

# CIBULE

METAMORFÓZA HOSTIVICE

BARBORA ŠIMŮNKOVÁ

ATELIÉR VALOUCH-STIBRAL



**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ARCHITEKTURY



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Barbora Šimůnková

datum narození: 9.11.2000

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 logistického centra

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP je návrh bydlení v soustředěných kruzích na střechu haly, která je součástí logistického centra v Hostivicích

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 půdorysů, 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 ...).

Datum a podpis studenta

28.2.2023 

Datum a podpis vedoucího DP

28.2.2023 

registrováno studijním oddělením dne

Autor: BARBORA ŠIMŮNKOVÁ

Akademický rok / semestr: 2022/23, LS

Ústav číslo / název: 15128 - Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

CIBULE – METAMORFÓZA HOSTIVICE

Téma bakalářské práce - anglický název:

ONION – METAMORPHOSIS OF HOSTIVICE

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: Oponent práce:	Ing. arch. Štěpán Valouch
Klíčová slova (česká):	bydlení, vlnitý plech, dřevostavba, CLT panely, Hostivice, logistické centrum
Anotace (česká):	Střecha skladovacích hal. Místo s nevyužitým potenciálem. Sehnat dostupné bydlení v dnešní době je skoro nemožné, proto jsem se na střechu rozhodla, do dvou soustředěných kruhů, usadit 50 domků protnuté zelenými pásy a pásem komunikace. Potřebné světlo pro pracující v hale je zajištěno světlíky, zároveň uchovávající dešťovou vodu. Pomocí komínů, které zároveň slouží jako kouřové průduchy, přináší na střechu vertikality nového urbanismu.
Anotace (anglická):	Roof of storage halls. A place with untapped potential. It is almost impossible to find affordable housing these days, so I decided to place 50 houses on the roof, in two concentric circles, crossed by green belts and a road belt. The necessary light for workers in the hall is provided by skylights, which also store rainwater. With the help of chimneys, which also serve as smoke vents, it brings the verticality of new urbanism to the roof.

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

25.5. 2023

Podpis autora bakalářské práce

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

## A. Průvodní zpráva

## B. Souhrnná technická zpráva

## C. Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů

C.2 Katastrální situace

C.3 Koordinační situace

C.4 Architektonická situace

## D. Dokumentace objektů

D.1 Architektonicko – stavební řešení

D.2 Stavebně – konstrukční řešení

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.4 Technika prostředí staveb

D.5 Realizace staveb

D.6 Interiér

## E. Dokladová část



## A. Průvodní zpráva

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o žadateli

A.1.1 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

## A. Průvodní zpráva

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Cibule
Místo stavby:	Střecha haly C1 logistického centra Hostivice, mezi ul. Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník
parcelní čísla:	1152/68, 1152/86
předmět dokumentace:	novostavba, trvalá stavba – bydlení

#### A.1.2 Údaje o žadateli

Není předmětem zpracované části projektu

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

Autor:	Barbora Šimůnková Ateliér Valouch – Stibral Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6 - Dejvice
Vedoucí práce:	Ing. arch. Štěpán Valouch
Konzultanti:	
architektonicko-stavební část:	Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
stavebně konstrukční část:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
technika prostředí staveb:	Ing. arch. Pavla Vrbová
realizace staveb:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
interiér:	Ing. arch. Štěpán Valouch

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

S0 01	Bydlení
S0 02	Bydlení
S0 03	Bydlení – řešený objekt
S0 04	Bydlení
S0 05	Bydlení
S0 06	Bydlení
S0 07	Bydlení
S0 08	Bydlení
S0 09	Bydlení
S0 10	Bydlení
S0 11	Bydlení

S0 12	Bydlení
S0 13	Bydlení
S0 14	Bydlení
S0 15	Most
S0 16	Rampa
S0 17	Kouřový průduch
S0 18	Světlík
S0 19	Přípojka elektrického vedení
S0 20	Přípojka splaškové kanalizace
S0 21	Přípojka vodovodu
S0 22	Schodiště/výtah
S0 23	Stávající skladovací hala

### A.3 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie ATZBP – ZS 2022/2023, FA ČVUT, Ateliér Valouch – Stibral
- Veřejně přístupné mapové podklady Geoportálu Praha ([www.geoportalpraha.cz](http://www.geoportalpraha.cz))
- Výpis z katastru nemovitostí (<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)
- Studijní materiály FA ČVUT
- obecné platné normy, předpisy a vyhlášky





## **B. Souhrnná technická zpráva**

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

**B. Souhrnná technická zpráva****B.1 Popis území stavby**

- B.1.1 Charakteristika pozemku
- B.1.2 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací
- B.1.3 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
- B.1.4 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
- B.1.5 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů
- B.1.6 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma, poddolované území, záplavové území
- B.1.7 poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- B.1.8 vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- B.1.9 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin
- B.1.10 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- B.1.11 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.12 Věcné a časové vazby stavby
- B.1.13 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

**B.2 Celkový popis stavby**

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.2.1 Urbanistické řešení
  - B.2.2.2 Architektonické řešení
  - B.2.2.3 Konstruktivní a materiálové řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní technický popis stavby
- B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.10 Vliv na okolí – hluk
- B.2.11 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu****B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu****B.5 Vegetace a terénní úpravy**

- B.5.1 Terénní úpravy
- B.5.2 Použité vegetační prvky
- B.5.3 Biotechnická opatření

**B.6 Ekologie****B.7 Zásady organizace výstavby**

## B. Souhrnná technická zpráva

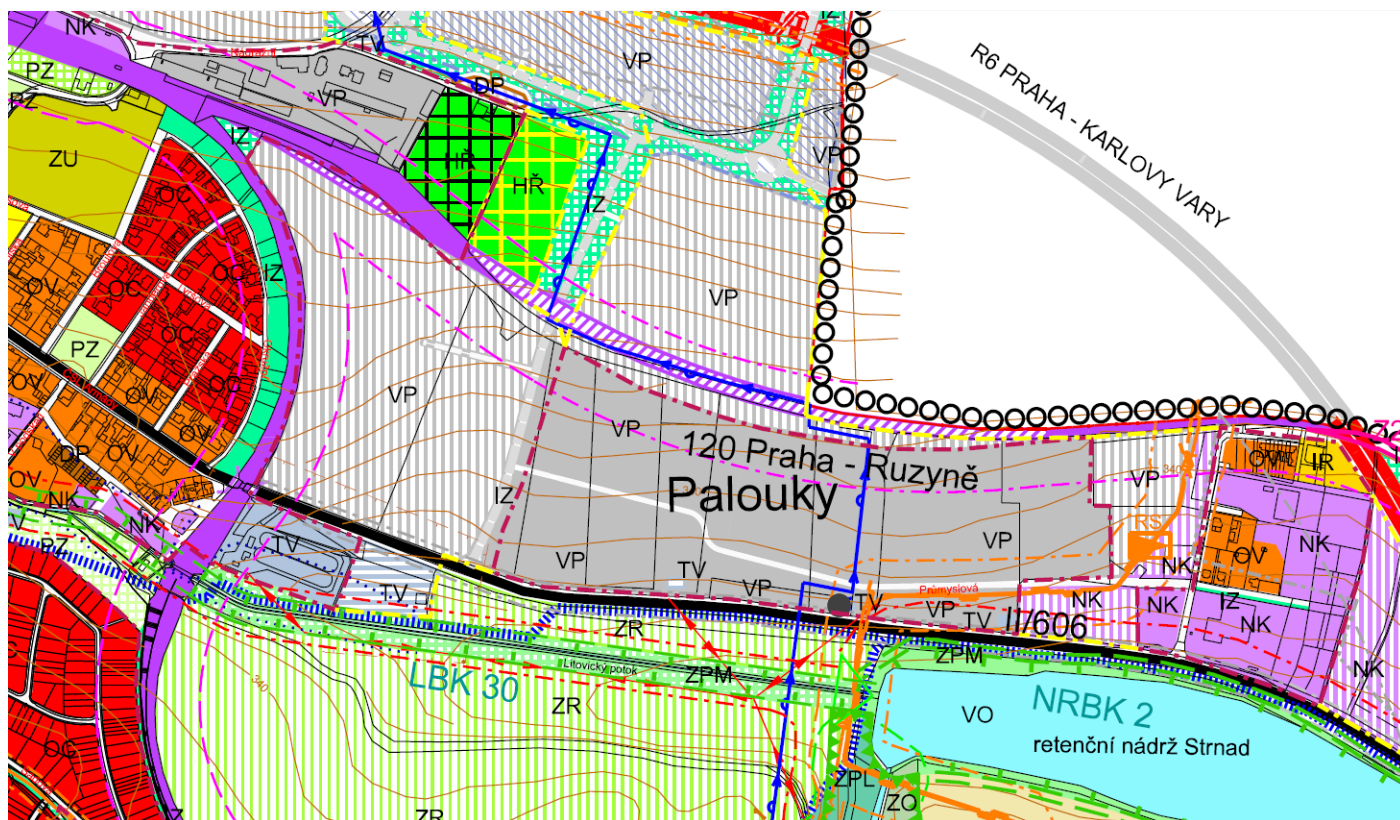
### B.1 Popis území stavby

#### B.1.1 Charakteristika pozemku

Pozemek stavby se nachází na střeše jedné z hal logistického centra na okraji města Hostivice nedaleko obytné čtvrti. Leží na parcelách 1152/68 a 1152/86 mezi železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník (severní strana haly) a ulicí Průmyslová (západní strana haly). Na západní straně haly po celé její délce stojí kancelářský objekt, který umožňuje výstup na halu. Další vstupy na halu ze všech zbylých stran jsou zajištěny pomocí schodišť, výtahů, mostů propojující halu s okolními skladovacími halami, nově navrženou vlakovou zastávkou a rampou umožňující výjezd automobilu na samotnou halu.

#### B.1.2 Údaje o souladu s územní plánovací dokumentací

Na nově navržený urbanismus ani na komplex bytových staveb není vydané územní rozhodnutí. Komplex novostaveb nevyhovuje aktuálnímu znění územního plánu ze září 2022. Předpokládá se, že v rámci realizování celkového urbanistického projektu Metamorfóza Hostivice, by bylo nutné, spolu s přeparcelováním katastrálního území, provést změny i v územním plánu města Hostivice. Zájmové území projektu spadá ve stávajícím územním plánu města Hostivice do ploch s označením VP – Průmyslová výroba a sklady.



Celkový projekt zohledňuje Strategický plán města Hostivice 2020-2035, kde jsou popsány dlouhodobé potřeby a plány města. Projekt Metamorfóza Hostivice městu zajistí přísun více jak 5 000 obyvatel, nové pracovní příležitosti, dostatečnou veřejnou vybavenost a zlepšení dostupnosti sociálních služeb pro obyvatele.

#### B.1.3 Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení není v souladu s aktuálně platnou územní plánovací dokumentací. Rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

#### B.1.4 Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

### **B.1.5 Výčet a závěry z provedených průzkumů a rozborů**

Předmět bakalářské práce nijak nezasahuje do stávajícího terénu a půdy. Z tohoto důvodu nebyl proveden ani zkoumán žádný geologický vrt.

### **B.1.6 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma, poddolované území, záplavové území**

Zájmové území celého projektu Metamorfóza Hostivice se nachází v ochranném pásmu plynovodu a železniční tratě 120 Praha – Kladno – Rakovník. Projekt počítá s plánovanou přestavbou a modernizací této tratě, při které bude ochranné pásmo změněno.

### **B.1.7 poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

V poddolovaném ani záplavovém území se projekt nenachází.

### **B.1.8 vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Komplex je poslední fází této části urbanismu, tudíž nezasahuje do podoby okolních staveb, neboť jsou všechny součástí jednoho plánovaného urbanistického celku. Hydrogeologické poměry místa nebudou stavbou výrazně ovlivněna. Většina dešťové vody bude zadržována a filtrována ve světlíkových nádržích na hale. Popřípadě bude odváděna do prostorů logistických hal.

### **B.1.9 Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin**

Žádná zeleň ani dřeviny nebudou v rámci stavby odstraněny. Parcela v místě výstavby bude již připravena. Nebudou tedy nutné žádné hrubé terénní úpravy řešeného území. Žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou požadována.

### **B.1.10 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Řešení stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

### **B.1.11 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Logistické centrum je zasíťováno inženýrskými sítěmi. Je připojeno k veřejnému vodovodu, splaškové kanalizaci a silnoproudé elektřině. Postupně s nově vznikajícím urbanismem vzniká nová síť ulic, která je napojena na stávající systém ulic.

Území je podle dlouhodobého plánu napojena na veřejnou dopravu. Počítá se zde i s novou cyklistickou trasou a možností vybudování nové vlakové zastávky.

Řešený objekt je dostupný z jižní strany haly od ulice Průmyslová, kde se nachází hlavní vstup na. Další vstupy na halu ze všech zbylých stran jsou zajištěny pomocí schodišť, výtahů, mostů. Mosty propojují halu s okolními skladovacími halami a nově navrženou vlakovou zastávkou. Z východní strany haly umožňuje výjezd automobilu na samotnou halu rampa začínající na Průmyslové ulici.

### **B.1.12 Věcné a časové vazby stavby**

Zřízení přípojek inženýrských sítí (elektro, vodovod, kanalizace, teplovodu).

### **B.1.13 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí**

Parcely č. 1152/68, 1152/86.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu s účelem bydlení. Jedná se o trvalou stavbu.

Parametry stavby:

Plocha pozemku	10 000 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha (komplexu)	3 180 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha (řešeného objektu)	212 m <sup>2</sup>
Obestavěná prostor (komplexu)	7 326 m <sup>3</sup>
Obestavěná prostor (řešeného objektu)	515 m <sup>3</sup>
HPP (komplexu)	6 200 m <sup>2</sup>
HPP (řešeného objektu)	433 m <sup>2</sup>
KPP (komplexu)	0,62
KZP (komplexu)	0,318
Podlažnost (komplexu)	1,95
Podlažnost (řešeného objektu)	2,04
Počet obyvatel komplexu	194
Počet obyvatel řešeného objektu	13

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### B.2.2.1 Urbanistické řešení

Projekt je součástí nově navrženého urbanismu pro více jak 5 000 obyvatel. Konceptem je doplnění horizontálních hal vertikálami, které jsou rozmístěny po celém areálu. Díky přesunutí kamionové dopravy vznikl nový přívětivější prostor pro život. Nestaví se jen vedle hal či na jejich boku, ale jsou využity i střechy hal, které je možné v budoucnu propojit a vytvořit tak nové zajímavé prostory na střechách, nejen pro život.

Bydlení na hale je usazeno do dvou soustředěných kruhů, protnuté zelenými pásy, které bydlení oddělují od oktroje haly a pásu komunikace. Objekty jsou jedno až třípodlažní s plochou extenzivní střechou. Výrazným prvkem komplexu jsou komíny, které slouží jako kouřové průduchy a zároveň přináší na střechu vertikálitu nového urbanismu. Po celé ploše haly jsou rozmístěny různě velké světlíky, které zároveň slouží jako nádrže pro zadržování vody na hale.

#### B.2.2.2 Architektonické řešení

Jednotlivé domy jsou složeny ze čtyř modulů/bytových jednotek (1, 3, L, T), kdy jeden modul tvoří jednu bytovou jednotku. Moduly do sebe navzájem zapadají a dají dále do sebe variabilně skládat. Objekty jsou navrženy jako dřevostavby se stěnovým systémem z lepených dřevěných panelů. Vepsány do modulu 1,5m. Všechny moduly mají plochou extenzivní střechu se solárními panely. Dosahují maximálně výšky tří nadzemních pater, tedy maximální výšky 9,9m.

Okna, zárubně a interiérová strana vstupních dveří jsou hliníková s barevným odstínem RAL 6005. Venkovní strana vstupních dveří je pokrytá vlnitým plechem, který tvoří fasádu objektů. Jelikož se jedná o dřevostavby interiér domu je z velké části tvořen dřevem. Oproti zevnějšku má působit kontrastně. Kov – lidský produkt, průmyslová výroba x dřevo – harmonie, přírodní materiál. Komíny/kouřové průduchy jsou opláštěny cortenem.

### B.2.3 Celkové provozní řešení

Hlavní vstup na halu zajišťuje kancelářská budova z jižní strany haly od ulice Průmyslová. Další vstupy na halu ze všech zbylých stran jsou zajištěny pomocí schodišť, výtahů, mostů. Mosty propojují halu s okolními skladovacími halami a nově navrženou vlakovou zastávkou. Z východní strany haly umožňuje výjezd automobilu na samotnou halu rampa začínající na Průmyslové ulici.

Každý modul/bytová jednotka má svůj vlastní vstup rovnou ze střechy haly a vlastní zahradu.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Výstup na halu je bezbariérový. Moduly 1 a L, které tvoří 21 z 50 bytových jednotek komplexu umožňují bezbariérový přístup. Zbylé Moduly T a 3 nejsou navrženy bezbariérově.

#### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Budou dodrženy veškeré bezpečnostní normy ČSN a EN.

Návrh splňuje bezpečnostní požadavky podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění. Pro zachování bezpečnosti užívání objektu je nutné vykonávat pravidelné kontroly v rozmezí jednoho až dvou let. Po uplynutí 15 let užívání je objektu doporučeno provádět kontrolu jednou za rok. Kontroly se týkají se předepsané kontroly technických zařízení, zábradlí a povrchů předepsaným způsobem.

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

Řešený objekt je založen na základových železobetonových pasech. Jedná se o dřevostavbu z lepených dřevěných panelů o tloušťce 84 mm a 124 mm. Schodnicové schodiště budou dřevěná prefabrikovaná z lepených dřevěných panelů, ze kterých budou také mezipodesty. Stropní a střešní konstrukce je navržena prefabrikovaných panelů Novatop ELEMENT o výšce 200 mm. Ve většině prostor bytů je navrženo podlahové vytápění. Okna a vstupní dveře jsou navržena jako hliníková barevného odstínu RAL 6005. Okna osazena tepelně izolačními trojskly, se zasklením v přízemí bezpečnostním sklem. Vnější povrch vstupních dveří tvoří vlnitý plech. Vnitřní strana dveří je plná hliníková barevného odstínu RAL 6005. Obvodový plášť obložený vlnitým plechem nesený dřevěným roštem s provětrávanou mezerou. Minerální izolací tl.200 mm se steico nosníky.

#### **B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Zatřídění řešeného objektu – nevýrobní objekt, Objekt skupiny OB2. Řešený objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z objektu je umožněn skrz NÚC. Východ na volné prostranství je vždy umístěn v 1NP. Podrobnější požárně bezpečnostní řešení viz D.3. Požárně bezpečnostní řešení. Maximální požární výška řešeného objektu je  $h = 6,2\text{m}$ .

#### **B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana**

Celková konstrukce řešeného objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky Energetická náročnost řešené budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je  $56,4\text{kWh/m}^2$ , budova má energetickou náročnost třídy B.

#### **B.2.9 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Bližší specifikace viz. samostatná část PD D.4. Technika prostředí staveb.

##### **Větrání**

Větrání bytových jednotek je navrženo jako přetlakové s rekuperací tepla. Vzduchotechnické jednotky pro Moduly 3, T, L jsou umístěny na střeše dané části objektu. Pro Modul 1 je vzduchotechnická jednotka umístěna u stropu bytu. Pro svislé odvodní a přívodní potrubí je umístěno vždy v instalační šachtě. Veškeré ventilátory budou opatřeny tlumiči hluku. Veškeré vzduchotechnické jednotky budou mít deskový rekuperátor tepla z hygienických důvodů. Přívod vzduchu bude primárně do pobytových místností a odvod z hygienického zázemí. Veškeré VZT rozvody budou opatřené zpětnými klapkami a regulátory tlaku vzduchu. Digestoře nad sporákem jsou vodorovným potrubím napojeny ve stropních dřevěných panelech do instalační šachty s odvodem na střechu.

##### **Vytápění**

V objektu je navrženo čerpadlo země - voda, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů a slouží k vytápění a chlazení celého objektu.

Potřebný výkon pro celý areál na hale je 638 209 W. To činí 57 vrtů o hloubce 140 m s výkonem 80W na 1m.

Ohřev Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 50°C/40°C. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková. Vodorovné rozvody jsou vedeny v podlahách a svislé rozvody v instalačních šachtách.

Bytové jednotky budou vytápěny pomocí podlahového vytápění, včetně koupelen a WC.

Pomocí fan – coil konvektorů je řešeno chlazení bytových jednotek. Tyto konvektory jsou umístěny vždy u oken v obytných místnostech bytových jednotek v úrovni podlahy. Tyto jednotky jsou napojeny na chladicí okruh tepelného čerpadla.

#### Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

#### Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řád.

#### Odpady

Přístřešky pro skladování komunálního odpadu jsou navrženy vedle haly na východní a západní fasádě haly se samostatným vstupem.

### B.2.10 Vliv na okolí – hluk

V komplexu není navržen žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí anebo by porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

### B.2.11 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – hluk, protipovodňová opatření

#### Povodně

Stavba neleží v záplavovém území.

#### Sesuvy půdy

Stavba neleží v území, ohroženém sesuvy půdy.

#### Poddolování

Stavba neleží na poddolovaném území.

#### Hluk

Potenciálním zdrojem hluku může být kamionová doprava obsluhující logistické haly na severu haly. Okna jsou dobře zatěsněná a protihluková. Byty jsou větrány vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací, s přívodem a odvodem vzduchu. Díky tomu se snižuje potřeba větrání okny, tj. omezit přímý přenos hluku z dopravy.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Bližší specifikace viz. samostatná část PD D.4. Technika prostředí staveb.

#### Vodovodní přípojka:

Vnitřní vodovod je napojen pomocí PE vodovodní přípojky DN40 pro Moduly 3, L, T a DN25 pro Modul na vodovodní řád haly. Vodoměrná sestava je umístěna v 1NP technické místnosti nebo na WC.

#### Kanalizační přípojka:

Kanalizační přípojka bytových jednotek je napojena na vnější kanalizační řád haly PE potrubím profilu DN150

#### Přípojka elektro:

Elektrická přípojka sítě je do bytových jednotek vedena v zemi v hloubce 0,5 m Přípojné skříně s hlavním jističem jsou umístěny u vstupních dveří v obvodové stěně

Přípojka geotermální energie:

Tepelné čerpadlo je připojeno na síť hlubinných geotermálních vrtů.

připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz. samostatná část PD D.4. Technika prostředí staveb

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

Pro celý komplex je potřeba 89 vozidel. Na východní a západní straně haly se nacházejí parkovací stání s dostatečnou kapacitou pro celý komplex i kancelářský objekt na jihu haly.

## **B.5 Vegetace a terénní úpravy**

### **B.5.1 Terénní úpravy**

Řešený objekt nijak nezasahuje do stávajícího terénu. Veškeré plochy zabrané v rámci stavby objektu budou po dokončení objektu navraceny do původního stavu.

### **B.5.2 Použité vegetační prvky**

Střechy výstavby budou nepochozí, vegetační, extenzivní s tloušťkou substrátu 50 mm. Střecha haly bude vegetační, intenzivní s tloušťkou substrátu 600 mm. Zamýšlená je výsadba, v celé ploše střechy haly, malých stromů – mnoho kmenů a keřů, kdy v místě výsadby bude substrát navýšen.

### **B.5.3 Biotechnická opatření**

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

## **B.6 Ekologie**

Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

Vliv na soustavu chráněných území

Natura 2000 V blízkosti objektu se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7 Zásady organizace výstavby**

Viz. samostatná část PD D.5. Zásady organizace staveb





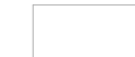






## C. Situační výkresy

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023




LEGENDA

-  Nově navrhované objekty
-  Nově navrhované objekty (není předmětem projektu)
-  Zájmové území
-  Řešené území
-  Předmět Bakalářské práce
-  Skladovací haly
-  Železnice



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

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

**CIBULE**

Hostivice, České Republiky

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

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

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibrál

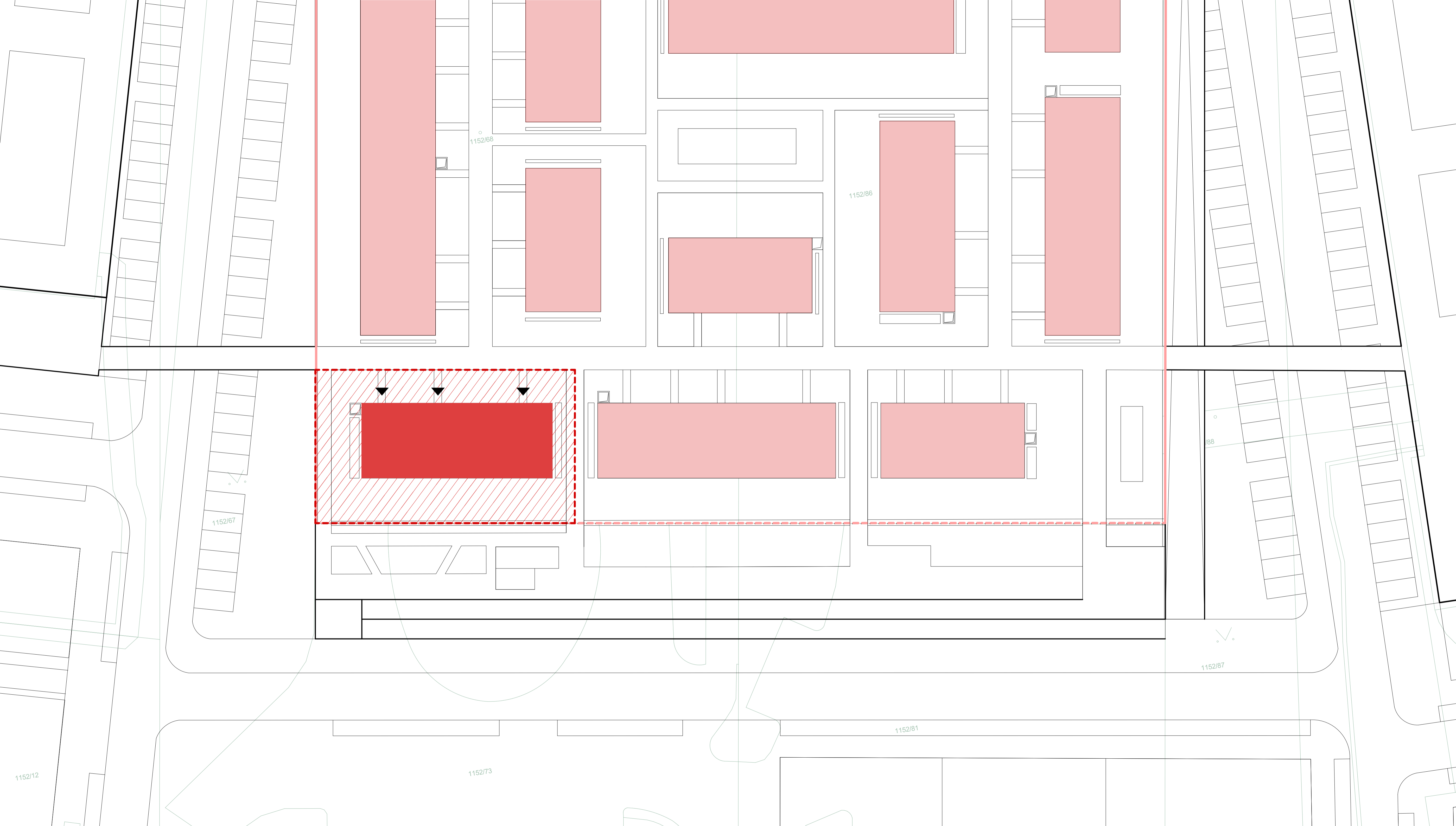
vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Situace stavby

číslo výkresu  
C.1

obsah výkresu  
Situace širších vztahů

formát	A3	měřítko	1:3500	datum	25.05.2023
--------	----	---------	--------	-------	------------

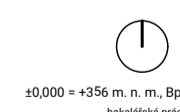


LEGENDA

- Nově navrhované objekty
- Nově navrhované objekty (nejsí předmětem projektu)
- Předmět Bakalářské práce
- Řešené území
- Katastrální hranice



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



10,000 = +356 m. n. m., l.p.v.  
Katastrální práce

**CIBULE**

Hostivice, České Republiky

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

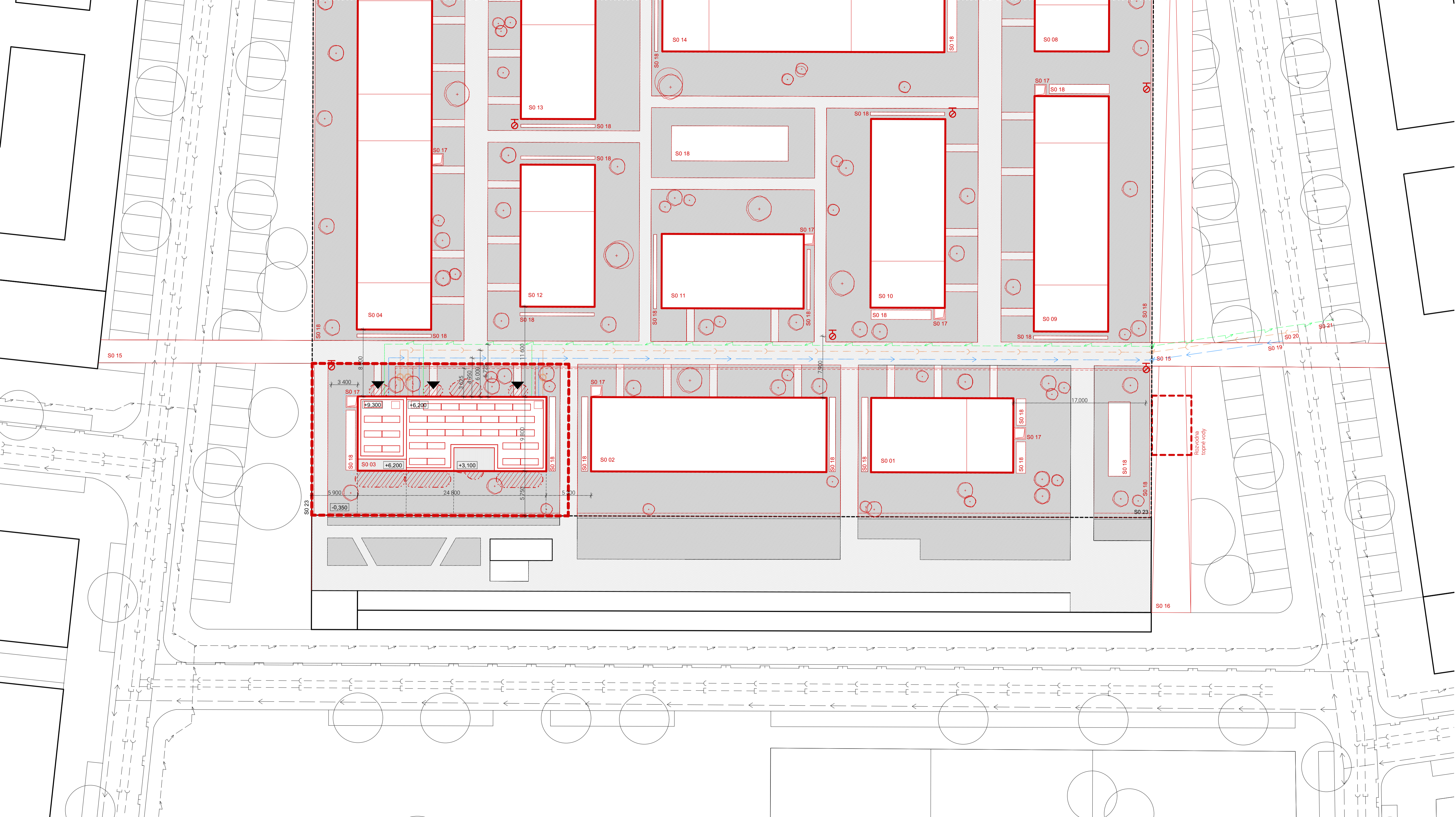
konzultant: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Větroch  
Ing. arch. Jan Šibřál

vpracovala: Barbora Šimůnková

číslo výkresu: C2  
Situace stavby

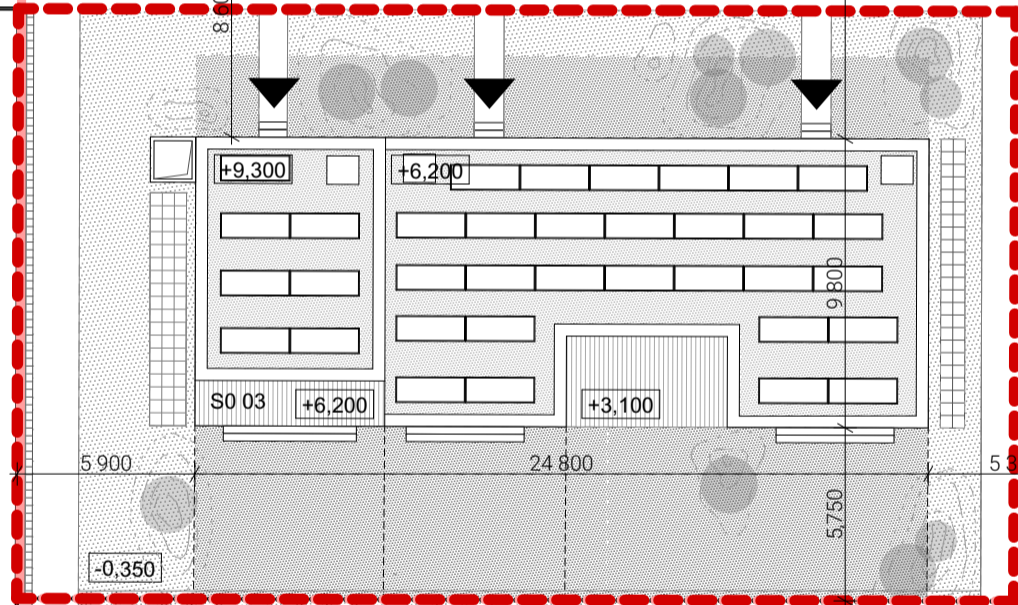
období výkresu: formát: A3  
Katastrální situace: měřítko: 1:250  
datum: 25.05.2023



- LEGENDA
- S0 01 Bydlení
  - S0 02 Bydlení
  - S0 03 Bydlení - řešený objekt
  - S0 04 Bydlení
  - S0 05 Bydlení
  - S0 06 Bydlení
  - S0 07 Bydlení
  - S0 08 Bydlení
  - S0 09 Bydlení
  - S0 10 Bydlení
  - S0 11 Bydlení
  - S0 12 Bydlení
  - S0 13 Bydlení
  - S0 14 Bydlení
  - S0 15 Most
  - S0 16 Rampa
  - S0 17 Kouřový průduch
  - S0 18 Světlik
  - S0 19 Přípojka elektrického vedení
  - S0 20 Přípojka splaškové kanalizace
  - S0 21 Přípojka vodovodu
  - S0 22 Schodiště/výtah
  - S0 23 Stávající skladovací hala
- 
- Stávající objekty
  - Nové objekty
  - Nové ostatní
  - Stávající elektrické vedení
  - Stávající vodovod
  - Stávající splašková kanalizace
  - Stávající dešťová kanalizace
  - Stávající STL
  - Nová přípojka elektrického vedení
  - Nová přípojka splaškové kanalizace
  - Nová přípojka vodovodu
  - ▒ Zatravněná plocha
  - ▒ Zpevněná plocha
  - ▲ Vstup do budovy



- LEGENDA
- Zatravněná plocha soukromá
  - Zatravněná plocha veřejná
  - Předmět Bakalářské práce
  - Železnice
  - Řešené území





## D.1 Architektonicko – stavební řešení

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

## D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 Popis a umístění stavby
- D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - D.1.1.2.1 Urbanistické řešení
  - D.1.1.2.2 Architektonické řešení
- D.1.1.3 Celkové provozní řešení
- D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení
  - D.1.1.5.1 Zajištění stavební jámy
  - D.1.1.5.2 Základová konstrukce
  - D.1.1.5.3 Svislé nosné konstrukce
  - D.1.1.5.4 Vodorovné nosné konstrukce
  - D.1.1.5.5 Schodišťové konstrukce
  - D.1.1.5.6 Dělicí nenosné konstrukce
  - D.1.1.5.7 Střešní konstrukce
  - D.1.1.5.8 Skladby podlah
  - D.1.1.5.9 Výplně otvorů
  - D.1.1.5.10 Obvodový plášť
- D.1.1.6 Stavební fyzika

## D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.2 Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.2.3 Půdorys 2.NP	M 1:50
D.1.2.4 Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.2.5 Půdorys střechy	M 1:50
D.1.2.6 Řez A-A	M 1:50
D.1.2.7 Řez B-B	M 1:50
D.1.2.8 Pohled Severní	M 1:100
D.1.2.9 Pohled Jižní	M 1:100
D.1.2.10 Pohled Západní, Východní	M 1:100
D.1.2.11 Detailní řez fasádou	M 1:20

## D.1.3 Specifikace

D.1.3.1 Tabulka dveří	
D.1.3.2 Tabulka oken a vstupních dveří	
D.1.3.3 Tabulka klempířských prvků	
D.1.3.4 Tabulka zámečnických prvků	
D.1.3.5 Skladby – svislé konstrukce	M 1:10
D.1.3.6 Skladby – vodorovné konstrukce	M 1:10

## D.1.1 Technická zpráva

### D.1.1.1 Popis a umístění stavby

Řešený objekt je součástí komplexu bytových staveb usazených na střeše jedné z hal logistického centra v Hostivicích. Leží na parcelách 1152/68 a 1152/86 mezi ulicí Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník. Jednotlivé domy jsou složeny ze čtyř modulů (1, 3, L, T), kdy jeden modul se rovná jedné bytové jednotce. Moduly do sebe navzájem zapadají a dají se navzájem variabilně kombinovat. Dosahují maximálně výšky tří nadzemních pater, tedy maximální výšky 9,9m. Celý komplex disponuje 50 bytovými jednotkami. Řešený objekt se nachází na jihozápadním cípu komplexu.

