

ŠTÚDIA K BAKALÁRSKEJ PRÁCI

MNOHOCHOV

METAMORFÓZA HOSTIVICE

Vedúci práce:

Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:

Eduard Kušnír

Semester:

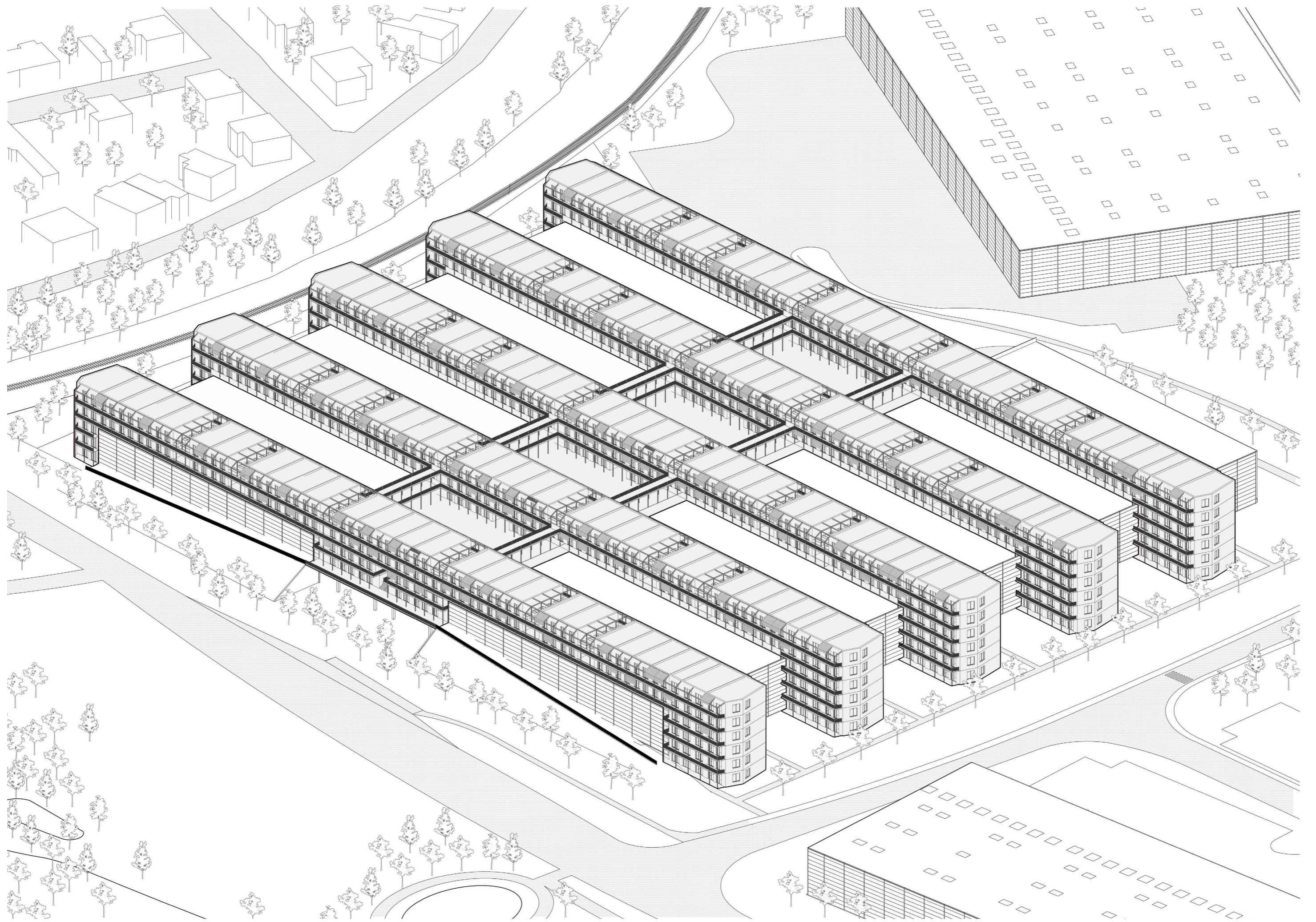
ZS 2022/2023



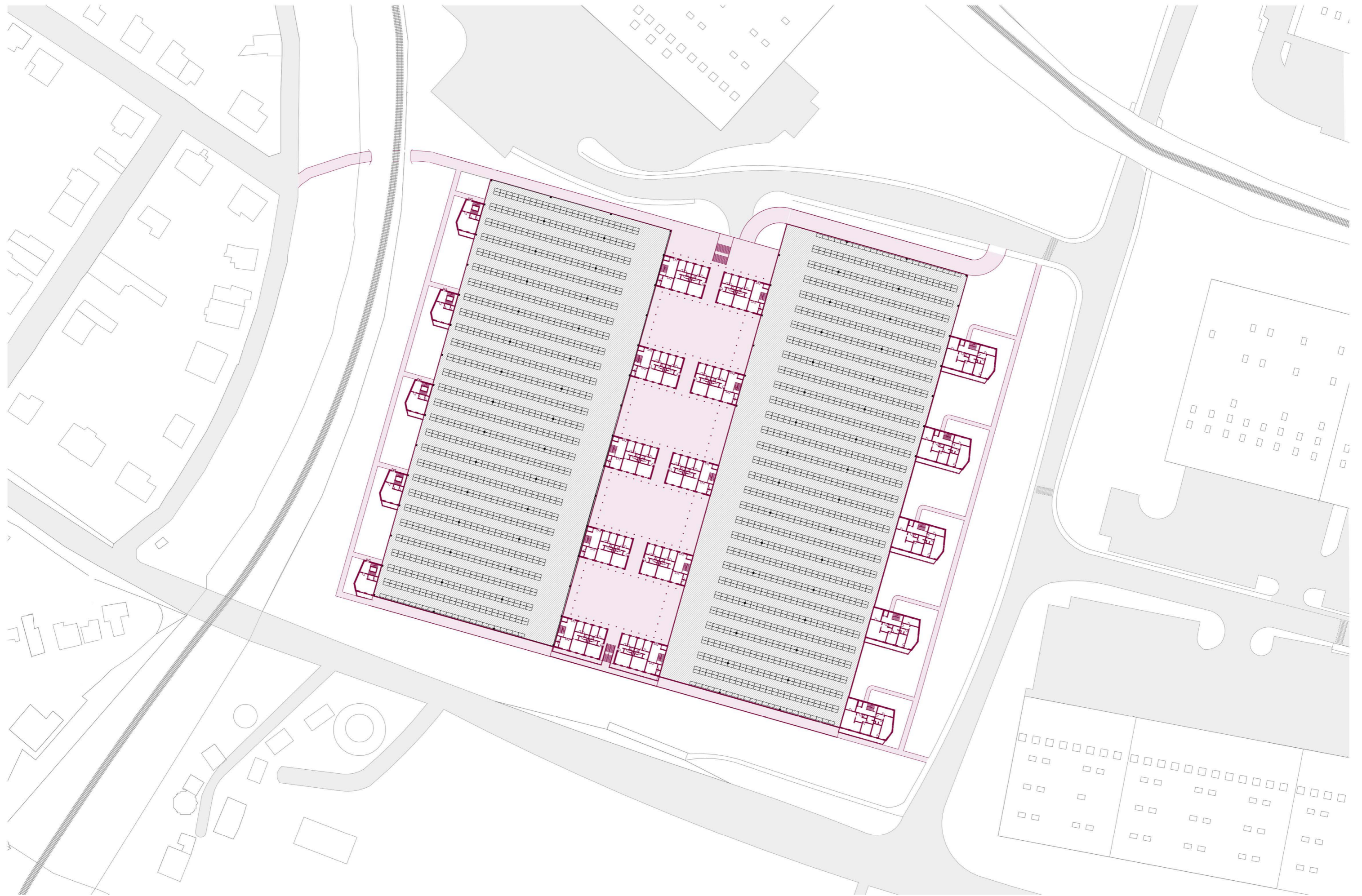
MNOHOCHOV

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.

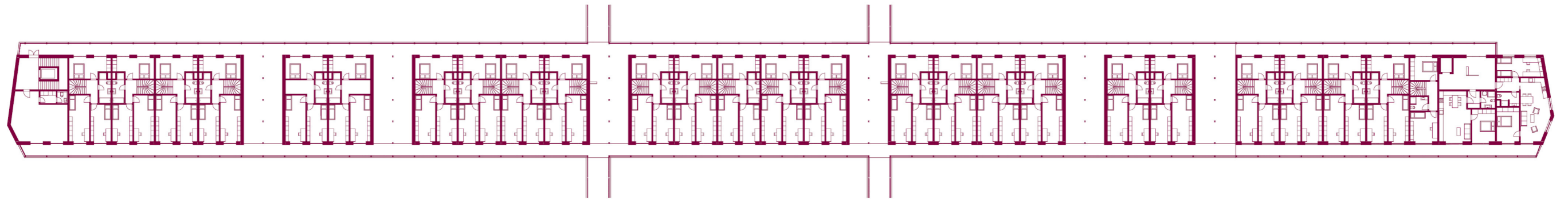
Zhluky plechových hál vznikajú na okrajoch miest, aby naplnili potreby súčasnej doby. Slúžia pre náš komfort, avšak za cenu neprirodeného zásahu do krajiny. Bezduché prostredie nekonečných plechových fasád a striech sa pokúšam narušiť. Mnohočov si vyberá beznádejné miesto dvoch hál, oddelených od mestečka železničnou traťou. Vyrastá zo zeme z oboch strán a líniovo sa plazí po strechách. Dovalil sa až do úzkeho priestoru medzi halami a svojou hmotou ho vypĺňa. Zastavia ho však gumené kamiónové doky, ktoré dočasne prenecháva logistike.





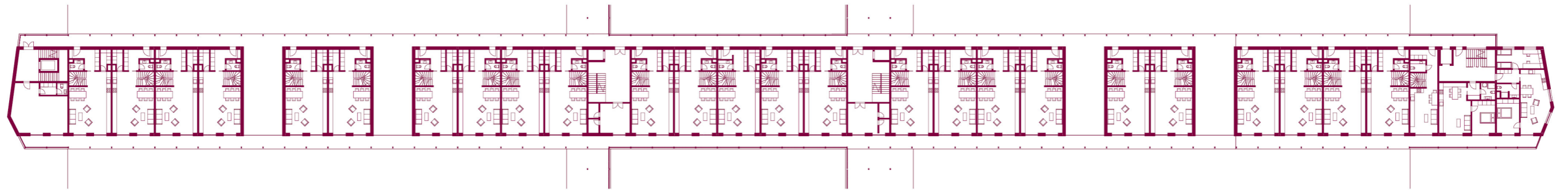






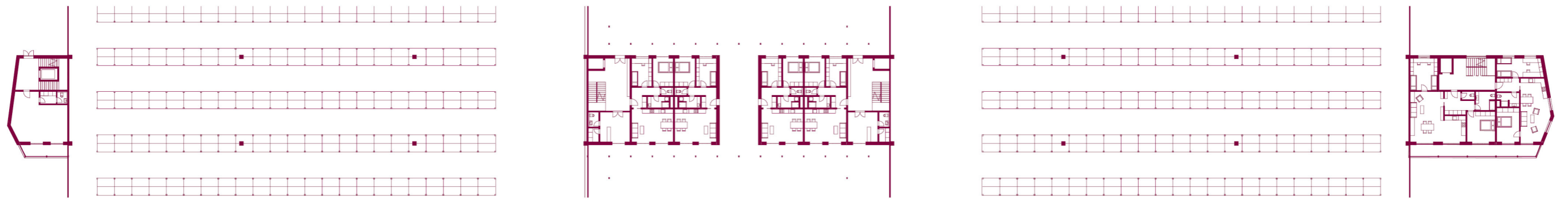
5NP

M_1:500



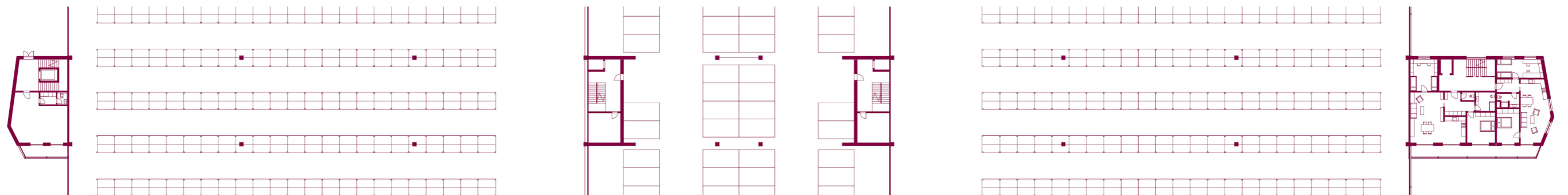
4NP

M_1:500



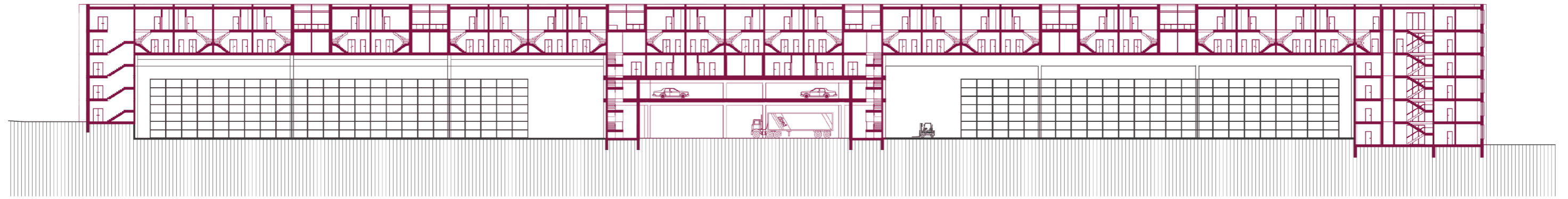
3NP

M_1:500



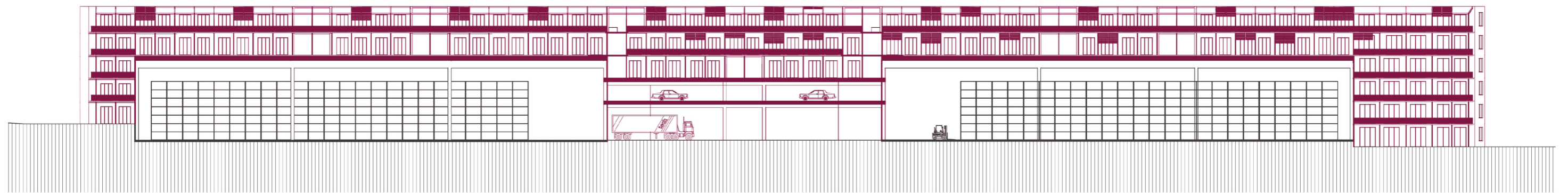
2NP

M_1:500



Řez podélný

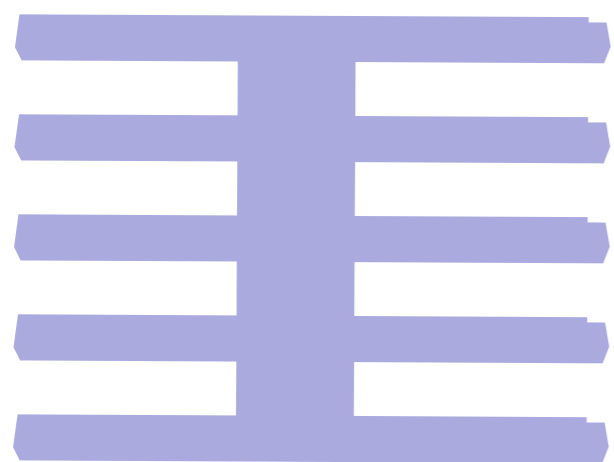
M_1:500



Južný rezopohľad

M_1:500





BAKALÁRSKA PRÁCA

MNOHOCHOV

METAMORFÓZA HOSTIVICE

Vedúci práce:

Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval:

Eduard Kušnír

Semester:

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 environment 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.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.4.2. 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 skladiel

D.1.2.12 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

Obsah

A.1. Identifikačné údaje

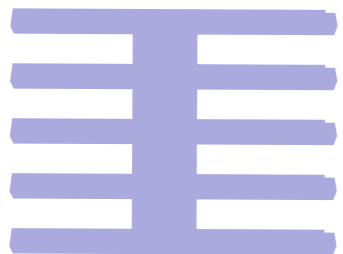
A.1.1 Údaje o stavbe

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.

Sprievodná správa

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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

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

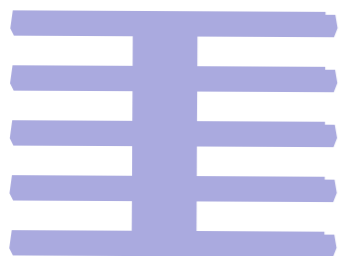
B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

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.

Súhrnná technická správa

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

B.1. Popis územia stavby

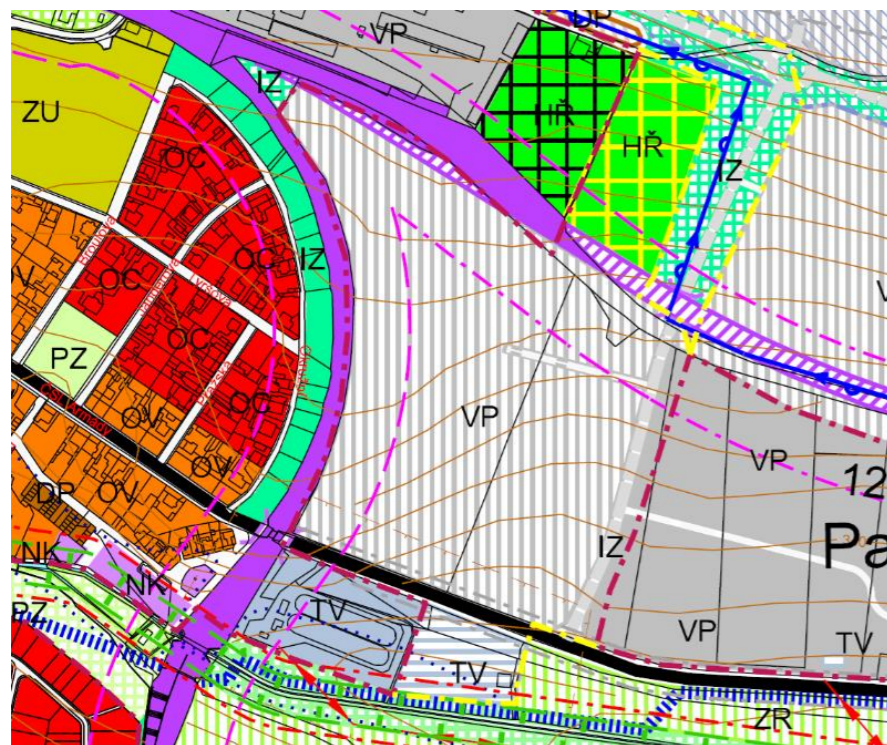
a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavené územie a nezastavené územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie územia

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 vydaní územne plánovacej dokumentácie

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

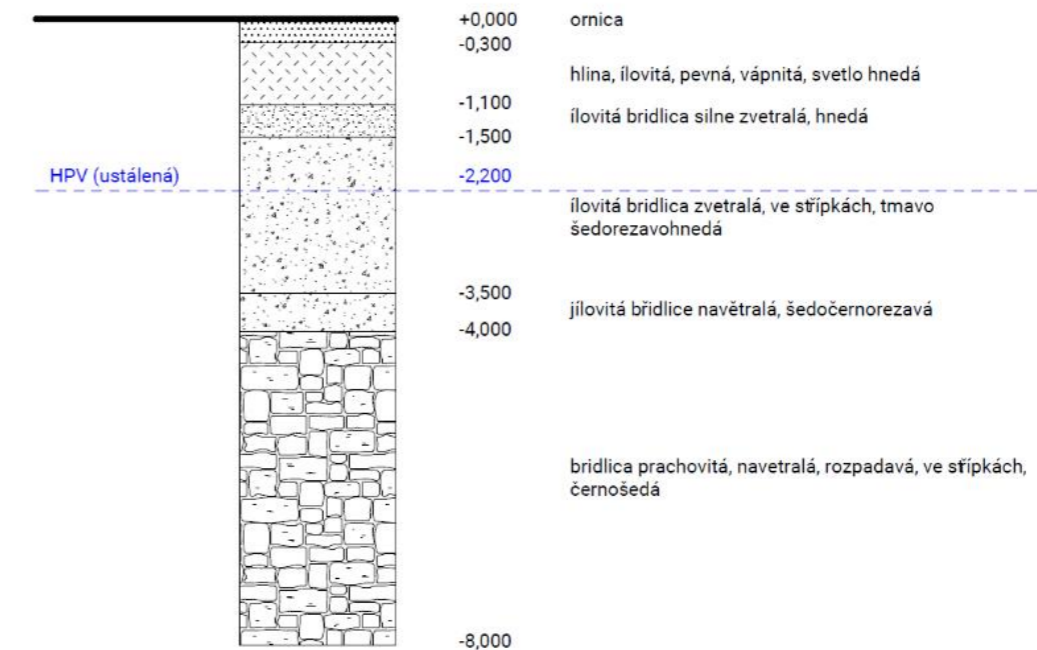
Riešený objekt v rámci dokumentácie k stavebnému povoleniu nie je v súlade s aktuálne platnou územne plánovacou dokumentáciou. Rozhodnutia o povolení výnimky z obecných požiadaviek na využívanie územia nie sú predmetom rozsahu spracovanej dokumentácie.

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 základne žiadosti z archívu Geofondu Českej geologickej služby. Na území, v blízkosti navrhovaného objektu bola vykonaná geologická vrtná 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 ²
zastavaná plocha	20 869,6 m ²
hrubá podlažná plocha (HPP)	56 740,05 m ²
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 ²]	počet	plocha [m ²]	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. Pochôdna 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 vykonzoloaná 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 štruktúrally 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 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.

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 státi 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 ± 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. Inštalčné 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. Zriadenie 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/m² 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 zaisťovaný odvodným ventilátorom a prívod čerstvého vzduchu otvorenou časťou garáží v severnej časti objektu. Odvodný ventilátor sa nachádza v susednom objekte.

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 nízkoteplotným 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 požiarne 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 zaisťovaná 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 zatravnené 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

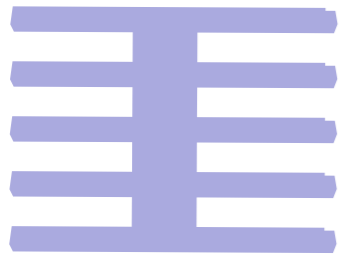
Objekt nie je určený pre ochranu obyvateľstva. V prípade ohrozenia sa obyvatelia budú riadiť miestnym systémom ochrany obyvateľstva.

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.

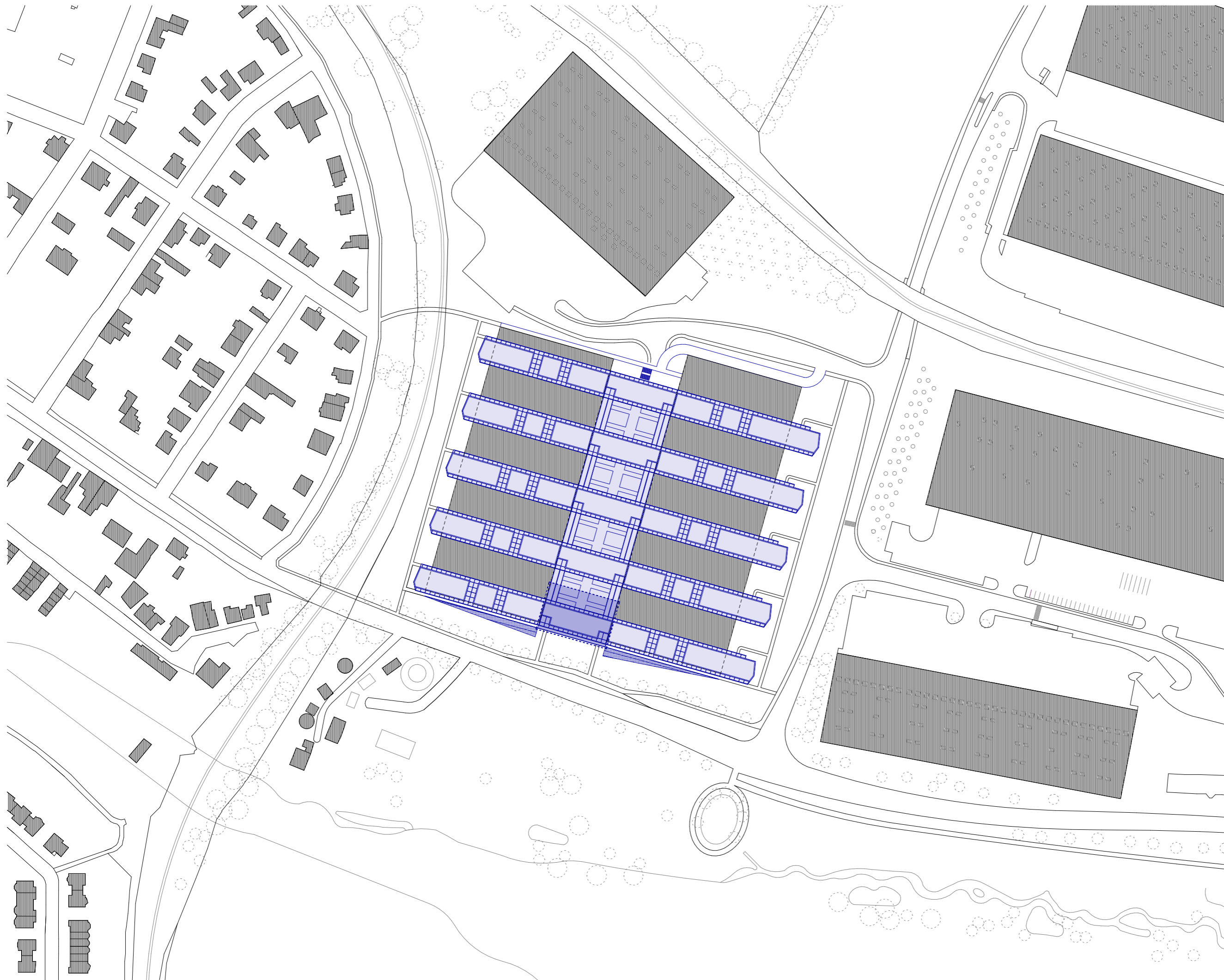


C.

