

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ  
FAKULTA ARCHITEKTURY

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BYTOVÝ DŮM - PALMOVKA

TEREZA VÍTKOVÁ

LS 2021/2022

## OBSAH

### PROHLÁŠENÍ BAKALÁŘE

### ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

#### A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

#### B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

#### C – SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situace
- C.3 Koordinační situace

#### D – DOKUMENTACE OBJEKTU

- D.1 Dokumentace stavebního objektu
  - D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení
    - Technická zpráva
    - Výkresová část
    - D.1.1.1 Půdorys základů M 1:50
    - D.1.1.2 Půdorys 2.PP M 1:50
    - D.1.1.3 Půdorys 1.NP M 1:50
    - D.1.1.4 Půdorys 2.NP M 1:50
    - D.1.1.5 Půdorys 5.NP M 1:50
    - D.1.1.6 Půdorys 7.NP M 1:50
    - D.1.1.7 Půdorys střechy M 1:50
    - D.1.1.8 Řez A-A' M 1:50
    - D.1.1.9 Řez B-B' M 1:50
    - D.1.1.10 Pohledy M 1:100
    - D.1.1.11 Detail 1 M 1:10
    - D.1.1.12 Detail 2,3 M 1:10
    - D.1.1.13 Detail 4 M 1:10
    - D.1.1.14 Detail 5,6 M 1:2
    - D.1.1.15 Detail 7,8 M 1:2
    - D.1.1.16 Tabulky PSV

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- Technická zpráva
- Výkresová část
- D.1.2.1 Výkres tvaru 2.PP M 1:100
- D.1.2.2 Výkres tvaru 1.NP M 1:100
- D.1.2.3 Výkres tvaru Typického podlaží M 1:100
- D.1.2.4 Výkres výztuže sloupu 2.PP M 1:20
- D.1.2.5 Výkres výztuže desky typického podlaží M 1:50
- D.1.2.6 Výkres výztuže desky 2.PP M 1:50

#### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- Technická zpráva
- Výkresová část
- D.1.3.1 Koordinační situace M 1:300
- D.1.3.2 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.1.3.3 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.1.3.4 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.3.5 Půdorys 2.NP M 1:100

#### D.1.4 Technické prostředí staveb

- Technická zpráva
- Výkresová část
- D.1.4.1 Situace M 1:100
- D.1.4.2 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.1.4.3 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.1.4.4 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.4.5 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.1.4.6 Půdorys 5.NP M 1:100
- D.1.4.7 Půdorys 7.NP M 1:100

#### E – DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

- E.1 Dokumentace realizace stavby
  - Technická zpráva
  - Výkresová část
  - E.1.1.1 Stavební jáma M 1:300
  - E.1.1.2 Zařízení staveniště M 1:300

#### F – INTERIÉR

- F.1 Interiér
  - Technická zpráva
  - Výkresová část
  - F.1.1.1 Půdorys M 1:20
  - F.1.1.2 Pohledy M 1:20

#### G – DOKLADOVÁ ČÁST



Autor: Tereza Vítková

Akademický rok / semestr: LS 2021/2022

Ústav číslo / název: 15119/Ústav urbanismu

Téma bakalářské práce - český název:

PALMOVKA – PENTAGON

Téma bakalářské práce - anglický název:

PALMOVKA – PENTAGON

Jazyk práce: Český jazyk

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): BYTOVÝ DŮM - PALMOVKA

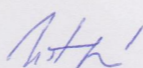
Anotace (česká): Pro svůj návrh do ateliéru jsem si vybrala bytový dům v katastrálním území Praha – Libeň. Konkrétně se jedná o tzv. Pentagon. Je to klidné místo, kde bude v budoucnu stát nová čtvrť. Moje vybraná parcela je součástí jednoho domu z bloku. Navrhla jsem zde bytový dům o 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží patří garážím. V 1.NP se nachází kavárna. Vyšší podlaží slouží k bydlení.

Anotace (anglická): For my atelier project, I have chosen an apartment building in cadastral area of Prague – Libeň. Specifically, it is the so-called Pentagon. It is a quiet place, where a new neighborhood will stand in the future. My chosen plot is part of one house from the block. I designed an apartment building which has 7 above - ground floors and 2 underground floors. Underground floors serves for parking. There is café on the ground floor. The upper floors are used for living.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 20.5.2022

  
Podpis autora bakalářské práce

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

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Tereza Vítková

datum narození: 10.11.1998

akademický rok / semestr: 2021/22 – letní semestr  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15119/Ústav urbanismu  
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

téma bakalářské práce: Palmovka – Pentagon

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení  
Tématem studie pro BP byl návrh bytového domu.

Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování  
Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

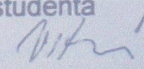
Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy 1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5 – 1:10) – soustava detailů dokládající řešení ucelené části fasády
- e. interiér – celkové řešení prostoru domovního schodiště vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku – zábradlí – a jeho návaznosti na navazující konstrukce
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střech a stěn

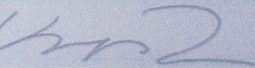
3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

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

Datum a podpis studenta

7.3.2022 

Datum a podpis vedoucího BP

7.3.2022 

registrováno studijním oddělením dne



## A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH

- A.1 Identifikační údaje
  - A.1.1 Údaje o stavbě
  - A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon  
Jméno studenta: Tereza Vítková  
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík  
LS 2021/2022



## PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### A.1 Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům Palmovka – Pentagon  
Místo stavby: Palmovka – Pentagon  
Datum zpracování: únor – květen 2022 (LS akad. roku 2021/2022)  
Katastrální území: Libeň  
Charakter stavby: novostavba  
Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení

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

Vypracovala: Tereza Vítková  
Ateliér Kolařík  
Fakulta architektury ČVUT v Praze  
Thákurova 9, 166 34, Praha 6  
Vedoucí práce: doc. Ing. Arch. Radek Kolařík  
Odborný asistent: Ing. Arch. Martin Štrouf  
Konzultanti  
Architektonicko-stavebního řešení: Ing. Marek Novotný, Ph.D.  
Stavebně konstrukčního řešení: Ing. Tomáš Bittner  
Technického zařízení budov: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.  
Požárně bezpečnostního řešení: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
Provádění, řízení a ekonomie stavby: Ing. Milada Votrubová, CSc.  
Interiéru: doc. Ing. Arch. Radek Kolařík

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

SO 01 Hrubé terénní úpravy  
SO 02 Bytový dům  
SO 03 Přípojka vodovod  
SO 04 Přípojka kanalizace – splašková  
SO 05 Přípojka teplovod  
SO 06 Přípojka kanalizace – dešťová  
SO 07 Přípojka elektřina  
SO 08 Čisté terénní úpravy

### A.3 Seznam vstupních podkladů

Analytická studie ateliéru UNIT architekti  
Metropolitní plán  
Katastrální mapy  
Studijní materiály vydané FA ČVUT  
Inženýrsko-geologické údaje o území  
Hydrogeologické údaje o území  
Normy ČSN, vyhlášky a předpisy  
web TZB info



## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### OBSAH

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
  - B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
  - B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - B.2.3 Celkové provozní řešení, technologické výroby
  - B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
  - B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
  - B.2.6 Základní charakteristika objektů
  - B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení
  - B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
  - B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

LS 2021/2022



## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

Stavba se nachází v katastrálním území Libeň. Konkrétně jde o tzv. Pentagon. Ten je ohraničený ulicemi Zenklova, Sokolovská, U Rustonky, Voctářova a Libeňským mostem. Území Pentagonu má zhruba 14 hektarů. Vlastnictví pozemků: horní část - hl. město Praha, střední část - dopravní podnik hl. města, dolní část - svěřená správa Městské části Praze 8.

Dle územního plánu se zde nacházejí plochy: OV - všeobecně obytné, SV - všeobecně smíšené, SMJ - smíšené městského jádra, ZMK - zeleň městská a krajina, ZP - parky, historické zahrady a hřbitovy. Přes území vede také trasa metra B. Nejbližší stanice je Palmovka. Dle metropolitního plánu má území hybridní strukturu. Plocha Pentagonu je určena jako zastavitelná. Terén pozemku je rovinný.

Na území Pentagonu se nachází několik cenných staveb. Starý židovský hřbitov, Praha - Libeň dolní nádraží, Libeňský most, Vratislavská plynárna, Nájemní dílny U města Štrasburku, Vozovna a elektrárna Křižíkovy dráhy v Libni.

### B.2 Celkový popis stavby

#### B2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o bytový dům o 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží patří garážím a technické místnosti. Do garáže se dostaneme pomocí auto-výtahu umístěného na jižní straně fasády. Dohromady se zde bude nacházet 26 míst pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy. V 1.NP se nachází kavárna s 32 místy k sezení. Dále ateliér a prostory určené pro obyvatele domu (prostor na odpad, kolárna / kočárkárna, zázemí, úklidová místnost. Ve 2 - 4.NP se nachází dva byty o velikosti 1KK, 2 byty - 2KK a 2 byty - 3KK. V 5 - 6.NP se nacházejí dva byty 4KK a dva byty 3KK. V sedmém ustupujícím podlaží se nacházejí dva byty o velikosti 4KK. Objekt je zastřešen plochou střechou. Nosná konstrukce je tvořena z železobetonu. Opláštění domu tvoří lehký obvodový plášť, který je tvořen ze svislých, vodorovných profilů, tepelně izolačního skla a tepelně izolačních panelů. Balkony směrem do ulice jsou zapuštěné a směrem do dvora se rozvolňují.

Použitá třída betonu: stropní deska C30/37, sloupy C35/45

Třída oceli: B500

Průměrná denní spotřeba vody je 10 600 l/den

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna v technické místnosti.

Splašková kanalizace je svedena do vnější veřejné kanalizace, dešťová voda je svedena do akumulární nádrže. Nádrž je vybavena bezpečnostním přepadem napojeným na veřejnou kanalizaci.

### B2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

V současné době se nachází na Pentagonu několik budov. Velká část areálu je nevyužita. Ateliér UNIT vytvořil projekt analytické a regulační studie, kde navrhl novou čtvrť. V areálu se budou nacházet bytové domy, škola, školka, multifunkční dům, obchody, administrativa a rekreace v podobě několika parků. Pro svůj návrh jsem si vybrala pozemek jednoho domu z bloku ve středu Pentagonu.

### B2.3 Celkové provozní řešení, technologické výroby

Objekt slouží převážně k bydlení. 1.NP je doplněno o dvě komerční jednotky. Tyto prostory jsou zamýšleny jako prostor pro kavárnu a ateliér. Prostor kavárny je přístupný z ulice. Vstupy do kavárny jsou vyřešeny jak z jižní strany, kde je hlavní ulice, tak z vnitrobloku. Ateliér má vstup z chodby v bytovém domě.

Nově navržený objekt bude napojen na technickou infrastrukturu. Likvidace dešťových vod pomocí akumulární nádrže s bezpečnostním přepadem. Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Více viz. Část D.1.4 Technické prostředí staveb.

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

### B2.4 Bezbariérové užívání stavby výroby

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahu. Komerční prostory v 1.NP jsou řešeny také bezbariérově. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučena kontrola prováděna nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

### B.2.6 Základní charakteristika objektů

Základové konstrukce:

Budova je zakládána pod hladinou spodní vody (HPV se nachází 5,93 m, hloubka základové spáry 6,7 m). Objekt je založený na základové železobetonové desce tl. 350 mm s rozšířením pod nosnými konstrukcemi o 200 mm. Objekt je obalený



vibroizolací BELAR tl 50 mm. Pod vibroizolací se nachází betonová deska tl. 300 mm.

Nosné konstrukce:

V podzemních podlaží jsou navrženy železobetonové sloupy o průřezu 400 x 800 mm a železobetonové stěny o tl. 250 a 300 mm. Od 1.NP po 7.NP je navrhnutý příčný stěnový systém. Stěny jsou ze železobetonu o tl. 250 mm.

Stropní desky ve všech podlaží budou železobetonové jednosměrně pnuté o tl. 250 mm. V 1.NP je navrhnut železobetonový trám 250 x 330 mm (šxh). V podzemních podlaží jsou nad sloupy navrhnuté hlavice o rozměru 1,6 x 2,4 m.

Obvodový plášť:

Je tvořen jako lehký obvodový plášť, který je složen ze svislých, vodorovných profilů, tepelně izolačního skla a tepelně izolačních panelů. Výrobce SCHÜCO. Kotvení je řešeno pomocí speciálních kotev do stropní desky.

Střešní plášť:

Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová, nepochozí konstrukce. Zabezpečeno foliovou hydroizolací PVC - FATRAFOL 810. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu.

Terasy, lodžie, balkony:

Povrchovou úpravu tvoří betonová dlažba na terčích. Spád je vytvořen spádovým klínem XPS 40 – 70 mm.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu monolitického tl. 200 mm. Ostatní dělicí konstrukce jsou vyztvářeny z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Instalační šachty:

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Na určitých místech bodově prostupují instalace, které budou provedeny již při betonování.

Schodiště:

Z 2.PP do 1.NP je navrženo dvouramenné monolitické železobetonové schodiště 16 x 175 x 250 s šířkou ramene 1 200 mm. Z 1.NP do 7.NP je navrženo trojramenné monolitické schodiště 20 x 180 x 270 mm o šířce ramene 1 500 mm.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

Větrání bytů, podzemní garáže, parter:

Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Koupelny a WC a kuchyně jsou větrány nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše. Komerční prostory jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše objektu.

Vytápění:

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna v technické místnosti. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 45/35 °C pro podlahové vytápění. Byty, ateliér a kavárna budou vytápěny podlahovým topením.

Kanalizace:

Objekt je napojen na městskou kanalizační síť. Jsou navrženy oddělené větve splaškové a dešťové kanalizace. Splašková kanalizace je svedena do vnější kanalizace přípojkou DN 150, materiál PVC, se sklonem 2,5 % směrem k řadu. Odvodnění ploché střechy objektu bude zajištěno vyspádováním ve sklonu 2 % do vnitřních vpustí. Dešťová voda z balkonů je svedena ve spádu 2 % ke kraji do okapního žlabu a dále do svislého okapního svodu.

Vodovod:

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád.

Elektrorozvody:

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v pilířku na hranici pozemku.

### **B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení**

Stavba splňuje podmínky požárně bezpečnostního řešení, které jsou zpracovány v samostatné části D.1.3

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

Tepelně technické řešení splňuje požadavky norem. Jednotlivé skladby konstrukcí splňují součinitele prostupu tepla dle normy ČSN 73 0540-2.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Projekt splňuje zásady hygienických předpisů a norem. Také je v souladu s předpisy a požadavky pro vnitřní prostředí i životní prostředí. Stavba a její provoz nevyvoluje pro okolí škodlivé vibrace, hluk, prašnost, apod.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Oblast Palmovky je označena radonovým indexem 2 (střední). Přesné hodnoty radonu by byly zjištěny konkrétním měřením na stavebním pozemku. V projektu se vychází z radonové mapy České geologické služby. V návrhu by měla stačit ochrana proti radonu správným a kvalitním provedením asfaltových hydroizolací spodní stavby.

Pod pozemkem prochází dráha metra, objekt je před vibracemi chráněn kompletním obalením spodní stavby vibroizolačními deskami BELAR.

Nepředpokládá se namáhání seizmicitou. Navržený objekt se nenachází v povodňové zóně, nejsou navržena žádná opatření.

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

Napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno pomocí nových přípojek splaškové a dešťové kanalizace, vodovodu, teplovodu a elektřiny. Veškeré sítě jsou přivedeny do řešeného území - viz koordinační situace.

### **B.4 Dopravní řešení**

Objekt je přístupný pro pěší z jižní strany z hlavní ulice nebo ze severní strany ze zahrady. Z jižní strany se dostaneme také do garáží pomocí autovýtahu.

### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

V rámci stavebně-bouracích prací bude odstraněna náletová vegetace na stavební parcele. Pro čisté terénní úpravy v místě s předpokládanou výsadbou zeleně bude použita kvalitní zemina, která bude splňovat podmínky pro růst nově vysazené zeleně. Na místech, kde je navržen pevný povrch bude zemina nahrazena podkladními vrstvami.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

Výstavbou a provozem stavby nedojde k negativnímu ovlivnění životního prostředí, stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu. Pozemky se nenacházejí v žádném chráněném pásmu.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Projekt nepočítá s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

Hlavní přístup na staveniště je z východní strany. Před zahájením výkopových prací dojde k ohrazení celého staveniště. Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m a vstupy budou uzamykatelné a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami. Stavební jáma bude prováděna beraněním štětovnic. Pádu osob zamezíme dočasným ochranným kovovým zábradlím umístěným 1,5 m od hrany výkopu a o výšce 1,1 m. Vzhledem k velkému výkopu a tím i vzniku značného množství zeminy, které se nespoteřebuje lokálně, bude zemina převezena na rekultivační skládku. Stavební jáma je hloubena pod hladinou spodní vody, proto je nutné ji zaopatřit odvodnění. Bude provedeno dočasné snížení hladiny podzemní vody. Voda se zachytí ve sběrné studně a následně bude odčerpána čerpací stanicí. Intenzita hluku a vibrací je dána použitými pracovními postupy a mechanizací. Práce budou probíhat

v pracovních dnech od 7:00 do 18:00 a v sobotu od 8:00 do 12:00 s přestávkami. Proces výstavby nepovede k zásadně negativnímu ovlivnění životního a pobytového prostředí nad přípustnou mez.

### **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Odvodnění ploché střechy objektu bude zajištěno vyspádováním ve sklonu 2 % do vnitřních vpustí. Dešťová voda z balkonů je svedena ve spádu 2 % ke kraji do okapního žlabu a dále do svislého okapního svodu. Svody budou vedené v instalačních šachtách a po líci budovy. Následně bude potrubí vedeno pod stropem 1.PP a dále do akumulární nádrže – 22 m<sup>3</sup>. Uskladněná plocha bude využívána pro závlahu zeleně ve vnitrobloku. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad a voda je vpouštěna do řadu.

## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

## C. SITUAČNÍ VÝKRESY

### OBSAH

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situace
- C.3 Koordinační situace



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

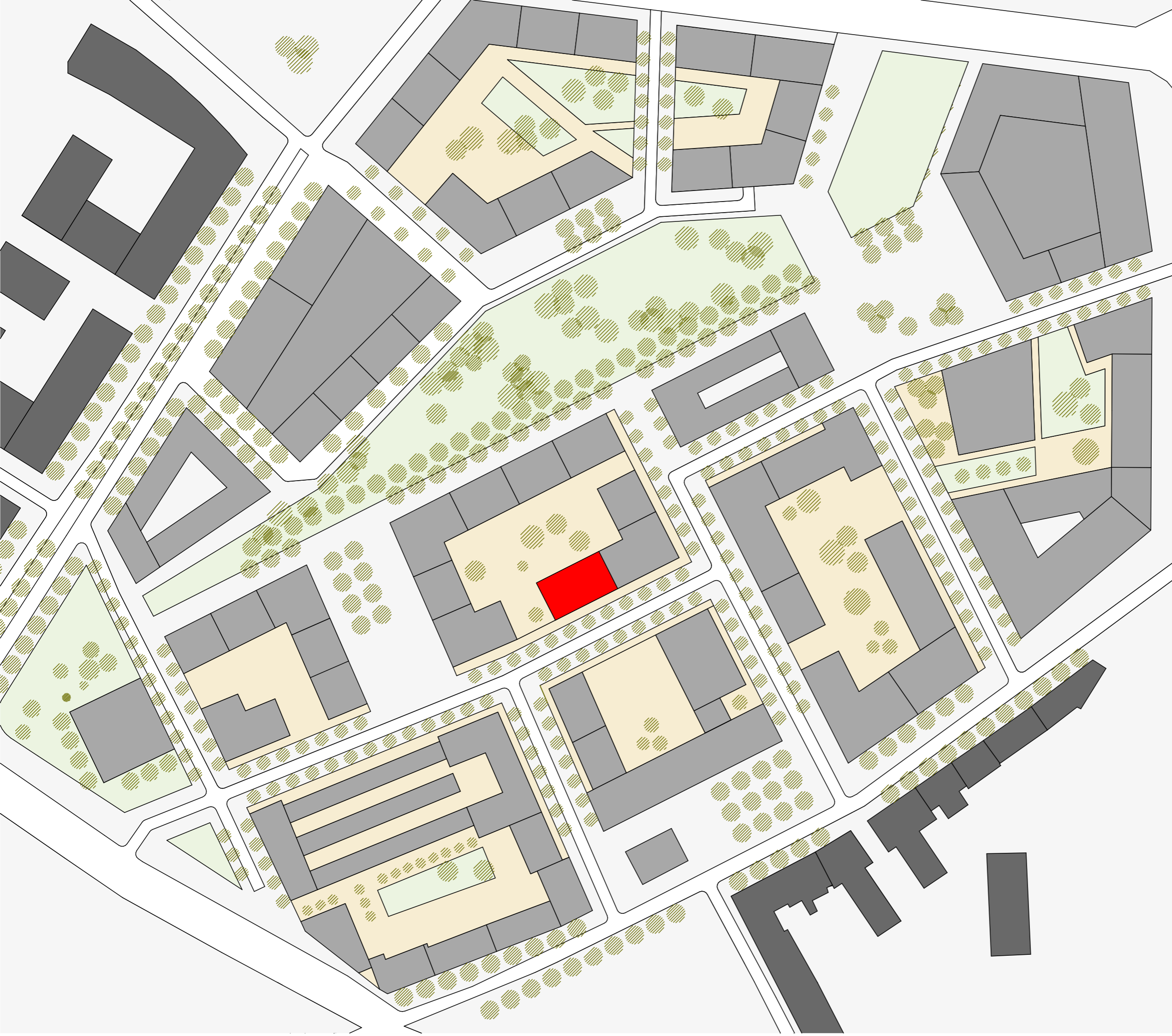
Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

LS 2021/2022





LEGENDA

- Řešený objekt
- Plánovaná zástavba
- Stávající zástavba

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	C. SITUAČNÍ VÝKRESY	
obsah výkresu	<b>SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:1500	číslo výkresu C.1



Bytový dům 2.PP - 7.NP  
±0,000 = 185 m.n.m

3609

3610

LEGENDA

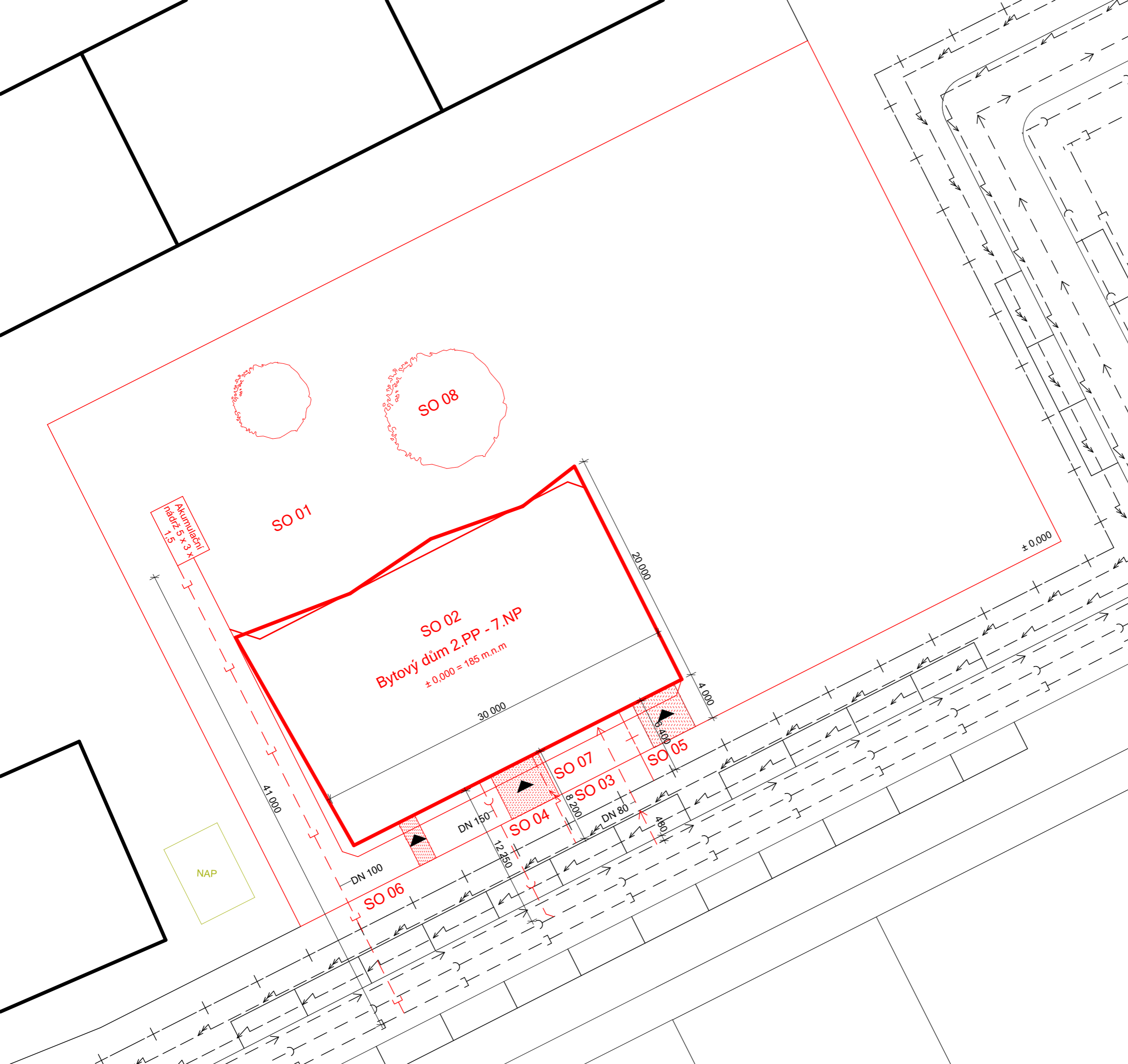


Řešený objekt



± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	C. SITUAČNÍ VÝKRESY	
obsah výkresu	<b>KATASTRÁLNÍ SITUACE</b>	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:300	číslo výkresu C.2



**Legenda**

- Vstup
- Zpevněná plocha
- Nástupní plocha požární techniky
- Teplovod
- Elektřina VN
- Elektřina NN
- Vodovod
- Kanalizace - splašková
- Kanalizace - dešťová

**Seznam SO**

- SO 1 Hrubé TU
- SO 2 Bytový dům 1
- SO 3 Vodovod
- SO 4 Kanalizace - splašková
- SO 5 Teplovod
- SO 6 Kanalizace - dešťová
- SO 7 Elektřina - VN
- SO 8 Čisté TU

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	C SITUAČNÍ VÝKRESY	
obsah výkresu	<b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:300	číslo výkresu C.3



## D. DOKUMENTACE OBJEKTU

## D. DOKUMENTACE OBJEKTU

### OBSAH

#### D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení  
Technická zpráva  
Výkresová část

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení  
Technická zpráva  
Výkresová část

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení  
Technická zpráva  
Výkresová část

D.1.4 Technické prostředí staveb  
Technická zpráva  
Výkresová část



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

LS 2021/2022

## D.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

## D.1.1. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### OBSAH

#### Technická zpráva

- a) Základní charakteristika objektu
- b) Architekt., výtvar., dispoziční a provozní řešení
- c) Konstrukční a stavebně technické řešení
- d) Tepelně technické vlastnosti
- e) Hydroizolace

#### Výkresová část

- D.1.1.1 Půdorys základů M 1:50
- D.1.1.2 Půdorys 2.PP M 1:50
- D.1.1.3 Půdorys 1.NP M 1:50
- D.1.1.4 Půdorys 2.NP M 1:50
- D.1.1.5 Půdorys 5.NP M 1:50
- D.1.1.6 Půdorys 7.NP M 1:50
- D.1.1.7 Půdorys střechy M 1:50
- D.1.1.8 Řez A-A' M 1:50
- D.1.1.9 Řez B-B' M 1:50
- D.1.1.10 Pohledy M 1:100
- D.1.1.11 Detail 1 M 1:10
- D.1.1.12 Detail 2,3 M 1:10
- D.1.1.13 Detail 4 M 1:10
- D.1.1.14 Detail 5,6 M 1:2
- D.1.1.15 Detail 7,8 M 1:2
- D.1.1.16 Tabulky PSV



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D

LS 2021/2022

## Technická zpráva

### a) Základní charakteristika objektu

Jedná se o novostavbu bytového domu v Libni na Palmovce. Objekt má 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží slouží garážím. V 1.NP se nachází kavárna, ateliér a společné prostory pro obyvatele domu. 2 – 7.NP patří bytům.

### b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Objekt je navrhnout na území tzv. Pentagonu. V budoucnu zde má stát nová čtvrť, která bude obsahovat všechny funkce. Bydlení, administrativu, obchod, vzdělání v podobě školky a školy a rekreaci. Pro svůj návrh jsem si vybrala parcelu jednoho domu z bloku. Při vymýšlení konceptu jsem použila tvar pentagonu, který mi pomohl vytvořit tvar balkonů. Druhou kůži fasády tvoří obíhající balkony. Směrem do ulice jsou balkony zapuštěné, aby nenarušovaly jednotný vzhled ulice. Boční strana se začíná postupně rozvolňovat směrem do zahrady.

Nosnou konstrukci v 2.PP – 1.PP tvoří železobetonové sloupy o rozměru 400 x 800 mm. Nosnou konstrukci v 1.NP – 7.NP tvoří příčný stěnový železobetonový systém. Objekt je založen na železobetonové desce.

Podzemní podlaží patří garážím a technické místnosti. Do garáže se dostaneme pomocí auto-výtahu umístěného na jižní straně fasády. Dohromady se zde bude nacházet 26 míst pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy. V 1.NP se nachází kavárna s 32 místy k sezení. Dále ateliér a prostory určené pro obyvatele domu (prostor na odpad, kolárna / kočárkárna, zázemí, úklidová místnost. Ve 2 - 4.NP se nachází dva byty o velikosti 1KK, 2 byty - 2KK a 2 byty - 3KK. V 5 - 6.NP se nacházejí dva byty 4KK a dva byty 3KK. V sedmém ustupujícím podlaží se nacházejí dva byty o velikosti 4KK. Objekt je zastřešen plochou střechou.

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahu. Komerční prostory v 1.NP jsou řešeny také bezbariérově. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

### c) Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

Základové poměry, návrh stavební jámy:

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: navážka v ostrohranných úlomcích, navážka kamenitá, navážka hlinitá, hlína jílovitá, hlína s přítomností břidlice. Stavební jáma bude prováděna beraněním štetovic.

Základové konstrukce:

Budova je zakládána pod hladinou spodní vody (HPV se nachází 5,93 m, hloubka základové spáry 6,7 m). Objekt je založený na základové železobetonové desce tl. 350 mm s rozšířením pod nosnými konstrukcemi o 200 mm. Objekt je obalený vibroizolací BELAR tl 50 mm. Pod vibroizolací se nachází betonová deska tl. 300 mm.

Nosné konstrukce:

V podzemních podlaží jsou navrženy železobetonové sloupy o průřezu 400 x 800 mm a železobetonové stěny o tl. 250 a 300 mm. Od 1.NP po 7.NP je navrhnoutý příčný stěnový systém. Stěny jsou ze železobetonu o tl. 250 mm.

Stropní desky ve všech podlaží budou železobetonové jednosměrně pnuté o tl. 250 mm. V 1.NP je navrhnout železobetonový trám 250 x 330 mm (šxh). V podzemních podlaží jsou nad sloupy navrhnouté hlavice o rozměru 1,6 x 2,4 m.

Obvodový plášť:

Je tvořen jako lehký obvodový plášť, který je složen ze svislých, vodorovných profilů, tepelně izolačního skla a tepelně izolačních panelů. Výrobce SCHÜCO. Kotvení je řešeno pomocí speciálních kotev do stropní desky.

Střešní plášť:

Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová, nepochozí konstrukce. Zabezpečeno foliovou hydroizolací PVC - FATRAFOL 810. Spád je dosažen pomocí spádové vrstvy betonu.

Terasy, lodžie, balkony:

Povrchovou úpravu tvoří betonová dlažba na terčích. Spád je vytvořen spádovým klínem XPS 40 – 70 mm.

Dělicí konstrukce:

Vnitřní nosné konstrukce jsou navrženy z železobetonu monolitického tl. 200 mm. Ostatní dělicí konstrukce jsou vyzdívané z keramických tvarovek Porotherm P+D a jsou spojovány na zdící pěnu. Skladby stěn viz. tabulky PSV.

Instalační šachty:

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty. Na určitých místech bodově prostupují instalace, které budou provedeny již při betonování.

Schodiště:

Z 2.PP do 1.NP je navrženo dvouramenné monolitické železobetonové schodiště 16 x 175 x 250 s šířkou ramene 1 200 mm. Z 1.NP do 7.NP je navrženo trojramenné monolitické schodiště 20 x 180 x 270 mm o šířce ramene 1 500 mm.

### d) Tepelně technické vlastnosti

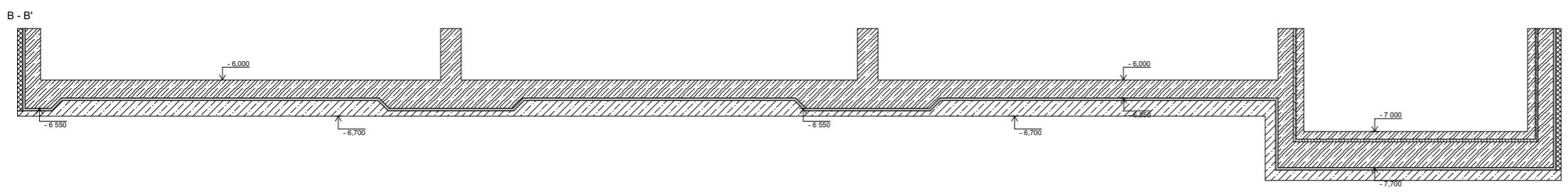
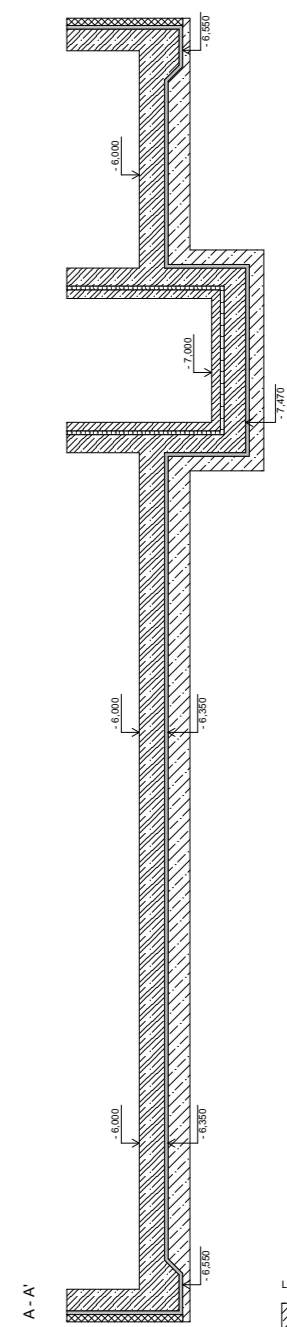
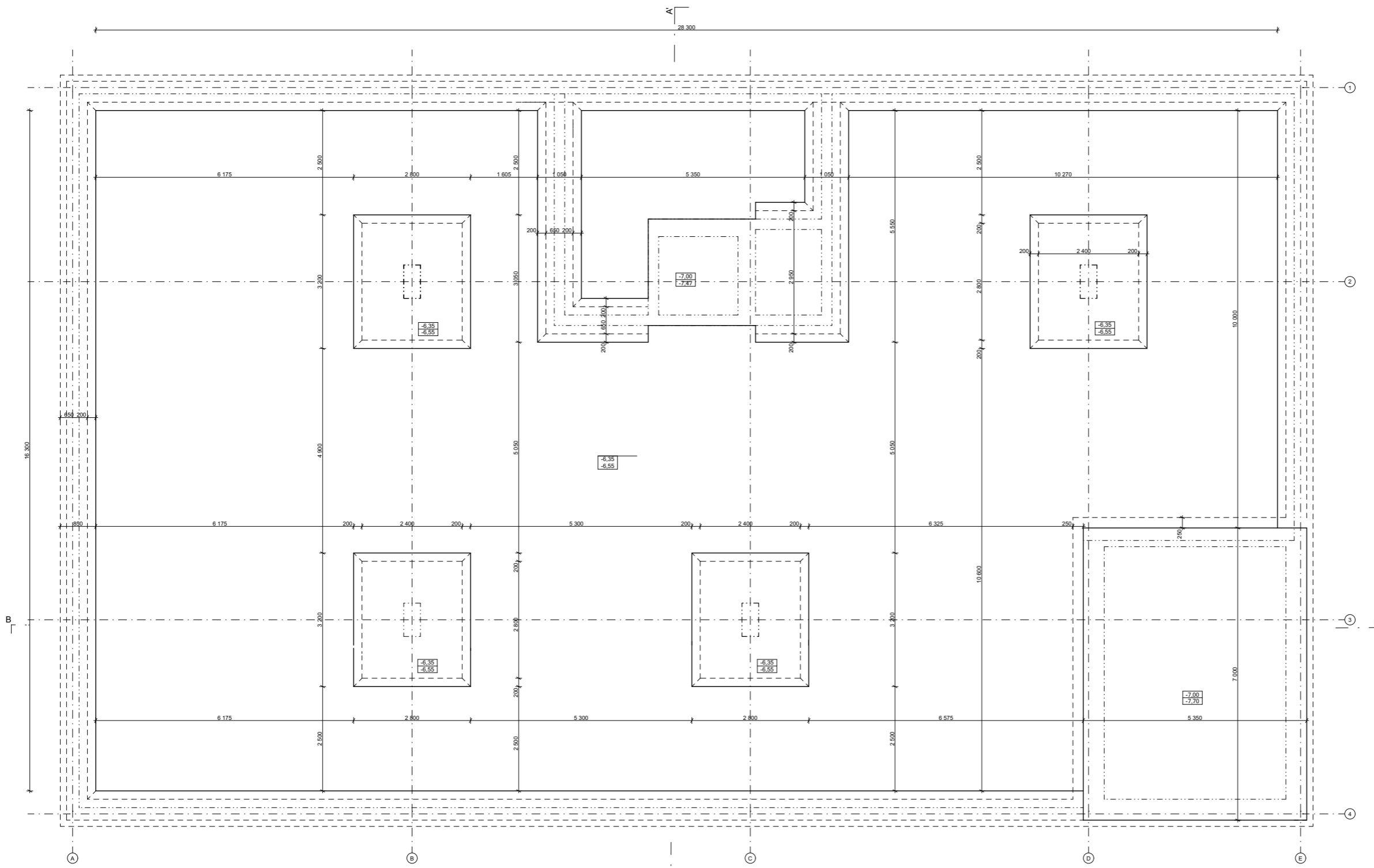
Obvodová konstrukce je tvořena tepelně izolačními panely SCHÜCO. V konstrukci střechy se nachází tepelná izolace EPS – ISOVER 150 mm. V místě soklu se nachází nenasákavá izolace XPS. Z důvodu potenciálních velkých tepelných zisků v létě, kvůli velkým proskleným plochám je zde zabudován systém žaluzií.

Všechny potřebné prostory splňují podmínku na poměr plochy oken k půdorysné ploše místnosti. Pobytové místnosti jsou osvětleny přirozeně okny. Umělé osvětlení není součástí práce.


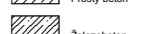





#### **e) Hydroizolace**


Proti zemní vlhkosti jsou navrženy asfaltové modifikované pásy. Střecha je izolovaná PVC folií FATRAFOL 810.