Objekty jsou navrženy jako dřevostavby se stěnovým systémem z lepených dřevěných panelů.

Fasáda objektů je obložena vlnitým plechem s provětrávanou mezerou. Střechy objektů jsou ploché, nepochozí s extenzivní zelení.

### D.1.1.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### D.1.1.2.1 Urbanistické řešení

Projekt je součástí nově navrženého urbanismu pro více jak 5 000 obyvatel. Konceptem je doplnění horizontálních hal vertikálami, které jsou rozmístěny po celém areálu. Díky přesunutí kamionové dopravy vznikl nový přívětivější prostor pro život. Nestaví se jen vedle hal či na jejich boku, ale jsou využity i střechy hal, které je možné v budoucnu propojit a vytvořit tak nové zajímavé prostory na střeších, nejen pro život.

Bydlení na hale je usazeno do dvou soustředěných kruhů, protnuté zelenými pásy, které bydlení oddělují od oktroje haly a pásu komunikace. Objekty jsou jedno až třípodlažní s plochou extenzivní střechou. Výrazným prvkem komplexu jsou komíny, které slouží jako kouřové průduchy a zároveň přináší na střechu vertikálitu nového urbanismu. Po celé ploše haly jsou rozmístěny různě velké světlíky, které zároveň slouží jako nádrže pro zadržování vody na hale.

#### D.1.1.2.2 Architektonické řešení

Jednotlivé domy jsou složeny ze čtyř modulů/bytových jednotek (1, 3, L, T), kdy jeden modul tvoří jednu bytovou jednotku. Moduly do sebe navzájem zapadají a dají dále do sebe variabilně skládat. Objekty jsou navrženy jako dřevostavby se stěnovým systémem z lepených dřevěných panelů. Vepsány do modulu 1,5m. Všechny moduly mají plochou extenzivní střechu se solárními panely. Dosahují maximálně výšky tří nadzemních pater, tedy maximální výšky 9,9m.

Okna, zárubně a interiérová strana vstupních dveří jsou hliníková s barevným odstínem RAL 6005. Venkovní strana vstupních dveří je pokrytá vlnitým plechem, který tvoří fasádu objektů. Jelikož se jedná o dřevostavby interiér domu je z velké části tvořen dřevem. Oproti zevnějšku má působit kontrastně. Kov – lidský produkt, průmyslová výroba x dřevo – harmonie, přírodní materiál. Komíny/kouřové průduchy jsou opláštěny cortenem.

### D.1.1.3 Celkové provozní řešení

Hlavní vstup na halu zajišťuje kancelářská budova z jižní strany haly od ulice Průmyslová. Další vstupy na halu ze všech zbylých stran jsou zajištěny pomocí schodišť, výtahů, mostů. Mosty propojují halu s okolními skladovacími halami a nově navrženou vlakovou zastávkou. Z východní strany haly umožňuje výjezd automobilu na samotnou halu rampa začínající na Průmyslové ulici.

Každý modul/bytová jednotka má svůj vlastní vstup rovnou ze střechy haly a vlastní zahradu.

### D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Výstup na halu je bezbariérový. Moduly 1 a L, které tvoří 21 z 50 bytových jednotek komplexu umožňují bezbariérový přístup. Zbylé Moduly T a 3 nejsou navrženy bezbariérově.



#### **D.1.1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení**

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, po dobu předpokládané životnosti nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce nebo poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

##### **D.1.1.5.1 Zajištění stavební jámy**

Zemina v okolí objektů se na nosnou platformu dopraví až po vybetování základových pasů, tudíž se stavební jáma u řešeného objektu nenavrhuje.

##### **D.1.1.5.2 Základová konstrukce**

Objekt je založený na základových železobetonových pasech o maximální šířce 450 mm. Navrhovaná tloušťka je dostatečná pro statickou únosnost nosných prvků a pro jejich kotvení. Základová spára má výškovou hodnotu – 0,95 m. vzhledem  $\pm$  0,000. Základové pasy jsou napojeny na stávající železobetonovou desku, která je zároveň hlavním vodorovným nosným prvkem logistických hal pod řešeným objektem. Pro základové železobetonové pasy bude použit beton C30/35-XC2-Cl 0,4 a ocel B500 B.

##### **D.1.1.5.3 Svislé nosné konstrukce**

Konstrukce je řešena z prefabrikovaných dřevěných lepených sendvičových panelů o tloušťce 84 mm a 124 mm typu Novatop SOLID. Panely šířky 124 mm jsou použity v místech obvodových stěn. Nosné a dělicí mezibytové stěny jsou z panelů tloušťky 84 mm. Konstrukční výška je 3,1 m. Tloušťky stěnových panelů jsou odvozeny z předběžných tabulkových hodnot.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.5 Skladby – svislé konstrukce

##### **D.1.1.5.4 Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce je navržena z prefabrikovaných panelů Novatop ELEMENT o výšce 200 mm. Panely jsou složeny z SWP desek o tloušťce 27 mm a 60 mm Trámky v jednotlivých panelech mají proměnlivé rozteče. Největší rozteč trámek je 340 mm. Stropní panely jsou uloženy na stěnových panelech, většinou jako prosté nosníky. Největší rozpětí Stropního panelu je 6 m.

##### **D.1.1.5.5 Schodišťové konstrukce**

Schodnicové schodiště budou dřevěná prefabrikovaná z lepených dřevěných panelů, ze kterých budou také mezipodesty. Schodišťová ramena budou uložena pomocí schodnic na mezipodestě a desce.

##### **D.1.1.5.6 Dělicí nenosné konstrukce**

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.5 Skladby – svislé konstrukce

##### **D.1.1.5.7 Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce je navržena z prefabrikovaných panelů Novatop ELEMENT o výšce 200 mm. Panely jsou složeny z SWP desek o tloušťce 27 mm a 60 mm Trámky v jednotlivých panelech mají proměnlivé rozteče. Největší rozteč trámek je 340 mm. Stropní panely jsou uloženy na stěnových panelech, většinou jako prosté nosníky. Největší rozpětí Stropního panelu je 6 m.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.6 Skladby – vodorovné konstrukce

##### **D.1.1.5.8 Skladby podlah**

Ve většině prostor bytů je navrženo podlahové vytápění. V obytných místnostech je nášlapná vrstva je řešena dřevěnou prkennou podlahou. V koupelnách, WC, vstupních halách je navržena betonová stěrka.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.6 Skladby – vodorovné konstrukce

##### **D.1.1.5.9 Výplně otvorů**

Okna a vstupní dveře jsou navržena jako hliníková barevného odstínu RAL 6005. Okna osazena tepelně izolačními trojskly, se zasklením v přízemí bezpečnostním sklem. Vnější povrch vstupních dveří tvoří vlnitý plech. Vnitřní strana dveří je plná hliníková barevného odstínu RAL 6005.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.1 Tabulka dveří, D.1.3.2 Tabulka oken a vstupních dveří

#### **D.1.1.5.10 Obvodový plášť**

Obvodový plášť obložený vlnitým plechem nesený dřevěným roštem s provětrávanou mezerou. Minerální izolací tl.200 mm se steico nosníky.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.5 Skladby – svislé konstrukce, D.1.2.6 Řez A-A, D.1.2.11 Detaily

#### **D.1.1.6 Stavební fyzika**




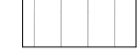
Tepelně technické vlastnosti jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540–2.2007 Tepelná ochrana budov, tak aby splňovali normové požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí. Řešený objekt má energetickou náročnost třídy B. Roční spotřeba řešeného objektu činí 56,4kWh/m<sup>2</sup>.

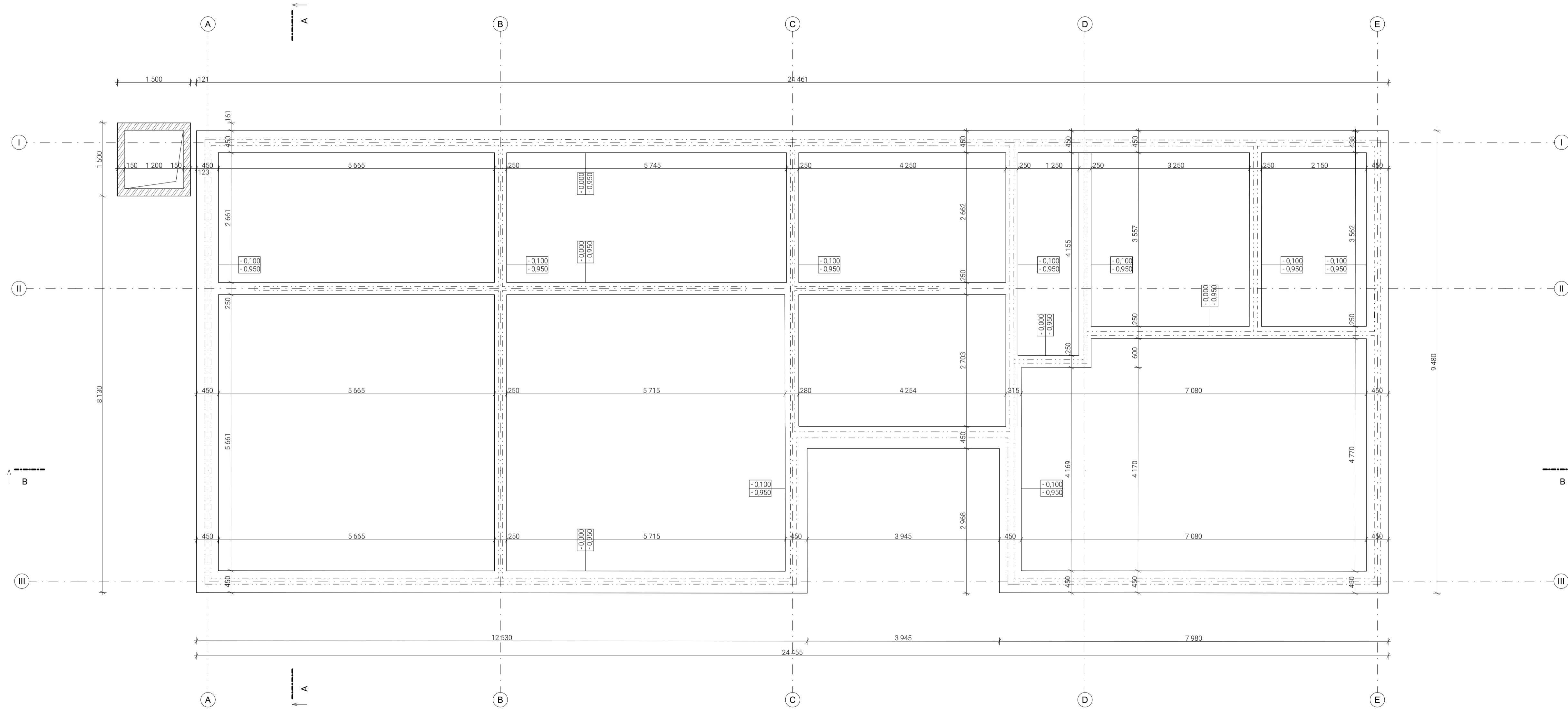
Všechny obytné místnosti jsou přirozeně osvětlené prostřednictvím okenních otvorů, jejichž součet ploch není menší než 1/8 podlahové plochy dané místnosti, splňují normové požadavky. Návrh umělého osvětlení není předmětem bakalářské práce.

Požadavky na proslunění, tj. součet ploch prosluněných se rovná minimálně jedné třetině plochy obytných místností bytu. Tyto požadavky všechny moduly splňují.

Řešený objekt splňuje normové hodnoty ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Meziytové stěny splňují hodnoty vzduchové neprůzvučnosti. Podle nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nevyžádanými účinky hluku a vibrací je hygienický limit stanoven na LAeq,T=50dB v denních hodinách a na LAeq,T=40dB v nočních hodinách. Konstrukce obvodové zdi a výplně okenních otvorů tomuto požadavku vyhoví.

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  CLT panel
-  Minerální izolace
-  Ocel
-  Dřevěný obklad terasy



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 katastrální parcely

CIBULE

Hostivice, Česká Republika

úřad: 15128 Ústav neupravený II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

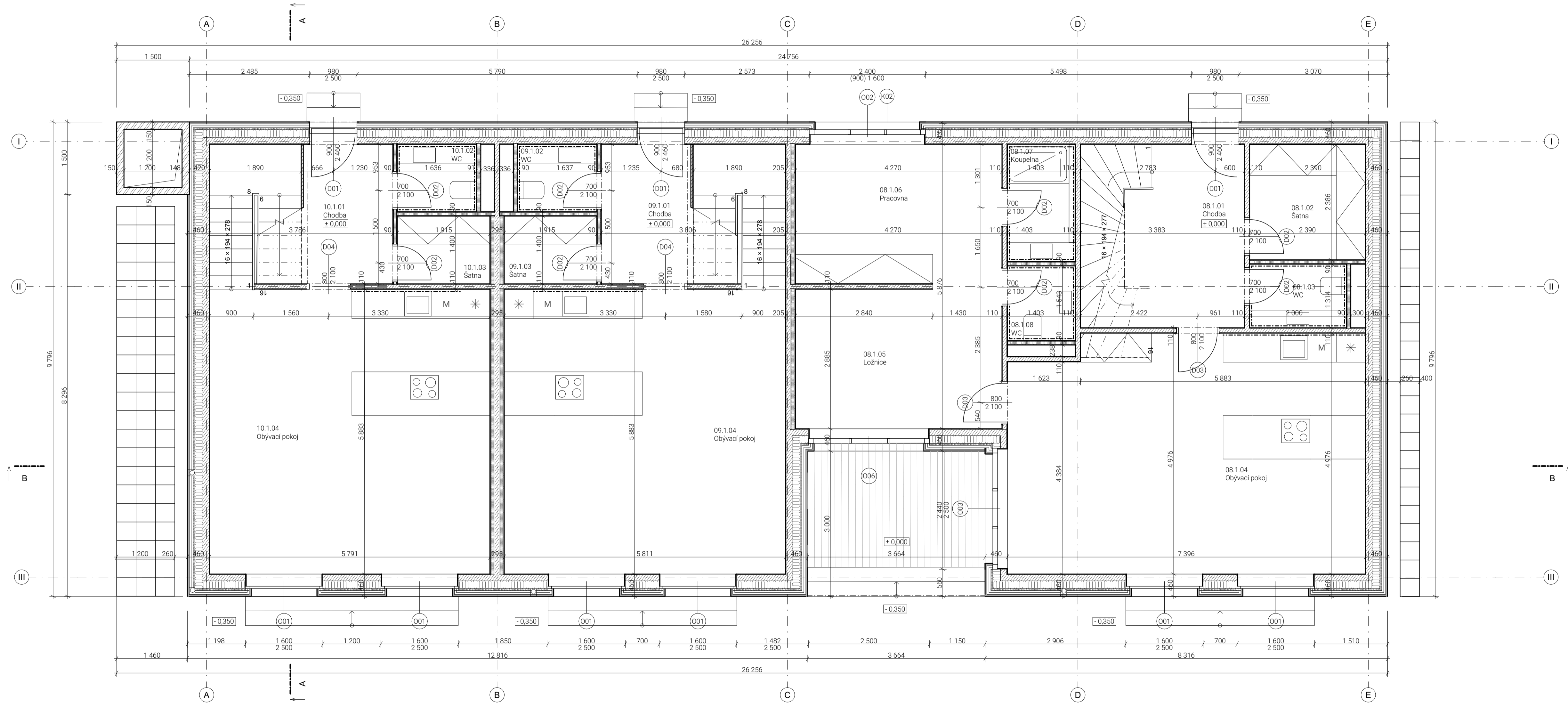
konstruktér: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch  
 Ing. arch. Jan Šibral

režisérka: Barbora Šimůnková

část: Architektonicko - stavební část  
 číslo výkresu: 0.1.2.1

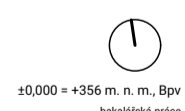
státní výkres: Půlkryý základů  
 formát: A3  
 měřítko: 1:50  
 datum: 25.05.2023



LEGENDA MATERIÁLŮ

- CLT panel
- Minerální izolace
- Ocel
- Dřevěný obklad terasy

Tabulka místností objektu S0 03				
Číslo zóny	Jméno zóny	Celková plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Světlná výška [m]
08.1.01	Chodba	13,00	P02	2,75
08.1.02	Šatna	5,70	P02	2,75
08.1.03	WC	2,62	P02	2,75
08.1.04	Obývací pokoj	35,91	P01	2,75
08.1.05	Ložnice	12,47	P01	2,75
08.1.06	Pracovna	12,26	P01	2,75
08.1.07	Koupelna	3,38	P02	2,75
08.1.08	WC	2,16	P02	2,75
09.1.01	Chodba	5,70	P02	2,75
09.1.02	WC	2,27	P02	2,75
09.1.03	Šatna	2,68	P02	2,75
09.1.04	Obývací pokoj	34,18	P01	2,75
10.1.01	Chodba	5,68	P02	2,75
10.1.02	WC	2,28	P02	2,75
10.1.03	Šatna	2,67	P02	2,75
10.1.04	Obývací pokoj	34,02	P01	2,75



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
katastrální parcely

CIBULE

Hostovice, České Republiky

účet: 15128 Ústava nepochodění II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

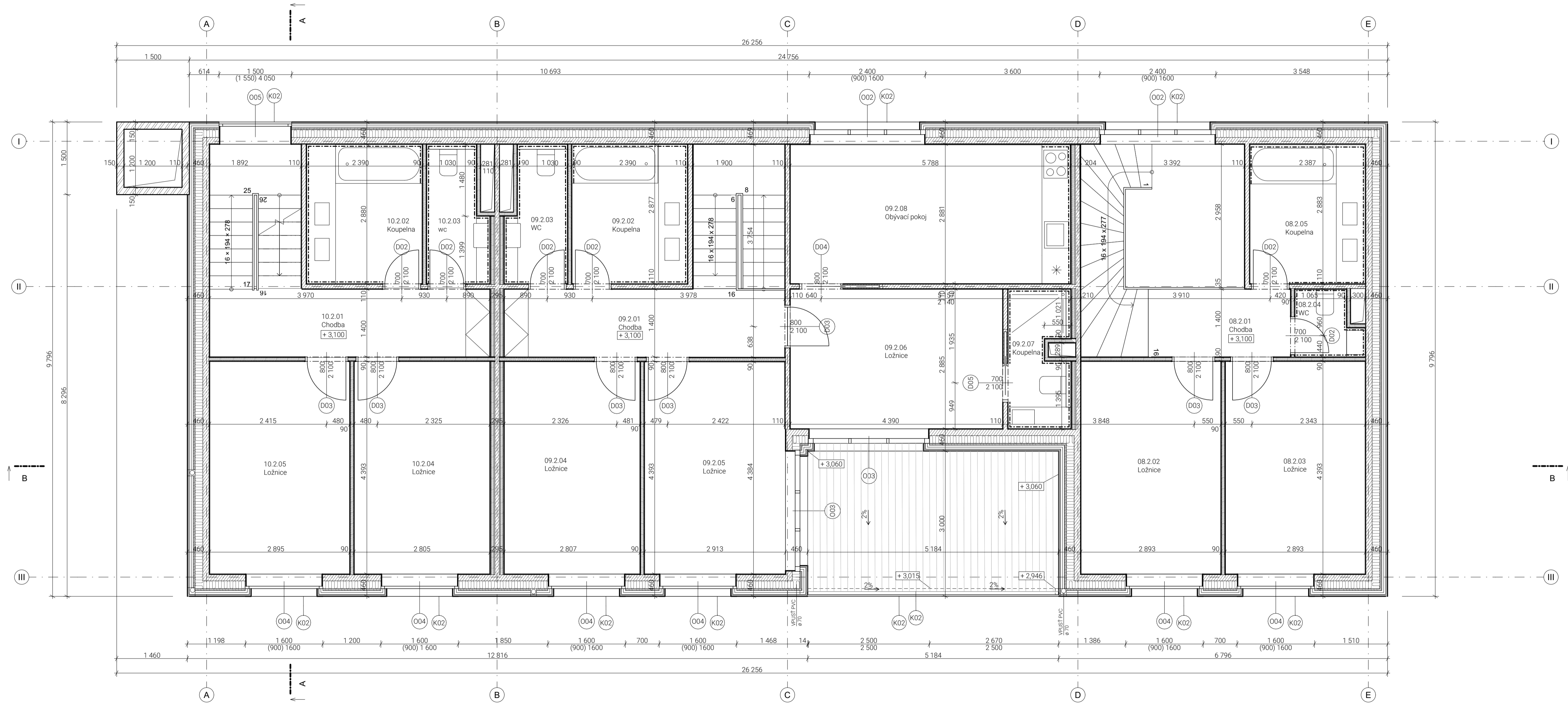
konstruktér: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Šibral




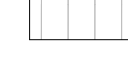
režisérka: Barbora Šimůnková

část: Architektonicko - stavební část  
číslo výkresu: D.1.2.2

datum: 25.05.2023  
Půlkrytý 1. NP



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  CLT panel
-  Minerální izolace
-  Ocel
-  Dřevěný obklad terasy

Tabulka místností objektu S0 03				
Číslo zóny	Jméno zóny	Celková plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Světlná výška [m]
08.2.01	Chodba	3,75	P05	2,75
08.2.02	Ložnice	12,71	P05	2,75
08.2.03	Ložnice	12,71	P05	2,75
08.2.04	WC	1,74	P04	2,75
08.2.05	Koupelna	6,91	P04	2,75
09.2.01	Chodba	8,12	P05	2,75
09.2.02	Koupelna	6,88	P04	2,75
09.2.03	WC	3,74	P04	2,75
09.2.04	Ložnice	12,33	P05	2,75
09.2.05	Ložnice	12,78	P05	2,75
09.2.06	Ložnice	12,66	P05	2,75
09.2.07	Koupelna	3,30	P04	2,75
09.2.08	Obývací pokoj	16,64	P05	2,75
10.2.01	Chodba	8,20	P05	2,75
10.2.02	Koupelna	6,84	P04	2,75
10.2.03	wc	3,27	P04	2,75
10.2.04	Ložnice	12,73	P05	2,75
10.2.05	Ložnice	12,73	P05	2,75



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
katastrální praxe

CIBULE

Hostovice, České Republiky

autor: 15128 Ústav nepochodění II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváč, Ph.D.

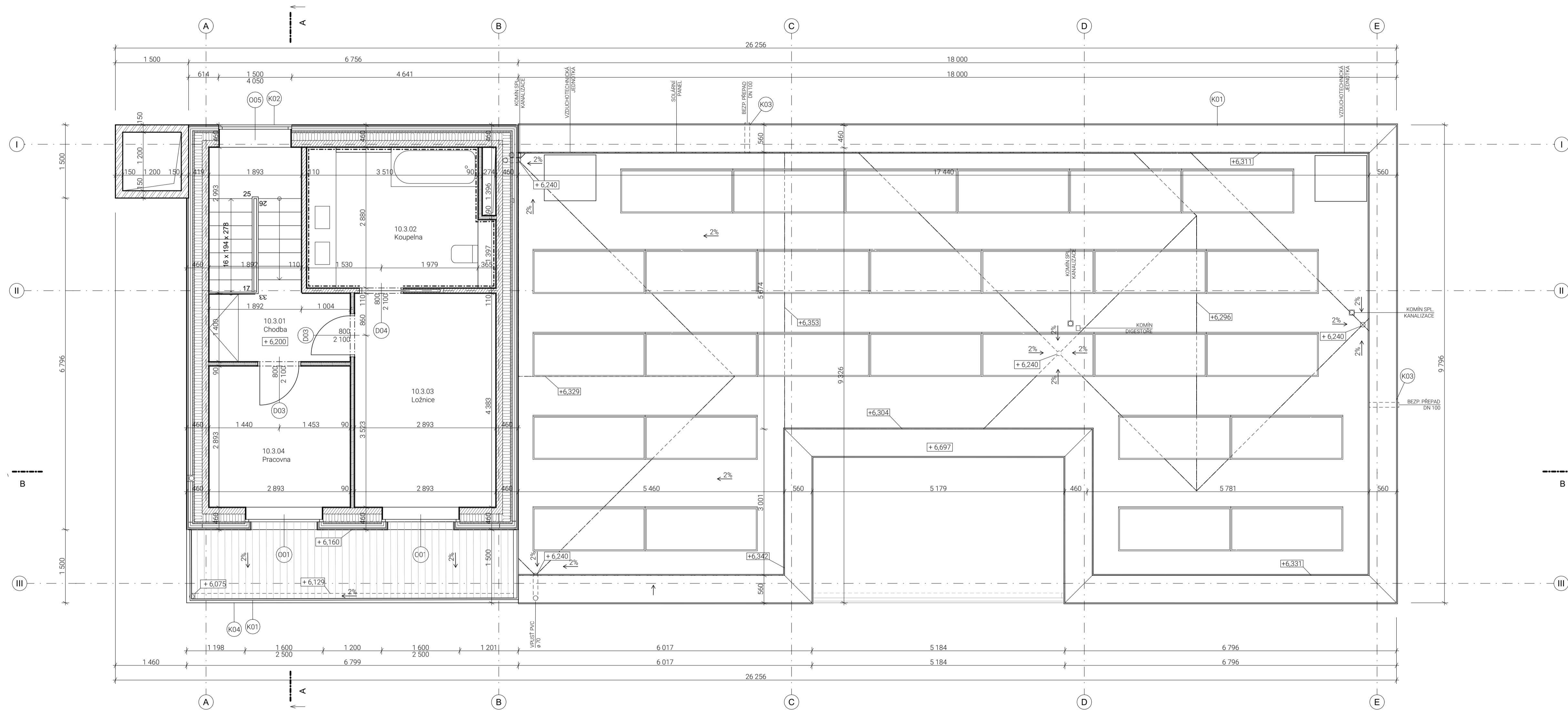
konstruktér: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch Ing. arch. Jan Šibral

responzorka: Barbora Šimůnková

část: Architektonicko - stavební část číslo výkresu: D.1.2.3

list: 1/30 datum: 25.05.2023



LEGENDA MATERIÁLŮ

- CLT panel
- Minerální izolace
- Ocel
- Dřevěný obklad terasy

Tabulka místností objektu S0 03

Číslo zóny	Jméno zóny	Celková plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Světla výška [m]
10.3.01	Chodba	4,04	P05	2,75
10.3.02	Koupelna	10,50	P04	2,75
10.3.03	Ložnice	12,67	P05	2,75
10.3.04	Pracovna	8,39	P05	2,75



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
katastrální parcely

CIBULE

Hostovice, České Republiky

úřad: 15128 Ústav neperhovění II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konstrukt: Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Šibral


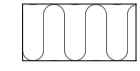

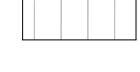
režisovka: Barbora Šimůnková

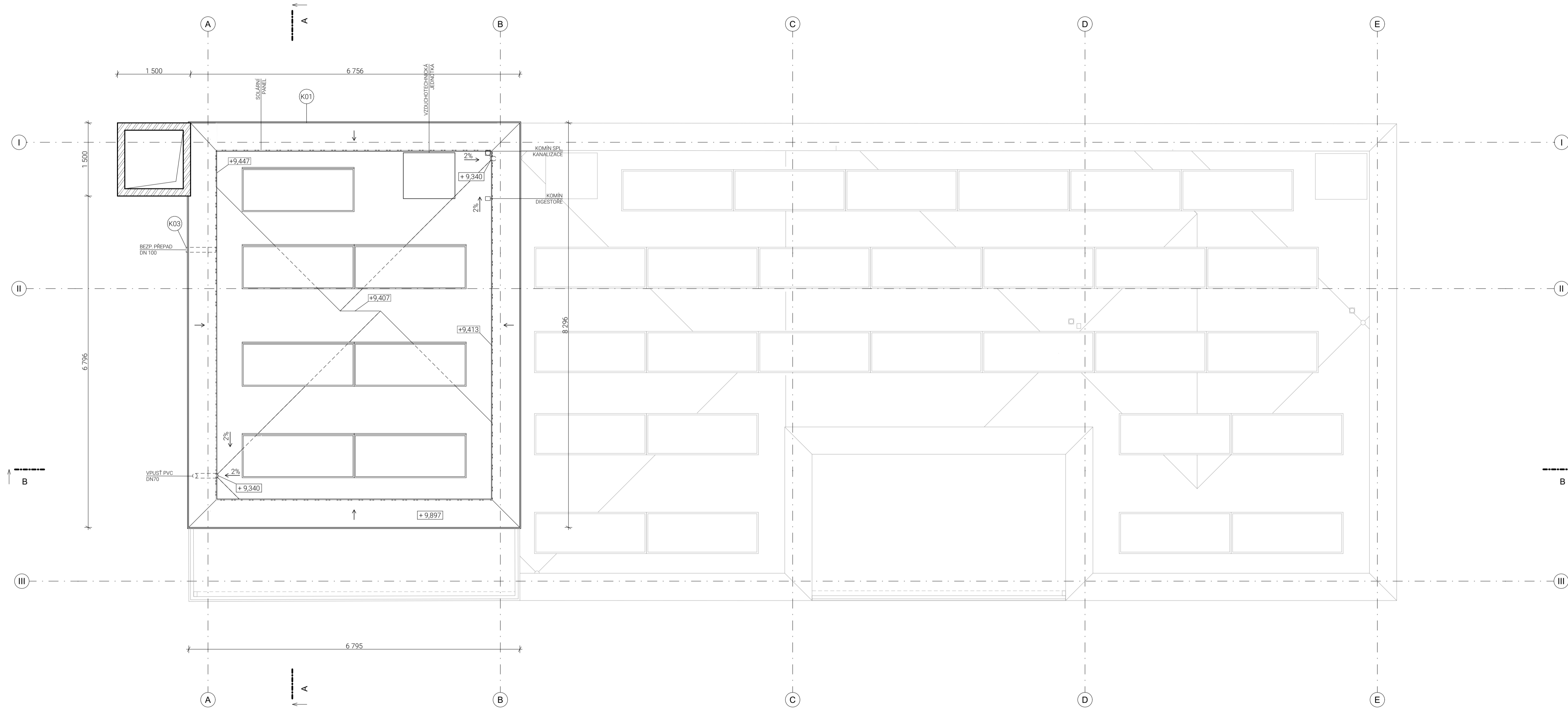
část: Architektonicko - stavební část číslo výkresu: D.1.2.4

listův počet: 1/30 datum: 25.05.2023

listův počet: 1/30 datum: 25.05.2023

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  CLT panel
-  Minerální izolace
-  Ocel
-  Dřevěný obklad terasy



**CIBULE**

Hostivice, České Republiky

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

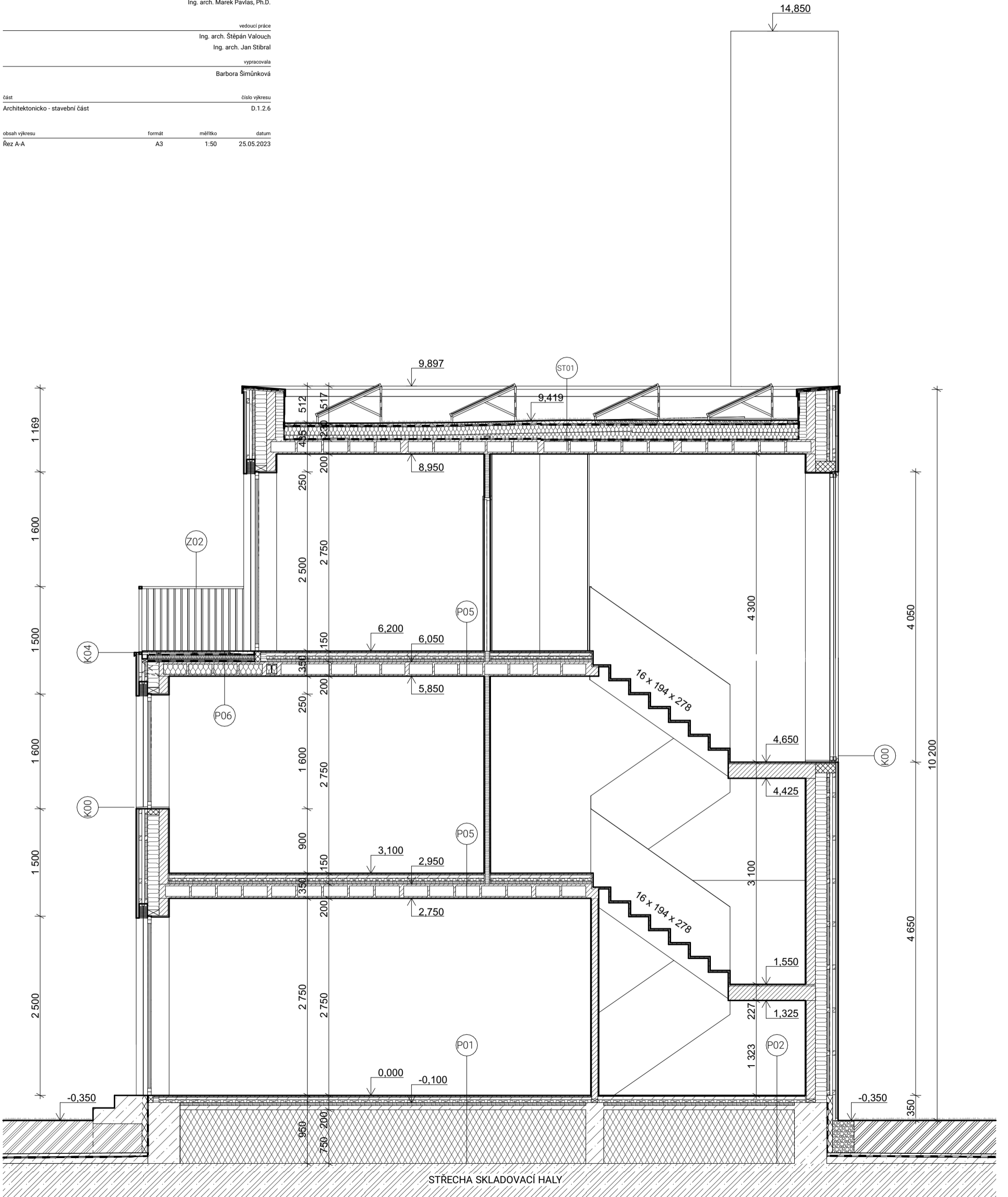
konzultant  
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stíbrál

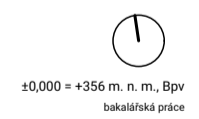
vypracovala  
Barbora Šimůnková

část číslo výkresu  
Architektonicko - stavební část D.1.2.6

obsah výkresu formát měřítko datum  
Řez A-A A3 1:50 25.05.2023







10,000 = +356 m. n. m., Bpv  
bakalářská práce

**CIBULE**

Hostivice, Česká republika

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

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

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Štebrál

vypisovatel: Barbora Šimánková

čas: 0,1.2.7  
Architektonicko - stavební část

obsah výkresu: formát: měřítko: datum:  
Řez B-B 1:50 25.05.2023



- A** FASÁDA  
- VLNITÝ PLECH POZINK
- B** OKNA  
- HLINÍKOVÁ OKNA, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- C** DVEŘE  
- EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ, PLNÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- D** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
- OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005, PARAPETY - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- E** ZÁMEČNICKÉ PRVKY  
- EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ BALKÓNU, KOVOVÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- F** KOUŘOVÝ PRŮDUCH  
- CORTEN