Situačné výkresy

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch





Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

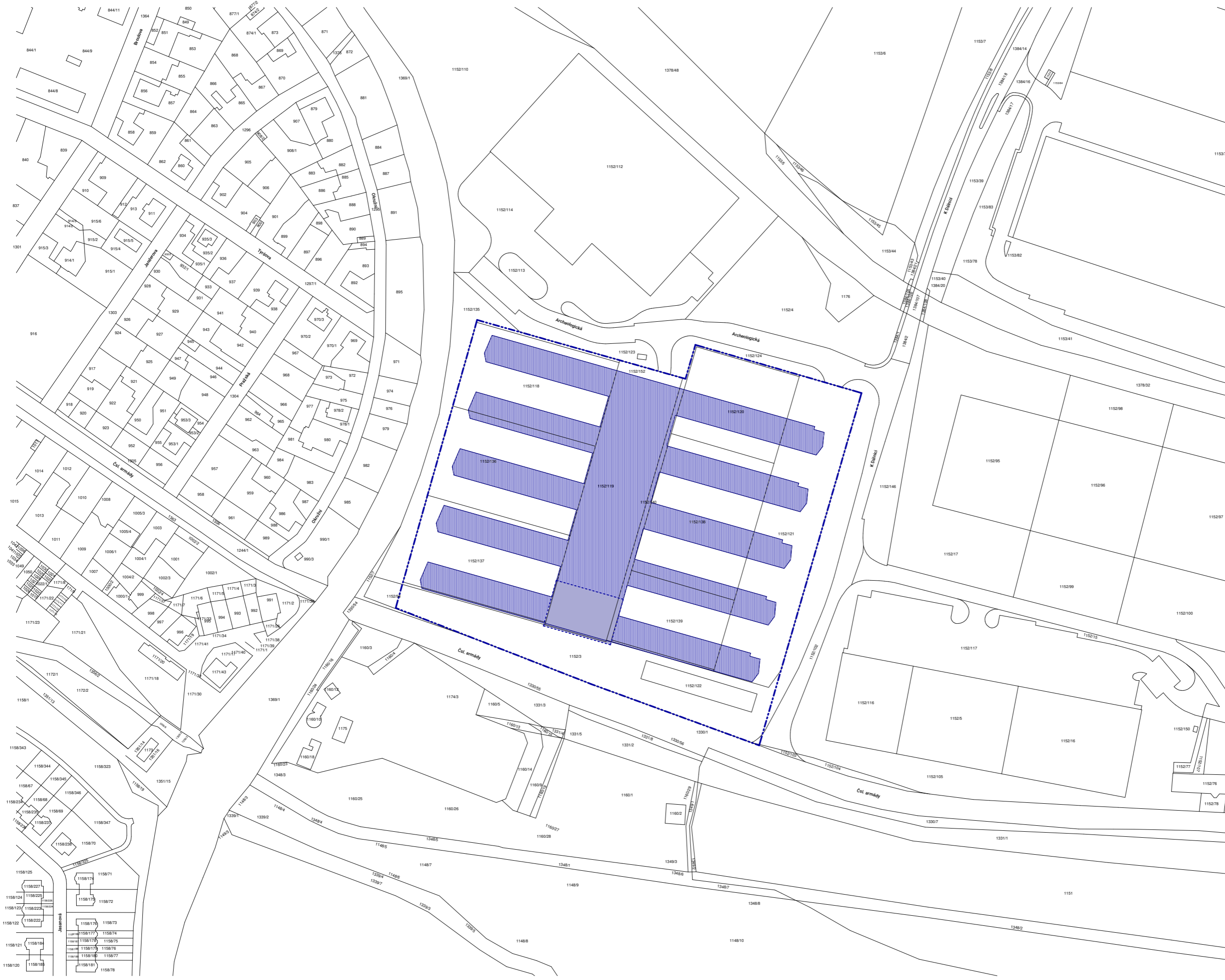


LEGENDA

- 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.

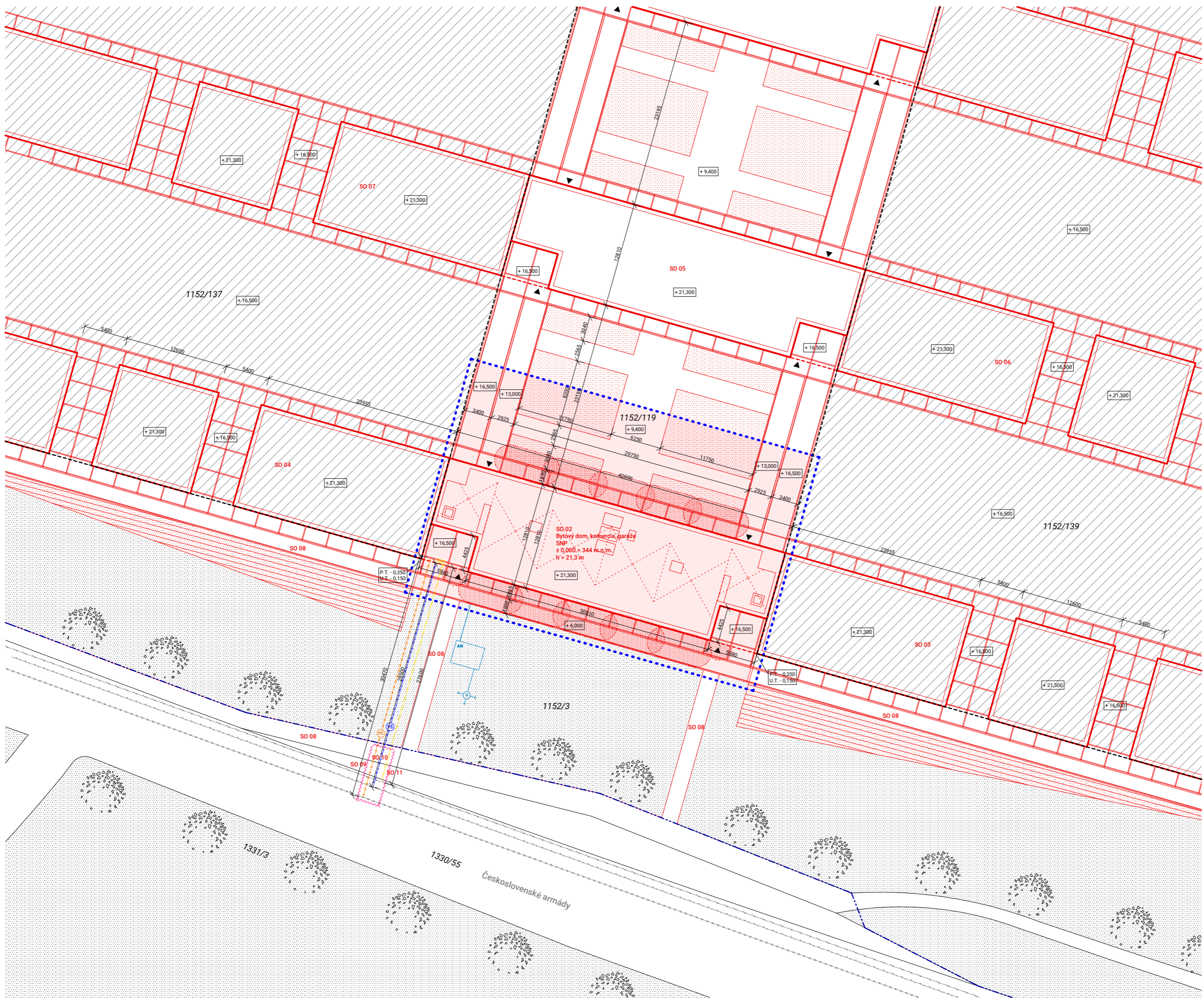
konzultant
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
Eduard Kušnír

časť označenie výkresu
Situace výkresy C.2

názov výkresu merítko dátum
KATASTRÁLNA SITUÁCIA 1 : 1500 05/2023



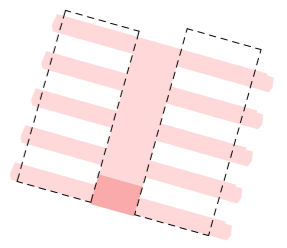
ZOZNAM STAVEBNÝCH OBJEKTOV

- 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 PRÍPOJKA
- SO 10 ELEKTRO PRÍPOJKA SILNOPRŮD
- SO 11 KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

LEGENDA

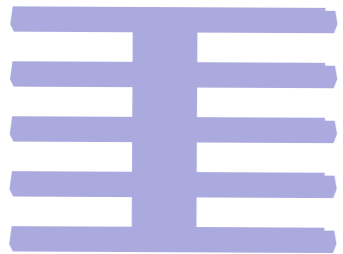
- existujúce objekty
- existujúce objekty (pozemné stavby pod navrhnutými objektmi)
- nové objekty (pozemné stavby)
- nové objekty
- časť riešená v rámci BP
- hranica pozemku
- dočasný zábor stavby
- hranica požiarne nebezpečného prístupu (PNP)
- stávajúci vodovod
- stávajúca kanalizácia splašková
- 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

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	
Situačné výkresy	C.3	
názov výkresu	merítko	datum
KOORDINAČNÁ SITUÁCIA	As indicated	05/2023



D.

Dokumentácia

Názov projektu:
Vedúci práce:

Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Ing. arch. Štěpán Valouch

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

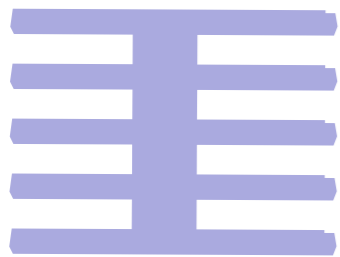
D.1.2.9 Južný pohľad 1:100

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

Architektonicko - stavebné riešenie

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultant: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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. Pochôdna 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 štruktúrally 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 oddilatovaná 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 viď *D.1.2.11 Výpis skladieb*.

Výplne otvorov

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

Podrobnejšia špecifikácia výplní otvorov viď *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 Priečný 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/m² 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 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)

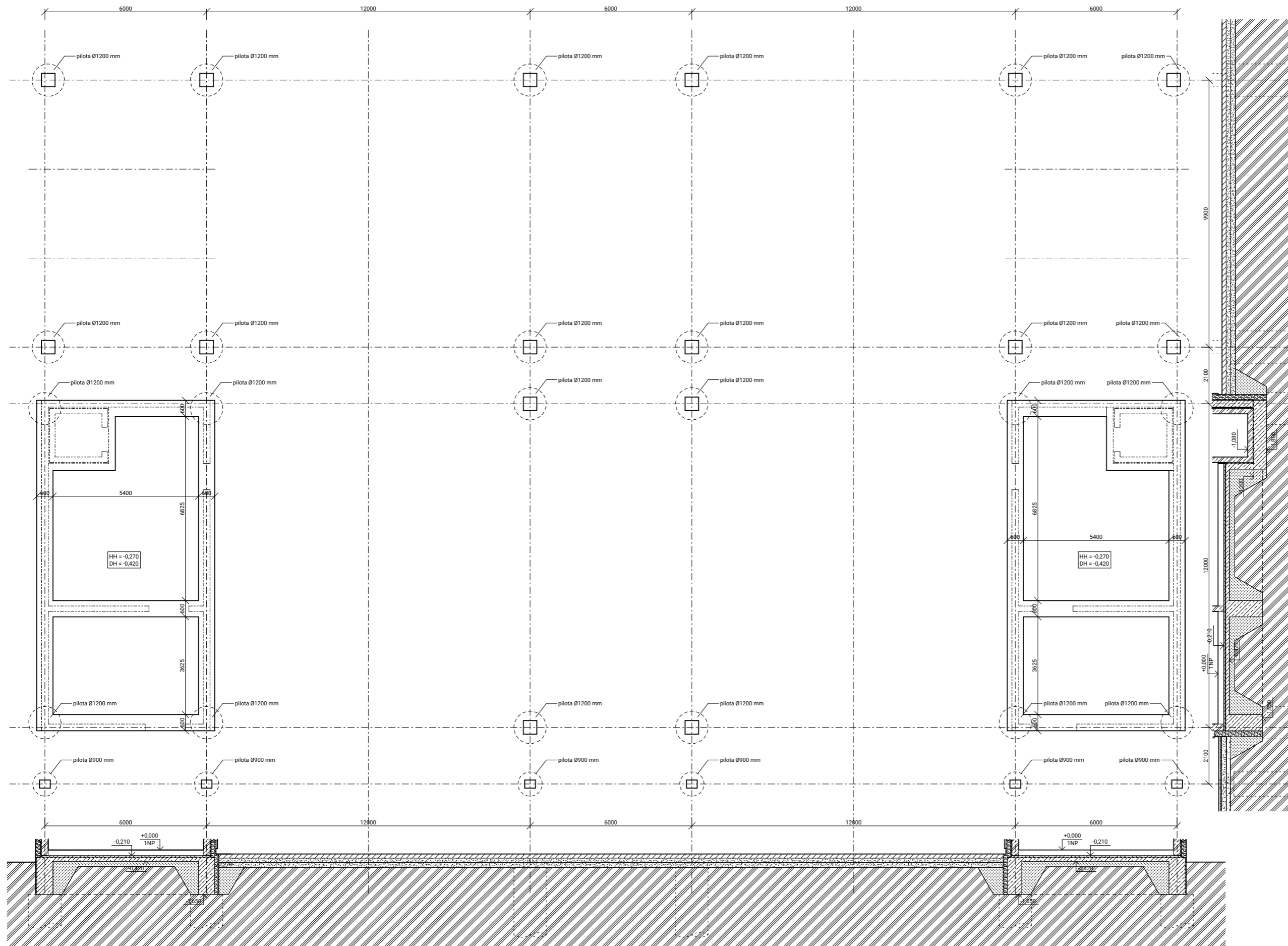
ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

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

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

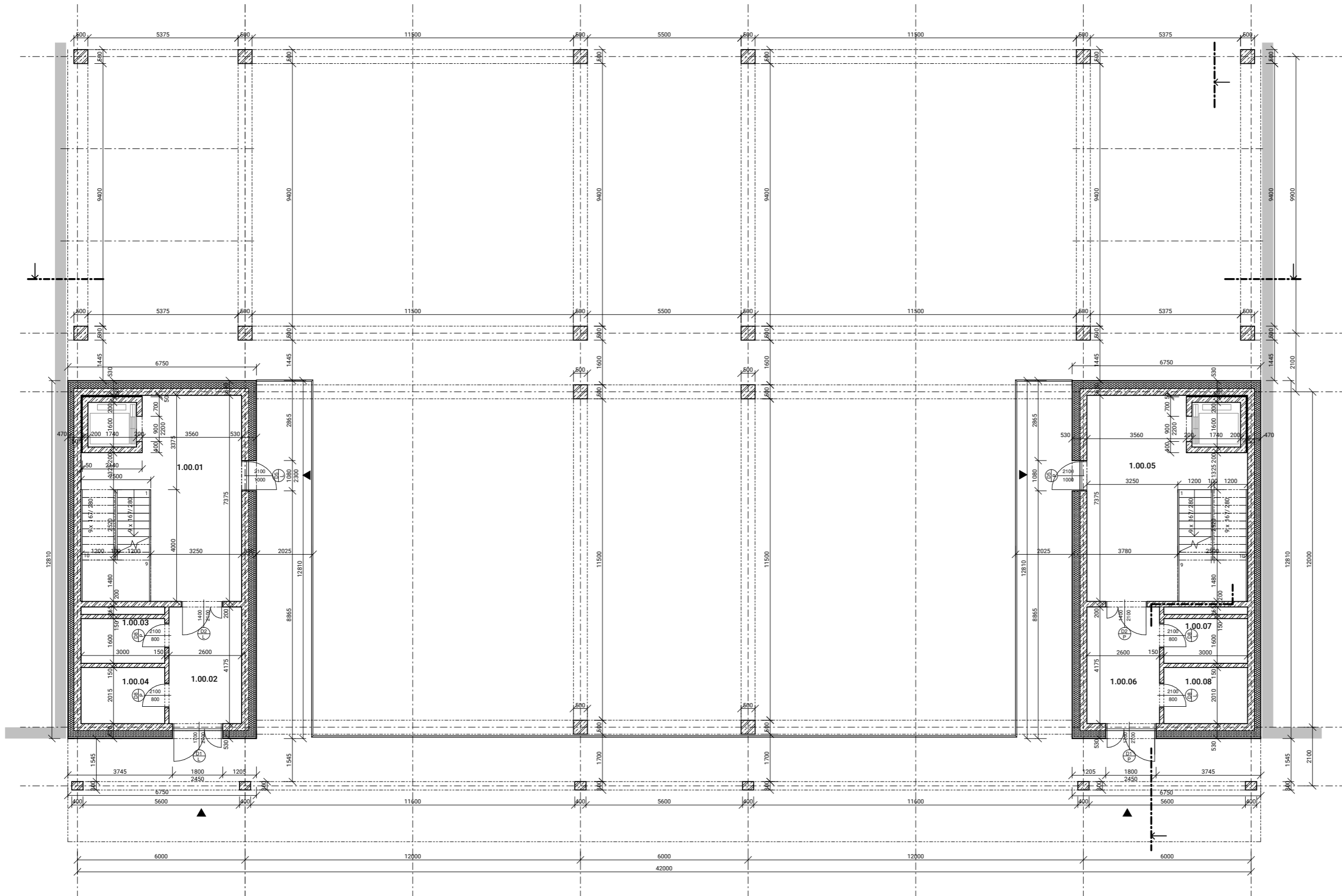
prvků – Požadavky

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 ²
1.00.02	Room	10.86 m ²
1.00.03	Skład	4.79 m ²
1.00.04	Odpady	6.04 m ²
1.00.05	Hala	40.88 m ²
1.00.06	Room	10.86 m ²
1.00.07	Skład	4.79 m ²
1.00.08	Odpady	6.04 m ²

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.

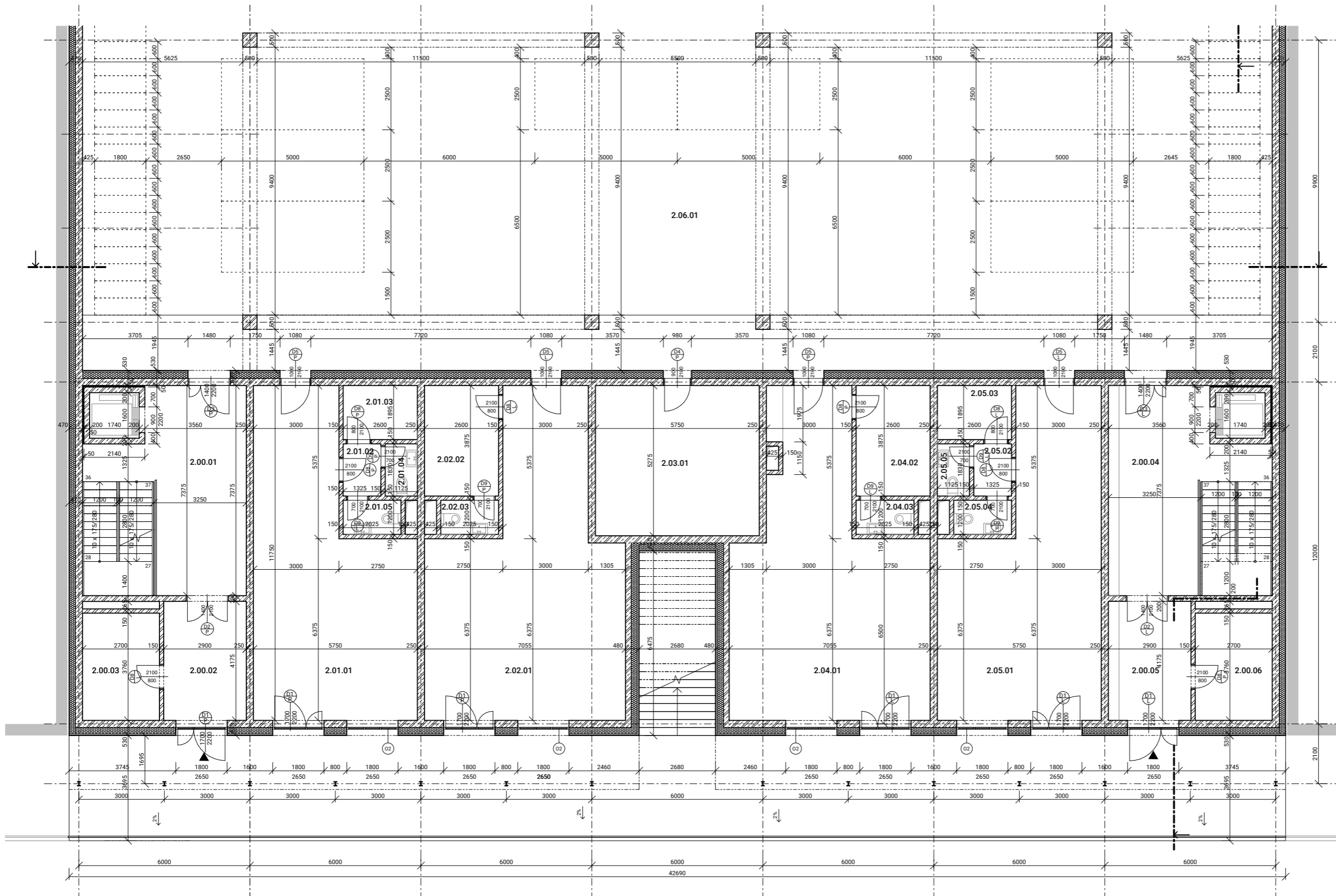
konzultant
 Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu
 Architektonicko - stavebná časť D.1.2.2

názov výkresu merítko dátum
 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 ²]
2.00.01	Hala	40.88 m ²
2.00.02	Hala	12.11 m ²
2.00.03	Kolárna	10.16 m ²
2.00.04	Hala	37.92 m ²
2.00.05	Hala	12.11 m ²
2.00.06	Kolárna	10.16 m ²
2.01.01	Predajňa	52.79 m ²
2.01.02	Predsieň	2.42 m ²
2.01.03	Zázemie	4.93 m ²
2.01.04	WC	2.06 m ²
2.01.05	WC	2.43 m ²
2.02.01	Predajňa	60.29 m ²
2.02.02	Zázemie	10.08 m ²
2.02.03	WC	2.43 m ²
2.03.01	Technická miestnosť	30.33 m ²
2.04.01	Predajňa	60.29 m ²
2.04.02	Zázemie	10.08 m ²
2.04.03	WC	2.43 m ²
2.05.01	Predajňa	52.78 m ²
2.05.02	Predsieň	2.42 m ²
2.05.03	Zázemie	4.93 m ²
2.05.04	WC	2.43 m ²
2.05.05	WC	2.06 m ²
2.06.01	Garáže	482.59 m ²
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.