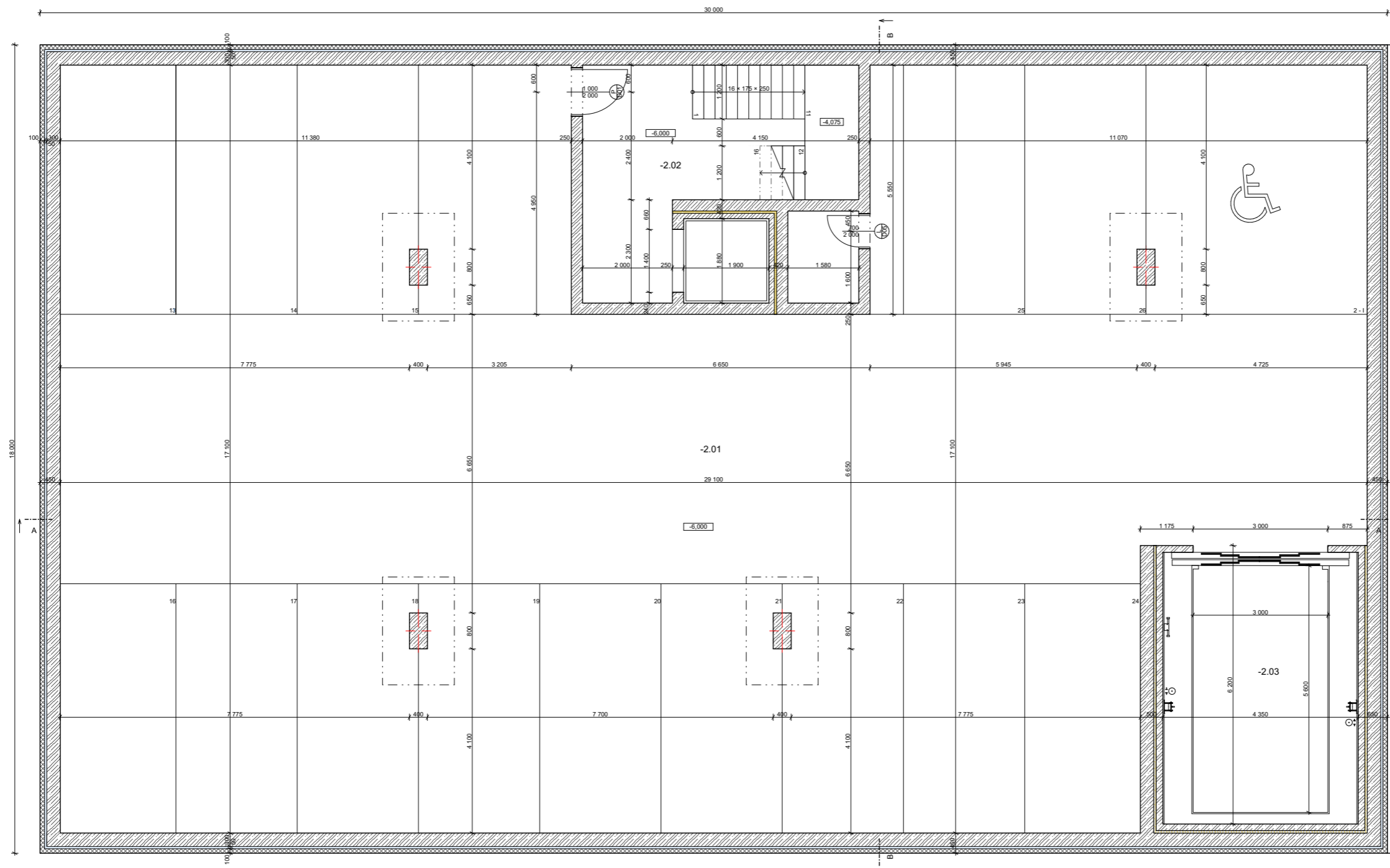


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Prostý beton
-  Železobeton
-  Akustická izolace
-  Vibroizolace
-  Betonové tvarovky

± 0,000 = 185 m.n.m

účet	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
výpracovatel	Tereza Vilková	výkresový systém
název práce	Bytový dům - Palmovka	průběh
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	ATBP
oblast výkresu	<b>ZÁKLADY</b>	
formát výkresu	A1	datum 03/2022
mřížkový výkres	1:50	část výkresu D.1.1.1



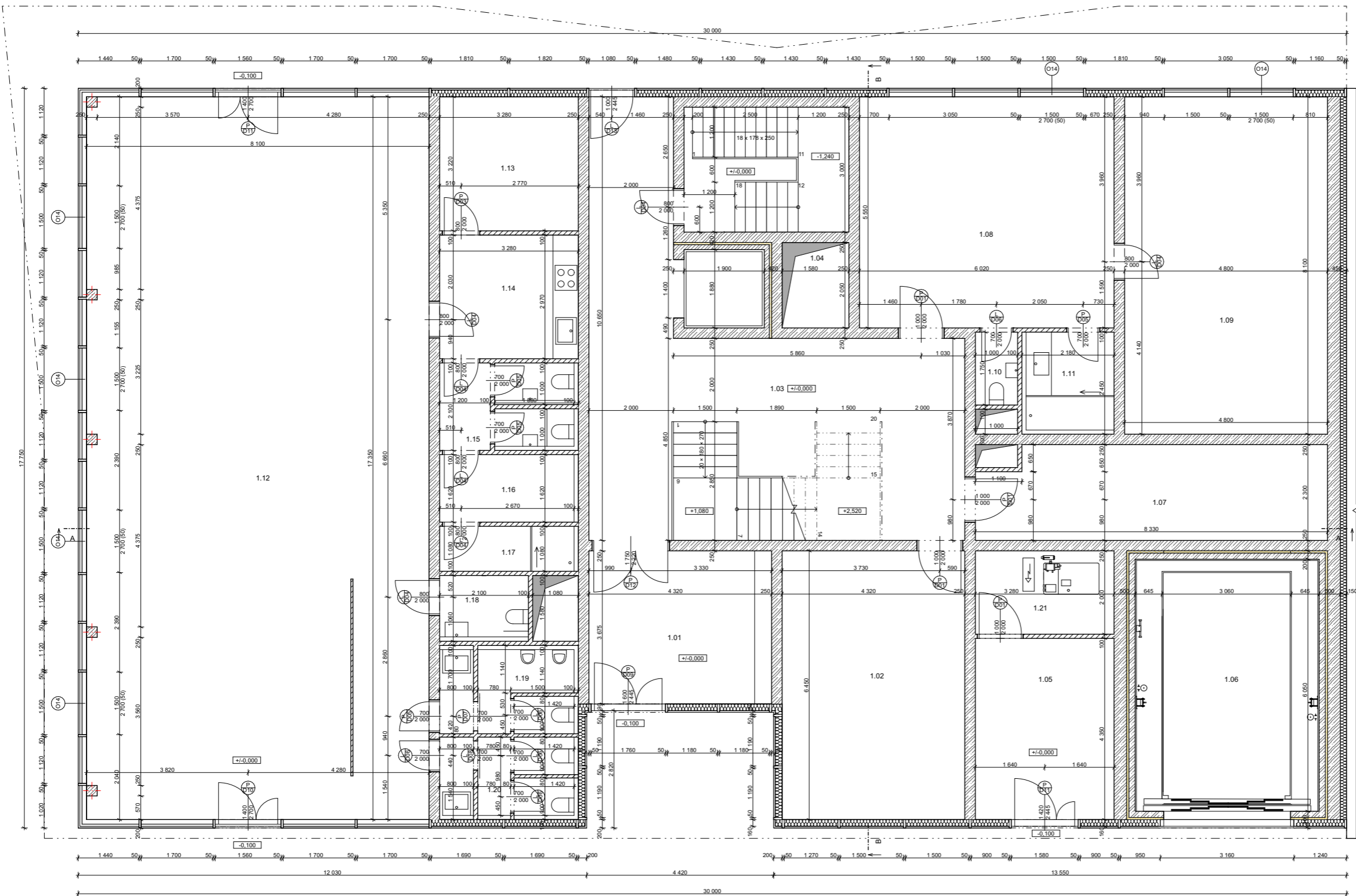
Č.	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
-2.01	Garáž	433,74	epoxidová stěrka	beton	beton
-2.02	Schodiskové	23,05	epoxidová stěrka	beton	beton
-2.03	Autovyťah	23,46	epoxidová stěrka	beton	beton
		<b>480,25 m<sup>2</sup></b>			

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Prostý beton
- Železobetón
- Akustická izolácia - minerálna vata
- Vibrozolácia
- Betonové tvarovky

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanizmu	
vedúci práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektúry ČVUT v Praze
konšultanti	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	výkonný systém
vypracovala	Tereza Vítková	BPV
název práce	Bytový dóm - Palmovka	ATBP
číslo práce	Architektonické a stavebné technické riešenie	
oblast výkresu	<b>PŮDORYS 2.PP</b>	
formát výkresu	A1	datum 03/2022
náčrt výkresu	1:50	číslo výkresu D.1.1.2



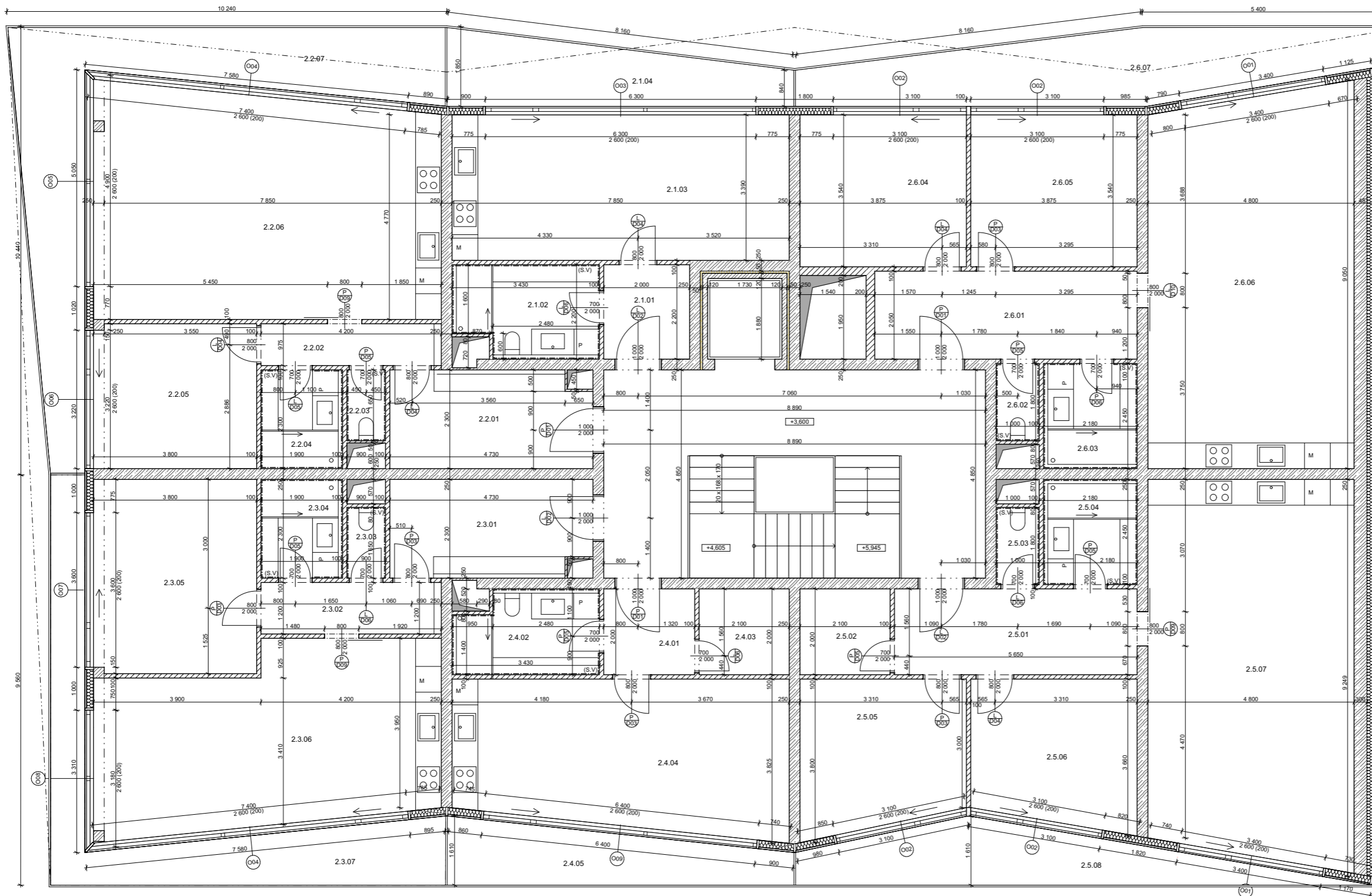
Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	Zádvěří	15,90	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.02	Zázemí	27,86	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.03	Chodba	54,51	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.04	Úklid	3,24	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.05	Odpad	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.06	Autovýtah	23,46			
1.07	Kotlářská	18,53	Betonová mazanina	Omítka	Omítka
1.08	Ateliér	33,41	Parkety	Omítka	Omítka
1.09	Ateliér	38,88	Parkety	Omítka	Omítka
1.10	WC	1,75	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.11	Koupelna	5,34	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.12	Kávárna	142,56	Parkety	Omítka	Omítka
1.13	Šiklud	10,58	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
1.14	Přítvarna	10,39	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.15	WC - personál	3,76	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.16	Šatna	5,31	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.17	Sprcha	3,54	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.18	WC - invalidé	3,57	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.19	WC - muž	6,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
1.20	WC - ženy	6,99	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
		<b>436,52 m<sup>2</sup></b>			

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Prostý beton
  - Železobeton
  - Akustická izolace - minerální vata
  - Izolace EPS

± 0,000 = 185 m.n.m.

úřad	15119 Úřad urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konstruktér	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
výpracovatel	Tereza Vítková	výtvarný systém
název práce	Bytový dům - Palmovka	stavebník
část práce	Architektonická a stavebně technická řešení	ATBP
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	
formát výkresu	A1	datum
měřítko výkresu	1:50	číslo výkresu
		03/2022
		D.1.1.3



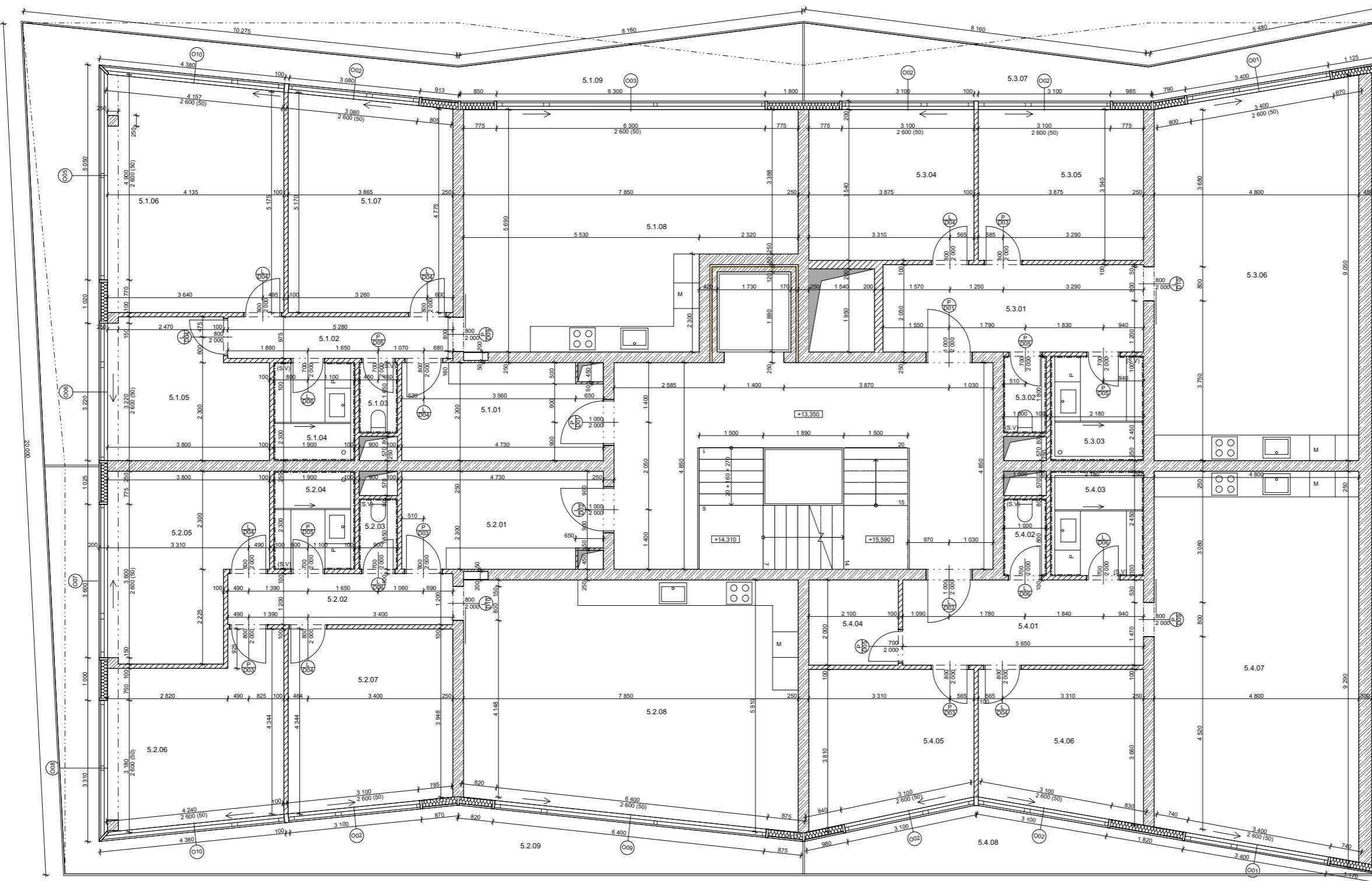


Tabulka místnosti					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.1.01	Chodba	4,40	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.1.02	Koupelna	7,55	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.1.03	Obytná kuchyně	26,60	Parкеты	Omítka	Omítka
2.1.04	Balkon	10,83	Dřevo	-	Pohledový beton
2.2.01	Chodba	10,88	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.2.02	Chodba	4,10	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.2.03	WC	1,49	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.2.04	Koupelna	4,37	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.2.05	Pokoj	13,21	Parкеты	Omítka	Omítka
2.2.06	OP + kuchyně	41,99	Parкеты	Omítka	Omítka
2.2.07	Balkon	25,33	Dřevo	-	Pohledový beton
2.3.01	Chodba	10,88	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.3.02	Chodba	5,04	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.3.03	WC	1,49	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.3.04	Koupelna	4,37	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.3.05	Pokoj	17,16	Parкеты	Omítka	Omítka
2.3.06	OP + kuchyně	31,69	Parкеты	Omítka	Omítka
2.3.07	Balkon	17,61	Dřevo	-	Pohledový beton
2.4.01	Chodba	4,24	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.4.02	Koupelna	6,29	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.4.03	Šatna	4,20	Parкеты	Omítka	Omítka
2.4.04	Obytná kuchyně	26,76	Parкеты	Omítka	Omítka
2.4.05	Balkon	9,63	Dřevo	-	Pohledový beton
2.5.01	Chodba	11,30	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.5.02	Šatna	4,20	Parкеты	Omítka	Omítka
2.5.03	WC	1,85	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.5.04	Koupelna	5,34	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.5.05	Pokoj	13,18	Parкеты	Omítka	Omítka
2.5.06	Pokoj	12,98	Parкеты	Omítka	Omítka
2.5.07	OP + kuchyně	42,46	Parкеты	Omítka	Omítka
2.5.08	Balkon	11,85	Dřevo	-	Pohledový beton
2.6.01	Chodba	12,53	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
2.6.02	WC	1,80	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.6.03	Koupelna	5,34	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.6.04	Pokoj	13,71	Parкеты	Omítka	Omítka
2.6.05	Pokoj	13,71	Parкеты	Omítka	Omítka
2.6.06	OP + kuchyně	41,50	Parкеты	Omítka	Omítka
2.6.07	Balkon	18,34	Dřevo	-	Pohledový beton
		<b>500,20 m<sup>2</sup></b>			

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Prostý beton
  - Železobeton
  - Akustická izolace - minrální vata
  - Izolace EPS

± 0,000 = 185 m.n.m.

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vílková	výkresový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	zhotovitel ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
oblast výkresu		
<b>PŮDORYS 2.NP</b>		
formát výkresu	A1	datum 04/2022
mřížko výkresu		oblast výkresu
1:50		D.1.1.4



Tabulka místností					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
5.1.01	Chodba	10,55	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.1.02	Chodba	5,35	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.1.03	WC	1,49	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.1.04	Koupeľna	4,37	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.1.05	Pokoj	11,63	Parкеты	Omlika	Omlika
5.1.06	Pokoj	22,27	Parкеты	Omlika	Omlika
5.1.07	Pokoj	19,21	Parкеты	Omlika	Omlika
5.1.08	OP + kuchynä	39,32	Parкеты	Omlika	Omlika
5.1.09	balcon	33,17	Dřevo	-	-
5.2.01	Chodba	10,55	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.2.02	Chodba	6,34	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.2.03	WC	1,49	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.2.04	Koupeľna	4,37	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.2.05	Pokoj	14,75	Parкеты	Omlika	Omlika
5.2.06	Pokoj	16,13	Parкеты	Omlika	Omlika
5.2.07	Pokoj	16,12	Parкеты	Omlika	Omlika
5.2.08	OP + kuchynä	43,97	Parкеты	Omlika	Omlika
5.2.09	balcon	29,52	Dřevo	-	-
5.3.01	Chodba	12,53	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.3.02	WC	1,80	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.3.03	Koupeľna	5,34	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.3.04	Pokoj	13,71	Parкеты	Omlika	Omlika
5.3.05	Pokoj	13,71	Parкеты	Omlika	Omlika
5.3.06	OP + kuchynä	41,50	Parкеты	Omlika	Omlika
5.3.07	balcon	15,38	Dřevo	-	-
5.4.01	Chodba	11,30	Keramická dlažba	Omlika	Omlika
5.4.02	WC	1,85	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.4.03	Koupeľna	5,34	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omlika
5.4.04	Salna	4,20	Parкеты	Omlika	Omlika
5.4.05	Pokoj	13,19	Parкеты	Omlika	Omlika
5.4.06	Pokoj	12,96	Parкеты	Omlika	Omlika
5.4.07	OP + kuchynä	42,45	Parкеты	Omlika	Omlika
5.4.08	balcon	11,85	Dřevo	-	-
		<b>497,72 m<sup>2</sup></b>			

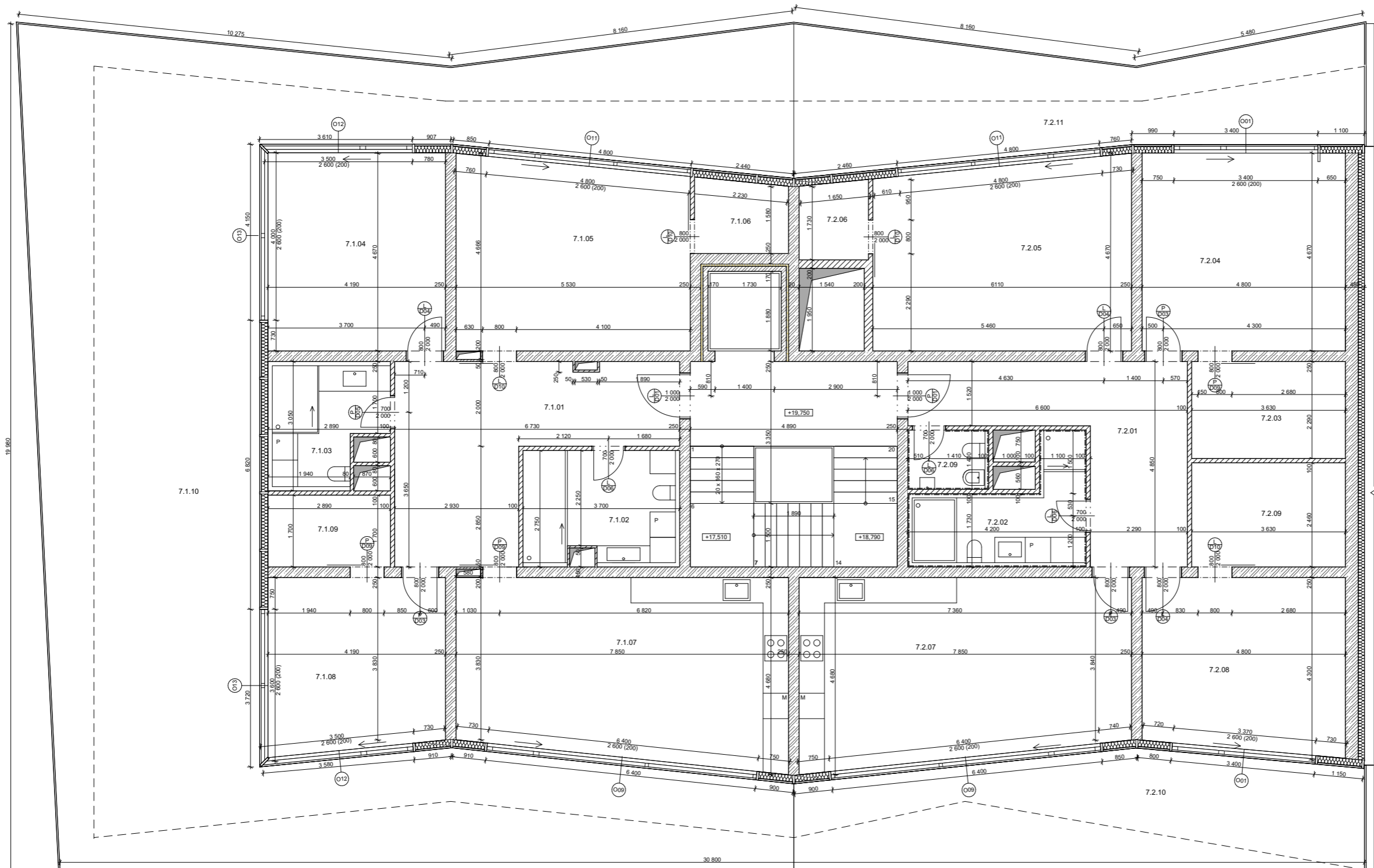
- LEGENDA MATERIÄLÜ
- Prostý beton
  - Železobeton
  - Akustická izolace - minirální vata
  - Izolace EPS

1:500 = 185 m.n.m.

ústav	15119 Ústav urbanizmu	
vedúci práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konšultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektúry ČVUT v Praze
vypocítavä	Tereza Vítková	výkresový systém BPV
näzev práce	Bytový dóm - Palmovka	predmet ATBP
úäst práce	Architektonické a stavebné technické rešení	
obäuh výkresu		

**PÜDORYS 5.NP**

formät výkresu	A1	datum	04/2022
mätřka výkresu		číslo výkresu	
		1:50	D.1.1.5



Tabulka místností					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nátlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
7.1.01	Chodba	20,39	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
7.1.02	Koupelna + WC	10,19	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.1.03	Koupelna + WC	7,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.1.04	Pokoj	19,90	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.05	Pokoj	24,35	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.06	Šatna	3,77	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.07	OP + kuchyně	33,31	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.08	Pokoj	17,03	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.09	Šatna	4,03	Parquet	Omítka	Omítka
7.1.10	Terasa	167,09	Dřevo	-	-
7.2.01	Chodba	17,67	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
7.2.02	Koupelna + WC	8,58	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.2.03	Šatna	8,62	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.04	Pokoj	22,47	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.05	Pokoj	24,97	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.06	Šatna	3,01	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.07	OP + kuchyně	33,41	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.08	Pokoj	19,38	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.09	Šatna	8,62	Parquet	Omítka	Omítka
7.2.09	WC	2,66	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.2.10	Terasa	34,56	Dřevo	-	-
7.2.11	Terasa	35,18	Dřevo	-	-
		<b>527,66 m<sup>2</sup></b>			

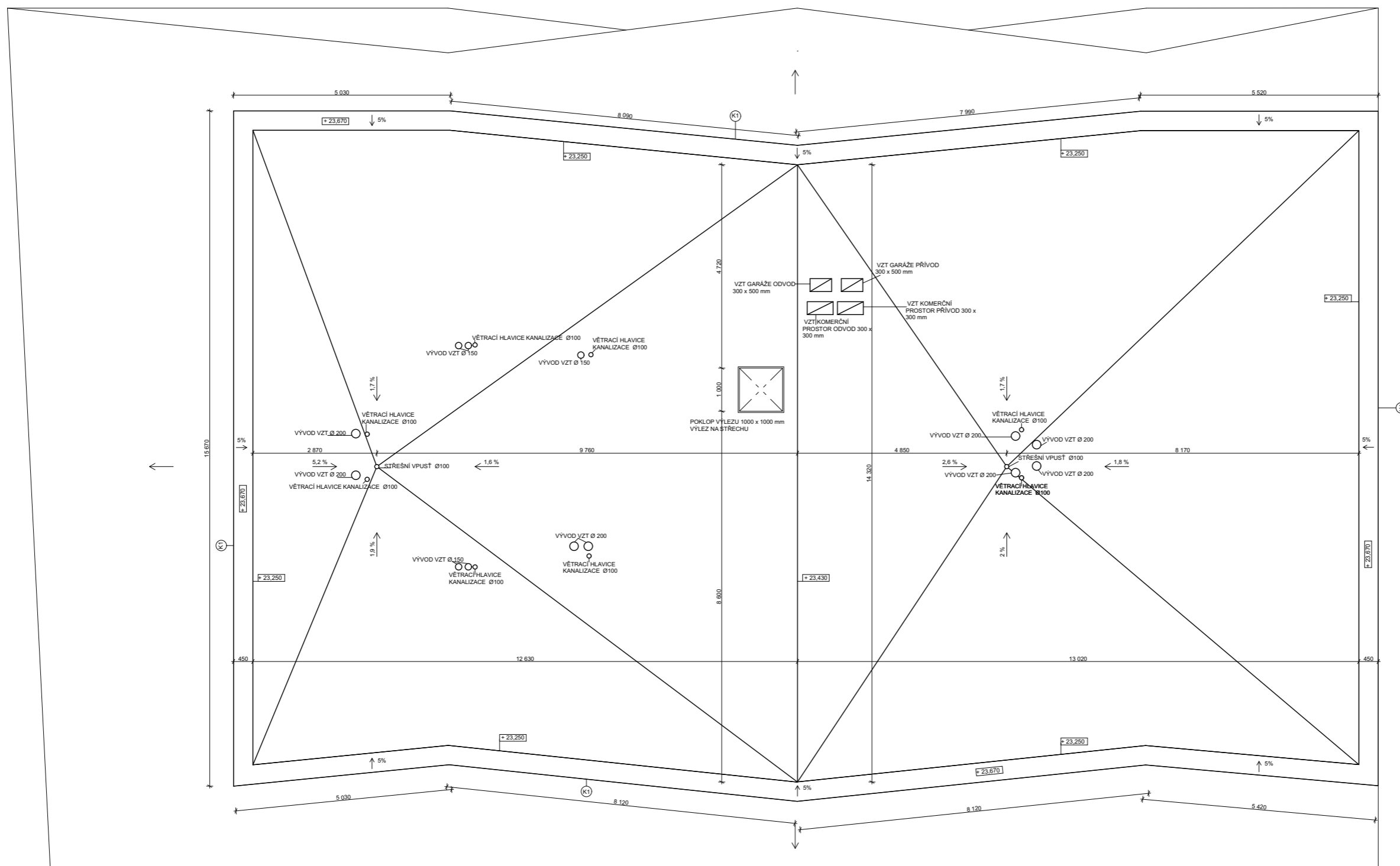
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Prostý beton
- Železobeton
- Akustická izolace - minerální vata
- Izolace EPS

± 0,000 = 185 m.n.m.

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konstruktér	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury ČOÚÚ v Praze
vypocísnala	Tereza Vítková	výkresový systém
název práce	Bytový dům - Palmovka	plodnost
žádá práce	Architektonické a stavebně technické řešení	ATBP
oblast výkresu	<b>PŮDORYS 7.NP</b>	

formát výkresu	A1	datum	04/2022
mřížka výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.1.6



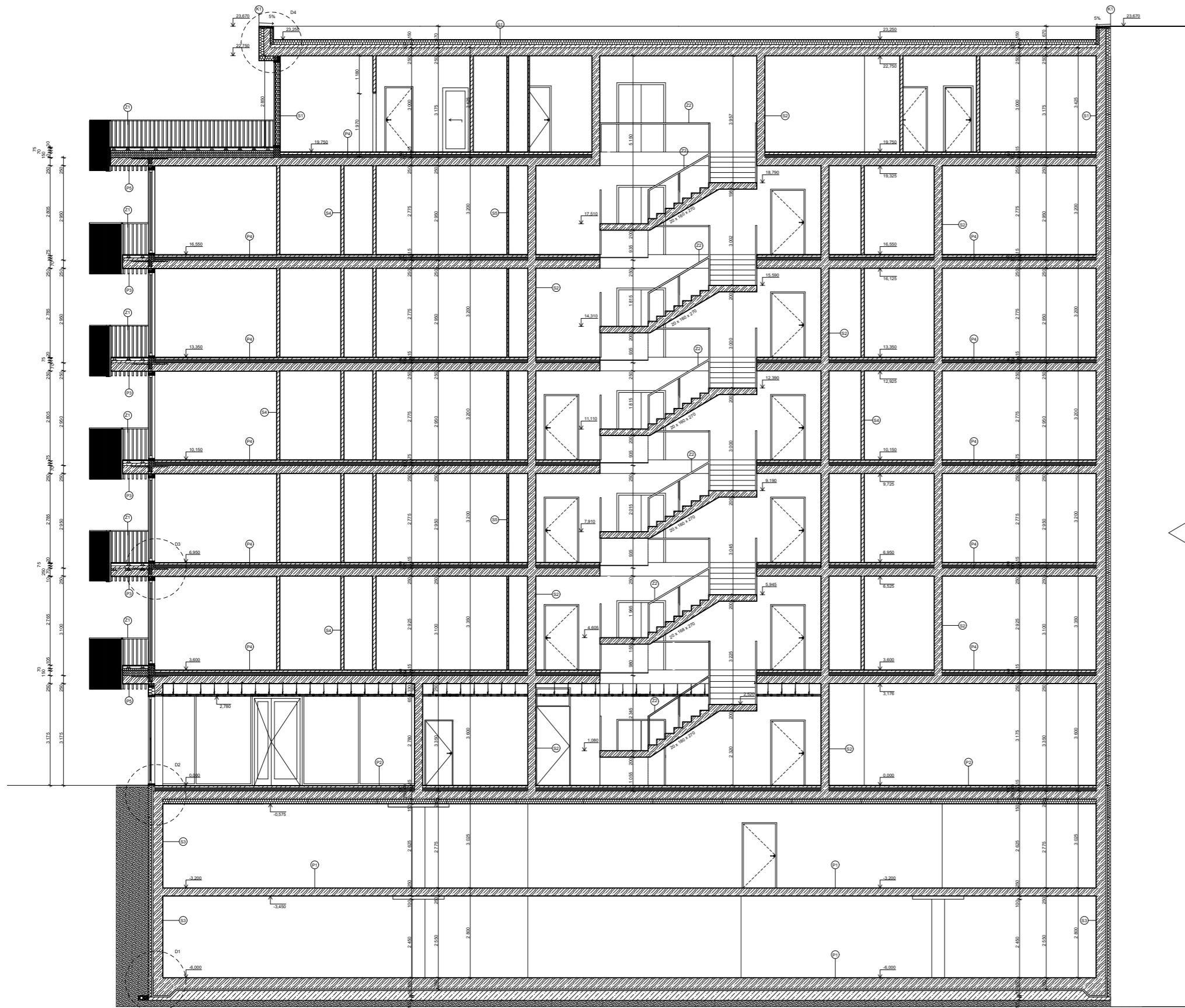
LEGENDA ZNAČENÍ

(K) Klempičský prvek

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury OÚÚF v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	zdroj ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
oblasti výkresu	<b>STŘECHA</b>	
formát výkresu	A1	datum 04/2022
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu D.1.1.7





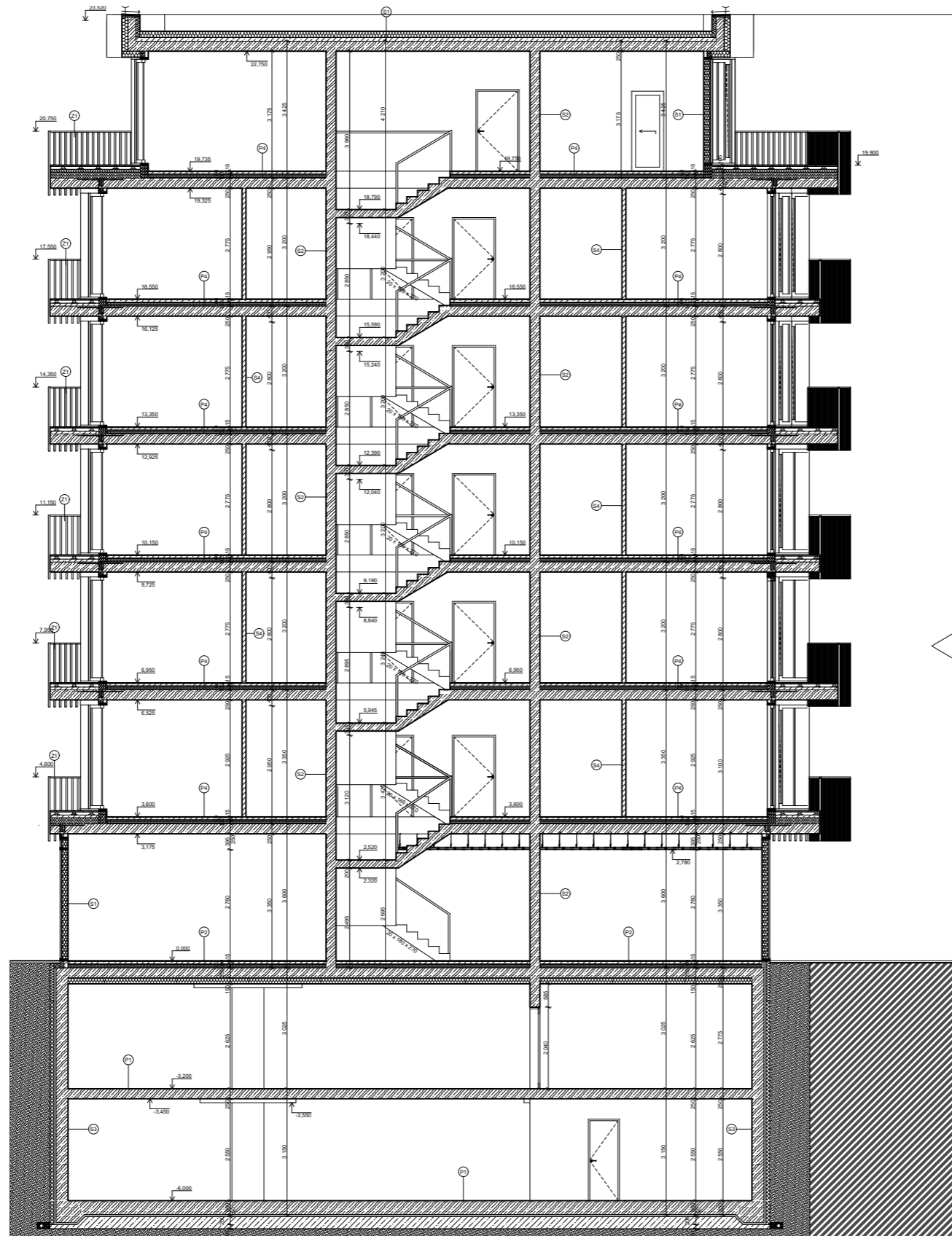
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Průstý beton
  - Železobeton
  - Zemina povrch
  - Násep
  - Obšyp
  - Vlnobitánek
  - Hydroizolace
  - Betonové tvárnky
  - Akustická izolace - minerální vlna
  - Izolace EPS

1:50 = 0,000 = 180 m.m.m

stavba	15119 Ústev urbanizace	stav	
autorský projekt	doc. Ing. arch. Radek Kulaří	datum	04/2022
projektant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	stavba	ATP
oprávněnost	Terézná Věže	projekt	ATP
stavba	Bývalý dům - Palmovka	stavba	ATP
stavba	Architektonické a stavební technické řešení	stavba	ATP
stavba		stavba	ATP

**ŘEZ A**

1:50 D.1.1.8



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Pevný beton
-  Železobeton
-  Zemina původní
-  Nášyp
-  Obrasp
-  Vlnobitá
-  Hydroizolace
-  Betonové tvarovky
-  Akustická izolace - minerální vata
-  Izolace EPS

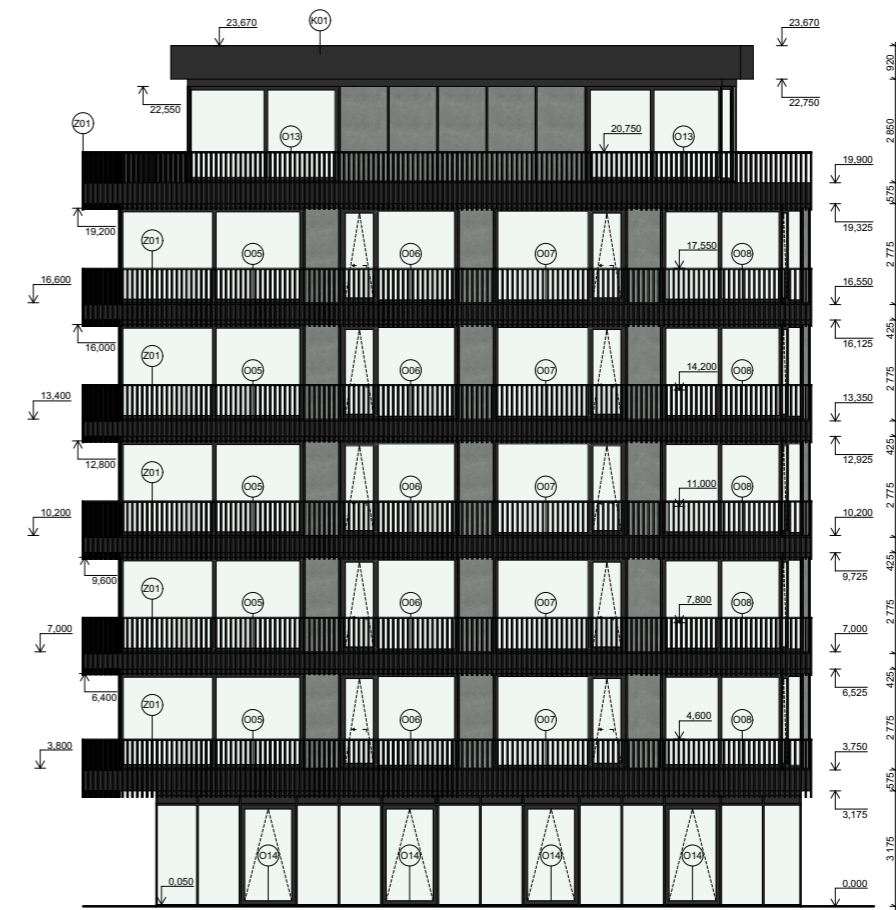
1:100 = 0,000 = 100 m, n.m.

