

# MULTIFUNKČNÍ STAVBY V ZÁKUPECH

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

# OBSAH

|     |                                        |        |
|-----|----------------------------------------|--------|
| A   | PRŮVODNÍ ZPRÁVA                        | A1     |
| A.1 | Údaje o stavbě                         | A3     |
| A.2 | Členění stavby na stavební objekty     | A3     |
| A.3 | Seznam vstupních podkladů              | A4     |
| B   | SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA              | B1     |
| B.1 | Popis území                            | B3     |
| B.2 | Celkový popis stavby                   | B4     |
| B.3 | Připojení na technickou infrastrukturu | B7     |
| B.4 | Dopravní řešení                        | B7     |
| B.5 | Vegetace a terénní úpravy              | B7     |
| B.6 | Vliv stavby na životní prostředí       | B7     |
| B.7 | Zásady organizace výstavby             | B7     |
| C   | SITUAČNÍ VÝKRESY                       | C1     |
| C.1 | Situace širších vztahů                 | C3     |
| C.2 | Katastrální situační výkres            | C4     |
| C.3 | Koordinační situační výkres            | C5     |
| D   | DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU         | D1     |
| D.1 | Architektonicko-stavební řešení        | D3.1   |
| D.2 | Stavebně-konstrukční řešení            | D.2.1  |
| D.3 | Požárně bezpečnostní řešení            | D.3.1  |
| D.4 | Technická prostředí stavební           | D.4.1. |
| D.5 | Zásady organizace výstavby             | D.5.1. |
| E   | PROJEKT INTERIÉRU                      | E1     |
| E.1 | Technická zpráva                       | E3     |
| E.2 | Výkresová část                         | E4     |
| E.3 | Vizualizace                            | E8     |

## DOKLADOVÁ ČÁST

A

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA – OBSAH**

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| A.1 Údaje o stavbě                      | 3 |
| A.1.1. Název stavby, místo stavby       | 3 |
| A.1.2. Údaje o zpracovateli dokumentace | 3 |
| A.2 Členění stavby na stavební objekty  | 4 |
| A.3 Seznam vstupních podkladů           | 4 |



## **A.1 Údaje o stavbě**

### **A.1.1. Název stavby, místo stavby**

*Lokalita a přesné umístění:* Nádražní 253, Zákupy, ČR.

*Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi:* Budova České pošty (bývalý klášter) a stavba s obchodními účely (bouraná)

*Katastrální území:* Zákupy [790567]

*Seznam parcel, na kterých se stavba provádí:* 344, 345, 346, 347, 348, 349

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ.

### **A.1.2. Údaje o zpracovateli dokumentace**

---

|                                        |                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Zpracovala</b>                      | Valeriya Stenkis                          |
| <b>Vedoucí práce</b>                   | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá |
| <b>Odborný asistent</b>                | Ing. arch. Martin Čtverák                 |
| <b>KONZULTANTI</b>                     |                                           |
| <b>Architektonicko-stavební řešení</b> | Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.             |
| <b>Stavebně-konstrukční řešení</b>     | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.                 |
| <b>Požárně-bezpečnostní řešení</b>     | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.           |
| <b>Technická prostředí stavební</b>    | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| <b>Zásady organizace výstavby</b>      | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.             |
| <b>Projekt interiéru</b>               | Ing. arch. Martin Čtverák                 |

---

## **A.2 Členění stavby na stavební objekty**

|             |                                   |
|-------------|-----------------------------------|
| <b>S001</b> | Hrubé TÚ                          |
| <b>S002</b> | Základní umělecká škola           |
| <b>S003</b> | Bytová stavba s aktivním parterem |
| <b>S004</b> | Kašna                             |
| <b>S005</b> | Nádržka                           |
| <b>S006</b> | Chodník                           |
| <b>S007</b> | Vozovka                           |
| <b>S008</b> | Pěší zóna                         |
| <b>S009</b> | Přípojka voda                     |
| <b>S010</b> | Přípojka kanalizace               |
| <b>S011</b> | Přípojka elektřina                |
| <b>S012</b> | Přípojka plyn                     |
| <b>S013</b> | Čisté TÚ                          |

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Architektonická studie: Zpracována v zimním semestru 2024/25 v Ateliéru Girsy pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další podklady:

- Mapové podklady území
- Geologické údaje – geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Katastrální mapa města Zákupy
- České státní normy (ČSN) a aktuální vyhlášky a nařízení vlády ČR
- Technické listy výrobců
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze

B

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA – OBSAH**

|       |                                                                  |   |
|-------|------------------------------------------------------------------|---|
| B.1   | Popis území                                                      | 3 |
| B.2   | Celkový popis stavby                                             | 3 |
| B.2.1 | Základní charakteristika stavby a jejího užívání                 | 3 |
| B.2.2 | Celkové urbanistické a architektonické řešení                    | 4 |
| B.2.3 | Celkové provozní řešení                                          | 5 |
| B.2.4 | Bezbariérové užívání stavby                                      | 5 |
| B.2.5 | Bezpečnost při užívání stavby                                    | 5 |
| B.2.6 | Zásady požárně bezpečnostního řešení                             | 6 |
| B.2.7 | Úspora energie a tepelná ochrana                                 | 6 |
| B.2.8 | Hygienické požadavky na stavby                                   | 6 |
| B.2.9 | Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 6 |
| B.3   | Připojení na technickou infrastrukturu                           | 7 |
| B.4   | Dopravní řešení                                                  | 7 |
| B.5   | Vegetace a terénní úpravy                                        | 7 |
| B.6   | Vliv stavby na životní prostředí                                 | 7 |
| B.7   | Zásady organizace výstavby                                       | 7 |

## **B.1. Popis území**

### Charakteristika území a stavebního pozemku

*Lokalita a přesné umístění:* Nádražní 253, Zákupy, ČR.

*Velikost a tvar:* Pozemek nepravidelné formy o 4345 m<sup>2</sup>

*Terén:* S mírným poklesem v jižní části (3 %)

*Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi:* Budova České pošty (bývalý klášter) a stavba s obchodními účely (bouraná)

*Zastavěnost území:* 21,1%

### Seznam parcel, na kterých se stavba provádí:

Zákupy [790567], parcelní čísla 344, 345, 346, 347, 348, 349

### Soulad stavby s územně plánovací dokumentace:

Částečně ano, ÚP uvádí pozemek jako zastavitelný pro občanskou vybavenost, veřejnou infrastrukturu a komerční účely.

*Specifikaci ochranných pásem:* Chráněná památková zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy

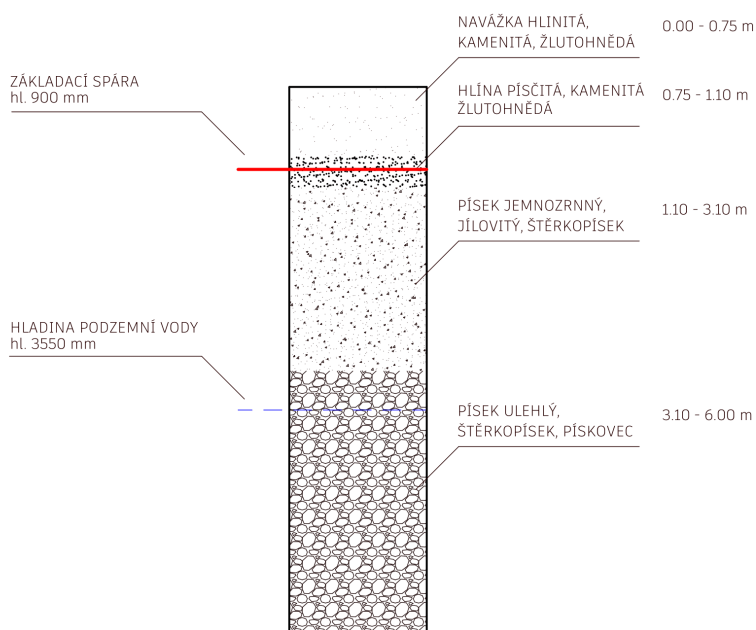
*Dosavadní využití:* Obchod, parkoviště

### Územně technické podmínky:

Vjezd je organizován z ul. Nádražní na severu pozemku. Objekty jsou připojené na vodovod, plynovod, kanalizaci, silnoproudé rozvody, optické kabely.

### Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu provedeného v roce 1988. Vrt je veden pod číslem P060011 v databázi České geologické služby. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 3,55 m. Horniny podloží jsou třídy těžitelnosti I až II.



## **B.2. Celkový popis stavby**

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

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

Zastavěná plocha pozemku: 21,1%

Výška římsy: max 10,7 m

Počet bytů na patře: 3

Zastavěná plocha: 677 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 9837,6 m<sup>3</sup>

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

- Bytová: 892 m<sup>2</sup>
- Komerční: 282 m<sup>2</sup>
- Vzdělávací: 668 m<sup>2</sup>

Budovy splňují požadavky na energetickou náročnost B. Maximální denní spotřeba vody pro bytovou stavbu byla stanovena na 2492 l/den, pro ZUŠ – 2156 l/den. Pro bytové stavby byl navržen zásobník teplé vody R0BC 750, pro ZUŠ R0BC 1000.

Pro vytápění a ohřev teplé vody jsou objekty napojené na veřejný plynovod.

Dešťová voda na pozemku bude znovu využita k zalévání rostlin a doplnění vodních prvků pro parkové úpravy na pozemku. Dešťová voda stékající ze střechy okapovými svody se přečistí a je umístěna v nádrži. Byla navržena pro tyto účely podzemní akumulární nádrž na dešťovou vodu Columbus 4500 l. Veškerá případná přebytečná voda bude svedena do kanalizace.

Pro komerční prostory byly navrženy rekuperační jednotky Blauberg KOMFORT, umístěné v podhledech a na stropěch.

Pro vytápění, chlazení a větrání ZUŠ se použije systém DUPLEX. VZT jednotka je umístěna na střeše objektu.

## **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Cílem bylo doplnit roh náměstí Svobody a ulice Nádražní se zaměřením jak na historickou rezidenční zástavbu podél ulice Nádražní, tak na budovy bývalého kláštera. Řešením bylo navrhnout tři samostatné budovy, které by svým vzhledem zapadly do historického kontextu, ale zároveň poskytovaly komfort moderního bydlení. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ.

Bytové jednotky jsou orientovány převážně na jih a sever, zatímco učebny ZUŠ mají převážně severní, východní a západní orientaci. Na náměstí je obráceno reprezentativní východní průčelí budovy základní umělecké školy. Toto řešení se snaží podpořit kulturní funkci centra města. Úroveň střeš obytných domů odpovídá protilehlým historickým objektům, zatímco řešení ZUŠ se orientuje na budovy bývalého kláštera. Parkovací místa jsou umístěna na pozemku, vjezd je zorganizován z ulice Nádražní. Součástí projektu jsou také parkové úpravy, které slouží ke zlepšení kvality bydlení obyvatel.

Nosné stěny jsou navrženy z keramických tvarovek Porothersm 24 Profi, tl. 240mm. Stropy jsou v celém objektu navrženy z keramických tvarovek MIAKO 19/50, třída betonu 25/30, celková tloušťka 250 mm. Pro některé části budovy byly použity dobetonávky (viz. D.2.2 Výkresová část)

## **B.2.3 Celkové provozní řešení**

Pro bytové objekty (1 a 2):

NP slouží převážně pro komerční účely. Dále se zde nacházejí technické zázemí a společné prostory pro obyvatele (sklepy, kočárkárna, prostor na odpadky).

Na každém dalším podlaží jsou umístěny tři byty: dva o dispozici 2+kk a jeden 1+kk. V nejvyšším podlaží je navržen mezonetový byt, který využívá prostor pod pultovou střechou.

Pro základní uměleckou školu (ZUŠ):

NP zahrnuje vstupní část s recepcí a šatnami, administrativní zázemí a společný prostor pro samostatný studium a odpočinek žáků (viz část E). Každé další podlaží obsahuje učebny různé velikosti.

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

Budova je navržena tak, aby byla plně bezbariérová a splňovala požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. Všechny podlahy jsou v jedné rovině bez výškových rozdílů a prahy dveří jsou nízké (do 20 mm). Pro snadný pohyb osob s omezenou mobilitou je k dispozici výtah s ovládacím panelem ve výšce do 1200 mm od podlahy. Na pozemku jsou navrženy pochozí plochy, které umožňují samostatný, bezpečný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

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

Budova je koncipována s ohledem na maximální bezpečnost uživatelů – jednak při běžném provozu, jednak při údržbě. Všechny prostory jsou navrženy tak, aby eliminovaly jakákoli zdravotní rizika. Pro zvýšení bezpečnosti mají koupelny v bytech i kavárna keramickou dlažbu s protiskluzovou úpravou, která minimalizuje riziko uklouznutí. Veškerá technická zařízení budovy podléhají pravidelným kontrolám, které se provádějí minimálně každé dva roky.

### **B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Podlažnost objektů: 3NP – budovy 1 a 2; 4NP – budova 3

Požární výška objektů:  $h_{1,2} = 10 \text{ m}$ ,  $h_3 = 10,2 \text{ m}$

Konstrukční systém: smíšený

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ. Obytné buňky (byty) tvoří vždy samostatné PÚ. Samostatným požárním úsekem je CHÚC, která je situována při severním průčelí objektu a propojuje všechny NP. Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost a kočárkárna. Jako samostatné PÚ jsou také vymezeny komerční prostory v 1NP.

Podrobné požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v části D.3.

### **B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana**

Objekt je navržen tak, aby úspora energie byla co nejvyšší. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů vyhovují normovým hodnotám prostupu tepla. Pro vytápění a ohřev teplé vody jsou objekty napojené na veřejný plynovod. Všechny zdroje umělého osvětlení byly navrženy jako LED žárovky. Objekty odpovídají třídě B energetické náročnosti.

### **B.2.8 Hygienické požadavky na stavby**

Objekt je prosvětlen okny a prosklenými dveřmi do komerčních prostorů a lodžie. V prostorech nacházejících se uvnitř budovy, jako například kočárkárna, je zajištěno dostatečné umělé osvětlení. Umělé osvětlení doplňuje přirozené osvětlení v obytných místnostech. Plocha prosklených výplní otvorů všech obytných místností splňuje požadavek na 1/10 užitkové plochy. "

Pro byty větrání je řešeno přirozeně, ostatní prostory jsou větrány VZT jednotkami (viz B.2.1 nebo D4)

### **B.2.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

V místě pozemku se nevyskytují žádné bludné proudy. Okolí stavby není seizmicky aktivní. Proti pronikání radonu do základů stavby je na podkladový beton nataven 2x asfaltový



pás. V okolí se nenachází žádný výrazný zdroj hluku, před kterým by bylo potřeba objekt chránit. Objekt se nenachází v záplavovém území.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

Připojení k inženýrským sítím povede přes nové přípojky z ulic Nádražní a náměstí Svobody. Počítá se s novými přípojkami kanalizace, vody, plynu i vysokého napětí. Všechny detaily jsou uvedené v části D.4.

### **B.4. Dopravní řešení**

Vstup a vjezd na staveniště bude umožněn z ulice Nádražní přes dočasně zřízený vjezd (kontrolovaný vrátnicí). Vjezd na parkoviště je řešen z ulice Nádražní, v severní části pozemku. V blízkosti objektu se nachází autobusová zastávka.

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

Pro stavební jamu bude vykopáno 907,6 m<sup>3</sup> hlinité zeminy, pro násypy bude pak využita zhruba třetina od tohoto objemu. Součástí projektu jsou parkové úpravy, které slouží ke zlepšení kvality bydlení obyvatel. Dešťová voda na pozemku bude znovu využita k zalévání rostlin a doplnění vodních prvků.

### **B.6. Vliv stavby na životní prostředí**

Specifikaci ochranných pásem: Chráněná památková zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy

Stavba nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Po celou dobu staveništních prací budou na místě k dispozici kontejnery na tříděný odpad – konkrétně na plast, papír, keramický odpad a nebezpečné látky. Stavební práce budou probíhat pouze mezi 7:00–19:00, aby hluk zapříčiněný probíhající stavbou nerušil obyvatele okolních objektů.

### **B.7. Zásady organizace výstavby**

Výstavba bude rozdělena do několika hlavních fází: zemní práce, zakládání, hrubá stavba (výstavba nosných zděných konstrukcí a stropních systémů), střešní konstrukce (realizace krovu, krytiny a souvisejících detailů), hrubé vnitřní konstrukce, instalace a dokončovací práce, kolaudace a uvedení do provozu. Podrobněji viz. D.5.

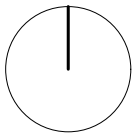
C

## SITUAČNÍ VÝKRESY

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25



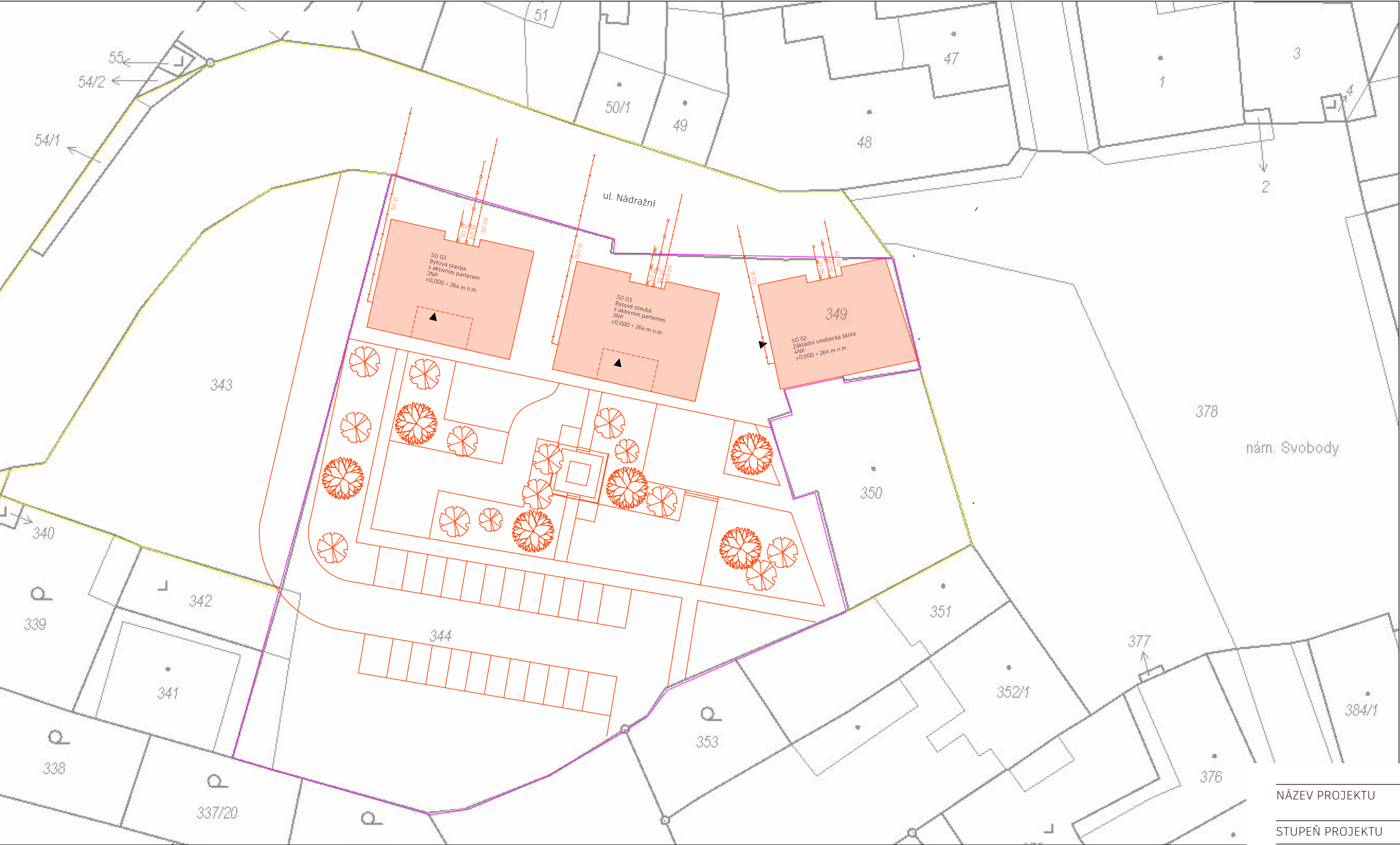


LEGENDA

- NAVRŽENÝ OBJEKT
- HRANICE PARCELY
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Situační výkresy                          |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | C.1 - Situační výkres širších vztahu      |
| MĚŘITKO          | 1:1000                                    |
| DATUM            | duben 2025                                |





LEGENDA

- NAVRŽENÝ OBJEKT
- HRANICE PARCELY
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL
- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn
- Vstup do objektu

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích                         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                                          |
| ÚSTAV            | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze                      |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | 15114 Ústav památkové péče<br>doc. Ing. arch. Tomáš Efler |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa                 |
| ČÁST PROJEKTU    | Situační výkresy                                          |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.                              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                                          |
| VÝKRES           | C.2. - Katastrální situační výkres                        |
| MĚŘITKO          | 1:300                                                     |
| DATUM            | květen 2025                                               |



LEGENDA

- vstup do objektu
- směr úniku osob
- navržené objekty
- PNP prostor
- Hydrant

Seznam SO

- SO 01 Hrubé TÚ
- SO 02 Základní umělecká škola
- SO 03 Bytová stavba s aktivním parterem
- SO 04 Kašna
- SO 05 Nádržka
- SO 06 Chodník
- SO 07 Vozovka
- SO 08 Pěší zóna
- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn
- SO 13 Čisté TÚ

Seznam BO

- BO 01 Obchod
- BO 02 Přípojka plyn

- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn

- Vodovod
- Kanalizace
- Elektřina
- Plynovod

- Komunikace - zpevněná plocha, asfalt
- Chodník - zpevněná plocha
- Travník
- Chodník - kamenná dlažba
- Písek

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Situační výkresy                          |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | C.3 - Koordinační situace                 |
| MĚŘITKO          | 1:300                                     |
| DATUM            | květen 2025                               |

## **C SITUAČNÍ VÝKRESY – OBSAH**

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

### **Zdroje:**

1. *Oficiální stránky města Zákupy* [online]. Dostupné také z: [zakupy.cz](http://zakupy.cz)
2. *Katastr nemovitostí* [online]. Dostupné také z: [nahlizenidokn.cuzk.gov](http://nahlizenidokn.cuzk.gov)

D

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU – OBSAH**

- D.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.4 Technická prostředí stavební
- D.5 Zásady organizace výstavby



# D.1

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – OBSAH**

|          |                                           |   |
|----------|-------------------------------------------|---|
| D.1.1    | Technická zpráva                          | 3 |
| D.1.1.1  | Architektonické a materiálové řešení      | 3 |
| D.1.1.2  | Konstrukční a stavebně technické řešení   | 3 |
| D.1.1.3  | Stavební fyzika                           | 4 |
| D.1.1.4  | Zdroje                                    | 4 |
| D.1.2    | Výkresová část                            |   |
| D.1.2.1  | Výkres stavební jamy                      |   |
| D.1.2.2  | Půdorysy                                  |   |
| D.1.2.3  | Řezy                                      |   |
| D.1.2.4  | Pohledy                                   |   |
| D.1.2.5  | Detaily                                   |   |
| D.1.2.6  | Skladby                                   |   |
| D.1.2.7  | Tabulka oken                              |   |
| D.1.2.8  | Tabulka dveří                             |   |
| D.1.2.9  | Tabulka klempířských a zamečnických prvků |   |
| D.1.2.10 | Tabulka tesařských prvků                  |   |

## **D.1.1 Technická zpráva**

### **D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení**

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

Zastavěná plocha pozemku: 21,1%

Výška římsy: 10,7 m

Počet bytů na patře: 3

Fasády jsou řešeny venkovní tenkovrstvou omítkou, barva – perlová bílá RAL 1013. Fasády 1. NP do římsy jsou ukončeny strukurální omítkou ve barvě RAL 9001. Zábradlí a stínicí prvky jsou hlavně tvořeny ocelovými profily a dřevem – ořech tmavý. Šambrány jsou řešeny EPS s imitací dřevěného povrchu ve stejné barvě, jako vyš zmíněné dřevěné prvky. Vystupující komíny jsou ukončeny falcovanou krytinou z měděného plechu. Na střechu je využita břidlicová krytina tmavě šedé barvy.

### **D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení**

#### **A) Základy**

Stavba je založena na podlahové desce tloušťky 200 mm se zesilujícími základovými pásy pod nosnými stěnami. Základová spára se nachází v -1,35 m.

#### **B) Svislé konstrukce**

Jedná se o stěnový konstrukční systém se svislými nosnými stěnami z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi, tl. 240mm. Nenosné konstrukce jsou řešeny pomocí zděných příček z keramických tvarovek Porotherm 10 a SDK příček.

#### **C) Vodorovné konstrukce**

Stropy jsou v celém objektu navrženy z keramických tvarovek MIAKO 19/50, třída betonu 25/30, celková tloušťka 250 mm. Pro některé části budovy byly použity dobetonávky (viz. D.2.2 Výkresová část)

#### **D) Vertikální komunikace**

##### **Schodiště**

V každém objektu se nachází dvouramenné schodiště umístěné v komunikačním jádru, schodiště spojuje všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen o šířce 1200 mm.

## Výtah

V objektu je navržen osobní výtah Schindler 3000 obsluhující všechna podlaží. Nachází se v monolitické ŽB šachtě.

### **E) Střešní konstrukce**

Objekt je zastřešený pultovou střechou se sklonem 25°. Nosná konstrukce je tvořená pomocí střešních trámů z lamelového dřeva GL 32 h. Zvolený rozměr je 220/180 mm. Střešní trámy jsou uloženy v osově vzdálenosti 1,07 m.

### **F) Stavební jáma**

Stavební jáma je zajištěna svahováním v poměru 1:0,75. Pro odvodnění jsou navrženy studny. Pro zajištění napojení na sousední objekt bývalého kláštera byla použita trysková injektáž.

#### **D.1.1.3 Stavební fyzika**

Navržené konstrukce obálky budovy byly navrženy a posouzeny pomocí kalkulačky Zelená úsporám, podle které energetický štítek budovy odpovídá kategorii B.

Pro vytápění a ohřev teplé vody jsou objekty napojené na veřejný plynovod.

Pro komerční prostory byly navrženy rekuperační jednotky Blauberg KOMFORT, umístěné v podhledech a na stropech.

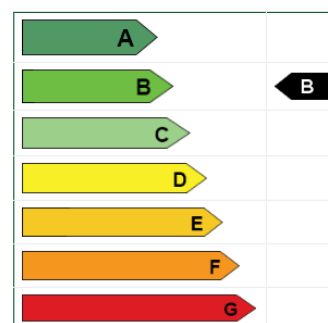
Pro vytápění, chlazení a větrání ZUŠ se použije systém DUPLEX. VZT jednotka je umístěna na střeše objektu. (Podrobněji viz D.4.)

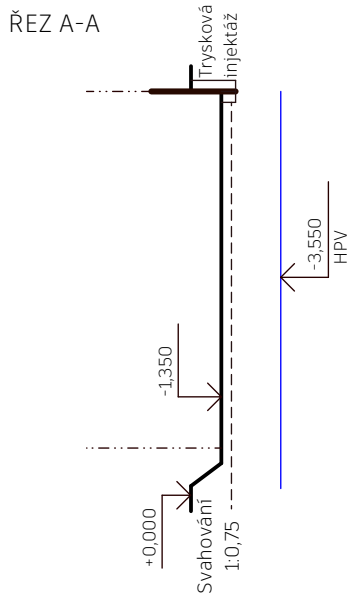
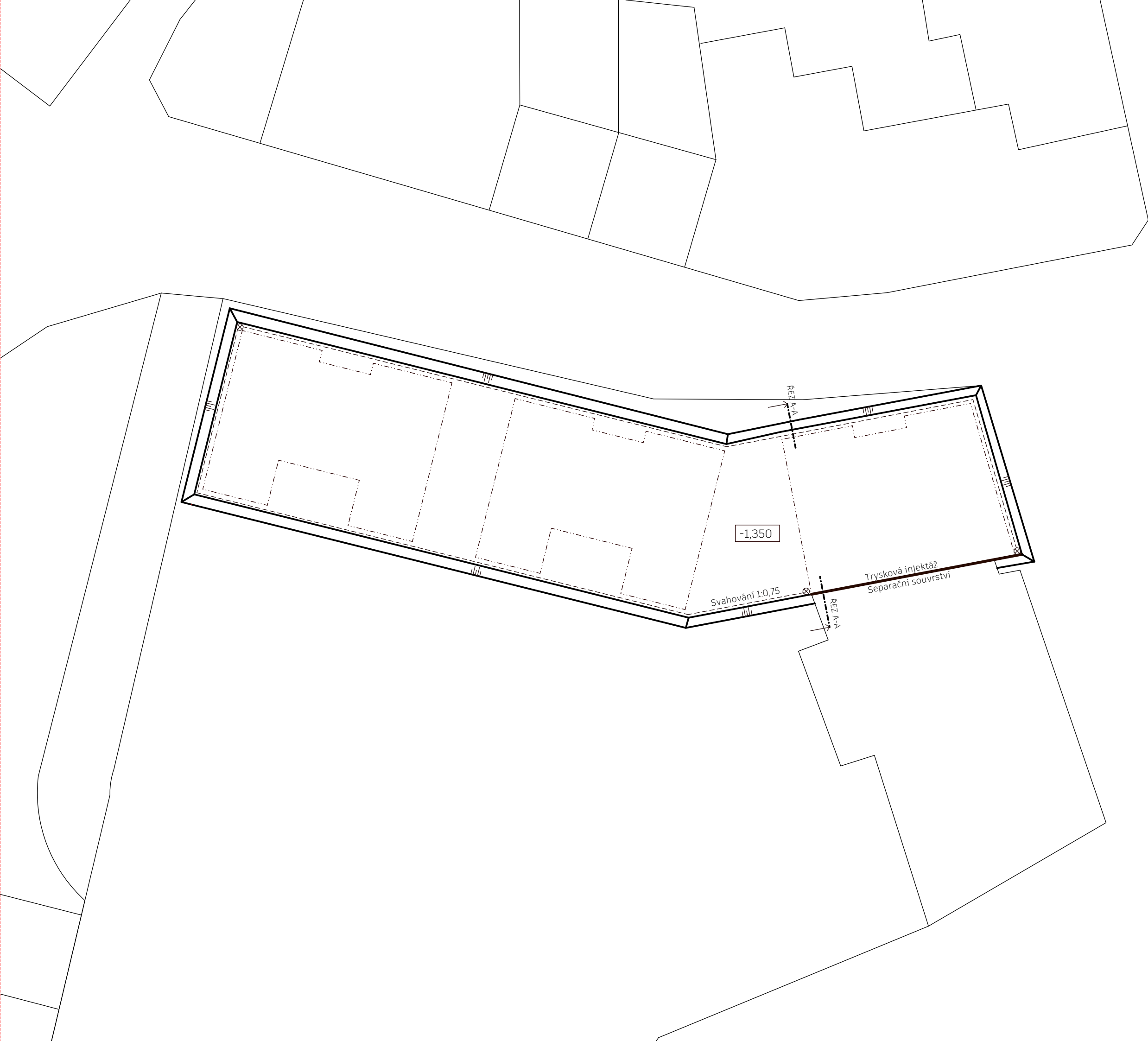
Osvětlení je ve většině místností zajištěno přirozeně okny, v úložných prostorách a koupelnách je zajištěno dostatečným umělým osvětlením. Prostor vstupní haly a schodiště je opatřen osvětlením s fotobuňkou.

#### **D.1.1.4 Zdroje**

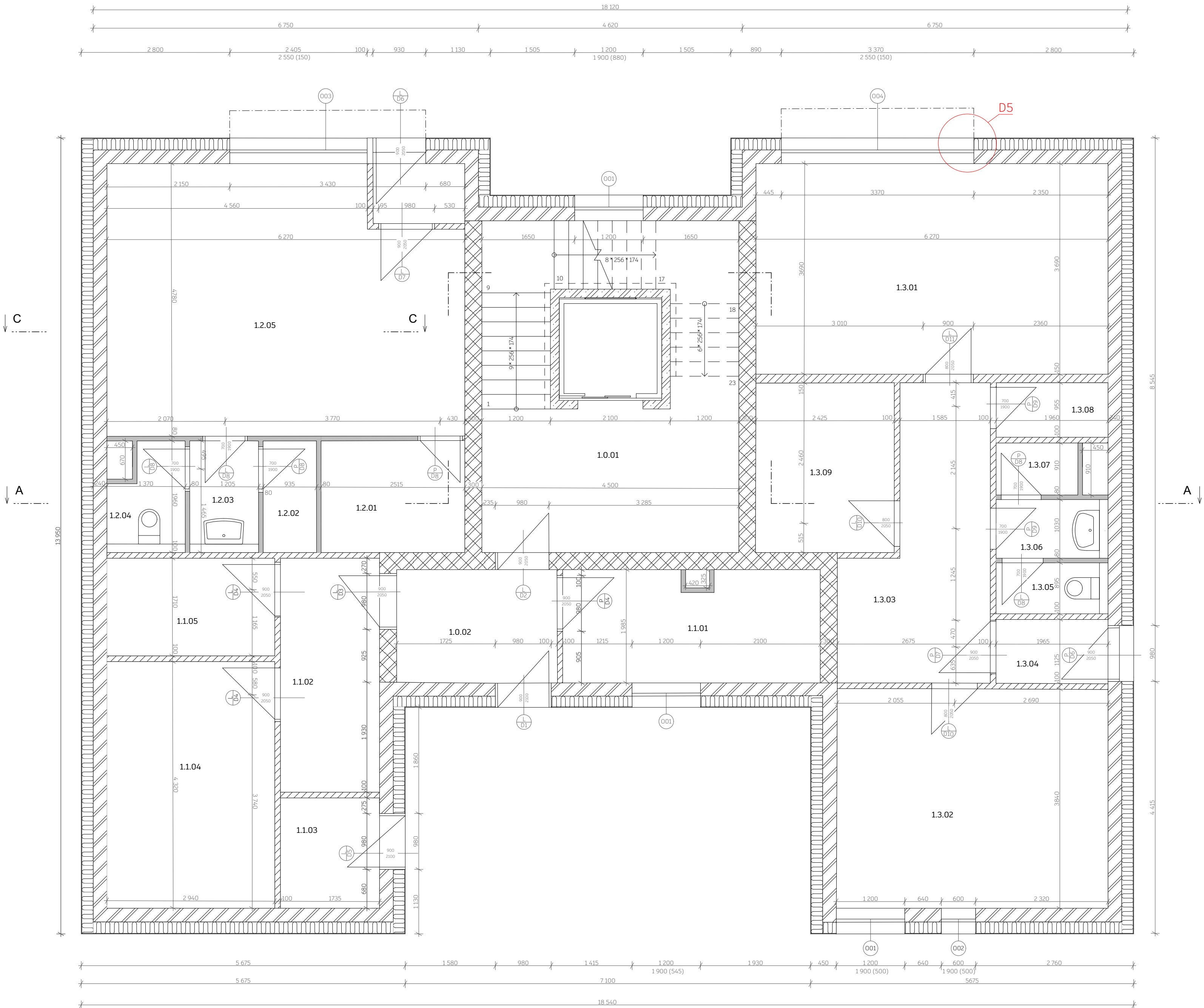
1. *Technický list Porotherm 24 Profi* [online]. Wienerberger.
2. *Technický list Porotherm MIAKO* [online]. Wienerberger.
3. Wienerberger. DETAILY. [online]. Dostupné z: <https://wipzona.cz/app/cad/all>
4. Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb.
5. ČSN 73 4301 Obytné budovy.
6. *PROPASIV detaily* [online]. Dostupné také z: <https://www.propasiv.cz/technicka-dokumentace/pro-projektanty-a-architekt>

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY





|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  |                                           |
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Radka Návratilová, Ph.D              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.1. - Výkres stavební jamy           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:300                                     |
| DATUM                                                                                 | březen 2025                               |



TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL               | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|--------------------|---------|---------|
| 1.0.01 | CHŮC               | 26 m²   | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost | 8.9 m²  | P1      |
| 1.0.02 | Předsíň            | 5.6 m²  | P1      |
| 1.1.02 | Chodba             | 7.1 m²  | P1      |
| 1.1.03 | Odpad              | 3.7 m²  | P1      |
| 1.1.04 | Sklepy             | 12.7 m² | P1      |
| 1.1.05 | Kolárna/kočárkárna | 5 m²    | P1      |
| 1.2.01 | Sklad obchodu      | 4.9 m²  | P1      |
| 1.2.02 | Úklidová místnost  | 1.8 m²  | P2      |
| 1.2.03 | Předsíň WC         | 2.4 m²  | P2      |
| 1.2.04 | WC                 | 2.7 m²  | P2      |
| 1.2.05 | Obchod             | 30 m²   | P1      |
| 1.3.01 | Kancelář větší     | 22.8 m² | P1      |
| 1.3.02 | Kancelář menší     | 18.4 m² | P1      |
| 1.3.03 | Chodba             | 11 m²   | P1      |
| 1.3.04 | Předsíň            | 2.2 m²  | P1      |
| 1.3.05 | WC                 | 1.8 m²  | P2      |
| 1.3.06 | Předsíň WC         | 1.8 m²  | P2      |
| 1.3.07 | Úklidová místnost  | 1.5 m²  | P2      |
| 1.3.08 | Sklad kanceláře    | 1.8 m²  | P1      |
| 1.3.09 | Kuchyňka           | 7.3 m²  | P1      |

LEGENDA MATERIÁLŮ

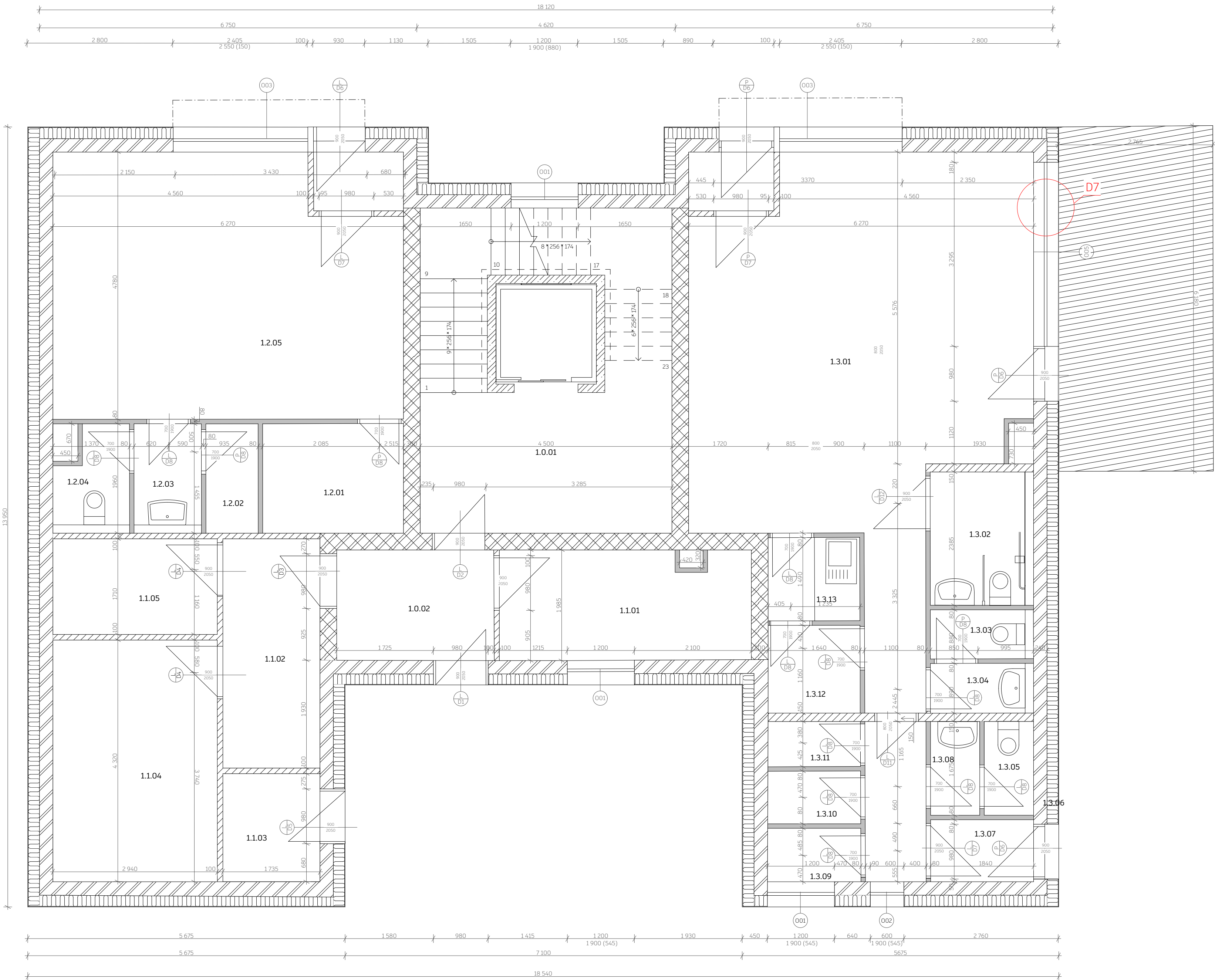
- 
- Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- 
- EPS tep. izolace, tl. 200 mm
- 
- Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- 
- Zděná příčka
- 
- SDK příčka
- 
- Železobeton

LEGENDA OZNAČENÍ

- 
- Vyplň otvorů - dveře
- 
- Vyplň otvorů - okno
- 
- Zámečnické prvky
- 
- Klempířské prvky
- 
- Tesařské prvky

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | 0.12.21 - Pódorys 1NP, bytová stavba 1    |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |





## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL               | PLOCHA              | PODLAHA |
|--------|--------------------|---------------------|---------|
| 1.0.01 | CHÚC               | 26 m <sup>2</sup>   | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost | 8.9 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.0.02 | Předsíň            | 5.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.02 | Chodba             | 7.1 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.03 | Odpad              | 3.7 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.04 | Sklepy             | 12.7 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.05 | Kolárna/kočárkárna | 5 m <sup>2</sup>    | P1      |
| 1.2.01 | Sklad obchodu      | 4.9 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.2.02 | Úklidová místnost  | 1.8 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.03 | Předsíň WC         | 2.4 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.04 | WC                 | 2.7 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.05 | Obchod             | 30 m <sup>2</sup>   | P1      |
| 1.3.01 | Kavárna            | 42.8 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.3.02 | WC (inv)           | 1.5 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.03 | WC                 | 1.5 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.04 | Předsíň WC         | 1.5 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.05 | Předsíň WC         | 1.5 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.06 | WC                 | 1.8 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.07 | Předsíň            | 2.04 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.3.08 | Chodba             | 3.1 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.09 | Šatna M            | 1.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.10 | Šatna Ž            | 1.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.11 | Úklidová místnost  | 1.3 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.12 | Sklad              | 2.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.13 | Přípravná          | 2.5 m <sup>2</sup>  | P1      |

## LEGENDA MATERIÁLŮ

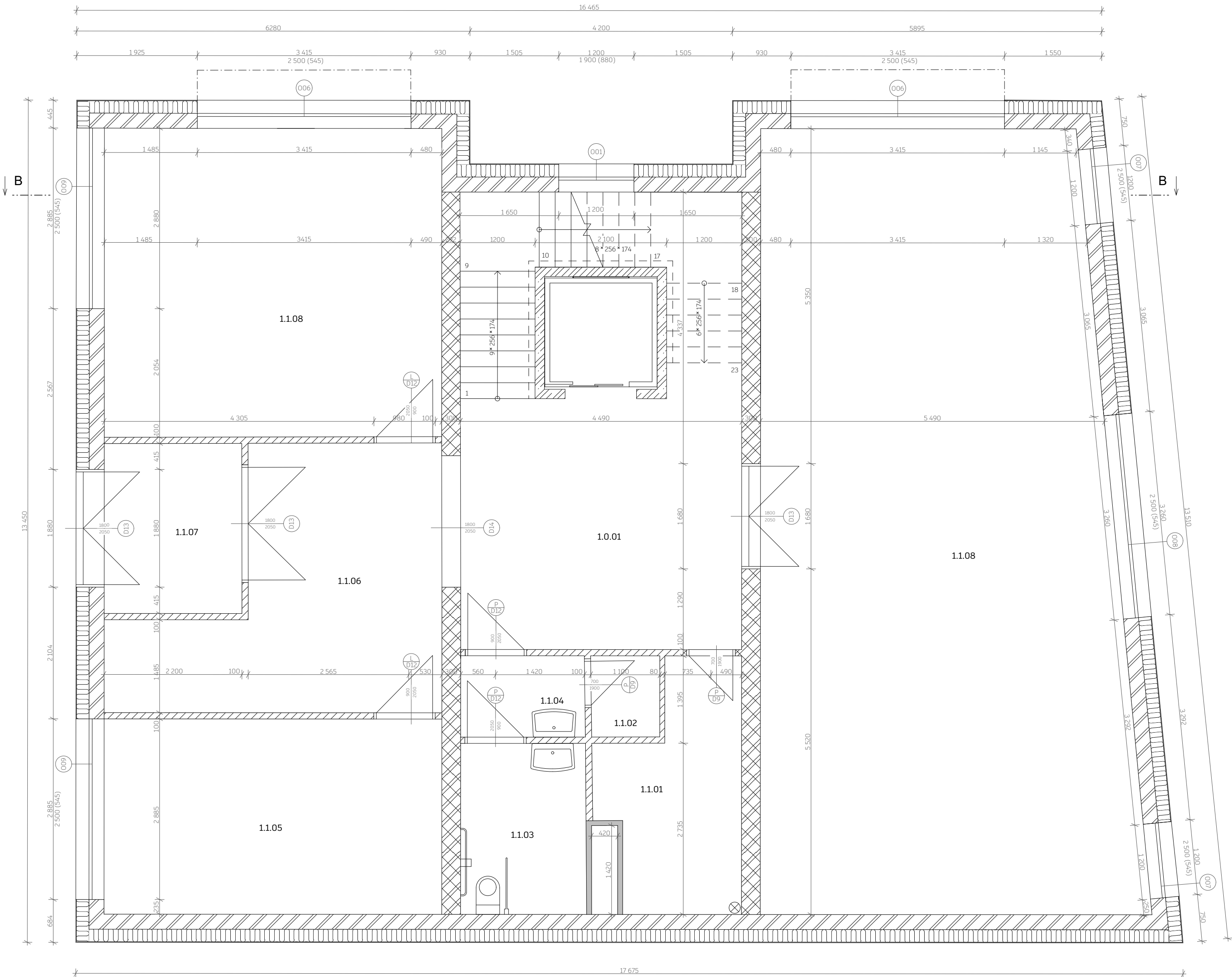
- Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- EPS tep. izolace, tl. 200 mm
- Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- Zděná příčka
- SDK příčka
- Železobeton
- Terasové prkno

## LEGENDA OZNAČENÍ

- Vyplň otovorů - dveře
- Vyplň otovorů - okno
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky
- Tesářské prvky

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.2.2 - Půdorys 1NP; bytová stavba 2  |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |





## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL                   | PLOCHA              | PODLAHA |
|--------|------------------------|---------------------|---------|
| 1.0.01 | CHŮC                   | 32.8 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost     | 7.7 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.02 | Úklidová místnost      | 1.4 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.1.03 | WC (inv)               | 5.6 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.1.04 | Předsín WC             | 2.6 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.1.05 | Šatna                  | 15.5 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.06 | Vstupní hala + recepce | 19.2 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.07 | Předsín                | 5.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.08 | Kancelář               | 26.5 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.08 | Studovna               | 70.8 m <sup>2</sup> | P1      |