**FAKULTA  
ARCHITECTURY  
ČVUT V PRAZE**



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce

Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stíbral

vypracovala

Barbora Šimůnková

část  
Architektonicko - stavební část

číslo výkresu  
D.1.2.8

obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Pohled Severní	A3	1:100	25.05.2023



- A** FASÁDA  
- VLNITÝ PLECH POZINK
- B** OKNA  
- HLINÍKOVÁ OKNA, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- C** DVEŘE  
- EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ, PLNÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- D** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
- OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005, PARAPETY - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- E** ZÁMEČNICKÉ PRVKY  
- EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ BALKÓNU, KOVOVÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- F** KOUŘOVÝ PRŮDUCH  
- CORTEN



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

## CIBULE

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

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

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Architektonicko - stavební část

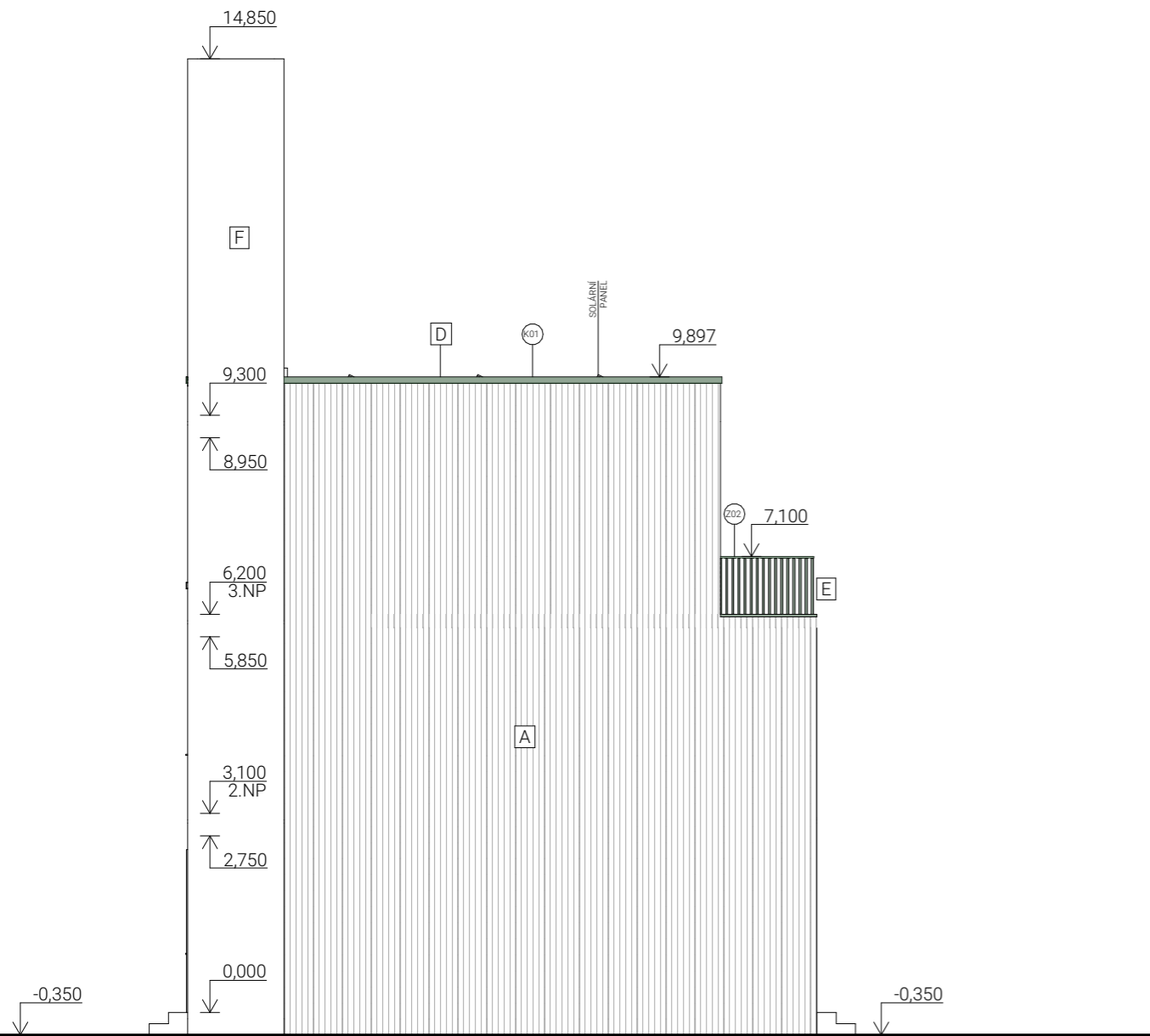
číslo výkresu  
D.1.2.9

obsah výkresu  
Pohled Jižní

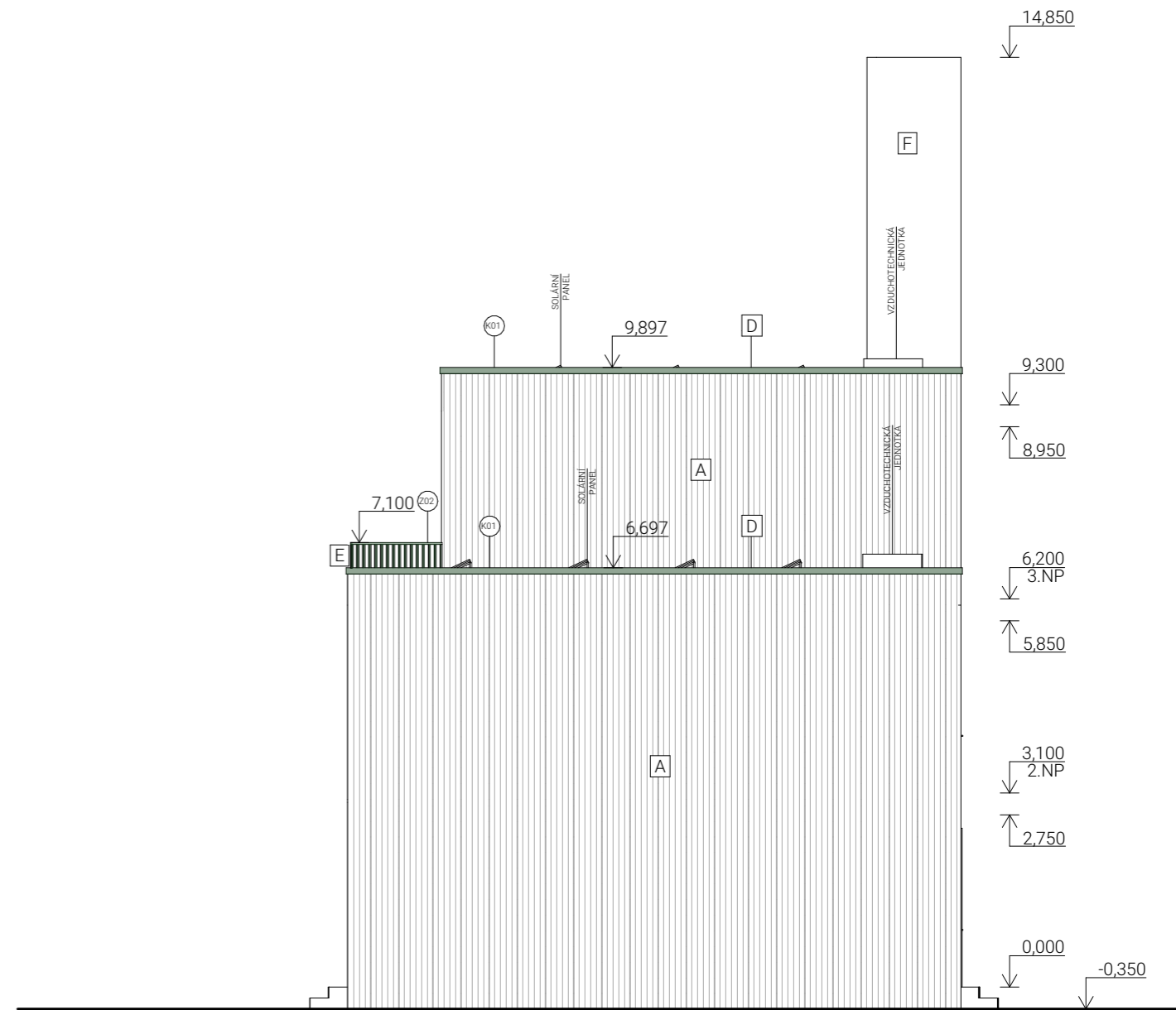
formát  
A3

měřítko  
1:100

datum  
25.05.2023



POHLED ZÁPADNÍ



POHLED VÝCHODNÍ

- A** FASÁDA  
- VLNITÝ PLECH POZINK
- B** OKNA  
- HLINÍKOVÁ OKNA, TEPELNĚ IZOLAČNÍ TROJSKLO, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- C** DVEŘE  
- EXTERIÉROVÉ DVEŘE HLINÍKOVÉ, PLNÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- D** KLEMPÍŘSKÉ PRVKY  
- OPLECHOVÁNÍ EXTERIÉROVÝCH PRVKŮ, ATIKA - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005, PARAPETY - PLECH, LAKOVANÝ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- E** ZÁMEČNICKÉ PRVKY  
- EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ BALKÓNU, KOVOVÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005
- F** KOUŘOVÝ PRŮDUCH  
- CORTEN



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

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

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Architektonicko - stavební část

číslo výkresu  
D.1.2.10

obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Pohled Západní, Východní	A3	1:100	25.05.2023

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

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

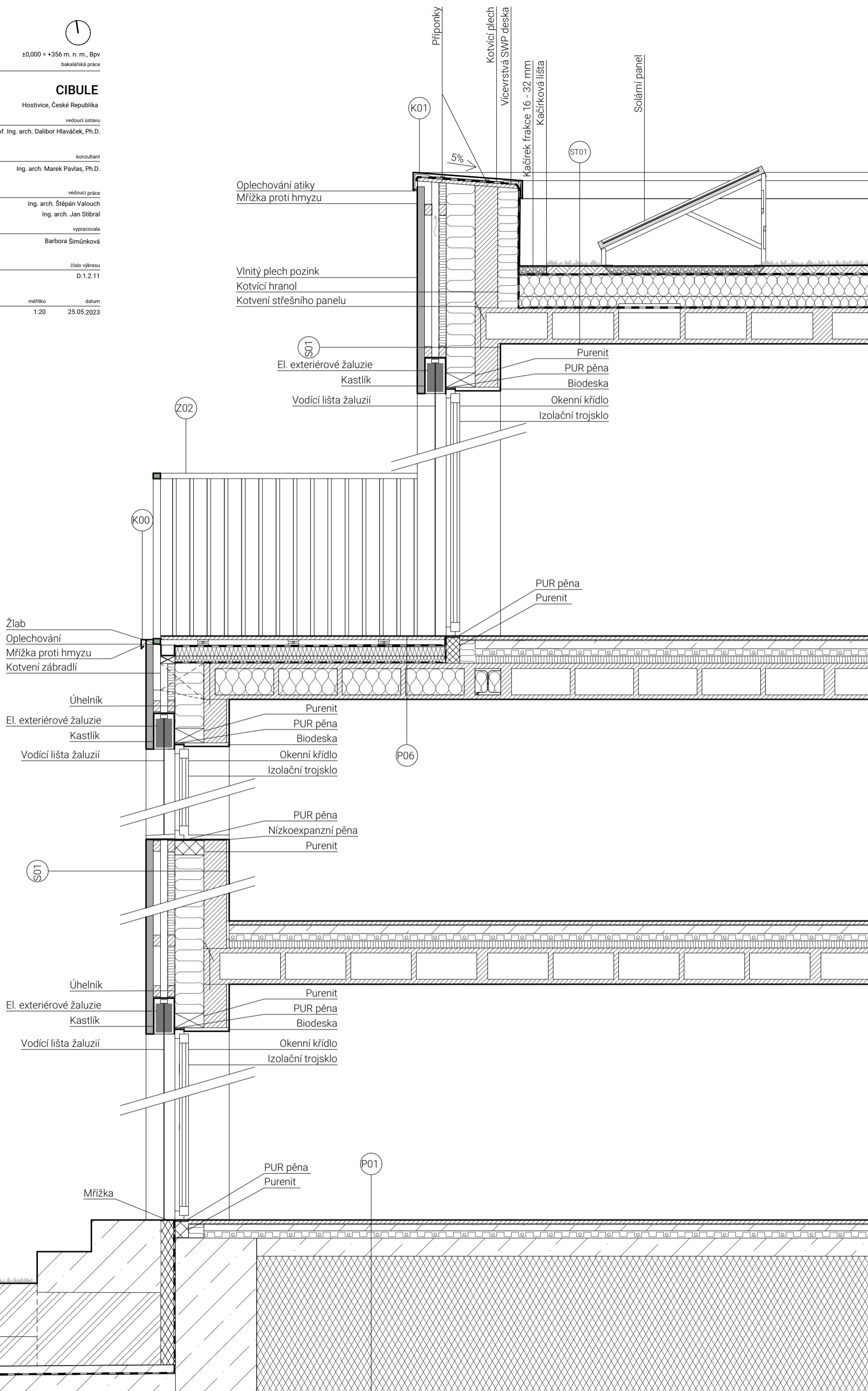
vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibrál

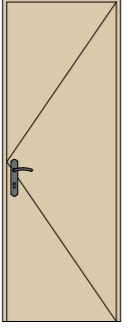
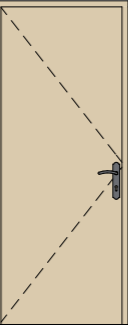
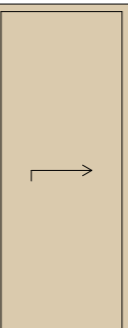
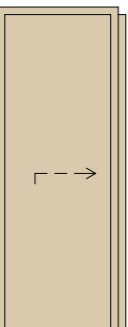
vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Architektonicko - stavební část

číslo výkresu  
D.1.2.11

obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Detaily	A3	1:20	25.05.2023



Tabulka dveří								
ID prvku	Množství	Šířka	Výška	Schéma M 1:50	Zárubeň	křídlo	Barevnost	Kování
D02	14	700	2 100		DŘEVĚNÉ - SMRK	INTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ PLNÉ, OTEVÍRÁNÍ PRAVÉ/LEVÉ	DŘEVĚNÉ - SMRK	NEREZOVÁ OCEL (WC, KOUPELNA - ZÁMEK)
D03	11	800	2 100		DŘEVĚNÉ - SMRK	INTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ PLNÉ, OTEVÍRÁNÍ PRAVÉ/LEVÉ	DŘEVĚNÉ - SMRK	NEREZOVÁ OCEL (WC, KOUPELNA - ZÁMEK)
D04	4	800	2 100		DŘEVĚNÉ - SMRK	INTERIÉROVÉ DVEŘE POSUVNÉ, PRAVÉ/LEVÉ, PLNÉ, STAVEBNÍ POUZDRO DO ZDI	DŘEVĚNÉ - SMRK	NEREZOVÁ OCEL (WC, KOUPELNA - ZÁMEK)
D05	1	700	2 100		DŘEVĚNÉ - SMRK	INTERIÉROVÉ DVEŘE POSUVNÉ, PRAVÉ/LEVÉ, PLNÉ, STAVEBNÍ POUZDRO DO ZDI	DŘEVĚNÉ - SMRK	NEREZOVÁ OCEL (WC, KOUPELNA - ZÁMEK)

Tabulka oken								
ID prvku	Množství	Šířka	Výška	Schéma M 1:50	Materiál	Křídlo	Barevnost	Kování
001	8	1 600	2 500		HLINÍKOVÉ	JEDNODÍLNÉ, OTOČNÉ - OTEVÍRAVÉ KŘÍDLO, IZOLAČNÍ TROJSKLO BEZ ČLENĚNÍ, V PŘÍZEMÍ BEZPEČNOSTNÍ SKLO, ZAPUŠTĚNÉ	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ
002	3	2 400	1 600		HLINÍKOVÉ	TROJDÍLNÉ, POSUVNÉ (3 KŘÍDLA), IZOLAČNÍ TROJSKLO ČLENĚNÉ, ZAPUŠTĚNÉ	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ
003	3	2 500	2 500		HLINÍKOVÉ	TROJDÍLNÉ, POSUVNÉ (2 KŘÍDLA), IZOLAČNÍ TROJSKLO ČLENĚNÉ, V PŘÍZEMÍ BEZPEČNOSTNÍ SKLO, ZAPUŠTĚNÉ,	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ
004	6	1 600	1 600		HLINÍKOVÉ	JEDNODÍLNÉ, OTOČNÉ - OTEVÍRAVÉ KŘÍDLO, IZOLAČNÍ TROJSKLO BEZ ČLENĚNÍ, ZAPUŠTĚNÉ	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ
005	1	1 500	4 050		HLINÍKOVÉ	TROJDÍLNÉ, FIXNÍ, ZASKLENÍ, IZOLAČNÍ TROJSKLO, V LÍCI FASÁDY	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ

Tabulka oken									
ID prvku	Množství	Šířka	Výška	Schéma M 1:50	Materiál	Křídlo	Barevnost	Kování	
006	1	2 500	2 500		HLINÍKOVÉ	TROJDÍLNÉ, POSUVNÉ (1 KŘÍDLO), IZOLAČNÍ TROJSKLO ČLENĚNÉ, V PŘÍZEMÍ BEZPEČNOSTNÍ SKLO, ZAPUŠTĚNÉ,	BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ	

Tabulka dveří									
ID prvku	Množství	Šířka	Výška	Schéma M 1:50	Zárubeň	křídlo	Barevnost	Kování	
D01	3	900	2 460		HLINÍKOVÁ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	EXTERIÉROVÉ DVEŘE JEDNOKŘÍDLÉ, VSTUPNÍ DVEŘE, PLNÉ, OTEVÍRÁNÍ PRAVÉ/LEVÉ	EX - VLNITÝ PLECH, IN - BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005	NEREZOVÁ OCEĽ	

Tabulka klempířských prvků				
Značení	Popis	Schéma M 1:10	Podrobnosti	Množství
K01	OPLECHOVÁNÍ ATIKY		PLECH, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005, KOTVENO NA PŘÍPONKY, TLOŠŤKA 3 mm	81,8 m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



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

## CIBULE

Hostivice, České Republika

ústav

15128 Ústav navrhování II

vedoucí ústavu

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

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Stíbrál

vypracovala

Barbora Šimůnková

část

Architektonicko - stavební část

číslo výkresu

D.1.3.3

obsah výkresu

Tabulka klempířských prvků

formát

A4

měřítko

1:10

datum

25.05.2023



**Tabulka zámečnických prvků**

Značení	Popis	Schéma M 1:50	Podrobnosti	Počet
Z01	ZÁBRADLÍ MODULU T		<p>EXTERIÉROVÉ ZÁBRADLÍ BALKÓNU, OCELOVÉ, BAREVNÝ ODSTÍN RAL 6005, KOTVENO DO ZDI NIŽŠÍHO PODLAŽÍ, MADLO - 50x50 mm, SLOUPKY - 40x40 mm, SVISLÉ TYČE - 20x20 mm</p>	1



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav

15128 Ústav navrhování II

vedoucí ústavu

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

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Stíbral

vypracovala

Barbora Šimůnková

část

Architektonicko - stavební část

číslo výkresu

D.1.3.4

obsah výkresu

Tabulka zámečnických prvků

formát

A4

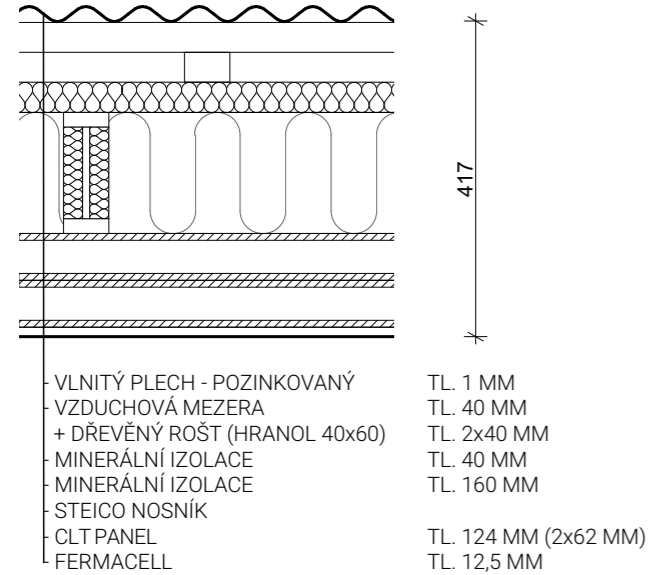
měřítko

1:50

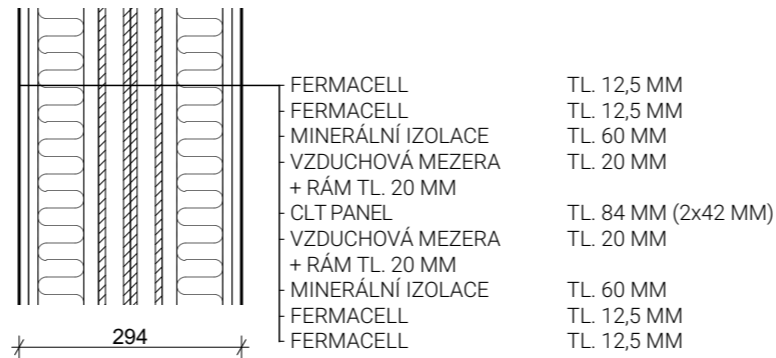
datum

25.05.2023

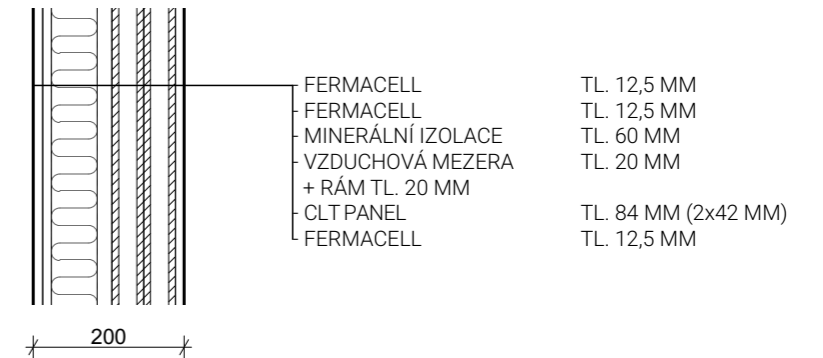
S01  
OBVODOVÁ STĚNA



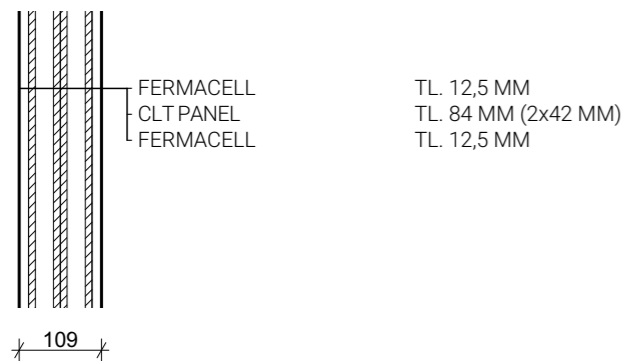
S02  
MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA I.



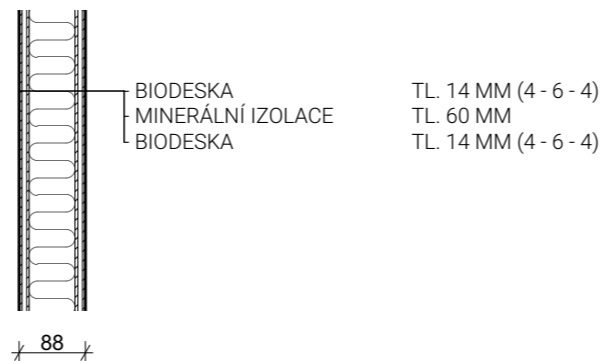
S03  
MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA II.



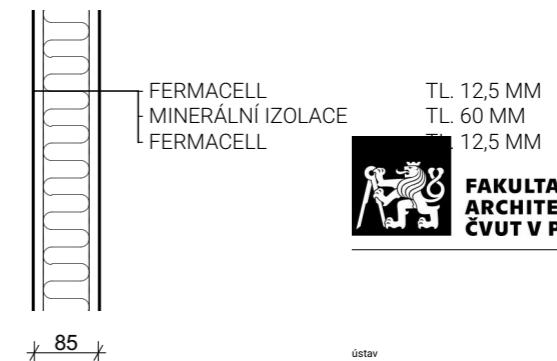
S04  
NOSNÁ STĚNA



S05  
BYTOVÁ PŘÍČKA



S06  
BYTOVÁ PŘÍČKA - ŠACHET



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

**CIBULE**

Hostivice, Česká Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant

Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.

vedoucí práce

Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala

Barbora Šimůnková

část  
Architektonicko - stavební část

číslo výkresu

D.1.3.5

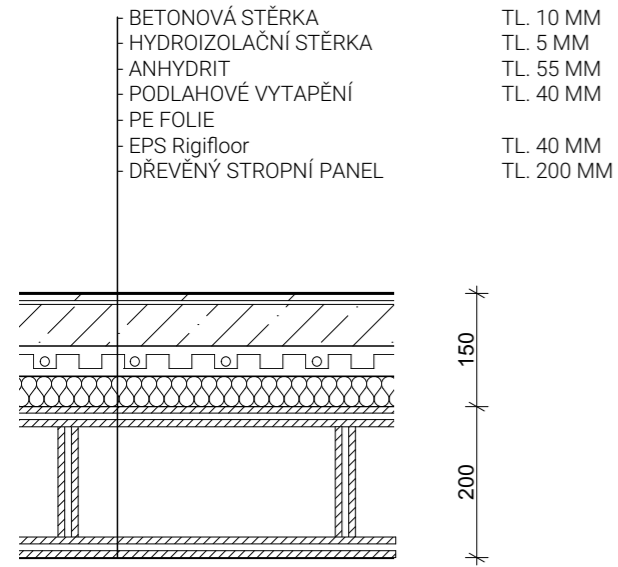
obsah výkresu  
Skladby - svislé konstrukce

formát  
A3

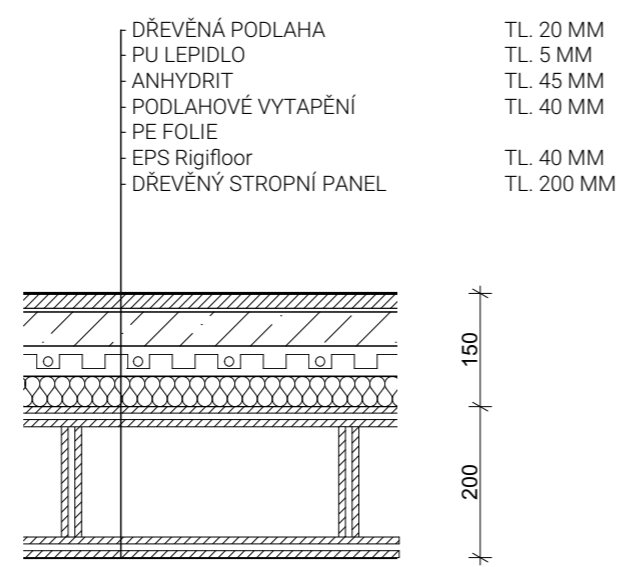
měřítko  
1:10

datum  
25.05.2023

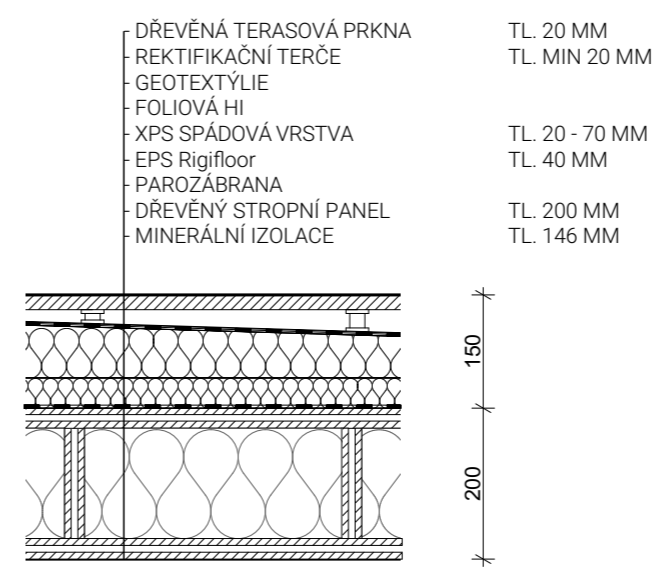
P04  
PODLAHA PATROVÁ - KOUPELNA, WC



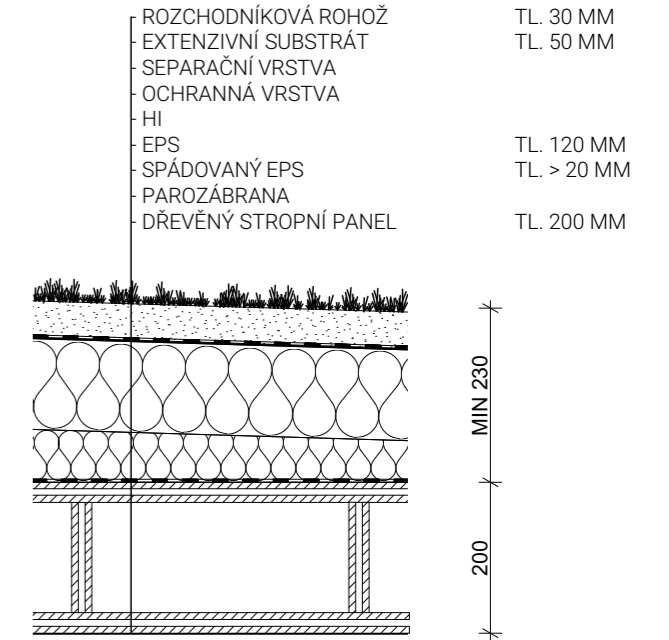
P05  
PODLAHA PATROVÁ



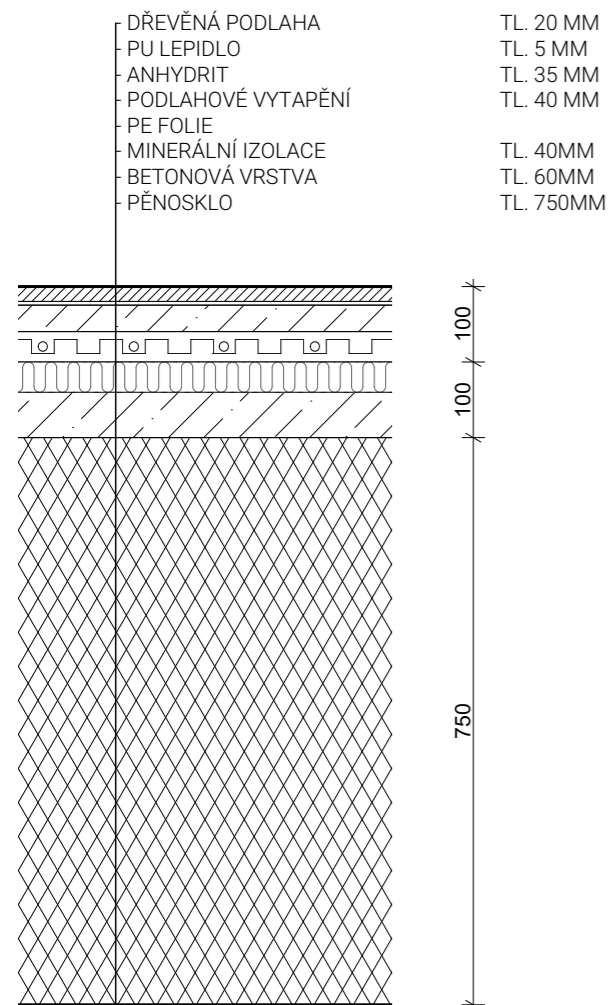
P06  
TERASA



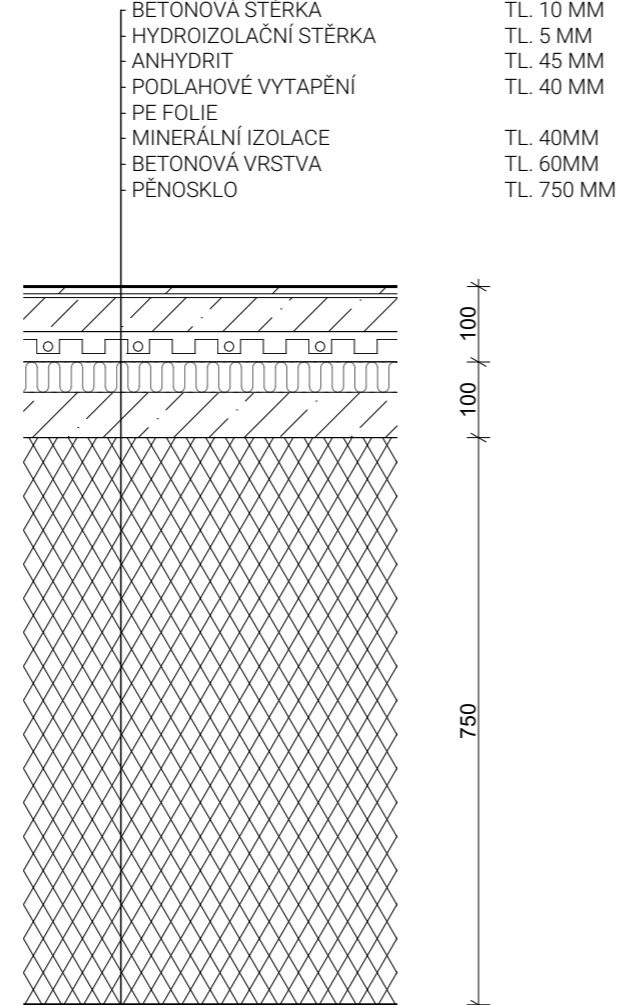
ST01  
STŘECHA



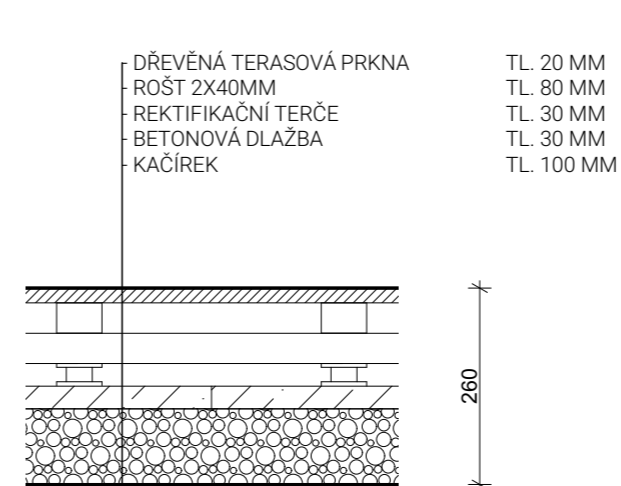
P01  
PODLAHA NA TERÉNU



P02  
PODLAHA NA TERÉNU - KOUPELNA, WC



P03  
TERASA NA TERÉNU





## D.2 Stavebně – konstrukční řešení

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice

Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Stibral

Vypracovala: Barbora Šimůnková

Datum: 05/2023

## D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby
- D.2.1.2 Popis vstupních podmínek
- D.2.1.3 Literatura a použité normy

## D.2.2 Výkresová část

- |  |         |
|--|---------|
| D.2.2.1 Výkres tvaru základů               | M 1:100 |
| D.2.2.2 Výkres tvaru nad 1.NP              | M 1:100 |
| D.2.2.3 Výkres tvaru nad 2.NP              | M 1:100 |
| D.2.2.4 Výkres tvaru nad 3.NP              | M 1:100 |
| D.2.2.5 Výkres CLT panelů budovy S0 03 1NP | M 1:100 |
| D.2.2.6 Detail                             | M 1:5   |

## D.2.3 Statické posouzení střešního panelu

## **D.2.1 Technická zpráva**

### **D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

#### **Popis objektu**

Objekt se nachází na okraji města Hostivice v logistickém centru, na střeše jedné z hal, mezi ulicí Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník. Nedaleko řešeného území ležícího na parcelách 1152/68 a 1152/86, je obydlená část Hostivic.

Projekt je součástí nově navrženého urbanismu pro více jak 5 000 obyvatel. Konceptem je doplnění jednotvárných horizontálních hal vertikálami, které jsou rozmístěny po celém areálu. Díky přesunutí kamionové dopravy vznikl nový přívětivější prostor pro život. Nestaví se jen vedle hal či na jejich boku, ale jsou využity i střechy hal, které je možné v budoucnu propojit a vytvořit tak nové zajímavé prostory nejen pro život.