Objekt	55119 Ústev urbanizace	
Projektant	doc. Ing. arch. Radek Kotářík	
Stavba	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Podoba architektury Číslo v řadě
Objednatel	Tereza Vilová	Objednatel
Objekt	Bytový dům - Patrovka	Průběh
Objekt	Architektonické a stavební technické řešení	Průběh
<b>ŘEZ B</b>		
Stavba	AO	04/2022
Stavba	1:50	D.1.1.9

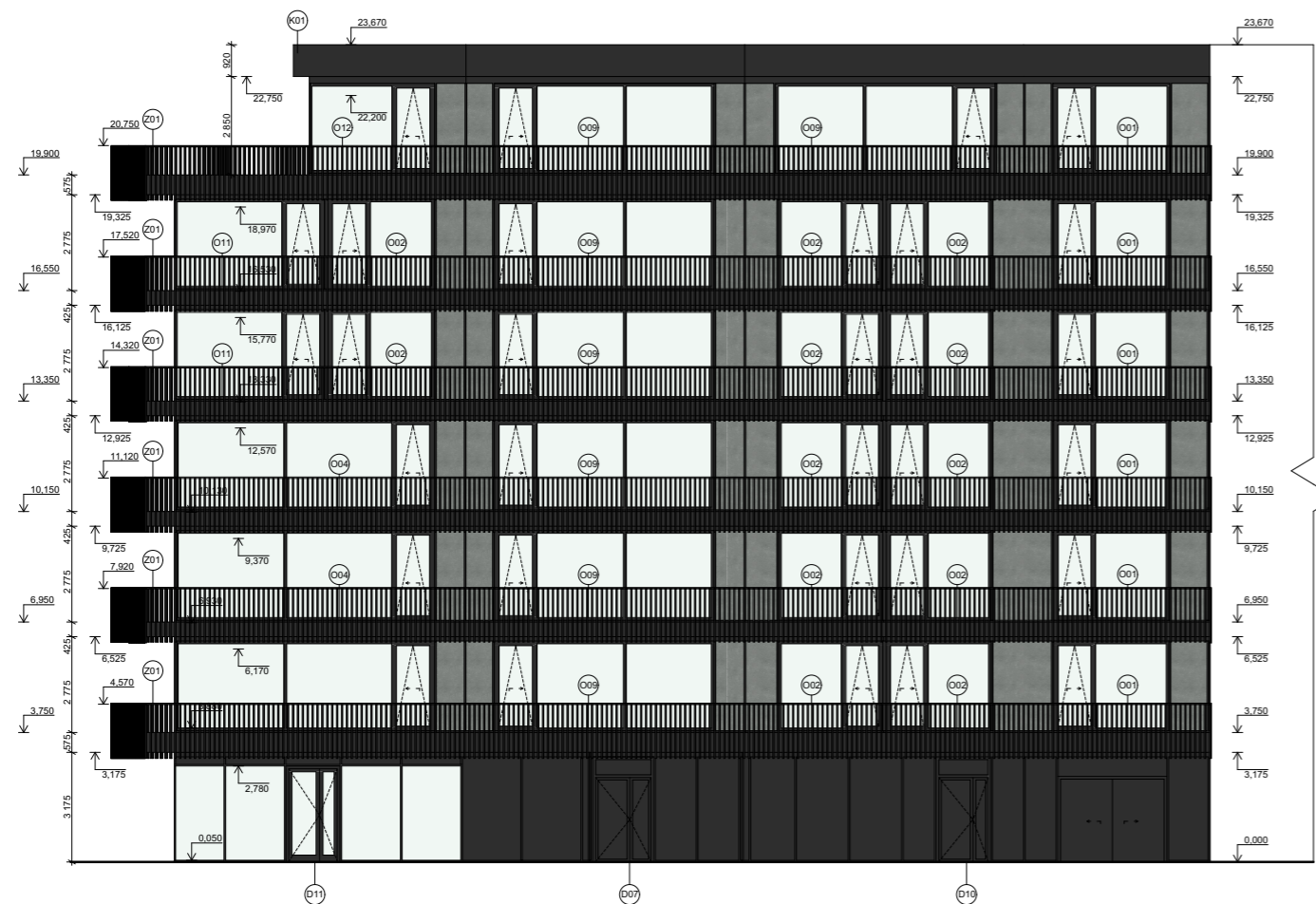
POHLED SEVERNÍ



POHLED ZÁPADNÍ




POHLED JIŽNÍ



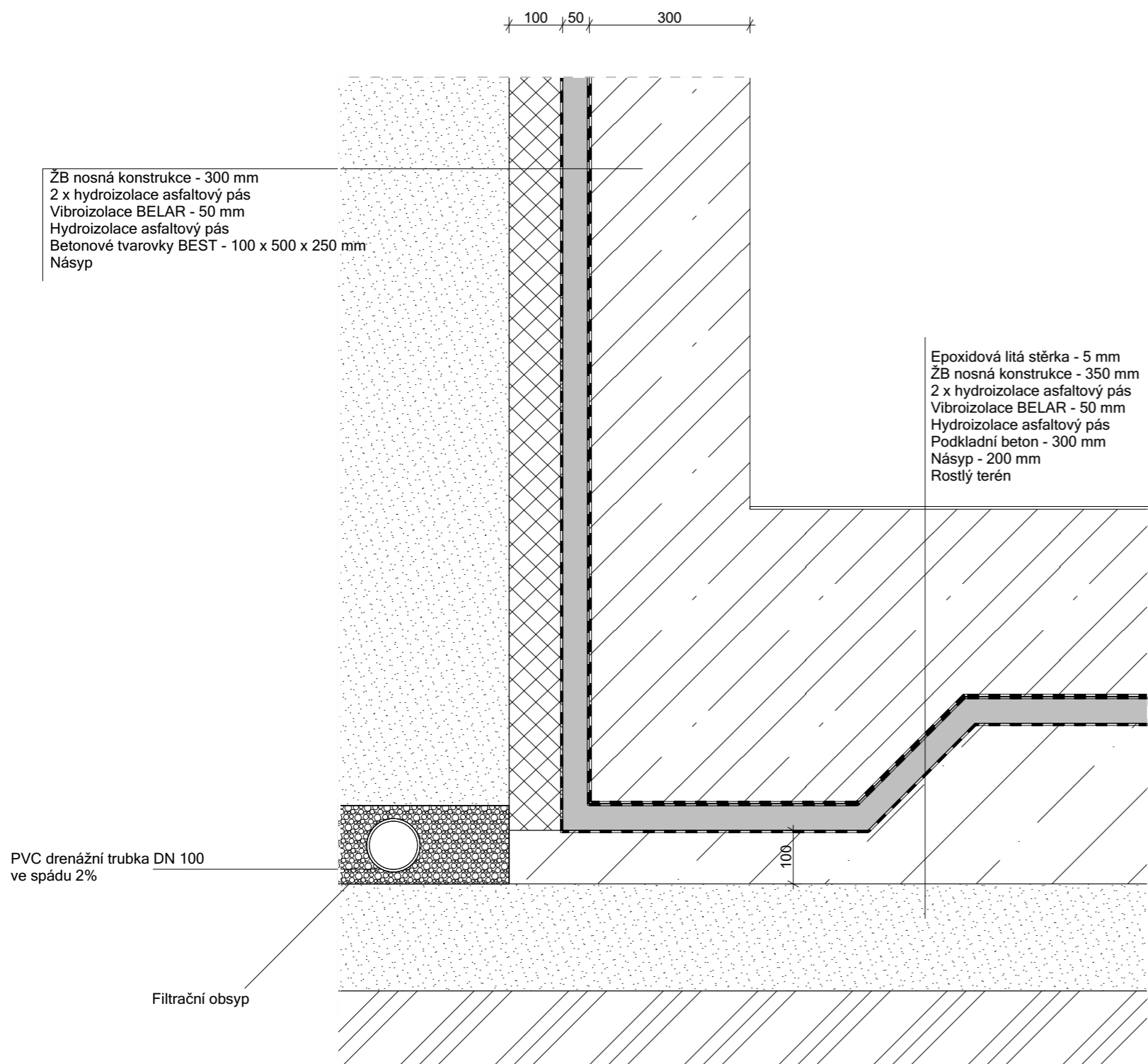
LEGENDA ZNAČENÍ

O	Okna
D	Dveře
K	Klémprůžkový prvek
Z	Zámečnický prvek

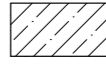

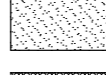


± 0,000 = 185 m.n.m.


ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
koncept	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vilková	výtvarný systém
název práce	Bytový dům - Palmovka	zhotovitel
část práce	Architektonické a stavební technické řešení	ATBP
oblast výkresu	<b>Pohledy</b>	
formát výkresu	A1	datum
mřížko výkresu		oblast výkresu
	1:100	D.1.1.10

# D1 DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY MĚŘITKO 1:10



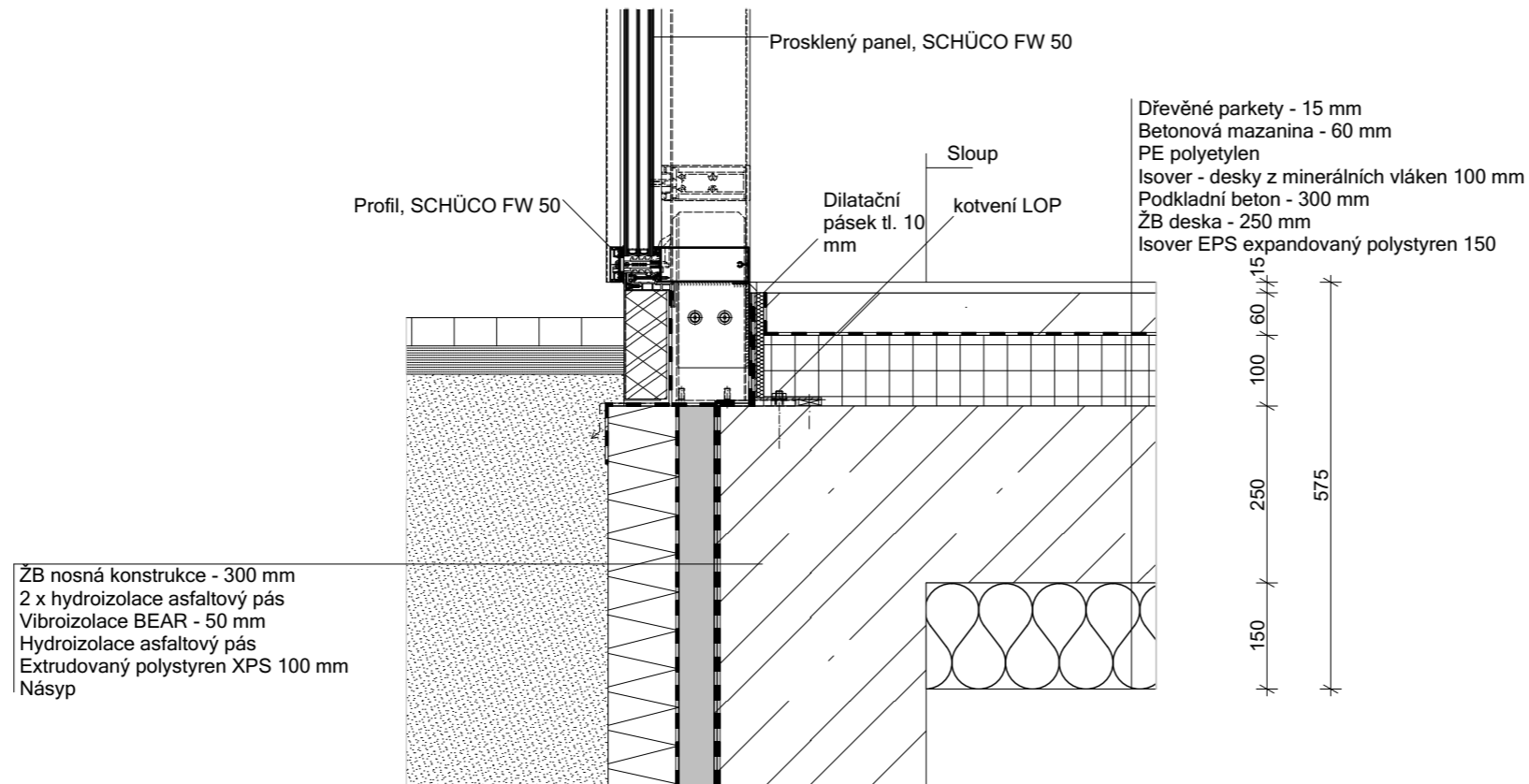
## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Prostý beton
-  Železobeton
-  Zemina původní
-  Násyp
-  Obsyp
-  Vibroizolace
-  Hydroizolace
-  Betonové tvarovky

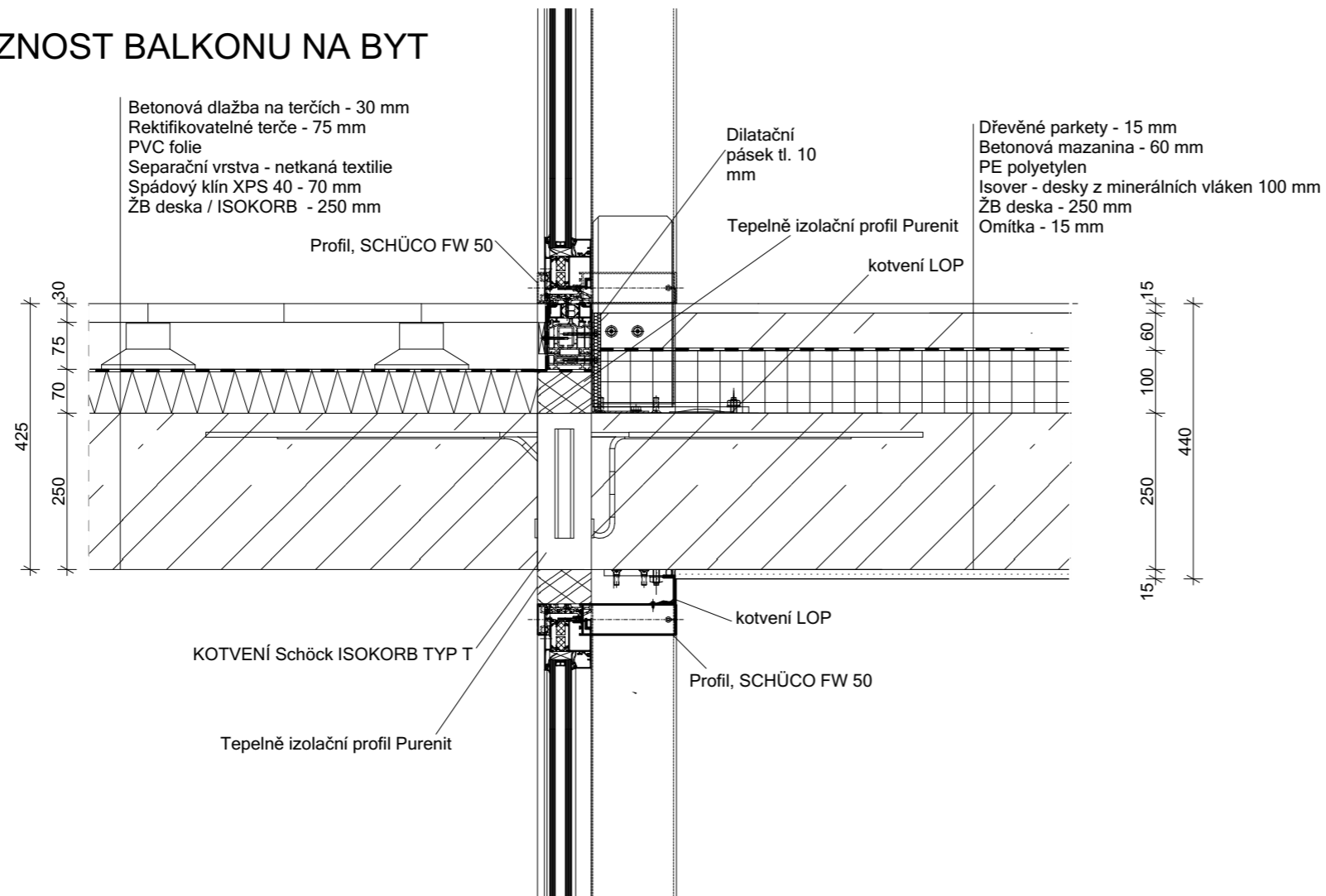
ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	<b>DETAIL 1</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:10	číslo výkresu D.1.1.11



D2  
DETAIL - SOKL  
MĚŘÍTKO 1:10



D3  
DETAIL - NÁVAZNOST BALKONU NA BYT  
MĚŘÍTKO 1:10

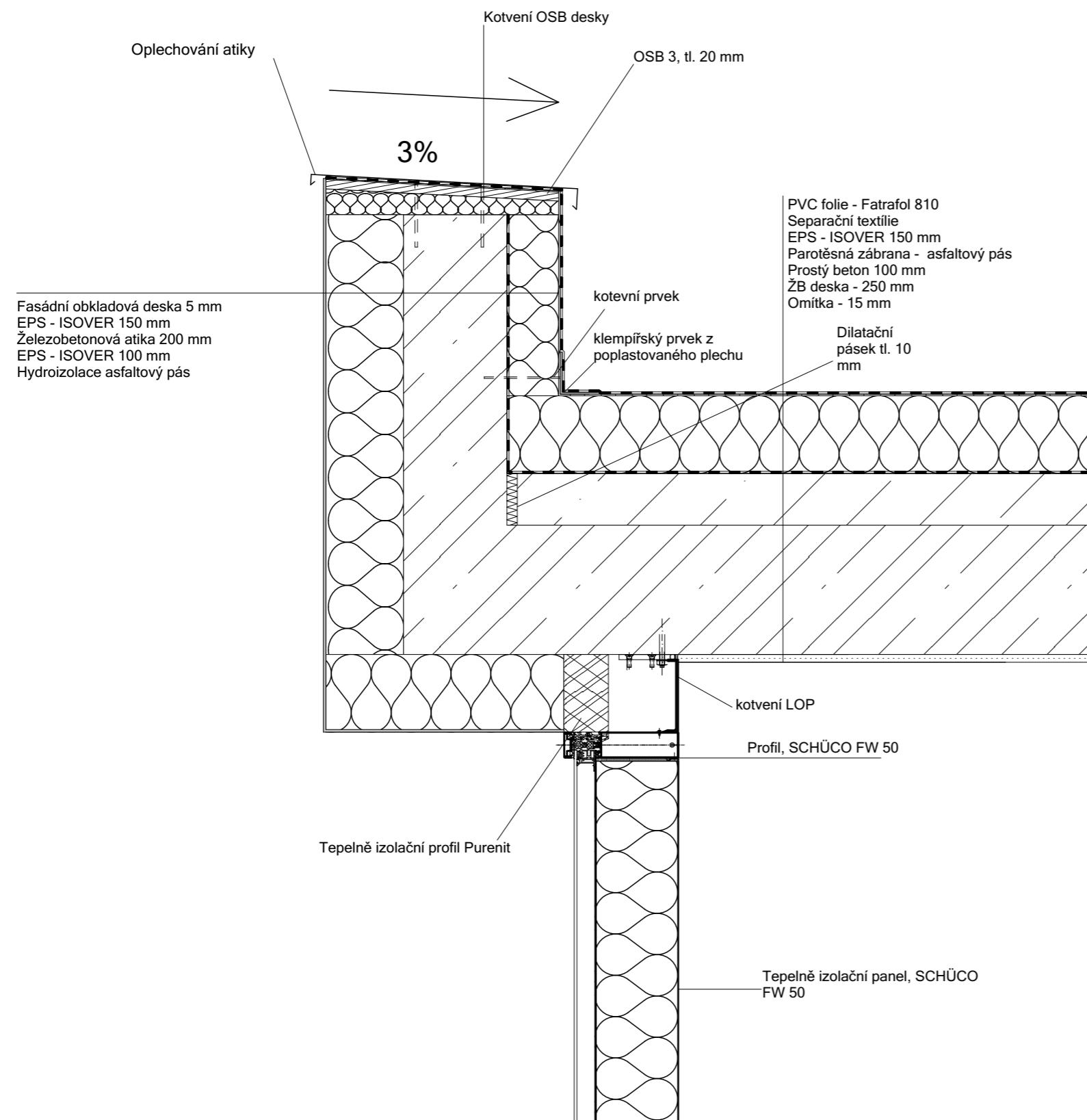


LEGENDA MATERIÁLŮ

	Prostý beton
	Železobeton
	Izolace XPS
	Izolace EPS
	Hydroizolace
	Akustická izolace ISOVER AKU

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	DETAIL 2,3	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:10	číslo výkresu D.1.1.12

D4  
DETAIL - ATIKA  
MĚŘÍTKO 1:10

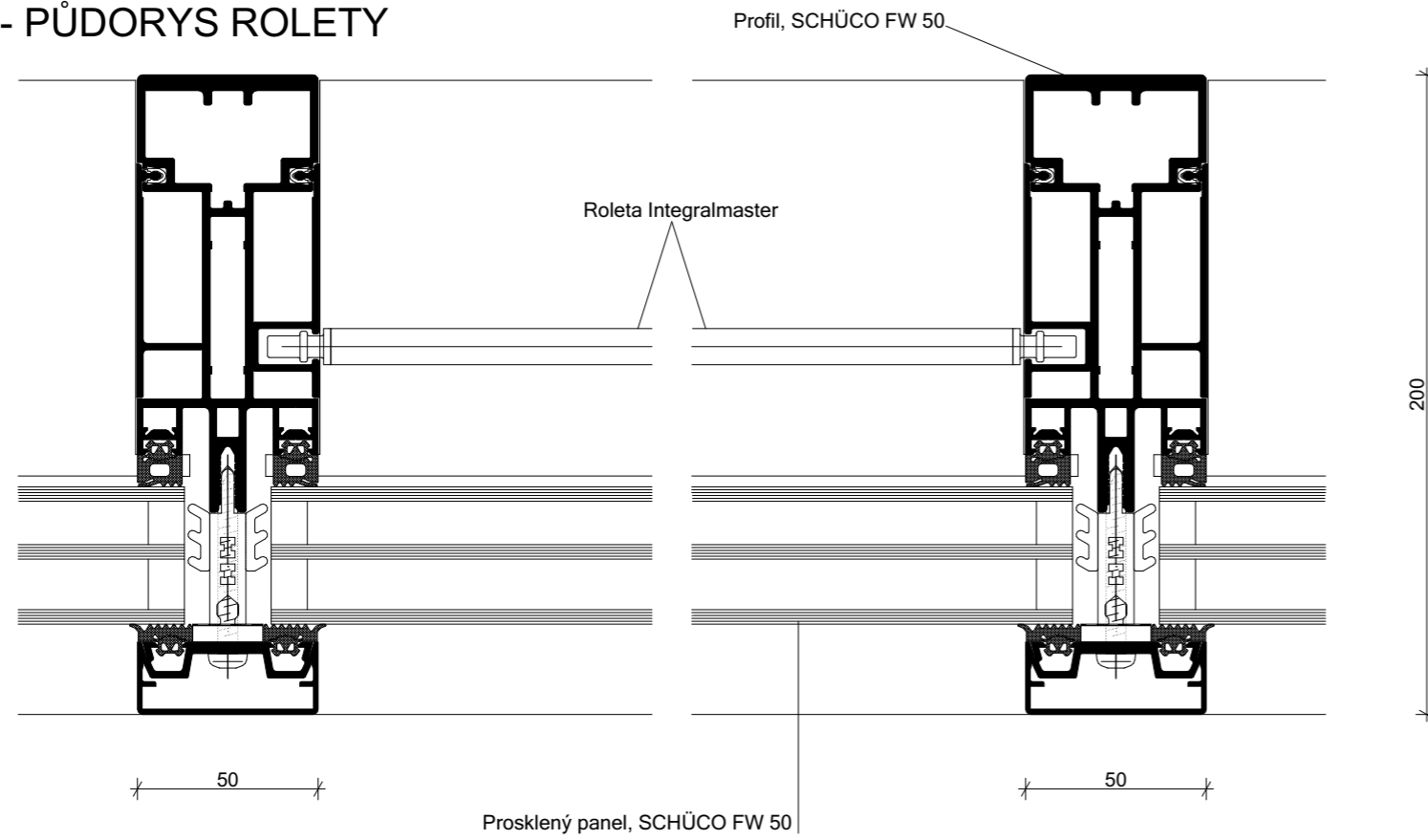


LEGENDA MATERIÁLŮ

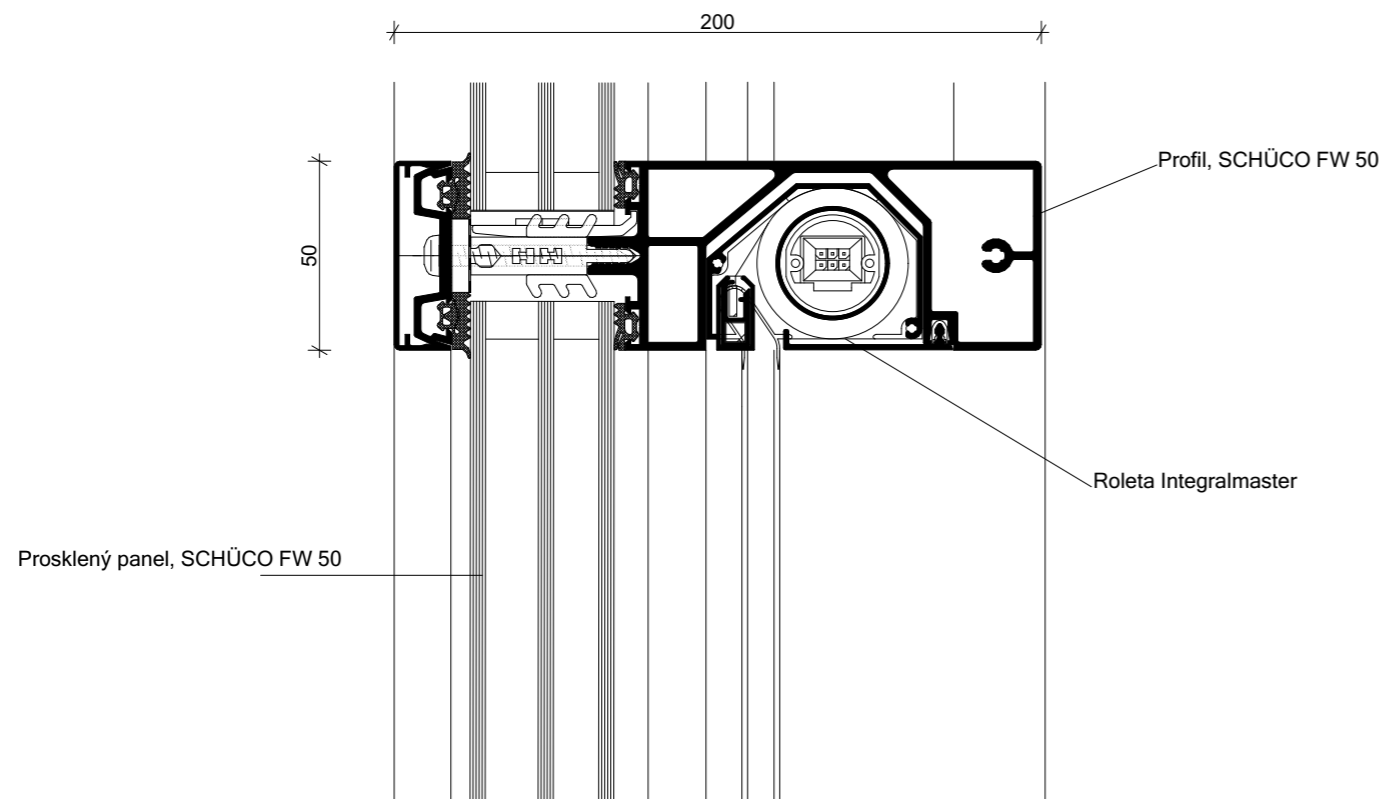
	Prostý beton
	Železobeton
	Izolace EPS
	Hydroizolace


ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	<b>DETAIL 4</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:10	číslo výkresu D.1.1.13

D5  
DETAIL - PŮDORYS ROLETY

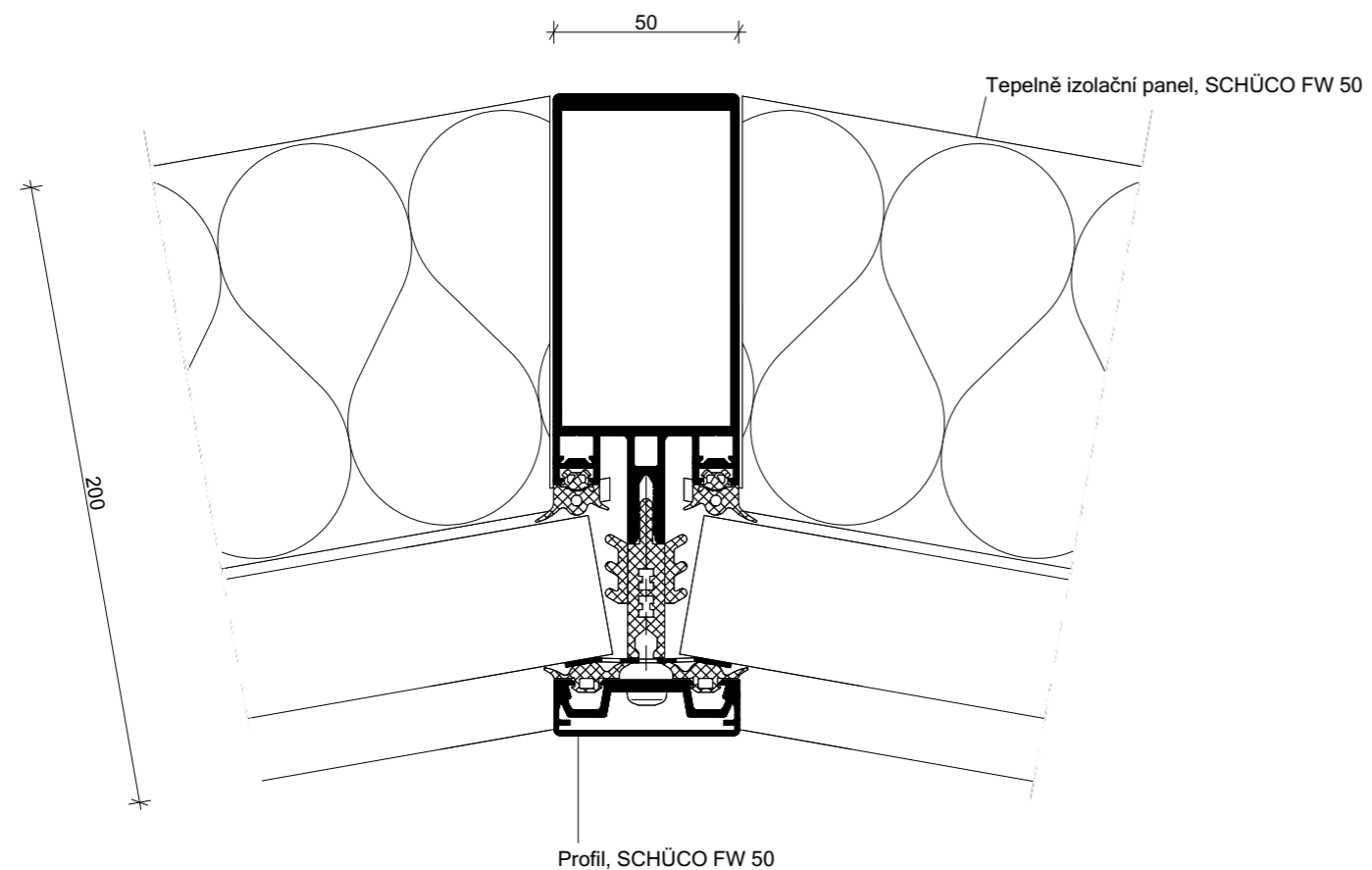


D6  
DETAIL - ŘEZ ROLETY

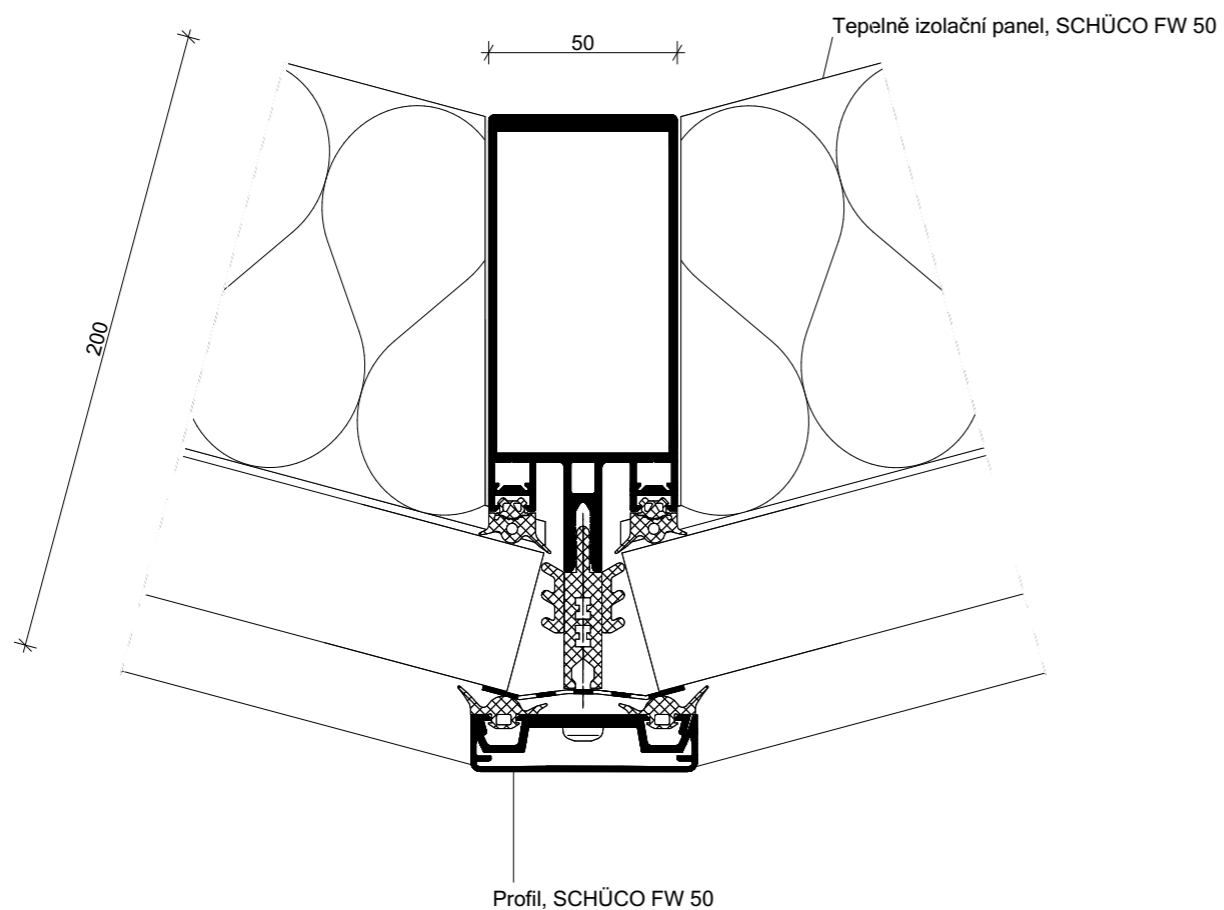



ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	DETAIL 5,6	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:2	číslo výkresu D.1.1.14

D7  
DETAIL - PŮDORYS INTERNÍHO ROHU




D8  
DETAIL - PŮDORYS EXTERNÍHO ROHU



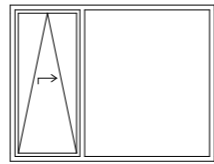
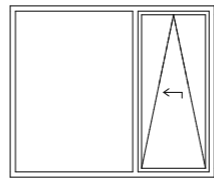
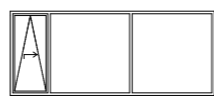
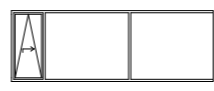

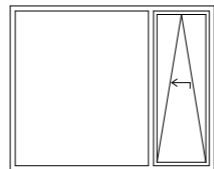
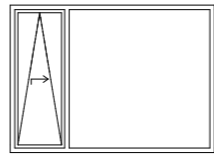
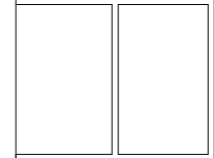

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	DETAIL 7,8	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:2	číslo výkresu D.1.1.15

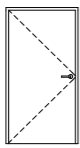
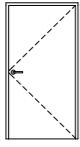
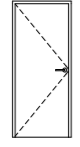
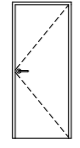
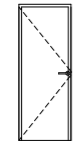
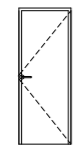
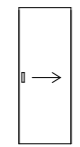
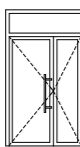
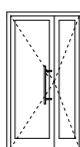



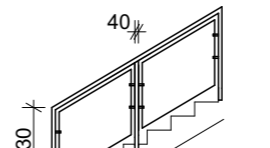
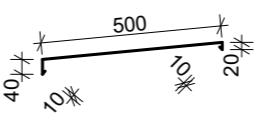
± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Architektonické a stavebně technické řešení	
obsah výkresu	<b>TABULKY PSV</b>	

formát výkresu	A4	datum	04/2022
měřítko výkresu	-	číslo výkresu	D.1.1.16

Tabulka oken					
ID	Počet	Náhled	Rozměr (v x š)	Popis	Materiál
O01	12		2 600 x 3 400	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O02	28		2 600 x 3 100	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O03	5		2 600 x 6 300	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O04	6		2 600 x 7 400	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O05	5		2 600 x 7 400	- Pevné zasklení - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O06	5		2 600 x 3 220	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O07	5		2 600 x 3 600	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O08	5		2 600 x 3 180	- Pevné zasklení - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník
O09	7		2 600 x 6 400	- Posuvné sklopné francouzské okno - Izolační trojsklo - U = 0,5 W/m²K	- sklo číré - hliník

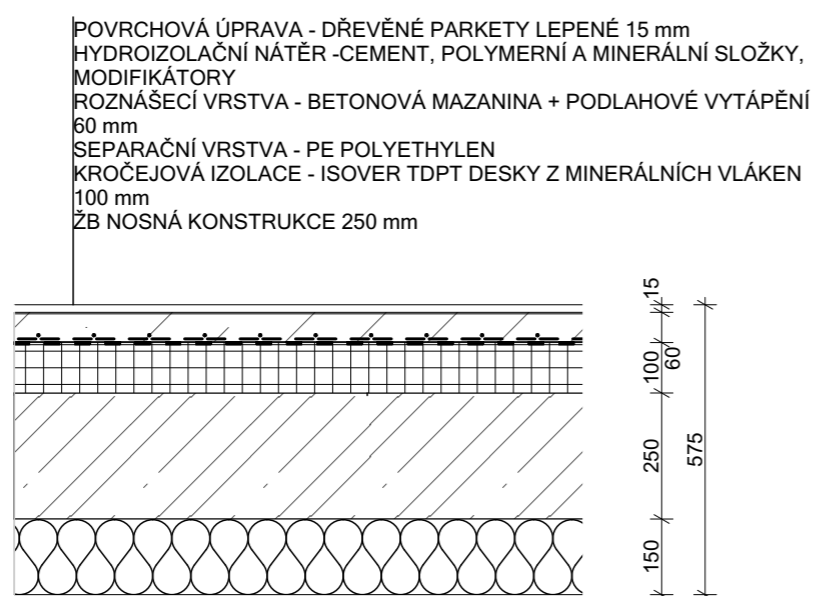
Tabulka dveří					
ID	Počet	Náhled	Rozměr (v x š)	Popis	Materiál
D01	16		2 000 x 1000	- počet křídel - 1 - vstupní dveře do bytu - pravé - rámová zárubeň - pevná výplň	- hliníkový rám
D02	14		2 000 x 1 000	- počet křídel - 1 - vstupní dveře do bytu - levé - rámová zárubeň - pevná výplň	- hliníkový profil
D03	36		2 000 x 800	- počet křídel - 1 - pravé - rámová zárubeň - pevná výplň	- dřevěný profil
D04	41		2 000 x 800	- počet křídel - 1 - levé - rámová zárubeň - pevná výplň	- dřevěný profil
D05	31		2 000 x 700	- počet křídel - 1 - pravé - rámová zárubeň - pevná výplň	- dřevěný profil
D06	27		2 000 x 700	- počet křídel - 1 - levé - rámová zárubeň - pevná výplň	- dřevěný profil
D07	1		2 000 x 700	- počet křídel - 1 - levé / pravé - posun po kolejnici - pevná výplň	- dřevěný profil
D08	1				
D09	1		2 455 x 1600	- počet křídel - 2 - vstupní dveře - rámová zárubeň - pevná výplň	- hliníkový profil
D10	1		2 700 x 1400	- počet křídel - 2 - vstupní dveře - rámová zárubeň - izolační trojsklo	- hliníkový profil

Tabulka zámečnických a klempířských prvků					
ID	Počet	Náhled	Rozměr	Popis	Materiál
Z01	-		2.NP - 84,3 m 3.NP - 84,6 m 4.NP - 84,3 m 5.NP - 84,6 m 6.NP - 84,3 m 7.NP - 88,5 m	- balkonové zábradlí - madlo jekl 40/40/2 - sloupky jekl 40/40/2 - barva antracit - sloupky jsou přivařené ke krycímu plechu a kotveny do ŽB desky pomocí šroubu do betonu	- hliník
Z02	-		délka - 80,3 m	- schodišťové zábradlí - kotveno ze strany do sch. ramene	- hliník - sklo
K01	-		délka 84,2 m šířka 500 mm tl. 6 mm	- oplechování atiky na ploché střeše	- hliník

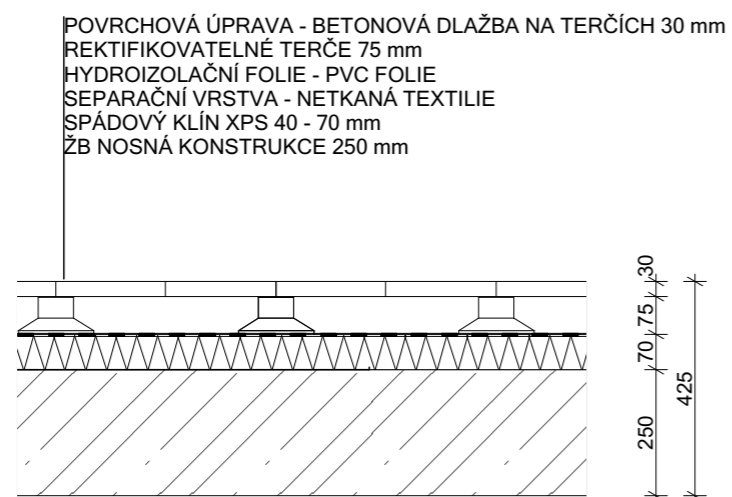
## P1 GARÁŽ



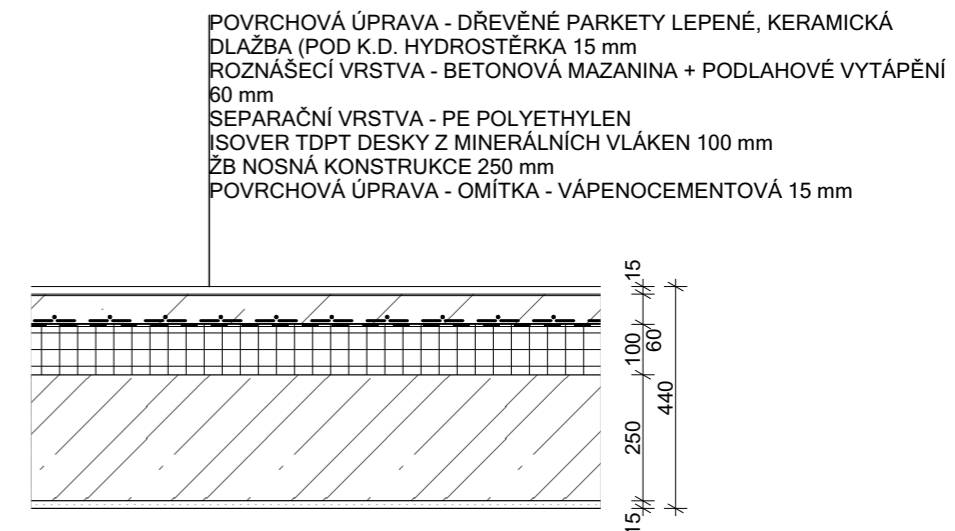
## P2 PARTER - KAVÁRNA



## P3 BALKONY, LODŽIE



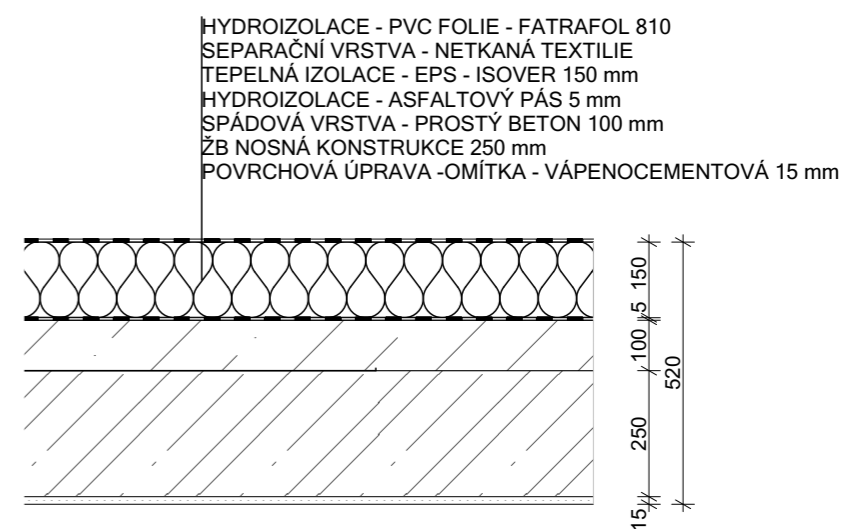
## P4 BYTY



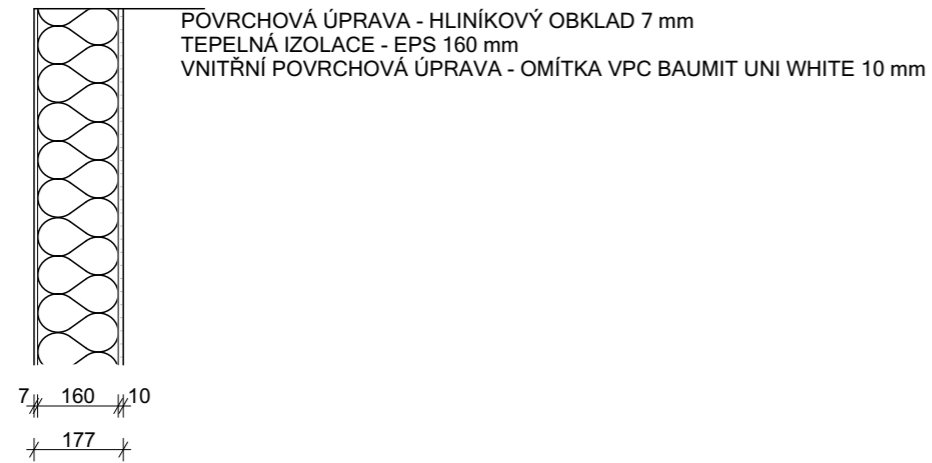
## P5 TERASA, LODŽIE NAD PARTEREM



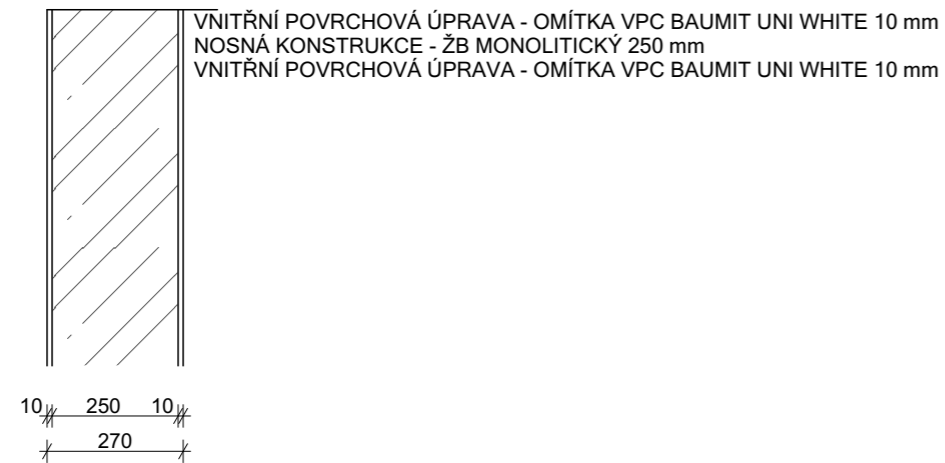
## S1 STŘECHA



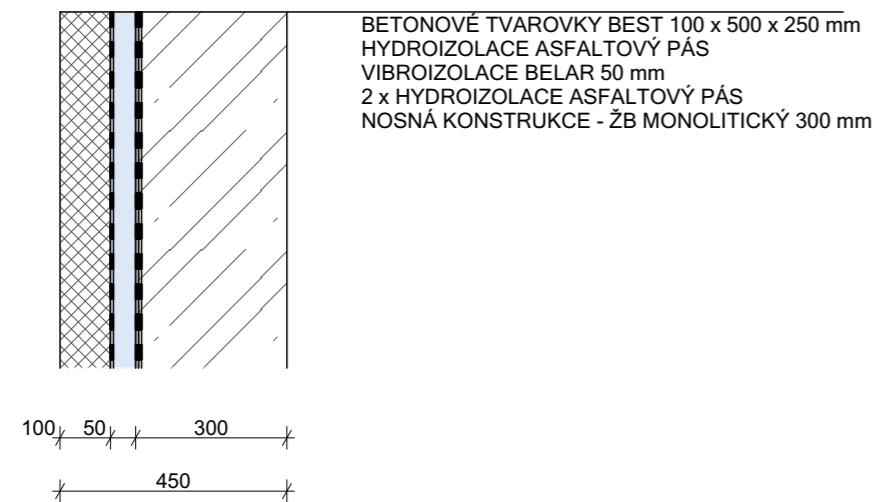
S1 LOP



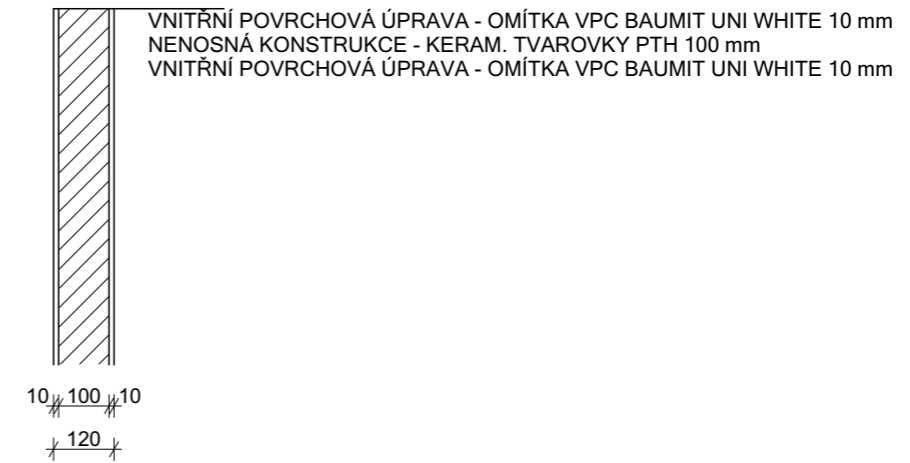
S2 VNITŘNÍ NOSNÁ KONSTRUCE



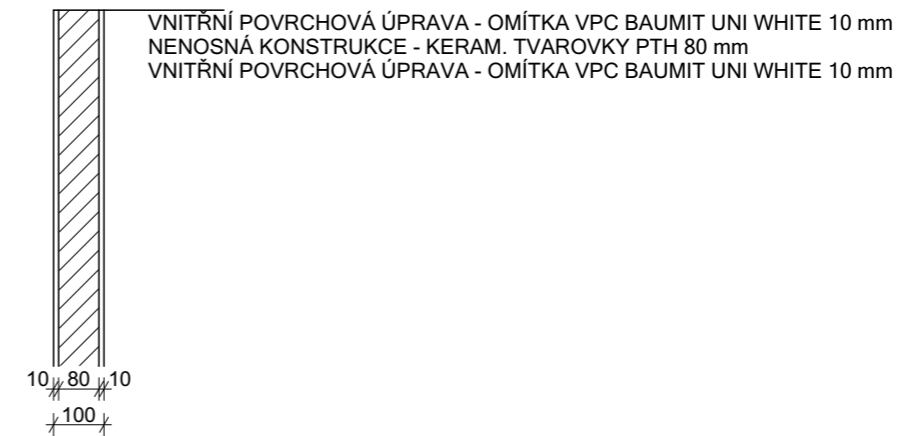
S3 OBVODOVÁ KONSTRUKCE PP



S4 VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE



S5 VNITŘNÍ NENOSNÁ KCE



## D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### OBSAH

Technická zpráva a statické posouzení

Navržené konstrukce

- a) Popis objektu
- b) Základové konstrukce
- c) Svislé nosné konstrukce
- d) Vodorovné nosné konstrukce
- e) Schodiště

Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Užité zatížení
- d) Literatura a použité normy

Statické posouzení

Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres tvaru 2.PP M 1:100
- D.1.2.2 Výkres tvaru 1.NP M 1:100
- D.1.2.3 Výkres tvaru Typického podlaží M 1:100
- D.1.2.4 Výkres výztuže sloupu 2.PP M 1:20
- D.1.2.5 Výkres výztuže desky typického podlaží M 1:50
- D.1.2.6 Výkres výztuže desky 2.PP M 1:50



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner

LS 2021/2022

## Technická zpráva

### Popis navržených konstrukcí

#### a) Popis objektu

Název stavby: Bytový dům – Palmovka

Místo stavby: Palmovka – Pentagon

Jedná se o bytový dům o 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží patří garážím a technické místnosti. Do garáže se dostaneme pomocí auto-výtahu umístěného na jižní straně fasády. Dohromady se zde bude nacházet 26 míst pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy. V 1.NP se nachází kavárna s 32 místy k sezení. Dále ateliér a prostory určené pro obyvatele domu (prostor na odpad, kolárna / kočárkárna, zázemí, úklidová místnost. Ve 2 - 4.NP se nachází dva byty o velikosti 1KK, 2 byty - 2KK a 2 byty - 3KK. V 5 - 6.NP se nacházejí dva byty 4KK a dva byty 3KK. V sedmém ustupujícím podlaží se nacházejí dva byty o velikosti 4KK. Objekt je zastřešen plochou střechou. Nosná konstrukce je tvořena z železobetonu. Opláštění domu tvoří lehký obvodový plášť, který je tvořen ze svislých, vodorovných profilů, tepelně izolačního skla a tepelně izolačních panelů. Balkony směrem do ulice jsou zapuštěné a směrem do dvora se rozvolňují.

Třída betonu

Stropní deska C30/37

Sloupy C35/45

Třída oceli B500

#### b) Základové konstrukce

Budova je zakládána pod hladinou spodní vody (HPV se nachází 5,93 m, hloubka základové spáry 6,7 m). Objekt je založený na základové železobetonové desce tl. 350 mm s rozšířením pod nosnými konstrukcemi o 200 mm. Objekt je obalený vibroizolací BELAR tl 50 mm. Pod vibroizolací se nachází betonová deska tl. 300 mm.

#### c) Svislé nosné konstrukce

V podzemních podlaží jsou navrženy železobetonové sloupy o průřezu 400 x 800 mm a železobetonové stěny o tl. 250 a 300 mm. Od 1.NP po 7.NP je navrhnutý příčný stěnový systém. Stěny jsou ze železobetonu o tl. 250 mm.

#### d) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky ve všech podlaží budou železobetonové jednosměrně pnuté o tl. 250 mm. V 1.NP je navrhnut železobetonový trám 250 x 330 mm (šxh). V podzemních podlaží jsou nad sloupy navrhnuté hlavice o rozměru 1,6 x 2,4 m.

#### e) Schodiště

Z 2.PP do 1.NP je navrženo dvouramenné monolitické železobetonové schodiště 16 x 175 x 250 s šířkou ramene 1 200 mm. Z 1.NP do 7.NP je navrženo trojramenné monolitické schodiště 20 x 180 x 270 mm o šířce ramene 1 500 mm.

#### Popis vstupních podmínek

##### a) Základové poměry

V okolí pozemku byla provedena geologická sonda. Skladba podloží je následující: navážka v ostrohranných úlomcích, navážka kamenitá, navážka hlinitá, hlína jílovitá, hlína s přítomností břidlice.

##### b) Sněhová oblast

Stavba se nachází v I. sněhové oblasti = 0,7 kN/m<sup>2</sup>

##### c) Užité zatížení

kategorie servisní = 0,75 kN/m<sup>2</sup>

bytový dům = 1,5 kN/m<sup>2</sup>

##### d) Literatura a použité normy

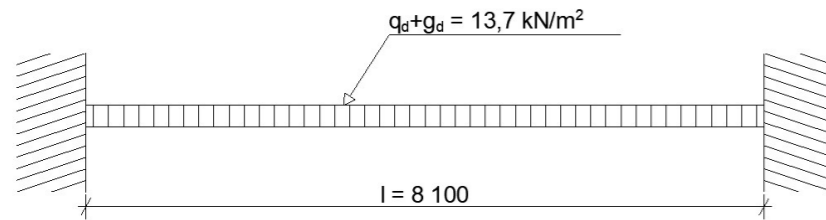
ČSN EN 206

<https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>



## STATICKÉ POSOUZENÍ

### VÝPOČET STŘEŠNÍ DESKY



Stálé zatížení

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
PVC folie	-	-	-	-	-
EPS - ISOVER	150,00	0,30	0,05	1,35	0,06
Asfaltový pás	5,00	22,00	0,11	1,35	0,15
prostý beton	100,00	23,00	2,30	1,35	3,11
ŽB - deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
<b>tl. celkem</b>	<b>500,00</b>		<b>8,71</b>		<b>11,75</b>

Užitné zatížení: I. sněhová oblast = 0,7 kN/m<sup>2</sup>, h – kategorie servisní = 0,75

$$s_k = 0,7 \times 0,8 \times 1 \times 1 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 0,56 \times 0,75 = 1,31 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 1,31 \times 1,5 = 1,97 \text{ kN/m}^2$$

#### 1.MS

$$l = 8,1 \text{ m}$$

$$(q_d + g_d) = 1,97 + 11,75 = 13,7 \text{ kN/m}^2$$

$$(q_d + g_d) = 13,7 \times 1 = 13,7 \text{ kN/m}$$

$$m_{\max 1} = -1/12 \times q \times l^2 = -1/12 \times 13,7 \times 8,1^2 = -74,9 \text{ kNm}$$

$$m_{\max 2} = 1/24 \times q \times l^2 = 1/24 \times 13,7 \times 8,1^2 = 37,45 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434 \text{ MPa}$$

$$d_v - \text{průměr výztuže} = 12 \text{ mm}$$

$$z - \text{rameno vnitřních sil} = d - 0,4 \times x = 219 - 0,4 \times 30 = 207 \text{ mm}$$

$$c - \text{krycí vrstva} = 25 \text{ mm}$$

$$f_{cd} - \text{návrhová pevnost betonu C30/37} = 30/1,5 = 20$$

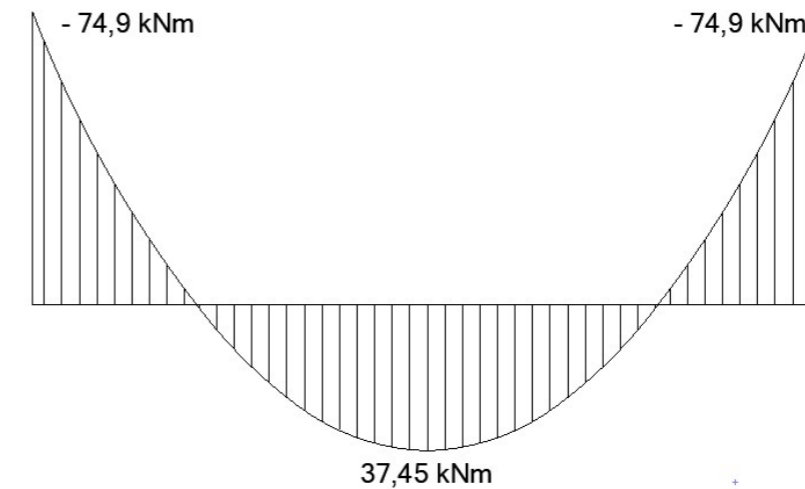
$$x - \text{poloha neutrální osy} = (a_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times f_{cd}) = (1131 \times 434) / (0,8 \times 1\,000 \times 20) = 30 \text{ mm}$$

$$d - \text{účinná výška průřezu} = h - c - 1/2 \times d_v = 250 - 25 - 1/2 \times 12 = 219 \text{ mm}$$

$$m_{rd} = a_s \times f_{yd} \times z = (1131 \times 434 \times 207) \times 10^{-6} = 101 \text{ kNm}$$

$$m_{rd} > m_{\max 1} \quad 101 > 74,9 \text{ kNm}$$

**Navrhuj výztuž o  $\varnothing$  12 po 100 mm**



#### 2.MS

$$\lambda = l / d \leq \lambda_d$$

$$\lambda_d = K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{dtab}$$

$$K_{c1} = 1, K_{c2} = 7 / l, K_{c3} = (500 / f_{yk}) \times (a_s / a_{s,reg}), \lambda_{dtab} = 30,8$$

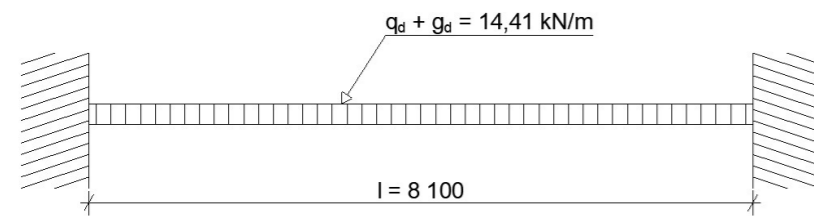
$$a_{s,reg} = m_{ed} / (f_{yd} \times z) = (74,9 \times 10^6) / (434 \times 207) = 733 \text{ mm}^2$$

$$\lambda_d = 1 \times (7\,000 / 8\,100) \times (1\,131 / 733) \times 30,8 = 41,1$$

$$\lambda = 8,1 / 0,219 = 36,9$$

$$36,9 \leq 41,1$$

## VÝPOČET DESKY TYPICKÉHO PODLAŽÍ



Stálé zatížení

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
betonová mazanina	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyethylen					0,00
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
omítka	15,00	20,00	0,30	1,35	0,41
<b>tl. celkem</b>	<b>440,00</b>		<b>8,33</b>		<b>10,96</b>

Zatížení od příček

$$g_k = 6,5 \times 0,1 \times 2,775 = 1,8 \text{ kN/m}$$

$$g_d = 0,18 \times 1,35 = 2,4 \text{ kN/m}$$

$$g_k < 2 \text{ --- } 0,8 \text{ kN/m} \text{ – proměnné}$$

$$g_d = 0,8 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}$$

$$\text{Užitné zatížení: Obytné místnosti } q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2, q_d = 1,5 \times 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

### 1.MS

$$l = 8,1 \text{ m}$$

$$(q_d + g_d) = 10,96 + 2,25 = 13,21 \text{ kN/m}^2$$

$$(q_d + g_d) = (13,21 \times 1) + 1,2 = 14,41 \text{ kN/m}$$

$$m_{\max 1} = -1/12 \times q \times l^2 = -1/12 \times 14,41 \times 8,1^2 = -78,8 \text{ kNm}$$

$$m_{\max 2} = 1/24 \times q \times l^2 = 1/24 \times 14,41 \times 8,1^2 = 39,4 \text{ kNm}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434 \text{ MPa}$$

$$d_v \text{ – průměr výztuže} = 12 \text{ mm}$$

$$z \text{ – rameno vnitřních sil} = d - 0,4 \times x = 220 - 0,4 \times 30 = 207 \text{ mm}$$

$$c \text{ – krycí vrstva} = 25 \text{ mm}$$

$$f_{cd} \text{ – návrhová pevnost betonu C30/37} = 30/1,5 = 20$$

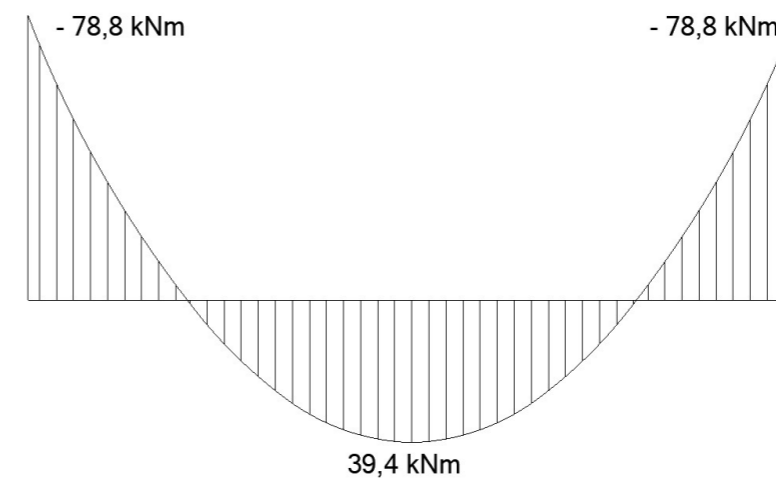
$$x \text{ – poloha neutrální osy} = (a_s \times f_{yd}) / (0,8 \times b \times f_{cd}) = (1131 \times 434) / (0,8 \times 1\,000 \times 20) = 30 \text{ mm}$$

$$d \text{ – účinná výška průřezu} = h - c - \frac{1}{2} \times d_v = 250 - 25 - \frac{1}{2} \times 12 = 219 \text{ mm}$$

$$m_{rd} = a_s \times f_{yd} \times z = (1131 \times 434 \times 207) \times 10^{-6} = 101 \text{ kNm}$$

$$m_{rd} > m_{\max 1} \quad 101 > 78,8 \text{ kNm}$$

**Navrhuji výztuž o  $\varnothing$  12 po 100 mm**



### 2.MS

$$\lambda = l / d \leq \lambda_d$$

$$\lambda_d = K_{c1} \times K_{c2} \times K_{c3} \times \lambda_{dtab}$$

$$K_{c1} = 1, K_{c2} = 7 / l, K_{c3} = (500 / f_{yk}) \times (a_s / a_{s,reg}), \lambda_{dtab} = 30,8$$

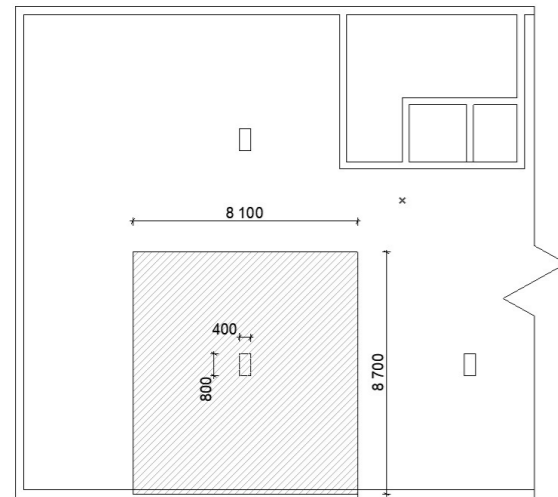
$$a_{s,reg} = m_{ed} / (f_{yd} \times z) = (75,1 \times 10^6) / (434 \times 207) = 735,9 \text{ mm}^2$$

$$\lambda_d = 1 \times (7\,000 / 8\,100) \times (1\,131 / 735,9) \times 30,8 = 41$$

$$\lambda = 8,1 / 0,219 = 36,9$$

$$36,91 \leq 41$$

## VÝPOČET NEJVÍCE ZATÍŽENÉHO SLOUPU VE 2.PP



$$A_{zat} = 8,7 \times 8,1 = 70,47 \text{ m}^2$$

Zatížení na sloup

7.NP

Střecha

Vodorovné konstrukce

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
PVC folie	-	-	-	-	-
EPS - ISOVER	150,00	0,30	0,05	1,35	0,06
Asfaltový pás	5,00	22,00	0,11	1,35	0,15
prostý beton	100,00	23,00	2,30	1,35	3,11
ŽB - deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
<b>tl. celkem</b>	<b>500,00</b>		<b>8,71</b>		<b>11,75</b>

$$g_d = 11,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 1,97 \text{ kN/m}^2$$

$$(g_d + q_d) \times A_{zat} = 13,72 \times 70,47 = 966,84 \text{ kN}$$

Svislé konstrukce

$$g_d = \rho \times \check{s} \times v \times \gamma \times d$$

$$g_d = 25 \times 0,25 \times 2,875 \times 1,35 \times 8,7 = 211 \text{ kN}$$

2 – 6 NP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
betonová mazanina	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyethylen					0,00

ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
sádkartonový podhled Rigips		7,50	0,00	1,35	0,00
<b>tl. celkem</b>	<b>440,00</b>		<b>7,82</b>		<b>10,56</b>

$$g_d = 10,56 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 2,25 + 1,2 = 3,45 \text{ kN/m}^2$$

$$(g_d + q_d) \times A_{zat} \times p_{pater} = (10,56 + 3,45) \times 70,47 \times 5 = 5179,545 \text{ kN}$$

Svislé konstrukce

$$g_d = \rho \times \check{s} \times v \times \gamma \times p_{pater} \times d$$

$$g_d = 25 \times 0,25 \times 2,875 \times 1,35 \times 5 \times 8,7 = 1\,055 \text{ kN}$$

1.NP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
betonová mazanina	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyethylen					0,00
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
sádkartonový podhled Rigips		7,50	0,00	1,35	0,00
<b>tl. celkem</b>	<b>440,00</b>		<b>7,82</b>		<b>10,56</b>

$$g_d = 10,56 + \text{podhled} = 10,56 + (0,3 \times 1,35) = 11 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 2,25 + 1,2 = 3,45 \text{ kN/m}^2$$

$$(g_d + q_d) \times A_{zat} = 14,45 \times 70,47 = 1\,064 \text{ kN}$$

Svislé konstrukce

$$g_d = \rho \times \check{s} \times v \times \gamma \times d$$

$$g_d = 25 \times 0,25 \times 2,875 \times 1,35 \times 8,7 = 211 \text{ kN}$$

1.PP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12

cement, polymerní a minerální složky, modifikátory			0,00		
betonová mazanina 50 mm	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyethylen			0,00		
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
ISOVER EPS grey, expandovaný polystyren	150,00	0,30	0,05	1,35	0,06
<b>tl. celkem</b>	<b>575,00</b>		<b>1,62</b>		<b>10,62</b>

Kavárna – kat. C1 – 3 kN/m<sup>2</sup>, q<sub>d</sub> = 3 x 1,5 = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

g<sub>d</sub> = 10,6 kN/m<sup>2</sup>

q<sub>d</sub> = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

(g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x A<sub>zat</sub> = 15,1 x 70,47 = 1064,1 kN

Svislé konstrukce

g<sub>d</sub> = ρ x š x v x γ x d

g<sub>d</sub> = 25 x 0,25 x 2,875 x 1,35 x 8,7 = 211 kN

2.PP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
epoxidová litá stěrka	5,00	20,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
<b>tl. celkem</b>	<b>255,00</b>				<b>8,57</b>

Garáž – kat. F – 2,5 kN/m<sup>2</sup>, q<sub>d</sub> = 2,5 x 1,5 = 3,75 kN/m<sup>2</sup>

g<sub>d</sub> = 8,57 kN/m<sup>2</sup>

q<sub>d</sub> = 4,5 kN/m<sup>2</sup>

(g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x A<sub>zat</sub> = 12,32 x 70,47 = 868,2 kN

Svislé konstrukce

g<sub>d</sub> = 25 x 0,4 x 0,8 x 2,775 x 1,35 = 22,2 kN

**1.MS**

N<sub>ed</sub> = 966,84 + 211 + 5179,5 + 1055 + 1064 + 211 + 1064,1 + 868,2 + 22,2 + 22,2 = 10664,1 kN

N<sub>rd</sub> = 0,8 x A<sub>c</sub> x f<sub>cd</sub> + A<sub>s</sub> x σ<sub>s</sub>

Plocha sloupu - A<sub>c</sub> = 0,4 x 0,8 = 0,32 m<sup>2</sup>

Návrhová pevnost betonu - f<sub>cd</sub> = 35/1,5 MPa – beton C35/45

Plocha výztuže - A<sub>s</sub> = 0,04 x A<sub>c</sub> = 0,04 x 0,32 = 0,0128

σ<sub>s</sub> = 400 MPa

N<sub>rd</sub> = 0,8 x 0,32 x 23 333 + 0,0128 x 400 000 = 11 093 kN

N<sub>rd</sub> < N<sub>ed</sub> 10664,1 < 11 093 kN Vyhovuje

**Navrhuj sloup o rozměrech 400 x 800 mm.**

Protlačení sloupu – nad stropem

1. podmínka

V<sub>Ed,0</sub> = (β x V<sub>Ed</sub>) / (u<sub>0</sub> / d) ≤ V<sub>Rd,max</sub> = 0,4 x v x f<sub>cd</sub>

zohledňující součinitel polohu sloupu β = 1,15

smyková síla (strop 2.PP) V<sub>Ed</sub> = (g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x A<sub>zat</sub> = 12,32 x 70,47 = 868,2 kN

obvod sloupu u<sub>0</sub> = 800 + 800 + 400 + 400 = 2 400 mm

účinná výška desky d = tl – c – ø 10 = 250 – 30 – 10 = 210 mm

v = 0,6 x (1 - f<sub>ck</sub> / 250) = 0,528 f<sub>ck</sub> = 30 MPa

V<sub>Ed,0</sub> = (1,15 x 868,2) / (2,4 / 0,21) = 1 981 / 1 000 = 1,9 MPa

V<sub>Rd,max</sub> = 0,4 x 0,528 x 20 = 4,2

V<sub>Ed,0</sub> ≤ V<sub>Rd,max</sub> 1,9 ≤ 4,2 Vyhovuje

2. podmínka

V<sub>Ed,1</sub> = (β x V<sub>Ed</sub>) / (u<sub>1</sub> / d) ≤ k<sub>max</sub> x C<sub>Rd,c</sub> x k x <sup>3</sup>√(100 x ρ x f<sub>ck</sub>)

u<sub>1</sub> = u<sub>0</sub> + 2 x π x 2 x d = 2,4 + 2 x π x 2 x 0,21 = 5

k<sub>max</sub> = 1,475

C<sub>Rd,c</sub> = 0,18 / 1,5 = 0,12

k = 1 + √(200/d) ≤ 2, k = 1,9

ρ = 0,005

f<sub>ck</sub> = 30 MPa

V<sub>Ed,1</sub> = (1,15 x 868,2) / (5 / 0,21) = 950 / 1 000 = 0,95 ≤ 1,475 x 0,12 x 1,9 x <sup>3</sup>√(100 x 0,005 x 30) = 0,83

0,95 ≤ 0,83 – Nevyhovuje - Navrhuj hlavicí h = 100 mm š = 1 600 mm d = 2 400 mm

2. podmínka

účinná výška desky d = tl – c – ø 10 = 350 – 30 – 10 = 310 mm

k<sub>max</sub> = 1,525

k = 1 + √(200/d) ≤ 2, k = 1,8

V<sub>Ed,1</sub> = (1,15 x 868,2) / (5 / 0,31) = 664 / 1 000 = 0,66 ≤ 1,525 x 0,12 x 1,8 x <sup>3</sup>√(100 x 0,005 x 30) = 1,2

0,66 ≤ 1,2 – Vyhovuje

**Navrhuj hlavici 100 x 1 600 x 2 400**

**VÝPOČET STĚNY**

B = 8,1m<sup>2</sup>

Zatížení na stěnu

7.NP

Střecha

Vodorovné konstrukce

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sup>k</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sup>d</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
PVC folie	-	-	-	-	-
EPS - ISOVER	150,00	0,30	0,05	1,35	0,06
Asfaltový pás	5,00	22,00	0,11	1,35	0,15
prostý beton	100,00	23,00	2,30	1,35	3,11
ŽB - deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
<b>tl. celkem</b>	<b>500,00</b>		<b>8,71</b>		<b>11,75</b>

g<sub>d</sub> = 11,75 kN/m<sup>2</sup>

q<sub>d</sub> = 1,97 kN/m<sup>2</sup>

(g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x B = 13,72 x 8,1 = 111,132 kN/m

Svislé konstrukce

g<sub>d</sub> = ρ x š x v x γ

g<sub>d</sub> = 25 x 0,25 x 2,875 x 1,35 = 24,3 kN/m

2 – 6 NP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sup>k</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sup>d</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
betonová mazanina	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyetylen					0,00
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
sádrokartonový podhled Rigips		7,50	0,00	1,35	0,00
<b>tl. celkem</b>	<b>440,00</b>		<b>7,82</b>		<b>10,56</b>

g<sub>d</sub> = 10,56 kN/m<sup>2</sup>

q<sub>d</sub> = 2,25 + 1,2 = 3,45 kN/m<sup>2</sup>

(g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x B x p<sub>pater</sub> = (10,56 + 3,45) x 8,1 x 5 = 567,405 kN

Svislé konstrukce

g<sub>d</sub> = ρ x š x v x γ x p<sub>pater</sub>

g<sub>d</sub> = 25 x 0,25 x 2,875 x 1,35 x 5 = 121,3 kN

1.NP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sup>k</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sup>d</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
betonová mazanina	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyetylen					0,00
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
sádrokartonový podhled Rigips		7,50	0,00	1,35	0,00
<b>tl. celkem</b>	<b>440,00</b>		<b>7,82</b>		<b>10,56</b>

g<sub>d</sub> = 10,56 + podhled = 10,56 + (0,3 x 1,35) = 11 kN/m<sup>2</sup>

q<sub>d</sub> = 2,25 + 1,2 = 3,45 kN/m<sup>2</sup>

(g<sub>d</sub> + q<sub>d</sub>) x B = 14,45 x 8,1 = 117,05 kN/m

Svislé konstrukce

g<sub>d</sub> = ρ x š x v x γ

g<sub>d</sub> = 25 x 0,25 x 2,875 x 1,35 = 24,3 kN/m

1.PP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sup>k</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sup>d</sup> [kN/m <sup>2</sup> ]
dřevěné parkety lepené	15,00	6,00	0,09	1,35	0,12
cement, polymerní a minerální složky, modifikátory			0,00		
betonová mazanina 50 mm	60,00	23,00	1,38	1,35	1,86
PE polyetylen					0,00
ISOVER TDPT desky z minerálních vláken	100,00	1,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44

ISOVER EPS grey, expandovaný polystyren	150,00	0,30	0,05	1,35	0,06
<b>tl. celkem</b>	575,00		1,62		10,62

Kavárna – kat. C1 –  $3 \text{ kN/m}^2$ ,  $q_d = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$

$g_d = 10,6 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

$(g_d + q_d) \times B = 15,1 \times 8,1 = 122,31 \text{ kN/m}$

Svislé konstrukce

$g_d = \rho \times \check{s} \times v \times \gamma$

$g_d = 25 \times 0,25 \times 2,875 \times 1,35 = 24,3 \text{ kN/m}$

## 2.PP

Vodorovné konstrukce – strop

materiál	tloušťka [mm]	g [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	x 1,35	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
epoxidová litá stěrka	5,00	20,00	0,10	1,35	0,14
ŽB deska	250,00	25,00	6,25	1,35	8,44
<b>tl. celkem</b>	255,00				8,57

Garáž – kat. F –  $2,5 \text{ kN/m}^2$ ,  $q_d = 2,5 \times 1,5 = 3,75 \text{ kN/m}^2$

$g_d = 8,57 \text{ kN/m}^2$

$q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$

$(g_d + q_d) \times B_t = 12,32 \times 8,1 = 99,8 \text{ kN}$

Svislé konstrukce

$g_d = 25 \times 0,25 \times 2,875 \times 1,35 = 24,3 \text{ kN/m}$

## 1.MS

$N_{ed} = (111,13 + 24,3 + 567,405 + 121,3 + 117,05 + 24,3 + 122,31 + 24,3 + 99,8 + 24,3) \times 1 = 1236,2 \text{ kN}$

$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$

Plocha sloupu -  $A_c = 0,25 \times 1 = 0,25 \text{ m}^2$

Návrhová pevnost betonu -  $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$  – beton C30/37

Plocha výztuže -  $A_s = 0,02 \times A_c = 0,02 \times 0,25 = 5,3 \times 10^{-3}$

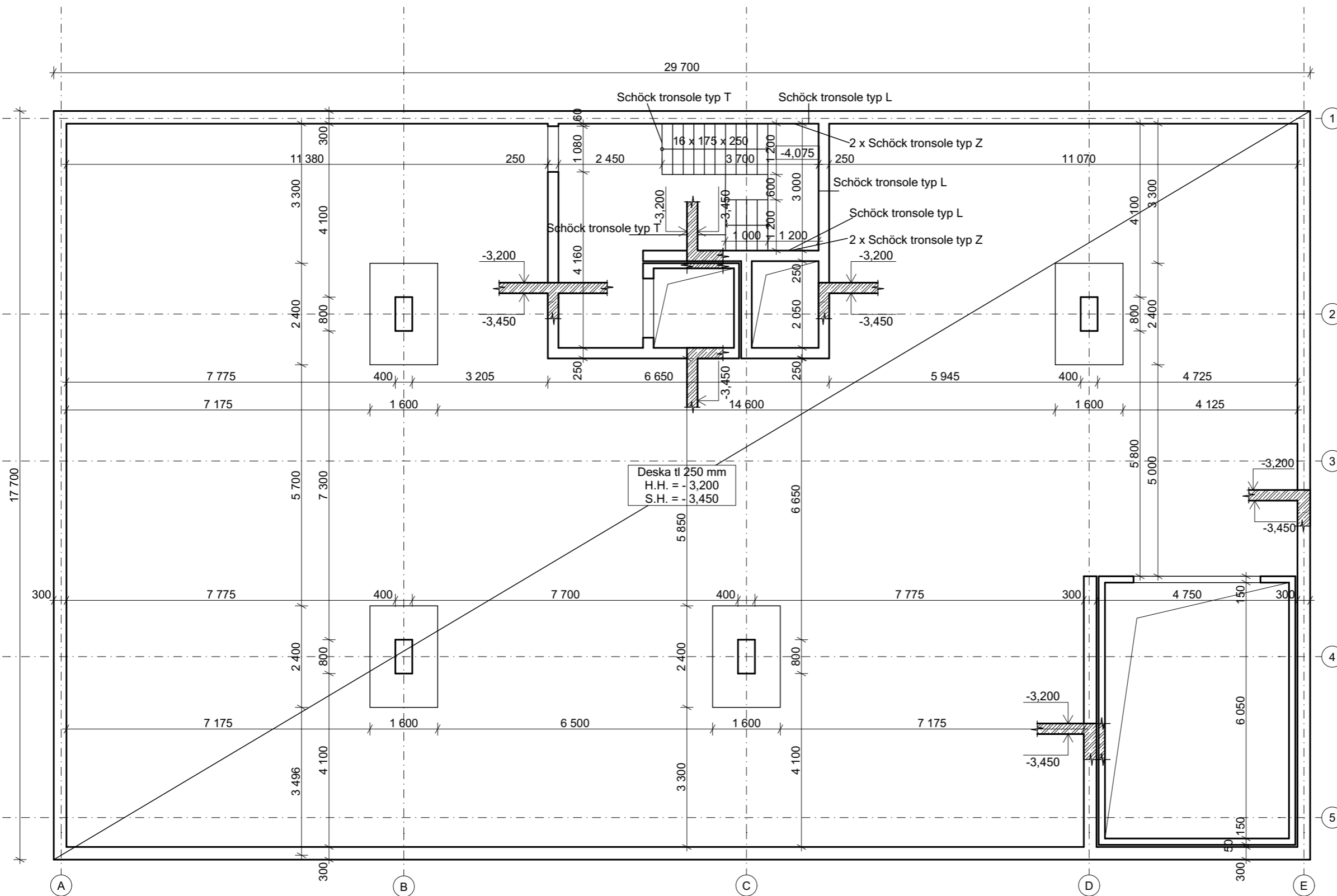
$\sigma_s = 400 \text{ MPa}$

$N_{rd} = 0,8 \times 0,25 \times 20\ 000 + 5,3 \times 10^{-3} \times 400\ 000 = 6\ 120 \text{ kN}$

$N_{rd} < N_{ed}$      $1\ 236,2 < 6\ 120 \text{ kN}$     Vyhovuje

**Navrhují stěnu o tl. 250 mm.**






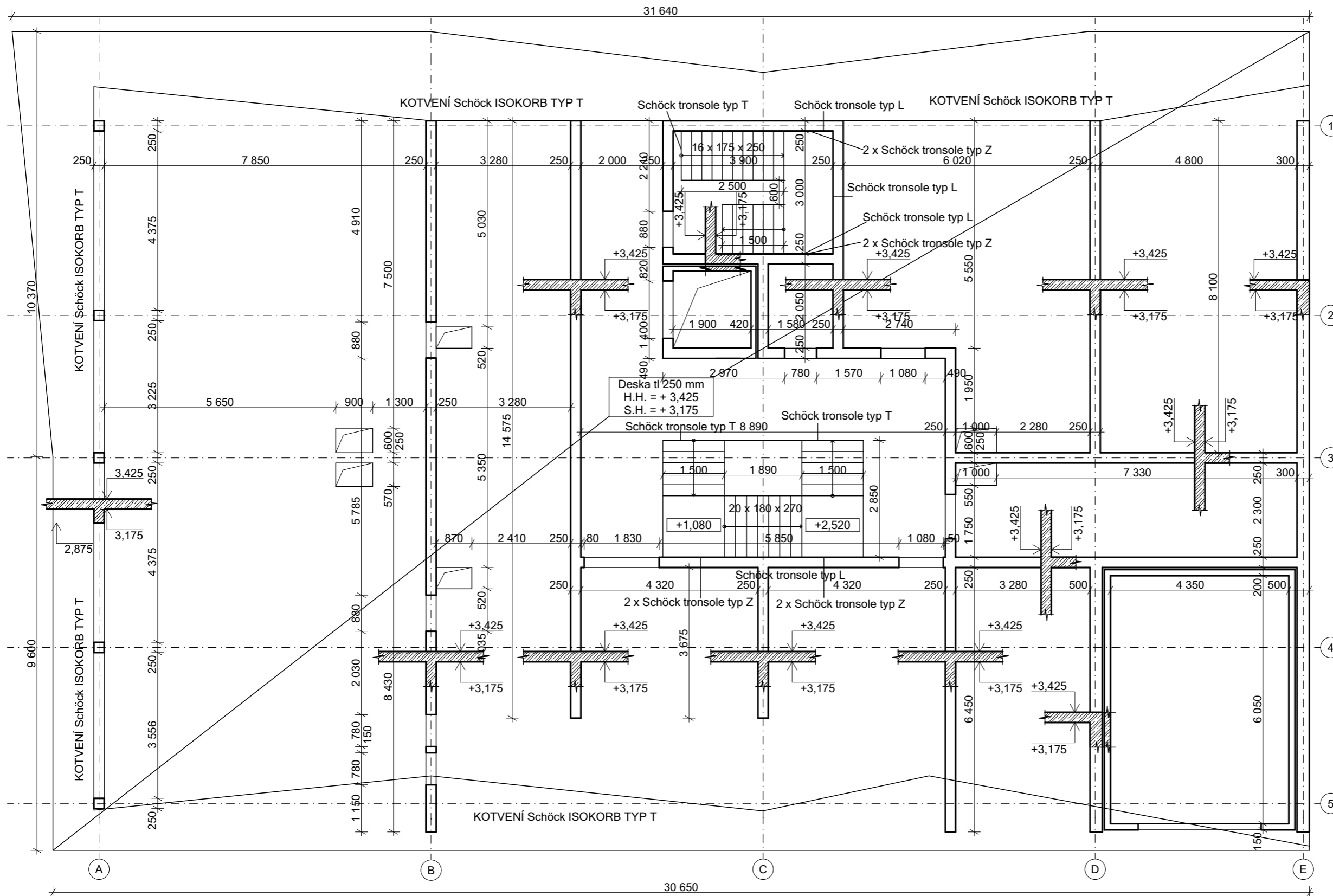
TŘÍDA BETONU  
STROPNÍ DESKA C30/37  
SLOUPY C35/45  
TŘÍDA OCELI  
B500

- Železobeton v půdorysu
- Železobeton v řezu

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	<b>Výkres tvaru 2.PP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.2.1



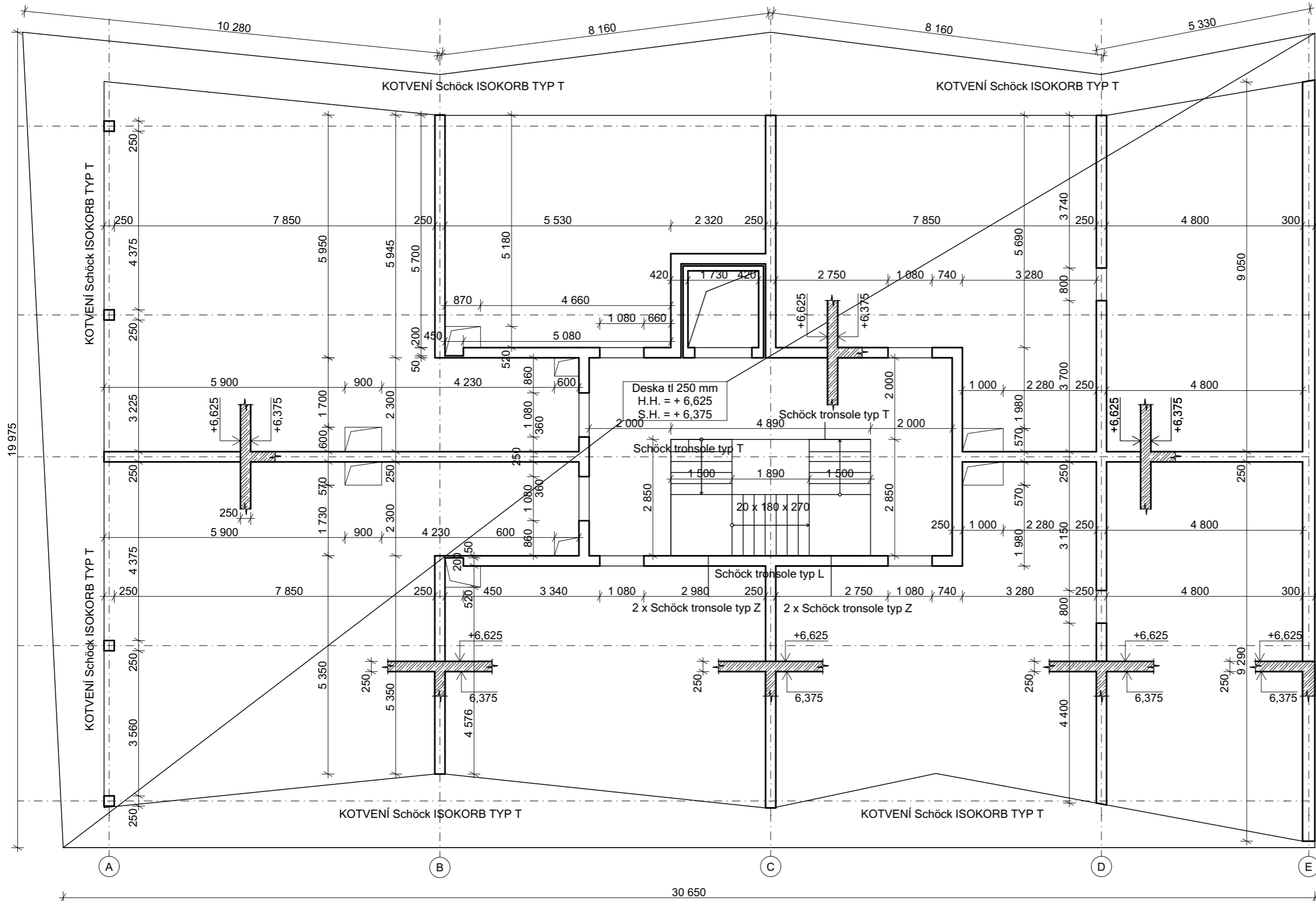
TŘÍDA BETONU  
STROPNÍ DESKA C30/37  
SLOUPY C35/45  
TŘÍDA OCELI  
B500

- Železobeton v půdorysu
- Železobeton v řezu

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	<b>Výkres tvaru 1.NP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.2.2



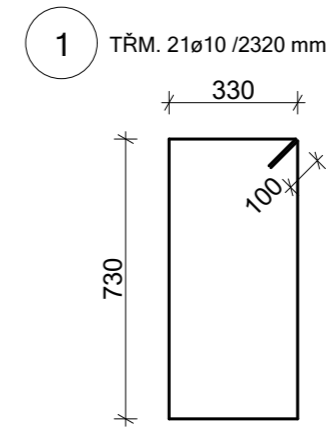
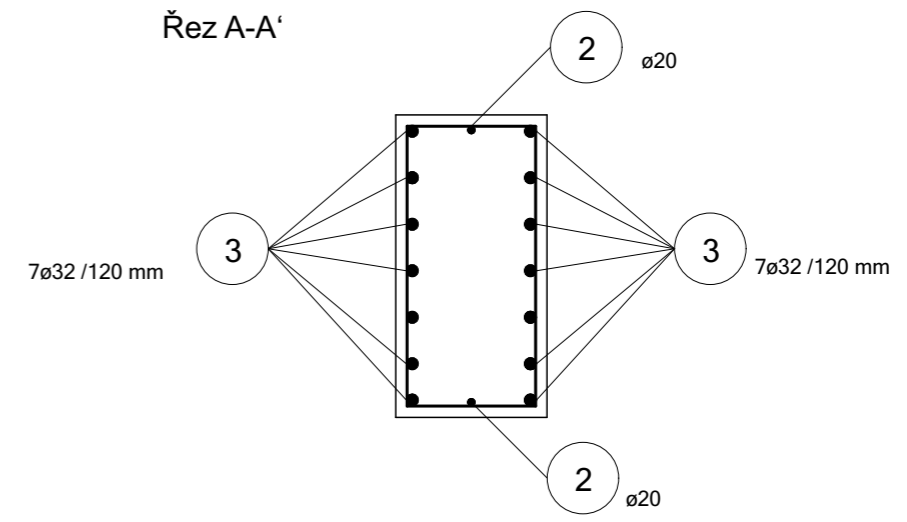
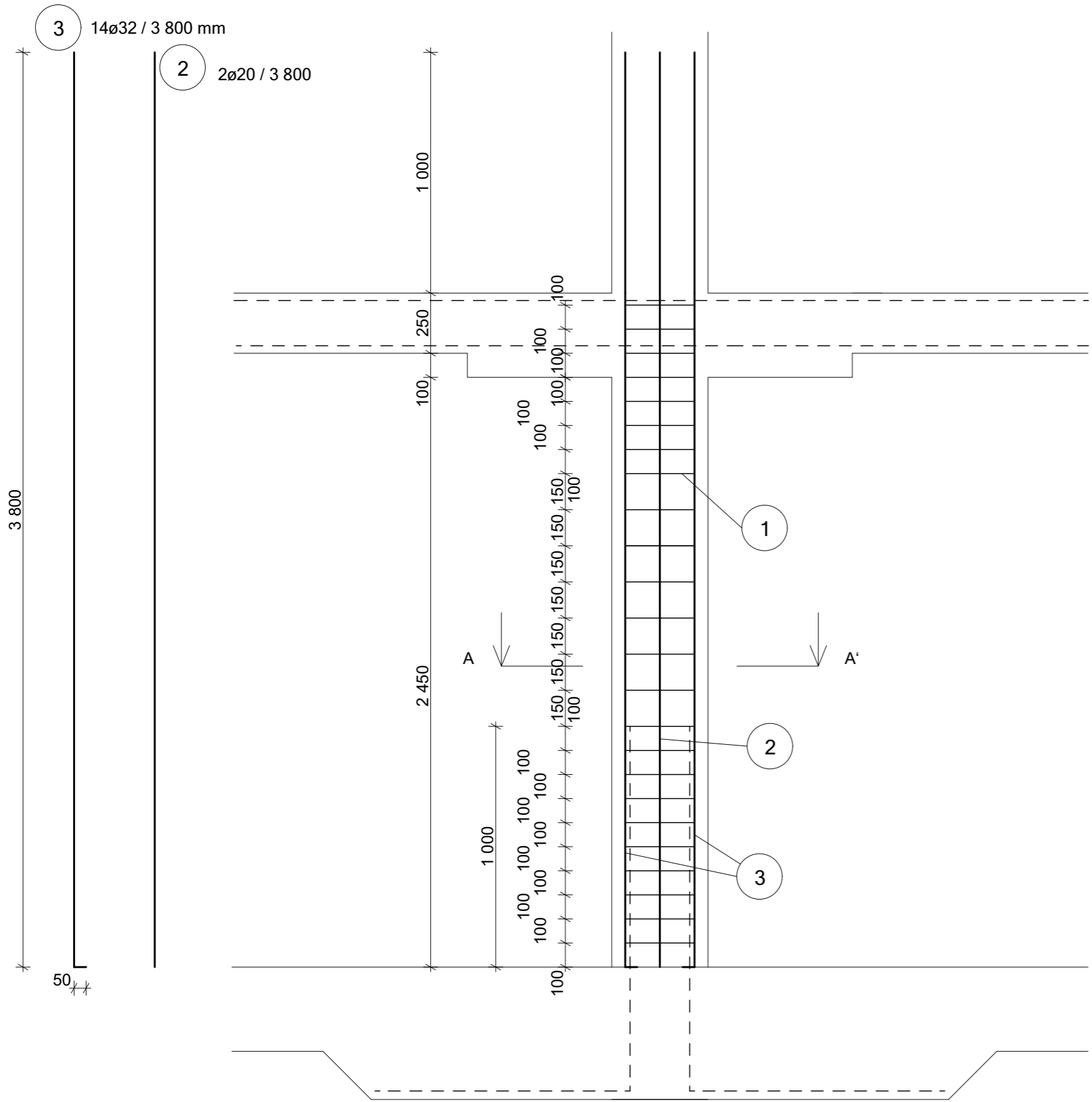
TŘÍDA BETONU  
STROPNÍ DESKA C30/37  
SLOUPY C35/45  
TŘÍDA OCELI  
B500

- Železobeton v půdorysu
- Železobeton v řezu

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	Výkres tvaru typického podlaží	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
mřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.2.3



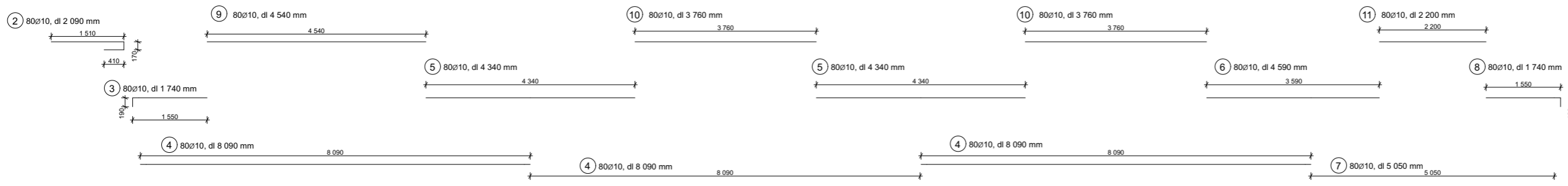
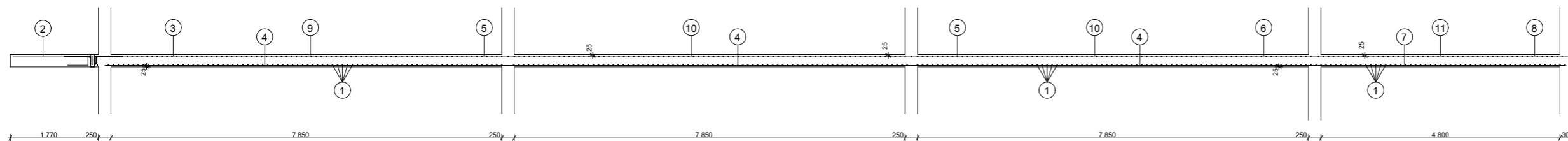
položka	Ø [mm]	délka [m]	kus	délka [m]		
				Ø 10	Ø 20	Ø 32
1	10	2,32	21	48,72		
2	20	3,8	2		7,6	
3	32	3,8	14			53,2
celková délka [m]				48,72	7,6	53,2
jednotková hmotnost [kg/m]				0,61	2,46	6,3
hmotnost [kg]				30,01	18,74	335,16
celková hmotnost [kg]				383,91		

krytí 30 mm  
beton C 35/45  
ocel B500

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	<b>Výkres výztuže sloupu 2.PP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.4

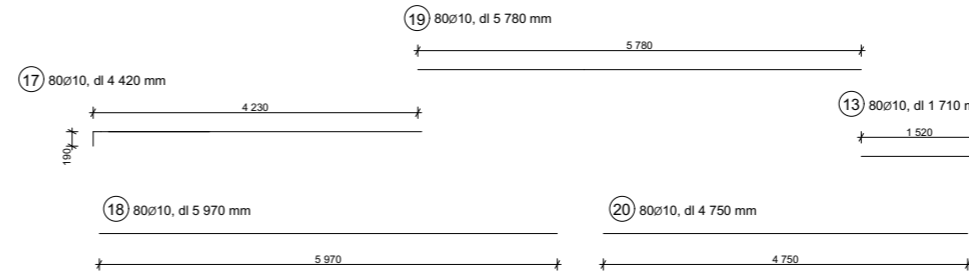
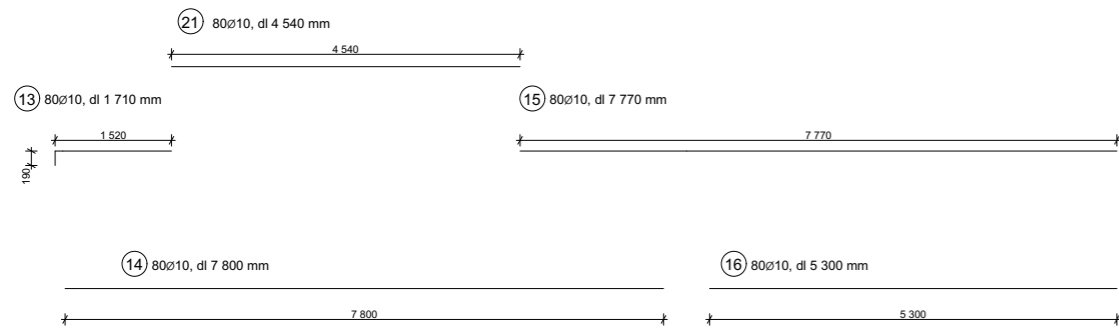
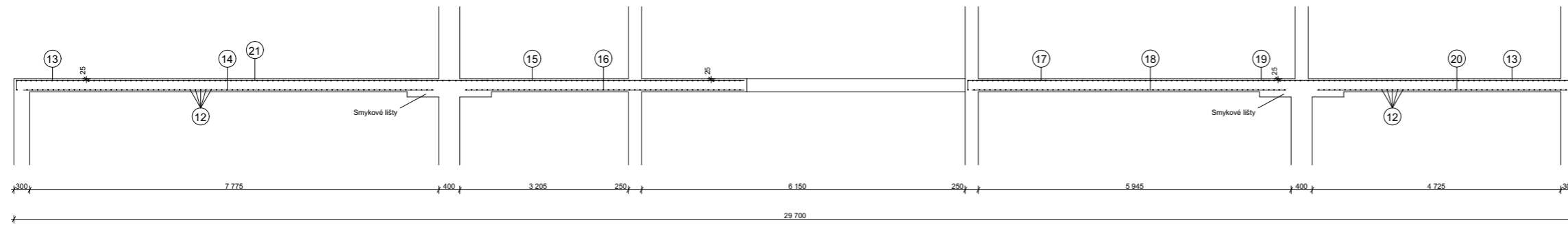


položka	ø [mm]	délka [m]	kus	délka [m]	
				ø 10	12,00
1	12	8,50	886		7531,00
2	10	2,09	80	2,09	
3	10	1,74	80	139,20	
4	10	8,08	240	1939,20	
5	10	4,34	160	694,40	
6	10	4,59	80	367,20	
7	10	5,50	80	440,00	
8	10	1,74	80	139,20	
9	10	4,54	80	363,20	
10	10	3,76	160	601,60	
11	10	2,20	80	176,00	
celková délka [m]				4862,09	7531,00
jednotková hmotnost [kg/m]				0,62	0,89
hmotnost [kg]				2995,05	6702,59
celková hmotnost [kg]				9697,64	

krytí 25 mm  
beton C 30/37  
ocel B500

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bittner	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výkresový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmít ATBP
účet práce	Stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	Výkres výztuže desky typického podlaží	
formát výkresu	A1	datum 03/2022
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu D.1.2.5



položka	ø [mm]	délka [m]	kus	délka [m]	
				ø 10	12,00
12	12	17,00	434,00		7378,00
13	10	1,71	80	136,80	
14	10	7,80	80	624,00	
15	10	7,77	80	621,60	
16	10	5,30	80	424,00	
17	10	4,42	80	353,60	
18	10	5,97	80	477,60	
19	10	5,78	80	462,40	
20	10	4,75	80	380,00	
21	10	4,54	80	363,20	
celková délka [m]				3843,20	7378,00
jednotková hmotnost [kg/m]				0,62	0,89
hmotnost [kg]				2367,41	6566,42
celková hmotnost [kg]				8933,83	

krytí 25 mm  
beton C 30/37  
ocel B500

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Tomáš Bětrner	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vířková	výkresový systém
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět
část práce	Stavebně konstrukční řešení	ATBP
obsah výkresu	Výkres výztuže desky 2.PP	
formát výkresu	A1	datum
mřížka výkresu	1:50	číslo výkresu
		03/2022
		D.1.2.6



## D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

## D.1.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

### OBSAH

#### Technická zpráva

- a) Popis a umístění stavby
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Zařízení pro protipožární zásah
- h) zdroje

#### Výkresová část

- D.1.3.1 Koordinační situace M 1:300
- D.1.3.2 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.1.3.3 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.1.3.4 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.3.5 Půdorys 2.NP M 1:100



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D

LS 2021/2022

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Popis a umístění stavby

Jedná se o bytový dům v katastrálním území Praha – Libeň. Konkrétně se jedná o tzv. Pentagon. Je to klidné místo, kde bude v budoucnu stát nová čtvrť. Moje vybraná parcela je součástí jednoho domu z bloku. Navrhla jsem zde bytový dům o 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží patří garážím. V 1.NP se nachází kavárna. Vyšší podlaží slouží k bydlení.

### b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, tyto konstrukce brání požáru mimo PÚ ve všech směrech. Velikosti PÚ nepřesahuje maximální plochu dle ČSN 73 0802.

podlaží	označení PÚ	prostor
2.PP	P02.01	garáž
	P02.02	úklidová místnost
1.PP	P01.01	garáž
	P01.02	technická místnost
1.NP	N01.01	kavárna
	N01.02	ateliér
	N01.03	společenská místnost
	N01.04	odpad
	N01.05	strojovna výtahu
	N01.06	kolárna
2.NP	N02.01	ateliér
	N02.02	byt 1
	N02.03	byt 2
	N02.04	byt 3
	N02.05	byt 4
	N02.06	byt 5
3.NP	N03.01	byt 6
	N03.02	byt 1
	N03.03	byt 2
	N03.04	byt 3
	N03.05	byt 4
	N03.06	byt 5

podlaží	označení PÚ	prostor
4.NP	N04.01	byt 6
	N04.02	byt 1
	N04.03	byt 2
	N04.04	byt 3
	N04.05	byt 4
	N04.06	byt 5
5.NP	N05.01	byt 6
	N05.02	byt 1
	N05.03	byt 2
	N05.04	byt 3
6.NP	N06.01	byt 4
	N06.02	byt 5
	N06.03	byt 6
	N06.04	byt 1
7.NP	N07.01	byt 2
	N07.02	byt 3
	Š - P02.01/N07	byt 4
	Š - N01.01	byt 5
	Š - N01.02/P02	byt 6
	Š - N01.03/N07	výťah
	Š - N01.04/N07	jádro
	Š - P01.01/N07	jádro
	Š - N02.01/N07	jádro
	Š - N02.02/N07	jádro
Š - N02.03/N07	jádro	
Š - N02.04/N07	jádro	
Š - N02.05	jádro	
Š - N02.06	jádro	

### c) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti

Byty (28bytů) – požární riziko  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Hromadné garáže (1.PP -2.PP) -  $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$  – II. SPB

Šachty instalační – II. SPB

Autovýtah – II. SPB

Strojovna autovýtahu - II. SPB

Osobní výtah – II. SPB

Kolárna -  $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ , II. SPB

Ateliér -  $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Zádveří  $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$  – II. SPB

Prostor pro odpad  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Úklidová místnost  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Výpočty

Technická místnost

$S = 31,74 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $a = 0,9$ ,  $b = 1,5$ ,  $c = 1$   $k = 0,013$

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 0,9 * 1,5 * 1 * (15 + 7) = 29,7 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Kavárna

$S = 201 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,15$ ,  $a = 1,09$ ,  $b = 0,95$ ,  $c = 1$   $h_0/h_s = 0,87$ ,  $S_0/S = 0,2$ ,  $k = 0,19$

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 1,09 * 0,95 * 1 * (30 + 10) = 41,42 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

Společenská místnost

$S = 27,54 \text{ m}^2$ ,  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1$ ,  $a = 0,98$ ,  $b = 1,2$ ,  $c = 1$ ,  $k = 0,011$

$p_v = a * b * c * (p_n + p_s) = 0,98 * 1,2 * 1 * (40 + 7) = 55,27 \text{ kg/m}^2$  – IV. SPB

### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé typy konstrukcí byly určeny na základě tabulky. Veškeré konstrukce vyhoví požadavkům požární bezpečnosti – viz tabulka

Konstrukce	Specifikace	Požadovaná pož. odolnost kce	Skutečná pož. odolnost kce	TYP kce
obvodová konstrukce	2.PP, 1.PP	REW 60 DP1	REW 180 DP1	ŽB tl 300 mm
	1.NP-7.NP	EW 30 DP1	EW 180 DP1	LOP
nosné stěny	2.PP, 1.PP	REI 45 DP1	REI 180 DP1	ŽB stěna tl 250 mm
	1.NP-7.NP	REI 45 DP1	REI 180 DP1	
nosné sloupy	2.PP, 1.PP	R 45 DP1	R 180 DP1	ŽB 400 * 800
	1.NP	R 45 DP1	R 180 DP1	ŽB 250 * 250
nenosné požárně dělící kce	1.NP-7.NP	EI 30 DP1	EI 120 DP1	YTONG tl 100 - 200 mm
stropní deska	1.PP-2.PP	REI 45 DP1	REI 180 DP1	ŽB deska tl 250 mm
	1.NP-7.NP	REI 45 DP1	REI 180 DP1	
střešní deska	7.NP	REI 30 DP1	REI 180 DP1	ŽB deska tl 250 mm
požární uzávěry	1.PP-2.PP	EI 15 DP1	EI 15 DP1 - EI 90 DP1	ocel / hliník
	1.NP-7.NP	EI 15 DP1		

#### e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

obsazení objektu osobami

Prostor	Plocha	Počet os podle PD	m <sup>2</sup> /os	součinitel	Počet
garáže 2.PP	428,38	15	-	0,5	8
garáže 1.PP	395,74	13	-	0,5	7
technická místnost	33,7	-	11,2	0,5	3
kavárna	201,7	32	6,3	-	32
ateliér	82,8	4	20,7	1,2	5
byt 1 (3x)	44,6	2	22,3	1,5	3
byt 2 (3x)	80,7	2	40,35	1,5	3
byt 3 (3x)	74	2	37	1,5	3
byt 4 (3x)	43	2	21,5	1,5	3
byt 5 (2x)	119	4	29,75	1,5	6
byt 6 (2x)	119	4	29,75	1,5	6
byt 7 (5x)	92,8	4	23,2	1,5	6
byt 8 (5x)	95	4	23,75	1,5	6
byt 9 (1x)	152	5	30,4	1,5	8
byt 10 (1x)	162	5	32,4	1,5	8
celkem					107

V objektu jsou navrženy dvě CHÚC. Typu A a B. Větrání je zajištěno nuceně. Délky únikových cest nepřekračují povolenou délku.

#### 1) CHÚC typu A – 7.NP – 1.NP

Délka únikové cesty z posledního podlaží je 90 m > 120 m

Počet únikových pruhů  $U = E \times s / K = 59 \times 1 / 120 = 0,4 - 1 \times 55 = 550 \text{ mm}$  – šířka schodišťového ramene – 1 500 mm – vyhovuje

Únik z objektu je řádně označen a je zajištěno nouzové osvětlení.

#### 2) CHÚC typu B 2.PP – 1.NP

Délka únikové cesty z posledního podlaží je 25 m

Počet únikových pruhů  $U = E \times s / K = 7,5 \times 1 / 120 = 0,06 - 1 \times 55 = 550 \text{ mm}$  – šířka schodišťového ramene – 1 200 mm – vyhovuje

3) z kavárny se lidé při požáru dostanou rovnou na volné prostranství

#### f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor od požárních úseků je vymezený odstupovými vzdálenostmi, které jsou stanovené podle přílohy 19. (Požární bezpečnost staveb, Ing. Marek Novotný, Ph.D)

PÚ	charakter	rozpěry POP m			rozměry stěny		S <sub>p</sub> m <sup>2</sup>	S <sub>po</sub> m <sup>2</sup>	p <sub>o</sub> %	p <sub>v</sub> kg/m <sup>2</sup>	d m
		počet	b	h	l	hu					
N01.04	jih	1	1,4	2,18	3,28	3,00	9,84	3,05	31,02	45,00	2,13
N01.01	jih	1	8,3	2,18	8,3	3,00	24,90	18,09	72,67	41,42	5,1
	západ	1	17,6	2,18	17,6	3,00	52,80	38,37	72,67	41,42	6,2
N01.02	sever	1	8,3	2,18	8,3	3,00	24,90	18,08	72,67	41,42	5,1
	sever	1	4,6	2,18	6,02	3,00	18,06	10,03	55,53	42,00	4
N02.01	sever	1	3,1	2,18	4,8	3,00	14,40	6,76	46,93	42,00	2,5
	sever	1	6,3	2,5	7,85	2,73	21,43	15,75	73,49	45,00	5,2
N02.02	sever	1	7,5	2,5	8,2	2,73	22,39	18,75	83,76	45,00	5,3
	západ	1	4,8	2,5	5,6	2,73	15,29	12,00	78,49	45,00	5,2
N02.03	západ	1	3,2	2,5	3,2	2,73	8,74	8,00	91,58	45,00	4,5
	západ	1	3,6	2,5	4,4	2,73	12,01	9,00	74,93	45,00	3,8
N02.04	západ	1	3,2	2,5	3,8	2,73	10,37	8,00	77,12	45,00	3,7
	jih	1	7,5	2,5	8,2	2,73	22,39	18,75	83,76	45,00	5,3
N02.05	jih	1	6,3	2,5	7,8	2,73	21,29	15,75	73,96	45,00	4,8
N02.05	jih	1	3,2	2,5	4	2,73	10,92	8,00	73,26	45,00	3,9
	jih	1	3,2	2,5	4	2,73	10,92	8,00	73,26	45,00	3,9
	jih	1	3,2	2,5	4,5	2,73	12,29	8,00	65,12	45,00	3,2

### g) Zařízení pro protipožární zásah

Přístupovou komunikaci tvoří obousměrná komunikace šířky 6 m z jižní strany. Nástupní plocha (NAP) je zřízena vedle této příjezdové komunikace. NAP je řešena pomocí zatravnovacích panelů.

a) Vnější odběrové místo bude využívat nadzemní požární hydrant. Světlost potrubí DN = 100 mm

Vnitřní odběrové místa – objekt je vybaven vnitřním hydrantem. Jsou umístěny v CHÚC od 2PP až do 7.NP.

b) Výpočet a návrh hasících přístrojů

Strojovna výtahu – 1 x PHP CO<sub>2</sub> 55B

CHÚC typu A (1.NP-7.NP) – 309 m<sup>2</sup> – Navrhuji 2 x PHP práškový 21 A

Garáže –28 stání - Navrhuji 2 x PHP práškový 183B

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c^3)} \geq 1$$

nr – základní počet PHP

S – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c<sup>3</sup> – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

Kavárna

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(201 \cdot 0,9 \cdot 1)} \geq 1$$

nr = 2,2

Navrhuji 2 x práškový PHP práškové, 9 kg, hasební schopnost 27 A

Ateliér

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(82 \cdot 0,9 \cdot 1)} \geq 1$$

nr = 1,2

Navrhuji 1 x práškový PHP, 9 kg, hasební schopnost 27 A

Společný prostory 1.NP

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(46 \cdot 0,9 \cdot 1)} \geq 1$$

nr = 0,9

Navrhuji 1 x práškový PHP, 9 kg, hasební schopnost 27 A

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

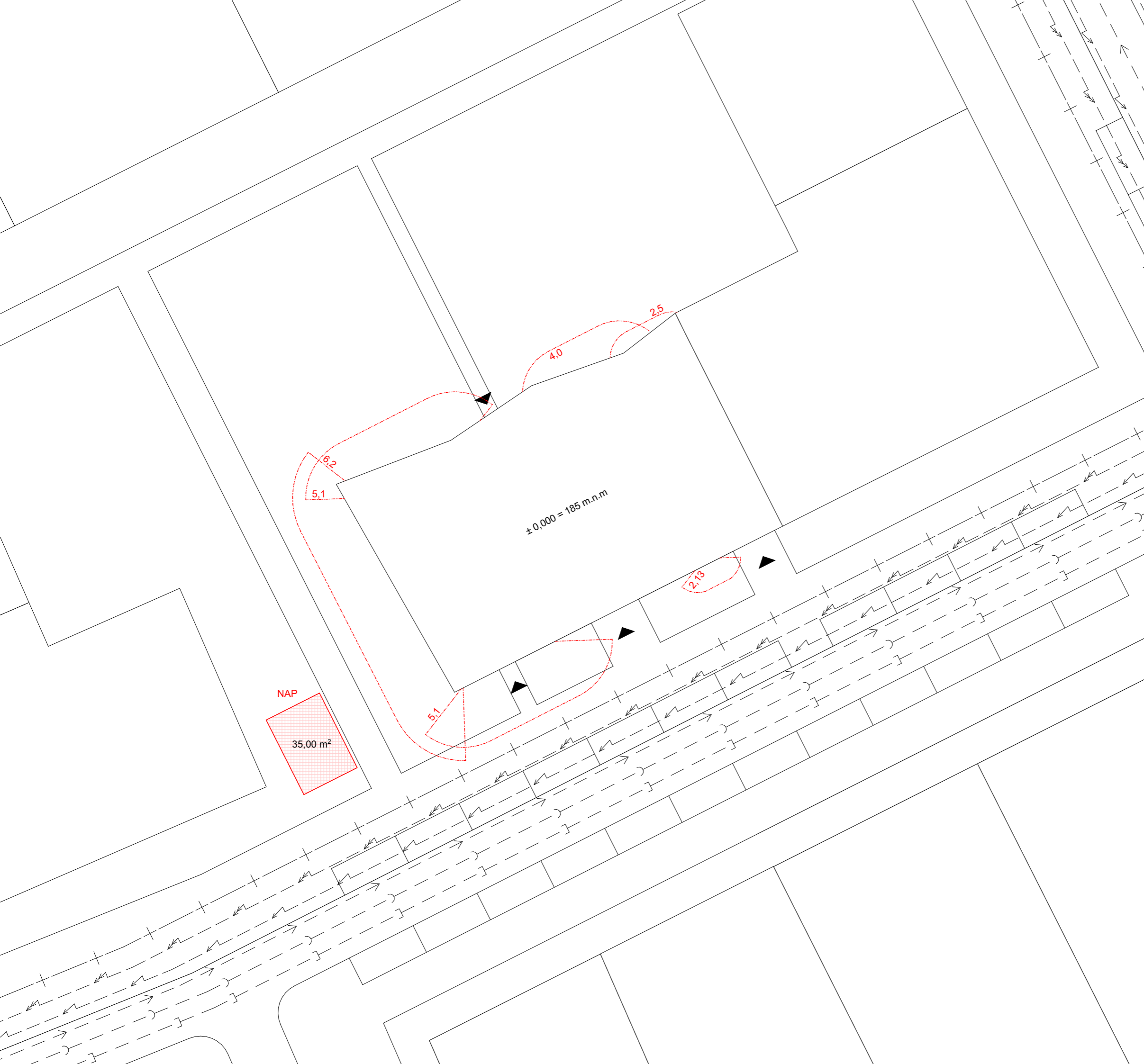
Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením – baterií. Zařízení se nachází v zádveří každého bytu.

### h) zdroje

a) ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami ( 1997/07 + Z1 2002/10 )

b) ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování ( 2010/09 )

c) POKORNÝ Marek. Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku. Verze 01\_2010.12.



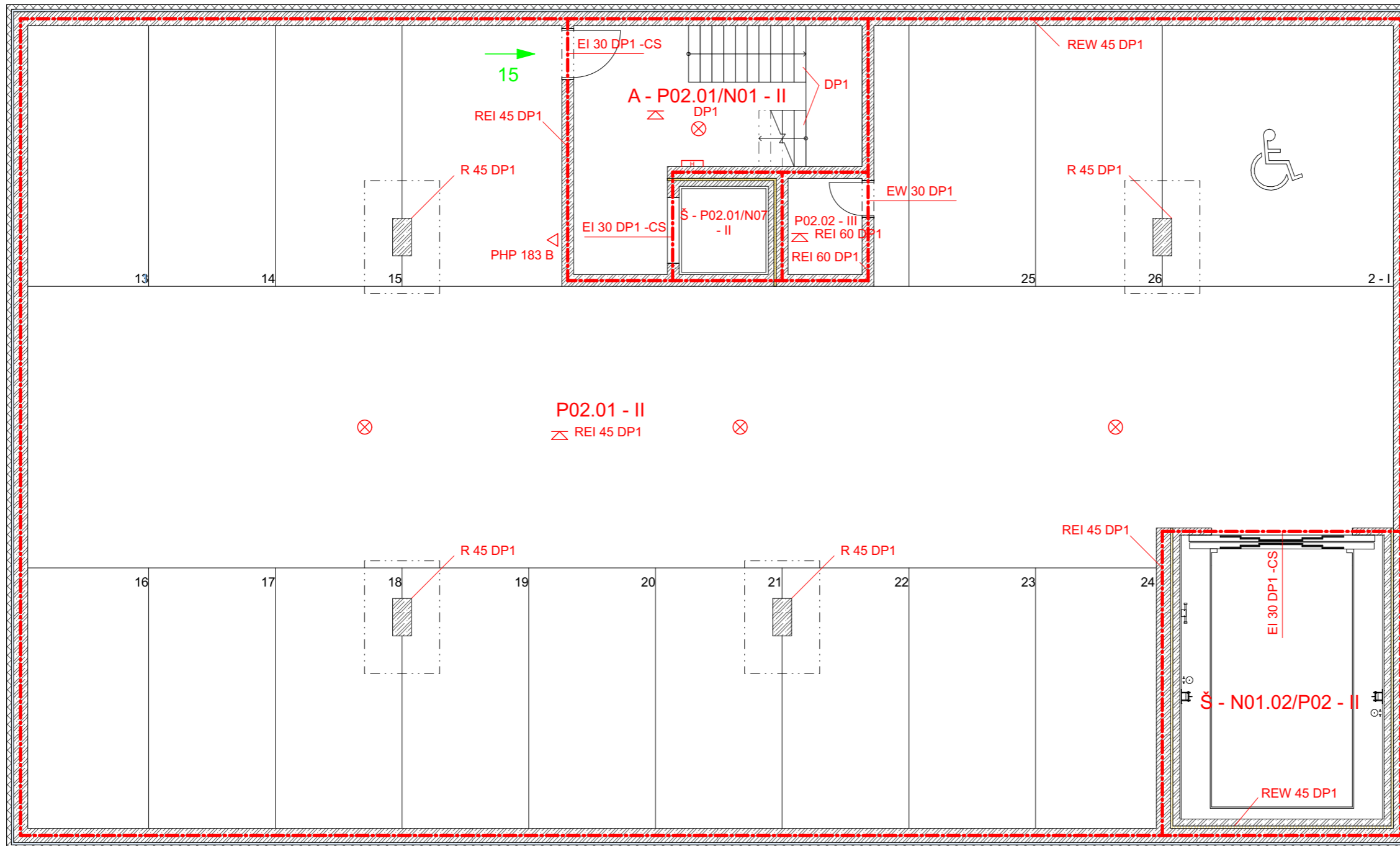
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- - - - - Hranice požárně nebezpečného prostoru
- NAP Nástupní plocha

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	<b>Koordinační situace</b>	

formát výkresu	A2	datum	04/2022
měřítko výkresu	1:300	číslo výkresu	D.1.3.1



LEGENDA ČAR A ZNAČEK

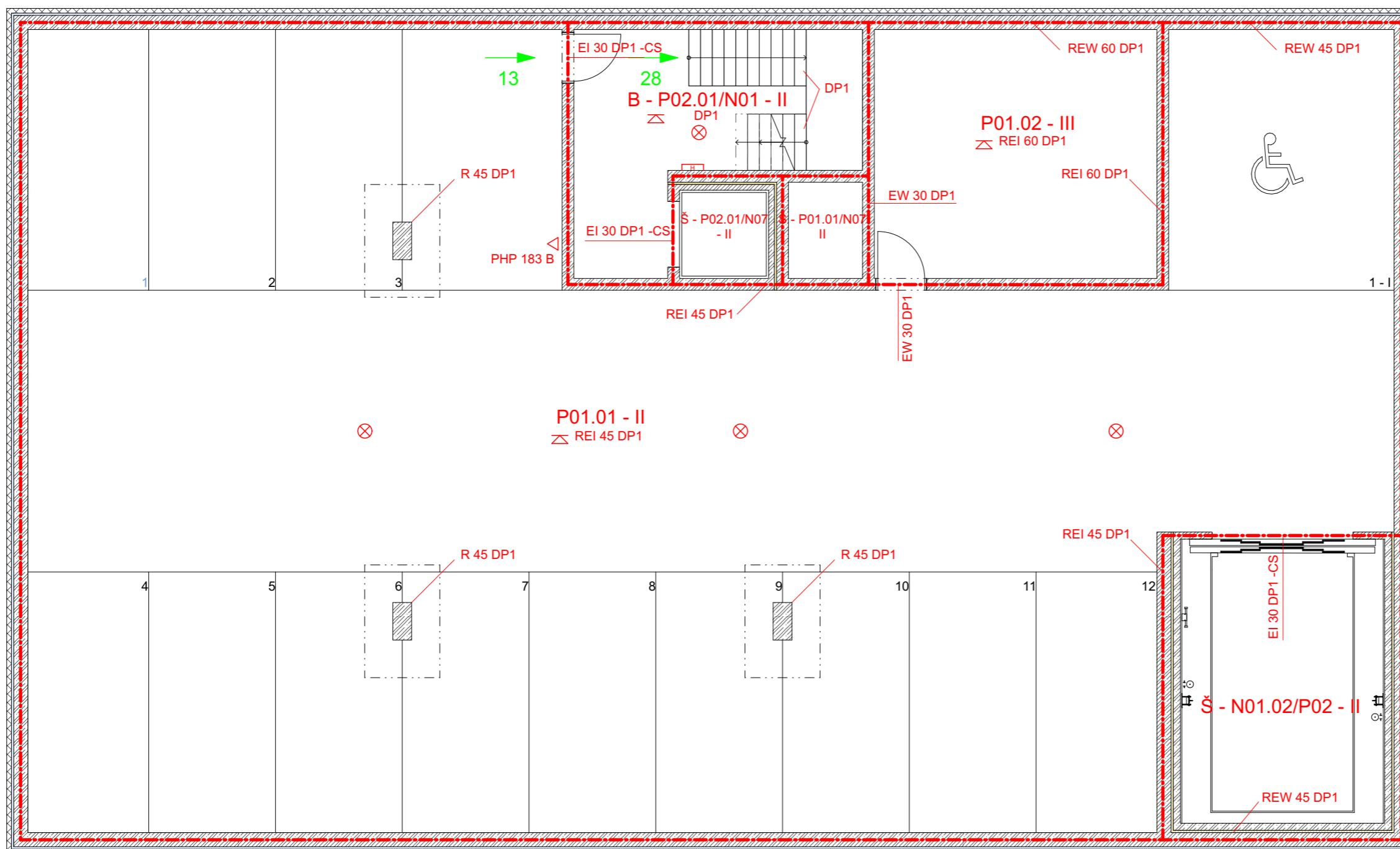
- - - - - Hranice požárního úseku
- Směr úniku
- △ Hasičí přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- ▭ Hydrant

± 0,000 = 185 m.n.m






ústav	15119 Ústav urbanismu		
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík		
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém	BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka		předmět
část práce	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení		
obsah výkresu	PŮDORYS 2.PP		


formát výkresu	A3	datum	04/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.3.2






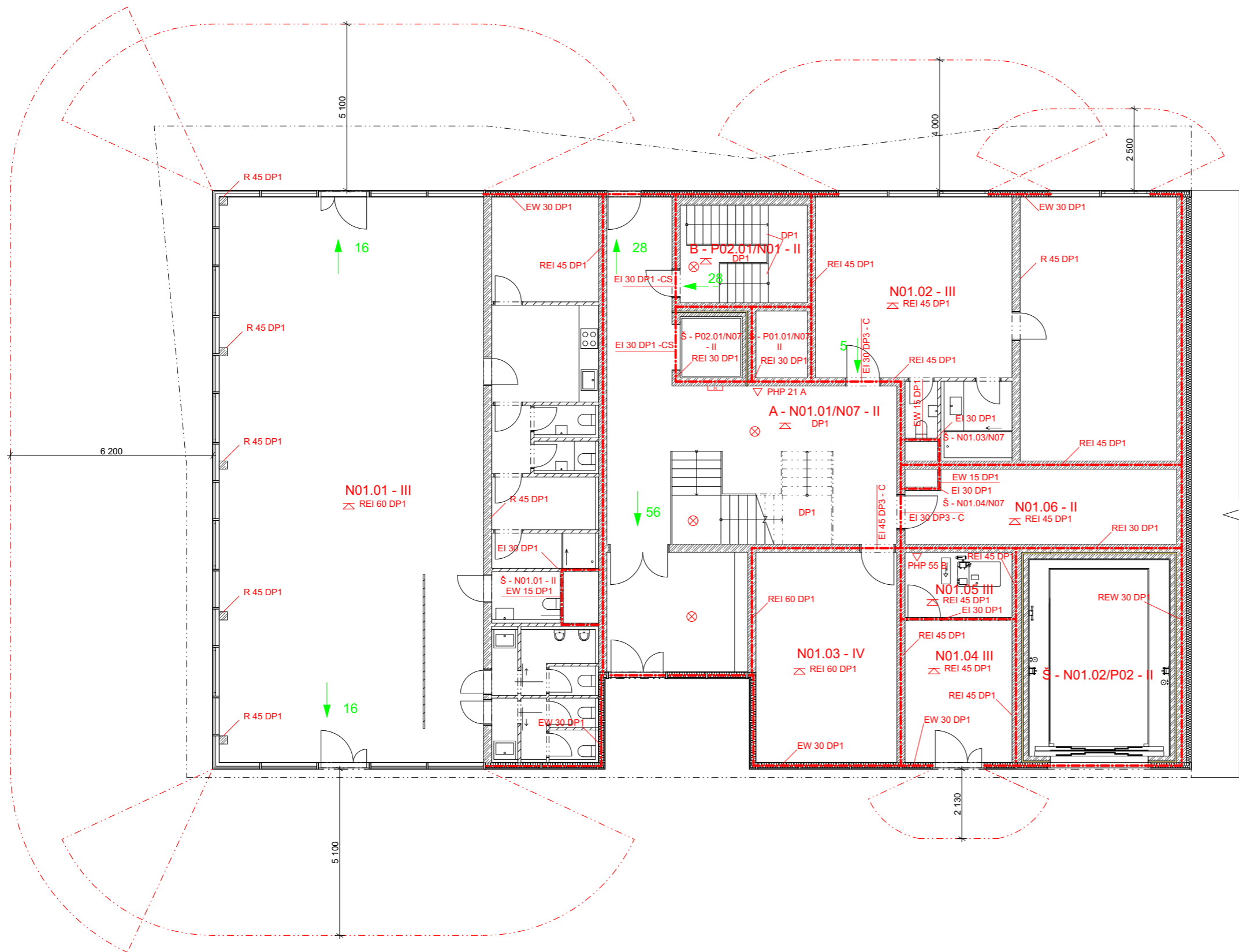
LEGENDA ČAR A ZNAČEK

-  Hranice požárního úseku
-  Směr úniku
-  Hasicí přístroj
-  Nouzové osvětlení
-  Hydrant

 ± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.PP</b>	

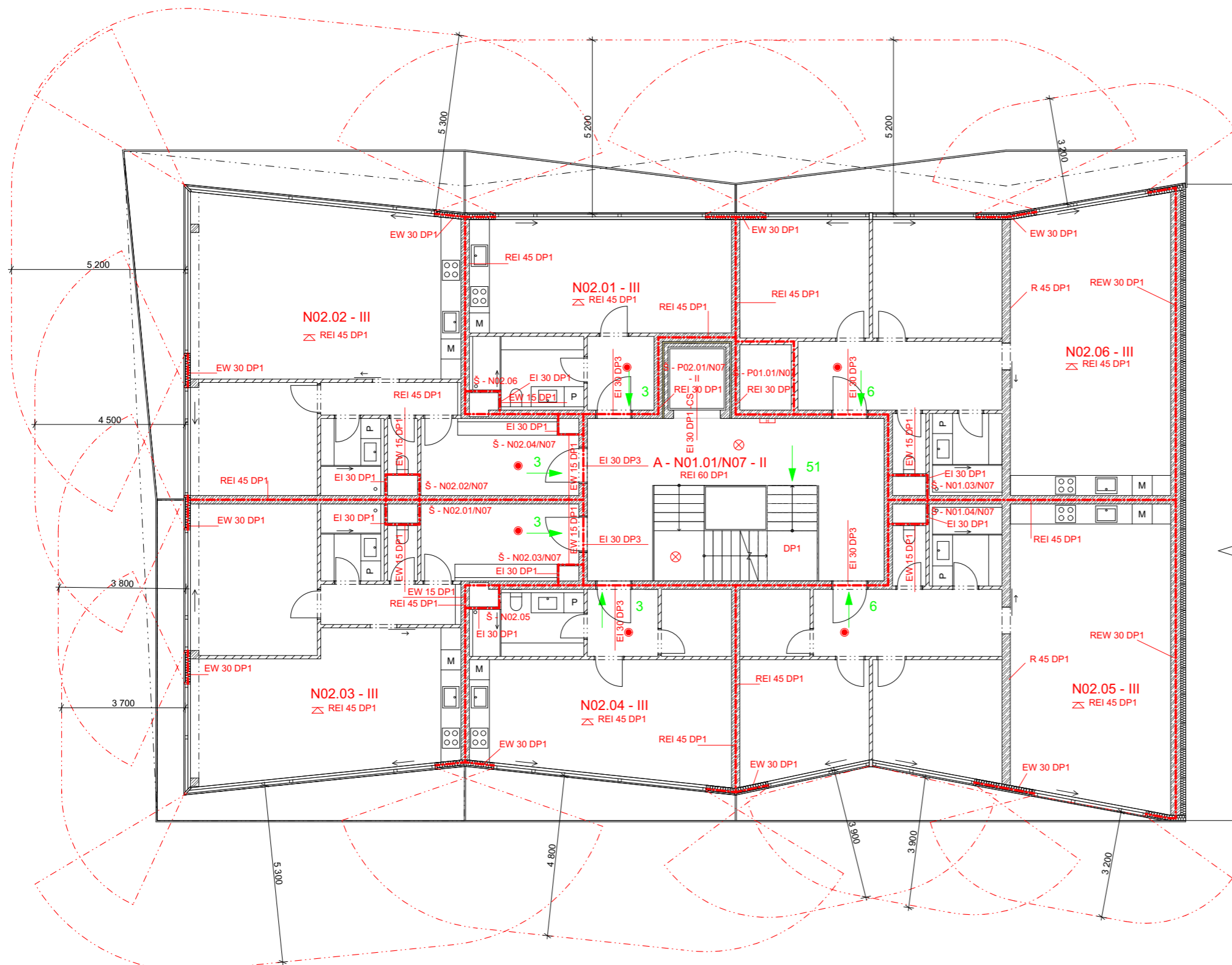
formát výkresu	A3	datum	04/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.3.3



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- - - - - Hranice požárního úseku
  - - - - - Hranice požárně nebezpečného prostoru
  - Směr úniku
  - △ Hasící přístroj
  - ⊗ Nouzové osvětlení
  - Hydrant

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	
formát výkresu	A2	datum 04/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.3.4



- LEGENDA ČAR A ZNAČEK**
- - - - - Hranice požárního úseku
  - · · · · Hranice požárně nebezpečného prostoru
  - Směr úniku
  - △ Hasicí přístroj
  - ⊗ Nouzové osvětlení
  - Senzor autonomní detekce požáru

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	
formát výkresu	A2	datum 04/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.3.5

## D.1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

## D.1.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

### OBSAH

#### Technická zpráva

- a) Vzduchotechnika
- b) Vytápění
- c) Hospodaření s dešťovou vodou
- d) Vodovod
- e) Elektrorozvody
- f) Kanalizace

#### Přílohy

#### Výkresová část

- D.1.4.1 Situace M 1:100
- D.1.4.2 Půdorys 2.PP M 1:100
- D.1.4.3 Půdorys 1.PP M 1:100
- D.1.4.4 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.4.5 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.1.4.6 Půdorys 5.NP M 1:100
- D.1.4.7 Půdorys 7.NP M 1:100



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

LS 2021/2022

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### a) Vzduchotechnika

#### Větrání bytů

Obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Koupelny a WC a kuchyně jsou větrány nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací, odvod odsávacím potrubím. Potrubí je vyvedeno přes instalační šachtu nad úroveň střešního pláště. Materiál PVC. Dimenze potrubí – koupelna, WC: DN 150, digestoř: DN 150, stoupací potrubí koupelna WC: DN 200, stoupací potrubí kuchyň: DN 200.

#### Podzemní garáže

Garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasávaný přívodním potrubím. Vzduch je do garáží distribuovaný vzduchotechnickým potrubím pomocí ventilátoru.

Vzduchotechnické potrubí je navrhnuté obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu (500 x 300 mm) vedené v šachtě. Přívodní a odvodní potrubí je vedené pod stropem. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky, které jsou umístěné na přívodním a nasávacím potrubí. V garážích je instalované zařízení pro automatické měření a signalizaci koncentrace CO<sub>2</sub> a zařízení pro automatické ovládání a větrání podle koncentrace CO<sub>2</sub>.

Prostup konstrukcemi bude přes ocelové chráničky.

Výpočet výkonu a průřezu vzduchotechnického potrubí

$$V_p = V \times n$$

Průtok vzduchu na jedno stání  $V = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

Počet stání celkem  $n = 27$

Vzduchový výkon  $= 8\,100 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu –  $v = 15 \text{ m/s}$

$$A = V_p / v \times 3600 = 8\,100 / 15 \times 3600 = 0,15 \text{ m}^2$$

Průřez potrubí  $A = 0,15 \text{ m}^2 - 500 \times 300 \text{ mm}$

#### Parter

Komerční prostory jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka je umístěna na střeše objektu. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasávaný přívodním potrubím. Vzduch je teplotně a vlhkostně upravovaný. Vzduch je distribuovaný vzduchotechnickým potrubím pomocí ventilátoru. Vzduchotechnické potrubí je navrhnuté obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu a vedené v šachtě. Přívodní a odvodní potrubí v komerčních prostorech je vedené v podhledu.

Výpočet výkonu a průřezu vzduchotechnického potrubí

Objem větraných místností:  $V_1 = 886,7 \text{ m}^3$

Počet výměn  $n = 5$

Vzduchový výkon  $= 4\,433 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost proudění vzduchu –  $v = 7 \text{ m/s}$

$$A = V_p / v \times 3600 = 4\,433 / 7 \times 3600 = 0,17 \text{ m}^2$$

Průřez potrubí  $A = 0,15 \text{ m}^2 - 600 \times 300 \text{ mm}$

### b) Vytápění

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna v technické místnosti. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 45/35 °C pro podlahové

vytápění. Byty, ateliér a kavárna budou vytápěny podlahovým topením. Každá bytová a komerční jednotka má vlastní rozdělovač sběrač připojená k hlavním větvím otopné soustavy. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garáži bude přívodní potrubí vedeno pod stropem. Topné okruhy jsou řešené z měděného potrubí spojované pájením. Armatury DN 50 přírubové. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková s převládajícím horizontálním rozvodem. Stoupací potrubí se nachází v šachtě a vedené volně. Horizontální rozvody jsou vedeny pod stropem, v podlaze.

Tepelné ztráty obálkou budovy  $Q_{vyt} = 96 \text{ kW}$

Potřeba teplé vody  $Q_{tv} (20\% Q_{vyt}) = 20$

Celkem  $= 96 + 20 = 116 \text{ kW}$

Potřeba teplé vody (l/d) – 40 l/den na obyvatele

Počet osob byty – 86

Počet osob komerční prostor – 20

$106 \times 40 = 4240 \text{ l/den}$

Zásobník TV: Zásobník RBC,  $V = 2000 \text{ l}$  (navrhují 2 x 2 000 l zásobník) – průměr 1 300 mm, povrchová úprava – smalt

### c) Hospodaření s dešťovou vodou

Odvodnění ploché střechy objektu bude zajištěno vyspádováním ve sklonu 2 % do vnitřních vpustí. Dešťová voda z balkonů je svedena ve spádu 2 % ke kraji do okapního žlabu a dále do svislého okapního svodu. Materiál PVC. Svody budou vedené v instalačních šachtách a po lici budovy. Následně bude potrubí vedeno pod stropem 1.PP a dále do akumulací nádrže – 22 m<sup>3</sup>. Uskladněná plocha bude využívána pro závlahu zeleně ve vnitrobloku. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad a voda je vpouštěna do řadu.

Plocha: střechy – 368 m<sup>2</sup>, terasa – 236 m<sup>2</sup>, balkony 2-6 NP – 460 m<sup>2</sup> = 1064 m<sup>2</sup>

Návrh:

$$Q_d = 1,0 \cdot 0,030 \cdot 368 = 11,04 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 1,0 \cdot 0,030 \cdot 696 = 20,8 \text{ l/s}$$

Pro střechu 2 x DN 100

Pro balkony 2 x DN 150

### d) Vodovod

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád. Vodoměrná soustava je umístěna na zdi v 1.PP. Ležaté rozvody jsou vedeny v instalační předstěně, v podhledu. Stoupací rozvody jsou vedeny v šachtách. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce.

Vodovodní přípojka

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 106 = 10\,600 \text{ l/den}$$

# Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

## Posouzení možnosti využití srážkové vody

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

### Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1064 m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = 0.7 <= plast ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = 0.9 ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 402.192 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 0
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S <sub>d</sub> = 10 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody V<sub>v</sub>: 0 m<sup>3</sup> ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 402.1 m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 10\,600 \cdot 1,25 = 13\,250/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (12\,222 \cdot 2,1) / 24 = 1\,332 \text{ l/hod}$$

$$Q_h = (13\,250 \cdot k_h) / z = (13\,250 \cdot 2,1) / 24 = 1\,160 \text{ l/hod}$$

Průtok vodovodu

$$Q_d = 2,59 \text{ l/s}$$

Návrh vodovodní přípojky

$$d = \sqrt[4]{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)} = \sqrt[4]{(4 \cdot 2,59 \times 10^{-3}) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,046 \text{ m} \quad d = 50 \text{ mm}$$

### e) elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojka sítě je do objektu vedena v zemi v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází v pilířku na hranici pozemku. V prostoru zádveří se nachází hlavní domovní rozvaděč. Stoupací vedení je vedeno v šachtě v blízkosti výtahové šachty. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží napojeny podružné patrové rozvaděče. Rozvody jsou navrženy jako měděné a vedeny pod omítkou.

### f) Kanalizace

Objekt je napojen na městskou kanalizační síť. Jsou navrženy oddělené větve splaškové a dešťové kanalizace. Splašková kanalizace je svedena do vnější kanalizace přípojkou DN 150, materiál PVC, se sklonem 2,5% směrem k řadu. Svodné potrubí DN 125, materiál PVC, sklon 2%, zavěšené pod stropem 1.PP. Splaškové odpadní potrubí DN 125, materiál PVC, vedené v šachtách a drážce, je vyvedeno nad střechu objektu. Připojovací potrubí DN 50,70,100, materiál PVC, sklon 1,5%, vedené v instalační šachtě, instalační předstěně, v podhledu. Odpadní potrubí je čištěné pomocí čistících tvarovek umístěných 1 metr nad podlahou.

Zařizovací předměty

- |              |                 |               |
|--------------|-----------------|---------------|
| - pisoár 2 x | - sprcha 29 x   | - dřez 30 x   |
| - bidet 1 x  | - umyvadlo 36 x | - wc 37 x     |
| - vana x 2   | - myčka 29 x    | - pračka 28 x |

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody  $V_p$ : 22 m<sup>3</sup> ???

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = $ <input type="text" value="0"/> m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = $ <input type="text" value="22"/> m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 22 m<sup>3</sup> ???</b>	
<b>Výsledek porovnání objemů</b> Nelze porovnat.	

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

# Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevylučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

#### Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)  
[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

Typ budovy		Obytné budovy			
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\phi_i$ [-]
<input type="text" value="59"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text" value="1"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="37"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="2"/>	Mísící barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="36"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="30"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="29"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>



<input type="text"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>			<input type="text" value="0.3"/>		<input type="text"/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 2.59 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

Druh budovy

- obytné budovy
- ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
- ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně)

Postup výpočtu

- Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu. Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
- Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
- Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu. V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají! Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřivači TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).
- Jestliže je v koncovém úseku vnitřního vodovodu hodnota průtoku  $Q_d$  pro budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (typ 3) menší než hodnota jmenovitého výtoku  $q$ , potom se za výpočtový průtok použije hodnota jmenovitého výtoku  $q$  (ve výpočtu je označena ■ zelenou barvou pokladu). Toto ustanovení se vztahuje i na dílčí průtoky pro skupiny zařizovacích předmětů.

Požadovaný přetlak vody  $p_i$  je minimální tlak ve vodovodu před výtokovou armaturou, který je potřeba k překonání tlakové ztráty této armatury.

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

# Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony) <span style="float: right;">▼</span>					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> <b>Systém I</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém II</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém III</b> DU [l/s] ???	<input type="radio"/> <b>Systém IV</b> DU [l/s] ???
<input type="text" value="37"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Umývátko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="text" value="29"/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="2"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="text"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text" value="2"/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="30"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="29"/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="28"/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text" value="37"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="2.5"/>
<input type="text"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	<input type="text" value="2.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Pitná fontánka	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.6"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="0.9"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.3"/>
<input type="checkbox"/>	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Průtok odpadních vod  $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 13.71 = 6.9 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod  $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.9 \text{ l/s}$

#### VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	<input type="text" value="0.030"/> l/s · m <sup>2</sup> ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	<input type="text" value="0"/> m <sup>2</sup> ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	<input type="text" value="1.0"/> ???

Množství dešťových odpadních vod  $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.85 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/>	<input type="text" value="DN 150"/>
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	<input type="text" value="0.146"/> m ???

Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	$S =$	<input type="text" value="0.012517"/> m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	$I =$	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	$v =$	<input type="text" value="1.349"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	<input type="text" value="16.883"/> l/s ???

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

**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	41.9 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	41.9 kWh/m <sup>2</sup>

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO** BYTOVÉ DOMY

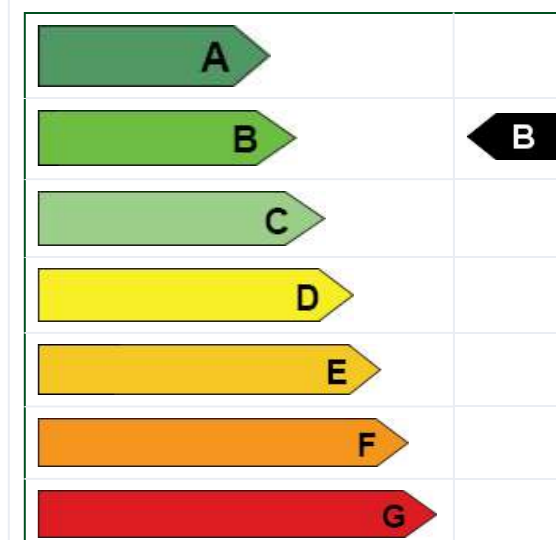
Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 3795750 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m<sup>2</sup>.

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



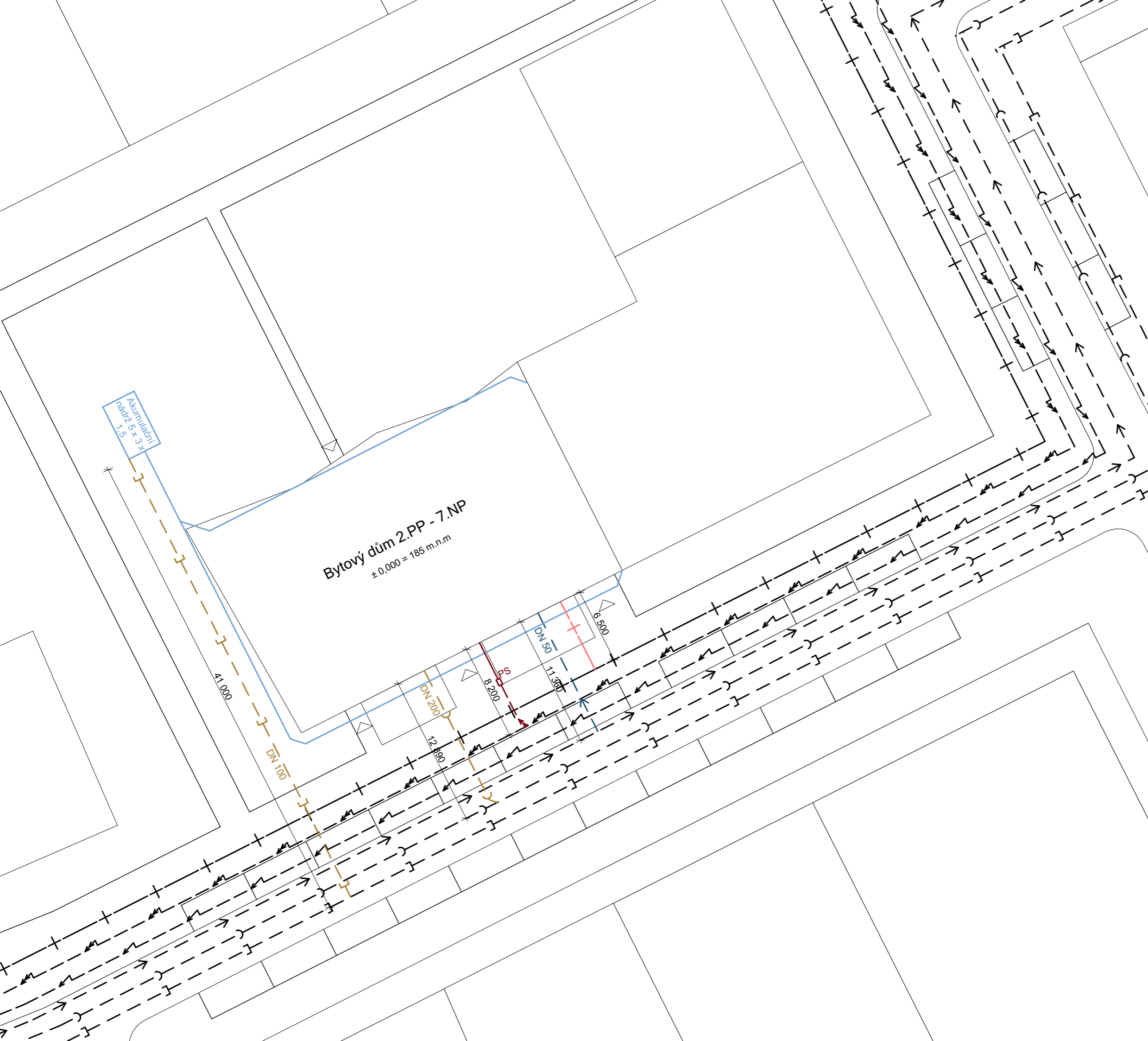
### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	27,789
Podlaha	1,485
Střecha	6,072
Okna, dveře	0
Jiné konstrukce	3,333
Tepelné mosty	1,467
Větrání	55,470
--- Celkem ---	95,616

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	27,789
Podlaha	1,485
Střecha	6,072
Okna, dveře	0
Jiné konstrukce	3,333
Tepelné mosty	1,467
Větrání	55,470
--- Celkem ---	95,616

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)


**Autor výpočtové pomůcky:** Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

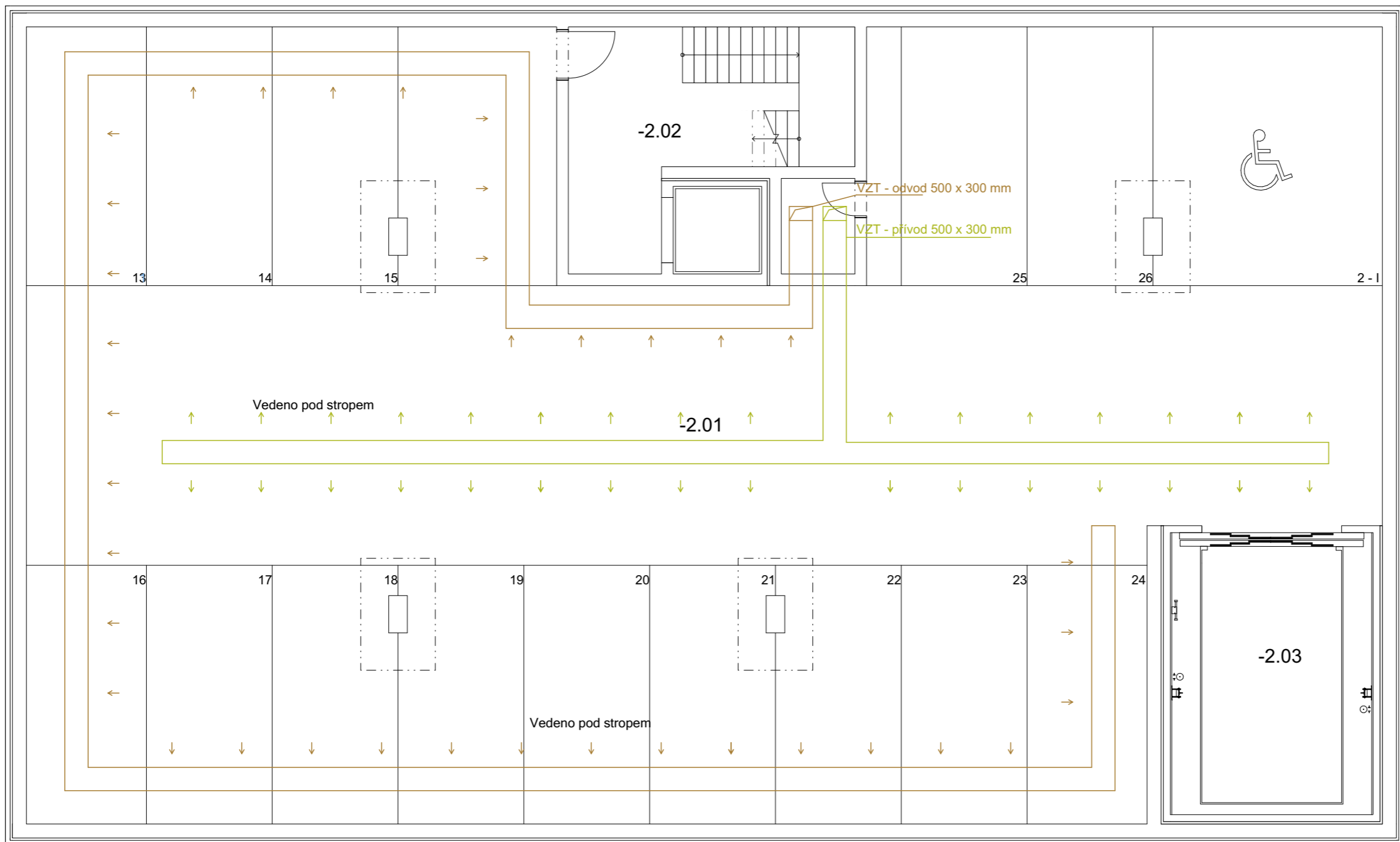


### LEGENDA

- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- +— STÁVAJÍCÍ TEPLOVOD
- >- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- )--- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- <--- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ ELEKTRIKA
- +— PŘÍPOJKA TEPLOVOD
- >- PŘÍPOJKA VODOVOD
- )--- PŘÍPOJKA KANALIZACE
- <--- PŘÍPOJKA ELEKTRIKA

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	výškový systém BPV
vypracovala	Tereza Vítková	
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>SITUACE</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.4.1

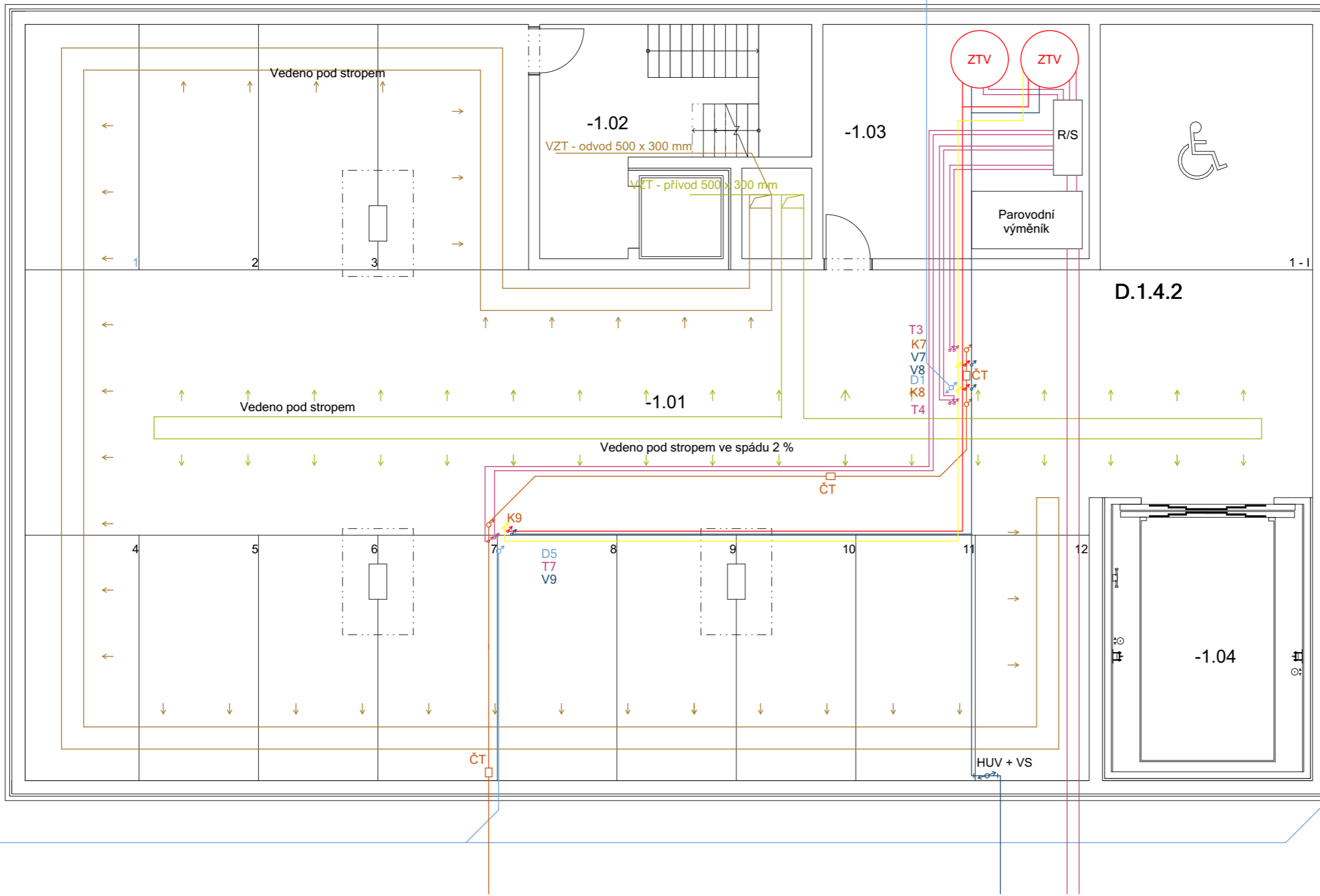


Tabulka místností 2.PP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
-2.01	Garáž	433,74
-2.02	Schodiště	23,05
-2.03	Autovýťah	23,46
		<b>480,25 m<sup>2</sup></b>

### LEGENDA

- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 2.PP</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítka výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.4.2



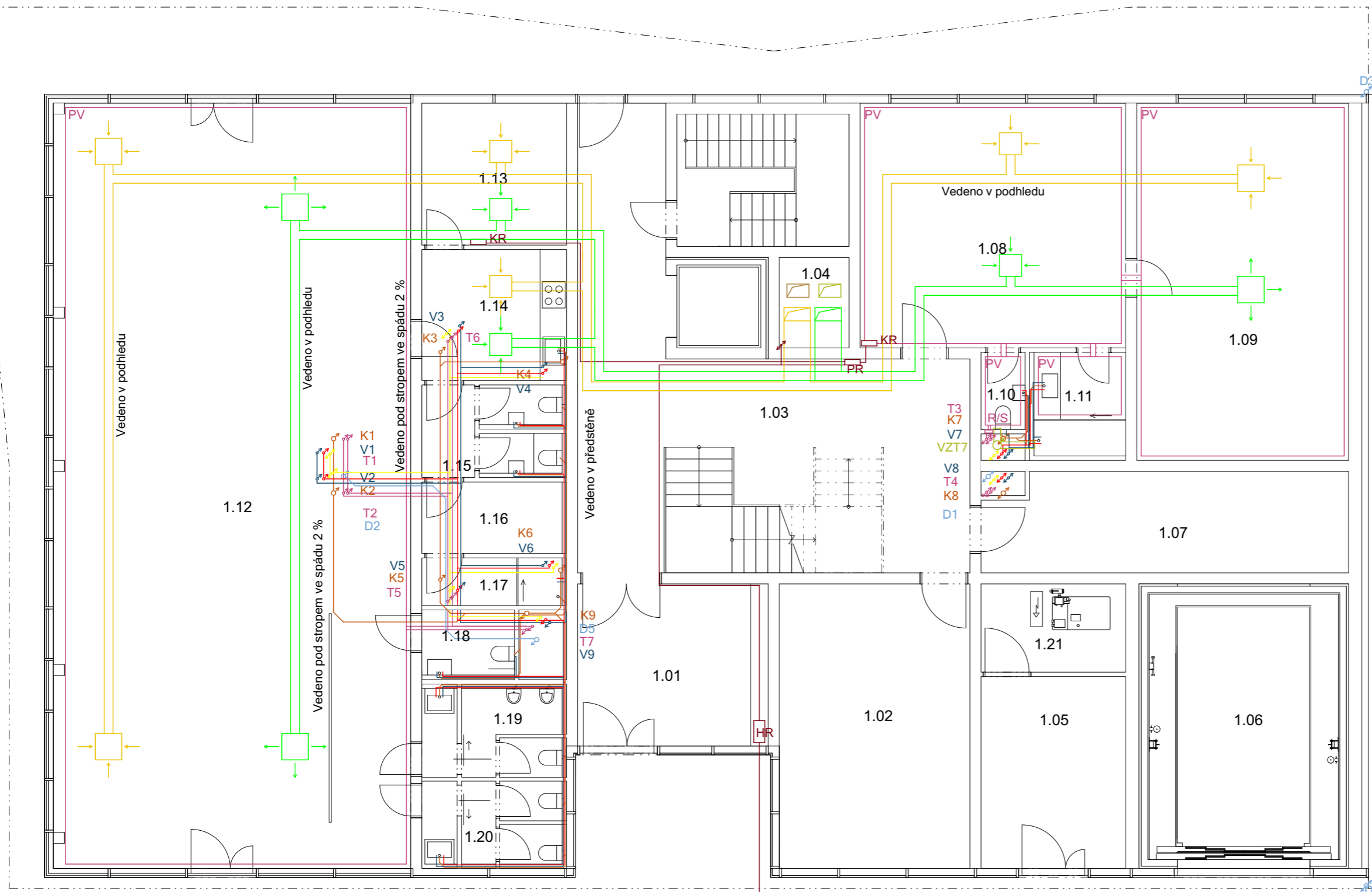
### LEGENDA

R/S	ROZDĚLOVAČ, SBĚRAČ
ZTV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ
	STUDENÁ VODA
	CIRKULACE
	TEPLÁ VODA
	VYTÁPĚNÍ

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.PP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.4.3

Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.01	Zádvěří	15,90
1.02	Zázemí	27,86
1.03	Chodba	54,51
1.04	Úklid	3,24
1.05	Odpad	15,09
1.06	Autovýtah	23,46
1.07	Kola/kočárky	18,53
1.08	Ateliér	33,41
1.09	Ateliér	38,88
1.10	WC	1,75
1.11	Koupelna	5,34
1.12	Kavárna	142,56
1.13	Sklad	10,58
1.14	Přípravná	10,39
1.15	WC - personál	3,76
1.16	Šatna	5,31
1.17	Sprcha	3,54
1.18	WC - invalidé	3,57
1.19	WC - muži	6,95
1.20	WC - ženy	6,99
1.21	Strojovna autovýtahu	6,56
		<b>438,19 m<sup>2</sup></b>



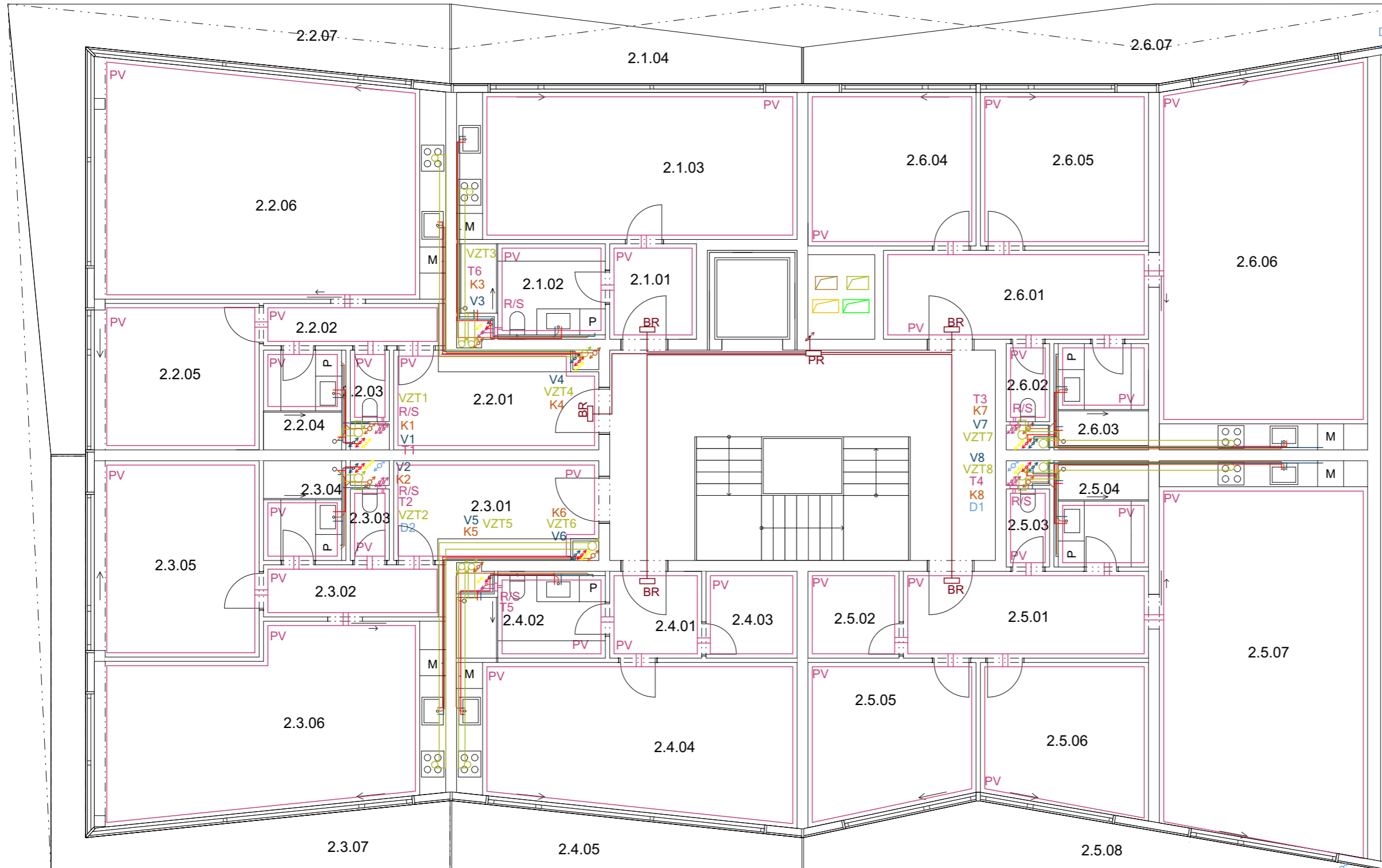
**LEGENDA**

- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- KR KOMERČNÍ ROZVADĚČ
- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- STUDENÁ VODA
- CIRKULACE
- TEPLÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ
- ELEKTRIKA

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1.NP</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřitko výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.4.4



Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha
2.1.01	Chodba	4,40
2.1.02	Koupelna	7,55
2.1.03	Obytná kuchyně	26,60
2.2.01	Chodba	10,88
2.2.02	Chodba	4,10
2.2.03	WC	1,49
2.2.04	Koupelna	4,37
2.2.05	Pokoj	13,21
2.2.06	OP + kuchyně	41,99
2.3.01	Chodba	10,88
2.3.02	Chodba	5,04
2.3.03	WC	1,49
2.3.04	Koupelna	4,37
2.3.05	Pokoj	17,16
2.3.06	OP + kuchyně	31,69
2.4.01	Chodba	4,24
2.4.02	Koupelna	6,29
2.4.03	Šatna	4,20
2.4.04	Obytná kuchyně	26,78
2.5.01	Chodba	11,30
2.5.02	Šatna	4,20
2.5.03	WC	1,85
2.5.04	Koupelna	5,34
2.5.05	Pokoj	13,18
2.5.06	Pokoj	12,98
2.5.07	OP + kuchyně	42,46
2.6.01	Chodba	12,53
2.6.02	WC	1,80
2.6.03	Koupelna	5,34
2.6.04	Pokoj	13,71
2.6.05	Pokoj	13,71
2.6.06	OP+ kuchyně	41,50
		<b>406,6</b>

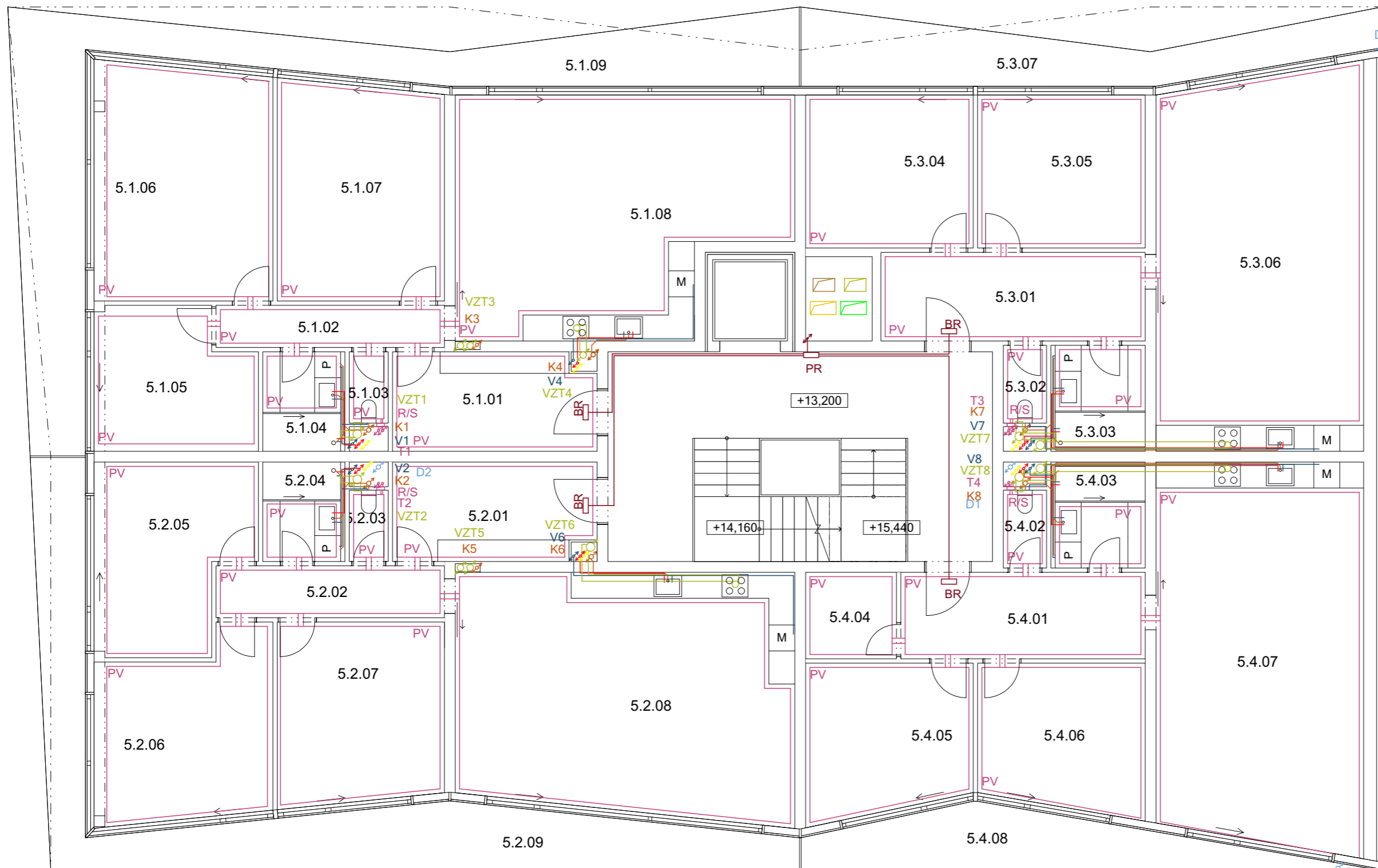


### LEGENDA

PV	PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
PR	PATROVÝ ROZVADĚČ
KR	KOMERČNÍ ROZVADĚČ
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ
	STUDENÁ VODA
	CIRKULACE
	TEPLÁ VODA
	VYTÁPĚNÍ
	ELEKTRIKA

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 2.NP</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.1.4.5

Tabulka místností 5.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha
5.1.01	Chodba	10,55
5.1.02	Chodba	5,35
5.1.03	WC	1,49
5.1.04	Koupelna	4,37
5.1.05	Pokoj	11,63
5.1.06	Pokoj	22,27
5.1.07	Pokoj	19,21
5.1.08	OP + kuchyně	39,32
5.2.01	Chodba	10,55
5.2.02	Chodba	6,34
5.2.03	WC	1,49
5.2.04	Koupelna	4,37
5.2.05	Pokoj	14,75
5.2.06	Pokoj	16,13
5.2.07	Pokoj	16,12
5.2.08	OP + kuchyně	43,97
5.3.01	Chodba	12,53
5.3.02	WC	1,80
5.3.03	Koupelna	5,34
5.3.04	Pokoj	13,71
5.3.05	Pokoj	13,71
5.3.06	OP + kuchyně	41,50
5.4.01	Chodba	11,30
5.4.02	WC	1,85
5.4.03	Koupelna	5,34
5.4.04	Šatna	4,20
5.4.05	Pokoj	13,19
5.4.06	Pokoj	12,96
5.4.07	OP + kuchyně	42,45
		<b>407</b>



**LEGENDA**

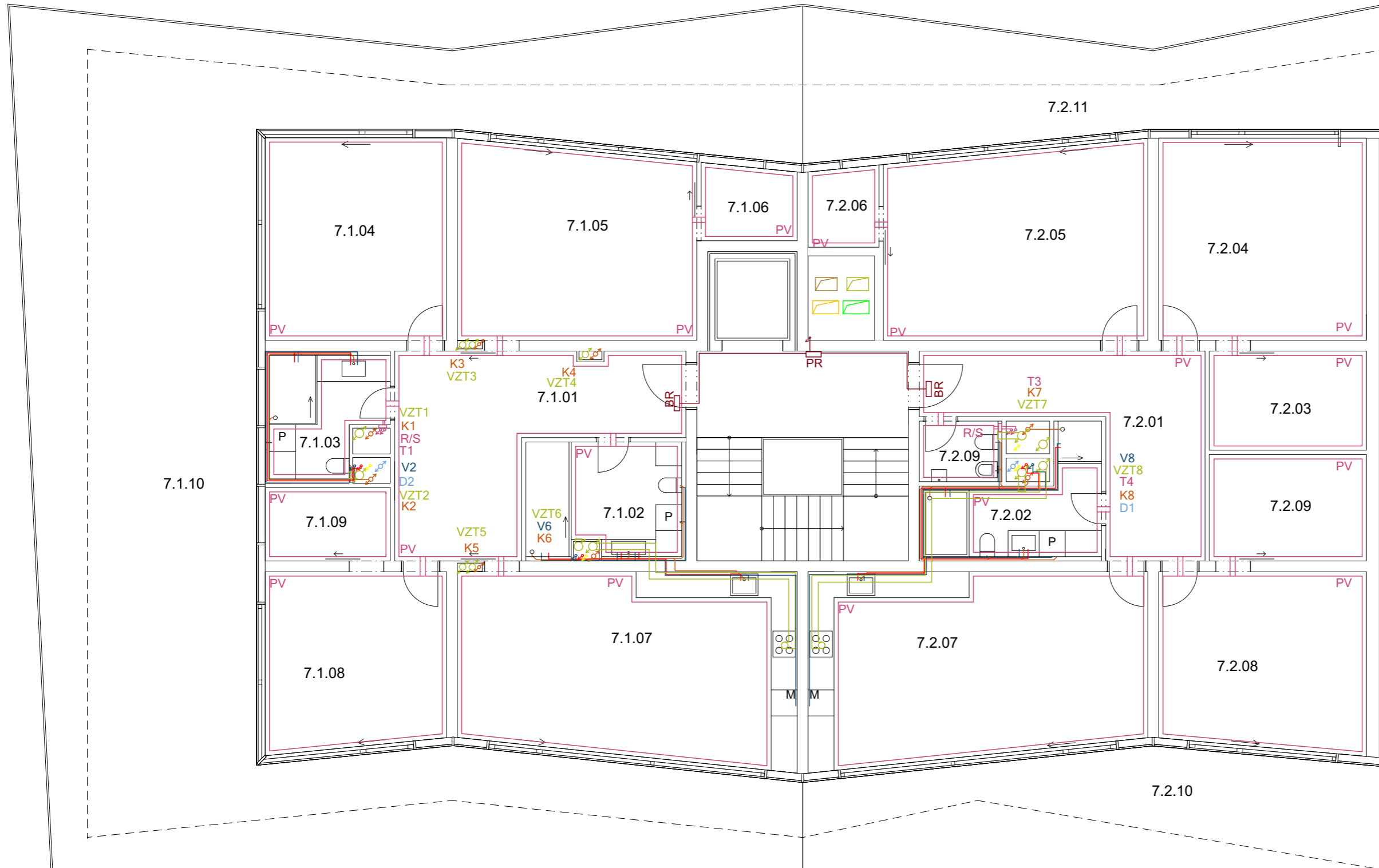
PV	PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
PR	PATROVÝ ROZVADĚČ
KR	KOMERČNÍ ROZVADĚČ
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
	ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ
	STUDENÁ VODA
	CIRKULACE
	TEPLÁ VODA
	VYTÁPĚNÍ
	ELEKTRIKA

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	Fakulta architektury ČVUT v Praze
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 5.NP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.4.6

Tabulka místností 7.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
7.1.01	Chodba	20,39
7.1.02	Koupelna + WC	11,55
7.1.03	Koupelna + WC	7,58
7.1.04	Pokoj	19,90
7.1.05	Pokoj	24,35
7.1.06	Šatna	3,77
7.1.07	OP + kuchyně	33,31
7.1.08	Pokoj	17,03
7.1.09	Šatna	4,93
7.1.10	Terasa	167,09

7.2.01	Chodba	19,76
7.2.02	Koupelna + WC	8,58
7.2.03	Šatna	8,62
7.2.04	Pokoj	22,47
7.2.05	Pokoj	24,97
7.2.06	Šatna	3,01
7.2.07	OP + kuchyně	33,41
7.2.08	Pokoj	19,38
7.2.09	Šatna	8,62
7.2.09	WC	2,66
7.2.10	Terasa	34,56
7.2.11	Terasa	35,18
		<b>531,11 m²</b>



### LEGENDA

- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- KR KOMERČNÍ ROZVADĚČ
- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - PŘÍVOD
- ODVĚTRÁNÍ GARÁŽÍ - ODVOD
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- STUDENÁ VODA
- CIRKULACE
- TEPLÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ
- ELEKTRIKA

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Technické prostředí staveb	
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 7.NP</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.1.4.7

## E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

## E.1 DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY

### OBSAH

#### Technická zpráva

- a) Základní vymežovací údaje
- b) Konstrukčně výrobní systém
- c) Staveništní doprava svislá
- d) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

#### Výkresová část

- E.1.1.1 Stavební jáma M 1:300
- E.1.1.2 Zařízení staveniště M 1:300



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

LS 2021/2022

## Technická zpráva

### a) Základní a vymežovací údaje

#### Základní údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům – Palmovka

Místo stavby: Palmovka – Pentagon

#### Popis stavby:

Jedná se o bytový dům o 7.NP a 2.PP. Podzemní podlaží patří garážím a technické místnosti. Do garáže se dostaneme pomocí auto-výtahu umístěného na jižní straně fasády. Dohromady se zde bude nacházet 26 míst pro osobní automobily a 2 stání pro invalidy. V 1.NP se nachází kavárna s 32 místy k sezení. Dále ateliér a prostory určené pro obyvatele domu (prostor na odpad, kolárna / kočárkárna, zázemí, úklidová místnost. Ve 2 - 4.NP se nachází dva byty o velikosti 1KK, 2 byty - 2KK a 2 byty - 3KK. V 5 - 6.NP se nacházejí dva byty 4KK a dva byty 3KK. V sedmém ustupujícím podlaží se nacházejí dva byty o velikosti 4KK. Objekt je zastřešen plochou střechou. Nosná konstrukce je tvořena z železobetonu. Opláštění domu tvoří lehký obvodový plášť, který je tvořen ze svislých, vodorovných profilů, tepelně izolačního skla a tepelně izolačních panelů. Balkony směrem do ulice jsou zapuštěné a směrem do dvora se rozvolňují.

#### Popis základní charakteristiky staveniště

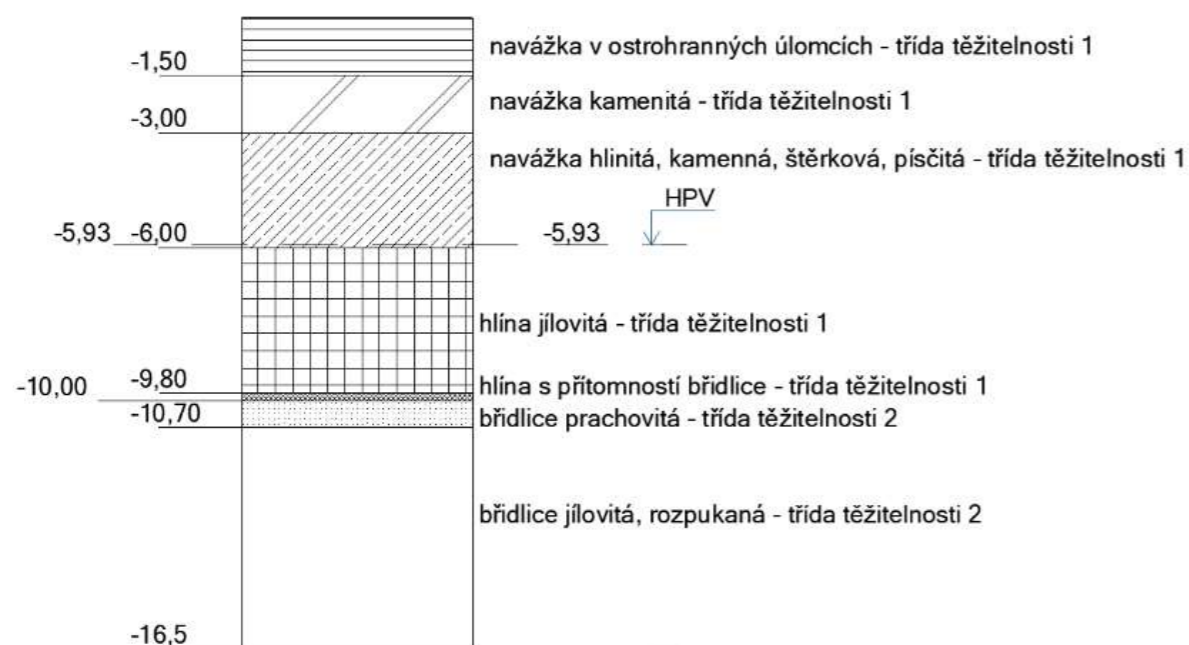
Bytový dům se bude nacházet v katastrálním území Libeň. Konkrétně jde o tzv. Pentagon. Ten je lemovaný ulicemi Zenklova, Sokolovská, U Rustonky, Voctářova a Libeňským mostem. Území Pentagonu má zhruba 14 hektarů. Dle územního plánu je moje parcela zařazena do plochy OV – všeobecně obytné. Dle metropolitního plánu má území hybridní strukturu. Plocha je určena jako zastavitelná. Na území Pentagonu se nachází několik cenných staveb. Starý židovský hřbitov, Praha – Libeň dolní nádraží, Libeňský most, Vratislavská plynárna, Nájemní dílny U města Štrasburku, Vozovna a elektrárna Křižíkovy dráhy v Libni. V rámci územní studie vznikne v prostoru Pentagonu čtvrť s plně funkčním využitím. Budou se zde nacházet objekty pro administrativu, kulturu, vzdělání i bydlení. Vznikne tam také velký park, který bude sloužit obyvatelům k rekreaci. V Pentagonu také vzniknou tři náměstí. Jedno větší, které se nachází u parku a dvě lokální. Vznikne také nová tramvajová zastávka Švábky. Blokovaná zástavba bude svým měřítkem navazovat na okolní zástavbu. Vybraný pozemek se nachází ve středu Pentagonu, na rovinatém terénu s nadmořskou výškou 185 m.n.m. Pod pozemkem vede trasa metra B. Nový objekt není zasažen limity ochrany přírody a krajiny ani ochrannými pásmy vodního zdroje, vodních toků, záplavových území nebo ochranným pásmem tzv. nepřírodního limitu.

## Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém
1	Hrubé TÚ	Zemní konstrukce	sejmutí ornice, odstranění zeleně
2	Bytový dům - Palmovka	Zemní konstrukce	Výkop - beranění štětovnic
		Základové konstrukce	Podkladní beton, hydroizolace, vibroizolace, hydroizolace, ŽB deska s náběhy pod nosnými prvky
		Hrubá spodní stavba	Železobetonový monolitický kombinovaný systém, monolitická žb deska působící v jednom směru
		Hrubá vrchní stavba	Železobetonový monolitický kombinovaný systém, monolitická žb deska působící v jednom směru
		Střecha	Jednoplášťová nepochozí plochá střecha, atika po celém obvodu - ŽB monolit, klempířské práce, hromosvody
		LOP	Montovaný, z izolačního skla a tepelně izolačních panelů
		Hrubé vnitřní konstrukce	Porotherm příčky, Zárubně, Rozvody TZB(voda, kanalizace, elektřina, plyn, VZP), omítka, hrubé podlahy
		Úprava povrchu	Strojní štuková omítka
		Dokončovací konstrukce	Malba, obklady, podhledy, zařizovací předměty, truhlářské a zámečnické kompletace, nášlapné vrstvy podlah
3	Přípojka vodovod		

4	Přípojka kanalizace splašková		
5	Přípojka teplovod		
6	Přípojka kanalizace dešťová		
7	Přípojka elektřina		
8	Čisté TÚ		Zásyp zeminou, rozprostření ornice, výsadba stromů, zatravnění

### Vymezovací podmínky pro zemní práce



### b) Konstrukčně výrobní systém

#### Řešení dopravy materiálu

Doprava na staveništi je zajištěna vertikálním i horizontálním pohybem. Budou se tam nacházet stroje na naložení materiálu - nakladače s kolovým podvozkem a přepravu materiálu – kolečka a autodomíhače. Vodorovná a svislá manipulace na staveništi bude zajištěna jeřáby. Na vytěžení potřebné zeminy je zvoleno střední rypadlo s hloubkovou lopatou. Betonová směs bude dopravena pomocí autodomíhače z betonárky TBG METROSTAV s.r.o. – Koželužská 2246/5, Praha

8 – Libeň. Vzdálenost betonárky je 650 m. Doprava materiálu z výrobní firmy na staveniště je zajištěna velkoobjemovými nákladními vozy s návěsy. Vozy jsou zvoleny automobilové silniční. Na stavbu se dostaneme z ulice Voctářova, Praha 8. K přemístění drobnějších prvků mohou posloužit dodávky nebo automobily s přívěsným vozíkem.

### Záběry pro betonářské práce

Výpočet:

1) vodorovné konstrukce - strop

tl. stropu: 250mm

plocha stropu:  $18 \times 30 = 540 \text{ m}^2$

otvory( schody + šachta – výtah + auto-výtah):  $2,7 \times 3 + (2,07 + 1,58) \times 2,05 + 4,75 \times 5,25 = 40,52 \text{ m}^2$

$= 540 - 40,52 = 499,48 \text{ m}^2$

Objem betonu:  $499,48 \times 0,25 = 124,87 \text{ m}^3$

Otočka jeřábu 5 minut

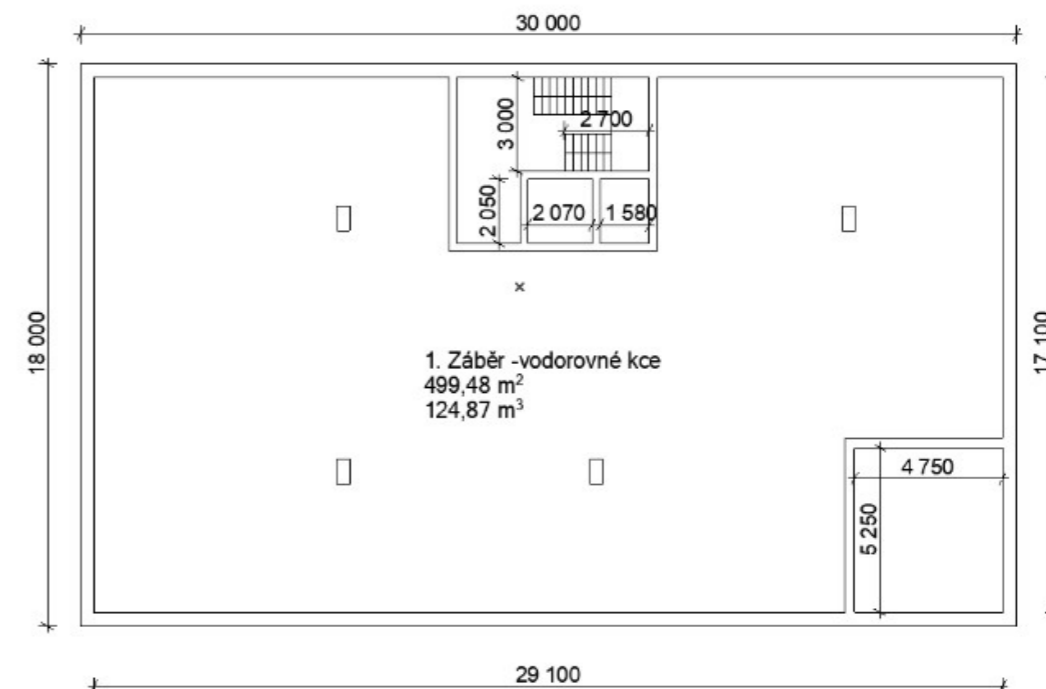
1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro typické patro:  **$124,87 \text{ m}^3$**

Maximum betonu v 1 směně:  $96 \times 1,5 = 144 \text{ m}^3$

Počet směn:  $124,87 / 144 = 0,8 = 1$  směna



2) svislé konstrukce – stěny, sloupy

Sloupy –  $(0,4 \times 0,8 \times 2,55) \times 4$  (š x š x v x počet)

Objem:  $3,264 \text{ m}^3$

Stěny: výška = 2,55 m tl. 0,3 – 0,25 m

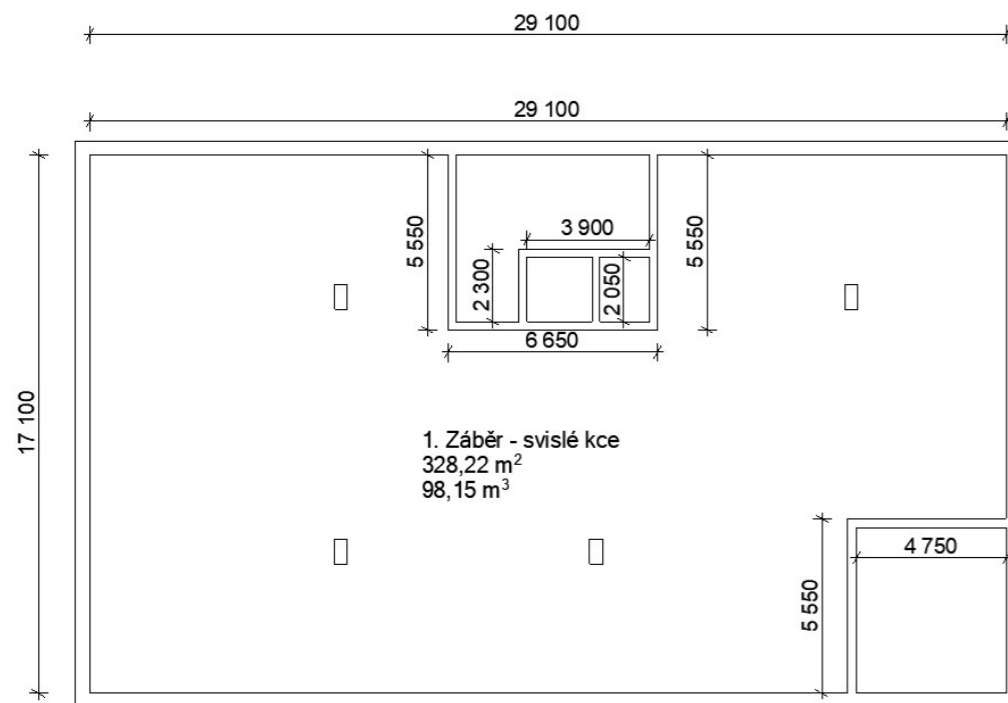


Plocha:  $((5,55 + 6,65 + 5,55 + 2,3 + 3,9 + 2,05) * 2,55) + ((4,75 + 5,55) * 2,55) + ((34,2 + 58,2) * 2,55) = 66,3 + 26,3 + 235,62 = 328,22 \text{ m}^2$

Objem:  $(66,3 * 0,25) + (26,3 * 0,3) + (235,62 * 0,3) + 3,264 = 16,5 + 7,89 + 70,5 + 3,264 = 98,15 \text{ m}^3$

Maximum betonu v 1 směně:  $96 * 1,5 = 144 \text{ m}^3$

Počet směn:  $98,15 / 144 = 0,7 = 1 \text{ směna}$



### Pomocné konstrukce

#### Bednění stropu

- Stropní panelové bednění PERI Skydeck
- deska  $1500 \times 750 \text{ mm}$  ( $1,125 \text{ m}^2$ )
- skladování: 120 mm
- 1. záběr –  $500 \text{ m}^2$
- Potřebný počet panelů  $500 / 1,125 = 444$  desek

#### Skladovací plocha

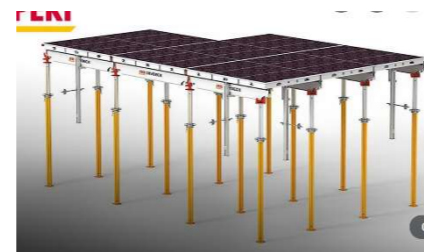
- Max skladovací výška  $1500 \text{ mm}$  –  $1500 / 120 = 12$  ks
- Počet stolů  $444 / 12 = 37$
- Skladovací plocha  $37 \times 1,125 = 41,625 \text{ m}^2$

#### Stojky

- počet stojek na  $1 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ ks/m}^2$
- počet potřebných stojek  $500 \times 0,29 = 145$  ks

#### Skladovací plocha

- velikost palety podle výrobce:  $800 \times 1200 \text{ mm} = 0,96 \text{ m}^2$  – jedna paleta 25 ks
- potřebný počet palet:  $145 / 25 = 6$  ks
- skladovací plocha  $0,96 \times 6 = 5,76 \text{ m}^2$



### Nosníky

- velikost nosníku  $2250 \text{ mm}$
- vzájemná vzdálenost nosníků  $1500 \text{ mm}$
- potřebný počet nosníků  $A = 30 / 2,25 = 14$  ks,  $B = 18 / 1,5 = 12$
- $14 \times 12 = 168$  ks

### Skladovací plocha

- skladování na paletách  $2250 \times 800 = 1,8 \text{ m}^2$
- na jedné paletě 45 ks
- nutný počet palet  $168 / 45 = 4$
- skladovací plocha  $4 \times 1,8 = 7,2 \text{ m}^2$

### Bednění stěn

- PERI Domino
- tloušťka desky:  $117 \text{ mm}$
- šířka bednicího kusu:  $1 \text{ m}$
- výška bednicího kusu:  $2,55 \text{ m}$
- délka stěn =  $128,7 \text{ m}$  – délka stěny pro bednění  $128,7 \times 2 = 257,4 \text{ m}$
- $257,4 / 1 = 258$  ks

### Skladovací plocha

- $1500 / 117 = 12$  ks
- $258 / 12 = 22$  stolů
- Plocha jednoho stolu –  $2,55 \times 1 = 2,55 \text{ m}^2$
- $22 \times 2,55 = 56,1 \text{ m}^2$



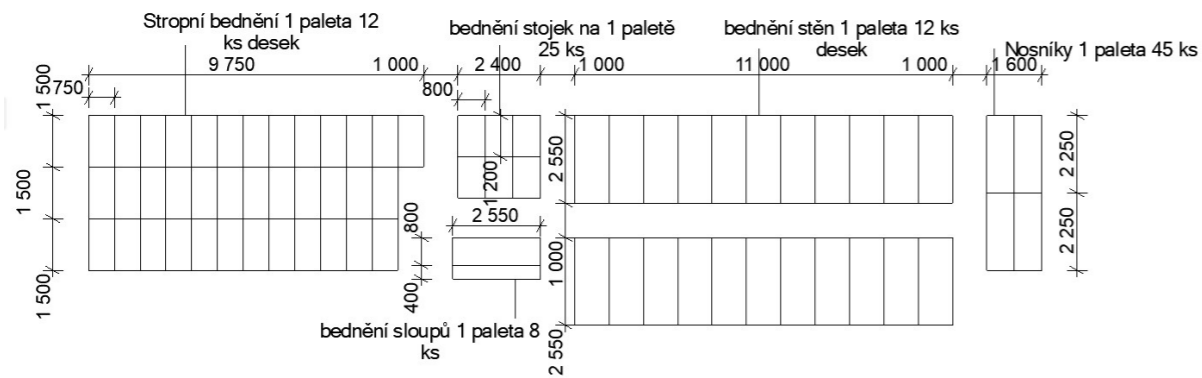
### Sloupové bednění

- PERI TRIO
- šířka bednicího kusu:  $0,4 - 0,8 \text{ m}$
- Výška bednicího kusu:  $2,55 \text{ m}$
- $8$  ks –  $0,8 \times 2,55$
- $8$  ks –  $0,4 \times 2,55$
- $16$  kusů –  $2$  stoly – výška  $0,98 \text{ m}$





## Výrobní, montážní a skladovací plochy



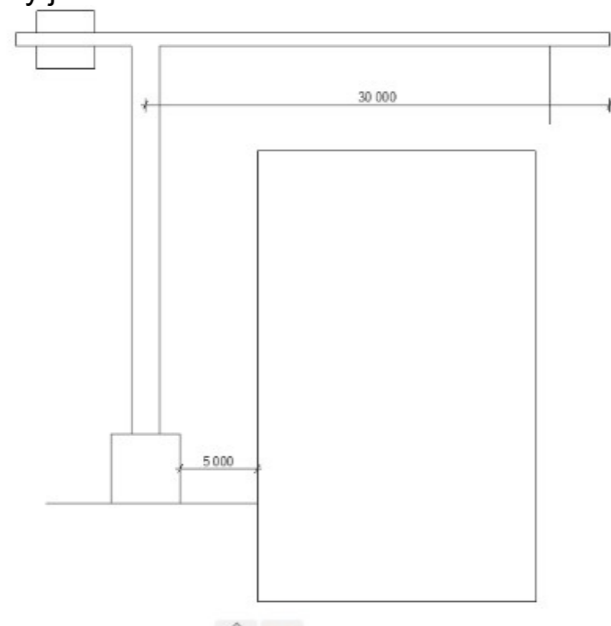
### c) Staveništní doprava - svislá

Břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
bednění (12 desek 1 x 2,5 x 0,12 x 12 x 55)	0,2	28
beton 1,5 m <sup>3</sup>	3,75	
betonářský koš C-150N, objem 1,5 m <sup>3</sup>	0,265	30

beton + koš = 4,015 t

MODELKA	KAPACITA	VÝŠKA	VÝŠKA*	PRŮMĚR	UŽITEČNÉ ZATÍŽENÍ	HMOTNOST*	BOČNÍ SKLUZ	KAPSY NA VIDLICKY*
C-50N	500 l	1,13 m	1,23 m	1,05 m	1 300 kg	105 kg	15 kg	95 kg
C-99N	1 000 l	1,25 m	1,45 m	1,50 m	2 600 kg	230 kg	15 kg	95 kg
C-150N	1 500 l	1,53 m	1,70 m	1,59 m	3 900 kg	265 kg	15 kg	95 kg
C-200N	2000 litrů	1,53 m	1,70 m	1,85 m	5 200 kg	307 kg	18 kg	115 kg

Navrhují věžový jeřáb Liebherr 110 EC -B6 s maximálním vyložením 4,54 t na 30 m.



### d) Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Všechny práce na staveništi musí být vykonané se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

- před vstupem na staveniště je každý pracovník povinný prokázat se na vrátnici přiděleným pracovním průkazem, aby se zamezilo pohybu nepovolaných osob na stavbě
- při odchodu z pracoviště je pracovník povinný nahlásit odchod na vrátnici, aby byl zajištěn regulovaný pohyb lidí

### Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Před zahájením výkopových prací musí dojít k ohrazení celého staveniště. Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m a vstupy budou uzamykatelné a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami. Každá osoba musí být při pohybu na staveništi vybavená ochrannou přilbou a reflexní vestou. Veškeré materiály uskladněné na stavbě musí být dostatečně ukotveny, tak aby nedošlo k jejich uvolnění a následnému zranění zaměstnance nebo civilní osoby. Zaměstnanec musí být informován proškolen o bezpečném chování na staveništi.

#### Zabezpečení výkopů

Stavební jáma bude prováděna beraněním štětovic. Pádu osob zamezíme dočasným ochranným kovovým zábradlím umístěným 1,5 m od hrany výkopu a o výšce 1,1 m. Přístup do výkopové jámy + přeprava materiálu bude zajištěna pomocí výtahu ALULIFT. Ve stavební jámě se během práce budou nacházet alespoň dva lidi.

#### Zdržování se v ohroženém prostoru

Při provádění výkopových prací se nikdo nesmí zdržovat v ohroženém prostoru. Nemá-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak, je prostor ohrožení činností stroje vymezen maximálním dosahem jeho pracovního zařízení zvětšeným o 2 m. Nemá-li obsluha stroje při souběžném strojním a ručním provádění výkopových prací na jednom pracovním záběru dostatečný výhled na všechna místa ohroženého prostoru, nepokračuje v práci se strojem.

### Ochrana životního prostředí

#### Ochrana ovzduší

Podle charakteru práce realizované na stavbě se stanovisko zařazuje do malých zdrojů znečištění ovzduší. Z hlediska ochrany ovzduší se navrhuje pravidelné čištění vozidel opouštějících staveniště na veřejnou komunikaci.

#### Ochrana půdy

Momentálně se na parcele nachází travnatá plocha. Vzhledem k velkému výkopu a tím i vzniku značného množství zeminy, které se nespoteřebuje lokálně, bude zemina převezena na rekultivační skládku.

Během výstavby bude dbáno na to, aby do podloží neunikaly žádné odpadní nebo nebezpečné látky vzniklé na staveništi nebo v jeho přímém okolí.

#### Ochrana podzemních a povrchových vod

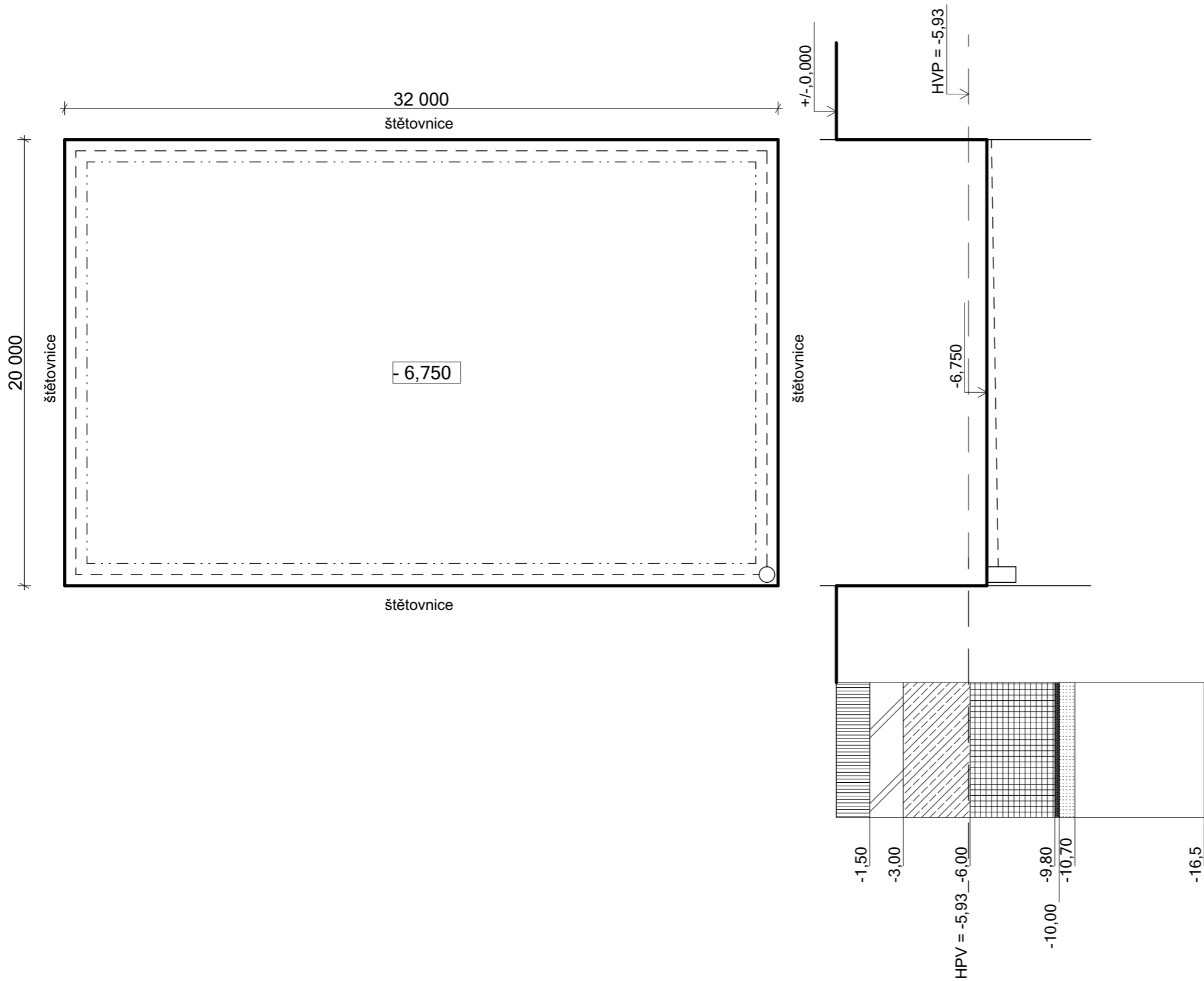
Stavební jáma je hloubena pod hladinou spodní vody, proto je nutné ji zaopatřit odvodnění. Bude provedeno dočasné snížení hladiny podzemní vody. Voda se zachytí ve sběrné studně a následně bude odčerpána čerpací stanicí.

#### Ochrana před hlukem a vibracemi

Intenzita hluku a vibrací je dána použitými pracovními postupy a mechanizací. Práce budou probíhat v pracovních dnech od 7:00 do 18:00 a v sobotu od 8:00 do 12:00 s přestávkami. Proces výstavby nepovede k zásadně negativnímu ovlivnění životního a pobytového prostředí nad přípustnou mez.

#### Ochrana kanalizace

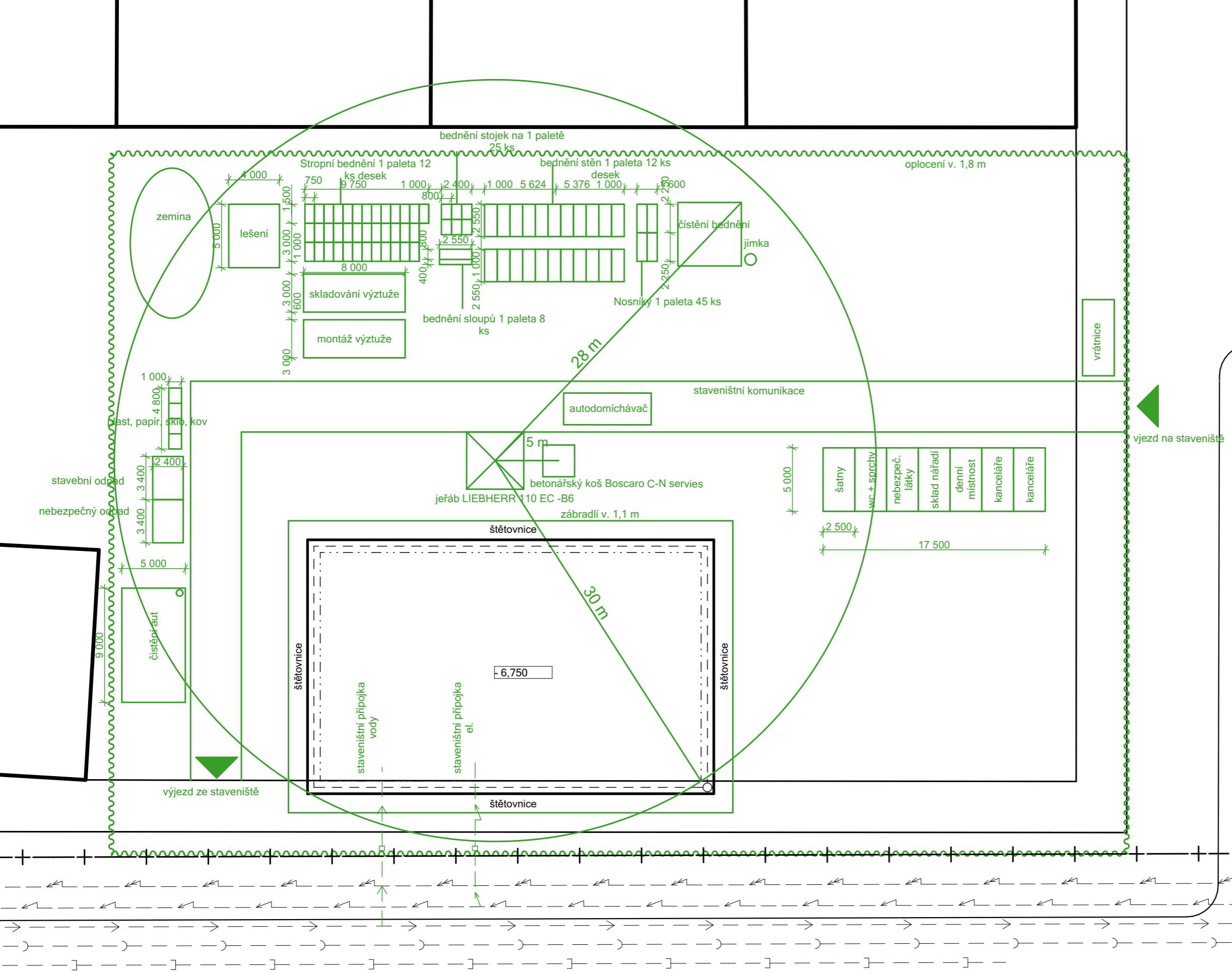
V rámci přípravy staveniště provede zhotovitel opatření směřující k zabezpečení vnikání kalového splachu do systému odvodnění staveniště napojeného do veřejné jednotné kanalizace.



navážka v ostrohranných úlomcích t.t-1	
navážka kamenitá t.t-1	
navážka hlinitá, kamenná, štěrková, písčitá t.t-1	
hlína jílovitá t.t-1	
hlína s přítomností břidlice t.t-1	
břidlice prachovitá t.t-2	
břidlice jílovitá, rozpukaná t.t-2	

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Dokumentace realizace stavby	
obsah výkresu	<b>Stavební jáma</b>	
formát výkresu	A3	datum 03/2022
měřítko výkresu	1:300	číslo výkresu E.1.1.1



**Legenda čar**

- Teplovod
- Elektřina VN
- Elektřina NN
- Vodovod
- Kanalizace - splašková
- Kanalizace - dešťová

± 0,000 = 185 m.n.m

ústav	15119 Ústav urbanismu	
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Fakulta architektury ČVUT v Praze
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce	Dokumentace realizace stavby	
obsah výkresu	<b>Zařízení staveniště</b>	

formát výkresu	A3	datum	03/2022
měřítka výkresu	1:300	číslo výkresu	E.1.1.2

## F.1 NÁVRH INTERIÉRU

### F.1 Návrh interiéru

#### OBSAH

Technická zpráva

Výkresová část

F.1.1.1 Půdorys M 1:20

F.1.1.2 Pohledy M 1:20



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon

Jméno studenta: Tereza Vítková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Kolařík

LS 2021/2022

## Technická zpráva

Řešeným prostorem je koupena a WC v bytě 2KK. Předmětem zpracování je technické a materiálové zpracování daného prostoru. Na ploše koupelny 4,37 m<sup>2</sup> se nachází prostor pro pračku, umyvadlo se skříňkou, sprchový kout a vysoká skříň. Prostor WC činí 1,49 m<sup>2</sup>.

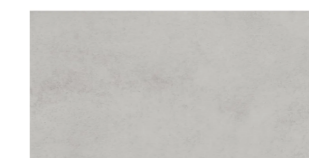
Koupelna je navržena v šedém betonovém dekoru s rozdílnými odstíny obkladu a dlažby. Vybavena je bílým nábytkem, který místnost zpříjemní a působí elegantně. Neutrální barevná kombinace tak umožňuje každému nájemníkovi doplnit koupelnu o vlastní preferované barevné doplňky. Koupelna je prostorově maximálně využita a obsahuje veškeré potřebné vybavení. Předstěna po pravé straně bude výškově zarovnávat umyvadlo a pračku. V oblasti sprchy může být využita jako odkládací prostor pro hygienické prostředky.

Nášlapná vrstva podlahy je tvořena keramickou dlažbou o rozměrech 80x80 v dekoru tmavě šedého matného betonu. Stěny jsou po celé výšce obloženy světle šedým keramickým obkladem. Strop je omítnut a nabílen.

Koupelna je vybavena pračkou Samsung a skříňkou s umyvadlem Cubito pure, které jsou navrženy po pravé straně koupelny. Nad umyvadlem se nachází zrcadlo značky Cube. V zadní části koupelny je situován sprchový kout po celé šířce místnosti se spádovou lištou a skleněnými sprchovými dveřmi NION. Vysoká skříň s úložným prostorem rozprostírající se za dveřmi je vyrobena z MDF bílého dekoru. V prostoru WC se nachází závěsný keramický klozet značky Cubito pure.

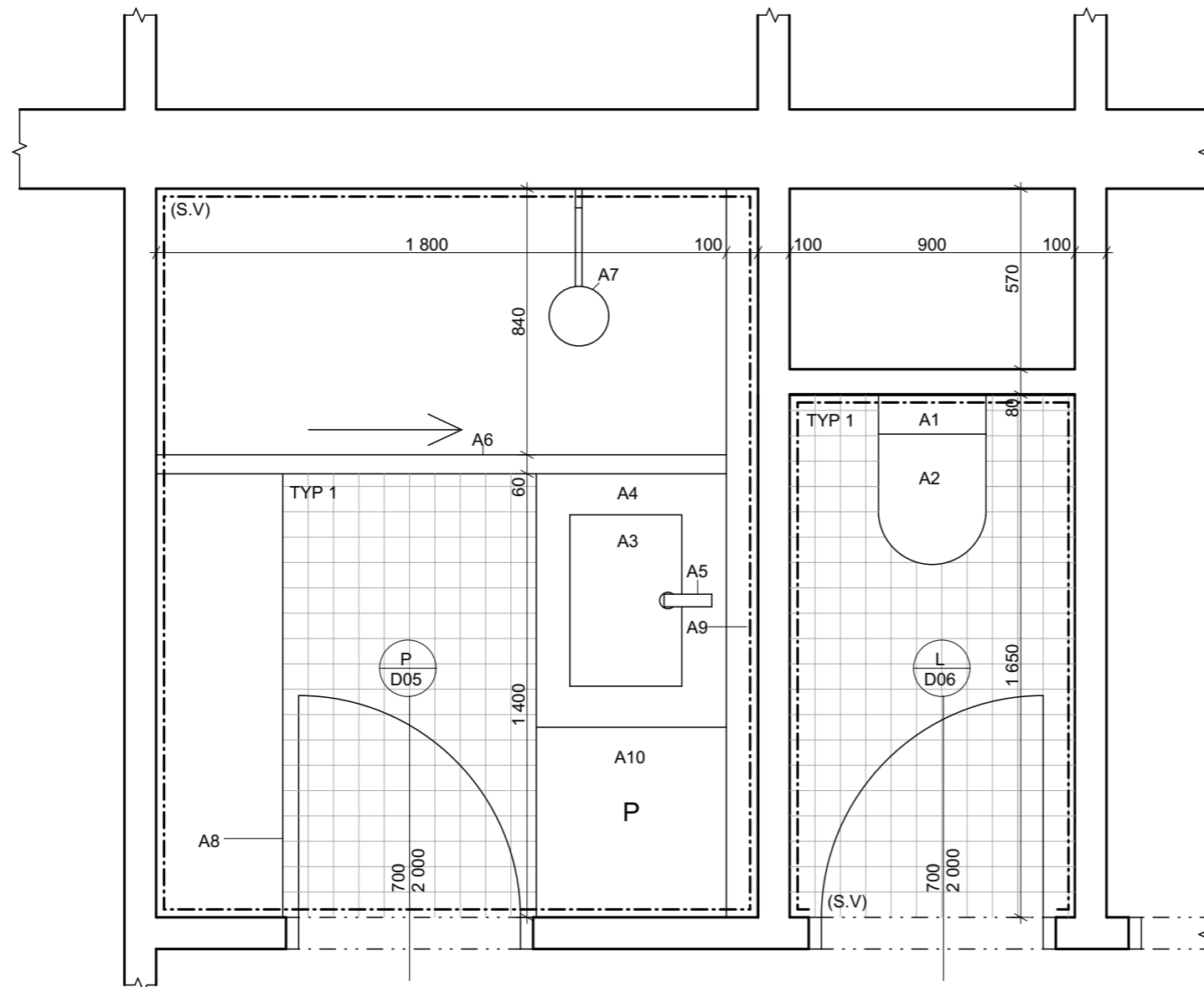
č.	prvek	výrobce	rozměr (mm)	materiál, barva	ks	ilustrace
A1	závěsný klozet	Cubito pure	Délka: 540 mm Šířka: 355 mm Výška: 360 mm	keramika, bílá-JIKAperia	1	
A2	Duroplastové sedátko s poklopem	Cubito pure	Délka: 450 mm Šířka: 365 mm	nerez ocel, bílá	1	
A3	umyvadlo	Cubito pure	Délka: 550 mm Šířka: 350 mm Výška: 165 mm	keramika, bílá	1	
A4	skříňka pod umyvadlo	Cubito pure	Délka: 750 mm Šířka: 600 mm Výška: 480 mm	dřevotříska, bílá	1	
A5	vodovodní páková baterie	Cubito - N	Délka: 540 mm Šířka: 355 mm Výška: 360 mm	chrom	1	
A6	sprchové dveře	NION	Délka: 1900 mm Šířka: 6 mm Výška: 2000 mm	Stříbrná/ transpart. sklo	1	
A7	sprchový sloup	Talas	200x80x1700	nerez ocel, PVC satín	1	
A8	vysoká skříň	Cube	Délka: 250 mm Šířka: 400 mm Výška: 2000 mm	MDF, bílá	5	
A9	zrcadlo	Cube	Délka: 1200 mm Šířka: 19 mm Výška: 750 mm	sklo	1	
A10	pračka	Samsung	Délka: 600 mm Šířka: 600 mm Výška: 850 mm	bílá	1	

TYP 2  
obklad  
Rako Extra WADMB724 obklad 19,8x39,8 tm. šedá  
beton, matný  
TECHNICKÉ PARAMETRY:  
Rozměry: 20x40  
Tloušťka: 0,7  
Barva: tmavě šedá




TYP 1  
dlažba  
Rako Extra DAR81724 dlažba 79,8x79,8 tmavě šedá  
beton, matný  
TECHNICKÉ PARAMETRY:  
Rozměry: 80x80  
Tloušťka: 1  
Barva: tmavě šedá





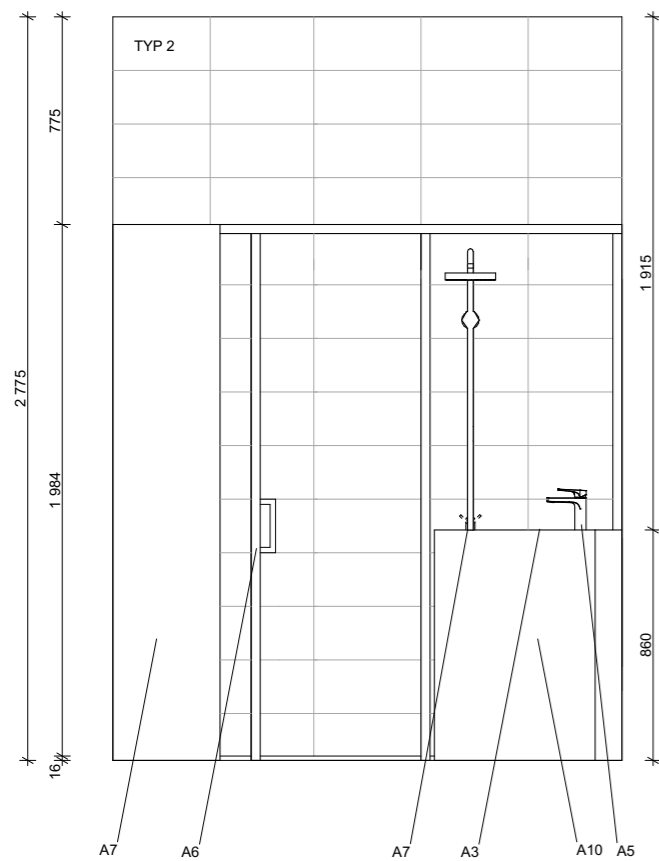
**Legenda vybavení**

- A1 - závěsný klozet
- A2 - duroplastové sedátko s poklopem
- A3 - umyvadlo
- A4 - skříňka pod umyvadlo
- A5 - vodovodní páková baterie
- A6 - sprchové dveře
- A7 - sprchový sloup
- A8 - vysoká skříň
- A9 - zrcadlo
- A10 - pračka

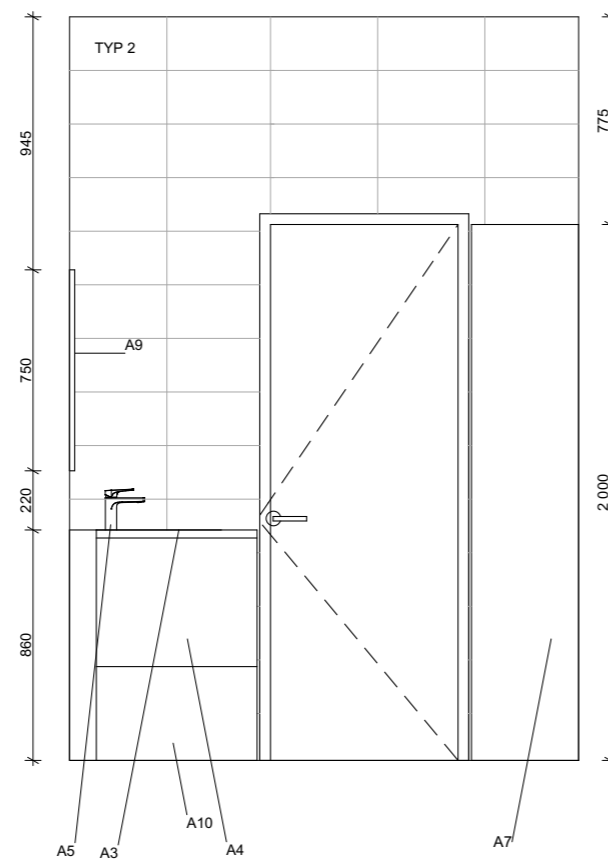
ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce		Interiér
obsah výkresu	<b>Půdorys</b>	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu F.1.1.1



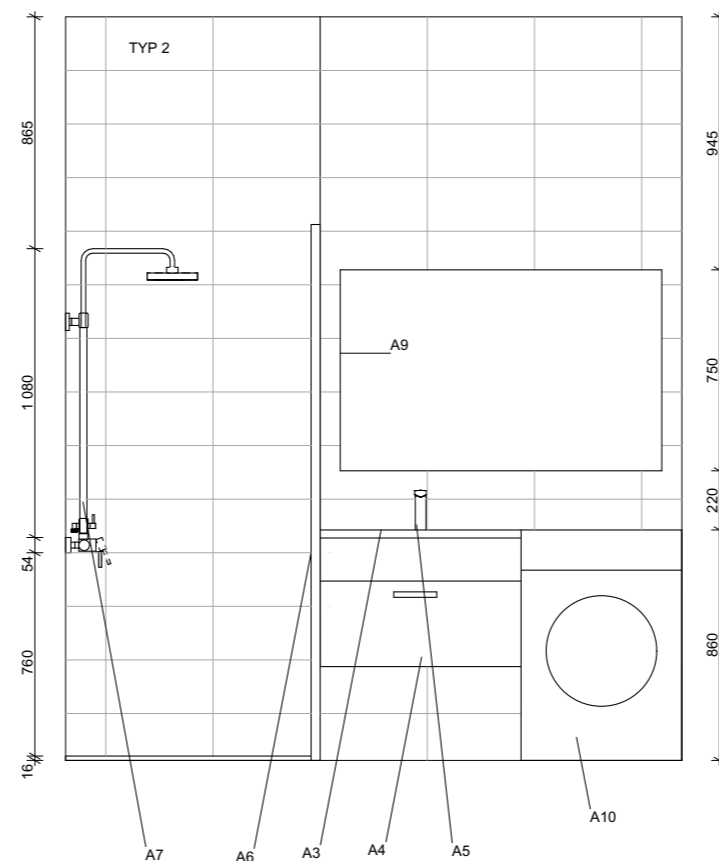
Pohled 1



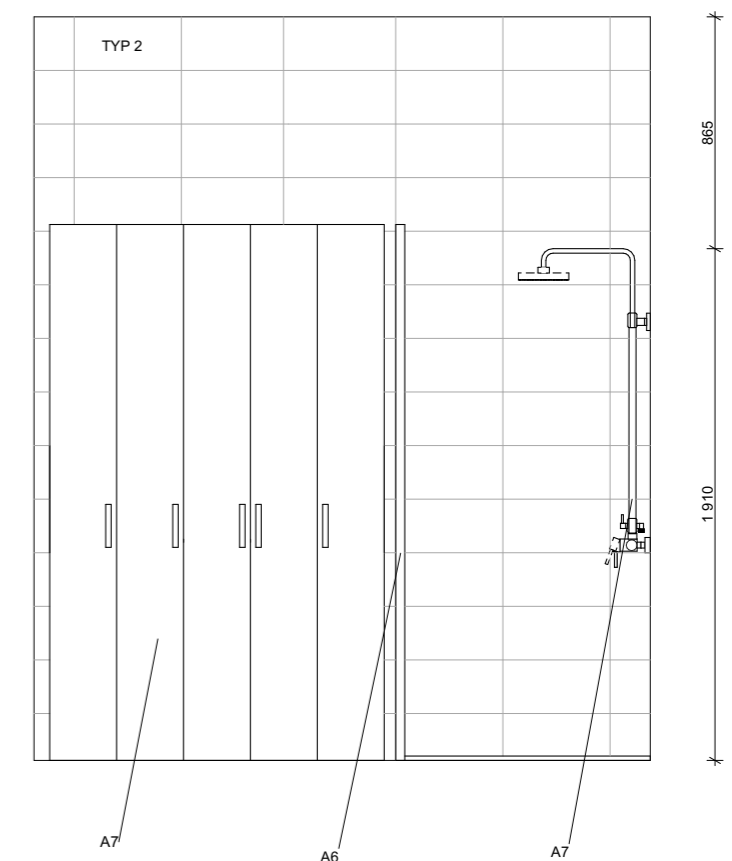
Pohled 2



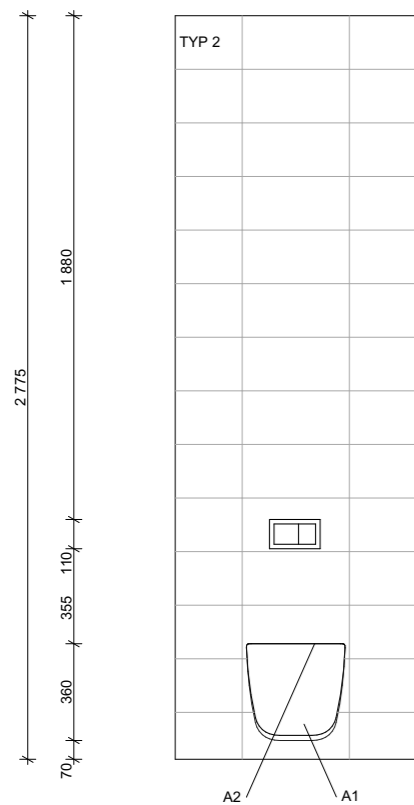
Pohled 3



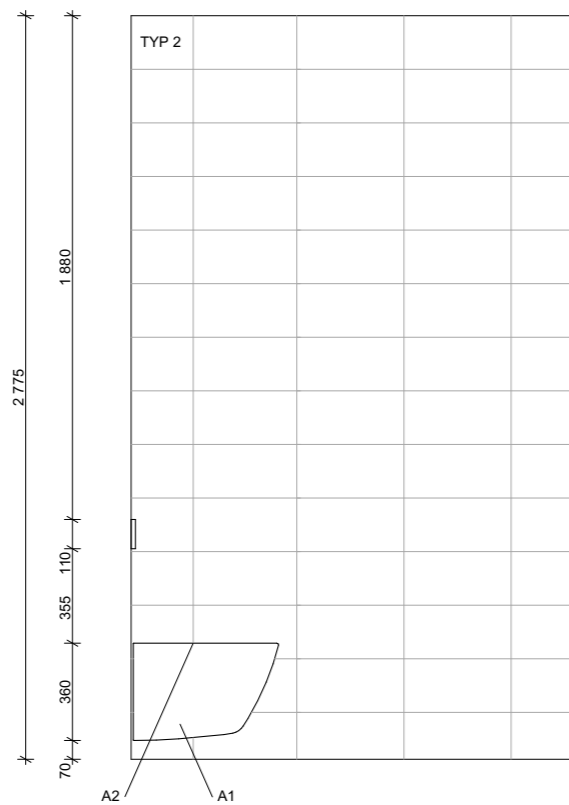
Pohled 4



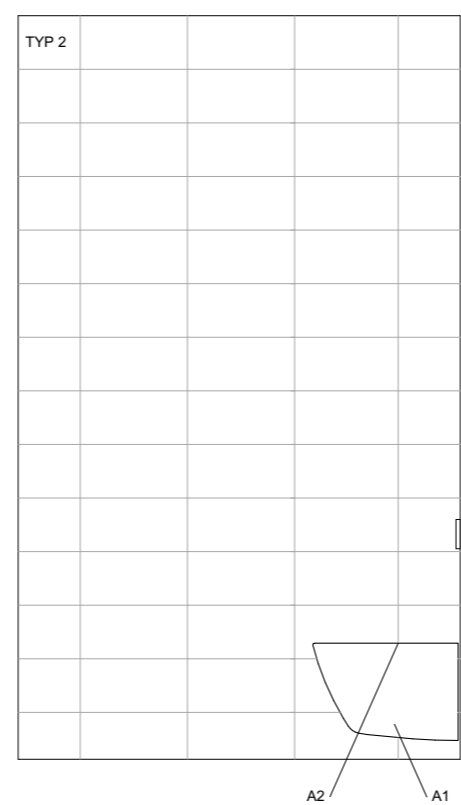
Pohled 5



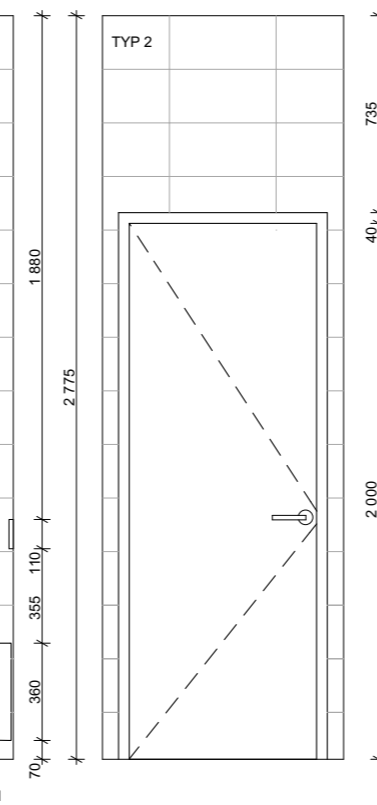
Pohled 6




Pohled 7



Pohled 8



- Legenda vybavení**  
 A1 - závěsný klozet  
 A2 - duroplastové sedátko s poklopem  
 A3 - umyvadlo  
 A4 - smyvadlo  
 A5 - skříňka pod umyvadlo  
 A6 - vodovodní páková baterie  
 A7 - sprchový sloup  
 A8 - vysoká skříň  
 A9 - zrcadlo  
 A10 - pračka

ústav	15119 Ústav urbanismu	 Fakulta architektury ČVUT v Praze
vedoucí práce	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
konzultant	doc. Ing. arch. Radek Kolařík	
vypracovala	Tereza Vítková	výškový systém BPV
název práce	Bytový dům - Palmovka	předmět ATBP
část práce		Interiér
obsah výkresu	<b>Pohledy</b>	
formát výkresu	A3	datum 05/2022
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu F.1.1.2

**G - DOKLADOVÁ ČÁST**



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Palmovka – Pentagon  
Jméno studenta: Tereza Vítková  
LS 2021/2022





## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2021/2022 LS	
Ateliér	KOLAŘÍK	
Zpracovatel	TEREZA VÍTKOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM	
Místo stavby	PALHOVKA PENTAGON	
Konzultant stavební části	Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Daniela BOŠOVÁ	
	MAREK NOVOTNÝ	
	Ing. Milada Kotrubová, CSc.	

### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	ZAKLADY 1:50	
	2.PP 1:50	
	1.NP 1:50	
	2.NP 1:50	
	5.NP 1:50	
	7.NP 1:50	
	STŘECHA 1:50	
Řezy	A-A' 1:50	
	B-B' 1:50	
Pohledy	POHLEDY 1:100	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL 1	
	DETAIL 2,3	
	DETAIL 4	
	DETAIL 5-6	
	DETAIL 7-8	



## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání	Bit
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	Ben
Interiér	viz zadání	KLZ

### 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 : 2021/2022  
Semestr : LS  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	TEREZA VITKOVÁ
Konzultant	POKORNY ANI

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 300.....

• **Bilanční výpočty**

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

• **Technická zpráva**

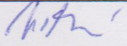
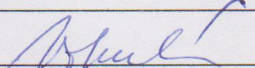
Praha, 21. 2. 2022

Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem



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

Jméno studenta	TEREZA VÍTKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. MILADA KOTRUBOVÁ, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

#### Obsah části Realizace staveb (PAM):

- Textová část:
  - Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
  - Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
- Výkresová část:
  - Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

### RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TEREZA VÍTKOVÁ

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

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

#### - Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

#### - Technická zpráva statické části

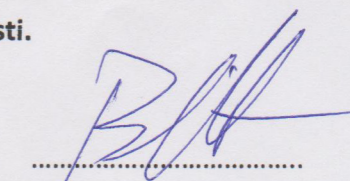
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky,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

#### - Statický výpočet

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

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

Praha, 28.2.2022



podpis vedoucího statické části