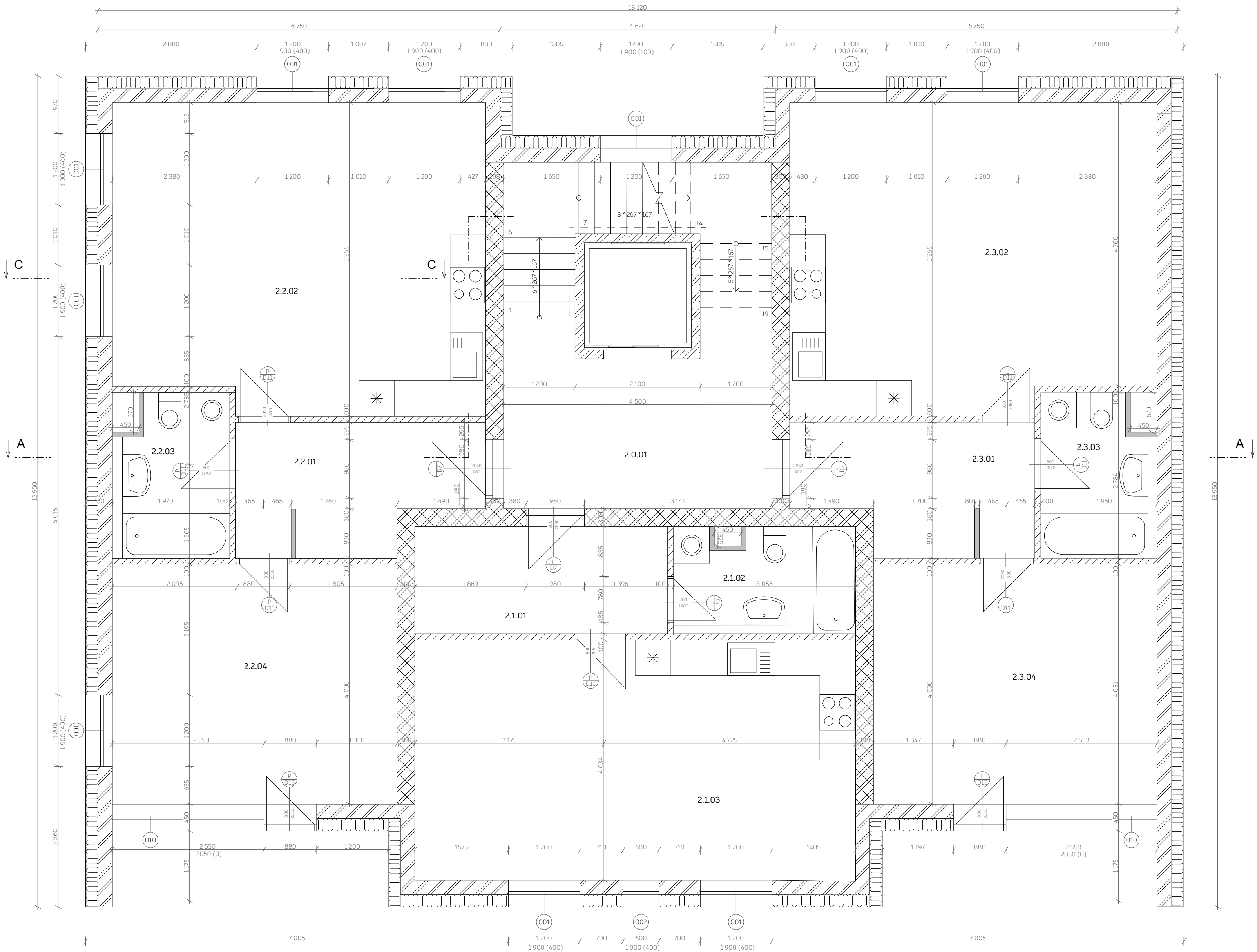
## LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm |
|  | EPS tep. izolace, tl. 200 mm                                |
|  | Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm        |
|  | Zděná příčka                                                |
|  | SDK příčka                                                  |
|  | Železobeton                                                 |

## LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vyplň otvorů - dveře |
|  | Vyplň otvorů - okno  |
|  | Zámečnické prvky     |
|  | Klempířské prvky     |
|  | Tesařské prvky       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Gírsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.2.3 - Pódorys 1NP, ZUŠ              |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL          | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------------|---------|---------|
| 2.0.01 | CHÚC          | 26 m²   | P6      |
| 2.1.01 | Předsíň       | 7.8 m²  | P3      |
| 2.1.02 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.1.03 | Obývací pokoj | 29.9 m² | P3      |
| 2.2.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 2.2.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 2.2.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.2.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |
| 2.3.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 2.3.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 2.3.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.3.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |

## LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm |
|  | EPS tep. izolace, tl. 200 mm                                |
|  | Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm        |
|  | Zděná příčka                                                |
|  | SDK příčka                                                  |
|  | Železobeton                                                 |

## LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vyplň otvorů - dveře |
|  | Vyplň otvorů - okno  |
|  | Zámečnické prvky     |
|  | Klempířské prvky     |
|  | Tesařské prvky       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Gírsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.2.4 - Pódorys 2NP; bytová stavba 1  |
| MÉRITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |

TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL         | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|--------------|---------|---------|
| 2.0.01 | CHÚC         | 29.2 m² | P6      |
| 2.1.01 | Předsíň WC M | 2.15 m² | P2      |
| 2.1.02 | WC M         | 7.2 m²  | P2      |
| 2.1.03 | WC Ž         | 7.9 m²  | P2      |
| 2.1.04 | Předsíň WC Ž | 2.5 m²  | P2      |
| 2.1.05 | Třída        | 33.7 m² | P3      |
| 2.1.06 | Třída        | 33.8 m² | P3      |
| 2.1.07 | Třída        | 37.2 m² | P3      |
| 2.1.08 | Třída        | 33.4 m² | P3      |

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- EPS tep. izolace, tl. 200 mm
- Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- Zděná příčka
- SDK příčka
- Železobeton

LEGENDA OZNAČENÍ

- X  
Dx

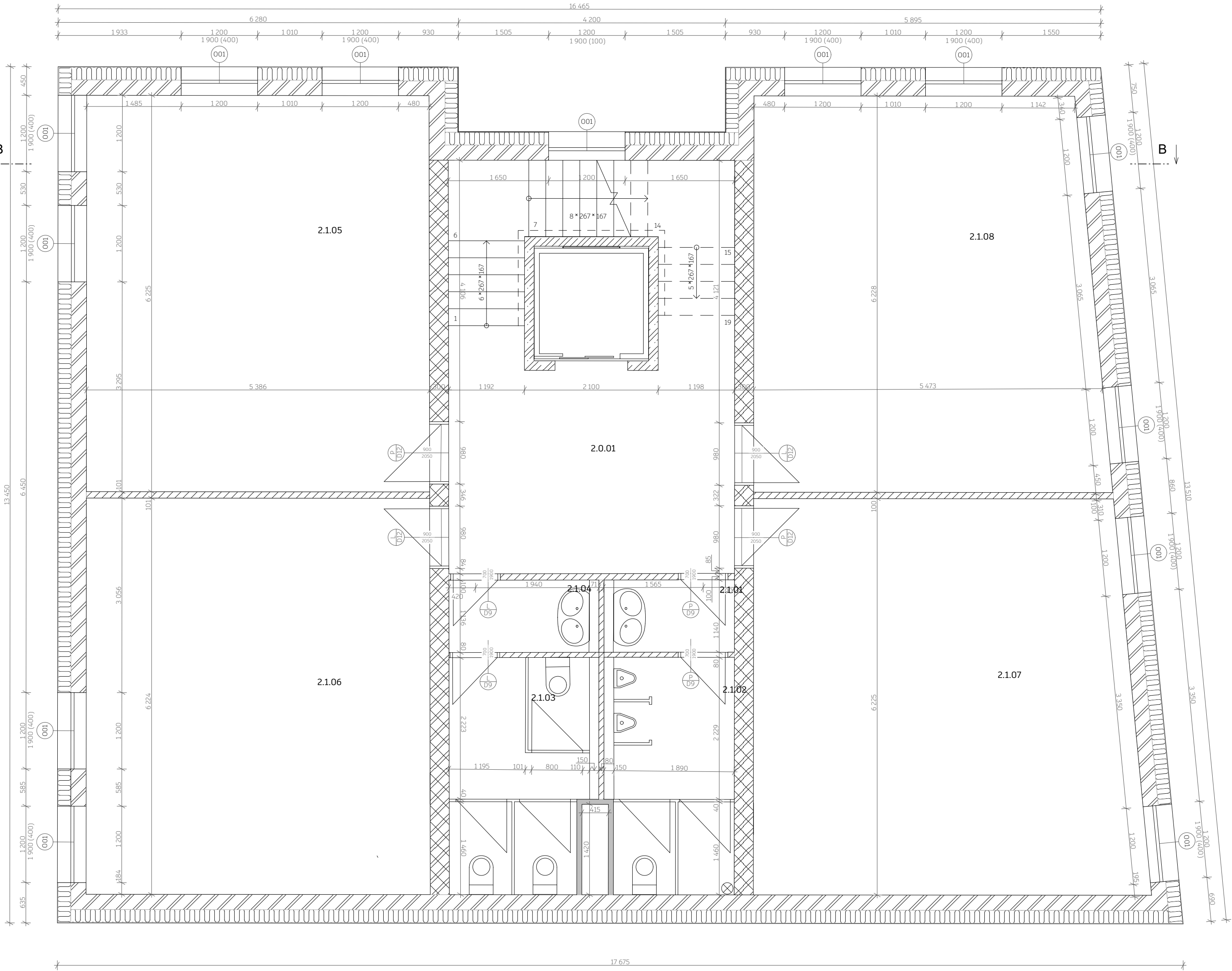
Vyplň otvorů - dveře
- 00x

Vyplň otvorů - okno
- ZOx

Zámečnické prvky
- KOx

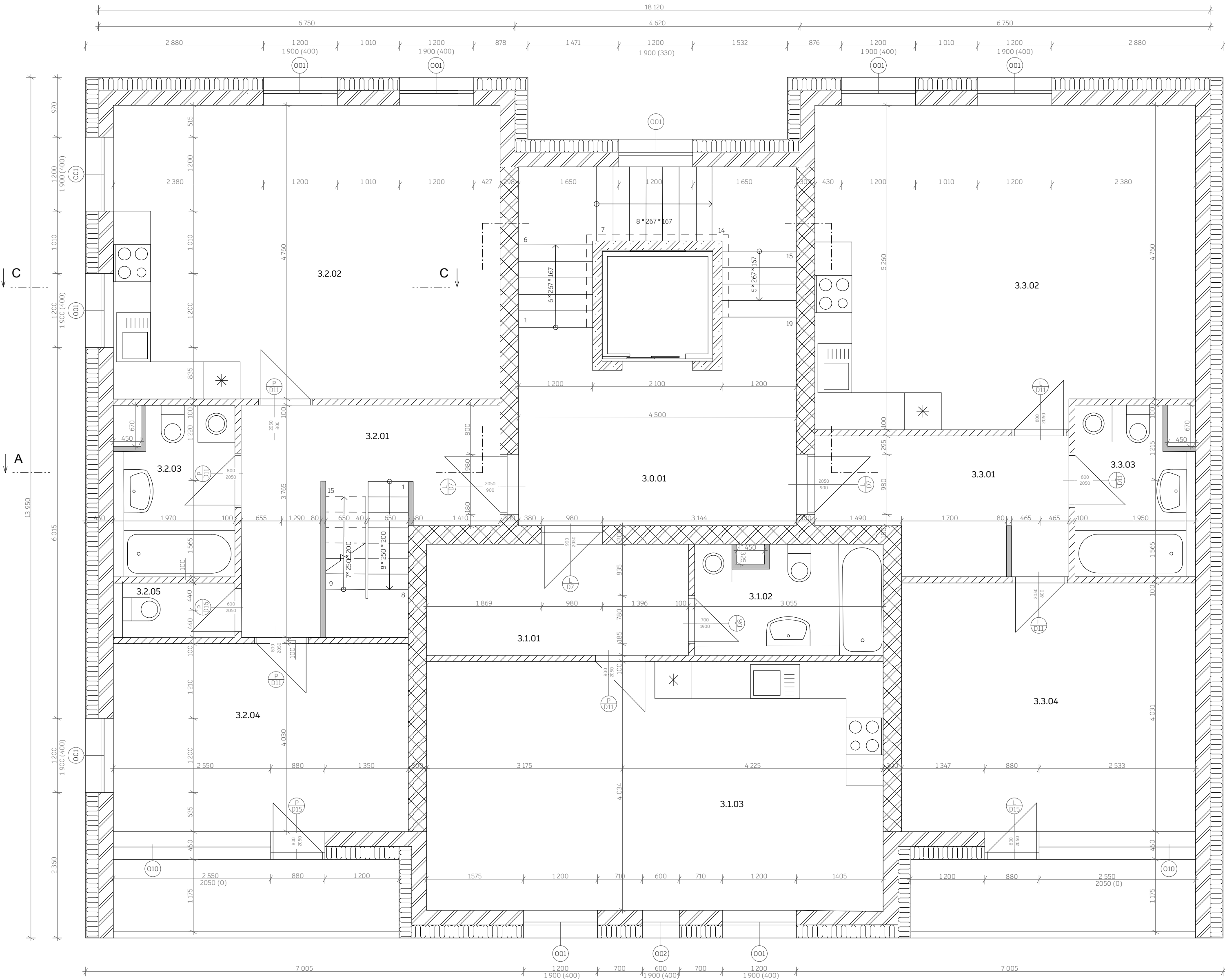
Klempířské prvky
- TOx

Tesařské prvky



|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupech         |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Gírsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.2.5 - Pódorys 2NP; ZUŠ              |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |





TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL          | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------------|---------|---------|
| 3.0.01 | CHÚC          | 26 m²   | P6      |
| 3.1.01 | Předsíň       | 7.8 m²  | P3      |
| 3.1.02 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.1.03 | Obývací pokoj | 29.9 m² | P3      |
| 3.2.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 3.2.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 3.2.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.2.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |
| 3.2.05 | WC            | 1.6 m²  | P4      |
| 3.3.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 3.3.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 3.3.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.3.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |

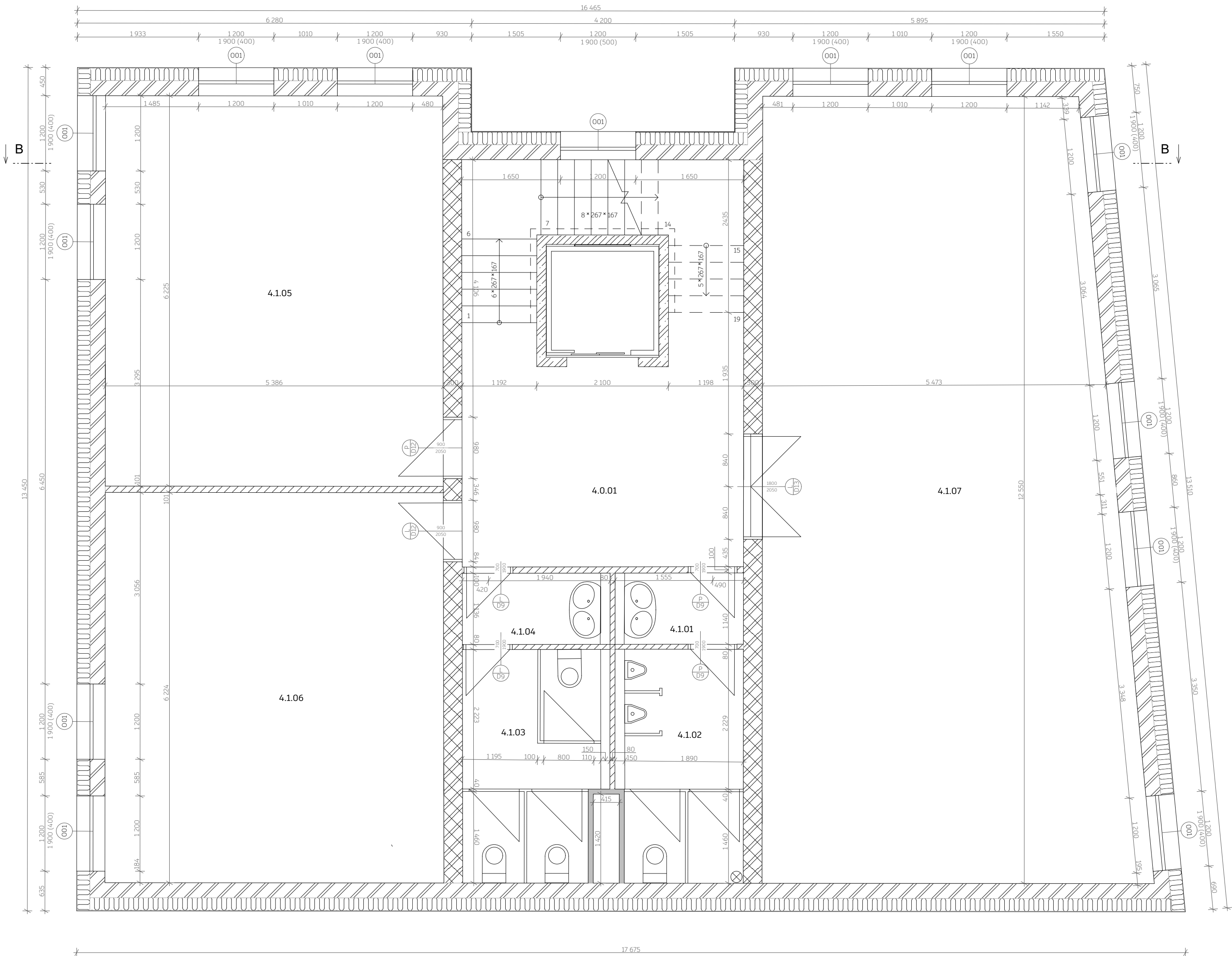
LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm |
|  | EPS tep. izolace, tl. 200 mm                                |
|  | Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm        |
|  | Zděná příčka                                                |
|  | SDK příčka                                                  |
|  | Železobeton                                                 |

LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vyplň otvorů - dveře |
|  | Vyplň otvorů - okno  |
|  | Zámečnické prvky     |
|  | Klempířské prvky     |
|  | Tesařské prvky       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.2.6 - Půdorys 3NP, bytová stavba 1  |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| Číslo  | Účel         | Plocha  | Podlaha |
|--------|--------------|---------|---------|
| 4.0.01 | Chůc         | 29.2 m² | P6      |
| 4.1.01 | Předsíň WC M | 2.15 m² | P2      |
| 4.1.02 | WC M         | 7.2 m²  | P2      |
| 4.1.03 | WC Ž         | 7.9 m²  | P2      |
| 4.1.04 | Předsíň WC Ž | 2.5 m²  | P2      |
| 4.1.05 | Ateliér      | 33.7 m² | P3      |
| 4.1.06 | Ateliér      | 33.8 m² | P3      |
| 4.1.07 | Sál          | 70.8 m² | P3      |

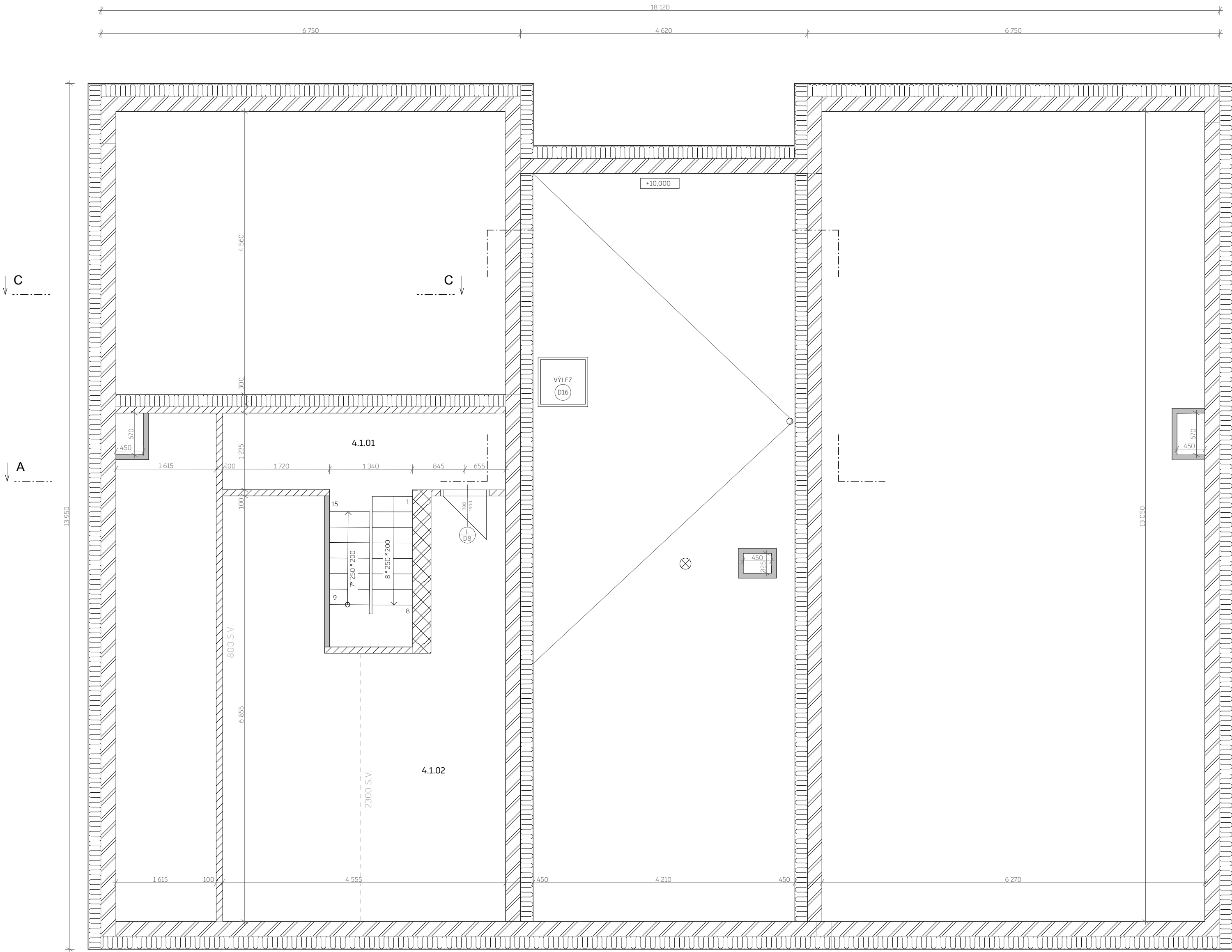
## LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm |
|  | EPS tep. izolace, tl. 200 mm                                |
|  | Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm        |
|  | Zděná příčka                                                |
|  | SDK příčka                                                  |
|  | Železobeton                                                 |

## LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vyplň otvorů - dveře |
|  | Vyplň otvorů - okno  |
|  | Zámečnické prvky     |
|  | Klempířské prvky     |
|  | Tesařské prvky       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Gírsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.12.2.7 - Pódorys 4NP, ZUŠ               |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL    | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------|---------|---------|
| 4.1.01 | Chodba  | 2.7 m²  | P3      |
| 4.1.02 | Ložnice | 12.6 m² | P3      |

## LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm |
|  | EPS tep. izolace, tl. 200 mm                                |
|  | Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm        |
|  | Zděná příčka                                                |
|  | SDK příčka                                                  |
|  | Železobeton                                                 |

## LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Vyplň otvorů - dveře |
|  | Vyplň otvorů - okno  |
|  | Zámečnické prvky     |
|  | Klempířské prvky     |
|  | Tesařské prvky       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
| ÚSTAV            | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | 15114 Ústav památkové péče                |
| ATELIÉR          | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| VEDOUcí PRÁCE    | Girsa - Čtverák                           |
| ČÁST PROJEKTU    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| KONZULTANT ČÁSTI | Architektonicko-stavební řešení           |
| VYPRACOVALA      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VÝKRES           | Valeriya Stenkis                          |
| MĚŘITKO          | D.1.2.2.8 - Půdorys 4NP, bytová stavba 1  |
| DATUM            | 1:50                                      |
|                  | květen 2025                               |



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU  
LEGENDA OZNAČENÍ

- X  
Dx

Vyplň otvorů - dveře
- 00x

Vyplň otvorů - okno
- Z0x

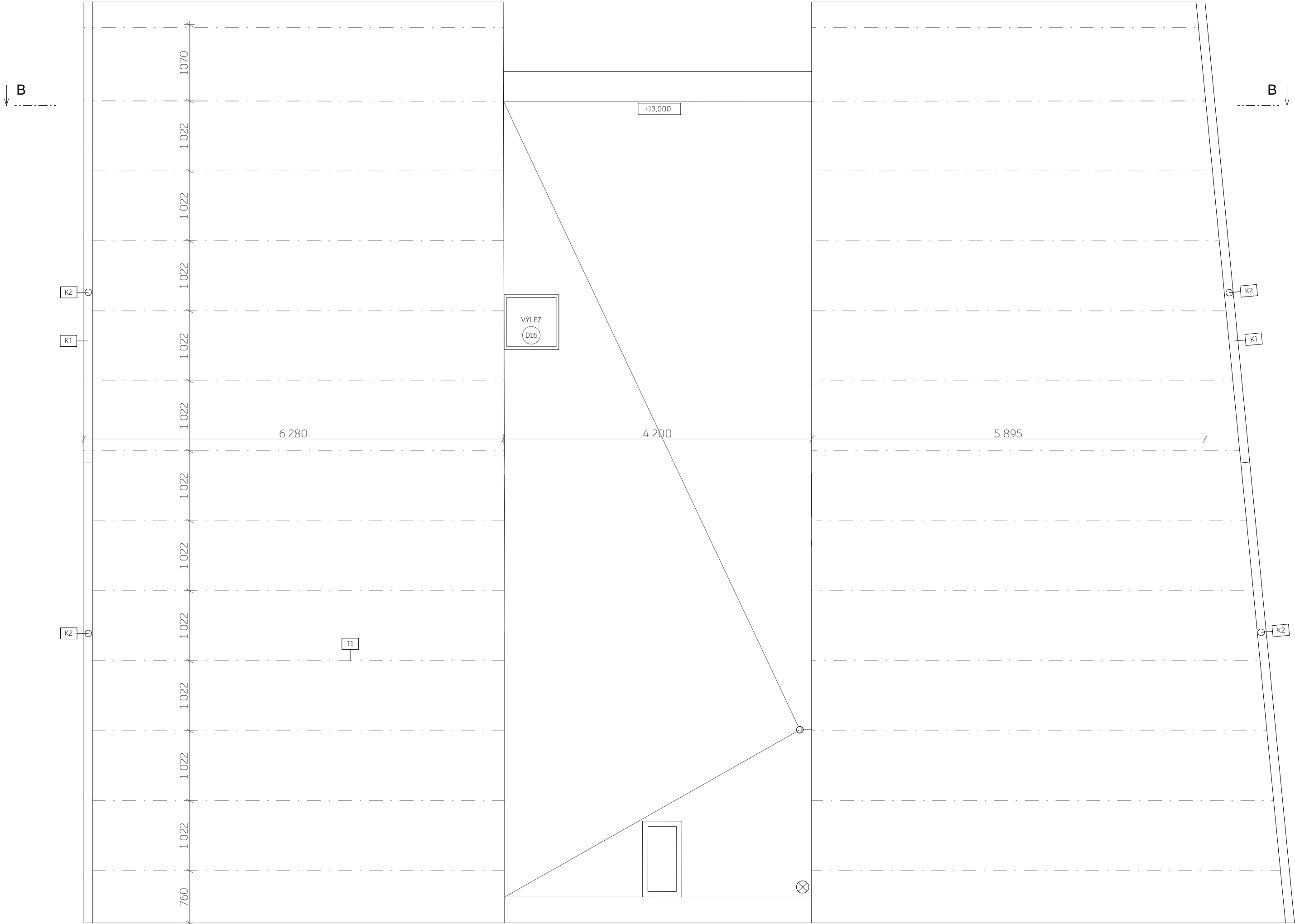
Zámečnické prvky
- K0x

Klempířské prvky
- T0x

Tesářské prvky

|                                                                                       |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech          |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                           |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze       |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                 |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler                |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                            |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa  |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení            |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.               |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                           |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.2.9 - Půdorys krovu; bytová stavba 1 |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                       |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                                |

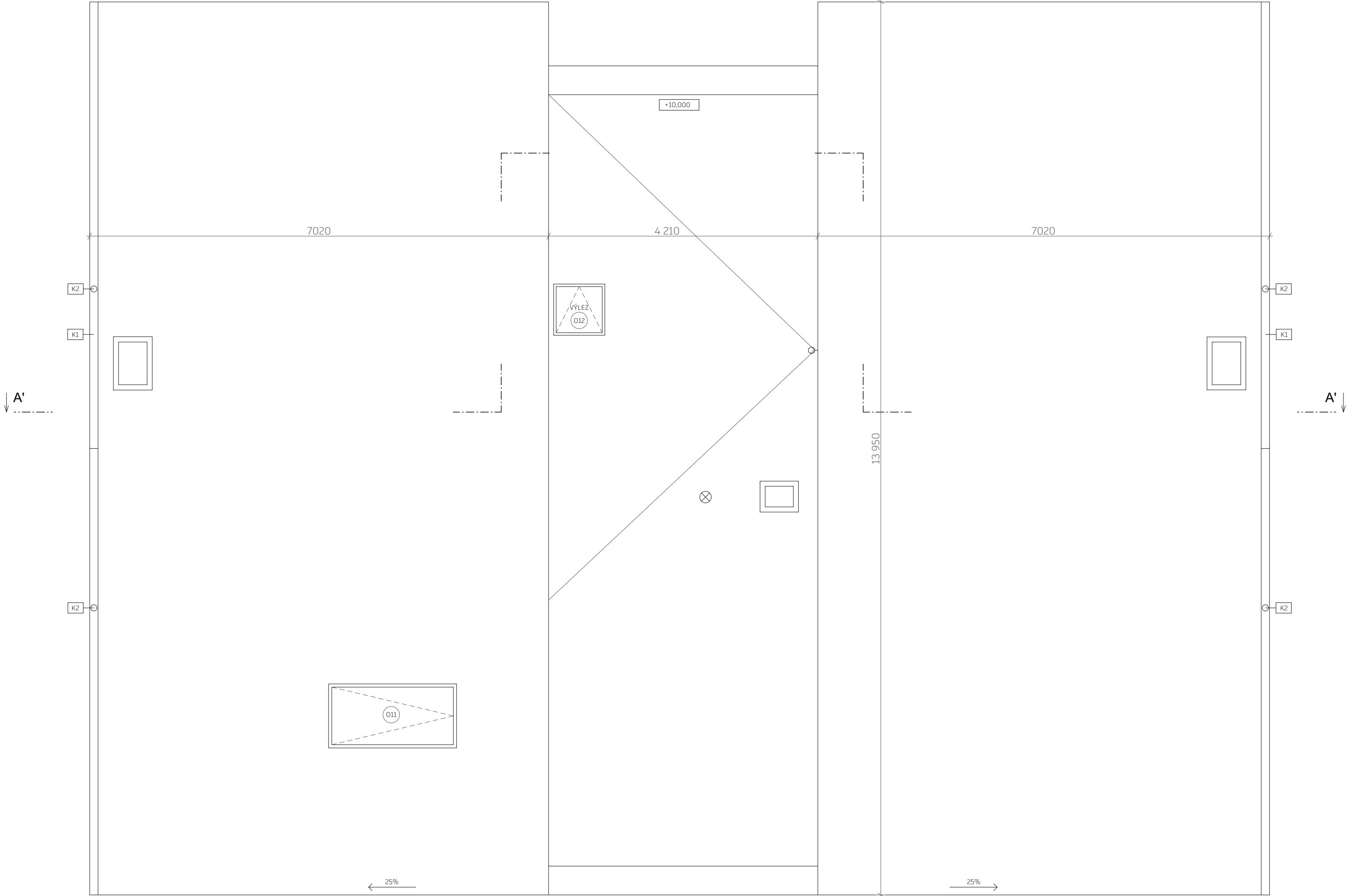




## LEGENDA OZNAČENÍ

-  Vyplň otvorů - dveře
-  Vyplň otvorů - okno
-  Zámečnické prvky
-  Klempířské prvky
-  Tesářské prvky

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.2.10 - Pódorys krovu; ZUŠ           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |



LEGENDA OZNAČENÍ

- X  
Dx

 Vyplň otvorů - dveře
- 00x

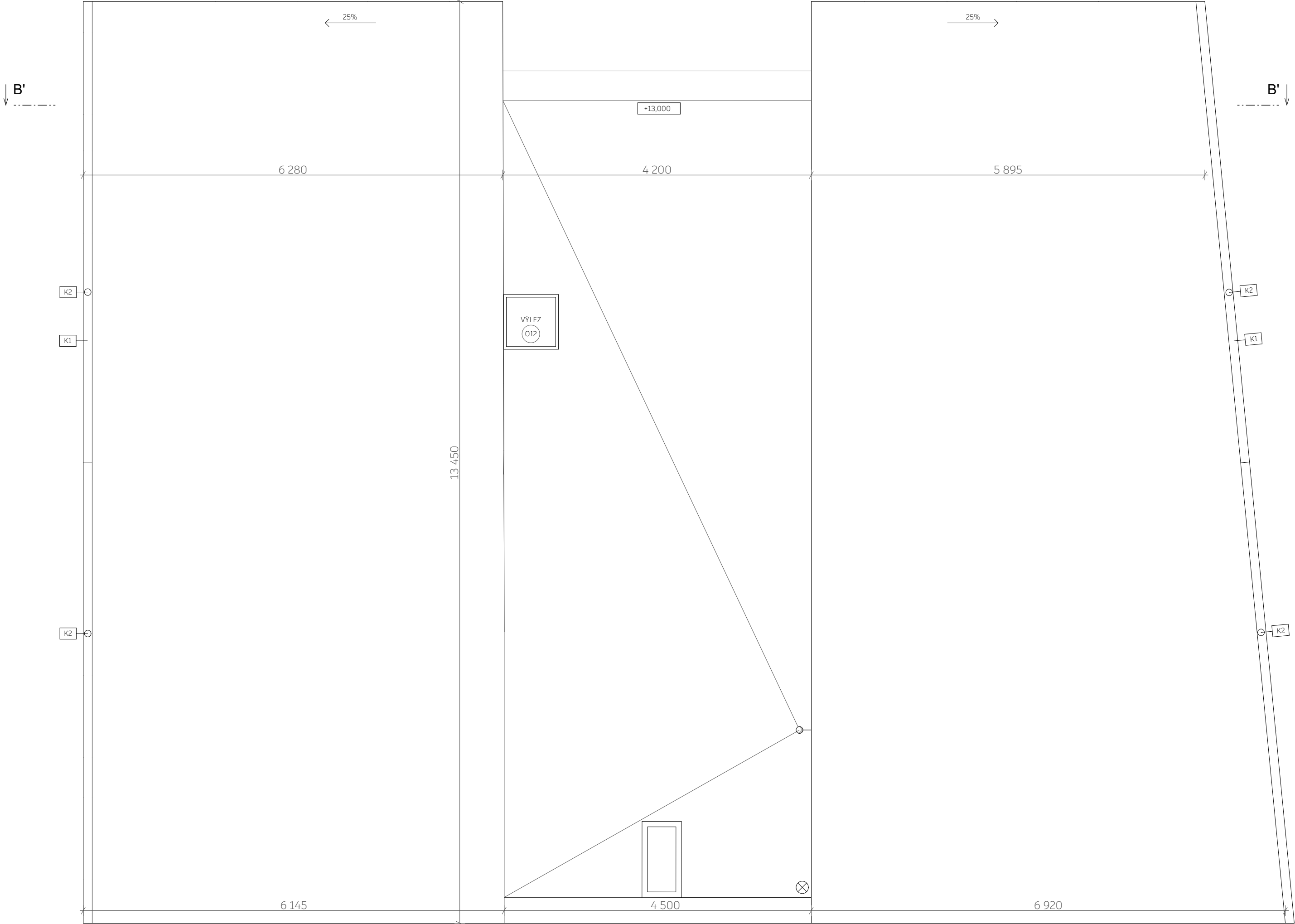
 Vyplň otvorů - okno
- Z0x

 Zámečnické prvky
- K0x

 Klempířské prvky
- T0x

 Tesářské prvky

|                                                                                       |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech            |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                             |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                   |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler                  |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                              |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa    |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.                 |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                             |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.2.11 - Půdorys střešy; bytová stavba 1 |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                         |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                                  |



LEGENDA OZNAČENÍ

-  Vyplň otvorů - dveře
-  Vyplň otvorů - okno
-  Zámečnické prvky
-  Klempířské prvky
-  Tesářské prvky

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.2.12 - Půdorys střechy; ZUS         |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |





## LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- EPS tep. izolace, tl. 200 mm
- Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- Železobeton
- Beton
- Mineralní vata
- Zemina původní
- Podsyp štěrkový hutněný
- Zděná příčka

## LEGENDA OZNAČENÍ

- Vyplň otvorů - dveře
- Vyplň otvorů - okno
- Zámečnické prvky
- Klempířské prvky
- Tesářské prvky

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architectonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.3.1 - ŘEZ A-A bytová stavba 1       |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | duben 2025                                |



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupci          |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Eflier              |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architectonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.3.2. - ŘEZ B-B; ZUŠ                 |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



LEGENDA OZNAČENÍ

X  
Dx

Vyplň otvorů - dveře

OOx

Vyplň otvorů - okno

ZOx

Zámečnické prvky

KOx

Klempířské prvky

TOx

Tesářské prvky

F01

Fasádní tenkovrstvá omítka béžová

F02

Fasádní texturovaná omítka bílá

F03

Falcovaná krytina - měděný plech

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.4.1. - Pohled severní               |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:120                                     |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |





## LEGENDA OZNAČENÍ

- X

Dx

Vyplň otvorů - dveře
- Ox

Ox
- Vyplň otvorů - okno
- ZOx

Zámečnické prvky
- KOx

Klempířské prvky
- TOx

Tesářské prvky
- F01

Fasádní tenkovrstvá omítka béžová
- F02

Fasádní texturovaná omítka bílá
- F03

Falcovaná krytina - měděný plech

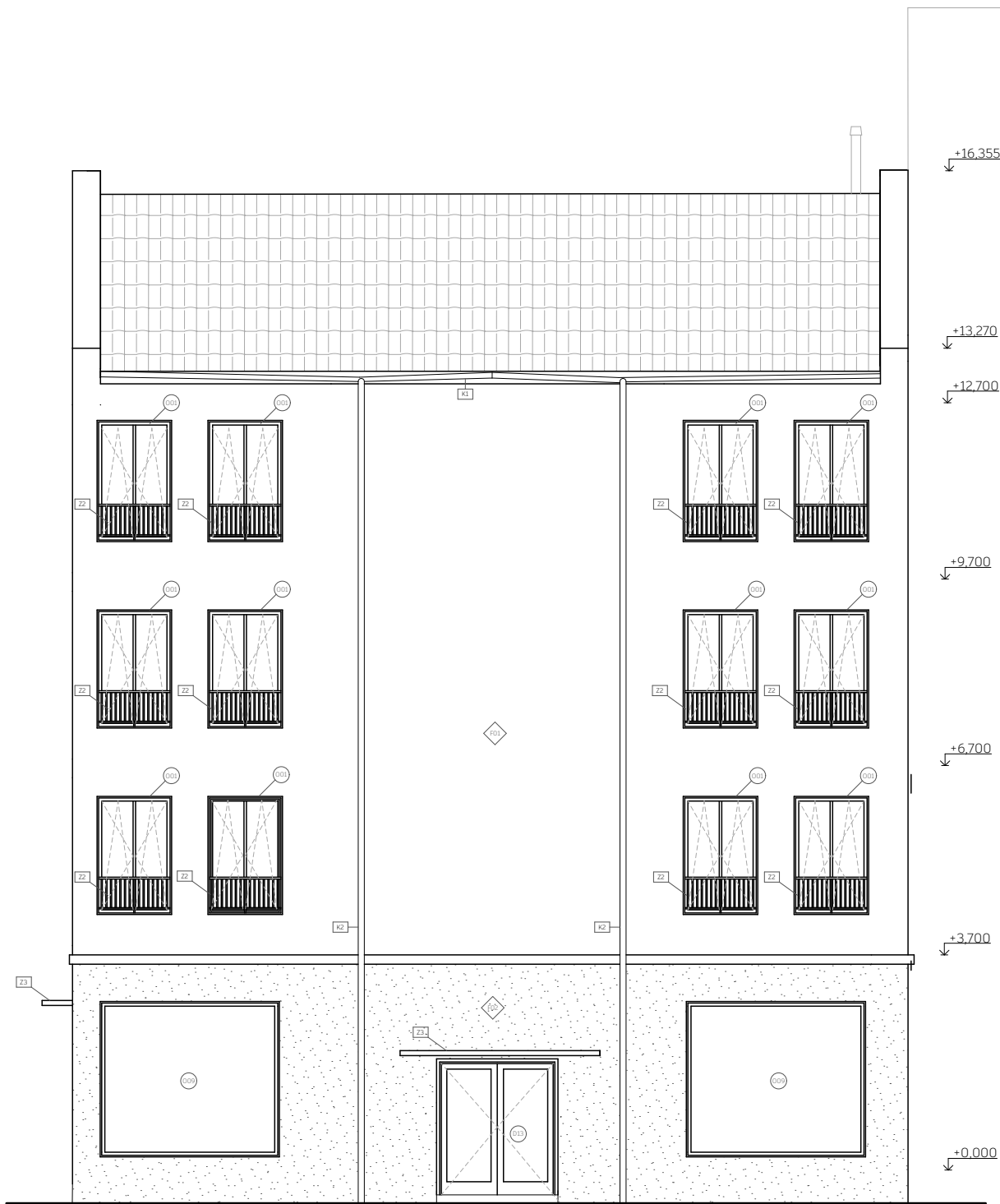
|                                                                                             |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                              | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                             | Bakalářská práce                          |
|  ÚSTAV | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                       | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                              | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                                     | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                               | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                               | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                            | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                                 | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                      | D.1.2.4.2. - Pohled jižní                 |
| MĚŘITKO                                                                                     | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                       | květen 2025                               |



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



LEGENDA OZNAČENÍ

X  
Dx Vyplň otvorů - dveře

00x Vyplň otvorů - okno

Z0x Zámečnické prvky

K0x Klempířské prvky

T0x Tesářské prvky

F01 Fasádní tenkovrstvá omítka béžová

F02 Fasádní texturovaná omítka bílá

F03 Falcovaná krytina - měděný plech

NÁZEV PROJEKTU Multifunkční stavby v Žákupech

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

Fakulta Architektury  
ČVUT v Praze

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče

VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ATELIÉR Girsá - Čtverák

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

ČÁST PROJEKTU Architektonicko-stavební řešení

KONZULTANT ČÁSTI Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

VYPRACOVALA Valeriya Stenkis

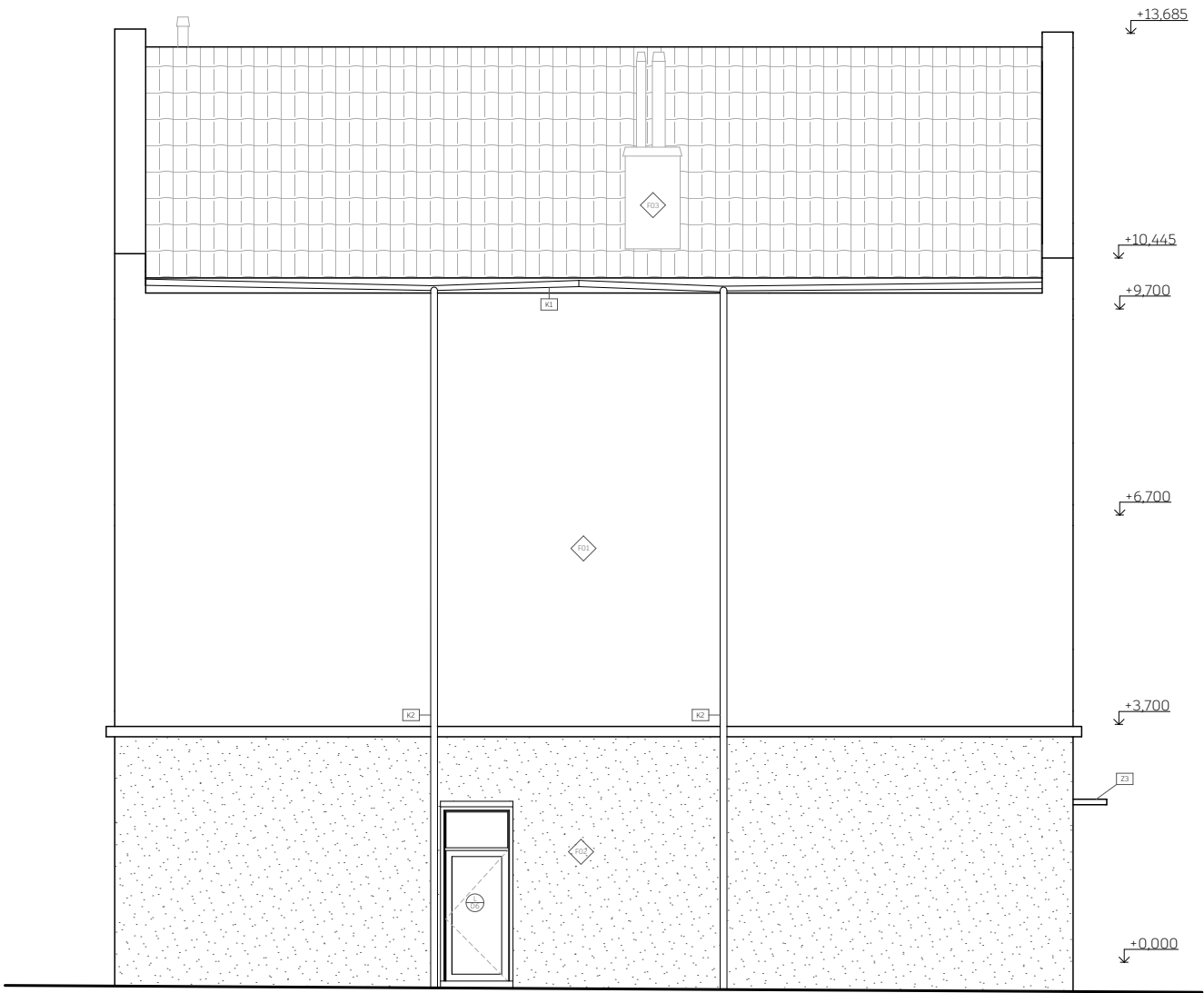
VÝKRES D.1.2.4.3. - Pohledy boční, ZUŠ

MĚŘITKO 1:100

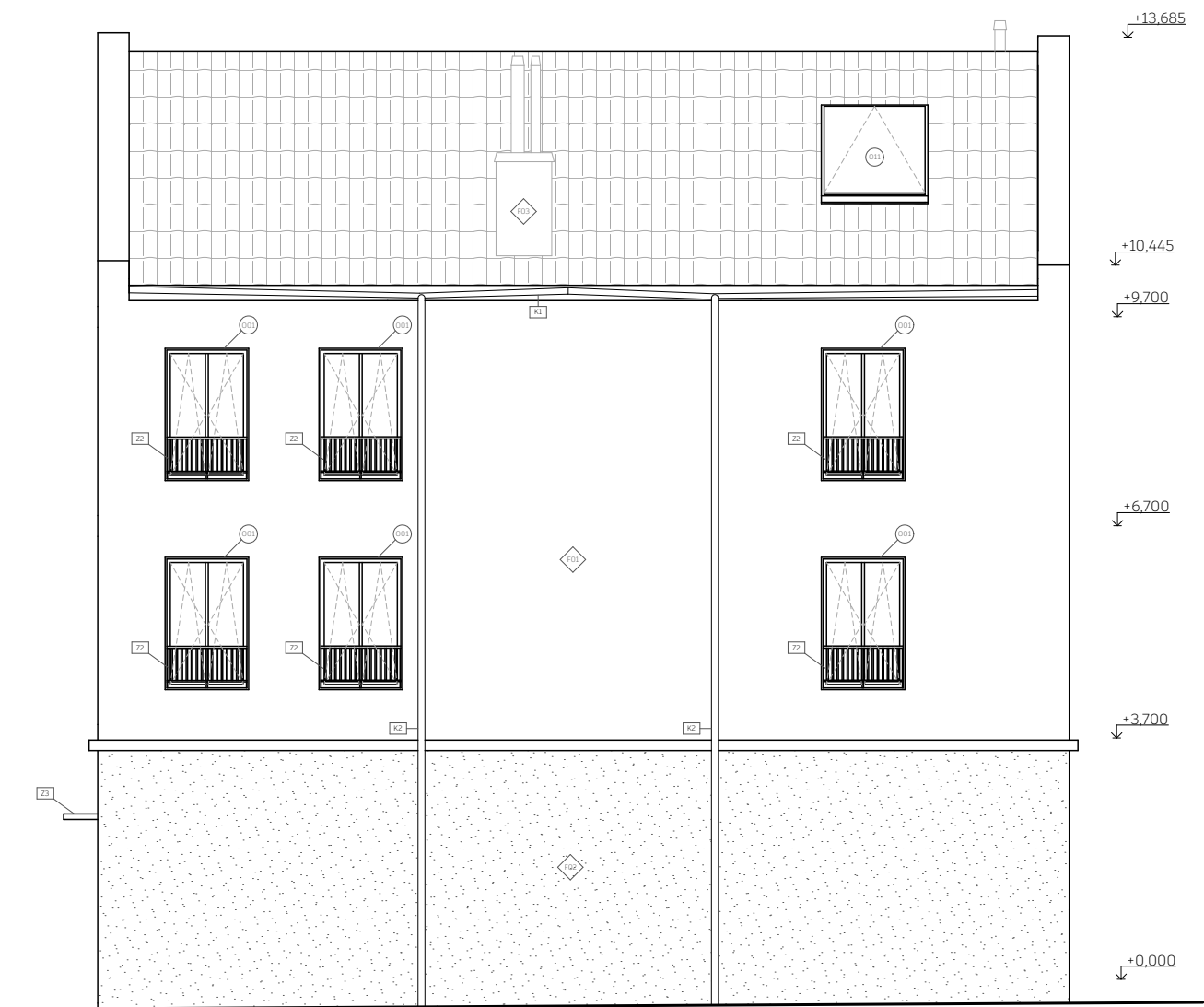
DATUM květen 2025



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



LEGENDA OZNAČENÍ

X  
Dx Vyplň otvorů - dveře

00x Vyplň otvorů - okno

Z0x Zámečnické prvky

K0x Klempířské prvky

T0x Tesářské prvky

F01 Fasádní tenkovrstvá omítka béžová

F02 Fasádní texturovaná omítka bílá

F03 Falcovaná krytina - měděný plech

NÁZEV PROJEKTU Multifunkční stavby v Žákupech

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

Fakulta Architektury ČVUT v Praze

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče

VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ATELIÉR Girsá - Čtverák

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

ČÁST PROJEKTU Architektonicko-stavební řešení

KONZULTANT ČÁSTI Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

VYPRACOVALA Valeriya Stenkis

VÝKRES D.12.4.4. - Pohledy boční; bytová stavba

MĚŘITKO 1:100

DATUM květen 2025

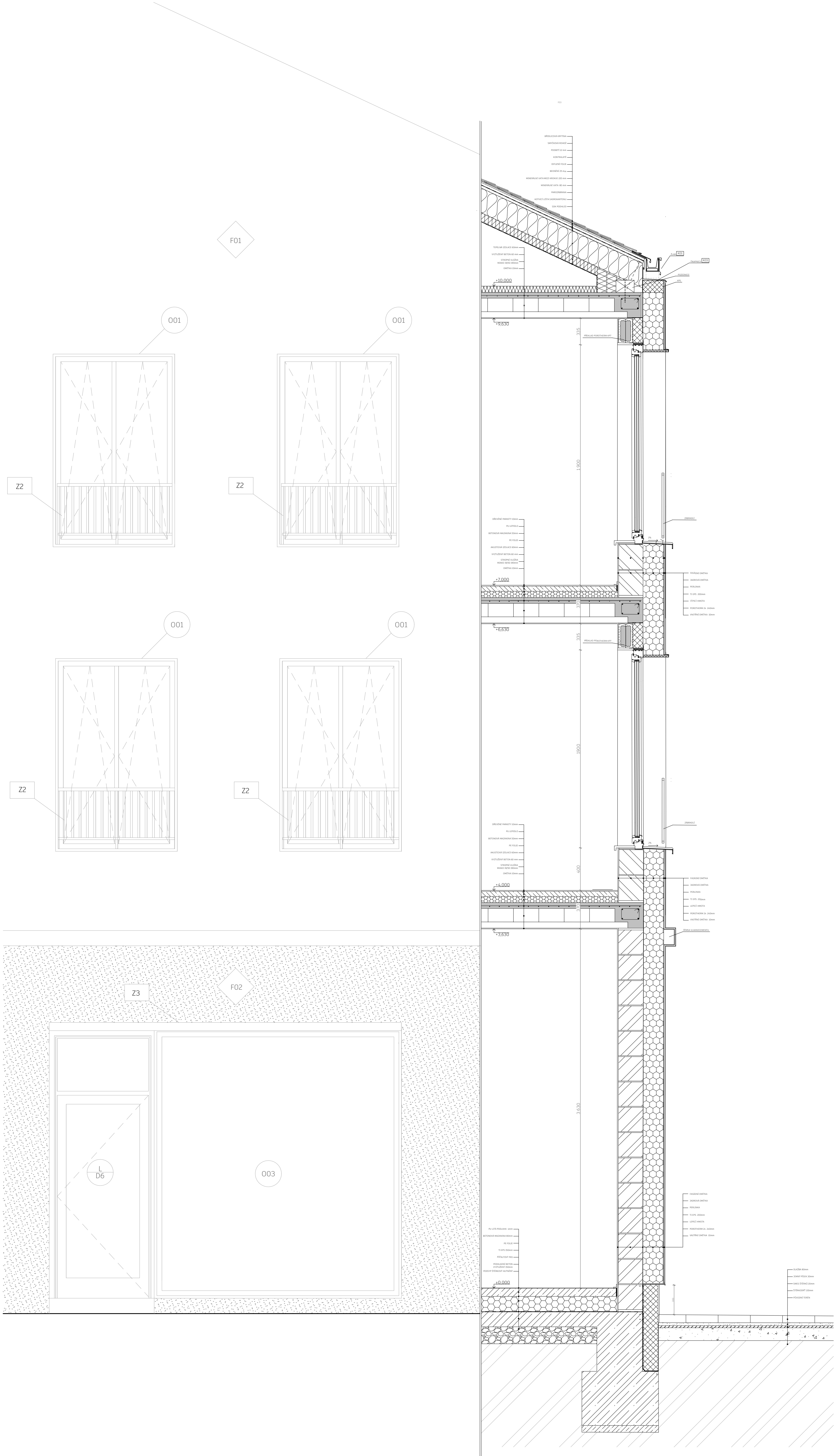
LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                    |  |                |
|--|--------------------|--|----------------|
|  | Porotherm 24 Profi |  | Mineralní vata |
|  | EPS tep. izolace   |  | XPS            |
|  | Beton              |  | Železobeton    |

