomické. Navrhujem základové piloty o priemere 900 a 1200 podľa rôzneho zaťaženia.



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.3

## Požiarne bezpečnostné riešenie

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohočov - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.3.1. Technická správa

*D.3.1.1 Charakteristika objektu*

*D.3.1.2 Rozdelenie objektu na požiarne úseky*

*D.3.1.3 Výpočet požiarneho zaťaženia a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti*

*D.3.1.4 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií*

*D.3.1.5 Požiarne bezpečnosť garáží*

*D.3.1.6 Evakuácia, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest*

*D.3.1.7 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností*

*D.3.1.8 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou*

*D.3.1.9 Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov*

*D.3.1.10 Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami*

*D.3.1.11 Zhodnotenie technického zariadenia stavby*

*D.3.1.12 Stanovenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce*

*D.3.1.13 Zoznam použitých podkladov*

## D.3.2. Výkresová časť

*D.3.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.3.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.3.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.3.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.3.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

## D.3.1. Technická správa

### D.3.1.1 Charakteristika objektu

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov. Základnú formu tvorí 5 líniových objektov obkolesujúce obe logistické haly, ktoré sú v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojené garážami a vzniknutými dvormi. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami.

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste medzery dvoch logistických hál. Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory, ktorý zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú komerčné priestory a garáže. Zvyšné tri podlažia sú tvorené bytmi, komunitnými priestormi a záhradami pre obyvateľov.

Nosnú konštrukciu budovy tvorí primárne monolitický železobetón doplnený o valcované oceľové stĺpy. Priestory bývania 3 NP až 5 NP sú primárne riešené ako monolitický železobetónový stenový systém so stenami o hrúbke 250 mm. Časti objektu v 1 NP až 2NP sú tvorené kombinovaným systémom z monolitického železobetónu so stĺpmi o rozmeroch 500 x 500 mm a stenami o hrúbke 250 mm. Časti podlaží 3NP až 5NP (komunitné priestory a záhrady) sú navrhnuté ako kombinovaný systém tvorené oceľovými valcovanými stĺpmi, monolitickými železobetónovými stenami a doskami. Dosky sú podľa rôznych rozponov a zaťaženia hrubé 320, 250, a 180 mm.

Dom má plochú nepochôdznu strechu, ktorú obaľuje extenzívna vegetačná vrstva. Časti striech v úrovni 4NP a 5NP slúžia ako pochôdzne strechy určené pre záhrady. Strecha nadzemných garáží v úrovni 3NP nesie pochôdznu intenzívne vegetačnú vrstvu, ktorá tvorí dvor domu.

Obvodový plášť je riešený ako ťažký obvodový plášť s tepelnou izoláciou z MW o hrúbke 220 mm, prevetrávanou medzerou a plechovým falcovaným obkladom. Vnútorne priečky sú murované z priečkových tvárnic Porotherm.

Požiarna výška 16,5 m

Konštrukčný systém DP1, nehorľavý

Zaradenie objektu nevýrobní objekt – OB2

### D.3.1.2 Rozdelenie objektu na požiarné úseky

Objekt je rozdelený do 38 požiarnych úsekov, ktoré sú oddelené PDK. Presné rozdelenie na PÚ je vyznačené vo výkresovej časti. V objekte sa nachádzajú dve chránené únikové cesty typu A, ktoré slúžia k bezpečnej evakuácie.

podlažie	označenie PÚ	účel PÚ	
1NP	1-A N01.01/N05 - II.	CHÚC	
	2-A N01.02/N05 - II.	CHÚC	
	N 01.03 - V.	odpady	
	N 01.04 - V.	odpady	
	Š-N01.06/N05 - II.	výťahová šachta	
	Š-N01.07/N05 - II.	inštalačná šachta	
	Š-N01.08/N05 - II.	výťahová šachta	
	Š-N01.09/N05 - II.	Inštalačná šachta	
	N 01.10 - V.	sklad	
	N 01.11 - V.	sklad	
	2NP	N 02.01 - II.	kolárna
		N 02.02 - II.	kolárna
		N 02.03 - V.	predajňa potravín
N 02.04 - III.		domáce potreby	
N 02.05 - III.		kaviareň	
N 02.06 - IV.		záhradníctvo	
N 02.07 - III.		technická miestnosť	
N 02.08 - II.		garáže	
Š-N02.09/N05 - II.		inštalačná šachta	
Š-N02.10/N05 - II.		inštalačná šachta	
Š-N02.11/N05 - II.		inštalačná šachta	
Š-N02.12/N05 - II.		inštalačná šachta	
Š-N02.13/N05 - II.		inštalačná šachta	
3NP	N 03.01 - III.	byt 3kk	
	N 03.02 - III.	byt 3kk	
	N 03.03 - III.	byt 3kk	
	N 03.04 - III.	byt 3kk	
	N 03.05 - III.	ateliér	
	N 03.06 - III.	ateliér	
	N 03.07 - II.	komunitný priestor	
	N 03.08 - II.	komunitný priestor	
4NP	N 04.01 - III.	byt 4kk	
	N 04.02 - III.	byt 4kk	
	N 04.03 - III.	byt 4kk	
	N 04.04 - III.	byt 4kk	
	N 04.05 - III.	byt 4kk	
	N 04.06 - III.	ateliér	
	N 04.07 - III.	ateliér	

### D.3.1.3 Výpočet požiarneho zaťaženia a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Viz. Tabuľka v prílohe

### D.3.1.4 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požadovaná požiarňa bezpečnosť

Stavebné konštrukcie	SPB II.	SPB III.	SPB IV.	SPB V.
<b>Požiarne steny a stropy</b>				
v nadzemných podlažiach	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
v poslednom nadzemnom podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
Medzi objektmi	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
<b>Požiarne uzávery v stenách a stropoch</b>				
v nadzemných podlažiach	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EW 45 DP2
v poslednom nadzemnom podlaží	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EW 30 DP3
<b>Obvodové nosné steny zaisťujúce stabilitu</b>				
v nadzemných podlažiach	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1	REW 90 DP1
v poslednom nadzemnom podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
<b>Obvodové steny posudzované z vonkajšej strany</b>				
v nadzemných podlažiach	REI 60 DP1	REI 60 DP1	REI 60 DP1	REW 90 DP1
<b>Nosné konštrukcie striech</b>				
	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
<b>Nosné steny vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu</b>				
v nadzemných podlažiach	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
v poslednom nadzemnom podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
<b>Nosné konštrukcie mimo objektu</b>				
	R 15	R 15	R 30	R 30 DP1
<b>Nenosné steny vnútri PÚ</b>				
	-	-	EI DP3	EI DP3
<b>Schodisko vnútri PÚ neslúžiace ako CHÚC</b>				
	REI 15 DP3	REI 15 DP3	REI 30 DP3	REI 30 DP1
<b>Výťahové a inštalčné šachty</b>				
požiarne deliace konštrukcie	REI 30 DP2	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
požiarne uzávery otvorov	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 30 DP1

Skutočná požiarňa bezpečnosť

Stavebné konštrukcie	Materiál	Požiarňa odolnosť
obvodové steny	ŽB hr. 250 mm + MW	REW 180 DP1
nosné vnútorné steny	ŽB hr. 250 mm	REI 180 DP1
nenosné vnútorné priečky	murivo Porotherm, tl. 150 mm	EI 120 DP1
stropné dosky	ŽB hr. 200 mm	REI 180 DP1
stropné dosky	ŽB hr. 250 mm	REI 180 DP1
stropné dosky	ŽB hr. 320 mm	REI 180 DP1
nosné stĺpy	ŽB 500x500 mm	R 180 DP1

### D.3.1.5 Požiarna bezpečnosť garáží

Hromadné nadzemné uzavreté garáže sa nachádzajú v úrovni 2NP a slúžia viacerým objektom navrhnutého urbanizmu. Garáže sú nadelené do piatich samostatných požiarnych úsekov, od seba navzájom rozdelené ŽB stenami a požiarnymi roletami. V riešenej časti BP sa nachádza jeden z požiarnych úsekov, a to N 02.08 - II. o ploche 965,2 m<sup>2</sup>. Únik z garáží je možný do 4 smerov, a to do CHÚC typu A, umiestnené v priľahlých bytových domoch.

Konštrukčný systém	DP1, nehorľavý
Stupeň požiarnej bezpečnosti	II
Ekvivalentná doba trvania požiaru	$\tau_e = 15$ min, osobné a dodávkové vozidla

#### Delenie garáží

podľa druhu vozidiel	skupina 1
podľa zoskupenia odstavných státí	hromadné garáže
podľa druhu paliva	kvapalné palivá alebo elektrické zdroje
podľa umiestnenia	vstavané garáže
podľa konštrukčného riešenia objektu	nehorľavé
podľa uskladnenia vozidiel	bežné parkovacie státa
podľa možnosti vetrania	uzatvorené $x = 0,25$
podľa inštalácie SHZ	bez SHZ $y = 1$
podľa čiastočného požiarneho členenia PÚ	nečlenený $z=1$

#### Medzný počet státí

$N_{max} = N * x * y * z >$  skutočný počet státí

$$N_{max} = 135 * 0,25 * 1 * 1 > 24$$

$$N_{max} = 33,75 > 24$$

#### PBZ pre hromadné garáže

N.02.08. – 24 parkovacích miest – viac než 20% medzného počtu parkovacích miest.

Garáže budú vybavené EPS s detektormi horľavých zmesí a odvetrané stabilne odvetrávacím . Inštalácia sprinklerového samočinného hasiaceho zariadenia (SSHZ) nie je nutná.

#### Ekonomické riziko

$c = 0,7$  - súčiniteľ vplyvu PBZ ( $h_p$  do 22,5 m ,  $z=1$ ,  $S$  do 1000 m<sup>2</sup>)

$p_1 = 1,0$  – pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru pre hromadné garáže

$p_2 = 0,09$  – pravdepodobnosť rozsahu škôd pre garáže skupiny vozidiel 1

$k_5 = 2,24$  - súčiniteľ vplyvu počtu podlaží objektu – 5.NP

$k_6 = 1,0$  - súčiniteľ vplyvu horľavosti hmôt konštrukčného systému – nehorľavý

$k_7 = 2,0$  - súčiniteľ vplyvu následných škôd – vstavané hromadné garáže

$S = 965,2 \text{ m}^2$  - plocha požiarneho úseku

Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru  $P_1$

$$P_1 = p_1 * c = 1 * 0,7 = 0,7$$

Index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom  $P_2$

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 965,2 * 2,24 * 1 * 2 = 389,17$$

Medzné plochy indexov

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

$$0,11 \leq 0,7 \leq 6,613$$

$$P_2 \leq ((5 * 10^4) / (P_1 - 0,1))^{2/3}$$

$$389,17 \leq 1907,86$$

Medzná pôdorysná plocha  $S_{\max}$

$$S_{\max} = P_{2, \text{medzné}} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 1907,86 / (0,09 * 2,24 * 1 * 2) = 4731,8 \text{ m}^2$$

### Únikové cesty pre garáže

NÚC v garážach má 2 možné smery úniky. Najdlhšia vzdialenosť NÚC je 20,3 m a splňuje tak požiadavku na vzdialenosť nechránenej únikovej cesty 45 m z miest s dvoma smermi úniku.

Doba zadymenia akumuláčnej vrstvy (ohrozenie osôb splodinami)  $t_e$  [min.]

$$h_s = 2,54 \text{ m (svetlá výška posudzovaného priestoru)}$$

$$p_1 = 0,7$$

$$t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s / p_1)} > t_u$$

$$t_e = 2,38 \text{ min}$$

Predpokladaná doba evakuácie

$$t_u = 0,75 * (l_u / v_u) + (E * s) / (K_u * u)$$

$$t_u = (0,75 * 20,3) / 37,5 + (12 * 1) / (40 * 1) = 0,71 \text{ min}$$

$$t_u \geq t_e \leq t_{\max} - \text{vyhovuje}$$

$l_u$  [m] – skutočná dĺžka ÚC = 20,3 m

$v_u$  [m/min] – rýchlosť pohybu osôb = 37,5 m/min – na osobu pripadá viac než 10 m<sup>2</sup>

s – súčiniteľ podmienok evakuácie = 1

E – minimálny počet evakuovaných osôb (hromadné garáže so samoobsluhou) = 0,5 \* 24 = 12

$K_u$  – jednotková kapacity únikového pruhu, počet osôb za minútu – 40 os/min

u – počet únikových pruhov v najužšom mieste NÚC



### D.3.1.6 Evakuácia, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest

#### Návrh a posúdenie únikových ciest

Obsadenosť objektu osobami bola stanovená podľa ČSN 73 0818 a na základe projektovej dokumentácie a rozmerových parametrov návrhu. Maximálna obsadenosť objektu činí 172 osôb. Detailné hodnoty počtu osôb viz. tabuľka. Evakuácia osôb je zaistená prostredníctvom dvoch chránených únikových ciest typu A. CHÚC prebiehajú celým objektom s východom na voľné priestranstvo v 1NP, prípadne úrovni v 2NP na novo navrhnuté voľné priestranstvo napojené na chodníky pre peších popri logistických hál. Prístup čerstvého vzduchu do CHÚC je zaistený prirodzeným vetraním, a to vetracími otvormi v úrovni strechy. Únikové schodiská majú šírku 1200 mm. Z bytových priestorov na 4NP je evakuácia zaistená pavlačou s dvoma možnými smermi úniku. Pavlač je navrhnutá ako NÚC o maximálnej dĺžke 14,6 m, ktorá ústi do jednej z dvoch CHÚC A na oboch jej koncoch. Únik osôb z dvoch bytov na 3NP (N 03.02, N 03.03) je navrhnutý ako NÚC, a to s dvoma možnými smermi úniku. Osoby unikajú buď exteriérovým schodiskom vedúci na voľné priestranstvo na 2NP (dĺžka NÚC 9,8 m), alebo cez dvor smerom do CHÚC A (dĺžka NÚC 32,1 m). Osoby unikajúce z komerčných priestorov na 2NP utekajú priamo z predajní na novo navrhnuté voľné priestranstvo, prípadne do CHÚC A a následne na voľné priestranstvo na 1NP.

#### Obsadenosť objektu osobami

podlažie	označenie PÚ	účel PÚ	S (m <sup>2</sup> )	počet osôb podľa PD	počet osôb podľa m <sup>2</sup> /osoba	počet osôb podľa m <sup>2</sup>	súčiniteľ	celkový počet osôb E
2NP	N 02.03	predajňa potravín	74,25					
		predajňa potravín	62,41		3	21		21
		wc	2,43				započítané do predajne	
		sklad	10,1				započítané do predajne	
	N 02.04	domáce potreby	64,62					
		domáce potreby	52,8		3	18		18
		zádverie	2,42				započítané do predajne	
		wc	2,06				započítané do predajne	
		wc	2,43				započítané do predajne	
		sklad	4,93				započítané do predajne	
	N 02.05	kaviareň	64,62					
		kaviareň	52,8		1,4	38		38
		zádverie	2,42				započítané do predajne	
		wc	2,06				započítané do predajne	
		wc	2,43				započítané do predajne	
		sklad	4,93				započítané do predajne	
	N 02.06	záhradníctvo	74,25					
		záhradníctvo	62,41		3	21		21
		wc	2,43				započítané do predajne	
		sklad	10,1				započítané do predajne	
3NP	N 03.01	byt 3kk	63,67	4	20	3	1,5	6
	N 03.02	byt 3kk	63,67	4	20	3	1,5	6
	N 03.03	byt 3kk	63,67	4	20	3	1,5	6

	N 03.04	byt 3kk	63,67	4	20	3	1,5	6
	N 03.05	-	23,17					
		ateliér	17,33	2	5	3	1,5	3
		sklad	2,92		započítané do ateliéru			
		wc	2,92		započítané do ateliéru			
	N 03.06	-	23,17					
		ateliér	17,33	2	5	3	1,5	3
		sklad	2,92		započítané do ateliéru			
		wc	2,92		započítané do ateliéru			
	N 03.07	-	39,4					
		multifunkčný priestor	22,4		započítané do bývania			
		kuchyňa	11					
		wc	5,46					
	N 03.08	-	39,4					
		multifunkčný priestor	22,4		započítané do bývania			
		kuchyňa	11					
		wc	5,46					
4NP	N 04.01	byt 4kk	127,98	5	20	6	1,5	8
	N 04.02	byt 4kk	127,98	5	20	6	1,5	8
	N 04.03	byt 4kk	127,98	5	20	6	1,5	8
	N 04.04	byt 4kk	127,98	5	20	6	1,5	8
	N 04.05	byt 4kk	127,98	5	20	6	1,5	8
	N 04.06	ateliér	23,17	2	5	3	1,5	3
		ateliér	17,33	2	5	3	1,5	3
		sklad	2,92		započítané do ateliéru			
		wc	2,92		započítané do ateliéru			
	N 04.07	-	23,17					
		ateliér	17,33	2	5	3	1,5	3
		sklad	2,92		započítané do ateliéru			
		wc	2,92		započítané do ateliéru			
<b>CELKEM</b>								<b>172</b>

### Medzné šírky únikových ciest

E = počet evakuovaných osôb v posudzovanom kritickom mieste

K = počet evakuovaných osôb v 1 únikovom pruhu pre NÚC a CHÚC

s = súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie

u = požadovaný počet únikových pruhov

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

### Kritické miesto 1 – východ z CHÚC typu A na úrovni 1NP

E	K	s	u	počet pruhov	Minimálna požadovaná šírka (pre CHÚC/NÚC) [mm]	Skutočná šírka [mm]
99	160	1	0,62	1	1,5 * 55 = 82,5	1400

Šírka kritického miesta vyhovuje

### Kritické miesto 2 – nástupné rameno schodiska, CHÚC typu A 1NP

E	K	s	u	počet pruhov	Minimálna požadovaná šírka (pre CHÚC/NÚC) [mm]	Skutočná šírka [mm]
99	120	1	0,83	1	1,5 * 550 = 825	1200

Šírka kritického miesta vyhovuje

### Kritické miesto 3 – východ z predajne, NÚC 2NP

E	K	s	u	počet pruhov	Minimálna požadovaná šírka (pre CHÚC/NÚC) [mm]	Skutočná šírka [mm]
38	90	1	0,42	1	1,0 * 550 = 550	1100

Šírka kritického miesta vyhovuje

#### D.3.1.7 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, výpočet odstupových vzdialeností

Obvodové steny objektu sú z konštrukcií DP1 – železobetón s minerálnou vlnou. Strešný plášť vykazuje dostatočnú požiarnu odolnosť, je teda považovaný za požiarne uzavretú plochu.

Výpočet odstupových vzdialeností bol určený podrobným výpočtom sálania tepla, použitím výpočtovej študijnej pomôcky.

označenie PÚ	účel PÚ	fasáda	počet	rozmery POP	S <sub>po</sub>	S <sub>p</sub>	p <sub>o</sub>	p <sub>v</sub>	d	d'	d' <sub>s</sub>
N 03.01 - III.	byt 3kk	sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 03.02 - III.	byt 3kk	sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 03.03 - III.	byt 3kk	sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 03.04 - III.	byt 3kk	sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 03.05 - III.	ateliér	juh	1	1,8 x 2,65	4,77	19,2	24,84	22,8	2,1	1,7	0,85
N 03.06 - III.	ateliér	juh	1	1,8 x 2,65	4,77	19,2	24,84	22,8	2,1	1,7	0,85
N 04.01 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.02 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.03 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.04 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.05 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.06 - III.	ateliér	juh	1	1,8 x 2,65	4,77	19,2	24,84	22,8	2,1	1,7	0,85
N 04.07 - III.	ateliér	juh	1	1,8 x 2,65	4,77	19,2	24,84	22,8	2,1	1,7	0,85
N 04.01 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.02 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.03 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.04 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
N 04.05 - III.	byt 4kk	juh	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8
		sever	2	1,8 x 2,65	9,54	19,2	49,69	45	3,6	3,6	1,8

### D.3.1.8 Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou

#### Vonkajšie odberové miesta

Prístup k objektu pre požiaru techniku je zaistený zo severnej časti objektu, napojená z ulice Archeologická a následne v priestoroch 1NP pod navrhnutými objektami slúžiace primárne pre kamiónovú dopravu. Požiaru technika sa bude pohybovať v priestore medzi logistickými halami, pod navrhnutými objektami v úrovni 1NP. Táto komunikácia slúži primárne pre kamiónovú dopravu, ale je sprístupnená aj pre požiaru techniku, záchranku alebo odvoz odpadu. Pre vonkajšie hasenie budú využité novo vybudované nadzemné hydranty napojené na vodovod, a to v priestore medzi halami. V blízkosti sa taktiež nachádza umelá požiaru nádrž, slúžiaca na hasenie susedného objektu logistickej haly.

#### Vnútorne odberové miesta

Na každom podlaží je v priestoroch CHÚC A umiestnený nástenný požiaru hydrant vo výške 1,3 m nad podlahou. Hydranty sú napojené na vnútorný požiaru vodovod. Inštalované budú systémy o svetlosti 19 mm so splošiteľnou hadicou dĺžky 30 m a dosahom 10 m, s rozmerom skrine 650x650x175.

### D.3.1.9 Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenia hasiacich prístrojov

Prenosné hasiace zariadenia sú umiestnené vždy na viditeľnom mieste, a to vo výške 1,5 m nad podlahou. Na každých 200 m<sup>2</sup> spoločných nebytových priestorov bude umiestnený 1 PHP. V spoločných nebytových priestoroch o ploche 485 m<sup>2</sup> navrhujem umiestniť 4 práškových PHP 21A. PHP sa budú nachádzať v priestoroch CHÚC A, a to na úrovni 2NP a úrovni 4NP. Ďalšie PHP budú umiestnené nasledovne:

Hlavný domový elektro rozvádzač (N01.10.) – 1x PHP práškový 21A

Technická miestnosť (N02.07) – 1x PHP práškový 21 A

Garáže (N02.08) – 2x PHP práškový 183 B (24 parkovacích státí)

#### Výpočet PHP pre PÚ predajní 2NP

označenie PÚ	účel PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	a	c	n <sub>r</sub>	n <sub>hj</sub>	HJ1	n <sub>PHP</sub>
N 02.03 - V.	predajňa potravín	74,25	1,05	1	1,32	7,95	6	2
N 02.04 - III.	domáce potreby	64,62	0,97	1	1,19	7,14	6	2
N 02.05 - III.	kaviareň	64,62	1,09	1	1,26	7,55	6	2
N 02.06 - IV.	záhradníctvo	74,25	1,05	1	1,32	7,95	6	2

### D.3.1.10 Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

Každý byt bude vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru (ADaSP), konkrétne dymovým hlásičom s vlastným napájaním – batériou. Zariadenie sa bude nachádzať v chodbe bytov, v blízkosti zádveria.

### **Elektrická požiarňa signalizácia (EPS)**

EPS je inštalované v hromadných garážach s detektormi horľavých zmesí.

### **Samočinné odvetrávacie zariadenie (SOZ)**

Obe CHÚC A sú vybavené samočinným odvetrávacím zariadením pre prirodzené odvetranie dymu cez požiarňu klapky umiestnené v prízemí a najvyššom mieste CHÚC, v úrovni strechy. SOZ bude napojené na záložný zdroj napájania – batérie.

## ***D.3.1.11 Zhodnotenie technického zariadenia stavby***

### **Elektroinštalácie**

Objekt je napojený na verejný elektro rozvod. Prípojková skriňa sa nachádza v prízemí objektu. Hlavný domový rozvádzač je umiestnený v technickej miestnosti (N02.07). Ako záložný napájací zdroj sú navrhnuté záložné batérie, ktoré budú tiež umiestnené v technickej miestnosti. Na záložný zdroj bude napojené odvetrávacie zariadenie pre obe CHÚC A a hromadné garáže. Núdzové osvetlenie bude inštalované v oboch CHÚC A a v priestoroch hromadných garáží. Osvetlenie bude vybavené náhradnými zdrojmi napájania, a to batériami.

### **Vykurovanie**

Objekt bude vykurovaný pomocou podlahového kúrenia, doskových vykurovacích telies a vykurovacích rebrikov v kúpeľniach. Ako zdroj tepla je navrhnuté tepelné čerpadlo, ktoré je umiestnené v technickej miestnosti (N02.07) v 2NP, ktorá tvorí samostatný PÚ.

### **Vetranie**

Bytové priestory a priestory komercie sú vetrané nútené s riadeným prívodom a odvodom vzduchu. Vzduchotechnická jednotka sa nachádza na streche. Priestory hromadných garáží sú odvetrané samostatným núteným vetraním, s odvodom vzduchu. Na hraniciach požiarňových úsekov budú inštalované požiarne uzávery. Klapky sa uzatvárajú samočinne. Obe CHÚC typu A sú vybavené samočinným odvetrávacím zariadením (viď vyššie).

### **Vodovod**

V objekte je zriadený samostatný požiarňový vodovod.

### **Kanalizácia**

Zvislé potrubie je umiestnené v inštalačných šachtách, tvoriace samostatné požiarne úseky. V miestach vstupu do inštalačných šacht je potrubie opatrené požiarňovými upchávkami.

## ***D.3.1.12 Stanovenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce***

Vo vzdialenosti 1,9 km, na adrese Archeologická 1383, 253 01 Hostivice, sa nachádza Hasičský záchranný zbor Hostivice. Príjazd hasičov k objektu je zistený zo severnej časti pozemku, a to z ulice Archeologická a následne v priestoroch 1NP pod navrhnutými objektami slúžiacie primárne pre kamiónovú dopravu. Požiarňa technika sa bude pohybovať v priestore medzi logistickými halami, pod navrhnutými objektami v úrovni 1NP. Jeden pruh komunikácie má šírku 11 m, a výšku prejazdu 4,8 m. NAP je riešená na južnom konci navrhovanej požiarnej komunikácie, a to záberom odvodnenej spevnenej zatravnenej plochy o rozmeroch 4 x 15 m. Pre navrhovaný objekt nie je nutné navrhovať vnútorné zásahové cesty. Výstup na strechu umožňuje rebrik nachádzajúci sa na 5NP.

### ***D.3.1.13 Zoznam použitých podkladov***

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7

ČSN 73 0802 - PBS – Nevýrobní objekty (2009/05)

ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty (2010/02)

ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 - PBS – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb,

ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace

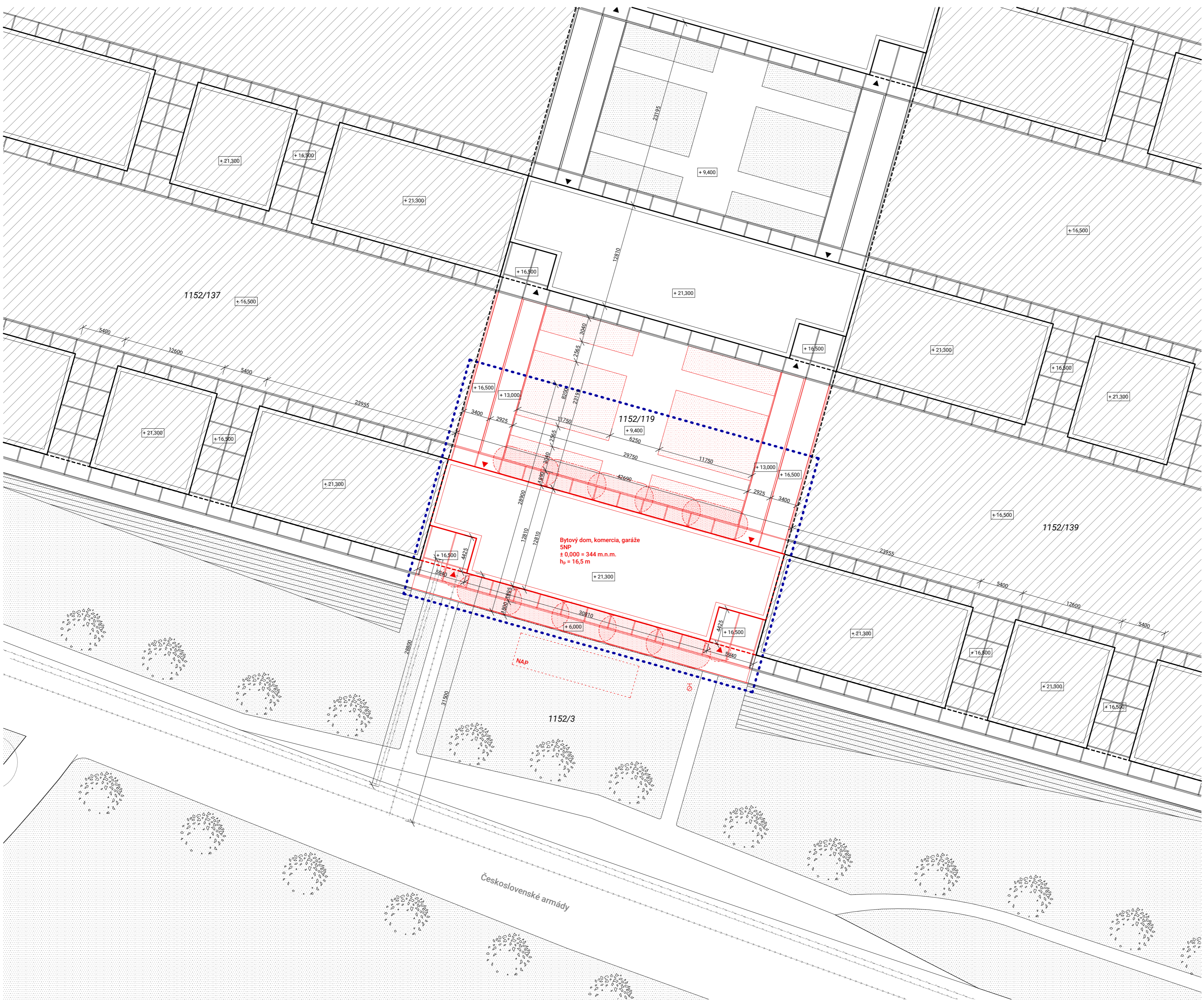
veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)









- LEGENDA**
- navrhovaná okolná zástavba
  - riešený objekt
  - časť riešená v rámci BP
  - hranica požiarne nebezpečného prístoru (PNP)
  - ▲ vstup do objektu
  - NAP nástupná plocha
  - ⊗ podzemný hydrant

Bytový dom, komercia, garáže  
 SNP  
 ± 0,000 = 344 m.n.m.  
 h<sub>p</sub> = 16,5 m



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

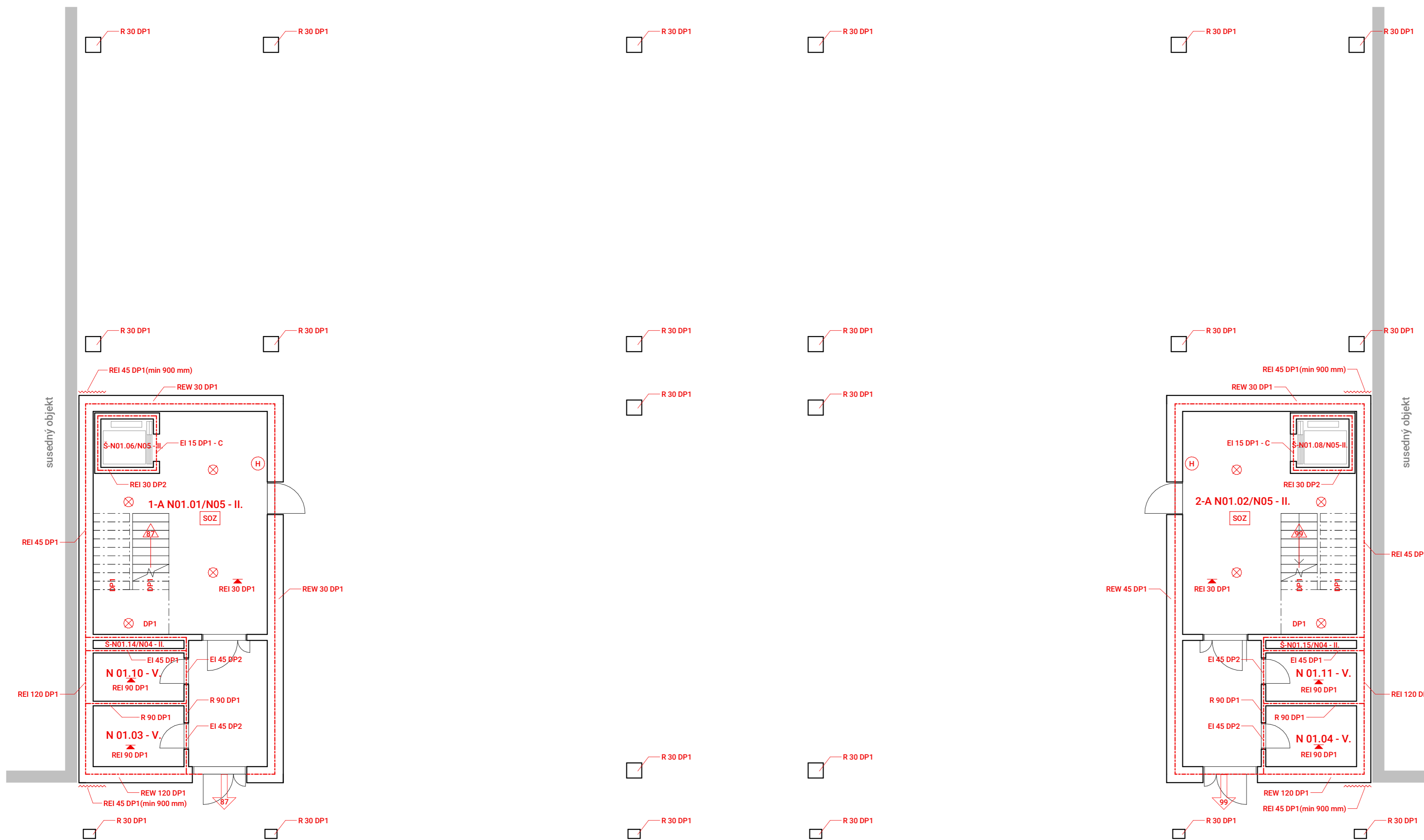
konzultant  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Požiarne bezpečnostné riešenie D.3.2.1

názov výkresu merítko datum  
 Koordinačná situácia 1 : 300 05/2023



**LEGENDA**

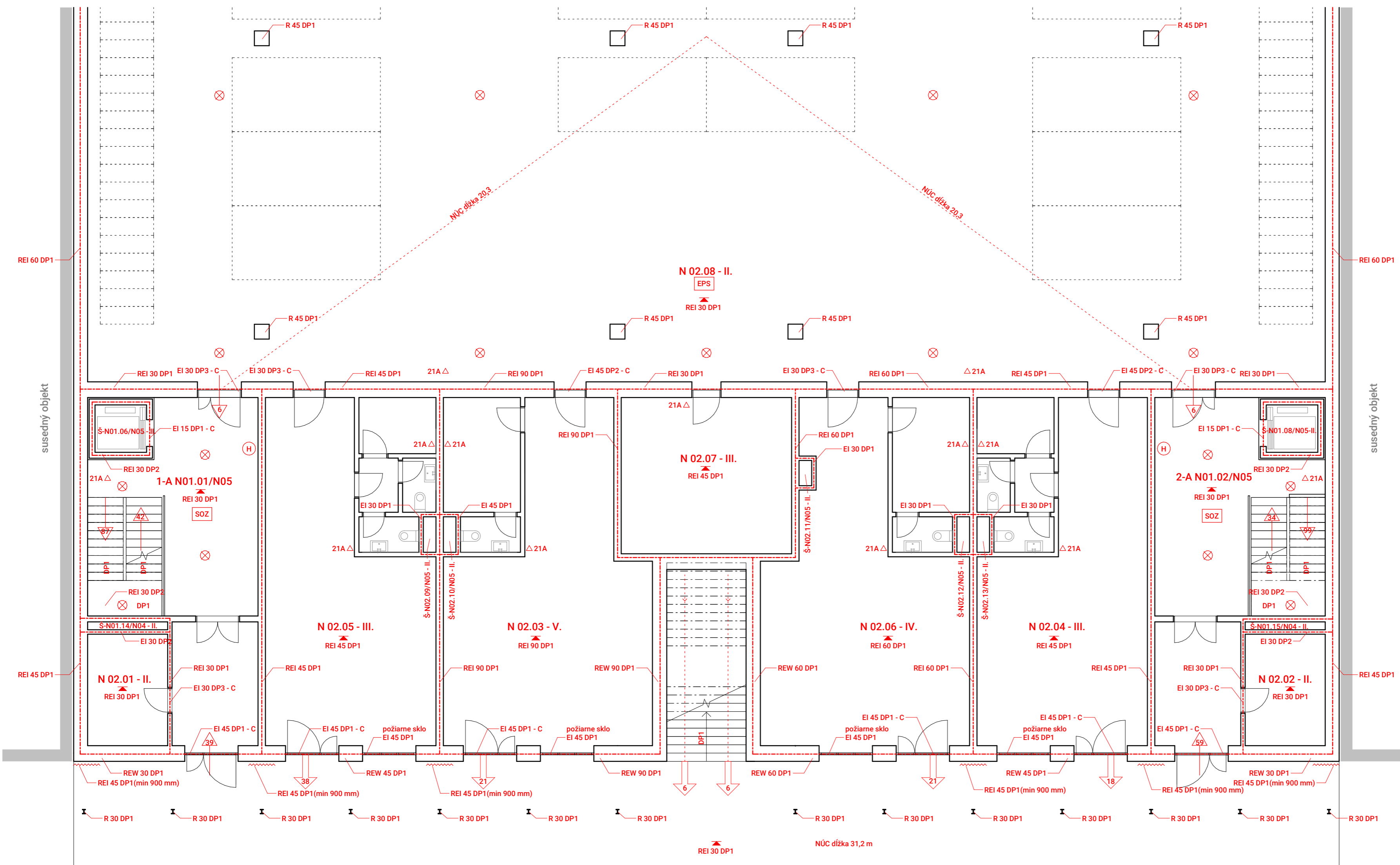
- hranica požiarneho úseku (PÚ)
- hranica požiarne nebezpečného priestoru (PNP)
- nechránená úniková cesta (NÚC)
- N 03.08 - III.** označenie PÚ
- REI 45 DP1 označenie PO konštrukcie
- ▲ stropné PO konštrukcie
- smer úniku + počet unikajúcich osôb
- ↘ východ na voľné priestranstvo + počet unikajúcich osôb
- (H) hydrant
- autonómny hásič
- △ 21A označenie hasiaceho prístroja
- ⊗ núdzové osvetlenie

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostovice, Česká republika

ústav \_\_\_\_\_ vedúci ústavu \_\_\_\_\_  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.  
 konzultant \_\_\_\_\_  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
 vedúci práce \_\_\_\_\_  
 Ing. arch. Štěpán Valouch  
 vypracoval \_\_\_\_\_  
 Eduard Kušnir  
 časť \_\_\_\_\_ označenie výkresu \_\_\_\_\_  
 Požiarne bezpečnostné riešenie **D.3.2.2**  
 názov výkresu \_\_\_\_\_ merítko \_\_\_\_\_ dátum \_\_\_\_\_  
 PÓDORYS 1NP 1 : 100 05/2023





- LEGENDA**
- hranica požiarneho úseku (PÚ)
  - hranica požiarne nebezpečného priestoru (PNP)
  - nechránená úniková cesta (NÚC)
  - N 03.08 - III.**
  - REI 45 DP1
  - ▲ označenie PÚ
  - ▲ označenie PO konštrukcie
  - ▲ stropné PO konštrukcie
  - smer úniku + počet unikajúcich osôb
  - východ na voľné priestranstvo + počet unikajúcich osôb
  - (H) hydrant
  - autonómny hásič
  - △ 21A označenie hasiaceho prístroja
  - ⊗ núdzové osvetlenie

**FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

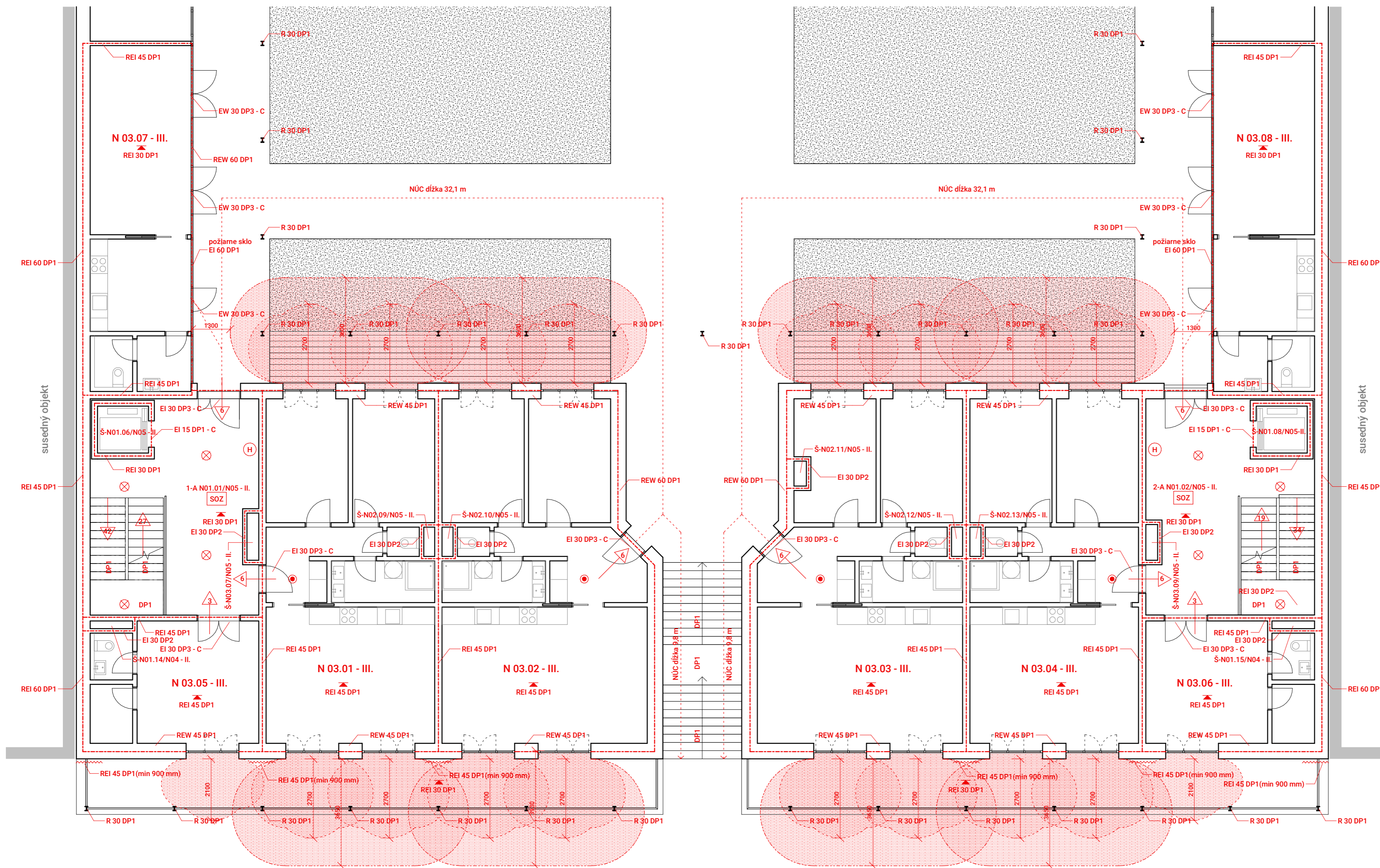
konzultant  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Požiarne bezpečnostné riešenie D.3.2.3

názov výkresu merítko datum  
 PÓDORYS 2NP 1 : 100 05/2023



**LEGENDA**

- hranica požiarneho úseku (PÚ)
- hranica požiarne nebezpečného priestoru (PNP)
- nechránená úniková cesta (NÚC)
- N 03.08 - III.**
- REI 45 DP1
- označenie PÚ
- označenie PO konštrukcie
- stropné PO konštrukcie
- 3 smer úniku + počet unikajúcich osôb
- 7 východ na voľné priestranstvo + počet unikajúcich osôb
- ⊙ hydrant
- ⊙ autonómny hasič
- ⊙ označenie hasiaceho prístroja
- ⊙ núdzové osvetlenie

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0.000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

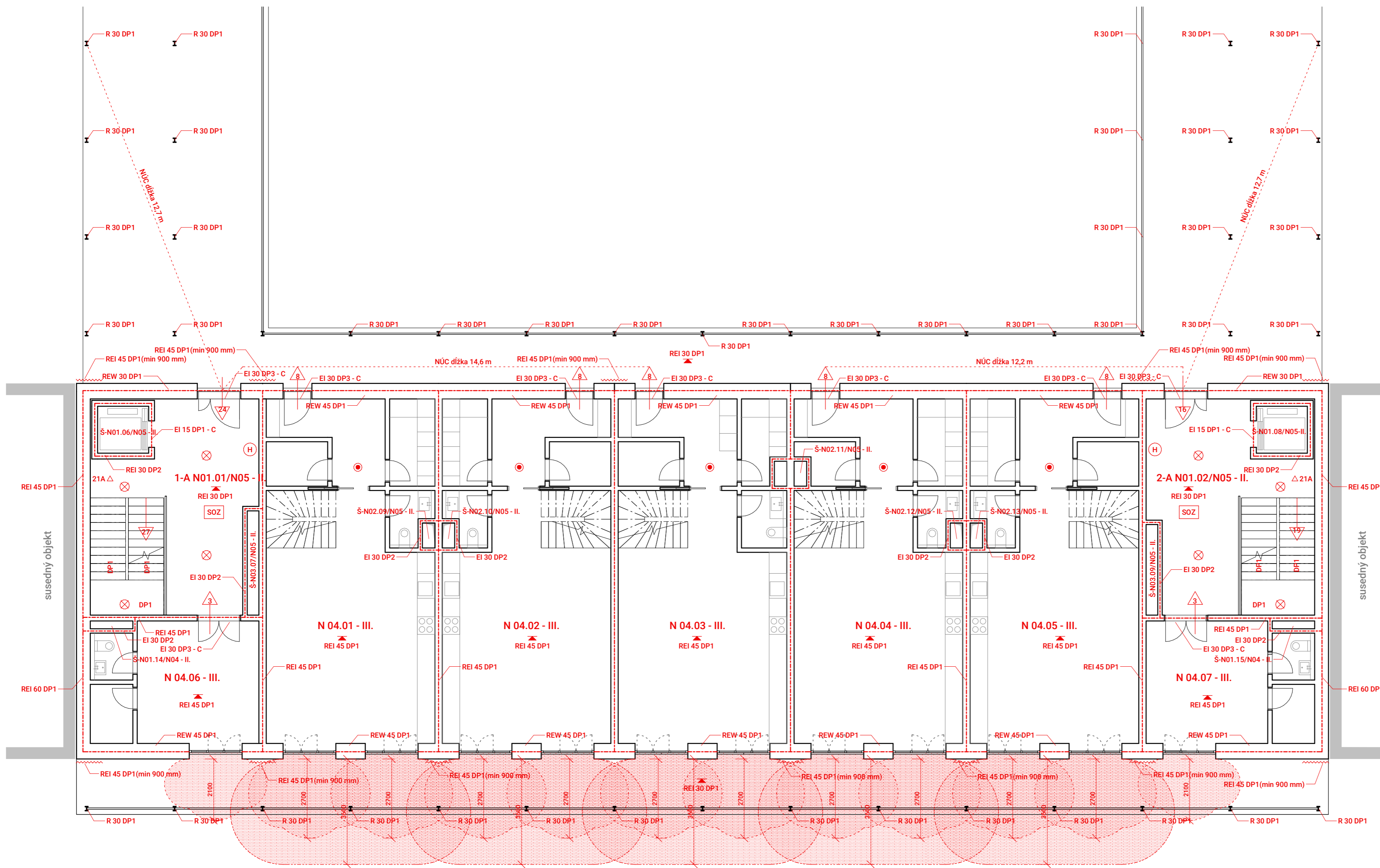
vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
 Eduard Kušnír

časť označenie výkresu  
 Požiarne bezpečnostné riešenie **D.3.2.4**

názov výkresu meritko dátum  
 PÓDORYS 3NP 1 : 100 05/2023





**LEGENDA**

- hranica požiarneho úseku (PÚ)
- hranica požiarne nebezpečného priestoru (PNP)
- nechránená úniková cesta (NÚC)
- N 03.08 - III.** označenie PÚ
- REI 45 DP1 označenie PO konštrukcie
- ▲ stropné PO konštrukcie
- smer úniku + počet unikajúcich osôb
- ↗ východ na voľné priestranstvo + počet unikajúcich osôb
- (H) hydrant
- autonómny hasič
- △ 21A označenie hasiaceho prístroja
- ⊗ núdzové osvetlenie

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostovice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

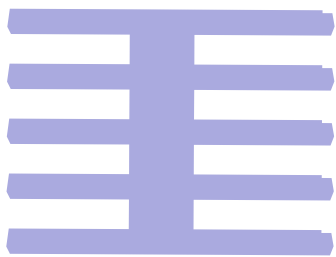
vypracoval  
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Požiarne bezpečnostné riešenie **D.3.2.5**

názov výkresu merítko dátum  
 PŮDORYS 4NP 1 : 100 05/2023



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.4

## Technika prostredia stavieb

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohochoch - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Pavla Vrbová

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušník  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.4.1. Technická správa

*D.4.1.1 Charakteristika objektu*

*D.4.1.2 Vodovod*

*D.4.1.3 Kanalizácia*

*D.4.1.4 Vykurovanie*

*D.4.1.5 Vzduchotechnika*

*D.4.1.6 Elektrické rozvody*

*D.4.1.7 Odpady*

*D.4.1.8 Zoznam použitých podkladov*

## D.4.2. Výkresová časť

*D.4.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.4.2.2 Pôdorys 1NP 1:100*

*D.4.2.3 Pôdorys 2NP 1:100*

*D.4.2.4 Pôdorys 3NP 1:100*

*D.4.2.5 Pôdorys 4NP 1:100*

*D.4.2.6 Pôdorys 5NP 1:100*

*D.4.2.7 Pôdorys strechy 1:100*

## D.4.1. Technická správa

### D.4.1.1 Charakteristika objektu

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických hál a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov. Základnú formu tvorí 5 líniových objektov obkolesujúce obe logistické haly, ktoré sú v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojené garážami a vzniknutými dvormi. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami.

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste medzery dvoch logistických hál. Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory, ktorý zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú komerčné priestory a garáže. Zvyšné tri podlažia sú tvorené bytmi, komunitnými priestormi a záhradami pre obyvateľov.

Nosnú konštrukciu budovy tvorí primárne monolitický železobetón doplnený o valcované oceľové stĺpy. Priestory bývania 3 NP až 5 NP sú primárne riešené ako monolitický železobetónový stenový systém so stenami o hrúbke 250 mm. Časti objektu v 1 NP až 2NP sú tvorené kombinovaným systémom z monolitického železobetónu so stĺpmi o rozmeroch 500 x 500 mm a stenami o hrúbke 250 mm. Časti podlaží 3NP až 5NP (komunitné priestory a záhrady) sú navrhnuté ako kombinovaný systém tvorené oceľovými valcovanými stĺpmi, monolitickými železobetónovými stenami a doskami. Dosky sú podľa rôznych rozponov a zaťaženia hrubé 320, 250, a 180 mm.

Dom má plochú nepochôdznu strechu, ktorú obaluje extenzívna vegetačná vrstva. Časti striech v úrovni 4NP a 5NP slúžia ako pochôdzne strechy určené pre záhrady. Strecha nadzemných garáží v úrovni 3NP nesie pochôdznu intenzívne vegetačnú vrstvu, ktorá tvorí dvor domu.

Obvodový plášť je riešený ako ťažký obvodový plášť s tepelnou izoláciou z MW o hrúbke 220 mm, prevetrávanou medzerou a plechovým falcovaným obkladom. Vnútorne priečky sú murované z priečkových tvárnic Porotherm.

### D.4.1.2 Vodovod

Verejný vodovod vedie pod vozovkou ulice Československé armády. Vnútorň vodovod navrhovaného objektu je napojený na verejný vodovod PVC prípojkou DN 60, dĺžky 28,8 m. Vodomerňa sústava je umiestnená vo vodomernej šachte, umiestnenej mimo objektu na južnej časti pozemku. Vnútorň vodovod je navrhnutý z pozinkovanej oceli, ktorý je izolovaný tepelne izolačnými trúbkami z PE. Ležaté rozvody sú vedené v úrovni 2NP pod stropom v podhlade. Stúpacie rozvody sú vedené v jednotlivých inštaláčnych šachtách. Pripojovacie potrubie vedie v drážkach v stene. Každý byt má navrhnuté samostatné uzatváracie a vypúšťacie armatúry s vodomermom na diaľkový odpočet spotreby vody. Teplá voda je pripravovaná centrálné pomocou 2 zásobníkov teplej vody o objemoch 1500 l a 1000 l, ktoré sú umiestnené v technickej miestnosti na 2NP. V objekte je taktiež navrhnutý vnútorň požiarň vodovod, so zavodenými požiarňmi hydrantmi umiestnenými v oboch CHÚC na každom podlaží.



## Bilancia potreby vody

### Priemerná potreba vody

$$Q_p = q \times n \text{ [l/deň]}$$

q - špecifická potreba vody [l/j, deň]

n - počet jednotiek

bytové stavby s centrálnou prípravou TV - q = 100 l/os, deň

občianska vybavenosť - q = 30 l/os, deň

zamestnanec q = 30 l/os, deň

### Byty

5 x 4kk (5 osôb x 5), 4 x 3kk (4 osoby x 4)

$$Q_p = 100 \times 41 \text{ [l/deň]}$$

$$Q_p = 4100 \text{ l/deň}$$

### Občianska vybavenosť

Kaviareň – 35 osôb + 3 zamestnanci

$$Q_p = 30 \times 38 \text{ [l/deň]}$$

$$Q_p = 1140 \text{ l/deň}$$

Predajne – 3 x 3 zamestnanci

$$Q_p = 30 \times 9 \text{ [l/deň]}$$

$$Q_p = 270 \text{ l/deň}$$

Celková priemerná potreba vody pre celý objekt: 5510 l/deň

### Maximálna denná potreba vody

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

$k_d$  – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

$$Q_m = 5510 \times 1,29 \text{ [l/den]}$$

$$Q_m = 7108 \text{ l/den}$$

### Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

$$Q_d = 3,59 \text{ l/s}$$

$$Q_v = s \times v = d = \sqrt{\frac{4 \times Q_v}{\pi \times v}}$$

$$Q_v = s \times v = d = \sqrt{\frac{4 \times 3,59 \times 10^{-3}}{\pi \times 1,5}}$$

$$d = 55,2 \text{ mm}$$

Návrh vodovodnej prípojky – DN 60

## Ohrev teplej vody

Potreba teplej vody pre objekt

$$\text{Byty - } V_{w,f,\text{day}} = 40 \text{ l/os. deň} = 41 \times 40 = 1640 \text{ l /deň}$$

$$\text{Kaviareň - } V_{w,f,\text{day}} = 20 \text{ l/miest na sedenie} = 30 \times 20 = 600 \text{ l/deň}$$

$$\text{Predajne - } 20 \text{ l/os. deň} = 9 \times 20 = 180 \text{ l/deň}$$

Celková potreba teplej vody: 2420 l/deň

Navrhujem dva zásobníky teplej vody o objemoch 1500 l a 1000 l.

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\eta_i$ [-]
30	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	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
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
5	vanová	15	0.3	0.05	0.5
26	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
12	Mísicí barierie dřezová	15	0.2	0.05	0.3
9	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
26	Tiakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tiakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 3.59$  l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 55.2 mm

Tab. 1 Výpočet svetlosti vodovodu

#### D.4.1.3 Kanalizácia

Odvod splaškovej a dažďovej vody z objektu je zaistený oddeleným kanalizačným systémom. Kanalizačná prípojka je navrhnutá z PVC o DN 150, vedená v hĺbke 2m so sklonom 2% k verejnej kanalizačnej sieti pod vozovkou ulice Československé Armády. Splašková voda je odvádzaná cez inštalračné šachty odvodným potrubím do úrovně 2NP. Odvodné kanalizačné potrubie z vyšších podlaží sa napája na ležatý rozvod vedúci v exteriéri voľne pod stropom nad 1NP (dutina pre kamiónovú dopravu), ktorý vedie do hlavných inštalračných šacht v západnom a východnom okraji objektu. Následne sa potrubie z hlavných šacht pod zemou napojí na kanalizačnú prípojku, ktorá vedie do verejnej kanalizačnej siete.

Dažďová voda je zo strechy odvedená šiestimi dažďovými vpustmi, ktoré sú zvedené do inštalračných šacht v podhl'ade nad úrovnou 4NP. Terasy na južnej fasáde sú osadené samostatnými vpustmi. Dažďová voda zo záhrad na 5NP a 4NP je odvedená žlabom. Na streche dvora na 3NP je osadený dažďový žlab vyspádovaný do 4 samostatných vpustí. Vertikálna dažďová kanalizácia vedie v inštalračných šachtách a v priestoroch garáže voľne pozdĺž stĺpov. Odvodné dažďové potrubie je vedené pod zemou do akumulračnej nádrže, ktorá je napojená na vsakovacie boxy na zatravnenej južnej časti pozemku. Dažďová voda zhromaždená v akumulračnej nádrži bude prefiltrovaná a používaná na zavlažovanie zatravněných plôch dvora a terasových záhrad v objekte.

## Splašková kanalizační přípojka

Dimenzia kanalizačnej splaškovej prípojky bola stanovená na základe celkového odtoku zariadených predmetov za sekundu. Podľa výpočtu (viď nižšie) vyhovela svetlosť prípojky DN 100, avšak volím minimálny rozmer DN 150.

Výpočet pomocou online kalkulačky návrhu zvodného kanalizačného potrubia: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ							
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.87 \text{ l/s} \text{ ???}$							
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m	???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m <sup>2</sup>	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s	???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 %	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	16.883 l/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???				
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)							

## Dažďová kanalizační přípojka

Navrhujem prípojku dažďovej kanalizácie DN 225.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD							
Intenzita deště	i =	0.030 l/s · m <sup>2</sup>	???				
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1084,5 m <sup>2</sup>	???				
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???				
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 32.53 \text{ l/s} \text{ ???}$							
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ							
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 32.53 \text{ l/s} \text{ ???}$							
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 225					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.207 m	???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.025162 m <sup>2</sup>	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???	Rychlost proudění	v =	1.669 m/s	???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0 %	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	42.008 l/s	???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4 mm	???				
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 225 ???)							

## Návrh veľkosti akumuláčnej nádrže

Navrhujem akumuláčnú nádrž o objeme 6,4 m<sup>3</sup>.

### Výpočet objemu nádrže na dešťovú vodu

#### Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumuláční nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

#### Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1084, m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.2 <= ozelenění ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 117.126 m <sup>3</sup> /rok ???	

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 117.1 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V <sub>p</sub> : 6.4 m <sup>3</sup> ???	

#### D.4.1.4 Vykurovanie

Objekt bude vykurovaný teplovodným nízkoteplotným vykurovacím systémom s teplotným spádom vykurovacej vody 55/45°. Navrhovaným zdrojom tepla je tepelné čerpadlo QUANTUM SQW 400 Triple typu vzduch – voda, o výkone 100 kW. Tepelné čerpadlo zaisťuje vykurovanie aj ohrev teplej vody. Vonkajšie jednotky tepelné čerpadla budú umiestnené na streche, napojené na vnútorné jednotky v technickej miestnosti na 2NP. Ohrev teplej vody budú zaisťovať 2 zásobníkové ohrievače vody o objemoch 1500 l a 1000 l. Zásobník teplej vody a expanzná nádoba budú umiestnené v technickej miestnosti na 2NP.

Vykurovacía sústava je navrhnutá ako dvojtrubková so spodným rozvodom ležatého potrubia. Potrubný rozvod je navrhnutý z medených trubiek a je vedený primárne v podlahách, drážkou v stenách a voľne. Bytové priestory sú primárne vykurované podlahovým teplovodným vykurovaním, doplnené o vykurovacie rebríky v kúpeľniach. V priestoroch komercie na 2NP a komunitných priestoroch na 3NP sú navrhnuté systémy s doskovými vykurovacími telesami. Rozvody pre vykurovanie sú vedené v inštaláčnych šachtách. V každom byte sa nachádza rozdeľovač/zberač podlahového vykurovania, z ktorého sa teplo rozvádza do jednotlivých miestností. Odvzdušnenie rozvodov sa nachádza vždy v najvyššom mieste sústavy.

## Ohrev teplej vody

Potreba teplej vody pre objekt

Byty -  $V_{w,f,day} = 40 \text{ l/os. deň} = 41 \times 40 = 1640 \text{ l/deň}$

Kaviareň -  $V_{w,f,day} = 20 \text{ l/miest na sedenie} = 30 \times 20 = 600 \text{ l/deň}$

Predajne –  $20 \text{ l/os. deň} = 9 \times 20 = 180 \text{ l/deň}$

Celková potreba teplej vody: 2420 l/deň

Navrhujem dva zásobníky teplej vody o objemoch 1500 l a 1000 l.

## Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohříváči nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

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

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

Objem vody [l]: 2500

Hmotnost vody [kg]: 2485.8

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 132.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 22.1 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 0 min 0 s

Výpočet příkonu ( $Q_{TV}$ ) potřebného na ohrev TV za dobu 6 hodin

### Potreba tepla

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

$$Q_{PRIP} = 22,1 + 69,6 = 91,7 \text{ kW}$$

Navrhujem tepelné čerpadlo QUANTUM SQW 400 Triple o výkone 100kw.

# Zjednodušený výpočet tepelných strát obálkou budovy

## LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

## CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8548,94 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3181,85 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_g$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2071,4 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0,37 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_{tr}$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	1200 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	23082 kWh / rok

## OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	1780,55	1,00	1,00	320,5	320,5
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	0,2 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	173	0,40	0,40	13,8	13,8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,65	0,65	0	0
Střecha	0,19 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	434,8	1,00	1,00	82,6	82,6
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,7 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	372,1	1,00	1,00	260,5	260,5
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2 <input type="text"/>	<input type="text"/> mm	48,4	1,00	1,00	58,1	58,1
Jiná konstrukce - typ 1	0,2 <input type="text"/>	<input type="text"/> ?	373	1,00	1,00	74,6	74,6
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0

## LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami

Po úpravách

## VĚTRÁNÍ

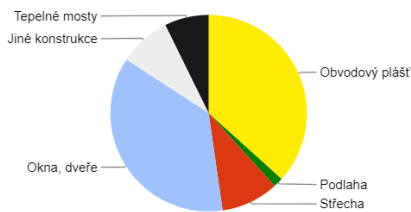
Intenzita větrání s původními okny  $n_1$   
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je  $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více   $\text{h}^{-1}$

Intenzita větrání s novými okny  $n_2$   
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je  $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více   $\text{h}^{-1}$

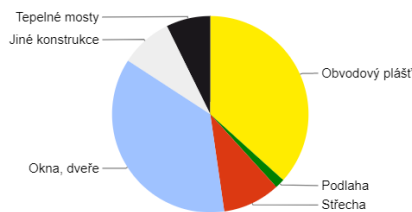
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla  $\eta_{rek}$   
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,576
Podlaha	457
Střeška	2,726
Okna, dveře	10,512
Jiné konstrukce	2,462
Tepelné mosty	2,100
Větrání	40,750
--- Celkem ---	69,583

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,576
Podlaha	457
Střeška	2,726
Okna, dveře	10,512
Jiné konstrukce	2,462
Tepelné mosty	2,100
Větrání	40,750
--- Celkem ---	69,583

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

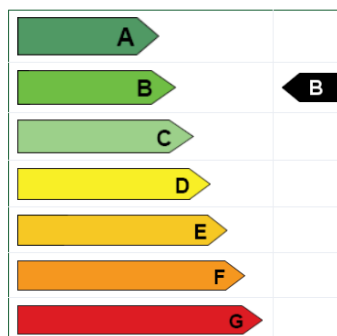
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	59.4 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	59.4 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

Úspora: 0%

Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



#### D.4.1.5 Vzduchotechnika

Vzhľadom na charakteristiku lokality objektu v logistickom centre (zvyšená doprava nákladných automobilov) je v priestoroch objektu navrhnutý nútený rovnotlakový vetrací systém s rekuperáciou. Navrhnutý je prívod filtrovaného čerstvého vzduchu a odvod znečisteného vzduchu pre každý byt. Objekt je vetraný pomocou 4 samostatných VZT jednotiek s rekuperáciou, ktoré sú umiestnené na streche.

##### Vetranie bytov, ateliérov a komunitných priestorov

Vetranie ateliérov, bytových a komunitných priestorov obsluhujú dve vzduchotechnické jednotky. Čerstvý vzduch je privádzaný do obytných miestností v podhl'ade. Odsávacie potrubie je osadené v miestach kúpeľní, WC, skladov. Pripojovacie potrubie je napojené na zvislé potrubie umiestnené v šachtách v schodišťových halách po každej strane objektu. Odvod vzduchu digestorov nad sporákom je napojené samostatne na vlastné zvislé potrubie kruhového profilu odvedeného cez bytové inštaláčne šachty ústiace na strechu.

##### a) východná časť objektu

počet osôb:  $3 \times 5 + 2 \times 4 + 15 + 2 \times 3 = 44$  osôb (byty 3x 4kk, 2x 3kk, komunitný priestor, 2x ateliér)

$m^3/h \times os. = 50 m^3$

$V_p = 44 \cdot 50 = 2200 m^3/h$

Návrh hlavného stúpacieho potrubia

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 2200 / (5 \cdot 3600) = 0,122 m^2 - 400 \times 320 \text{ mm}$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (byty 3 x 4kk, ateliér)

$V_p = (3 \times 5 + 3) \times 50 = 900 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 900 / (3 \cdot 3600) = 0,083 m^2 - 320 \times 280 \text{ mm}$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (byty 3 x 4kk)

$V_p = 3 \times 5 \times 50 = 750 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3600) = 0,069 m^2 - 300 \times 250 \text{ mm}$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (byty 2x 3kk, komunitné priestory, ateliér)

$V_p = (2 \times 4 + 3 + 15) \times 50 = 1300 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1300 / (3 \cdot 3600) = 0,120 m^2 - 400 \times 300 \text{ mm}$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (komunitné priestory)

$V_p = 15 \times 50 = 750 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3600) = 0,106 m^2 - 300 \times 250 \text{ mm}$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (byty 2 x 3kk)

$V_p = 2 \times 4 \times 50 = 400 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 400 / (3 \cdot 3600) = 0,037 m^2 - 200 \times 200 \text{ mm}$

Pre prívod a odvod vzduchu v bytoch, ateliéroch a komunitných priestoroch vo východnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 30 s maximálnym objemovým prietokom  $3100 m^3/h$ . Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je  $2200 m^3/h$ .



## b) západná časť objektu

počet osôb:  $2 \times 5 + 2 \times 4 + 15 + 2 \times 3 = 39$  osôb (byty 2x 4kk, 2x 3kk, komunitný priestor, 2 x ateliér)

$m^3/h \times os. = 50 m^3$

$V_p = 39 \cdot 50 = 1950 m^3/h$

Návrh hlavného stúpacieho potrubia

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1950 / (5 \cdot 3600) = 0,108 m^2 - 400 \times 280 mm$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (byty 2 x 4kk, ateliér)

$V_p = (2 \times 5 + 3) \times 50 = 650 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 650 / (3 \cdot 3600) = 0,060 m^2 - 250 \times 250 mm$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (byty 2 x 4kk)

$V_p = 2 \times 5 \times 50 = 500 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 500 / (3 \cdot 3600) = 0,046 m^2 - 250 \times 200 mm$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (byty 2 x 3kk, komunitné priestory, ateliér)

$V_p = (2 \times 4 + 3 + 15) \times 50 = 1300 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1300 / (3 \cdot 3600) = 0,120 m^2 - 400 \times 300 mm$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (komunitné priestory)

$V_p = 15 \times 50 = 750 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3600) = 0,106 m^2 - 300 \times 250 mm$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (byty 2 x 3kk)

$V_p = 2 \times 4 \times 50 = 400 m^3/h$

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 400 / (3 \cdot 3600) = 0,037 m^2 - 200 \times 200 mm$

Pre prívod a odvod vzduchu v bytoch, ateliéroch a komunitných priestoroch v západnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 21 s maximálnym objemovým prietokom 2200 m<sup>3</sup>/h. Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je 1950 m<sup>3</sup>/h.

## Vetranie komerčných priestorov 2NP

Vetranie komerčných priestorov obsluhujú dve vzduchotechnické jednotky. Čerstvý vzduch je privádzaný a odpadný odvádzaný pripojovacím potrubím voľne pod stropom. Pripojovacie potrubie je napojené na zvislé potrubie umiestnené v šachtách v schodištvových halách po každej strane objektu vedúcich do vzduchotechnických jednotiek na streche objektu.

Vetranie kaviarne

počet osôb: 38

$m^3/h \times os. = 50 m^3$

$V_p = 38 \cdot 50 = 1900 m^3/h$

Vetranie predajní

počet osôb: 15 (pre 1 predajňu)

$m^3/h \times os. = 50 m^3$

$V_p = 15 \cdot 50 = 750 m^3/h$

#### a) Kaviareň + predajný priestor

$$V_p = 750 + 1900 = 2650 \text{ m}^3/\text{h}$$

Návrh hlavného stúpacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 2650 / (5 \cdot 3600) = 0,147 \text{ m}^2 - 700 \times 250 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 2650 / (3 \cdot 3600) = 0,245 \text{ m}^2 - 700 \times 350 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia – kaviareň

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 1900 / (3 \cdot 3600) = 0,175 \text{ m}^2 - 700 \times 350 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia – predajný priestor 1

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 750 / (3 \cdot 3600) = 0,069 \text{ m}^2 - 350 \times 200 \text{ mm}$$

Pre prívod a odvod vzduchu v priestoroch kaviarne a predajne v západnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 21 s maximálnym objemovým prietokom 2200 m<sup>3</sup>/h. Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je 2650 m<sup>3</sup>/h.

#### b) Predajné priestory

$$V_p = 750 + 750 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

Návrh hlavného stúpacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 1500 / (5 \cdot 3600) = 0,083 \text{ m}^2 - 500 \times 200 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 1500 / (3 \cdot 3600) = 0,138 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

Pre prívod a odvod vzduchu v predajných priestoroch vo východnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 30 s maximálnym objemovým prietokom 3100 m<sup>3</sup>/h. Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je 1500 m<sup>3</sup>/h.

#### Vetrание garáží

$$\text{Objem garáží } V = 1247,9 \text{ m}^3$$

$$\text{Počet výmen vzduchu } n = 1$$

$$V_p = 1247,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = 1247,9 / (3 \cdot 3600) = 0,116 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

Celkom 3 vetvy – výpočet pre 1 vetvu

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [\text{m}^2] = (1247,9/3) / (3 \cdot 3600) = 0,039 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

V priestoroch garáží je navrhnuté nútené podtlakové vetranie. Odvod znečisteného vzduchu je zaistený odvodným ventilátorom a prívod čerstvého vzduchu otvorenou časťou garáží v severnej časti objektu. Odvodný ventilátor sa nachádza v susednom objektu.

## **Vetranie CHÚC A**

Oba priestory CHÚC sú vetrané núteným pretlakovým vetraním. Prívod vzduchu zaisťuje prívodný ventilátor na úrovni 1NP a odvod dymu prostredníctvom vetracích otvorov a v najvyššom mieste regulovateľným otvorom v úrovni strechy.

Objem CHÚC A V = 623,9 m<sup>3</sup>

Počet výmen vzduchu n = 10

V<sub>p</sub> = 6239,0 m<sup>3</sup>/h

Návrh prívodného ventilátoru 1NP

$A = V_p / (v \cdot 3\ 600) [m^2] = 6239 / (8 \cdot 3\ 600) = 0,217\ m^2 - 800 \times 300\ mm$

### **D.4.1.6 Elektrické rozvody**

Objekt je napojený na elektrickú sieť v ulici Československé armády prípojkou vedenej v zemi v hĺbke 0,5 m. Prípojková skriňa sa nachádza v obvodovej stene južnej fasády pri hlavnom vstupe do haly v západnej časti objektu. Hlavný domový rozvádzač je umiestnený v samostatnej miestnosti na 1NP, na ktorý sa napája stúpacie vedenie. V objekte sa nachádzajú dve stúpacie vedenia, ktoré vedú inštaláčnymi šachtami. Na stúpacie vedenie sú napojené podružné rozvádzače pre každý byt, ateliér a komerčný priestor so samostatným elektromerom.

### **D.4.1.7 Odpady**

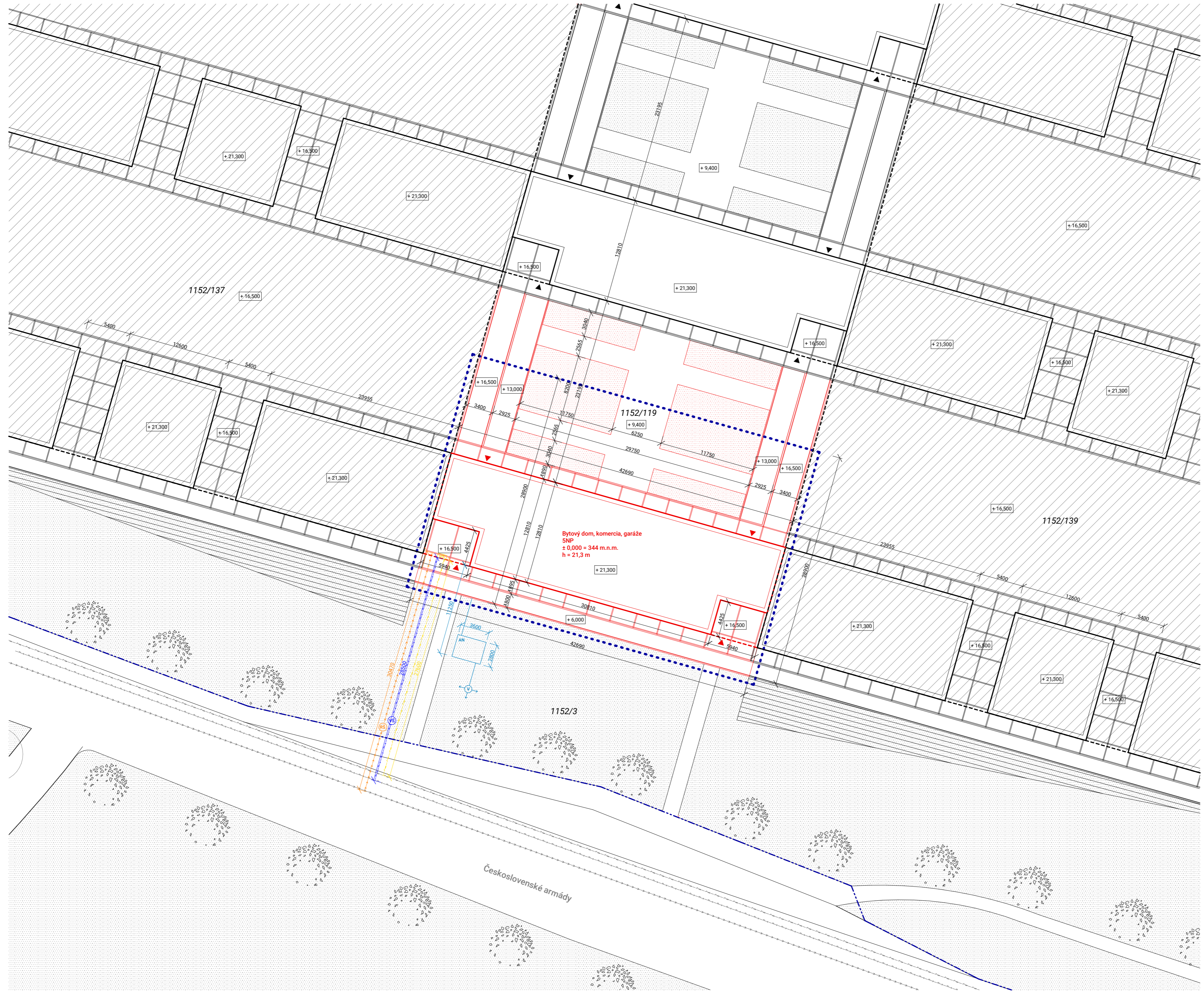
Odpady sú riešené formou spoločných kontajnerov na komunálny a triedený odpad. Kontajnery na odpad sú umiestnené v dvoch samostatných miestnostiach na 1NP. Miestnosti na odpad sa nachádzajú v blízkosti servisných vstupov do objektu, ktoré vedú do dutiny objektu v úrovni 1NP určenej primárne pre kamiónovú dopravu, ale je sprístupnená pre odvoz odpadu, záchranku a požiarnu techniku.

### **D.4.1.8 Zoznam použitých podkladov**

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – časť 2:požiadavky

<http://www.tzb-info.cz/> [20.5.2023]

<http://15124.fa.cvut/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-ii> [20.5.2023]



- LEGENDA**
- navrhovaná okolná zástavba
  - riešený objekt
  - existujúce objekty (pod navrhnutými objektmi)
  - časť riešená v rámci BP
  - hranica pozemku
  - vstup do objektu
  - existujúci vodovod
  - existujúca kanalizácia splašková
  - existujúce elektrovedenie silnoprúd
  - vodovodná prípojka
  - kanalizačná prípojka splašková
  - elektro prípojka silnoprúd
  - VS vodomerná šachta
  - RS revízná kanalizačná šachta
  - AN akumulačná nádrž
  - V vsak dažďovej vody
  - PS prípojková skriňa

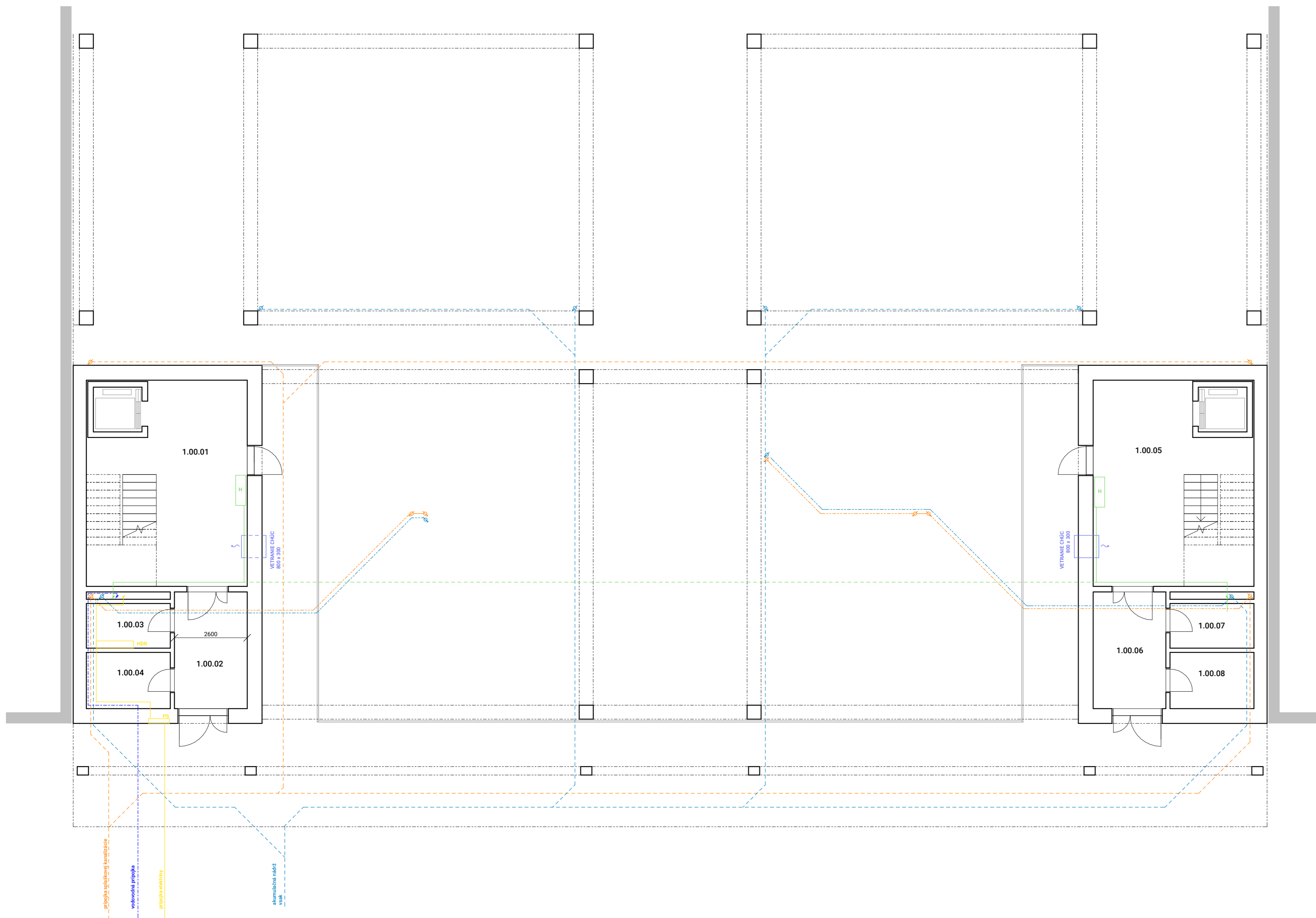
Bytový dom, komercia, garáže  
 SNP ± 0,000 = 344 m.n.m.  
 h = 21,3 m



**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

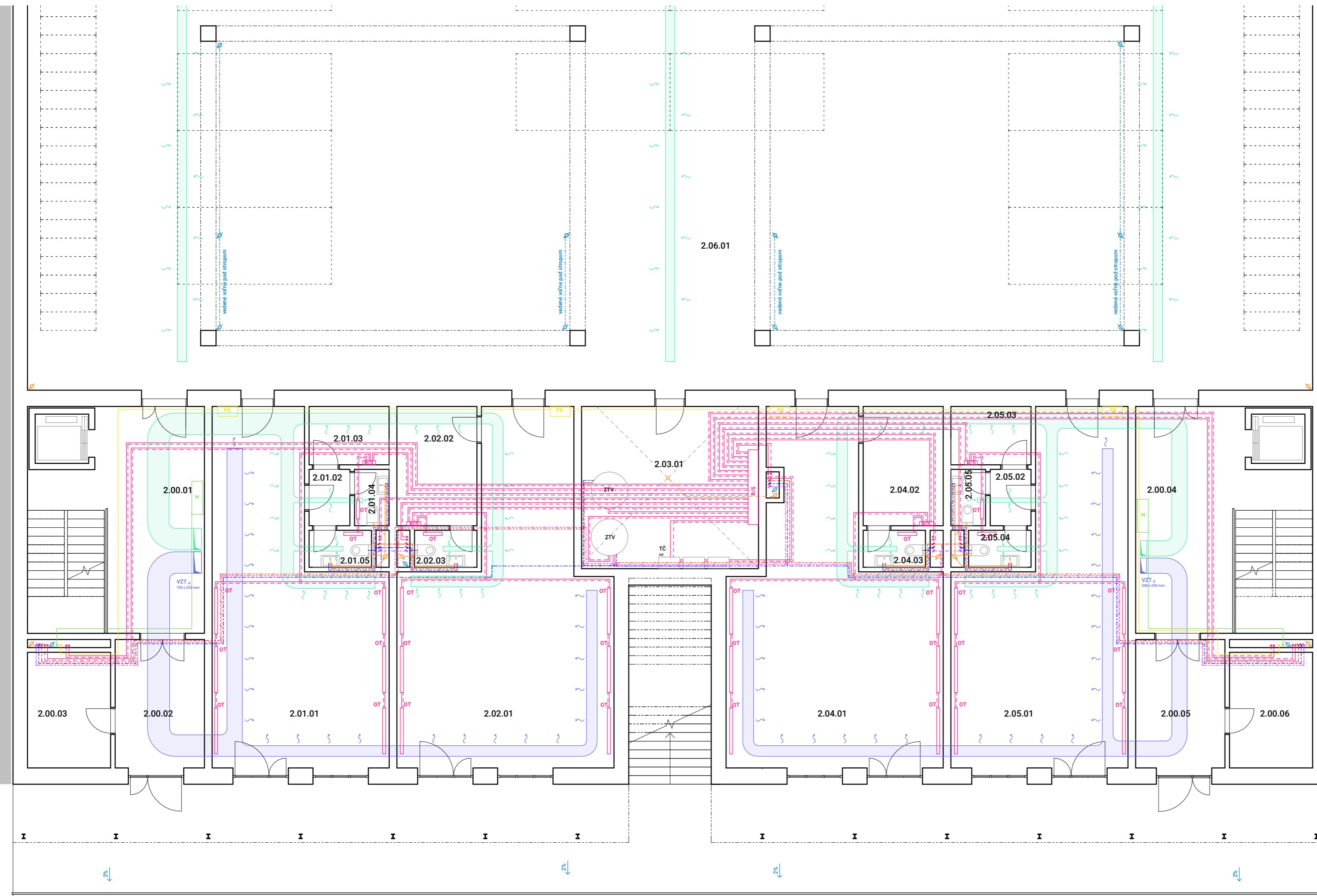
ústav	vedúci ústavu
15128 Ústav navrhování II	prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
	konzultant
	Ing. arch. Pavla Vrbová
	vedúci práce
	Ing. arch. Štěpán Valouch
	vypracoval
	Eduard Kušnír
časť	označenie výkresu
Technika prostredia stavieb	D.4.2.1
názov výkresu	meritko
KOORDINAČNÁ SITUÁCIA	1 : 300
	05/2023





**LEGENDA**

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulačná voda
  - požiarna voda
  - požiarny hydrant
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
  - splašková kanalizácia v zemi
  - splašková kanalizácia v podhľade
  - dažďová kanalizácia
  - dažďová kanalizácie v zemi
  - dažďová kanalizácia v podhľade
  - dažďová vpusť
- VYKUROVANIE**
- prívodné potrubie
  - vratné potrubie
  - podlahové vykurovanie
  - doskové vykurovacie teleso
  - vykurovací rebrík
  - rozdeľovač/zbierač
- VZDUCHOTECHNIKA**
- prívod upraveného vzduchu
  - odvod použitého vzduchu
  - čerstvý vzduchu
  - odpadný vzduchu
- elektrorozvod**
- PS prípojková skriňa
  - HDR hlavný domový rozvádzač
  - BR bytový rozvádzač
  - PR podružný rozvádzač



**LEGENDA**

- VODOVOD**
- studená voda
- teplá voda
- cirkulačná voda
- požiarna voda
- požiarny hydrant
  
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
- splašková kanalizácia v zemi
- splašková kanalizácia v podhľade
- dažďová kanalizácia
- dažďová kanalizácie v zemi
- dažďová kanalizácia v podhľade
- dažďová vpusť
  
- VYKUROVANIE**
- prívodné potrubie
- vrátné potrubie
- podlahové vykurovanie
- doskové vykurovacie teleso
- vykurovací rebrik
- rozdělovač/zbierač
  
- VZDUCHOTECHNIKA**
- prívod upraveného vzduchu
- odvod použitého vzduchu
- čerstvý vzduchu
- odpadný vzduchu
  
- elektrozvod
- pripojková skriňa
- hlavný domový rozvádzač
- bytový rozvádzač
- podružný rozvádzač

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 ±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

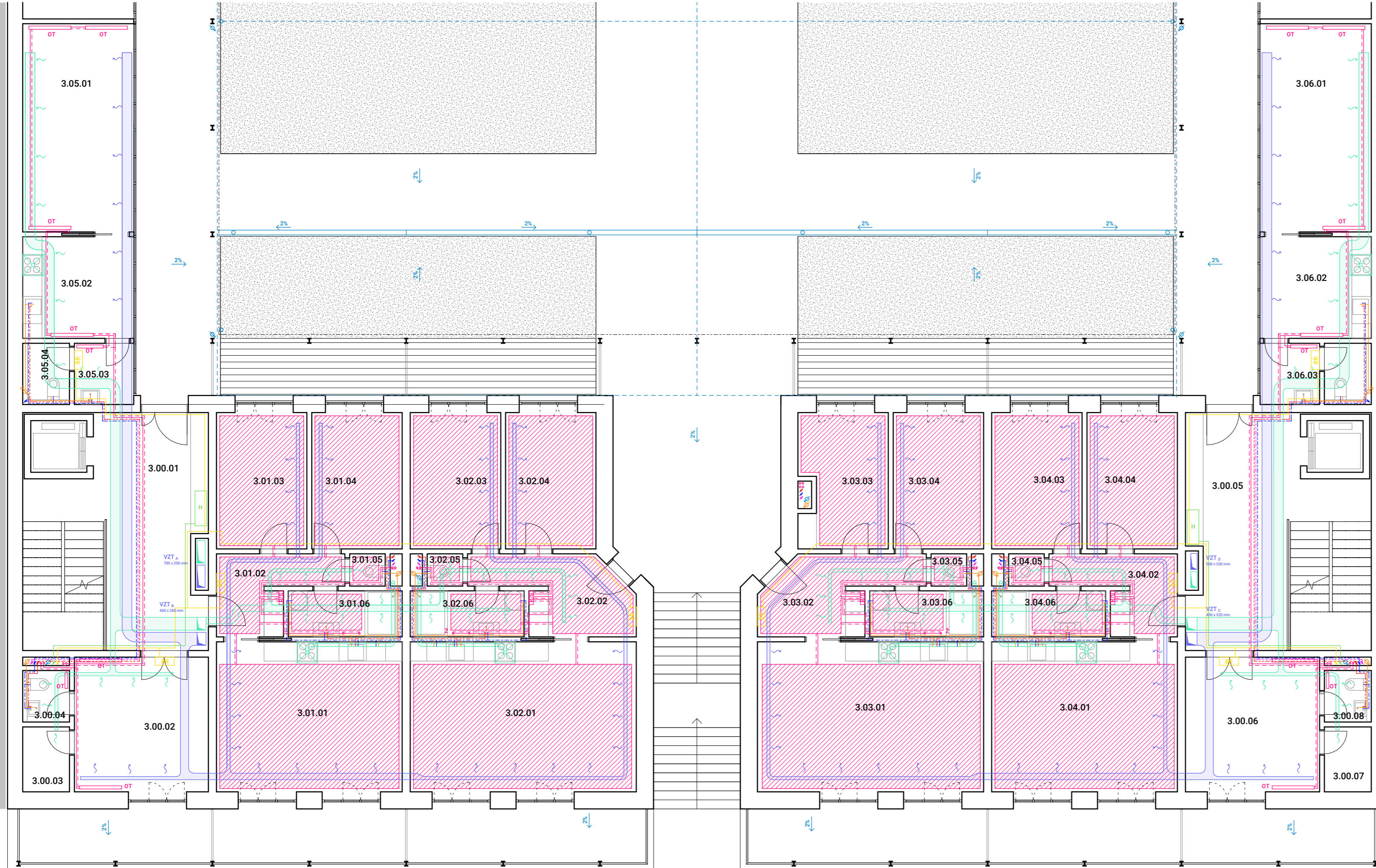
konzultant Ing. arch. Pavla Vrbová

vedúci práce Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Technika prostredia stavieb D.4.2.3

názov výkresu meritko datum  
 PÓDORYS 2NP 1 : 100 05/2023



**LEGENDA**

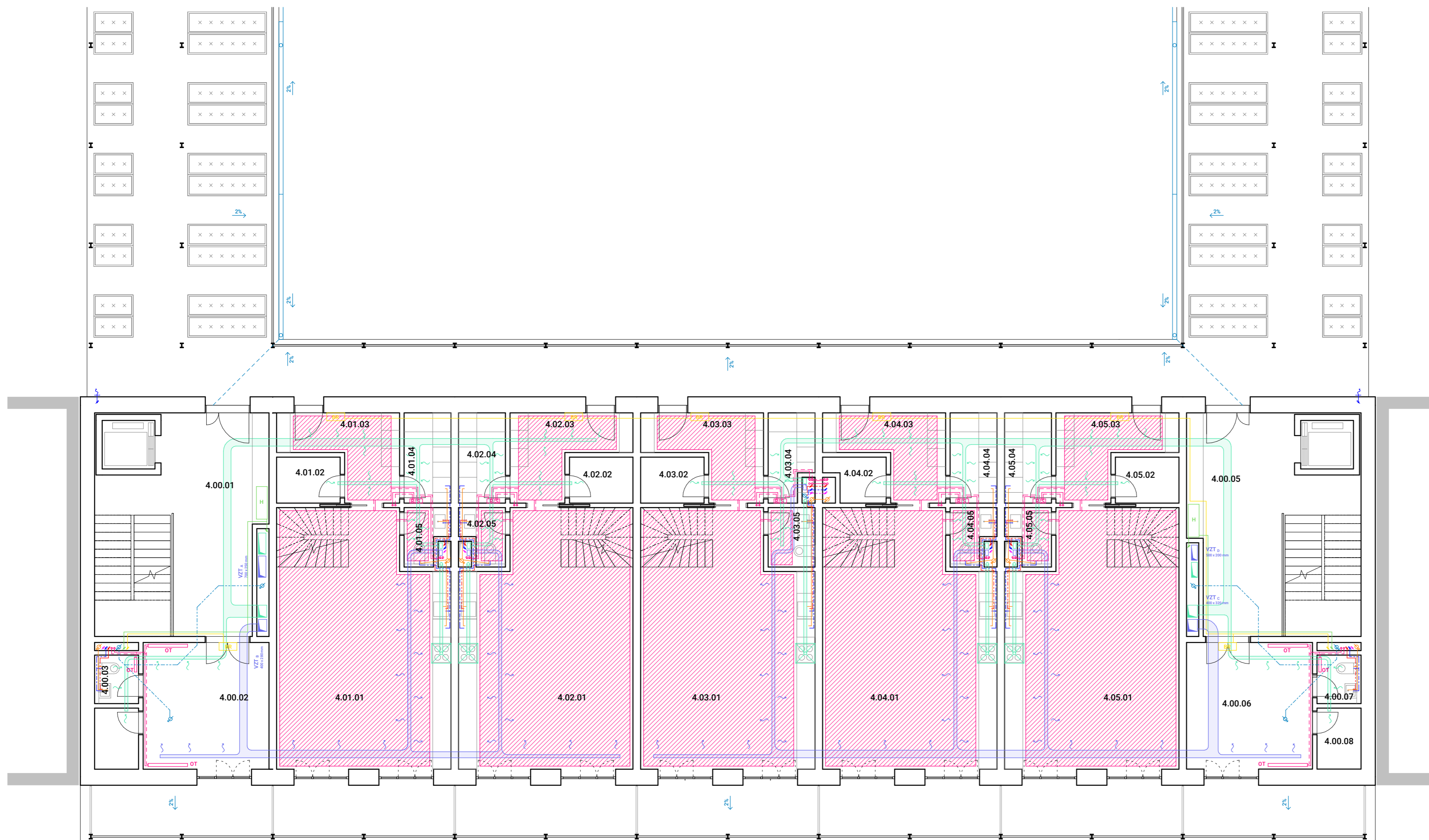
<b>VODOVOD</b>	
	studená voda
	teplá voda
	cirkulačná voda
	požiarna voda
	požiarny hydrant
<b>KANALIZÁCIA</b>	
	splašková kanalizácia
	splašková kanalizácia v zemi
	splašková kanalizácia v podhľade
	dažďová kanalizácia
	dažďová kanalizácia v zemi
	dažďová kanalizácia v podhľade
	dažďový vpust
<b>VYKUROVANIE</b>	
	prívodné potrubie
	vratné potrubie
	podlahové vykurovanie
	doskové vykurovacie teleso
	vykurovací rebrik
	rozdeľovač/zbierač
<b>VZDUCHOTECHNIKA</b>	
	prívod upraveného vzduchu
	odvod použitého vzduchu
	čerstvý vzduchu
	odpadný vzduch
	elektrozvod
	pripojková skriňa
	hlavný domový rozvádzač
	bytový rozvádzač
	podružný rozvádzač

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 ±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

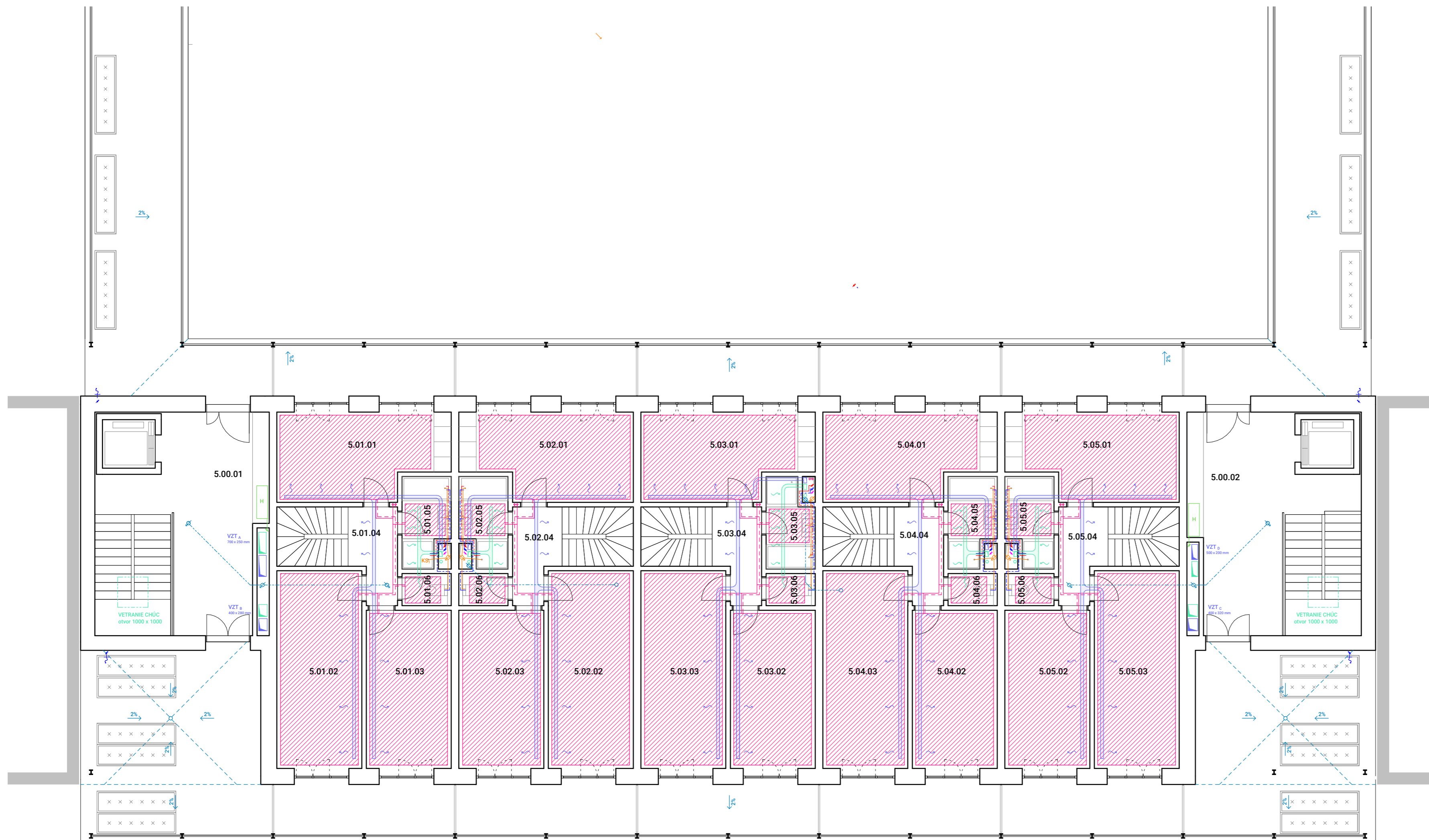
ústav 15128 Ústav navrhování II vedúci ústavu prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.  
 konzultant Ing. arch. Pavla Vrbová  
 vedúci práce Ing. arch. Štěpán Valouch  
 vypracoval Eduard Kušník  
 časť označenie výkresu Technika prostredia stavieb **D.4.2.4**  
 názov výkresu PÓDORYS 3NP meritko 1 : 100 dátum 05/2023





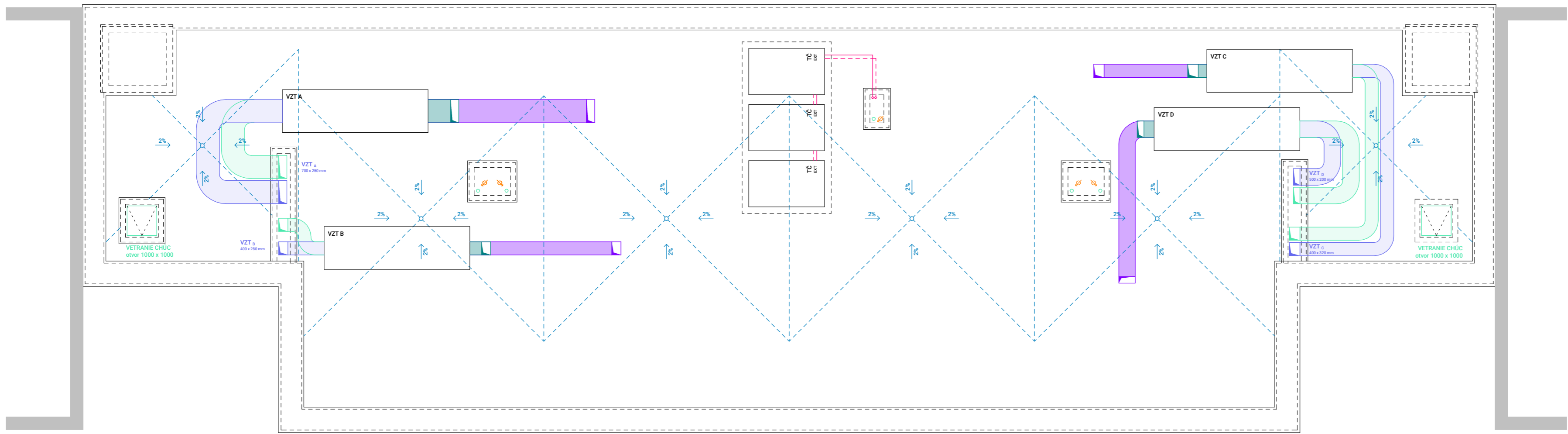
**LEGENDA**

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulačná voda
  - požiarová voda
  - H — požiarový hydrant
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
  - - - splašková kanalizácia v zemi
  - · - · - splašková kanalizácia v podhládí
  - dažďová kanalizácia
  - - - dažďová kanalizácia v zemi
  - · - · - dažďová kanalizácia v podhládí
  - o — dažďová vpusť
- VYKUROVANIE**
- privodné potrubie
  - - - vratné potrubie
  - ▨ podlahové vykurovanie
  - DOT doskové vykurovacie teleso
  - Z vykurovací rebrik
  - R/S rozdeľovač/zbierač
- VZDUCHOTECHNIKA**
- privod upraveného vzduchu
  - odvod použitého vzduchu
  - čerstvý vzduch
  - odpadný vzduch
- elektrorozvod**
- PS prípojková skriňa
  - HDR hlavný domový rozvádzač
  - BR bytový rozvádzač
  - PR podružný rozvádzač



**LEGENDA**

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulačná voda
  - požiarová voda
  - H — požiarový hydrant
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
  - - - splašková kanalizácia v zemi
  - - - splašková kanalizácia v podhľade
  - dažďová kanalizácia
  - - - dažďová kanalizácia v zemi
  - - - dažďová kanalizácia v podhľade
  - o — dažďová vpusť
- VYKUROVANIE**
- privodné potrubie
  - - - vratné potrubie
  - ▨ — podlahové vykurovanie
  - DOT — doskové vykurovacie teleso
  - Z — vykurovací rebřík
  - R/S — rozdeľovač/zbierač
- VZDUCHOTECHNIKA**
- privod upraveného vzduchu
  - odvod použitého vzduchu
  - čerstvý vzduchu
  - odpadný vzduch
- elektrorozvod
- PS — prípojková skriňa
  - HDR — hlavný domový rozvádzač
  - BR — bytový rozvádzač
  - PR — podružný rozvádzač



**LEGENDA**

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulačná voda
  - požiarna voda
  - požiarny hydrant
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
  - splašková kanalizácia v zemi
  - splašková kanalizácia v podhľade
  - dažďová kanalizácia
  - dažďová kanalizácia v zemi
  - dažďová kanalizácia v podhľade
  - dažďová vpusť
- VYKUROVANIE**
- prívodné potrubie
  - vratné potrubie
  - podlahové vykurovanie
  - doskové vykurovacie teleso
  - vykurovací rebrik
  - rozdeľovač/zbierač
- VZDUCHOTECHNIKA**
- prívod upraveného vzduchu
  - odvod použitého vzduchu
  - čerstvý vzduchu
  - odpadný vzduch
- elektrorozvod
- PS prípojková skriňa
  - HDR hlavný domový rozvádzač
  - BR bytový rozvádzač
  - PR podružný rozvádzač

**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu  
 15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
 Ing. arch. Pavla Vrbová

vedúci práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch

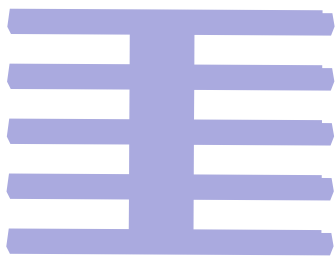
vypracoval  
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu  
 Technika prostredia stavieb D.4.2.7

názov výkresu merítko datum  
 PŮDORYS STRECHY 1 : 100 05/2023



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.5

## Zásady a organizácia stavby

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohochoch - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.5.1. Technická správa

*D.5.1.1 Základné vymedzovacie údaje*

*D.5.1.2 Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch*

*D.5.1.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy*

*D.5.1.4 Návrh trvalých záborov staveniska s väzbou na vonkajší dopravný systém*

*D.5.1.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby*

*D.5.1.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku*

## D.5.2. Výkresová časť

*D.5.2.1 Koordinačná situácia 1:300*

*D.5.2.2 Výkres staveniska 1:300*

## D.5.1. Technická správa

### D.5.1.1 Základné vymedzovacie údaje

#### Základné údaje o stavbe

V rámci bakalárskej práce je riešená časť objektu, ktorý je súčasťou väčšieho urbanistického zámeru premeny prostredia logistického centra, konkrétne dvojice logistických hál. Zámerom návrhu bolo zachovanie pôvodného využitia logistických a jej doplnenie o nové funkcie bývania, komercie a pridružených komunitných priestorov. Základnú formu tvorí 5 líniových objektov obkolesujúce obe logistické haly, ktoré sú v priestore medzi dvoma halami kolmo na seba navzájom prepojené garážami a vzniknutými dvormi. Navrhnuté objekty sa primárne nachádzajú na strechách hál, po ich stranách a v priestore medzi dvoma halami.

Riešenou časťou návrhu v rámci bakalárskej práce je objekt v mieste medzery dvoch logistických hál. Objekt je navrhnutý primárne ako bytový dom doplnený o nadzemné garáže, komerciu a komunitné priestory, ktorý zároveň ponecháva priestor pre prevádzku logistických hál. Dom má 5 nadzemných podlaží. Prvé podlažie je primárne navrhnuté ako obslužný priestor logistických hál, a to pre výklad a náklad kamiónov a s tým súvisiacu dopravu. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú komerčné priestory a garáže. Zvyšné tri podlažia sú tvorené bytmi, komunitnými priestormi a záhradami pre obyvateľov.

Nosnú konštrukciu budovy tvorí primárne monolitický železobetón doplnený o valcované oceľové stĺpy. Priestory bývania 3 NP až 5 NP sú primárne riešené ako monolitický železobetónový stenový systém so stenami o hrúbke 250 mm. Časť objektu v 1 NP až 2NP sú tvorené kombinovaným systémom z monolitického železobetónu so stĺpmi o rozmeroch 500 x 500 mm a stenami o hrúbke 250 mm. Časť podlaží 3NP až 5NP (komunitné priestory a záhrady) sú navrhnuté ako kombinovaný systém tvorené oceľovými valcovanými stĺpmi, monolitickými železobetónovými stenami a doskami. Dosky sú podľa rôznych rozponov a zaťaženia hrubé 320, 250, a 180 mm.

Dom má plochú nepochôdznu strechu, ktorú obaluje extenzívna vegetačná vrstva. Časť striech v úrovni 4NP a 5NP slúžia ako pochôdzne strechy určené pre záhrady. Strecha nadzemných garáží v úrovni 3NP nesie pochôdznu intenzívne vegetačnú vrstvu, ktorá tvorí dvor domu.

Obvodový plášť je riešený ako ťažký obvodový plášť s tepelnou izoláciou z MW o hrúbke 220 mm, prevetrávanou medzerou a plechovým falcovaným obkladom. Vnútorne priečky sú murované z priečkových tvárnic Porotherm.

#### Popis základnej charakteristiky staveniska

Riešený objekt sa nachádza v meste Hostivice, v prostredí logistického centra, medzi cestou č. 606 a ulicami K Dálnici a Archeologická. Miesto staveniska sa nachádza v priestore medzi dvoma logistickými halami. Miesto staveniska v súčasnej dobe slúži pre dopravnú obsluhu hál, ktorá bude počas doby výstavby prerušená. Stavenisko stojí na rovnom teréne, avšak za hranicou pozemku sa smerom k hlavnej ceste č. 606 mierne zvažuje. Vjazd na stavenisko je možný iba zo severnej časti z ulice Archeologická.

## Návrh postupu výstavby

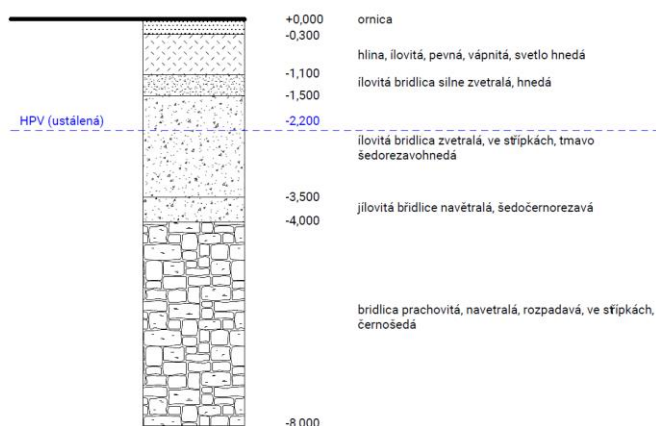
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konštrukčne výrobný systém
01	Hrubé terénne úpravy		Príprava staveniska, vyčistenie pozemku, odstránenie pôvodných povrchov
02	Bytový dom	Zemné konštrukcie	Hĺbenie stavebnej jamy Svahovanie 1:1 Trysková injektáž pozdĺž existujúcich objektov
		Základové konštrukcie	Betónová monolitická základová doska ??
		Hrubá vrchná stavba	ŽB monolitický kombinovaný systém Oceľové valcované stĺpy ŽB monolitické stropné dosky – obojsmerne pnuté ŽB prefabrikované schodisko Osadenie Isokorb nosníkov
		Strešné konštrukcie	ŽB monolitická doska Plochá strecha jednoplášťová Osadenie klampiarskych prvkov Inštalácia hromozvodu
		Úprava povrchu	Montáž lešenia Ťažký obvodový plášť s prevetrávanou medzerou, zateplenie z MW, kotvenie izolácie, kotvenie obkladu, plechový falcovaný obklad
	Hrubé vnútorné konštrukcie		Osadenie výplní otvorov – hliníkové okná Osadenie pred okenných žalúzií Montáž murovaných priečok Vnútorné rozvody TZB (vodovod, požiarny vodovod, kanalizácia, el. rozvody, VZT) Hrubé liate podlahy Omietky Nosné konštrukcie podhládov Oceľové zárubne
		Dokončovacie konštrukcie	Nášľapné vrstvy podláh Obklady Osadenie dverí Kompletácia klampiarska Kompletácia zámočnícka, zábradlia, kľuky Kompletácia TZB, vodovodné armatúry sanitárnej keramiky, koncové zariadenia vzduchotechniky, vypínače, zásuvky, vykurovacie telesá Závesné podhlády



### Vymedzovacie podmienky pre zemné práce

Geologické podmienky miesta stavby boli zistené na základne žiadosti z archívu Geofondu Českej geologickej služby. Na území bola vykonaná geologická vrtná sonda, konkrétne vrt ID GDO 635305, ktorá sa nachádza v blízkosti stavby.

Základová škára objektu sa nachádza v hĺbke xx m, nezasahuje do hladiny podzemnej vody, ktorá sa nachádza v hĺbke -2,2 m. Podzemná voda má ustálenú vodnú hladinu. Trieda ťažiteľnosti je stanovená na základe poskytnutého pôdneho profilu určená ako trieda I. – ťažba je teda vykonávaná bežnými výkopovými mechanizmami (buldozéry, rýpadla, prípadne ručne)



### Pôdny profil

### D.5.1.2 Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch

#### Výpočet betonárskych záberov (typické podlažie)

##### a) Vodorovné konštrukcie

Celková plocha všetkých betónovaných stropu: 507,7 m<sup>2</sup>

Množstvo betónu na podlažie: 175,34 m<sup>3</sup>

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

Maximum betónu v 1 smene: 72 m<sup>3</sup>

Počet smien:  $175,34 / 72 = 2,43 = 3$  zábery

Stropné dosky budú betónované na tri pracovné zábery o objemoch 60,4 m<sup>3</sup>, 60,3 m<sup>3</sup> a 54,7 m<sup>3</sup>.

Vodorovné konštrukcie	plocha [m <sup>2</sup> ]	hrúbka [m]	objem [m <sup>3</sup> ]	záber
Stropná doska ŽB monolitická	482,6	0,25	120,65	1. + 2.
Stropná doska ŽB monolitická	39,8	0,20	7,96	3.
Stropná doska ŽB monolitická	39,8	0,20	7,96	3.
Stropná doska ŽB monolitická	25,3	0,20	5,06	3.
Stropná doska ŽB monolitická	25,3	0,20	5,06	3.
Doska balkónu ŽB monolitická	87,7	0,18	15,79	3.
Doska pavlače ŽB monolitická	71,2	0,18	12,86	3.
<b>Celkom</b>			175,34	3

#### a) Zvislé konštrukcie

Celková plocha všetkých betónovaných stien: 575,3 m<sup>2</sup>

Množstvo betónu na podlažie: 140,6 m<sup>3</sup>

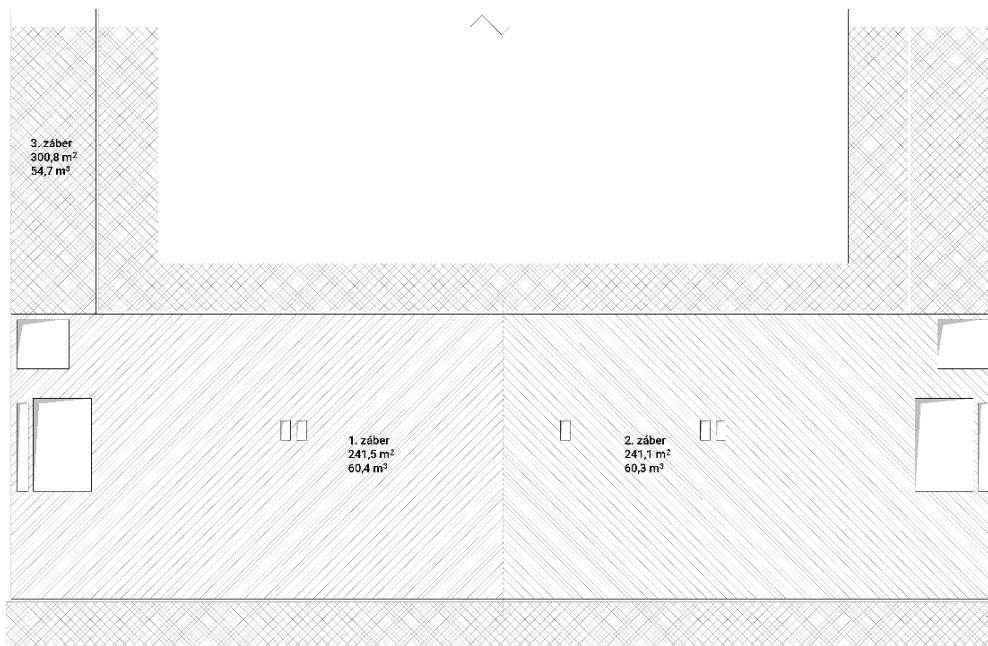
Objem betonárskeho koša: 0,75 m<sup>3</sup>

Maximum betónu v 1 smene: 72 m<sup>3</sup>

Počet smien: 140,6/ 72 = 1,95 = 2 zábery

Celkový objem betónovaných zvislých konštrukcií v typickom podlaží je 140,6 m<sup>3</sup>. Betónovanie bude rozdelené do dvoch pracovných záberov o objemoch 72,0 m<sup>3</sup> a 68,6 m<sup>3</sup>.

Zvislé konštrukcie	plocha [m <sup>2</sup> ]	hrúbka [m]	objem [m <sup>3</sup> ]	záber
Obvodová stena ŽB	120,1	0,25	30,1	1.
Obvodová stena ŽB	37,9	0,25	9,5	1.
Obvodová stena ŽB	37,9	0,25	9,5	1.
Obvodová stena ŽB	72,4	0,25	18,1	1.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Priečna stena ŽB	38,2	0,25	9,6	2.
Interiérová stena ŽB	15,7	0,2	3,1	2.
Interiérová stena ŽB	15,7	0,2	3,1	2.
Výťahová šachta 1 ŽB	6,8	0,2	1,4	1.
Výťahová šachta 1 ŽB	5,6	0,2	1,2	1.
Výťahová šachta 1 ŽB	7,5	0,2	1,5	1.
Výťahová šachta 1 ŽB	3,3	0,2	0,7	1.
Výťahová šachta 2 ŽB	6,8	0,2	1,4	2.
Výťahová šachta 2 ŽB	5,6	0,2	1,2	2.
Výťahová šachta 2 ŽB	7,5	0,2	1,5	2.
Výťahová šachta 2 ŽB	3,3	0,2	0,7	2.
<b>Celkom</b>	575,3		140,6	2



*Schéma betonárskych záberov vodoravných konštrukcií*



*Schéma betonárskych záberov zvislých konštrukcií*

## Pomocné konštrukcie

### a) Debnenie stien

Pre debnenie stien bude použitý systém nosníkového debnenia PERI VARIO GT 24. Systém má flexibilnú výšku panelov, ktorá je určená dĺžkou drevených debniacich nosníkov GT 24, v module po 30 cm. Zvyškové rozmery sa u systémov VARIO GT 24 debnia pomocou spojok VKZ 147 a VKZ 211. Pre debnenie 4NP budú použité panely o výške 3,25 m a šírke 1,25 m. Zvyškové rozmery budú debnené pomocou spojok VKZ 147, nosníkov VARIO GT 24 a dosiek upravených na mieru.

### a) Debnenie stĺpov

Pre debnenie stĺpov bude použitý systém stĺpového debnenia PERI VARIO GT 24. Systém umožňuje vytvorenie flexibilného prierezu a výšky stĺpu.

## b) Debnenie stropnej dosky

Pre debnenie stropu bude použitý systém prvkového debnenia PERI MULTIFLEX. Pre debnenie stropu budú použité nasledujúce prvky:

Dosky: štandardné preglejkové dosky Eukafilm o hr. 21 mm, rozmeroch 0,5x2,5 m

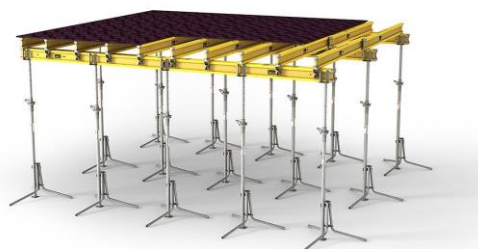
Nosníky pozdĺžne: GT 24 (s vysokou únosnosťou), dĺžka 3 m, rozostupy 0,3 m

Nosníky priečne: GT 24 (s vysokou únosnosťou), dĺžka 3 m, rozostupy 0,67 m

Stojky: PEP Ergo D-300 a vnútorný nástavec v spodnej časti, výška 2,8 m, rozostupy 1,2 m



*Prvky stenového debnenia PERI VARIO GT 24*



*Prvky stropného debnenia PERI MULTIFLEX*



*Prvky stĺpového debnenia PERI VARIO GT 24*

## Výrobné, montážne a skladovacie plochy

Materiál bude uskladnený na severnej časti pozemku staveniska a po dokončení tretieho nadzemného podlažia taktiež na strešnej doske. Maximálna výška uskladnenia je 1,5 m, odstupové vzdialenosti medzi jednotlivými paletami budú minimálne 0,6 m pre bezpečnú manipuláciu.

### a) Debnenie stien

Rozmery debniacich panelov: 3250 x 1250 x 240 mm.

Celková dĺžka stien na podlažie (4NP): 177,1 m

$177,1 \times 2 / 1,25 = 284$  ks panelov

Na stavenisku budú uskladnené panely na dva pracovné zábery, celkom 284 panelov, uložené na 71 paletách po 4 ks. Palety budú skladované v stohoch po 3 paletách.

## b) Debnenie stropu

Pre debnenie stropu bude použitý nasledujúci počet prvkov:

Dosky: 3 x 0,5 m, hr. 21 mm

Celková plocha stropu na podlažie (4NP): 783,4 m<sup>2</sup>, 325 ks (

Plocha dosky: 1,5 m<sup>2</sup>

$783,4/1,5 = 523$  ks dosák

Nosníky: GT 24 o dĺžke 3m, 384 ks - 130 ks primárnych a 522 sekundárnych

kalkulované na primárnych rozostupoch 2m a 0,167 ks na 1 m<sup>2</sup>, u sekundárnych rozostupy 0,5 m a 0,667 ks na 1 m<sup>2</sup>

Stojky: PEP Ergo D-300 a vnútorný nástavec v spodnej časti, výška 2,8m, 260 ks

kalkulované 2 stojky na 1 primárny nosník

Na stavenisku budú uskladnené prvky stropného debnenia na 3 pracovné zábery. Celkom 523 dosiek bude uložených v 8 stohoch po 71 ks. Nosníky o počte 652 budú uložené na 38 paletách po 24 ks. Palety budú skladované v stohoch po 4 paletách. Stojky o počte 260 ks budú skladované na 8 paletách, v stohoch o dvoch paletách.

### Návrh zdvíhacích prostriedkov

Pre stavbu navrhujem stavebný žeriav, ktorý bude použitý okrem iného k doprave betónu, prvkov debnenia pre betonáž stien, stĺpov a stropov, oceľovej výstuže a prefabrikovaných ŽB schodiskových ramien. Žeriav bude umiestnený v severnej časti vedľa svahovania stavebnej jamy.

Na základe nárokov na vzdialenosť vyloženia bremien a ich hmotnosť, navrhujem stavebný žeriav značky Liebherr typu 125 EC-B6 s maximálnou dĺžkou vyloženia 42,5 m a maximálnou záťažou na danú vzdialenosť 2,7 t. Hák žeriavu typu veže 16 HC 175 dosahuje výšky 33,8 m. Objekt je vysoký 20,8 m. Najvzdialenejšie miesto konštrukcie pre žeriav je 40,2 m. Viac informácií o únosnosti žeriavu viz. tabuľka výrobcu.

Pre vnútornú staveniskovú dopravu betónu navrhujem betonársku bádriu značky Eichinger typu 1016H.10 o objeme 0,75 m<sup>3</sup> a hmotnosťou prázdnej bádrie 0,56 t.

Bremeno	hmotnosť [t]	vzdialenosť [m]
Bádia na betón Eichinger 1016H.10 s plošinou	0,56	
Hmotnosť 0,75 m <sup>3</sup> prostého betónu	1,8	
<b>Bádia s betónom</b>	<b>2,36</b>	<b>40,2</b>
Prefa schodištvé rameno	2,91	31,4
Stenové debnenie PERI Vario GT 24	1,07	36,2

výška schodu [m]	0,175
dĺžka schodu [m]	0,28
počet stupňov [m]	10
hrúbka dosky pod stupňami [m]	0,17
dĺžka dosky pod stupňami [m]	3,4
plocha rezu ramenom [m]	0,97
šírka schodiska [m]	1,2
<b>objem schodiska [m<sup>3</sup>]</b>	<b>1,16</b>
hmotnosť ŽB [kg/m <sup>3</sup> ]	2500

Hmotnosť ramena [kg]

2910

m	r	m/kg	125 EC-B 6															
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	58,0
58,0	(r=59,6)	2,6 - 16,8 6000	4994	4399	3919	3523	3191	2909	2667	2456	2270	2106	1960	1829	1711	1604	1506	1400
55,0	(r=56,6)	2,6 - 17,3 6000	5169	4566	4079	3675	3336	3047	2798	2581	2390	2221	2070	1934	1812	1701	1600	
52,5	(r=54,1)	2,6 - 18,0 6000	5389	4768	4265	3848	3497	3197	2939	2714	2516	2340	2183	2042	1915	1800		
50,0	(r=51,6)	2,6 - 18,7 6000	5602	4957	4435	4002	3638	3328	3060	2827	2622	2440	2277	2132	2000			
47,5	(r=49,1)	2,6 - 19,1 6000	5727	5074	4544	4105	3735	3420	3147	2909	2700	2515	2349	2200				
45,0	(r=46,6)	2,6 - 19,8 6000	5939	5266	4719	4265	3883	3557	3275	3029	2813	2621	2450					
42,5	(r=44,1)	2,6 - 20,3 6000	6000	5403	4844	4381	3990	3657	3369	3118	2896	2700						
40,0	(r=41,6)	2,6 - 21,0 6000	6000	5592	5013	4534	4130	3786	3488	3228	3000							
37,5	(r=39,1)	2,6 - 21,0 6000	6000	5597	5024	4549	4148	3805	3509	3250								
35,0	(r=36,6)	2,6 - 21,0 6000	6000	5595	5020	4543	4140	3797	3500									
32,5	(r=34,1)	2,6 - 21,0 6000	6000	5595	5021	4545	4143	3800										
30,0	(r=31,6)	2,6 - 21,0 6000	6000	5597	5026	4551	4150											
27,5	(r=29,1)	2,6 - 21,0 6000	6000	5597	5025	4550												
25,0	(r=26,6)	2,6 - 21,0 6000	6000	5631	5100													
22,5	(r=24,1)	2,6 - 21,0 6000	6000	5700														
20,0	(r=21,6)	2,6 - 20,0 6000	6000															

LM 1

Nosnosť žeriavu Liebherr 125 EC-B 6

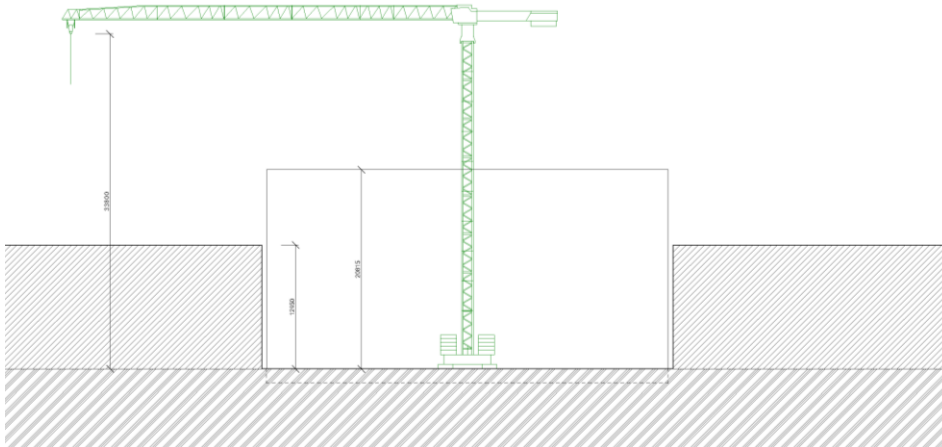


Schéma žeriavu na stavenisku

### D.5.1.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

Riešený stavebný objekt nemá podzemné podlažia, avšak pre realizáciu základových konštrukcií bude využité svahovanie a trysková injektáž. Trysková injektáž je navrhnutá po oboch stranách stavebnej jamy v miestach bezprostrednej blízkosti so susednými objektmi, logistickými halami. V opačnom smere bude využité svahovanie v sklone 1:1. Väčšina stavebnej jamy bude vyhlbená do hĺbky - 0,620 m



pre potreby novo navrhnutých povrchov v miestach 1NP slúžiacich pre kamiónovú dopravu. V miestach základových pásov bude stavebná jama vyhlbená svažovaním do hĺbky - 1,650 m. Podzemná voda sa nachádza v hĺbke - 2,200 m pod úrovňou terénu. Hladina podzemnej vody bude znížená odčerpávacími studňami umiestnenými na okrajoch stavebnej jamy. Dažďová voda bude odvodnená pomocou drenáže v spáde vedúcich po obvode stavebnej jamy k čerpadlám, kde bude následne odčerpaná do odvedená do kanalizačnej siete. Vyťažená zemina bude skladovaná na stavenisku bude spätne použitá k zásypom a úpravám terénu. Stavebná jama bude na jej severnom a južnom okraji oplotená oplotením vo výške 1,1 m.

#### ***D.5.1.4 Návrh trvalých záborov staveniska s väzbou na vonkajší dopravný systém***

##### **Mimo-stavenisková doprava**

Príjazd na stavbu bude zriadený z ulice Archeologická a bude viesť cez obslužný priestor medzi logistickými halami. Po dobu stavebných prác bude prevádzka logistických hál prerušená a v mieste medzi halami zriadený trvalý stavebný zábor. Materiál bude na stavbu dovážaný nákladnými automobilmi. Betónová zmes bude dovážaná z betonárky Skanska Transbeton, s.r.o., s adresou U Pioru 938, 161 00 Praha 6-Ruzyně. Betonárka je vzdialená od staveniska približne 5 km a časom dojazdu cca 7 minút.

##### **Vnútro-stavenisková doprava**

Vnútro stavenisková doprava je primárne riešená prostredníctvom žeriavu. Betonárskymi bádiami sa betón bude prepravovať do debnenia priamo z auto domiešavača betónu.

#### ***D.5.1.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby***

##### **Ochrana ovzdušia**

Stavenisko bude pred prašnosťou spôsobenou stavbou ohradené plno stenným nepriehľadným plotom o výške 2 m. Vozidlá nesúce sypký materiál budú opatrené plachtou. Na konštrukcii lešenia bude prichytená ochranná tkanina odolná proti priestupu prachu. Stavenisko bude pravidelne čistené. Dočasná stavenisková komunikácia bude spevnená štrkom, aby sa zamedzilo prašnosti spôsobenej vozidlami. Uskladnenie materiálov spôsobujúcich prašnosť bude zakryté plachtou po celú dobu výstavby.

##### **Ochrana pôdy, povrchových a podzemných vôd**

Práca s nebezpečnými látkami bude vykonávaná vždy podľa bezpečnostného listu výrobcu, a to vždy na spevnenom nepriepustnom povrchu. Nebezpečné látky budú skladované v nepriepustných nádobách, a to v uzamykateľnom zastrešenom priestore. Čistenie debnenia bude prebiehať na spevnenej nepriepustnej ploche v blízkosti staveniskovej žumpy vybavenej zariadením na zachytávanie zvyškov betónu. Odpady budú rozdelené podľa kategórií a skladované v príslušných nádobách, ktoré budú priebežne odvážané k likvidácii.

##### **Ochrana pred hlukom a vibráciami**

Všetky stavebné práce budú prebiehať medzi 7:00 až 20:00.

##### **Ochrana zelene na stavenisku**

V celom priestore staveniská sa nenachádza žiadna zeleň, ktorá by vyžadovala ochranu počas výstavby. V blízkosti staveniska, v južnej časti, sa nachádza alej stromov, na ktorú je nutné brať ohľad najmä pri manipuláciách s bremenami.

## **Ochrana pozemných komunikácií**

Všetky vozidlá budú pred výjazdom zo staveniska riadne očistené, a to mechanicky alebo tlakovou vodou. Znečistená voda z vozidiel bude zvedená do staveniskovej žumpy, aby nedošlo ku kontaminácii pôdy. Príľahlé komunikácie budú pravidelne čistené.

### ***D.5.1.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku***

Všetky práce musia byť v súlade so zákonom č. 88/2016Sb. a č. 309/2006 Sb. zaistenie ďalších podmienok bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nariadením vlády č. 591/2006Sb a č. 362/2005Sb. požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri nebezpečí pádu a č. 591/2006Sb požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku. Každá osoba vstupujúca na stavbu bude oboznámená s pravidlami o bezpečnosti pri práci na stavbe.

Stavenisko bude ohradené plným nepriehľadným oplotením o výške 2 m a bude riade zaistené proti vstupu nepovoleným osobám.

Pre debniace práce budú použité systémové doplnky výrobcu zabezpečujúce stabilizáciu debnenia a bezpečnú manipuláciu (stabilizátory, výložníky, pracovná lávka PERI GB80). Pre výstup na pracovnú lávku bude použitý rebrík a pri práci vo výškach osobný istiaci systém.

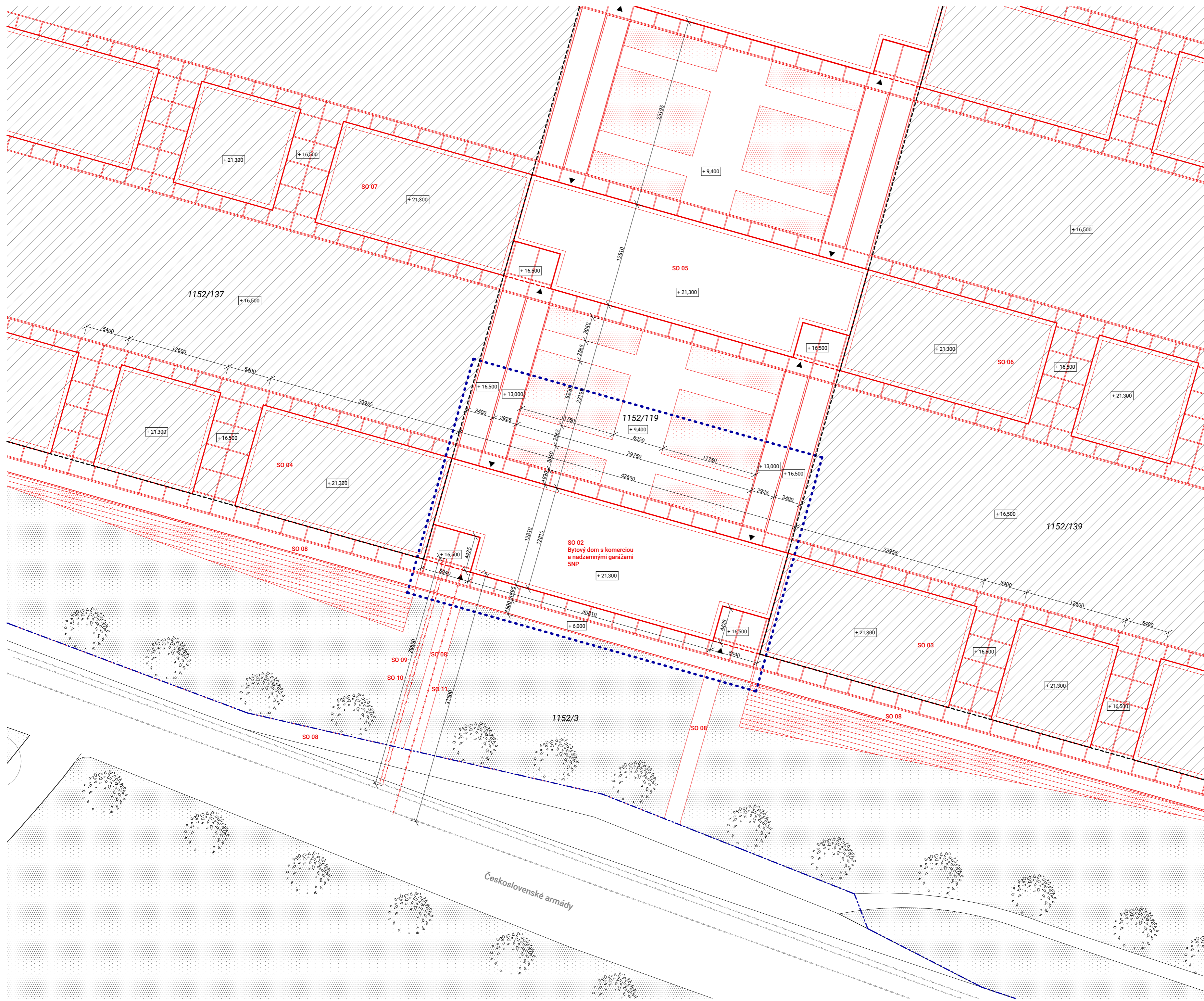
Zaistenie proti pádu bude zabezpečené ochrannými a záchytnými konštrukciami. Okraje dosiek, vrátane prestupov šácht budú zaistené zábradlím o výške 1100 mm. Stavebná jama bude ohradená dvojtyčovým zábradlím o výške 900 mm, vzdialené 500 mm od hrany jamy.

**ZOZNAM STAVEBNÝCH OBJEKTOV**

SO 01	HRUBÉ TŮ
SO 02	BYTŮVÝ DOM
SO 03	BYTŮVÝ DOM
SO 04	BYTŮVÝ DOM
SO 05	BYTŮVÝ DOM
SO 06	BYTŮVÝ DOM
SO 07	BYTŮVÝ DOM
SO 08	CHODNÍK
SO 09	VODOVODNÁ PŘÍPOJKA
SO 10	ELEKTRO PŘÍPOJKA SILNOPRŮD
SO 11	KANALIZAČNÁ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

**LEGENDA**

	existující objekty
	existující objekty (pozemné stavby pod navrhnutými objekty)
	nové objekty (pozemné stavby)
	nové objekty
	část řešená v rámci BP
	hranice pozemku
	stávající vodovod
	stávající kanalizace splašková
	stávající elektrovedení silnoproud
	vodovodná přípojka
	kanalizační přípojka splašková
	elektro přípojka silnoproud





**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 +0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 bakalářská práce

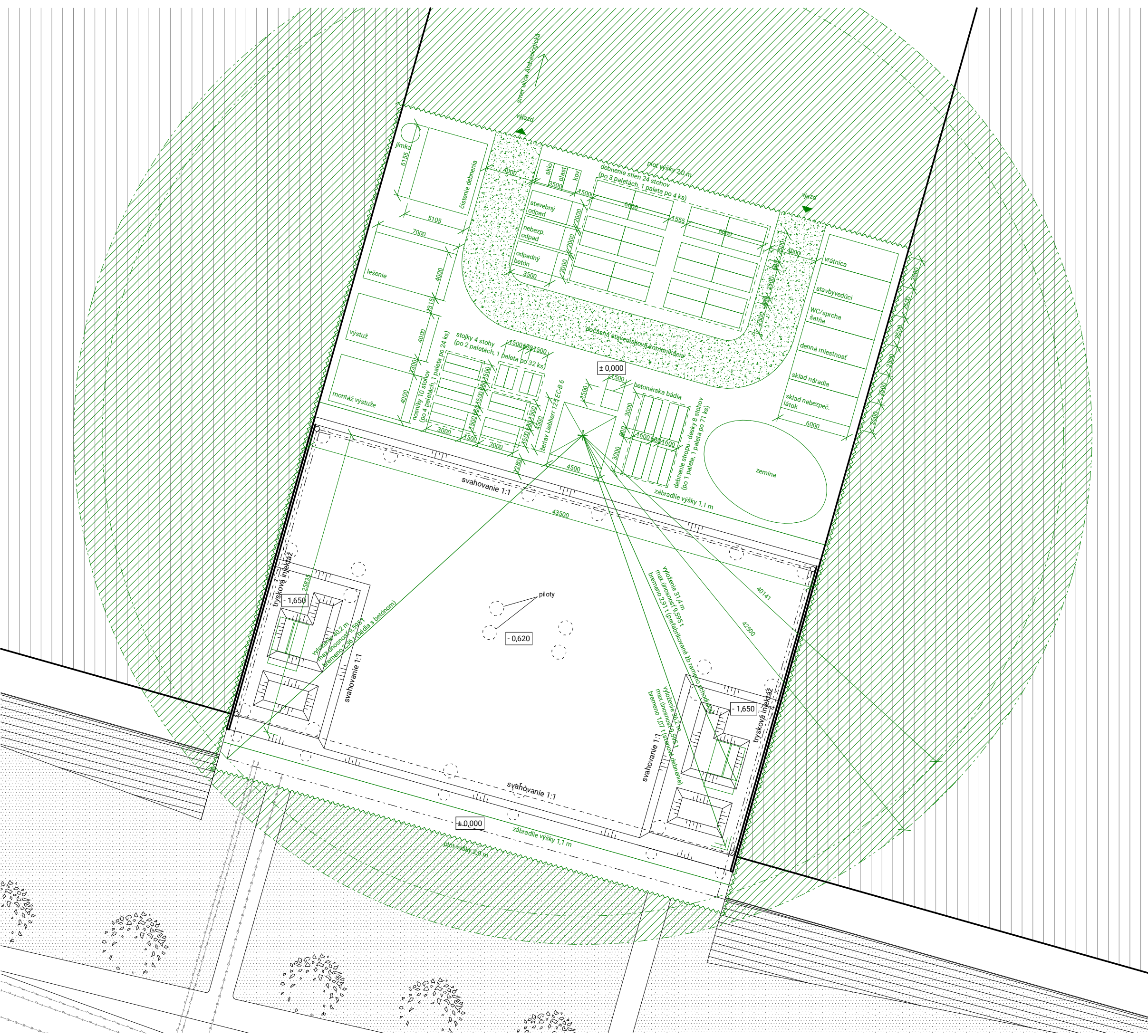
**MNOHOCHOV**  
 Hostivice, Česká republika


ústav	vedoucí ústavu	
15128 Ústav navrhování II	prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	vedoucí práce	
	Ing. arch. Štěpán Valouch	
	vypracoval	
	Eduard Kušnir	
část	označení výkresu	
Zásady a organizace stavby	D.5.2.1	
názov výkresu	meritko	datum
KOORDINAČNÁ SITUÁCIA	1 : 300	05/2023



# LEGENDA


-  zákaz manipulácie s bremenom
-  obrys navrhovaného objektu
-  odvodnenie stavebnej jamy
-  hrana výkopu
-  okolná zástavba
-  oplotenie staveniska
-  stávajúci vodovod
-  stávajúca kanalizácia splašková
-  stávajúci elektrovedenie silnoprúd





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca



**MNOHOCHOV**  
Hostivice, Česká republika

ústav

vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II

prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušník

časť

označenie výkresu

Zásady a organiácia stavby

D.5.2.2

názov výkresu

merítko

datum

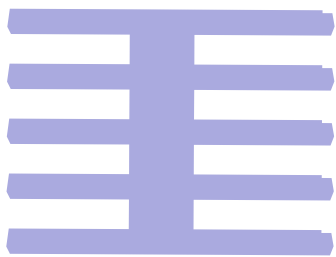
VÝKRES STAVENISKA

1 : 300

05/2023



FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# D.6

## Interiér

Názov projektu:  
Vedúci práce:  
Konzultant:

Mnohochoch - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

# Obsah

## D.6.1. Technická správa

*D.6.1.1 Zadávacie a vymedzovacie údaje*

*D.6.1.2 Materiálová a konštrukčná charakteristika*

## D.6.2. Výkresová časť

*D.6.2.1 Pôdorys schodiskovej haly 1:50*

*D.6.2.2 Rezy schodiskovou halou 1:50*

*D.6.2.3 Detail zábradlia 1:5*



## D.6.1. Technická správa

### D.6.1.1 Zadávacie a vymedzovacie údaje

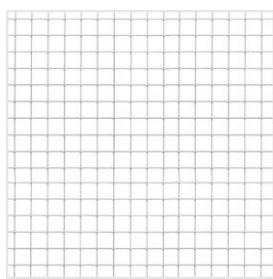
Predmetom spracovania je materiálové a technické riešenie interiéru schodiskovej haly na podlaží 3NP. Riešením je návrh materiálu povrchov, konštrukčné riešenie schodiska, zábradlia, interiérových prvkov a návrh osvetlenia.

### D.6.1.2 Materiálová a konštrukčná charakteristika

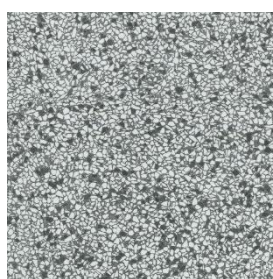
#### Povrchové úpravy konštrukcií



pohľadový betón



oceľová sieť  
štvorcového vzoru



liate terazzo sivo  
zelený odtieň



nerezová oceľ

#### Podlahy

Podlahy v spoločných priestoroch domu sú riešené ako ťažké liate podlahy. Nášľapná vrstva podlahy v schodiskových halách je navrhnutá z liateho terazza hr. 20 mm sivo zelenej farby.

#### Steny

Steny schodiskovej haly a steny výtahovej šachty sú tvorené monolitickým železobetónom s pohľadovou povrchovou úpravou, opatrené bezprašným náterom.

#### Stropy

Stropné konštrukcie sú riešené monolitickou železobetónovou doskou a budú tiež ponechané v surovom stave, opatrené bezprašným náterom. Rozvody TZB budú v schodiskovej hale priznané.

#### Schodisko a zábradlie

Schodisko je konštrukčne riešené z dvoch prefabrikovaných železobetónových ramien a monolitickou medzipodestou. Ramená sú osadené na ozub. Šírka schodiskového ramena je 1200 mm, s výškou stupňa 175 mm a šírkou 280 mm.

Zábradlie v zrkadle schodiska je navrhnuté ako oceľové s výplňou z pletiva so štvorcovým vzorom. Zábradlie bude predom zvarané a na stavbe montované. Kotvené bude zboku k ramenu schodiska chemickou kotvou v štyroch bodoch. Madlo zábradlia je tvorené štvorcovým oceľovým profilom o rozmeroch 50 x 30 mm.

Šachta schodiska je od schodiskovej haly oddelená drôtenou nerezovou sieťou, kopírujúcou charakter štvorcovej výplne zábradlia v mieste zrkadla schodiska. Sieť je kotvená do stropnej železobetónovej dosky a k nástupnému ramenu a medzipodeste schodiska. V mieste siete je v úrovni podlahy pridané oceľové zábradlie bez výplne s madlom o rozmeroch 50 x 30 mm. Hrany nástupného schodiska a medzipodesty sú doplnené taktiež o oceľové zábradlie kotvené chemickými kotvami do predom vytvoreného ozubu ramena. Vonkajšia strana výstupného ramena má madlo kotvené priamo do steny pomocou chemickej kotvy.

### **Dvere**

Schodisková hala na 3NP umožňuje vstup do dvora domu, bytu a ateliéru. Exteriérové dvere do dvora sú navrhnuté ako dvojkrídle o rozmeroch 1400 x 2200 mm s hlavným krídlom o šírke 1000 mm. Exteriérové dvere majú hliníkový rám so sklenenou výplňou a vyklápací nadsvetlík o výške 500 mm. Dvere do bytu sú jednokrídle šírky 900 mm, do ateliéru dvojkrídle šírky 1400 mm.

### **Výťah**

V schodiskovej hale sa nachádza osobný výťah typu KONE MONOSPACE® 500 DX, s rozmermi výťahovej kabíny 1100 x 1400 mm. Podľa výrobných špecifikácií bola navrhnutá šachta výťahu z monolitických železobetónových stien o rozmeroch šachty 1600 x 1740 mm. Šachta výťahu je riešená ako samostatná konštrukcia, oddielovaná od ostatných konštrukcií. Dvere výťahu majú rozmery 900 x 2100 mm v prevedení s úzkym typom rámu. Ovládací panel výťahu sa nachádza na stene šachty.

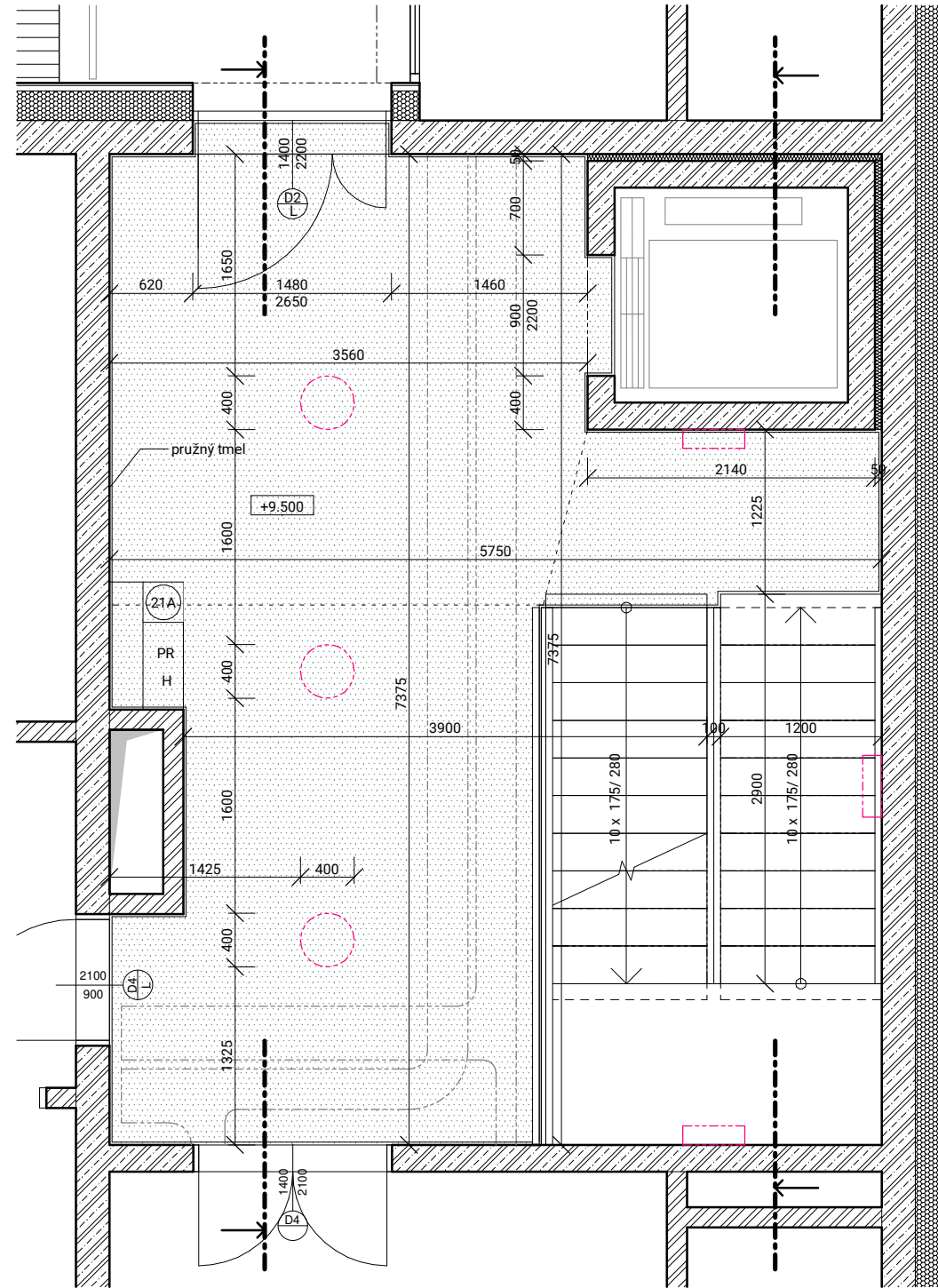
### **Technické zariadenie**

Podlažný rozvádzač elektriny, požiarny hydrant a hasiaci prístroj sú umiestnené pri stene schodiskovej haly lícujuce inštaláciu šachty. Podlažný rozvádzač o rozmeroch 650 x 650 x 300 je umiestnený vo výške 1700 mm od podlahy. Požiarny hydrant o rozmeroch 650 x 650 x 300 je spolu s boxom na hasiaci prístroj umiestnený pod rozvádzačom. Dvierka skriniek sú navrhnuté z nerezovej oceli.






### **Osvetlenie**

Schodisková hala je osvetlená LED stropnými a nástennými svietidlami od výrobcu LUCIS, typu NOMIA. V ose schodiskovej haly sa nachádzajú tri stropné svietidlá v pravidelných rozostupoch. Priestor schodiska osvetľujú tri nástenné svietidlá, na stene šachty výťahu, stene pozdĺž výstupného ramena a na stene nad medzipodestou.





**LEGENDA**

-  LIATE TERAZZO
-  ŽELEZOBETÓN
-  BETÓN PROSTÝ
-  MURIVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLÁCIA MW
-  VIDITEĽNÉ VEDENIE VZT
-  OSVETLENIE



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**  
Hostivice, Česká republika

ústav 15128 Ústav navrhování II      vedúci ústavu prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

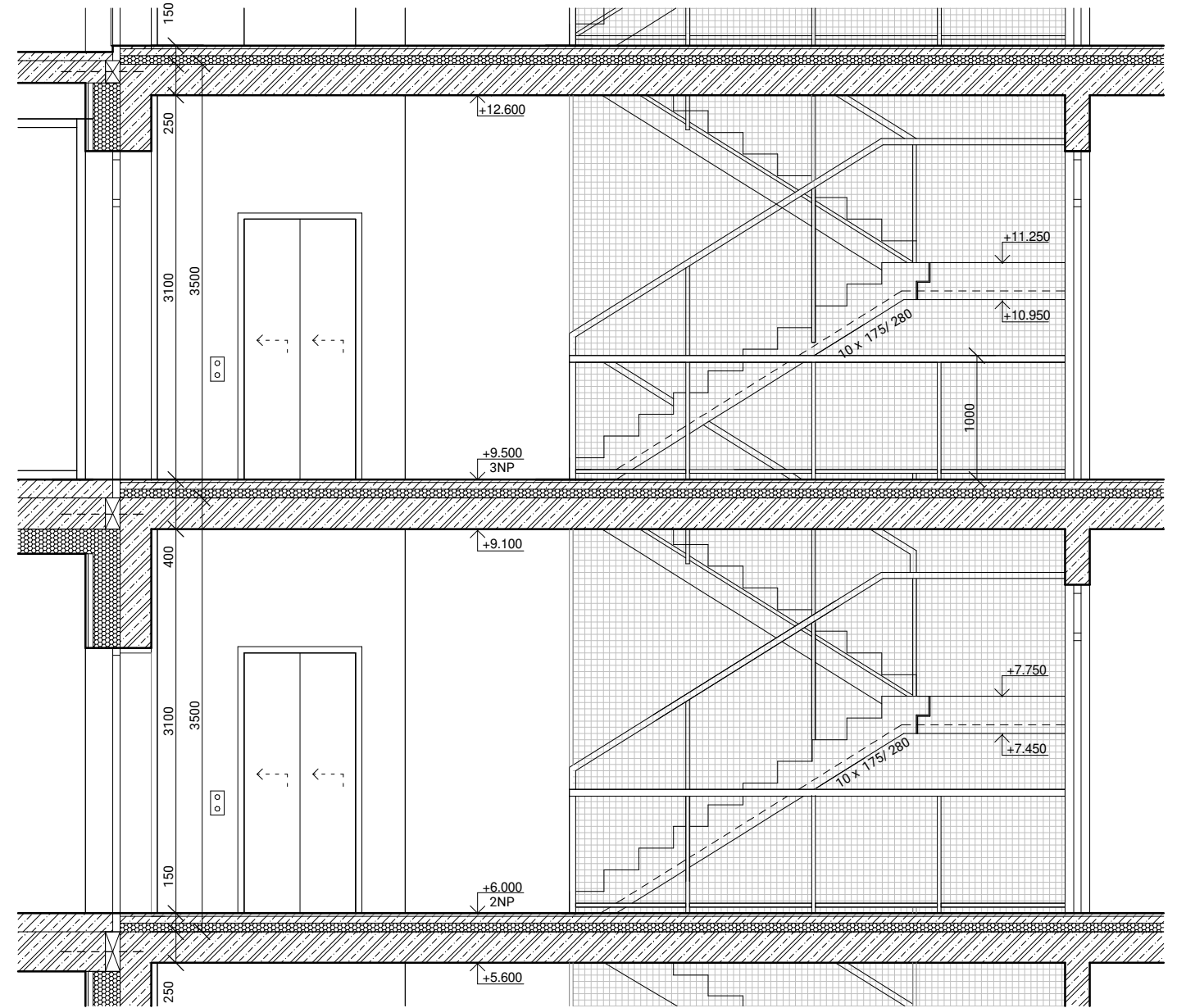
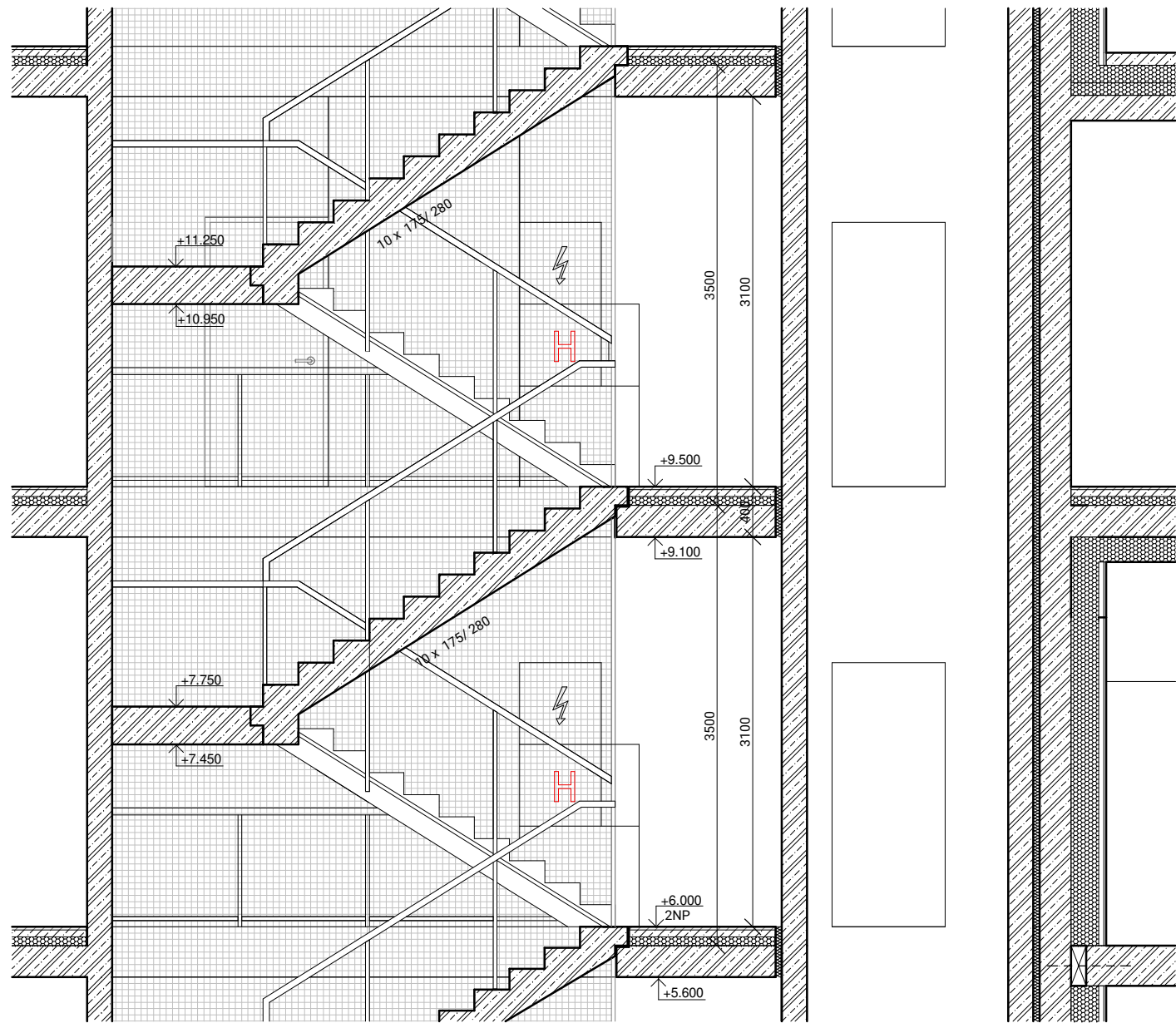
konzultant  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vedúci práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval  
Eduard Kušník

časť Interiér      označenie výkresu D.6.2.1

názov výkresu PŮDORYS SCHODISKOVEJ HALY      merítka As indicated      datum 05/2023



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalářská práce

**MNOHOCHOV**

Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Štěpán Valouch

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

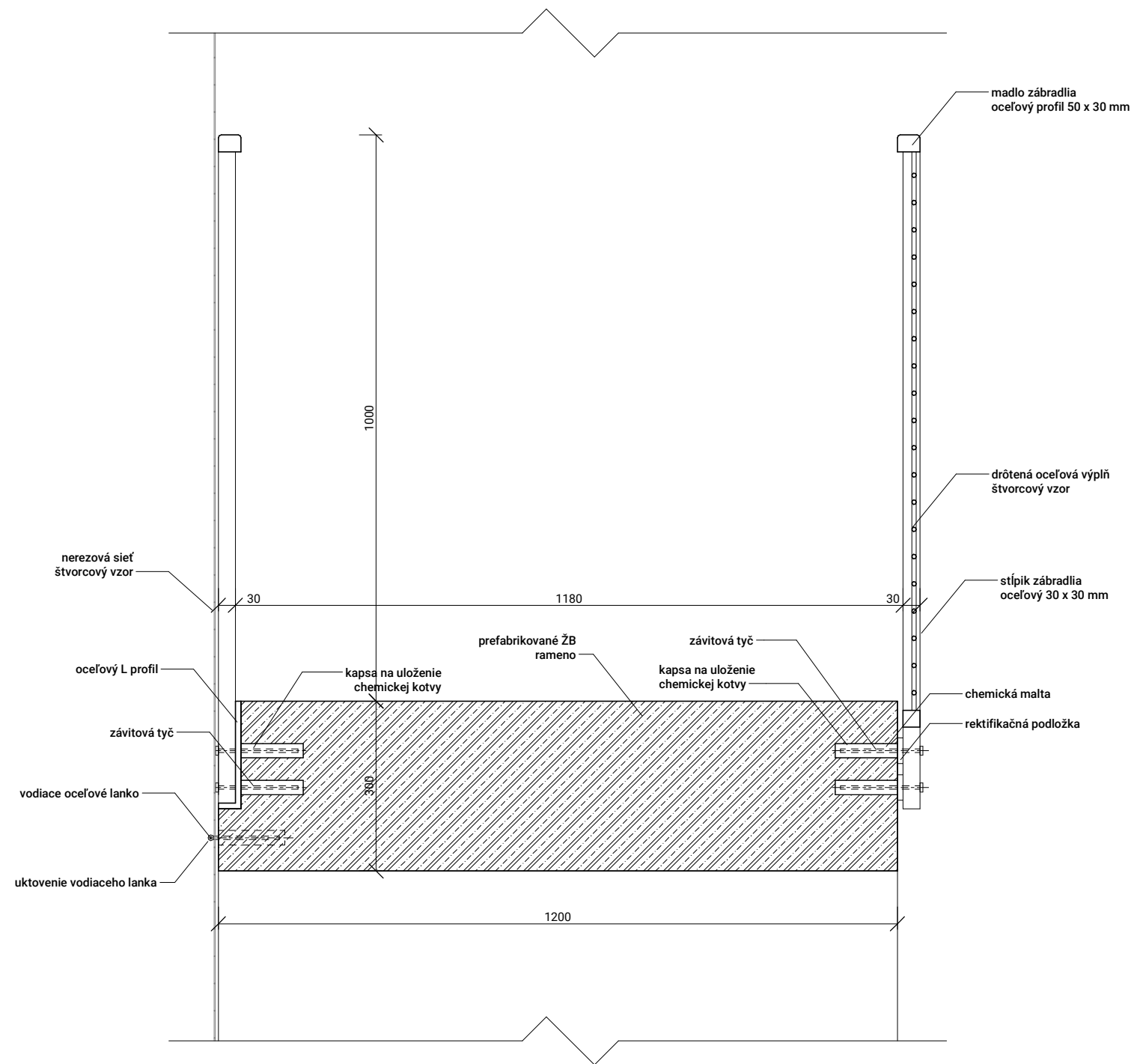
Eduard Kušník

časť označení výkresu

Interiér D.6.2.2

názov výkresu merítko datum

REZY SCHODISKOVOU HALOU 1 : 50 05/2023



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalárska práca

**MNOHOCHOV**

Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Štěpán Valouch

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušník

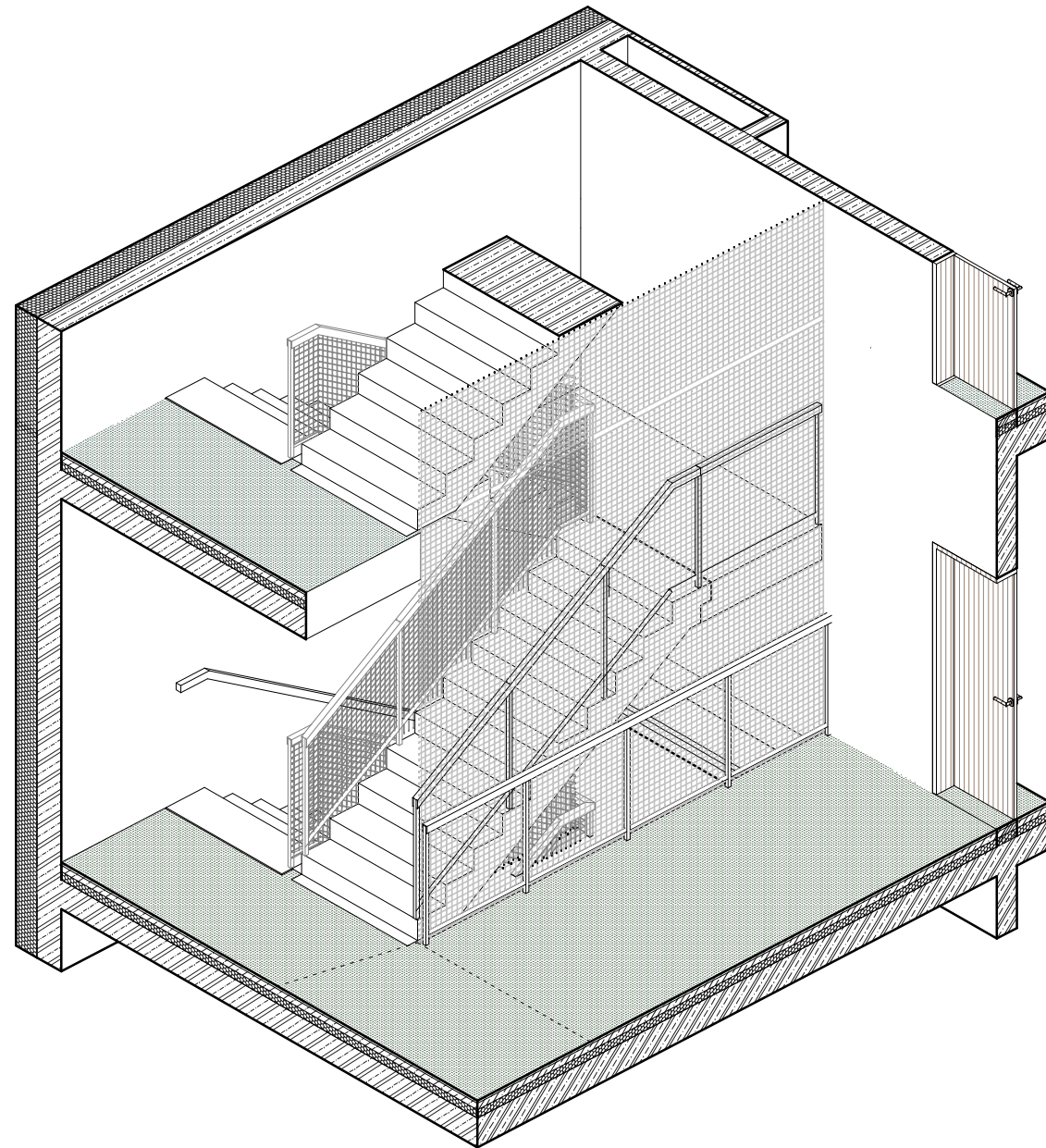
časť označenie výkresu

Interiér D.6.2.3

názov výkresu merítko datum

DETAIL ZÁBRADLIA 1 : 10 05/2023





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalářská práce



**MNOHOCHOV**

Hostivice, Česká republika

ústav vedúci ústavu

15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant

Ing. arch. Štěpán Valouch

vedúci práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnir

časť označenie výkresu

Interiér D.6.2.4

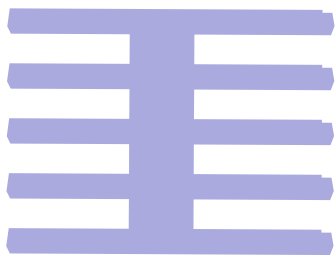
názov výkresu merítko datum

AXONOMETRIA 05/2023





FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE



# E.

## Dokladová část

Název projektu:  
Vedúcí práce:

Mnohochoch - Metamorfóza Hostivice  
Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:  
Semester:

Eduard Kušnír  
LS 2022/2023

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Eduard Kušnír  
datum narození: 03.05.2000  
akademický rok / semestr: 2022/23 Letní semestr  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: Ústav navrhování II  
vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Štěpán Valouch  
téma bakalářské práce: Metamorfóza Hostivice  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP je návrh bytového domu začleněného do logistického centra.

Zpracování následujících částí:  
- Architektonicko – stavební část  
- Statická část  
- Část TZB  
- Část Realizace staveb  
- Část Interiér

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

- Architektonicko – stavební část – technická zpráva, tabulky, koordinační situace, výkresy půdorysu, řezů, pohledů a detailů  
- Statická část – technická zpráva, výkresy a výpočty a výpočty dle zadání konzultanta  
- Část TZB – technická zpráva, výpočty, koordinační výkresy se zakreslením tras instalačních rozvodů, popis řešení PO  
- Část Realizace staveb – technická zpráva, výkres celkové situace stavby  
- Část Interiér – zpracován interiér dle zadání vedoucího

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb ...).

1.3.2023   
Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

28.2.2023 

registrováno studijním oddělením dne



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 / 2023 LETNÝ SEMESTER	
Ateliér	ATELIÉR VALOUCH-STIBRAL	
Zpracovatel	EDUARD KUŠNÍR	
Stavba	MNOHOCHOV	
Místo stavby	HOSTIVICE	
Konzultant stavební části	Ing. arch. MAREK PAVLAS, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	Ing. RADKA PERNICOVÁ, Ph.D.	
	Ing. STANISLAVA NEUBERGEROVÁ, Ph.D.	
	MG. ARCH. PAULA VEBOVÁ	
	VALOUCH PŘÍPRAVA	

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	PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:100
	PŮDORYS 1NP	1:100
	PŮDORYS 2NP	1:100
	PŮDORYS 3NP	1:100
	PŮDORYS 4NP	1:100
	PŮDORYS 5NP	1:100
	PŮDORYS STŘECHY	1:100
Řezy	PRÍČNÝ REZ	1:100
	SEVERNÝ PŘELOPOHLED	1:100
Pohledy	JUŽNÝ POHLED	1:100
Výkresy výrobků		
Details	PRÍČNÝ REZ DETAILNÝ	1:20



## PRŮVODNÍ LIST

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

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

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)	

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:.....EDUARD KUENIR.....

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

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

### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

### - Technická zpráva statické části

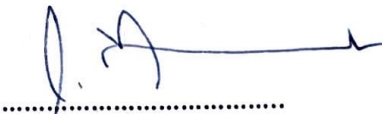
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

### - Statický výpočet

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

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

Praha, 27.4.20.....

  
.....  
podpis vedoucího statické části

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

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

<b>Jméno studenta</b>	EDUARD KUŠNÍK
<b>Konzultant</b>	Ing. arch. PAULA URBOVÁ

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : .....

- **Souhrnná koordináční situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : .....



- **Bilanční výpočty**

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

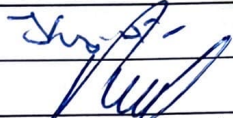

- **Technická zpráva**

Praha, ..... 18.5.2023 .....

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PRES I)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : letní  
Konzultant : dle rozpisu ateliérů  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	EDUARD KUŠNÍR	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERŇIKOVÁ	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– letní semestr

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

### Obsah částí Realizace staveb (PRES):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

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