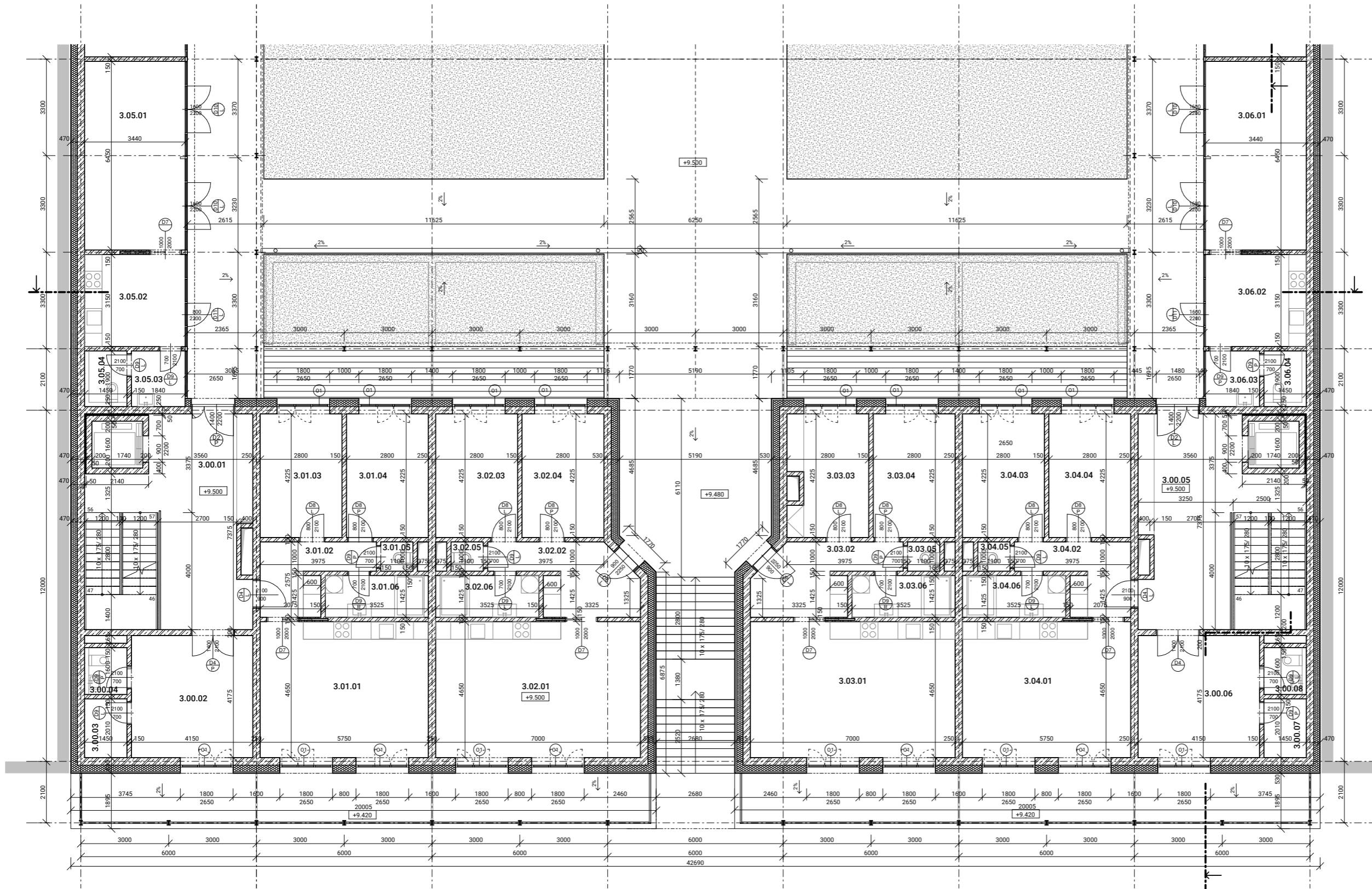
konzultant
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
Eduard Kušník

časť označenie výkresu
Architektonicko - stavebná časť D.1.2.3

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



±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.

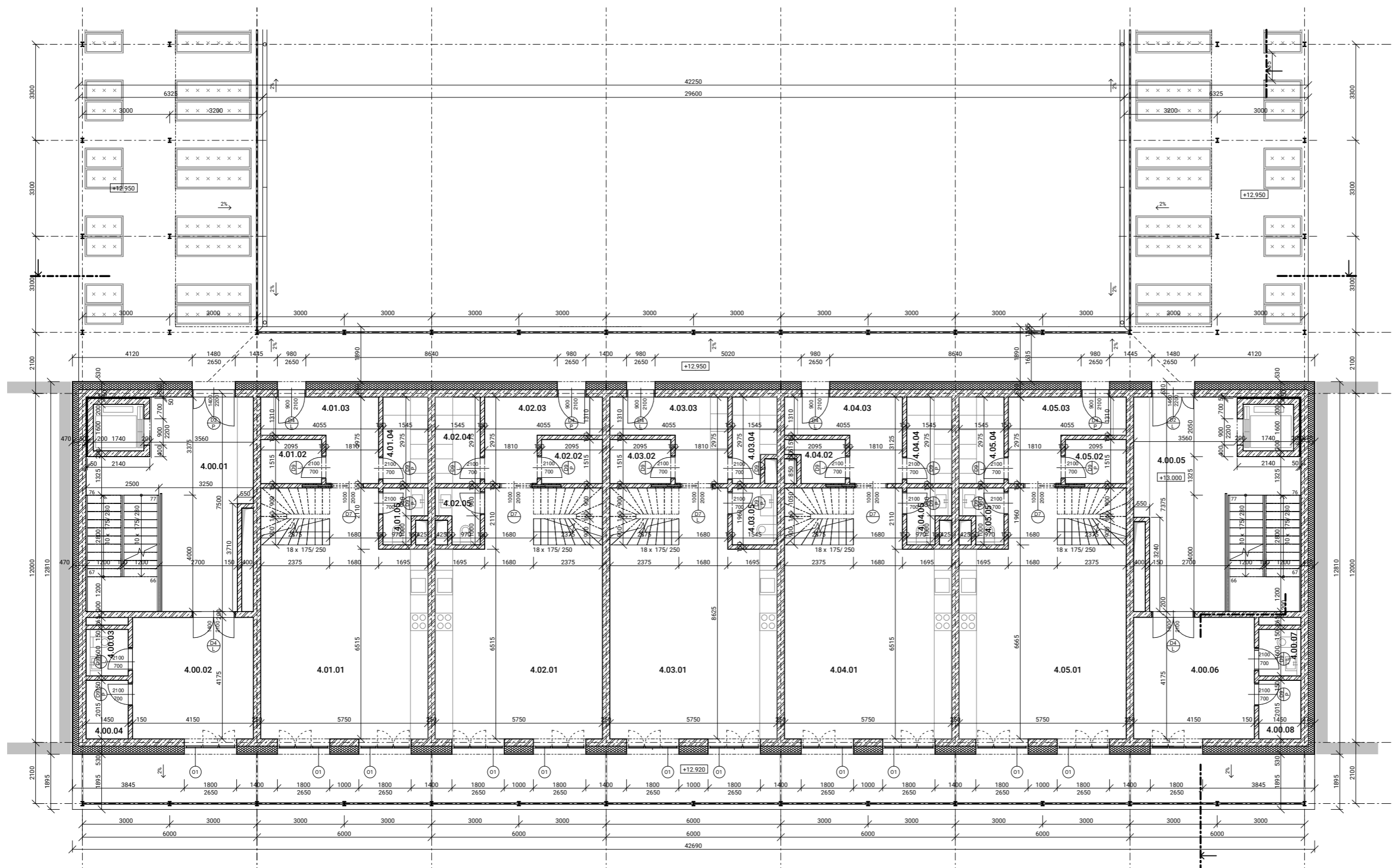
vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

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

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

MNOHOCHOV
 Hostovice, Česká republika

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

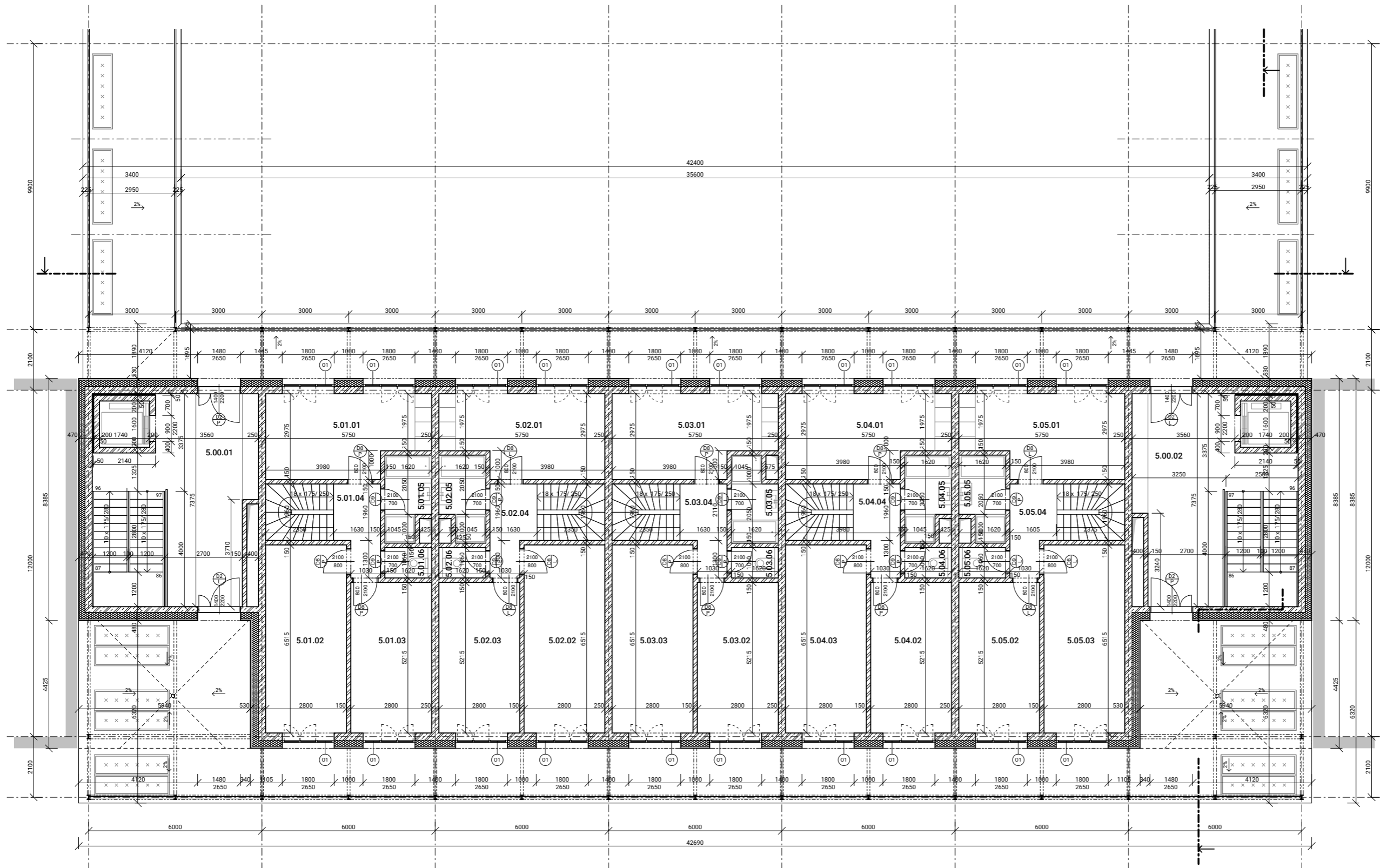
konzultant
 Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúci práce
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
 Eduard Kušník

časť označenie výkresu
 Architektonicko - stavebná časť D.1.2.5

názov výkresu merítko dátum
 PŮDORYS 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 ²]
5.00.01	Hala	38.84 m ²
5.00.02	Hala	36.14 m ²
5.01.01	Spálňa	15.34 m ²
5.01.02	Spálňa	18.25 m ²
5.01.03	Spálňa	14.61 m ²
5.01.04	Chodba	9.13 m ²
5.01.05	Kúpeľňa	4.37 m ²
5.01.06	WC	1.71 m ²
5.02.01	Spálňa	15.34 m ²
5.02.02	Spálňa	18.25 m ²
5.02.03	Spálňa	14.61 m ²
5.02.04	Room	9.13 m ²
5.02.05	Kúpeľňa	4.37 m ²
5.02.06	WC	1.71 m ²
5.03.01	Spálňa	15.34 m ²
5.03.02	Spálňa	14.61 m ²
5.03.03	Spálňa	18.25 m ²
5.03.04	Room	9.13 m ²
5.03.05	Kúpeľňa	4.37 m ²
5.03.06	WC	1.71 m ²
5.04.01	Spálňa	15.34 m ²
5.04.02	Spálňa	14.61 m ²
5.04.03	Spálňa	18.25 m ²
5.04.04	Room	9.13 m ²
5.04.05	Kúpeľňa	4.37 m ²
5.04.06	WC	1.71 m ²
5.05.01	Spálňa	15.34 m ²
5.05.02	Spálňa	14.61 m ²
5.05.03	Spálňa	18.25 m ²
5.05.04	Room	9.13 m ²
5.05.05	Kúpeľňa	4.37 m ²
5.05.06	WC	1.71 m ²



±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.

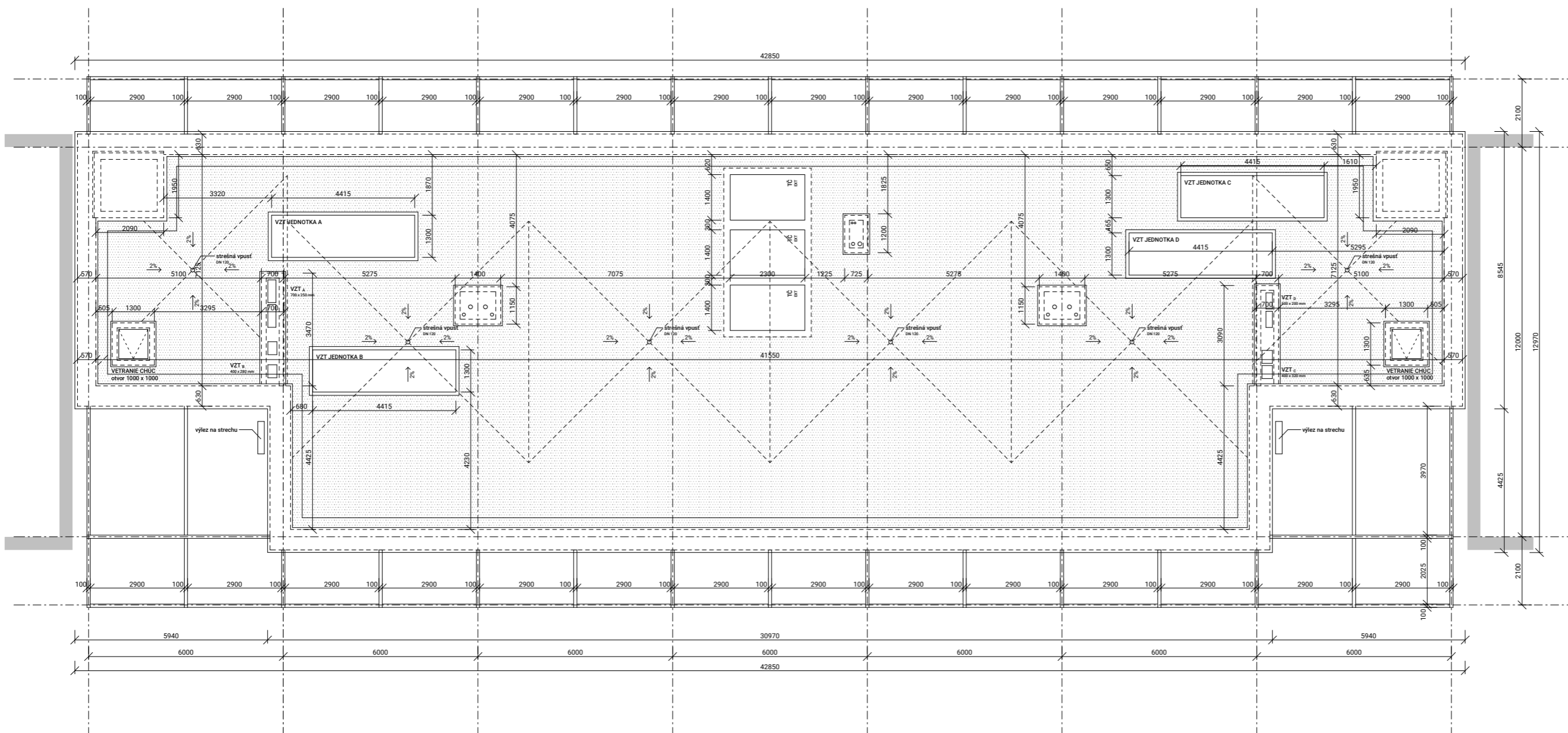
konzultant
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

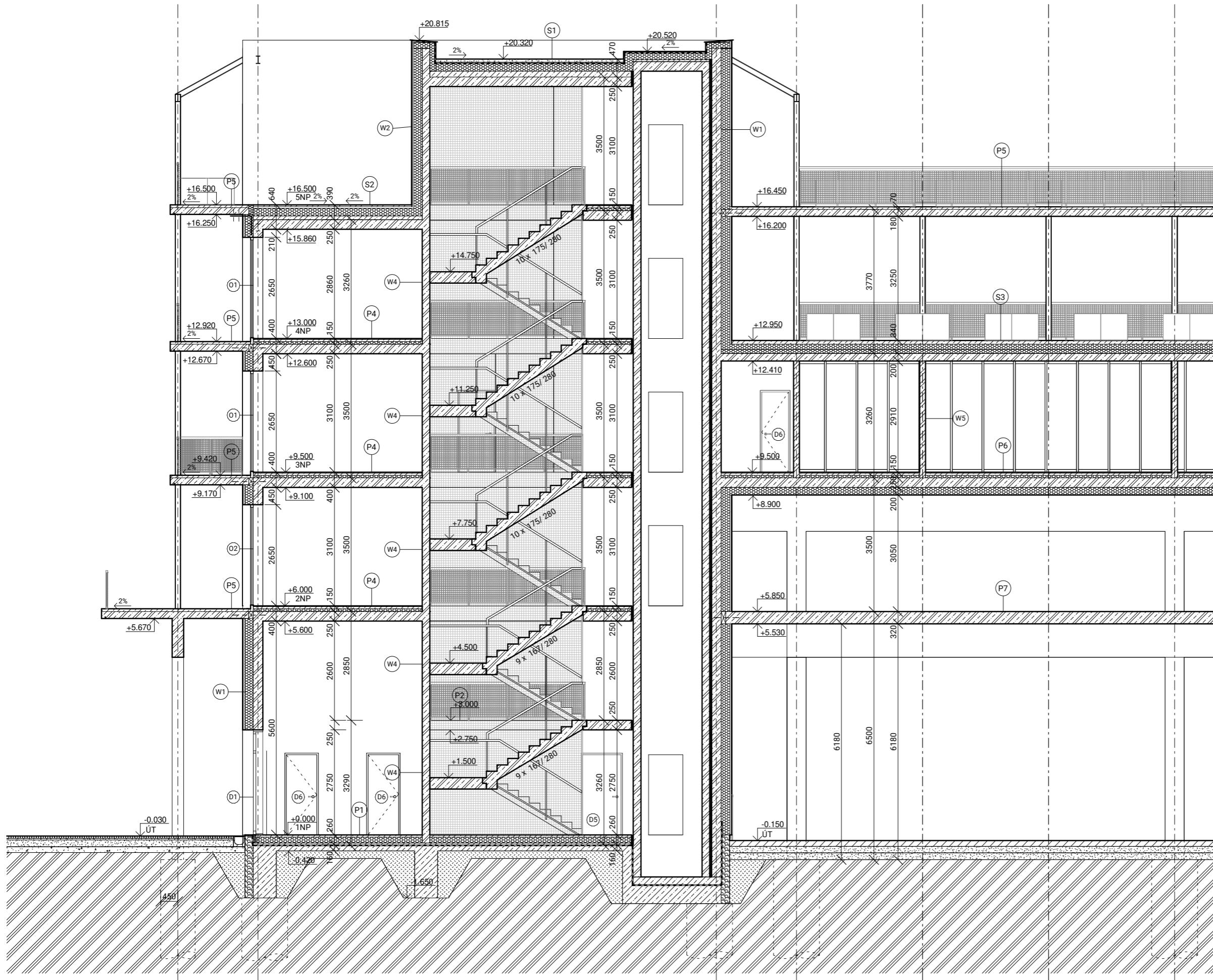
vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
Eduard Kušník

časť označenie výkresu
Architektonicko - stavebná časť D.1.2.6

názov výkresu merítko dátum
PŮDORYS 5NP 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

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

 **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 konzultant _____
 vypracoval _____
 Eduard Kušník

časť _____ označenie výkresu _____
 Architektonicko - stavebná časť **D.1.2.9**

názov výkresu _____ merítko _____ dátum _____
 SEVERNÝ REZOPOHEAD 1 : 100 05/2023



LEGENDA

-  FALCOVANÝ PLECH OBKLAD
-  POHĚADOVÝ BETÓN



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

MNOHOCHOV

Hostovice, Česká republika

ústav vedúcí ústavu

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

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedúcí práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval

Eduard Kušnír

část

označení výkresu

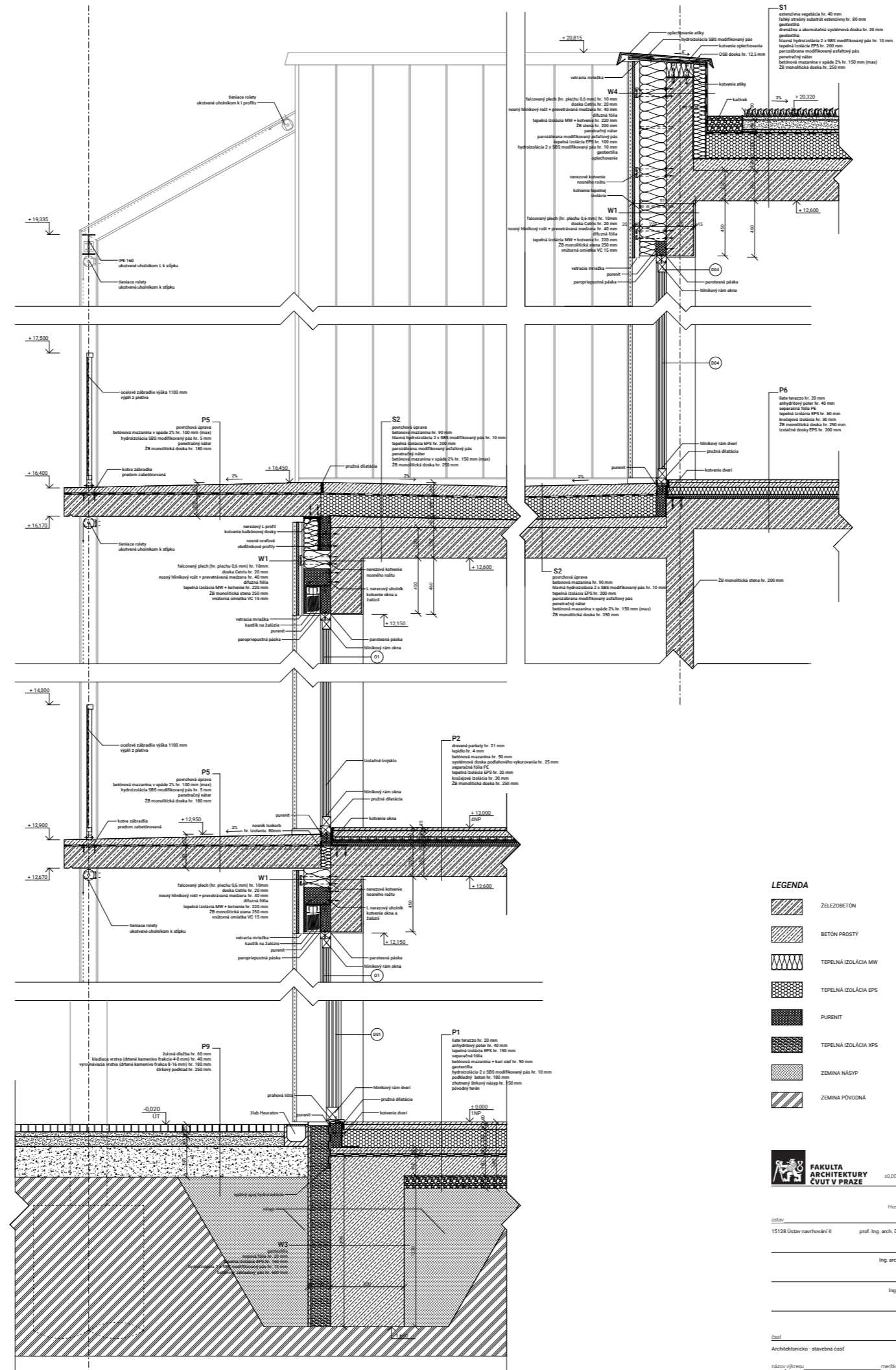
Architektonicko - stavebná část D.1.2.10

název výkresu

JUŽNÝ POHĚAD merítko

datum

1 : 100 05/2023



- LEGENDA**
- ZELEZOBETON
 - BETÓN PŘÍSTĚV
 - TEPelnÁ IZOLÁČIA MW
 - TEPelnÁ IZOLÁČIA EPS
 - PURINIT
 - TEPelnÁ IZOLÁČIA XPS
 - ZEMINA NÁSYV
 - ZEMINA PŮVODNÁ