LEGENDA OZNAČENÍ

|  |                      |  |                  |
|--|----------------------|--|------------------|
|  | Vypln otvorů - dveře |  | Zámečnické prvky |
|  | Vypln otvorů - okno  |  | Klempířské prvky |
|  |                      |  | Tesárské prvky   |

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | Fasádní tenkovrstvá omítka béžová |
|  | Fasádní texturovaná omítka bílá   |
|  | Falcovaná krytina - měděný plech  |



|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Žákupcích           |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
| ÚSTAV            | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU   | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa |
| ATELIÉR          | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | 0.12.4.5 - REZOPHLED C-C                  |
| MÉRITKO          | 1:20                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



LEGENDA MATERIÁLŮ

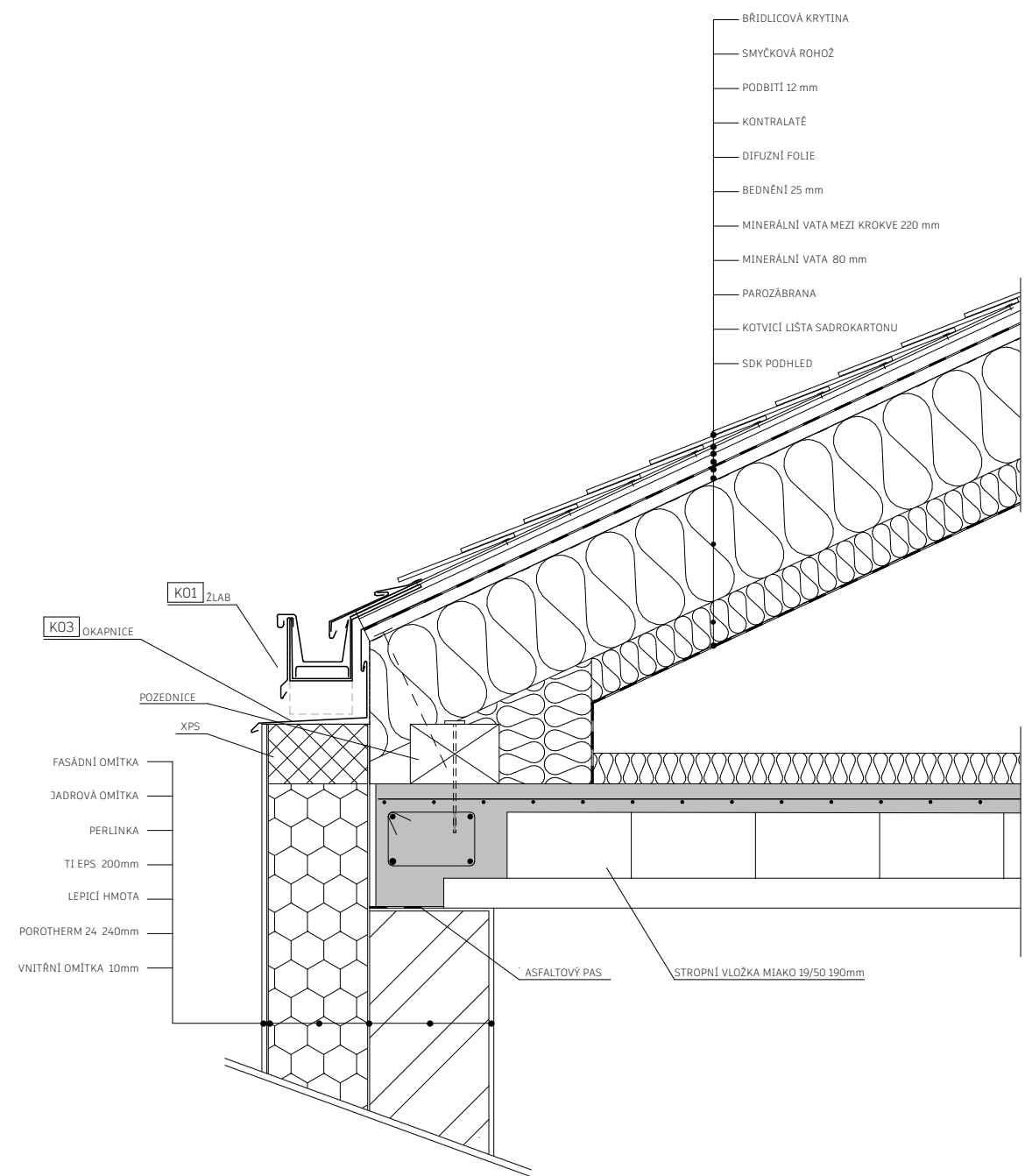
|  |                    |  |                |
|--|--------------------|--|----------------|
|  | Porotherm 24 Profi |  | Mineralní vata |
|  | EPS tep. izolace   |  | XPS            |
|  | Beton              |  | Železobeton    |

LEGENDA OZNAČENÍ

|  |      |                      |  |     |                                   |
|--|------|----------------------|--|-----|-----------------------------------|
|  | Z0x  | Zámečnické prvky     |  | F01 | Fasádní tenkovrstvá omítka béžová |
|  | K0x  | Klempířské prvky     |  | F02 | Fasádní texturovaná omítka bílá   |
|  | T0x  | Tesářské prvky       |  | F03 | Falcovaná krytina - měděný plech  |
|  | X/Dx | Vypíň otvorů - dveře |  |     |                                   |
|  | O0x  | Vypíň otvorů - okno  |  |     |                                   |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Žákuspech           |
| STUPĚŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.4.6 - ŘEZOPOHLED C-C                |
| MÉRITKO          | 1:20                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |

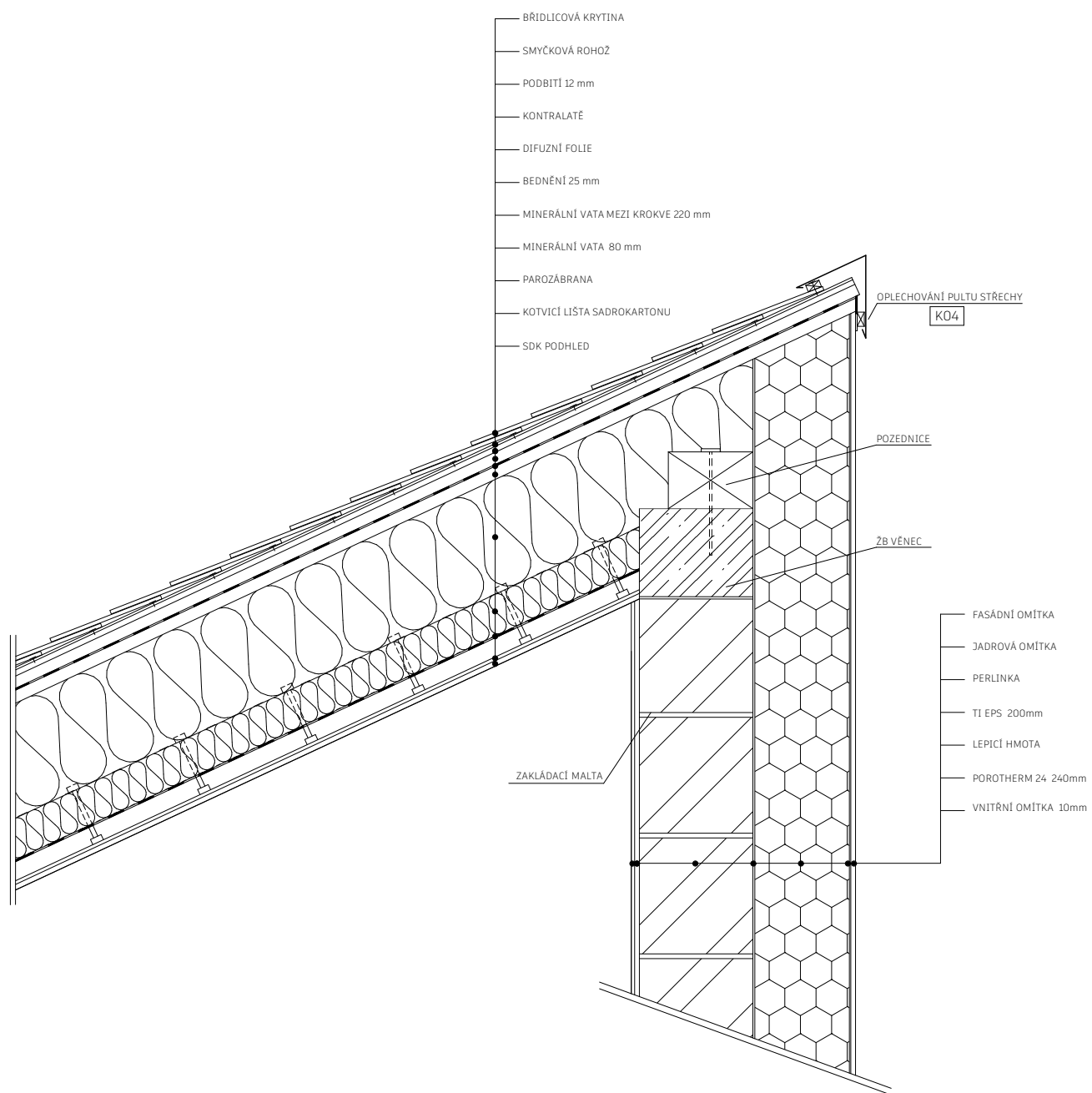
D1: DETAIL OKAPU



LEGENDA MATERIÁLŮ

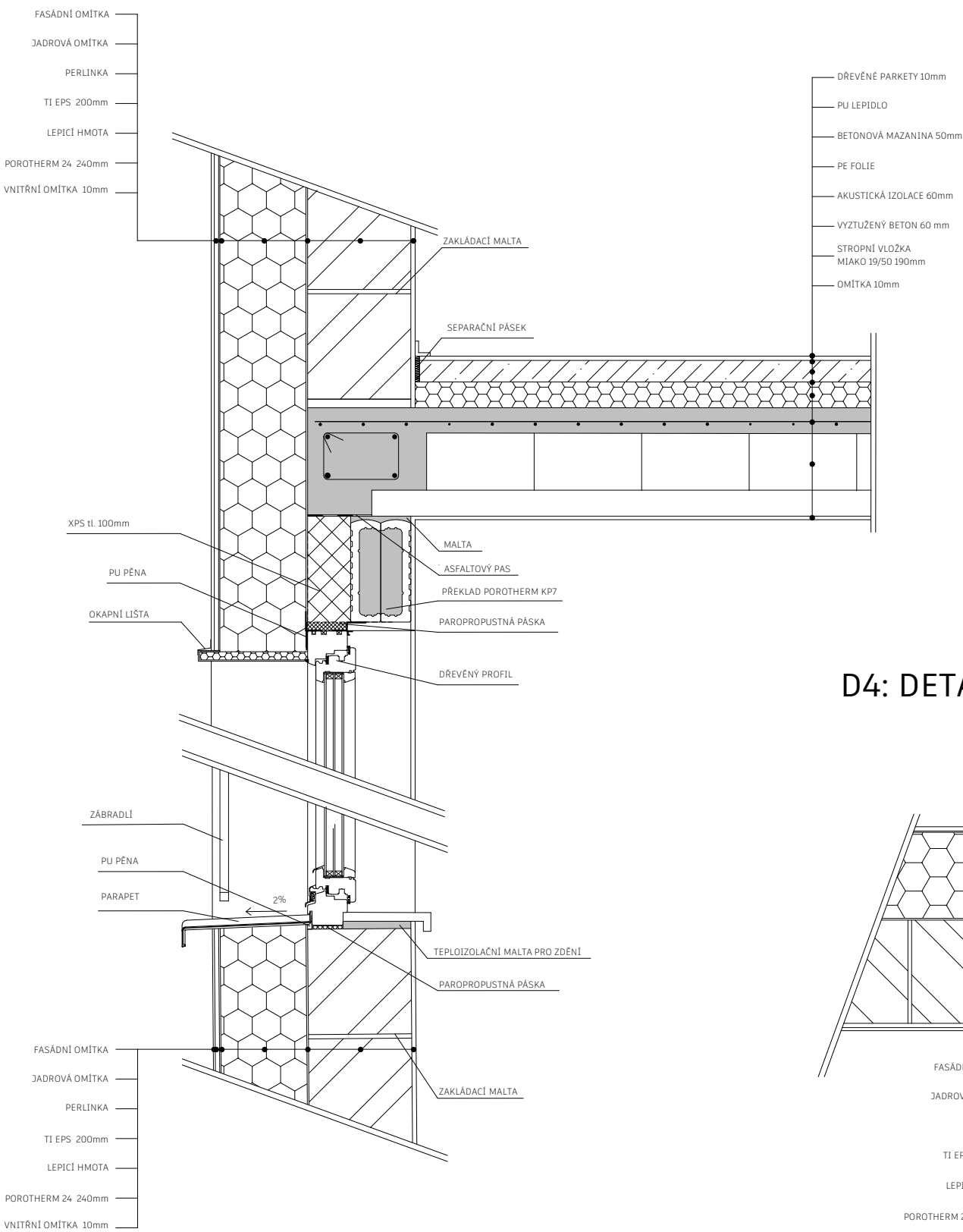
|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Porotherm 24 Profi |
|  | EPS tep. izolace   |
|  | Beton              |
|  | Mineralní vata     |
|  | XPS                |
|  | Železobeton        |

D2: DETAIL UKONČENÍ PULTOVÉ STŘECHY

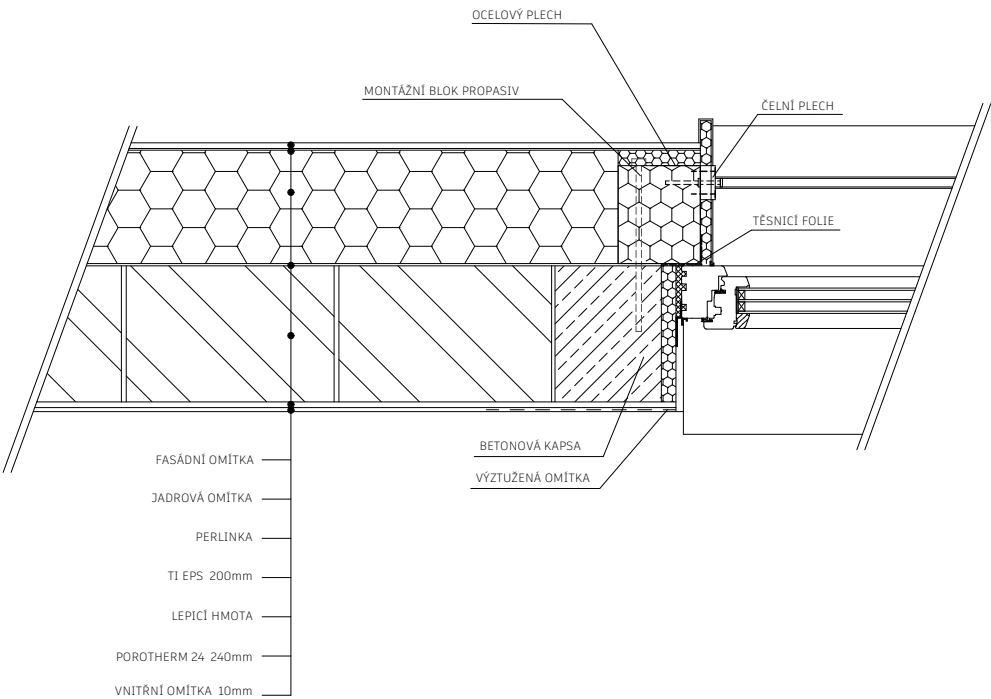


|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.5.1. - Detaily pultové střechy      |
| MĚŘÍTKO          | 1:15                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |

D3: DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU - ŘEZ



D4: DETAIL NAPOJENÍ ZÁBRADLÍ - PŮDORYS



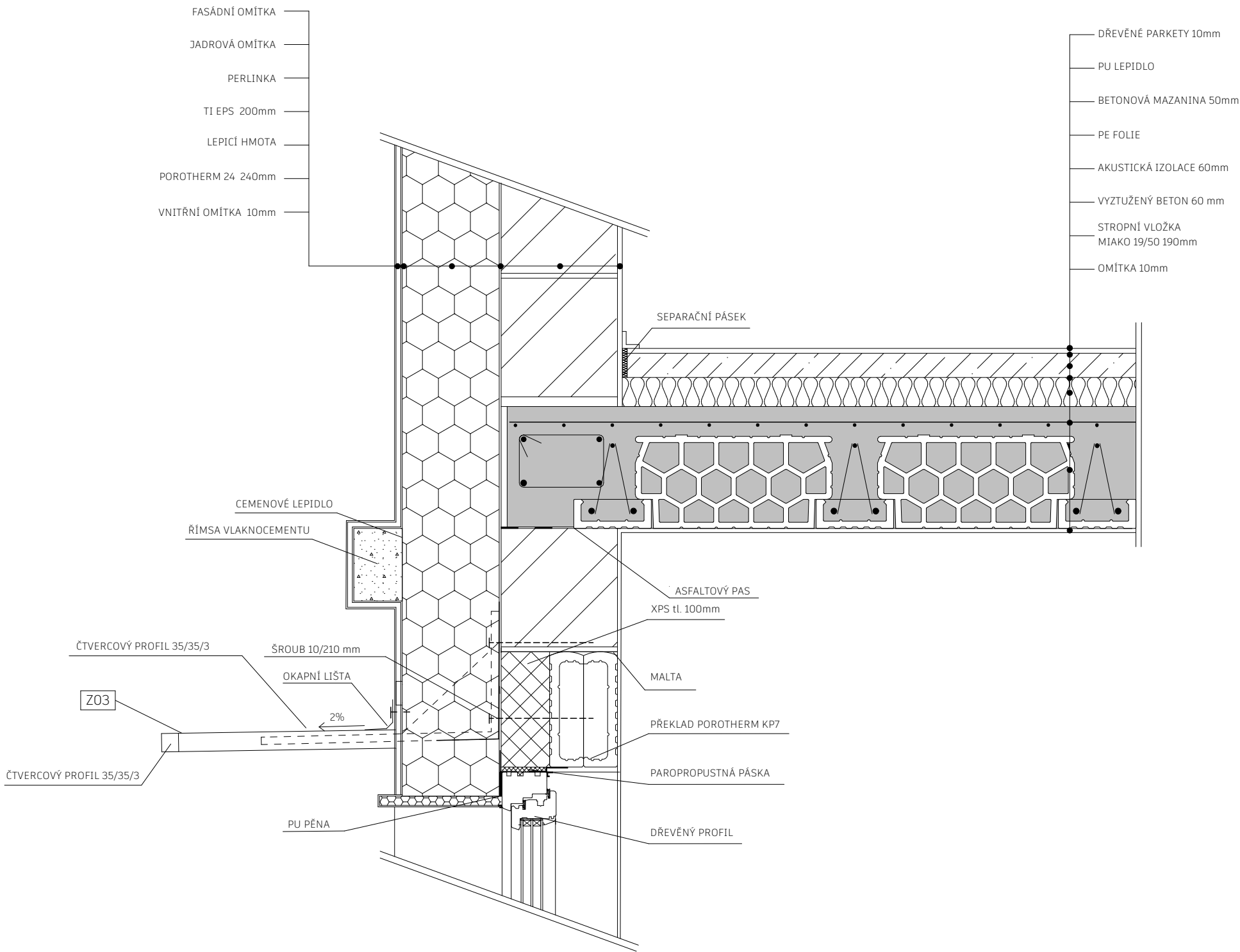
LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Porotherm 24 Profi |
|  | EPS tep. izolace   |
|  | Beton              |
|  | Mineralní vata     |
|  | XPS                |
|  | Železobeton        |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Zákupích            |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.5.2. - Detaily oken                 |
| MĚŘITKO          | 1:15                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



D5: DETAIL NAPOJENÍ MARKÝZY

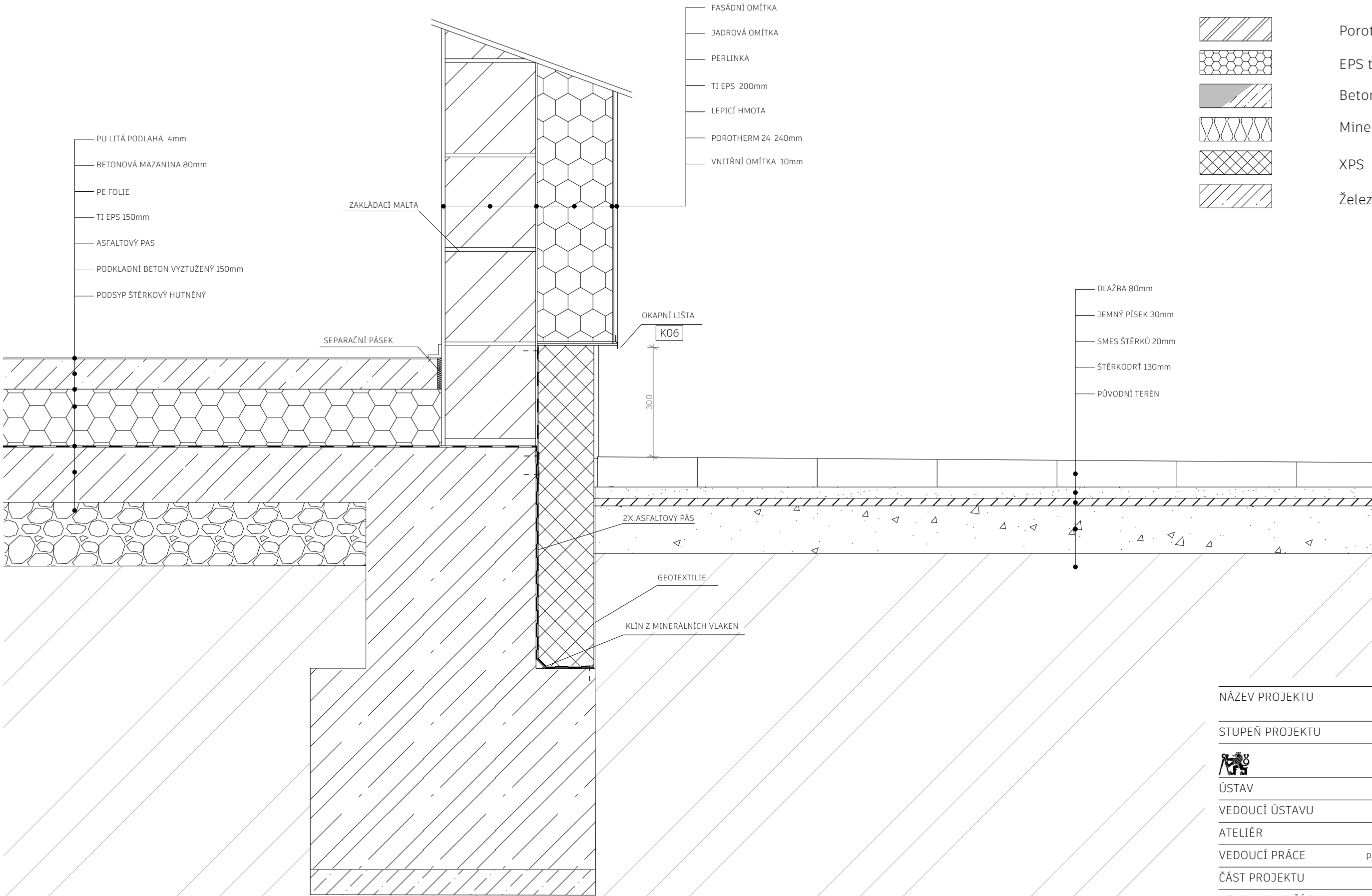


LEGENDA MATERIÁLŮ

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Porotherm 24 Profi |
|  | EPS tep. izolace   |
|  | Beton              |
|  | Mineralní vata     |
|  | XPS                |
|  | Železobeton        |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Zákupch             |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.1.2.5.3. - Detail markýzy               |
| MĚŘITKO          | 1:10                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |

D6: DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN

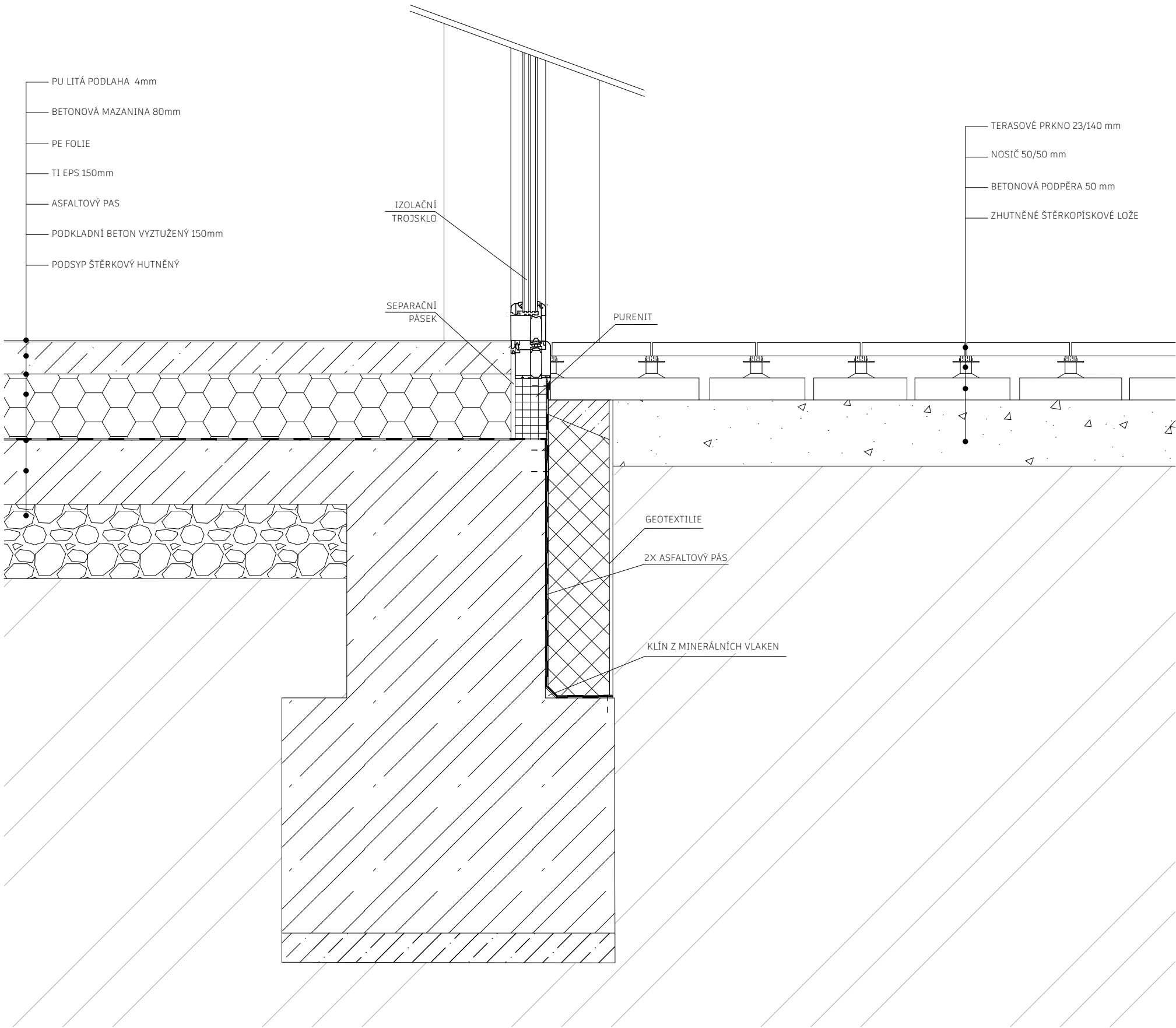


LEGENDA MATERIÁLŮ

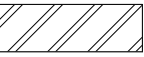
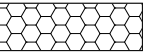
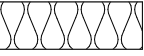
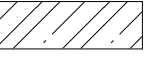
- Porotherm 24 Profi
- EPS tep. izolace
- Beton
- Mineralní vata
- XPS
- Železobeton

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Zákupích            |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.5.4. - Detail napojení na terén     |
| MĚŘÍTKO                                                                               | 1:10                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

D7: DETAIL NAPOJENÍ NA TERASU

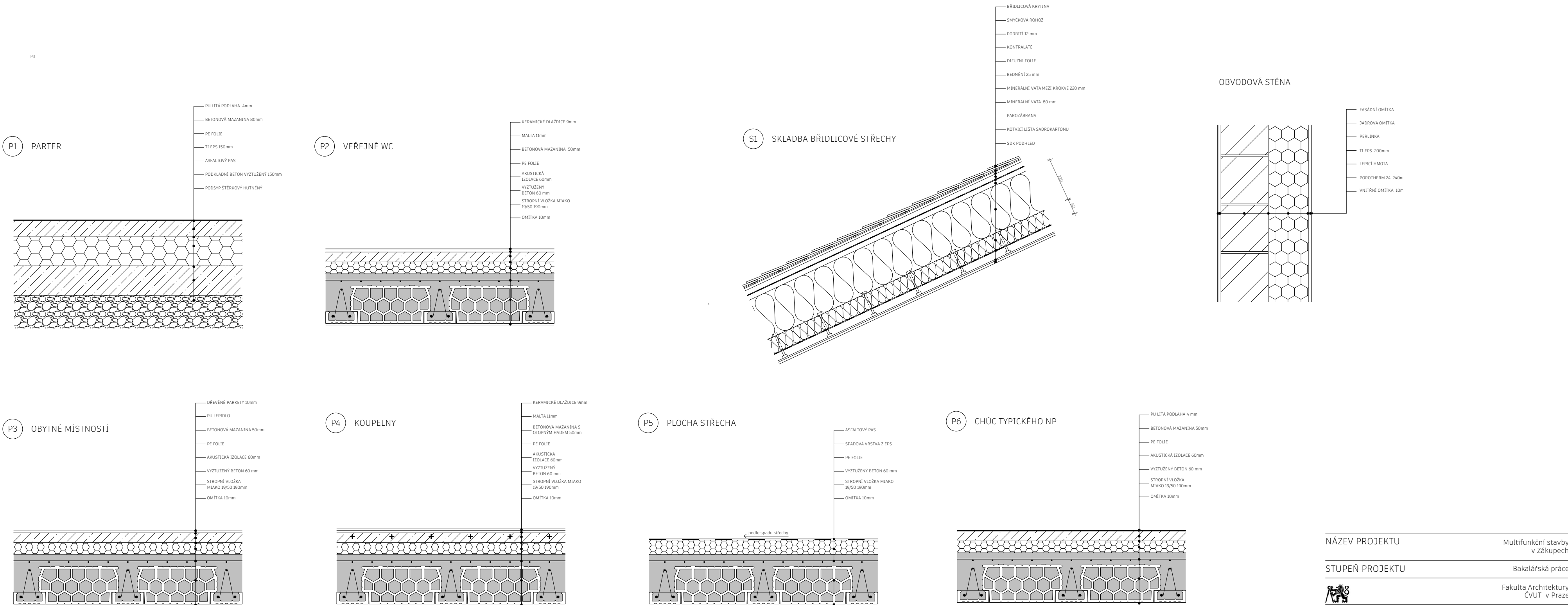


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Porotherm 24 Profi
-  EPS tep. izolace
-  Beton
-  Mineralní vata
-  XPS
-  Železobeton

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.5.5. - Detail napojení na terasu    |
| MĚŘÍTKO                                                                               | 1:10                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |





|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Žákupech            |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.6. - Skladby                        |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

TABULKA OKEN

| OZN. | SCHÉMA | ROZMĚR       | POPIS                                                                                         | POČET |
|------|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 001  |        | 1900/1200 mm | okno dvoukřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>otevíravé, sklopné;<br>zasklení trojitě izolační;  | 80 KS |
| 002  |        | 1900/600 mm  | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>otevíravé, sklopné;<br>zasklení trojitě izolační; | 6 KS  |
| 003  |        | 2550/2420 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>neotevíravé;<br>zasklení trojitě izolační;        | 2 KS  |
| 004  |        | 2550/3370 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>neotevíravé;<br>zasklení trojitě izolační;        | 1 KS  |
| 005  |        | 2550/3295 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>neotevíravé;<br>zasklení trojitě izolační;        | 1 KS  |
| 006  |        | 2550/3415 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>neotevíravé;<br>zasklení trojitě izolační;        | 2 KS  |
| 007  |        | 2500/1200 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>sklopné;<br>zasklení trojitě izolační;            | 2 KS  |

| OZN. | SCHÉMA | ROZMĚR       | POPIS                                                                                         | POČET |
|------|--------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 008  |        | 2500/3260 mm | okno trojkřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>otevíravé, sklopné;<br>zasklení trojitě izolační;  | 1 KS  |
| 009  |        | 2550/2885mm  | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>otevíravé, sklopné;<br>zasklení trojitě izolační; | 2 KS  |
| 010  |        | 2050/2550 mm | okno jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>neotevíravé;<br>zasklení trojitě izolační;        | 8 KS  |
| 011  |        | 1000/2000 mm | okno střešní jednokřídle;<br>rám dřevohliníkový;<br>sklopné;<br>zasklení trojitě izolační;    | 2 KS  |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.7. - Tabulka oken                   |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

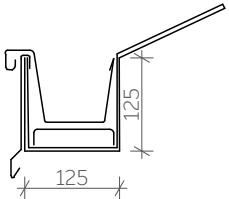
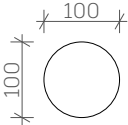
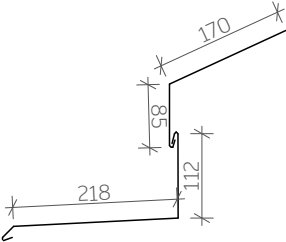
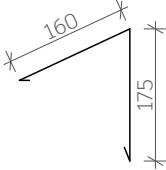
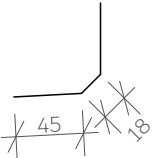
TABULKA DVEŘÍ

| OZN. | SCHÉMA | ROZMĚR      | POPIS                                                                                                                                                                                       | POČET |
|------|--------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| D1   |        | 2100/900 mm | vstupní dveře, exteriérové;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;<br>při požáru napojené na EPS                               | 2 KS  |
| D2   |        | 2050/900 mm | vstupní dveře z přesíni, interiérové;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;<br>při požáru napojené na EPS                     | 2 KS  |
| D3   |        | 2050/900 mm | vstupní dveře z přesíni, interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>odlehčená DTD deska;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>při požáru napojené na EPS                                | 2 KS  |
| D4   |        | 2050/900 mm | dveře do společných prostor,<br>interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>odlehčená DTD deska;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;                                                       | 4 KS  |
| D5   |        | 2050/900 mm | vstupní dveře, exteriérové;<br>rám dřevohliníkový, plné - hliníkové;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;                                                                                    | 2 KS  |
| D6   |        | 2550/900 mm | vstupní dveře do komercie,<br>exteriérové;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;<br>při požáru napojené na EPS                | 3 KS  |
| D7   |        | 2050/900 mm | vstupní dveře z přesíni<br>komercie/do bytu, interiérové;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;<br>při požáru napojené na EPS | 4 KS  |
| D8   |        | 1900/700 mm | dveře interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>odlehčená DTD deska;                                                                                 | 9 KS  |
| D9   |        | 1900/700 mm | dveře interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>odlehčená DTD deska;                                                                                 | 17 KS |

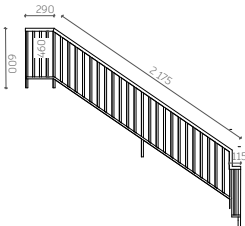
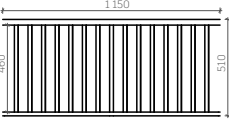
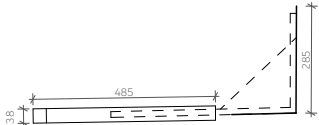
| OZN. | SCHÉMA | ROZMĚR       | POPIS                                                                                                                                                | POČET |
|------|--------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| D10  |        | 2050/800 mm  | dveře interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>odlehčená DTD deska;                                          | 2 KS  |
| D11  |        | 2050/900 mm  | dveře interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>odlehčená DTD deska;                                          | 28 KS |
| D12  |        | 2050/900 mm  | dveře invalidní, interiérové;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>odlehčená DTD deska;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>při požáru napojené na EPS | 13 KS |
| D13  |        | 2050/1800 mm | dveře vstupní pro ZUŠ;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>dvoukřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;                            | 3 KS  |
| D14  |        | 2050/1800 mm | otvor vstupní pro ZUŠ;<br>rám dřevohliníkový                                                                                                         | 1 KS  |
| D15  |        | 2050/800 mm  | dveře do ložie;<br>rám dřevohliníkový, prosklené;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;<br>zasklení trojitě izolační;                                  | 4 KS  |
| D16  |        | 800/800 mm   | výlez na střechu;<br>rám dřevohliníkový, plné;<br>jednokřídle, otočné, bezprahové;                                                                   | 3 KS  |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.8. - Tabulka dveří                  |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

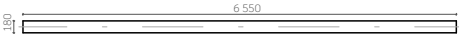
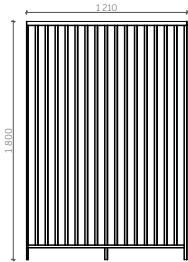
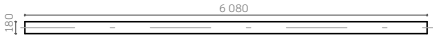
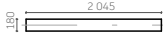
| OZN. | SCHÉMA                                                                              | POČET | POPIS                                          |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|
| K1   |    | 6 KS  | nadřimový žlab;<br>hliníkový plech;            |
| K2   |    | 6 KS  | svod dešťové vody;<br>hliníkový plech;         |
| K3   |    | 6 KS  | okapnice;<br>hliníkový plech;                  |
| K4   |   | 6 KS  | oplechování pultu střechy;<br>hliníkový plech; |
| K5   |  | 6 KS  | okapní lišta;<br>hliníkový plech;              |
| K6   |  | 4 KS  | okapní lišta;<br>hliníkový plech;              |

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

| OZN. | SCHÉMA                                                                               | POČET | POPIS                                                                                         |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z1   |   | 21 KS | schodišťové zábradlí;<br>materiál–ocel;<br>kotvy do schodišťových<br>ramen;                   |
| Z2   |   | 80 KS | zábradlí francouzského okna;<br>ocelový profil + dřevěné rošty;<br>kotvy do montážního bloku; |
| Z3   |  | 6 KS  | markýza;<br>ocelový profil + dřevěné rošty;<br>kotvy do nosné stěny                           |

|                                                                                       |                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích                 |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                                   |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze               |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                         |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler                        |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                                    |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa          |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Architektonicko-stavební řešení                    |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.                       |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                                   |
| VÝKRES                                                                                | D.1.2.9. - Tabulka klempířských/zámečnických prvků |
| MĚŘITKO                                                                               | -                                                  |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                                        |

TABULKA TESÁŘSKÝCH PRVKŮ

| OZN. | SCHÉMA                                                                              | POČET | POPIS                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1   |    | 84 KS | střešní trám;<br>materiál–lamelové dřevo 32L;<br>osedlání na pozednicích;                     |
| T2   |    | 16 KS | stínicí prvek lodžie;<br>materiál - ořech tmavý                                               |
| T3   |  | 4 KS  | střešní trám;<br>materiál–lamelové dřevo 32L;<br>osedlání na pozednicích;                     |
| T4   |  | 4 KS  | střešní trám pro ukončení výměny;<br>materiál–lamelové dřevo 32L;<br>osedlání na pozednicích; |

|                                                                                     |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                      | Multifunkční stavby<br>v Zákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                     | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                               | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                      | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                             | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                       | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                       | Architektonicko-stavební řešení           |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                    | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA                                                                         | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                              | D.1.2.10 - Tabulka tesářských prvků       |
| MĚŘITKO                                                                             | –                                         |
| DATUM                                                                               | květen 2025                               |

# D.2

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

### STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 - Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D.2 STAVEBNĚ-KOSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ – OBSAH**

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| D.2.1 Technická zpráva                               | 3  |
| D.2.1.1 Popis objektu                                | 3  |
| D.2.1.2 Základové předpoklady                        | 3  |
| D.2.1.3 Popis konstrukčního systému                  | 4  |
| D.2.1.4 Zdroje                                       | 5  |
| D.2.2 Statické posouzení                             | 6  |
| D.2.2.1 Statické posouzení únosnosti zdiva           | 5  |
| D.2.2.2 Statické posouzení střešního trámu           | 7  |
| D.2.2.3 Statické posouzení průvlaku                  | 8  |
| D.2.2.4 Statické posouzení meziokenního pilíře       | 10 |
| D.2.3 Výkresová část                                 |    |
| D.2.3.1. Výkres tvaru 1NP, bytová stavba             |    |
| D.2.3.2. Výkres tvaru typického patra, bytová stavba |    |
| D.2.3.3. Výkres tvaru typického patra, ZUŠ           |    |
| D.2.3.4. Střešní konstrukce, bytová stavba           |    |
| D.2.3.5. Střešní konstrukce, ZUŠ                     |    |
| D.2.3.6. Výkres výztuže průvlaku                     |    |
| D.2.3.7. Výkres základů, bytová stavba               |    |
| D.2.3.8. Výkres základů, bytová ZUŠ                  |    |



## **D.2.1 Technická zpráva**

### **D.2.1.1 Popis objektu**

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

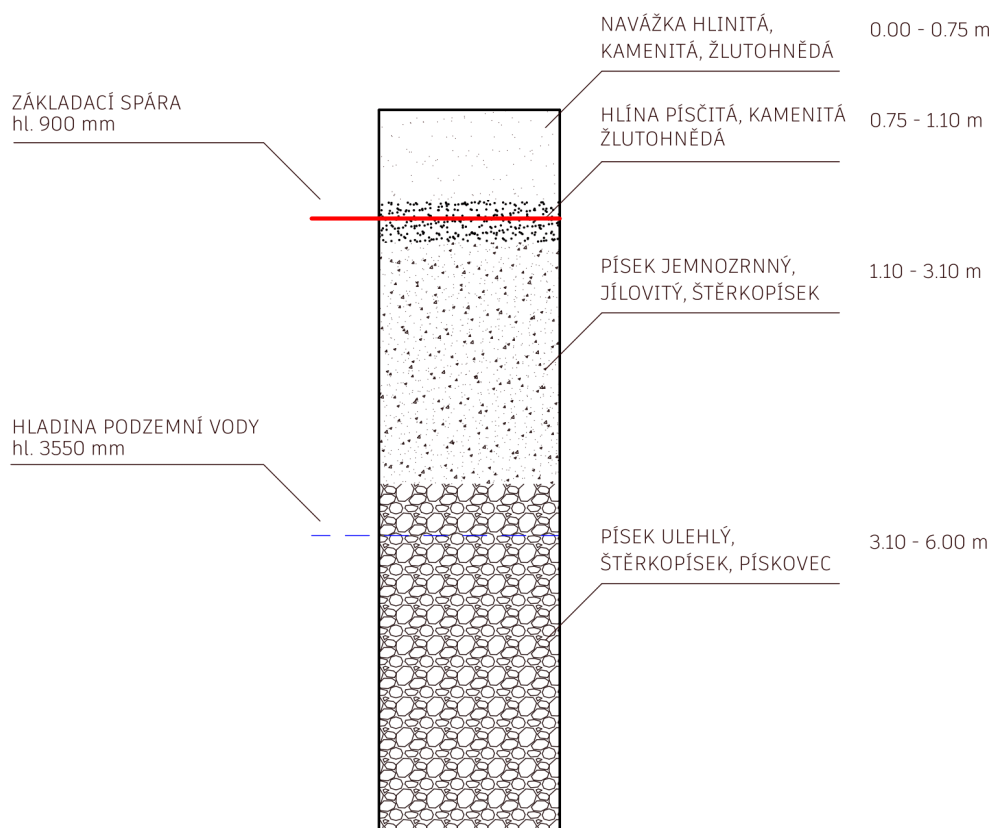
Zastavěná plocha pozemku: 21,1%

Výška římsy: 10,7 m

Počet bytů na patře: 3

### **D.2.1.2 Základové předpoklady**

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu provedeného v roce 1988. Vrt je veden pod číslem P060011 v databázi České geologické služby. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 3,55 m. Horniny podloží jsou třídy těžitelnosti I až II.





### **D.2.1.3 Popis konstrukčního systému**

#### **A) Základy**

Stavba je založena na podlahové desce tloušťky 200 mm se zesilujícími základovými pásy pod nosnými stěnami. Základová spára se nachází v -1,35 m.

#### **B) Svislé konstrukce**

Jedná se o stěnový konstrukční systém se svislými nosnými stěnami z keramických tvarovek Porotherm 24 Profi, tl. 240mm. Nenosné konstrukce jsou řešeny pomocí zděných příček z keramických tvarovek Porotherm 10 a SDK příček.

#### **C) Vodorovné konstrukce**

Stropy jsou v celém objektu navrženy z keramických tvarovek MIAKO 19/50, třída betonu 25/30, celková tloušťka 250 mm. Pro některé části budovy byly použity dobetonávky (viz. D.2.2 Výkresová část)

#### **D) Vertikální komunikace**

##### Schodiště

V každém objektu se nachází dvouramenné schodiště umístěné v komunikačním jádru, schodiště spojuje všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen o šířce 1200 mm.