Bytové domy na hale je usazeno do dvou soustředěných kruhů, protnuté pásy zeleně a komunikace. Objekty jsou jedno až třípodlažní, řešené jako dřevostavba, s obousměrným stěnovým systémem. Potřebné světlo pro pracující v hale je zajištěno světlíky, zároveň sloužící i k uchování dešťové vody. Komíny zároveň sloužících i jako kouřové průduchy, přináší na střechu vertikálitu nového urbanismu.

#### **Konstrukční systém**

Budovy mají 1 až 3 nadzemní podlaží. Nosnou konstrukcí tvoří lepené dřevěné panely od firmy Novatop o různých rozměrech.

#### **Základová konstrukce**

Objekt je založený na základových železobetonových pasech o maximální šířce 450 mm. Navrhovaná tloušťka je dostatečná pro statickou únosnost nosných prvků a pro jejich kotvení. Základová spára má výškovou hodnotu – 0,95 m. vzhledem  $\pm 0,000$ . Základové pasy jsou napojeny na stávající železobetonovou desku, která je zároveň hlavním vodorovným nosným prvkem logistických hal pod řešeným objektem. Pro základové železobetonové pasy bude použit beton C30/35-XC2-CI 0,4 a ocel B500 B.

#### **Svislé nosné konstrukce**

Konstrukce je řešena z prefabrikovaných dřevěných lepených sendvičových panelů o tloušťce 84 mm a 124 mm typu Novatop SOLID. Panely šířky 124 mm jsou použity v místech obvodových stěn. Nosné a dělicí mezi bytové stěny jsou z panelů tloušťky 84 mm. Konstrukční výška je 3,1 m. Tloušťky stěnových panelů jsou odvozeny z předběžných tabulkových hodnot.

#### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní a střešní konstrukce je navržena z prefabrikovaných panelů Novatop ELEMENT o výšce 200 mm. Panely jsou složeny z SWP desek o tloušťce 27 mm a 60 mm Trámky v jednotlivých panelech mají proměnlivé rozteče. Největší rozteč trámku je 340 mm. Stropní panely jsou uloženy na stěnových panelech, většinou jako prosté nosníky. Největší rozpětí Stropního panelu je 6 m.

#### **Schodišťové konstrukce**

Schodnicové schodiště budou dřevěná prefabrikovaná z CLT panelů, ze kterých budou také mezipodesty. Schodišťová ramena budou uložena pomocí schodnic na mezipodestě a desce.

### D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

Projekt se nachází na střeše logistické haly, která se pod řešeným objektem nachází. Střecha haly je řešena železobetonovou deskou, kam se po vybetonování základových pasů naveze hlína. Díky tomu se projekt nezabývá vstupními a geologickými podmínkami. Je však nutné vyřešit odvodnění zeminy, která se nachází v blízkosti základových pasů.

#### Sněhová, větrová oblast

Místo stavby: Hostivice, mezi ulicí Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník  
Obec Hostivice [539244]

Katastrální území Hostivice [645834]

Parcelní číslo: 1152/68, 1152/86

= sněhová oblast I ( $S_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ )

= větrná oblast III (27,5 m/s)

#### Užitné zatížení

Střecha kategorie H – střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby a oprav:  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem:  $S = \mu * C_e * C_t * S_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

### D.2.1.3. Literatura a použité normy

ČSN EN 1990 ed. 2. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021

ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 1988

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 Novatop – webové stránky, katalogy, software dimenzování

### D.2.3. Statické posouzení střešního panelu

#### Stálé zatížení střešního panelu

Skladba	tloušťka [m]	objemová tíha $\lambda$ [kN/m <sup>3</sup> ]	plošná hmotnost $g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Solární panel			0,15
Rozchodníková rohož	0,03	0,274	0,008
Extenzivní substrát	0,05	11,5	0,575
Separáční vrstva	0,002		0,002
Ochranná vrstva	0,002		0,002
EPS	0,18	0,27	0,0486
Hydroizolace	0,002		0,002
Stopní panel	0,2		0,38
<b>Celkem (<math>g_k</math>)</b>	<b>0,466</b>		<b>1,1676</b>
<b>Celkem (<math>g_d = g_k * 1,35</math>)</b>			<b>1,576</b>

#### Užitné zatížení

Viz. D.2.1.2.

Střecha kategorie H -  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem - S =  $0,56 \text{ kN/m}^2$

#### Výpočet

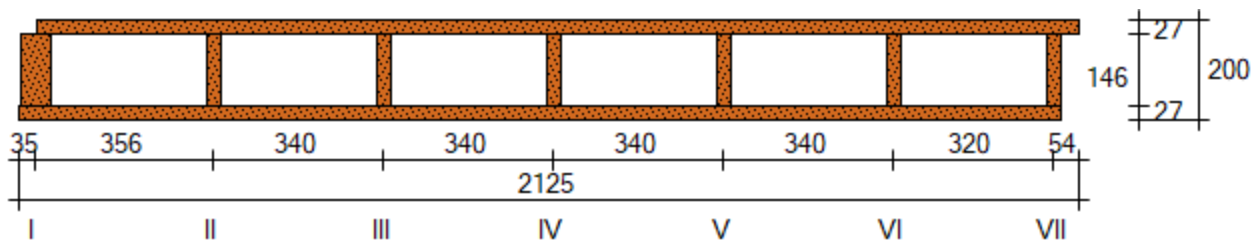
Výpočet byl proveden pomocí dominačního softwaru přímo od výrobce střešního panelu.

#### předpoklady pro výpočet:

- podklad: ETA-11/0310, Eurocode 0/1/5 + Národní dodatek Česká republika
- u délek elementů  $l \leq 6,0\text{m}$  nejsou krycí vrstvy přerušeny spárou, u  $l > 6,0 \text{ m}$  jsou krycí vrstvy napojeny cinkovaným spojem
- parametry pevnosti a tuhosti dle EN 14080
- všechny styčné spáry mezi jednotlivými prvky panelu jsou celoplošně lepeny
- Styčné spáry jsou přípustné pouze v oblasti tlaku a ohybu
- Údaje o mezním stavu únosnosti: doklad a posouzení každé jednotlivé přepážky. Při hodnocení jednotlivé přepážky (pás elementu) je tato posuzována jako vnitřní přepážka (plné způsoby porušení).
- údaje o mezním stavu použitelnosti a údaje o kmitání: posouzení celého elementu resp. šíky celého elementu (u pásu elementu jen posouzení pásu)



průřez:

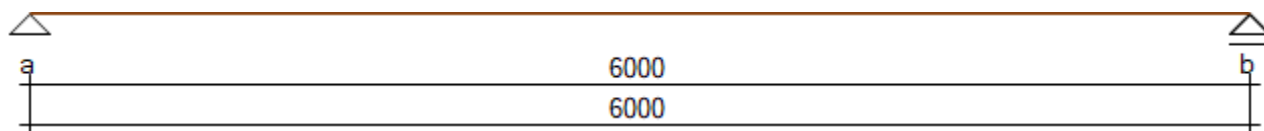


výška elementu: 200 mm  
 šířka elementu: 2125 mm  
 materiál horního pásu: SWP 9/9/9  
 materiál spodního pásu: SWP 9/9/9  
 materiál 2. spodní pásu: není k dispozici  
 třída použití / KLED: 1 / střední  
 psi\_0\_s / psi\_2\_s: 0,50 / 0,00  
 psi\_0\_w / psi\_2\_w: 0,60 / 0,00

žebro č.	materiál	přesah OG [mm]	přesah UG [mm]	rozteč žeber [mm]
I	SWP 9/42/9	0,0	35,0	356,5
II	SWP 9/9/9	-	-	340,0
III	SWP 9/9/9	-	-	340,0
IV	SWP 9/9/9	-	-	340,0
V	SWP 9/9/9	-	-	340,0
VI	SWP 9/9/9	-	-	320,0
VII	SWP 9/9/9	53,5	18,5	-

Rozměry v tabulce jsou měřeny na osu

statické schéma a zatížení: Střešní prvek, Sklon prvku 0°



Upozornění: Zadané délky polí jsou délky projektované na půdorys.

	ℓ [mm]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	s [kN/m <sup>2</sup> ] *	w <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	G <sub>k</sub> [kN/m]	x <sub>G</sub> [mm]
pole 1	6000	1,51	0,56	0,53	0,00	0

tabulka obsahuje následující zátíže: vlastní hmotnost 0,34 kN/m<sup>2</sup>, násyp 0 kg/m<sup>2</sup>

Při měření byla zohledněna variabilně změněná zátížení kategorie H dle jednotlivých polí: 0,75 kN/m<sup>2</sup>, 1,00 kN/m<sup>2</sup>

\* Zátížení sněhem se zahrnuje koeficient tvaru střechy.

**parametry nosnosti a pružnosti:**

charakteristická nosnost smykové síly při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $-Q_{R,k} / +Q_{R,k}$  [kN]  
pro  $N = 0$  kN

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	6,69	13,18	13,19	13,19	13,19

	žebro VI	žebro VII
pole 1	13,21	6,67

charakteristická momentová nosnost při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $-M_{R,k} / +M_{R,k}$  [kNm] pro  
 $N = 0$  kN

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	12,80 / 14,56	23,40 / 23,40	22,88	22,88	22,88

	žebro VI	žebro VII
pole 1	22,23	14,53 / 12,75

efektivní tuhost v ohybu při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $-EI_{ef} / +EI_{ef}$  [ $\cdot 10^{11}$  Nmm<sup>2</sup>]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	6,76	11,61	11,35	11,35	11,35

	žebro VI	žebro VII
pole 1	11,03	6,74

**rozhodující vnitřní průřezové síly:**

jmenovité smykové síly v důsledku stálého zatížení  $-Q_{E,d(g)} / +Q_{E,d(g)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	-1,30 / 1,30	-2,13 / 2,13	-2,08 / 2,08	-2,08 / 2,08	-2,08 / 2,08

	žebro VI	žebro VII
pole 1	-2,02 / 2,02	-1,31 / 1,31

dimenzační příčné síly vlivem trvalého zatížení + zatížení sněhem  $-Q_{E,d(g+s)} / +Q_{E,d(g+s)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	-1,84 / 1,84	-3,01 / 3,01	-2,94 / 2,94	-2,94 / 2,94	-2,94 / 2,94

	žebro VI	žebro VII
pole 1	-2,85 / 2,85	-1,84 / 1,84

dimenzační příčné síly vlivem trvalého zatížení + zatížení větrem  $-Q_{E,d(g+w)} / +Q_{E,d(g+w)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V

pole 1	-2,15 / 2,15	-3,50 / 3,50	-3,42 / 3,42	-3,42 / 3,42	-3,42 / 3,42
--------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

	žebro VI	žebro VII
pole 1	-3,32 / 3,32	-2,15 / 2,15

dimenzační příčné síly vlivem trvalého zatížení + kategorie H  $-Q_{E,d(g+h)} / +Q_{E,d(g+h)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	-2,02 / 2,02	-3,30 / 3,30	-3,23 / 3,23	-3,23 / 3,23	-3,23 / 3,23

	žebro VI	žebro VII
pole 1	-3,13 / 3,13	-2,03 / 2,03

jmenovité momenty v důsledku stálého zatížení  $-M_{E,d(g)} / +M_{E,d(g)}$  [kNm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 1,96	0,00 / 3,19	0,00 / 3,12	0,00 / 3,12	0,00 / 3,12

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 3,03	0,00 / 1,96

dimenzační momenty vlivem trvalého zatížení + zatížení sněhem  $-M_{E,d(g+s)} / +M_{E,d(g+s)}$  [kNm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 2,76	0,00 / 4,51	0,00 / 4,40	0,00 / 4,40	0,00 / 4,40

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 4,27	0,00 / 2,76

dimenzační momenty vlivem trvalého zatížení + zatížení větrem  $-M_{E,d(g+w)} / +M_{E,d(g+w)}$  [kNm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 3,22	0,00 / 5,26	0,00 / 5,13	0,00 / 5,13	0,00 / 5,13

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 4,98	0,00 / 3,22

dimenzační momenty vlivem trvalého zatížení + kategorie H  $-M_{E,d(g+h)} / +M_{E,d(g+h)}$  [kNm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 3,04	0,00 / 4,96	0,00 / 4,84	0,00 / 4,84	0,00 / 4,84

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 4,70	0,00 / 3,04

dimenzační normální síly vlivem trvalého zatížení  $-N_{E,d(g)} / +N_{E,d(g)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

dimenzační normální síly trvalého zatížení + zatížení sněhem  $-N_{E,d(g+s)} / +N_{E,d(g+s)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

dimenzační normální síly trvalého zatížení + zatížení větrem  $-N_{E,d(g+w)} / +N_{E,d(g+w)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

dimenzační normální síly trvalého zatížení + kategorie H  $-N_{E,d(g+h)} / +N_{E,d(g+h)}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,00 / 0,00	0,00 / 0,00

údaje o mezní únosnosti:

stupně využití za stálého zatížení,  $k_{mod} = 0,60$ ,  $\max \eta_Q / \eta_M$  [-]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,42 / 0,29	0,35 / 0,30	0,34 / 0,30	0,34 / 0,30	0,34 / 0,30

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,33 / 0,29	0,42 / 0,33

míry využití pod trvalým zatížením + zatížení sněhem,  $k_{mod} = 0,90$ ,  $\max \eta_Q / \eta_M$  [-]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,40 / 0,27	0,33 / 0,28	0,32 / 0,28	0,32 / 0,28	0,32 / 0,28

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,31 / 0,28	0,40 / 0,31

míry využití pod trvalým zatížením + zatížení větrem,  $k_{mod} = 0,90$ ,  $\max \eta_Q / \eta_M$  [-]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,46 / 0,32	0,38 / 0,32	0,37 / 0,32	0,37 / 0,32	0,37 / 0,32

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,36 / 0,32	0,47 / 0,37

míry využití pod trvalým zatížením + kategorie H,  $k_{mod} = 0,90$ ,  $\max \eta_Q / \eta_M [-]$

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	0,44 / 0,30	0,36 / 0,31	0,35 / 0,31	0,35 / 0,31	0,35 / 0,31

	žebro VI	žebro VII
pole 1	0,34 / 0,31	0,44 / 0,34

údaje o mezním stavu použitelnosti:

	$u_{inst}$ [mm]	$u_{fin}$ [mm]	$u_{net,fin}$ [mm]
pole 1	13,4 ( $\ell/448$ )	18,5 ( $\ell/325$ )	18,5 ( $\ell/325$ )

doporučené mezní hodnoty ohybu jsou dodrženy.

podporové síly:

podpíry	$g_k$ [kN/m]	$s$ [kN/m]	$w_{k,ver}$ [kN/m]	$w_{k,hor}$ [kN/m]	$q_{h,k,min}$ [kN/m]	$q_{h,k,max}$ [kN/m]
a	4,53	1,68	1,59	0,00	0,00	2,25
b	4,53	1,68	1,59	0,00	0,00	2,25

## PODROBNÝ VÝPOČET PRŮŘEZOVÝCH HODNOT

- Výpočet parametrů nosnosti a tuhosti je proveden s přihlédnutím ke každému jednotlivému žebro.
- Pásky spojené na tupo v místě ohybu a tahu jsou považovány za nenosné.

výpočet efektivních šířek  $b_{ef,i}$  (dle EN 1995-1-1, 9.1.2):

pás namáhaný v tahu:  $b_{ef,tah,i} = b_w + \min\{0,15 \cdot \ell; \ddot{u}_{doleva} + \ddot{u}_{doprava}\}$

pás namáhaný v tlaku:  $b_{ef,tlak,i} = b_w + \min\{0,15 \cdot \ell; 25 \cdot h_f; \ddot{u}_{doleva} + \ddot{u}_{doprava}\}$

jednotlivé výsledky efektivních šířek horních pásů při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $b_{ef,OG,-M} / b_{ef,OG,+M}$  [mm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	178 / 178	348 / 348	340 / 340	340 / 340	340 / 340

	žebro VI	žebro VII
pole 1	330 / 330	214 / 214

jednotlivé výsledky efektivních šířek spodních pásů při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $b_{ef,UG,-M} / +b_{ef,UG,+M}$  [mm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	213 / 213	348 / 348	340 / 340	340 / 340	340 / 340

	žebro VI	žebro VII
pole 1	330 / 330	179 / 179

výpočet efektivních ploch  $A_{ef,i}$ :

$$A_{ef,i} = b_{ef,OG,i} \cdot h_{OG} + b_{žebro,i} \cdot h_{žebro,i} + b_{ef,UG,i} \cdot h_{UG}$$

jednotlivé výsledky efektivních ploch při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $A_{ef,-M} / A_{ef,+M}$  [ $\cdot 10^3$  mm<sup>2</sup>]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	19,3 / 19,3	22,7 / 22,7	22,3 / 22,3	22,3 / 22,3	22,3 / 22,3

	žebro VI	žebro VII
pole 1	21,8 / 21,8	14,5 / 14,5

výpočet těžišť  $z_{s,i}$ :

$$z_{s,i} = (E_{OG} / E_v \cdot b_{ef,OG,i} \cdot h_{OG} \cdot h_{OG} / 2 + E_{žebro,i} / E_v \cdot b_{žebro,i} \cdot h_{žebro,i} \cdot (h_{OG} + h_{žebro,i}) + E_{UG} / E_v \cdot b_{ef,UG,i} \cdot h_{UG} \cdot (h_{OG} + h_{žebro,i} + h_{UG} / 2)) / (E_{OG} / E_v \cdot b_{ef,OG,i} \cdot h_{OG} + E_{žebro,i} / E_v \cdot b_{žebro,i} \cdot h_{žebro,i} + E_{UG} / E_v \cdot b_{ef,UG,i} \cdot h_{UG})$$

jednotlivé výsledky těžišť při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $z_{s,-M} / z_{s,+M}$  [mm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	106 / 106	100 / 100	100 / 100	100 / 100	100 / 100

	žebro VI	žebro VII
pole 1	100 / 100	94 / 94

výpočet plošných momentů setrvačnosti  $I_{ef,i}$  a ohybová tuhost  $EI_{ef}$ :

$$I_{ef,i} = (E_{OG} / E_v \cdot (b_{ef,OG,i} \cdot h_{OG}^3 + b_{ef,OG,i} \cdot h_{OG} \cdot (z_s - h_{OG} / 2)^2) + (E_{žebro} / E_v \cdot (b_{žebro} \cdot h_{žebro}^3 + b_{žebro} \cdot h_{žebro} \cdot (z_s - h_{OG} - h_{žebro} / 2)^2) + (E_{UG} / E_v \cdot (b_{ef,UG,i} \cdot h_{UG}^3 + b_{ef,UG,i} \cdot h_{UG} \cdot (z_s - h_{OG} - h_{žebro} - h_{UG} / 2)^2)$$

$$EI_{ef} = E_v \cdot I_{ef,i}$$

$$s E_v = 11\,000 \text{ N/mm}^2$$

jednotlivé výsledky plošných momentů setrvačnosti při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $I_{ef,-M} / I_{ef,+M}$  [ $\cdot 10^7$  mm<sup>4</sup>]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	6,15 / 6,15	10,55 / 10,55	10,32 / 10,32	10,32 / 10,32	10,32 / 10,32

	žebro VI	žebro VII
pole 1	10,03 / 10,03	6,12 / 6,12

výpočet posouzení posouvající síly při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $Q_{Rk,i}$ :

posouzení nosné vlastnosti smykového napětí jsou stanoveny v následujících místech:

- smyková únosnost spodní hrany horního pásu
- smyková únosnost celkového těžiště (žebra)
- smyková únosnost horní hrany spodního pásu (+ event. 2. spodního pásu)
- způsob porušení 1 u horního pásu
- způsob porušení 2 u horního pásu
- způsob porušení 1 u spodního pásu
- způsob porušení 2 u spodního pásu

$$Q_{Rk,i} = f_{v,k,x,i} \cdot l_{ef,i} \cdot A_{smyková\ plocha} / S_y$$

$$s_x = OG / \text{žebro} / UG$$

charakteristická nosnost smykové síly (posouvající) při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $-Q_{R,k} / +Q_{R,k}$  [kN]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	6,69 / 6,69	13,18 / 13,18	13,19 / 13,19	13,19 / 13,19	13,19 / 13,19

	žebro VI	žebro VII
pole 1	13,21 / 13,21	6,67 / 6,67

**posouzení ohybového momentu  $M$   $M_{Rk,i}$ :**

nosné vlastnosti na základě momentového zatížení jsou stanoveny v následujících místech:

- únosnost v ohybu horní hrany horního pásu
- únosnost v tahu a tlaku v linii namáhání horního pásu
- únosnost v ohybu horní hrany žebra
- únosnost v ohybu spodní hrany žebra
- nosnost v tahu a tlaku v linii namáhání spodního pásu (+ event. 2. spodního pásu)
- nosnost v ohybu spodní hrany spodního pásu (+ event. 2. spodního pásu)

$$M_{Rk,i} = E_v / E_{x,i} \cdot f_{t/c/m,k,x,i} / Z_{s,i} \cdot l_{ef,i}$$

$$s_x = OG / \text{žebro} / UG$$

charakteristická momentová únosnost v ohybu při negativním/pozitivním ohybovém momentu  $-M_{R,k} / +M_{R,k}$

[kNm]

	žebro I	žebro II	žebro III	žebro IV	žebro V
pole 1	12,80 / 14,56	23,40 / 23,40	22,88 / 22,88	22,88 / 22,88	22,88 / 22,88

	žebro VI	žebro VII
pole 1	22,23 / 22,23	14,53 / 12,75

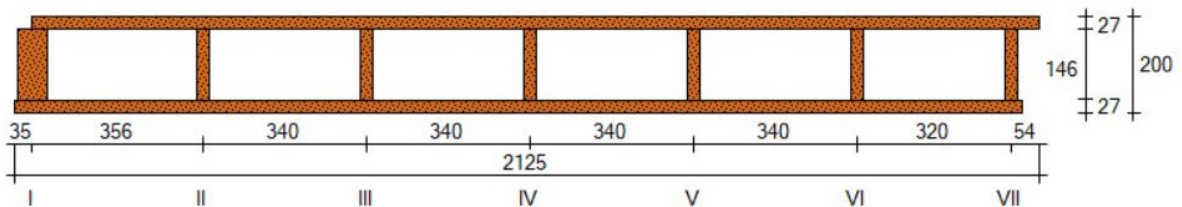
Vstupní hodnoty pro výpočet:

průřez **statický systém** tratová zatížení bodová zatížení měření

projektová data  
 projekt: Cibule pozice: Hostivice  
 popis: Bytové domy v Hostivicích datum: 19.4. 2023

typ průřezu  
 standardní průřez  pás elementu  individuální průřez třída použití 1

zadání standardního průřezu  
 výška elementu: 200 horní pás: SWP 9/9/9  spojeno na tupu v místě ohybu a tahu  
 šířka rastru: 2090 spodní pás: SWP 9/9/9  spojeno na tupu v místě ohybu a tahu  
 2. spodní pás: SWP 9/9/9  spojeno na tupu v místě ohybu a tahu  
 žebra: SWP 9/9/9



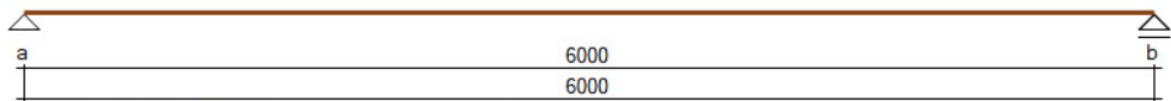
průřez **statický systém** tratová zatížení bodová zatížení měření

Typ prvku: Sřešní prvek počet polí: 1  přečnivání vlevo  
 Sklon prvku: 0°  přečnivání vpravo

délky pole [mm]  
 přečnivání vlevo pole 1 pole 2 pole 3 pole 4 přečnivání vpravo  
 0 6000 0 0 0 0

provést hodnocení kmitání  
 hodnocení kmitání  
 příčné tuhosti stropu\* přidaná tuhost:  $EI(l) = 0$  MNm<sup>2</sup>/m  
 šířka stropního pole: 1,1 m  $EI(b) = 0$  MNm<sup>2</sup>/m  
 skladba podlahy: lehké / bez potěru (beton)

Při nastavení efektu příčné tuhosti je třeba doložit a konstrukčně ji zajistit (např. s ohledem na provedení spoje mezi prvky).



Upozornění: Zadané délky polí jsou délky projektované na půdorys.



Konstante Belastung

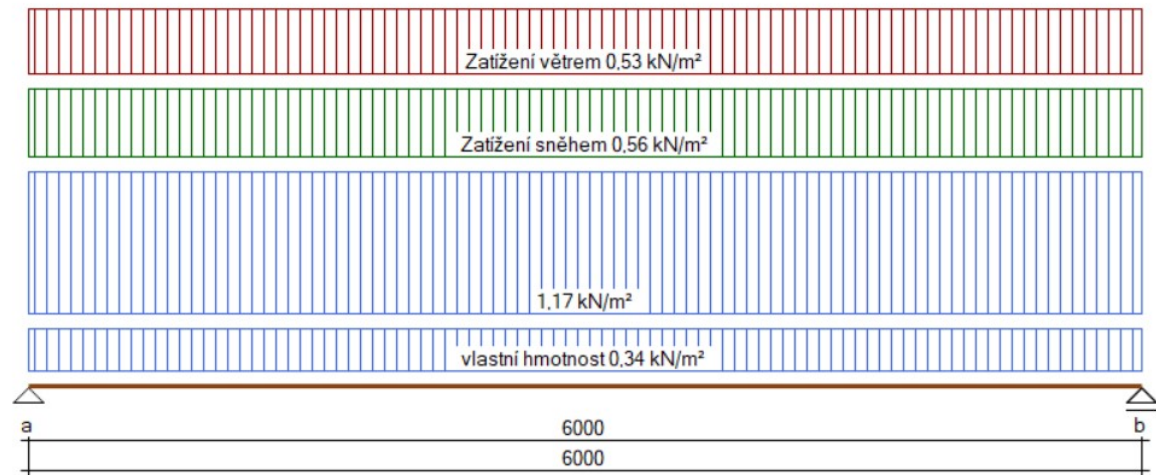
stálé zatížení  $g_k$   [kN/m<sup>2</sup>]  násyp

Zatížení sněhem  $s$  (na konstrukční díl)  [kN/m<sup>2</sup>] Zatížení větrem  $w$  (na konstrukční díl)  [kN/m<sup>2</sup>]

Výška terénu   Pochozí střecha (kat. H)

Feldweise Belastung

	přečnickování vlevo	pole 1	pole 2	pole 3	pole 4	přečnickování vpravo
$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
$q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>



Upozornění: Zadané délky polí jsou délky projektované na půdorys.

mezní nosnost

ohyb: max.  $\eta$  = 0,37 (žebro č. VII)

tah: max.  $\eta$  = 0,47 (žebro č. VII)

mezní použitelnost

	pole	přečnickování	hranice
$u_{inst}$	ℓ / 448	ℓ / -	300 / 150
$u_{fin}$	ℓ / 325	ℓ / -	150 / 75
$u_{net,fin}$	ℓ / 325	ℓ / -	250 / 125

hodnocení kmitání

hodnocení kmitání neprovedeno.

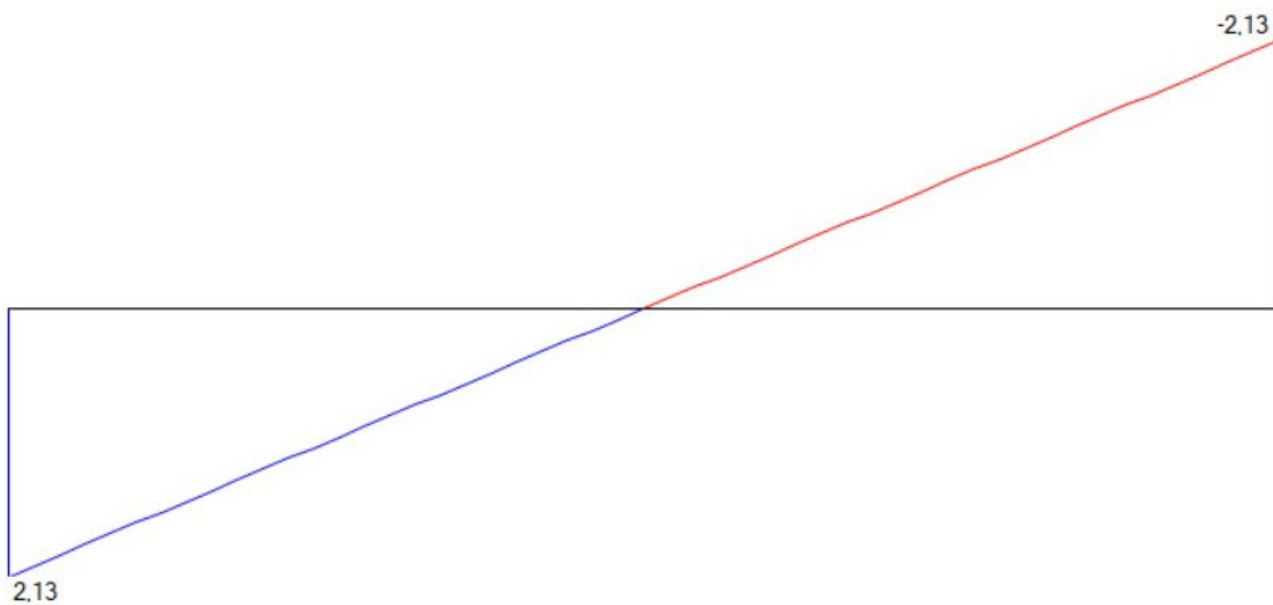
Průběhy sil v nejzatíženějším žebro:

- čára posouvajících sil |  kmod = g
- momentová čára [kNm] |  kmod = s
- Normální siločára [kN] |  kmod = w
- ohybová čára [mm] |  kmod = Kat H

- $u_{inst}$
- $u_{fin}$
- $u_{net,fin}$

žebro II

zavřít

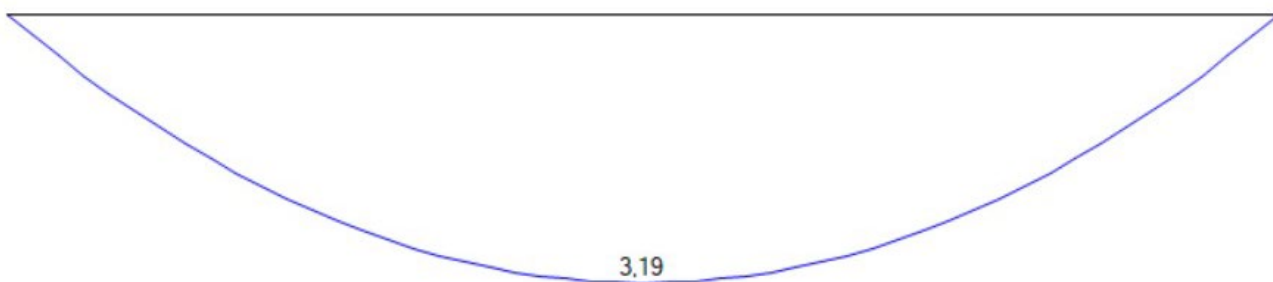


- čára posouvajících sil |  kmod = g
- momentová čára [kNm] |  kmod = s
- Normální siločára [kN] |  kmod = w
- ohybová čára [mm] |  kmod = Kat H


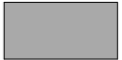

- $u_{inst}$
- $u_{fin}$
- $u_{net,fin}$

žebro II

zavřít

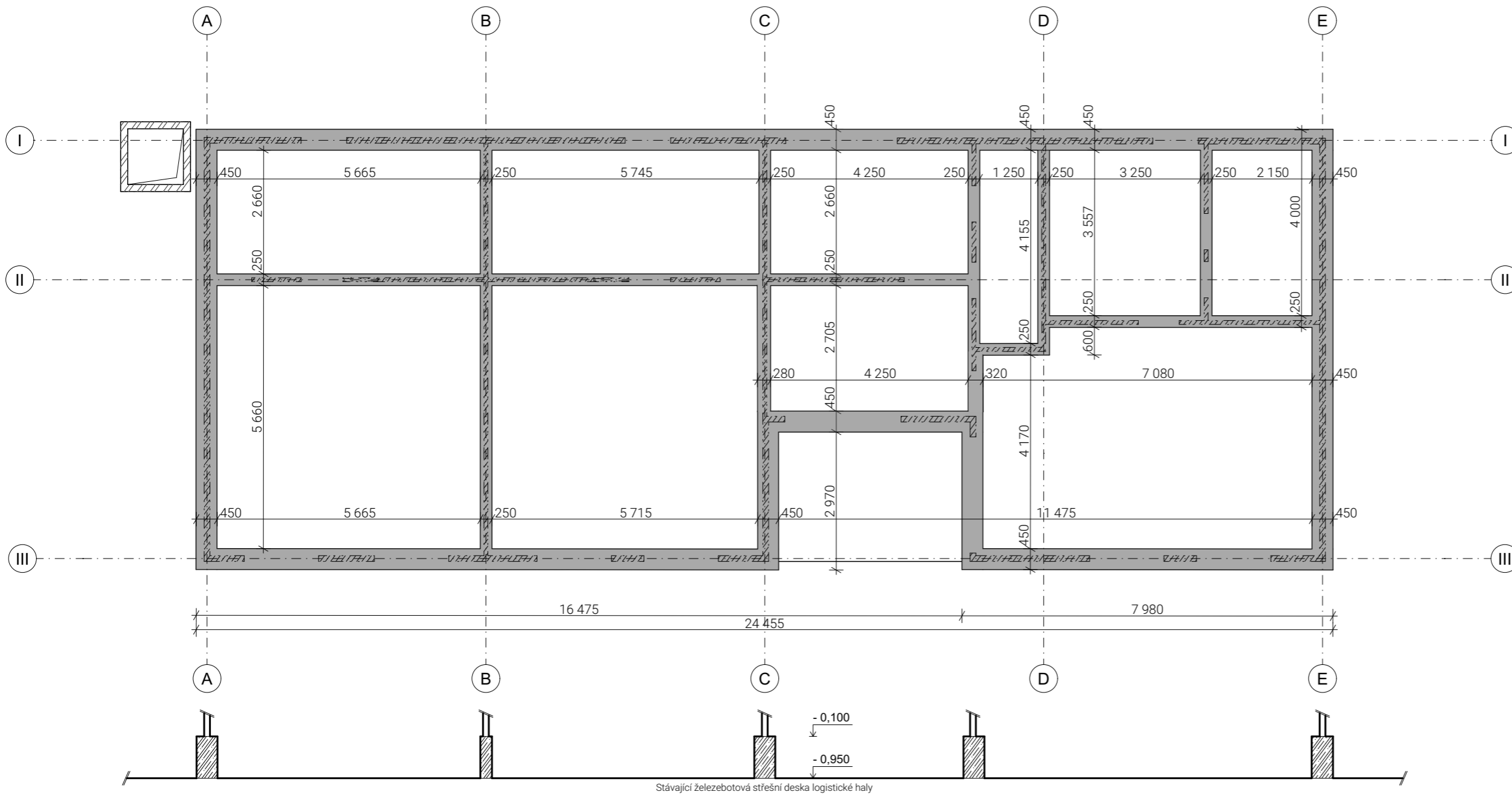



LEGENDA

-  Železobetonové základové pasy v řezu
-  Železobetonové základové pasy
-  Ocelová konstrukce

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ:

- Beton C30/35-XC2-CI 0,4
- Ocel B500 B



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Stavebně - konstrukční část

číslo výkresu  
D.2.3.1




obsah výkresu  
Výkres tvaru základů

formát  
A3

měřítko  
1:100

datum  
25.05.2023

LEGENDA

-  Dřevěný nosný masivní panel
-  Dřevěný nosný masivní panel (sklopený řez)
-  Ocelová konstrukce

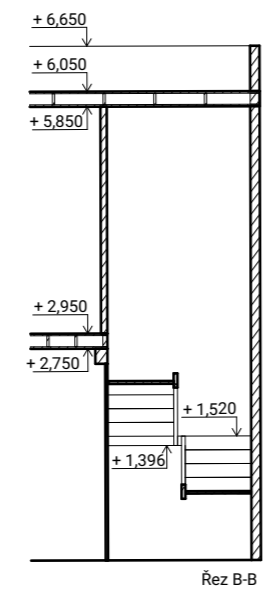
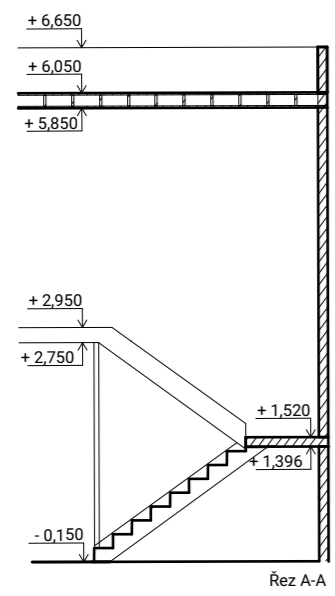
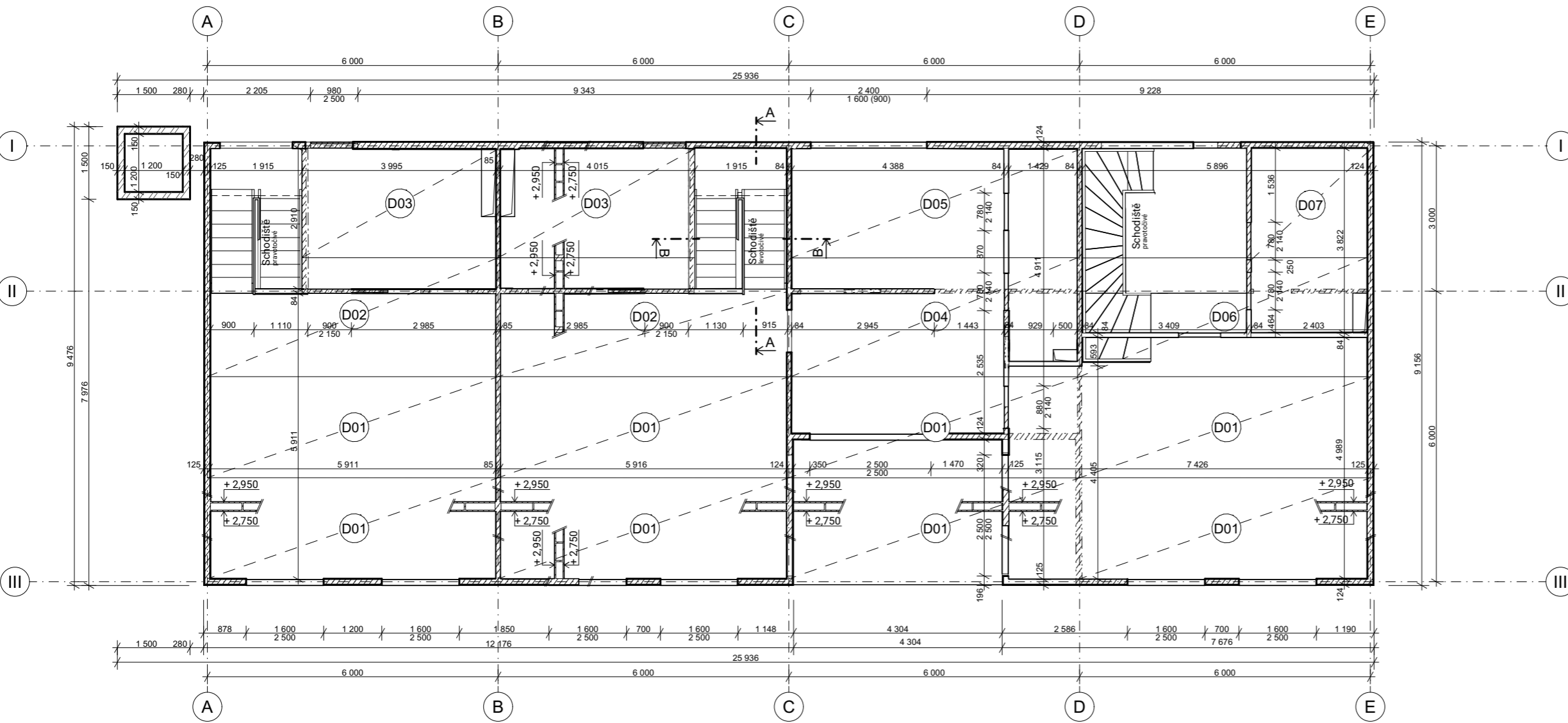
LEGENDA PRVKŮ:

D00 - Dřevěný sendvičový střešní panel Novatop Element

SPECIFIKACE PRVKŮ:

- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 84 mm
- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 124 mm

Deska	Rozměr [mm]	Ks
D01	2 090 x 6 000	14
D02	2 450 x 6 000	3
D03	2 250 x 4050	3
D04	2 450 x 6 000	2
D05	2 250 x 6 000	3
D06	2 450 x 6 000	1
D07	2 250 x 2 500	1
D08	2 450 x 6 000	1
D09	2 450 x 6 000	1
D10	2 250 x 6 000	1
D11	1 170 x 6 000	1
D12	2 090 x 6 000	1
D13	1 120 x 6 000	1
Celkem		35



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Stavebně - konstrukční část

číslo výkresu  
D.2.3.2


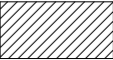

obsah výkresu  
Výkres tvaru nad 1.NP

formát  
A3

měřítko  
1:100

datum  
25.05.2023

LEGENDA

-  Dřevěný nosný masivní panel
-  Dřevěný nosný masivní panel (sklopený řez)
-  Ocelová konstrukce

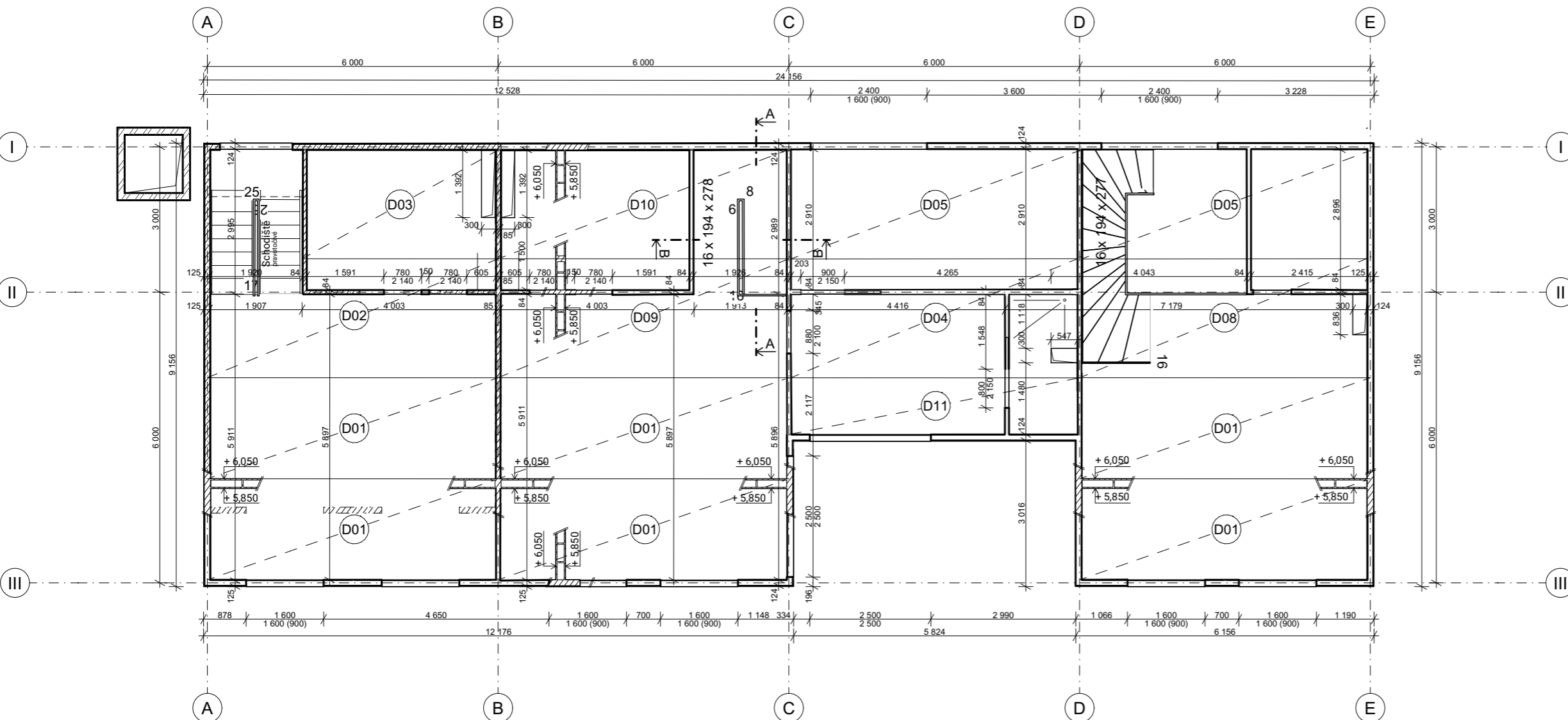
LEGENDA PRVKŮ:

D00 - Dřevěný sendvičový střešní panel Novatop Element

SPECIFIKACE PRVKŮ:

- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 84 mm
- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 124 mm

Deska	Rozměr [mm]	Ks
D01	2 090 x 6 000	14
D02	2 450 x 6 000	3
D03	2 250 x 4050	3
D04	2 450 x 6 000	2
D05	2 250 x 6 000	3
D06	2 450 x 6 000	1
D07	2 250 x 2 500	1
D08	2 450 x 6 000	1
D09	2 450 x 6 000	1
D10	2 250 x 6 000	1
D11	1 170 x 6 000	1
D12	2 090 x 6 000	1
D13	1 120 x 6 000	1
Celkem		35



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republiky

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

konzultant  
Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.




vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stíbral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část číslo výkresu  
Stavebně - konstrukční část D.2.3.3

obsah výkresu formát měřítko datum  
Výkres tvaru nad 2.NP A3 1:100 25.05.2023

LEGENDA

	Dřevěný nosný masivní panel
	Dřevěný nosný masivní panel (sklopený řez)
	Ocelová konstrukce

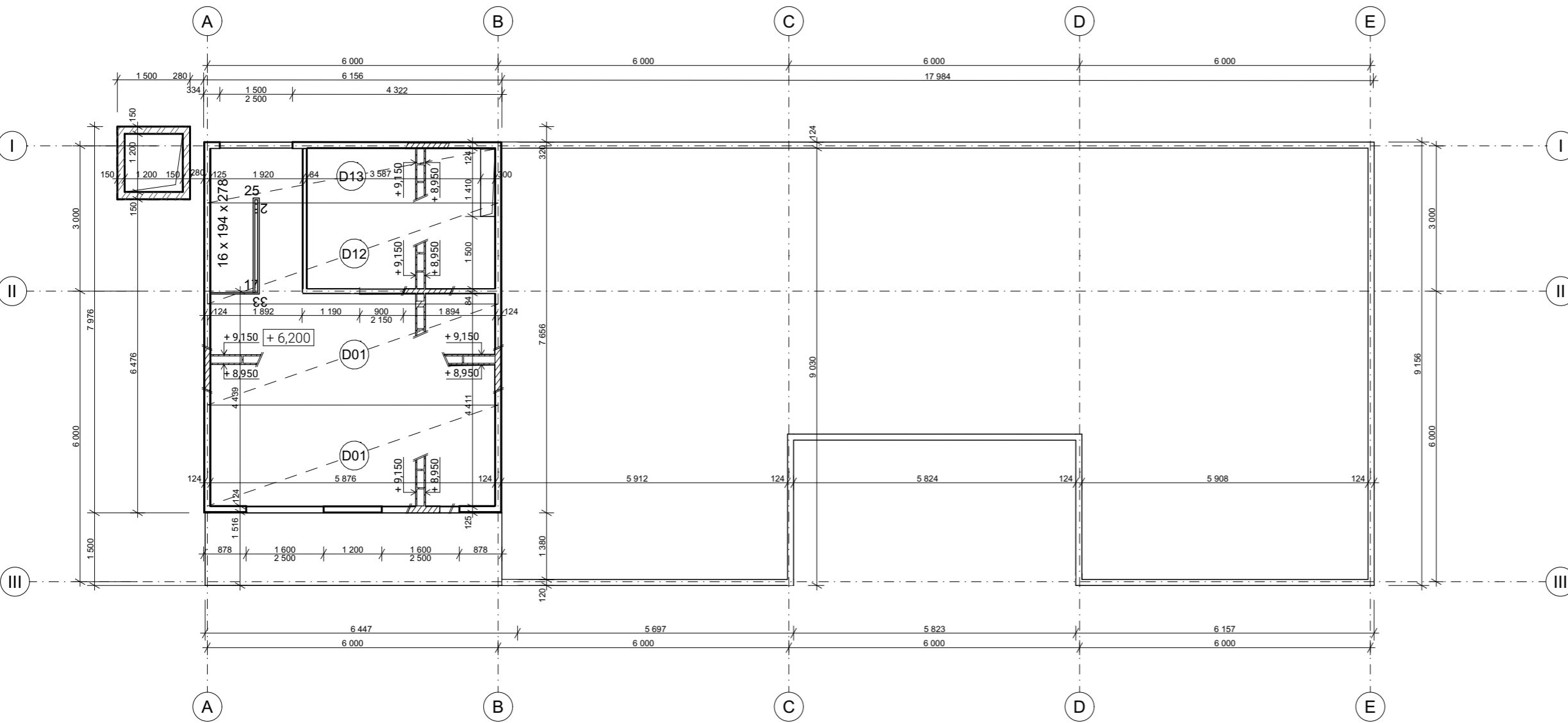
LEGENDA PRVKŮ:

D00 - Dřevěný sendvičový střešní panel Novatop Element

SPECIFIKACE PRVKŮ:

- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 84 mm
- Dřevěný nosný masivní panel, tloušťky 124 mm

Deska	Rozměr [mm]	Ks
D01	2 090 x 6 000	14
D02	2 450 x 6 000	3
D03	2 250 x 4050	3
D04	2 450 x 6 000	2
D05	2 250 x 6 000	3
D06	2 450 x 6 000	1
D07	2 250 x 2 500	1
D08	2 450 x 6 000	1
D09	2 450 x 6 000	1
D10	2 250 x 6 000	1
D11	1 170 x 6 000	1
D12	2 090 x 6 000	1
D13	1 120 x 6 000	1
Celkem		35



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

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Stavebně - konstrukční část

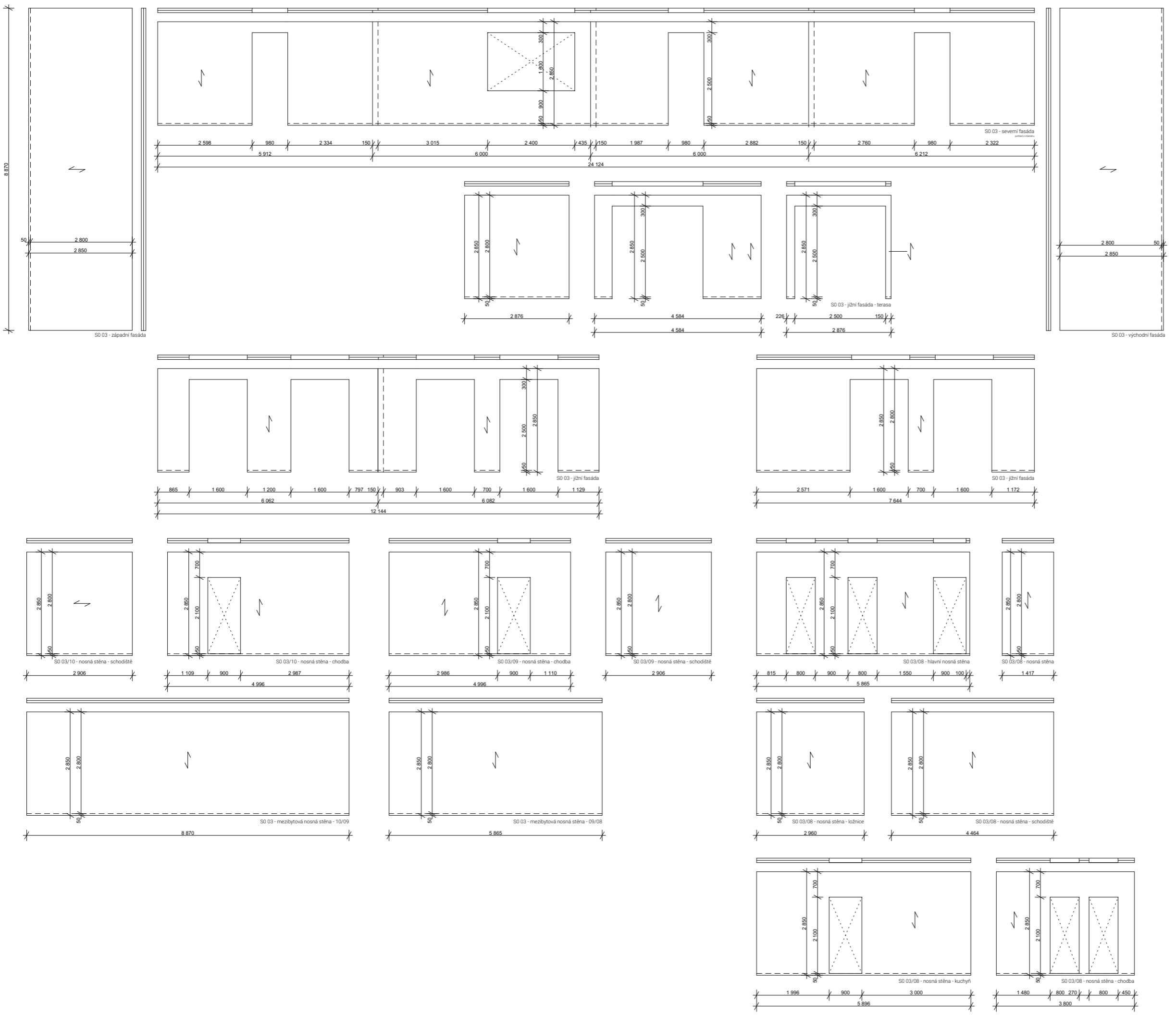
číslo výkresu  
D.2.3.4

obsah výkresu  
Výkres tvaru nad 3.NP

formát  
A3

měřítko  
1:100

datum  
25.05.2023



LEGENDA



Směr vláken vrchní desky

S0 03/10

Značení budovy/bytu



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



CIBULE

Hostivice, České Republika

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. Milošlav Smutek, Ph. D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Stavebně - konstrukční část

číslo výkresu  
D.2.3.5

obsah výkresu  
Výkres CLT panelů budovy S0 03 1NP

formát  
A3

měřítko  
1:100

datum  
25.05.2023







## D.3 Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

**D.3.1 Technická zpráva**

- D.3.1.1 Popis, umístění stavby a jejích objektů
- D.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.4 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.9 Zhodnocení technických zařízení stavby
- D.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.1.11 Seznam použitých podkladů

**D.3.2 Výkresová část**

- |         |                     |         |
|---------|---------------------|---------|
| D.3.2.1 | Koordinační situace | M 1:250 |
| D.3.2.2 | Půdorys 1.NP        | M 1:50  |
| D.3.2.3 | Půdorys 2.NP        | M 1:50  |
| D.3.2.4 | Půdorys 3.NP        | M 1:50  |

## D.2.1 Technická zpráva

### D. 3.1.1 Popis, umístění stavby a jejích objektů

Řešený objekt je součástí komplexu bytových staveb usazených na střeše jedné z hal logistického centra v Hostivících. Leží na parcelách 1152/68 a 1152/86 mezi ulicemi Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník. Jednotlivé domy jsou složeny ze čtyř modulů (1, 3, L, T), kdy jeden modul = jedna bytová jednotka. Moduly do sebe navzájem zapadají a dají se navzájem variabilně kombinovat. Dosahují maximálně výšky tří nadzemních podlaží, tedy požární výška maximálně dosahuje –  $h = 6,2\text{m}$ . Konstruktivní výška všech podlaží je  $3,1\text{m}$ . Každý modul je samostatný požární úsek. Celý komplex disponuje 50 bytovými jednotkami. Střechy objektů jsou ploché, nepochozí s extenzivní zelení. Zatřídění objektů – nevýrobní objekt, Objekt skupiny OB2

Konstruktivní systém objektů je hořlavý. Jedná se o stěnový systém z CLT panelů, ze kterých jsou i schodnicové schody. Stropní konstrukci tvoří dřevěné stropních panely Novatop. Fasáda je z vlnitého plechu.

Řešený objekt se nachází na jihozápadním cípu komplexu. Západní část domu je tvořena Modulem 3, tudíž požární výška dosahuje  $6,2\text{m}$ . Zbytek objektu dosahuje požární výšky  $3,1\text{m}$ . Dohromady se v řešeném objektu nachází 3 moduly – 3 požární úseky.

### D.3.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

V řešeném objektu se nacházejí tři požárně nechráněné únikové cesty, bez instalačních šachet. PÚ jsou odděleny požárně odolnými konstrukcemi - požární stěny, stropy a uzávěry šachet s dostatečnou požární odolností.

Podlaží	Označení PÚ	Název PÚ
1–2NP	N01.08/N02 – III	Modul L
1–2NP	N01.09/N02 – III	Modul T
1–3NP	N01.10/N03 – IV	Modul 3
1–2NP	Š-N01.08/N02 – II	instalační šachta
1–2NP	Š-N01.08/N02 – II	instalační šachta
1–2NP	Š-N01.09/N02 – II	instalační šachta
1–3NP	Š-N01.10/N03 – II	instalační šachta
1–4NP	Š-N01.III/N04 – I	kouřový průduch

### D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Název PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob	pn [kg/m <sup>2</sup> ]	ps [kg/m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ]	an	as	a
Modul 1	50,31	2,52	40	10	50	1	0,9	0,98
Modul 3	150,93	7,55	40	10	50	1	0,9	0,98
Modul T	135,12	6,76	40	10	50	1	0,9	0,98
Modul L	139,78	6,99	40	10	50	1	0,9	0,98

Název PÚ	So	ho	hs	ho/hs	So/S	n	Sm	k
Modul 1	14,054	2,5	2,75	0,909091	0,279348	0,266	50,31	0,244
Modul 3	29,364	2,5	2,75	0,909091	0,194554	0,1856	150,93	0,235
Modul T	31,764	2,5	2,75	0,909091	0,23508	0,2239	135,12	0,2535
Modul L	35,604	2,5	2,75	0,909091	0,254715	0,2425	139,78	0,2581

Název PÚ	b	c	pv [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	NÚC 1 směr	Mezní délka	Skutečná délka
Modul 1	1,381065	1	45	II.	x	25	4,95
Modul 3	1,7	1	45	IV.	x	25	18,6
Modul T	1,7	1	45	III.	x	25	19,15
Modul L	1,602154	1	45	III.	x	25	14,85

#### D.3.1.4 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Evakuace osob je zajištěna přes nechráněné únikové cesty s označením N01.08/N02 – III, N01.09/N02 – III, N01.10/N03 – IV, které vždy probíhají skrz celou bytovou jednotku, přičemž východ na volné prostranství je vždy umístěn v 1NP. Osoby v 1 NP mohou k úniku na volné prostranství využít i francouzská okna na druhé straně bytové jednotky.

Označení PÚ	Plocha [m <sup>2</sup> ]	m <sup>2</sup> /osoba	Počet osob
N01.08/N02 – III	139,78	20	6,99
N01.09/N02 – III	135,12	20	6,76
N01.10/N03 – IV	150,93	20	7,55

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K = počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

K = Šířka schodišťového ramene: 0,9m

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

u = požadovaný počet únikových pruhů

$u = (E \cdot s) / K$

Označení PÚ	E	K	s	u	počet pruhů	skutečná šířka [mm]
N01.08/N02 – III	6,99	90	1	0,078	1	900
N01.09/N02 – III	6,76	90	1	0,075	1	900
N01.10/N03 – IV	7,55	90	1	0,084	1	900

požadovaná šířka: 1 x 55 (šířka pruhu pro únik) = 55 cm

$u = 1 \times 55 = 55 \leq 90$  cm

Všechny šířky únikových cest vyhovují.

### D.3.1.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena v souladu s tab. 12 ČSN 73 0802.

Podle kap. 5 ČSN 73 0810 jsou stanoveny požadavky na stavební konstrukce z hlediska jejich mezních stavů.

konstrukce	umístění	stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
požární stěny	N	REI 30 DP2	REI 45 DP2	REI 60 DP2
	mezi objekty N	REI 45 DP2	REI 60 DP2	REI 90 DP2
	poslední N	REI 15 DP3	REI 30 DP3	REI 45 DP3
požární stropy	N	REI 30 DP2	REI 45 DP2	REI 60 DP2
	mezi objekty N	REI 45 DP2	REI 60 DP2	REI 90 DP2
	poslední N	REI 15 DP3	REI 30 DP3	REI 45 DP3
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	N	REW 30 DP2	REW 45 DP2	REW 60 DP2
	poslední N	REW 15 DP2	REW 30 DP2	REW 30 DP2
nosné konstrukce střech	N	R 15 DP2	R 30 DP2	R 30 DP2
nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu	N	R 30 DP3	R 45 DP3	R 60 DP2
	poslední N	R 15 DP3	R 30 DP3	R 30 DP3
nenosné konstrukce uvnitř požární úseku	N	DP3	DP3	DP3

### D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny jsou klasifikovány jako konstrukce DP2, jedná se tedy o PUP (požárně uzavřená plocha). Otvory v konstrukci jsou posuzovány jako POP (požárně otevřená plocha). Žádná ze staveb nezasahuje do PNP (požárně nebezpečný prostor) jiného objektu.

Označení PÚ	orientace	počet	$b_{POP} \times h_{POP}$ [m]	$S_{pop}$ [m <sup>2</sup> ]	$p$ [%]	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$d$ [m]	$d'$ [m]	$d_s$ [m]
N01.08/N02	Sever	1	0,9x2,5	2,25	100	45	1,75	1,65	0,82
		2	2,4x1,6	3,84	100	45	2,4	1,9	0,95
	Jih	2	1,6x2,5	4	100	45	2,45	2,2	1,1
		1	0,8x2,5	2	100	45	1,65	1,5	0,75
		2	1,6x1,6	2,56	100	45	2	1,65	0,82
Západ	1	2,5x2,5	6,25	100	45	3,1	2,6	1,3	
N01.09/N02	Sever	1	0,9x2,5	2,25	100	45	1,75	1,65	0,82
		1	2,4x1,6	3,84	100	45	2,4	1,9	0,95
	Jih	2	1,6x2,5	4	100	45	2,45	2,2	1,1
		1	2,5x2,5	6,25	100	45	3,1	2,6	1,3
		2	1,6x1,6	2,56	100	45	2	1,65	0,82
Východ	1	2,5x2,5	6,25	100	45	3,1	2,6	1,3	
N01.10/N03	Sever	1	0,9x2,5	2,25	100	45	1,75	1,65	0,82
		1	1,5x4,05	6,075	100	45	2,9	2,7	1,35

Jih	4	1,6x2,5	4	100	45	2,45	2,2	1,1
	2	1,6x1,6	2,56	100	45	2	1,65	0,82

### D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

#### Vnější odběrná místa požární vody

Požární voda je zajištěna z vnějšího odběrového místa - tzn. Požárních hydrantů napojených na vodovodní řád na ulice mezi ulicemi Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník. A vodní nad světlíkové nádrže na dešťovou vodu, které jsou rozmístěny po celé ploše haly, které se na zimu vypouštějí. V případě nouze lze použít jako zdroj požární vody rybník Strnad, která je vzdáleny 200 m od parcely.

#### Vnitřní odběrná místa požární vody

Navrhování požárních hydrantů není požadováno.

### D.3.1.8 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

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

#### Zařízení pro požární signalizaci

Elektrická požární signalizace (EPS) – NE

Zařízení dálkového přenosu – NE

Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE

Zařízení autonomní detekce a signalizace – NE

#### Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE

Automatické protivýbuchové zařízení – NE

#### Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE

Zařízení přetlakové ventilace – NE

Kouřotěsné dveře – ANO

#### Zařízení pro únik osob při požáru

Požární nebo evakuační výtah – NE

Nouzové osvětlení – ANO

Nouzové sdělovací zařízení – NE

#### Zařízení pro zásobování požární vodou

Vnější odběrná místa – ANO

Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE

#### Zařízení pro omezení šíření požáru

Požární klapky – ANO

Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO

Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE

Vodní clony – NE

Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

### D.3.1.9 Zhodnocení technických zařízení stavby

#### Technická a technologická zařízení

V objektu je navrženo čerpadlo země - voda, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů a slouží k vytápění a chlazení celého objektu. Ohřev TUV je zajištěn pomocí zásobníku TV. Do objektu je navržena rekuperace pomocí vzduchotechnické jednotky, která je umístěna na střeše nebo v podhledu stropu. Plyn není zaveden.

#### Elektroinstalace

Objekty jsou napojeny na veřejný elektrorozvod. Elektrická přípojka je do bytových jednotek vedena v hloubce 0,5 m. Přípojné skříně s hlavním jističem jsou umístěny v 1NP u vstupních dveří v obvodové stěně.

Rozvody elektřiny po objektu jsou navrženy dle platných ČSN. Hmotnost volně vedených el. vodičů/kabelů nepřesahuje 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru.

#### Vytápění

V objektu je navrženo čerpadlo země - voda, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů a slouží k vytápění a chlazení celého objektu. Koncové prvky vytápění je podlahové topení. Chlazení je řešeno pomocí fan – coil konvektorů. Na tepelná čerpadla nejsou kladeny dle norem žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

#### Větrání

Větrání bytových jednotek je navrženo jako přetlakové s rekuperací tepla. Vzduchotechnické jednotky pro Moduly 3, T, L jsou umístěny na střeše dané části objektu. Pro Modul 1 je vzduchotechnická jednotka umístěna u stropu bytu. Pro svislé odvodní a přívodní potrubí je umístěno vždy v instalační šachtě. Veškeré ventilátory budou opatřeny tlumiči hluku. Veškeré vzduchotechnické jednotky budou mít deskový rekuperátor tepla z hygienických důvodů. Přívod vzduchu bude primárně do pobytových místností a odvod z hygienického zázemí. Veškeré VZT rozvody budou opatřené zpětnými klapkami a regulátory tlaku vzduchu. Digestoře nad sporákem jsou vodorovným potrubím napojeny ve stropních dřevěných panelech do instalační šachty s odvodem na střechu.

#### Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN40 pro Moduly 3, L, T a DN25 pro Modul na vodovodní řád haly.

#### Kanalizace

Kanalizační přípojka je napojena do veřejné kanalizační sítě. Svislá kanalizační a dešťová potrubí jsou umístěny v instalačních šachtách. Profil DN150. Opatřením jsou požární ucpávky v místech vstupu do instalačních šachet.

## Rozvody hořlavých látek

Objekty nejsou na plyn připojeny – Žádné hořlavé látky v objektu nejsou vedeny.

### D.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve vzdálenosti 1,9 km, na adrese Cihlářská 191/191, 253 01 Hostivice, se nachází SDH Hostivice. Příjezdovou komunikací k objektu je ulice Průmyslová, která se nachází při jižní hranici pozemku. Ze kterou navazuje rampa směrem na halu.

Asfaltová komunikace ulice Průmyslová má šířku 6 m, jedná se o zpevněnou plochu bez výrazného sklonu. Rampa na halu má šířku 5 m a je zakončena plošinou 5x12 m, ze které je možné dále pokračovat dále na komunikaci, která vede skrz celý komplex.

### D.3.1.11 Seznam použitých podkladů

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

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016 + Opr.1 3/2020)

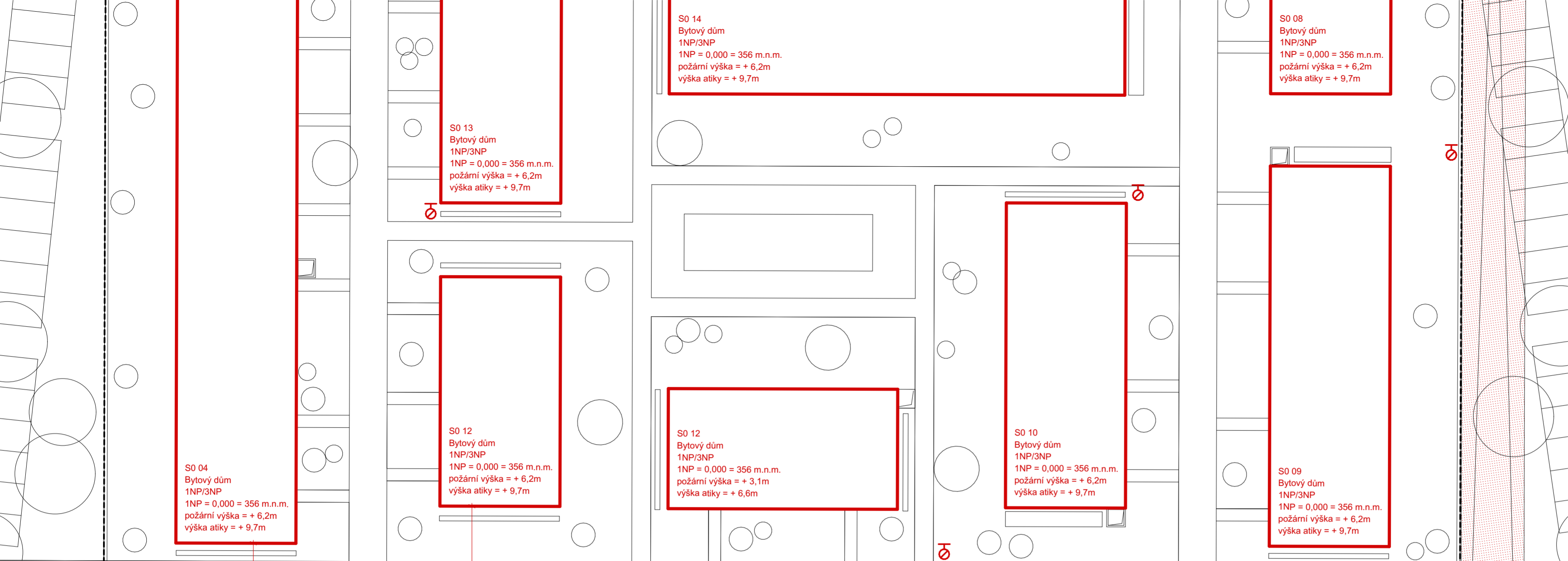
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997 + Z1 10/2002)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010 + Z1 2/2013 + Z2 2/2020)

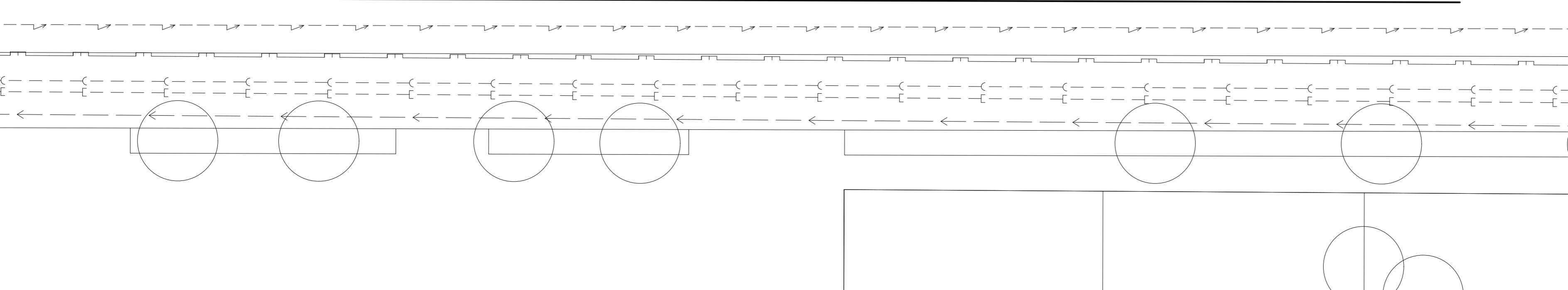
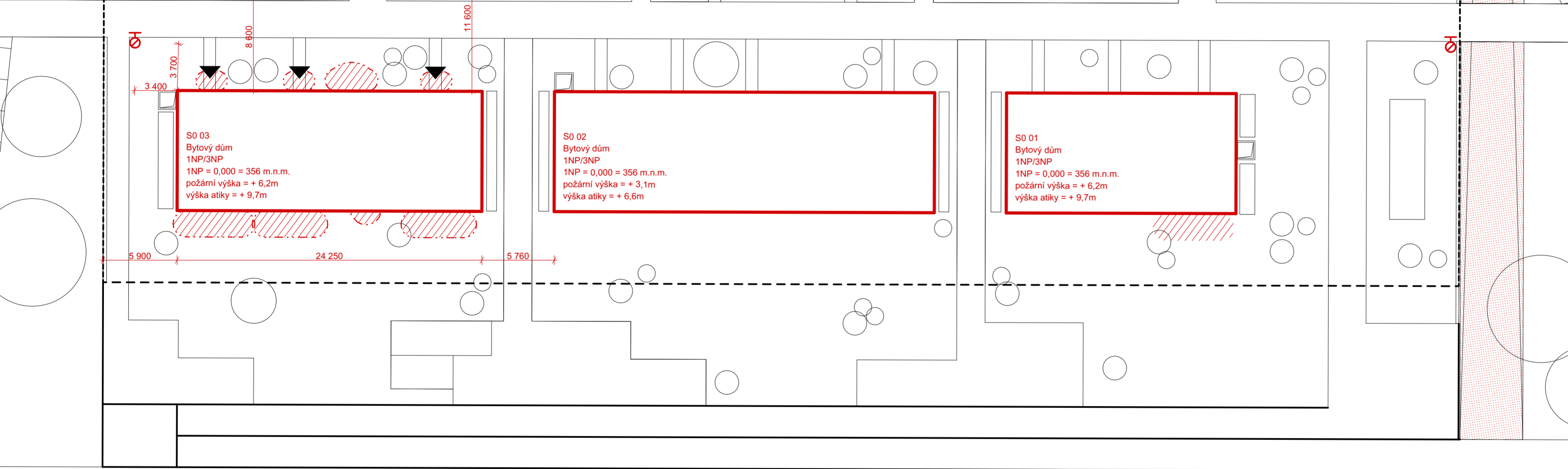
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003)

ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016)





- LEGENDA
- Řešený objekt
  - Hranice PNP
  - Přijezd hasičů
  - Vstup do budovy
  - Požární hydrant



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

15128 Ústav navrhování II

**CIBULE**  
Hostivice, České Republika

ústav vedoucí ústavu  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibrál

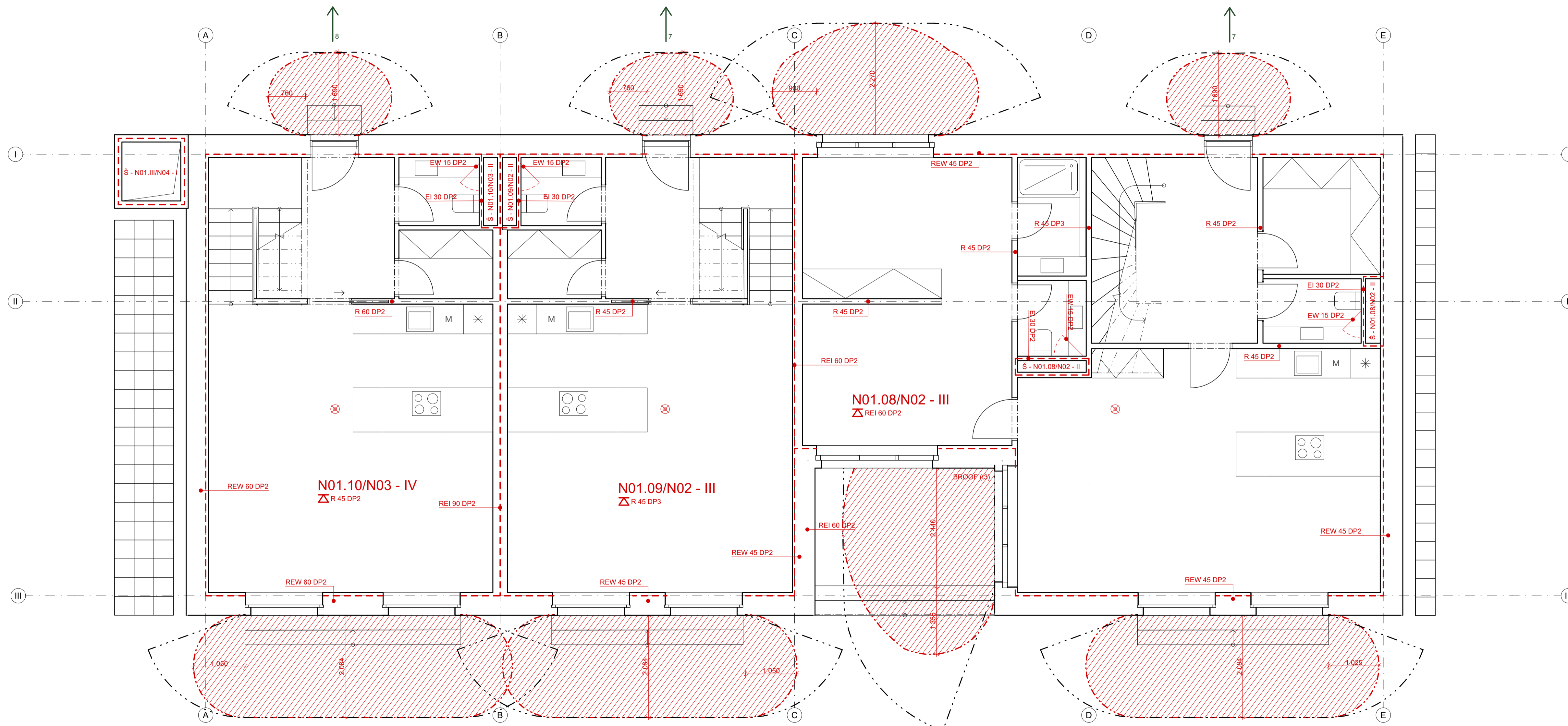
pracovnice  
Barbora Šimůnková

část číslo výkresu  
Požární bezpečnostní řešení D.3.2.1

obsah výkresu formát měřítko datum  
Koordinační situace A2 1:250 25.05.2023

LEGENDA

- Hranice PÚ
- Hranice PNP
- Směr úniku
- ⊗ Nouzové osvětlení
- △ Označení požární odolnosti stropu
- .10/03 - V Označení PÚ
- 45 DP2 Označení požární odolnosti konstrukce



±0,000 + +356 m. n. m., Bpv  
 katastrální přír. pr.  
 CIBULE

Hostovice, České Republiky

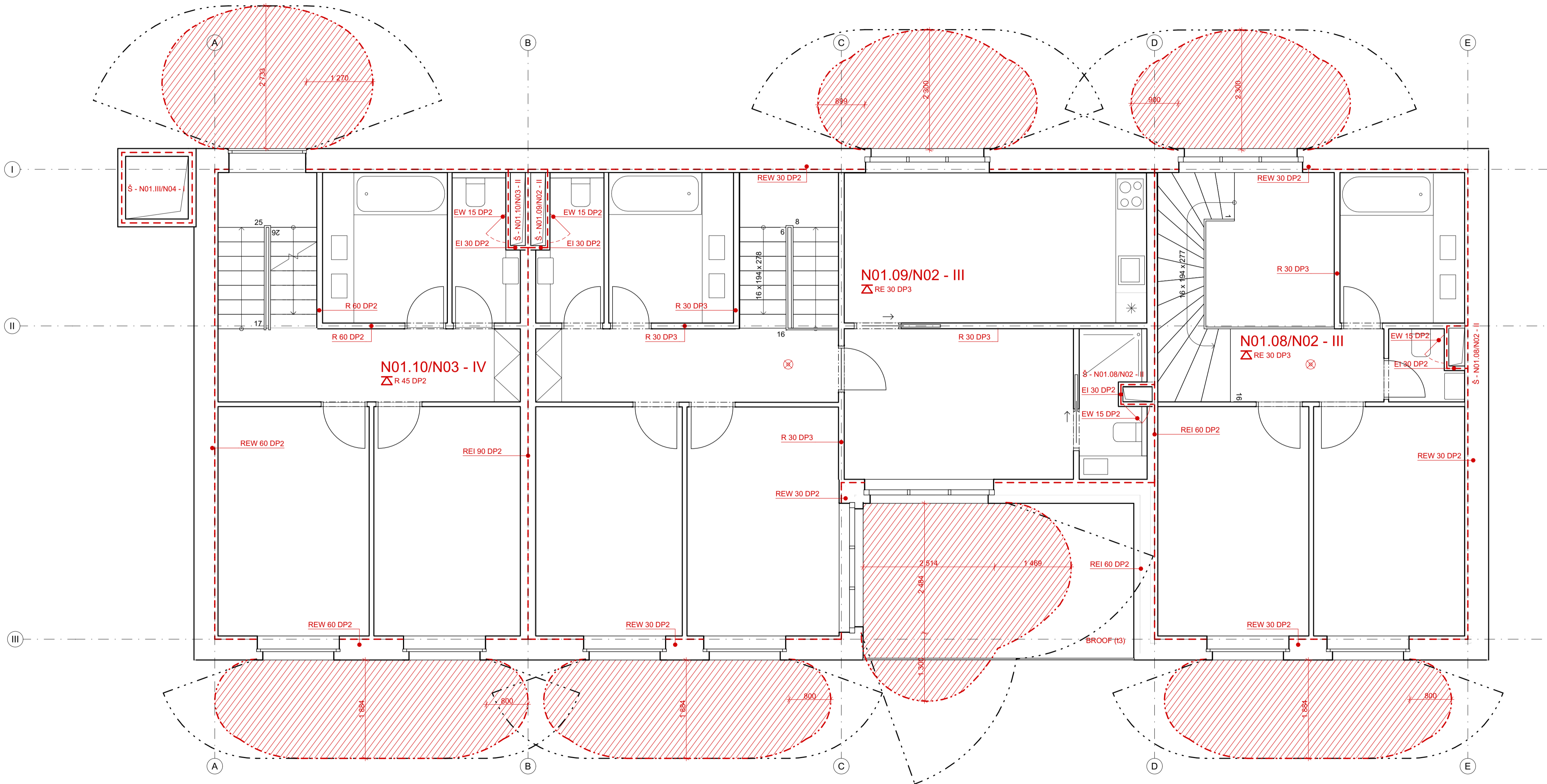
ústav vedoucí ústavu  
 15128 Ústav naverhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant  
 Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vedoucí práce  
 Ing. arch. Štěpán Valouch  
 Ing. arch. Jan Štěbrál  
 výpracoval  
 Barbora Šimůnková

ústav  
 Požární bezpečnostní řešení číslo výkresu D.3.2.2

obsah výkresu formát měřítko datum  
 Pláňový 1:50 25.05.2023

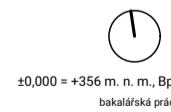


LEGENDA

- Hranice PÚ
- Hranice PNP
- Směr úniku
- Nouzové osvětlení
- Označení požární odolnosti stropu
- N01.10/03 - V Označení PÚ
- R 45 DP2 Označení požární odolnosti konstrukce



**FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE**



**CIBULE**

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

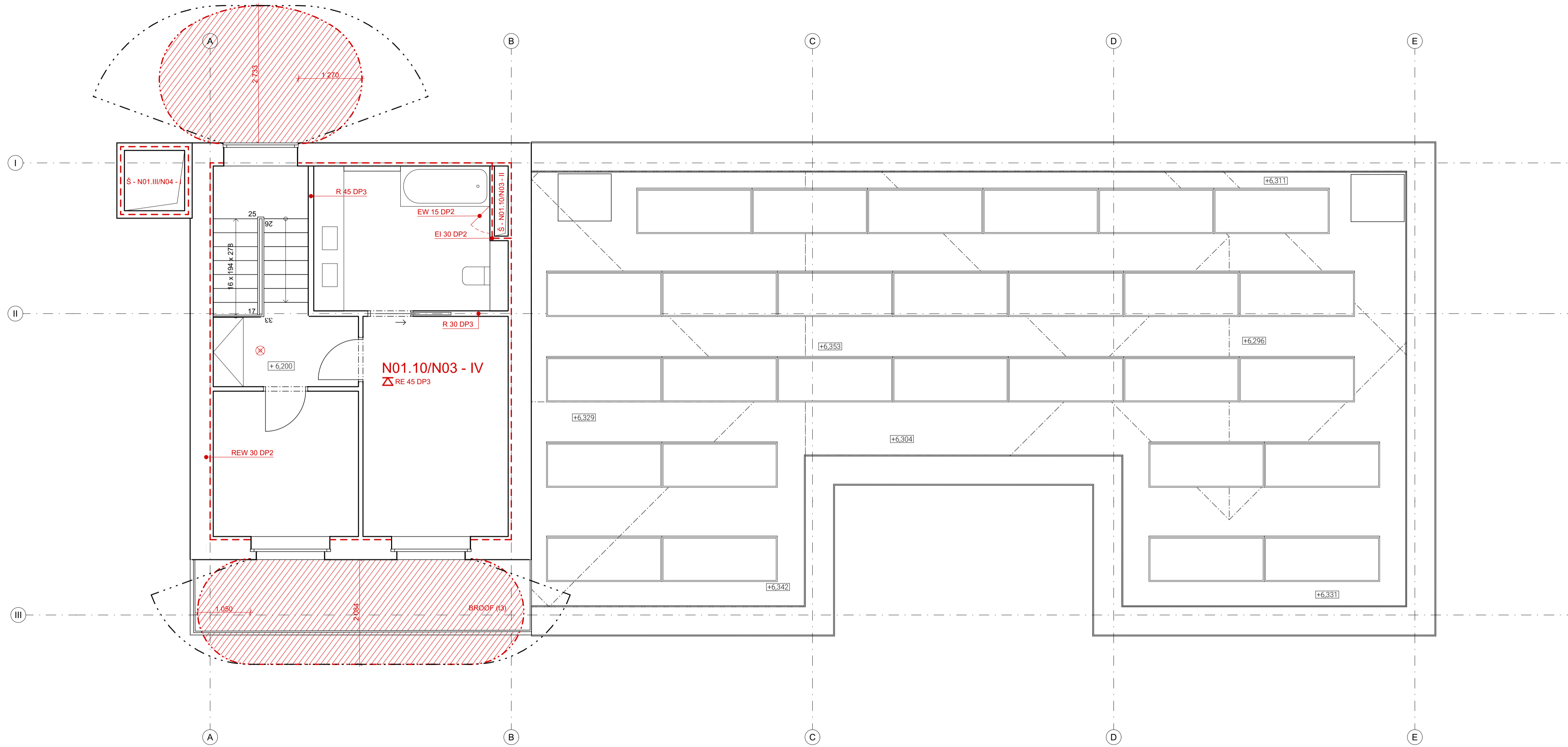
vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Šibrálek  
výpracoval  
Barbora Šimůnková

čas  
Požární bezpečnostní řešení D.3.2.3

oblast výkresu  
Plošnýs 2.NP

formát  
1:50

mřížka  
datum  
25.05.2023



LEGENDA

- Hranice PÚ
- Hranice PNP
- Směr úniku
- Nouzové osvětlení
- Označení požární odolnosti stropu
- N01.10/03 - V Označení PÚ
- R 45 DP2 Označení požární odolnosti konstrukce



±0,000 + +356 m. n. m., Bpv  
batalánská pražská

CIBULE

Hostovice, České Republiky

ústav 15128 Ústav naverhování II vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

konzultant Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.

vedoucí práce Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Štěbrál

výpracoval Barbora Šimůnková

ústav Požární bezpečnostní řešení číslo výzkumu D.3.2.4

obsah výkresu Půdorys 3.NP formát měřítko datum 1:50 25.05.2023



## D.4 Technika prostředí staveb

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

## D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Popis, umístění stavby a jejích objektů
- D.4.1.2 Vzduchotechnika
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
- D.4.1.6 Elektrorozvody
- D.4.1.7 Komunální odpad
- D.4.1.8 Použité podklady

## D.4.2 Výkresová část

- |         |                     |         |
|---------|---------------------|---------|
| D.4.2.1 | Koordinační situace | M 1:250 |
| D.4.2.2 | Půdorys 1.NP        | M 1:50  |
| D.4.2.3 | Půdorys 2.NP        | M 1:50  |
| D.4.2.4 | Půdorys 3.NP        | M 1:50  |
| D.4.2.5 | Půdorys střechy     | M 1:50  |

## D.4.1 Technická zpráva

### D.4.1.1 Popis, umístění stavby a jejích objektů

Řešené objekty jsou součástí komplexu bytových staveb usazených na střeše jedné z hal logistického centra v Hostivicích. Leží na parcelách 1152/68 a 1152/86 mezi ulicemi Průmyslová a železniční tratí 120 Praha – Kladno – Rakovník. Objekty mají od 1 do 3 nadzemní patra. Celý komplex disponuje 50 bytovými jednotkami. Střechy objektů jsou ploché, nepochozí s expanzivní zelení. Jedná se o dřevostavby z CLT panelů. Fasádu tvoří vlnitý plech.

Jako sběr dešťové vody tvoří nad světlíkové nádrže rozmístěny, které zároveň díky zadržování vody dopomáhají příjemnému klimatu haly pro člověka. Kouřové průduchy stejně jako nad světlíkové nádrže jsou rozmístěny po celém komplexu.

### D.4.1.2 Vzduchotechnika

Vzhledem k umístění stavby v logistickém centru, je zapotřebí řešit přívod a filtraci čerstvého vzduchu. Větrání bytových jednotek je navrženo jako přetlakové s rekuperací tepla. Vzduchotechnické jednotky pro Moduly 3, T, L jsou umístěny na střeše dané části objektu. Jedná se o vzduchotechnickou jednotku DOMEKT R 700. Pro Modul 1 je vzduchotechnická jednotka RENOVENT SKY 150 umístěna u stropu bytu. Pro svislé odvodní a přívodní potrubí je umístěno vždy v instalační šachtě. Veškeré ventilátory budou opatřeny tlumiči hluku. Veškeré vzduchotechnické jednotky budou mít deskový rekuperátor tepla z hygienických důvodů. Přívod vzduchu bude primárně do pobytových místností a odvod z hygienického zázemí. Veškeré VZT rozvody budou opatřené zpětnými klapkami a regulátory tlaku vzduchu. Digestoře nad sporákem jsou vodorovným potrubím napojeny ve stropních dřevěných panelech do instalační šachty s odvodem na střechu.

#### Modul 1

n = 2 os.

	Počet	Počet osob	m <sup>3</sup> /h	Celkové m <sup>3</sup> /h	Přívod/Odvod
Ložnice	1	2	50	100	Přívod
Obývací pokoj	1	2	50	100	Přívod
Koupelna s WC	1	-	150	150	Odvod
Digestoř	1	-	300	300	Odvod

Přívod = 200 m<sup>3</sup>/h

Odvod = 150 m<sup>3</sup>/h

Odvod – digestoř = 300 m<sup>3</sup>/h

Potrubí – svislé potrubí

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 200 / (3 \cdot 3\,600) = 0,019 \text{ m}^2 - 70 \times 280 \text{ mm}$$

Vzduchotechnická jednotka – RENOVENT SKY 150 (1000x660x198)

### Modul 3

n = 4 os.

	Počet	Počet osob	m <sup>3</sup> /h	Celkové m <sup>3</sup> /h	Přívod/Odvod
Ložnice	1	2	50	100	Přívod
Ložnice (1 os.)	2	2	50	100	Přívod
Obývací pokoj	1	4	50	200	Přívod
Pracovna	1	2	50	100	Přívod
WC	2	-	50	100	Odvod
Koupelna	1	-	100	100	Odvod
Koupelna s WC	1	-	150	150	Odvod
Digestoř	1	-	300	300	Odvod

Přívod = 500 m<sup>3</sup>/h

Odvod = 350 m<sup>3</sup>/h

Odvod – digestoř = 300 m<sup>3</sup>/h

Potrubí – svislé potrubí

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 500 / (3 \cdot 3\,600) = 0,046 \text{ m}^2 - 110 \times 440 \text{ mm}$$

Vzduchotechnická jednotka – DOMEKT R 700 (1060x940x635)

### Modul L

n = 4 os.

	Počet	Počet osob	m <sup>3</sup> /h	Celkové m <sup>3</sup> /h	Přívod/Odvod
Ložnice	1	2	50	100	Přívod
Ložnice (1 os.)	2	1	50	100	Přívod
Obývací pokoj	1	4	50	200	Přívod
Pracovna	1	2	50	100	Přívod
WC	3	-	50	150	Odvod
Koupelna	2	-	100	200	Odvod
Digestoř	1	-	300	300	Odvod

Přívod = 500 m<sup>3</sup>/h

Odvod = 300 m<sup>3</sup>/h

Odvod – digestoř = 300 m<sup>3</sup>/h



Potrubí – svislé potrubí

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 500 / (3 \cdot 3\,600) = 0,046 \text{ m}^2 - 110 \times 440 \text{ mm}$$

Vzduchotechnická jednotka – DOMEKT R 700 (1060x940x635)

#### Modul T

n = 5 os.

	Počet	Počet osob	m <sup>3</sup> /h	Celkové m <sup>3</sup> /h	Přívod/Odvod
Ložnice	2	2	50	200	Přívod
Ložnice (1 os.)	1	1	50	50	Přívod
Obývací pokoj	1	5	50	250	Přívod
Obývací pokoj (2 os.)	1	2	50	100	Přívod
WC	2	-	50	100	Odvod
Koupelna	1	-	100	100	Odvod
Koupelna s WC	1	-	150	150	Odvod
Digestoř	1	-	300	300	Odvod

Přívod = 600 m<sup>3</sup>/h

Odvod = 350 m<sup>3</sup>/h

Odvod – digestoř = 300 m<sup>3</sup>/h

Potrubí – svislé potrubí

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 600 / (3 \cdot 3\,600) = 0,046 \text{ m}^2 - 120 \times 480 \text{ mm}$$

Vzduchotechnická jednotka – DOMEKT R 700 (1060x940x635)

Pro koupelnu s WC – 150 m<sup>3</sup>/h

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 150 / (3 \cdot 3\,600) = 0,014 \text{ m}^2 - 125 \times 125 \text{ mm}$$

Pro digestoř – 300 m<sup>3</sup>/h

$$A = V_p / (v \cdot 3\,600) \text{ [m}^2\text{]} = 300 / (10 \cdot 3\,600) = 0,008 \text{ m}^2 - 80 \times 100 \text{ mm}$$

#### D.4.1.3 Vytápění

V objektu je navrženo čerpadlo země - voda, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů a slouží k vytápění a chlazení celého objektu.

Potřebný výkon pro celý areál na hale je 638 209 W. To činí 57 vrtů o hloubce 140 m s výkonem 80W na 1m.

Ohřev Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 50°C/40°C. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková. Vodorovné rozvody jsou vedeny v podlahách a svislé rozvody v instalačních šachtách.

Bytové jednotky budou vytápěny pomocí podlahového vytápění, včetně koupelen a WC.

Pomocí fan – coil konvektorů je řešeno chlazení bytových jednotek. Tyto konvektory jsou umístěny vždy u oken v obytných místnostech bytových jednotek v úrovni podlahy. Tyto jednotky jsou napojeny na chladicí okruh tepelného čerpadla.

## Objekt S0 03

### Bilance zdroje tepla

$$V_{p,čerst} = n \cdot 50 = 13 \cdot 50 = 650$$

$$Q_{vet-zima} = ((V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot C_v (t_{i,zima} - t_{e,zima}))/3600) \cdot (1 - \eta) = 1,54059 \text{ kW}$$

$V_p$	provozní množství vzduchu [m <sup>3</sup> /h]	
$P$	měrná hmotnost vzduchu	$\rho = 1,28 \text{ [kg/m}^3\text{]}$
$C_v$	měrná tepelná kapacita vzduchu	$c = 1010 \text{ [J/kg K]}$
$t_i$	teplota interiéru	$t_i = 20 \text{ [}^\circ\text{C]}$
$t_e$	teplota v exteriéru [°C]	$t_e = -13 \text{ [}^\circ\text{C]}$
$\eta$	účinnost rekuperace	$\eta = 0,8$

$$Q_{VYT} = V_N \cdot q_C, N \cdot (t_{is} - t_e) = 1734,08 \cdot 0,28 \cdot (20 + 12) = 14,2316 \text{ kW}$$

$q_C$	0,28 W / m <sup>3</sup> K – dle tabulkových hodnot
$N$	$A_N / V_N = 0,27$ - dle tabulkových hodnot
$t_{is}$	20 °C
$t_e$	-12 °C (Praha)
$Q_{VYT}$	Potřeba tepla na vytápění
$V_N$	obestavěný prostor
$A_N$	plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu
$q_{C,N}$	tepelná charakteristika budovy = $A_N / V_N$
$t_{is}$	teplota interiéru pro bytové domy
$t_e$	teplota exteriéru

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 15,5373 + 1,89611 + 34 = 43,3722 \text{ [kW]}$$

$Q_{VYT}$  nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

$Q_{VĚT}$  nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

$Q_{TV}$  nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]

$$V_{2P} = n \cdot V_0 = 13 \cdot 0,082 = 1,066 \text{ m}^3 / \text{den}$$

$n$  počet uživatelů

$V_0$  0,082 m<sup>3</sup> / uživatelé objem dávky pro bytové domy /

$$E_{2P} = E_{2T} + E_{2Z}$$

$$E_{2P} = (c \cdot V_{2P} \cdot (t_2 - t_1)) + (E_{2t} \cdot z) = (1,163 \cdot 1,066 \cdot (55 - 10)) + (128,74 \cdot 0,2) = 75,338 \text{ kWh/den}$$

$c$  měrná kapacita vody

$t_2$  teplota vody ohřáté v ohříváči

$t_1$  teplota přiváděné studené vody

$z$  poměrná ztráta při ohřevu a dopravě TV

$V_{2P}$  celková spotřeba TV za periodu

$E_{2Z}$  teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během periody

$E_{2T}$  teoretické teplo odebrané z ohříváče TV během periody

On – line kalkulačka úspor adorací Zelená úsporám\*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V'$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1588,3 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1046,65 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	558,503 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V'$	0,66 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky $H_s$ + <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	56,4 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	56,4 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO**

BYTOVÉ DOMY ▼

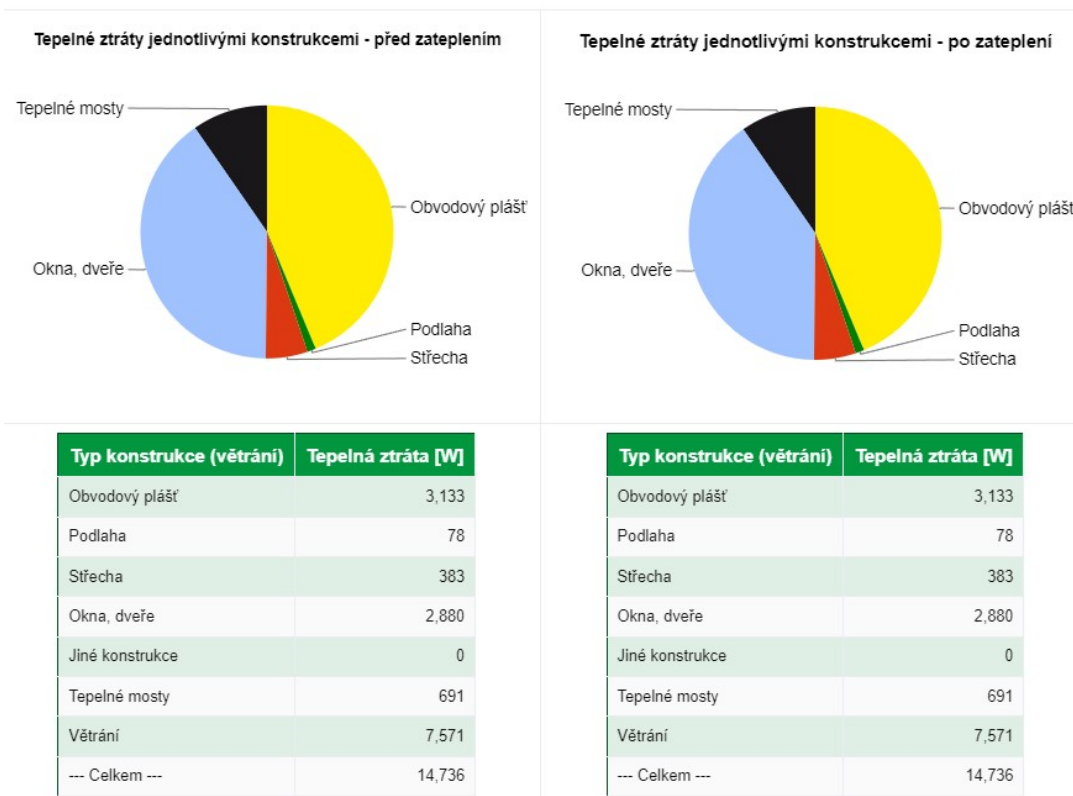
Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



### Počet vrtů pro budovu S0 03

$$Q_{PRIP, S0\ 03} = 43\ 372,2\ W$$

$$43\ 372,2 / 80 = 523 \quad 4\ \text{vrtů po } 140\ m$$

### Potřebné teplo pro celý bytový komplex

$$V_{p,čerst} = n \cdot 50 = 194 \cdot 50 = 9700$$

$$Q_{vet-zima} = ((V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot C_v (t_{i,zima} - t_{e,zima}))/3600) \cdot (1 - \eta)) = 22,9903\ kW$$

$$Q_{VYT} = V_N \cdot q_C, N \cdot (t_{is} - t_e) = 1734,08 \cdot 0,28 \cdot (20 + 12) = 203,219\ kW$$

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 203,219 + 22,9903 + 412 = 638,209\ [kW] = 638209\ W$$

### Počet vrtů pro celý komplex

$$Q_{PRIP, S0\ 03} = 638209\ W$$

$$638209 / 80 = 7978\ m \quad 57\ \text{vrtů po } 140\ m$$

#### D.4.1.4 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí plastové vývodní přípojky profilu pro bytové jednotky: Modul 1 – DN25, Modul 3, L, T – DN40, ze severní části objektu, z vodovodního řádu haly. Potrubí je v objektech vedeno v instalačních šachtách. Vodovodní potrubí je izolováno v celé délce a u dlouhých ležatých rozvodů jsou použity kompenzátory roztažnosti. Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé a studené vody. Teplá voda je ohřívána centrálně v 1NP v technické místnosti každé bytové jednotky a příslušných objemech. Rozvody teplé vody jsou navrženy jako dvoutrubkové s cirkulací.

## Modul 1

### Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 150 \cdot 2 = 300 \text{ [l/den]}$$

q specifická potřeba vody [l/j, den]

n počet osob

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 300 \cdot 1,3 = 390 \text{ [l/den]}$$

k<sub>d</sub> součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 390 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 34,125 \text{ [l/h]}$$

k<sub>h</sub> součinitel hodinové nerovnoměrnosti:

soustředěná zástavba k<sub>h</sub> = 2,1

z doba čerpání vody: bytové objekty z = 24 hod

### Stanovení Předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot 34,125) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,0247 \text{ [m]}$$

d vnitřní průměr potrubí

Q<sub>h</sub> maximální hodinová potřeba vody [m<sup>3</sup>/s]

v rychlost vody v potrubí (výpočtová 1,5 m/s) [m/s]

Průměr potrubí **DN25**

### Ohřev TV

$$\text{Výpočet denní spotřeby TV} = n \cdot V = 2 \cdot 40 = 80 \text{ l}$$

V Specifická potřeba teplé vody VW,f,day [l/(měrná jednotka . den)]

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

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

Objem vody [l]: 80  
 Hmotnost vody [kg]: 79.5

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 4.2 kWh

Vypočítat

Příkon P: 0,7 kW  
 Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 4 min 6 s

Energie potřebná k ohřevu vody: 4,2 kWh

### Modul 3, L

#### Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 150 \cdot 4 = 600 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 600 \cdot 1,3 = 780 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 780 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 68,25 \text{ [l/h]}$$

#### Stanovení Předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{((4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v))} = \sqrt{((4 \cdot 34,125) / (\pi \cdot 1,5))} = 0,0247 \text{ [m]}$$

Průměr potrubí DN40

#### Ohřev TV

$$\text{Výpočet denní spotřeby TV} = n \cdot V = 4 \cdot 40 = 160 \text{ l}$$

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

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

Objem vody [l]: 160  
 Hmotnost vody [kg]: 159.1

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

Energie potřebná k ohřevu vody: 8.5 kWh

Vypočítat

Příkon P: 1,4 kW  
 Doba ohřevu  $\tau$ : 6 hod 4 min 6 s

Energie potřebná k ohřevu vody: 1,4 kWh

## Modul T

### Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n = 150 \cdot 5 = 750 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 750 \cdot 1,3 = 975 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} = 975 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 85,313 \text{ [l/h]}$$

### Stanovení Předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot 85,313) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,039 \text{ [m]}$$

Průměr potrubí DN40

### Ohřev TV

Výpočet denní spotřeby TV =  $n \cdot V = 5 \cdot 40 = 200 \text{ l}$

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

Použité palivo:  Účinnost ohřevu  $\eta$ :

Objem vody [l]:

Hmotnost vody [kg]:

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

**Energie potřebná k ohřevu vody: 10.6 kWh**

**Vypočítat**

Příkon P:  kW

Doba ohřevu  $\tau$ :  hod  min  s

Energie potřebná k ohřevu vody: 10,6 kWh

### D.4.1.5 Kanalizace

Kanalizační síť komplexu je připojena na veřejnou kanalizační síť Hostivic. Kanalizační napojení bytových jednotek je napojena na kanalizační řád haly PE potrubím – DN150. Jednotlivé hlavní větve v instalačních šachtách jsou navrženy světlosti DN125 a zařizovací předměty DN100, DN70 a DN50. Ležaté rozvody jsou minimálního spádu 3 %. Splašková voda je svedena přes šachty do 1NP, kde splašky svodné potrubí odvádí do uličního řádu komplexu. Jednotlivé větve budou větrány na střeše, osazeny odvětrávacím komínem nebo skrz vyhrazenou část kouřového průduchu. Všechny úhlové spoje budou mít minimální úhel 45°.

Dešťová voda ze střech domů, které jsou nepochozí osazené extenzivní zelení, je svedena střešními vpustmi DN100. Střechy jsou opatřeny proti převonění při ucpání vpusti přepadovým potrubím. Svodná dešťová potrubí jsou vedena v šachtách až do 1NP, kde je dále odvedena do nad světlíkových nádrží umístěny po celém komplexu. Do těchto nádrží se dále odvádí i voda z pevněných ploch, které jsou z vodopropustného betonu. Díky udržování vody na hale se zlepšuje klima na hale.

## Modul L

### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$A = 49,64 \text{ m}^2$

Zařizovací předmět	Počet	Systém I DU [l/s]	Součet
Umyvadlo	5	0,5	2,5
Sprcha – Vanička bez zátky	1	0,6	0,6
Koupací vana	1	0,8	0,8
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Automatická pračka (6 kg)	1	0,8	0,8
Záchodová mísa (splach. n. - 7,5l)	3	2	6

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> %	???	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.002715"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> %	???	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = <input type="text" value="2.287"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l / s . m <sup>2</sup>	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="49,64"/> m <sup>2</sup>	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/>	???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 1.49 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 1.49 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> %	???	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.002715"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> %	???	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm	???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = <input type="text" value="2.287"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)



Minimální průměr potrubí pro splaškovou kanalizaci: DN70

Minimální průměr potrubí pro dešťovou kanalizaci: DN70

### Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

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)	$P = 49,64$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0,25$ <= ozelenění v ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0,9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 6.701400000000005 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 4$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 140$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0,5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 5.6 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 6,701$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 0.4 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 5,6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0,4$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 0.4 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Výsledek porovnání objemů

Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.

Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).

## Modul T

### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$A = 87,61 \text{ m}^2$

Zařizovací předmět	Počet	Systém I DU [l/s]	Součet
Umyvadlo	5	0,5	2,5
Sprcha – Vanička bez zátky	1	0,6	0,6
Koupací vana	1	0,8	0,8
Kuchyňský dřez	2	0,8	1,6
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Automatická pračka (6 kg)	1	0,8	0,8
Záchodová mísa (splach. n. - 7,5l)	3	2	6

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí  DN

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m	<input type="text" value="???"/>	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.002715"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="???"/>
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> %	<input type="text" value="???"/>	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.842"/> m/s	<input type="text" value="???"/>
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> %	<input type="text" value="???"/>	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="2.287"/> l/s	<input type="text" value="???"/>
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm	<input type="text" value="???"/>				

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m <sup>2</sup>	<input type="text" value="???"/>
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="87,61"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="???"/>
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="???"/>

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 2.63 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 2.63 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí  DN

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.079"/> m	<input type="text" value="???"/>	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.003665"/> m <sup>2</sup>	<input type="text" value="???"/>
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> %	<input type="text" value="???"/>	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.924"/> m/s	<input type="text" value="???"/>
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> %	<input type="text" value="???"/>	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="3.387"/> l/s	<input type="text" value="???"/>
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm	<input type="text" value="???"/>				

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Minimální průměr potrubí pro splaškovou kanalizaci: DN70

Minimální průměr potrubí pro dešťovou kanalizaci: DN90

### Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

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)	$P = 87,61$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ <= ozelenění ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 11.82735000000001 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### **Objem nádrže dle spotřeby**

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 5$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 140$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 7 m<sup>3</sup> ???</b>	

### **Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody**

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 11.82$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 0.6 m<sup>3</sup> ???</b>	

### **Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže**

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 7$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0.6$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 0.6 m<sup>3</sup> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

### Modul 3

#### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$A = 43,35 \text{ m}^2$

Zařizovací předmět	Počet	Systém I DU [l/s]	Součet
Umyvadlo	6	0,5	3
Koupací vana	2	0,8	1,6
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Automatická pračka (6 kg)	1	0,8	0,8
Záchodová mísa (splach. n. - 7,5l)	3	2	6

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.002715"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	<input type="text" value="2.287"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l / s . m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="43,35"/> m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 1.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 1.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	<input type="text" value="0.002715"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	v =	<input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> =	<input type="text" value="2.287"/> l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

Minimální průměr potrubí pro splaškovou kanalizaci: DN70

Minimální průměr potrubí pro dešťovou kanalizaci: DN70

### Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

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)	$P = 43,35$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.25$ <= ozelenění ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 5.85225 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### **Objem nádrže dle spotřeby**

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 4$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 140$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 5.6 m<sup>3</sup> ???</b>	

### **Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody**

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 5.852$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 0.3 m<sup>3</sup> ???</b>	

### **Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže**

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 5.6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0.3$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 0.3 m<sup>3</sup> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

## Modul 1

### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

$A = 52,17 \text{ m}^2$

Zařizovací předmět	Počet	Systém I DU [l/s]	Součet
Umyvadlo	1	0,5	0,5
Sprcha – Vanička bez zátky	1	0,6	0,6
Kuchyňský dřez	1	0,8	0,8
Automatická myčka nádobí	1	0,8	0,8
Automatická pračka (6 kg)	1	0,8	0,8
Záchodová mísa (splach. n. - 7,5l)	1	2	2

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí		Minimální normové rozměry	DN 70		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.068	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.002715 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 0.842 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q <sub>max</sub> = 2.287 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

---

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m <sup>2</sup>	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	52,17	m <sup>2</sup>	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0		???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 1.57 \text{ l/s} \text{ ???}$

---

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 1.57 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí		Minimální normové rozměry	DN 70		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.068	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.002715 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 0.842 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q <sub>max</sub> = 2.287 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)

Minimální průměr potrubí pro splaškovou kanalizaci: DN70

Minimální průměr potrubí pro dešťovou kanalizaci: DN70

### Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

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)	$P = 52,17$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.75$ <= betonové tašky ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 21.12885000000003 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 2$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 140$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 2.8 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 21.12$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 1.2 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 2.8$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 1.2$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 1.2 m<sup>3</sup> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b>	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

#### D.4.1.6 Elektrorozvody

Elektrická přípojka je do bytových jednotek vedena v hloubce 0,5 m. Přípojné skříně s hlavním jističem jsou umístěny u vstupních dveří v obvodové stěně. Řešení bytových rozvodů není součástí zpracovávané dokumentace. Na střeše objektů jsou umístěny solární panely.

Ochrana před bleskem je navržena na střeše objektu zajištěna pomocí mřížové soustavy včetně nahodilých jímačů atmosférického elektrického výboje. Vnější svody vedou k základovým pasům do zemnicí soustavy.

#### D.4.1.7 Komunální odpad

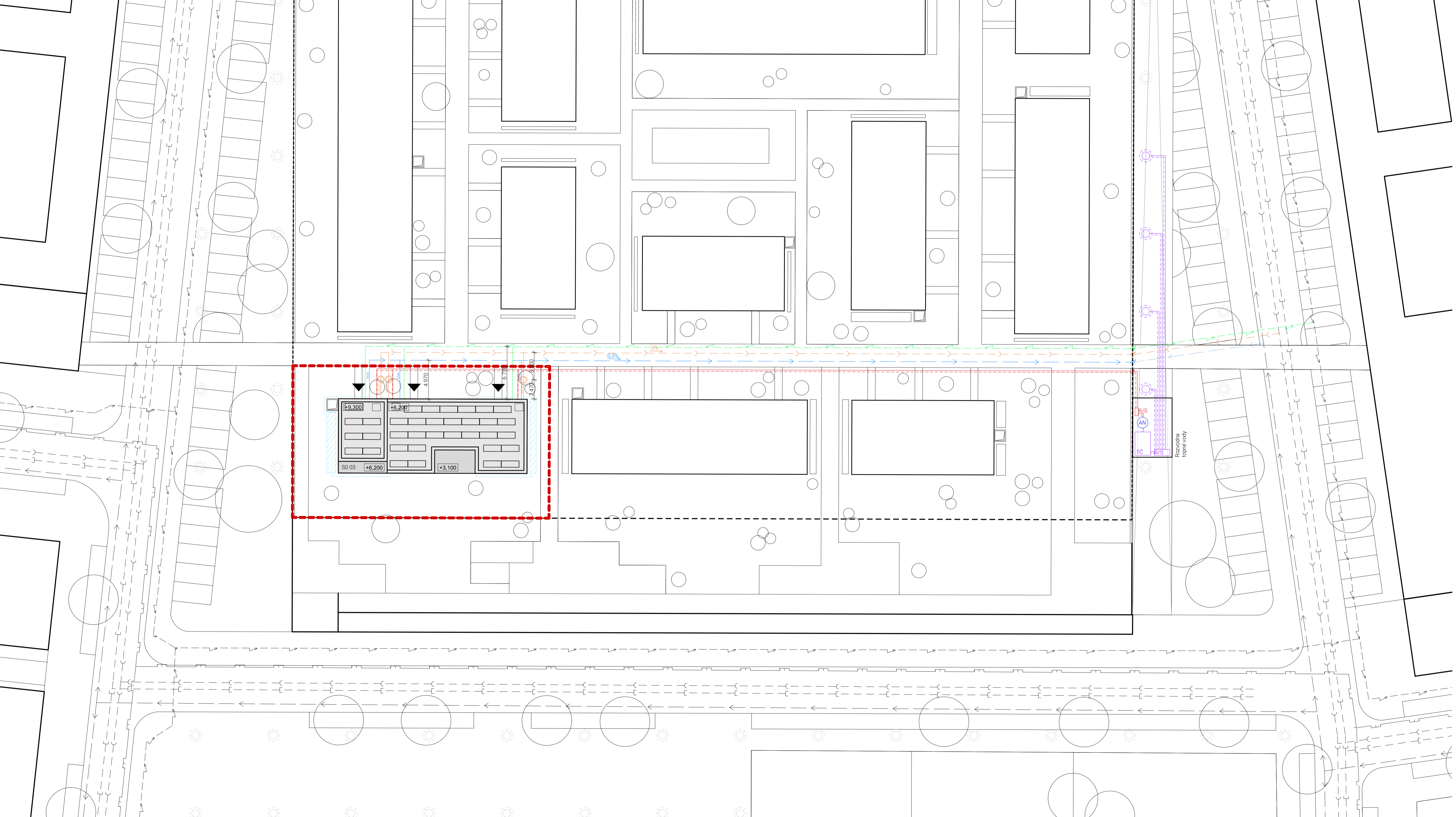
Přístřešky pro skladování komunálního odpadu jsou navrženy vedle haly na východní a západní fasádě haly se samostatným vstupem.

Výpočet produkce odpadu celého bytového komplexu:

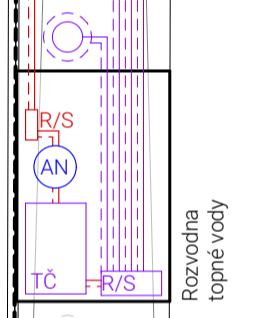
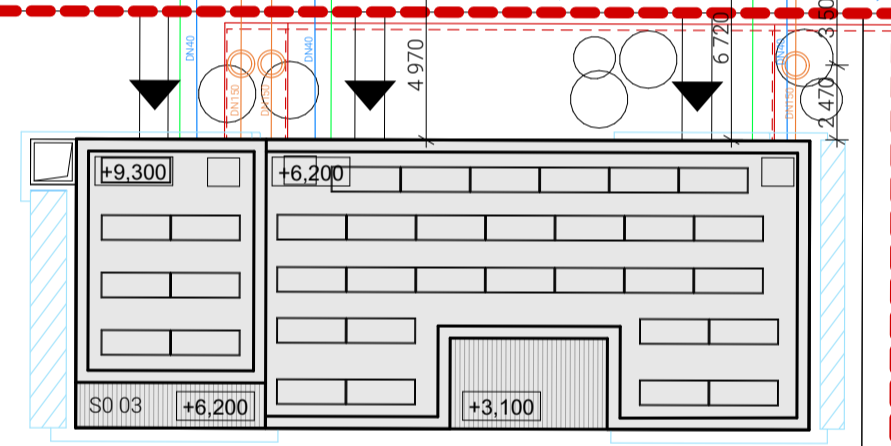
$194 \text{ obyvatel} \times 30 \text{ l/os./týden} = 5820 \text{ l odpadu}$

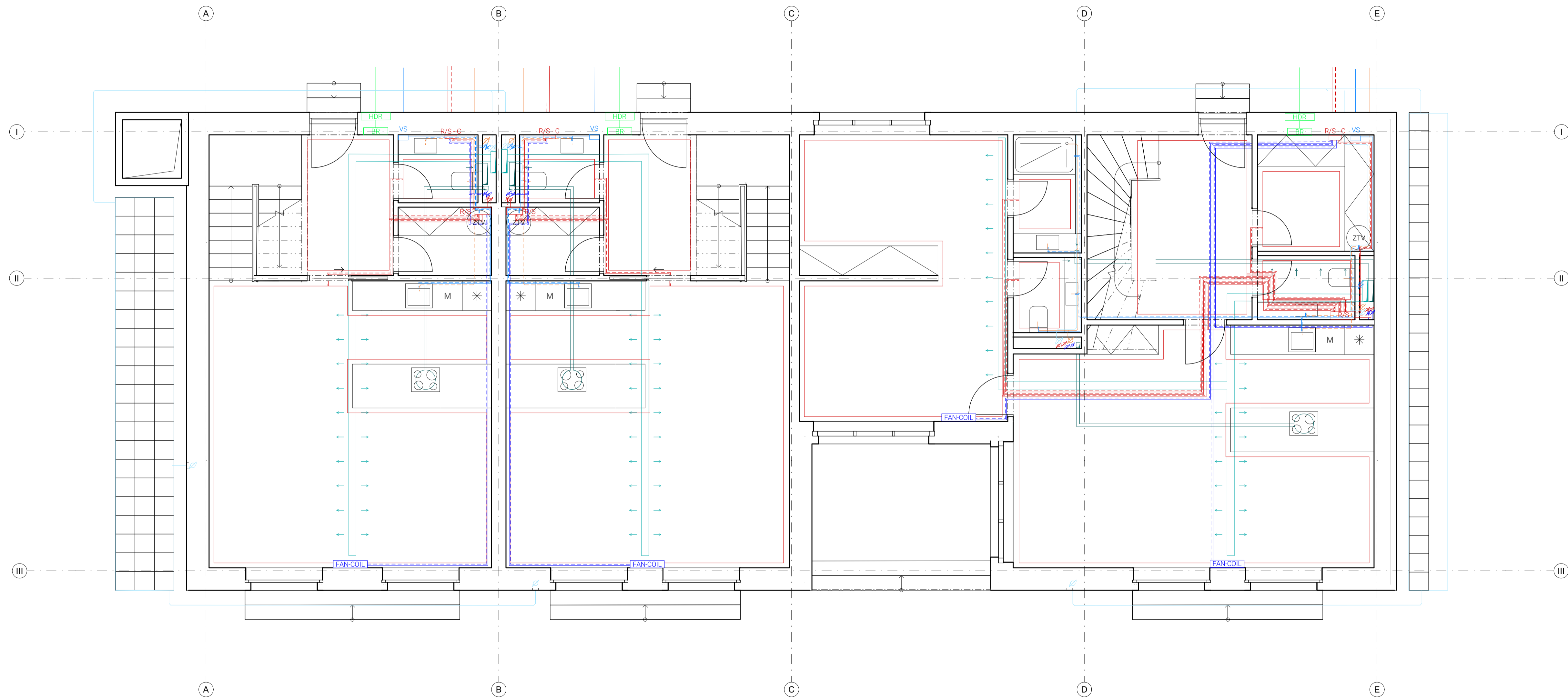
Třídění v poměru 60:40 – smíšený odpad = 3492 l a tříděný odpad = 2328 l.





- LEGENDA
- řešené objekty
  - řešené území
  - skladovací haly
  - vodovod
  - splašková kanalizace
  - revizní šachta
  - elektroinstalace
  - teplovodní přívodní potrubí
  - teplovodní vratné potrubí
  - chladicí přívodní potrubí
  - chladicí vratné potrubí
  - rozdělovač / sběrač
  - rozdělovač / sběrač - chlad.
  - hlubinné geotermální vrty - přívod
  - hlubinné geotermální vrty - odvod
  - tepelné čerpadlo
  - akumulační nádrž
  - dešťová kanalizace
  - uchování dešťové vody
  - vstup do budovy





LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ

- teplovodní přívodní potrubí
- - - teplovodní vratné potrubí
- chladicí přívodní potrubí
- - - chladicí vratné potrubí
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/S - C rozdělovač / sběrač - centrální

VODOVOD

- přípojovací potrubí - studená voda
- - - přípojovací potrubí - teplá voda
- VS vodoměrná sestava
- HUV hlavní uzávěr vody

KANALIZACE

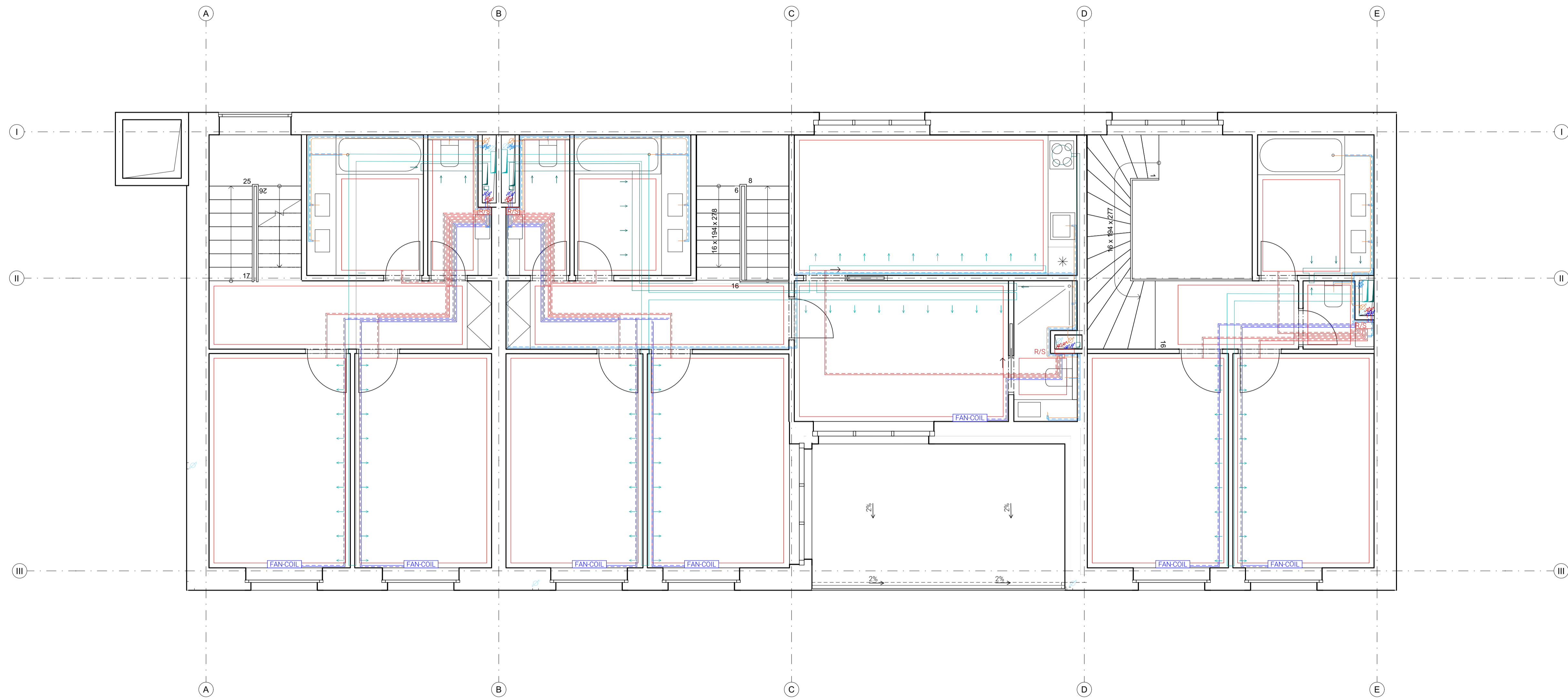
- splašková kanalizace
- - - dešťová kanalizace

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- HVR hlavní domovní uzávěr
- BR bytový rozvaděč
- E stoupací kabely

VZDUCHOTECHNIKA

- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- VZT vzduchotechnická jednotka
- nasávání čerstvého vzduchu
- ← odvod znečištěného vzduchu



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ

- teplovodní přívodní potrubí
- - - teplovodní vratné potrubí
- chladicí přívodní potrubí
- - - chladicí vratné potrubí
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/S - C rozdělovač / sběrač - centrální

VODOVOD

- přípojovací potrubí - studená voda
- - - přípojovací potrubí - teplá voda
- VS vodoměrná sestava
- HUV hlavní uzávěr vody

KANALIZACE

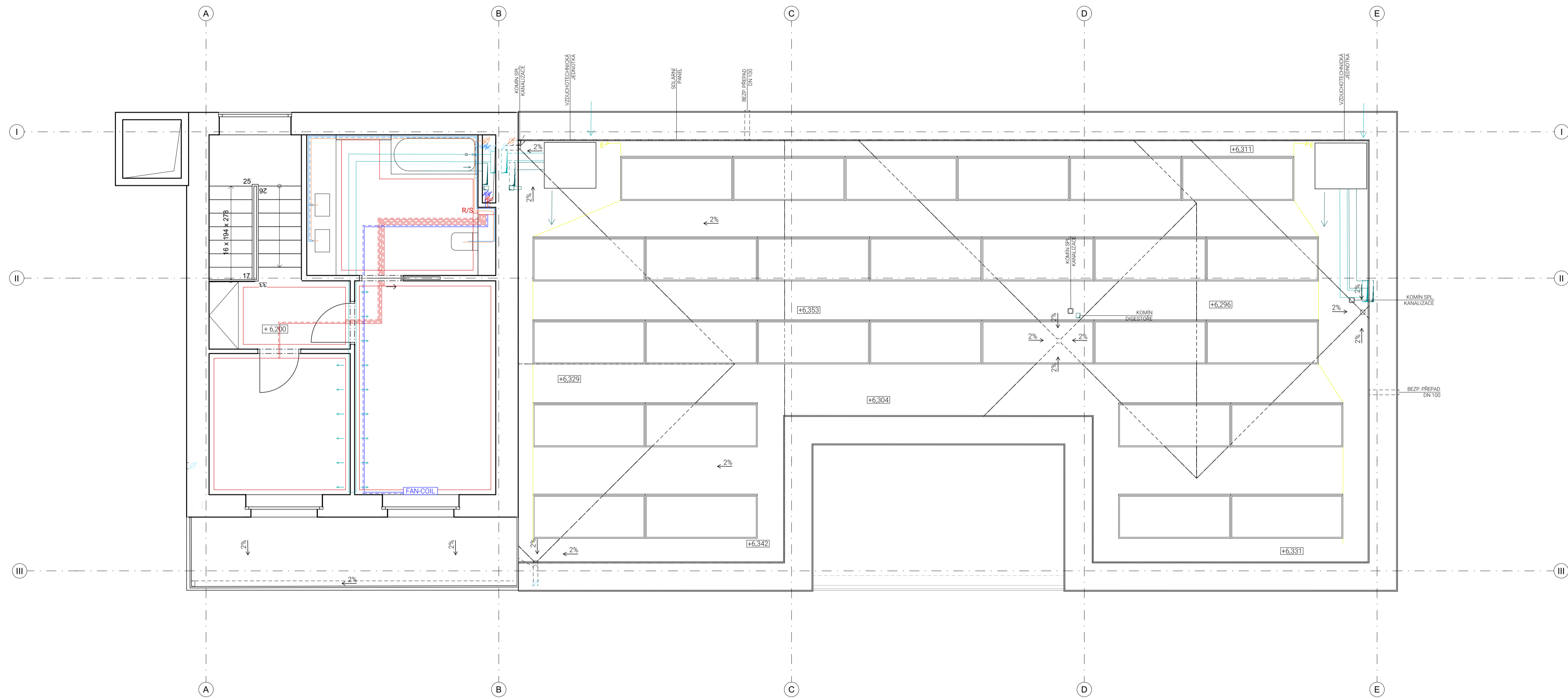
- splašková kanalizace
- - - dešťová kanalizace

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- HDR hlavní domovní uzávěr
- BR bytový rozvaděč
- E stoupací kabely

VZDUCHOTECHNIKA

- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- VZT vzduchotechnická jednotka
- nasávání čerstvého vzduchu
- ← odvod znečištěného vzduchu



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ

- teplovodní přívodní potrubí
- - - teplovodní vratné potrubí
- chladicí přívodní potrubí
- - - chladicí vratné potrubí
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/S - C rozdělovač / sběrač - centrální

VODOVOD

- přípojovací potrubí - studená voda
- - - přípojovací potrubí - teplá voda
- VS vodoměrná sestava
- HUV hlavní uzávěr vody

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- - - dešťová kanalizace

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- HDR hlavní domovní uzávěr
- BR bytový rozvaděč
- E stoupací kabely

VZDUCHOTECHNIKA

- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- VZT vzduchotechnická jednotka
- nasávání čerstvého vzduchu
- ← odvod znečištěného vzduchu



150,000 + +356 m. n. m., Bpv  
 katastrální prací

CIBULE

Hostivice, České Republiky

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

konstruktér Ing. arch. Pavla Vrbová

vedoucí práce Ing. arch. Štěpán Velouch

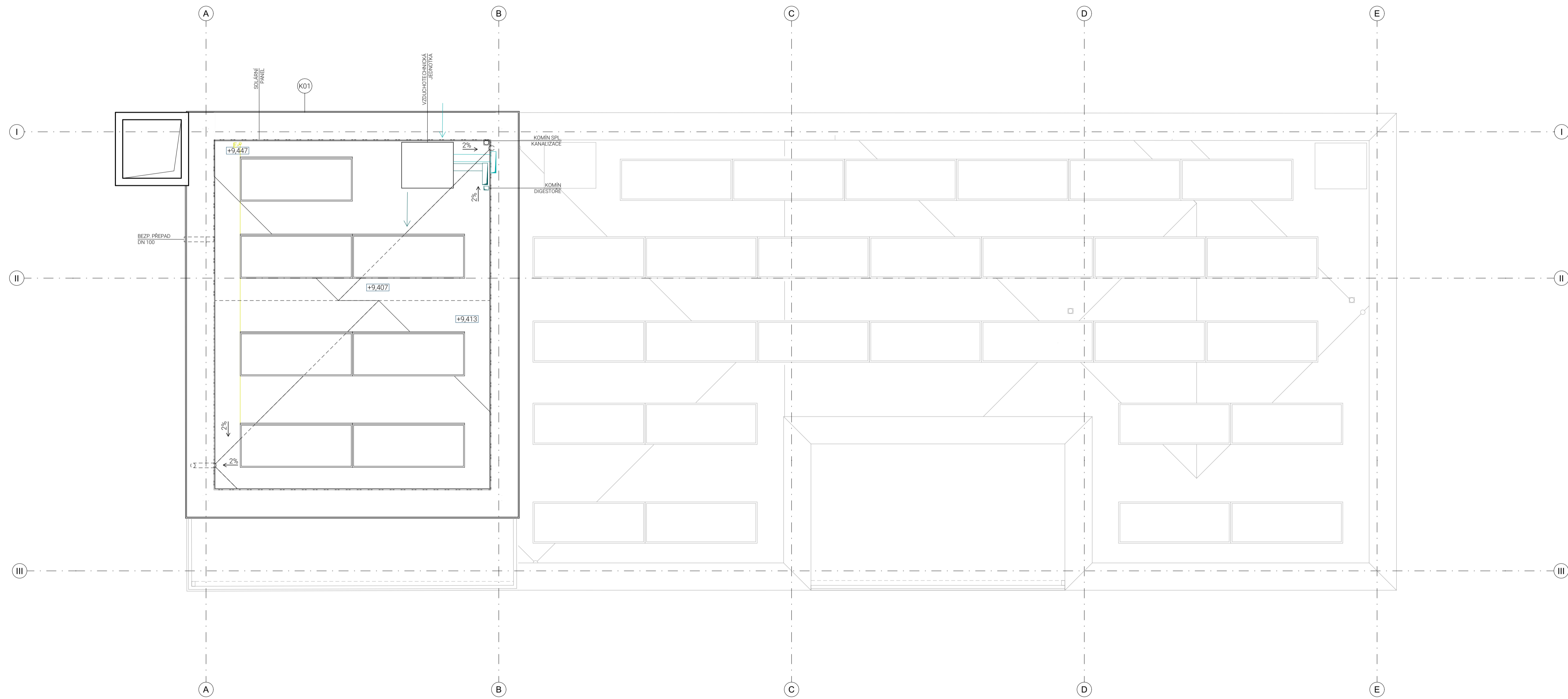
Ing. arch. Jan Štěpán

středník Barbora Šimůnková

část číslo výkresu D.4.3.4

Technické zařízení budov

oblast výkresu formát měřítko datum Půdorys 3.rp 1:50 25.05.2023



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ

- teplovodní přívodní potrubí
- - - teplovodní vratné potrubí
- chladicí přívodní potrubí
- - - chladicí vratné potrubí
- R/S rozdělovač / sběrač
- R/S - C rozdělovač / sběrač - centrální

VODOVOD

- přípojovací potrubí - studená voda
- - - přípojovací potrubí - teplá voda
- VS vodoměrná sestava
- HUV hlavní uzávěr vody

KANALIZACE

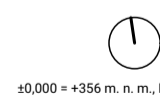
- splašková kanalizace
- - - dešťová kanalizace

ELEKTROROZVODY

- elektrorozvody
- HDR hlavní domovní uzávěr
- BR bytový rozvaděč
- E stoupací kabely

VZDUCHOTECHNIKA

- vzduchotechnika - přívod
- - - vzduchotechnika - odvod
- VZT vzduchotechnická jednotka
- nasávání čerstvého vzduchu
- ← odvod znečištěného vzduchu



±0,000 = +356 m. n. m., Bpv  
 katastrální prací

**CIBULE**

Hostivice, České Republika

účet: 15128 Ústav naverhování II prof. Ing. arch. Dalibor Hlaváčik, Ph.D.

konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

vedoucí práce: Ing. arch. Štěpán Valouch

Ing. arch. Jan Štěpánek

spolupracovník: Barbora Šimůnková

část: číslo výkresu: D.4.3.5  
 Technické zařízení budov

obsah výkresu: formát: měřítko: datum: Půdorys sítěch 1:50 25.05.2023



## D.5 Realizace staveb

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023

**D.5.1 Technická zpráva****D.5.1.1 Základní vymežovací údaje stavby, návrhy postupu výstavby**

D.5.1.1.1 Základní údaje o stavbě

D.5.1.1.2 Základní charakteristika staveniště

D.5.1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu/Popis vstupních podmínek

D.5.1.1.4 Návrh postupu výstavby

**D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch**

D.5.1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

D.5.1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

D.5.1.2.3 Návrh záběrů

**D.5.1.3 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vaznou na vnější dopravní systém**

D.5.1.3.1 Trvalé zábory staveniště

D.5.1.3.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.3.3 Doprava materiálu na stavbu

**D.5.1.4 Ochrana životního prostředí během výstavby**

D.5.1.4.1 Ochrana ovzduší

D.5.1.4.2 Ochrana půdy

D.5.1.4.3 Ochrana spodních a povrchových vod

D.5.1.4.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

D.5.1.4.5 Ochrana pozemních komunikací

D.5.1.4.6 Odpady

**D.5.1.5 Rizika a zásady BOZP na staveništi****D.5.2 Výkresová část**

D.5.2.1 Situace stavby

M 1:250

D.5.2.2 Situace zařízení staveniště

M 1:250

## D.5.1.1 Základní vymežovací údaje stavby, návrhy postupu výstavby

### D.5.1.1.1 Základní údaje o stavbě

Zástavba je navrhována na střechu z jedné ze skladovacích hal o ploše 10 000 m<sup>2</sup>, která je součástí logistického centra v Hostivících. Návrh zástavby doplňuje navržený urbanismus v okolí hal, jejímž hlavním prvkem je vertikálnost.

Zástavba je tvořena soustředěnými prvky bydlení, zeleně a komunikace. Výška zástavby je různorodá, dosahuje však maximální výšky tří pater. Povrch fasády je tvořen stříbrným vlnitým plechem. Dominantu zástavby tvoří kouřové průduchy, pokryté rezavým plechem, které mají sloužit k případnému odvodu kouře z haly.

Zástavba má plochou, zelenou extenzivní střechu se solárními panely.

Název výstavby:	Cibule
Místo výstavby:	Logistický areál Hostivice
Katastrální území:	Hostivice
Obec:	Hostivice
Kraj:	Středočeský
Parcelní čísla:	1152/68, 1152/86
Charakter výstavby:	Bytové jednotky
Účel výstavby:	bydlení
Vzhled výstavby:	1-3 podlažní objekty
Materiál:	fasáda – vlnitý plech pozink Rámy oken, zábradlí – barevná odstín RAL 6005

### D.5.1.1.2 Základní charakteristika staveniště

Rozsah řešeného území:

Parcela se nachází na střechě haly o rozloze 10 000 m<sup>2</sup>, která je součástí logistického centra v Hostivících.

Údaje o ochraně území:

Objekt se nenachází ani v památkové rezervaci, ani v památkové zóně. Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

Jedná se o dopravně náročné území.

Údaje o odtokových poměrech:

Inženýrské sítě (vodovod, plynovod STL, silnoproud, splašková a dešťová kanalizace) jsou navrženy pod nově navrženou komunikací jižně od stavebního objektu.

Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území

Bytová stavba byla navržena tak, aby vyhověla obecním požadavkům na stavbu domu pro toto území. Její umístění nebude nijak narušovat ráz okolní zástavby.



### D.5.1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu

Na východní a západní straně se nacházejí další logistické haly, které jsou propojeny s komplexem mosty. Na jižní straně haly je navržený další objekt, který spojuje komplex na hale se vznikající výstavbou nově navrženého urbanismu.

### D.5.1.1.4 Návrh postupu výstavby

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉMY
01-14	Bydlení	Základové konstrukce	Podkladní beton Hydroizolace Zemina Základové piloty
		Hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce Kombinovaný systém (dřevěné stěny) Vodorovné konstrukce Dřevěná stropní deska
		Střešní konstrukce	Plochá střecha jednoplašťová Extenzivní zelená střecha Osazení klempířských prvků Osazení atik Instalace hromosvodu Instalace solárních panelů
		Hrubé vnitřní konstrukce	Hrubé vnitřní omítky Hrubé podlahy Kovové zárubně Montované příčky - dřevěné Instalace TZI (rozvody kanalizace, vodovodní potrubí, elektrorozvody, rozvody plynu, vzduchotechnika)
		Úprava povrchu	Kontaktní zateplovací systém Omítky Klempířské prvky
		Dokončovací konstrukce	Obklady, podhledy, podlahy, malby TZB (sanitární keramiky, vodovodní armatury, koncové prvky) Osazení dveří, zábradlí, parapetů, prvků stínění

### D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### D.5.1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST	VZDÁLENOST
Betonářský koš	0,175 t	50 m
Hmotnost betonu	2 t	
CLT panel	565 kg	55 m
CLT trám	286 kg	55 m

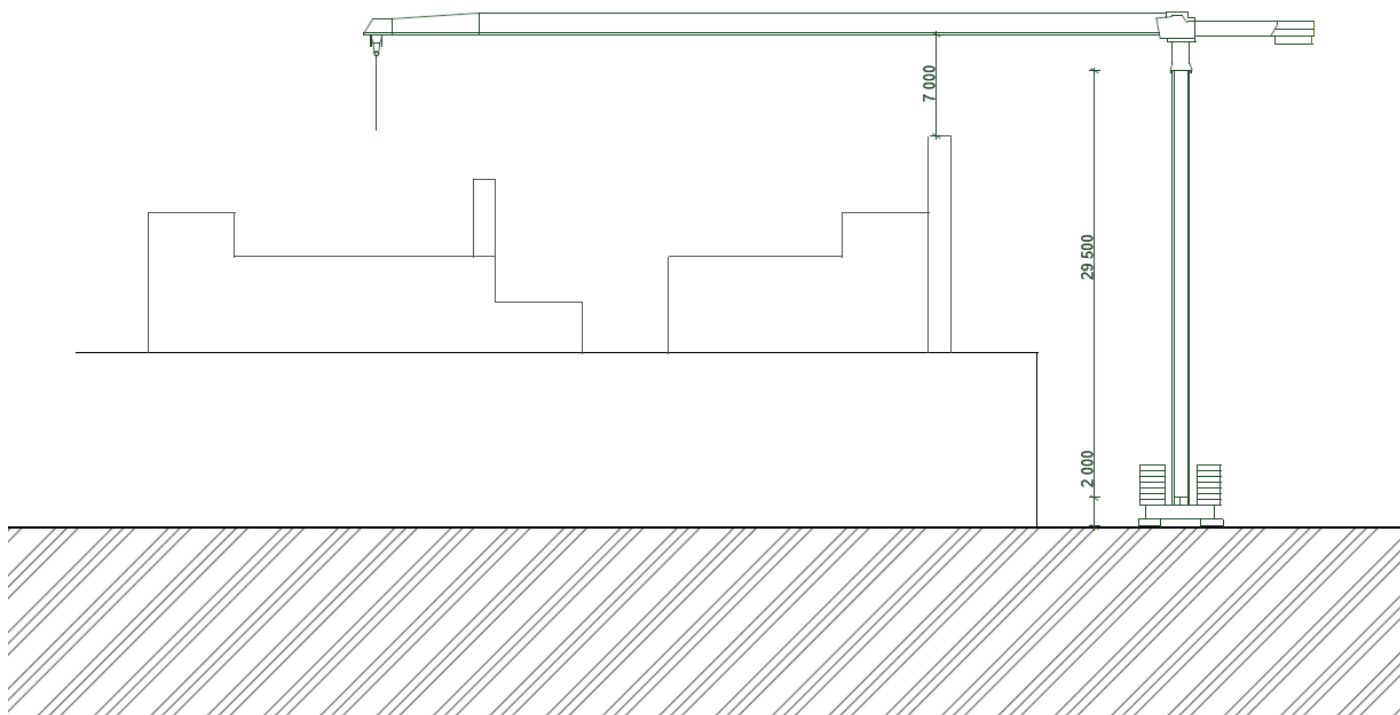
Tabulka Badie

Typ	Objem (Lt.)	Výška(mm)	Průměr (mm)	Pr. rukávu(mm)	Nosnost (kg)	Váha(kg)
CT-50	500	1250	1050	200	1300	105
CT-80	800	1490	1250	200	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	200	2600	215
CT-150	1500	2180	1250	200	3900	295

## Nosnost jeřábu Liebherr 160 EC-B 8

m	r	m/kg	160 EC-B 8										
			18,0	21,0	24,0	27,0	30,0	35,0	40,0	45,0	50,0	55,0	60,0
60,0	(r = 61,5)	2,6-17,0 8000	7530	6340	5440	4740	4180	3460	2920	2500	2160	1880	1650
55,0	(r = 56,5)	2,6-19,3 8000	8000	7300	6280	5490	4860	4040	3430	2950	2560	2250	
50,0	(r = 51,5)	2,6-20,9 8000	8000	7980	6880	6020	5330	4450	3780	3270	2850		
45,0	(r = 46,5)	2,6-21,9 8000	8000	8000	7220	6330	5610	4690	3990	3450			
40,0	(r = 41,5)	2,6-22,4 8000	8000	8000	7400	6490	5760	4810	4100				
35,0	(r = 36,5)	2,6-22,3 8000	8000	8000	7390	6480	5740	4800					
30,0	(r = 31,5)	2,6-22,4 8000	8000	8000	7400	6480	5750						
24,4	(r = 25,9)	2,6-22,3 8000	8000	8000	24,4 m 7250								

**LM 1**



### D.5.1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

Pro bednění základů bude použitý následující počet prvky:

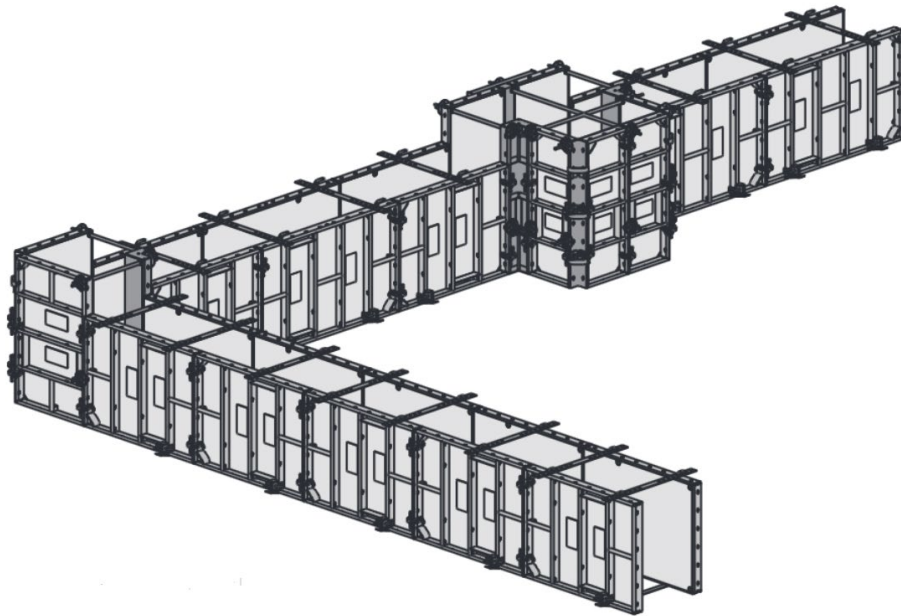
Rámové desky Frami Xlife: 2,4 x 1,2 m, tl. 30 mm, (plocha stropu (2záběrů): 152 m<sup>2</sup>, 250 ks  
(plocha desky 2,88 m<sup>2</sup>)

Rámové desky Frami Xlife:

Kotvení: 6 000ks

Upínače: 6 000ks

Opěry: 500ks

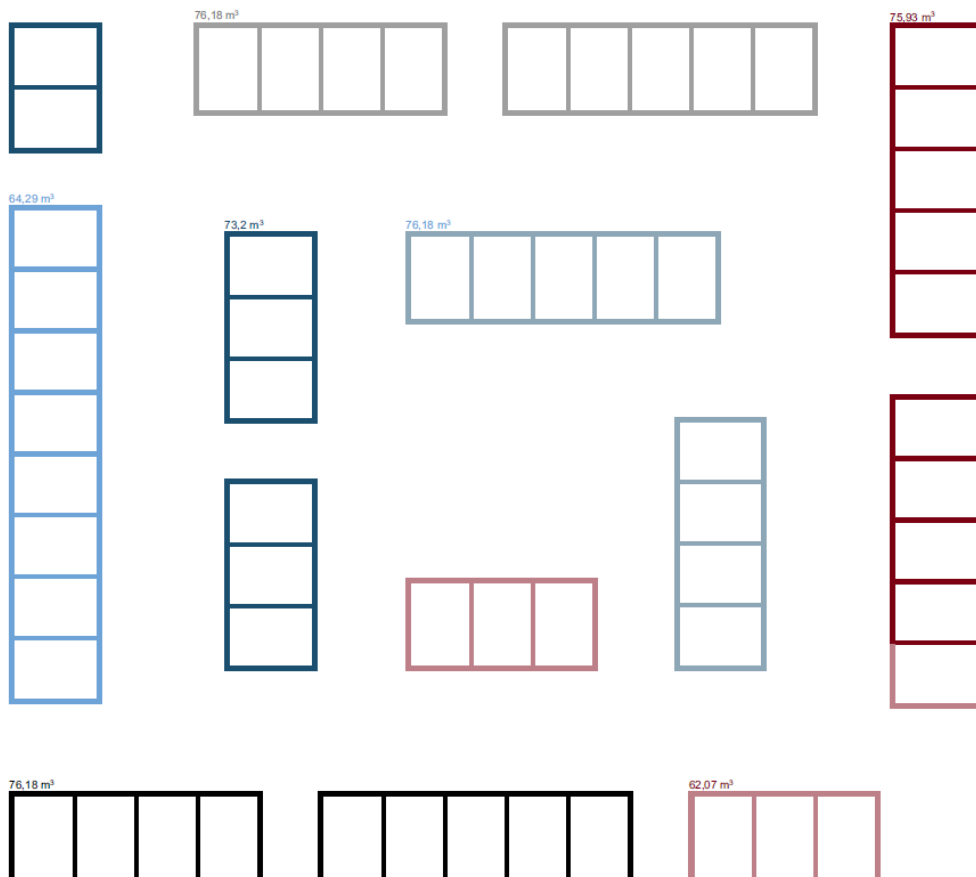


### D.5.1.2.3 Návrh záběrů

Objem betonářského koše:	0,8 m <sup>3</sup>
Plocha pasů:	552,15 m <sup>2</sup>
Výška pasů:	0,9 m
Množství betonu:	496,935 m <sup>3</sup>
Maximum betonu v 1 směně:	76,8 m <sup>3</sup>
Počet směň:	$497/76,8 = 6,51 = 7$

Pasy budou betonované na 7 pracovních záběrů.

Pracovní záběry



### **D.5.1.3 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vaznou na vnější dopravní systém**

#### **D.5.1.3.1 Trvalé zábery staveniště**

Trvalý zábor staveniště je větší, než je samotná plocha pozemku, avšak řešený objekt se staví v druhé fázi celkové výstavby, kdy do první fáze patří skladovací haly, zábor pozemku se tedy může zvětšit i za jeho hranice, jelikož developer zajišťuje výstavbu celého areálu.

#### **D.5.1.3.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště**

Pozemek, se nachází v centrální části logistického centra je obsluhován ze všech světových stran. Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná s vjezdem z jižní strany a výjezdem na severní straně haly.

#### **D.5.1.3.3 Doprava materiálu na stavbu**

##### **D.5.1.3.3.1 Vnitro-staveništní doprava**

Na betonování plochy desky bude beton z automichačky dopravený na místo betonování čerpadlem, ramenem a badie model CT-50 o objemu 0,8 m<sup>3</sup>.

##### **D.5.1.3.3.2 Mimo-staveništní doprava**

Materiál na stavbu bude dovážen nákladními automobily z KÁMEN Zbraslav, a.s. – Betonárna Stodůlky. (Adresa: Sárská 2664, 155 00 Praha 13 – Stodůlky) Betonárna je vzdálená od staveniště přibližně 6,4 km.

Příjezde na stavbu bude z ulice Průmyslová a od železniční trati.

### **D.5.1.4 Ochrana životního prostředí během výstavby**

#### **D.5.1.4.1 Ochrana ovzduší**

Během procesu výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Bude použita síť na lešení, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou, případně skrápěny při pohybu stavební techniky po jejich povrchu.

#### **D.5.1.4.2 Ochrana půdy**

Odpady budou rozděleny podle kategorií a skladované v příslušných nádobách a průběžně odváženy k likvidaci. Práce s chemikáliemi bude převážena podle bezpečnostního listu výrobku, vždy na zpevněném povrchu.

#### **D.5.1.4.3 Ochrana spodních a povrchových vod**

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení. Aby nedošlo k ohrožení kvality spodních vod, budou na místě podložky, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky, a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

#### **D.5.1.4.4 Ochrana před hlukem a vibracemi**

Všechny dopravní prostředky opustí staveniště řádně umytá.

#### **D.5.1.4.5 Ochrana pozemních komunikací**

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou.

#### **D.5.1.4.6 Odpady**

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímou na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad

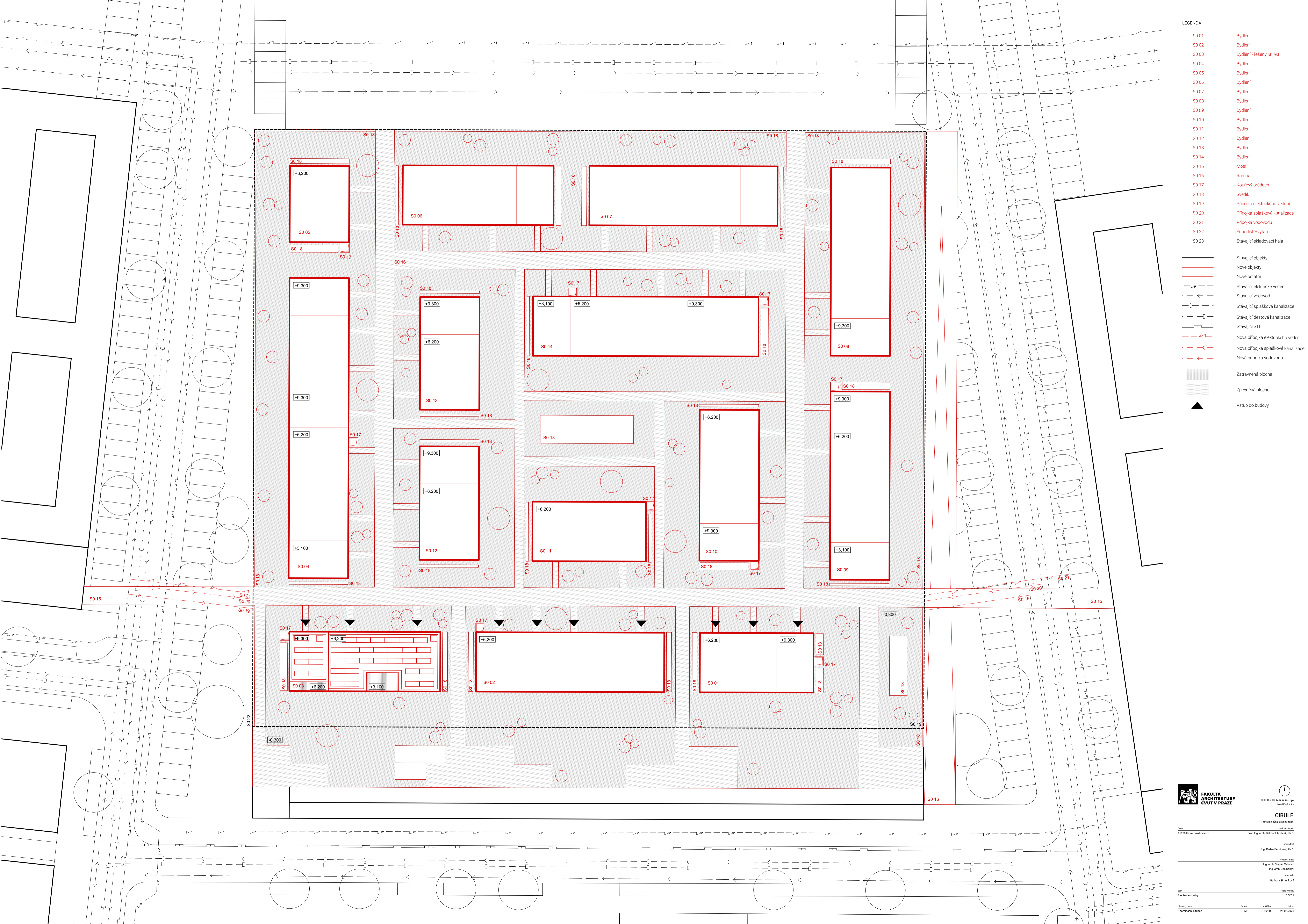
a stavební odpad. Tedy veškeré odpady, které vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití přímo na staveništi a až pokud už nebude možné, budou recyklovány na recyklační lince.

#### **D.5.1.5 Rizika a zásady BOZP na staveništi**

V okolí staveniště je předpokládán zvýšený pohyb osob. Z tohoto důvodu bude staveniště oplocené plným oplocením o výšce 2 m a bude řádně zajištěné proti vstupu nepovolaných osob. V přilehlých cestách budou umístěny dopravní značení upozorňující na stavební činnost.

Hala bude po celém obvodě chráněná zábradlím o výšce 1200 mm s výplní proti propadnutí osob. Okraje desek, včetně šachet, budou zajištěné zábradlím o výšce 1100 mm. Okenní otvory francouzských oken budou až do zhotovení projektovaných zábradlí zabezpečené dočasným zábradlím o výšce 1100 mm. Na ochranu prostoru kolem haly proti pádu předmětů budou použity ochranné sítě.

K manipulace břemen bude převázána vodící lana.



LEGENDA

- S0 01 Bydlení
  - S0 02 Bydlení
  - S0 03 Bydlení - řešený objekt
  - S0 04 Bydlení
  - S0 05 Bydlení
  - S0 06 Bydlení
  - S0 07 Bydlení
  - S0 08 Bydlení
  - S0 09 Bydlení
  - S0 10 Bydlení
  - S0 11 Bydlení
  - S0 12 Bydlení
  - S0 13 Bydlení
  - S0 14 Bydlení
  - S0 15 Most
  - S0 16 Rampa
  - S0 17 Kouřový průduch
  - S0 18 Světlík
  - S0 19 Přípojka elektrického vedení
  - S0 20 Přípojka splaškové kanalizace
  - S0 21 Přípojka vodovodu
  - S0 22 Schodiště/výtah
  - S0 23 Stávající skladovací hala
- 
- Stávající objekty
  - Nové objekty
  - Nové ostatní
  - Stávající elektrické vedení
  - Stávající vodovod
  - Stávající splašková kanalizace
  - Stávající dešťová kanalizace
  - Stávající STL
  - Nová přípojka elektrického vedení
  - Nová přípojka splaškové kanalizace
  - Nová přípojka vodovodu
  - ▨ Zatravněná plocha
  - ▨ Zpevněná plocha
  - ▲ Vstup do budovy

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

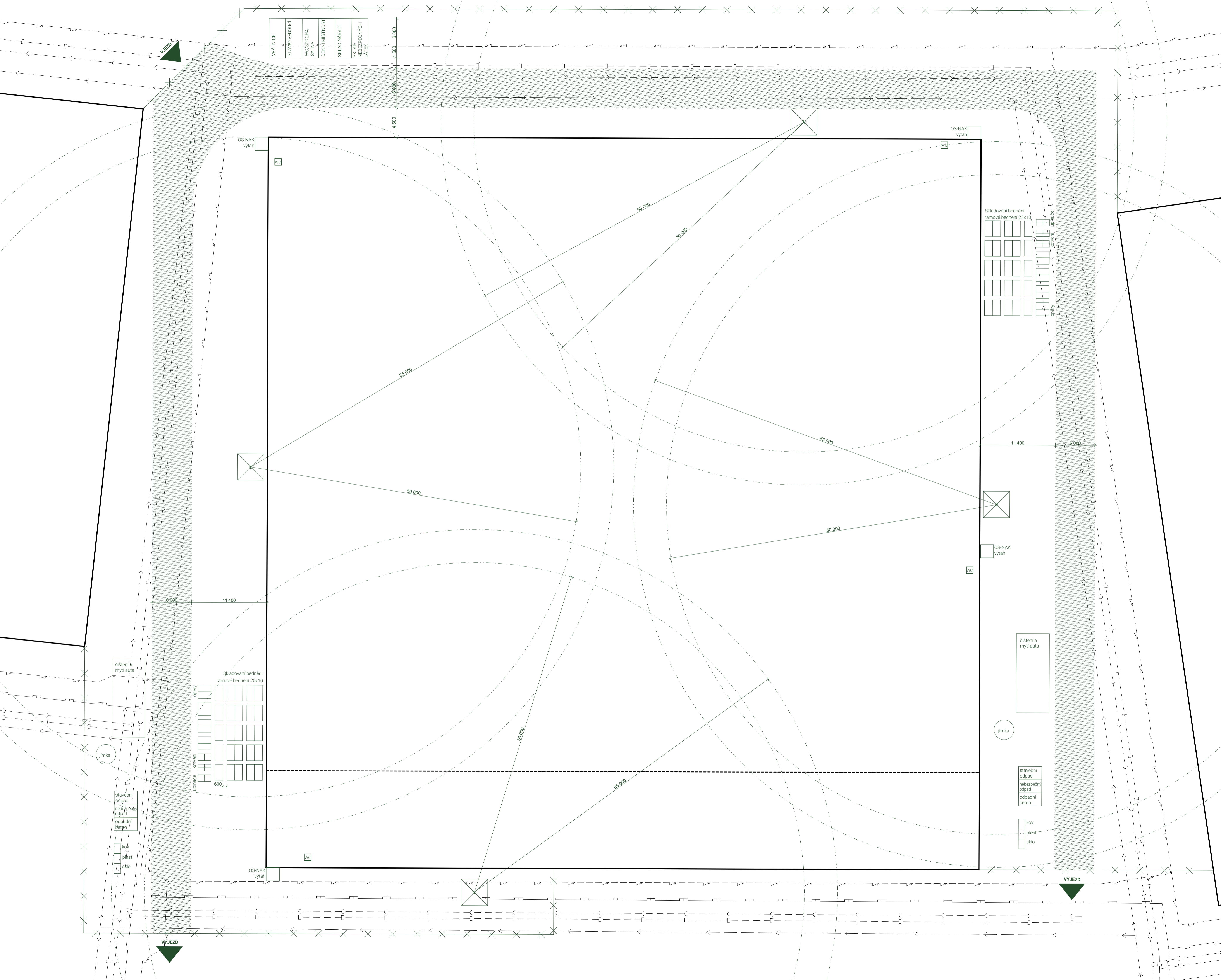
15728 Ústev náměstí 9

18.000 + 336 m. n. m. Bp  
1:200

**CIBULE**  
Horníčkova, Česká republika

Realizační studie

autor	realizace	výkres	
19728 Ústev náměstí 9	prof. Ing. arch. Dušan Hájek, Ph.D.	Ing. arch. Štěpán Valouch Ing. arch. Jan Štárl	03.2.1
	Ing. Radka Penčová, Ph.D.	Barbora Šimůnková	
datum	list číslo	listů	datum
03.2.1	03.2.1	1/200	28.05.2023



- VRÁTNICE
- STAVBYVEDOUČÍ
- WC SPRCHA
- SAZKA
- DENNÍ MÍSTNOST
- SKLAD NÁŘADÍ
- SKLAD NEBEZPEČNÝCH LÁTEK

- LEGENDA
- Skladovací haly
  - - - - - Dosah jeřábu
  - × Oplocení staveniště
  - Stávající elektrické vedení
  - Stávající vodovod
  - Stávající spásková kanalizace
  - Stávající dešťová kanalizace
  - STL
  - Dočasná stavební komunikace

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

**CIBULE**  
 Hostavice, Česká Republika  
 15128 Ústev náměstí II prof. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.  
 Ing. Radka Pamičková, Ph.D.  
 Ing. arch. Štěpán Vaňouch  
 Ing. arch. Jan Štěpán  
 Barbara Šimůnková

10,000 × 356 m, n. m., Bp  
 03.2.2  
 1:250 25.05.2023



## D.6 Interiér

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023



## D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Vymezovací údaje

D.6.1.2 Materiálové řešení povrchů

D.6.1.2.1 Podlaha

D.6.1.2.2 Stěny

D.6.1.2.3 Strop

D.6.1.2.4 Kuchyňská linka

D.6.1.3 Zařízení interiéru

D.6.1.3.1 Barové židle

D.6.1.3.2 Spotřebiče

D.6.1.4 Osvětlení

## D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Půdorys

M 1:25

D.1.2.2 Pohledy

M 1:30

D.1.2.3 Výkres kuchyňské linky

M 1:25

D.1.2.4 Vizualizace

## D.1.1 Technická zpráva

### D.6.1.1 Vymezovací údaje

Předmětem zpracované části je interiér kuchyně v 1.NP Modulu 3 a Modulu T. Předmětem zpracování je technické a materiálové zpracování daného prostoru.

### D.6.1.2 Materiálové řešení povrchů

#### D.6.1.2.1 Podlaha

V celé místnosti je navrženo podlahové vytápění. Nášlapná vrstva je navržena z dubových prken.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.6 Skladby – vodorovné konstrukce

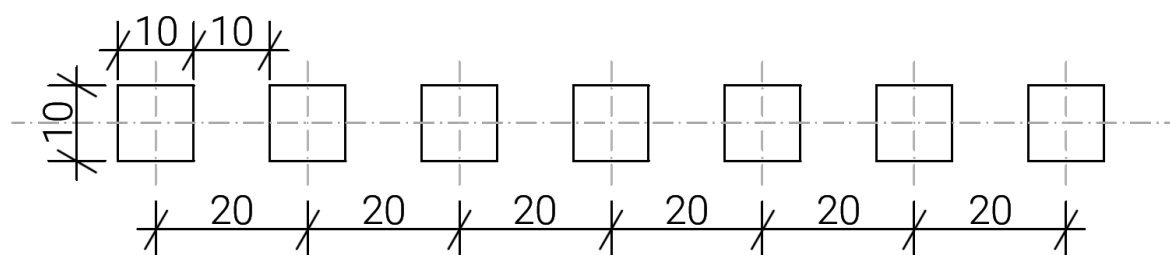
#### D.6.1.2.2 Stěny, strop

Na stěny je použita sádrová omítka bílé výmalby. Stěny kuchyňské linky jsou obloženy obklady Trending Colors Musgo Craquele zelené obklady 7,5x15 lesk. Obklady jsou kladeny na výšku. Stěna vedle kuchyňské linky nalevo je obložená po celé své výšce trámky 10x10mm s osovou vzdáleností 20 mm, které jsou ošetřeny bezbarvým lakem.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.5 Skladby – svislé konstrukce



Trending Colors Musgo Craquele zelené obklady 7,5x15 lesk



trámky 10x10mm s osovou vzdáleností 20 mm

#### D.6.1.2.2 strop

Na stěny a trop je použita sádrová omítka bílé výmalby.

Podrobnější specifikace viz. D.1.3.6 Skladby – vodorovné konstrukce

#### D.6.1.2.4 Kuchyňská linka

Pracovní deska kuchyně je vyrobena z lamina, barvy matně bílé. Kuchyňské skříně jsou ze smrkového dřeva, kdy na ostrůvek z vnějších stran a vrchní skřínky jsou vyfrézovány spáry o šířce 10 mm s osovou vzdáleností 20 mm, které jsou ošetřeny bezbarvým lakem. Na vrchní skřínky kuchyně dále navazují plynule trámky 10x10mm s osovou vzdáleností 20 mm ve stejném rytmu na stěnu až ke schodišti po celé její výšce. Ve vrchních skřínkách se nacházejí posuvné poličky, které lze libovolně vyposouvat dle potřeby.

### D.6.1.3 Zařízení interiéru

#### D.6.1.3.1 Barové židle

Shell – Seating stool od výrobce Karl Andersson & Söner. Židle jsou vyrobeny z dubového dřeva ošetřeny bezbarvým lakem.



Shell – Seating stool, Karl Andersson & Söner

#### D.6.1.3.2 Spotřebiče

Kuchyňský dřez Blanco SUBLINE 500 U InFino Silgranit Black Edition bez táhla pro spodní montáž. Dřez je osazen drtičkou opadu a dřezovou baterií FRANKE Lina 115.0626.053, černá s vytahovací koncovkou osazenou perlátorem v provedení černá matná. Baterie je otočná (150°), páková, tlaková a směšovací.

Nad varnou deskou usazenou ve středu kuchyňského ostrůvku je usazen ostrůvkový odsavač par FRANKE Tube Plus FTU PLUS 3707 I WH, matná bílá.



FRANKE Lina 115.0626.053, černá



FRANKE Tube Plus FTU PLUS 3707 I WH, matná bílá

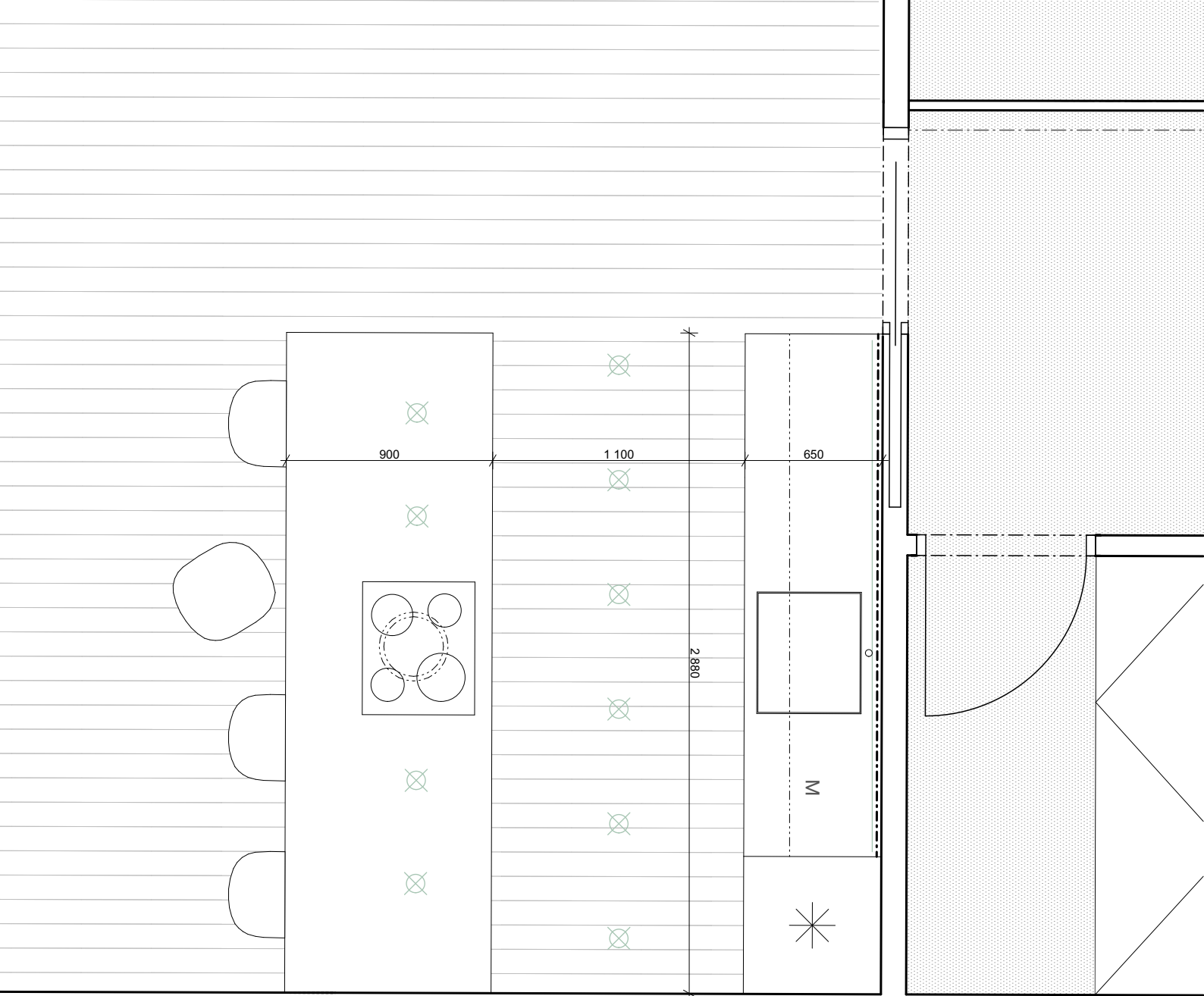
Varná deska: AMICA DS 6401 B  
Trouba: Samsung NV7B41201AK/U3 černá  
Mikrovlnná trouba: LG MH6535GIS  
Vestavěná myčka: BOSCH SMV8YCX03E  
Vestavěná lednička: Liebherr IRBci 5170

#### D.6.1.4 Osvětlení



Přirozené osvětlení je řešeno velkými francouzskými otáčivými okny směrem do zahrady. Umělé osvětlení je řešeno pomocí LED pásků pod horními skříňkami kuchyně a zapuštěnými svítidly Ideal Lux DEEP LED.



Ideal Lux DEEP LED Zápustné Svítidlo



LEGENDA

-  Betonová stěška
-  Trámová dřevěná podlaha
-  LED pásek
-  Zapuštěná svítidla



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**



±0,000 = +356 m. n. m., BpV  
bak. ateliérová práce

**CIBULE**

Hostivice, České Republiká

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

konzultant  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Šubrál

vypisovatelka  
Barbora Šimůnková

číslo  
Interiér  
D 6.2.1

obsah výkresu  
Půdorys  
formát  
A3  
měřítko  
1:25  
datum  
29.05.2023

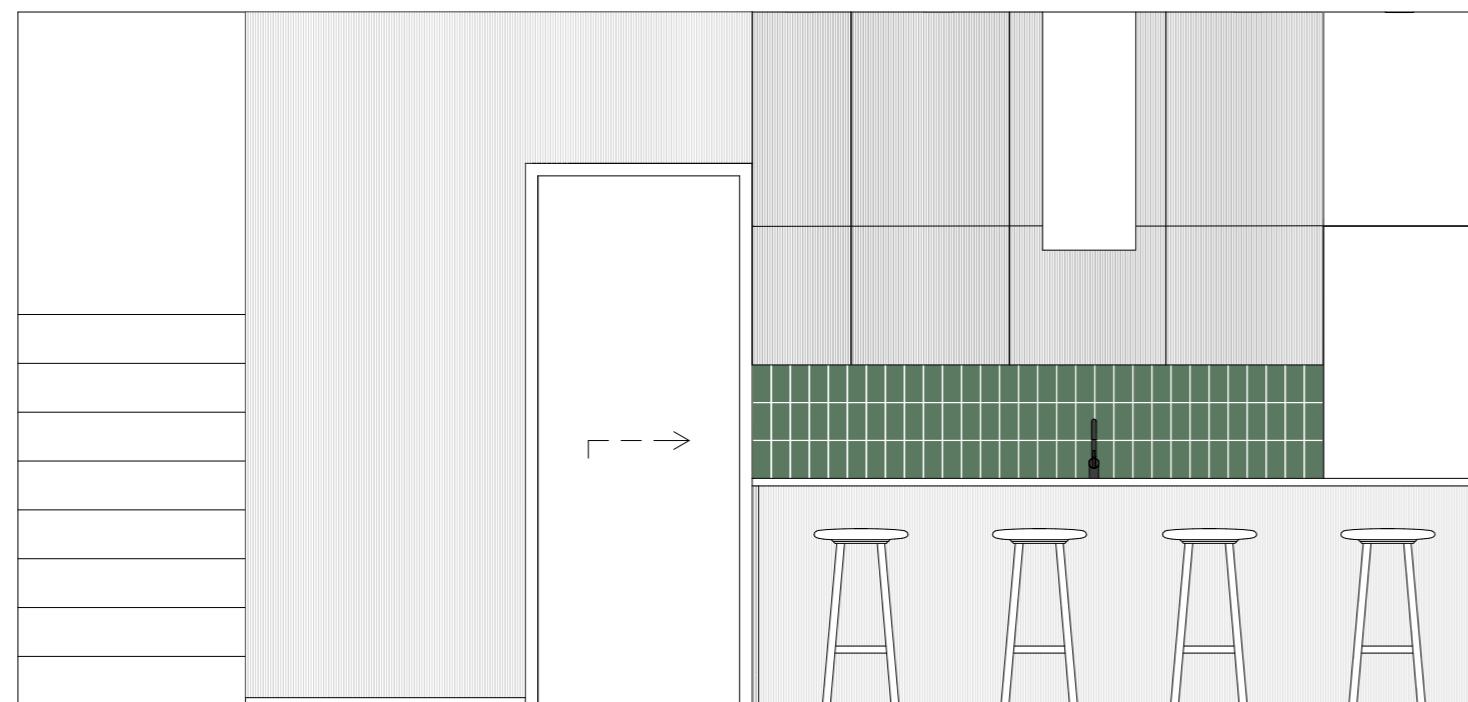
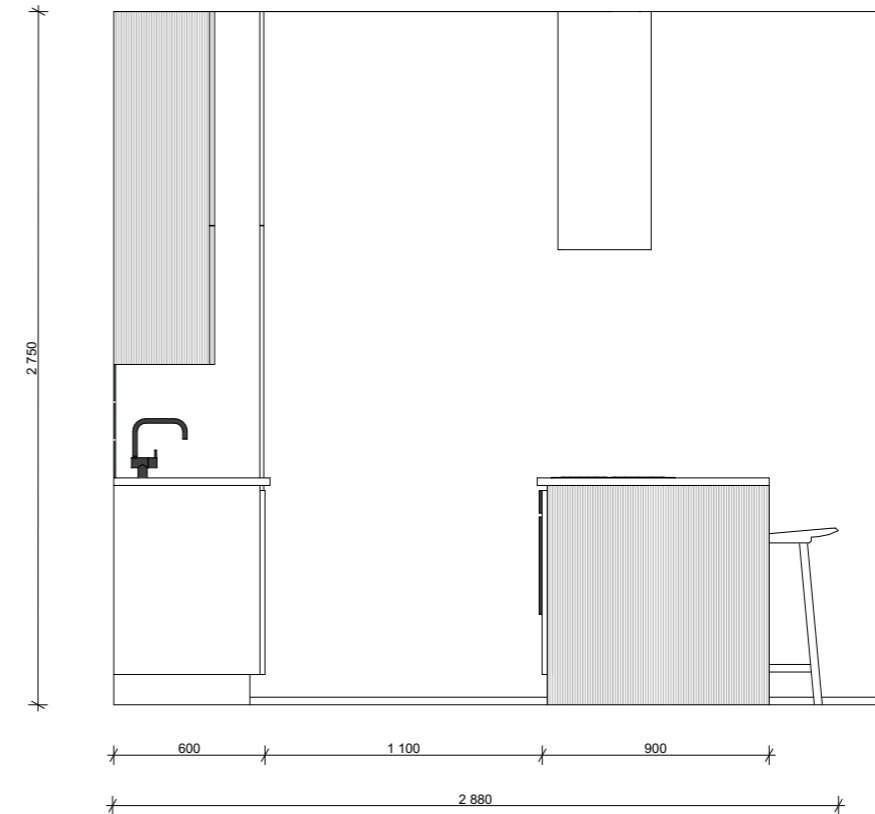
LEGENDA

- I. Vestavěná lednice
- II. Vestavěná myčka
- III. Odpadkové koše
- IV. Šuplíky
- V. Mikrovlnná trouba
- VI. Posuvné poličky
- VII. Trouba

Pohled na kuchyň



Pohled z boku



Pohled na kuchyň s ostrůvkem



Pohled na ostrůvek



**CIBULE**

Hostivice, České Republiky

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Interiér

číslo výkresu  
D.6.2.2

obsah výkresu  
Pohledy

formát  
A3

měřítko  
1:30

datum  
25.05.2023





## CIBULE

Hostivice, České Republiky

ústav  
15128 Ústav navrhování II

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

konzultant  
Ing. arch. Štěpán Valouch

vedoucí práce  
Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral

vypracovala  
Barbora Šimůnková

část  
Interiér

číslo výkresu  
D.6.2.4

obsah výkresu  
Vizualizace

formát  
A3

měřítko  
datum  
25.05.2023





## E. Dokladová část

Název projektu: Cibule – Metamorfóza Hostivice  
Vedoucí projektu: Ing. arch. Štěpán Valouch  
Ing. arch. Jan Stibral  
Vypracovala: Barbora Šimůnková  
Datum: 05/2023



# PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 - LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	ATELIÉR VALOUCH - STIBRAL	
Zpracovatel	BARBORA ŠIMŮNKOVÁ	
Stavba	HOSTIVICE - CIBULE	
Místo stavby	HOSTIVICE	
Konzultant stavební části	ING. ARCH. MARCEK TAKAS/PH.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	
	Ing. arch. Pavla Vrbouš	
	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
	STĚPÁN VALOUCH	


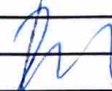
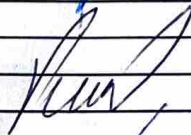
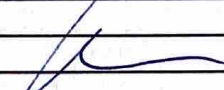
## ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI


Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Půdorys základů	M 1:50
	Půdorys 1NP	M 1:50
	Půdorys 2NP	M 1:50
	Půdorys 3NP	M 1:50
	Půdorys střechy	M 1:50
Řezy	Řez A-A	M 1:50
	Řez B-B	M 1:50
Pohledy	Pohled Severní	M 1:100
	Pohled Západní, Východní	M 1:100
	Pohled Jižní	M 1:100
Výkresy výrobků		
Detaily	Detailů řez fasádou	M 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	NR zadání	
Interiér	STĚPÁN VANOUČEK	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (VIZ ZADÁNÍ)	

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

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



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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : ...2022/2023...  
Semestr : ...III...semestr...  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	BARBORA ŠTĚPÁNKOVÁ
Konzultant	Ing. arch. Pavla 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 stoupací 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 : ...50.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : ...250.....

- **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 ).


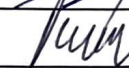
- **Technická zpráva**

Praha, 9.5.2023.....

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Předmět : **Bakalářský projekt**  
Obor : **Realizace staveb (PAM)**  
Ročník : 3. ročník, 6. semestr  
Semestr : zimní  
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry  
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	BARBORA ŠIHŮNKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

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

#### 2. Výkresová část:

##### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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