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 40,000 + +256 m. n. m., Špva
 budova 2023

MNOHOCHOV
 Hostivice, Česká republika

úřad vedení úřadu
 15128 Úřad navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

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

vedení práce
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vyraboval
 Eduard Kočár

časť označení výkresu
 Architektonicko - stavební časť D.1.2.11

název výkresu měřítko datum
 REZ PŘEROVY DETALNÝ 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
kročeiová izolácia	30
ŽB monolitická doska	250
	400

P3 podlaha v bytoch (kúpeľňa)

<i>vrstva</i>	<i>hrúbka mm</i>
keramická dlažba	15
lepiaci tmel	3
hydroizolčná stierka	2
betónová mazanina	50
systémová doska podlahového vykurovania	25
separačná fólia PE	-
tepelná izolácia EPS	30
kročeiová 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
kročeiová 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
kročeiová 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
kročeiová 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
difuzná 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
difuzná 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

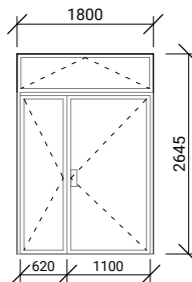
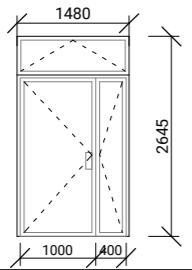
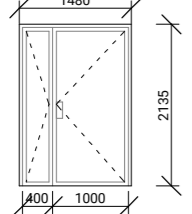
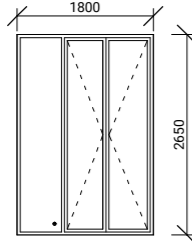
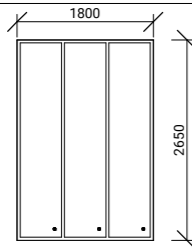
MNOHOCHOV

Hostivice, Česká republika

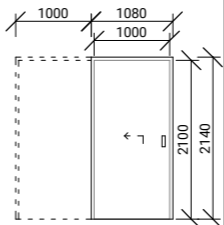
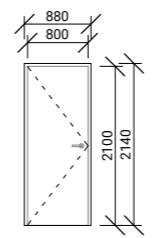
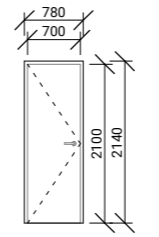
ústav	vedúci ústavu	
15128 Ústav navrhování II	prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	
	konzultant	
	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.	
	vedúci práce	
	Ing. arch. Štěpán Valouch	
	vypracoval	
	Eduard Kušnir	
časť	označenie výkresu	
Architektonicko - stavebná časť	D.1.2.12	
názov výkresu	merítko	datum
SKLADBY	1 : 20	05/2023

D.1.2.13 TABUĽKA VÝPLNÍ OTVOROV

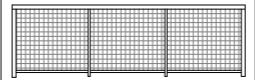
TABUĽKA OKIEN A VSTUPNÝCH DVERÍ

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

TABUĽKA INTERIÉROVÝCH DVERÍ

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

TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV

označenie	schéma 1:100	popis	rozmery	počet
Z01		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	3000 x 1100 mm	96

Obsah

D.2.1. Technická správa

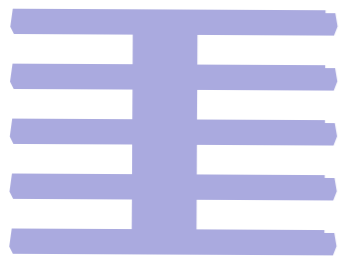
- D.2.1.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby*
- D.2.1.2 Popis vstupných podmienok*
- D.2.1.3 Literatúra a použité normy*

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

Stavebne - konštrukčné riešenie

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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 ocelové stĺpy. Priestory bývania 3 NP až 5 NP sú primárne riešené ako monolitický železobetónový stenový systém. Časť v 1 NP až 2NP sú tvorené kombinovaným systémom z monolitického železobetónu. Časť podlaží 3NP až 5NP (komunitné priestory a záhrady) sú navrhnuté ako kombinovaný systém tvorený ocelovými 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 ocelové 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 ocelovými 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

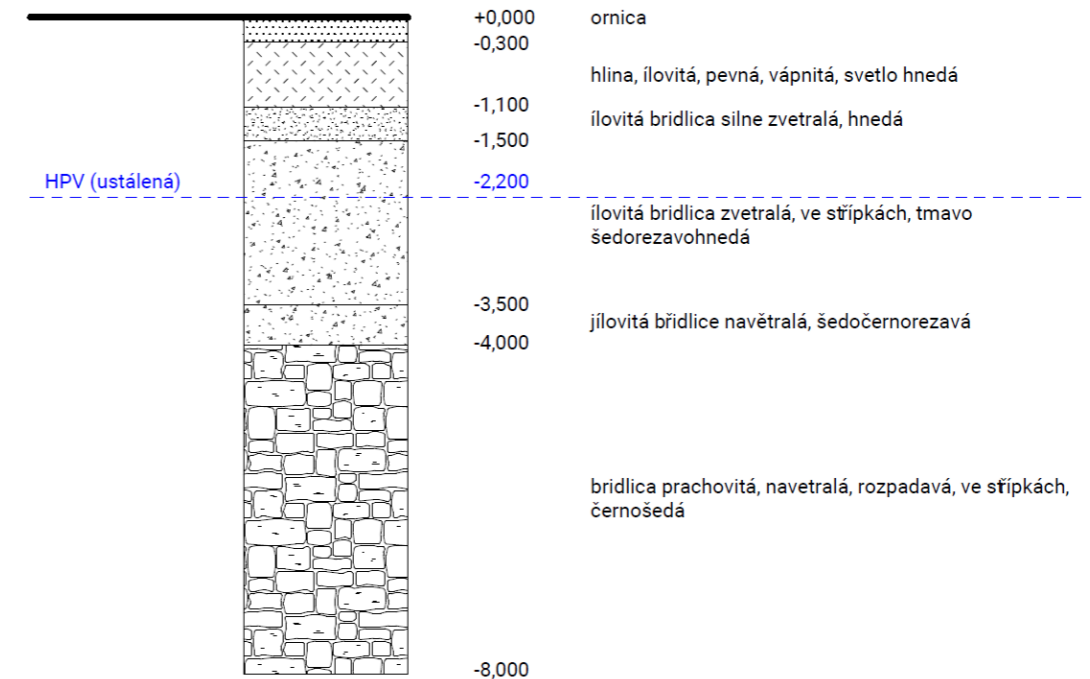
Riešený objekt má dve samostatné komunikačné jadra. Schodiská budú mať železobetónové prefabrikované ramená a monolitickú medzipodestu, na ktorú budú osadené na ozub.

D.2.1.2 Popis vstupných podmienok

Základové podmienky

Geologické podmienky miesta stavby boli zistené na základne 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 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)

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

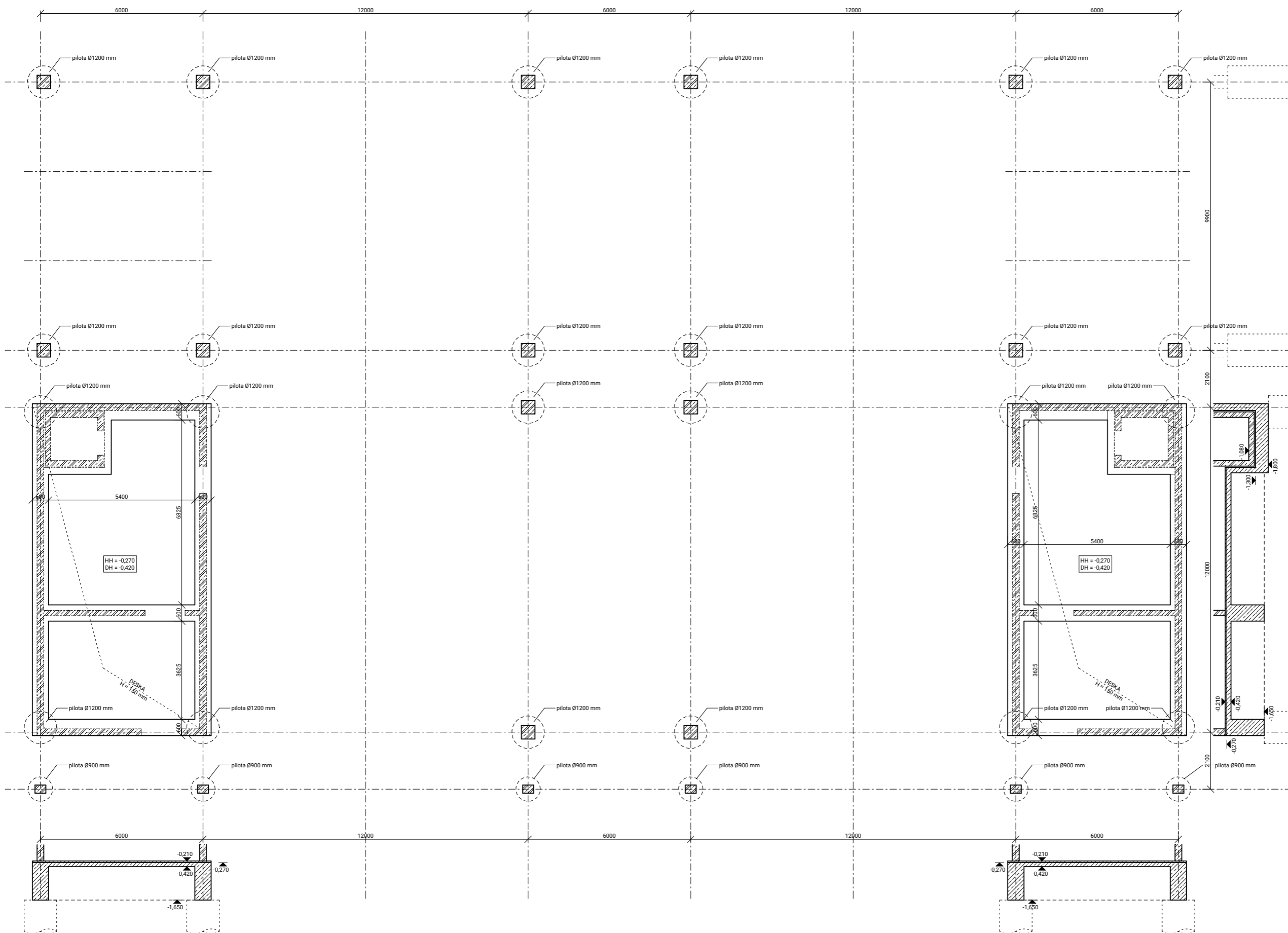
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

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 betonové konstrukce
- zvislé železobetonové konstrukce nad zobrazeným podlažím
- betonové konstrukce v reze
- železobetonové konstrukce 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
 Hostovice, Česká republika

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

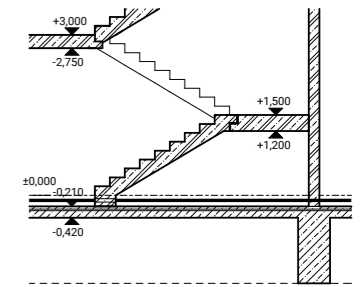
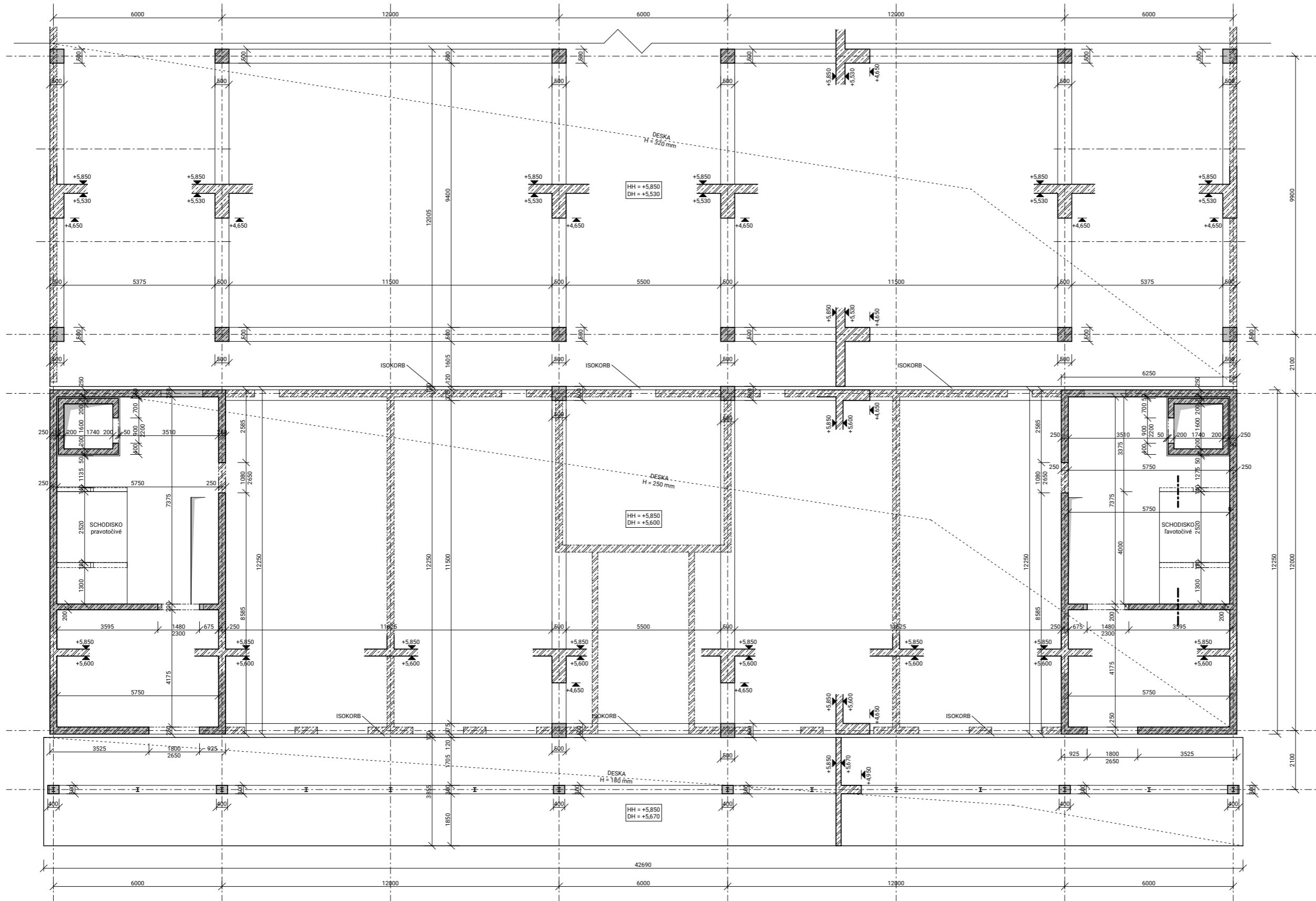
konzultant
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
Eduard Kušník




časť označenie výkresu
 Stavebno - konstrukčné riešenie D.2.2.1

názov výkresu merítko datum
 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 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.

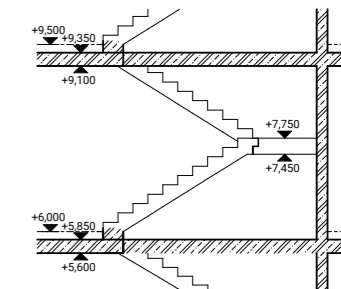
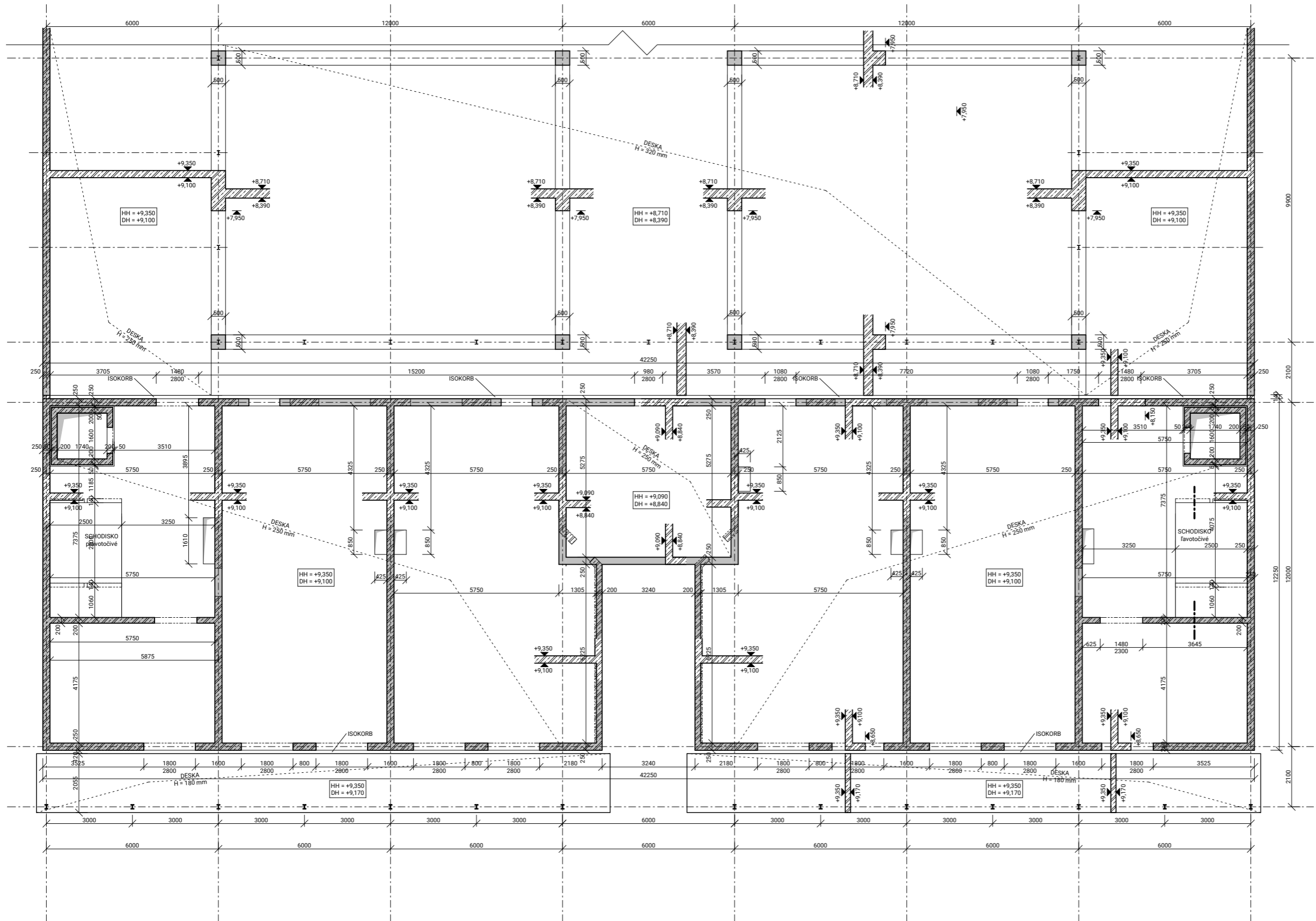
konzultant
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

vedúci práce
Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
Eduard Kušník




časť označenie výkresu
Stavebno - konštrukčné riešenie **D.2.2.2**

názov výkresu merítko dátum
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
 Kvalita interier min/nom 20 mm/25 mm
 Kvalita 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 ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
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
Celkom stále	0.72		11.48	15.50
			Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
Nahodilé zaťaženie				
sneh			0.56	0.84
Celkom nahodilé			0.56	0.84
Celkové zaťaženie			12.04	16.34

Zaťaženie stropnej dosky (byt 5-3NP)

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
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
Kročeiová izolácia EPS	0.03	1.50	0.045	0.06
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
Celkom stále	0.40		7.91	10.68

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

Zaťaženie strešnej dosky (podchod 3NP)

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
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
Betónová mazanina	0.1	24.00	2.4	3.24
Železobetón	0.25	25.00	6.25	8.44
Celkom stále	0.66		10.12	13.66
			Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
Nahodilé zaťaženie				
Užitné				
Kategória C3 - plochy pre pohyb osôb			5.00	7.50
Celkové zaťaženie			15.12	21.16

Zaťaženie stropnej dosky (komercia 2NP)

Skladba	Hrúbka [m]	Objemová hmotnosť	Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
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
Kročejová 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
Celkom stále	0.50		7.73	10.43
			Charakteristická hodnota gk (kN/m ²)	Návrhová hodnota gd (kN/m ²)
Nahodilé zaťaženie				
Užitné				
Katégoria D1 - obchod			5.00	7.50
Priečky			1.20	1.80
Celkom nahodilé			6.20	9.30
Celkové zaťaženie			13.93	19.73

Zaťaženie stĺpu nad základovou patkou

Stále

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

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
Užitné		
Katégoria A - byt 2x	2 * 1.5 * 9 * 6	162.00
Užitné		
Katégoria C3 - plochy pre pohyb osôb	5 * 9 * 6	270.00
Užitné		
Katégoria D1 - obchod	5 * 9 * 6	270.00
Priečky 4x	4 * 1.2 * 9 * 6	259.20
Celkom premenné	991.44	1338.44
Celkové zaťaženie stĺpu nad základovou patkou	4189.30	5655.55

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

$$0.003 \cdot A_c \leq A_{s,d} \leq 0.08 \cdot A_c$$

$$750 \text{ mm}^2 \leq 16076.8 \text{ mm}^2 \leq 20000 \text{ mm}^2$$

Vyhovuje**Overenie únosnosti**

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

$$N_{Rd} = 0.8 \cdot 0.25 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0.016085 \cdot 434.78 \cdot 10^3 > N_{Sd}$$

$$N_{Rd} = 10993.44 \text{ kN}$$

$$10993.44 \text{ kN} > 5655.55 \text{ kN}$$

Vyhovuje**D.2.3.2 Návrh a posúdenie betónovej základovej patky**

Celkové zaťaženie stĺpu nad základovou patkou

$$N_{Sd} = 5655.55$$

Únosnosť \geq Zaťaženie

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

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

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

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

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

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

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

$$B^2 \geq 25.43932952$$

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

Návrh patky: B = 5.5 m

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

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

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

Návrh patky: B = 5.2 m h2 = 4.35 mÚnosnosť \geq Zaťaženie

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

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

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

Nevyhovuje

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

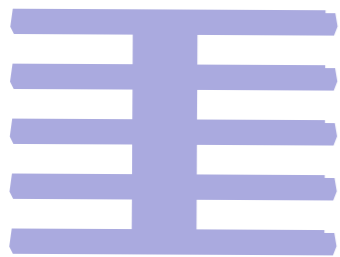
Obsah

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

Požiarne bezpečnostné riešenie

Názov projektu: Mnohočov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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. 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 obaľuje 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.

Požiarna výška 16,5 m

Konštrukčný systém DP1, nehorľavý

Zaradenie objektu nevýrobní objekt – OB2

D.3.1.2 Rozdelenie objektu na požiarne 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.	inštalčná šachta
	Š-N01.08/N05 - II.	výťahová šachta
	Š-N01.09/N05 - II.	Inštalčná šachta
	N 01.10 - V.	sklad
	N 01.11 - V.	sklad
	2NP	N 02.01 - II.
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.		inštalčná šachta
Š-N02.10/N05 - II.		inštalčná šachta
Š-N02.11/N05 - II.		inštalčná šachta
Š-N02.12/N05 - II.		inštalčná šachta
Š-N02.13/N05 - II.		inštalčná 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.
Požiarne steny a stropy				
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
Požiarne uzávery v stenách a stropoch				
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
Obvodové nosné steny zaisťujúce stabilitu				
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
Obvodové steny posudzované z vonkajšej strany				
v nadzemných podlažiach	REI 60 DP1	REI 60 DP1	REI 60 DP1	REW 90 DP1
Nosné konštrukcie striech				
	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
Nosné steny vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu				
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
Nosné konštrukcie mimo objektu				
	R 15	R 15	R 30	R 30 DP1
Nenosné steny vnútri PÚ				
	-	-	EI DP3	EI DP3
Schodisko vnútri PÚ neslúžiace ako CHÚC				
	REI 15 DP3	REI 15 DP3	REI 30 DP3	REI 30 DP1
Výťahové a inštaláčne šachty				
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 Požiarňa 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 požiarňami roletami. V riešenej časti BP sa nachádza jeden z požiarnych úsekov, a to N 02.08 - II. o ploche 965,2 m². Únik z garáží je možný do 4 smerov, a to do CHÚC typu A, umiestnené v príľahlých 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 odstavňných 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 m²)

$p_1 = 1,0$ – 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 m² - plocha požiarneho úseku

Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru P₁

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

Index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom P₂

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

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}

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

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 m²

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 ²)	počet osôb podľa PD	m ² /osoba	počet osôb podľa m ²	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			
CELKEM							172	

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 požiaru 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 _{po}	S _p	p _o	p _v	d	d'	d's
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 slúžiacie 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, slúžiacia 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 m² spoločných nebytových priestorov bude umiestnený 1 PHP. V spoločných nebytových priestoroch o ploche 485 m² 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 ²]	a	c	n _r	n _{hj}	HJ1	n _{PHP}
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 požiaru 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 požiaru 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 rebríkov 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 nútene 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 požiaru 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 požiaru vodovod.

Kanalizácia

Zvislé potrubie je umiestnené v inštalačných šachtách, tvoriace samostatné požiaru úseky. V miestach vstupu do inštalačných šacht je potrubie opatrené požiaru 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. Požiaru technika sa bude pohybovať v priestore medzi logistickými halami, pod navrhnutými objektami v úrovni 1NP. Jeden pruh komunikácia má šírku 11 m, a výšku prejazdu 4,8 m. NAP je riešená na južnom konci navrhovanej požiaru 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 rebrík 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)

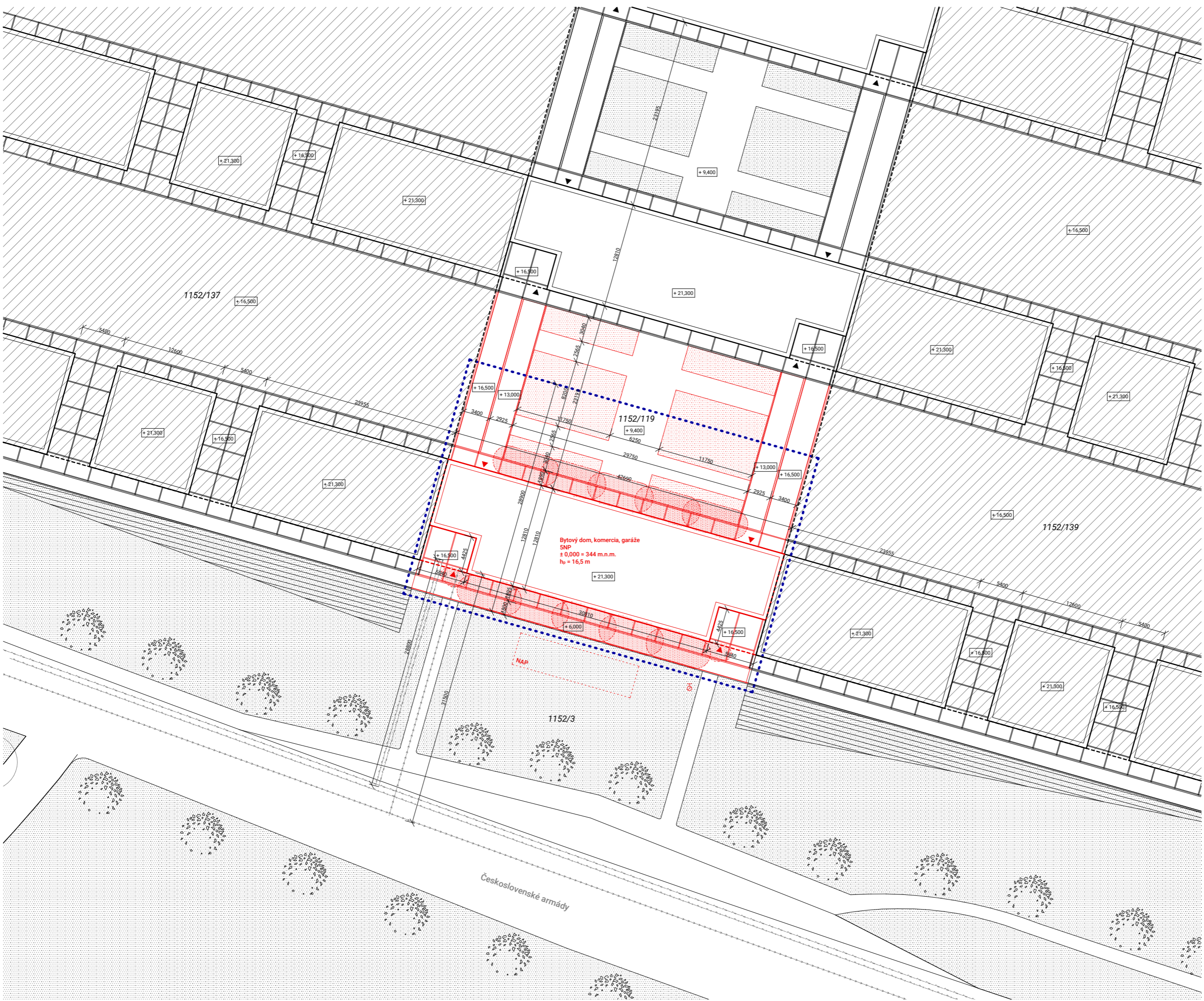
ČSN 73 0818 - PBS – Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

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 priestoru (PNP)
 - vstup do objektu
 - nástupná plocha
 - podzemný hydrant

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

MNOHOCHOV
 Hostovice, Česká republika

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

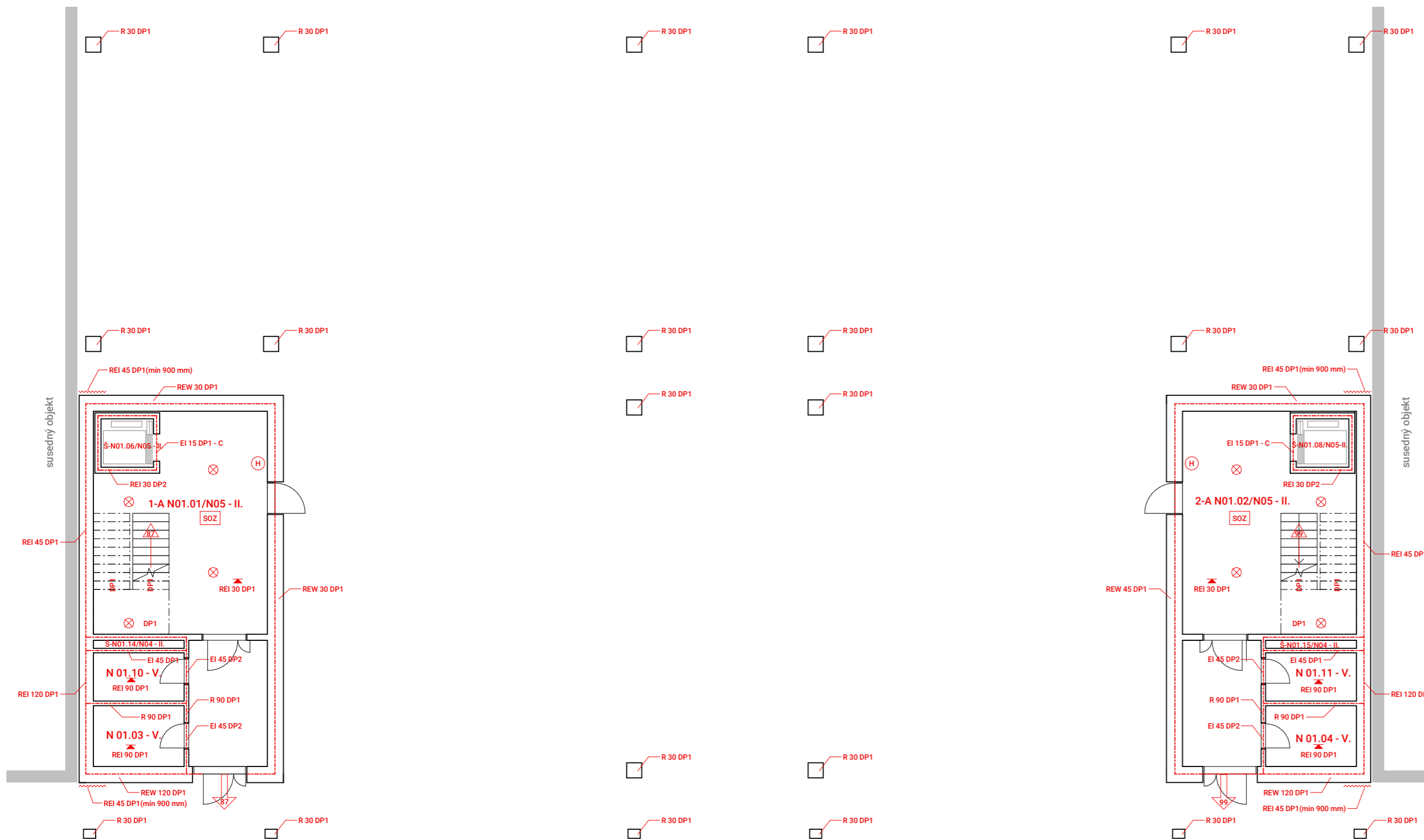
konzultant Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedúci práce Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval Eduard Kušník

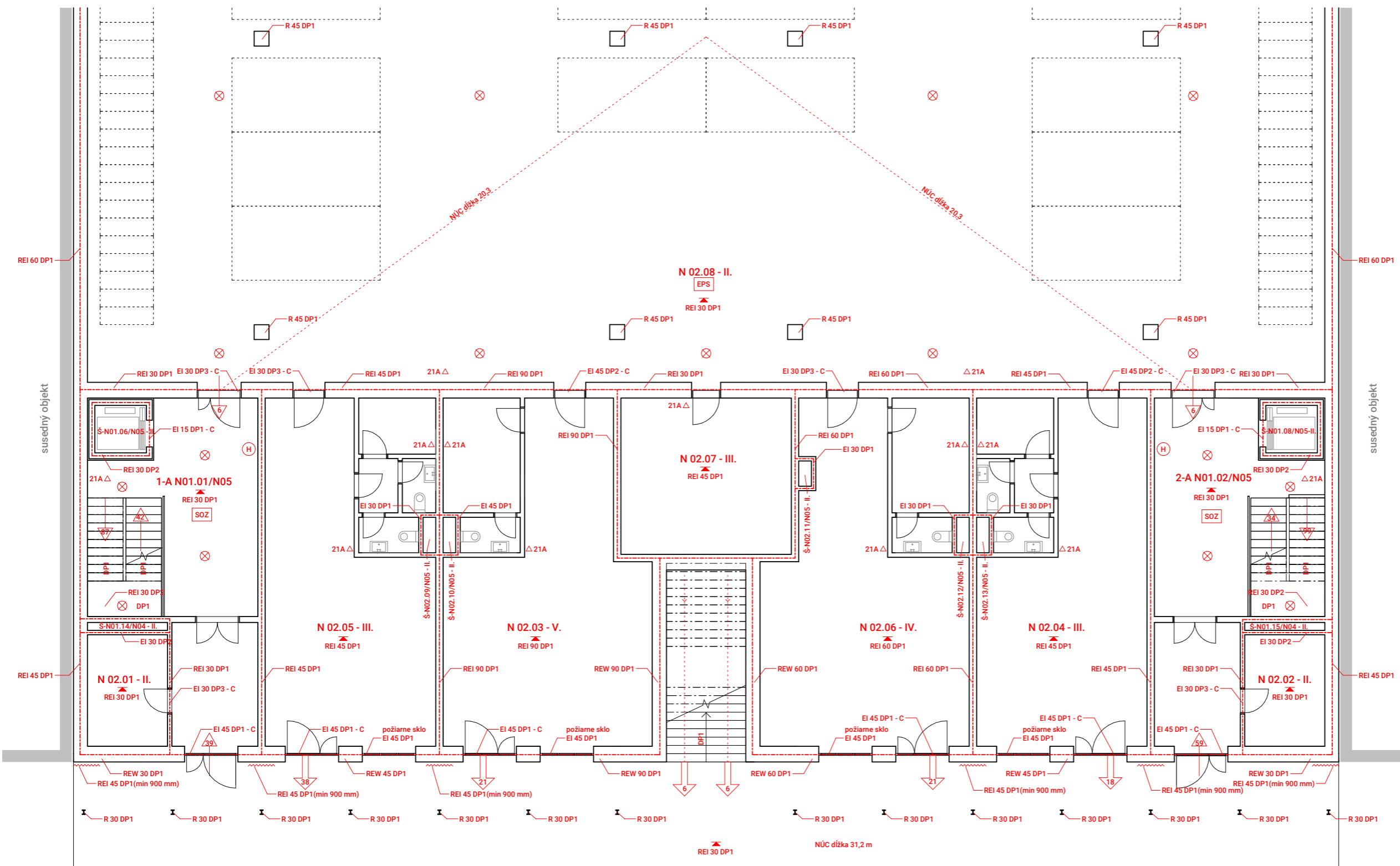
časť Požiarne bezpečnostné riešenie označenie výkresu D.3.2.1

názov výkresu merítko dátum 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 hasič
- △ 21A označenie hasiaceho prístroja
- ⊗ núdzové osvetlenie



- 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



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

MNOHOCHOV
Hostivice, Česká republika

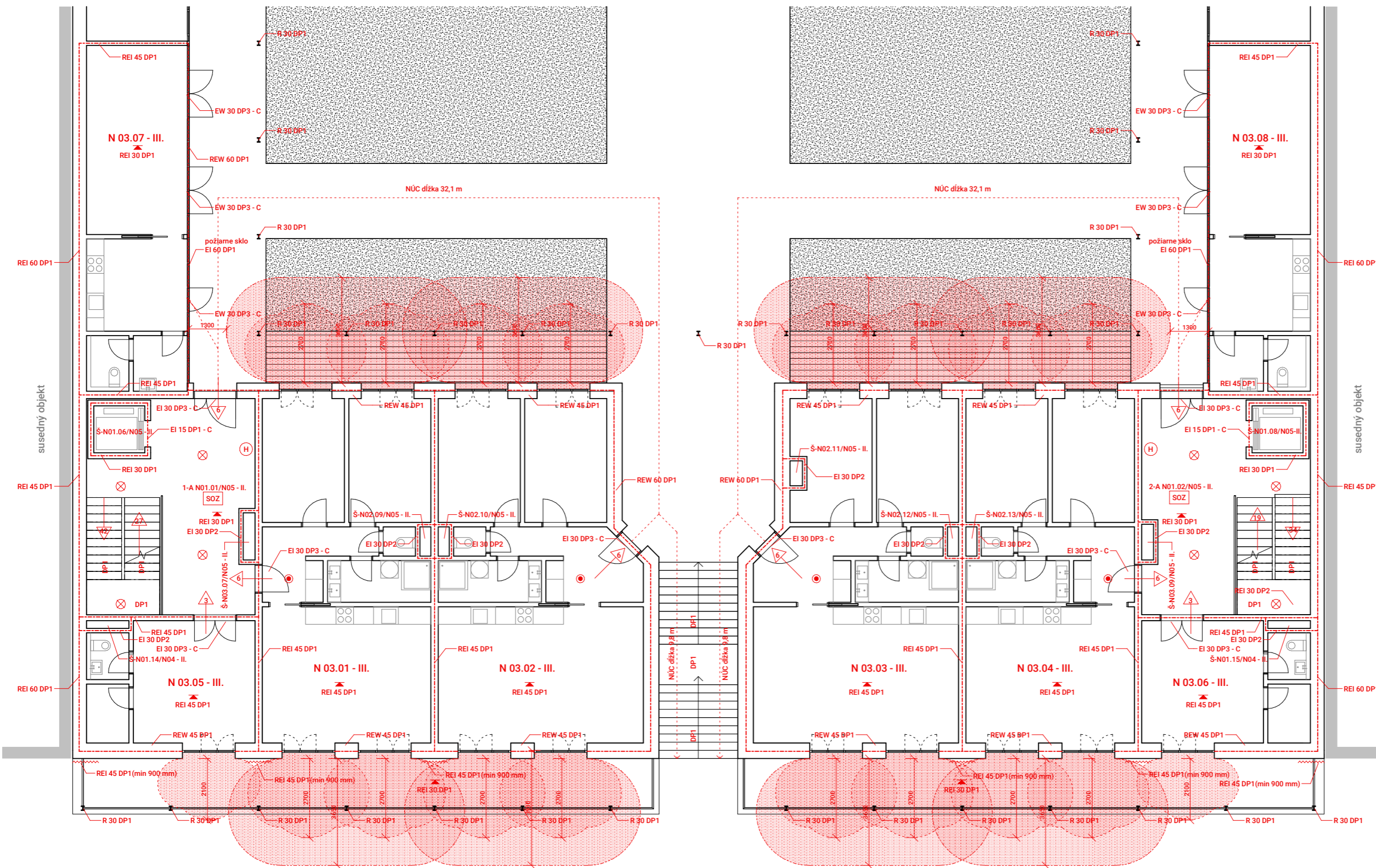
ústav vedúci ústavu
15128 Ústav navrhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

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 dátum
PŮDORYS 2NP 1 : 100 05/2023



LEGENDA

- hranica požiarného úseku (PÚ)
- hranica požiarnie 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



MNOHOCHOV
 Hostovice, Česká republika

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

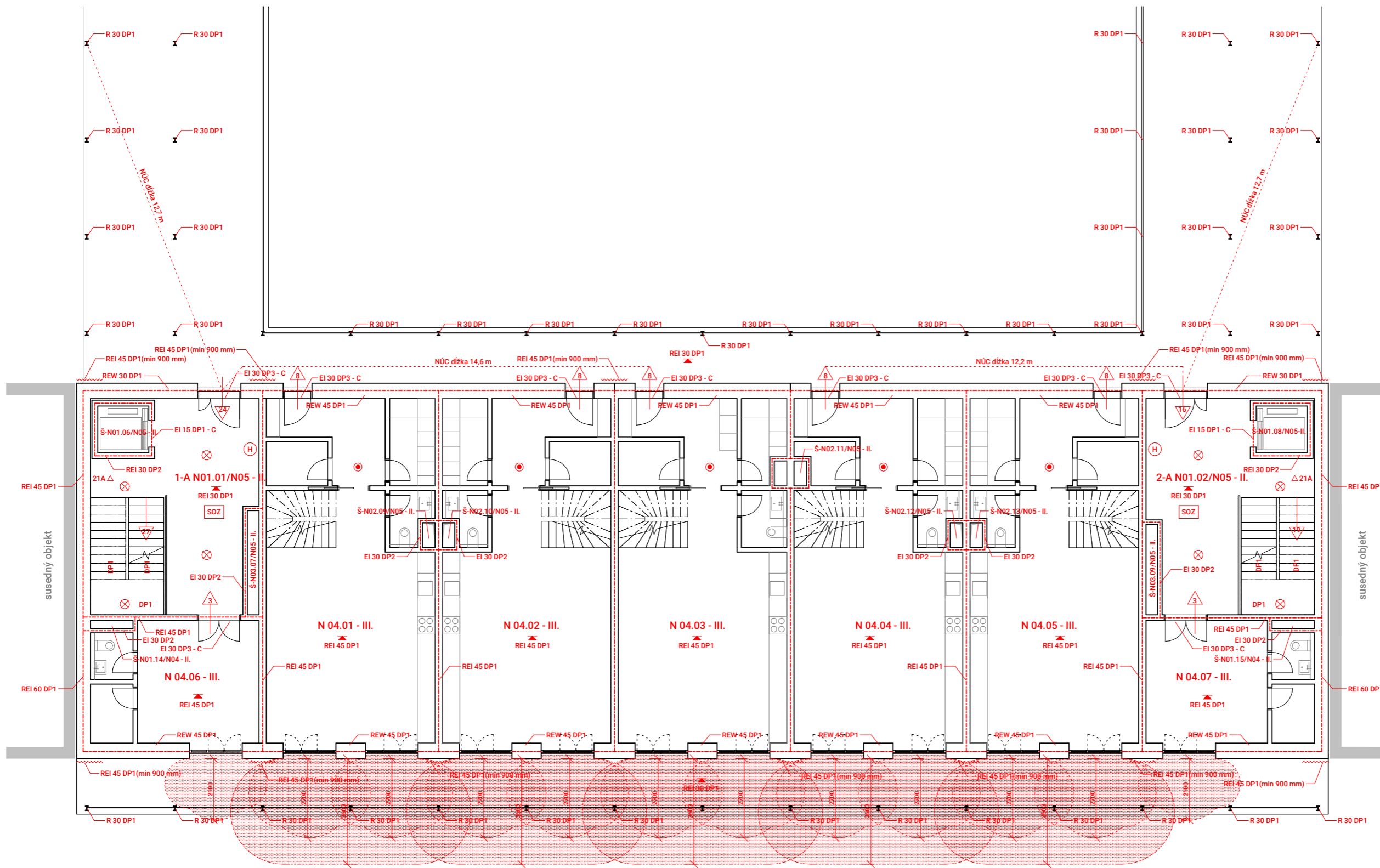
konzultant
 Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vedúci práce
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
 Eduard Kušník

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

názov výkresu mierko 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.**
- 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
- (H) hydrant
- autonómny hasiaci
- △ 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

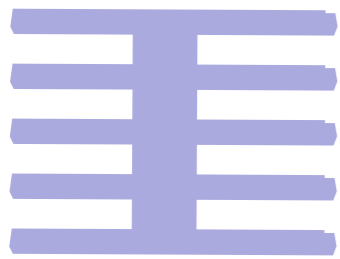
Obsah

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

Technika prostredia stavieb

Názov projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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. 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 obaľuje 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 intenzívnu 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. Vnútorňý vodovod navrhovaného objektu je napojený na verejný vodovod PVC prípojkou DN 60, dĺžky 28,8 m. Vodomerná sústava je umiestnená vo vodomernej šachte, umiestnenej mimo objektu na južnej časti pozemku. Vnútorňý vodovod je navrhnutý z pozinkovanej oceli, ktorý je izolovaný tepelne izolačnými trubkami z PE. Ležaté rozvody sú vedené v úrovni 2NP pod stropom v podhľade. Stúpacie rozvody sú vedené v jednotlivých inštalčných 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 centrálnou 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 vnútorňý požiarňý vodovod, so zavodenými požiarňými 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

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

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

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

Celková potreba teplej vody: 2420 l/deň

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

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok q_i [l/s]	Požadovaný přetlak p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ψ_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	Mísící barterie	15	0.2	0.05	0.3
9	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
26	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový 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 splaškovéj 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 úroveň 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 podhľade nad úrovňou 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 vypádaný 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 zatravnenej plôch dvora a terasových záhrad v objekte.

Splašková kanalizačná prípojka

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 $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.87$ l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

Dažďová kanalizačná prípojka

Navrhujem prípojku dažďovej kanalizácie DN 225.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ²	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	1084.5	m ²	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0		???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 32.53$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ow} + Q_r + Q_e + Q_p = 32.53$ l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 225

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.207	m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.025162 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v = 1.669 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 42.008 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 225 ???)

Návrh veľkosti akumulačnej nádrže

Navrhujem akumulačnú nádrž o objeme 6,4 m³.

Výpočet objemu nádrže na dešťovou 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 akumulační 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 ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 117.126 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 117.1 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 6.4 m³ ???	

Ohrev teplej vody

Potreba teplej vody pre objekt

Byty - V_{w,f,day} = 40 l/os. deň = 41 x 40 = 1640 l /deň

Kaviareň - V_{w,f,day} = 20 l/miest na sedenie = 30 x 20 = 600 l/deň

Predajne – 20 l/os. deň = 9 x 20 = 180 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 ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota
t₁ = 55 °C

Použité palivo: Elektrina
Účinnost ohřevu η: 0.98

Objem vody [l]: 2500

Hmotnost vody [kg]: 2485.8

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 132.7 kWh

Vypočítat

Příkon P: 22.1 kW

Doba ohřevu τ: 6 hod 0 min 0 s

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

Potreba tepla

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

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

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

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 inštalačných 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.

Zjednodušený výpočet tepelných strát obálkou budovy

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovy, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8548,94 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3181,85 m ²
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 ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	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 ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,18		1780,55	1,00	1,00	320,5	320,5
Stěna 2				1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	0,2		173	0,40	0,40	13,8	13,8
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0,65	0,65	0	0
Střeška	0,19		434,8	1,00	1,00	82,6	82,6
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,7		372,1	1,00	1,00	260,5	260,5
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2		48,4	1,00	1,00	58,1	58,1
Jiná konstrukce - typ 1	0,2		373	1,00	1,00	74,6	74,6
Jiná konstrukce - typ 2				1,00	1,00	0	0

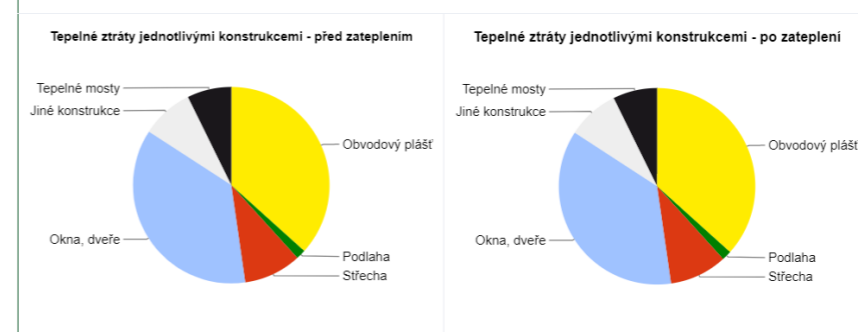
LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0,4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	0,4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



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

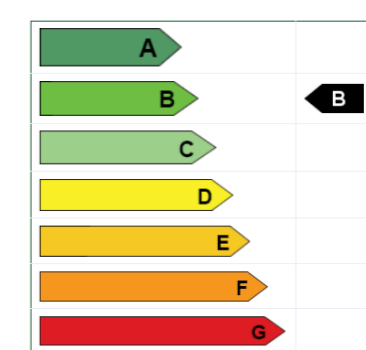
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	59,4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	59,4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY
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 (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.

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 schodištvých halách po každej strane objektu. Odvod vzduchu digestorov nad sporákom je napojené samostatne na vlastné zvislé potrubie kruhového profilu odvedeného cez bytové inštalácie 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

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 2200 / (5 \cdot 3 \cdot 600) = 0,122 m^2 - 400 \times 320 \text{ mm}$$

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

$$V_p = (3 \times 5 + 3) \times 50 = 900 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 900 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,083 m^2 - 320 \times 280 \text{ mm}$$

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

$$V_p = 3 \times 5 \times 50 = 750 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,069 m^2 - 300 \times 250 \text{ mm}$$

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

$$V_p = (2 \times 4 + 3 + 15) \times 50 = 1300 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 1300 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,120 m^2 - 400 \times 300 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia 3NP (komunitné priestory)

$$V_p = 15 \times 50 = 750 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,106 m^2 - 300 \times 250 \text{ mm}$$

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

$$V_p = 2 \times 4 \times 50 = 400 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 400 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,037 m^2 - 200 \times 200 \text{ mm}$$

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

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 1950 / (5 \cdot 3 \cdot 600) = 0,108 m^2 - 400 \times 280 \text{ mm}$$

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

$$V_p = (2 \times 5 + 3) \times 50 = 650 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 650 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,060 m^2 - 250 \times 250 \text{ mm}$$

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

$$V_p = 2 \times 5 \times 50 = 500 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 500 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,046 m^2 - 250 \times 200 \text{ mm}$$

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

$$V_p = (2 \times 4 + 3 + 15) \times 50 = 1300 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 1300 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,120 m^2 - 400 \times 300 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia 4NP (komunitné priestory)

$$V_p = 15 \times 50 = 750 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 750 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,106 m^2 - 300 \times 250 \text{ mm}$$

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

$$V_p = 2 \times 4 \times 50 = 400 m^3/h$$
$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [m^2] = 400 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,037 m^2 - 200 \times 200 \text{ mm}$$

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

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 schodištvých 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

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 2650 / (5 \cdot 3 \cdot 600) = 0,147 \text{ m}^2 - 700 \times 250 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 2650 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,245 \text{ m}^2 - 700 \times 350 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia – kaviareň

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 1900 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,175 \text{ m}^2 - 700 \times 350 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia – predajný priestor 1

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 750 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,069 \text{ m}^2 - 350 \times 200 \text{ mm}$$

Pre prívod a odvod vzduchu v priestoroch kaviarne a predajne v západnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 21 s maximálnym objemovým prietokom 2200 m³/h. Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je 2650 m³/h.

b) Predajné priestory

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

Návrh hlavného stúpacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 1500 / (5 \cdot 3 \cdot 600) = 0,083 \text{ m}^2 - 500 \times 200 \text{ mm}$$

Návrh pripojovacieho potrubia

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 1500 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,138 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

Pre prívod a odvod vzduchu v predajných priestoroch vo východnej časti objektu navrhujem vzduchotechnickú jednotku VS 30 s maximálnym objemovým prietokom 3100 m³/h. Celkový požadovaný objemový prietok vzduchu pre túto časť je 1500 m³/h.

Vetranie garáží

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

Počet výmen vzduchu $n = 1$

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

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = 1247,9 / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,116 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

Celkom 3 vetvy – výpočet pre 1 vetvu

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) [\text{m}^2] = (1247,9/3) / (3 \cdot 3 \cdot 600) = 0,039 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$$

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 objekte.

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.

$$\text{Objem CHÚC A } V = 623,9 \text{ m}^3$$

Počet výmen vzduchu $n = 10$

$$V_p = 6239,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Návrh prívodného ventilátoru 1NP

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

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

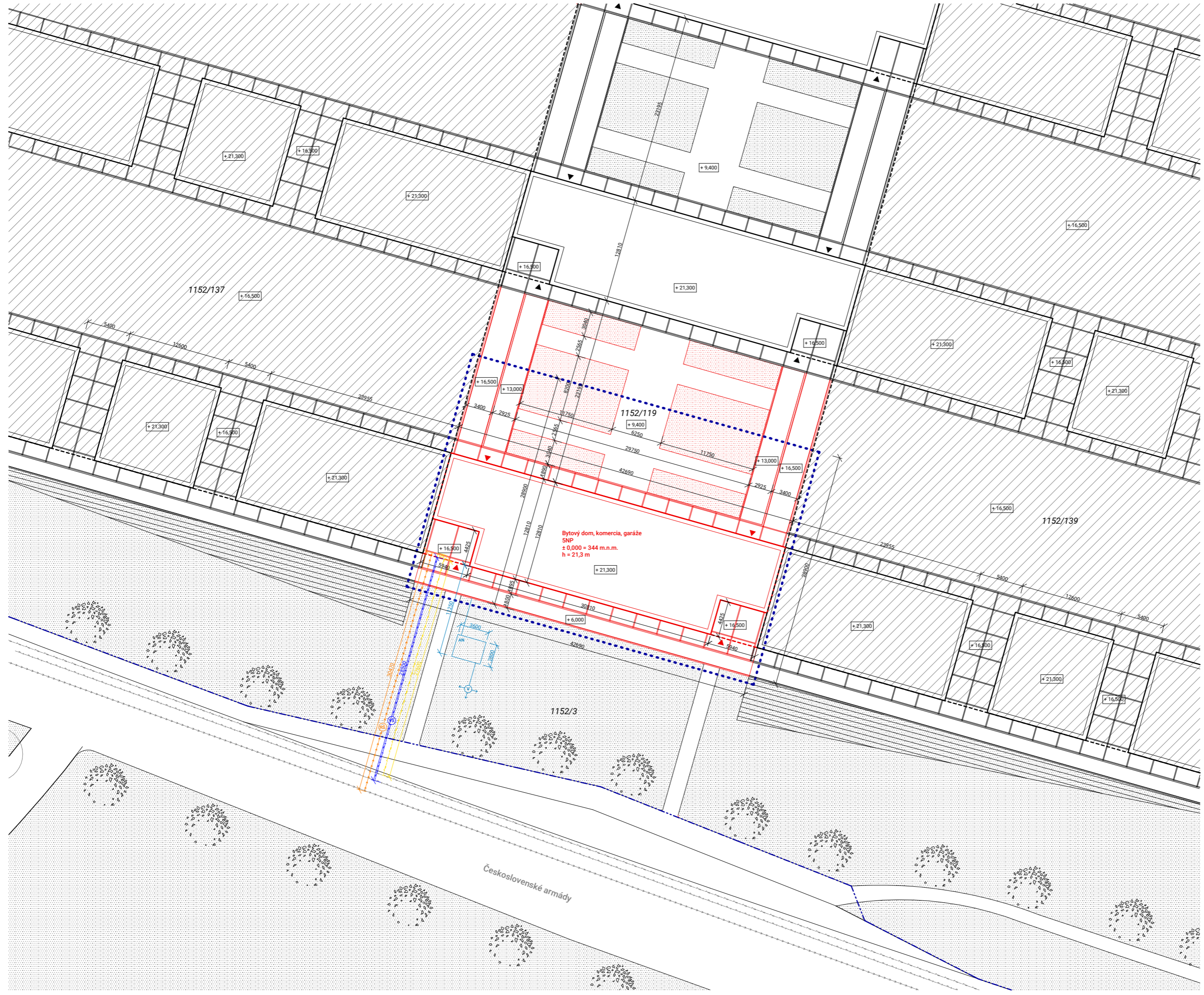
Odpady sú riešené formou spoločných kontajnerov na komunálny a triedený odpad. Kontajnery na odpad sú umiestnené v dvoch samostatných miestnostiach na 1NP. Miestnosti na odpad sa nachádzajú v blízkosti servisných vstupov do objektu, ktoré vedú do dutiny objektu v úrovni 1NP určenej primárne pre kamiónovú 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
 - RS
 - AN
 - V
 - PS

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



MNOHOCHOV
 Hostovice, Česká republika

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

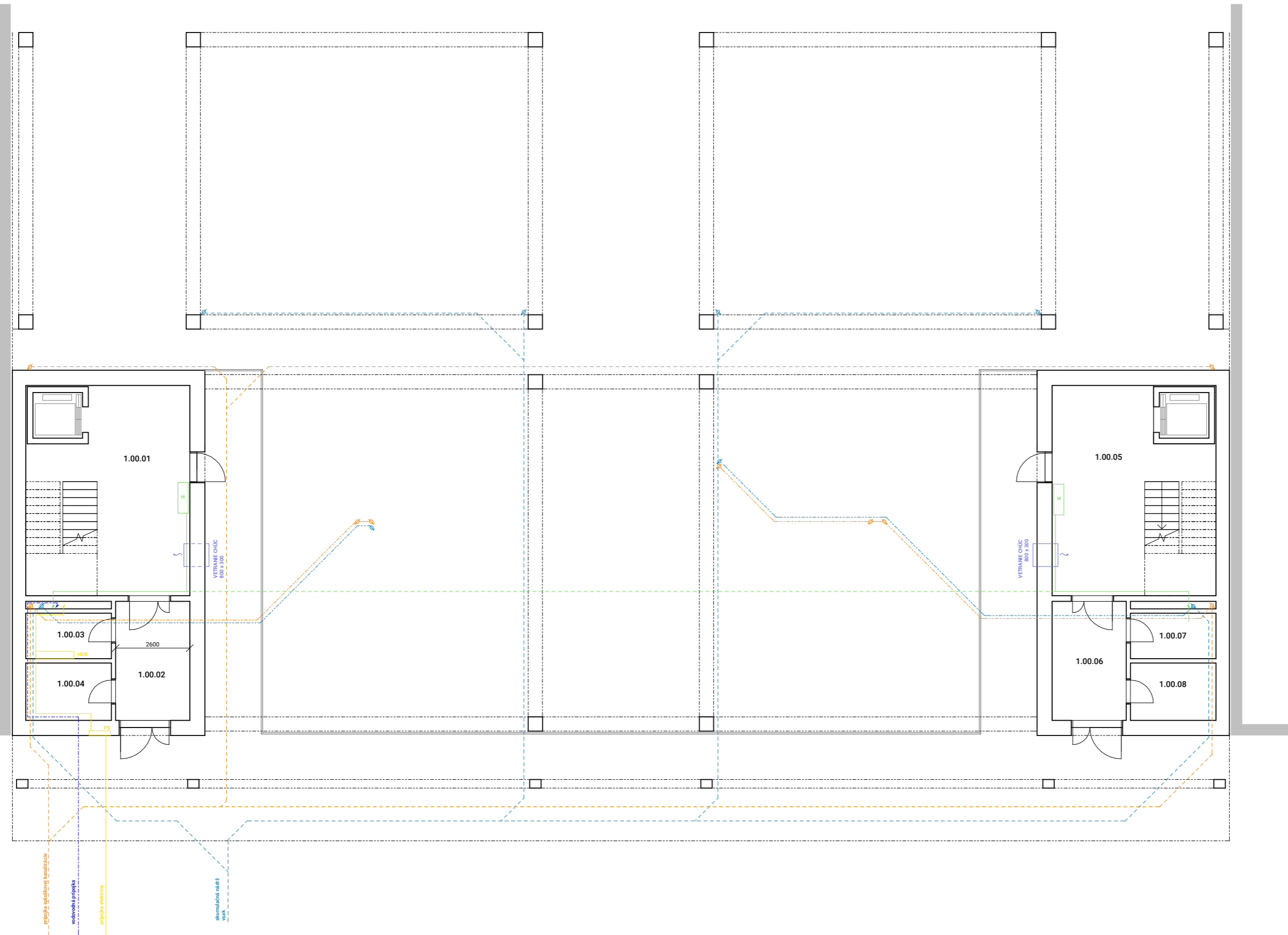
konzultant
 Ing. arch. Pavla Vrbová

vedúci práce
 Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval
 Eduard Kušník

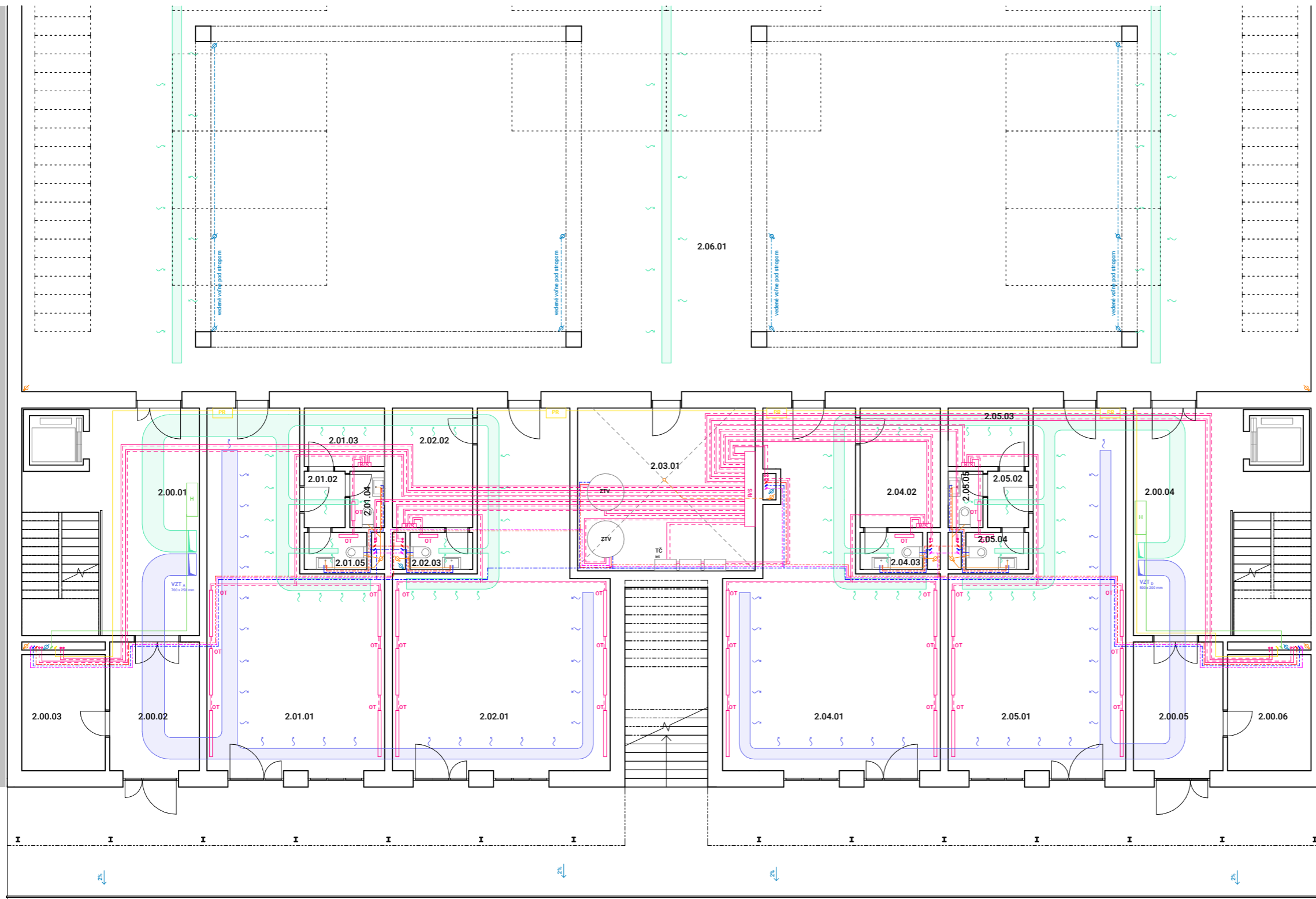
časť označenie výkresu
 Technika prostredia stavieb D.4.2.1

názov výkresu merítko datum
 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 podhláde |
| | dažďová kanalizácia |
| | dažďová kanalizácia v zemi |
| | dažďová kanalizácia v podhláde |
| | dažďová vpusť |
| VYKUROVANIE | |
| | prívodné potrubie |
| | vrátné potrubie |
| | podlahové vykurovanie |
| | doskové vykurovacie teleso |
| | vykurovací rebrík |
| | rozdeľovač/zbierač |
| VZDUCHOTECHNIKA | |
| | prívod upraveného vzduchu |
| | odvod použitého vzduchu |
| | čerstvý vzduchu |
| | odpadný vzduchu |
| ELEKTROVOD | |
| | elektrorozvod |
| | prípojková skriňa |
| | hlavný domový rozvádzač |
| | bytový rozvádzač |
| | podružný rozvádzač |



LEGENDA

	VODOVOD studená voda
	teplá voda
	cirkulačná voda
	požiarna voda
	požiarny hydrant
	KANALIZÁCIA splašková kanalizácia
	splašková kanalizácia v zemi
	splašková kanalizácia v podhláde
	dažďová kanalizácia
	dažďová kanalizácia v zemi
	dažďová kanalizácia v podhláde
	dažďová vpusť
	VYKUROVANIE prívodné potrubie
	vratné potrubie
	podlahové vykurovanie
	doskové vykurovacie teleso
	vykurovací rebrík
	rozdelač/zbierač
	VZDUCHOTECHNIKA 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
 Hostovice, Česká republika

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

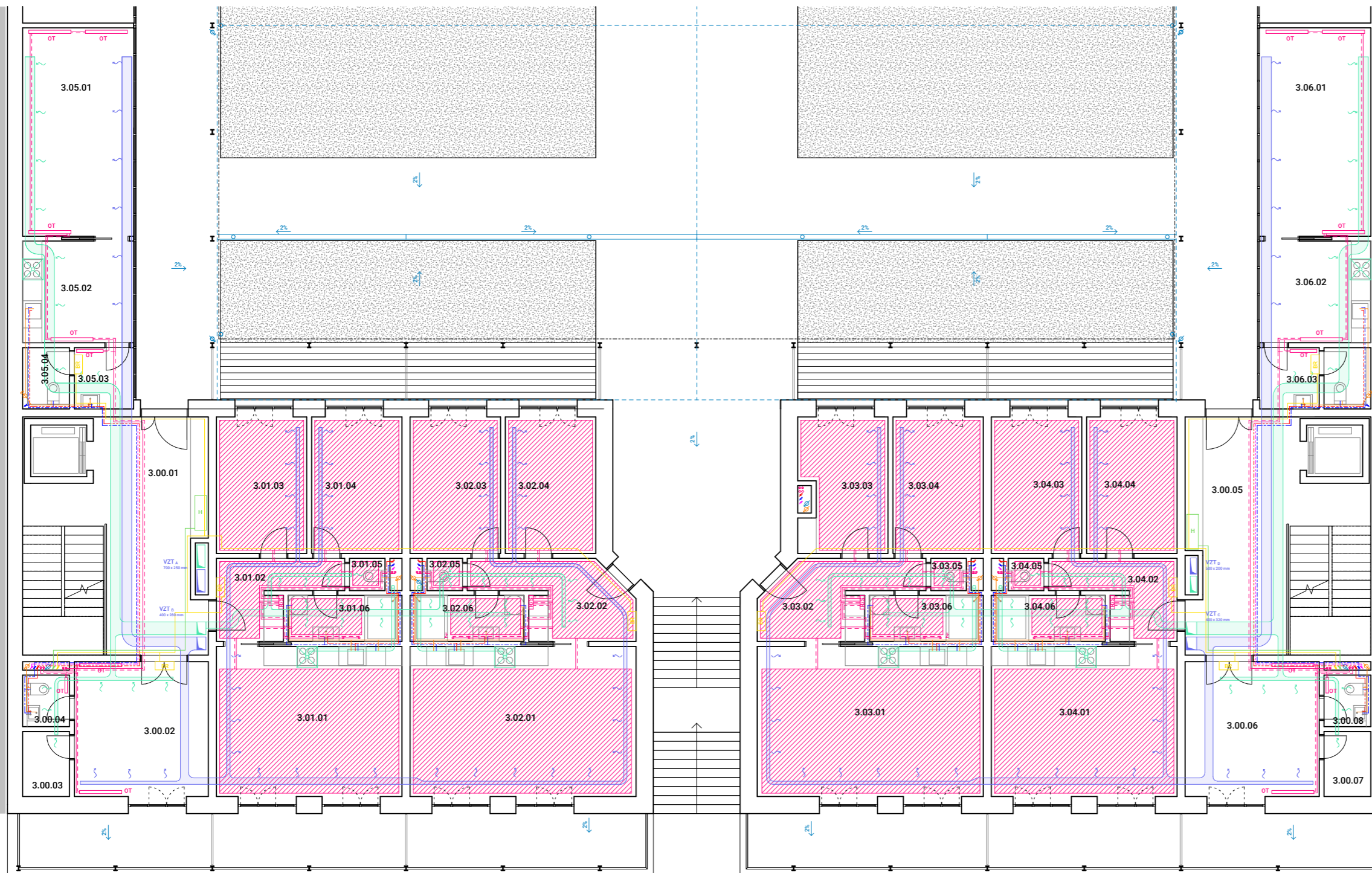
konzultant Ing. arch. Pavla Vrbová

vedúci práce Ing. arch. Štěpán Valouch

vypracoval Eduard Kušník

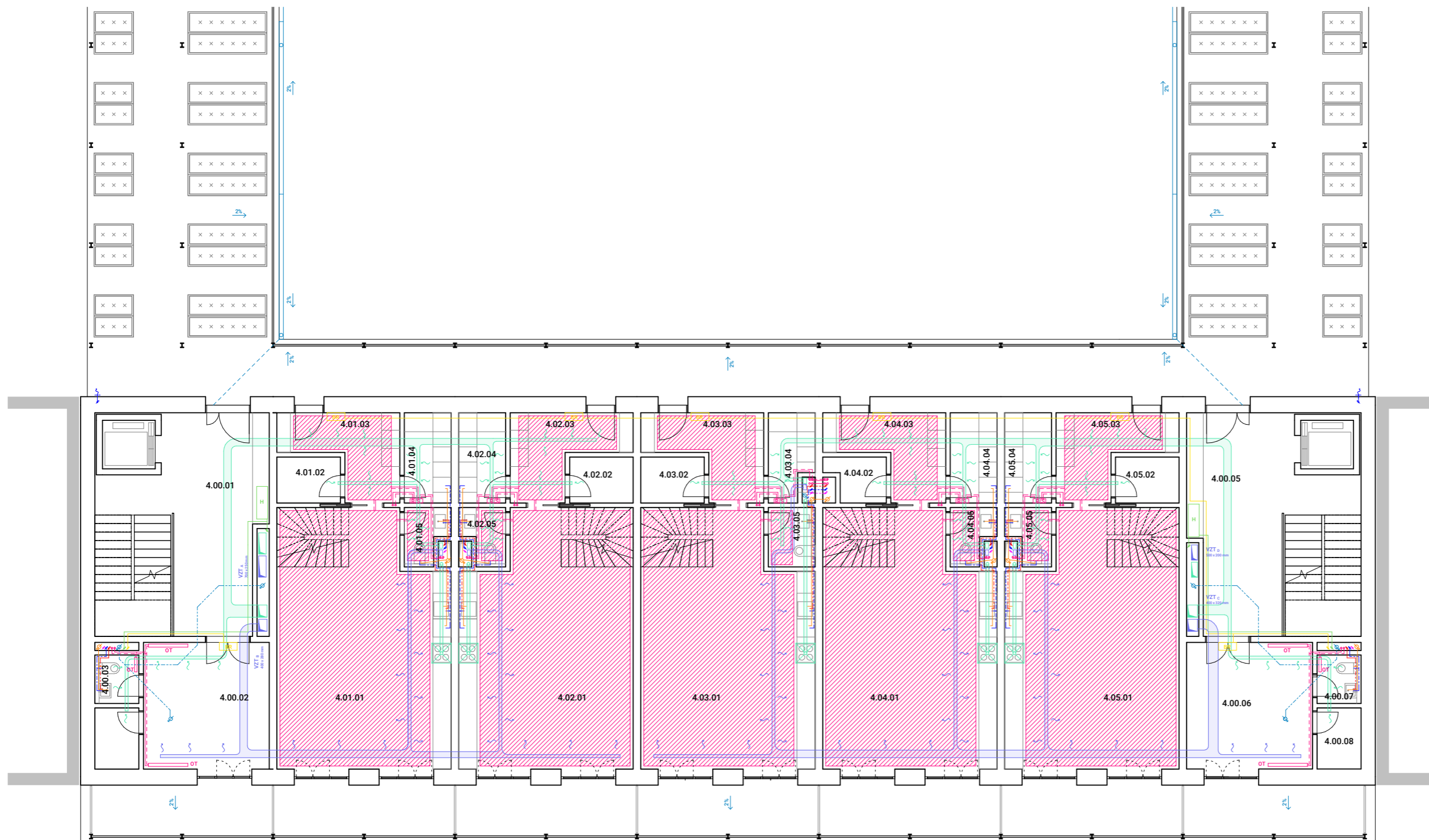
časť Technika prostredia stavieb označenie výkresu **D.4.2.3**

názov výkresu PŮDORYS 2NP merítko 1 : 100 dátum 05/2023



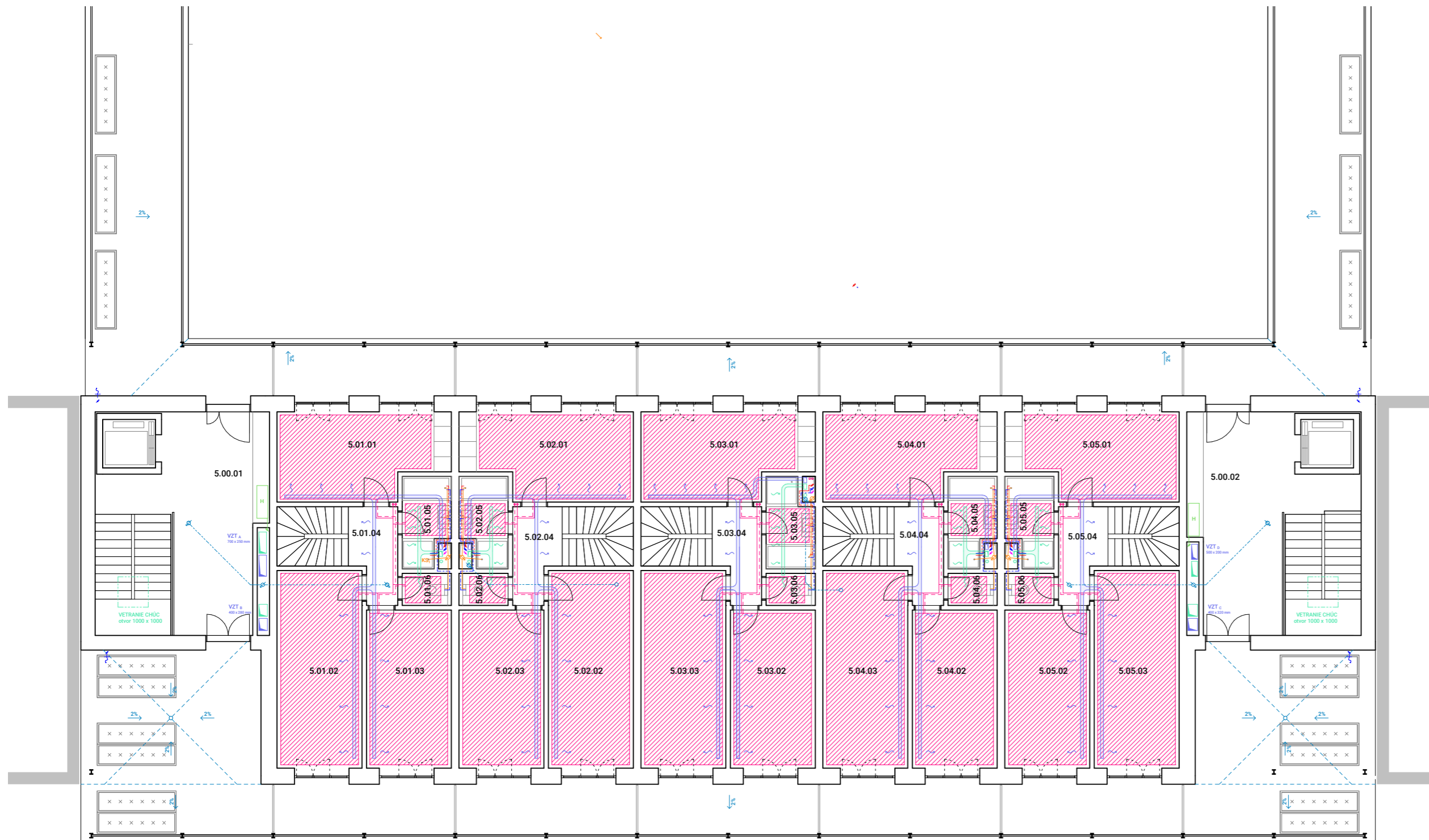
LEGENDA

- VODOVOD**
- studená voda
 - teplá voda
 - cirkulačná voda
 - požiarna voda
 - H — požiarny hydrant
- KANALIZÁCIA**
- splašková kanalizácia
 - splašková kanalizácia v zemi
 - splašková kanalizácia v podhľade
 - dažďová kanalizácia
 - dažďová kanalizácie v zemi
 - dažďová kanalizácia v podhľade
 - 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 vzduchu
 - odpadný vzduch
- elektrozvod**
- PS — prípojková skriňa
 - HDR — hlavný domový rozvádzač
 - BR — bytový rozvádzač
 - PR — podružný rozvádzač



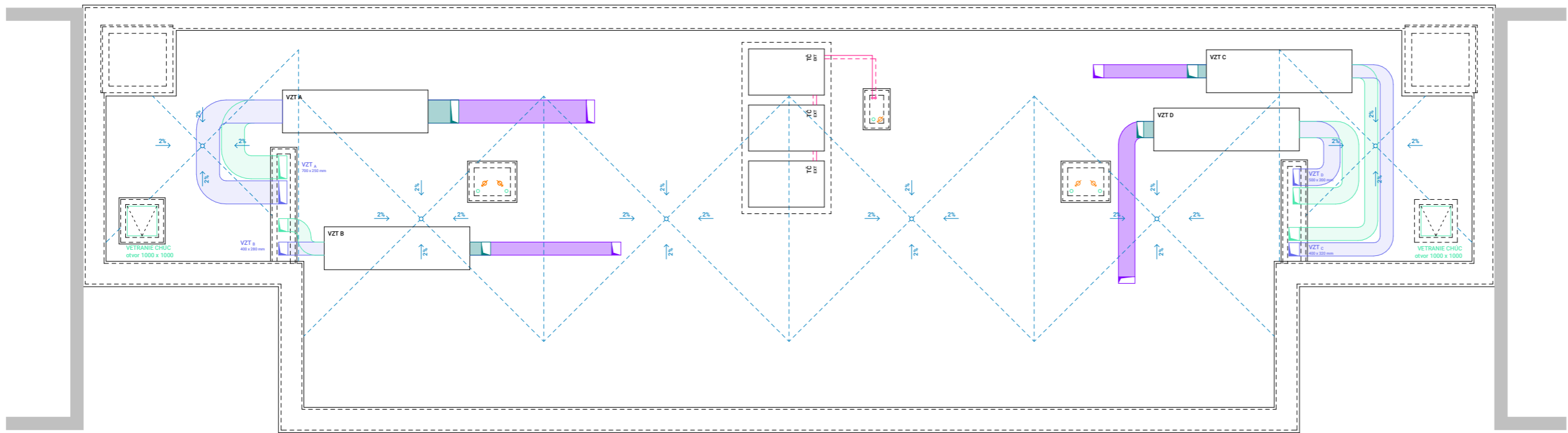
LEGENDA

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

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

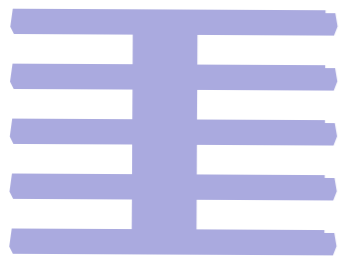
D.5.1.5 Ochrana životného prostredia behom výstavby

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

Zásady a organizácia stavby

Názov projektu: Mnohočov - Metamorfóza Hostivice
Vedúci práce: Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: LS 2022/2023

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 ocelové 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 ocelovými 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 Porothem.

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.

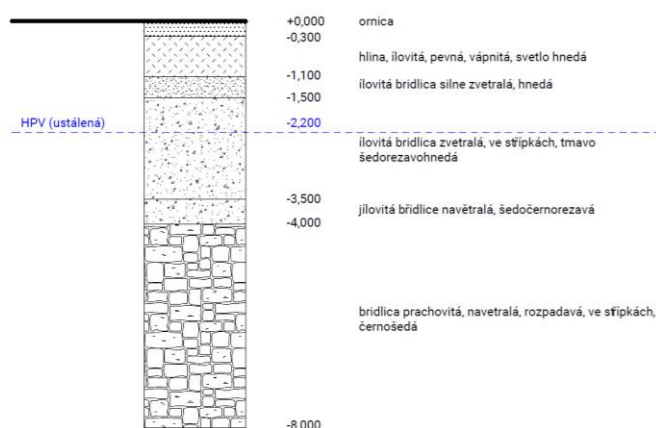
Návrh postupu výstavby

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 Ocelové 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 Vnútorne rozvody TZB (vodovod, požiarny vodovod, kanalizácia, el. rozvody, VZT) Hrubé liate podlahy Omietky Nosné konštrukcie podhládov Ocelové 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 základe 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 m²

Množstvo betónu na podlažie: 175,34 m³

Objem betonárskeho koša: 0,75 m³

Maximum betónu v 1 smene: 72 m³

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

Stropné dosky budú betónované na tri pracovné zábery o objemoch 60,4 m³, 60,3 m³ a 54,7 m³.

Vodorovné konštrukcie	plocha [m ²]	hrúbka [m]	objem [m ³]	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.
Celkom			175,34	3

a) Zvislé konštrukcie

Celková plocha všetkých betónovaných stien: 575,3 m²

Množstvo betónu na podlažie: 140,6 m³

Objem betonárskeho koša: 0,75 m³

Maximum betónu v 1 smene: 72 m³

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

Celkový objem betónovaných zvislých konštrukcií v typickom podlaží je 140,6 m³. Betónovanie bude rozdelené do dvoch pracovných záberov o objemoch 72,0 m³ a 68,6 m³.

Zvislé konštrukcie	plocha [m ²]	hrúbka [m]	objem [m ³]	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.
Celkom	575,3		140,6	2

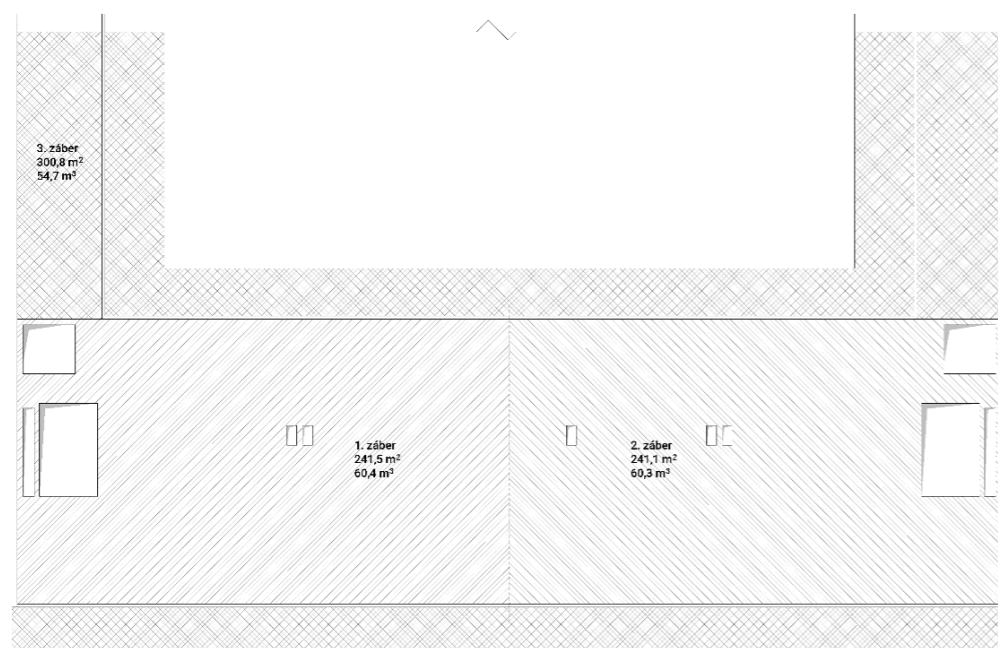


Schéma betonárskych záberov vodoravných konštrukcií

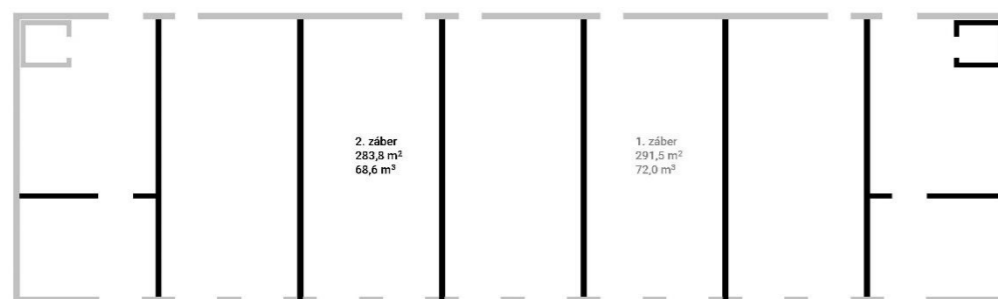


Schéma betonárskych záberov zvislých konštrukcií

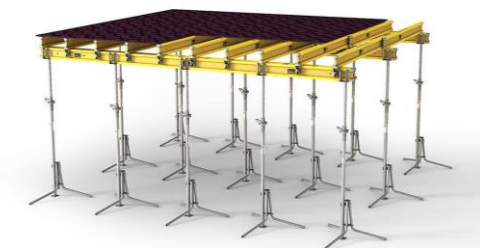
b) Debnenie stropnej dosky

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

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.

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 m², 325 ks (

Plocha dosky: 1,5 m²

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 m², u sekundárnych rozostupy 0,5 m a 0,667 ks na 1 m²

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 betónáž stien, stĺpov a stropov, ocelevej 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 m³ 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 ³ prostého betónu	1,8	
Bádia s betónom	2,36	40,2
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
objem schodiska [m³]	1,16
hmotnosť ŽB [kg/m ³]	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

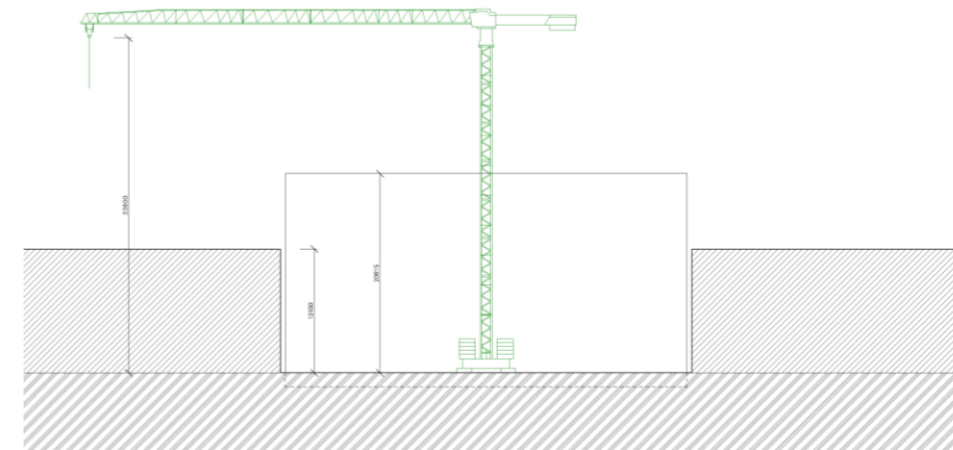


Schéma žeriavu na stavenisku

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 svahovaním 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 odvedená 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 Prioru 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 odvázané 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. Prilahlé 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.

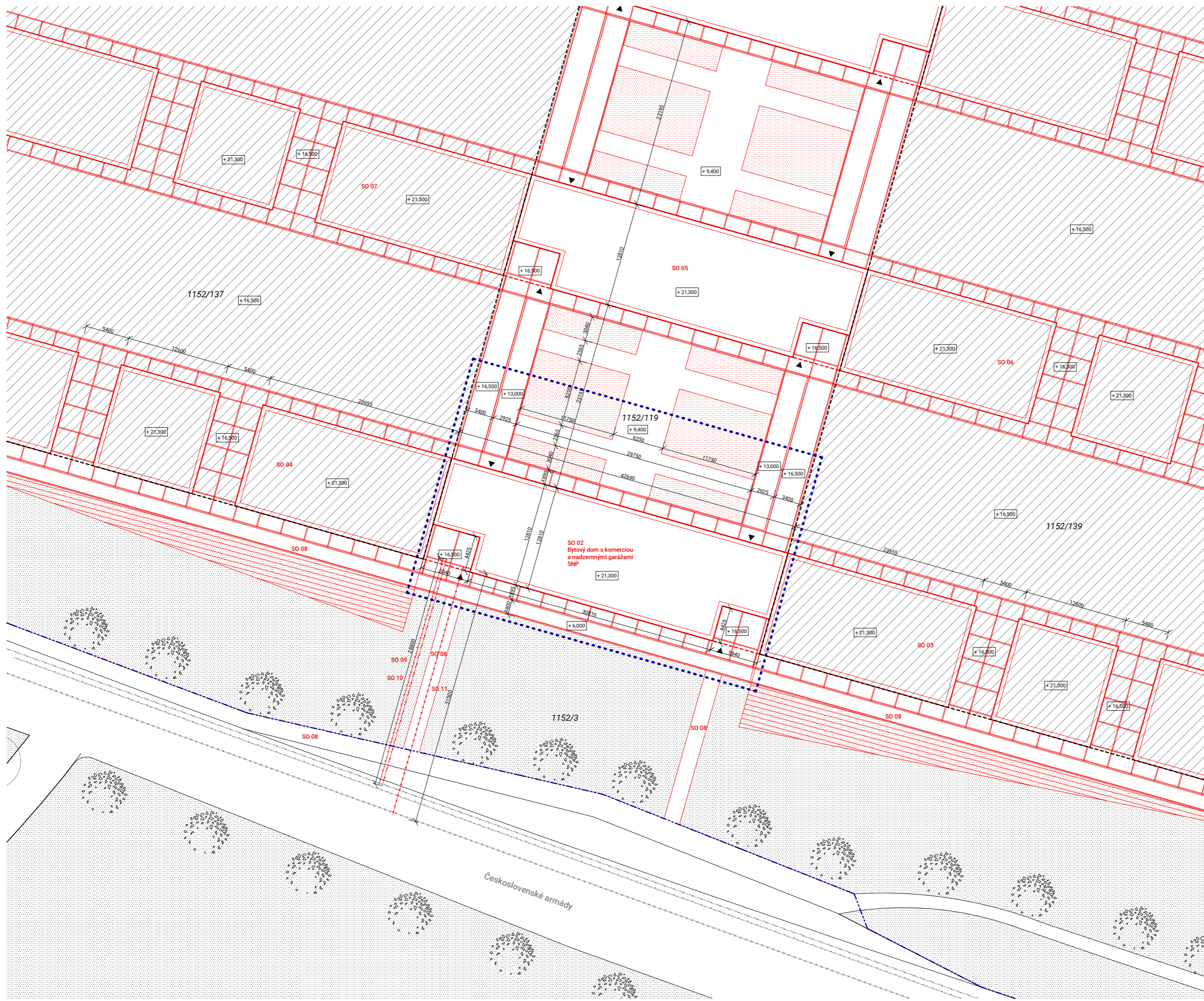
Zaistenie proti pádu bude zabezpečené ochrannými a záchytnými konštrukciami. Okraje dosiek, vrátane prestupov šácht budú zaistené zábradlím o výške 1100 mm. Stavebná jama bude ohradená dvojtyčovým zábradlím o výške 900 mm, vzdialené 500 mm od hrany jamy.

ZOZNAM STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01	HRUBÉ TŮ
SO 02	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 PRÍPOJKA
SO 10	ELEKTRO PRÍPOJKA SILNOPRŮD
SO 11	KANALIZAČNÁ PRÍPOJKA SPLAŠKOVÁ

LEGENDA

	existujúce objekty
	existujúce objekty (pozemné stavby pod navrhnutými objektmi)
	nové objekty (pozemné stavby)
	nové objekty
	časť riešená v rámci BP
	hranica pozemku
	stávajúci vodovod
	stávajúca kanalizácia splašková
	stávajúci elektrovedenie silnoprŮd
	vodovodná prípojka
	kanalizačná prípojka splašková
	elektro prípojka silnoprŮd












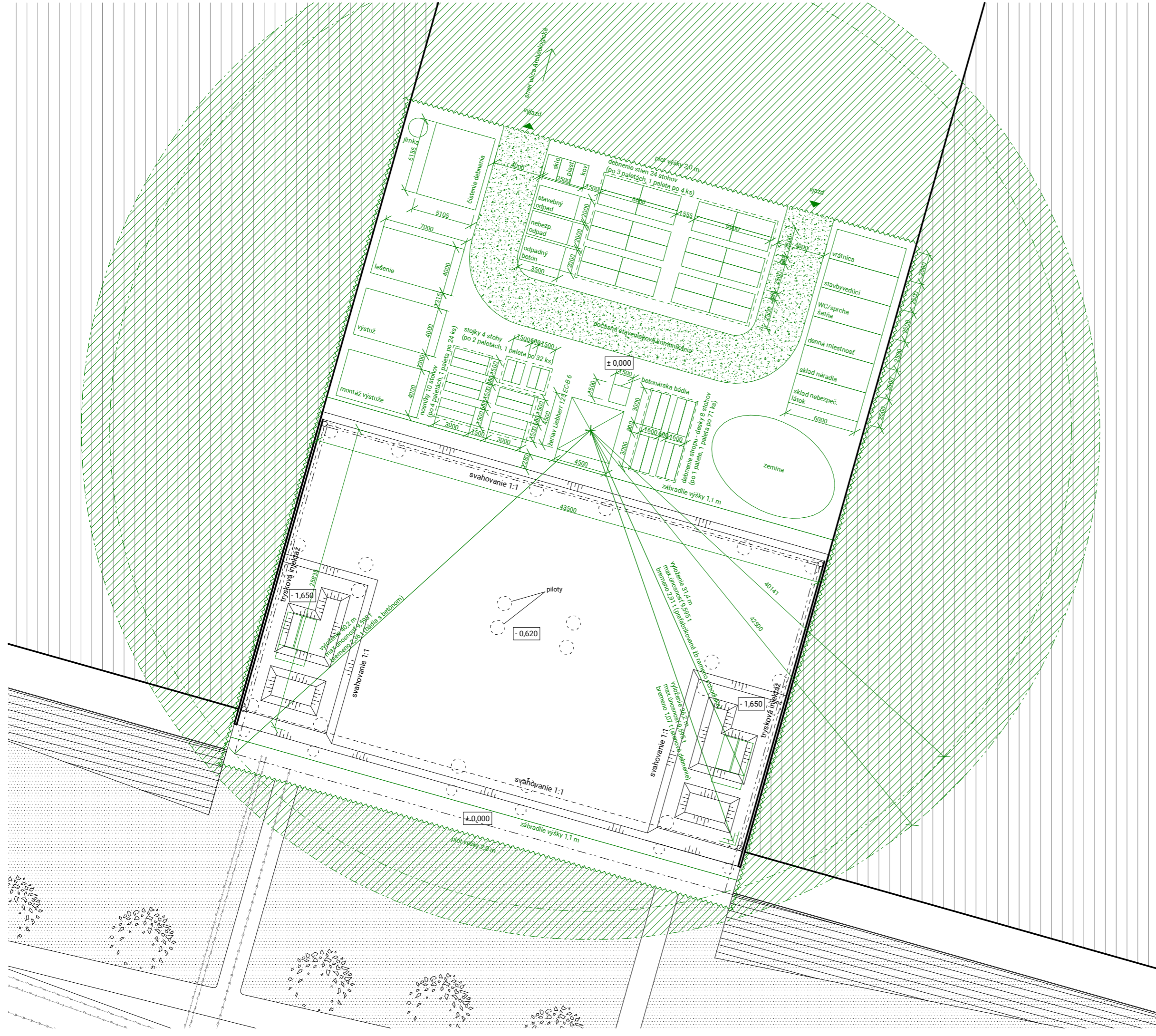
 **FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** ±0,000 = +356 m. n. m., Bpv bakalárska práca

MNOHOCHOV
Hostovice, Česká republika

ústav	vedúci ústavu
15128 Ústav navrhování II	prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
	konzultant
	Ing. Radka Pemicová, Ph.D.
	vedúci práce
	ing. arch. Štěpán Valouch
	vypracoval
	Eduard Kušník
časť	označenie výkresu
Zásady a organizácia stavby	D.5.2.1
názov výkresu	merítko dátum
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



±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

Obsah

D.6.1. Technická správa

D.6.1.1 Zadávacie a vymedzovacie údaje

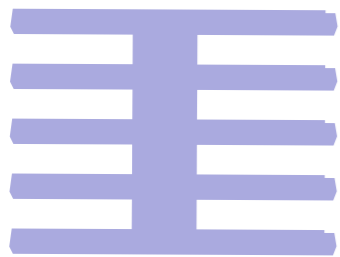
D.6.1.2 Materiálová a konštrukčná charakteristika

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

Interiér

Názov projektu:
Vedúci práce:
Konzultant:

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

Vypracoval:
Semester:

Eduard Kušnír
LS 2022/2023

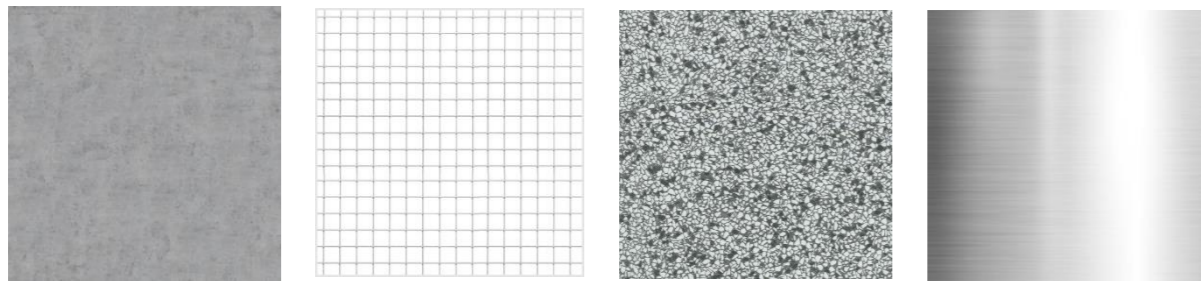
D.6.1. Technická správa

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 terazzo hr. 20 mm sivo zelenej farby.

Steny

Steny schodiskovej haly a steny výťahovej 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 z boku 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 výrobnej špecifikácie 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.

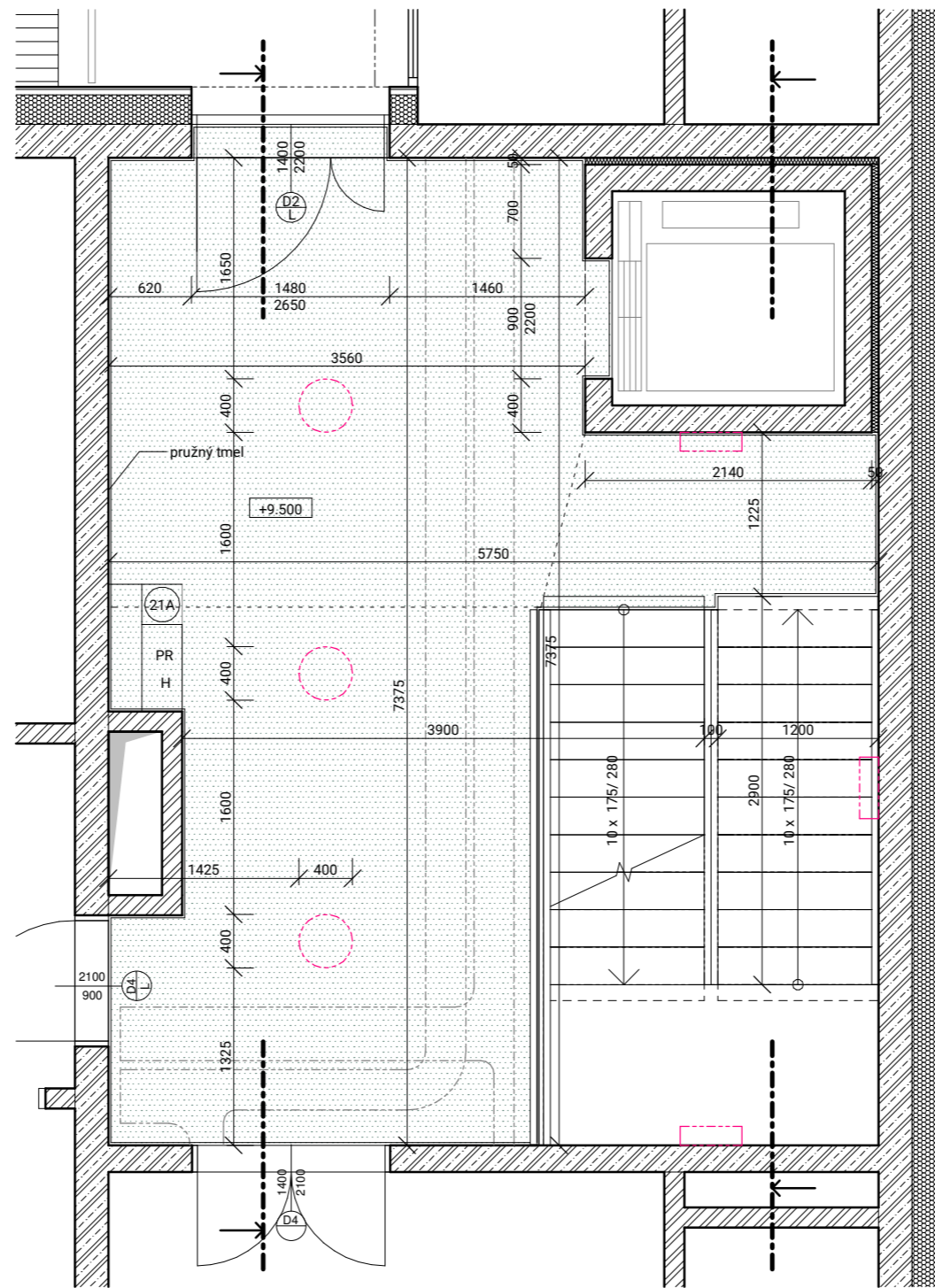
Technické zariadenie

Podlažný rozvádzač elektriny, požiarny hydrant a hasiaci prístroj sú umiestnené pri stene schodiskovej haly lícujuce inštalačnú šachtu. 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 rozstupoch. 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
-  VIDITELNÉ VEDENIE VZT
-  OSVETLENIE



±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

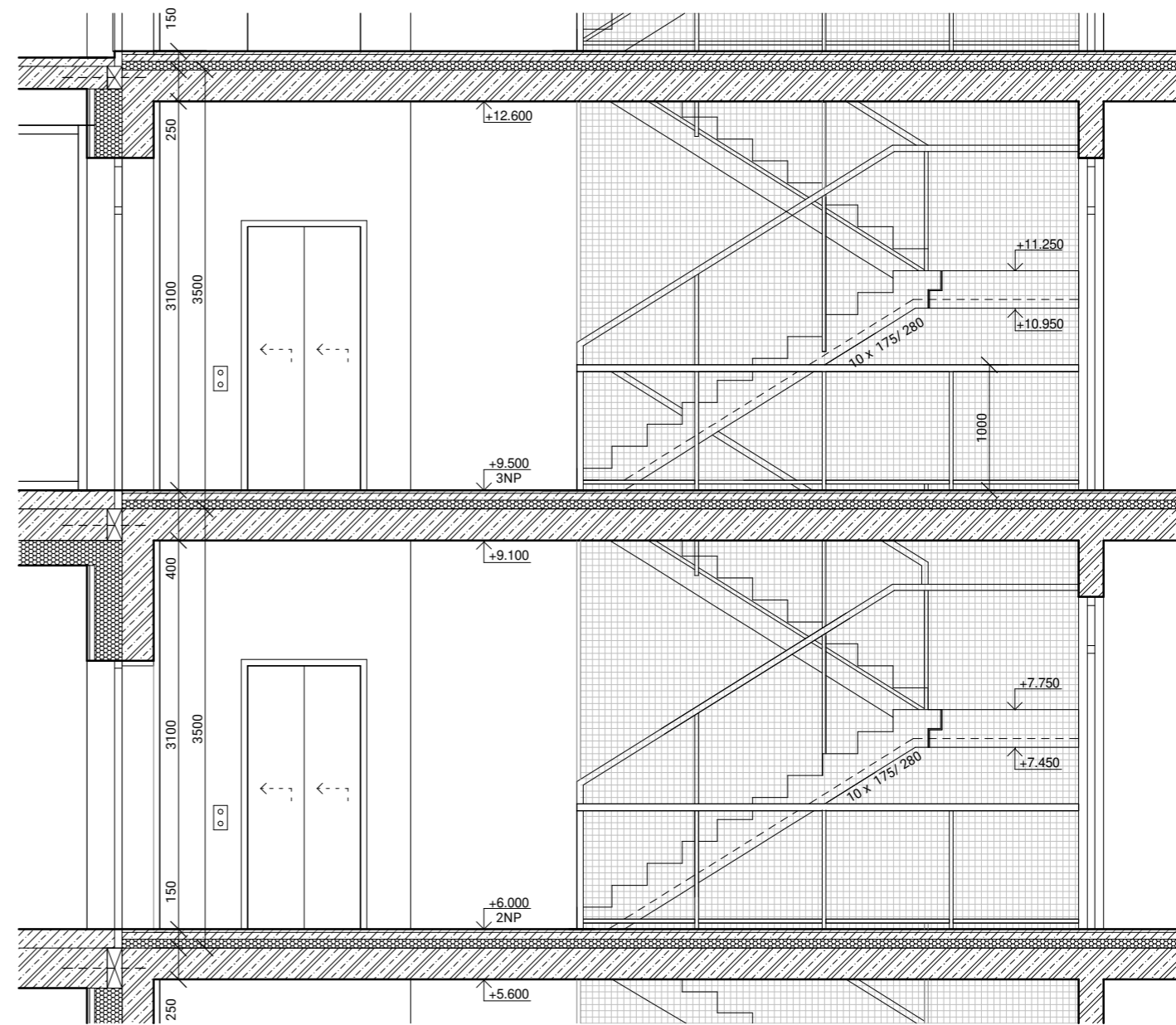
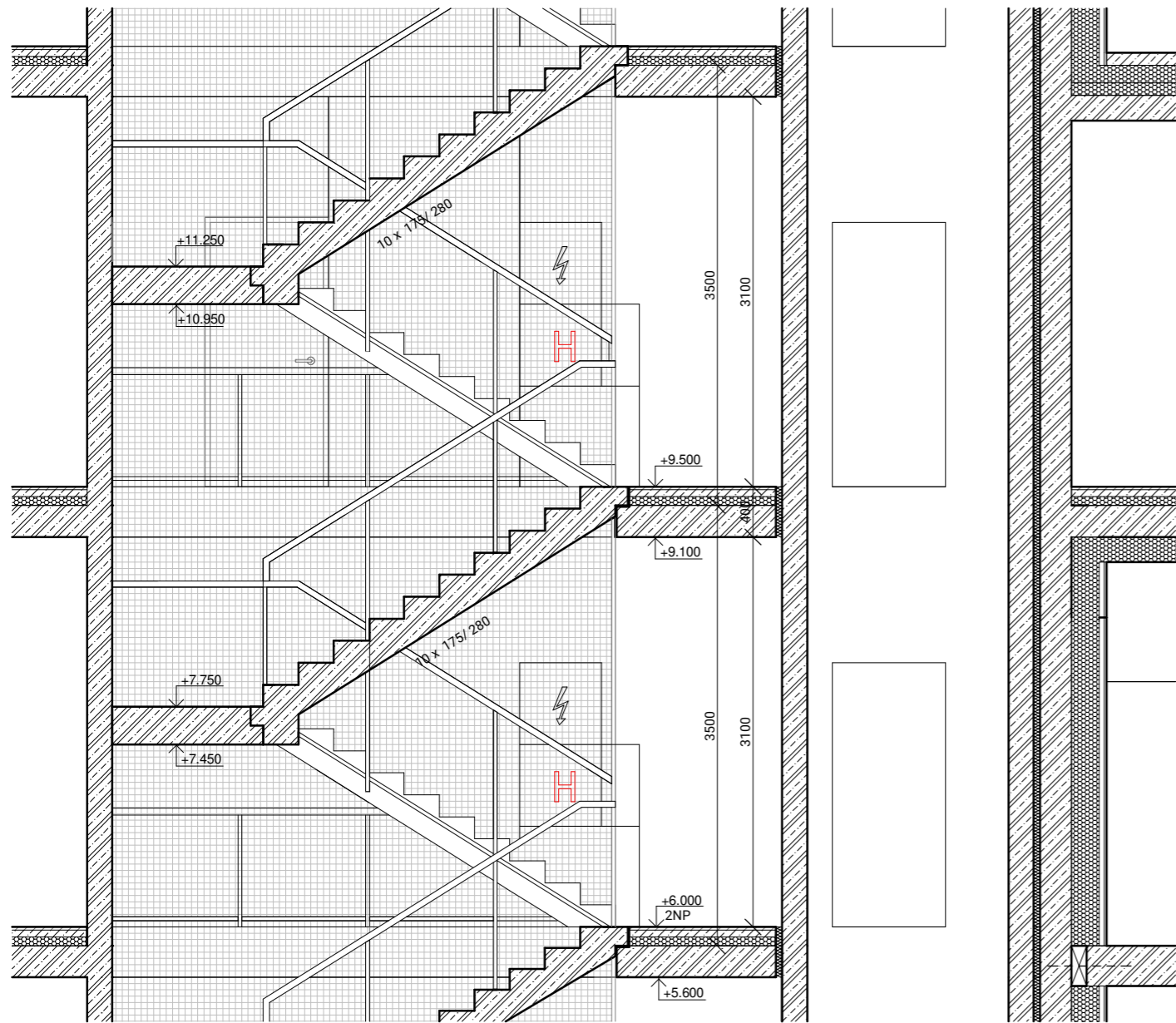
Eduard Kušník

časť označenie výkresu

Interiér D.6.2.1

názov výkresu merítka datum

PŮDORYS SCHODISKOVEJ HALY As indicated 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

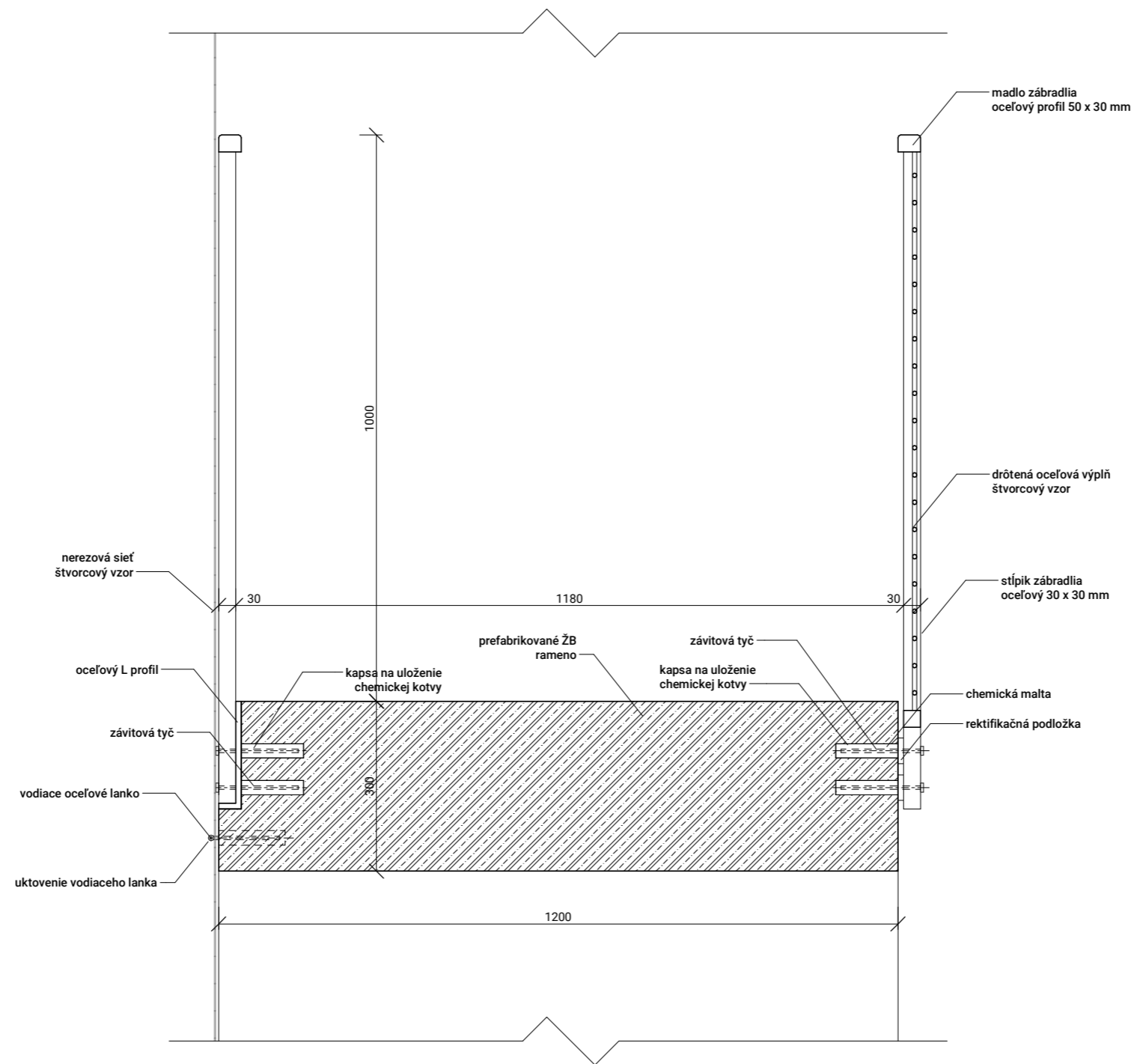
Eduard Kušník

časť označenie 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

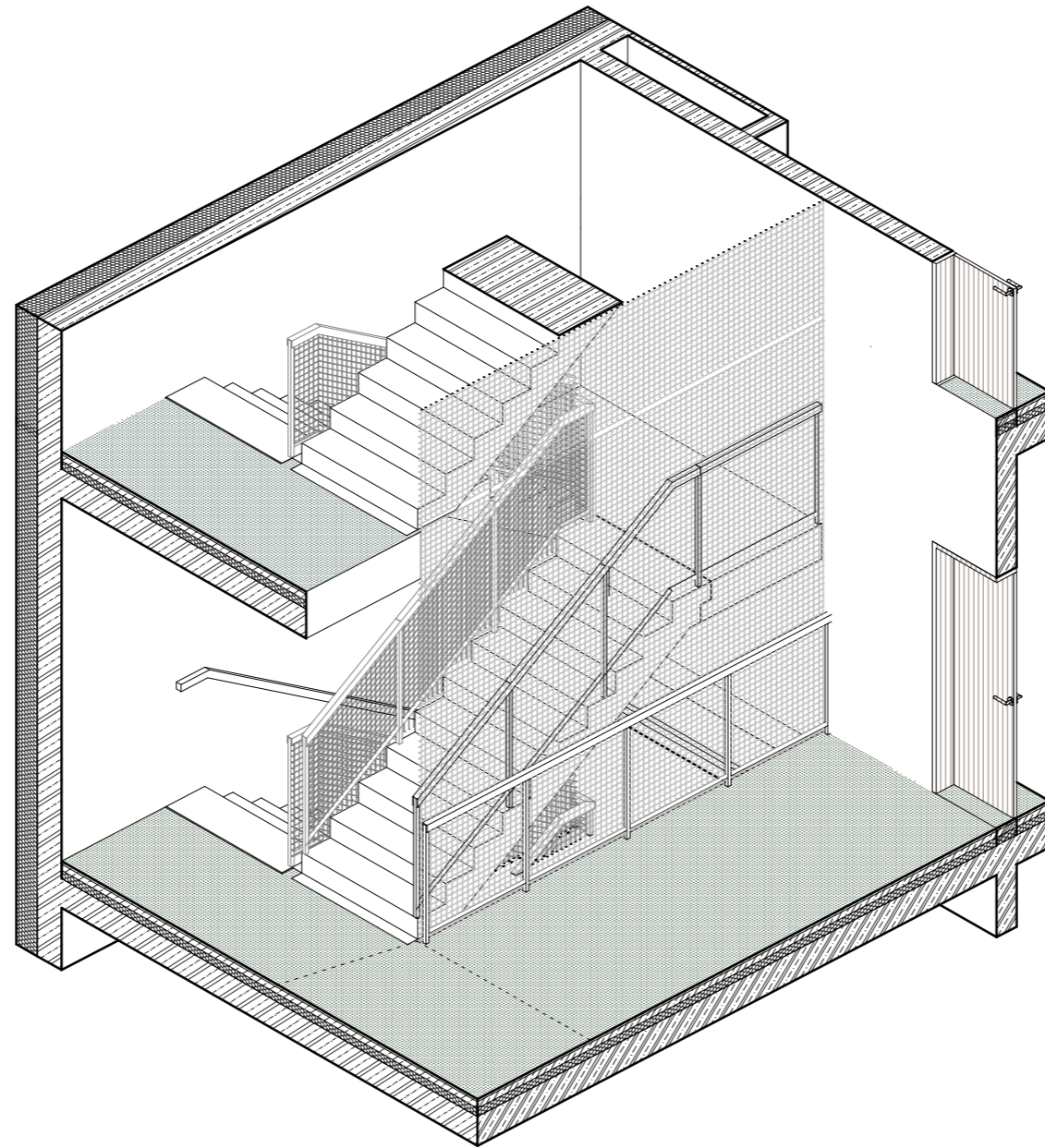
Eduard Kušník

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

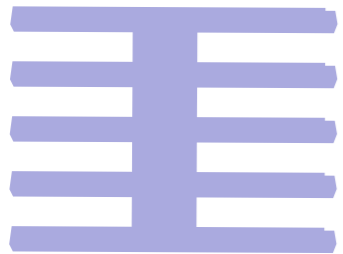
Eduard Kušnir

časť označenie výkresu

Interiér D.6.2.4

názov výkresu merítka datum

AXONOMETRIA 05/2023



E.

Dokladová část

Název projektu: Mnohochov - Metamorfóza Hostivice
Vedúcí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Vypracoval: Eduard Kušnír
Semester: 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 měřítko 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 ...).

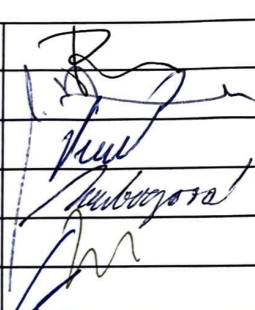
1.3.2023 
 Datum a podpis studenta

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. RÁDKA PERNICOVÁ, Ph.D.	
	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
	ING. ARCH. PAULA VEBOVÁ	
	VALOUCH ŠTĚPÁN	

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	PŘÍČNÝ REZ	1:100
	SEVERNÝ ŘEZOPONČAD	1:100
Pohledy	JUŽNÝ POHLED	1:100
Výkresy výrobků		
Detaily	PŘÍČNÝ 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)	Subvize

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

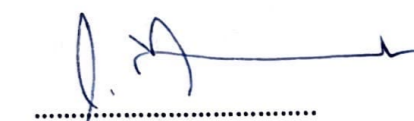
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, 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, 27.4.23


.....
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

Jméno studenta	EDUARD KUŠNÍK
Konzultant	Ing. arch. PAULA URBOVÁ

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 :

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :

• **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 KUŠNÍŘ	Podpis	
Konzultant	Ing. RADKA PERNÍČKOVÁ	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 části 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.