##### Výtah

V objektu je navržen osobní výtah Schindler 3000 obsluhující všechna podlaží. Nachází se v monolitické ŽB šachtě.

#### **E) Střešní konstrukce**

Objekt je zastřešený pultovou střechou se sklonem 25°. Nosná konstrukce je tvořena pomocí střešních trámů z lamelového dřeva GL 32 h. Zvolený rozměr je 220/180 mm. Střešní trámy jsou uloženy v osově vzdálenosti 1,07 m.

#### **D.2.1.4 Zdroje**

1. Podklady pro výuku SNK III, Ing. Aleš Mezera, FA ČVUT, 2024
2. Podklady pro výuku SNK IV, Ing. Markéta Vavrušková, Ph.D., FA ČVUT, 2024
3. ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
4. ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
5. ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
5. ČSN 73 1201 EN 1992, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
6. ČSN EN 1996-1-1, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
7. ČSN EN 1995-1-1, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
8. Technický list Porotherm 24 Profi [online]. Wienerberger. [cit. 2025-04-04].
9. Technický list Porotherm MIAKO [online]. Wienerberger. [cit. 2025-04-04].
10. *DK 01 DŘEVĚNÉ KONSTRUKCE 1*: Podklady pro cvičení. Ing. Jakub Šejna. Podklady pro cvičení Fakulty stavební ČVUT v Praze.

## D.2.2 Statické posouzení

### D.2.2.1 Statické posouzení únosnosti zdiva

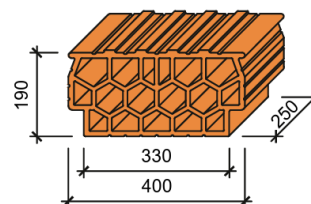
#### Volba stropu

Porotherm 25/30 MIAKO 19/50

Beton 25/30

MIAKO 19/50 PTH

cca 11,2 kg



#### Nejtěžší skladba podlahy (WC a koupelny)

| VRSTVA                               | TLOUŠŤKA (m) | OBJEMOVÁ TÍHA<br>(KN/m <sup>3</sup> ) | CHAR. ZATÍŽENÍ<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Keramické dlaždice                   | 0,008        | 22                                    | 0,176                                  |
| Malta                                | 0,011        | 18,6                                  | 0,205                                  |
| Betonová mazanina<br>s otopným hadem | 0,05         | 24,5                                  | 1,225                                  |
| Akustická izolace                    | 0,06         | 0,12                                  | 0,0072                                 |
| $g_{k, \text{podlaha}} =$            |              |                                       | 1,6                                    |

Rozpon: 4,77 m

| ZATÍŽENÍ                 | char. zat. (KN/m <sup>2</sup> ) | $y_m$ | navr. zat.<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------|
| <b>STALÉ ZATÍŽENÍ</b>    |                                 |       |                                    |
| Podlaha                  | 1,3                             | 1,35  | 2,16                               |
| <b>PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ</b> |                                 |       |                                    |
| Užitné                   | 1,5                             | 1,5   | 2,25                               |
| Příčky                   | 0,4                             | 1,5   | 0,6                                |
|                          | $f_k = 2,8$                     |       | $f_d = 4,47$                       |

Podle výrobce:

$$g_{dmax} = 8,82 \text{ KN/m}^2 > f_d - \text{vyhovuje}$$

### Typická skladba podlahy

| VRSTVA            | TLOUŠŤKA (m) | OBJEMOVÁ TÍHA<br>(KN/m <sup>3</sup> ) | CHAR. ZATÍŽENÍ<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Dřevěné parkety   | 0,01         | 6,9                                   | 0,069                                  |
| Betonová mazanina | 0,05         | 24,5                                  | 1,225                                  |
| Akustická izolace | 0,06         | 0,12                                  | 0,0072                                 |
|                   |              | $g_{k, \text{podlaha}} =$             | 1,3                                    |

Rozpon: 6,6 m

| ZATÍŽENÍ                 | char. zat. (KN/m <sup>2</sup> ) | $y_m$ | navr. zat.<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|--------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------|
| <b>STALÉ ZATÍŽENÍ</b>    |                                 |       |                                    |
| Podlaha                  | 1,3                             | 1,35  | 2,16                               |
| <b>PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ</b> |                                 |       |                                    |
| Užitné                   | 2                               | 1,5   | 3                                  |
| Příčky                   | 0,4                             | 1,5   | 0,6                                |
| $f_k = 3,7$              |                                 |       | $f_d = 5,22$                       |

Podlé  
výrobce:

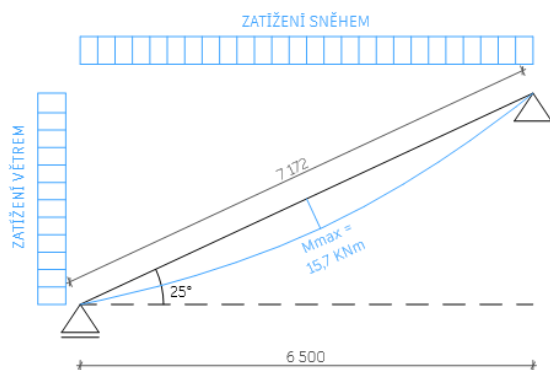
$$g_{d\max} = 7,78 \text{ KN/m}^2 > f_d - \text{vyhovuje}$$

$$g_{k\max} = 3,39 \text{ KN/m}^2 > f_k - \text{vyhovuje}$$

### **D.2.2.2 Statické posouzení střešního trámu**

Skladba střešní konstrukce nad střešním trámem

| VRSTVA                        | TLOUŠŤKA (m) | OBJEMOVÁ TÍHA<br>(KN/m <sup>3</sup> ) | CHAR. ZATÍŽENÍ<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Břidlicová krytina            | 0,005        |                                       | 0,245                                  |
| Podkladní pás                 | 0,005        | 0,7                                   | 0,0035                                 |
| Bednění                       | 0,04         | 0,58                                  | 0,017                                  |
| Difuzní folie                 | 0,0002       | 0,045                                 | 0,00009                                |
| Minerální vata mezi<br>krokve | 0,16         | 0,12                                  | 0,0192                                 |
|                               |              | $g_{k, \text{střechy}} =$             | <b>0,2856</b>                          |



### Sníh

$$S_k = S * \mu_1 * C_e * C_t = 1,5 * 0,8 * 1 * 1 = 1,2 \text{ KN/m}^2$$

$$S_k' = S_k * \cos(25^\circ) = 1,2 * 0,906 = 1,0872 \text{ KN/m}^2$$

### Vlastní tíha (odhad)

$$g = 0,2 \text{ KN/m}^2 * \cos(25^\circ) = 0,18 \text{ KN/m}^2$$

### Vítr (zjednodušený výpočet)

$\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$  – měrná hmotnost vzduchu

$V_b = 27,5 \text{ m/s}$  – základní rychlost větru

$$q_b = 0,5 * \rho * V_b^2 = 472,7$$

$C_{e(z)} = 0,3$  – podle kategorie terénu III

$$q_p = C_{e(z)} * q_b = 141,8 = 0,142 \text{ KN/m}^2$$

Největší hodnoty:

Podle  $C_{pe10}$ :

- sání = -1,4
- tlak = +0,7

$$W_{e+} = q_{p(z)} * C_{pe} = 0,142 * 0,7 = 0,0994 \text{ KN/m}^2$$

$$W_{e-} = q_{p(z)} * C_{pe} = 0,142 * (-1,4) = 0,199 \text{ KN/m}^2$$

Kombinace tlaková

| ZATÍŽENÍ                  | char. zat.(KN/m <sup>2</sup> ) | B (m) | y <sub>m</sub> | navr. zat.<br>(KN/m)        |
|---------------------------|--------------------------------|-------|----------------|-----------------------------|
| <b>STALÉ ZATÍŽENÍ</b>     |                                |       |                |                             |
| <b>Střešní konstrukce</b> | 0,2856                         | 1,07  | 1,35           | 0,412                       |
| <b>Vlastní tíha</b>       | 0,18                           | 1,07  | 1,35           | 0,26                        |
|                           |                                |       |                | G <sub>d celk</sub> = 0,672 |
| <b>PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ</b>  |                                |       |                |                             |
| <b>Sníh</b>               | 1,0872                         |       | 1,5            | 1,63                        |
| <b>Vítr</b>               | 0,1                            |       | 1,5            | 0,15                        |
|                           |                                |       |                | Q <sub>d celk</sub> = 1,78  |
|                           |                                |       |                | f <sub>d</sub> = 2,452      |

Kombinace se sáním větru

| ZATÍŽENÍ                  | char. zat.(KN/m <sup>2</sup> ) | B (m) | y <sub>m</sub> | navr. zat.<br>(KN/m)        |
|---------------------------|--------------------------------|-------|----------------|-----------------------------|
| <b>STALÉ ZATÍŽENÍ</b>     |                                |       |                |                             |
| <b>Střešní konstrukce</b> | 0,2856                         | 1,07  | 1,35           | 0,412                       |
| <b>Vlastní tíha</b>       | 0,18                           | 1,07  | 1,35           | 0,26                        |
|                           |                                |       |                | G <sub>d celk</sub> = 0,672 |
| <b>PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ</b>  |                                |       |                |                             |
| <b>Sníh</b>               | 1,0872                         |       | 1,5            | 1,63                        |
| <b>Vítr</b>               | -0,2                           |       | 1,5            | -0,3                        |
|                           |                                |       |                | Q <sub>d celk</sub> = 1,33  |
|                           |                                |       |                | f <sub>d</sub> = 2,002      |

2,452 > 2,002 => výpočet ohybového momentu pro kombinace s tlakem větru.

$$L = \text{rozpon} / \cos(25^\circ) = 7,17 \text{ m}$$

$$M_{Ed} = 1/8 * f_d * L^2 = 1/8 * 2,452 * (7,17)^2 = 15,75 \text{ KNm}$$

$$V_{Ed} = 1/2 * f_d * L = 1/2 * 2,452 * 7,17 = 8,8 \text{ KN}$$

**Volím lamelové dřevo GL 32h**

**MSÚ**

Ohyb

$$f_{md} = k_{mod} * f_{mk} / y_m = (0,7 * 32 * 10^3) / 1,25 = 17920 \text{ KN/m}^2$$

$$w_{min} = M_{ed} / f_{md} = 16,34 / 15680 = 91,2 * 10^{-5} \text{ m}^3$$

Využití bednění => k<sub>crit</sub> = 1

$$w = 1/6 * b * h^2 =>$$

$$b_{min} = 6 * w_{min} / (7/5 * b_{min})^2 => 6 * 91,2 * 10^{-5} \text{ m}^3 / (7/5 * b_{min})^2 => b_{min} = 0,14 \text{ m}$$

$$h_{min} = 7b_{min} / 5 = 0,196 \text{ m}$$

**Volím b=0,18 m h=0,22 m**

$$w = 1/6 * b * h^2 = 145,5 * 10^{-5} \text{ m}^3 > w_{min}$$

- vyhovuje

$$\sigma_{md} = M_{ed} / w = 15,75 / 145,5 * 10^{-5} = 10824,7 \text{ KN/m}^2 < f_{md}$$

- vyhovuje

### Smyk

$$f_{vd} = k_{mod} \cdot f_{vk} / \gamma_m = (0,7 \cdot 3,8 \cdot 10^3) / 1,25 = 2128 \text{ KN/m}^2$$

$$\tau_{vd} = 3Vd / 2b_{ef}h = 3 \cdot 8,8 / 2 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 0,2 = 366,67 \text{ KN/m}^2$$

$$k_{crit} \cdot b = b_{ef}$$

$$\tau_{vd} < f_{vd}$$

- vyhovuje

### **MSP**

$$g_k = 0,4656 \text{ KN/m}^2$$

$$q_k = 1,187 \text{ KN/m}^2$$

$$E_{0,mean} = 12600 \text{ MPa} = 12,6 \cdot 10^6 \text{ KN/m}^2$$

$$I = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 159,7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$L = 7,17 \text{ m}$$

$$L/200 = 0,036 \text{ m}$$

$$L/180 = 0,039 \text{ m}$$

$$w_{1;inst} = (5/384) \cdot (g_k \cdot L^4) / (E_{0,mean} \cdot I) = 0,008 \text{ m}$$

$$w_{2;inst} = (5/384) \cdot (q_k \cdot L^4) / (E_{0,mean} \cdot I) = 0,02 \text{ m}$$

$$w_{inst} = w_{1;inst} + w_{2;inst} = 0,028 \text{ m} < L/200$$

$$w_{net;fin} = w_{1;inst}(1 + k_{1;def}) + w_{2;inst}(1 + \psi_{2;1}k_{2;def}) = 0,008(1+0,6) + 0,02(1+0,3 \cdot 0,6) = 0,0364$$

$$w_{net;fin} < L/180$$

- vyhovuje

### **D.2.2.3 Statické posouzení průvltaku**

#### Empirické posouzení rozměru

$$h = L/10 \sim L/12 \Rightarrow 700 \text{ mm}$$

$$b = h \cdot 2/3 \sim h \cdot 1/3 \Rightarrow 350 \text{ mm}$$

#### Skladba stropní konstrukce

| VRSTVA            | TLOUŠŤKA (m) | OBJEMOVÁ TÍHA<br>(KN/m <sup>3</sup> ) | CHAR. ZATÍŽENÍ<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| Dřevěné parkety   | 0,01         | 6,9                                   | 0,069                                  |
| Betonová mazanina | 0,05         | 24,5                                  | 1,225                                  |
| Akustická izolace | 0,06         | 0,12                                  | 0,0072                                 |

| ZATÍŽENÍ                      | char. zat.(KN/m <sup>2</sup> ) | B<br>(m)                | H<br>(m) | y <sub>m</sub>        | navr. zat. (KN/m) |
|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------|-----------------------|-------------------|
| <b>STALÉ ZATÍŽENÍ</b>         |                                |                         |          |                       |                   |
| <b>Stropní konstrukce</b>     | 4,01*2                         | 3,15                    |          | 1,35                  | 34,1              |
| <b>Vlastní tíha</b>           | 4,06                           | 1                       |          | 1,35                  | 5,5               |
| <b>Obvodová stěna</b>         | 2,092*2                        | 0,23                    | 6        | 1,35                  | 1,3               |
| <b>Střešní konstrukce</b>     | 0,2856                         | 3,15                    |          | 1,35                  | 1,2               |
|                               |                                |                         |          | G <sub>d celk</sub> = | 48,6              |
| <b>PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ</b>      |                                |                         |          |                       |                   |
| <b>Užitné</b>                 | 2                              |                         |          | 1,5                   | 3                 |
| <b>Příčky</b>                 | 0,4                            |                         |          | 1,5                   | 0,6               |
|                               |                                |                         |          | Q <sub>d celk</sub> = | 3,6               |
|                               |                                |                         |          | f <sub>d</sub> =      | 52,2              |
| <b>Stropní vložky + beton</b> | 0,25                           |                         |          | 2,71                  |                   |
|                               |                                | g <sub>k.stropu</sub> = |          | 4,01                  |                   |

#### Skladba obvodové stěny

| VRSTVA                    | TLOUŠŤKA (m) | OBJEMOVÁ TÍHA<br>(KN/m <sup>3</sup> ) | CHAR. ZATÍŽENÍ<br>(KN/m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------|--------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Cihly Porotherm 24</b> | 0,24         | 7,8                                   | 1,872                                  |
| <b>ISOVER TI</b>          | 0,2          | 0,12                                  | 0,024                                  |
| <b>Omítka</b>             | 0,01         | 19,6                                  | 0,196                                  |
|                           |              | g <sub>k.stěny</sub> =                | 2,092                                  |

Počet podlaží nad trámem: 2

#### Moment v poli

$$M_p = 1/8 * f_d * L^2 = 367,03 \text{ KN*m}$$

#### Posouvající síla v podpoře

$$V_p = 1/2 * f_d * L = 195,75 \text{ KN}$$

#### Návrh výztuže

předběžný návrh: 5 × Ø 20 mm

krytí výztuže: c = 20 mm



$$d_1 = c + \varnothing \text{třm} + (\varnothing \text{třm} / 2) = 20 + 10 + 5 = 35 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 665 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} A_{s,\min} &= b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - ((2 \times M) / (b \times d^2 \times f_{cd}))}) = \\ &= 0,35 \cdot 0,665 \cdot (16,7/435) \cdot (1 - \sqrt{1 - ((2 \cdot 367,03) / (0,35 \cdot 0,442 \cdot 16,7))}) = \\ &= 1365 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

=> Navhuju 5 prutů  $\varnothing 20$ ,  $A_s = 1571 \text{ mm}^2$

#### Posouzení výztuže

$$\rho_d = A_s / (b \cdot d) = 1571 / (350 \cdot 670) = 0,0067 \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_h = A_s / (b \cdot h) = 1571 / (350 \cdot 700) = 0,0064 \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1571 \cdot 10^{-3} \cdot 435 \cdot 10^3 \cdot 0,603 = 417,6 \text{ KN} \cdot \text{m}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 670 = 0,603$$

$$M_{Rd} \geq M_{Ed}$$

- vyhovuje

#### Výpočet a posouzení kotevní délky

$$l_{b,\text{net}} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s,\text{req}} / A_s) \geq l_{b,\min} = 10 \cdot \varnothing 20 = 200 \text{ mm}$$

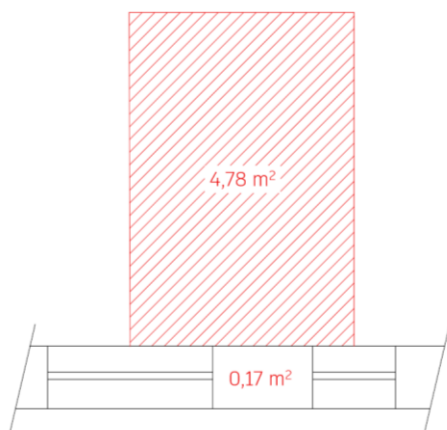
$$\text{základní kotevní délka: } l_b = \alpha \cdot \varnothing 20 = 47 \cdot \varnothing 20 = 940 \text{ mm}$$

$$\text{součinitel koncové úpravy prutu: } \alpha_a = 1$$

$$l_{b,\text{net}} = 940 \cdot 1 \cdot (1365/1571) = 816,7 \text{ mm} \geq l_{b,\min}$$

- vyhovuje

#### **D.2.2.4 Statické posouzení meziokenního pilíře**



Plocha pilíře:  $0,17 \text{ m}^2$

Zatěžovací plocha:  $4,78 \text{ m}^2$

Podle výrobce Poroherm 24 Profi  $f_k = 5,3 \text{ MPa}$

Pro posouzení návrhové hodnoty:

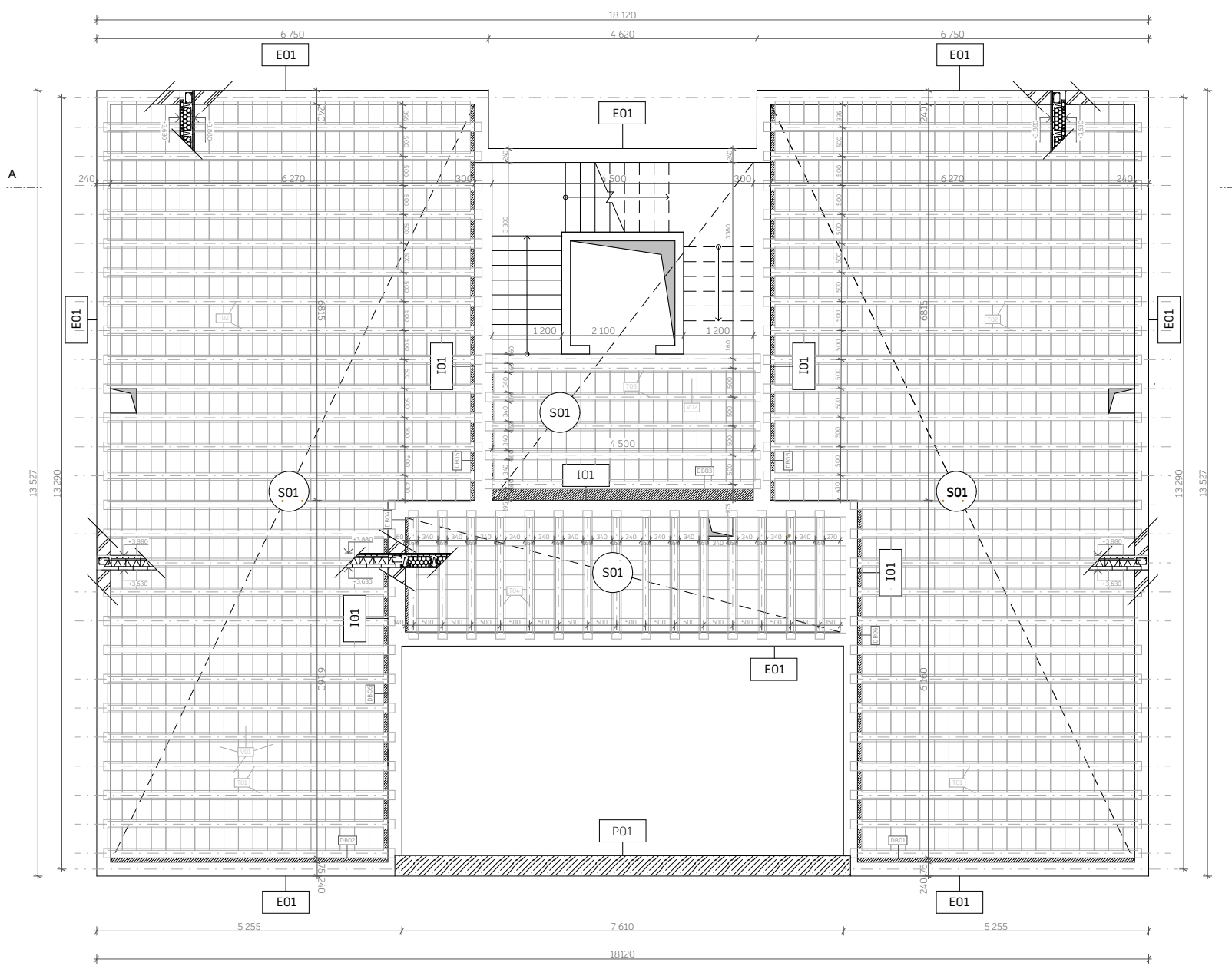
$$f_{d;\text{zdiva}} = f_k / 2 = 5,3 \text{ MPa} / 2 = 2,65 \text{ MPa} = 2650 \text{ KN} / \text{m}^2$$

| <b>ZATÍŽENÍ</b>         | <b>char. zat.<br/>(KN/m<sup>2</sup>)</b> | <b>Plocha<br/>(m<sup>2</sup>)</b> | <b>h<br/>(m)</b> | <b>b<br/>(m)</b> | <b>y<sub>m</sub></b> | <b>navr. zat.<br/>(KN)</b> |
|-------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Střecha</b>          | 0,4656                                   | 4,78                              |                  |                  | 1,35                 | 3                          |
| <b>Strop</b>            | 4,01*2                                   | 4,78                              |                  |                  | 1,35                 | 51,75                      |
| <b>Stěny</b>            | 1,88                                     |                                   | 4,2              | 1,63             | 1,35                 | 17,4                       |
| <b>Vl. tíha</b>         | 1,88                                     |                                   | 3                | 0,73             | 1,35                 | 5,56                       |
| <b>N<sub>Ed</sub> =</b> |                                          |                                   |                  |                  |                      | <b>78,71</b>               |

$$\sigma = N/A = 78,71/0,17 = 463 \text{ KN/ m}^2 < f_{d;zdiva}$$

hodnota je výrazně menší, než vypočtená únosnost

- vyhovuje



## SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- S01

Keramický vložkový strop, Porotherm 19/50, tl. 250 mm
- I01

Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- P01

ŽB průvlak, 700/350 mm
- Typ betonu 25/30
- Typ oceli 500B

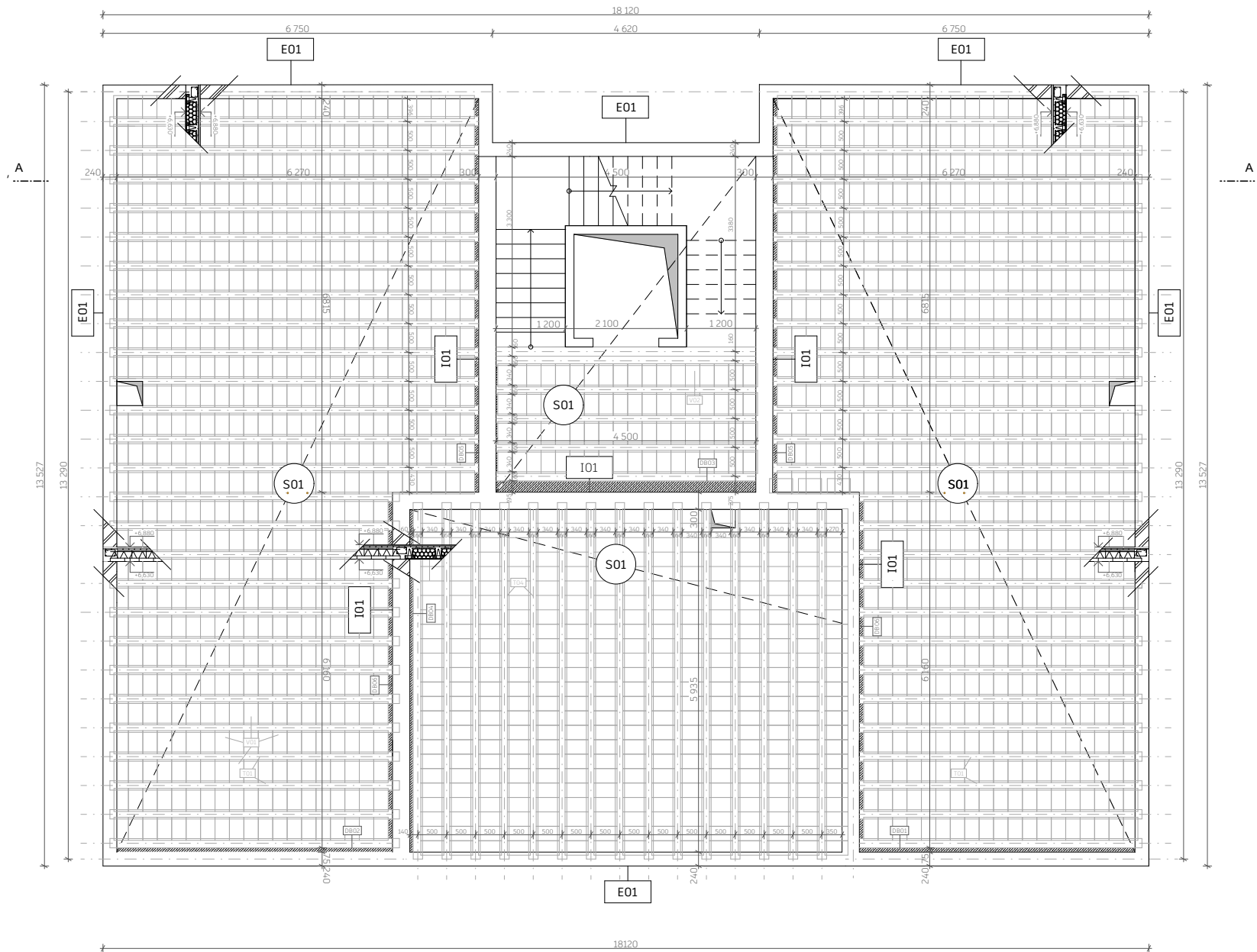
## TABULKA DOBETONÁVEK

| číslo | půdorysný rozměr [m] | objem betonu [m³] |
|-------|----------------------|-------------------|
| DB01  | 4,75/0,075           | 0,09              |
| DB02  | 4,75/0,075           | 0,09              |
| DB03  | 4,5/0,195            | 0,22              |
| DB04  | 1,975/0,06           | 0,03              |
| DB05  | 6,817/0,07           | 0,12              |
| DB06  | 6/0,07               | 0,105             |

## TABULKA SPOTŘEBOVÁNÉHO MATERIÁLU

| číslo | položka                        | rozměr (š/v/d) [mm] | počet |
|-------|--------------------------------|---------------------|-------|
| T01   | PTH stropní trám               | 160/250/5000        | 26    |
| T02   | PTH stropní trám               | 160/250/6500        | 26    |
| T03   | PTH stropní trám               | 160/250/4700        | 6     |
| T04   | PTH stropní trám               | 160/250/2200        | 15    |
| V01   | PTH stropní vložka MIAKO 19/50 | 400/250/250         | 1348  |
| V02   | PTH stropní vložka MIAKO 8/50  | 400/80/250          | 18    |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Zákupech            |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.1 - Půdorys 1NP, bytová stavba      |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



## SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- S01

Keramický vložkový strop, Porotherm 19/50, tl. 250 mm
- I01

Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- P01

ŽB průvlak, 700/350 mm
- Typ betonu 25/30
- Typ oceli 500B

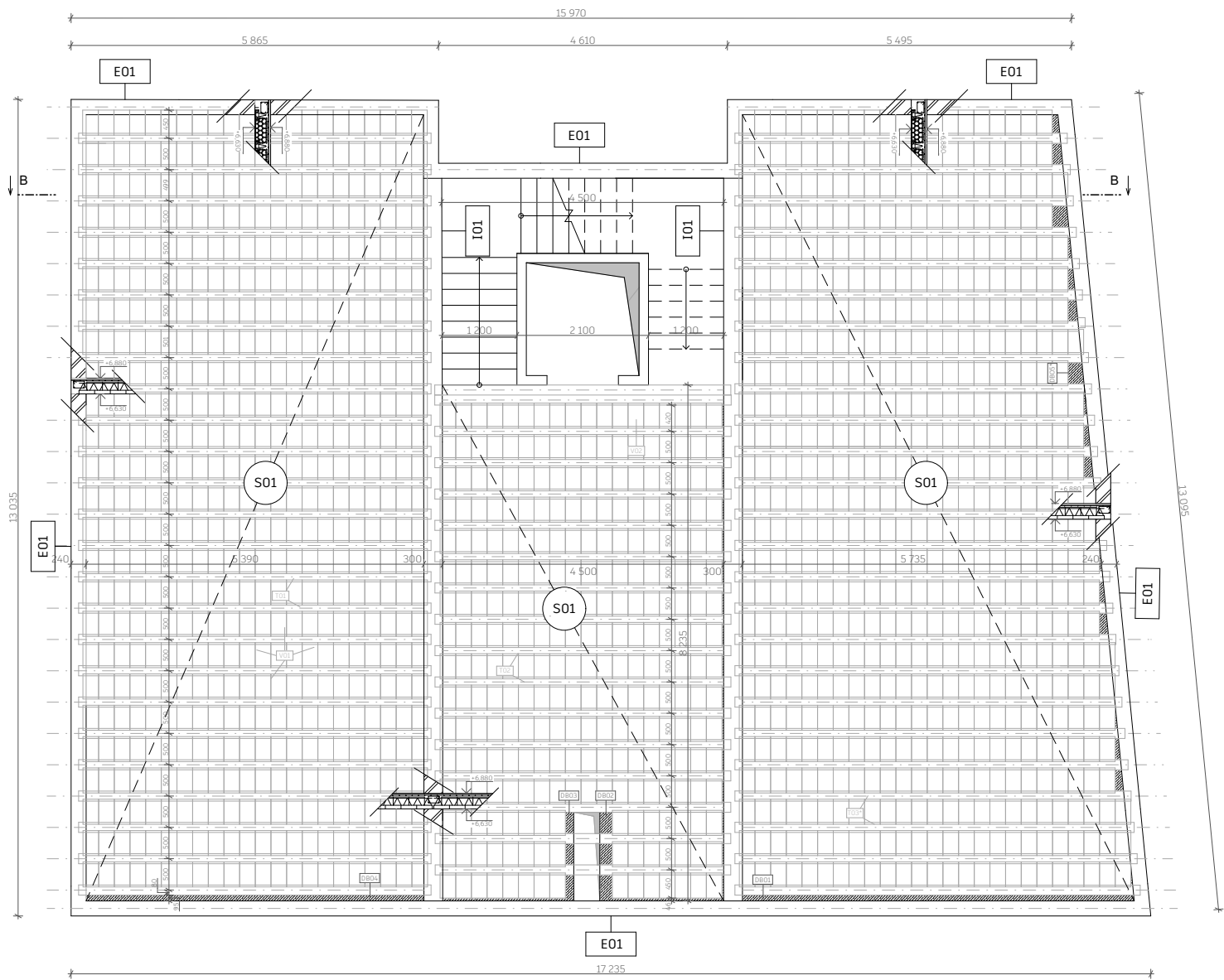
## TABULKA DOBETONÁVEK

| číslo | půdorysný rozměr [m] | objem betonu [m³] |
|-------|----------------------|-------------------|
| DB01  | 4,75/0,075           | 0,09              |
| DB02  | 4,75/0,075           | 0,09              |
| DB03  | 4,5/0,195            | 0,22              |
| DB04  | 5,935/0,06           | 0,09              |
| DB05  | 6,817/0,07           | 0,12              |
| DB06  | 6/0,07               | 0,105             |

## TABULKA SPOTŘEBOVÁNÉHO MATERIÁLU

| číslo | položka                        | rozměr (š/v/d) [mm] | počet |
|-------|--------------------------------|---------------------|-------|
| T01   | PTH stropní trám               | 160/250/5000        | 26    |
| T02   | PTH stropní trám               | 160/250/6500        | 26    |
| T03   | PTH stropní trám               | 160/250/4700        | 6     |
| T04   | PTH stropní trám               | 160/250/6200        | 15    |
| V01   | PTH stropní vložka MIAKO 19/50 | 400/250/250         | 1348  |
| V02   | PTH stropní vložka MIAKO 8/50  | 400/80/250          | 18    |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Žákupcech           |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.2 - Typické patro, bytová stavba    |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- S01

Keramický vložkový strop, Porotherm 19/50, tl. 250 mm
- I01

Zděná nosná stěna, vnitřní, Porotherm 30, tl. 300 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- Typ betonu 25/30
- Typ oceli 500B

TABULKA DOBETONÁVEK

| číslo | půdorysný rozměr [m]           | objem betonu [m³] |
|-------|--------------------------------|-------------------|
| DB01  | 6,25/0,095                     | 0,15              |
| DB02  | 7,8/0,025; 1,75/0,46; 1,42/0,2 | 0,321             |
| DB03  | 1,42/0,13; 1,96/0,046          | 0,07              |
| DB04  | 5,4/0,095                      | 0,13              |
| DB05* | 0,026/0,034                    | 0,022*10³         |

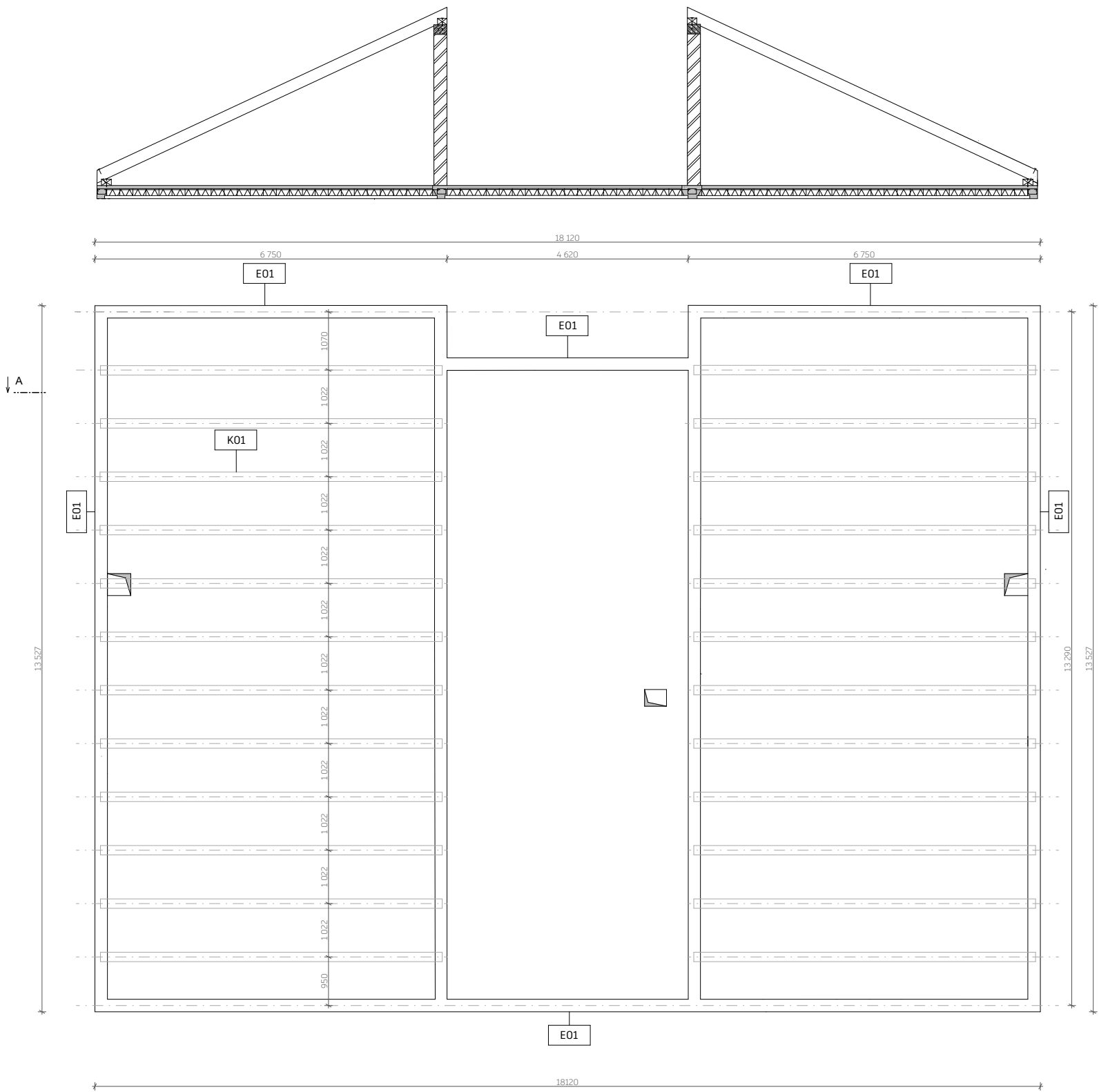
\*hodnota platí pro největší dobetonávku na šikmé stěně.

TABULKA SPOTŘEBOVÁNÉHO MATERIÁLU

| číslo | položka                           | rozměr (š/v/d) [mm] | počet |
|-------|-----------------------------------|---------------------|-------|
| T01   | PTH stropní trám                  | 160/250/5630        | 26    |
| T02   | PTH stropní trám                  | 160/250/4700        | 17    |
| T03*  | PTH stropní trám                  | 160/250/6470        | 26    |
| V01   | PTH stropní vložka<br>MIAKO 19/50 | 400/250/250         | 1483  |
| V02   | PTH stropní vložka<br>MIAKO 8/50  | 400/80/250          | 18    |

\*hodnota platí pro největší trám na šikmé stěně.  
na staveništi se očekává další ořezávání.

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.3 - Půdorys běžného NP ZUŠ          |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



## SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- K01

Střešní trám z lamelového dřeva , GL 32 h, 180/220 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- Typ betonu 25/30

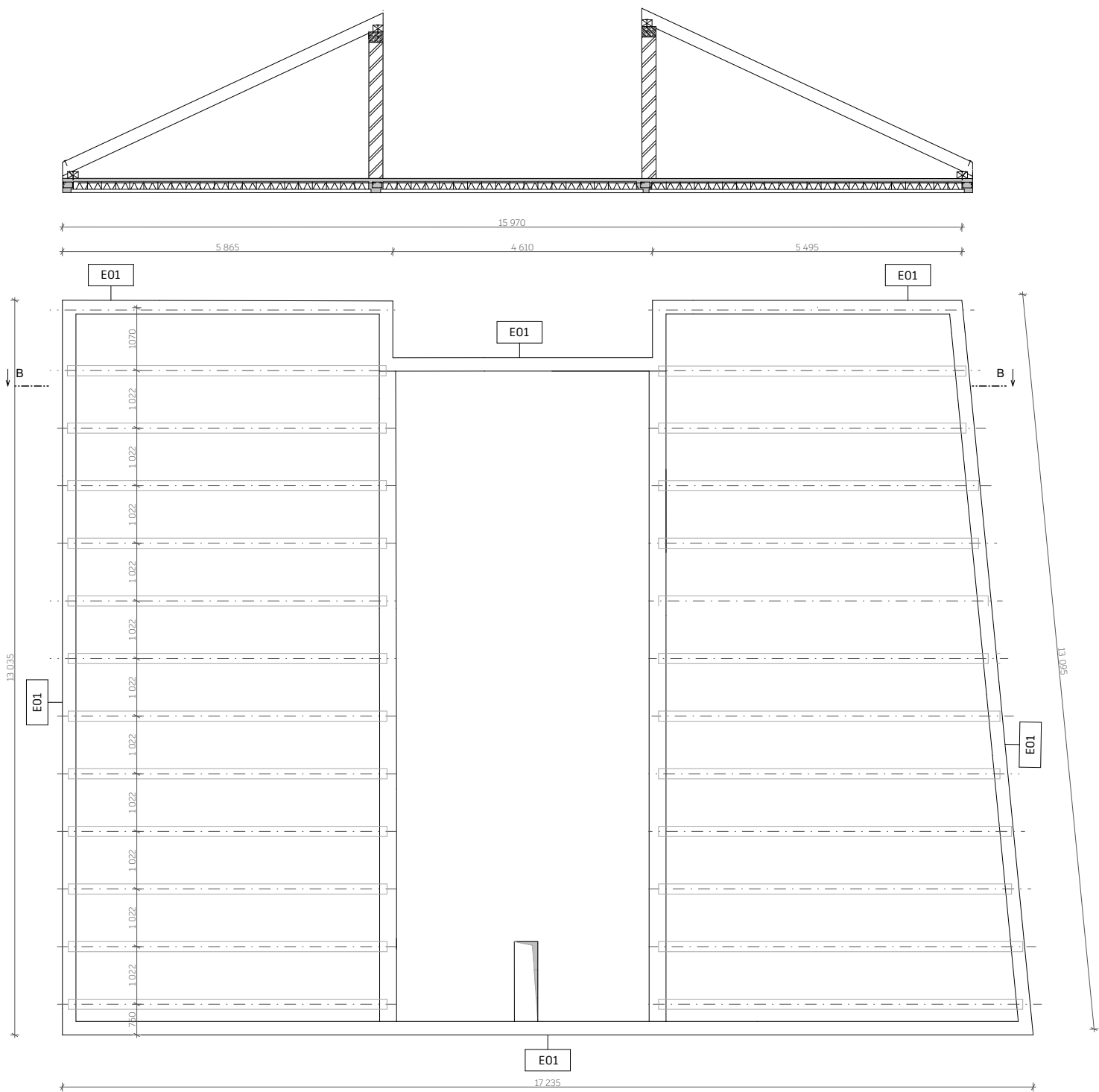
|                                                                                       |  |                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                       |  |  |  |
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        |  | Multifunkční stavby<br>v Zákupích                                                     |  |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       |  | Bakalářská práce                                                                      |  |
|  |  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze                                                  |  |
| ÚSTAV                                                                                 |  | 15114 Ústav památkové péče                                                            |  |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        |  | doc. Ing. arch. Tomáš Efler                                                           |  |
| ATELIÉR                                                                               |  | Girsa - Čtverák                                                                       |  |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         |  | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa                                             |  |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         |  | Stavebně-konstrukční řešení                                                           |  |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      |  | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                                                              |  |
| VYPRACOVALA                                                                           |  | Valeriya Stenkis                                                                      |  |
| VÝKRES                                                                                |  | D.2.3.4 - Střešní konstrukce, bytová stavba                                           |  |
| MĚŘITKO                                                                               |  | 1:100                                                                                 |  |
| DATUM                                                                                 |  | duben 2025                                                                            |  |

# SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- K01

Střešní trám z lamelového dřeva , GL 32 h, 180/220 mm
- E01

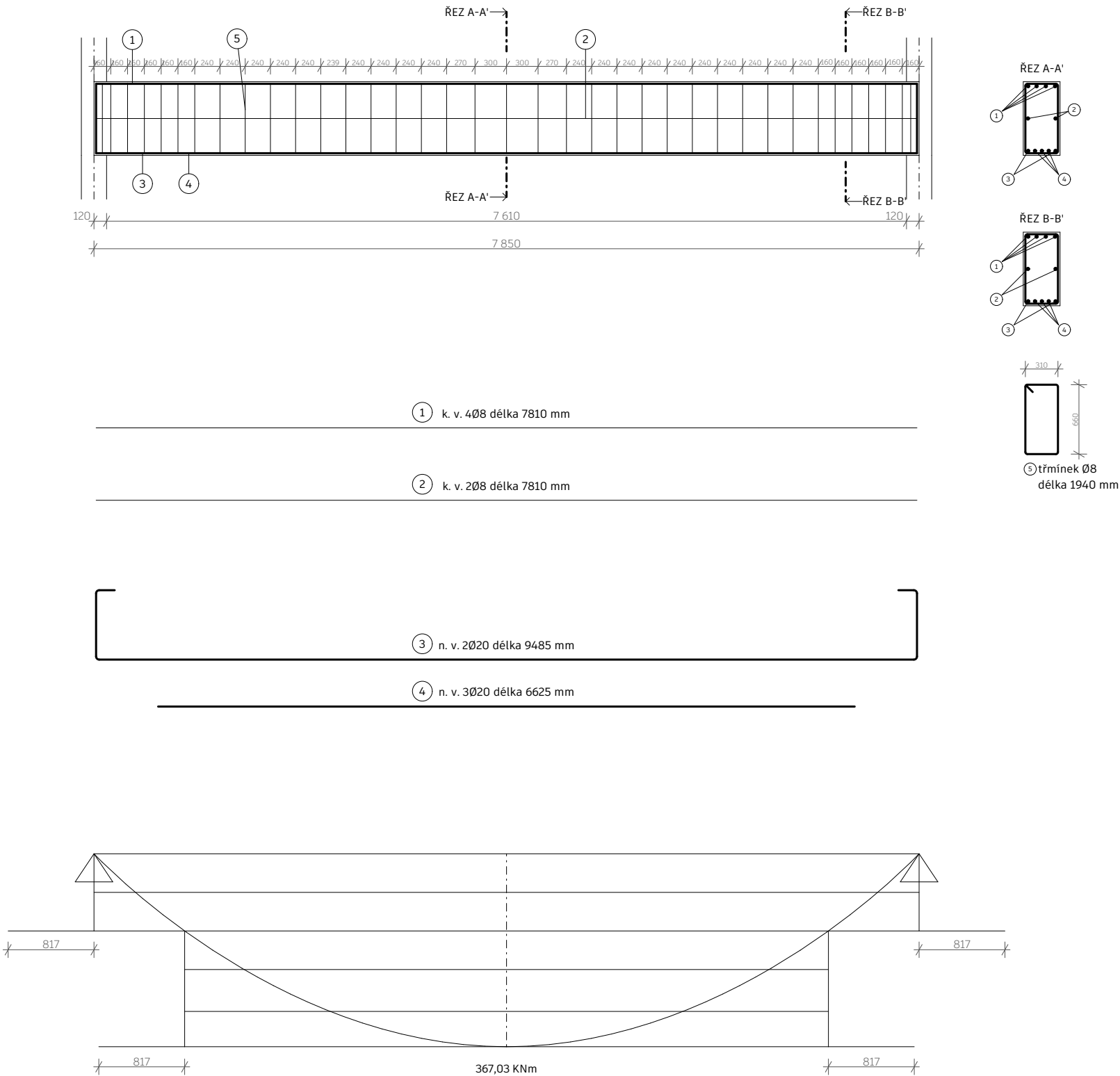
Zděná nosná stěna, obvodová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
- Typ betonu 25/30



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.5 - Střešní konstrukce, ZUŠ         |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU

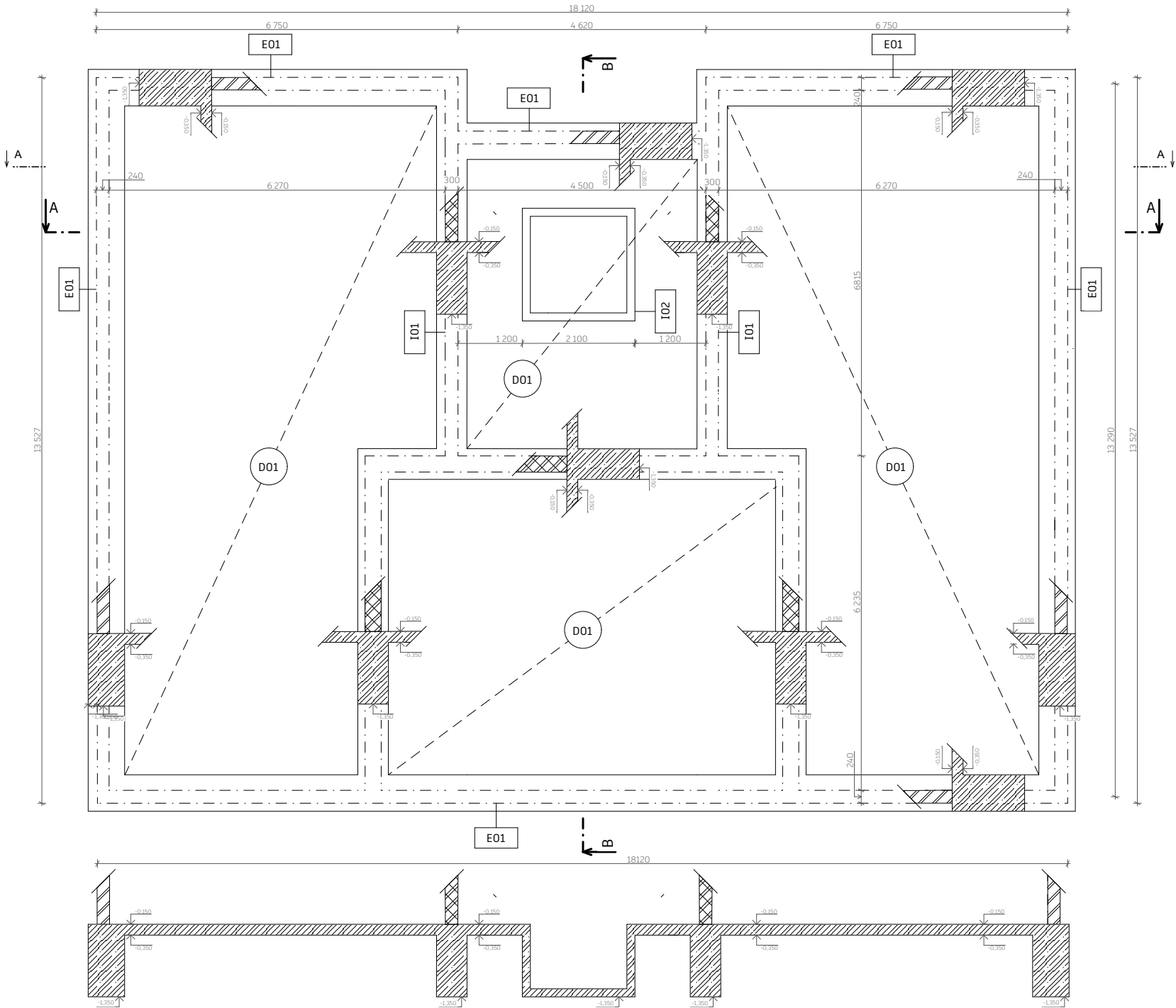


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLŮ

| položka               | Ø [mm] | délka [mm] | ks | délka celkem Ø20 [mm] | délka celkem Ø8 [mm] |
|-----------------------|--------|------------|----|-----------------------|----------------------|
| 1                     | 8      | 7810       | 4  |                       | 31240                |
| 2                     | 8      | 7810       | 2  |                       | 15620                |
| 3                     | 20     | 9485       | 2  | 18970                 |                      |
| 4                     | 20     | 6625       | 3  | 13250                 |                      |
| 5                     | 8      | 1940       | 38 |                       | 73720                |
| délka celkem [m]      |        |            |    | 32,22                 | 120,6                |
| hmotnost [kg/m]       |        |            |    | 2,460                 | 0,395                |
| hmotnost [kg]         |        |            |    | 79,3                  | 47,6                 |
| celková hmotnost [kg] |        |            |    | 126,9                 |                      |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Zákupch             |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.6 - Výkres výztuže průvlaku         |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |





## SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

- D01

Podlahová deska ŽB, tl. 200 mm
- I01

Zděná nosná stěna, vnitřní,  
Porotherm 30, tl. 300 mm
- I02

Výtahová šachta ŽB, tl. 150 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová,  
Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm

|                                                                                       |  |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        |  | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       |  | Bakalářská práce                          |
|  |  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 |  | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        |  | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               |  | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         |  | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         |  | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      |  | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           |  | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                |  | D.2.3.7 - Výkres základů, bytová stavba   |
| MĚŘITKO                                                                               |  | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 |  | duben 2025                                |

SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

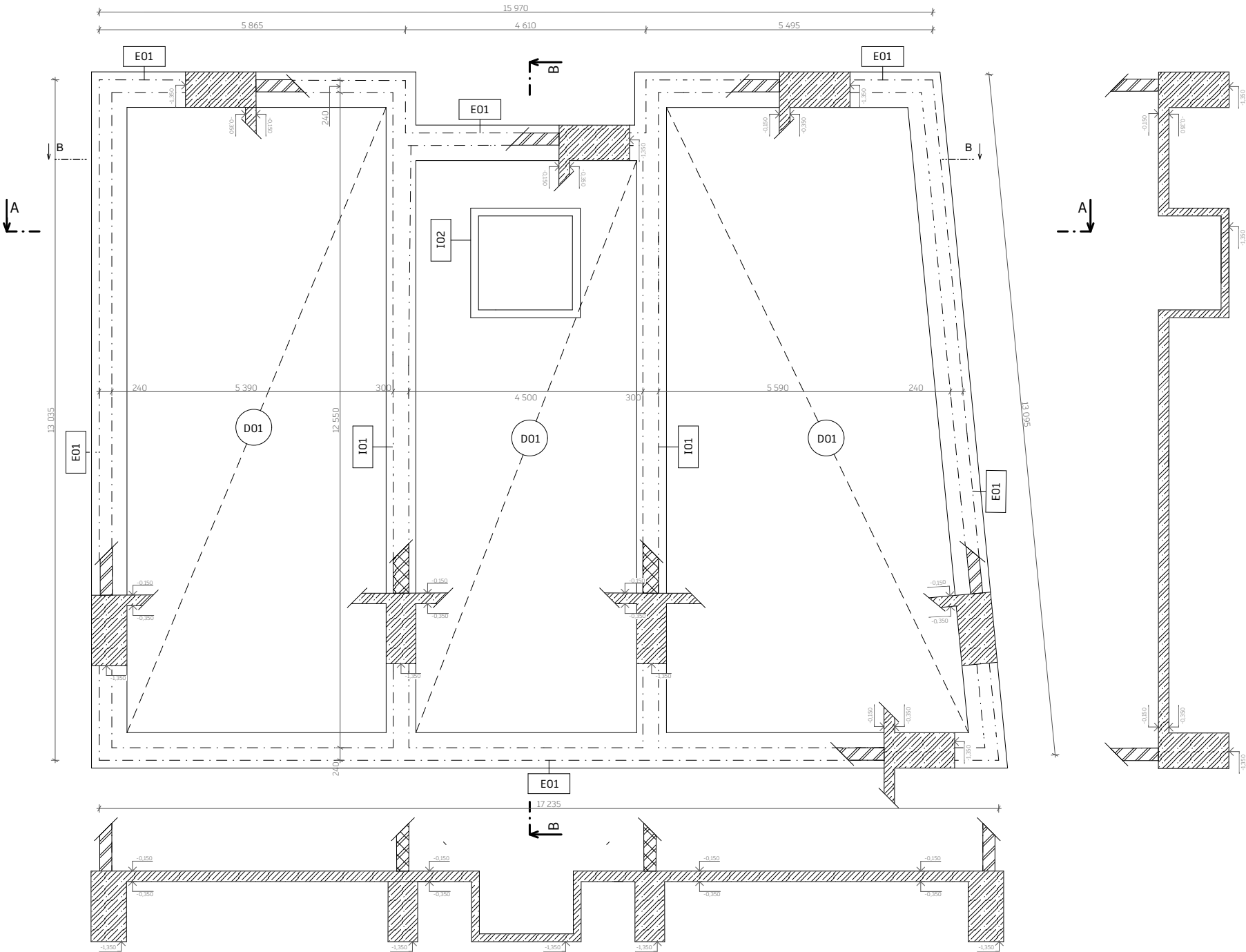
- D01

Podlahová deska ŽB, tl. 200 mm
- I01

Zděná nosná stěna, vnitřní,  
Porotherm 30, tl. 300 mm
- I02

Výtahová šachta ŽB, tl. 150 mm
- E01

Zděná nosná stěna, obvodová,  
Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Stavebně-konstrukční řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Tomáš Bittner, Ph.D                  |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.2.3.8 - Výkres základů, ZUŠ             |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |

# D.3

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa  
15114 - Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ – OBSAH**

|                                                                                                                         |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| D.3.1 Technická zpráva                                                                                                  | 3       |
| D.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování                                                                        | 4       |
| D.3.1.2 Popis navrhovaného stavu objektu                                                                                | 5       |
| D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)                                                                      | 6       |
| D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ) | 7<br>11 |
| D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů                                                 | 13      |
| D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest                                                             | 12      |
| D.3.1.7 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP)                                                                  | 17      |
| D.3.1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst                  | 17      |
| D.3.1.9 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů                                                          | 18      |
| D.3.1.10 Zhodnocení technických a příp. technologických zařízení stavby                                                 | 20      |
| D.3.1.11 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení                                                         | 20      |
| D.3.1.12 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními                                    | 21      |
| D.3.1.13 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek                                       | 22      |
| D.3.2 Výkresová část                                                                                                    |         |
| D.3.2.1. Situační výkres                                                                                                |         |
| D.3.2.2. Půdorys 1NP; budova 1                                                                                          |         |
| D.3.2.3. Půdorys 1NP; budova 2                                                                                          |         |
| D.3.2.4. Půdorys 1NP; budova 3                                                                                          |         |
| D.3.2.5. Půdorys typického NP; budova 3                                                                                 |         |

### **D.3.1 Technická zpráva**

#### **Úvod**

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

#### **Zkratky používané ve zprávě**

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

### **D.3.1.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování**

1. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
2. ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
3. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
4. ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
5. ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
6. ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
7. ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
8. ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
9. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
10. ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
11. ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
12. ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
13. ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
14. ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
15. ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
16. ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
17. ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
18. Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
19. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
20. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
21. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
22. Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
23. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
24. Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
25. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
26. Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

### **D.3.1.2 Popis navrhovaného stavu objektu**

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

Zastavěná plocha pozemku: 21,1%

Výška římsy: 10,2 a 10,7 m

Počet bytů na patře: 3

#### **Popis konstrukčního řešení objektu**

Jedná se o stavby, jejichž svislé nosné k-ce jsou vyžděny z keramických tvarovek Porotherm 24, teploizolace je řešená EPS. Svislé nenosné příčky jsou vyžděné a SDK. Základová deska je řešena jako železobetonová prostá monolitická deska, zatímco stropní konstrukce jsou tvořeny keramickými vložkami Miako. Krovní konstrukce je tvořena krokviemi z lamelového dřeva. Společná schodiště jsou vyrobena prefabrikovaně z betonu.

Požární bezpečnostní charakteristika objektu.

Podlažnost objektů: 3NP – budovy 1 a 2; 4NP – budova 3

Požární výška objektů:  $h_{1,2} = 10$  m,  $h_3 = 10,2$  m

Konstrukční systém: smíšený

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekty jsou v 2. až 3. NP klasifikovány jako budovy skupiny OB2 dle čl. 3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou šesti obytných buněk. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č. 23/2008.

### **D.3.1.3 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)**

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

Obytné buňky (byty) dle 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.

Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].

Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2 a) normy ČSN [73 0802] CHÚC, která je situována při severním průčelí objektu a propojuje všechny tři NP.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost a kočárkárna. Jako samostatné PÚ jsou také vymezeny komerční prostory v 1NP.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v NÚC ale v CHÚC a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla trojramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

#### **Bytové stavby:**

CHÚC N00.01 chráněná úniková cesta

1 NP N01.01 kancelář

N01.02 obchod

N01.03 kavárna

N01.04 sklepy a kočárkárna

N01.05 technická místnost

#### **ZUŠ:**

CHÚC N00.01 chráněná úniková cesta

1 NP N01.01 kancelář

N01.02 studovna

N01.03 hygienické zázemí

N01.04 technická místnost

N01.05 šatny a recepce

2NP, 3NP

N02.01 bytové jednotky 2+kk

N02.02 bytové jednotky 1+kk

N03.01 bytové jednotky 2+kk

N03.02 bytové jednotky 1+kk

2NP, 3NP

N02.01 třídy

N02.02 hygienické zázemí

4 NP

N04.01 ateliéry

N04.02 hygienické zázemí

N04.03 multifunkční sál



#### **D.3.1.4 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)**

Použité zkratky ve vzorcích:

$p_v$  – požární zatížení

$p_n$  – nahodilé požární zatížení

$p_s$  – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha)

$a$  – součinitel rychlosti odhořívání

$b$  – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$c$  – součinitel vyjadřující vliv PBZ

$z$  – nejvyšší počet užitných podlaží

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

#### **N01.01 kancelář**

Nášlapná vrstva podlahy – litý PU. V PÚ vyskytují provozy o různé hodnotě součinitelů  $a_n$  nebo  $p_n$  (tj. různé provozy v PÚ), výsledné hodnoty se určují váženým průměrem.

Celková plocha PÚ:  $s = 72,73 \text{ m}^2$

Vážený průměr nahodilého požárního zatížení  $p_n$ :

$$p_n = (p_{n_{\text{kanceláře}}} \cdot s_{\text{kanceláře}} + p_{n_{\text{wc}}} \cdot s_{\text{wc}} + p_{n_{\text{sklad}}} \cdot s_{\text{sklad}} + p_{n_{\text{kuch.}}} \cdot s_{\text{kuch.}} + p_{n_{\text{chodba}}} \cdot s_{\text{chodba}}) / s = (40 \cdot 41,2 + 5 \cdot 5,9 + 30 \cdot 2 + 5 \cdot 10,9) / 72,73 = 24,7 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{s_{\text{okna}}} = 2 \text{ kg/m}^2$$

Vážený průměr součinitele  $a_n$ :

$$a_n = (a_{n_{\text{kanceláře}}} \cdot s_{\text{kanceláře}} + a_{n_{\text{wc}}} \cdot s_{\text{wc}} + a_{n_{\text{sklad}}} \cdot s_{\text{sklad}} + a_{n_{\text{chodba}}} \cdot s_{\text{chodba}}) / s = 40 \cdot 1 + 0,7 \cdot 5,9 + 1 \cdot 2 + 0,8 \cdot 10,9 / 72,73 = 0,75$$

$$a_s = 0,9$$

$h_s$  – světlá výška posuzovaného prostoru = 3,7 m

$h_o$  – výška otvorů v obvodových stěnách = 2,6 m

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,76$$

$S_o$  – celková plocha otvíravých otvorů = 7 m<sup>2</sup>

$n$  – součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = S_o / S \cdot h_o / h_s = 0,067$$

$$k = 0,145$$

$b$  – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 15,01 \Rightarrow 1,7$$

$c$  – součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení = 1 (bez vlivu PBS)

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (18,96 + 2) \cdot 0,54 \cdot 1,7 \cdot 1 = 34,5 \text{ kg/m}^2$$

$$z = 140 / p_v = 4,06, \text{ SPB III}$$

## **PÚ N01.02 obchod**

Nášlapná vrstva podlahy – litý PU. V PÚ vyskytují provozy o různé hodnotě součinitelů  $a_n$  nebo  $p_n$  (tj. různé provozy v PÚ), výsledné hodnoty se určují váženým průměrem.

Celková plocha PÚ:  $s = 42,32 \text{ m}^2$

Vážený průměr nahodilého požárního zatížení  $p_n$ :

$$p_n = (p_{n_{\text{obchodní prostor}}} \cdot S_{\text{obchodní prostor}} + p_{n_{\text{wc}}} \cdot S_{\text{wc}} + p_{n_{\text{sklad}}} \cdot S_{\text{sklad}}) / s =$$

$$= (40 \cdot 29,94 + 5 \cdot 6,88 + 30 \cdot 4,9) / 42,32 = 32,6 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = p_{s_{\text{dveře}}} = 2 \text{ kg/m}^2$$

Vážený průměr součinitele  $a_n$ :

$$a_n = (a_{n_{\text{obchodní prostor}}} \cdot S_{\text{obchodní prostor}} + a_{n_{\text{wc}}} \cdot S_{\text{wc}} + a_{n_{\text{sklad}}} \cdot S_{\text{sklad}}) / s =$$

$$= (1 \cdot 29,94 + 0,7 \cdot 6,88 + 0,25 \cdot 4,9) / 42,32 = 0,85$$

$$a_s = 0,9$$

$h_s$  – světlá výška posuzovaného prostoru = 3,7 m

$h_o$  – výška otvorů v obvodových stěnách = 2,6 m

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,85$$

$S_o$  – celková plocha otvíravých otvorů = 2,34 m<sup>2</sup>

n –součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = S_o/S \cdot h_o/h_s = 0,037$$

$$k = 0,08$$

b –součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = k/(0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 8,318 \Rightarrow 1,7$$

c –součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení = 1 (bez vlivu PBS)

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (32,6 + 2) \cdot 0,85 \cdot 1,7 \cdot 1 = 49,9 \text{ kg/m}^2$$

$$z = 140/p_v = 2,8, \text{ SPB IV}$$

### PÚ N02.01 třídy

Nášlapná vrstva podlahy – dřevěné parkety. Ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 68,5 \text{ kg/m}^2$$

### PÚ N04.03 multifunkční sál

Nášlapná vrstva podlahy – dřevěné parkety. Ostatní parametry zahrnuté ve výpočtu se nachází v tabulce výpočtu SPB, viz níže.  $p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 70 \text{ kg/m}^2$

### Tabulky výpočtu SPB

#### DŮM 1 (bytová stavba)

| PÚ      | Účel                       | S<br>m <sup>2</sup> | h <sub>s</sub><br>m | S <sub>o</sub><br>m <sup>2</sup> | h <sub>o</sub><br>m | p <sub>s</sub><br>kg/m <sup>2</sup> | p <sub>n</sub><br>kg/m <sup>2</sup> | p<br>kg/m <sup>2</sup> | a <sub>s</sub> | a <sub>n</sub> | n     | k     | a     | b   | c | p <sub>v</sub><br>kg/m <sup>2</sup> | SPB |
|---------|----------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|----------------|-------|-------|-------|-----|---|-------------------------------------|-----|
| N.00.01 | CHÚC                       | 26,5                |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   |                                     | II  |
| N.00.02 | Komín                      |                     |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   |                                     | II  |
| N.01.01 | Kancelář                   | 72,73               | 3,7                 | 7                                | 2,6                 | 2                                   | 24,7                                | 26,7                   | 0,9            | 0,75           | 0,068 | 0,145 | 0,761 | 1,7 | 1 | 34,55                               | III |
| N.01.02 | Obchod                     | 42,32               | 3,7                 | 2,4                              | 2,6                 | 2                                   | 32,6                                | 34,6                   | 0,9            | 0,85           | 0,039 | 0,08  | 0,853 | 1,7 | 1 | 50,17                               | IV  |
| N.01.04 | Sklepy a<br>kočárkárna     | 29,3                |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   | 45                                  | III |
| N.01.05 | Technická<br>místnost      | 8,9                 |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   |                                     | III |
| N.02.01 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 68,35               |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   | 45                                  | III |
| N.02.02 | Bytové<br>jednotky 1+kk    | 44,35               |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   | 45                                  | III |
| N.03.01 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 68,35               |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   | 45                                  | III |
| N.03.02 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 44,35               |                     |                                  |                     |                                     |                                     |                        |                |                |       |       |       |     |   | 45                                  | III |

## DŮM 2 (bytová stavba)

| PŮ      | Účel                       | S<br>m <sup>2</sup> | hs<br>m | So<br>m <sup>2</sup> | ho<br>m | ps<br>kg/m <sup>2</sup> | pn<br>kg/m <sup>2</sup> | p<br>kg/m <sup>2</sup> | as  | an   | n     | k    | a     | b   | c | pv<br>kg/m <sup>2</sup> | SPB |
|---------|----------------------------|---------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----|------|-------|------|-------|-----|---|-------------------------|-----|
| N.00.01 | CHÚC                       | 26,5                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   |                         | II  |
| N.00.02 | Komín                      |                     |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   |                         | II  |
| N.01.01 | Kavárna                    | 71,7                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   |                         | IV  |
| N.01.02 | Obchod                     | 42,32               | 3,7     | 2,4                  | 2,6     | 2                       | 32,6                    | 34,6                   | 0,9 | 0,85 | 0,039 | 0,08 | 0,853 | 1,7 | 1 | 50,17                   | IV  |
| N.01.04 | Sklepy a<br>kočárkárna     | 29,3                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   | 45                      | III |
| N.01.05 | Technická<br>místnost      | 8,9                 |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   |                         | III |
| N.02.01 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 68,35               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   | 45                      | III |
| N.02.02 | Bytové<br>jednotky 1+kk    | 44,35               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   | 45                      | III |
| N.03.01 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 68,35               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   | 45                      | III |
| N.03.02 | Bytové<br>jednotky<br>2+kk | 44,35               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |      |       |      |       |     |   | 45                      | III |

## DŮM 3 (ZUŠ)

| PŮ      | Účel                  | S<br>m <sup>2</sup> | hs<br>m | So<br>m <sup>2</sup> | ho<br>m | ps<br>kg/m <sup>2</sup> | pn<br>kg/m <sup>2</sup> | p<br>kg/m <sup>2</sup> | as  | an  | n     | k     | a     | b   | c | pv<br>kg/m <sup>2</sup> | SPB             |
|---------|-----------------------|---------------------|---------|----------------------|---------|-------------------------|-------------------------|------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-----|---|-------------------------|-----------------|
| N.00.01 | CHÚC                  | 32,8                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | II              |
| N.00.02 | Komín                 |                     |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | II              |
| N.01.01 | Kancelář              | 26,5                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | IV              |
| N.01.02 | Studovna              | 70,8                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | IV              |
| N.01.04 | Technická<br>místnost | 7,7                 |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | III             |
| N.01.03 | Hygienické<br>zázemí  | 8,4                 |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | bez<br>zatížení |
| N.01.05 | Šatny a<br>recepce    | 22,55               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | IV              |
| N.02.01 | Třídý                 | 37,2                | 2,7     | 4,6                  | 1,9     | 2                       | 35                      | 37                     | 0,9 | 1,1 | 0,087 | 0,145 | 1,089 | 1,7 | 1 | 68,51                   | IV              |
| N.02.02 | Hygienické<br>zázemí  | 22,14               |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | bez<br>zatížení |
| N.04.01 | Ateliéry              | 37,2                |         |                      |         |                         |                         |                        |     |     |       |       |       |     |   |                         | IV              |
| N.04.03 | Multifunkční<br>sál   | 71,2                | 3       | 13,7                 | 1,9     | 3                       | 35                      | 38                     | 0,9 | 1,1 | 0,122 | 0,197 | 1,084 | 1,7 | 1 | 70,04                   | IV              |

### **D.3.1.5 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)**

Podle výrobce Porotherm 24 Profi: třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé. Požární odolnost: REI 180 DP1

Podle výrobce Porotherm MIAKO 19/50: pro všechny tloušťky stropu druh konstrukce: DP1; požární odolnost: REI 120

#### **Tabulka navržené požární odolnosti**

| <b>Konstrukce</b>                | <b>Materiál</b>                                                   | <b>Požární odolnost požadovaná</b> |            | <b>Požární odolnost skutečná</b> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|----------------------------------|
| Nosné obvodové stěny             |                                                                   | III                                | IV         |                                  |
| Nadzemní                         | Porotherm 24 tl. 240 mm<br>EPS tl. 200 mm                         | REI 45 DP1                         | REI 60 DP1 | REI 180 DP1                      |
| Mezi objekty                     | Porotherm 24 tl. 240 mm<br>EPS tl. 200 mm                         | REI 60 DP1                         | REI 90 DP1 | REI 180 DP1                      |
| V nejvyšším nadzemním podlaží    | Porotherm 24 tl. 240 mm<br>EPS tl. 200 mm                         | REI 30 DP1                         | REI 30 DP1 | REI 45 DP1                       |
| Nosné vnitřní stěny              | Porotherm 30 P+D tl. 80 mm                                        | R 45 DP1                           | R 60 DP1   | R 180 DP1                        |
| Nenosné vnitřní příčky uvnitř PÚ | Porotherm 8 Profi tl. 80 mm                                       | neurčeno                           | R 30 DP3   | R 45 DP3                         |
| Stěny instalačních šachet        | 2x SDK RF desky, výplň z minerální vlny, tl. 100 mm               | EI 30 DP1                          | EI 30 DP1  | EI 45 DP1                        |
| Stropy                           | Stropní vložky MIAKO 19/50 tl. 190 mm<br>Armovaný beton tl. 60 mm | REI 45 DP1                         | REI 60 DP1 | REI 120 DP1                      |
| Průvlak                          | Železobeton 700/350 mm                                            | R 45 DP1                           | R 60 DP1   | R 90 DP1                         |

Všechny navrhované konstrukce splňují požární odolnost.

### **D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

#### Tabulka výpočtu osazení objektu osobami

##### **Budova 1**

| Místnost<br>číslo/požární<br>úsek | Údaje z projektu  |                            |                               | Údaje z tabulky 1 |                                           |            | Počet<br>osob | Pozn. |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------|---------------|-------|
|                                   | Druh<br>místnosti | Plocha<br>v m <sup>2</sup> | Počet<br>osob dle<br>projektu | Položka           | Plocha<br>na<br>osobu<br>v m <sup>2</sup> | součinitel |               |       |

##### **1NP**

|        |                                             |    |   |        |     |     |    |                                                                      |
|--------|---------------------------------------------|----|---|--------|-----|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| N01.02 | Obchodní<br>plocha                          | 42 |   | 06.1.1 | 1.5 |     | 28 | Zahrnuje klienty a<br>zaměstnance                                    |
|        | Hygienické<br>zázemí<br>obchodu             |    | 2 | 16.2   |     | 1,3 | 4  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
|        | Chodba                                      |    | 0 |        |     |     | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N01.01 | Kancelář                                    | 72 | 9 | 1.1.2  | 8   |     | 9  | Zahrnuje zaměstnance<br>a příp. Návštěvu                             |
|        | Zázemí<br>kanceláře                         |    | 2 | 16     |     | 1,3 | 4  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N01.04 | Sklad,<br>kolarna,<br>místnost<br>pro odpad |    |   |        |     |     |    | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N01.05 | Tecnická<br>místnost                        |    | 0 |        |     |     | 0  | prostor bez trvalé<br>obsluhy                                        |

##### **2NP**

|        |          |      |   |     |    |     |   |                                                                      |       |
|--------|----------|------|---|-----|----|-----|---|----------------------------------------------------------------------|-------|
| N02.01 | Byt 2+kk | 66,5 | 3 | 9.1 | 20 | 1,5 | 5 | Největší hodnota                                                     | ×2=10 |
| N02.02 | Byt 1+kk | 44   | 2 | 9.1 | 20 | 1,5 | 3 |                                                                      |       |
| N00.01 | Chodba   |      | 0 |     |    |     | 0 | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |       |

##### **3NP**

|        |          |    |   |     |    |     |   |                                                                      |       |
|--------|----------|----|---|-----|----|-----|---|----------------------------------------------------------------------|-------|
| N03.01 | Byt 3+kk | 79 | 4 | 9.1 | 20 | 1,5 | 6 | Největší hodnota                                                     | ×2=12 |
| N03.02 | Byt 1+kk | 44 | 2 | 9.1 | 20 | 1,5 | 3 |                                                                      |       |
| N00.01 | Chodba   |    | 0 |     |    |     | 0 | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |       |

Celkem = 65

## Budova 2

| Místnost<br>číslo/požární<br>úsek | Údaje z projektu  |                            |                               | Údaje z tabulky 1 |                                           |            | Počet<br>osob | Pozn. |
|-----------------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------|---------------|-------|
|                                   | Druh<br>místnosti | Plocha<br>v m <sup>2</sup> | Počet<br>osob dle<br>projektu | Položka           | Plocha<br>na<br>osobu<br>v m <sup>2</sup> | součinitel |               |       |

### 1NP

|        |                                             |    |   |        |     |     |    |                                                                      |
|--------|---------------------------------------------|----|---|--------|-----|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| N01.02 | Obchodní<br>plocha                          | 42 |   | 06.1.1 | 1.5 |     | 28 | Zahrnuje klienty a<br>zaměstnance                                    |
|        | Hygienické<br>zázemí<br>obchodu             |    | 2 | 16.2   |     | 1,3 | 4  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
|        | NÚC,<br>chodba                              |    | 0 |        |     |     | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N01.03 | Kavárna                                     | 40 |   | 7.1.1  | 1.4 |     | 29 | Zahrnuje návštěvníky a<br>zaměstnance                                |
|        | Zázemí<br>kavárny                           |    | 2 | 16     |     | 1,3 | 12 | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N01.04 | Sklad,<br>kolárna,<br>místnost<br>pro odpad |    |   |        |     |     |    | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N01.05 | Technická<br>místnost                       |    | 0 |        |     |     | 0  | prostor bez trvalé<br>obsluhy                                        |

### 2NP

|        |          |      |   |     |    |     |   |                                                                      |       |
|--------|----------|------|---|-----|----|-----|---|----------------------------------------------------------------------|-------|
| N02.01 | Byt 2+kk | 66,5 | 3 | 9.1 | 20 | 1,5 | 5 | Největší hodnota                                                     | ×2=10 |
| N02.02 | Byt 1+kk | 44   | 2 | 9.1 | 20 | 1,5 | 3 |                                                                      |       |
| N00.01 | Chodba   |      | 0 |     |    |     | 0 | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |       |

### 3NP

|        |          |    |   |     |    |     |   |                                                                      |       |
|--------|----------|----|---|-----|----|-----|---|----------------------------------------------------------------------|-------|
| N03.01 | Byt 3+kk | 79 | 4 | 9.1 | 20 | 1,5 | 6 | Největší hodnota                                                     | ×2=12 |
| N03.02 | Byt 1+kk | 44 | 2 | 9.1 | 20 | 1,5 | 3 |                                                                      |       |
| N00.01 | Chodba   |    | 0 |     |    |     | 0 | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |       |

Celkem = 85

## Budova 3

| Místnost<br>číslo/požární<br>úsek | Údaje z projektu |                |                               | Údaje z tabulky 1 |                               |            | Počet<br>osob | Pozn. |
|-----------------------------------|------------------|----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|---------------|-------|
|                                   | Druh místnosti   | Plocha<br>v m² | Počet<br>osob dle<br>projektu | Položka           | Plocha<br>na<br>osobu<br>v m² | součinitel |               |       |

### 1NP

|        |                       |      |   |       |     |      |    |                                                                      |
|--------|-----------------------|------|---|-------|-----|------|----|----------------------------------------------------------------------|
| N01.01 | Administrativa        | 26.5 | 6 | 1.1.2 | 8   |      | 8  | Největší hodnota;<br>zahrnuje zaměstnance a<br>příp.. návštěvu       |
| N01.03 | Hygienické<br>zázemí  |      | 2 | 16.2  |     | 1,3  | 3  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N00.01 | Chodba                |      | 0 |       |     |      | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N01.05 | Šatny                 | 15.5 |   | 16.1  |     | 1.35 |    | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N01.02 | Studovna              | 71   |   | 3.3.1 | 2,5 |      | 29 | Zahrnuje studující a<br>zaměstnance                                  |
| N01.05 | Recepce               | 4.5  | 1 |       |     | 1.5  |    |                                                                      |
| N01.04 | Technická<br>místnost |      | 0 |       |     |      | 0  | prostor bez trvalé<br>obsluhy                                        |

### 2NP

|        |                      |       |    |       |   |     |    |                                                                      |
|--------|----------------------|-------|----|-------|---|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| N00.01 | Chodba               |       | 0  |       |   |     | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N02.02 | Hygienické<br>zázemí |       | 2  | 16.2  |   | 1,3 | 3  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N02.01 | Třídy (4)            | 138,1 | 36 | 2.2.3 | 3 | 1,3 | 60 | Zahrnuje studující a<br>zaměstnanče                                  |

### 3NP

|        |                      |       |    |       |   |     |    |                                                                      |
|--------|----------------------|-------|----|-------|---|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| N00.01 | Chodba               |       | 0  |       |   |     | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N03.02 | Hygienické<br>zázemí |       | 2  | 16.2  |   | 1,3 | 3  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N03.01 | Třídy (4)            | 138,1 | 36 | 2.2.3 | 3 | 1,3 | 60 | Zahrnuje studující a<br>zaměstnanče                                  |

### 4NP

|        |                                           |      |    |       |     |     |    |                                                                      |
|--------|-------------------------------------------|------|----|-------|-----|-----|----|----------------------------------------------------------------------|
| N00.01 | Chodba                                    |      | 0  |       |     |     | 0  | čl. 6.2 - komunikační<br>prostor, v němž se<br>nezdržují další osoby |
| N03.02 | Hygienické<br>zázemí                      |      | 2  | 16.2  |     | 1,3 | 3  | čl. 6.2 - osoby jsou<br>započítány v jiných PÚ                       |
| N04.03 | Multifunkční sál<br>(prostor<br>hlediště) | 60   | 24 | 3.1.2 | 0,8 |     | 75 | zahrnuje zaměstnanče,<br>studující a příp. návštěvu                  |
| N04.01 | Ateliéry (2)                              | 67,5 | 17 | 2.2.3 | 3   | 1,3 | 30 | Zahrnuje studující a<br>zaměstnanče                                  |

Celkem = 262



### Použití a počet únikových cest

**Pro objekty 1 a 2** bylo navrženo komunikační jádro, které slouží jako CHÚC typu A, je také samostatným požárním úsekem. Jedná se o schodišťové hale obsahující prefabrikované ŽB schodiště, monolitickou ŽB šachtu výtahu a výtah. Prostor haly je přirozeně odvětráván otevíratelnými okny v každém podlaží o ploše min 2 m<sup>2</sup>. Schodišťová hala propojuje všechny 3 NP budovy. Šířka schodiště únikové cesty: 1,20 m. Vstup do CHÚC A je z bytů řešen dveřmi šířky 0,9 m. Komerční prostory mají vlastní možnosti úniku a nejsou napojené na CHUC A.

**Pro objekt 3 (ZUŠ)** bylo navrženo podobné komunikační jádro, které slouží jako CHÚC typu A, je také samostatným požárním úsekem. Schodišťová hala propojuje všechny 4 NP budovy. Vstup do CHÚC A je z učeben a ostatních prostorů ZUŠ řešen dveřmi šířky 0,9 m – 1,8 m.

### Mezní délky únikových cest

#### **Pro budovu 1 a 2**

Mezní délka CHÚC typu A je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] se rovná 120 m. V případě posuzovaných objektů je skutečná délka CHÚC A 31,9 m. Mezní délka CHÚC splňuje normu.

#### **Pro budovu 3**

Mezní délka CHÚC typu A je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] se rovná 120 m. V případě posuzovaného objektu je skutečná délka CHÚC A 44,2 m. Mezní délka CHÚC splňuje normu.

### Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě – schodiště, CHÚC A

Šířka jednoho únikového pruhu pro osobu: 550 mm

Šířka schodišťového ramene: 1,20 m

S – osoby schopné pohybu = 1,0

E – počet evakuovaných osob (nejzatíženější místo) = 55

#### **Pro budovu 1:**

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu – CHÚC A (po schodech dolů)

K = 65

$u = E \cdot S / K = 0,85$

$u = 1,5$

Pro CHÚC A 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka:  $1,5 \times 55$  (šířka pruhu pro únik) = 82,5 cm

Požadovaná šířka  $u \cdot 82,52 \leq$  skutečná šířka

82,5 cm  $\leq$  90 cm (dveře) - vyhovuje

82,5 cm  $\leq$  120 cm (šířka schodišťového ramene) - *vyhovuje*

### **Pro budovu 2:**

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu – CHÚC A (po schodech dolů)

$$K = 85$$

$$u = E \cdot S / K = 0,65$$

$$u = 1,5$$

Pro CHÚC A 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka:  $1,5 \times 55$  (šířka pruhu pro únik) = 82,5 cm

Požadovaná šířka  $u \cdot 82,52 \leq$  skutečná šířka

82,5 cm  $\leq$  90 cm (dveře) - *vyhovuje*

82,5 cm  $\leq$  120 cm (šířka schodišťového ramene) – *vyhovuje*

### **Pro budovu 3:**

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu – CHÚC A (po schodech dolů)

$$K = 262$$

$$E = 225$$

$$u = E \cdot S / K = 0,86$$

$$u = 1,5$$

Pro CHÚC A 1,5 pruhu pro únik požadovaná šířka:  $1,5 \times 55$  (šířka pruhu pro únik) = 82,5 cm

Požadovaná šířka  $u \cdot 82,52 \leq$  skutečná šířka

82,5 cm  $\leq$  180 cm (dveře) - *vyhovuje*

82,5 cm  $\leq$  120 cm (šířka schodišťového ramene) – *vyhovuje*

### Dveře na únikových cestách

Dveře, kterými se přechází z CHÚC typu A ve směru úniku do volného prostranství jsou bez prahu. Uzamykatelné dveře na ÚC (vstupní dveře a dveře v zádveří) při vyhlášení poplachu mají samočinné otevírání bez použití klíčů.

### Osvětlení únikových cest

Osvětlení CHÚC je zajištěno kombinací denního a umělého světla. Nouzové osvětlení je opatřeno vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny, doba svícení minimálně 1 hodinu

### Označení únikových cest

Označení směru úniku je za pomoci fotoluminiscenčních tabulek. Je dodržena zásada „viditelnost od značky ke značce“. Tabulky jsou umístěny na místech, kde není východ na volné prostranství.

### **D.3.1.7 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům**

Tabulka: výpočet odstupových vzdáleností

| PÚ                     | Dům  | Účel                    | Strana | b <sub>POP</sub><br>[m] | h <sub>POP</sub><br>[m] | Počet | S <sub>POP</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | S <sub>POP</sub> celkem<br>[m <sup>2</sup> ] | L<br>[m] | h <sub>u</sub><br>[m] | S <sub>p</sub><br>[m <sup>2</sup> ] | p <sub>o</sub><br>[%] | p <sub>o'</sub><br>[%] | p <sub>v</sub><br>[kg/m <sup>2</sup> ] | d<br>[m] | d <sub>z</sub><br>[m] |
|------------------------|------|-------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|-------|---------------------------------------|----------------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------------------|----------|-----------------------|
| N.01.02 IV             | 1, 2 | Obchod                  | SEVER  | 3,15                    | 2,4                     | 1     | 7,56                                  | 7,56                                         | 7        | 3,5                   | 24,5                                | 31                    | 100                    | 50,17                                  | 3,38     | -                     |
| N.01.01 III            | 1    | Kancelář                | SEVER  | 3,15                    | 2,4                     | 1     | 7,56                                  | 7,56                                         | 7        | 3,5                   | 24,5                                | 31                    | 100                    |                                        | 2,27     | -                     |
|                        |      |                         | JIH    | 1,8                     | 1,9                     | 1     | 3,42                                  | 3,42                                         | 5,7      | 3                     | 17,1                                | 20                    | 100                    | 34,55                                  | 1,87     | 0,95                  |
|                        |      |                         | VÝCHOD | 2,7                     | 0,9                     | 1     | 2,43                                  | 2,43                                         | 14       | 3                     | 41,7                                | 100                   | -                      |                                        | 2,4      | -                     |
| N.01.01 IV             | 2    | Kavárna                 | SEVER  | 3,15                    | 2,4                     | 1     | 7,56                                  | 7,56                                         | 7        | 3,5                   | 24,5                                | 31                    | 100                    |                                        | 3,38     | -                     |
|                        |      |                         | JIH    | 1,8                     | 1,9                     | 1     | 3,42                                  | 3,42                                         | 5,7      | 3                     | 17,1                                | 20                    | 100                    | 45                                     | 2,13     | 1,11                  |
|                        |      |                         | VÝCHOD | 4,3                     | 1,7                     | 1     | 13,9                                  | 13,9                                         | 14       | 3                     | 42                                  | 33                    | 100                    |                                        | 3,87     | 1,87                  |
| N.01.01 IV             | 3    | Administrativa          | SEVER  | 3,4                     | 2,5                     | 1     | 8,5                                   | 8,5                                          | 7        | 3,5                   | 24,5                                | 100                   | -                      | 45                                     | 3,63     | -                     |
| N.01.02 IV             | 3    | Studovna                | SEVER  | 3,4                     | 2,5                     | 1     | 8,5                                   | 8,5                                          | 7        | 3,5                   | 24,5                                | 100                   | -                      | 70,1                                   | 4,22     | -                     |
|                        |      |                         | VÝCHOD | 5,7                     | 2,5                     | 1     | 14,3                                  | 14,3                                         | 13,5     | 3                     | 33,75                               | 100                   | -                      |                                        | 3,9      | 2,33                  |
| N.02.01 /<br>03.01 III | 1, 2 | Bytové<br>jednotky 2+kk | SEVER  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 7        | 2,5                   | 17,5                                | 26,3                  | 100                    |                                        | 2,13     | -                     |
|                        |      |                         | JIH    | 3,4                     | 2,1                     | 1     | 7,14                                  | 7,14                                         | 4,8      | 2,5                   | 12                                  | <b>59,5</b>           | -                      | 45                                     | 3,75     | -                     |
|                        |      |                         | ZÁPAD  | 1,2                     | 1,9                     | 3     | 2,3                                   | 6,9                                          | 14       | 2,5                   | 35                                  | 19,7                  | 100                    |                                        | 2,13     | -                     |
| N.02.02 /<br>03.02 III | 1, 2 | Bytová<br>jednotka 1+kk | JIH    | 2,5                     | 1,9                     | 1     | 4,75                                  | 4,75                                         | 8        | 2,5                   | 20                                  | 23,7                  | 100                    | 45                                     | 2,13     | 1,71                  |
| N.02.01 /<br>03.01 IV  | 3    | Třídý                   | SEVER  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 7        | 2,5                   | 17,5                                | 26,3                  | 100                    |                                        | 2,33     | -                     |
|                        |      |                         | ZÁPAD  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 6,8      | 2,5                   | 17                                  | 27                    | 100                    | 68,51                                  | 2,33     | -                     |
|                        |      |                         | VÝCHOD | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 6,75     | 2,5                   | 16,9                                | 27,2                  | 100                    |                                        | 2,33     | -                     |
| N.04.01 IV             | 3    | Ateliéry                | SEVER  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 7        | 2,5                   | 17,5                                | 26,3                  | 100                    | 68,51                                  | 2,33     | -                     |
|                        |      |                         | ZÁPAD  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 6,8      | 2,5                   | 17                                  | 27                    | 100                    |                                        | 2,33     | -                     |
| N.04.02 IV             | 3    | Multifunkční<br>sál     | SEVER  | 1,2                     | 1,9                     | 2     | 2,3                                   | 4,6                                          | 7        | 2,5                   | 17,5                                | 26,3                  | 100                    | 70,1                                   | 2,35     | -                     |
|                        |      |                         | VÝCHOD | 1,2                     | 1,9                     | 4     | 2,3                                   | 9,2                                          | 13,5     | 2,5                   | 33,75                               | 27,2                  | 100                    |                                        | 2,35     | -                     |

Požárně nebezpečný prostor (PNP) zasahuje jenom do prostoru přilehlých ulic a neohrožuje okolní objekty.

### **D.3.1.8 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

#### Vnitřní odběrná místa

Podle normy ČSN 73 0802 lze nemít v objektu vnitřní odběrové místo, je-li splněno, že součin celkové plochy požárního úseku S a jeho požární zatížení p<sub>v</sub> nepřekračuje hodnotu 9000 kg. V objektu se nevyskytuje žádný PÚ, který by danou hodnotu překračoval, proto není navrženo vnitřní zabezpečení.

#### Vnější odběrná místa

Ve vzdálenosti kolem 700 m se nachází Hasiči Zákupy, adresa: Zákupy 184, 471 23. Příjezd je umožněn ze strany Náměstí Svobody v severovýchodní části pozemku.

Nejbližší požární hydrant se nachází 84,3 m od nejvzdálenějšího okraje souboru staveb. Podle tabulky (příloha 21 v sylabu) by maximální vzdálenost k hydrantu neměla překročit 200 m. Tento požadavek je splněn.

### **D.3.1.9 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů**

$n_r$  – základní počet PHP

$S$  [m<sup>2</sup>] – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na jednom podlaží

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$c_3$  – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ  $c = c_3 = 1,0$ )

$n_{HJ}$  – požadovaný počet hasících jednotek

$n_{PHP}$  – celkový počet hasících jednotek

#### **Pro budovy 1 a 2**

Objekt dle normy ČSN 73 0833 spadá do skupiny OB2. Předpokládá se výskyt požáru třídy A – požár pevných látek, a lze použít přenosný hasicí přístroj (dále PHP) vodní, práškový, pěnový. Pro tuto skupinu jsou počty a druh PHP stanoveny v závislosti na prostoru, ve kterém jsou umístěny.

PHP budou umístěny pouze ve společných částech domu, budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Norma stanoví také povinné vybavení bytové jednotky zařízením ADS.

PHP budou umístěny v schodišťové hale a taky v každém komerčním prostoru (viz výpočet dále). Prostory pro sklepy a kočárky nepřesahují plochu 200 m<sup>2</sup> – PHP se nenavrhují. Pro sklad odpadu je navržen jeden PHP práškový 21A. Pro technickou místnost obsahující plynový kotel je navržen jeden PHP CO<sub>2</sub> 55B.

#### **PÚ N01.01 – kancelář**

$$S = 41,2 \text{ m}^2$$

$$c_3 = 1,0 \text{ (bez instalace SHZ)}$$

$$a = 0,761$$

$$p = 34,55 \text{ kg/m}^2$$

$$p \cdot S = 34,55 \cdot 41,2 = 1423,5$$

$$n_r = 0,15 \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 1$$

$$n_{HJ1} = n_r \cdot 6 = 6$$

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 6 / 6 = 1$$

Vybraný typ: PHP práškový 21A, tedy HJ1 = 6,  $n_{PHP} = 1$  ks.

#### **PÚ N01.02 – obchod**

$$S = 42,7 \text{ m}^2$$

$$c_3 = 1,0 \text{ (bez instalace SHZ)}$$

$$a = 0,853$$

$$p = 50,17 \text{ kg/m}^2$$

$$p \cdot S = 40 \cdot 39,8 = 2142,7$$

$$nr = 0,15 \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 1$$

$$n_{HJ1} = nr \cdot 6 = 6$$

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 6 / 6 = 1$$

Vybraný typ: PHP práškový 21A, tedy HJ1 = 6,  $n_{PHP} = 1$  ks.

#### PÚ N01.03 – kavárna

$$S = 39,8 \text{ m}^2 \text{ (prostor se stoly)}$$

$$c_3 = 1,0 \text{ (bez instalace SHZ)}$$

$$a = 1,15$$

$$p = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$p \cdot S = 40 \cdot 39,8 = 1592$$

$$nr = 0,15 \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 1,014$$

$$n_{HJ1} = nr \cdot 6 = 6,08$$

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 6 / 6,014 = 0,997$$

Vybraný typ: PHP práškový 21A, tedy HJ1 = 6,  $n_{PHP} = 1$  ks.

#### Pro budovu 3

Předpokládá se výskyt požáru třídy A – požár pevných látek, a lze použít přenosný hasicí přístroj (dále PHP) vodní, práškový, pěnový. PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

PHP budou umístěny v schodištvé hale a taky v každé třídě (viz výpočet dále). Pro technickou místnost obsahující plynový kotel je navržen jeden PHP CO<sub>2</sub> 55B.

#### PÚ N01.01 – třída

$$S = 37,2 \text{ m}^2$$

$$c_3 = 1,0 \text{ (bez instalace SHZ)}$$

$$a = 1,089$$

$$p = 68,4 \text{ kg/m}^2$$

$$p \cdot S = 37,2 \cdot 68,4 = 2544,5$$

$$nr = 0,15 \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 1$$

$$n_{HJ1} = nr \cdot 6 = 6$$

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 6 / 6 = 1$$

Vybraný typ: PHP práškový 21A, tedy  $HJ1 = 6$ ,  $n_{PHP} = 1$  ks.

#### PÚ N01.01 – sál

$$S = 71,2 \text{ m}^2$$

$$c_3 = 1,0 \text{ (bez instalace SHZ)}$$

$$a = 1,084$$

$$p = 70,04 \text{ kg/m}^2$$

$$p \cdot S = 70,04 \cdot 71,2 = 4991,12$$

$$nr = 0,15 \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)} = 1,32$$

$$n_{HJ1} = nr \cdot 6 = 7,9$$

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 9/7,9 = 1,14 \Rightarrow 2$$

Vybraný typ: PHP práškový 27A, tedy  $HJ1 = 9$ ,  $n_{PHP} = 2$  ks.

#### **D.3.1.10 Zhodnocení technických a příp. technologických zařízení stavby**

Objekty jsou vybavené vnitřními rozvody kanalizace, vody, elektřiny a plynu.

V objektech 1 a 2 v technické místnosti je umístěno okno. V objektě 3 jsou provedeny VZT instalace, které zajišťují nucené větrání technické místností.

#### Osvětlení únikových cest – nouzové osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení je umístěno v každém patře chráněné únikové cesty a napojeno na samostatnou baterii. Doba svícení nouzového osvětlení musí být minimálně 1 h.

#### Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Instalace SOZ je provedená v technické místnosti objektu 3. CHÚC A ve všech budovách mají samočinně otevírací okna.

#### PBZ –elektrická požární signalizace (EPS)

EPS bude instalovaná do objektu 3 ve shromažďovacích prostorech, které jsou: studovna, multifunkční sál. Dále ve všech prostorech objektů 1 a 2 (kromě bytových jednotek); v únikové cestě a technické místnosti objektu 3

#### PBZ –stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Instalace SHZ není požadovaná.

#### **D.3.1.11 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch**

#### Přístupové komunikace

Přístupové komunikace jsou z ul. Nádražní a Náměstí Svobody.

### Vjezdy a průjezdy

Vjezd do parkoviště na pozemku je umožněn z ul. Nádražní

### Nástupní plochy (NAP)

Nástupní plocha není zřízena.

### Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou zřízeny, objekt svou výškou nepřesahuje 22,5 m.

### **D.3.1.12 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

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

#### Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- Zařízení dálkového přenosu – ANO
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

#### 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) – ANO
- Zařízení přetlakové ventilace – ANO
- Kouřotěsné dveře – ANO

#### Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- Funkční vybavení dveří – ANO

#### Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE

- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

#### Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – NE
- 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 – NE

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení –ANO

#### **D.3.1.13 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

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

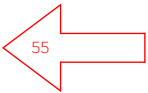
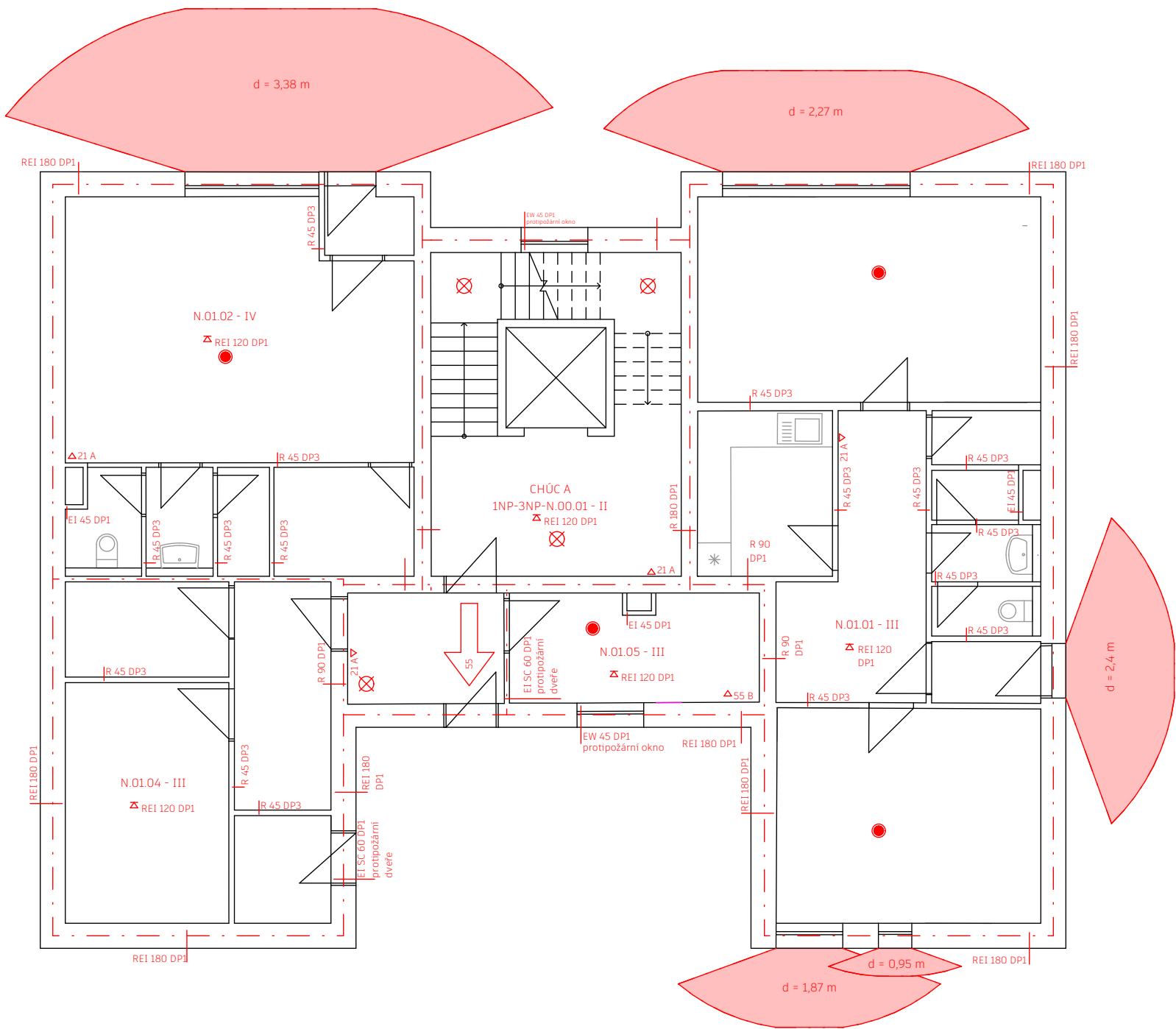
- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení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

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





|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Požárně bezpečnostní řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | doc. Ing. arch. Daniela Bošová, Ph.D      |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.3.2.1. - Situační výkres                |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:300                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



N.OX.OX - XX

REI X0 DPX

REI X0 DPX

21 A

směr úniku a počet  
evakuovaných osob

nouzové osvětlení

hranice požárního úseku

autonomní hlásič

požárně nebezpečný prostor PNP

označení požárního úseku

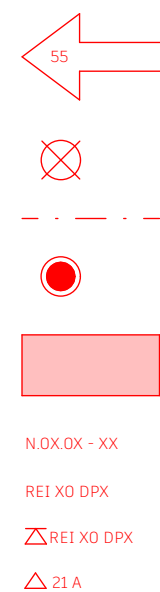
označení požární odolnosti k-ce

označení požární odolnosti stropu

hasicí přístroj

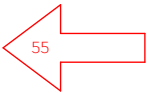
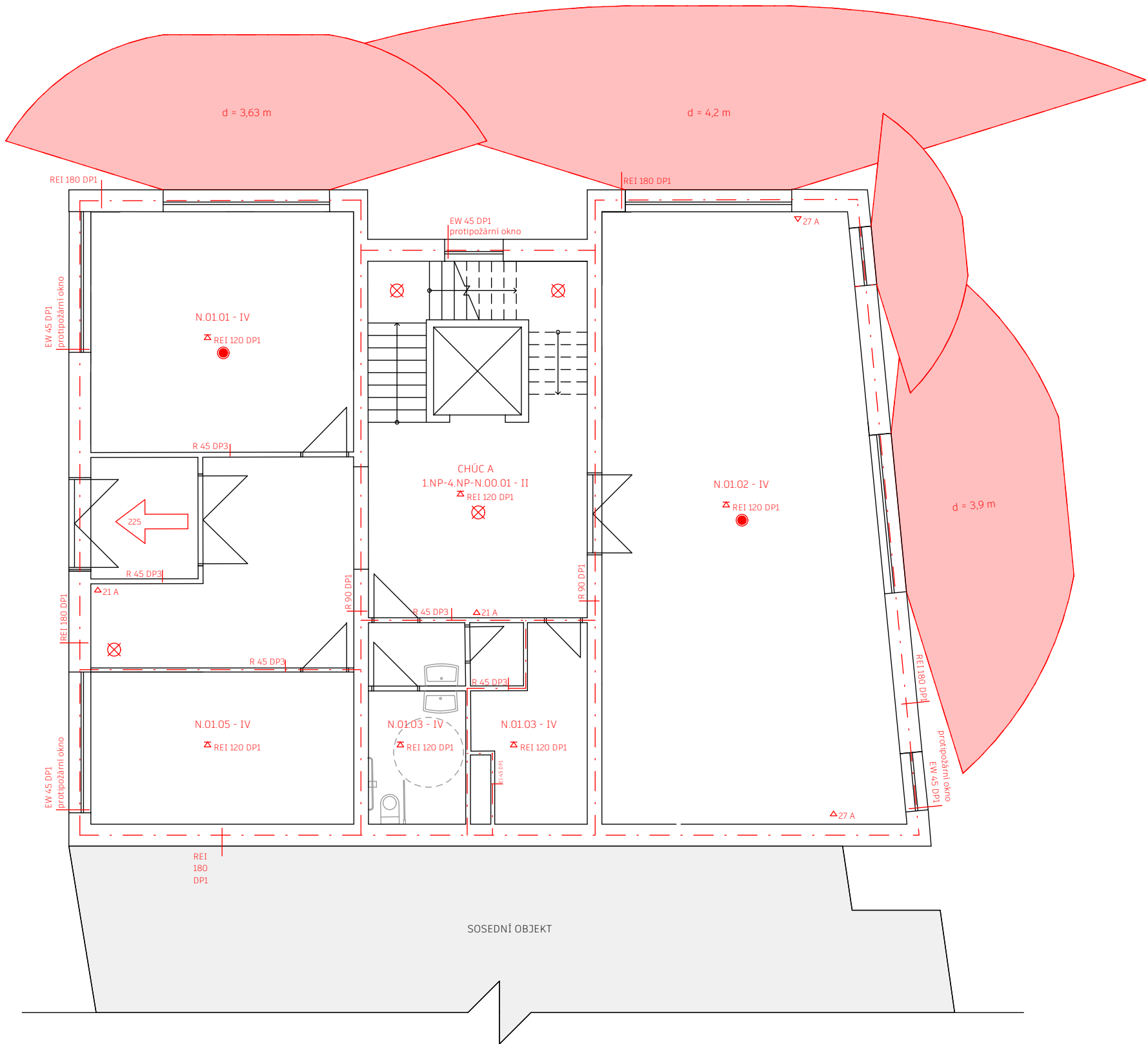


|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Požárně bezpečnostní řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | doc. Ing. arch. Daniela Bošová, Ph.D      |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkova                         |
| VÝKRES                                                                                | D.3.2.2. - Půdorys 1NP; budova 1          |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



- směr úniku a počet  
evakuovaných osob
- nouzové osvětlení
- hranice požárního úseku
- autonomní hlásič
- požárně nebezpečný prostor PNP
- označení požárního úseku
- označení požární odolnosti k-ce
- označení požární odolnosti stropu
- hasicí přístroj

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Požárně bezpečnostní řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | doc. Ing. arch. Daniela Bošová, Ph.D      |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.3.2.3. - Půdorys 1NP; budova 2          |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



N.OX.OX - XX

REI X0 DPX

REI X0 DPX

21 A

směr úniku a počet  
evakuovaných osob

nouzové osvětlení

hranice požárního úseku

autonomní hlásič

požárně nebezpečný prostor PNP

označení požárního úseku

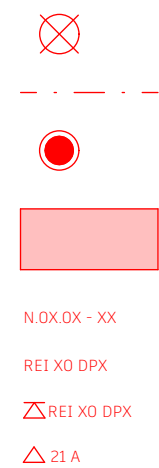
označení požární odolnosti k-ce

označení požární odolnosti stropu

hasicí přístroj



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Požárně bezpečnostní řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | doc. Ing. arch. Daniela Bošová, Ph.D      |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.3.2.4. - Půdorys 1NP; budova 3          |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |



nouzové osvětlení

hranice požárního úseku

autonomní hlásič

požárně nebezpečný prostor PNP

označení požárního úseku

označení požární odolnosti k-ce

označení požární odolnosti stropu

hasicí přístroj

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupech         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Požárně bezpečnostní řešení               |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | doc. Ing. arch. Daniela Bošová, Ph.D      |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.3.2.4. - Půdorys typického NP; budova 1 |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:100                                     |
| DATUM                                                                                 | duben 2025                                |

# D.4

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEBNÍ

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D.4 TECHNICKÁ PROSTŘEDÍ STAVEBNÍ – OBSAH**

|          |                           |    |
|----------|---------------------------|----|
| D.4.1    | Technická zpráva          | 3  |
| D.4.1.1  | Popis objektu             | 3  |
| D.4.1.2  | Vodovod a kanalizace      | 4  |
| D.4.1.3  | Vytápění                  | 5  |
| D.4.1.4  | Větrání a vzduchotechnika | 7  |
| D.4.1.5  | Silnoproudé instalace     | 11 |
| D.4.1.6  | Komunální odpad           | 13 |
| D.4.1.7  | Zdroje                    | 14 |
| D.4.2    | Výkresová část            |    |
| D.4.2.1  | Půdorys 1NP; budova 1     |    |
| D.4.2.2  | Půdorys 1NP; budova 2     |    |
| D.4.2.3  | Půdorys 1NP; budova 3     |    |
| D.4.2.4  | Půdorys 2NP; budova 1     |    |
| D.4.2.5  | Půdorys 2NP; budova 3     |    |
| D.4.2.6  | Půdorys 3NP; budova 1     |    |
| D.4.2.7  | Půdorys 4NP; budova 1     |    |
| D.4.2.8  | Půdorys 4NP; budova 3     |    |
| D.4.2.9  | Půdorys střechy; budova 1 |    |
| D.4.2.10 | Půdorys střechy; budova 3 |    |
| D.4.2.11 | Koordinační situace       |    |



## **D.4.1 Technická zpráva**

### **D.4.1.1 Popis objektu**

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

Zastavěná plocha pozemku: 21,1%

Výška římsy: 10,7 m

Počet bytů na patře: 3

### **D.4.1.2 Vodovod a kanalizace**

Vedení trubních rozvodů: ležaté rozvody jsou nejčastěji vedeny v podhledech nebo předstěnách, stoupající rozvody pak v instalačních jádrech v každém bytě. Délková roztažnost potrubí je řešena trasou. Vypouštěcí armatury jsou umístěny podle zařizovacího předmětu ve výšce 500-750 mm.

Vnitřní vodovod je napojen odbočkou pomocí vodovodní přípojky DN80 na vodovod pro veřejnou potřebu. Vodoměrná soustava je umístěna v CHÚC v 1NP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno návlekovou izolací z pěnového polyetylenu potaženého hliníkovou folií.

Průtok vody je měřen vodoměrem umístěným v každém bytě a komerčním celku v instalačním jádře. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku.

Požární zabezpečení objektů je vyřešeno vnějším odběrným místem (podzemní hydrant v ulici Nádražní).

Odvodnění objektů je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN150 a je vedena v hloubce 1,8 m ve sklonu 2 % a připojena ve tvaru šikmé odbočky k uličnímu řádu v ulici Nádražní pod úhlem 45°.

Splašková voda je odváděna přes výstupní revizní šachtu do uliční stoky. Revizní šachta je umístěna v exteriéru pro snadný přístup správce sítě.

Odvodnění střechy je řešeno pomocí nadřímsových žlabů. Dešťová voda z objektu je akumulována v nádrži a má následné využití pro zalévání rostlin na pozemku. V případě návalových dešťů a nadměrné akumulace vody se využije napojení nádrže na splaškovou kanalizaci.



### Bilance potřeby vody

- Průměrná potřeba vody:  $Q_p = q \cdot n \quad [l/den]$

Budova 1:  $Q_p = 100 \text{ l/os, den} \cdot 12 \text{ os} + 2 \text{ os} \cdot 50 \text{ l/os, den} + 9 \text{ os} \cdot 40 \text{ l/os, den} = 1660 \text{ l/den}$

Budova 2:  $Q_p = 100 \text{ l/os, den} \cdot 12 \text{ os} + 2 \text{ os} \cdot 50 \text{ l/os, den} + 3 \text{ os} \cdot 160 \text{ l/os, den} = 1780 \text{ l/den}$

Budova 3:  $Q_p = 14 \text{ l/os, den} \cdot 110 \text{ os} = 1540 \text{ l/den}$

- Maximální denní potřeba vody:  $Q_m = Q_p \cdot k_d \quad [l/den]$

Počet obyv. = 2800

$k_d = 1,40$

Budova 1:  $Q_m = 1660 \text{ l/den} \cdot 1,40 = 2324 \text{ l/den}$

Budova 2:  $Q_m = 1780 \text{ l/den} \cdot 1,40 = 2492 \text{ l/den}$

Budova 3:  $Q_m = 1540 \text{ l/den} \cdot 1,40 = 2156 \text{ l/den}$

- Maximální hodinová potřeba vody:  $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \quad [l/h]$

soustředěná zástavba  $k_h = 2,1$

z ... doba čerpání vody: bytové objekty  $z = 24 \text{ hod}$

Budova 1:  $Q_h = 2324 \text{ l/den} \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 203,35 \text{ l/h}$

Budova 2:  $Q_h = 2492 \text{ l/den} \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 218,05 \text{ l/h}$

Budova 3:  $Q_h = 2156 \text{ l/den} \cdot 2,1 \cdot 10^{-1} = 452,8 \text{ l/h}$  (doba čerpání vody – 10h)

### Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky - přesně

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} \quad [m]$$

kde... d ... vnitřní průměr potrubí

$Q_h$  ... potřeba vody [ $m^3/s$ ]

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

Budova 1:  $d = 0,0069 \text{ m}$

Budova 2:  $d = 0,0072 \text{ m}$

Budova 3:  $d = 0,0326 \text{ m}$

Pro všechny 3 budovy navrhuji potrubí DN80

## Návrh dimenze kanalizační přípojky

- Přípojka splaškové vody :  $Q_s = K \cdot [ (\sum n \cdot DU) ]^{1/2} [ l/s ]$

kde.....  $Q_s$  .....výpočtový průtok splaškových vod [ l/s ]

$K$  .....součinitel odtoku ( viz. tab 3 )

$n$  .....počet stejných ZP

$\sum DU$  ...součet výpočtových odtoků [ l/s ]

Budova 1:  $Q_s = 0,5 \cdot (0,5 \cdot 7 + 7 \cdot 0,8 + 6 \cdot 0,8 + 10 \cdot 2 + 6 \cdot 0,8) \cdot 1/2 = 19,35 [ l/s ]$

Budova 2:  $Q_s = 0,5 \cdot (0,5 \cdot 9 + 7 \cdot 0,8 + 6 \cdot 0,8 + 12 \cdot 2 + 6 \cdot 0,8) \cdot 1/2 = 21,85 [ l/s ]$

Budova 3:  $Q_s = 0,7 \cdot (0,5 \cdot 6 + 8 \cdot 0,5 + 15 \cdot 2) \cdot 1/2 = 25,9 [ l/s ]$

|                                                                                                       |                           |       |        |     |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|--------|-----|------------------------------------------------------------|
| NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ                                                      |                           |       |        |     |                                                            |
| Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 4.03 l/s$ ???  |                           |       |        |     |                                                            |
| Potrubí                                                                                               | Minimální normové rozměry |       | DN 100 |     |                                                            |
| Vnitřní průměr potrubí                                                                                | d =                       | 0.096 | m      | ??? |                                                            |
| Maximální dovolené plnění potrubí                                                                     | h =                       | 70    | %      | ??? | Průtočný průřez potrubí S = 0.005412 m <sup>2</sup> ???    |
| Sklon splaškového potrubí                                                                             | I =                       | 2.0   | %      | ??? | Rychlost proudění v = 1.042 m/s ???                        |
| Součinitel drsnosti potrubí                                                                           | k <sub>ser</sub> =        | 0.4   | mm     | ??? | Maximální dovolený průtok Q <sub>max</sub> = 5.641 l/s ??? |
| Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???) |                           |       |        |     |                                                            |

Volím DN150 pro bytové stavby a DN150 pro ZUŠ.

- Přípojka dešťové vody :  $Q_d = i \cdot C \cdot \sum A [ l/s ]$

kde.... $Q_d$  .....výpočtový průtok dešťových odpadních vod [ l/s ]

$i$  .....vydatnost deště [ l/s.m<sup>2</sup> ]

$C$  .....součinitel odtoku

$A$  .....účinná plocha střechy [ m<sup>2</sup> ]

Pultová střecha:  $Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 100 = 3 [ l/s ]$

Plochá střecha:  $Q_d = 0,03 \cdot 0,8 \cdot 100 = 2,4 [ l/s ]$

Pro celý objekt: 8,4 [ l/s ]

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} [m] = 0,0065$$

Pro dešťovou vodu navrhuji potrubí DN150

### Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda na pozemku bude znovu využita k zalévání rostlin a doplnění vodních prvků pro parkové úpravy na pozemku.

- Výpočet objemu nádrže podle TZB info:

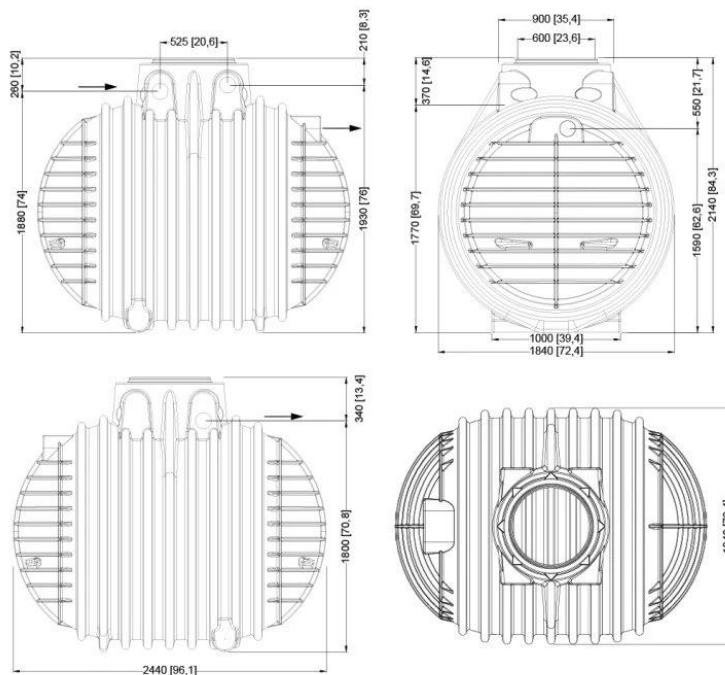
#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

|                                                                               |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody                                               | $Q = 104.1 \text{ m}^3/\text{rok}$ |
| Koeficient optimální velikosti (-)                                            | $z = 20$                           |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody $V_p: 5.7 \text{ m}^3$ ??? |                                    |

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

|                                                    |                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby                          | $V_v = 14 \text{ m}^3$  |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | $V_p = 5.7 \text{ m}^3$ |
| Potřebný objem nádrže $V_N: 5.7 \text{ m}^3$ ???   |                         |

Byla navržena pro tyto účely podzemní akumulční nádrž na dešťovou vodu **Columbus 4500 l**. Objem je nižší než vypočítaný, proto bude veškerá případná přebytečná voda svedena do kanalizace.



### D.4.1.3 Vytápění

Všechny navržené objekty jsou napojeny na veřejný plynovod. Zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel, který současně s vytápěním funguje i pro ohřev TV. Teplá voda je ohřívána v nepřímotopném zásobníku TV. Zdroj tepla je umístěn v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor. Konkrétní druhy zařízení jsou uvedeny dále.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí, s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvody jsou vedeny převážně v stěnách/předstěnách, svislé rozvody jsou umístěny v instalačních jádrech. Jako koncový prvek je navržena kombinace podlahového vytápění v koupelnách a WC, deskových otopných těles v obývacích pokojích a ložnicích. Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádrží integrovanou do zdroje tepla a pojistným ventilem.

| Název Podlaha na terénu               |                   |            |                           |                                 |
|---------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|---------------------------------|
| číslo                                 | vrstva            | tloušťka   | činitel tepelné vodivosti | tepelný odpor vrstvy            |
|                                       |                   | celkem     | $\lambda_n$               | R                               |
|                                       |                   | m          | W/(m.K)                   | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| 1                                     | Keramická dlažba  | 0,010      | 1,010                     | 0,01                            |
| 2                                     | Malta             | 0,006      | 0,780                     | 0,01                            |
| 3                                     | Beton             | 0,050      | 1,230                     | 0,04                            |
| 4                                     | EPS               | 0,140      | 0,037                     | 3,78                            |
| 5                                     | Hydroizolace      | 0,004      | 0,210                     | 0,02                            |
|                                       | celkem            | 0,210      | $R_T$                     | <b>3,86</b>                     |
| Odpor při přestupu tepla              |                   |            |                           |                                 |
|                                       | na vnitřní straně | $R_{si}$   | 0,17                      | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
|                                       | na vnější straně  | $R_{se}$   | 0                         | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| Přirážka na tepelné mosty a provedení |                   |            |                           |                                 |
|                                       |                   | $\Delta U$ | 0,02                      | W/(m <sup>2</sup> .K)           |
| Součinitel prostupu tepla skladby     |                   |            | $U_N$                     | <b>0,27 W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |

| Název Stěna                           |                    |            |                           |                                 |
|---------------------------------------|--------------------|------------|---------------------------|---------------------------------|
| číslo                                 | vrstva             | tloušťka   | činitel tepelné vodivosti | tepelný odpor vrstvy            |
|                                       |                    | d          | $\lambda_n$               | R                               |
|                                       |                    | m          | W/(m.K)                   | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| 1                                     | Štuková stěrka     | 0,010      | 0,490                     | 0,02                            |
| 2                                     | Keramická tvarovka | 0,240      | 0,380                     | 0,63                            |
| 3                                     | EPS                | 0,200      | 0,041                     | 4,88                            |
| 4                                     | Omítka             | 0,010      | 0,470                     | 0,02                            |
| 5                                     |                    |            |                           | 0,00                            |
|                                       | celkem             | 0,460      | $R_T$                     | <b>5,55</b>                     |
| Odpor při přestupu tepla              |                    |            |                           |                                 |
|                                       | na vnitřní straně  | $R_{si}$   | 0,13                      | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
|                                       | na vnější straně   | $R_{se}$   | 0,04                      | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| Přirážka na tepelné mosty a provedení |                    |            |                           |                                 |
|                                       |                    | $\Delta U$ | 0,02                      | W/(m <sup>2</sup> .K)           |
| Součinitel prostupu tepla skladby     |                    |            | $U_N$                     | <b>0,19 W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |

| Název Střecha                         |                   |            |                           |                                 |
|---------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|---------------------------------|
| číslo                                 | vrstva            | tloušťka   | činitel tepelné vodivosti | tepelný odpor vrstvy            |
|                                       |                   | d          | $\lambda_n$               | R                               |
|                                       |                   | m          | W/(m.K)                   | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| 1                                     | Sadrokarton       | 0,150      | 0,220                     | 0,68                            |
| 2                                     | Vzduchová mezera  | 0,025      | 0,159                     | 0,16                            |
| 3                                     | Isover TI         | 0,100      | 0,050                     | 2,00                            |
| 4                                     | Isover TI         | 0,160      | 0,040                     | 4,00                            |
| 5                                     | Hydroizolace      | 0,002      | 0,350                     | 0,01                            |
|                                       | celkem            | 0,437      | $R_T$                     | <b>6,84</b>                     |
| Odpor při přestupu tepla              |                   |            |                           |                                 |
|                                       | na vnitřní straně | $R_{si}$   | 0,1                       | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
|                                       | na vnější straně  | $R_{se}$   | 0,04                      | (m <sup>2</sup> .K)/W           |
| Přirážka na tepelné mosty a provedení |                   |            |                           |                                 |
|                                       |                   | $\Delta U$ | 0,04                      | W/(m <sup>2</sup> .K)           |
| Součinitel prostupu tepla skladby     |                   |            | $U_N$                     | <b>0,18 W/(m<sup>2</sup>.K)</b> |

| číslo | Konstrukce        | Plocha         | Součinitel<br>prostupu<br>tepla | Činitel<br>teplotní<br>redukce | Měrná tepelná<br>ztráta<br>prostupem |            |
|-------|-------------------|----------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------|
|       | popis / označení  | <b>A</b>       | <b>U</b>                        | <b>b</b>                       | <b>H<sub>t</sub></b>                 |            |
|       |                   | m <sup>2</sup> | W/(m <sup>2</sup> K)            | -                              | W/K                                  |            |
| 1     | střecha           | 200,0          | 0,20                            | 1,00                           | 40,0                                 |            |
| 2     | stěna             | 791,9          | 0,20                            | 1,00                           | 158,4                                |            |
| 3     | podlaha na terénu | 225,0          | 0,30                            | 0,57                           | 38,5                                 |            |
| 4     | Technická střecha | 57,0           | 0,40                            | 1,00                           | 22,8                                 |            |
| 5     | okna              | 70,0           | 0,90                            | 1,00                           | 63,0                                 |            |
| 6     | dveře             | 10,0           | 1,20                            | 1,00                           | 12,0                                 |            |
| 7     |                   |                |                                 | 1,00                           | 0,0                                  |            |
| 8     |                   |                |                                 | 1,00                           | 0,0                                  |            |
| 9     |                   |                |                                 | 1,00                           | 0,0                                  |            |
| 10    |                   |                |                                 | 1,00                           | 0,0                                  |            |
| 11    | Tepelné mosty     | 1353,9         | 0,03                            | 1,00                           | 40,6                                 |            |
|       | <b>Celkem</b>     |                |                                 | <b>H<sub>t</sub></b>           | <b>334,6</b>                         | <b>W/K</b> |

### Budovy 1 a 2:

#### Tepelná ztráta prostupem

$$\Phi_t = H_t(t_1 - t_2) = 334,6 (20 - (-13)) = 11041,8 \text{ W}$$

#### Tepelná ztráta větráním

$$V_i = V_m \cdot n = 1375,35 \text{ m}^3 \cdot 0,5 \text{ 1/h} = 687,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot q = 687,68 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 231,06 \text{ W/K}$$

$$\Phi_v = H_v(t_1 - t_2) = 231,06 \cdot 33 = 7624,9 \text{ W}$$

### Budova 3:

#### Tepelná ztráta prostupem

$$\Phi_t = H_t(t_1 - t_2) = 390 \cdot (20 - (-13)) = 12870 \text{ W}$$

#### Tepelná ztráta větráním

$$V_i = V_m \cdot n = 1719,2 \text{ m}^3 \cdot 0,5 \text{ 1/h} = 859,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = V_i \cdot c_v \cdot q = 859,6 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 288,83 \text{ W/K}$$

$$\Phi_v = H_v(t_1 - t_2) = 288,83 \cdot 33 = 9431,24 \text{ W}$$

#### Ohřev TV

##### 1. Denní potřeba teplé vody

$$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2P} \quad [\text{m}^3/\text{per.}]$$

$n_{1-i}$  = počet měrných jednotek (osoby, lůžka, plocha..)

$V_{2P}$  = spotřeba teplé vody pro danou činnost [m<sup>3</sup>/per.]

Budova 1:  $V_d = 14 \cdot 0,082 + 9 \cdot 0,01 = 1,24 \text{ m}^3/\text{per.}$

Budova 2:  $V_d = 14 \cdot 0,082 + 40 \cdot 0,015 = 1,748 \text{ m}^3/\text{per.}$

Budova 3:  $V_d = 110 \cdot 0,02 = 2,2 \text{ m}^3/\text{per}$

## 2. Denní potřeba tepla

$$E_{2p} = V_{2p} \cdot c \cdot \Delta t \quad [\text{kWh}/\text{per.}]$$

$c =$  měrná tepelná kapacita vody  $1,163 \quad [\text{kWh} / \text{m}^3 \cdot \text{K}^1]$

$$\Delta t = t_{TV} - t_{SV} = 55^\circ - 10^\circ \quad [^\circ\text{C}]$$

Budova 1:  $E_{2p} = 11,57 \cdot 1,163 \cdot 45 = 605,51 \text{ kWh}/\text{per}$

Budova 2:  $E_{2p} = 12,08 \cdot 1,163 \cdot 45 = 632,206 \text{ kWh}/\text{per}$

Budova 3:  $E_{2p} = 2,2 \cdot 1,163 \cdot 45 = 115,137 \text{ kWh}/\text{per}$

## 3. Velikost zásobníku TV

$$V_z = 40\% V_d = 0,4 V_d \quad [\text{m}^3, \text{l}]$$

Budova 1:  $11,57 \text{ m}^3/\text{per.} \cdot 0,4 = 0,496 \text{ m}^3, \text{l}$

Budova 2:  $12,08 \text{ m}^3/\text{per.} \cdot 0,4 = 0,699 \text{ m}^3, \text{l}$

Budova 3:  $2,2 \text{ m}^3/\text{per} \cdot 0,4 = 0,88 \text{ m}^3, \text{l}$

Pro budovu 1 a 2 navrhuji Zásobník ROBC 750

Pro budovu 3 navrhuji Zásobník ROBC 1000



## 4. Tepelný výkon pro přípravu TV

$$Q_{TV} = E_{2p} / 24 \quad [\text{kW}]$$

Budova 1:  $605,51 \text{ kWh}/\text{per} / 24 = 25,23 \text{ [kW]}$

Budova 2:  $632,206 \text{ kWh}/\text{per} / 24 = 26,34 \text{ [kW]}$

Budova 3:  $115,137 \text{ kWh/per} / 24 = 4,8 \text{ [kW]}$

### Návrh zdroje tepla

Dle ČSN 06 0310-Z2: vytápění objektu s větráním a přípravou TV

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vet}} + Q_{\text{TV}} \text{ [kW]}$$

kde...  $Q_{\text{vyt}}$  ...nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]

$Q_{\text{vet}}$  ...nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]

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

Pro budovu 1 a 2 (z nejvyšších hodnot):

$$Q_{\text{prip}} = 11,04 \text{ kW} + 7,6 \text{ kW} + 26,34 \text{ kW} = 44,98 \text{ kW}$$

Navrhuji Plynový kotel BAXI LUNA DUO-TEC MP 40 - 60 Kw



Budova 3

$$Q_{\text{prip}} = 12,9 \text{ kW} + 9,43 \text{ kW} + 4,8 \text{ kW} = 27,13 \text{ kW}$$



Navrhuji Plynový kotel Protherm RAY 28 KE 2,3 – 28 kW

#### **D.4.1.4 Větrání a vzduchotechnika**

##### Budovy 1 a 2

###### a) Větrání bytů

Obytné místnosti bytových jednotek jsou větrány přirozeně okny. WC, koupelny jsou větrány nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou nacházející se pod dveřním křídlem, odvod odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Připojovací potrubí je napojeno na kruhové svislé potrubí umístěné v instalační šachtě s vyústěním na střechu. Digestoře nad sporákem jsou napojeny na samostatná plastová potrubí DN 150, vedenými vestavěnými skříní, ústící do svislého potrubí s vyústěním na střechu.

###### b) Větrání schodiště

Schodišťový prostor je chráněnou únikovou cestou typu A. Chráněná úniková cesta vede z 1.NP až do 3.NP. CHÚC A je odvětrávaná přirozeně okny v každém nadzemním podlaží.

###### c) Větrání společných prostorů

Sklepní koje a kolárna/kočárkárna jsou větrány pomocí mřížky v obvodové stěně. Přívod vzduchu do místnosti s odpadem a vstupního prostoru bude zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi.

###### d) Větrání obchodu

Odvětrávání i vytápění obchodu je navrženo rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné v skladovací místnosti pod stropem. Větrání je vedeno kulatým potrubím v instalační šachtě. Čerstvý vzduch je nasáván a znehodnocený vzduch vyfukován nad střechou. Vzduch je z šachty dále distribuován kulatým potrubím v podhledu.

Vp podle počtu osob:

50 m<sup>3</sup>/h na osobu

Předpoklad max. počtů lidí – 10

$V_p = 10 \cdot 50 = 500 \text{ m}^3/\text{h}$

Navrhuji rekuperační jednotku:

Blauberg KOMFORT EC DBE 550 L S21 s kulatými vzduchovými kanály DN 160

Rozměr: 1238/280/960 mm



#### e) Větrání kanceláře

Odvětrávání i vytápění je navrženo podobné, jako u obchodu, kvůli stejnému očekávanému počtu lidí.

#### f) Větrání kavárny

Odvětrávání i vytápění kavárny je navrženo rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné nad barovým pultem pod stropem. Větrání je vedeno hranatým potrubím v instalační šachtě. Čerstvý vzduch je nasáván a znehodnocený vzduch vyfukován nad střechou. Vzduch je z šachty dále distribuován kulatým potrubím v podhledu.

V<sub>p</sub> podle počtu osob:

50 m<sup>3</sup>/h na osobu

Předpoklad max. počtu lidí – 16

$V_p = 16 * 50 = 800 \text{ m}^3/\text{h}$



Navrhuji rekuperační jednotku:

Blauberg KOMFORT EC DBE 900 L S21 s  
kulatými vzduchovými kanály DN 200

Rozměr: 1402/318/1351 mm

#### Budova 3

Odvětrávání ZUŠ je navrženo rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné na střeše. Větrání je vedeno hranatým potrubím v instalační šachtě. Čerstvý vzduch je nasáván a znehodnocený vzduch vyfukován nad střechou. Vzduch je z šachty dále distribuován hranatým potrubím v podhledu.

Jednotka funguje zároveň i pro vytápění/chlazení.

V<sub>p</sub> podle počtu osob:

50 m<sup>3</sup>/h na osobu

Předpoklad max. počtu lidí – 110

$V_p = 110 * 50 = 5500 \text{ m}^3/\text{h}$

Navrhuji VZT jednotku:

DUPLEX Basic 5400 s hranatými vzduchovými kanály 300/300 mm, max. 6200 m<sup>3</sup>/h

Rozměry: 2300/830/1600 mm



Schodišťový prostor je chráněnou únikovou cestou typu A. Chráněná úniková cesta vede z 1.NP až do 4.NP. CHÚC A je odvětrávána přirozeně okny v každém nadzemním podlaží.

#### **D.4.1.5 Silnoproudé instalace**

Objekty jsou napojeny na veřejnou silnoproudou síť. Přípojka sítě je vedena kabelem v hloubce 0,6 m z ulice Nádražní. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna ve výklenku obvodové stěny na západní fasádě. Za prostupem obvodovou konstrukcí je napojen domovní rozvaděč v kolárně/kočárkárně. Na něj jsou pak napojeny patrové rozvaděče s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů daného podlaží a jištění svislého vedení, které se nachází v prostoru CHÚC. Každý komerční prostor má vlastní rozvaděč umístěný v předsíni/chodbě. Rozvody jsou vedeny drážkami ve stěnách a stropech.

#### **Ochrana před bleskem**

Na obou koncích střech objektů jsou rozmístěny tyčové jímáče z AlSiMg navržené metodou ochranného úhlu. Jímací soustava je vedena strojenými svody po rozích budovy do zemniče.

#### **D.4.1.6 Komunální odpad**

Uvnitř budovy v jižní části byla navržena zvláštní místnost pro ukládání odpadu s vlastním vstupem.

#### **D.4.1.7 Zdroje**

1. Podklady z cvičení TZB, Fakulta architektury ČVUT v Praze
2. ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov
3. *Tabulky a výpočty TZB info* [online]. Dostupné také z: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty>
4. Technické listy zařízení:
  - DUPLEX Basic 5400
  - KOMFORT EC DBE 900 L S21
  - KOMFORT EC DBE 550 L S21
  - Protherm RAY 28 KE 2,3 – 28 kW
  - BAXI LUNA DUO-TEC MP 40 - 60 Kw
  - Zásobník ROBC 1000



| ČÍSLO  | ÚČEL               | PLOCHA              | PODLAHA |
|--------|--------------------|---------------------|---------|
| 1.0.01 | CHÚC               | 26 m <sup>2</sup>   | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost | 8.9 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.0.02 | Předsíň            | 5.6 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.02 | Chodba             | 7.1 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.03 | Odpad              | 3.7 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.1.04 | Sklepy             | 12.7 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.1.05 | Kolárna/kočárkárna | 5 m <sup>2</sup>    | P1      |
| 1.2.01 | Sklad obchodu      | 4.9 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.2.02 | Úklidová místnost  | 1.8 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.03 | Předsíň WC         | 2.4 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.04 | WC                 | 2.7 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.2.05 | Obchod             | 30 m <sup>2</sup>   | P1      |
| 1.3.01 | Kancelář větší     | 22.8 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.3.02 | Kancelář menší     | 18.4 m <sup>2</sup> | P1      |
| 1.3.03 | Chodba             | 11 m <sup>2</sup>   | P1      |
| 1.3.04 | Předsíň            | 2.2 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.05 | WC                 | 1.8 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.06 | Předsíň WC         | 1.8 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.07 | Úklidová místnost  | 1.5 m <sup>2</sup>  | P2      |
| 1.3.08 | Sklad kanceláře    | 1.8 m <sup>2</sup>  | P1      |
| 1.3.09 | Kuchyňka           | 7.3 m <sup>2</sup>  | P1      |

## LEGENDA

- |                                                                                     |                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | voda - teplá (TVx)                         |
|  | voda - pitná studená (SVx)                 |
|  | topení přívodní (Tx)                       |
|  | topení vratné (Tv <sub>x</sub> )           |
|  | podlahové topení přívodní (Px)             |
|  | podlahové topení vratné (Pv <sub>x</sub> ) |
|  | kanalizace splašková (SKx)                 |
|  | plynovod                                   |
|  | VZT - přívod (VZTop <sub>x</sub> )         |
|  | VZT - odvod (VZTo <sub>x</sub> )           |
|  | elektrická přípojka (Ex)                   |

- |       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| R/S   | rozvaděč/sběrač                      |
| R/Spv | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
| K     | plynový kotel                        |
| ZTV   | zásobník teplé vody                  |
| EXP   | expanzní nádoba                      |
| HUVO  | hlavní úzavěr vody                   |
| RŠ    | revizní šachta                       |
| HDR   | hlavní domovní rozvaděč              |
| PR    | patrový rozvaděč                     |
| PSE   | přípojková skříňka elektřiny         |
| AN    | akumulační nádrž                     |
| VZTj  | vzduchotechnická jednotka            |

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| VV  | výtokový ventil       |
| RV  | rohový ventil         |
| SB  | stojánková baterie    |
| U   | umyvadlo              |
| WC  | toaleta               |
| V   | vana                  |
| D   | dřez                  |
| P   | pračka                |
| OV  | ovládací ventil       |
| TRV | termoregulační ventil |
| DOT | deskové otopné těleso |
| OŽ  | otopný žebřík         |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Žákupcech        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.1 - Půdorys 1NP; budova 1           |
| MĚŘÍTKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL               | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|--------------------|---------|---------|
| 1.0.01 | CHÚC               | 26 m²   | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost | 8.9 m²  | P1      |
| 1.0.02 | Předsíň            | 5.6 m²  | P1      |
| 1.1.02 | Chodba             | 7.1 m²  | P1      |
| 1.1.03 | Odpad              | 3.7 m²  | P1      |
| 1.1.04 | Sklepy             | 12.7 m² | P1      |
| 1.1.05 | Kolárna/kočárkárna | 5 m²    | P1      |
| 1.2.01 | Sklad obchodu      | 4.9 m²  | P1      |
| 1.2.02 | Úklidová místnost  | 1.8 m²  | P2      |
| 1.2.03 | Předsíň WC         | 2.4 m²  | P2      |
| 1.2.04 | WC                 | 2.7 m²  | P2      |
| 1.2.05 | Obchod             | 30 m²   | P1      |
| 1.3.01 | Kavárna            | 42.8 m² | P1      |
| 1.3.02 | WC (inv)           | 1.5 m²  | P2      |
| 1.3.03 | WC                 | 1.5 m²  | P2      |
| 1.3.04 | Předsíň WC         | 1.5 m²  | P2      |
| 1.3.05 | Předsíň WC         | 1.5 m²  | P2      |
| 1.3.06 | WC                 | 1.8 m²  | P2      |
| 1.3.07 | Předsíň            | 2.04 m² | P1      |
| 1.3.08 | Chodba             | 3.1 m²  | P1      |
| 1.3.09 | Šatna M            | 1.6 m²  | P1      |
| 1.3.10 | Šatna Ž            | 1.6 m²  | P1      |
| 1.3.11 | Úklidová místnost  | 1.3 m²  | P1      |
| 1.3.12 | Sklad              | 2.6 m²  | P1      |
| 1.3.13 | Přípravná          | 2.5 m²  | P1      |

LEGENDA

- voda - teplá (TVx)
- voda - pitná studená (SVx)
- topení přívodní (Tx)
- topení vratné (Tvx)
- podlahové topení přívodní (Px)
- podlahové topení vratné (Pvx)
- kanalizace splašková (SKx)
- plynovod
- VZT - přívod (VZTopx)
- VZT - odvod (VZTox)
- elektrická přípojka (Ex)

- R/S

rozvaděč/sběrač
- R/Spv

rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění
- K

plynový kotel
- ZTV

zásobník teplé vody
- EXP

expanzní nádoba
- HUVO

hlavní uzavěr vody
- RŠ

revizní šachta
- HDR

hlavní domovní rozvaděč
- PR

patrový rozvaděč
- PSE

přípojková skříňka elektřiny
- AN

akumulační nádrž
- VZTj

vzduchotechnická jednotka

- VV

výtokový ventil
- RV

rohový ventil
- SB

stojánková baterie
- U

umyvadlo
- WC

toaleta
- V

vana
- D

dřez
- P

pračka
- OV

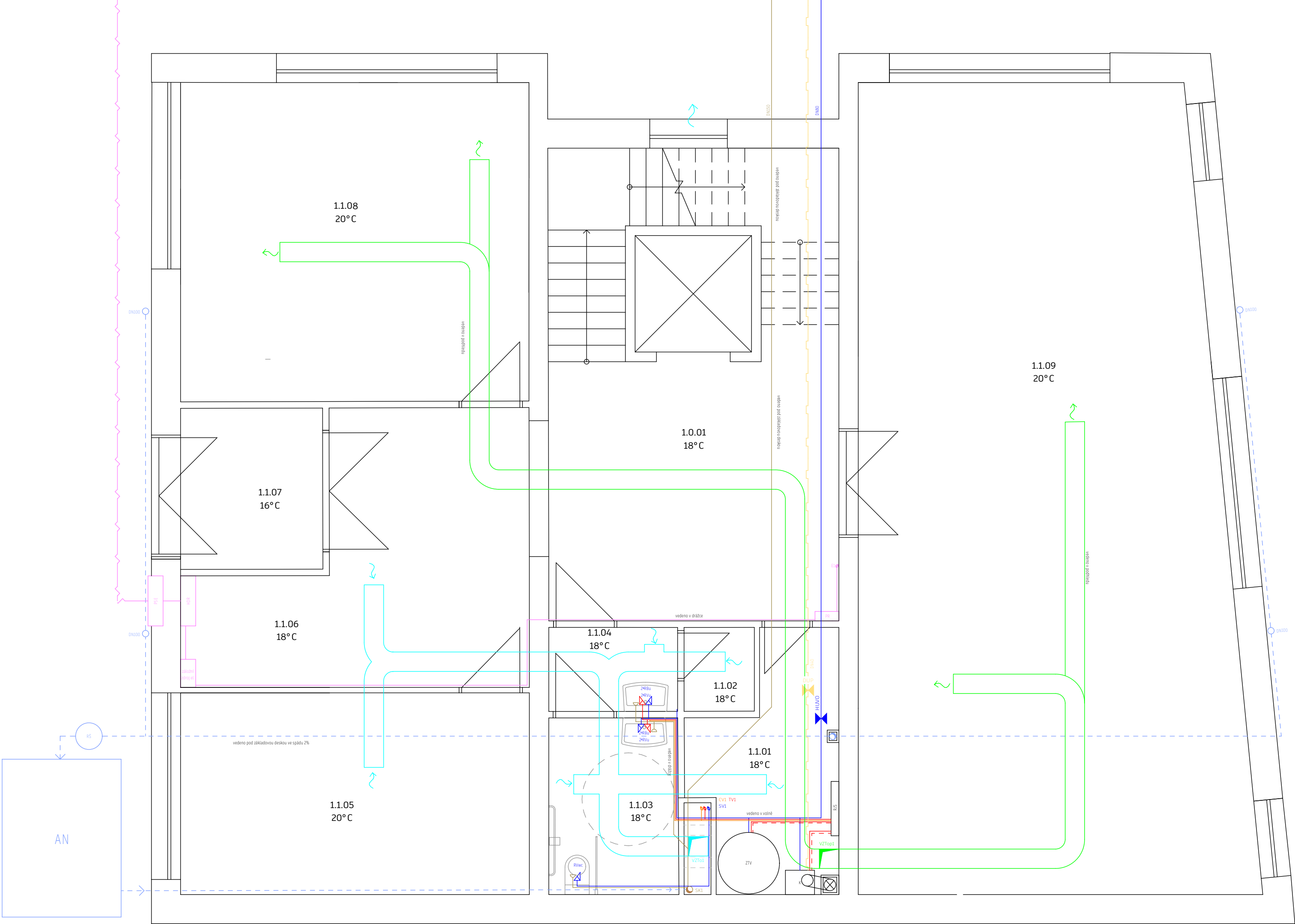
ovládací ventil
- TRV

termoregulační ventil
- DOT

deskové otopné těleso
- OŽ

otopný žebřík

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby v Zákupích            |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.2 - Půdorys 1NP; budova 2           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL                   | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|------------------------|---------|---------|
| 1.0.01 | CHÚC                   | 32.8 m² | P1      |
| 1.1.01 | Technická místnost     | 7.7 m²  | P1      |
| 1.1.02 | Úklidová místnost      | 1.4 m²  | P2      |
| 1.1.03 | WC (inv)               | 5.6 m²  | P2      |
| 1.1.04 | Předsíň WC             | 2.6 m²  | P2      |
| 1.1.05 | Šatna                  | 15.5 m² | P1      |
| 1.1.06 | Vstupní hala + recepce | 19.2 m² | P1      |
| 1.1.07 | Předsíň                | 5.6 m²  | P1      |
| 1.1.08 | Kancelář               | 26.5 m² | P1      |
| 1.1.08 | Studovna               | 70.8 m² | P1      |

## LEGENDA

- voda - teplá (TVx)

voda - pitná studená (SVx)

voda - cirkulace (CVx)

kanalizace splašková (SKx)

plynovod

VZT - přívod (VZTopx)

VZT - odvod (VZTox)

elektrická přípojka (Ex)
- VV

RV

SB

U

WC

výtokový ventil

rohový ventil

stojánková baterie

umyvadlo

toaleta
- R/S

R/Spv

K

ZTV

EXP

HUVO

RŠ

HDR

PR

PSE

AN

VZTj

rozvaděč/sběrač

rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění

plynový kotel

zásobník teplé vody

expanzní nádoba

hlavní úzavěr vody

revizní šachta

hlavní domovní rozvaděč

patrový rozvaděč

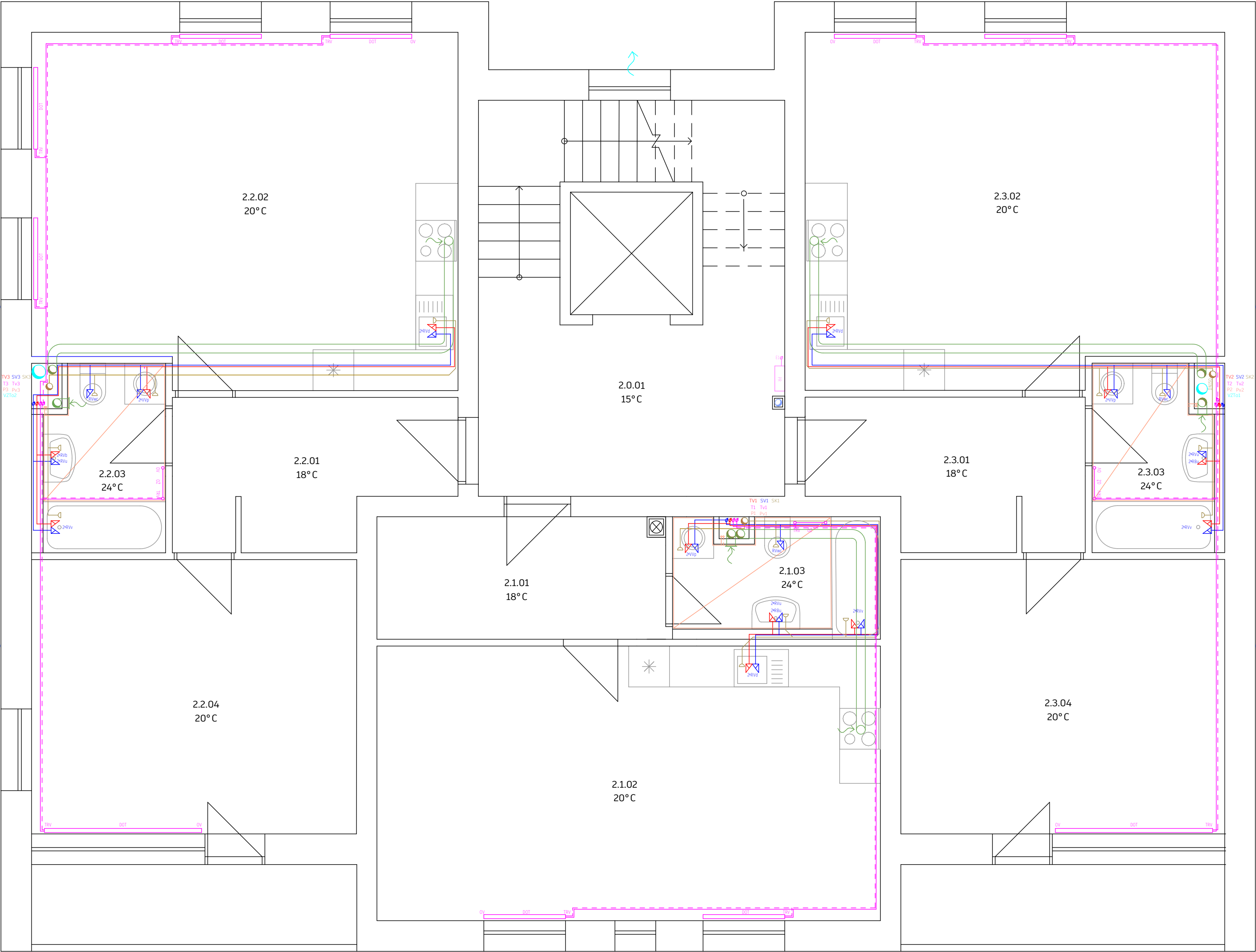
přípojková skříňka elektřiny

akumulační nádrž

vzduchotechnická jednotka

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.3 - Půdorys 1NP; budova 3           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |





## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL          | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------------|---------|---------|
| 2.0.01 | CHÚC          | 26 m²   | P6      |
| 2.1.01 | Předsíň       | 7.8 m²  | P3      |
| 2.1.02 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.1.03 | Obývací pokoj | 29.9 m² | P3      |
| 2.2.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 2.2.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 2.2.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.2.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |
| 2.3.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 2.3.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 2.3.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 2.3.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |

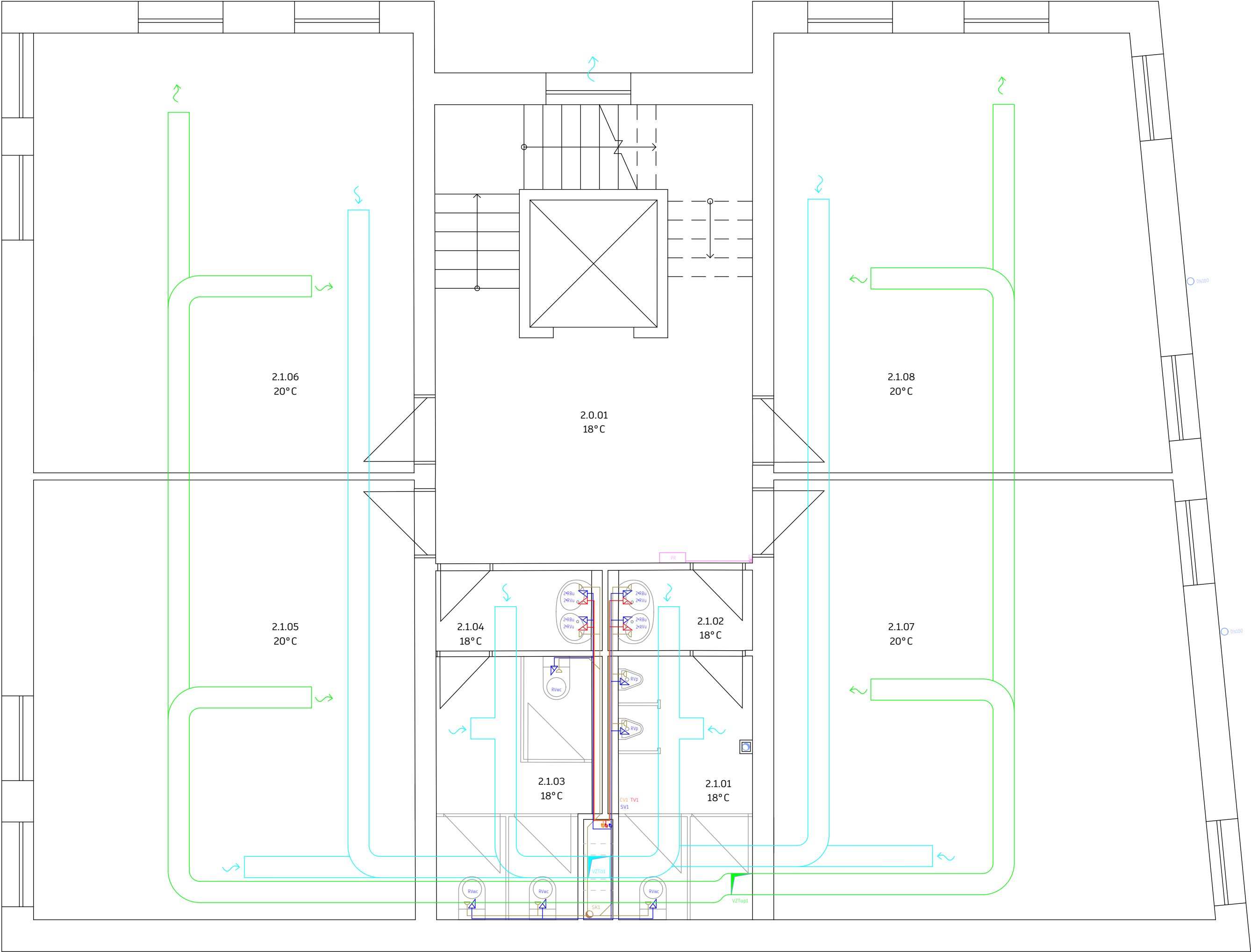
## LEGENDA

|       |                                |       |                                      |
|-------|--------------------------------|-------|--------------------------------------|
| —     | voda - teplá (TVx)             | R/S   | rozvaděč/sběrač                      |
| —     | voda - pitná studená (SVx)     | R/Spv | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
| —     | topení přívodní (Tx)           | K     | plynový kotel                        |
| - - - | topení vratné (Tvz)            | ZTV   | zásobník teplé vody                  |
| —     | podlahové topení přívodní (Px) | EXP   | expanzní nádoba                      |
| - - - | podlahové topení vratné (Pvx)  | HUVO  | hlavní uzavěr vody                   |
| —     | kanalizace splašková (SKx)     | RŠ    | revizní šachta                       |
| —     | plynovod                       | HDR   | hlavní domovní rozvaděč              |
| —     | VZT - přívod (VZTopx)          | PR    | patrový rozvaděč                     |
| —     | VZT - odvod (VZTox)            | PSE   | přípojková skříňka elektřiny         |
| —     | elektrická přípojka (Ex)       | AN    | akumulační nádrž                     |
|       |                                | VZTj  | vzduchotecnická jednotka             |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| VV  | výtokový ventil       |
| RV  | rohový ventil         |
| SB  | stojánková baterie    |
| U   | umyvadlo              |
| WC  | toaleta               |
| V   | vana                  |
| D   | dřez                  |
| P   | pračka                |
| OV  | ovládací ventil       |
| TRV | termoregulační ventil |
| DOT | deskové otopné těleso |
| OŽ  | otopný žebřík         |

|                  |                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Zákupích                         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                                       |
| ÚSTAV            | Fakulta Architektury ČVUT v Praze                      |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | 15114 Ústav památkové péče doc. Ing. arch. Tomáš Efler |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                                        |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa              |
| ČÁST PROJEKTU    | Technická prostředí stavební                           |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Dagmar Richtrová                                  |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                                       |
| VÝKRES           | D.4.2.4 - Půdorys 2NP; budova 1                        |
| MĚŘITKO          | 1:50                                                   |
| DATUM            | květen 2025                                            |





## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| Číslo  | Účel         | Plocha  | Podlaha |
|--------|--------------|---------|---------|
| 2.0.01 | CHÚC         | 29.2 m² | P6      |
| 2.1.01 | Předsíň WC M | 2.15 m² | P2      |
| 2.1.02 | WC M         | 7.2 m²  | P2      |
| 2.1.03 | WC Ž         | 7.9 m²  | P2      |
| 2.1.04 | Předsíň WC Ž | 2.5 m²  | P2      |
| 2.1.05 | Třída        | 33.7 m² | P3      |
| 2.1.06 | Třída        | 33.8 m² | P3      |
| 2.1.07 | Třída        | 37.2 m² | P3      |
| 2.1.08 | Třída        | 33.4 m² | P3      |

## LEGENDA

|           |                            |              |                                      |
|-----------|----------------------------|--------------|--------------------------------------|
|           | voda - teplá (TVx)         | <b>R/S</b>   | rozvaděč/sběrač                      |
|           | voda - pitná studená (SVx) | <b>R/Spv</b> | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
|           | voda - cirkulace (CVx)     | <b>K</b>     | plynový kotel                        |
|           | kanalizace splašková (SKx) | <b>ZTV</b>   | zásobník teplé vody                  |
|           | plynovod                   | <b>EXP</b>   | expanzní nádoba                      |
|           | VZT - přívod (VZTopx)      | <b>HUVO</b>  | hlavní uzavěr vody                   |
|           | VZT - odvod (VZTox)        | <b>RŠ</b>    | revizní šachta                       |
|           | elektrická přípojka (Ex)   | <b>HDR</b>   | hlavní domovní rozvaděč              |
|           |                            | <b>PR</b>    | patrový rozvaděč                     |
|           |                            | <b>PSE</b>   | přípojková skříňka elektřiny         |
|           |                            | <b>AN</b>    | akumulační nádrž                     |
|           |                            | <b>VZTj</b>  | vzduchotechnická jednotka            |
| <b>VV</b> | výtokový ventil            |              |                                      |
| <b>RV</b> | rohový ventil              |              |                                      |
| <b>SB</b> | stojánková baterie         |              |                                      |
| <b>U</b>  | umyvadlo                   |              |                                      |
| <b>WC</b> | toaleta                    |              |                                      |

NÁZEV PROJEKTU Multifunkční stavby v Zákupích

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

 Fakulta Architektury ČVUT v Praze

ÚSTAV 15114 Ústav památkové péče

VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ATELIÉR Girsas - Čtverák

VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas

ČÁST PROJEKTU Technická prostředí stavební

KONZULTANT ČÁSTI Ing. Dagmar Richtrová

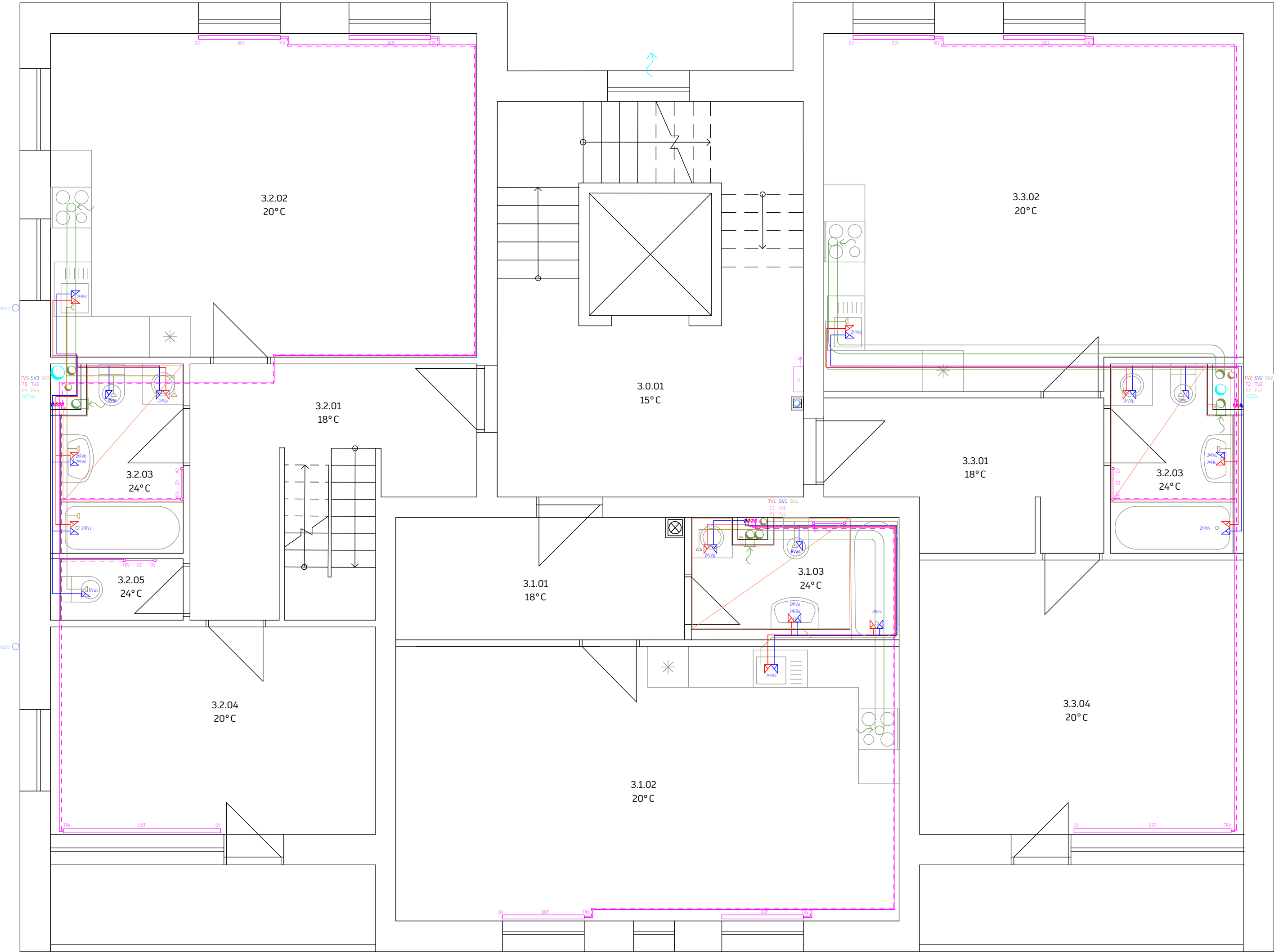
VYPRACOVALA Valeriya Stenkis

VÝKRES D.4.2.5 - Půdorys 2NP; budova 3

MĚŘITKO 1:50

DATUM květen 2025





## TABULKA MÍSTNOSTÍ

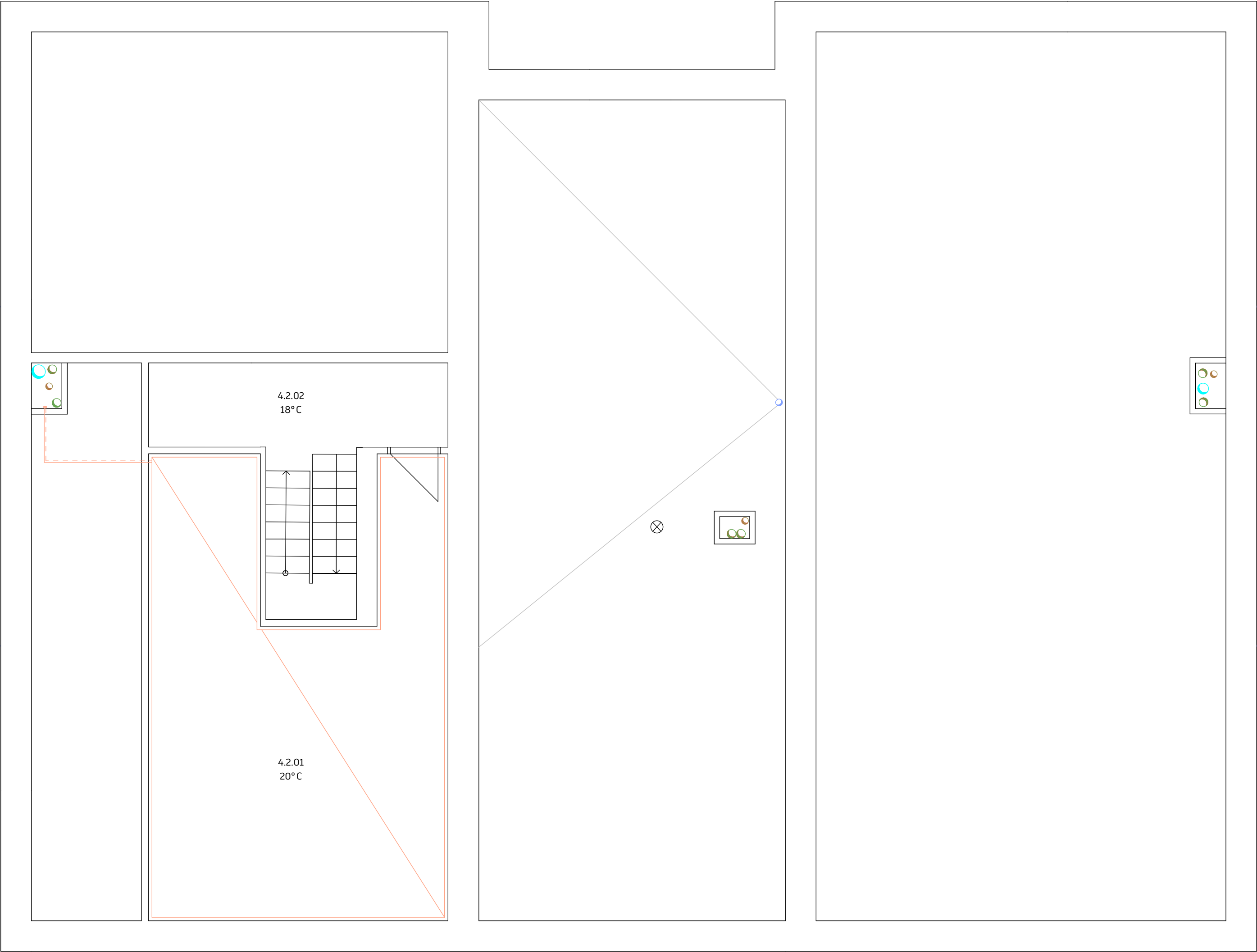
| ČÍSLO  | ÚČEL          | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------------|---------|---------|
| 3.0.01 | CHÚC          | 26 m²   | P6      |
| 3.1.01 | Předsíň       | 7.8 m²  | P3      |
| 3.1.02 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.1.03 | Obývací pokoj | 29.9 m² | P3      |
| 3.2.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 3.2.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 3.2.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.2.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |
| 3.2.05 | WC            | 1.6 m²  | P4      |
| 3.3.01 | Předsíň       | 8.2 m²  | P3      |
| 3.3.02 | Obývací pokoj | 31.4 m² | P3      |
| 3.3.03 | Koupelna      | 5 m²    | P4      |
| 3.3.04 | Ložnice       | 19.2 m² | P3      |

## LEGENDA

|  |                                |       |                                      |
|--|--------------------------------|-------|--------------------------------------|
|  | voda - teplá (TVx)             | R/S   | rozvaděč/sběrač                      |
|  | voda - pitná studená (SVx)     | R/Spv | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
|  | topení přívodní (Tx)           | K     | plynový kotel                        |
|  | topení vratné (Tvx)            | ZTV   | zásobník teplé vody                  |
|  | podlahové topení přívodní (Px) | EXP   | expanzní nádoba                      |
|  | podlahové topení vratné (Pvx)  | HUVO  | hlavní úzavěr vody                   |
|  | kanalizace splašková (SKx)     | RŠ    | revizní šachta                       |
|  | plynovod                       | HDR   | hlavní domovní rozvaděč              |
|  | VZT - přívod (VZTopx)          | PR    | patrový rozvaděč                     |
|  | VZT - odvod (VZTox)            | PSE   | přípojková skříňka elektřiny         |
|  | elektrická přípojka (Ex)       | AN    | akumulační nádrž                     |
|  |                                | VZTj  | vzduchotecnická jednotka             |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
| VV  | výtokový ventil       |
| RV  | rohový ventil         |
| SB  | stojánková baterie    |
| U   | umyvadlo              |
| WC  | toaleta               |
| V   | vana                  |
| D   | dřez                  |
| P   | pračka                |
| OV  | ovládací ventil       |
| TRV | termoregulační ventil |
| DOT | deskové otopné těleso |
| OŽ  | otopný žebřík         |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby v Zákupích            |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury ČVUT v Praze         |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.4.2.6 - Půdorys 3NP, budova 1           |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



## TABULKA MÍSTNOSTÍ

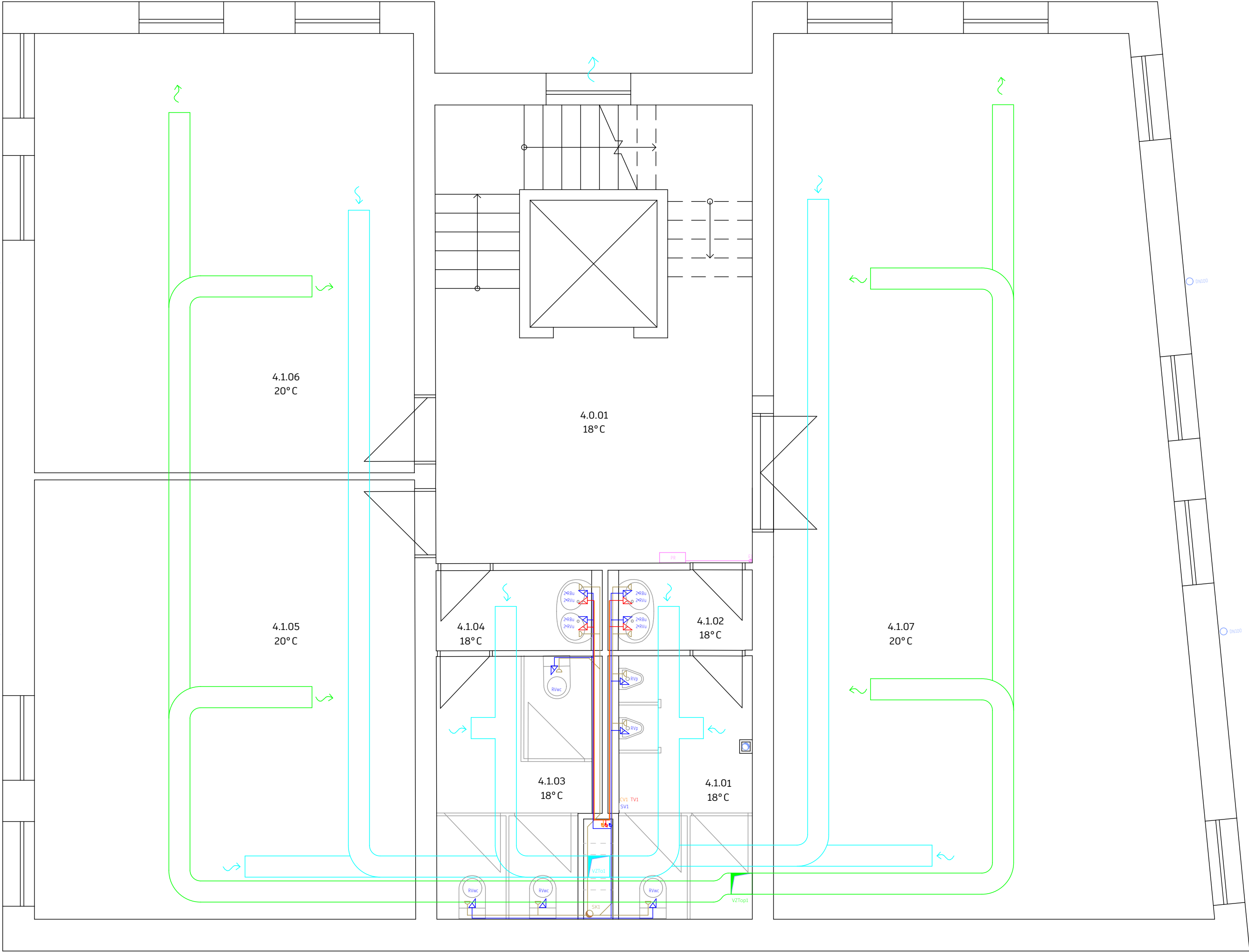
| ČÍSLO  | ÚČEL    | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|---------|---------|---------|
| 4.1.01 | Chodba  | 2.7 m²  | P3      |
| 4.1.02 | Ložnice | 12.6 m² | P3      |

## LEGENDA

|  |                                            |              |                                      |
|--|--------------------------------------------|--------------|--------------------------------------|
|  | voda - teplá (TVx)                         | <b>R/S</b>   | rozvaděč/sběrač                      |
|  | voda - pitná studená (SVx)                 | <b>R/Spv</b> | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
|  | topení přívodní (Tx)                       | <b>K</b>     | plynový kotel                        |
|  | topení vratné (Tv <sub>x</sub> )           | <b>ZTV</b>   | zásobník teplé vody                  |
|  | podlahové topení přívodní (Px)             | <b>EXP</b>   | expanzní nádoba                      |
|  | podlahové topení vratné (Pv <sub>x</sub> ) | <b>HUVO</b>  | hlavní uzavěr vody                   |
|  | kanalizace splašková (SK <sub>x</sub> )    | <b>RŠ</b>    | revizní šachta                       |
|  | plynovod                                   | <b>HDR</b>   | hlavní domovní rozvaděč              |
|  | VZT - přívod (VZTop <sub>x</sub> )         | <b>PR</b>    | patrový rozvaděč                     |
|  | VZT - odvod (VZTox)                        | <b>PSE</b>   | přípojková skříňka elektřiny         |
|  | elektrická přípojka (Ex)                   | <b>AN</b>    | akumulační nádrž                     |
|  |                                            | <b>VZTj</b>  | vzduchotechnická jednotka            |

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>VV</b>  | výtokový ventil       |
| <b>RV</b>  | rohový ventil         |
| <b>SB</b>  | stojánková baterie    |
| <b>U</b>   | umyvadlo              |
| <b>WC</b>  | toaleta               |
| <b>V</b>   | vana                  |
| <b>D</b>   | dřez                  |
| <b>P</b>   | pračka                |
| <b>OV</b>  | ovládací ventil       |
| <b>TRV</b> | termoregulační ventil |
| <b>DOT</b> | deskové otopné těleso |
| <b>OŽ</b>  | otopný žebřík         |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
|                  |                                           |
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.4.2.7 - Půdorys 4NP; budova 1           |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |



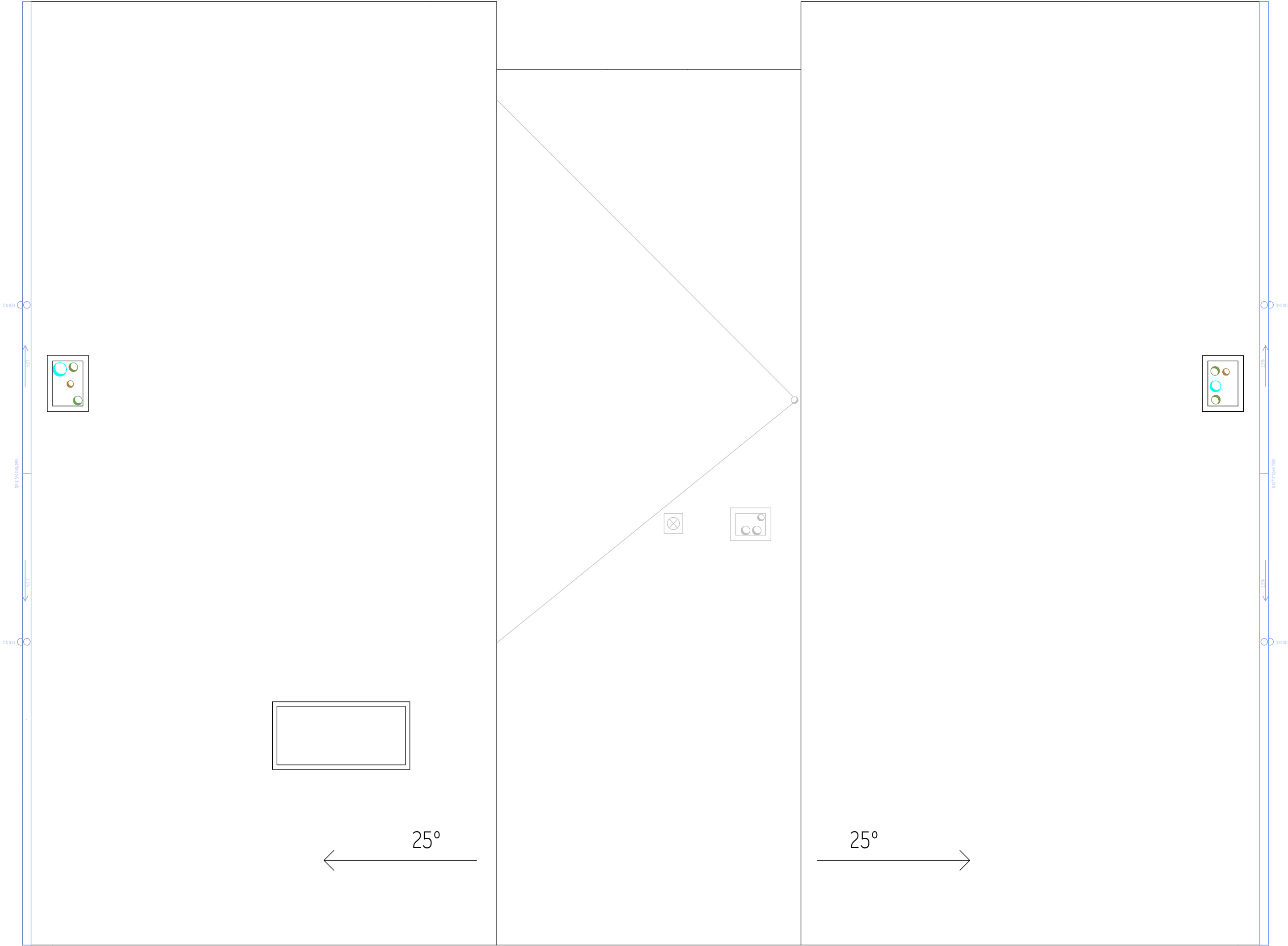
## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| ČÍSLO  | ÚČEL         | PLOCHA  | PODLAHA |
|--------|--------------|---------|---------|
| 4.0.01 | CHÚC         | 29.2 m² | P6      |
| 4.1.01 | Předsíň WC M | 2.15 m² | P2      |
| 4.1.02 | WC M         | 7.2 m²  | P2      |
| 4.1.03 | WC Ž         | 7.9 m²  | P2      |
| 4.1.04 | Předsíň WC Ž | 2.5 m²  | P2      |
| 4.1.05 | Ateliér      | 33.7 m² | P3      |
| 4.1.06 | Ateliér      | 33.8 m² | P3      |
| 4.1.07 | Sál          | 70.8 m² | P3      |

## LEGENDA

|    |                            |       |                                      |
|----|----------------------------|-------|--------------------------------------|
| —  | voda - teplá (TVx)         | R/S   | rozvaděč/sběrač                      |
| —  | voda - pitná studená (SVx) | R/Spv | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
| —  | voda - cirkulace (CVx)     | K     | plynový kotel                        |
| —  | kanalizace splašková (SKx) | ZTV   | zásobník teplé vody                  |
| —  | plynovod                   | EXP   | expanzní nádoba                      |
| —  | VZT - přívod (VZTopx)      | HUVO  | hlavní uzavěr vody                   |
| —  | VZT - odvod (VZTox)        | RŠ    | revizní šachta                       |
| —  | elektrická přípojka (Ex)   | HDR   | hlavní domovní rozvaděč              |
|    |                            | PR    | patrový rozvaděč                     |
|    |                            | PSE   | přípojková skříňka elektřiny         |
|    |                            | AN    | akumulační nádrž                     |
|    |                            | VZTj  | vzduchotechnická jednotka            |
| VV | výtokový ventil            |       |                                      |
| RV | rohový ventil              |       |                                      |
| SB | stojánková baterie         |       |                                      |
| U  | umyvadlo                   |       |                                      |
| WC | toaleta                    |       |                                      |

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupcích        |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.8 - Půdorys 4NP; budova 3           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |



LEGENDA

- voda - teplá (TVx)
- voda - pitná studená (SVx)
- topení přívodní (Tx)
- topení vratné (Tv<sub>x</sub>)
- podlahové topení přívodní (Px)
- podlahové topení vratné (Pv<sub>x</sub>)
- kanalizace splašková (SKx)
- plynovod
- VZT - přívod (VZTop<sub>x</sub>)
- VZT - odvod (VZTo<sub>x</sub>)
- elektrická přípojka (Ex)
- dešťová kanalizace

R/S

rozvaděč/sběrač

R/Spv

rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění

K

plynový kotel

ZTV

zásobník teplé vody

EXP

expanzní nádoba

HUVO

hlavní uzavěr vody

RŠ

revizní šachta

HDR

hlavní domovní rozvaděč

PR

patrový rozvaděč

PSE

přípojková skříňka elektřiny

AN

akumulační nádrž

VZTj

vzduchotecnická jednotka

VV

výtokový ventil

RV

rohový ventil

SB

stojánková baterie

U

umyvadlo

WC

toaleta

V

vana

D

dřez

P

pračka

OV

ovládací ventil

TRV

termoregulační ventil

DOT

deskové otopné těleso

OŽ

otopný žebřík



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.9 - Půdorys střechy; budova 1       |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |





- 
- voda - teplá (TVx)  
 voda - pitná studená (SVx)  
 voda - cirkulace (CVx)  
 kanalizace splašková (SKx)  
 plynovod  
 VZT - přívod (VZTpx)  
 VZT - odvod (VZTxx)  
 elektrická přípojka (Ex)  
 dešťová kanalizace

- |    |                    |
|----|--------------------|
| VV | výtokový ventil    |
| RV | rohový ventil      |
| SB | stojánkova baterie |
| U  | umyvadlo           |
| WC | toaleta            |

- |       |                                      |
|-------|--------------------------------------|
| R/S   | rozvaděč/sběrač                      |
| R/Spv | rozvaděč/sběrač - podlahové vytápění |
| K     | plynový kotel                        |
| ZTV   | zásobník teplé vody                  |
| EXP   | expanzní nádoba                      |
| HUVO  | hlavní uzavěr vody                   |
| RŠ    | revizní šachta                       |
| HDR   | hlavní domovní rozvaděč              |
| PR    | patrový rozvaděč                     |
| PSE   | připojková skříňka elektriny         |
| AN    | akumulační nádrž                     |
| VZTj  | vzduchotechnická jednotka            |



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Dagmar Richtrová                     |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenikova                        |
| VÝKRES                                                                                | D.4.2.10 - Púdorys střechy; budova 3      |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |



LEGENDA

- ▲ vstup do objektu
- ∧ směr úniku osob
- navržené objekty
- PNP prostor
- Hydrant

Seznam SO

- SO 01 Hrubé TÚ
- SO 02 Základní umělecká škola
- SO 03 Bytová stavba s aktivním parterem
- SO 04 Kašna
- SO 05 Nádržka
- SO 06 Chodník
- SO 07 Vozovka
- SO 08 Pěší zóna
- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn
- SO 13 Čistě TÚ

Seznam BO

- BO 01 Obchod
- BO 02 Přípojka plyn

- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn

- Vodovod
- Kanalizace
- Elektřina
- Plynpovod

- Komunikace - zpevněná plocha, asfalt
- Chodník - zpevněná plocha
- Travník
- Chodník - kamenná dlažba
- Písek

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Technická prostředí stavební              |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.              |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | D.4.2.11 - Koordinační situace            |
| MĚŘITKO          | 1:300                                     |
| DATUM            | květen 2025                               |

# D.5

## DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY– OBSAH**

|         |                                       |    |
|---------|---------------------------------------|----|
| D.5.1   | Technická zpráva                      | 3  |
| D.5.1.1 | Základní vymezovací údaje             | 3  |
| D.5.1.2 | Tabulka – Seznam stavebních objektů   | 5  |
| D.5.1.3 | Způsob zajištění a tvar stavební jámy | 6  |
| D.5.1.4 | Konstrukčně výrobní systém            | 7  |
| D.5.1.5 | Staveništní doprava svislá            | 10 |
| D.5.1.6 | Návrh struktury staveništního provozu | 11 |
| D.5.1.7 | Zdroje                                | 11 |
| D.5.2   | Výkresová část                        |    |
| D.5.2.1 | Stavební jáma                         |    |
| D.5.2.2 | Situační výkres                       |    |
| D.5.2.3 | Struktura staveništního provozu       |    |



## **D.5.1 Technická zpráva**

### **D.5.1.1 Základní vymezovací údaje**

#### A) Základní popis stavby

Popis objektů a jejich účelu:

*Název:* Multifunkční stavby v Zákupích.

*Vzhled:* Jedna čtyřpodlažní a dvě trojpodlažní budovy s omítkovou fasádou, dřevěnými stínicími prvky, otvory a přístřešky a pultovými střechami.

*Účel:* Základní umělecká škola a dva bytové domy s aktivním parterem včetně obchodních prostor, kavárny a kanceláře.

*Lokalita a přesné umístění:* Nádražní 253, Zákupy, ČR.

*Technologie a materiál:* Zděná nosná konstrukce, keramické stropy, nepodsklepené objekty, zateplení pomocí pěnového polystyrenu.

#### B) Charakteristika území a stavebního pozemku

*Velikost a tvar:* Pozemek nepravidelné formy o 4345 m<sup>2</sup>

*Terén:* S mírným poklesem v jižní části (3 %)

*Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi:* Budova České pošty (bývalý klášter) a stavba s obchodními účely (bouraná)

*Specifikaci ochranných pásem:* Chráněná památková zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy

*Dosavadní využití:* Obchod, parkoviště

*Zastavěnost území:* 21,1%

*Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území:* Není relevantní

*Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém:* Z ul. Nádražní na severu pozemku

#### C) Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

*Územně plánovací dokumentace:* částečně ano, ÚP uvádí pozemek jako zastavitelný pro občanskou vybavenost, veřejnou infrastrukturu a komerční účely.

*Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot:* výstavba v centru historického města, požadavky kontextuálního řešení a přiměřenosti.

*Požadavky na ochranu architektonických hodnot:* sousedství s historicky cennými maloměstskými budovami a bývalým klášterem, požadavky na měřítko, dodržení uliční čáry, výškopisu a výrazu, památková zóna.

*Požadavky na ochranu archeologických hodnot:* území s archeologickými nálezy III. kategorie (důvodně předpokládaný výskyt archeologických nálezů).

*Požadavky na ochranu urbanistických hodnot:* doplnění rohu na hlavním náměstí Zákup, adekvátní reakce na okolní zástavbu a dopravní vazby.

#### D) Připojení na veřejné sítě

Připojení na vodovod, plynovod, kanalizaci, silnoproudé rozvody, optické kabely.

#### E) Zábory zemědělského půdního fondu

Zastavěná plocha a nádvoří (348, 349) a ostatní plocha (344, 346).

#### F) Parametry stavby

Zastavěná plocha: 677 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 9837,6 m<sup>3</sup>

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

Bytová: 892 m<sup>2</sup>

Komerční: 282 m<sup>2</sup>

Vzdělávací: 668 m<sup>2</sup>

### D.5.1.2 Tabulka – Seznam stavebních objektů

| ČÍSLO SO | NÁZEV SO                          | TECHNOLOGICKÁ ETAPA                               | KVS                                                                                                                             |
|----------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SO 02    | Základní umělecká škola           | Zemní konstrukce                                  | Stavební jáma – svahování 1:0,75, odvodnění pomocí studen, trysková injektáž u napojení na sousední objekt                      |
|          |                                   | Základové konstrukce                              | Betonové monolitické základové pásy                                                                                             |
|          |                                   | Hrubá spodní stavba                               | Základová deska, hydroizolace základů                                                                                           |
|          |                                   | Hrubá vrchní stavba                               | Stěny z keramických tvarovek, TI z pěnového polystyrenu, keramické stropy                                                       |
|          |                                   | Střecha                                           | Pultová střecha s dřevěnou krokevní soustavou                                                                                   |
|          |                                   | Vnější úprava povrchu<br>Hrubé vnitřní konstrukce | Tenkovrstvá omítka<br>Zděné příčky, prostupy pro TZB, osazení otvorů, podhledy                                                  |
| SO 03    | Bytová stavba s aktivním parterem | Dokončovací konstrukce                            | Parapety, koncové prvky TZB, sanita, rámy dveří a oken, osvětlení                                                               |
|          |                                   | Zemní konstrukce                                  | Stavební jáma – svahování 1:0,75, odvodnění pomocí studen.                                                                      |
|          |                                   | Základové konstrukce                              | Betonové monolitické základové pásy                                                                                             |
|          |                                   | Hrubá spodní stavba                               | Základová deska, hydroizolace základů                                                                                           |
|          |                                   | Hrubá vrchní stavba                               | Stěny z keramických tvarovek, TI z pěnového polystyrenu, keramické stropy                                                       |
|          |                                   | Střecha                                           | Pultová střecha s dřevěnou krokevní soustavou                                                                                   |
|          |                                   | Vnější úprava povrchu<br>Hrubé vnitřní konstrukce | Tenkovrstvá omítka<br>Zděné příčky, prostupy pro vedení komunikace, osazení otvorů, podhledy, dřevěné parkety a PU litá podlaha |
|          |                                   | Dokončovací konstrukce                            | Parapety, koncové prvky TZB, sanita, dřevěné rámy dveří a oken, osvětlení                                                       |

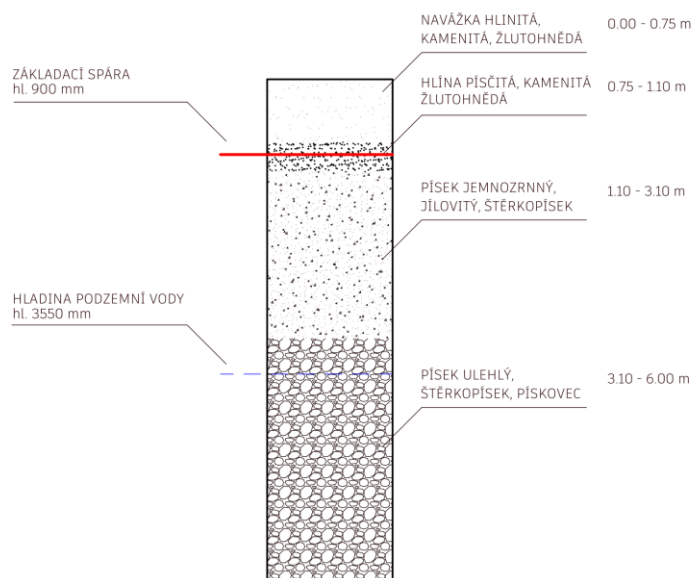
### D.5.1.3 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

Stavba je založena na podlahové desce tloušťky 200 mm se zesilujícími základovými pásy pod nosnými stěnami. Základová spára se nachází v -1,35 m.

Stavební jáma je zajištěna svahováním v poměru 1:0,75. Pro odvodnění jsou navrženy studny. Pro zajištění napojení na sousední objekt bývalého kláštera byla použita trysková injektáž.

#### Vymezovací podmínky pro zemní práce

- Navážka hlinitá, kamenitá, žlutohnědá – I třída
- Hlína písčitá, kamenitá, žlutohnědá – I třída
- Písek jemnozrnný, jílovitý, štěrkopísek – I třída
- Písek uhlý, štěrkopísek, pískovec – II třída



#### Bilance zemních prací

Pro stavební jamu bude vykopáno 907,6 m<sup>3</sup> hlinité zeminy, pro násypy bude pak využita zhruba třetina od tohoto objemu.

#### D.5.1.4 Konstruktivně výrobní systém

##### A) Řešení dopravy materiálu

TBG Plzeň Transportbeton – betonárna Česká Lípa

Vzdálenost – 8400 m

##### B) Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Tloušťka betonové části stropu z keramických vložek: 80mm

Plocha stropu:  $13,95 \text{ m} \times 18,45 \text{ m} = 257,4 \text{ m}^2$

Odečteny plochy otvorů:  $244,3 \text{ m}^2$

Objem betonu:  $19,55 \text{ m}^3$

#### Výpočet betonářských záběrů vodorovné

Otočka jeřábu - 5 minut

1 hodina - 12 otoček

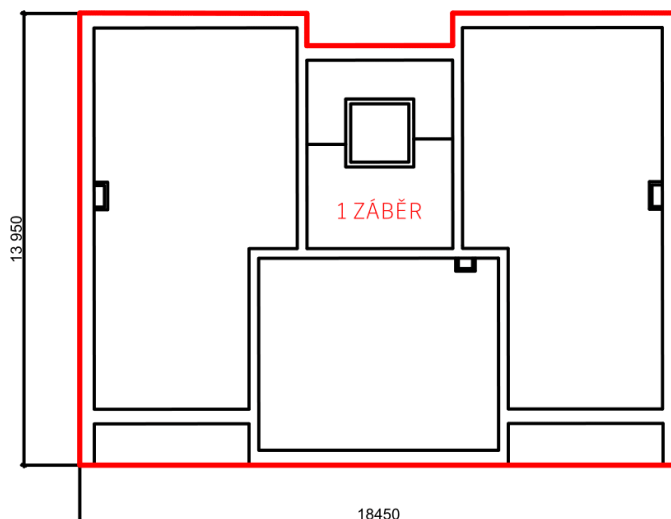
1 směna (8 hodin) - 96 otoček

Vybraný betonářský koš:  $0,3 \text{ m}^3$

Maximum betonu v 1 směně:  $96 \times 0,3 = 28,8 \text{ m}^3$

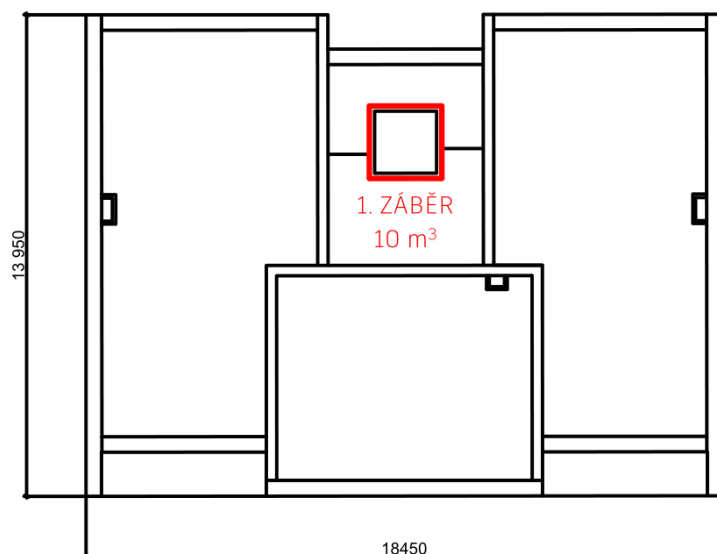
Množství betonu pro typické patro:  $19,55 \text{ m}^3$

Počet záběrů:  $19,55 / 28,8 = 0,67 = 1 \text{ záběr pro 1 objekt}$



## Výpočet betonářských záběrů svislé

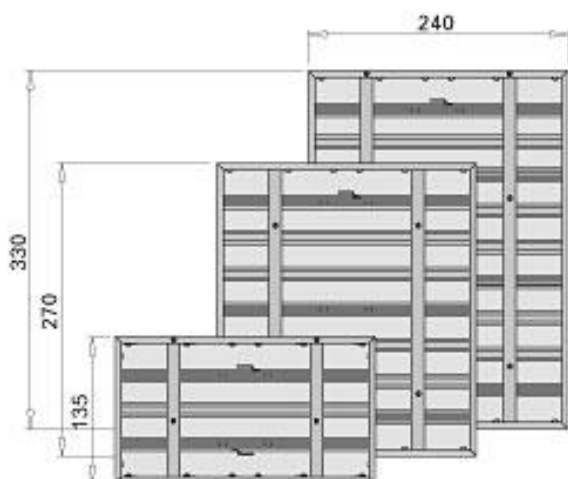
Výtahová šachta: 10 m<sup>3</sup> - 1 záběr



### C) Pomocné konstrukce

Bednění je potřebné pro tento objekt jenom pro výtahovou šachtu.

Navrhuji bednění Doka Framax Xlife 2,40x3,30m – 4 ks.



Hmotnost 1 kusu: 484,9 kg

### D) Výrobní, montážní a skladovací plochy

#### **Vodorovné**

Stropní a podlahové konstrukce jsou řešeny stropními keramickými vložkami Miako a nevyžadují bednění.

Rozměr stropní vložky: 250 x 400 x 190 mm

Rozměr palety: 1000/1180 mm

Dodavatel uvedl, že jedna paleta obsahuje 70 vložek

Pro stropy bude potřeba následující počet vložek:

Bytové domy: 1620 vložek = 24 palety pro patro

ZUŠ: 1440 vložek = 21 paleta pro patro

## Svislé

Rozměr tvarovky: 240×372×249 mm

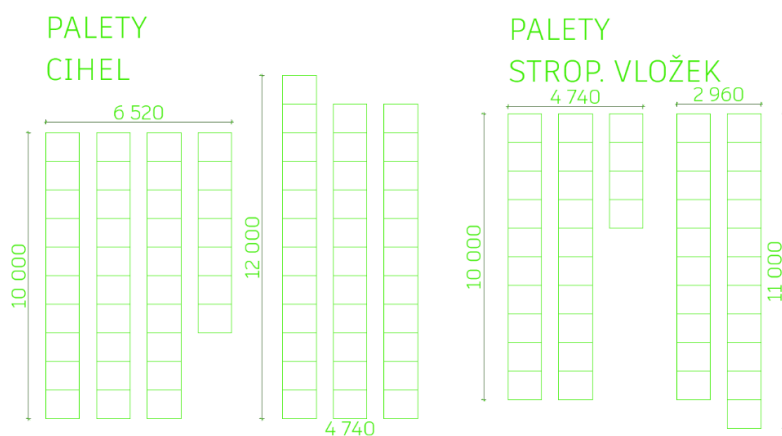
Rozměr palety: 1000/1180 mm

Dodavatel uvedl, že jedna paleta obsahuje 60 tvarovek

Pro vyzdění budov bude potřeba následující počet tvarovek:

Bytové domy: 2161 tvarovka = 37 palet pro patro

ZUŠ: 2004 tvarovky = 34 palety pro patro



Bednění pro šachtu:

Doka Framax Xlife 2,40x3,30m – 4 ks pro jednu budovu/jedno patro.



### D.5.1.5 Staveništní doprava svislá

| BŘEMENO                                      | HMOTNOST [t] | VZDÁLENOST [m] |
|----------------------------------------------|--------------|----------------|
| Cihly Porotherm 24 - jedna paleta            | 1,07         | 39,8           |
| Prefabrikované schodiště                     | 2,16         | 31,8           |
| Stropní vložky MIAKO 19/50 –<br>jedna paleta | 1,09         | 38,7           |
| Betonářský koš C-50N                         | 0,105        | 0,855 38,7     |
| Beton 0,3 m <sup>3</sup>                     | 0,75         | 38,7           |
| Výtahové bednění                             | 0,485        | 29,1           |

#### Beton:

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

Objemová hmotnost betonu: 2500 kg/m<sup>3</sup>

Hmotnost betonu: 0,3\*2500 = 750 kg

#### Schodiště:

Plocha schodiště: 0,72 m<sup>2</sup>

Šírka ramena: 1,2 m

Objem schodiště: 0,72\*1,2 = 0,864 m<sup>3</sup>

Objemová hmotnost betonu: 2500 kg/m<sup>3</sup>

Hmotnost schodiště: 0,864\*2500=2160 kg

#### Volba jeřábu

Liebherr 90 – EC B6, výška 40m

| délka výložníku                                                                     |                  | Vodorovný výložník 2+4 závěs |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|--|
|  |                  | m/kg                         | 15,0 | 17,5 | 20,0 | 22,5 | 25,0 | 27,5 | 30,0 | 32,5 | 35,0 | 37,5 | 40,0 | 42,5 | 45,0 | 47,5 | 50,0 |  |  |
| m                                                                                   | r                | m/kg                         |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 50,0 (r = 51,5)                                                                     | 2,5-27,2<br>3000 | 2,5-15,5<br>6000             | 6000 | 5220 | 4460 | 3880 | 3420 | 3040 | 2720 | 2460 | 2230 | 2030 | 1880 | 1710 | 1580 | 1460 | 1350 |  |  |
| 47,5 (r = 49,0)                                                                     | 2,5-26,5<br>3000 | 2,5-16,1<br>6000             | 6000 | 5470 | 4680 | 4080 | 3590 | 3200 | 2870 | 2590 | 2360 | 2150 | 1970 | 1820 | 1680 | 1550 |      |  |  |
| 45,0 (r = 46,5)                                                                     | 2,5-25,5<br>3000 | 2,5-16,6<br>6000             | 6000 | 5670 | 4860 | 4230 | 3730 | 3320 | 2980 | 2700 | 2450 | 2240 | 2060 | 1890 | 1750 |      |      |  |  |
| 42,5 (r = 44,0)                                                                     | 2,5-24,2<br>3000 | 2,5-17,0<br>6000             | 6000 | 5800 | 4970 | 4330 | 3820 | 3410 | 3060 | 2770 | 2520 | 2310 | 2120 | 1950 |      |      |      |  |  |
| 40,0 (r = 41,5)                                                                     | 2,5-21,2<br>3000 | 2,5-17,5<br>6000             | 6000 | 6000 | 5140 | 4480 | 3960 | 3530 | 3170 | 2870 | 2620 | 2390 | 2200 |      |      |      |      |  |  |
| 37,5 (r = 39,0)                                                                     | 2,5-21,6<br>3000 | 2,5-17,8<br>6000             | 6000 | 6000 | 5250 | 4580 | 4040 | 3610 | 3240 | 2940 | 2680 | 2450 |      |      |      |      |      |  |  |
| 35,0 (r = 36,5)                                                                     | 2,5-22,6<br>3000 | 2,5-18,2<br>6000             | 6000 | 6000 | 5380 | 4690 | 4150 | 3700 | 3330 | 3020 | 2750 |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 32,5 (r = 34,0)                                                                     | 2,5-22,5<br>3000 | 2,5-18,3<br>6000             | 6000 | 6000 | 5430 | 4740 | 4190 | 3740 | 3370 | 3050 |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 30,0 (r = 31,5)                                                                     | 2,5-20,0<br>3000 | 2,5-18,5<br>6000             | 6000 | 6000 | 5490 | 4790 | 4230 | 3780 | 3400 |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 27,5 (r = 29,0)                                                                     | 2,5-27,5<br>3000 | 2,5-16,6<br>6000             | 6000 | 5630 | 4830 | 4200 | 3710 | 3300 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 25,0 (r = 26,5)                                                                     | 2,5-22,2<br>3000 | 2,5-12,5<br>6000             | 4850 | 4040 | 3440 | 2970 | 2600 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 22,5 (r = 24,0)                                                                     | 2,5-22,5<br>3000 | 2,5-19,2<br>6000             | 6000 | 6000 | 5730 | 5000 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |
| 20,0 (r = 21,5)                                                                     | 2,5-20,0<br>3000 | 2,5-19,3<br>6000             | 6000 | 6000 | 5750 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |  |  |



### **D.5.1.6 Návrh struktury staveništního provozu**

#### A) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude možný z ulici Nádražní – bude zřízena dočasná komunikace na staveništi. Staveniště bude napojeno na kanalizaci, elektrickou síť a vodovod prostřednictvím dočasné přípojky.

#### B) Ochrana okolí staveniště

Po dobu hrubé stavby dojde k omezení pohybu chodců v oblasti náměstí. Po dokončení výstavby budou chodníky obnoveny a uvedeny do původního či vylepšeného stavu.

Při připojení k sousednímu objektu bývalého kláštera bude použita trysková injektáž.

Část vytěžené zeminy bude dočasně uskladněna a později využita pro terénní úpravy. Zbytek bude odvezen na určenou skládku.

#### D) Vstup a vjezd na stavbu

Vstup a vjezd na staveniště bude umožněn z ulice Nádražní přes dočasně zřízený vjezd (kontrolovaný vrátnicí). Přístup na stavbu po dobu výstavby bude zajištěn vyhrazenými trasami pro pracovníky i techniku, přičemž budou vyznačeny bezpečnostní koridory pro pěší.

Pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace budou vytvořeny dočasné trasy. Zajištění bezpečnosti provozu bude realizováno pomocí dopravního značení, zábran a osvětlení, případně regulací pohybu pracovníky stavby.

#### E) Dočasné a trvalé zábory

Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště budou vymezeny s ohledem na potřeby výstavby a minimalizaci dopadu na okolní prostředí. Dočasné zábory zahrnují manipulační plochy, skládky materiálu a provozní zóny pro stavební techniku, zatímco trvalé zábory odpovídají finálnímu rozsahu stavby.

#### F) Ochrana životního prostředí

Odpadní materiál bude tříděn a následně skladován v příslušném kontejneru, který bude následně odvezen na skládku. Zvláštní kontejner bude zajištěn na plasty, papír, nebezpečný odpad, směsný staveništní odpad a keramický odpad. Nebezpečný a toxický odpad bude skladován v nepropustných nádobách a odvezen na příslušnou skládku. Jeho dovoz bude zajištěn specializovanou firmou.

Aby se předešlo znečištění vody a půdy, bude průběžně kontrolován technický stav veškerého vybavení na staveništi. Chemikálie, pohonné hmoty a další nebezpečné látky budou bezpečně uloženy ve speciálním skladu na nepropustné ploše, která zabrání úniku škodlivin, a zároveň budou opatřeny proti převrácení. Čištění bednění se uskuteční na předem vyhrazeném místě. Povrch půdy bude zajištěn nepropustnou podložkou.

Stavební práce budou s ohledem na hluk probíhat pouze v době mezi 7:00 a 20:00. Limity hluku se řídí podle zákona č. 167/2023 Sb. A nařízením vlády č. 272/2011 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB. Hodnota se bude měřit na staveništi. Ve zbývajících hodinách budou práce probíhat s povolenou výjimkou.

#### G) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Kolem staveniště bude zřízeno oplocení z mobilních dílů z drátěného pletiva do výšky 1,8 m. Jednotlivé panely budou usazeny do plastbetonových podstavců. Stavební jáma bude zajištěna pomocí dvoutyčového zábradlí výšky 1,1 m. Místa nevyplněných otvorů budou zajištěna provizorním dřevěným zábradlím výšky 1,1 m.

Plot bude opatřen bezpečnostními tabulkami a značkami. Od výkopu budou instalovány žebříky opatřeny ochranou proti pádu. Viditelnost bude zajištěna osvětlením celého staveniště. Při stavbě nadzemních podlaží bude lešení kolem stavby zajištěno ochrannou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů.

#### H) Postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude uváděna do provozu postupně dle dokončených fází. Každý úsek projde kontrolou, zkušebním provozem a případnými úpravami. Tento postup zajistí bezpečný a efektivní náběh provozu a plynulou koordinaci s navazujícími systémy.

#### I) Návrh fází výstavby

Výstavba bude rozdělena do několika hlavních fází: zemní práce, zakládání, hrubá stavba (výstavba nosných zděných konstrukcí a stropních systémů), střešní konstrukce (realizace krovu, krytiny a souvisejících detailů), hrubé vnitřní konstrukce, instalace a dokončovací práce, kolaudace a uvedení do provozu.

#### J) Dočasné objekty

Jako dočasné objekty budou použity: věžový jeřáb, oplocení, dočasná komunikace na staveništi, sklady pro materiály, kontejnery pro odpad a také buňky pro zázemí pracovníků

### **D.5.1.7 Zdroje**

1. *LIEBHERR: Věžový jeřáb 90-EC B6* [online]. Dostupné také z: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclcfndmkaj/http://www.energo-servis.cz/pdf/l90e.pdf>
2. Podklady z cvičení předmětu PRES, Fakulta architektury ČVUT
3. *Farmax Xlife: Rámové bednění* [online]. Dostupné také z: <https://shop.doka.com/shop/cz/cs/stenove-bedneni/ramova-bedneni/framax-xlif>



Seznam SO

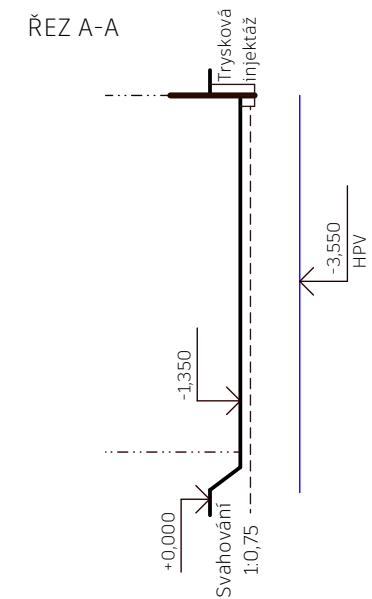
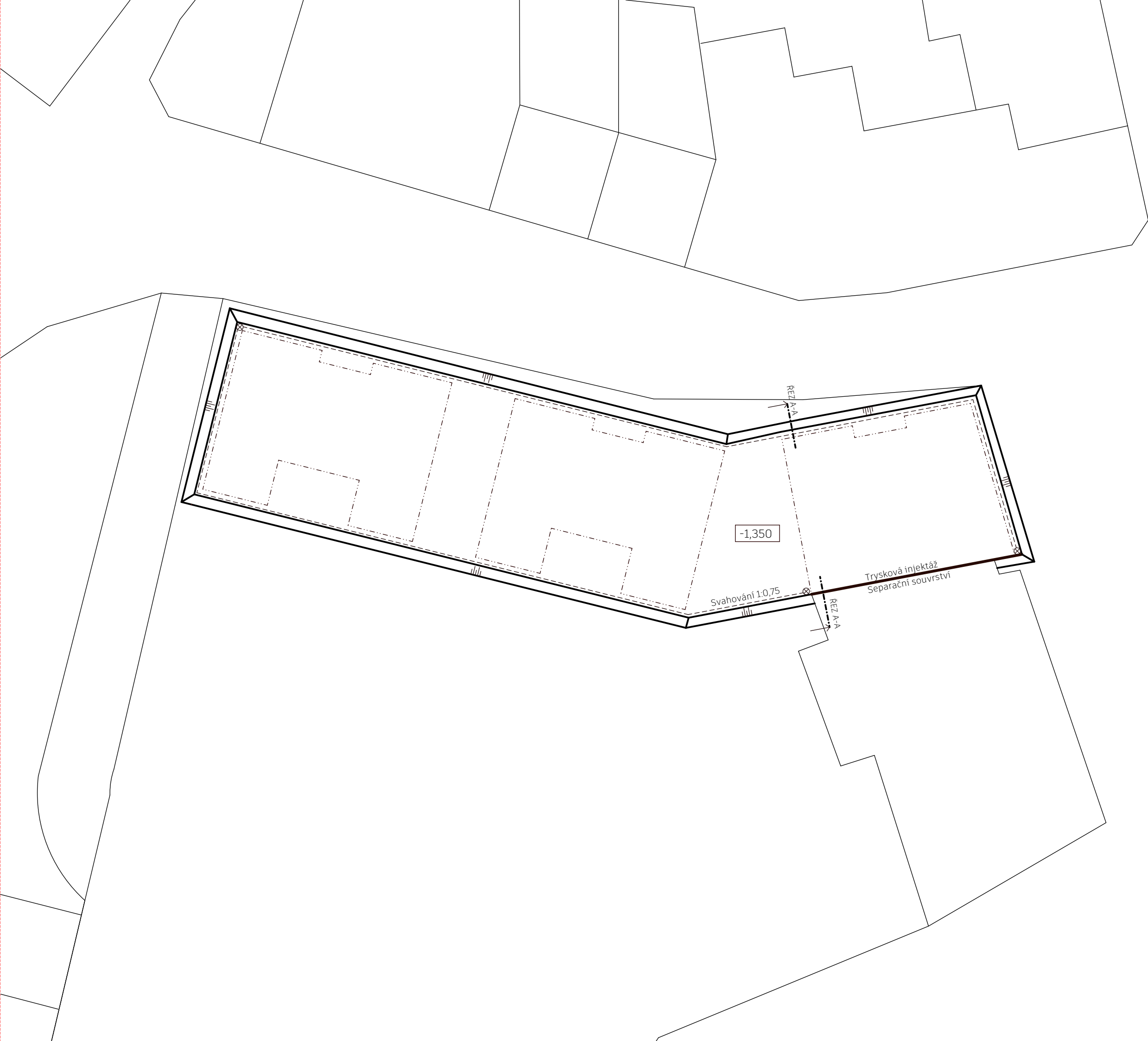
- SO 01 Hrubé TÚ
- SO 02 Základní umělecká škola
- SO 03 Bytová stavba s aktivním parterem
- SO 04 Kašna
- SO 05 Nádržka
- SO 06 Chodník
- SO 07 Vozovka
- SO 08 Pěší zóna
- SO 09 Přípojka voda
- SO 10 Přípojka kanalizace
- SO 11 Přípojka elektřina
- SO 12 Přípojka plyn
- SO 13 Čisté TÚ

Seznam BO

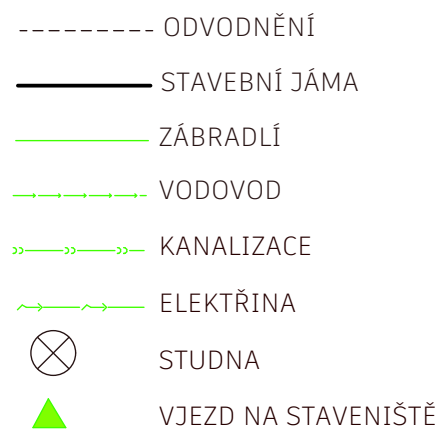
- BO 01 Obchod
- BO 02 Přípojka plyn



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Zásady organizace výstavby                |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Radka Návratilová, Ph.D              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.5.2.1 - Situační výkres                 |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:300                                     |
| DATUM                                                                                 | březen 2025                               |



|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUČÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUČÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Zásady organizace výstavby                |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. Radka Návratilová, Ph.D              |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | D.5.2.2. - Výkres stavební jamy           |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:300                                     |
| DATUM                                                                                 | březen 2025                               |



E

## PROJEKT INTERIÉRU

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25

## **E PROJEKT INTERIÉRU – OBSAH**

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| E.1 Technická zpráva                      | 3 |
| E.1.1 Popis objektu                       | 3 |
| E.1.2 Popis řešeného interiéru – studovna | 3 |
| E.1.3 Zdroje                              | 3 |
| E.2 Výkresová část                        |   |
| E.2.1 Půdorys M 1:50                      |   |
| E.2.2 Pohledy M 1:50                      |   |
| E.2.3 Výkres vlastního prvku nábytku 1:30 |   |
| E.2.4. Výpis – specifikace                |   |
| E.3 Vizualizace                           |   |

## **E.1 Technická zpráva**

### **E.1.1 Popis objektu**

Projekt se skládá ze tří samostatně stojících městských domů. Slouží jako doplněk rohu ulice Nádražní a náměstí Svobody. Všechny budovy jsou nepodsklepené, dvě z nich jsou třípodlažní bytové stavby a mají aktivní parter, třetí budova je čtyřpodlažní ZUŠ. Projekt nejen představuje nové dostupné bydlení v centru města, ale také poskytuje nová pracovní místa a prostor pro kreativní rozvoj dětí. Kromě parkovacích míst má pozemek parkové prvky pro pohodlné bydlení.

Fasády jsou řešený venkovní tenkovrstvou omítkou, barva – perlová bílá RAL 1013. Fasády 1. NP do římsy jsou ukončený strukurální omítkou ve barvě RAL 9001. Zábradlí a stínící prvky jsou hlavně tvořeny ocelovými profily a dřevem – ořech tmavý. Šambrány jsou řešeny EPS s imitací dřevěného povrchu ve stejné barvě, jako vyš zmíněné dřevěné prvky. Vystupující komíny jsou ukončeny falcovanou krytinou z měděného plechu. Na střechu je využita břidlicová krytina tmavě šedé barvy.

### **E.1.2 Popis řešeného interiéru – studovna**

V této části bakalářské práce byl navržen interiér studovny, která se nachází v přízemí základní umělecké školy. Prostor je orientován převážně na východ směrem k Náměstí Svobody, jedno severní okno vede na ulici Nádražní. Cílem bylo vytvořit prostor určený k odpočinku, společným aktivitám a samostatnému studiu žáků.

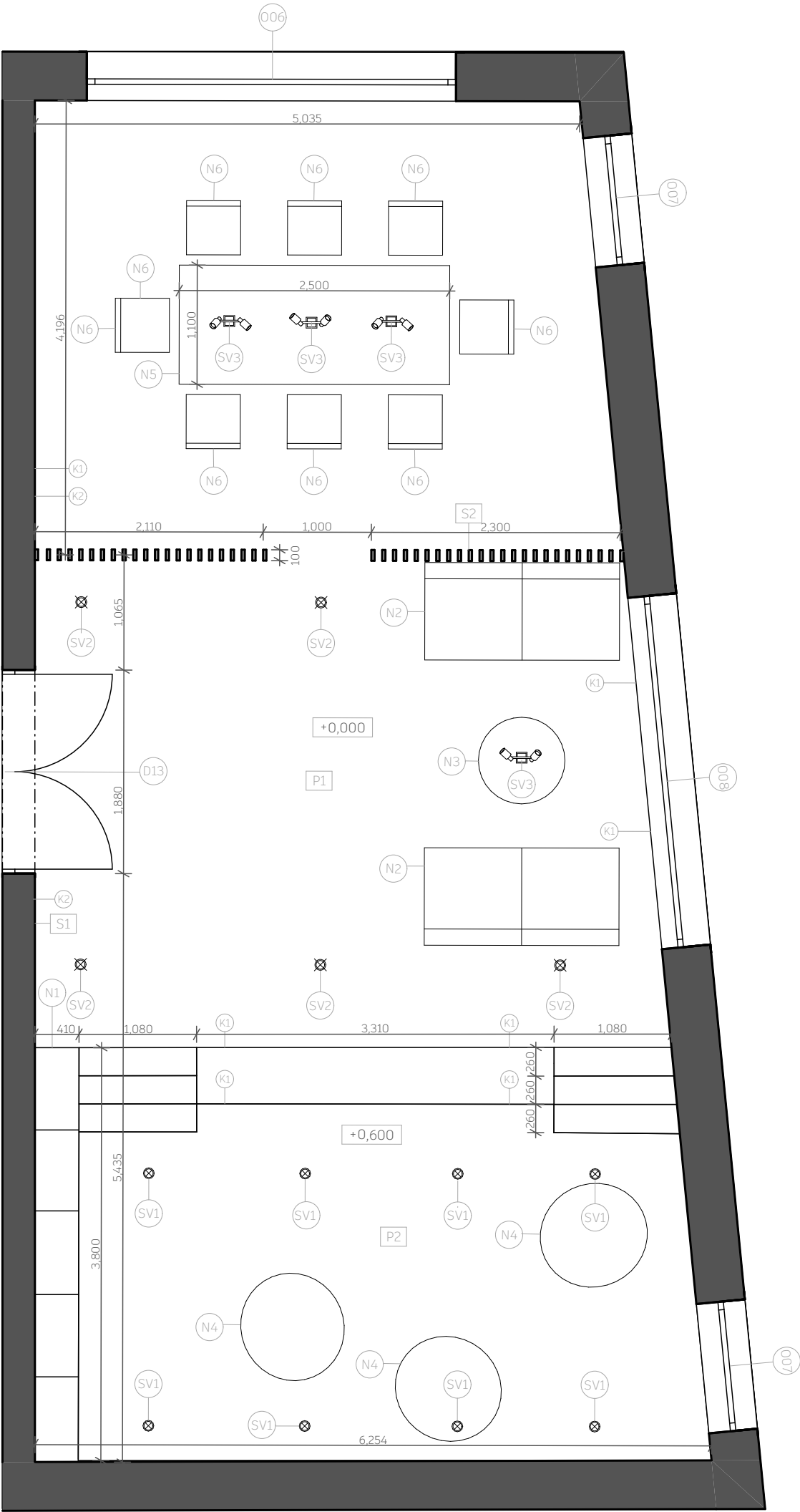
Prostor je rozdělen do tří zón, aby si každý žák mohl vybrat, která mu nejlépe vyhovuje. Hned za vstupem se nachází odpočinková zóna, kde se děti mohou usadit na pohovkách u velkého okna. V severní části je umístěna klidnější studijní zóna, oddělená od zbytku místnosti dřevěnou příčkou, která vytváří pocit soukromí. V jižní části pak stojí velký dřevěný pódium a knihovna – zde mohou žáci, jednak relaxovat, jednak se učit.

Každá zóna je vybavena vlastním nábytkem, ale všechny prvky interiéru jsou vzájemně sladěny pomocí barev a použitých materiálů. Hlavním motivem je dubové dřevo, zatímco oranžové a zelené barevné akcenty dodávají prostoru hravost odpovídající dětskému prostředí. Přírodní barvy a materiály vytvářejí celkově útulnou atmosféru. Toto řešení se následně promítá do všech interiérů v objektu a vytváří jednotný styl.

### **E.1.3 Zdroje**

1. Knihovna nábytku D5 Render
2. Knihovna nábytku ArchiCad
3. Podklady z cvičení předmětu Interiér, Fakulta Architektury ČVUT



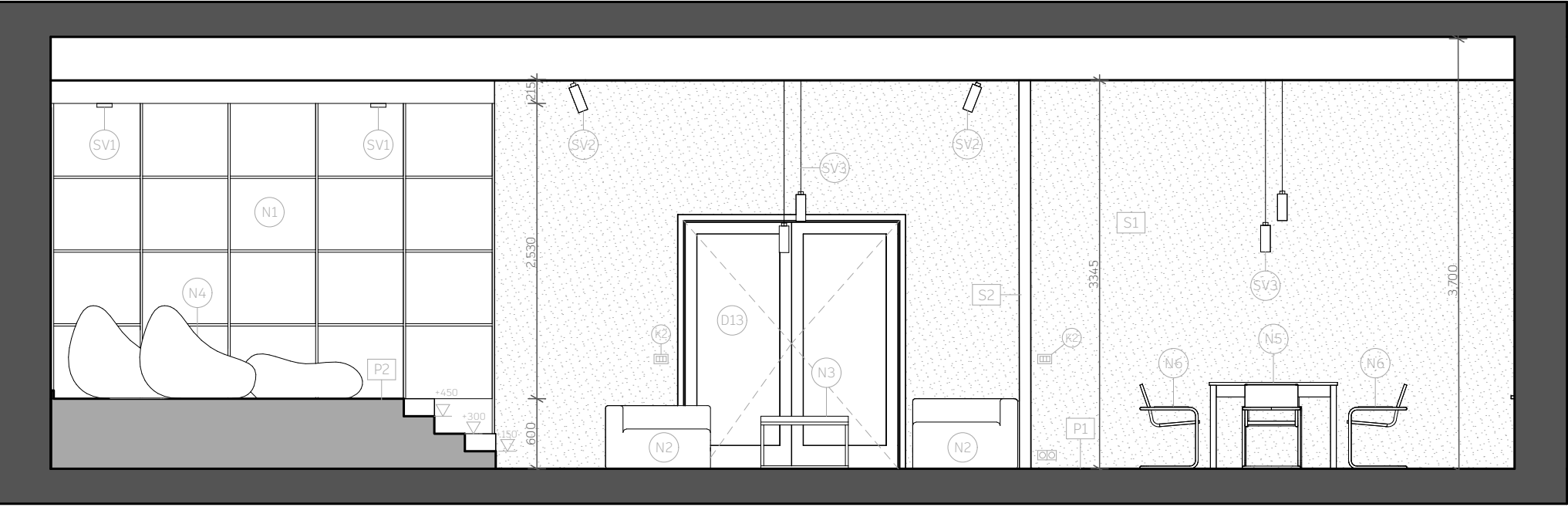


TABULKA POVRCHŮ

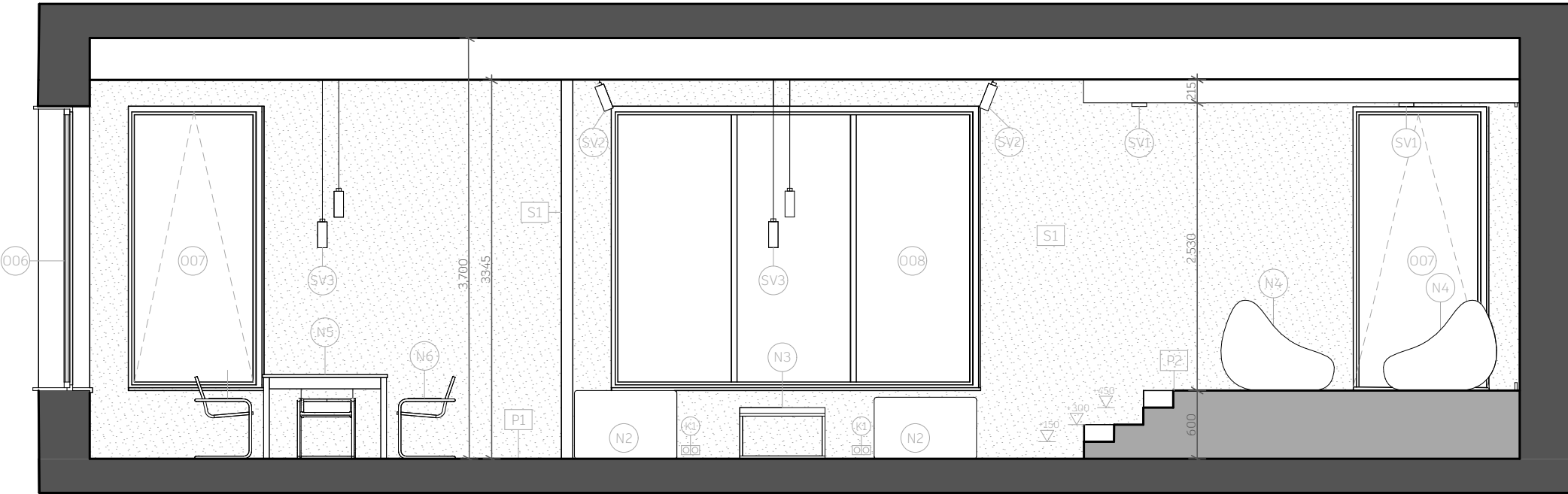
| OZN. | OBRÁZEK | PLOCHA            | POPIS                                                                                                       |
|------|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P1   |         | 47,7 m²           | PU litá podlaha<br>Barva šedá RAL 7037                                                                      |
| P2   |         | 19,5 m²           | Třivrstvá dřevěná podlaha<br>lepená k podkladu z OSB<br>Dub bělený                                          |
| S1   |         | 46,6 m²           | Interiérová vápenná omítka<br>Barva bílá RAL 9010<br>Provedení na vyrovnávací<br>vrstvě na keramickém zdivu |
| S2   |         | 44ks<br>30/100 mm | Příčka z dřevěných sloupků<br>Hranoly z bělěného dubu                                                       |

|                  |                                           |
|------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU   | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPEŇ PROJEKTU  | Bakalářská práce                          |
|                  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV            | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU   | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR          | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE    | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU    | Projekt interiéru                         |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. arch. Martin Čtverák                 |
| VYPRACOVALA      | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES           | E.2.1. - Půdorys                          |
| MĚŘITKO          | 1:50                                      |
| DATUM            | květen 2025                               |

POHLED ZÁPADNÍ

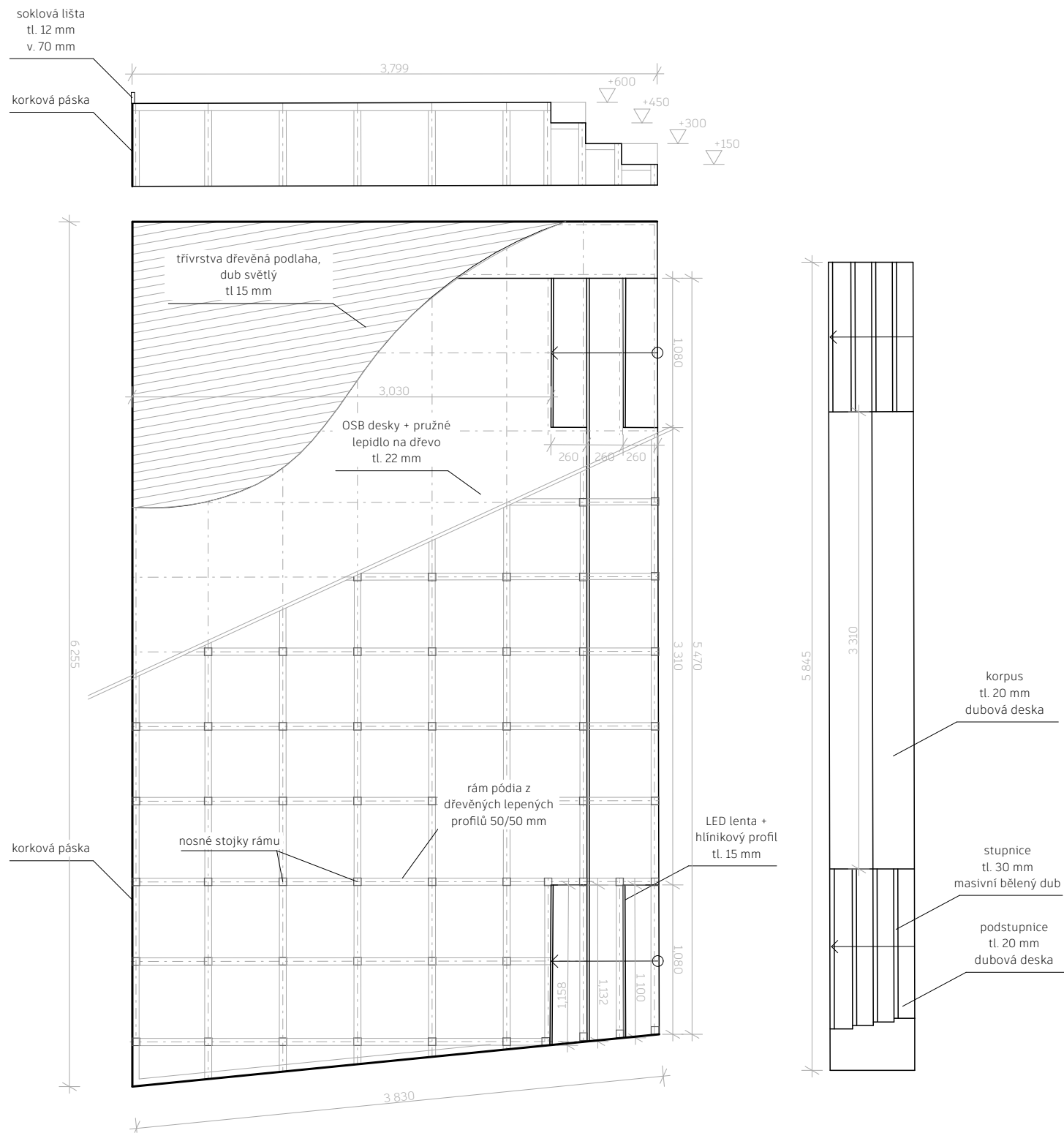


POHLED VÝCHODNÍ



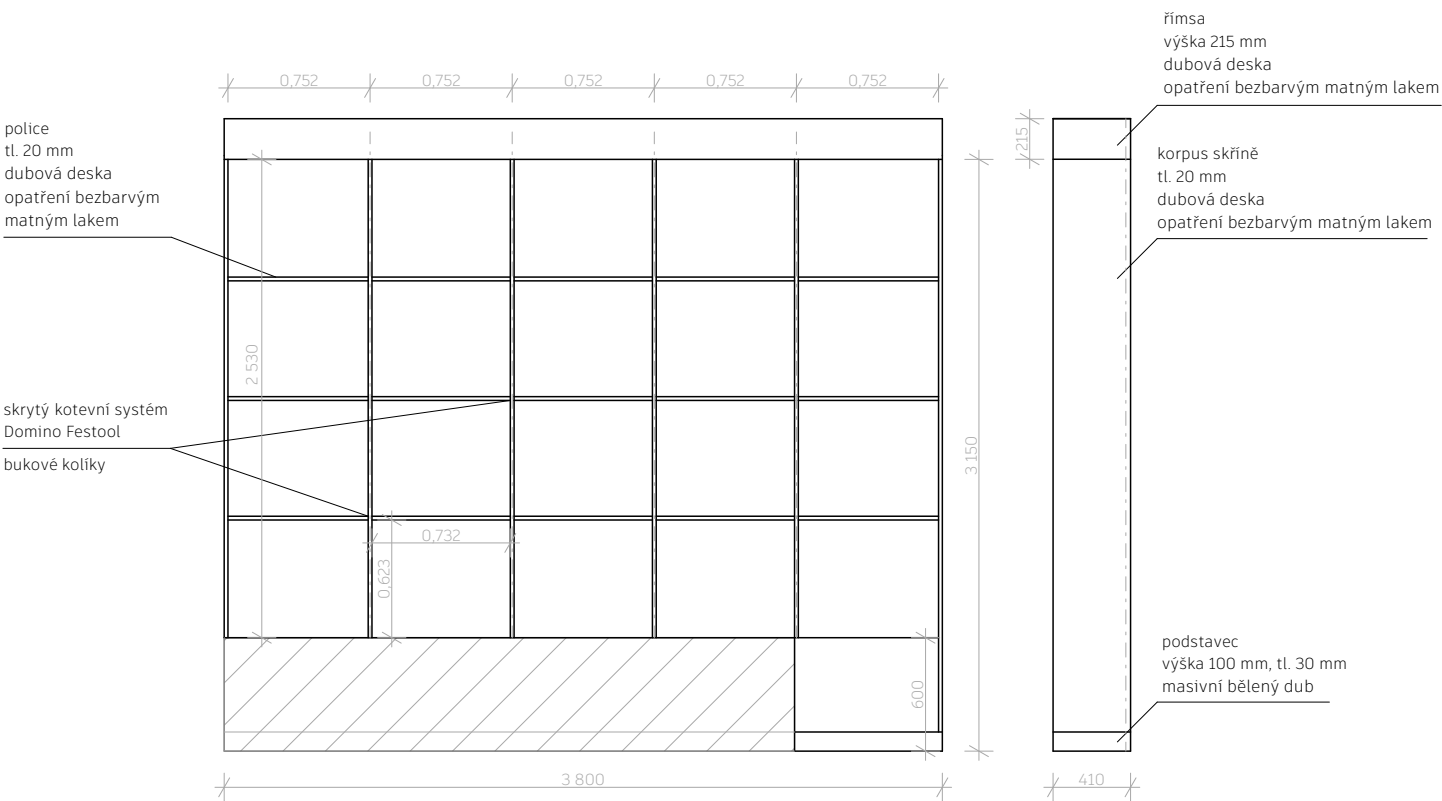
|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupích         |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUCÍ PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Projekt interiéru                         |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Martin Čtverák                 |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | E.2.2. - Pohledy                          |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:50                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

Pódium



Podium bude bodově kotveno do nosného zdiva Porotherm 24 přes ocelové úhelníky na chemickou kotvu

Skříň



**\*Poznámka**  
Všechny dřevěné prvky mají povrchovou úpravu bezbarvým lakem polomat

|                                                                                       |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| NÁZEV PROJEKTU                                                                        | Multifunkční stavby<br>v Zákupch          |
| STUPEŇ PROJEKTU                                                                       | Bakalářská práce                          |
|  | Fakulta Architektury<br>ČVUT v Praze      |
| ÚSTAV                                                                                 | 15114 Ústav památkové péče                |
| VEDOUcí ÚSTAVU                                                                        | doc. Ing. arch. Tomáš Efler               |
| ATELIÉR                                                                               | Girsa - Čtverák                           |
| VEDOUcí PRÁCE                                                                         | prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa |
| ČÁST PROJEKTU                                                                         | Projekt interiéru                         |
| KONZULTANT ČÁSTI                                                                      | Ing. arch. Martin Čtverák                 |
| VYPRACOVALA                                                                           | Valeriya Stenkis                          |
| VÝKRES                                                                                | E.2.3. - Vlastní prvky                    |
| MĚŘITKO                                                                               | 1:30                                      |
| DATUM                                                                                 | květen 2025                               |

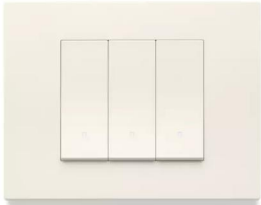
TABULKA NÁBYTKU

| OZN. | OBRÁZEK                                                                             | POČET | POPIS                                                                                                                                                                                         |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N1   | VIZUALIZACE                                                                         | 1 ks  | Pódium a skříň z dubového dřeva.<br>Všechny prvky jsou nalakované<br>bezbarvým lakem polomat                                                                                                  |
| N2   |    | 2 ks  | Pohovka<br>Dřevěný rám z masivního smrku<br>Čalounění:<br>manšestr (barva zelená RAL 6016)<br>lněná tkanina (len 80% + polyester<br>20%, světle zelená RAL 6021)<br>900 x 1800 x 780 (450) mm |
| N3   |    | 1 ks  | Černý kovový konferenční stůl<br>Hliník<br>Práškový nátěr<br>Průměr 800 mm                                                                                                                    |
| N4   |  | 3 ks  | Sedací pytel<br>Barva: zelená RAL 6016<br>Materiál: manšestr<br>900 x 1000 x 800 mm                                                                                                           |
| N5   |  | 1 ks  | Dubový stůl s kovanými černými<br>nohami, olejovaný povrch<br>2500 x 1100 x 780 mm                                                                                                            |
| N6   |  | 8 ks  | Židle s lněným čalouněním a<br>dřevěným rámem (dub)<br>Barvy: světle zelená RAL 6021<br>a světle oranžová RAL 1034<br>800 x 590 x 560 mm                                                      |
| D1   |  | 8 ks  | Polštáře<br>Barvy: světle zelená RAL 6021<br>a světle oranžová RAL 1034<br>Materiál: lněná tkanina                                                                                            |

TABULKA SVÍTIDEL

| OZN. | OBRÁZEK                                                                            | POČET | POPIS                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|
| S1   |   | 8 ks  | vestavné podhledové bodové svítidlo<br>hliník černý<br>průměr: 100 mm |
| S2   |   | 5 ks  | LED hliníkové černé bodové svítidlo<br>průměr: 80 mm                  |
| S3   |  | 4 ks  | LED hliníkové černé závěšené svítidlo<br>průměr: 70 mm                |

TABULKA KONCOVÝCH PRVKŮ

| OZN. | OBRÁZEK                                                                             | POČET | POPIS                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|
| K1   |  | 7 ks  | kryt dvou zásuvek, plast bílý               |
| K2   |  | 2 ks  | Trojitý kryt spínače,<br>barva krémová bílá |















# DOKLADOVÁ ČÁST

Vypracovala:  
Vedoucí práce:  
Ústav:  
Ročník:

Valeriya Stenkis  
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá  
15114 – Ústav památkové péče  
LS 2024/25



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

## Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Valeriya Stenkis VALERIYA STENKIS

datum narození: 10.2.2003

akademický rok / semestr: LS 24/25

studijní program: AU

ústav: 15114 Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. ing. arch. Akad. arch. Václav Girsq

téma bakalářské práce: Multifunkční stavby v Zákupích  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

NÁVRH 3 MULTIFUNKČNÍCH MĚSTSKÝCH DOMŮ S AKTIVNÍMI  
PARTERY

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

PORTFOLIO, ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST,  
STATICKÁ ČÁST, ČÁST TZB, ČÁST REALIZACE STAVEB,  
ČÁST INTERIÉR

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

11.2.2025 

Datum a podpis vedoucího BP

12.2.25





## PRŮVODNÍ LIST

|                                    |                                |  |
|------------------------------------|--------------------------------|--|
| Akademický rok / semestr           | LS 24 / 25                     |  |
| Ateliér                            | Girsa - Čeverák                |  |
| Zpracovatel                        | Stenkis Valerija               |  |
| Stavba                             | Multifunkční stavby v Zákupích |  |
| Místo stavby                       | Zákupy                         |  |
| Konzultant stavební části          | Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.   |  |
| Další konzultace<br>(jméno/podpis) | FBŠ - Daniela BOŠOVÁ           |  |
|                                    | TZB - Dagmar Holtrová          |  |
|                                    | Ing. Basker Navrátilová Ph.D.  |  |
|                                    | SKK - Tomáš Bittner            |  |
|                                    | MARTIN ČTVERÁK                 |  |

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

|                                                    |                                                |                                |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------|
| Souhrnná<br>technická<br>zpráva                    | Průvodní zpráva                                |                                |
|                                                    | Technická zpráva                               | architektonicko-stavební části |
|                                                    |                                                | statika                        |
|                                                    |                                                | TZB                            |
|                                                    |                                                | realizace staveb               |
| Situace (celková koordinační situace stavby) 1:300 |                                                |                                |
| Půdorysy<br>1:50                                   | Bytové stavby: 1NP - stavba 1; 1NP - stavba 2  |                                |
|                                                    | 2NP; 3NP;                                      |                                |
|                                                    | Půdorys podkrovní, půdorys střechy             |                                |
|                                                    | ZUŠ: Půdorys 1NP; 2NP; 3NP; 4NP                |                                |
|                                                    | Půdorys krovu                                  |                                |
|                                                    | Půdorys střechy                                |                                |
| Řezy<br>1:50                                       | Řez A-A                                        |                                |
|                                                    | Řez B-B                                        |                                |
| Pohledy<br>1:100                                   | Pohled severní                                 |                                |
|                                                    | Pohled jižní                                   |                                |
|                                                    | Pohledy boční bytová stavba, pohledy boční ZUŠ |                                |
|                                                    | Řezopohled C-C 1:20                            |                                |
| Výkresy<br>výrobků                                 |                                                |                                |
| Detaily                                            | D1; D2 - detaily střechy                       |                                |
|                                                    | D3; D4 - detaily okna                          |                                |
|                                                    | D5 - napojení markýzy                          |                                |
|                                                    | D6 - napojení na terasu                        |                                |
|                                                    | D7 - napojení na terasu                        |                                |



## PRŮVODNÍ LIST

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ |            |     |
|-----------------------------|------------|-----|
| Statika                     | niz zadání | BIA |
|                             |            |     |
|                             |            |     |
| TZB                         | niz zadání |     |
|                             |            |     |
|                             |            |     |
| Realizace                   | niz zadání |     |
|                             |            |     |
|                             |            |     |
| Interiér                    | niz zadání |     |
|                             |            |     |
|                             |            |     |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY |  |
|--------------------------|--|
|                          |  |
|                          |  |
|                          |  |

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 : ...*15.24/25*.....  
Semestr : ...*15.24/25*.....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

|                |                         |
|----------------|-------------------------|
| Jméno studenta | <i>Valeriya Sienkiv</i> |
| Konzultant     | <i>Dagmar Richtrová</i> |

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. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : *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 : *200*.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, ...15. 5. 2025.....

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

|                                                  |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------|
| Jméno studenta: <i>Valerija Šenkis</i>           | podpis: <i>Bu</i>   |
| Konzultant: <i>Ing. Radka Návrátilová, Ph.D.</i> | podpis: <i>Nauu</i> |

## Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

### 1. Základní a vymezení údaje stavby:

- 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
- 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
- 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
- 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
- 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
- 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
- 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se **zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

### 2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
- 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

### 3. Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.

- 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
- 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
- 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
- 3.4. Návrh a výpočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

### 4. Staveništní doprava - svislá:

- 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
- 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace**: Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.



5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Valeriga Šenkýš

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospišil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravnipredpisy/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.1 Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

#### D.1.2.2 Výpočtová část

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady – základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

#### D.1.2.3. Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

*Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u pref. oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlejších staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 -3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)*

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze, dne:

7.3.2025

podpis vedoucího statické části BP:

