

REZIDENCE LETENSKÉ SADY

PŘEMYSLVHNAL



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: *Prámysl Vyhnal*

Akademický rok / semestr: *25 24/25*

Ústav číslo / název: *15127 / Ústav navrhování 1*

Téma bakalářské práce - český název:

*Residence Lesná, Bytový dům Duše*

Téma bakalářské práce - anglický název:

*Residence Lesná residence*

Jazyk práce: *česky*

Vedoucí práce: *Ing. Arch. Vojtěch Jorma*

Oponent práce: *Ing. Arch. Eva Gaboš Rosenová*

Klíčová slova (česká): *bydlení, Lesná, pavlače, cihly, minimosenost*

Anotace (česká): *Bytový dům je poločtvercový, má 56 bytů, 9 nadzemních podlaží, z toho 6 je typických, vyjítka nejsou se společných garáží bloku, sklep, místní komunitní prostor, velká holána. Smíšená s pěšími nádeřem, přečnými stupy a probarveným měkké betonem porolaci.*

Anotace (anglická): *The apartment building has a gallery, has 56 apartments, 9 floors, 6 typical, exit from common garages of the block, cellon, rooftop community spaces, large lake room. Clastered and with beige and pink colors.*

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.“

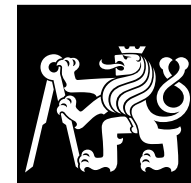
V Praze dne

*13. 1. 2025*

Podpis autora bakalářské práce

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





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# DOKUMENTACE

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

REZIDENCE LETENSKÉ SADY

**PŘEMYSLVYHNAL**  
ATELIÉR SOSNA-FILSAK  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

# OBSAH

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY
- D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU
  - D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
  - D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
  - D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
  - D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
  - D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
- E. PROJEKT INTERIÉRU
- F. DOKLADOVÁ ČÁST



# A

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Autor práce: PŘEMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025



## **OBSAH**

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **A.1. Identifikační údaje**

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

#### **A.2. Základní charakteristika projektu**

#### **A.3. Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení**

#### **A.4. Kapacity stavby**

#### **A.5. Seznam vstupních podkladů**



## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1. Identifikační údaje

#### A.1.1 Údaje o stavbě

název stavby: Rezidence Letenské sady, Dům Duše

místo stavby: Letohradská 1212, 170 00 Praha 7-Holešovice

obec: Praha

katastrální území: Praha 730122

parcelní číslo: 2105/2

stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

charakter stavby: novostavba bytového domu

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

Autor: Přemysl Vyhnal

Ateliér: Sosna-Filsak

Škola: Fakulta architektury ČVUT v Praze,

Thákurova 9, 160 00, Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Karel Filsak

Konzultant architektonicko-stavební části: Ing. Miloš Rehberger

Konzultant stavebně konstrukční části: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Konzultant požární bezpečnosti: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Konzultant zásad organizace výstavby: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Konzultant Interiéru: Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Karel Filsak

#### A.2. Základní charakteristika projektu

Bytová stavba se nachází v nově vzniklém bloku na Praze 7, na Letné, na rohu Kostelní ulice a ulice

U Letenského sadu. V bezprostřední vzdálenosti se nachází Národní technické muzeum a Letenské

sady. Blok je tvořen šesti rezidenčními částmi, které mají pod aktivními parteru společné garáže, kde

se také nachází sklady a technické místnosti. Součástí bloku je také společný vnitřní dvůr. Samotná

budova je orientována jihovýchodně, s výhledem na Letenské sady a je koncipována jako sedmi podlažní

budova s pavlačí jako žílami domu. V parteru se nachází komerční plocha, galerie a kavárna. Na

jednotlivých bytových podlažích se nachází až sedm bytů na podlaží u jedné části domu a u druhé jsou vedle sebe čtyři mezonety. V první části je možno mít byt různých velikostí.

Konstrukční systém je keramických tvárnic Porotherm - nosné vnitřní příčné stěny z 25 AKU profi a obvodové z 44 EKO profi a stropy se základy z monolitického železobetonu 37/45

### A.3. Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

#### BOURANÉ OBJEKTY

BO 01 Chodník

BO 02 Stavba občanského vybavení NTM

BO 03 Stavba občanského vybavení NTM

BO 04 Stavba občanského vybavení NTM

BO 05 Stavba občanského vybavení NTM

BO 06 Stavba občanského vybavení NTM

BO 07 Schody +

BO 08 zeleň

#### STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 hrubé TÚ

SO 02 bytový dům

SO 03 bytový dům

SO 04 bytový dům

SO 05 bytový dům

SO 06 bytový dům

SO 07 elektropřípojka

SO 08 teplovodní přípojka

SO 09 vodovodní přípojka

SO 10 kanalizační přípojka

SO 11 chodník

SO 12 vjezd a výjezd z garáží

SO 13 společné garáže

SO 14 čisté TU

### A.4. Kapacity stavby

Plocha pozemku: 1044 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 801,02 m<sup>2</sup>

Plocha garáží: 507,44 m<sup>2</sup>



Hrubá podlažní plocha (BD): 6892 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška objektu: 225.4 m.n.m. Bpv

#### A.5. Seznam vstupních podkladů

- studie k bakalářskému projektu vypracovaná v ateliéru Sosna - Filsak v zimním semestru roku

2024/2025

- studijní materiály vydané Českým vysokým učení technickým v Praze

- veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu hlavního města Prahy

- mapy.cz

- nejbližší hydrogeologický a inženýrsko-geologický vrt: Česká geologická služba

- technické listy výrobců

- POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku

- České státní normy

# B

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Autor práce: PŘEMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025





## OBSAH

### 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 terénních úprav

B.6. popis vlivů stavby na životní prostředí, ochrana životního prostředí

B.7. ochrana obyvatelstva

B.8. zásady organizace výstavby

## B.1. Popis území

### B.1. charakteristika území a stavebního pozemku

Staveniště se nachází na pozemcích č.k. 2105/2 v katastrálním území Praha. Pozemek je jihovýchodně orientován a jeho půdorysné rozměry jsou 29 x 36 m. Po obou stranách je ohraničen chodníkem a silniční komunikací. Ze severní a západní strany navazuje na další samostatné bytové domy, které budou postaveny v pozdější etapě výstavby. Na pozemku aktuálně stojí budovy, které spadají pod správu Národního technického muzea, návrh počítá s jejich demolicí. Ochranná pásma podzemních vedení se nacházejí pod silnicí v ulici U Letenského sadu a Letohradské, v oblasti staveniště se žádná nenacházejí. Vjezd na staveniště je možný z Kostelní ulice a výjezd z Letohradské ulice. Po dobu výstavby nedojde k omezení dopravy v okolí výstavby. Ulice u Letenského sadu se mírně svažuje směrem k severu a Kostelní ulice se svažuje směrem k východu. Na zpracovávané parcele se výškový rozdíl mění o 0,75 metru.

### B.2. Celkový popis stavby

#### B.2.1 Základní charakteristika stavby

Bytový dům řešený v předložené bakalářské práci je součástí nově navrženého rezidenčního bloku podél ulice Kostelní a U Letenského sadu na Praze 7. Na pozemku aktuálně stojí budovy, které spadají pod správu Národního technického muzea a jsou určeny k demolici. Využití řešeného pozemku je rozděleno na 5 částí, které jsou propojeny v 1.PP a sdílí společné garáže. V předložené studii i bakalářské práci byl zpracováván blok umístěný jihovýchodně.

Základní rovina v 1.NP:  $\pm 0,000 = 225,4$  m n.m. Bpv

Výška atiky 8.NP:  $+31,580 = 256,7$  m.n.m. Bpv

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

Společným návrhem přeměny řešeného bloku vznikne 6 nových bytových domů. Navrhovaná budova řešená v této dokumentaci bude vystavěna v první etapě výstavby. Projekt se snaží spolu s ostatními návrhy o vytvoření urbanisticky fungujícího a propojeného celku. Výsledkem je blok nabízející variabilitu prostředí ve formě parkových ploch, občanské vybavenosti a bydlení. Přístup na řešený pozemek je od Kostelní ulice a ulice U Letenského sadu. Návrh pracuje s akcentem směrem k nároží, kde hmota se vypíná do větší výšky, tzv. Nárožní věže, stejně jako má soused na jihozápadním rohu bloku. Objekt je tvořen devíti nadzemními podlažími, které jsou v suterénu spojeny garážemi, které jsou řešené jako jednopodlažní železobetonový skelet.



### B.2.3 Celkové provozní řešení

V podzemním podlaží se nachází garáže, sklepní kóje, technické a úklidové místnosti. Vjezd je přes rampu z jiného bytového domu, zajíždí se i vyjíždí z garáží z ulice U Letenského sadu. Výjezd je u objektu, který se nachází v prostřední východně orientované části bloku.

Prostory prvního nadzemního podlaží jsou z části využity jako pronajímatelné obchodní plochy aktivního parteru a zbytek slouží jako zázemí pro obytnou část budovy obsahující kolárnu a místo pro odpadky. Veškerá další nadzemní podlaží slouží pro obytné účely ve formě bytových jednotek.

Dům je rozdělen do dvou odlišných ale spojených částí. V jedné části se nachází sedm garsonek na podlaží, které se mohou ve vyšších podlažích spojovat v méně větších bytů. V druhé části jsou vedle sebe vždy čtyři mezonety.

Střecha objektu je koncipovaná jako plochá,

zelená, extenzivní z důvodu maximální snahy o zadržení vody, a také pro občasný pochoz obyvatel.

### B.2.4 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Bytový dům disponuje až 56 byty. Nabízí více možností od 1+KK do 4+1 a . V objektu se nachází také 3 komerční plochy k pronájmu. Pro parkování v podzemních garážích je navrženo celkem 126 parkovacích míst pro celý blok, počet vyhovuje kapacitním požadavkům dle normy.

Plocha pozemku: 1044 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 801,02 m<sup>2</sup>

Plocha garáží: 507,44 m<sup>2</sup>

Hrubá podlažní plocha (BD): 6892 m<sup>2</sup>

Nadmořská výška objektu: 225.4 m.n.m. Bpv

### B.2.5 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Objekt je navržen jako bezbariérový v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. o

všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině v místech všech vchodů včetně vchodů do komerčních prostorů, vertikální doprava je pak zajištěna jedním výtahem. Prostory před výtahem jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimální odstupům 1500 mm. Vchodové dveře bytů jsou řešené s nízkým

prahem. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné. Velikosti koupelen a WC jsou dostatečné v některých bytech. Šířky vstupních dveří jsou minimálně 900 mm.

## B.2.6 Bezpečnost při využívání stavby

Kolem staveniště bude vybudováno oplocení z mobilních dílů do výšky 1,8 m a šířky jednotlivých dílů 3,5 m, aby došlo k zajištění ochrany stavby, zařízení a osob. Plot bude dále zajištěn bezpečnostními tabulemi a cedulemi. Na staveništi a v jeho okolní dojde k použití světelných signalizačních zařízení v době, kdy bude snižena viditelnost. Stavební jáma bude zajištěna pomocí dvoutyčového zábradlí výšky 1,1 m, ve vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu po celém jeho obvodu. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup i výstup pomocí žebříků, které budou opatřeny ochranou proti pádu. Okolo celé stavby bude zajištěno lešení s ochranou sítí pro zamezení zranění od padajících předmětů. Vyústění stavební komunikace bude označeno speciální dopravní značkou.

## B.2.7 Stavební, konstrukční a materiálové řešení stavby

### B.2.7.1 Základové konstrukce

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 10,3 m hlubokého vrtu provedeného společností Stavební geologie, Praha v roce 1968. Vrt je veden pod číslem V-4 [186658] v databázi České geologické služby. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 3,50 metrů. Objekt bude založen na základové desce z monolitického, vodo-nepropustného betonu o tloušťce 600 mm a patkami o hloubce 1000 mm. Konstrukce spodní stavby je řešena jako bílá vana, jelikož se základová deska IPP nachází pod úrovní podzemní vody. Deska mezi osami A a D je zalomená na dvě úrovně, kvůli půlpatrovému systému garáží. Základové spára ve vyšší úrovni je v hloubce 3,135 metrů a spára v nižší úrovni se nachází v hloubce 4,410 metrů. Základová spára je snížena o 1,25 m v místech pod výtahovou šachtou. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které bude použito jako ztracené bednění pro stěny v IPP.

### B.2.7.2 Svislé konstrukce

Konstrukční systém je kombinovaný a je navržen z monolitického železobetonu pro podzemí, parter, pavlače a sloupy. Jinak svislé nosné vnitřní stěny budou tvořeny PTH 25 AKU, a obvodové PTH 44 EKO PROFI. Konstrukční výška typického podlaží je 3,25 m, v parteru je 5 m. Přístupy do bytů jsou vždy z pavlače, která může fungovat i pro rekreaci, své rozměry podporuje ŽB sloupy, s rozměrem 300\*300 mm, na jedné straně a vetknutím izo-nosníky do stropu. Obvod výtahové šachty bude tvořit železobetonová protipožární sklo a ŽB sloupy s rozměry 250 mm. Svislé nosné konstrukce nebudou zatíženy přidanou tepelnou izolací.

### B.2.7.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky bytového domu jsou pnuté mezi příčnými nosnými stěnami. Mají tloušťku 250 mm. Veškeré vodorovné nosné konstrukce budou monolitické, ze železobetonu.

## SVISLÉ A VODOROVNÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

V celém objektu jsou navrženy příčky od výrobce Porotherm, který dodává i nosné zdivo, použité jsou 8 profi.

Instalační předstěny jsou navrženy ze sádkokartonu. Veškeré příčky budou mít

požadované akustické parametry, požárně bezpečnostní parametry. U všech příček budou v prostorech ukotvení realizovány odpovídající akustické předěly, aby nedošlo k akustickému mostu.

#### B.2.7.4 Svislé a vodorovné nenosné konstrukce

V celém objektu jsou navrženy příčky od výrobce Porotherm, který dodává i nosné zdivo, použité jsou 8 profi. Instalační předstěny jsou navrženy ze sádkartonu. Veškeré příčky budou mít požadované akustické parametry, požárně bezpečnostní parametry. U všech příček budou v prostorech ukotvení realizovány odpovídající akustické předěly, aby nedošlo k akustickému mostu.

#### B.2.7.5 Prostupy vodorovnými konstrukcemi

Schodiště i výtah stojí mimo dům. Všechny byty mají svá oddělená instalační jádra.

#### B.2.7.6 Střešní konstrukce

Střecha objektu je plochá, nepochozí. Je vyspádovaná do střešních svodů, které jsou svedeny šachtami do 1PP. Konstrukce střechy leží na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Spádování je řešeno pomocí spádových klínu EPS 150. Parozábrana je z asfaltového pásu. Tepelné izolační vrstvu tvoří tepelná izolace z pěnového polystyrenu. Na tepelné izolaci je položena hydroizolace z 2 PVC fólií. Ochranu fólie zajišťuje geotextilie, na které je položena nopová folie. Filtrační vrstvou je geotextilie, na které je uložen extenzivní substrát a na něm vegetační rohož.

#### B.2.7.7 Schodišťová konstrukce

V bytovém domě se nachází dvě hlavní schodiště, umístěné v rámci CHÚC B, spojující všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen, která jsou osazena na ozub pavlačních deskách. Osazení je provedeno na antivibrační desky proti kročejovému hluku. Schodiště v jižní části objektu je přímé, dvouramenné. Schodiště, které je umístěno v severní části objektu, je dvouramenné levotočivé. Dále tu je schodiště jen mezi 1np a 1pp, fungující jako únikové. A pak schodiště v mezonetech, také jen mezi dvěma podlažími.

#### B.2.7.8 Podlahy

Podlahy objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. Skladby podlah v nadzemní části objektu obsahují vždy kročejovou izolaci v podobě expandovaného polystyrenu, roznášecí vrstvu betonové mazaniny a nášlapnou vrstvu lišící se dle provozu. Většina skladeb podlah obsahuje systémové teplovodní desky pro podlahové

vytápění. V podzemních garážích bude jako nášlapná vrstva využita horní hrana základové desky opatřena epoxidovým nátěrem s odolností proti ropným látkám. Podlahy v bytech budou opatřeny nášlapnou vrstvou z dvouvrstvých dřevěných lamel, ve skladu do rybí kosti/stromečku či keramickými dlažbami. Podlahy v parteru se liší v návaznosti na využití prostoru.

#### B.2.7.9 Okna

V objektu jsou navržena dřevěná okna. Okna budou splňovat požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly ( $\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ) Povrchová úprava bude řešena nátěrem ochranným lakem na dřevo. Stínění probíhá pomocí venkovních žaluzií, jejichž kastlík je instalován v nadpraží pod nosnou deskou a jsou skrytá, pevnosti tohoto detailu pro omítku zajišťuje tangerplate STO ventec

#### B.2.7.10 Dveře

V objektu jsou navržena dřevěná okna. Okna budou splňovat požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly ( $\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ) Povrchová úprava bude řešena nátěrem ochranným lakem na dřevo. Stínění probíhá pomocí venkovních žaluzií, jejichž kastlík je instalován v nadpraží pod nosnou deskou a jsou skrytá, pevnosti tohoto detailu pro omítku zajišťuje tangerplate STO ventec

#### B.2.7.11 Fasáda

Na fasádu u typického patra je navržena omítka vápenná, bez cementu s odstínem odstínem RAL 1015 -kožně béžová, která splňuje parametry do exteriéru. Omítka bude jemně vyhlazená, ale jemně hrubá.

#### B.2.7.12 Tepelně-technické vlastnosti objektu

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_{N,20}$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. Budova má energetickou náročnost třídy A.

#### B.2.8 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

##### VZDUCHOTECHNIKA

Hromadné garáže jsou nuceně větrány. Větrání je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu je zajištěn z vnitrobloku a odvod jádrem jednoho ze sousedního objektu, který není součástí bakalářské práce. Potrubí u přívodního potrubí je opatřeno ventilátory. Vyústění jednotlivých přívodů v garážích je doplněno o ohřívací tvarovky pro temperování prostoru. Odvodní potrubí je také navrženo s ventilátory, ale dále bude opatřeno o filtry znehodnoceného vzduchu. Na hranicích jednotlivých požárních úseků bude potrubí rozděleno požárními klapkami a jednotlivé šachty budou samotnými požárními úseky.

Úniková cesta pomocí schodiště přímo na ulici je samostatně větráno. (CHÚC B)



## VYTÁPĚNÍ

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Tepelný zisk je zajištěn napojením na veřejný teplovod v ulici U Letenského sadu. Ohřev vody probíhá v technické místnosti v 1PP, ve výměňkové stanici. V 1PP je potrubí vedeno pod stropem, v nadzemních podlažích je vedeno v podlaze. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Byty jsou vytápěny podlahovým topením umístěným v obytných místnostech a otopnými tělesy v koupelnách. Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20°C, pro koupelny 24°C, pro předsíně, šatny a komerční prostory 18°C, sklepní kóje, schodiště a technické místnosti 15°C. Schodiště a společné prostory nejsou vytápěny.

## VODOVOD

Přívod vody je proveden napojením vnitřního vodovodu na veřejný řád probíhající v ulici U Letenského sadu. Přípojka se nachází v nezámrazné hloubce minimálně 1,2 m pod úroveň ulice a je navržena z PVC, DN 80. Vodovodní přípojka na území domu je vedena do technické místnosti v 1PP, kde se také nachází hlavní uzávěr vody. Vodovodní potrubí se postupně dělí na rozvody studené vody a vody, která je vedena do zásobníku teplé vody. Potrubí vnitřního vodovodu je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1PP volně pod stropem, stoupající potrubí je vedeno jednotlivými šachtami a přípojovací potrubí je vedeno především v instalačních předstěnách nebo drážkami v příčkách. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v kotelně v 1.PP. Teplá voda je na horním konci potrubí posílána zpátky do ZTV (tzv. cirkulační voda). Požární zabezpečení objektu je zajištěno zavodněnými požárními hydranty v každém podlaží domu umístěnými ve schodišťových jádrech objektu. Požární hydranty mají vlastní vedení vody v oddělené instalační šachtě u schodiště.

## POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní odběrná místa požární vody jsou navržena jako nástěnné hydranty umístěné ve výšce 1,2 metru nad rovinou podlahy v každém patře schodišťové haly CHÚC B. Hydranty jsou připojeny na vnitřní požární vodovod DN 50. V hydrantových skříních o rozměrech 650 x 650 x 175 mm jsou instalovány hadice se zploštělým průměrem délky 20 metrů + 10 metrů dostřík.

## TEPLÁ VODA

Teplá voda pro byty je ohřívána centrálně, ve čtyřech zásobnících teplé vody o objemu 2000 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. To je napojováno až v šachtách a

vedeno do nejvyššího podlaží. Po celé jeho délce je izolováno. Prostory prodejny a galerie jsou ohřívány lokálně průtočným ohřívacem na elektřinu. V kavárně dochází k centrálnímu ohřevu vody prostřednictvím jednoho zásobníku teplé vody o objemu 50 l.

#### KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je provedeno jednotným kanalizačním systémem. Kanalizační přípojka je navržena z PVC DN150 ve sklonu 2 % k uličnímu řadu v ulici U Letenského sadu. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách pod minimálním sklonem 3% a pod maximálním úhlem 45° na svislá odpadní potrubí, která jsou umístěna v instalačních šachtách. Svislá odpadní potrubí, která jsou napojena pouze na kuchyňský dřez mají světlost potrubí DN100. Kanalizační potrubí je provedeno z PVC – polyvinylchlorid a je v kritických místech opatřeno čistícími tvarovkami. Odvětrání potrubí je zajištěno prodloužením každého stoupacího potrubí o 500 mm nad střešní konstrukci, následně je zakončeno komínkem.

#### KANALIZACE DEŠŤOVÁ

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění a svody ve stěnové konstrukci. Svislé potrubí pro odvodnění je umístěno v instalačních šachtách a vede do ležatých rozvodů ve sklonu 2%, které se nacházejí pod stropní konstrukcí v 1PP. Ležaté

rozvody jsou svedeny do membránové čističky, která je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž s bílou vodou. Bílá voda je po úpravě následně použita pro splachování a zavlažovací systém zelené střechy. ELEKTROROZVODY SILNOPROUDÉ ROZVODY Objekt bude vybaven fotovoltaickou elektrárnou, kterou bude využívat jako primární zdroj elektřiny. Veřejný elektrorozvod však bude sloužit jako záložní zdroj. Napojení na veřejnou elektrickou síť je přípojkou silnoproudého vedení nízkého napětí. Přípojka sítě je do objektu vedena v hloubce 1 m z ulice U Letenského sadu. Elektřina z veřejného elektrorozvodu bude dále vedena do rozvaděče fotovoltaiky a elektřina zde bude regulována watt routerem. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází ve výklenku obvodové stěny ve dvou schodišťových halách objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1.PP v technické místnosti, odkud vede stoupací vedení v šachtě při schodišťovém jádru. Na stoupací vedení jsou v každém podlaží v zádveřích bytů napojeny podružné patrové rozvaděče s elektroměry. Rozvaděče komerčních prostor s vlastními elektroměry jsou napojeny na hlavní domovní rozvaděč. Kabely vykazují normovou požární odolnost. Světelné obvody jsou vedeny pod stropní konstrukcí a jsou jističeny 10A jističem. Zásuvkové obvody většinou 30 cm nad podlahou a jsou jističeny 16A jističem. Při vedení v železobetonu nebo v podlaze musejí být předem připraveny drážky pro instalaci rozvodů. Při výpadku proudu má strojovna vzduchotechniky zajištěn přívod elektřiny použitím dieselového agregátu se samočinným zapnutím při výpadku elektrického proudu, aby mohla zajistit přetlakové větrání chráněné únikové cesty typu B. SLABOPROUDÉ ROZVODY Na domě bude zařízena televizní anténa. Systém domácích telefonů bude napojen na hlavní a vedlejší vchod, kde budou umístěny panely. Kamerový systém bude monitorovat společné prostory domu a vnitroblok a prostor vnitrobloku.

#### B.2.9 Požárně bezpečnostní řešení

Navrhovaným objektem je nárzfn bytový dum v Praze u Technického Muzea. Stavba se nachází v ulici Kostelní a je přilehlá Letenským sadům. Objekt má sedm nadzemních podlaží a akcentovane nárzfn s devíti nadzemními

podlažními. Ulicní strany domu jsou strfdme a symetrické, Z vnitrobloku jsou vidět chodby mezi byty, protože jsou venkovními pavlačemi. Dům je rozdělen na dva kvádry, v jednom jsou mezonety, ve druhém garsonky, a větší byty vzniknuvší spojením více prostoru garsonek ve větší byty. V parteru se nacházejí komerční prostory, místo pro odpady, kolárna. Střechy v 8.NP jsou navrženy jako pobytové. Sdílený vnitroblok je navržen jako polosoukromý – přístupný lidem z domu a sousedních domů, přiléhajícím k vnitrobloku. V rámci bakalářské práce je zpracováván celý objekt, včetně společného hromadného podzemního parkování.

Požární výška objektu: h = 27,5 m

Kvalifikace objektu: bytová stavba s polyfunkčním využitím (retail, bydlení)

podlaží	značení	účel
celý objekt	Š_1_A	instalační šachta
	Š_1_B	instalační šachta
	Š_1_C	instalační šachta
	Š_1_D	instalační šachta
	Š_1_E	instalační šachta
	Š_1_F	instalační šachta
	Š_1_G	instalační šachta
	Š_2_A	instalační šachta
	Š_2_B	instalační šachta
	Š_2_C	instalační šachta
	Š_2_D	instalační šachta
	Š_1_ABC	instalační šachta
	Š_1_DE	instalační šachta
	Š_1_FG	instalační šachta
	Š_2_AB	instalační šachta
	Š_2_CD	instalační šachta
	SCH_1	schodiště -1-1, CHÚC B
	SCH_2	schodiště 1-8, CHÚC B
SCH_3	schodiště 1-8, NÚC	
VÝT_1	výtah -1-8, NÚC	
1PP	G_1/7	sedmína garáží
	S_1	sklady 1
	S_2	sklady 2
	P_1	předstí k výtahu
1NP	O_1_A	obchodní plocha k pronájmu
	O_1_B	obchodní plocha k pronájmu
	O_2_A	obchodní plocha k pronájmu
	K_2	kolárna
	P_1	chodba

2NP	B_1_2_A	byt 1+KK
	B_1_2_B	byt 1+KK
	B_1_2_C	byt 1+KK
	B_1_2_D	byt 1+KK
	B_1_2_E	byt 1+KK
	B_1_2_F	byt 1+KK
	B_1_2_G	byt 1+KK
	B_2_2_A	byt 3+1
	B_2_2_B	byt 3+1
	B_2_2_C	byt 3+1
	B_2_2_D	byt 3+1
	P_2	pavlač
3NP	B_1_3_A	byt 1+KK
	B_1_3_B	byt 1+KK
	B_1_3_C	byt 1+KK
	B_1_3_D	byt 1+KK
	B_1_3_E	byt 1+KK
	B_1_3_F	byt 1+KK
	B_1_3_G	byt 1+KK
	B_2_2_A	byt 3+1
	B_2_2_B	byt 3+1
	B_2_2_C	byt 3+1
	B_2_2_D	byt 3+1
	P_3	pavlač
4NP	B_1_4_A	byt 1+KK
	B_1_4_B	byt 1+KK
	B_1_4_C	byt 1+KK
	B_1_4_D	byt 1+KK
	B_1_4_E	byt 1+KK
	B_1_4_F	byt 1+KK
	B_1_4_G	byt 1+KK
	B_2_4_A	byt 3+1
	B_2_4_B	byt 3+1
	B_2_4_C	byt 3+1
	B_2_4_D	byt 3+1
	P_4	pavlač








  

5NP	B_1_5_AB	byt 2+KK	
	B_1_5_C	byt 1+KK	
	B_1_5_DE	byt 2+KK	
	B_1_5_F	byt 1+KK	
	B_1_5_G	byt 1+KK	
	B_2_4_A	byt 3+1	
	B_2_4_B	byt 3+1	
	B_2_4_C	byt 3+1	
	B_2_4_D	byt 3+1	
	P_5	pavlač	
	6NP	B_1_6_AB	byt 2+KK
		B_1_6_CDE	byt 4+KK
B_1_6_F		byt 1+KK	
B_1_6_G		byt 1+KK	
B_2_6_A		byt 3+1	
B_2_6_B		byt 3+1	
B_2_6_C		byt 3+1	
B_2_6_D		byt 3+1	
P_6		pavlač	
7NP		B_1_7_AB	byt 2+KK
		B_1_7_CDE	byt 4+KK
		B_1_7_F	byt 1+KK
	B_1_7_G	byt 1+KK	
	B_2_6_A	byt 3+1	
	B_2_6_B	byt 3+1	
	B_2_6_C	byt 3+1	
	B_2_6_D	byt 3+1	
	P_7	pavlač	
	8NP	Z_1_8_ABCDE	
		Z_2_8_ABCD	
		B_1_8_FG	byt 4+KK
P_8		pavlač	
9NP		B_1_8_FG	byt 4+KK

## B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

Tento dům má malou tepelnou ztrátu, díky děrovaným tvárniciím porotherm.

Každý byt má příčné větrání a jednovrstvým zdivem může procházet vlhkost, to udrží dům zdravý po staletí

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	44,9 kWh/m <sup>2</sup>		
Po úpravách (po zateplení)	44,9 kWh/m <sup>2</sup>		
			
			
			
			
			
<b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO</b> <span>BYTOVÉ DOMY</span>			
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 4590600 Kč.			
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m <sup>2</sup> .			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)		Tepelná ztráta [W]	
Obvodový plášť		25,883	
Podlaha		1,806	
Střecha		396	
Okna, dveře		1,184	
Jiné konstrukce		0	
Tepelné mosty		3,199	
Větrání		82,511	
--- Celkem ---		114,979	
Typ konstrukce (větrání)		Tepelná ztráta [W]	
Obvodový plášť		25,883	
Podlaha		1,806	
Střecha		396	
Okna, dveře		1,184	
Jiné konstrukce		0	
Tepelné mosty		3,199	
Větrání		82,511	
--- Celkem ---		114,979	

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. Zájemce 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 [Toninfo s.r.o.](#)

## VYTÁPĚNÍ

Objekt je navržen tak, aby splňoval ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov. V zimě nedojde k

poklesu teploty o více než 3 °C, v letních měsících nebude docházet ke zvýšení teploty vzduchu o více jak 5°C.

## VĚTRÁNÍ

Větrání objektu splňuje požadavky na větrání obytných budov dle ČSN EN 15665/Z1 Větrání

budov a ČSN 730540 (730540) Tepelná ochrana budov – obytné místnosti i komerční prostory



v 1.NP jsou větrány podstropními rekuperačními jednotkami. V rámci budovy je navržen rovnotlaký systém proudění vzduchu, kdy je přívod vzduchu zajištěn přívodem vzduchu do

obytných místností a odvod vzduchu se odvádí v koupelnách, WC či skladech.

Schodišťové

prostory jsou chráněnou cestou typu A, větrání bude provedeno komínovým efektem, kdy se

pomocí EPS otevřou v 1.NP a nejvyšším podlaží větrací otvory o ploše větší jak 2 m<sup>2</sup>

#### ODPADY

V obou částech nadzemních podlaží objektu jsou samostatné místnosti na domovní odpad,

kteřé jsou podtlakově odvětrávané se vstupy z interiéru i exteriéru

#### ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodnímu řádu, dle výpočtu splňuje dostatečný příjem

pitné vody

#### VLIV STAVBY NA OKOLÍ

HLUK, PRAŠNOST, VIBRACE – navrhovaný objekt nijak nezhorší stávající poměry hluku, prašnosti či vibrací

#### B.2.12 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

##### OCHRANA OVZDUŠÍ

Při stavbě bude použita ochranná tkanina, která bude umístěna na lešení a zabraňovat šíření prachu.

Prašné materiály budou zakryty plachtou. V období většího sucha dojde k preventivnímu kropení

celého staveniště i sybkých materiálů. Doprava vnitř staveništní bude zřízena formou zpevněných

silničních panelů.

##### OCHRANA PŮDY

Nejprve dojde k odstranění nevhodné vegetace a odtěžení zeminy. Aby nedošlo ke kontaminaci půdy,

manipulace s ní bude probíhat na stanovených zpevněných plochách. Neznečištěná zemina bude využita

pro zásyp stavební jámy a terénní úpravy. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního

materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

#### OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Odpadní vody a kaly způsobené na staveništi budou svedena do dočasné jímky, ta bude následně

odčerpána a ekologicky zlikvidována. Při stavbě bude využíváno pouze zdrojů vod, které byly

schváleny stavebním úřadem.

#### OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

Při stavbě dojde k odstranění veškeré zeleně z důvodu vysoké zastavěnosti parcely. Po dokončení

výstavby dojde k vysázení nových stromů a k vysetí trávy na pěší komunikaci na jižní straně parcely

a na západní. Stejně tak tomu bude i v rámci společného vnitrobloku.

#### OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI

Staveniště je umístěno v zástavbě převážně obytného charakteru. Stavební práce budou probíhat

mezi 7:00 – 21:00. Limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č.

148/2006 Sb. Stavební práce mezi 21:00 - 6:00 budou probíhat pouze v případech, kdy bude udělena

výjimka. Obyvatelům žijícím v blízkosti staveniště bude poskytnut kontakt na kontaktní osobu a

budou obeznámeni s délkou jednotlivých fází výstavby.

#### STAVEBNÍ ODPAD

V blízkosti stavby bude vybudována zpevněná skladovací otevřená plocha, uzavřené sklady a sklady

nebezpečného odpadu. U větších kusů materiálu dojde k jejich třídění. Jedná se především o beton,

zdící materiály, kovy. Dále budou přímo na staveništi umístěny kontejnery pro tříděný odpad – sklo,

papír a plast. Nebezpečné odpady budou také tříděny, skladovány na zabezpečeném místě a následně

budou odvezeny k recyklaci či k jejich odstranění. Část zeminy ze stavební jámy bude použita k

dosypání stavební jámy, zbytek bude odvezen.

C

## SITUACE

Projekt: NÁROŽNÍBYTOVÝ DŮMNA LETNÉ

Vypracoval: PŘEMYSL VYHNAL

Konzultant profesní části: Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER

Vedoucí práce: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing. arch. KAREL FILSAK



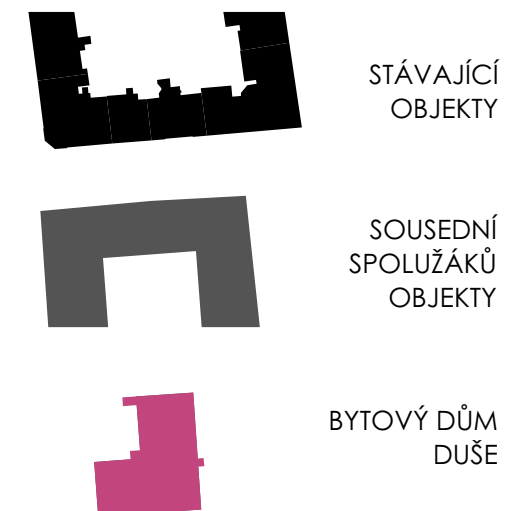


## OBSAH

- C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE
- C.3C. KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA



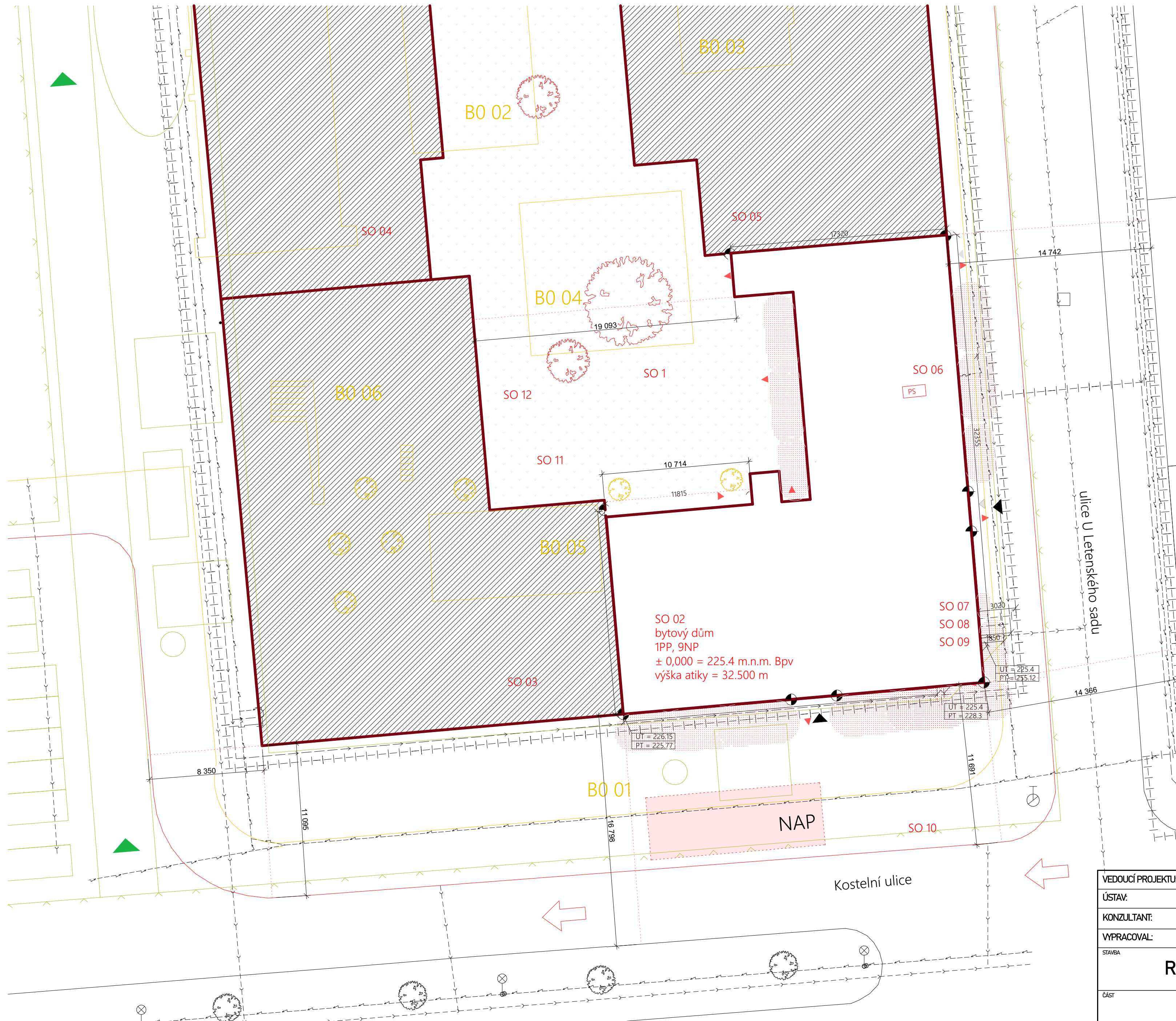
VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER		
YPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VŠKOVÝ Bpv 0,000 = 229,4 m.n.m.	
ČÁST	<b>situační výkresy</b>	ORIENTACE	S 
		FORMÁT	A3
		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
VÝKRES	<b>SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		<b>1:2000</b>	<b>C.1</b>



LEGENDA:

- Navrhovaný objekt
- Navržená zástavba v další etapě
- Hranice parcel
- Řešená parcela
- 1956 Číslo parcely
- Bourané stavby

<p>VEDOUCÍ PROJEKTU: Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA</p> <p>ÚSTAV: ústav navrhování</p> <p>KONZULTANT: Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER</p> <p>WPRACOVAL: PŘEMYSL VYHNAL</p>	<p><b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b></p> <p>Thákurova 9, Praha 6.</p>
<p>STAVBA</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">REZIDENCE LETENSKÉ SADY</p>	<p>VŠKOVÝ Bpv 0,000 = 229,4 m.n.m.</p> <p>ORIENTACE <span style="float: right;">S</span></p>
<p>ČÁST</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">situační výkresy</p>	<p>FORMÁT A3</p> <p>ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS</p> <p>STUPEŇ BP</p>
<p>VÝKRES</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</p>	<p>MĚŘÍTKO 1:500</p> <p>Č. VÝKRESU C.2</p>



LEGENDA

- bourané objekty
- hranice staveniště
- nové objekty
- stávající objekty
- vodovod
- elektrické vedení VN
- teplovod
- kanalizace
- zařízení staveniště
- hranice staveniště - dočasný zábor
- staveništní vjezd a výjezd
- sousední objekty v plánované pozdější výstavbě
- zpevněná pochozí plochadlažební kostky
- zahradní úpravy - trávnikový koberec
- NAP nástupní plocha požární techniky
- požárně nebezpečný prostor
- ← směr příjezdu požární techniky
- ▼ směr úniku osob z budovy
- ▼ vstupy do objektu
- ⊕ podzemní požární hydrant
- ⊕ vytyčovací body S-JSTK
- PS přípojková skříň

NAVRHOVANÉ STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 hrubé TÚ
- SO 02 bytový dům
- SO 03 bytový dům
- SO 04 bytový dům
- SO 05 bytový dům
- SO 06 elektroprípojka
- SO 07 teplovodní přípojka
- SO 08 vodovodní přípojka
- SO 09 kanalizační přípojka
- SO 10 chodník
- SO 11 společné garáže
- SO 12 čisté TU

NAVRHOVANÉ BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 Chodník
- BO 02 Stavba občanského vybavení NTM
- BO 03 Stavba občanského vybavení NTM
- BO 04 Stavba občanského vybavení NTM
- BO 05 Stavba občanského vybavení NTM
- BO 06 Schody

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ Bpv 0,000 = 229,4 m.n.m.
ČÁST	<b>situační výkresy</b>	FORMÁT A2
VÝKRES	<b>KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES</b>	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
		STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO 1:200
		Č. VÝKRESU C.3

# D2

## STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Autor práce: PŘEMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025





# OBSAH

## D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### D.1.1. Technická zpráva

#### D.1.1.1. Popis a umístění stavby

#### D.1.1.2. Architektonické dispoziční, provozní a materiálové řešení

#### D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

#### D.1.1.4. Konstrukční a stavebně technické řešení

#### D.1.1.5. Tepelně-technické vlastnosti objektu

#### D.1.1.6. Seznam použitých zdrojů

### D.1.2. Výkresová část

#### D.1.2.1. Výkres stavební jámy M 1:350

#### D.1.2.2. Výkres tvaru základů M 1:50

#### D.1.2.3. Půdorys 1PP M 1:50

#### D.1.2.4. Půdorys 1NP M 1:50

#### D.1.2.5. Půdorys typické NP M 1:50

#### D.1.2.6. Půdorys 8NP M 1:50

#### D.1.2.7. Půdorys střechy M 1:50

#### D.1.2.8. Řez A-A' M 1:50

#### D.1.2.9. Řez B-B' M 1:50

#### D.1.2.10. Pohled jižní uliční M 1:100

#### D.1.2.11. Pohled východní uliční M 1:100

#### D.1.2.12. Pohled severní dvorní M 1:100

#### D.1.2.13. Pohled západní dvorní M 1:100

#### D.1.2.14. Detailní řez M 1:20

##### D.1.2.15.1. Detail atiky M 1:10

##### D.1.2.15.2. Detail ustupujícího podlaží M 1:10

##### D.1.2.15.3. Detail lodžie M 1:10

##### D.1.2.15.4. Detail okna se zábradlím M 1:10

##### D.1.2.15.5. Detail okna se zábradlím M 1:10

##### D.1.2.15.6. Detail okna s balkonem M 1:10

##### D.1.2.15.7. Detail okna s balkonem M 1:10

##### D.1.2.15.8. Detail soklu M 1:10

##### D.1.2.15.9. Detail balkonu M 1:10

#### D.1.2.16. Výpis skladeb podlah M 1:10

#### D.1.2.17. Výpis skladeb stěn M 1:10

#### D.1.2.18. Tabulka oken M 1:100

#### D.1.2.19. Tabulka dveří M 1:100

#### D.1.2.20. Tabulka zámečnických prvků M 1:100

#### D.1.2.21. Tabulka klempířských prvků M 1:100

## D.1.1. Technická zpráva

### D.1.1.1. Popis a umístění stavby

Bytový dům řešený v předložené bakalářské práci je součástí nově navrženého rezidenčního bloku podél ulice Kostelní a U Letenského sadu na Praze 7. Na pozemku aktuálně stojí budovy, které spadají pod správu Národního technického muzea a jsou určeny k demolici. Využití řešeného pozemku je rozděleno na 5 částí, které jsou propojeny v 1.PP a sdílí společné garáže. V předložené studii i bakalářské práci byl zpracováván blok umístěný jihovýchodně.

Základní rovina v 1.NP:  $\pm 0,000 = 225,4$  m n.m. Bpv

Výška atiky 8.NP:  $+31,580 = 256,7$  m.n.m. Bpv

### D.1.1.2. Architektonické dispoziční, provozní a materiálové řešení

#### D.1.1.2.1 Architektonické řešení

Společným návrhem přeměny řešeného bloku vznikne 6 nových bytových domů. Navrhovaná budova řešená v této dokumentaci bude vystavěna v první etapě výstavby. Projekt se snaží spolu s ostatními návrhy o vytvoření urbanisticky fungujícího a propojeného celku. Výsledkem je blok nabízející variabilitu prostředí ve formě parkových ploch, občanské vybavenosti a bydlení. Přístup na řešený pozemek je od Kostelní ulice a ulice U Letenského sadu. Návrh pracuje s akcentem směrem k nároží, kde hmota se vypíná do větší výšky, tzv. Nárožní věže, stejně jako má souseď na jihozápadním rohu bloku. Objekt je tvořen devíti nadzemními podlažními, které jsou v suterénu spojeny garážemi, které jsou řešené jako jednopodlažní železobetonový skelet.

#### D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení

V podzemním podlaží se nachází garáže, sklepní kóje, technické a úklidové místnosti. Vjezd je přes rampu z jiného bytového domu, zajíždí se i vyjíždí z garáží z ulice U Letenského sadu. Výjezd je u objektu, který se nachází v prostřední východně orientované části bloku.

Prostory prvního nadzemního podlaží jsou z části využity jako pronajímatelné obchodní plochy aktivního parteru a zbytek slouží jako zázemí pro obytnou část budovy obsahující kolárnu a místo pro odpadky. Veškerá další nadzemní podlaží slouží pro obytné účely ve formě bytových jednotek.

Dům je rozdělen do dvou odlišných ale spojených částí. V jedné části se nachází sedm garsonek na podlaží, které se mohou ve vyšších podlažích spojovat v méně větších bytů. V druhé části jsou vedle sebe vždy čtyři mezonety.

Střeška objektu je koncipovaná jako plochá,

zelená, extenzivní z důvodu maximální snahy o zadržení vody, a také pro občasný pochoz obyvatel.

#### D.1.1.2.3 Materiálové řešení

Jako hlavní povrchová úprava fasády domu je navržena hladká omítka v béžovém odstínu. Všechny cesty (pavlače, výtahy) jsou z probarveného betonu do růžova. Povrchy v interiéru budou omítnuty buď zase vápennou, nebo hliněnou omítkou s nátěrem bílé barvy, nebo obložené keramickým obkladem. Nášlapnou vrstvou u jednotlivých podlah budou buď dubové lamely či keramická dlažba. Součástí domu jsou nerezové profily zábradlí v odstínu nerez (RAL 9006) s borovicovým madlem. Dále dřevěná okna a dveře z dubu a modřínu.

#### D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Objekt je navržen jako bezbariérový v souladu s platnou vyhláškou č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je přístupný z terénu po rovině v místech všech vchodů včetně vchodů do komerčních prostorů, vertikální doprava je pak zajištěna jedním výtahem. Prostory před výtahem jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálnímu odstupům 1500 mm. Vchodové dveře bytů jsou řešené s nízkým prahem. Vnitřní povrchy podlah jsou protiskluzné. Velikosti koupelen a WC jsou dostatečné v některých bytech. Šířky vstupních dveří jsou minimálně 900 mm.

#### D.1.1.4. Konstruktivní a stavebně technické řešení

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

##### ZALOŽENÍ STAVBY

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 10,3 m hlubokého vrtu provedeného společností Stavební geologie, Praha v roce 1968. Vrt je veden pod číslem V-4 [186658] v databázi České geologické služby. Ve vrtu byla nalezena hladina podzemní vody v hloubce 3,50 metrů. Objekt bude založen na základové desce z monolitického, vodo-nepropustného betonu o tloušťce 600 mm a patkami o hloubce 1000 mm. Konstrukce spodní stavby je řešena jako bílá vana, jelikož se základová deska IPP nachází pod úrovní podzemní vody. Deska mezi osami A a D je zalomená na dvě úrovně, kvůli půlpatrovému systému garáží. Základové spára ve vyšší úrovni je v hloubce 3,135 metrů a spára v nižší úrovni se nachází v hloubce 4,410 metrů. Základová spára je snížena o 1,25 m v místech pod výtahovou šachtou. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které bude použito jako ztracené bednění pro stěny v IPP.

##### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstruktivní systém je kombinovaný a je navržen z monolitického železobetonu pro podzemí, parter, pavlače a sloupy. S jinak svislé nosné vnitřní stěny budou tvořeny PTH 25 AKU, a obvodové PTH 44 EKO PROFI. Konstruktivní výška typického podlaží je 3,25 m, v parteru je 5 m. Přístupy do bytů jsou vždy z pavlače, která může fungovat i pro rekreaci, své rozměry podporuje ŽB sloupy, s rozměrem 300\*300 mm, na jedné straně a vetknutím izo-nosníky do stropu. Obvod výtahové šachty bude tvořit železobetonová protipožární sklo a ŽB sloupy s rozměry 250 mm. Svislé nosné konstrukce nebudou zatíženy přidanou tepelnou izolací.

## VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky bytového domu jsou pnuté mezi příčnými nosnými stěnami. Mají tloušťku 250 mm. Veškeré vodorovné nosné konstrukce budou monolitické, ze železobetonu.

## SVISLÉ A VODOROVNÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

V celém objektu jsou navrženy příčky od výrobce Porotherm, který dodává i nosné zdivo, použité jsou 8 profi. Instalační předstěny jsou navrženy ze sádkartonu. Veškeré příčky budou mít požadované akustické parametry, požárně bezpečnostní parametry. U všech příček budou v prostorech ukotvení realizovány odpovídající akustické předěly, aby nedošlo k akustickému mostu.

## STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha objektu je plochá, nepochozí. Je vyspádovaná do střešních svodů, které jsou svedeny šachtami do 1PP. Konstrukce střechy leží na železobetonové desce tloušťky 300 mm. Spádování je řešeno pomocí spádových klínů EPS 150. Parozábrana je z asfaltového pásu. Tepelné izolační vrstvu tvoří tepelná izolace z pěnového polystyrenu. Na tepelné izolaci je položena hydroizolace z 2 PVC fólií. Ochranu fólie zajišťuje geotextilie, na které je položena novová folie. Filtrační vrstvou je geotextilie, na které je uložen extenzivní substrát a na něm vegetační rohož.

## PODLAHY

Podlahy objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny. Skladby podlah v nadzemní části objektu obsahují vždy kročejovou izolaci v podobě expandovaného polystyrenu, roznášecí vrstvu betonové mazaniny a nášlapnou vrstvu lišící se dle provozu. Většina skladeb podlah obsahuje systémové teplovodní desky pro podlahové vytápění. V podzemních garážích bude jako nášlapná vrstva využita horní hrana základové desky opatřena epoxidovým nátěrem s odolností proti ropným látkám. Podlahy v bytech budou opatřeny nášlapnou vrstvou z dvourstevných dřevěných lamel, ve skladu do rybí kosti/stromečku či keramickými dlažbami. Podlahy v parteru se liší v návaznosti na využití prostoru.

## SCHODIŠTĚ

V bytovém domě se nachází dvě hlavní schodiště, umístěné v rámci CHÚC B, spojující všechna podlaží. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen, která jsou osazena na ozub pavlačních deskách. Osazení je provedeno na antivibrační desky proti kročejovému hluku. Schodiště v jižní části objektu je příčné, dvouramenné. Schodiště, které je umístěno v severní části objektu, je dvouramenné levotočivé. Dále tu je schodiště jen mezi 1np a 1pp, fungující jako únikové. A pak schodiště v mezonetech, také jen mezi dvěma podlažími.

## OKNA

V objektu jsou navržena dřevěná okna. Okna budou splňovat požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly ( $\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ) Povrchová úprava bude řešena nátěrem ochranným lakem na dřevo. Stínění probíhá pomocí venkovních žaluzií, jejichž kastlík je instalován v nadpraží pod nosnou deskou a jsou skrytá, pevnosti tohoto detailu pro omítku zajišťuje tangerplate STO ventec

## DVERĚ

Exteriérové dveře jsou navrženy jako dřevěné. Rámy dveří jsou lakovány v bezbarvém ochranném lakem. Prahy těchto dveří nepřesahují výšku 20 mm. Parterové dveře jsou prosklené  
Dveře do jednotlivých bytů jsou bezpečnostní, s vyhovující dané požární odolností.

## FASÁDA

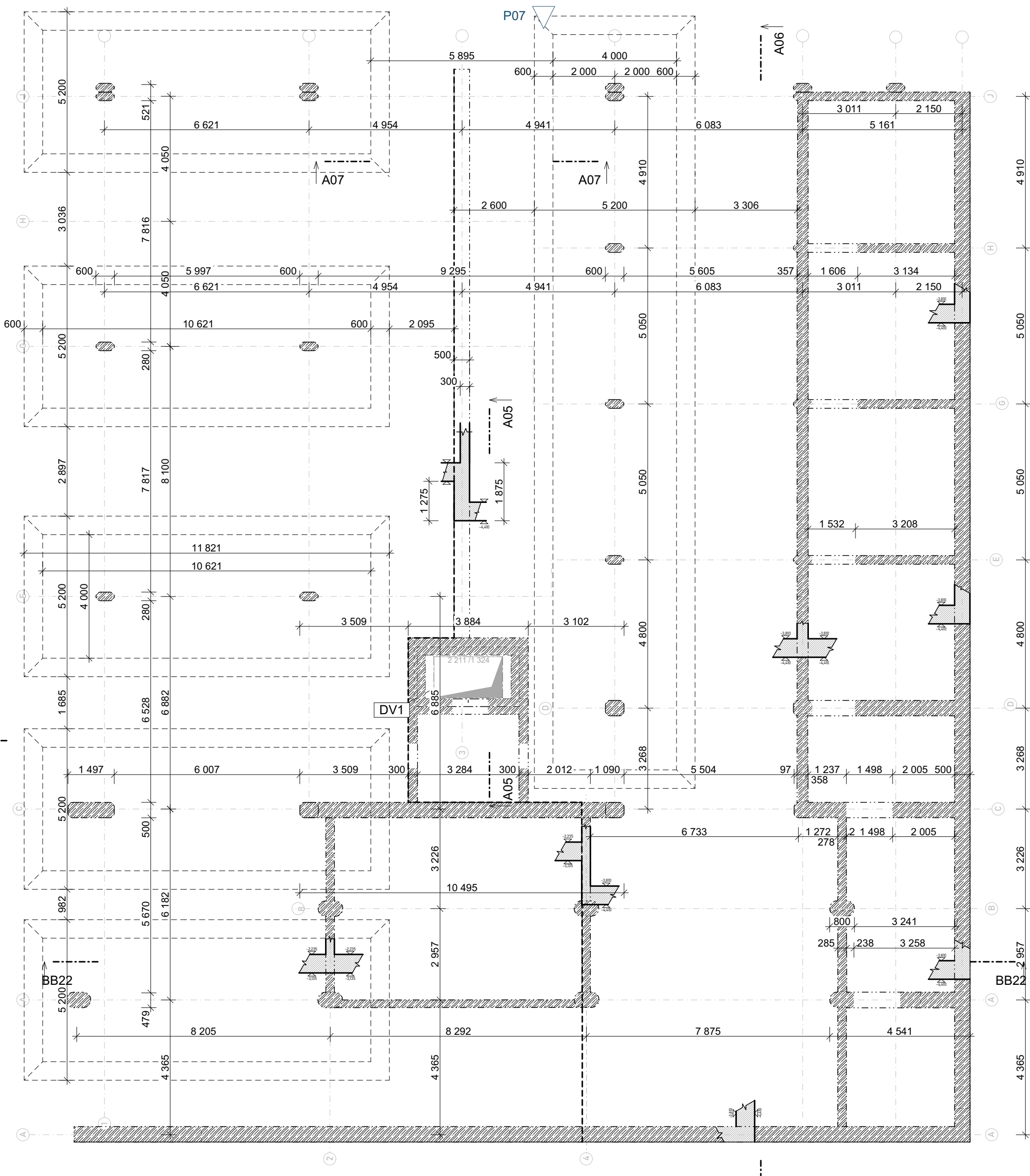
Na fasádu u typického patra je navržena omítka vápenná, bez cementu s odstínem odstínem RAL 1015 -kožně béžová, která splňuje parametry do exteriéru. Omítka bude jemně vyhlazená, ale jemně hrubá.

### D.1.1.5. Tepelně-technické vlastnosti objektu

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukci dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. Budova má energetickou náročnost třídy A.

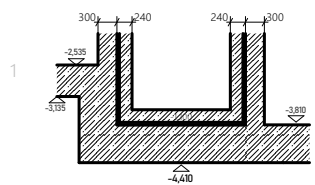
### D.1.1.6. Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky <https://stavba.tzb-info.cz/12089-prazske-stavebni-predpisy-rozbor-zakladnichpozadavku-nastavby-2-dil> <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicvrstvoukonstrukci-aprubehuteplot-v-konstrukci> [https://www.fa.cvut.cz/fakulta/ustavy/15123-ustav-stavitelstvi-avlik/zpravy/obsahbp\\_au\\_20-21\\_210122.pdf](https://www.fa.cvut.cz/fakulta/ustavy/15123-ustav-stavitelstvi-avlik/zpravy/obsahbp_au_20-21_210122.pdf) Výukové materiály PS I.-V., FA ČVUT <https://www.schindler.com/cz/internet/cs/home.html> <https://www.dek.cz/> Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, [Výpočet zdiva Porotherm zdarma | Wienerberger.cz](#)



- ⊖ Isokorb
- ⊖ Průvlak
- ⊖ T1 Tronzole typu z
- ⊖ T2 Tronzole typu T
- ⊖ T3 Tronzole typu SCHOCK

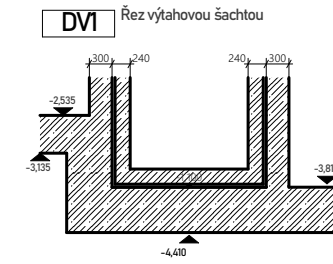
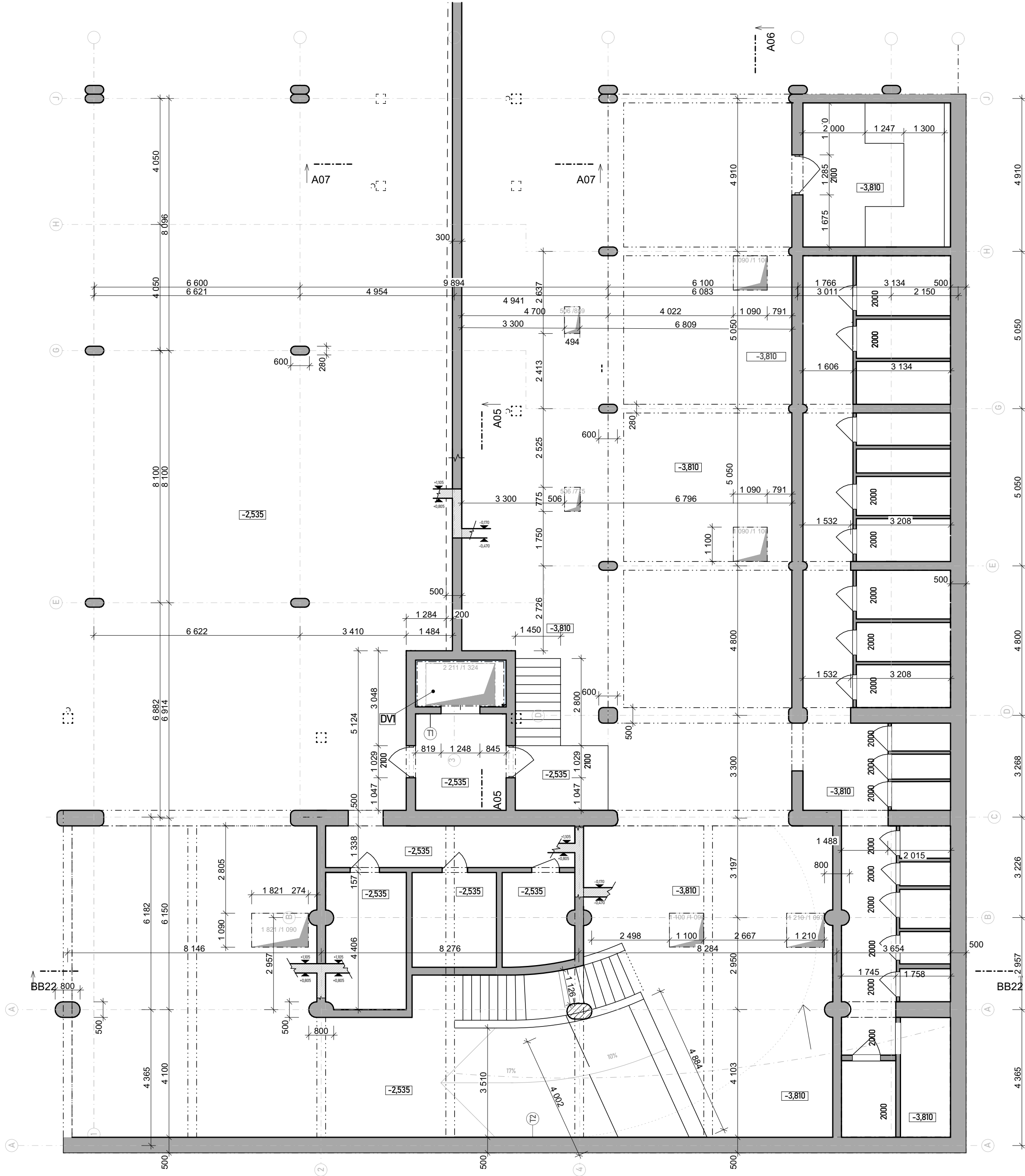
DV1 lez výtahovou šachtou





- ▨ Železobetonové konstrukce ve sklopeném fezu
- ▨ Železobetonové svíslé konstrukce

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.		
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.			
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		FORMÁT	A3
ČÁST	<b>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
VÝKRES	<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ</b>		STUPĚŇ	BP
			MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
			<b>1:20</b>	<b>D.2.2.1</b>



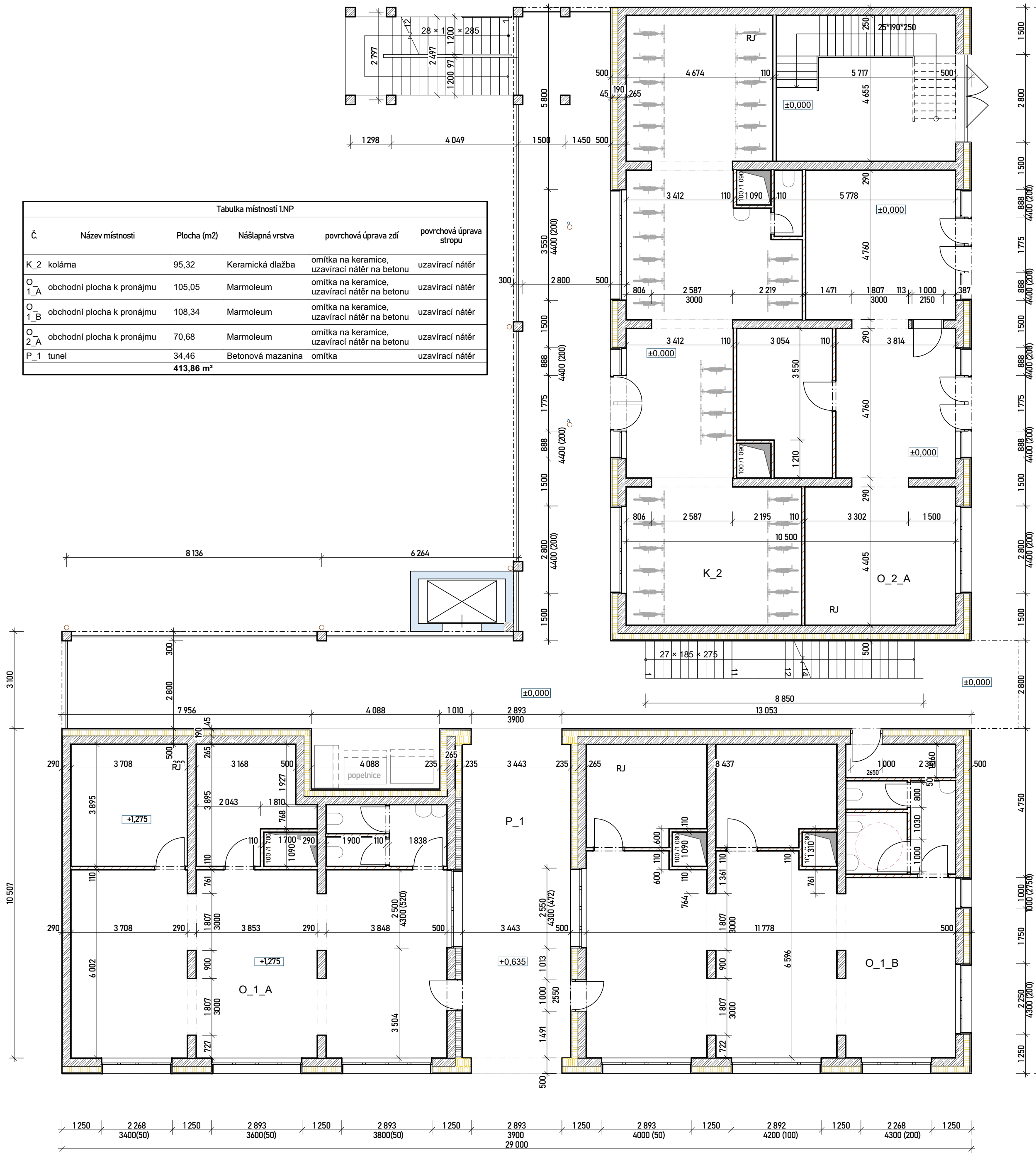


- Železobetonové konstrukce ve sklopeném řezu
- Železobetonové svislé konstrukce
- Prostup konstrukcí
- Isokorb
- Průvlak
- Tronzole typu z
- Tronzole typu T
- Tronzole typu SCHOCK

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
VŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
FORMÁT	386*486
ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
STUPEŇ	BP
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
<b>1:100</b>	<b>D.2.2.2</b>

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA
ÚSTAV:	ústav navrhování
KONZULTANT:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VHNAL
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>
ČÁST	<b>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>
VÝKRES	<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ</b>

Tabulka místností 1NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
K_2	kolárna	95,32	Keramická dlažba	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_1_A	obchodní plocha k pronájmu	105,05	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_1_B	obchodní plocha k pronájmu	108,34	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_2_A	obchodní plocha k pronájmu	70,68	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
P_1	tunel	34,46	Betonová mazanina	omítka	uzavírací nátěr
		<b>413,86 m<sup>2</sup></b>			



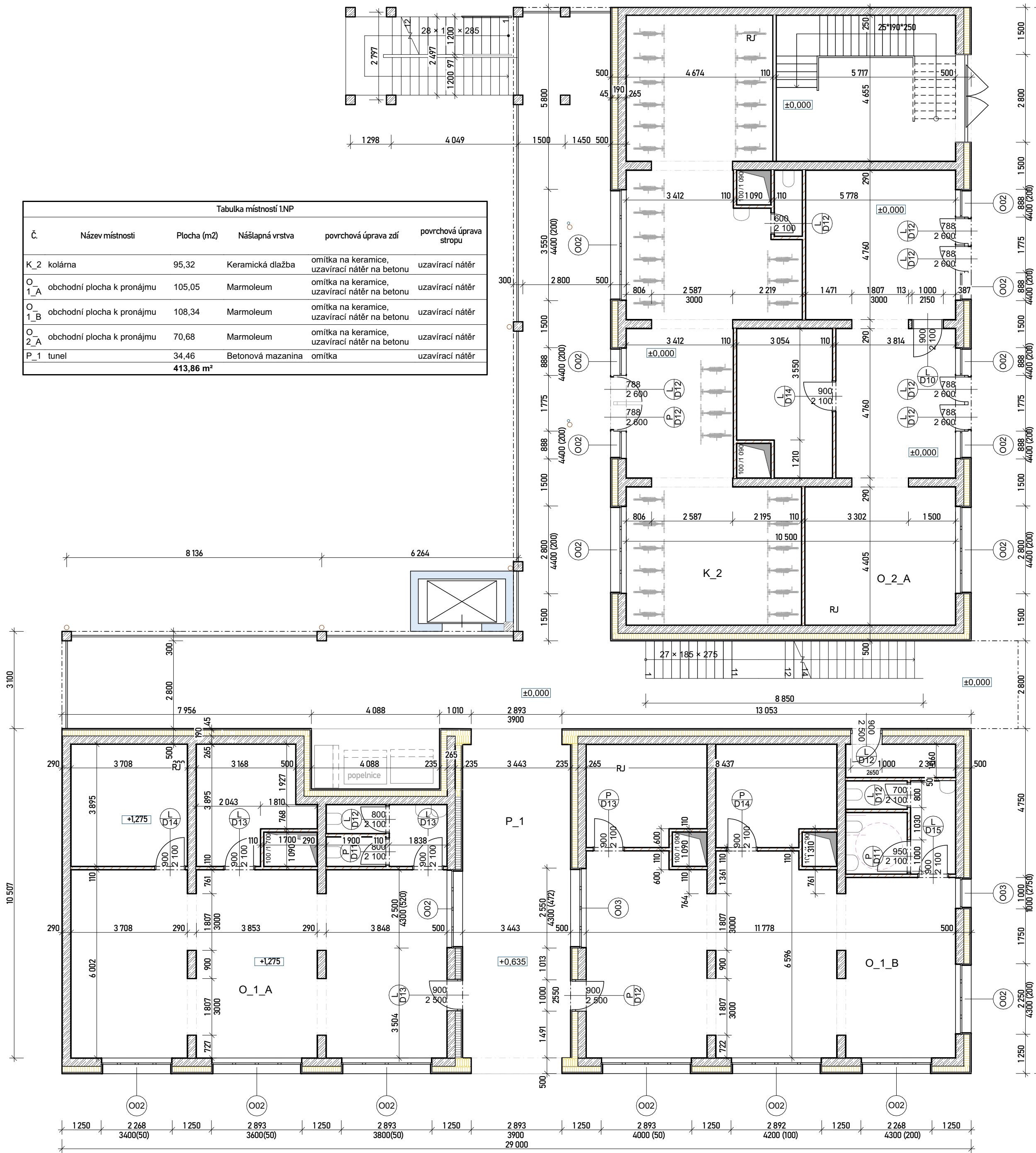
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
  - OBVODOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 44 EKO PROFI - 440 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
  - PŘÍČKOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 8 RPOFI - 80 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
  - OBVODOVÉ ZDIVO, NOSNÉ, STYK SE SOUSEDEM  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
  - VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM
  - OBVODOVÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- použité ŽB monolitické překlady

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
Thákurova 9, Praha 6.

VŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
FORMÁT 386*486	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
STUPEŇ BP	MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU
<b>1:100</b>	<b>D.1.2.2</b>

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA
ÚSTAV:	ústav navrhování
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>
VÝKRES	<b>PŮDORYS 1.NP</b>

Tabulka místností 1NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
K_2	kolárna	95,32	Keramická dlažba	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_1_A	obchodní plocha k pronájmu	105,05	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_1_B	obchodní plocha k pronájmu	108,34	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
O_2_A	obchodní plocha k pronájmu	70,68	Marmoleum	omítka na keramice, uzavírací nátěr na betonu	uzavírací nátěr
P_1	tunel	34,46	Betonová mazanina	omítka	uzavírací nátěr
		<b>413,86 m<sup>2</sup></b>			



- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- OBVODOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 44 EKO PROFI - 440 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- PŘÍČKOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 8 RPOFI - 80 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- OBVODOVÉ ZDIVO, NOSNÉ, STYK SE SOUSEDEM  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM
- OBVODOVÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ

použité ŽB monolitické překlady

**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

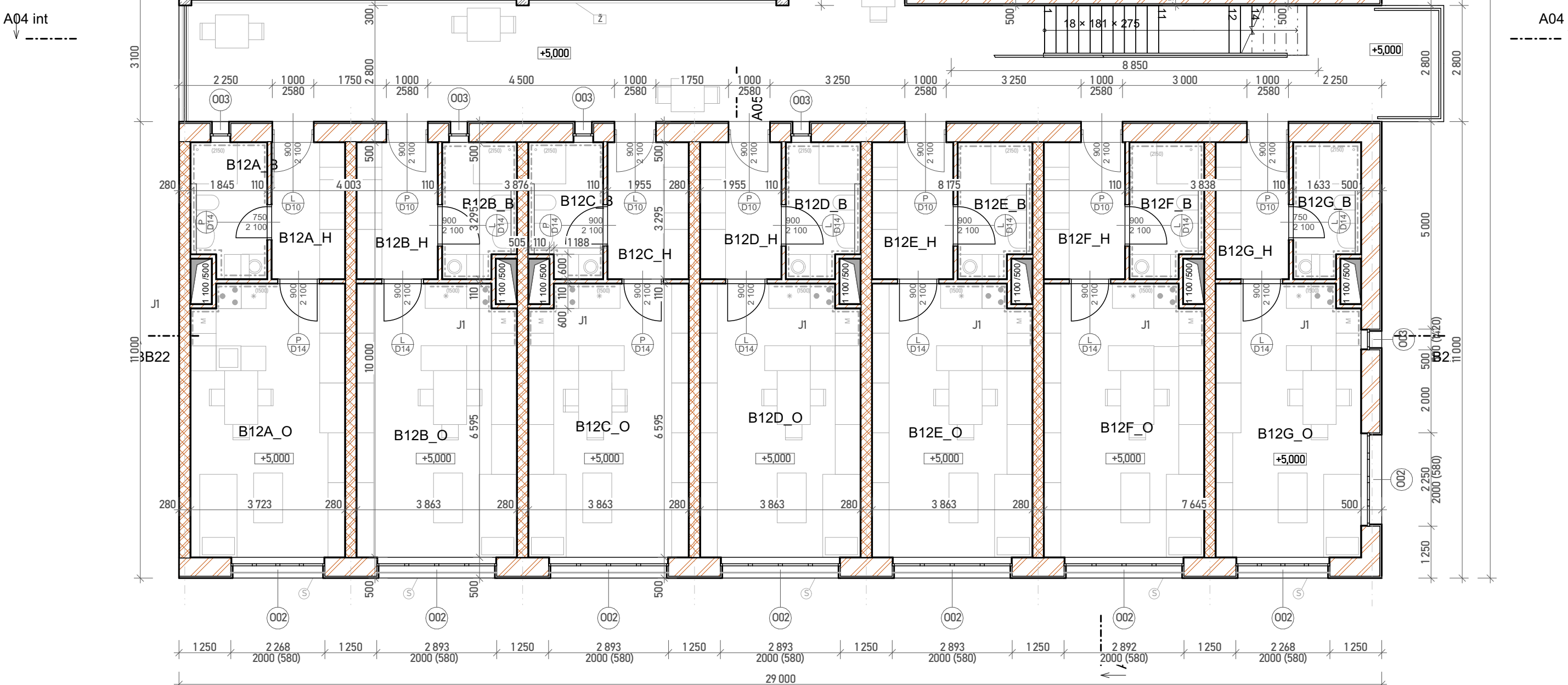
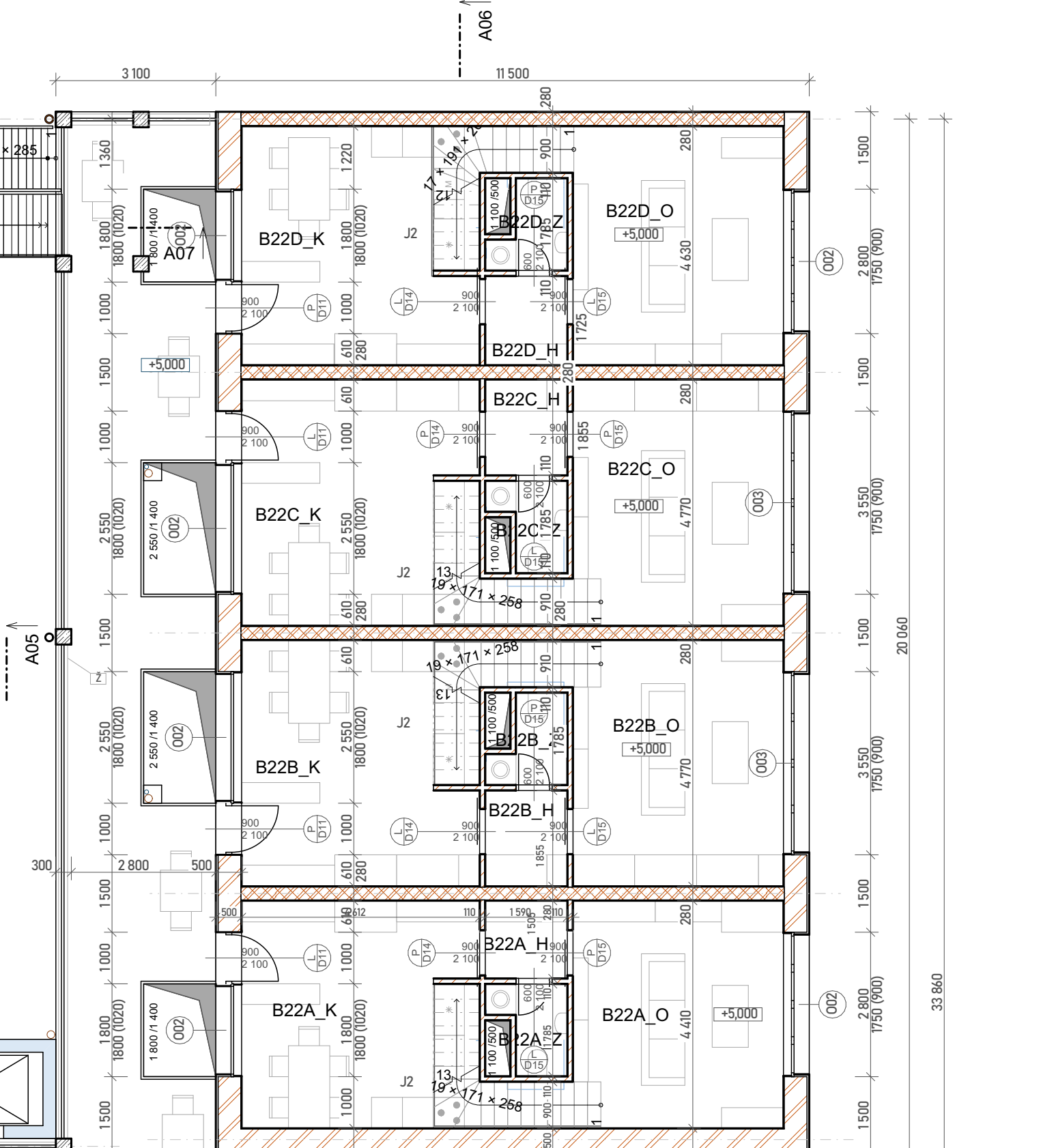
Thávkova 9, Praha 6.

VŠKOVÝ Bpv 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
FORMÁT 386*486	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
STUPEŇ BP	MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU
<b>1:100</b>	<b>D.1.2.3</b>

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA
ÚSTAV:	ústav navrhování
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>
VÝKRES	<b>PŮDORYS 1.NP</b>






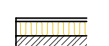


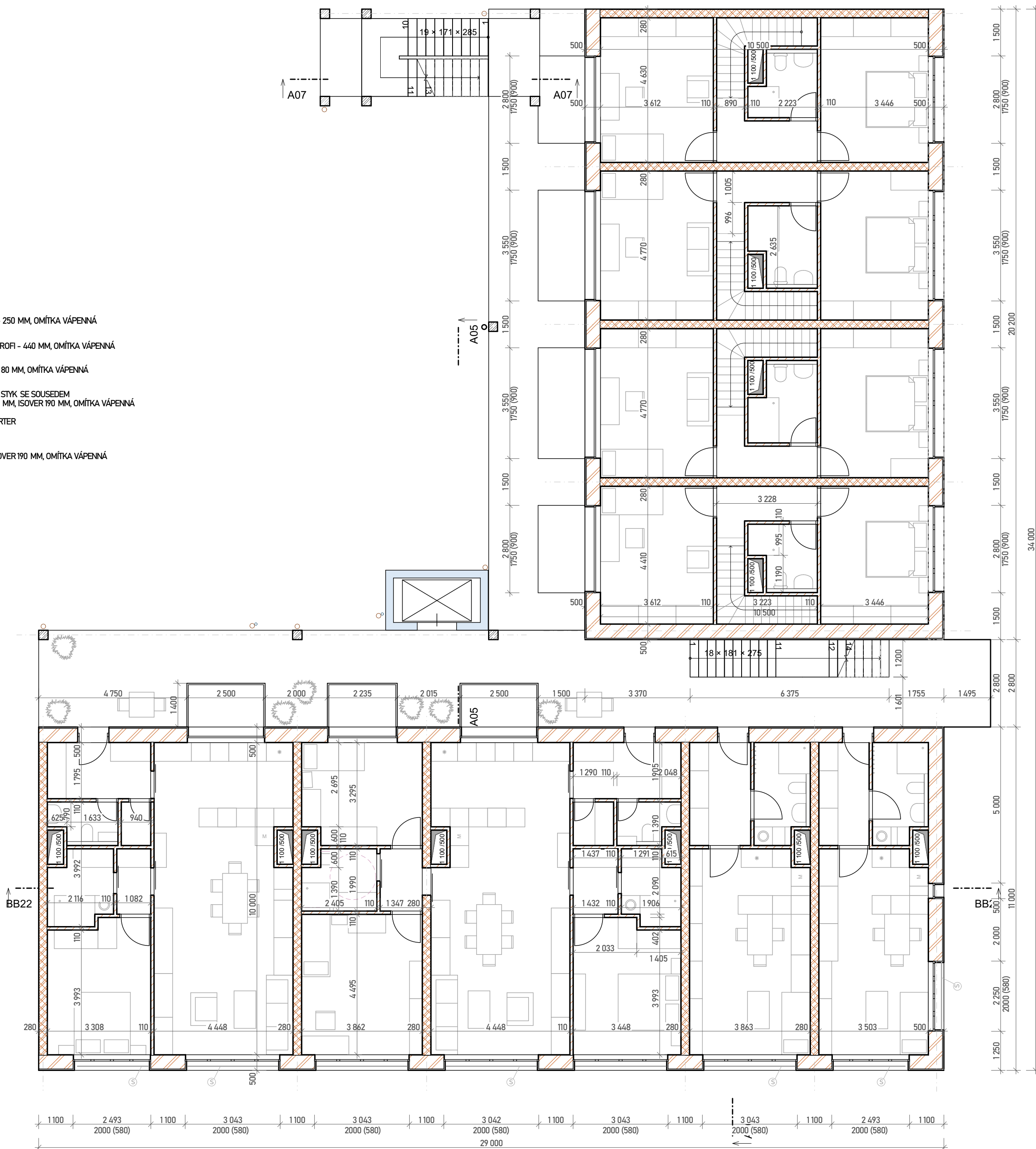
Tabulka místností 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
B12A_B	KOUPELNA	5,61	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12A_H	HALA	5,45	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B12A_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	22,85	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12B_B	KOUPELNA	5,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12B_H	HALA	6,60	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B12B_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	24,98	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12C_B	KOUPELNA	5,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12C_H	HALA	6,60	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B12C_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	24,98	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12D_B	KOUPELNA	5,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12D_H	HALA	6,60	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12D_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	24,98	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B12E_B	KOUPELNA	5,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12E_H	HALA	6,60	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12E_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	24,98	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12F_B	KOUPELNA	5,53	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12F_H	HALA	6,60	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12F_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	24,98	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12G_B	KOUPELNA	5,18	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B12G_H	HALA	5,45	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B12G_O	OBYTNÝ PROSTOR GARS...	22,67	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22A_H	HALA	2,38	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B22A_K	KUCHYŇ	17,88	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22A_O	OBYVACÍ POKOJ	17,46	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22A_Z	ZÁCHOD	2,13	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B22B_H	HALA	2,93	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B22B_K	KUCHYŇ	19,50	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22B_O	OBYVACÍ POKOJ	18,89	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22B_Z	ZÁCHOD	2,13	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
B22C_H	HALA	2,93	Keramická dlažba	Omítka	uzavírací nátěr
B22C_K	KUCHYŇ	19,50	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22C_O	OBYVACÍ POKOJ	18,89	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22C_Z	ZÁCHOD	2,13	Keramická dlažba	Keramický obklad	uzavírací nátěr
B22D_H	HALA	2,38	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22D_K	KUCHYŇ	17,99	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22D_O	OBYVACÍ POKOJ	18,07	Dřevo	Omítka	uzavírací nátěr
B22D_Z	ZÁCHOD	2,13	Keramická dlažba	Omítka + obklad	uzavírací nátěr
		<b>420,05 m²</b>			



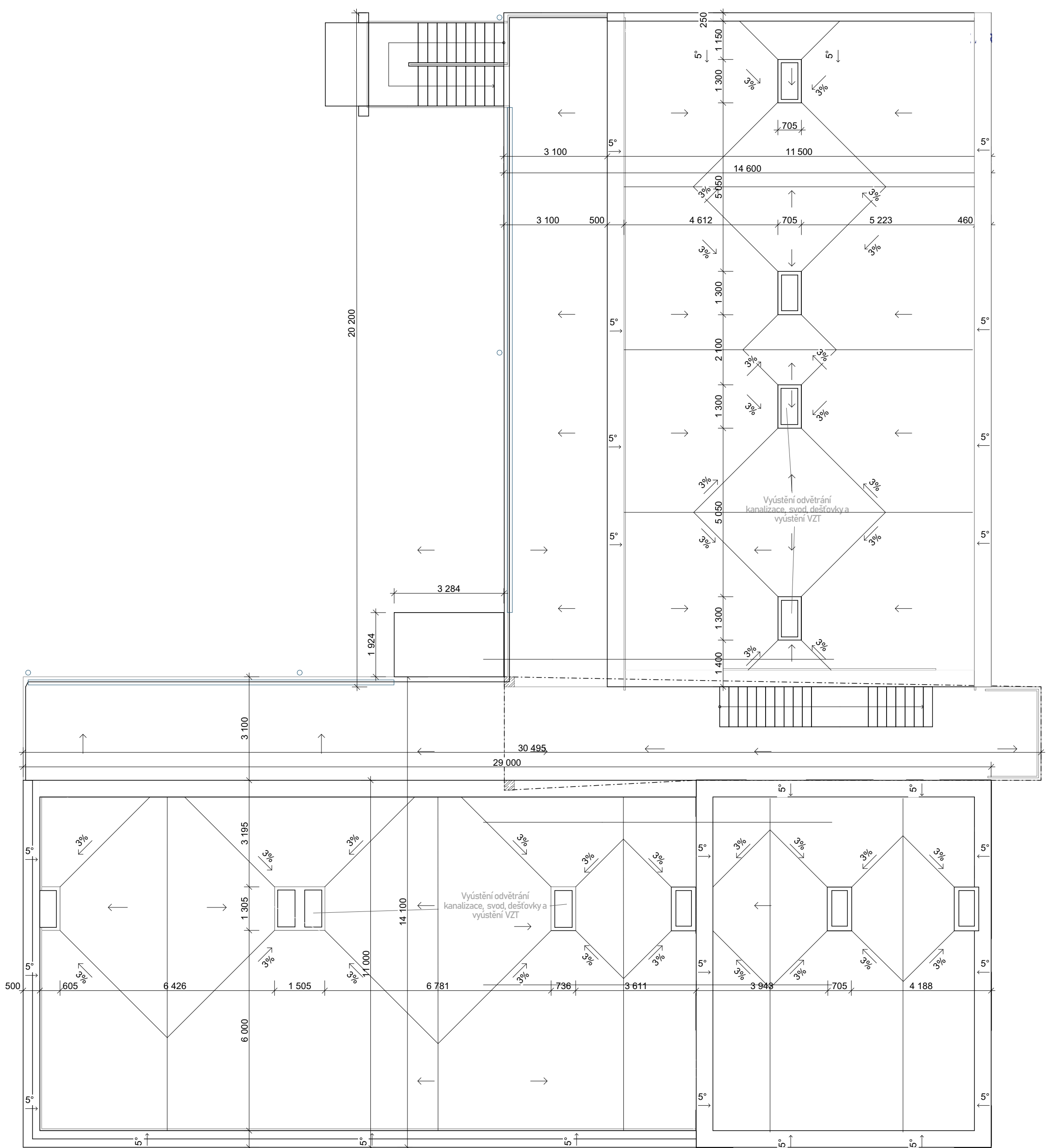
- VNITRNÍ NOSNÉ ZDIVO  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- OBVODOVÉ ZDIVO, NOSNÉ, STYK SE SOUSEDĚM  
POROTHERM 25 AKU - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- OBVODOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 44 EKO PROFI - 440 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- VNITRNÍ NOSNÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM
- OBVODOVÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
- PŘÍČKOVÉ ZDIVO  
POROTHERM 8 RPOFI - 80 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ



VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	<b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	VÝŠKOVÝ Bp 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 	
ÚSTAV:	ústav navrhování				
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER				
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL				
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		FORMÁT 420*500	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS	
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>				STUPEŇ BP
VÝKRES	<b>PŮDORYS 1/2 TYPICKÉHO SOUPODLAŽÍ</b>				
			<b>1:100</b>		

-  VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO  
POROTHERM25 AKU - 250 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
-  OBVODOVÉ ZDIVO  
POROTHERM44 EKO PROFI - 440 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
-  PŘÍČKOVÉ ZDIVO  
POROTHERM8 RPOFI - 80 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
-  OBVODOVÉ ZDIVO, NOSNÉ STYK SE SOUSEDEM  
POROTHERM25 AKU - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ
-  VNITŘNÍ NOSNÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM
-  OBVODOVÉ ZDIVO PARTER  
ŽB MONOLIT - 250 MM, ISOVER 190 MM, OMÍTKA VÁPENNÁ

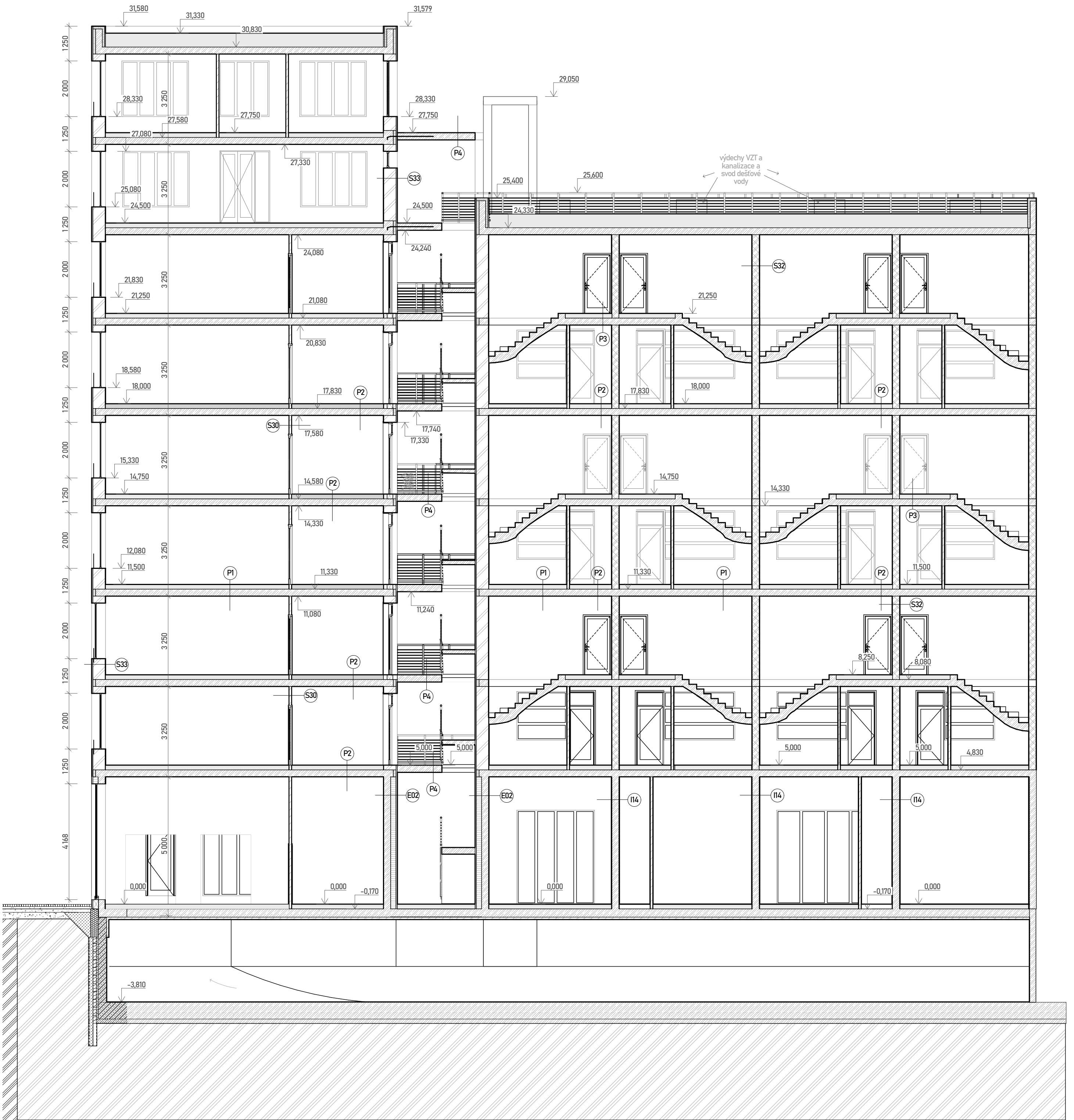


VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	
ČÁST	Architektonicky - Stavební řešení	VÝŠKOVÝ Bp 0,000 = 229,4 m.n.m.
VÝKRES	PŮDORYS 1/2 TYPICKÉHO SOUPODLAŽÍ	ORIENTACE  FORMÁT 420*500 ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS STUPEŇ BP MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.1.2.5

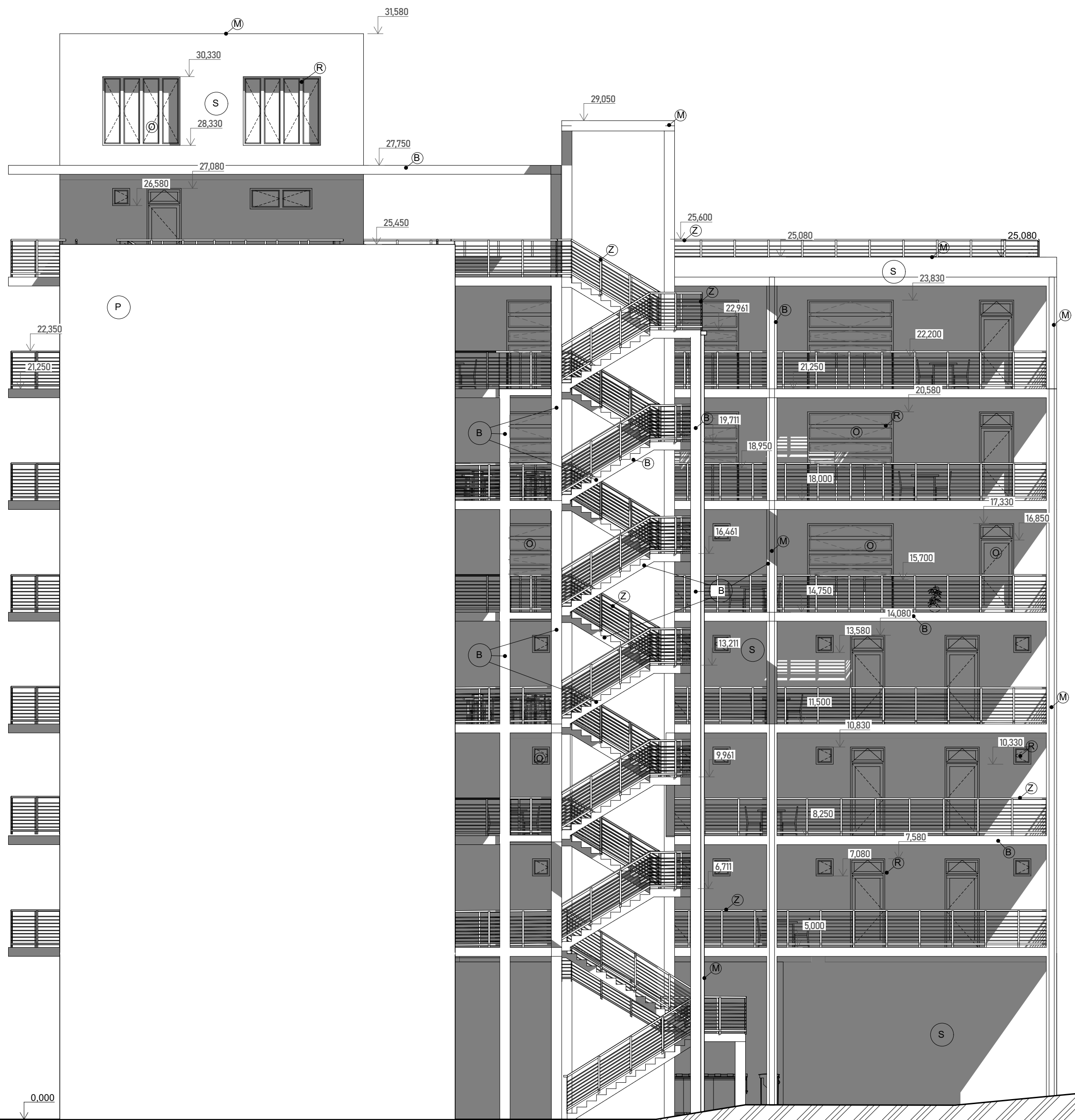


VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA		 <b>FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER			
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b> 0,000 = 229,4 m.n.m.		ORIENTACE	 S
ČÁST			FORMÁT	430*350
VÝKRES	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b> <b>STŘECHA</b>		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
			STUPEŇ	BP
	MĚŘÍTKO	<b>1:500</b>	Č. VÝKRESU	<b>D.1.2.6</b>





VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.		
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER			
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 - 229,4 m.n.m.	ORIENTACE	
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT	A2	
		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS	
		STUPEŇ	BP	
VÝKRES	<b>ŘEZ SVISLÝ</b>	MĚŘÍTKO	1:100	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.7</b>



- Ⓢ BÉŽOVÉ PROBARVENÁ VÁPENNÁ OMÍTKA
- Ⓞ ZASKLENÍ PRŮHLEDNÉ ČÍRÉ, DVOJSKLO
- ⓑ BETON SVĚTLÝ, HLADKÝ, PROBARVENÝ RŮŽOVOU
- Ⓩ NEREZOVÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ZÁBRADLÍ)
- Ⓜ MĚDĚNÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ŽLABY)
- Ⓡ DŘEVĚNÉ RÁMY
- Ⓟ STĚNA DOMU PŘILOŽENÁ NA SOUSEDA

VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	
VÝŠKOVÝ BpV	0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE ZE SEVERU
FORMÁT	420*500	
ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS	
STUPĚŇ	BP	
MĚŘÍTKO	1:100	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.8</b>





- (S) BÉŽOVÉ PROBARVENÁ VÁPENNÁ OMÍTKA
- (O) ZASKLENÍ PRŮHLEDNÉ ČIRÉ, DVOJSKLO
- (B) BETON SVĚTLÝ, HLADKÝ, PROBARVENÝ RŮŽOVOU
- (Z) NEREZOVÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ZÁBRADLÍ)
- (M) MĚDĚNÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ŽLABY)
- (R) DŘEVĚNÉ RÁMY
- (G) PROTIPOŽÁRNÍ NÁTĚR, RŮŽOVÝ

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>  Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	
VÝKRES	<b>POHLED Z VÝCHODU</b>	
	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE Z VÝCHODU
	FORMÁT 2023/2025 ZS	420*500
	STUPĚŇ BP	
	MĚŘÍTKO 1:100	Č. VÝKRESU D.2.2.9



- Ⓢ BÉŽOVÉ PROBARVENÁ VÁPENNÁ OMÍTKA
- Ⓞ ZASKLENÍ PRŮHLEDNÉ ČIRÉ, DVOJSKLO
- ⓑ BETON SVĚTLÝ, HLADKÝ, PROBARVENÝ RŮŽOVOU
- Ⓩ NEREZOVÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ZÁBRADLÍ)
- Ⓜ MĚDĚNÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ŽLABY)
- Ⓡ DŘEVĚNÉ RÁMY

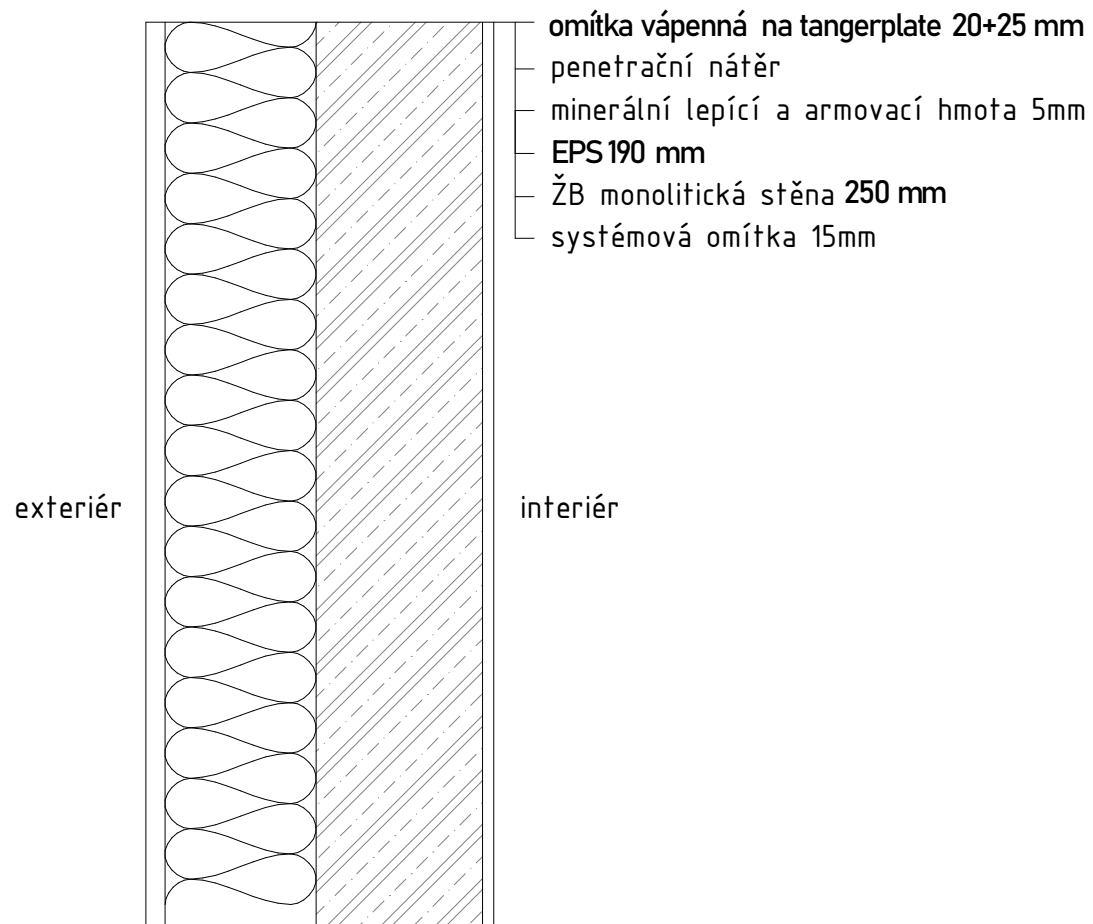
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ Bpv 0,000 = 229,4 m.n.m.
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	ORIENTACE ZE ZÁPADU
VÝKRES	<b>POHLED ZE ZÁPADU</b>	FORMÁT 420*500 ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS STUPĚŇ BP MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.2.2.17



- Ⓢ BÉŽOVÉ PROBARVENÁ VÁPENNÁ OMÍTKA
- Ⓞ ZASKLENÍ PRŮHLEDNÉ ČIRÉ, DVOJSKLO
- Ⓟ BETON SVĚTLÝ, HLADKÝ, PROBARVENÝ RŮŽOVOU
- Ⓩ NEREZOVÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ZÁBRADLÍ)
- Ⓜ MĚDĚNÉ ZÁMEČNICKÉ PRVKY (ŽLABY)
- Ⓡ DŘEVĚNÉ RÁMY

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>  Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER		
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE Z JIHU
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT 420*500	
		ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS	
		STUPĚŇ BP	
VÝKRES	<b>POHLED Z JIHU</b>	MĚŘÍTKO <b>1:100</b>	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.18</b>

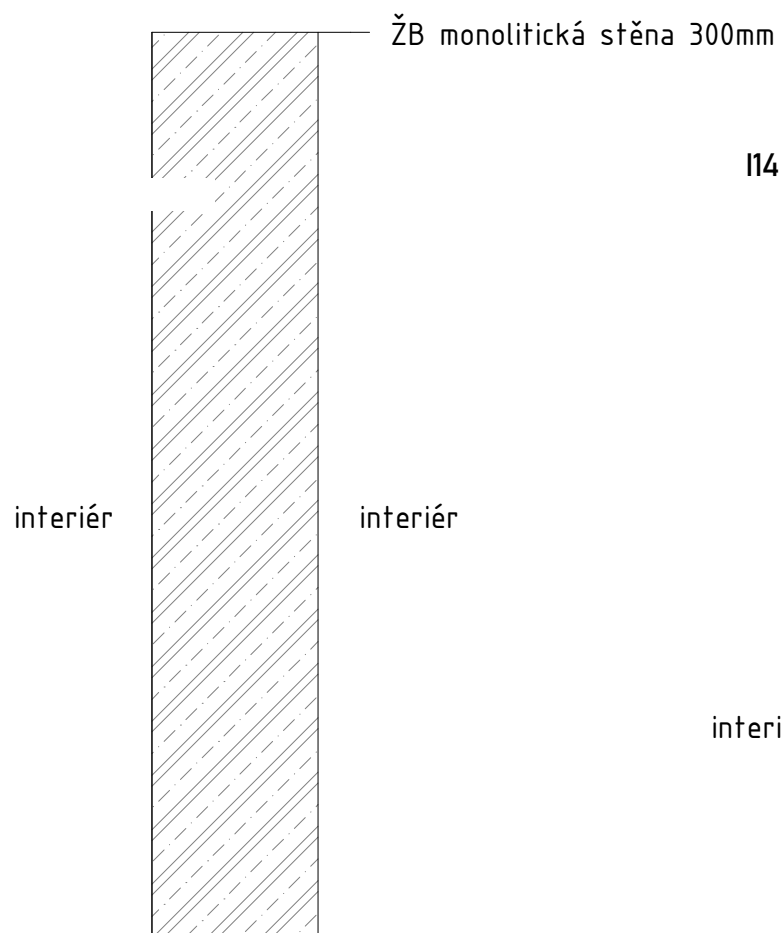
## E02 OBVODOVÁ STĚNA PARTER



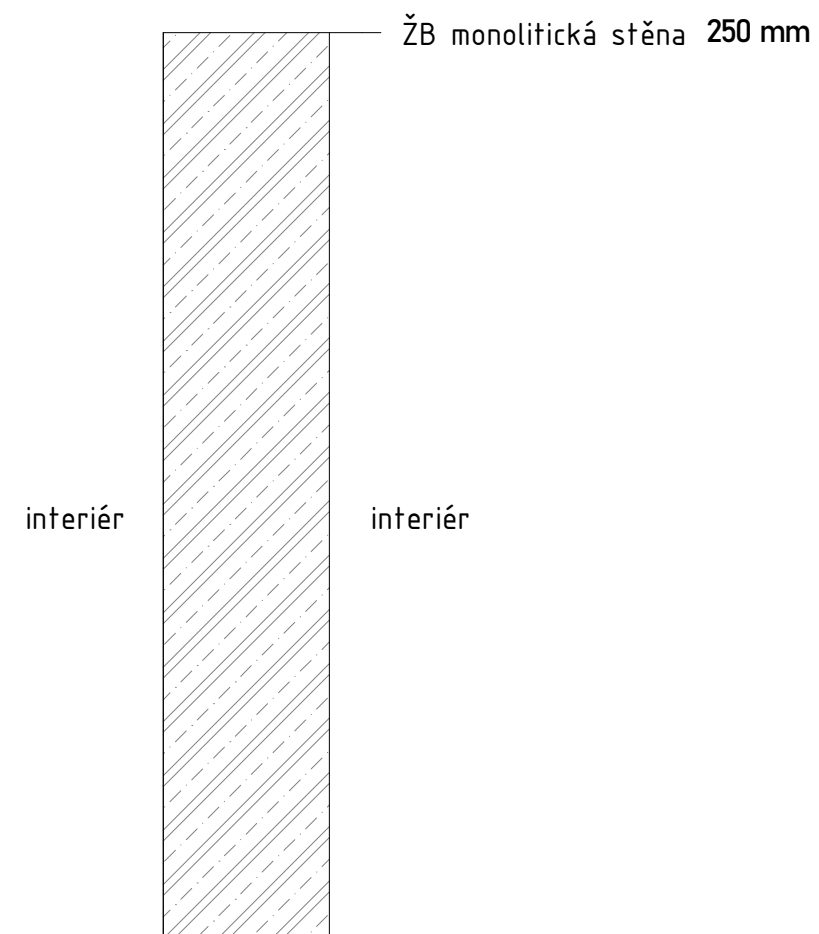
úprava omítky:


probarvení pomocí béžového písku a světlé hlíny do béžové sousedního domu

## I13 NOSNÁ STĚNA 1PP (pohledový beton)



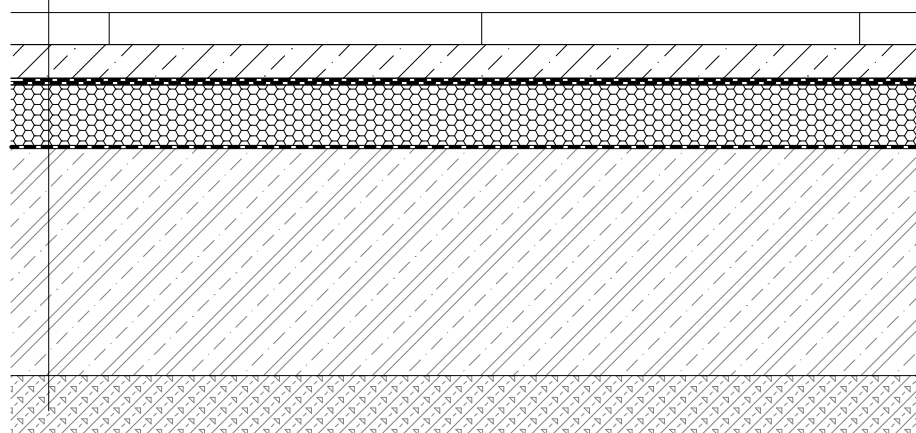
## I14 NOSNÁ STĚNA 1.NP (pohledový beton)



VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA		 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER			
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE
ČÁST			<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT a3
VÝKRES	<b>SENDVIČE</b>		STUPEŇ BP	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.13</b>
			MĚŘÍTKO <b>1:10</b>	

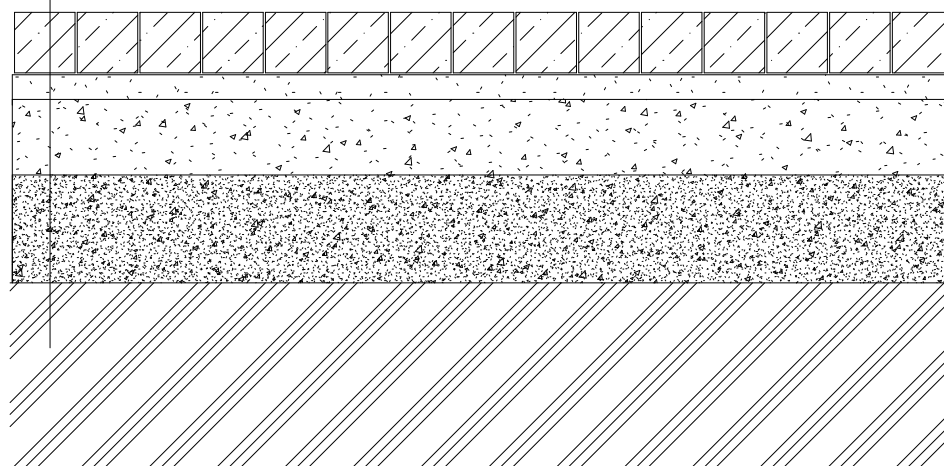
**P7 PODLAHA - VSTUP, EXTERIÉR**  
(nad nevytápěným prostorem garáží)

- betonová dlažba 40mm
- lepidlo
- penetrační nátěr
- betonová mazanina tl. 50mm, s výztužnou svařovanou kari sítí, 150x150, Ø 6mm
- geotextilie
- 2x asfaltový pás 8mm
- spádové klíny XPS 80mm, min. 50mm
- asfaltový pás 4mm
- žb deska 300mm
- 3i - isolet 80mm



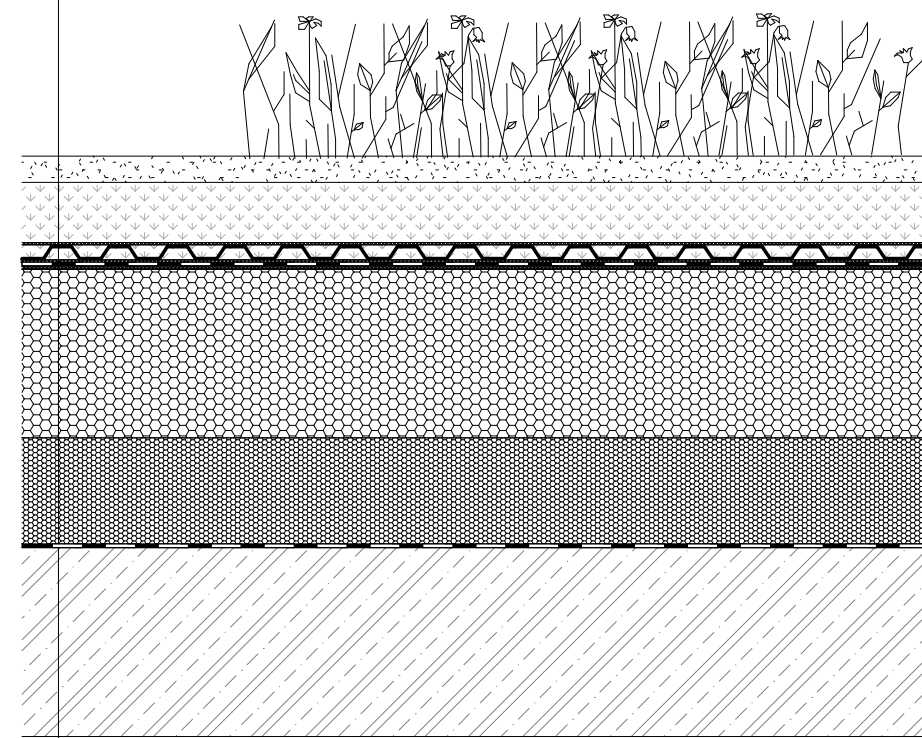
**P19 PODLAHA - CHODNÍK**

- betonové dlaždice 80x80 mm, tl. 80 mm
- drcenné kamenivo (frakce 4-8 mm), tl. 40mm
- štěrkodrt' (frakce 8-32 mm), tl. 100 mm
- štěrkodrt' (frakce 32-45 mm), tl. 150 mm



**P9 STŘECHA - VEGETAČNÍ NAD 8NP**

- vegetační rohož 30mm
- substrát extenzivní 80mm
- netkaná polypropylenová textilie 3mm
- nopová folie 20mm
- netkaná polypropylenová textilie 3mm
- PVC fólie se skleněnou výztužnou vložkou 1,8mm
- netkaná polypropylenová textilie 3mm
- EPS 240mm
- spádové klíny EPS 230-50mm
- asfaltový parotěsný pás 4mm
- asfaltový penetrační nátěr
- žb. střešní deska 250mm
- omítka 15mm



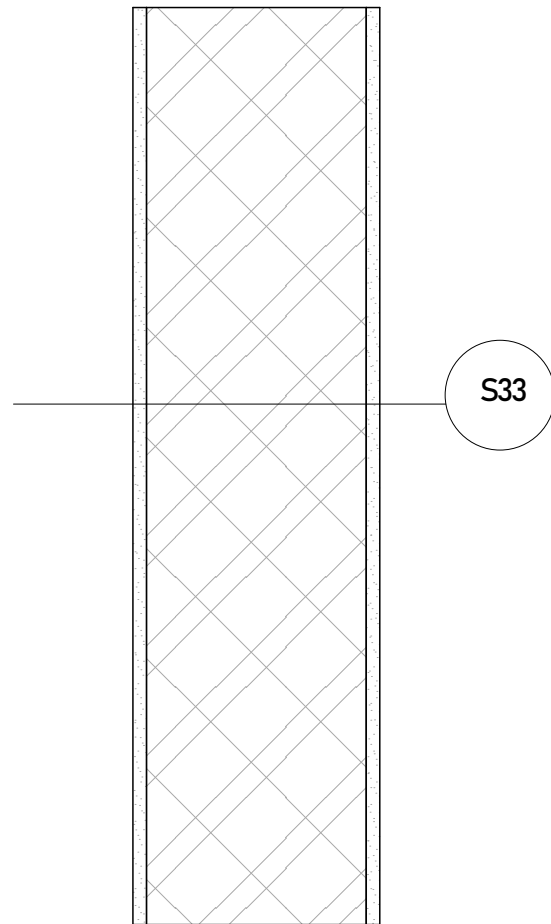
**P18 PODLAHA V GARÁŽÍCH**

- žb. stropní deska, vodonepropustný beton 600mm
- štěrkodrt' (frakce 32-45 mm), tl. 700 mm



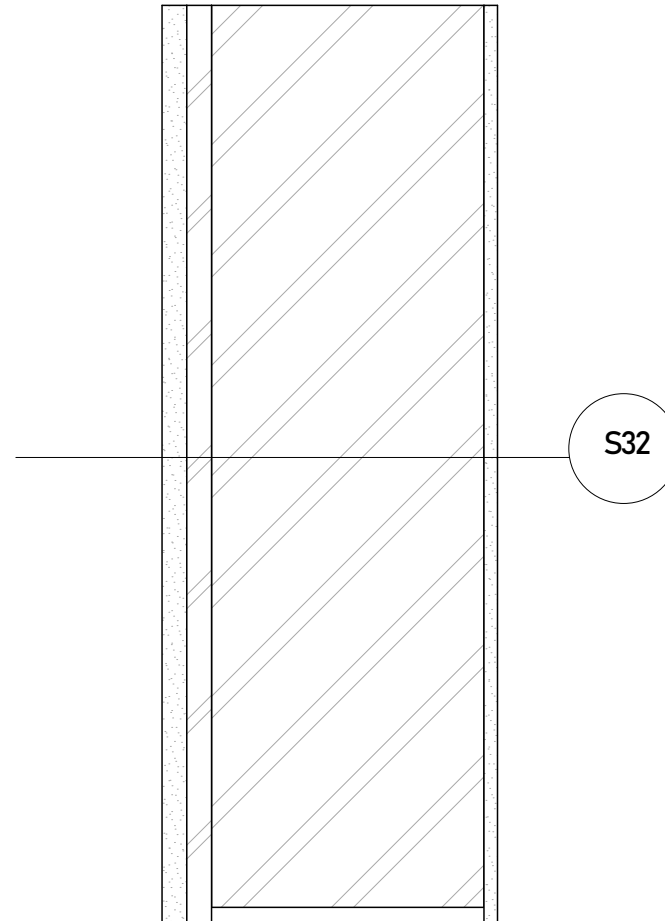
VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER		
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>		
	VÝŠKOVÝ Bpv	ORIENTACE	
	0,000 = 229,4 m.n.m.		
VÝKRES	FORMÁT	a3	
	ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS	
	STUPEŇ	BP	
	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU	
	<b>SENDVIČE</b>	<b>1:10</b>	<b>D.2.2.14</b>

VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA



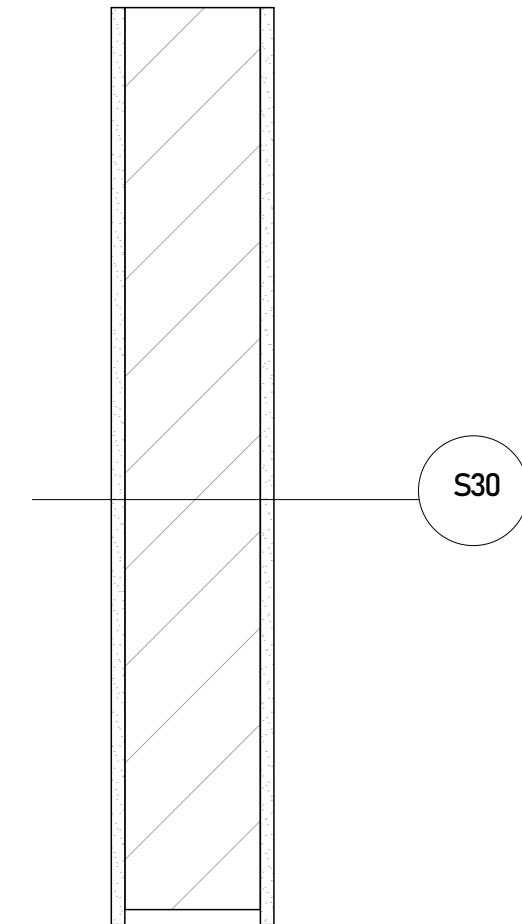
nosná keramická tvárnice  
Porotherm 25 AKU profi  
s vápennou, nebo hliněnou omítkou

VNĚJŠÍ OBVODOVÁ STĚNA




obvodová keramická tvárnice  
Porotherm 44 EKO profi, bez vnitřního  
polystyrenu s omítkou vápennou  
zvenku na tangerplate

VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA STĚNA

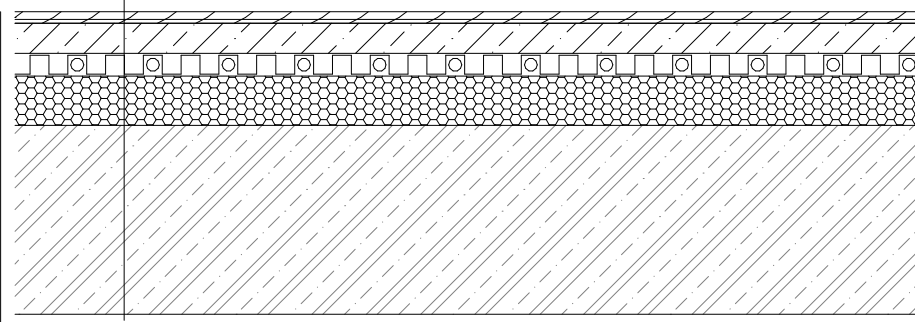


vnitřní příčka Porotherm 8 profi, nebo  
11,5 profi

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA		 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER			
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE
ČÁST			<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT a3
VÝKRES	<b>SENDVIČE</b>		MĚŘÍTKO 1:10	Č. VÝKRESU D.2.2.16

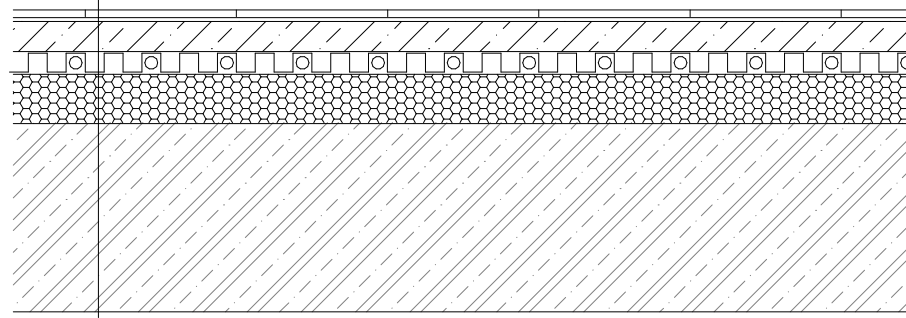
**P1 PODLAHA - PODLAHA OBYTNÝCH MÍSTNOST**

- třívrstvá dřevěná lamela s certifikací na podlehové vytápění 12mm
- PU lepidlo 3mm
- anhydritový potěr 45mm
- podlahové vytápění 30mm
- hliníková folie
- EPS 40mm
- EPST 20mm
- žb. stropní deska 250mm
- omítka vápenocementová 15mm



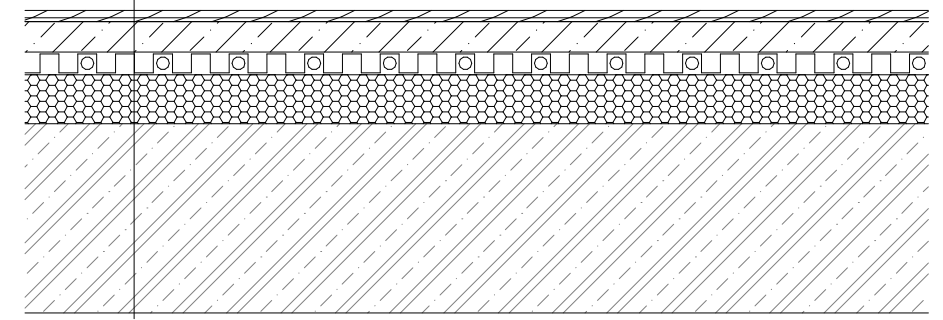
**P2 PODLAHA - KOUPELNY, WC**

- keramická dlažba 10mm
- lepicí tmel 5mm
- hydroizolační stěrka
- anhydritový potěr 45mm
- podlahové vytápění 30mm
- PE folie
- EPS 40mm
- EPST 20mm
- žb. stropní deska 250mm
- omítka vápenocementová 15mm



**P3 PODLAHA - CHODBY U BYTU**

- dubová dýha 10mm (vklad do stromečku)
- PU lepidlo 5mm
- anhydritový potěr 45mm
- podlahové vytápění 30mm
- hliníková folie
- EPS 40mm
- EPST 20mm
- žb. stropní deska 250mm
- omítka vápenocementová 15mm



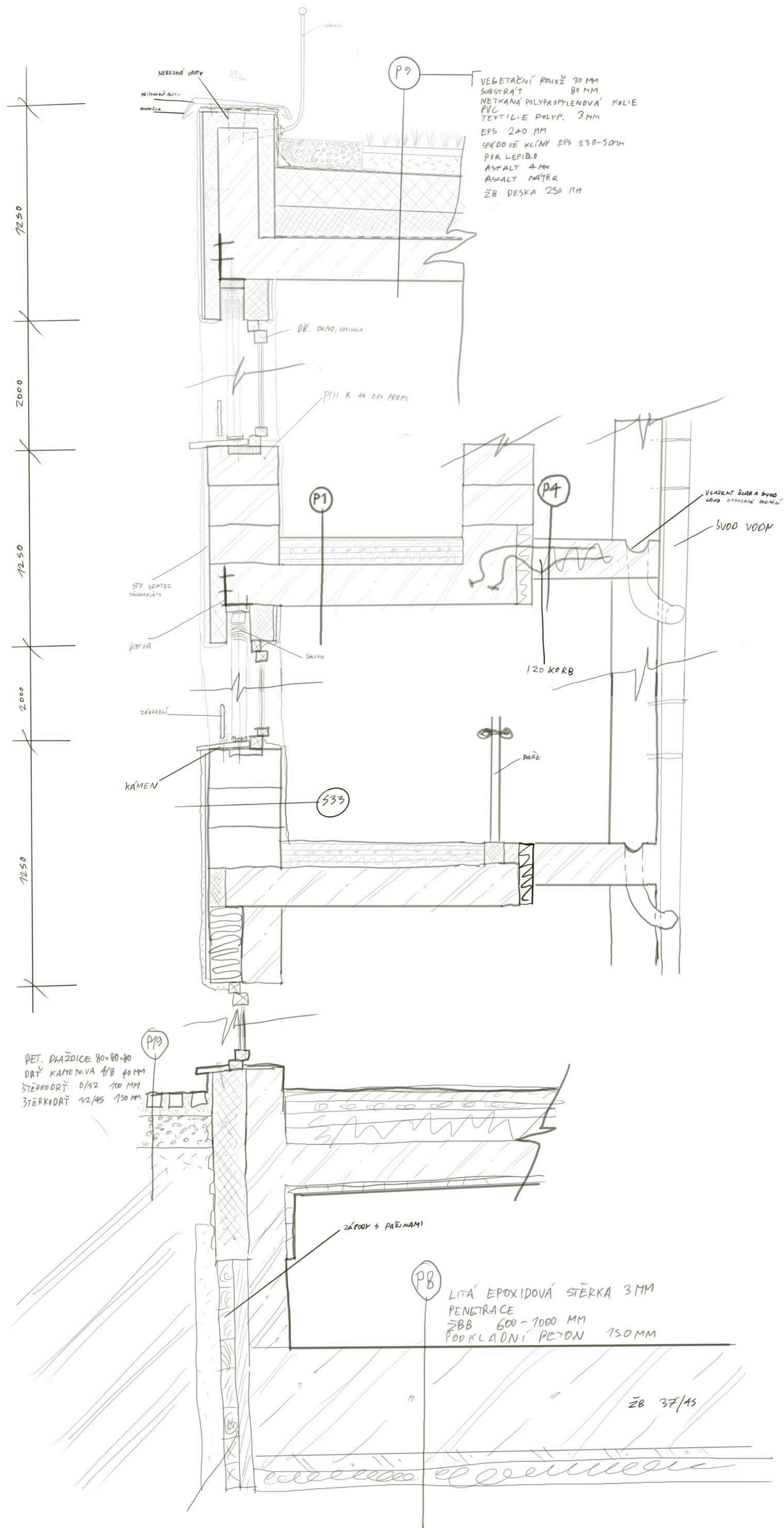
**P4**

betoon vyztužený broušený,  
protiskluznými brzdami- pavlač



VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER		
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT	a3
		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
		STUPEŇ	BP
VÝKRES	<b>SENDVIČE</b>	MĚŘÍTKO <b>1:10</b>	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.15</b>





VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER		
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ Bp 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE
ČÁST	<b>Architektonicky - Stavební řešení</b>	FORMÁT 420*500	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
		STUPEŇ BP	
	<b>ŘEZ DETAILS</b>	MĚŘITVO 1:20	Č. VÝKRESU D.2.2.20



## OBSAH

### D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.2.1.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

##### D.1.2.1.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

##### D.1.2.1.1.2. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

#### D.1.2.1.2. ZÁKLADY

#### D.1.2.1.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

#### D.1.2.1.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

#### D.1.2.1.5. PROSTUPY VODOROVNÝMI KONSTRUKCEMI

#### D.1.2.1.6. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

#### D.1.2.1.7. SCHODIŠŤOVÁ KONSTRUKCE

#### D.1.2.1.8. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

### D.1.2.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.1.2.2.1. VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ – ZÁKLADY

#### D.1.2.2.2. VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ – SUTERÉN

#### D.1.2.2.3. VÝKRESOVÁ ČÁST TVARU BEDNĚNÍ – 6NP

### D.1.2.3. STATICKÉ POSOUZENÍ

#### D.1.2.3.1. HODNOTY POUŽITÉ PRO VÝPOČET

#### D.1.2.3.2. VÝPOČET

## D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.2.1.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

#### D.1.2.1.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný nárožní bytový dům se nachází v Praze na rohu ulice Letohradská a U Letenského sadu. Budova má převážně 7 nadzemních podlaží, nároží je akcentováno dalšími dvěma podlažími. Dům disponuje jedním podzemním podlažím. Stavba je součástí nově vznikajícího bytového bloku, který je v přímém sousedství s Národním technickým muzeem. Stavba je vizuálně rozdělena na dva kvádry a pavlače se schodišti a výtahem mezi nimi.

V podzemním podlaží se nacházejí garáže, technické zázemí budovy a skladovací prostory. V 1NP se v rámci občanské vybavenosti nachází komerční plocha. Dále se zde nachází technické zázemí budovy a odpadová místnost. Ve 2NP až 9NP se nacházejí jednotlivé bytové jednotky.

#### D.1.2.1.1.2. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

V podzemním podlaží se nacházejí hromadné garáže, technické místnosti a skladovací kóje. V 1NP se nachází občanská vybavenost domu, jsou zde 3 pronajímatelné prostory. Pro obyvatele domu se zde nachází odpadová místnost pro tříděný a směsný odpad a kolárna. Ve 2- 9NP se nachází pouze bytové jednotky. Do přízemí vede z garáží únikové schodiště přímo do ulice

### D.1.2.1.2. ZÁKLADY

Pro základovou konstrukci byla zvolena konstrukce bílé vany z vodo-nepropustného betonu. Kvůli zvolenému půlpatrovému systému garáží je základová deska zalomená na dvou místech, základová spára se tedy nachází ve třech úrovních:- 4500 mm v řešené části objektu, -3225 mm v řešené části objektu a neřešeném sousedním objektu a -2035 mm ve zbývajících částech bloku. Půlpatrový systém garáží je zvolen z důvodu vyrovnání výškového rozdílu pozemku. Základová deska má tloušťku 600 mm a pod sloupy je zesílená na 1000 mm. Výtahová šachta snižuje v daném místě základovou spáru o 1100 mm kvůli dojezdu výtahu.

### D.1.2.1.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Konstrukční systém nadzemních podlaží, kromě 1NP, je navržený jako keramický prefabrikovaný příčný stěnový systém. Nosné stěny jsou z Porotherm 25 AKU (20 MPa), obvodové stěny jsou navrženy z Porotherm 44 EKO TB, příčky jsou navrženy z Porotherm 8 PRO. V podzemní části a 1NP je navržený železobetonový monolitický kombinovaný systém. Konstrukční výška suterénu je 3920 mm, konstrukční výška 1NP je 5000 mm a v obytných podlažích je konstrukční výška 3250 mm. Všechny nosné stěny jsou navrženy v tloušťce 250 mm. Oválné sloupy v 1NP jsou o velikosti 300 x 600 mm. V suterénu jsou sloupy o velikosti 400 x 800. Celková výška objektu je 31,58 m a požární výška objektu je 24,5 m.

#### D.1.2.1.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní desky jsou navrženy jako působící ve dvou směrech, železobetonové s tloušťkou 250 mm v podlažích 1NP – 6NP. Pavlače, které vychází z těchto desek jsou o tloušťce 260 mm a jsou napojeny pomocí isokorbu pro rozdílné výškové uložení, kvůli zamezení vzniku tepelných mostů. V 1PP je stropní deska navržena na 300 mm a v míst s větším rozponem v suterénu, je deska o tloušťce 500 mm.

#### D.1.2.1.5. PROSTUPY VODOROVNÝMI KONSTRUKCEMI

V objektu se nachází celkem tři schodiště s označením v prováděcí dokumentaci SCH\_1, SCH\_2 a SCH\_2. Dva výtahy. Hlavní instalační šachty pro otopnou vodu, elektřinu a požární vodovod se nacházejí v nikách na pavlačích. Dále má každý byt svou instalační šachtu s rozměry 1100 \* 500 mm, které prochází všemi patry a v parteru se spojují.

#### D.1.2.1.6. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Železobetonová deska nad 7NP má tloušťku 250 mm a je pochozí. Deska nad 9NP je nepochozí a má tloušťku 250.

#### D.1.2.1.7. SCHODIŠŤOVÁ KONSTRUKCE

Všechna schodiště v objektu se skládají ze 1-3 prefabrikovaných dílů. Schodiště se nedotýká jiných nosných kcí, než těch, které je nesou. Výtah je samostatně stojící vyneseno na čtyřech sloupech.

#### D.1.2.1.8. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Skladba zeminy a úroveň hladiny podzemní vody byla zjištěna geologickým vrtem. Z velké části se zemina skládá z vysoké vrstvy hlíny a štěrku, pod kterou se nachází valouny a břidlice. Hladina podzemní vody se nachází v úrovni -3700 mm. Tedy 800 mm nad základovou spárou.

#### D.1.2.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.1.2.3. STATICKÉ POSOUZENÍ

##### D.1.2.3.1. HODNOTY POUŽITÉ PRO VÝPOČET

Klimatické zatížení Praha, sněhová oblast I	$sk = 0,7 \text{ kN/m}^2$
kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti	$qk = 1,5 \text{ kN/m}^2$
kategorie D1 – obchodní plochy v běžných obchodech	$qk = 5,0 \text{ kN/m}^2$
příčky	$qk = 0,75 \text{ kN/m}^2$
beton C 35/45	
ocel – B500B	
cihly Porotherm 250 AKU	

D.1.2.3.2. VÝPOČET

PROJEKČNÍ ÚSTAV ...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...

...  
...  
...

...  
...

...  
...  
...

...  
...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...

...  
...

...  
...

...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...  
...

...  
...  
...  
...

...  
...

statika letna cihly

--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--

typicke patro dům 1

vnejsi zdi

pt 44 tb

mm	440
Mpa	10
lambda	0,18

kg/ks 18,3

kg/m 73,2

sar 1	delka	počet
zed 1	28,5	2
zed 2	11	1
	39,25	
otvor 1	1	7
otvor 2	2,25	1
otvor 3	0,5	1
otvor 4	2,892857	5
otvor 5	2,267857	2
cihla	0,25	157

sar 2	delka	počet
zed 1	28,5	2
zed 2	11	1
	39,75	
otvor 1	1	7
otvor 2	2,25	1
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	5
otvor 5	2,267857	2
cihla	0,25	159

<b>sar 3</b>	delka	počet
zed 1	28,5	2
zed 2	11	1
	68	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,25	272

<b>sar 4</b>	delka	počet
zed 1	28,5	0
zed 2	11	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,25	0

<b>dohromady sary</b>	ks	kg	počet	kg
sar 1	157	2873,1	2	5746,2
sar 2	159	2909,7	6	17458,2
sar 3	272	4977,6	3	14932,8
sar 4	0	0	0	0
<b>patro</b>	2084		1	38137,2
	14588		7	266960,4
<b>byt</b>	297,7143			5448,171

kg/m/patro  
805,2

<b>š</b>	<b>v</b>	<b>d</b>	<b>objem</b>	<b>m^3</b>	<b>počet</b>	<b>celkem</b>
0,44	0,249	0,25	cihla	0,02739	36,5097	1,000001
			byt	8,154394	2	16,30879
			patro	57,08076	7	399,5653
			dům	399,5653	1	399,5653
			m/patro	1,20516		



**vnitřní nosné zdi**

pt 25 aku

mm	250
pevnost	20
dB-	57
kg/ks	21
kg/m	63

sar 1	delka	počet
zed 1	9,9	7
zed 2	0	0
	69,3	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,33	210

sar 2	delka	počet
zed 1	0	0
zed 2	0	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,33	0

sar 3	delka	počet
zed 1	0	0
zed 2	0	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,33	0

sar 4	delka	počet
zed 1	0	0
zed 2	0	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,33	0

dohromady sary	ks	kg	počet	kg
sar 1	210	4410	12	52920
sar 2	0	0	0	0
sar 3	0	0	0	0
sar 4	0	0	0	0
patro	2520		1	52920
	17640		7	370440
byt	360			7560

kg/m/patro  
756

			objem			
š	v	d		m <sup>3</sup>	počet	celkem
0,25	0,249	0,33	cihla	0,020543	48,68	1,000009
			byt	7,3953	2	14,7906
			patro	51,7671	7	362,3697
			dům	362,3697	1	362,3697
			m/patro	0,73953		

**pricky**

pt 8 pro

mm	80
Mpa	12
dB	38
kg/ks	9,4
kg/m	18,8

sar 1	delka	počet
zed 1	8,8	7
zed 2	0	0
	59,6	
otvor 1	1	2
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,5	119,2

sar 2	delka	počet
zed 1	8,8	7
zed 2	0	0
	61,6	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,5	123,2

sar 3	delka	počet
zed 1	0	0
zed 2	0	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,5	0

sar 4	delka	počet
zed 1	0	0
zed 2	0	0
	0	
otvor 1	1	0
otvor 2	2,25	0
otvor 3	0,5	0
otvor 4	2,892857	0
otvor 5	2,267857	0
cihla	0,5	0



dohromady sary	ks	kg	počet	kg	kg/m/patro
sar 1	119,2	1120,48	8	8963,84	225,6
sar 2	123,2	1158,08	4	4632,32	
sar 3	0	0	0	0	
sar 4	0	0	0	0	
patro	1446,4		1	13596,16	
	10124,8		7	95173,12	m/byt
byt	206,6286			1942,309	8,609524

objem						
š	v	d		m <sup>3</sup>	počet	celkem
0,08	0,249	0,5	cihla	0,00996	101	1,00596
			byt	2,058021	2	4,116041
			patro	14,40614	7	100,843
			dům	100,843	1	100,843
			m/patro	0,23904		

cihel	domy	m <sup>3</sup>	kg
	1	862,778	732573,5
	2	1725,556	1465147

stropy

Zb

mm  
250  
m  
0,25  
kg/m<sup>3</sup>  
2500  
kg/m<sup>2</sup>  
625

<b>stop 1</b>		plocha	vyska	kg
stop	309,71	0,25	193568,8	
navazek 1	7,6995	0,28	5389,65	
navazek 2	15,86	0		
navazek 3				

celkem 198958,4

kg/m<sup>2</sup> 642,4022

<b>stop 2</b>		plocha	vyska	kg
stop	88,47	0,25	55293,75	
navazek 1	2,79	0,28	1953	
navazek 2	7,93	0		
navazek 3				

celkem 57246,75

kg/m<sup>2</sup> 647,0753

nad cihlami

stop 1		6	1193750	kg
stop 2		2	11493,5	kg
celkem		8	1308244	

nad cihlami

1 1308244 523,2976

domy kg m<sup>3</sup>

všechy stropy

stop 1		7	1392709	kg
stop 2		2	11493,5	kg
celkem		9	1507202	

domy kg

1 1507202 602,8809

m<sup>3</sup>

**podlaha**

skladba

mm	170
m	0,17
kg/m <sup>2</sup>	110

patro 1

<b>podlaha 1</b>	plocha	vyska	kg
strop	36	0,17	673,2

celkem 673,2

<b>podlaha 2</b>	plocha	vyska	kg
strop	32	0,17	598,4

celkem 598,4

patro 2

<b>podlaha 3</b>	plocha	vyska	kg
strop	70	0,17	1309

celkem 1309

<b>patro 1</b>	počet	kg
podlaha 1	5	3366
podlaha 2	2	1196,8

celkem 4562,8

**nad cihlami**

<b>dum</b>	počet	kg
patro 1	6	27376,8
patro 2	2	2618

celkem 29994,8

**celek**

<b>dum</b>	počet	kg
patro 1	7	31939,6
patro 2	2	2618

celkem 34557,6

**malta**

pt		kg	l	/m <sup>3</sup> zdiva	
	sucha		25		
	voda		10	10	
	celkem		35	20	
spotřeba	na žebra	12,25		7	<input type="text" value="1"/>
	celoplošně	21		12	<input type="text" value="1"/>

malta	l	kg	/m <sup>3</sup> zdiva	
			na žebra	celoplošně
voda	<input type="text" value="10"/>	10		
sucha		25		
malty	20	35	2,857143	1,666667
voda	<b>4410</b>	4410		
sucha		<input type="text" value="11025"/>		
malty	8820	15435	1260	735

**celkem m**

pt		kg	l	/m <sup>3</sup> zdiva
spotřeba	na žebra	10569,03	6039,446	862,778
	celoplošně	<b>18118,34</b>	10353,34	862,778

		suche	vody
spotřeba	na žebra	kg	l
		7549,308	3019,723
	celoplošně	<b>12941,67</b>	<b>5176,668</b>

**pavlače**

žb			m	
	mm	260	vyska	0,26
	m	0,26	sirka	3,1
	kg/m <sup>3</sup>	2500	delka	31
	kg/m <sup>2</sup>	650		
			kg/patro	62465

**zatižení na cihly, bez parteru, sloupy uberou polovinu**

počet   
kg/dům-2 203011,3

**zatižení na dům**

počet   
kg/dům 468487,5

**parter žb**

žb  
mm 250  
m 0,25  
kg/m<sup>3</sup> 2500

**stena 1** m  
vyska 4,75  
sirka 0,25  
delka 115,5  
  
kg/m/patro **2968,75**  
  
kg/patro 342890,6

**stena 2** m  
vyska 4,75  
sirka 0,1  
delka 32  
  
kg/m/patro **1187,5**  
  
kg/patro 38000

**soucet steny patra cely dům**

380890,6

<b>celkova hmotnost domu nad parterem</b>	
kg	2291942
t	2291,942
<b>celkova hmotnost domu</b>	
kg	3141830
t	3141,83

**zdivo**

vnejsi  
kg/m/patro  
805,2

	pocet	N	kN	
patro	1	381372	381,372	kN/m/patro
	<b>7</b>	<b>2669604</b>	2669,604	<b>8,052</b>
byt		54481,71	54,48171429	

vnitri

kg/m/patro  
756

	pocet	N	kN	
patro	1	529200	529,2	kN/m/patro
	<b>7</b>	<b>3704400</b>	3704,4	<b>7,56</b>
byt		75600	75,6	

vnitri

kg/m/patro  
225,6

	pocet	N	kN	
patro	1	135961,6	135,9616	kN/m/patro
	<b>7</b>	<b>951731,2</b>	951,7312	<b>2,256</b>
byt		19423,09	19,42308571	

**stropy**

zb

kg/m<sup>2</sup>  
642,4022

	pocet	N	kN	
patro	1	1989584	1989,584	kN/m <sup>2</sup> /patro
	<b>7</b>	<b>13927088</b>	13927,088	<b>6,424022</b>
byt		284226,3	284,2262857	

**podlahy**

skladba

kg/m<sup>2</sup>  
110

	pocet	N	kN	
patro	1	45628	45,628	kN/m <sup>2</sup> /patro
	<b>7</b>	<b>319396</b>	319,396	<b>1,1</b>
byt		6518,286	6,518285714	

**malty**

pt

kg/m<sup>3</sup>  
21

	pocet	N	kN	
patro	1	25883,34	25,88334084	
	<b>7</b>	<b>181183,4</b>	181,1833859	
byt		3697,62	3,69762012	

	kN/m <sup>3</sup>	
	0,21	
		kn/m/patro
pth 44		0,253084
pth 25		0,155301
pth 8		0,050198

pavlace

zb

kg/m<sup>2</sup>  
650

polovicni	pocet	N	kN
patro	1	312325	312,325
na cihly	6,5	<b>2030113</b>	2030,1125
cely dum	7,5	2342438	2342,4375

celkove	pocet	N	kN
patro	1	624650	624,65
cely dum	7,5	<b>4684875</b>	4684,875

parter

zb

steny	N	kN
parter	3808906	3808,906
sedmina	544129,5	544,1295
mb 250	29687,5	29,6875
mb 100	11875	11,875

malta + cihly

	kn/m/patro
pth 44	8,3050836
pth 25	7,7153013
pth 8	2,3061984

podlaha + strop

kN/m<sup>2</sup>/patro  
7,524022

pavlace

kN/m<sup>2</sup>/patro  
6,5

bydlení

kN/m<sup>2</sup>  
1,5

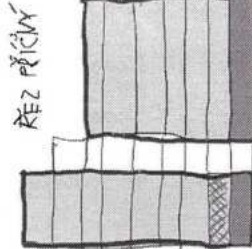
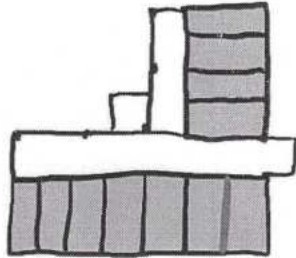
obchod

kN/m<sup>2</sup>  
2,5

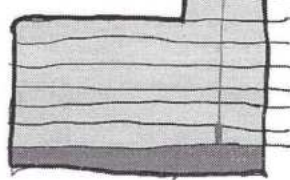


SCHEMA

PŮDORYS



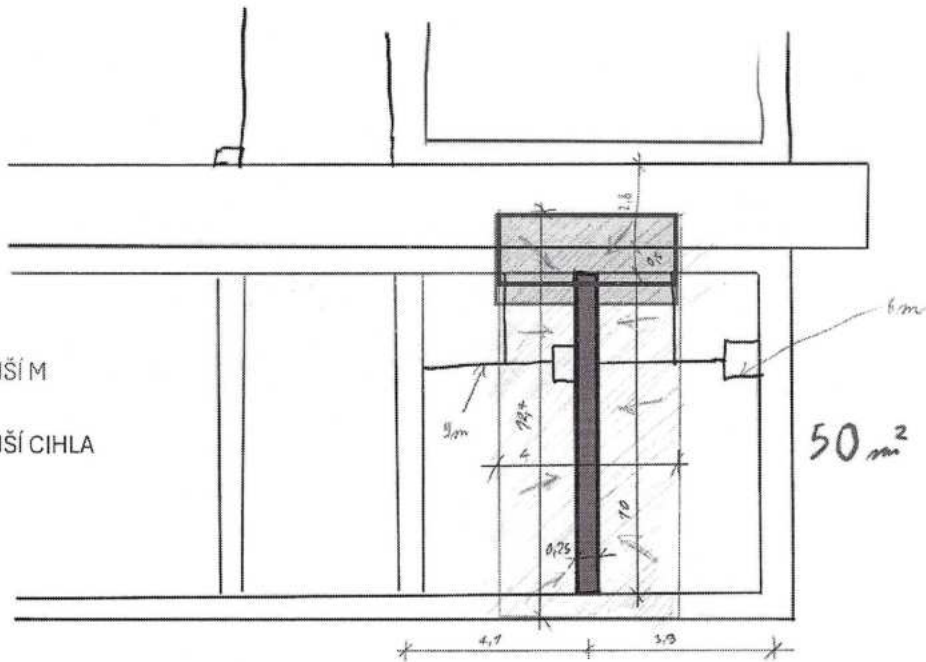
ŘEZ PODÉLNÝ



- BYPLNÍ
- OBCHOD
- KOMUNIKACE
- NEJZATÍŽEVĚJŠÍ ŽEĎ NOSNÁ

DETAIL

1 NEJNÁROČNĚJŠÍ M  
1 NEJNÁROČNĚJŠÍ CIHLA



**NA ZEĎ**

1 patro 50 m <sup>2</sup>		kN	qvocient	kN
	25	77,15301	1,35	104,1566
	44	66,44067	1,35	89,6949
	8	19,60269	1,5	29,40403
stropodlaha		331,057	1,35	446,9269
pavlac		36,4	1,35	49,14
bydlení		75	1,5	112,5
celkem		605,6534		<b>831,8224</b>

pater	KN po q	MN	/m <sup>2</sup>	MPa		Mpa 30 cihel
8	6654,579	<b>6,654579</b>		2,5	<b>2,661832</b>	< 20*30
6	4990,935	4,990935				

VYHOVUJE!

**NA METR**

1 patro 1 m <sup>1</sup>		kN	qvocient	kN
	25	7,715301	1,35	10,41566
	44	33,22033	1,35	44,84745
	8	9,224794	1,5	13,83719
stropodlaha		45,14413	1,35	60,94458
pavlac		36,4	1,35	49,14
bydlení		17,4	1,5	26,1
celkem		149,1046		<b>205,2849</b>

pater	KN po q	MN	/m <sup>2</sup>	MPa		Mpa 3 cihel
8	1642,279	<b>1,642279</b>		0,25	<b>6,569116</b>	< 20*3
6	1231,709	1,231709				

VYHOVUJE!

**NA CIHLU**

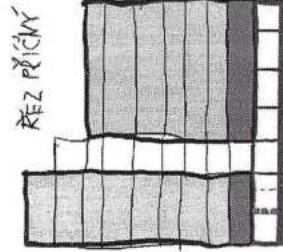
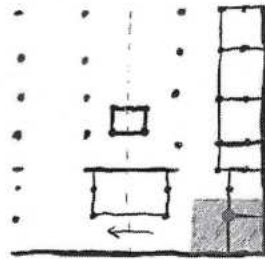
1 patro 1 m <sup>1</sup>	kN	qvocient	kN
25	2,571767	1,35	3,471886
44	33,22033	1,35	44,84745
8	3,459298	1,5	5,188946
stropodlaha	26,72533	1,35	36,07919
pavlac	36,4	1,35	49,14
bydlení	13,398	1,5	20,097
<b>celkem</b>	<b>115,7747</b>		<b>158,8245</b>

pater	KN po q	MN	/m <sup>2</sup>	MPa		MPa 1 cihly
<b>8</b>	1270,596	<b>1,270596</b>	0,08325	<b>15,26241</b>	<	20
<b>6</b>	952,9469	0,952947				

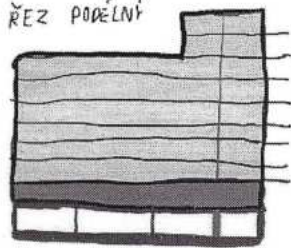
VYHOVUJE!

SCHEMA

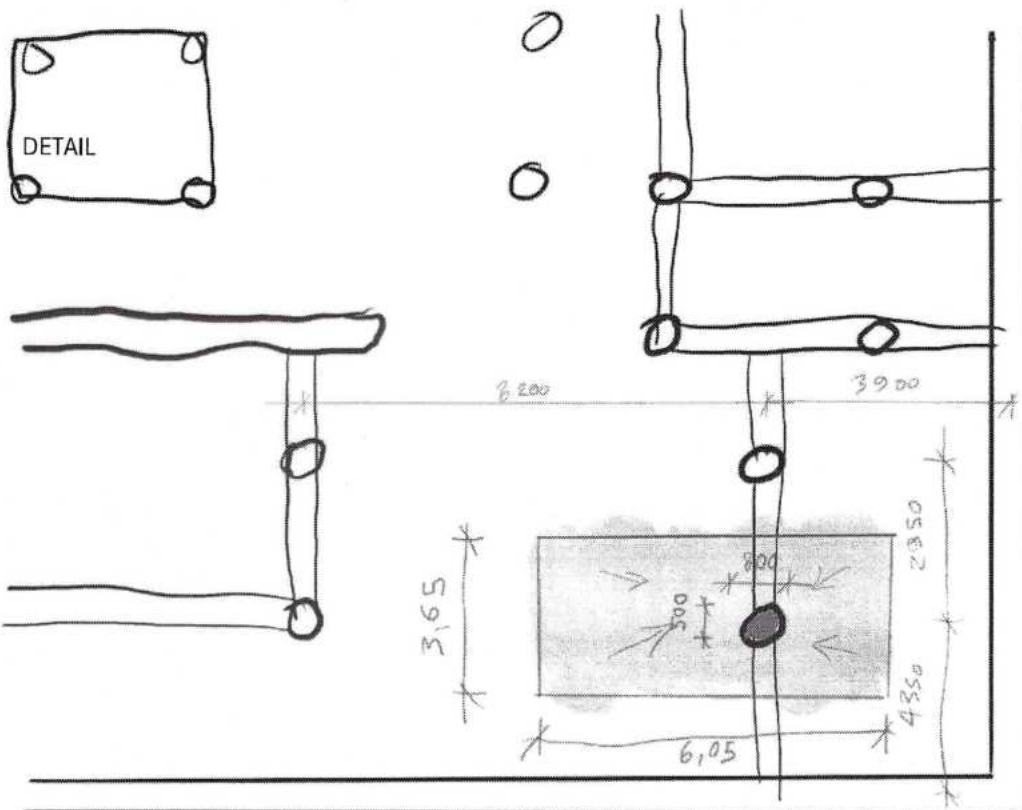
PŮDORYS



ŘEZ PODÉLNÝ



-  BYPLENÍ
-  OBCHOD
-  KOMUNIKACE
-  NEJZATÍŽEVĚŠÍ SLOUP NOSNÁ



	m <sup>2</sup>	m	kN/m <sup>3</sup>	25
zatezovací	22,0825			
zatezovana	0,36			
sirka		3,65	<b>sloup</b>	m
delka		6,05	vyska	4,05
			sirka	0,5
			delka	0,8
			zakulaceni	0,9

Mpa  
3,3/0,36 9,166667

<b>cely dům</b>	kN	patra	kN	qvocient	kN	MN
44		0	8	0	1,35	0
25	42,24127462		8	337,9302	1,35	456,2058 0,456206
8	4,6123968		8	36,89917	1,5	55,34876 0,055349
podlaha+st	166,2808966		10	1662,809	1,35	2244,792 2,244792
pavlace	0		7	0	1,35	0 0
bydleni	33,15		8	265,2	1,5	397,8 0,3978
obchod	55,25		1	55,25	2	110,5 0,1105
vl tiha slouř	36,45		1	36,45	1,35	49,2075 0,049208
				<b>celkem</b>	<b>3313,854</b>	<b>3,313854</b>

$h_s$  - výška desky pod sloupem beton třídy: C35/45

c - krytí výztuže

$d = h_s - c$

### VÝPOČET PROTLAČENÍ ZÁKLADOVÉ DESKY SLOUPEM

$V_{ed} = 3313,85$	kN	$f_{ck} = 35$	$b = 0,3$
$h_s = 1$	m	$f_{cd} = 23,3$	$r = 0,15$
$c = 0,04$	m		$\gamma_c = 1,5$
$d = 0,96$	m		
$\beta = 1,15$			

$u_0$  - délka obvodu na líci styčné plochy

$$u_0 = 2 \times b + 2\pi r = 2 \times 0,3 + 2\pi \times 0,15 = 1,54 \text{ m}$$

$$u_0 = 1,54 \text{ m}$$

$u_1$  - délka obvodu na líci styčné plochy

$$u_1 = 2b + 2\pi \times (b/2 + 2d) = 2 \times 0,3 + 2\pi \times (0,3/2 + 2 \times 0,96) = 13,6 \text{ m}$$

$$u_1 = 13,61 \text{ m}$$

$v$  - redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \times (1 - 0,45/250) = 0,6$$

$$v = 0,516$$

$V_{Rd,max}$  - maximální únosnost ve smyku tlačené diagonály

$$V_{Rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 0,4 \times 0,6 \times 30 = 7,2 \text{ MPa}$$

$$V_{Rd,max} = 4,816 \text{ Mpa}$$

protlačení sloupu u obvodu  $u_0$ :

podmínka  $V_{ed,0} \leq V_{Rd,max}$

$$V_{ed,0} = (\beta \times V_{ed}) / (u_0 \times d) = (1,15 \times 4,553) / (1,54 \times 0,96) = 3,54 \text{ MPa}$$

$$V_{ed,0} = 2573,6 \text{ kPa}$$

$$V_{ed,0} = 2,57 \text{ MPa}$$

$$V_{ed,0} \leq V_{Rd,max} \text{ VYHOVUJE}$$

protlačení sloupu u obvodu  $u_1$ :

podmínka:  $V_{ed,1} \leq V_{Rd,max}$

$$V_{ed,1} = (\beta \times V_{ed}) / (u_1 \times d) = (1,15 \times 4,553) / (13,6 \times 0,96) = 0,4 \text{ Mpa}$$

$$V_{ed,1} = 291,76 \text{ kPa}$$

$$0,29 \text{ MPa}$$

$$V_{ed,1} \leq V_{Rd,max}$$

VYHOVUJE

$$V_{rd,c} = C_{Rd,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3}$$

$$k = 1 + (200 / d)^{1/2} \leq 2,0 \text{ mm}$$

$$k = 1 + (200 / 0,96)^{1/2} = 1,46 \leq 2,0 \text{ mm} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$k \leq 2,0$$

VYHOVUJE

$$k = 1,46 \text{ mm}$$

$$C_{Rd,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$$

$$C_{Rd,c} = 0,12$$

$$\rho_1 = 0,01$$

$$\rho_1 = 0,01$$

$$V_{ed,1} = (\beta \times V_{ed}) / (u_1 \times d) = (1,15 \times 4,553) / (13,6 \times 0,96) = 0,4 \text{ Mpa}$$

$$V_{ed,1} = 291,7584 \text{ kPa}$$

$$v_{rd,c} = 0,12 \times 1,59 \times (100 \times 0,01 \times 45)^{1/3} = 0,68$$

$$0,29 \text{ Mpa}$$

$$V_{min} = (0,0375 / \gamma_c) \times k^{3/2} \times f_{ck}^{1/2}$$

pro  $d \geq 800 \text{ mm}$

$$V_{min} = (0,0375 / 1,5) \times 1,46^{3/2} \times 45^{1/2} = 0,29$$

$$V_{rd,c} = 0,572$$

$$V_{min} = 0,260$$

podmínka:

$$V_{Rd,c} = v_{rd,c} \times u_1 \times d \geq V_{ed} \times \beta$$

$$v_{rd,c} \times u_1 \times d = 3,81$$

$$V_{Rd,c} = 0,68 \times 13,6 \times 0,96 \geq 4,55 \times 1,15$$

$$V_{ed} \times \beta = 3,81$$

8,88

5,23

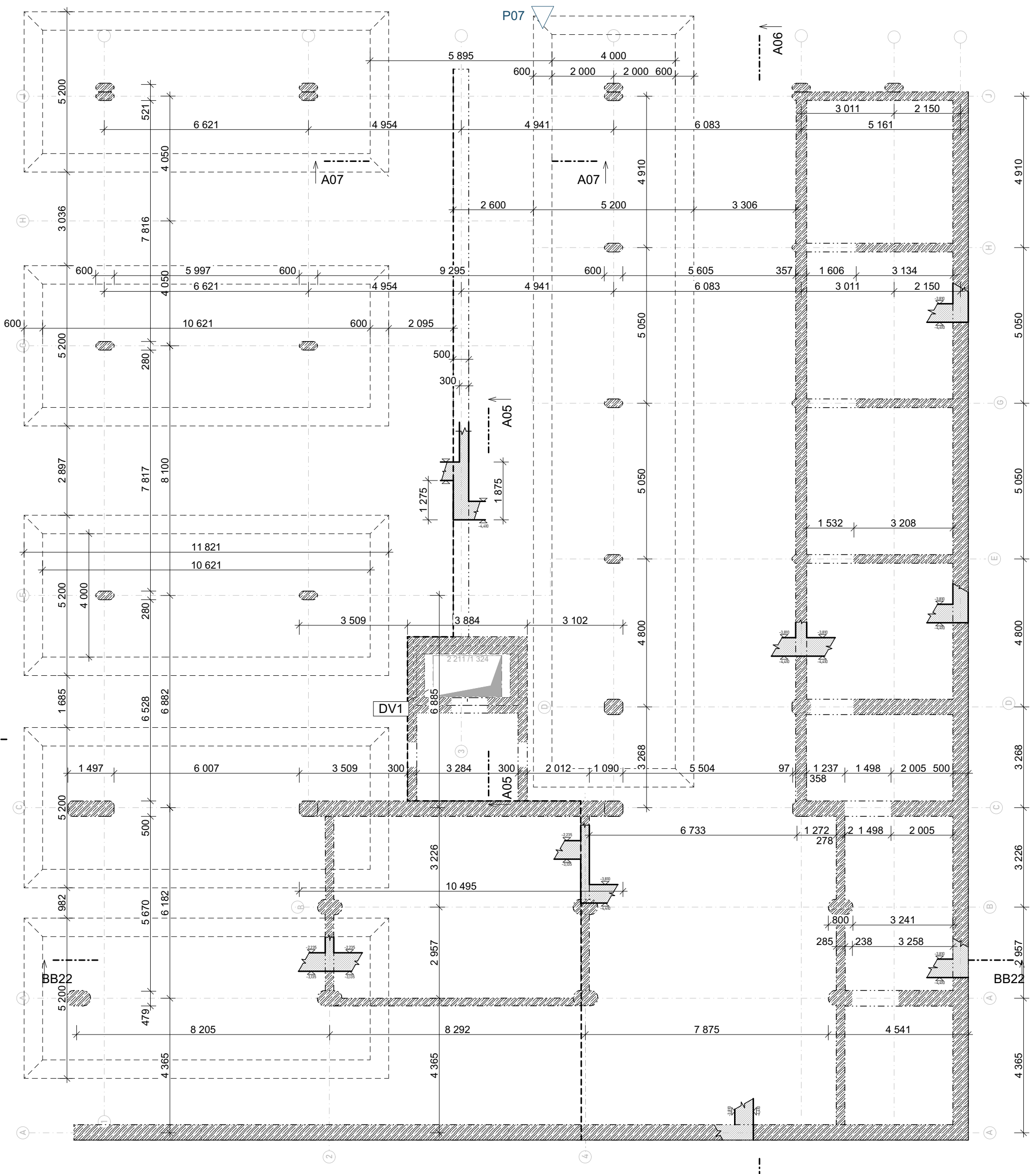
$$V_{Rd,c} = v_{rd,c} \times u_1 \times d \geq V_{ed} \times \beta$$

VYHOVUJE

VYHOVUJE!!!

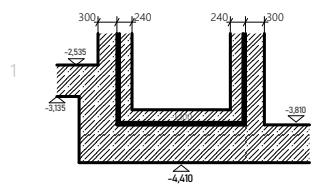






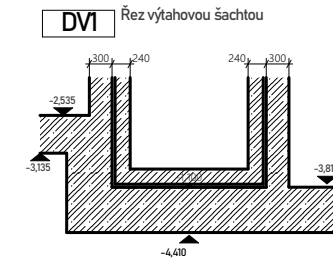
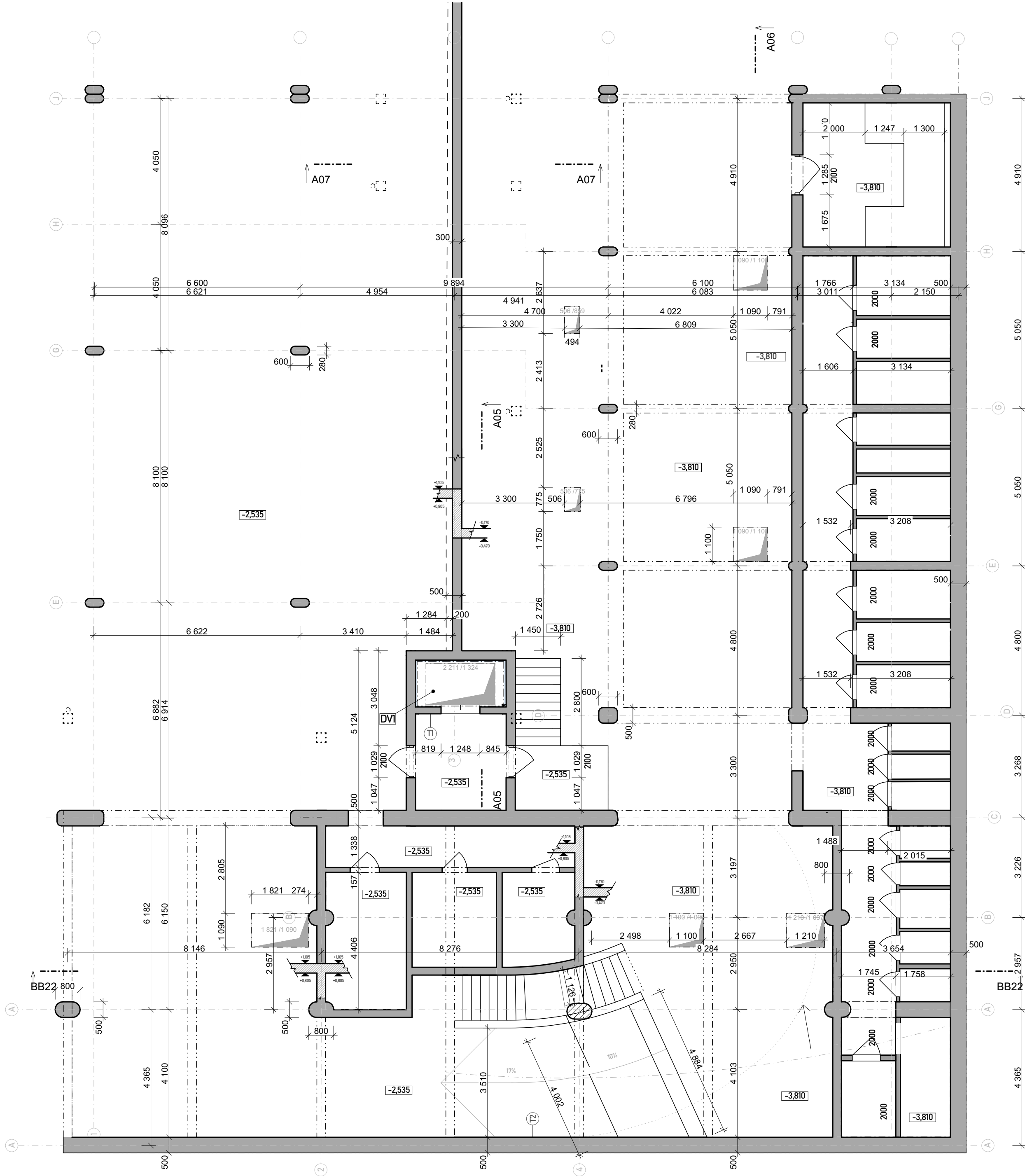
- ⊙ Isokorb
- ⊙ Průvlak
- ⊙ T1 Tronzole typu z
- ⊙ T2 Tronzole typu T
- ⊙ T3 Tronzole typu SCHOCK

DV1 lez výtahovou šachtou





- ▨ Železobetonové konstrukce ve sklopeném fezu
- ▨ Železobetonové svislé konstrukce

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.		
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.			
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 	
ČÁST	<b>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>	FORMÁT	A3	
		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS	
		STUPĚŇ	BP	
VÝKRES	<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ</b>	MĚŘÍTKO	1:20	Č. VÝKRESU <b>D.2.2.1</b>



- Železobetonové konstrukce ve sklopeném řezu
- Železobetonové svislé konstrukce
- Prostup konstrukcí
- Isokorb
- Průvlak
- Tronzole typu z
- Tronzole typu T
- Tronzole typu SCHOCK

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
VŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
FORMÁT	386*486
ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
STUPEŇ	BP
MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
<b>1:100</b>	<b>D.2.2.2</b>

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA
ÚSTAV:	ústav navrhování
KONZULTANT:	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VHNAL
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>
ČÁST	<b>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ</b>
VÝKRES	<b>VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ</b>

# D2

## STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.

Autor práce: PŘEMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025



# OBSAH

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.a. POPIS UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.1.3.1.a.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.1.3.1.a.2. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.1.3.1.a.3. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1.a.4. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

D.1.3.1.b. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.1.3.1.c. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STNOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

D.1.3.1.c.1. VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ P.

D.1.3.1.c.2. POŽÁRNÍ RIZIKO GARÁŽÍ

D.1.3.1.c.3. EKONOMICKÉ RIZIKO GARÁŽÍ

D.1.3.1.d. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.1.3.1.e. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

D.1.3.1.e.1. CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

D.1.3.1.e.2. NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY

D.1.3.1.e.3. DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKOUŘENÍ

D.1.3.1.f. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZD.

D.1.3.1.g. ZÁSOBOVÁNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.1.3.1.g.1. VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

D.1.3.1.g.2. VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

D.1.3.1.h. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

D.1.3.1.i. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

D.1.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM

D.1.3.1.k. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

D.1.3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.3.2.a. SITUACE

D.1.3.2.b. 1NP

# ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

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

## SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020)  
ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);  
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);  
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);  
ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);  
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);  
ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickými zařízeními (1/1996);  
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);  
ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);  
ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);  
ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);  
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);  
ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);  
ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);

Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární

ochrany staveb;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);

Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

---

## D.1.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.3.1.a. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

#### D.1.3.1.a.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaným objektem je nárožní bytový dům v Praze u Technického Muzea. Stavba se nachází v ulici Kostelní a je přilehlá Letenským sadům. Objekt má sedm nadzemních podlaží a akcentované nároží s devíti nadzemními podlažími. Uliční strany domu jsou střídavé a symetrické, Z vnitrobloku jsou vidět chodby mezi byty, protože jsou venkovními pavlačemi. Dům je rozdělen na dva kvádry, v jednom jsou mezonety, ve druhém garsonky, a větší byty vzniknou spojením více prostorů garsonek ve větší byty. V parteru se nacházejí komerční prostory, místo pro odpady, kolárna. Střechy v 8.NP jsou navrženy jako pobytové. Sdílený vnitroblok je navržen jako polosoukromý - přístupný lidem z domu a sousedních domů, přiléhajícím k vnitrobloku. V rámci bakalářské práce je zpracováván celý objekt, včetně společného hromadného podzemního parkování.

Požární výška objektu: **h = 27,5 m**

Kvalifikace objektu: bytová stavba s polyfunkčním využitím (retail, bydlení)



#### D.1.3.1.a.2. KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém objektu je kombinovaný stěnový z monolitického betonu a děrovaných cihel. Nosné železobetonové stěny v parteru a mají tloušťku 250mm. Vodorovné kce jsou oboustranně pnuté desky o tloušťce 250mm. Vodorovné konstrukce pavlačí jsou řešeny jako jednostranně podepřené IZOnosníky a mají tloušťku 260 mm. V 1PP je zalamovaná stropní deska, i průvlaky. Střecha a podlahy jsou zatepleny pomocí EPS. Obvodové stěny jsou zatepleny pomocí minerální vlny u žb, ale obytné podlaží jsou zatepleny svou jednovrstvou cihelnou kci. Základovou konstrukci tvoří železobetonová deska a spodní stavba je vyřešena jako tzv. bílá vana se stěnami o tloušťce 500 mm. Vnitřní protipožární konstrukce jsou navrženy z SDK desek a splňují požadovanou požární odolnost. Konstrukční výšky běžného podlaží je 3,3 m, první nadzemní podlaží má ve většině konstrukční výšku 4,4 m.

Nosný konstrukční systém objektu je **nehořlavý**.

#### D.1.3.1.a.3. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je dělen do dvou bytových částí, do tří komerčních (retail, retail, retail), a do podzemní části s garážemi a sklepními kójiemi. Komerce a vstupy do bytových částí se nacházejí v 1NP. dvě schodiště obsluhují 1NP - 8NP (jedno z nich slouží jako CHÚC B a je uzavřené a samostatně větratelné), výtah obsluhuje 1PP - 8NP, jedno scchodiště obsluhuje 1PP - 1NP (únikové schodiště z 1PP)

#### D.1.3.1.a.4. TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

CHÚC pro bytové jednotky jsou odvětrávány vzduchotechnikou pomocí přetlaku, vyšší nárožní část i pomocí střešního světlíku, napojeného na EPS. V podzemních podlažích je u vstupů do CHÚC manipulační předprostor, před vstupem do přetlakově větrané CHÚC. V komerčních prostorech jsou navrženy rekuperační jednotky a do garáží, sklepů a technického zázemí je navrženo nucené větrání. Vzduch je přiváděn ze střechy a také je tam odváděn. Odvod vzduchu je zajištěn z koupelen a kuchyní v bytových jednotkách v každé zvlášť. Vytápění je v bytech řešeno jako podlahové, v komerčních prostorech jsou instalovány stropní panely. Instalace jsou v komerčních prostorech vedeny příznaně na stropu, a v instalačních šachtách. Bezpečnost celého domu sleduje zároveň protipožární systém se spínači a čidly, který v případě evakuace ihned otevře všechny únikové otvory.

### D.1.3.1.b. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Posuzovaný objekt je rozdělen do 96 požárních úseků, dle účelu daných prostorů. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi tak, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo určenou oblast ve všech směrech. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

podlaží	značení	účel	2NP	3NP	4NP	5NP	6NP	7NP	8NP	9NP
celý objekt	Š_1_A	instalační šachta	B_1_2_A	B_1_3_A	B_1_4_A	B_1_5_AB	B_1_6_AB	B_1_7_AB	Z_1_8_ABCDE	B_1_8_AB
	Š_1_B	instalační šachta	B_1_2_B	B_1_3_B	B_1_4_B	B_1_5_C	B_1_6_CDE	B_1_7_CDE	Z_2_8_ABCD	B_1_8_C
	Š_1_C	instalační šachta	B_1_2_C	B_1_3_C	B_1_4_C	B_1_5_DE	B_1_6_F	B_1_7_F	B_1_8_FG	B_1_8_DE
	Š_1_D	instalační šachta	B_1_2_D	B_1_3_D	B_1_4_D	B_1_5_F	B_1_6_G	B_1_7_G	P_8	B_1_8_FG
	Š_1_E	instalační šachta	B_1_2_E	B_1_3_E	B_1_4_E	B_1_5_G	B_2_6_A	B_2_6_B	P_7	B_1_8_G
	Š_1_F	instalační šachta	B_1_2_F	B_1_3_F	B_1_4_F	B_2_4_A	B_2_6_C	B_2_6_D	P_6	B_1_8_H
	Š_1_G	instalační šachta	B_1_2_G	B_1_3_G	B_1_4_G	B_2_4_B	B_2_6_C	B_2_6_D	P_5	B_1_8_I
	Š_2_A	instalační šachta	B_2_2_A	B_2_2_A	B_2_4_A	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_4	B_1_8_J
	Š_2_B	instalační šachta	B_2_2_B	B_2_2_B	B_2_4_B	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_3	B_1_8_K
	Š_2_C	instalační šachta	B_2_2_C	B_2_2_C	B_2_4_C	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_2	B_1_8_L
	Š_2_D	instalační šachta	B_2_2_D	B_2_2_D	B_2_4_D	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_M
	Š_1_ABC	instalační šachta	B_1_3_D	B_1_3_D	B_1_4_E	B_2_4_A	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_N
	Š_1_DE	instalační šachta	B_1_3_E	B_1_3_E	B_1_4_F	B_2_4_B	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_O
	Š_1_FG	instalační šachta	B_1_3_F	B_1_3_F	B_1_4_G	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_P
	Š_2_AB	instalační šachta	B_1_3_G	B_1_3_G	B_1_4_H	B_2_4_D	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_Q
	Š_2_CD	instalační šachta	B_2_2_A	B_2_2_A	B_2_4_I	B_2_4_A	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_R
	SCH_1	schodiště -1-1, CHÚC B	B_2_2_B	B_2_2_B	B_2_4_J	B_2_4_B	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_S
	SCH_2	schodiště 1-8, CHÚC B	B_2_2_C	B_2_2_C	B_2_4_K	B_2_4_C	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_T
	SCH_3	schodiště 1-8, NÚC	B_2_2_D	B_2_2_D	B_2_4_L	B_2_4_D	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_U
	VÝT_1	výtah -1-8, NÚC	P_2	P_3	P_4	P_5	B_2_6_C	B_2_6_D	P_1	B_1_8_V
1PP	G_1/7	sedmna garáží	B_1_4_A	B_1_4_B	B_1_4_C	B_1_4_D	B_1_4_E	B_1_4_F	B_1_4_G	B_1_4_H
1NP	S_1	sklady 1	B_1_4_A	B_1_4_B	B_1_4_C	B_1_4_D	B_1_4_E	B_1_4_F	B_1_4_G	B_1_4_H
	S_2	sklady 2	B_1_4_A	B_1_4_B	B_1_4_C	B_1_4_D	B_1_4_E	B_1_4_F	B_1_4_G	B_1_4_H
1NP	P_1	předstíň k výtahu	B_1_4_A	B_1_4_B	B_1_4_C	B_1_4_D	B_1_4_E	B_1_4_F	B_1_4_G	B_1_4_H
	O_1_A	obchodní plocha k pronájmu	B_2_4_A	B_2_4_B	B_2_4_C	B_2_4_D	B_2_4_E	B_2_4_F	B_2_4_G	B_2_4_H
	O_1_B	obchodní plocha k pronájmu	B_2_4_A	B_2_4_B	B_2_4_C	B_2_4_D	B_2_4_E	B_2_4_F	B_2_4_G	B_2_4_H
	O_2_A	obchodní plocha k pronájmu	B_2_4_A	B_2_4_B	B_2_4_C	B_2_4_D	B_2_4_E	B_2_4_F	B_2_4_G	B_2_4_H
K_2	kolárna	B_2_4_A	B_2_4_B	B_2_4_C	B_2_4_D	B_2_4_E	B_2_4_F	B_2_4_G	B_2_4_H	B_2_4_I
P_1	chodba	P_4	P_4	P_4	P_4	P_4	P_4	P_4	P_4	P_4

### D.1.3.1.c. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

#### D.1.3.1.c.1. VÝPOČTOVÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ $P_v$

Hodnoty  $p_s$ ,  $p_n$ ,  $p$ ,  $n$ ,  $k$ ,  $a_n$  byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  byla vypočtena pomocí vzorce:

$$P_v = p * a * b * c * = (p_s + p_n) * a * b * c \text{ [kJ/m}^2\text{]}$$

Součinitelé rychlosti dohořívání  $a$  a  $b$  byly vypočteny pomocí vzorců:

$$a = [ (p_n * a_n) + (p_s * a_s) ] / (p_n + p_s) \dots \text{kde součinitel } a_s = 0,9$$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) \dots \text{použito pro výpočet } b \text{ u nepřímo větraných PÚ}$$

$$b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0}) \dots \text{použito pro výpočet } b \text{ u přímo větraných PÚ}$$



S [m<sup>2</sup>] celková půdorysná plocha řešeného PÚ

S<sub>0</sub> [m<sup>2</sup>] celková plocha otevíraných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

h<sub>0</sub> [m] výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ

h<sub>s</sub> [m] světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

Pro určité typy provozů požárních úseků je stupeň požární bezpečnosti daný normově. Z tohoto důvodu není nutné přistoupit ve všech případech k podrobnému výpočtu. Viz následující typy požárních úseků:

instalační šachty – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB

byty – výpočtové  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – IV. SPB

prostory pro skladování:  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$  – III. SPB

CHÚC A musí tvořit samostatný požární úsek, který ústí přímo na volné prostranství; ohraničující konstrukce, na nichž závisí stabilita této únikové cesty, musí být typu DP1 - tyto požadavky splňuje a je tedy řazena do II. SPB.

Konkrétní hodnoty výpočtového požárního zatížení  $p_v$  a stupeň požární bezpečnosti SPB pro jednotlivé požární úseky v rámci objektu jsou uvedeny v následující tabulce.

0,5; 1,7

podlaží	značení	účel	P <sub>U</sub>	P <sub>n</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	P <sub>s</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	a <sub>n</sub>	a <sub>s</sub>	a	S (m <sup>2</sup> )	S <sub>0</sub> (m <sup>2</sup> )	k	h <sub>s</sub> (m)	h <sub>0</sub> (m)	b	c	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	SPB	
cely objekt	Š_1_A	instalační šachta																
	Š_1_B	instalační šachta																
	Š_1_C	instalační šachta																
	Š_1_D	instalační šachta																
	Š_1_E	instalační šachta																
	Š_1_F	instalační šachta																
	Š_1_G	instalační šachta																
	Š_2_A	instalační šachta																
	Š_2_B	instalační šachta																
	Š_2_C	instalační šachta																
	Š_2_D	instalační šachta																
	Š_1_ABC	instalační šachta																
	Š_1_DE	instalační šachta																
	Š_1_FG	instalační šachta																
	Š_2_AB	instalační šachta																
	Š_2_CD	instalační šachta																
	SCH_1	schodiště -1-1, CHÚC B																II
	SCH_2	schodiště 1-8, CHÚC B																III
	SCH_3	schodiště 1-8, NÚC																III
	VÝT_1	výtah -1-8, NÚC					0,8	0,9										0 II
1PP	G_1/7	sedmína garáží	10	0	0,9	0,9	0,9	0,9	725		0,024	3,85		<del>2,446307</del>		1	15 II	
	S_1	sklady 1	45	10	1,15	1,15	0,9	1,124215	43		0,013	3,65		<del>1,360902</del>		1	17,05891 III	
	S_2	sklady 2	45	10	1,15	1,15	0,9	1,124215	95		0,015	4		1,5		1	18,8025 III	
P_1	předsín k výtahu			1	0,8	0,9	0,9	9		0,007	3,75		<del>0,722957</del>		1	0,650661 II		
1NP	O_1_A	obchodní plocha k pronájmu		5	1	1,15	0,9	1,108333	72	10,64	0,113	3,6	2,5	<del>0,493614</del>		1	3,216036 II	
	O_1_B	obchodní plocha k pronájmu		5	1	1,15	0,9	1,108333	75	18,89	0,158	3,85	2,5	<del>0,936749</del>		1	2,638384 II	
	O_2_A	obchodní plocha k pronájmu		5	1	1,15	0,9	1,108333	67	10,72	0,093	3,98	2,3	<del>0,863265</del>		1	2,548712 II	
K_2	kolárna			1,1	0,7	0,9	0,9	82	3,78	0,027	3,7	2,1	<del>0,404181</del>		1	15 II		
2NP	P_1	chodba																
	B_1_2_A	byt 1+KK	45	10					32								45 IV	
	B_1_2_B	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_2_C	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_2_D	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_2_E	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_2_F	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_2_G	byt 1+KK	45	10					32								45 IV	
	B_2_2_A	byt 3+1	45	10					81								45 IV	
	B_2_2_B	byt 3+1	45	10					89								45 IV	
	B_2_2_C	byt 3+1	45	10					89								45 IV	
	B_2_2_D	byt 3+1	45	10					81								45 IV	
	P_2	pavlač																
	3NP	B_1_3_A	byt 1+KK	45	10					32								45 IV
		B_1_3_B	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_3_C	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_3_D	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
B_1_3_E		byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
B_1_3_F		byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
B_1_3_G		byt 1+KK	45	10					32								45 IV	
B_2_2_A		byt 3+1	45	10					81								45 IV	
B_2_2_B		byt 3+1	45	10					89								45 IV	
B_2_2_C		byt 3+1	45	10					89								45 IV	
B_2_2_D		byt 3+1	45	10					81								45 IV	
P_3		pavlač																
4NP		B_1_4_A	byt 1+KK	45	10					32								45 IV
		B_1_4_B	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_4_C	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_4_D	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_4_E	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
	B_1_4_F	byt 1+KK	45	10					36								45 IV	
	B_1_4_G	byt 1+KK	45	10					32								45 IV	
	B_2_4_A	byt 3+1	45	10					81								45 IV	
	B_2_4_B	byt 3+1	45	10					89								45 IV	
	B_2_4_C	byt 3+1	45	10					89								45 IV	
	B_2_4_D	byt 3+1	45	10					81								45 IV	
	P_4	pavlač																
	5NP	B_1_5_AB	byt 2+KK	45	10					73								45 IV
		B_1_5_C	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_5_DE	byt 2+KK	45	10					78								45 IV
		B_1_5_F	byt 1+KK	45	10					36								45 IV
		B_1_5_G	byt 1+KK	45	10					32								45 IV
B_2_4_A		byt 3+1	45	10					81								45 IV	
B_2_4_B		byt 3+1	45	10					89								45 IV	
B_2_4_C		byt 3+1	45	10					89								45 IV	
B_2_4_D		byt 3+1	45	10					81								45 IV	
P_5		pavlač																

1,7

0,5

6NP	B_1_6_AB	byt2+KK	45	10	73	45 IV
	B_1_6_CDE	byt4+KK	45	10	113	45 IV
	B_1_6_F	byt1+KK	45	10	36	45 IV
	B_1_6_G	byt1+KK	45	10	32	45 IV
	B_2_6_A	byt3+1	45	10	81	45 IV
	B_2_6_B	byt3+1	45	10	89	45 IV
	B_2_6_C	byt3+1	45	10	89	45 IV
	B_2_6_D	byt3+1	45	10	81	45 IV
	P_6	pavlač				
7NP	B_1_7_AB	byt2+KK	45	10	73	45 IV
	B_1_7_CDE	byt4+KK	45	10	113	45 IV
	B_1_7_F	byt1+KK	45	10	36	45 IV
	B_1_7_G	byt1+KK	45	10	32	45 IV
	B_2_6_A	byt3+1	45	10	81	45 IV
	B_2_6_B	byt3+1	45	10	89	45 IV
	B_2_6_C	byt3+1	45	10	89	45 IV
	B_2_6_D	byt3+1	45	10	81	45 IV
	P_7	pavlač				
8NP	Z_1_8_ABCDE					
	Z_2_8_ABCD					
	B_1_8_FG	byt4+KK	45	10	140	45 IV
	P_8	pavlač				
9NP	B_1_8_FG	byt4+KK	45	10	140	45 IV

### D.1.3.1.c.2. POŽÁRNÍ RIZIKO GARÁŽÍ

Pro hromadné garáže uvažujeme hodnotu požárního rizika (bez výpočtu, skripta str. 74)  $t_e = 15$  minut pro garáže pro vozidla skupiny 1. V garážích se nevyskytují žádné hořlavé látky.

### D.1.3.1.c.3. EKONOMICKÉ RIZIKO GARÁŽÍ

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P1 = p1 * c = 1 * 0,65 = 0,65$$

p1... pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru,  $p1 = 1$

c... součinitel vlivu PBZ, dle Tab. 4 v ČSN 73 0804  $c = 0,65$

index pravděpodobnosti rozsahu škod:

$$P1 = p1 * c$$

$$P2 = p2 * S * k5 * k6 * k7 \quad 2004,948$$

p2... pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1:  $p2 = 0,09$

S... plocha PÚ - celková plocha garáží

k5... součinitel vlivu počtu podlaží = 3,05

k6... součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, pro nehořlavý konstrukční systém:  $k6 = 1,0$

k7... součinitel vlivu následných škod, pro hromadné garáže - volně stojící:  $k7 = 2,0$

p1	p2	c	k5	k6	k7,min	Scelkové	P1	P2
1	0,09	0,3	3,05	1	2	3652	0,3	2005

Mezní hodnoty P1 :

$$0,11 \leq 0,3 \leq 0,72 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Mezní hodnoty P2:

$$2005 \leq 3968 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$S_{\max} = 7789 \text{ m}^2 \text{ vyhovuje}$$

Mezní stavy

## D.1.3.1.d. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupně požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
Požární odolnost kce a její úroveň				
1	Požární stěny a stropy			
	a) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	30*	45*	60*
	c) v posledním nadzemním podlaží	15*	30*	30*
	d) mezi objekty	45DP1	60DP1	90DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích			
	1) v podzemních podlažích a všech podl. mezi objekty	30DP1	30DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15DP3	30DP3	30DP3
	3) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	30DP3
3	Obvodové stěny			
	a) zajišťující stabilitu objektu a nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	2) v nadzemních podlažích	30*	45*	60*
	3) v posledním nadzemním podlaží	15*	30*	30*
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15*	30*	30*
4	Nosné kce střech	15	30	30
5	Nosné kce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu			
	1) v podzemních podlažích	45DP1	60DP1	90DP1
	2) v nadzemních podlažích	30	45	60
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	30	30
6	Nosné kce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15	15	30
7	Nosné kce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30
8	Nenosné kce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3
9	Výťahové a instalační šachty			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška přesahuje 40m			
	1) požárně dělící kce			Podle položky 1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcích			Podle položky 2
	b) šachty ostatní, jejichž výška je 45 a méně			
	1) požárně dělící kce	30DP2	30DP1	30DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcích	15DP2	15DP1	15DP1
10	Střešní pláště	-	15	15

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

- požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)
- požární stropy: REI
- požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW
- obvodové stěny: REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
- nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ: R
- stropy uvnitř PÚ: REI
- konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R
- požárně dělící konstrukce šachet: EI
- požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI / EW
- střešní pláště: REI / EI



	KCE	MATERIAL	POŽADOVANÉ PO	KRYTÍ	NAVRHOVANÉ PO
PARTER	NOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČNÉ ZDIVO	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	VNĚJŠÍ OBVODOVÉ ZDIVO	ŽB 250 MM	REW 60 DP1		25 90 DP1
	PŘÍČKY	PTH 8 PROFI	DP3		90 DP1
OBYTNÁ PODLAŽÍ	NOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČNÉ ZDIVO	PTH 44 EKO+ PROFI	REI 60 DP1		180 DP1
	VNĚJŠÍ OBVODOVÉ ZDIVO	PTH 25 AKU Z	REW 60 DP1		180 DP1
	PŘÍČKY	PTH 8 PROFI	DP3		90 DP1
	ZDIVO SE STYKEM SE SOUSEDEM	PTH 25 AKU Z	REI 90 DP1		180 DP1
	NOSNÁ VNITŘNÍ STĚNA V PP	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	NOSNÁ OBVODOVÁ STĚNA V PP	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	PROTIPOŽÁRNÍ STĚNA V PP	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	PROTIPOŽÁRNÍ STĚNA V NP	PTH 25 AKU Z	REI 60 DP1		180 DP1
	PROTIPOŽÁRNÍ PŘÍČKA U JADER	PTH 8 PROFI	REI 60 DP1		90 DP1
	PROTIPOŽÁRNÍ PŘÍČKA	PTH 8 PROFI	REI 60 DP1		90 DP1
	STROPNÍ DESKA V PP	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	STROPNÍ DESKA V NP	ŽB 250 MM	REI 60 DP1		25 90 DP1
	STŘEŠNÍ DESKA	ŽB 250 MM	REW 30 DP1		25 90 DP1
	POŽÁRNÍ UZÁVĚR V PP		EI 45 DP1		
	POŽÁRNÍ UZÁVĚR V NP		EI 30 DP3		

### D.1.3.1.e. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

#### D.1.3.1.e.1. CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

##### GARÁŽE:

S ohledem na hromadné parkování, se rozpočítávaly unikající osoby pomocí váženého průměru pro každý objekt zvlášť. Z PÚ Garáže, bude unikat 10 lidí.

S ohledem na počet evakuovaných osob, byl stanoven minimální počet únikových pruhů, pomocí vzorce:

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

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s - součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximální počet unikajících osob v jednou únikovém pruhu

u - počet únikových pruhů (platí šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm)

$t_{\text{evak}}$	E	s	K <sub>u</sub>	L	v <sub>u</sub>	u
4	63	1	40	45	30	0,57

PODLAŽÍ	PU	SPECIFIKACE PROSTORU	PLOCHA M <sup>2</sup>	POČET OSOB DLE PD	M <sup>2</sup> /OS	POČET OSOB DLE M <sup>2</sup> /OS	SOUČINITEL	VÝPOČET DLE SOUČINITELE	E
1PP	G_1/7	GARÁŽE	725						10
1NP	O_1_A	RETAIL	79		3		26		26
	O_1_B	RETAIL	79		3		26		26
	O_2_A	RETAIL	81		3		27		27
2NP	B_1_2_A,G	1+KK*2	64	1	20		3,2	1,5	4,8
	B_1_2_B,F	1+KK*5	180	1	20		9,0	1,5	13,5
	B_2_2_A,D	3+1*2	162	3	20		8,1	1,5	12,15
	B_2_2_B,C	3+1*2	178	3	20		8,9	1,5	13,35
3NP	B_1_3_A,G	1+KK*2	64	1	20		3,2	1,5	4,8
	B_1_3_B,F	1+KK*5	180	1	20		9,0	1,5	13,5
4NP	B_1_4_A,G	1+KK*2	64	1	20		3,2	1,5	4,8
	B_1_4_B,F	1+KK*5	180	1	20		9,0	1,5	13,5
	B_2_4_A,D	3+1*2	162	3	20		8,1	1,5	12,15
	B_2_4_B,C	3+1*2	178	3	20		8,9	1,5	13,35
5NP	B_1_5_G	1+KK	32	1	20		1,6	1,5	2,4
	B_1_5_F,C	1+KK	72	1	20		3,6	1,5	5,4
	B_1_5_AB	2+KK	73	2	20		3,7	1,5	5,475
	B_1_5_DE	2+KK	78	2	20		3,9	1,5	5,85
6NP	B_1_6_G	1+KK	32	1	20		1,6	1,5	2,4
	B_1_6_F	1+KK	36	1	20		1,8	1,5	2,7
	B_1_6_AB	2+KK	73	2	20		3,7	1,5	5,475
	B_1_6_CDE	4+KK	113	4	20		5,7	1,5	8,475
	B_2_6_A,D	3+1	162	3	20		8,1	1,5	12,15
	B_2_6_B,C	3+1	178	3	20		8,9	1,5	13,35
7NP	B_1_7_G	1+KK	32	1	20		1,6	1,5	2,4
	B_1_7_F	1+KK	36	1	20		1,8	1,5	2,7
	B_1_7_AB	2+KK	73	2	20		3,7	1,5	5,475
	B_1_7_CDE	4+KK	113	4	20		5,7	1,5	8,475
8NP-9NP	B_1_8_FG	4+KK	140	4	20		7,0	1,5	10,5
CELKEM			3619		50				288

S ohledem na počet evakuovaných osob byl stanoven minimální počet únikových pruhů pomocí vzorce:

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

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s - součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximální počet unikajících osob v jednou únikovém pruhu

u - počet únikových pruhů (platí šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm)

#### CHÚC B 1NP - 8NP

$$u = u = (E * s) / K = (199 * 1) / 300 = 0,63$$

$$E = 92$$

$$K = 300$$

=> u=1, minimální šířka = 550mm < navržená minimální šířka = 1200mm **vyhovuje**

#### CHÚC B 1PP - 1NP

$$u = u = (E * s) / K = (10 * 1) / 300 = 0,033$$

$$E = 72$$

$$K = 300$$

=> u=1, minimální šířka = 550mm < navržená minimální šířka = 1200mm **vyhovuje**

Minimální navržená šířka chráněné únikové cesty v rámci objektu je v místech schodiště v CHÚC 1300 mm.

### D.1.3.1.e.2. NECHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z 1PP **garáží** je možný dvěma CHÚC. Maximální délka NÚC je stanovena normou na 45m pro dva směry úniku a 30m s jedním směrem úniku. Délky všech NÚC v nepřekračují mezní požadavek.

Únik z O\_1\_A a O\_1\_B, z prostoru **retailu**, se předpokládá nechráněnou únikovou cestou na veřejnou ulici, její maximální délka je 10 m.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

$$u = (E * s) / K = (27 * 1) / 60 = 0,45$$

$$u = 1,0 = 550\text{mm}$$

V rámci NÚC je minimální požadavek na šířku únikové cesty 825 mm. Kritickým místem jsou dveře vedoucí do veřejného prostranství, jejich šířka je navržena na 900 mm.

Z O\_2\_A **retailu**, se únik předpokládá také nechráněnou únikovou cestou na venkovní prostranství veřejné ulice, její maximální délka činí 8 m.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

$$u = (E * s) / K = (26 * 1) / 60 = 0,47$$

$$u = 1,0 = 550\text{mm}$$

V rámci NÚC je minimální požadavek na šířku únikové cesty 825 mm. Kritickým místem jsou dveře vedoucí do veřejného prostranství, jejich šířka je navržena na 900 mm.

Žádná z nechráněných únikových cest nepřekračuje mezní délku.

### D.1.3.1.e.3. DOBA ÚNIKU, DOBA ZAKOUŘENÍ

#### GARÁŽE:

Doba zakouření akumulací vrstvy (ohrožení osob splodinami) byla vypočítána dle norem, pomocí vzorce:

$$t_e, \text{ min} = 1,25 \sqrt{(h_s / p_1)}$$

te	hs	p1
2,52	4,05	1

Předpokládaná doba evakuace osob, byla vypočítána dle norem, pomocí vzorce:

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

Mezní hodnoty  $t_e \geq t_u \leq t_{u, \text{max}}$

$$2,22 \geq 3,98 \leq 4 \quad \text{vyhovuje}$$

l <sub>u</sub>	v <sub>u</sub>	E	s	K <sub>u</sub>	u	t <sub>u</sub>
40	35	10	1	40	0,03333	8,35714



## BYTOVÝ DŮM:

Požární úseky posuzované jako shromažďovací prostory, tedy kavárna a retail, byly posouzeny na dobu úniku osob a dobu zakouření. Evakuace osob ze shromažďovacích prostorů je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplní prostor do úrovně 2,5 m nad úrovní podlahy. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.

Doba úniku osob  $t_u$  byla počítána pomocí vzorce:  $t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s / K_u * u)$

$l_u$  - délka únikové cesty [m]

$v_u$  - rychlost pohybu osoby [m/min]

$K_u$  - jednotková kapacita únikového pruhu

E, s, u - popsáno výše

Doba zakouření prostoru  $t_e$  byla počítána pomocí vzorce:  $t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s/a)}$

$h_s$  - světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a - součinitel rychlosti odhořívání

Doba úniku osob  $t_u$  a doba zakouření  $t_e$  jsou uvedeny v následující tabulce.

PJ	UCEL	a	Hs	E	s	$v_u$	$l_u$	$K_u$	u	$t_e$	$t_u$	
O_1_A	RETAIL		0,99	3,65	26	1	35	19	50	0,6	2,41224	0,71914
O_1_B	RETAIL		0,99	3,95	26	1	35	19	50	0,6	2,50942	0,71914
O_2_A	RETAIL		0,99	4,15	27	1	35	8,5	50	0,65	2,57217	0,53314

U obou požárních úseků posuzovaných na dobu úniku a zakouření je **splněná podmínka  $t_u < t_e$** .

### D.1.3.1.f. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROST.; Odstupové vzdálenosti

Obvodové konstrukce objektu jsou nehořlavé typu DP1. Požárně otevřené plochy jsou pouze plochy výplní otvorů. Odstupové vzdálenosti  $d$  od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP - rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

Spo - celková plocha požárně otevřených ploch [m<sup>2</sup>]

hu - konstrukční výška [m]

l - délka fasády v daném požárním úseku [m]

Sp - plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m<sup>2</sup>]

po - procento požárně otevřených ploch [%]

pv' - vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému  $pv' = pv$  [kN/m<sup>2</sup>]

hodnoty PNP jsou uvedeny v následující tabulce:

Specifikace prostoru	PÚ	Orientace	Šířka POP	Výška POP	Počet POP	Spo	L	hu	Sp	po (%)	pv'	d	d'	d's
obchodní plocha k pronájmu	O_1_A	jih	2,9	4,4	3	38,28	13	5	65	58,8923	3,21	3,1	3,1	1,55
obchodní plocha k pronájmu	O_1_B	jih	2,9	4,4	3	38,28	13	5	65	58,8923	2,6	3,1	3,1	1,55
obchodní plocha k pronájmu	O_1_B	východ	2,4	4,4	1	10,56	11	5	55	19,2	2,6	2	2	1
obchodní plocha k pronájmu	O_2_A	východ	3,3	4,4	3	43,56	20	5	100	43,56	2,5	2,65	2,7	1,32
kolárna	K_2	západ	3,3	3,9	2	25,74	20	4,5	90	28,6	15	2,3	2,3	1,15
byty 1+KK	B_1_??	sever	2,4	1,75	1	4,2	4	2,9	11,52	36,4583	45	1,3	1,3	0,65
byty 2+KK	B_1_??	jih	2,4	1,75	2	8,4	8	2,9	23,04	36,4583	45	1,3	1,3	0,65
byty 2+KK	B_1_??	sever	2,4	1,75	1	4,2	8	2,9	23,04	18,2292	45	1,3	1,3	0,65
byty 4+KK	B_1_??	sever	2,4	1,75	2	8,4	12	2,9	34,56	24,3056	45	1,3	1,3	0,65
byty 4+KK	B_1_??	jih	2,4	1,75	3	12,6	12	2,9	34,56	36,4583	45	1,3	1,3	0,65
byty 3+1	B_2_??	západ	3,3	1,75	1	5,775	5	2,9	14,4	40,1042	45	1,45	1,5	0,72
byty 3+1	B_2_??	západ	3,3	1,75	1	5,775	5	2,9	14,4	40,1042	45	1,45	1,5	0,72
byty 3+1	B_2_??	východ	3,3	1,75	1	5,775	5	2,9	14,4	40,1042	45	1,45	1,5	0,72
byty 3+1	B_2_??	východ	3,3	1,75	1	5,775	5	2,9	14,4	40,1042	45	1,45	1,5	0,72

### D.1.3.1.g. ZÁSOBOVÁNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

#### D.1.3.1.g.1. VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Jako vnější zdroj dostatečného množství požární vody, bude sloužit nejbližší požární hydrant, který je od fasády objektu vzdálen 18 m.

#### D.1.3.1.g.2. VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnitřní požární hydranty s hadicí o jmenovité světlosti alespoň 25mm jsou umístěny ve všech patrech CHÚC, vždy na hlavní poddestě schodiště. Komerční prostory (Kavárna, retail a kinosál) splňují normový požadavek  $ps \cdot S < 9000$  dle ČSN 73 0802 a není tedy nutné v prostorách zřizovat vnitřní odběrové místo.

### D.1.3.1.h. STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasících přístrojů, umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A.

Počty a druhy PHP byly určeny přímo. Pokud to nebylo možné, byly určeny pomocí výpočtu:

$$nr = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)}$$

nr ... základní počet PHP

S ... celková půdorysná plocha PÚ

a ... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c3 ... součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$$nHJ = 6 * nr$$

nHJ ... požadovaný počet hasících jednotek

$$nPHP = nHJ / HJ1$$

nPHP ... celkový počet PHP

HJ1 ... velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

PODLAZI	UCEL	PODMINKY PRO STANOVENI POCTU PHP	NAVRH PHP
1PP	GARAZE	PHP PRASKOVY NA 10 MIST + PHP NA DALSIK 5-10 M	2*PHP PRASKOVY 183B
1PP	ELEKTROROZVADEC	HLAVNI DOMOVNI ROZVADEC - 1 PHP PRASKOVY 21A	1*PHP PRASKOVY 21A
1PP	SKLEPNI KOJE	1*PHP NA KAZDYCH ZAPOCATYCH 100 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1NP-8NP	SCHODISTE	1*PHP NA KAZDYCH ZAPOCATYCH 200 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1PP-1NP	SCHODISTE	1*PHP NA KAZDYCH ZAPOCATYCH 200 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1NP-8NP	SCHODISTE	1*PHP NA KAZDYCH ZAPOCATYCH 200 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1NP	RETAIL	79 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1NP	RETAIL	79 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A
1NP	RETAIL	81 M^2	2*PHP PRASKOVY 21A



#### **D.1.3.1.i. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU**

Každý byt v domě je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Zařízení jsou instalována do vstupních místností bytů, navazující přímo na CHÚC.

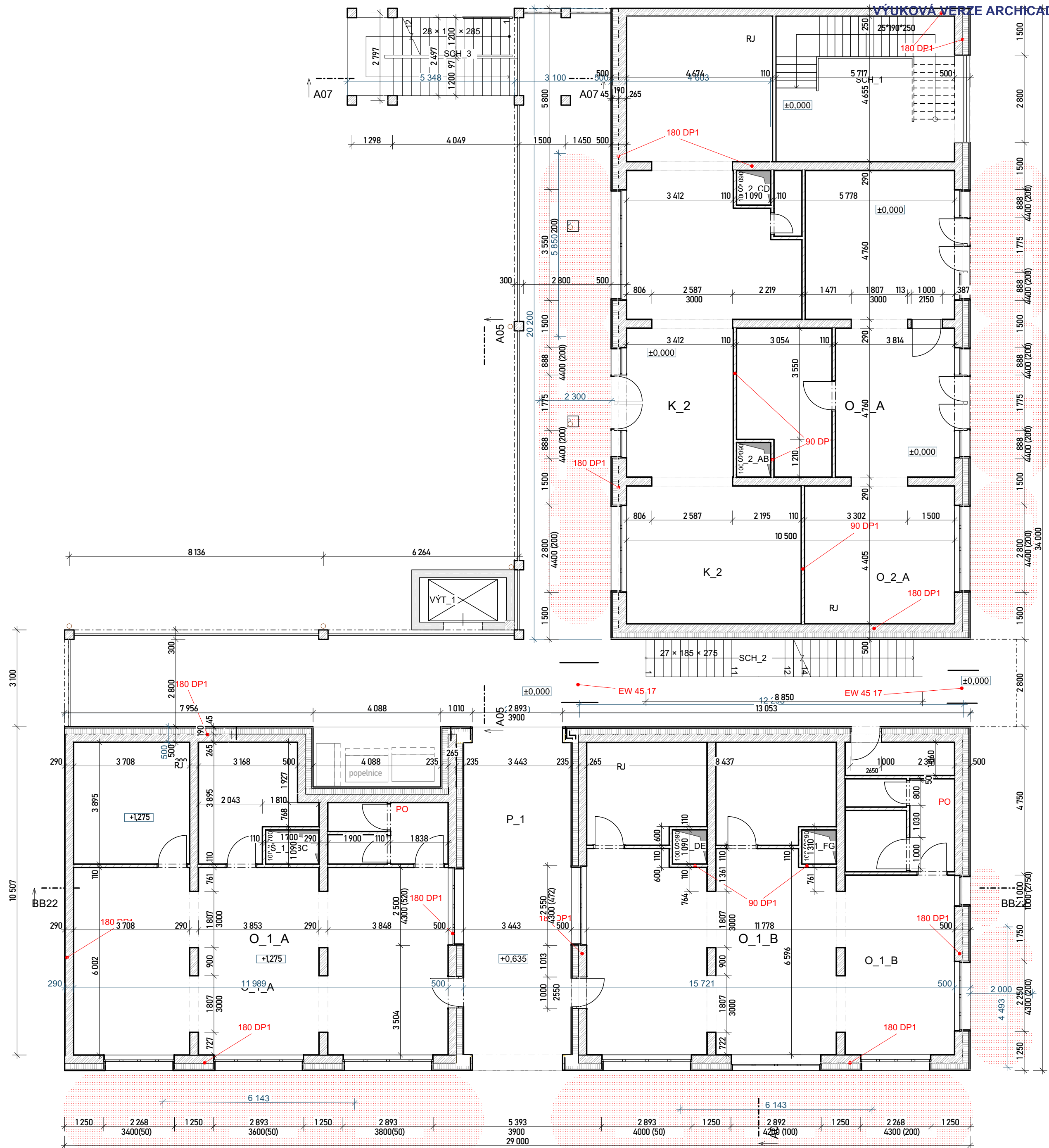
#### **D.1.3.1.j. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM**

V celém objektu kromě bytových jednotek je navržena elektronická požární signalizace. Při spuštění signálu v CHÚC automaticky otevře všechny otvory a spustí odvětrávání kouře napojené na záložní zdroj energie v požárních předsíních v podzemních podlažích. V garážích toto zařízení spustí SHZ. Ve všech prostorech EPS spustí zvukovou a světelnou signalizaci, zapne nouzová osvětlení a odešle signál jednotce požární ochrany.

Veškerá zařízení mají zajištěnou trvalou dodávku elektrické energie, a to buďto z akumulátorové baterie, která je umístěna přímo v zařízení, nebo generátorem, který je umístěný v technickém zázemí budovy. Nouzové osvětlení je navrženo jako autonomní.

#### **D.1.3.1.k. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANÉ PRÁCE**

Objekt bude spadat pod Hasičský záchranný sbor Hlavního města Prahy – Požární stanice č.3 – Holešovice, Argentinská 1630/34 A; 170 00 Praha 7 – Holešovice; tel.: 950 853 097 (ústředna). Stanice je od stavby vzdálená 1,7km vzdušnou čarou a 2,5km nejrychlejší cestou po silnici. Jako nástupní plocha bude sloužit silnice na ulici Kostelní, a pěší zóna v nově vzniklé ulici. Objekt nemá zřízeny žádné vnitřní ani vnější zásahové cesty.



# D3

## POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTĚCH SOŠNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Konzultant: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.

Autor práce: PŘEMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025



# D4

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D

Autor práce: PREMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025



## OBSAH

### D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.4.1.1. POPIS OBJEKTU

#### D.1.4.1.2. VZDUCHOTECHNIKA

#### D.1.4.1.3. KANALIZACE

##### D.1.4.1.3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

##### D.1.4.1.3.2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

#### D.1.4.1.4. VODOVOD

##### D.1.4.1.4.1. VODOVODNÍ POTRUBÍ

##### D.1.4.1.4.2. DOMOVNÍ VODOVOD

##### D.1.4.1.4.3. TEPLÁ VODA

#### D.1.4.1.5. VYTÁPĚNÍ

#### D.1.4.1.6. ELEKTROROZVODY

#### D.1.4.1.7. HROMOSVOD

#### D.1.4.1.8. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

#### D.1.4.1.9. ZDROJE

### D.1.4.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

#### D.1.4.2.1. KOORDINAČNÍ SITUACE

#### D.1.4.2.2. PŮDORYS 1PP

#### D.1.4.2.3. PŮDORYS 1NP

#### D.1.4.2.4. PŮDORYS 3NP

#### D.1.4.2.5. PŮDORYS 7NP



#### D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.4.1.1. POPIS OBJEKTU

Navrhovaný nárožní bytový dům se nachází v Praze na rohu ulice Kostelní a U Letenského sadu. Má 7 nadzemních podlaží s jedním podzemním podlažím. Stavba je součástí nově vznikajícího bytového bloku, který je v přímém sousedství s Národním technickým muzeem.

Na fasádě je použita béžová barva na omítnutých cihlách Porotherm. Všechny byty mají přístup do společných venkovních pavlačových prostor, ty jsou zabezpečeny, kovovým zábradlím. V podzemním podlaží se nacházejí společné kaskádové garáže a technické místnosti, které sdílí celý nově vznikající blok. Ve vstupním podlaží stavby se nachází občanská vybavenost, vstupy do domu, průchody do vnitrobloku a nouzový východ ze společných garáží. V jedné části domu se nachází byty se vstupy na každém podlaží a v druhé části se nachází mezonety. Dům disponuje dvěma schodišti a jedním výtahem.

Navrhovaný bytový dům má celkem 56 bytových jednotek a dům je navržen pro 80-120 obyvatel. Dům hospodaří se šedou a dešťovou vodou, na střeše má zelenou střechu.

Dům je navržen, aby hospodařil s šedou vodou a z ní přefiltrovaná voda s dešťovou bude následně zavlažovat vegetační střechu a doplňovat splachovací nádržky WC.

##### D.1.4.1.2. VZDUCHOTECHNIKA

###### GARÁŽE, CHÚC

Hromadné garáže jsou nuceně větrány. Větrání je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu je zajištěn z vnitrobloku a odvod jádrem jednoho ze sousedního objektu, který není součástí bakalářské práce. Potrubí u přívodního potrubí je opatřeno ventilátory. Vyústění jednotlivých přívodů v garážích je doplněno o ohřívací tvarovky pro temperování prostoru. Odvodní potrubí je také navrženo s ventilátory, ale dále bude opatřeno o filtry znehodnoceného vzduchu. Na hranicích jednotlivých požárních úseků bude potrubí rozděleno požárními klapkami a jednotlivé šachty budou samotnými požárními úseky.

Úniková cesta pomocí schodiště přímo na ulici je samostatně větráno. (CHÚC B)

###### TECHNICKÉ MÍSTNOSTI A SKLADOVACÍ KÓJE

Technické místnosti a skladovací kóje jsou větrány vzduchotechnikou, která odvádí a přivádí vzduch z garáží. Odvod a vzduchotechnická jednotka je řešena v sousedním objektu a není součástí bakalářské práce.

###### NÁVRH VĚTRACÍCH JEDNOTEK:

###### GARÁŽE

Návrh větrání garáží vychází z výpočtu dle ČSN 73 6058:  $300 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{stání}$  Počet stání =  
 $10 V_p = 10 \cdot 300 = 3000 \text{ [m}^3/\text{h]}$  Vp  
= objem větraného vzduchu v daném úseku garáží  $v = 6 \text{ m/s}$   $A = 3000 / (6 \cdot 3600) = 0,14$  =  
280 x 500 mm

#### RETAIL O\_1\_A

Větrání RETAILU je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky Atrea Duplex 350, která zároveň ohřívá prostor. Přívod a odvod vzduchu je vyveden na střechu nad 7 NP.

$$V = 283 \text{ m}^3$$

$$V_p = V \cdot n = 283 \cdot 3 = 849 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ploha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 849 / (3,5 \cdot 3600) = 0,07 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ vzduchovody} = 250 \cdot 280 \text{ mm}$$

#### RETAIL O\_1\_B

Větrání RETAILU je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky Atrea Duplex 350, která zároveň ohřívá prostor. Přívod a odvod vzduchu je vyveden na střechu nad 7 NP.

$$V = 324 \text{ m}^3$$

$$V_p = V \cdot n = 324 \cdot 3 = 972 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ploha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 972 / (4 \cdot 3600) = 0,07 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ vzduchovody} = 250 \cdot 280 \text{ mm}$$

#### RETAIL O\_2\_A

Větrání RETAILU je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky Atrea Duplex 300, která zároveň ohřívá prostor. Přívod a odvod vzduchu je vyveden na střechu nad 7 NP.

$$V = 337 \text{ m}^3$$

$$V_p = V \cdot n = 337 \cdot 3 = 1011 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ploha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = V_p / (v \cdot 3600) = 1011 / (4,5 \cdot 3600) = 0,06 \text{ m}^2$$

$$3 \text{ vzduchovody} = 250 \cdot 280 \text{ mm}$$

#### BYTY

$$\text{Koupelny } V_p = 90 - A = 90 / (3,88 \cdot 3600) = 0,006$$

$$\text{Záchody } V_p = 50 - A = 0,04$$

Použije se Regulus HR100W 6955

$$40 + 60 = 100$$

$$100 \cdot 7 = 700$$

ODPADY SE SKLADUJÍ NA VENKOVNÍM PROSTRANSTVÍ

#### NÁVRH POTRUBÍ PRO PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ:

digestoř	300		
koupelna	90		
wc	50		

#### NÁVRH POTRUBÍ PODTLAKOVÉHO VĚTRÁNÍ

	Vp	v	A	potrubí
6*digestoř	1800	4,47	0,11	315*355
6*wc+koupelna	840	4,67	0,05	200*250
retail	849	4	0,07	250*280

#### D.1.4.1.3. KANALIZACE

##### D.1.4.1.3.1. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Navrhovaný bytový dům bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubí profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu uliční stoce. Od zařizovacích předmětů bude vedeno splaškové potrubí v předstěnách ve sklonu 3 %. Veškeré splaškové potrubí bude v připojeno v maximálním sklonu 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy o světlosti DN 150, připojovací potrubí je o světlostech DN 150, DN 70, DN 50. V budově se nachází celkem 9 hlavních instalačních jader, kterými bude vést stoupačí potrubí. Kanalizační potrubí budou provedena z plastu (polyvinylchlorid) a budou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše. Potrubí je vytaženo o 1000 mm nad skladbu střešní konstrukce.

Kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 1PP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování WC a pro automatický zavlažovací systém zelené střechy. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídicí jednotka začne čerpat dešťovou vodu z akumulační nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řádu.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

výtoky		dřezů	umyvadel	záchodů	sprch	praček	myček	ledniček	soucet
28	garsonka	1	1	1	1	1	1	1	
4	2+kk	1	2	2	1	1	1	1	
2	4+kk	1	3	2	2	2	1	1	
12	mez 3+1	1	2	2	1	1	1	1	
1	lux 4+kk	1	3	3	2	2	1	1	
	q	0,8	0,5	2	0,6	1,5	0,8	0,3	
	celkem	37,6	34,5	134	30	75	37,6	14,1	362,8

na jadro		dřezů	umyvadel	záchodů	sprch	praček	myček	ledniček	pater
	garsonka	1	1	1	1	1	1	1	6
	obchod		2	2					1
	q	0,8	0,5	2	0,6	1,5	0,8	0,3	
	celkem	4,8	4	16	3,6	9	4,8	1,8	44

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 7,2 \text{ l/s}$

Průměr potrubí kanalizační přípojky byl stanoven s ohledem na celkový odtok a na průtok potrubí za sekundu. Průměr potrubí kanalizační přípojky je navržen **DN 150**.

#### D.1.4.1.3.2. DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvod dešťové vody není řešen přímým napojením na veřejnou kanalizační síť, s dešťovou vodou je nakládáno v rámci objektu. Z teras, balkonů je dešťová voda odváděna svislým potrubím zapuštěným v šachtách a na fasádě. Čistící tvarovky tohoto potrubí se nachází na jednotlivých podlažích v bytových jednotkách. Svod z pavlačí se napojuje v garážích do jednotlivých instalačních šachet. V 1PP je dešťová voda svedena do kombinované retenční a akumulární nádrže. Dešťová voda prochází přes filtr a z nádrže je za pomoci řídicí jednotky vedena do svislých rozvodů pro bílou vodu a slouží k zavlažování a splachování WC v celém objektu. Nashromážděná voda, která přesáhne kapacitu akumulární části nádrže, tak se bude dále postupně vsakovat do podloží přes akumulární nádrž. Při intenzivních srážkách bude voda odčerpána do kanalizace pro zabránění přetečení.

#### D.1.4.1.4. VODOVOD

##### D.1.4.1.4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Objekt je napojený na veřejný vodovodní řad vedoucí nově vzniklým chodníkem. Přípojka vede do technické místnosti v garážích, kde se nachází vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody. Délka přípojky je 13 m a je vyrobena z PVC potrubí. Její světlost byla navržena pomocí výpočtu:

Qp –

průměrná spotřeba vody  $Q_p = q * n$  (l/den)  $q$  = spotřeba vody na jednotku (l/den)  $n$  = počet jednotek

Qm –

denní nerovnoměrnost  $Q_m = Q_p * k_d$  (l/den)  $k_d$  = součinitel denní rovnoměrnosti = 1,29

Qh –

hodinová nerovnoměrnost  $Q_h = (Q_m * k_h) / z$  (l/hod)  $k_h$  = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1  $Z$  = doba čerpání vody

BYTY

Výpočet pro byty:

$n = 47$  bytových jednotek  $q = 100$  l  $Q_p = 100 * 47$   $Q_p = 4700$  l/den

$Q_m = 4700 * 1,29$   $Q_m = 6063$  l/den

$Q_h = (6063 * 2,1) / 24$   $Q_h = 530,5$  l/hod

RETAIL \*3

Výpočet pro prodejnu:  $n = 2$  zaměstnanec půldenní provoz 12 hodin  $Q_p = 50 * 2$   $Q_p = 100$  l/den  
 $Q_m = 100 * 1,29$   $Q_m = 129$  l/den  $Q_h = (129 * 2,1) / 24$   $Q_h = 11,3$  l/hod

$11,3 * 3 = 33,9$  l/h

NÁVRH SVĚTLOSTI POTRUBÍ

$d = \sqrt{((4 * Q_v) / (\pi * v))} = \sqrt{((4 * 0,0004628) / (\pi * 1,5))}$   $d = 0,0198$  m = 19,8 mm

Navrhuji **DN 80** z důvodu požárního vodovodu. Který se nachází v budově.

#### D.1.4.1.4.2. DOMOVNÍ VODOVOD

Za vodoměrnou sestavou se potrubí dělí na jednotlivé rozvody – požární voda a studená voda. Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo jako měděné a je po celé délce izolované. Ležaté rozvody jsou v 1PP vedeny volně pod stropem. V 1NP jsou vedeny v podhledu a dále pak jako stoupací potrubí v šachtách v rámci celého objektu. Dlouhé ležaté rozvody jsou opatřeny kompenzátory dálkové roztažnosti. V jednotlivých bytových jednotkách jsou vedeny v předstěnách, příčkách a podél zdi za kuchyňskou linkou. Veškerá armatura v šachtách bude přístupná revizními dvířky, které budou splňovat požadovanou požární odolnost. Před vstupem do komerčních nebo bytových jednotek je každé potrubí opatřeno uzavírací armaturou. Průtok vody v potrubí je měřen vodoměry.

#### D.1.4.1.4.3. TEPLÁ VODA

Teplá voda pro byty je ohřívána centrálně dvěma zásobníky teplé vody o objemech  $3 * 2000$  l. A kavárna je ohřívána centrálně. Rozvody teplé vody jsou navrženy jako dvoutrubkové s cirkulací. Potrubí bude po celé své délce izolováno. Vytápění je zajištěno teplovodem zakončeným výměňkovou stanicí o výkonu 90 kW. To pokrývá veškeré vytápění a ohřev teplé vody v bytech a kavárně. Ohřev teplé vody je zajišťován v:

## BYTY

Návrh zásobníků teplé vody pro byty:  $V_{\text{den}} = \text{celkový objem teplé vody na den}$   $V_{\text{den}} = V_w * f / 1000$  ( $\text{m}^3/\text{den}$ )  $f = \text{počet obyvatel bytových jednotek} = 100 \text{ osob}$   $V_w = \text{specifická potřeba teplé vody na jednoho obyvatele bytové jednotky bytu za den}$   $V_w = 45 \text{ l/den}$  ( $V_w$  vychází z naměřených hodnot poskytnutých z webu asb-portal.cz)  $V_{\text{den}} = 45 * 100 / 1000 = 4,5 \text{ m}^3/\text{den}$   $V_{\text{den}} 4500 \text{ l/den}$  Pro zajištění plynulosti odběru teplé vody volím 3 zásobníky o objemu 2000 litrů DRAŽICE NAD V2 a 2 akumulační nádrže o průměru 1100 mm.

### D.1.4.1.5. VYTÁPĚNÍ

Objekt je napojený na teplovod. Ohřev otopné vody probíhá ve výměňkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vést v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody budou vedeny v garážích pod stropem, v 1NP v podhledu a v podlažích s bytovými jednotkami v podlaze. Komerční prostory v 1NP budou vytápěny nízkotlakým topením v podhledu. Bytové jednotky budou vytápěny kombinací podlahového vytápění a otopných těles, kde koupelny budou vytápěny žebříkovým topením. Otopná tělesa budou vytápěna nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C. Podlahové vytápění bude vytápěno nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 45/35 °C. Každá bytová a komerční jednotka má vlastní rozdělovač a sběrač, který je připojený k hlavní větvi otopné soustavy. Bytové jednotky jsou napojeny na teplou vodu hlavním instalačním jádrem, které je umístěno na chodbě, zde se nachází kalorimetry pro odečet teplé vody. Rozvody jsou podlahou rozvedeny do jednotlivých bytů.

Výpočet tepelných ztrát objektu:



# On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám\*

## Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

\*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	17310 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	4847 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4372 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.28 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	1200 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	46737 kWh / rok

**OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN**

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19	<input type="text"/> mm	4128	1.00	1.00	784.3	784.3
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,21	<input type="text"/> mm	579	0.45	0.45	54.7	54.7
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,12	<input type="text"/> mm	100	1.00	1.00	12	12
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9	<input type="text"/>	38	1.00	1.00	34.2	34.2
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0,84	<input type="text"/>	2	1.00	1.00	1.7	1.7
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

**Nápověda**

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla  \$U\_{N,20}\$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2. Požadavky](#)

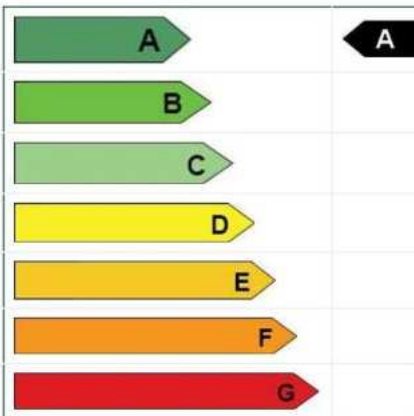
[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

**LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY**

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>

**VĚTRÁNÍ**

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je $0.4 \text{ h}^{-1}$ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{\text{rek}}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- ▼

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																																					
Stav objektu	Měrná potřeba energie																																						
Před úpravami (před zateplením)	44.9 kWh/m <sup>2</sup>																																						
Po úpravách (po zateplení)	44.9 kWh/m <sup>2</sup>																																						
<p><b>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">BYTOVÉ DOMY</span> ▼</p> <p>Úspora: 0%</p> <p>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 4590600 Kč.</p> <p>Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m<sup>2</sup>.</p>																																							
<b>STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ</b>																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>25,883</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,806</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>396</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>1,184</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,199</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>82,511</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>114,979</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	25,883	Podlaha	1,806	Střecha	396	Okna, dveře	1,184	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,199	Větrání	82,511	--- Celkem ---	114,979	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>25,883</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,806</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>396</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>1,184</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,199</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>82,511</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>114,979</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	25,883	Podlaha	1,806	Střecha	396	Okna, dveře	1,184	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,199	Větrání	82,511	--- Celkem ---	114,979
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	25,883																																						
Podlaha	1,806																																						
Střecha	396																																						
Okna, dveře	1,184																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,199																																						
Větrání	82,511																																						
--- Celkem ---	114,979																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	25,883																																						
Podlaha	1,806																																						
Střecha	396																																						
Okna, dveře	1,184																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,199																																						
Větrání	82,511																																						
--- Celkem ---	114,979																																						

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. Zájemce 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.](#)

#### D.1.4.1.6. ELEKTROROZVODY

##### SILNOPROUDÉ ROZVODY

Objekt je napojen přípojkou silnoproudého nízkého napětí na veřejnou elektrickou síť. Součástí je přípojková skříň umístěna v otevřené chodbě blízko východní fasádě budovy, kde je umístěn elektroměr. V 1PP je umístěn hlavní domovní rozvaděč, ze kterého vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů. Které jsou umístěny v hlavní instalační šachtě na chodbě každého patra. V patrových rozvaděčích se nachází jističe a elektroměry pro jednotlivé bytové a komerční jednotky. Z nich pak vedou jednotlivé světelné a zásuvkové obvody. Silnoproud je přiznaný ve všech patrech na stropě. Kabely musí splňovat požadovanou požární odolnost.

##### SLABOPROUDOVÉ ROZVODY

V objektu bude nainstalovaný systém domácích telefonů umístěným u vchodu do bytové jednotky. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostorů se záznamem. Do objektu povede napojení na datovou síť a její následné rozvedení do jednotlivých komerčních a bytových jednotek. Dále bude zavedena společná televizní anténa.

#### D.1.4.1.7. HROMOSVOD

Stavba bude chráněna venkovním bleskosvodem propojeným se základovým zemničem stavby.

#### D.1.4.1.8. HOSPODAŘENÍ S ODPADY

Místnosti pro odpad se nachází v 1NP a mají vstup z exteriéru pro Pražské služby i pro obyvatele domu bytového. V odpadové místnosti pro obyvatele bytového domu bude rozdělen na směsný odpad, který bude vyvážen dvakrát týdně a tříděný odpad pro plasty a papíry jedenkrát týdně.

#### D.1.4.1.8. ZDROJE

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

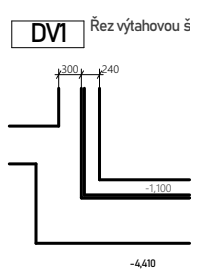
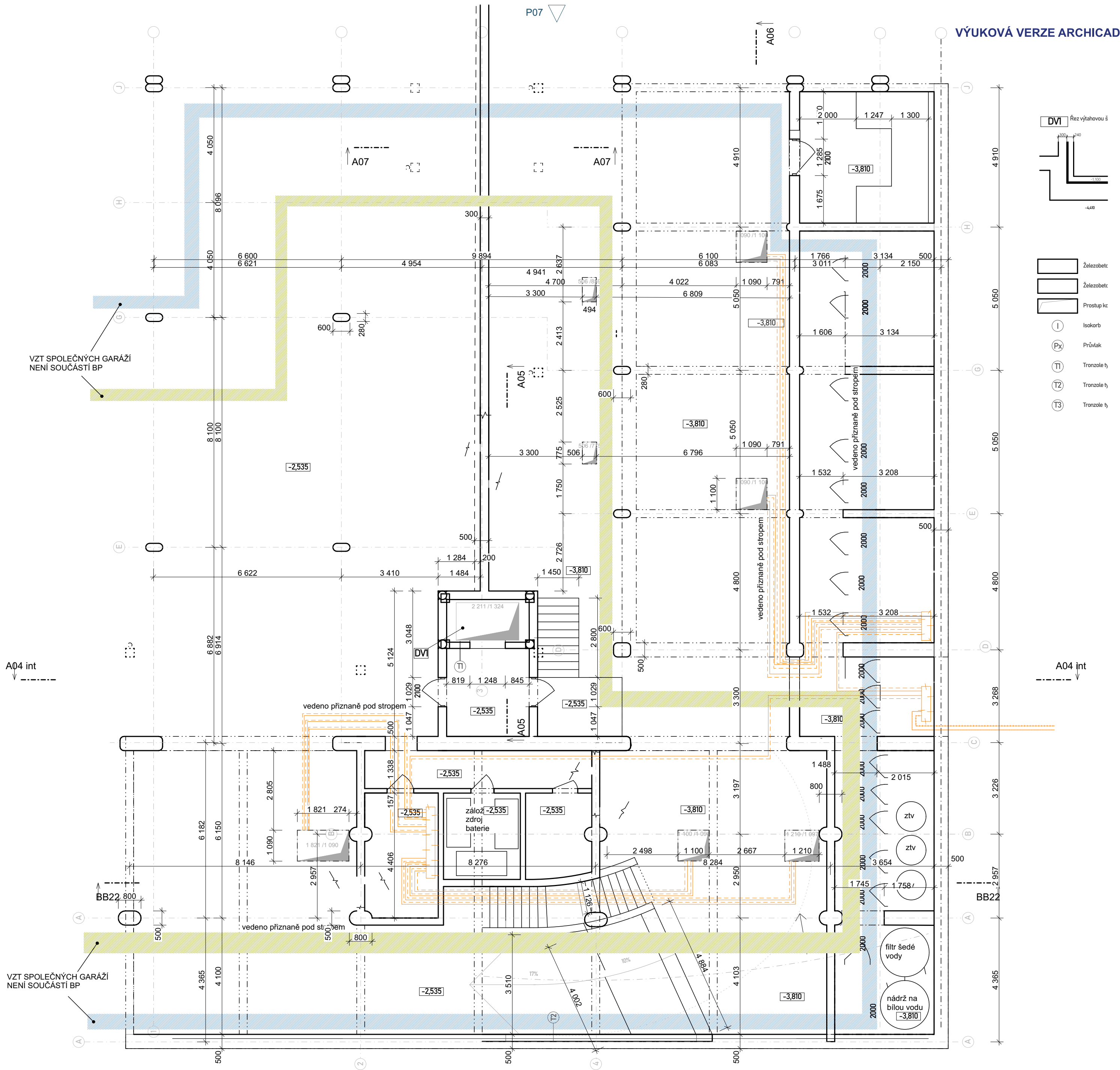
Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>

Výpočet objemu vsakovací nádrže. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>





- Železobet
- Železobet
- Prostup kc
- Isokorb
- Průvlák
- Tronzole t1
- Tronzole t2
- Tronzole t3

VZT SPOLEČNÝCH GARÁŽÍ  
NENÍ SOUČÁSTÍ BP

A04 int

VZT SPOLEČNÝCH GARÁŽÍ  
NENÍ SOUČÁSTÍ BP

A04 int

**VODOVOD**

- POŽÁRNÍ VODOVOD
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ STOUPACÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VODOVODNÍ SESTAVA
- POŽÁRNÍ HYDRANT

**VZDUCHOTECHNIKA**

- PODTLAK - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - BYTY
- PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - ODPAD
- PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - RETAIL
- REKUPERACE - PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- REKUPERACE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU - Z EXT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z INT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - BYTY
- REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - RETAIL
- OHŘÍVAČ TVAROVKA

**VYTÁPĚNÍ**

- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - OTOPNÁ TĚLESA
- VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- KALORIMETR
- PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ

**ELEKTROROZVODY**

- ROZVOD ELEKTŘINY
- STOUPACÍ ROZVODY
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- ROZVADĚČ PRO KOMERCI
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

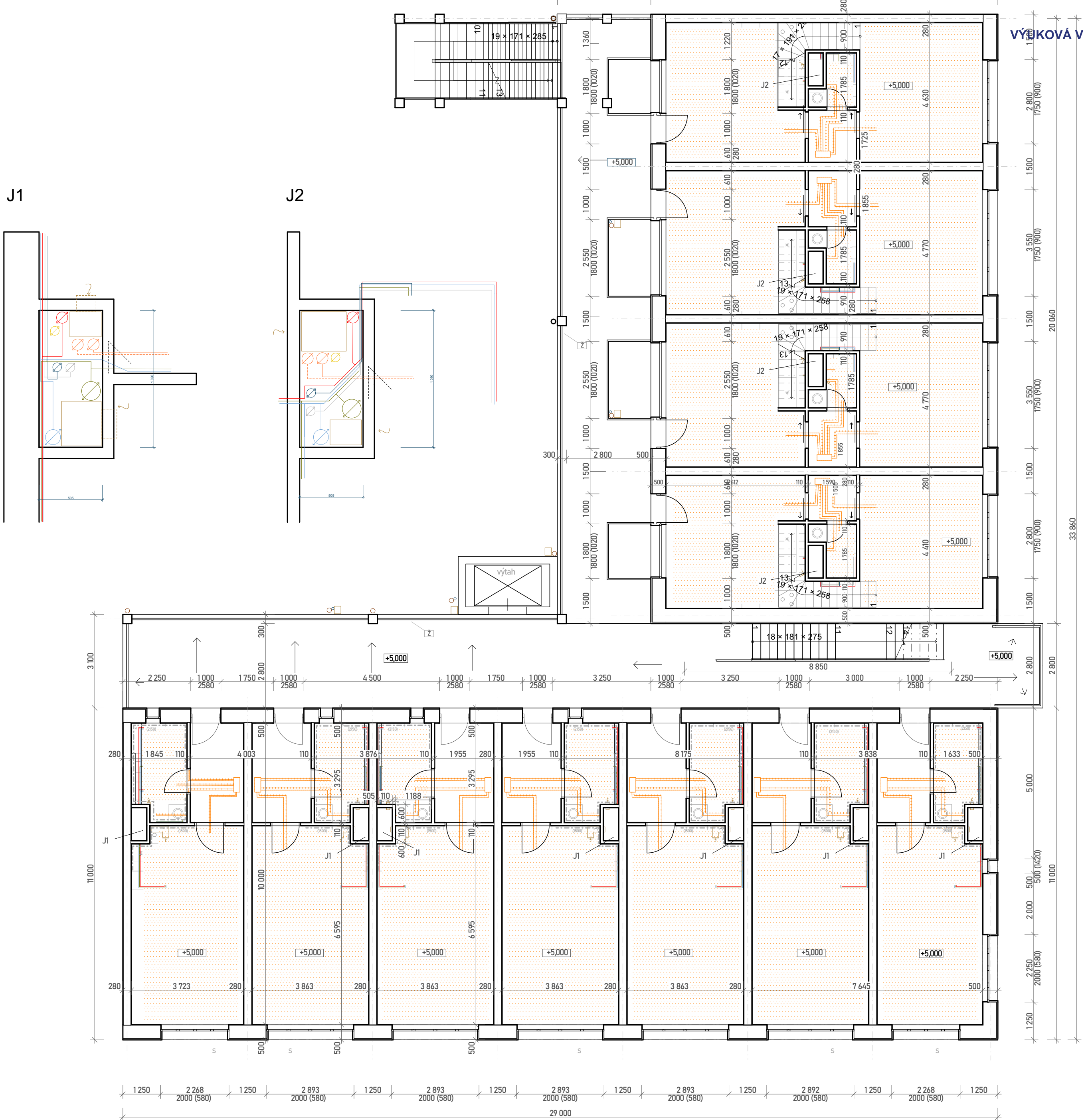
**PŘÍPOJKY**

- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU

**PŘÍPOJKY**

- SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- STOUPACÍ POTRUBÍ SVODU DEŠŤOVÉ VODY
- ŽLAB NA SBĚR DEŠŤOVÉ VODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VĚTRÁNÍ KANALIZACE
- STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA
- KČ KANALIZAČNÍ TVAROVKA

VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p> <p>Thákurova 9, Praha 6.</p>
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. ZUZANA WYORALOVÁ, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	
ČÁST	<b>TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</b>	
VÝKRES	<b>WÝKRES 1PP</b>	VÝŠKOVÝ Bp 0,000 - 229,4 m.n.m. ORIENTACE 
		FORMÁT A3 ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS STUPEŇ BP MĚŘÍTKO 1:100 Č. VÝKRESU D.4.2.1



**VODOVOD**

- POŽÁRNÍ VODOVOD
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CIRKULAČNÍ VODA
- PVx POŽÁRNÍ STOUPACÍ POTRUBÍ
- Vx STOUPACÍ POTRUBÍ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VS VODOVODNÍ SESTAVA
- H POŽÁRNÍ HYDRANT

**VZDUCHOTECHNIKA**

- PODTLAK - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- VZx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - BYTY
- VZOx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - ODPAD
- VZKx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - RETAIL
- REKUPERACE - PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- REKUPERACE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU - Z EXT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z INT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- VZrjx VZrjx REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VZKjx VZKjx REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - BYTY
- VZRjx VZRjx REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - RETAIL
- OHŘÍVAČ TVAROVKA

**VYTÁPĚNÍ**

- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- OVx VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - OTOPNÁ TĚLESA
- OVpx VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- KM KALORIMETR
- KO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ

**ELEKTROROZVODY**

- ROZVOD ELEKTŘINY
- Ex STOUPACÍ ROZVODY
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- KR ROZVADĚČ PRO KOMERCI
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

**PŘÍPOJKY**

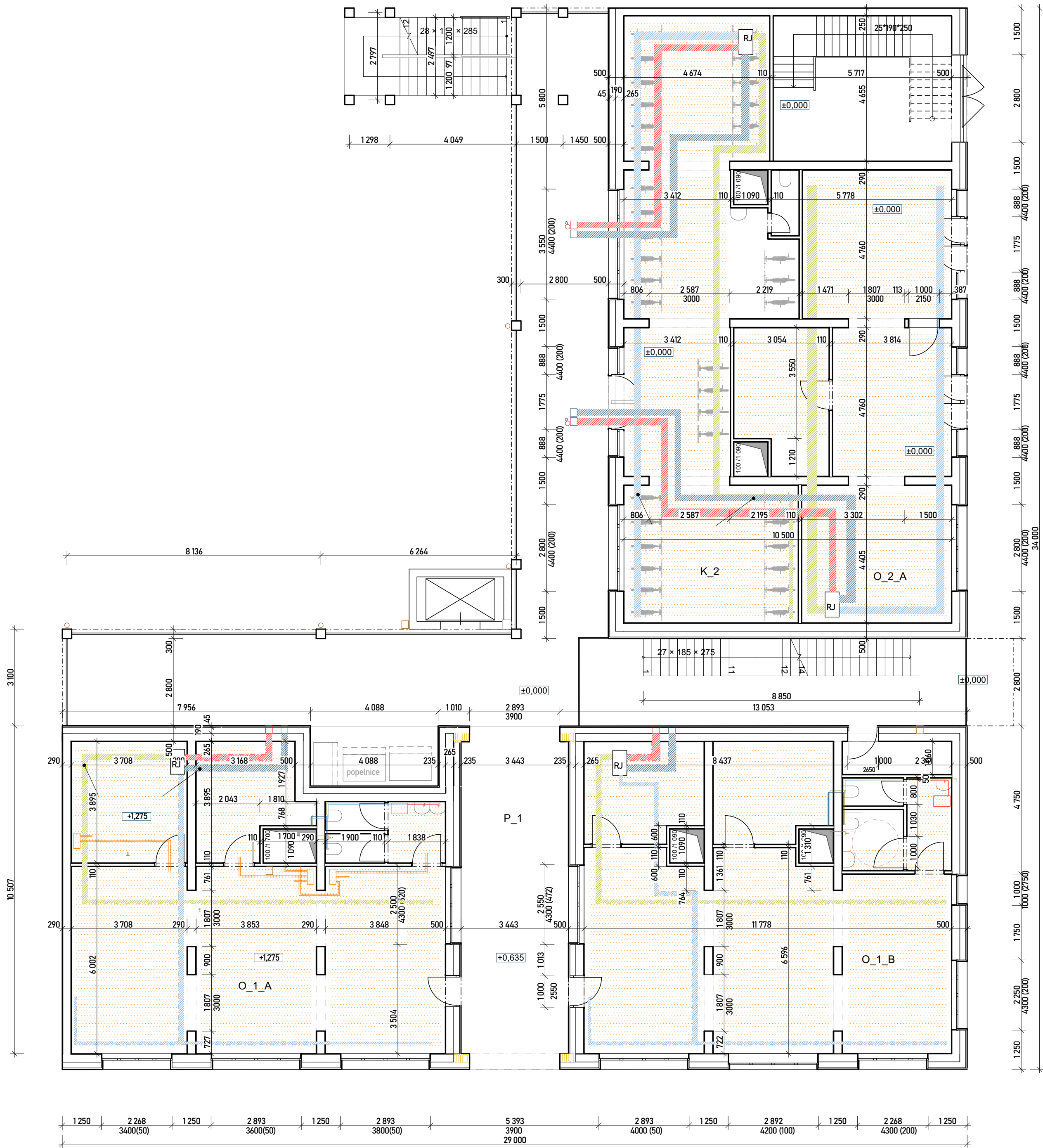
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU

**PŘÍPOJKY**

- SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- DVx STOUPACÍ POTRUBÍ SVODU DEŠŤOVÉ VODY
- ŽLAB NA SBĚR DEŠŤOVÉ VODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VĚTRÁNÍ KANALIZACE
- Ksx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
- KČ KANALIZAČNÍ TVAROVKA

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.		
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. ZUZANA WYORALOVÁ, Ph.D.			
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		VÝŠKOVÝ BpV 0,000 - 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
ČÁST	<b>TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</b>		FORMÁT A3	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
VÝKRES	<b>VÝKRES 2NP</b>		STUPEŇ BP	Č. VÝKRESU D.4.2.2
			MĚŘÍTKO <b>1:100</b>	





- VNITŘNÍ NČ POROTHEF
- OBVODOVÉ POROTHEF
- PŘÍČKOVÉ Z POROTHEF
- OBVODOVÉ ZDI POROTHEF
- VNITŘNÍ NOSN ZB MONOLIT -
- OBVODOVÉ ZDI ZB MONOLIT -

**VODOVOD**

- POŽÁRNÍ VODOVOD
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- STUDENÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ VODA
- POŽÁRNÍ STOUPACÍ POTRUBÍ
- STOUPACÍ POTRUBÍ
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VODOVODNÍ SESTAVA
- POŽÁRNÍ HYDRANT

**VZDUCHOTECHNIKA**

- PODTLAK - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU
- VZx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - BYTY
- VZOx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - ODPAD
- VZKx PODTLAK - STOUPACÍ POTRUBÍ - RETAIL
- REKUPERACE - PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- REKUPERACE - PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU - Z EXT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z INT DO RJ
- REKUPERACE - ODVOD ODPADNÍHO VZDUCHU - Z RJ DO EXT
- VZrjx VZrjx REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
- VZKjx VZKjx REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - BYTY
- VZRjx VZRjx REKUPERACE - STOUPACÍ PPOTRUBÍ - RETAIL
- OHŘÍVAČ TVAROVKA

**VYTÁPĚNÍ**

- ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- PŘÍVOD TOPNÉ VODY
- ODVOD TOPNÉ VODY
- OVx VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - OTOPNÁ TĚLESA
- OVpx VYTÁPĚNÍ - STOUPACÍ POTRUBÍ - PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- KM KALORIMETR
- KO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ

**ELEKTROROZVODY**

- ROZVOD ELEKTŘINY
- STOUPACÍ ROZVODY
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- ROZVADĚČ PRO KOMERCI
- BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ

**PŘÍPOJKY**

- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SILNOPROUDU

**PŘÍPOJKY**

- SVOD DEŠŤOVÉ VODY
- DVx STOUPACÍ POTRUBÍ SVODU DEŠŤOVÉ VODY
- ŽLAB NA SBĚR DEŠŤOVÉ VODY
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VĚTRÁNÍ KANALIZACE
- Ksx STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- ČT ČISTIČÍ TVAROVKA
- KČ KANALIZAČNÍ TVAROVKA

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p> <p>Thákurova 9, Praha 6.</p>		
ÚSTAV:	ústav navrhování			
KONZULTANT:	Ing. ZUZANA WYORALOVÁ, Ph.D.			
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL			
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>		VÝŠKOVÝ BpV 0,000 - 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
ČÁST	<b>TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</b>		FORMÁT A3	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
VÝKRES	<b>VÝKRES 1NP</b>		STUPEŇ BP	Č. VÝKRESU D.4.2.2
			MĚŘÍTKO <b>1:100</b>	

# D5

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY  
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách  
Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK  
Konzultant: Ing. VERONIKASOJKOVÁ, Ph.D.  
Autor práce: PREMYSL VYHNAL  
Semestr: ZS 2023/2025



## **D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.5.1.1 ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE**

#### **D.5.1.1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Parcela o výměře 986 se nachází v pražské části Holešovice v ulici U Letenských Sadů. Budova je desetipodlažní objekt s devíti nadzemními podlažními a jedním podzemním podlažím, využívaným jako podzemní parkoviště a sklad a jsou zde i prostory pro technické místnosti.

Dům je vizuálně rozdělen na 2 části a pavlače se schodišti mezi a okolo nimi.

1NP slouží jako komerční prostory k pronájmu.

Ve zbylých osmi patrech se pak nachází byty V jedné části je 7 bytů na podlaží a v posledních dvou je jeden velký luxusní. Ve druhé části jsou 4 mezonety na 2 podlaží konče šestým patrem.

Ze dvou světových stran k bytovému domu přiléhají další objekty, dům se tedy nachází na rohu.

Základy jsou řešeny formou betonové základové desky, základová spára je v nezámrzné hloubce 3,5 metrů pod upraveným terénem. Konstrukce budovy je železobetonový monolitický stěnový systém v parteru a Porotherm systém všechna obytná podlaží – obvodová kce:44 EKO, nosná příčná: 25 AKU a příčky jsou z 8. Stropy jsou řešeny jako monolitický železobeton. Pavlače též ŽB. Střeška se na objektu nachází plochá, jednoplášťová. Schodiště v objektu je taktéž monolitické z betonu. Fasáda budovy je řešena z pohledového betonu.

#### **D.5.1.1.2 POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ**

Parcela se nachází v U Letenských Sadů na Praze 7, Holešovice. Parcela má půdorysný tvar obdélníku o stranách 34 a 29 metrů, tudíž je její plocha 928 .

Pozemek je rovný s nulovým svahováním.

Na pozemku stavby nestojí stávající objekty, jejichž demolici uvažujeme. Avšak na pozemku SO2 podzemních garáží je hned několik stavebních objektů určených k demolici.

Objekt neleží v zátopném pásmu ani v pásmu hydrologické ochrany. V blízkosti objektu se nachází vedení silnoproudu, avšak práce spojené se stavbou by do jeho blízkosti neměli zasahovat. Ostatní ochranná pásma se taktéž nachází v bezpečné vzdálenosti od stavby.

Na staveništi je možnost přístupu z ulice U Letenských Sadů, která k pozemku přiléhá z východní části. Skladování stavebních materiálů je možno v západní části pozemku, na stropní desce podzemních garáží, která bude později upravena na dvůr.

#### **D.5.1.1.3 VÝKRES SITUACE**

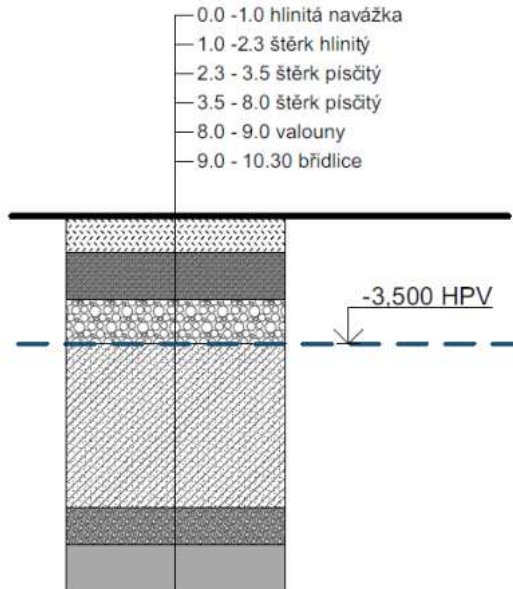
Viz příloha D.5.2.1

## D.5.1.1.4 ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

stavební etapy				
číslo SO	popis SO	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém	
0	jáma v parcele	zemní práce	stavební jáma pažená	
1	dům číslo 1	základové kce	žb monolitické bílá vana se záporovým pažením	
		hrubá spodní stavba	žb monolitické bílá vana	
			vytažení hydroizolace	žb monolitické 1np - garáže
			strop žb monolitický	žb monolit až po strop
		hrubá stavba parteru	porotherm zděný systém	žb monolitní stropy s pavlačemi
		hrubá stavba 1np-9np	sloupy k pavlačím	recyklace vody na střešní zahrádce
	povrchové úpravy	omítka vnější	omítka vnitřní	
		okna	dveře	
		podlahy	nábytek	
	zabydlení	špina	rostliny	
2	dům číslo 2	hrubá spodní stavba	žb monolitické bílá vana	MOŽNO DĚLAT V JINÝ ČAS NEŽ DŮM 1
			vytažení hydroizolace	
			žb monolitické 1np - garáže	
			strop žb monolitický	
		hrubá stavba parteru	žb monolit až po strop	
		hrubá stavba 1np-9np	porotherm zděný systém	žb monolitní stropy s pavlačemi
	povrchové úpravy	sloupy k pavlačím	recyklace vody na střešní zahrádce	
		omítka vnější	omítka vnitřní	
		okna	dveře	
		podlahy	nábytek	
	zabydlení	špina	rostliny	
3	pavlače	základové kce	žb monolit	PŮLKA PAVLAČE VŽDY S JEDNÍM DOMEM
		sloupy	žb monolit stavení současně s 1 a 2	
4	výtah	desky	žb monolit stavení současně s 1 a 2	
		základové kce	žb monolit současně s 5	
5	garáže	sloupy	žb monolit	
		výtah	vložení kce prefabrikované a skleněnou bariéru	
		střecha	žb monolit	
		základové kce	žb monolitická bílá vana	
		spodní/ celá stavba	vytažení HI	
			žb monolit nosná kce	
<b>bourání</b>				
číslo BO	popis BO	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém	
1	sklad	bourání	bagr, člověk	



vrt



#### D.5.1.1.5 VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí 7,5 m hlubokého vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 186658. Složení podloží je z většiny tvořeno štěrky. Třída těžitelnosti hornin je I, těžba tedy může být prováděna běžnými mechanismy. Základová spára objektu je v hloubce 5 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,5 m.

#### D.5.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

##### D.5.1.2.1 NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU

Pro svislou dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb značky LIEBHERR 50 K 32,7 m - 40 m / 1 000 kg - 3,3 - 13,9 m / 4 500 kg. Jeho maximální poloměr otáčení je 40 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramena jsou 1t. Je založen na desce na staveništi vedle stavby podzemních garáží. Dle tabulky břemen a jejich hmotností je nejtěžším zvedaným prvkem 2 ramenné schodiště, které má celkovou hmotnost 2,5 t. Nejdálší místo konstrukce je pro jeřáb vzdálené 33 m. Dále je navržen betonářský koš značky Boscaro C-N series, model C-99N o objemu 1m<sup>3</sup>.

##### BŘEMENO:

bednění  
prefabrikované schodiště  
betonářský koš  
beton 0,8 m<sup>3</sup>

Tabulka únosnosti jeřábu:

zdroj: liebherr.com

##### D.5.1.2.2 NÁVRH SKLADOVACÍCH PLOCH

Navržené bednění pro výstavbu bytového domu s knihovnou je od firmy ULMA. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou potřebné panely doplněny o prvky zábradlí, lávku, a žebříkové výstupy. Na stavbě je

vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití je nutno bednění neprodleně očistit. Na tento proces je na staveništi taktéž vyhrazena plocha.

**BEDNĚNÍ STROPU:**

#### **OPAKOVANĚ POUŽITELNÉ MODULÁRNÍ BEDNĚNÍ ONADEK**

Rychlé a bezpečné bednění s efektivní montáží na místě. Nová éra v bednění stropů, systém s výhodami modulárních i flexibilních systémů v jednom.



Zdroj: [https://www.ulmaconstruction.cz/cs/ulma/multimedia/video/animace-video-](https://www.ulmaconstruction.cz/cs/ulma/multimedia/video/animace-video-produktu/onadek-opakovane-pouzitelne-modularni-bedneni)

[produktu/onadek-opakovane-pouzitelne-modularni-bedneni](https://www.ulmaconstruction.cz/cs/ulma/multimedia/video/animace-video-produktu/onadek-opakovane-pouzitelne-modularni-bedneni)

Prvkové stropní bednění ONADEK 30

- Používané panely mají rozměr 1220x2440 mm

- Stropní podpěry DOKA Eurex 30 top budou umístěny v rastru 2 metry. Budou doplněny o opěrné trojnožky.

- Celé bednění bude provedeno podle uživatelské příručky DOKADEK 30 Přehled systému.

**NÁVRH:**

plocha 1 bednicí desky: 5 m<sup>2</sup>

plocha 2 záběrů: 692 m<sup>2</sup>

celkem desek bednění: 280 m<sup>2</sup>

ukládací paleta:

Doka 1,55x0,85 m = 15 kusů na paletu

počet palet: 5

stojny 1 m<sup>2</sup> = 0,29 stojny

počet stojin: 80 ks

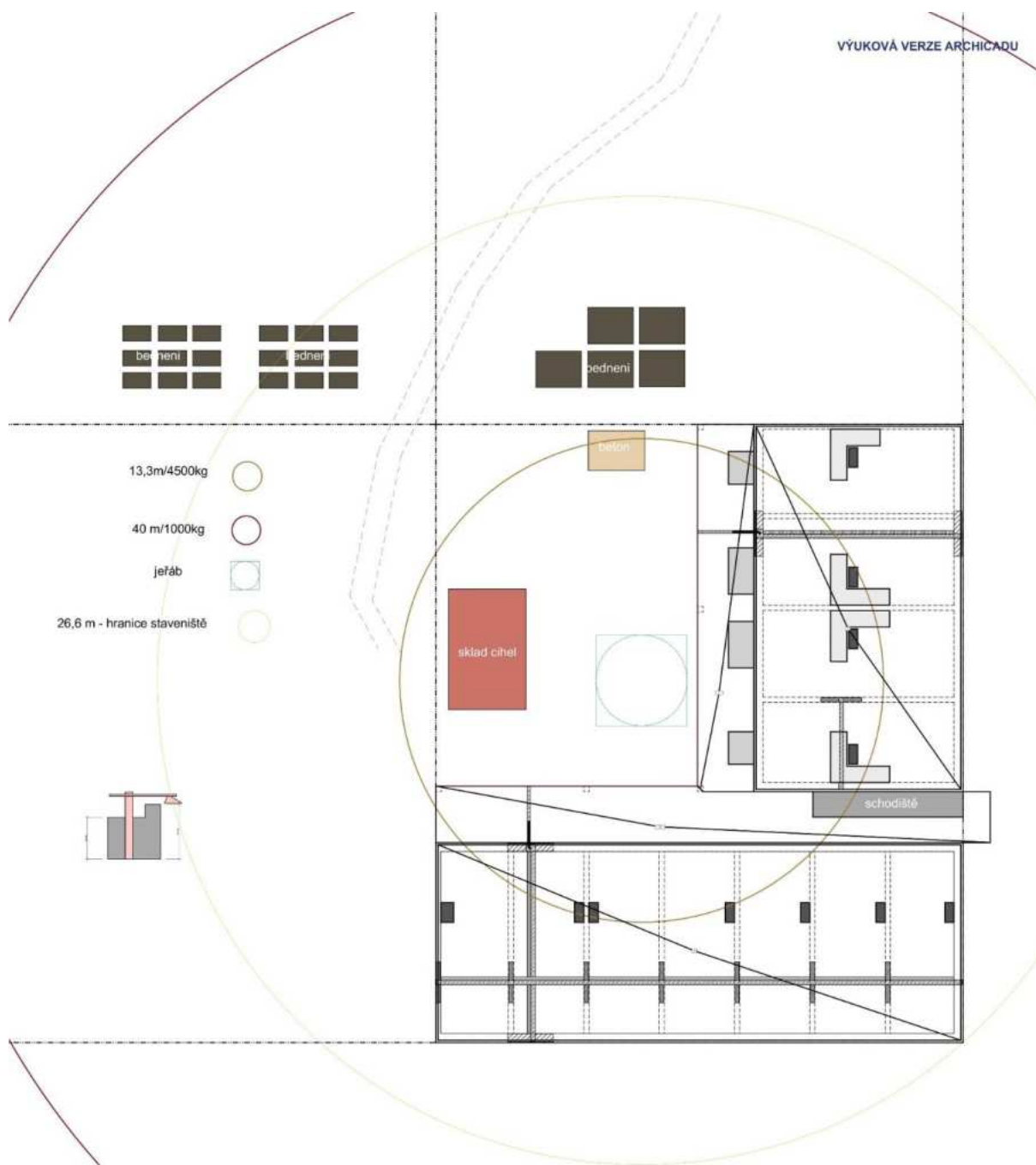
počet stojin na paletu: 17 ks

počet palet: 5 ks

**BEDNĚNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ:**

sloupové bednění LGR a stěnové LGW

- Kvůli velkému formátu modulu bude na každých 1350 mm šířky použita 1 upínací kolejnice.



### SCHÉMA SKLADOVÁNÍ BEDNĚNÍ PRO 1 ZÁBĚR D.5.1.3 NÁVRH ZÁBĚRŮ

Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny TBG METROSTAV s.r.o. - Praha, Libeň. Vzdálenost od staveniště je 5,3 km. Na stavbě bude beton distribuován jeřábem pomocí betonářského koše Boscaro C-N Series (objem  $0,8 \text{ m}^3$ ).

Objekt 1:  $V=65\text{m}^3$  /typické patro

Objekt 2:  $V=44,5\text{m}^3$  /typické patro

Pavlač 3:  $V=21\text{m}^3$  /typické patro

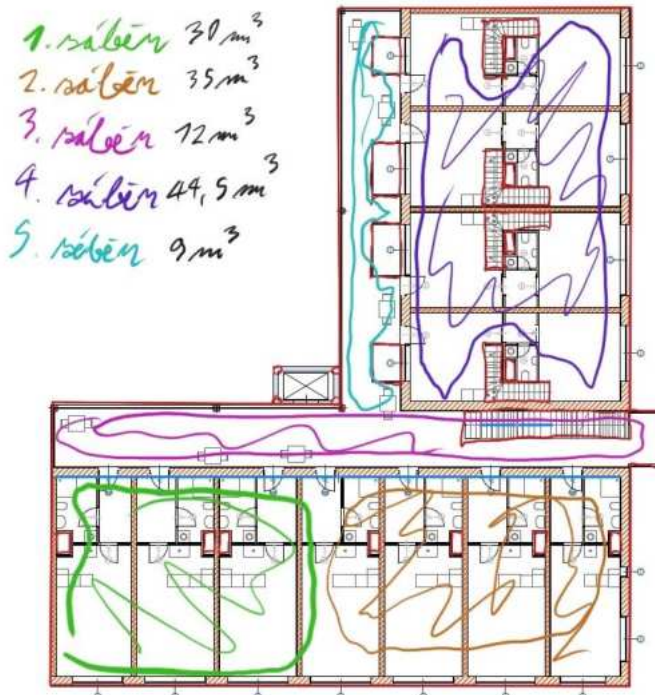
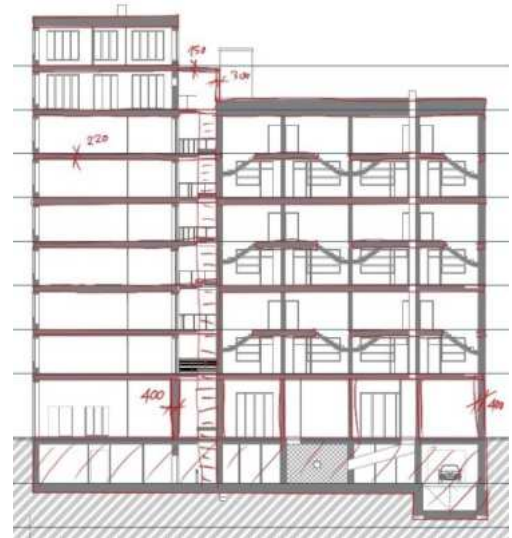
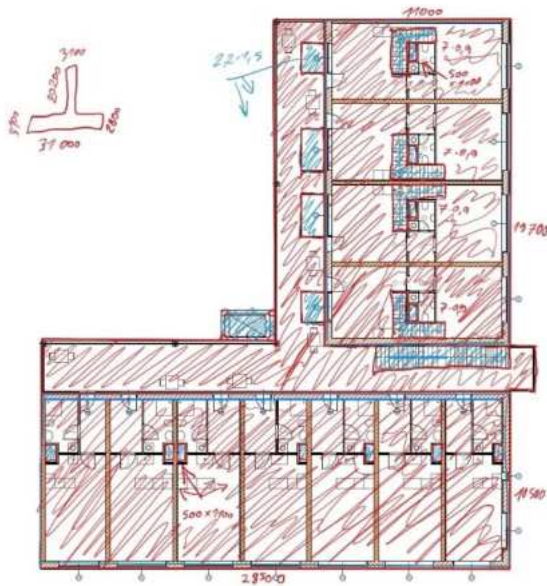
Součet:  $V=130\text{m}^3/\text{typické patro}$

Koš:  $0,8\text{ m}^3$

163 otáček –

-1 směna 90 otáček

-2 směna 73 otáček



#### D.5.1.4 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Hladina podzemní vody se nachází do metru nad úrovní základové spáry a proto je stavební jáma pažená záporovým pažením a povrchová voda nashromážděná na dně

jámy bude odvedena pomocí drenáží do sběrných studen a následně odčerpána. Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním oplocením TOITOI vysokým 1,8 m. Trvalým zábohem bude celá plocha pozemku a po domluvě také části sousední komunikace, která bude omezena o příčné parkovací stání, provoz bude v ulici U Letenských Sadů dočasně omezen.

## **D.5.1.5 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ A VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM**

### **D.5.1.5.1 Trvalé zábery staveniště**

Trvalý zábor staveniště je větší, než je samotná plocha pozemku, avšak řešený objekt se staví v rámci celkové výstavby bloku včetně společných podzemních garáží, zábor pozemku se tedy může zvětšit i za jeho hranice, jelikož developer zajišťuje výstavbu celého bloku. Zábor po dobu výstavby zasahuje do komunikace v ulici U Letenských Sadů a provoz po této komunikaci bude dočasně řešen jako jednoproudový, jelikož druhý proud komunikace bude sloužit jako vjezd na stavbu. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena tak, aby vyhověla veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu výstavby. Případné snížení trvalého záboru je možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

### **D.5.1.5.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště**

Pozemek je obsluhován ze všech světových stran stávajícími komunikacemi a to ulicemi U letenských Sadů, Kostelní a Letohradská, dále ještě z pěší zóny mezi Technickým muzeem a stavěným blokem. Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná s vjezdem z jižní strany a výjezdem na severní straně. Umístěna západně od uvažovaného objektu.

### **D.5.1.5.3 Doprava materiálu na stavbu**

Uskladnění přivezeného materiálu bude na plochách k tomu určených (viz.: příloha - situace zařízení staveniště) v místě trvalého záboru staveniště v rozložení a blízkosti tak, aby vyhovovala postupu práce na staveništi. Beton bude dopravován z nejbližší betonárky Beton bude dopravován auto-domíchačem z betonárny TBG METROSTAV s.r.o. - Praha, Libeň. Vzdálenost od staveniště je 5,3 km, přibližná doba transportu je 14 min. Doprava betonu je zajištěna auto domíchačem. Na stavbě je doprava betonu zajišťována jeřábem, jenž manipuluje s betonářským košem o objemu 1 m<sup>3</sup>.

Cihly dopraví z Porotherm skladu objednaná tatra 35 t. Je to levnější než firemní dovoz. Bude se postupně zásoba doplňovat během stavby.

Bude třeba:

Objekt 1 =

14588 ks porotherm 44, 60 ks paleta - 1130 kg = 244 palet = 276 t

17640 ks porotherm 25, 60 ks paleta – 1275 kg= 294 palet = 375 t

10125 ks porotherm 8, 120 ks paleta – 1235 kg = 85 palet = 105 t

Objekt 2 =

13320 ks porotherm 44, 60 ks paleta - 1130 kg = 222 palet = 251 t

15060 ks porotherm 25, 60 ks paleta – 1275 kg= 251 palet = 321t

8450 ks porotherm 8, 120 ks paleta – 1235 kg = 71 palet = 88 t

Potřeba malty:

Dům 1

Suché směsi je třeba 12950 kg

Do toho je třeba vlít 5177 l vody

Dům 2

Suché směsi je třeba 11025 kg

Do toho je třeba vlít 4410 l vody

### **D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby**

Při provádění stavebních prací jsou za účelem ochrany ŽP navržena opatření na základě zákona 334/1992 Sb. O ochraně životního prostředí, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

#### **D.5.1.6.1 Ochrana ovzduší**

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

#### **D.5.1.6.2 Ochrana půdy**

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky...) aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

#### **D.5.1.6.3 Ochrana spodních a povrchových vod**

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrných studen.

#### **D.5.1.6.4 Ochrana zeleně na staveništi**

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby budou vysázeny stromy.

#### **D.5.1.6.5 Ochrana před hlukem a vibracemi**

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení, avšak jelikož se jedná o nově vznikající čtvrť, okolní objekty se nacházejí jen na jižní a východní straně od uvažovaného pozemku. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21 h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB. Mezi 21 h–6 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.



#### **D.5.1.6.6 Ochrana pozemních komunikací**

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

#### **D.5.1.6.7 Odpady**

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány na recyklační lince.

### **D.5.1.7 Rizika a zásady BOZP na staveništi**

#### **D.5.1.7.1 Plán ochrany zdraví**

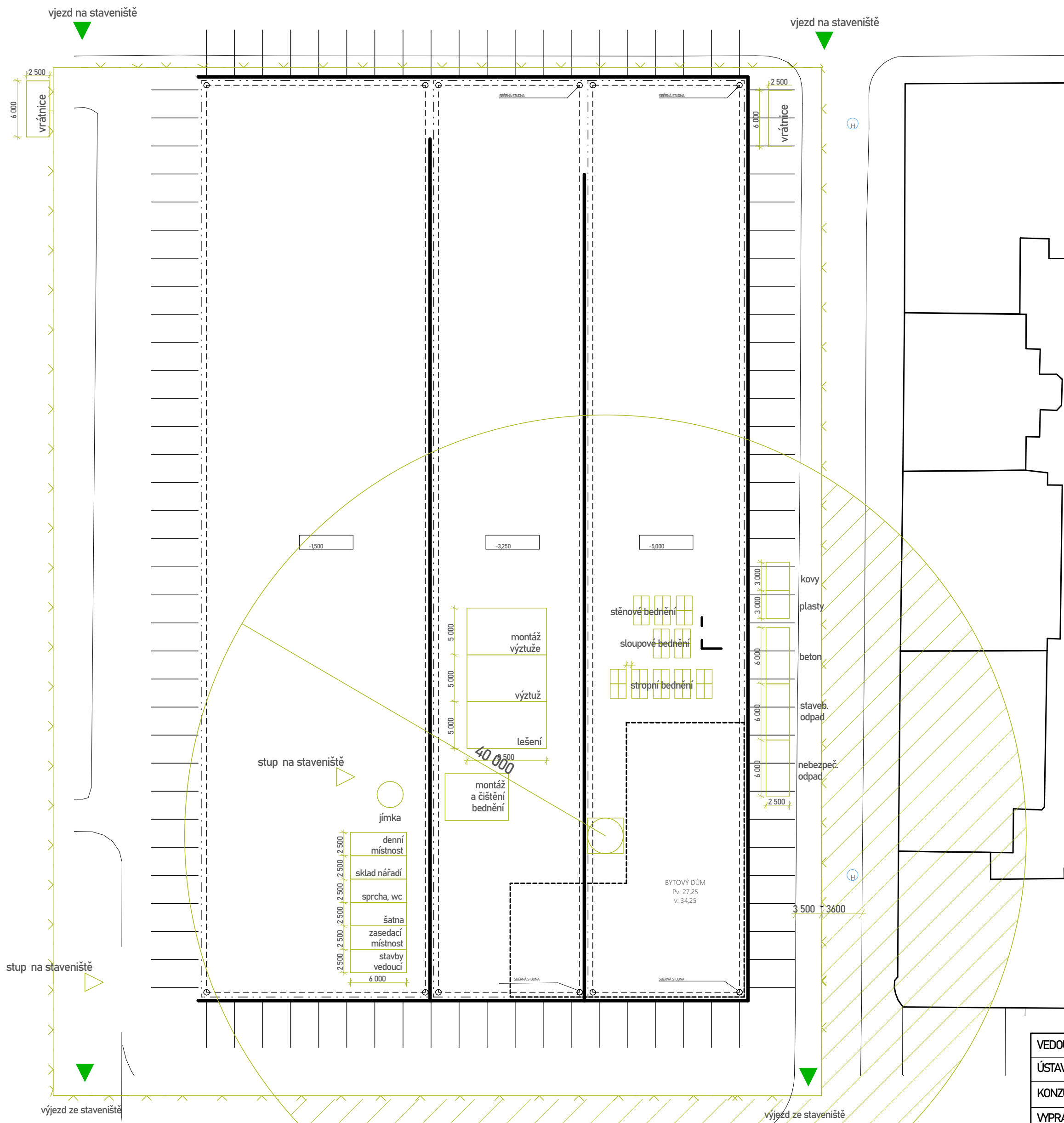
Pro stavbu je třeba již v přípravné fázi zajistit koordinátora BOZP, který zpracuje plán – vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Dále koordinátor pokračuje i ve fázi realizace, kde spolupracuje se zhotoviteli (na stavbě jistě budou aspoň 2). Zároveň budou přímo na staveništi informace o BOZP na štítku.










#### **D.5.1.7.2 Práce na zemních konstrukcích**

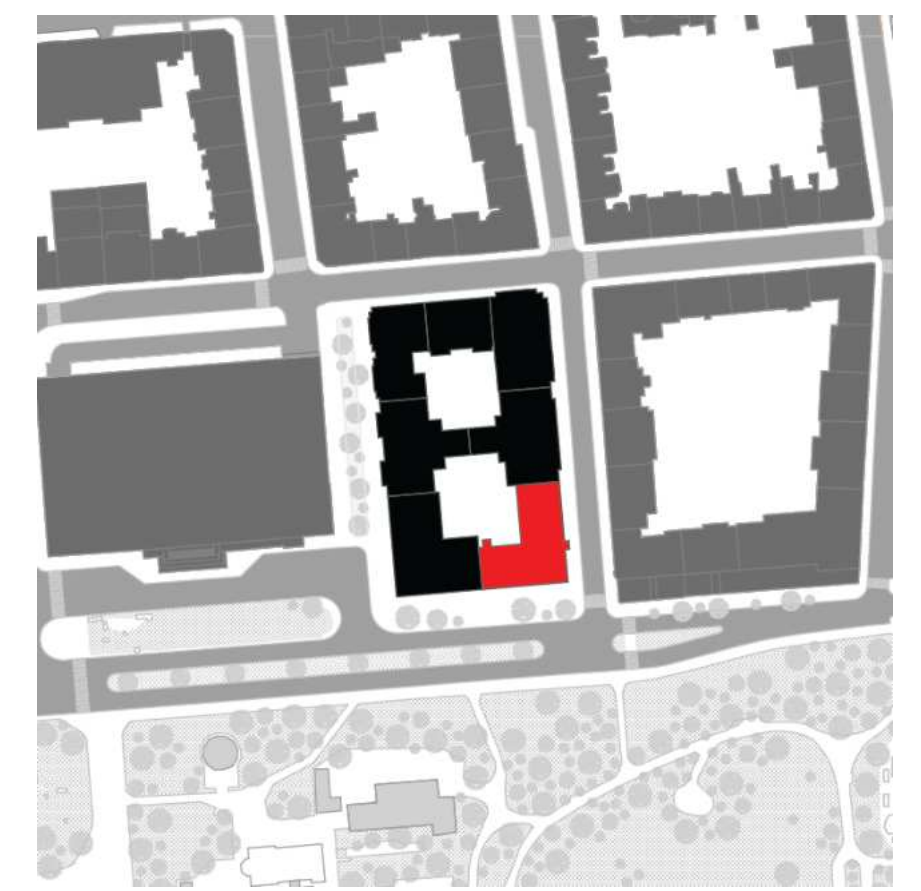
Celé staveniště, včetně všech skladovacích, čistících a provozních částí bude ohrazeno plotem výšky 2,2 m. Vstup do staveniště bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Přístupové cesty k staveništi budou mít min. šířku 0,75 pro dělníky a zároveň komunikace pro dopravu materiálů je navržena jako obousměrná o šířce 6 m. Celé staveniště bude také na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem. Kolem štětových stěn bude umístěno dvoutyčové zábradlí výšky 1,2 m a s odstupem 0,5 m od pažení. Tím bude zároveň zajištěn volný pruh okolo výkopu, který nesmí být zatěžován. Při pracích na stavbě, a hlavně při výkopových pracích je třeba dohlédnout, aby dělníci nosili ochrannou helmu a nedělali práce osamoceně. Zároveň bude dodržováno oddělení ručních a strojových prací při výkopu (pásmo 2 m). Žebříky vedoucí na dno stavební jámy budou opatřeny ochranou proti pádu, budou dlouhé max. 5 metrů a nebudou po nich přenášena břemena těžší než 15 kg. Před patou žebříku bude volný prostor o šířce min. 0,6 m.

#### **D.5.1.7.3 Práce na bednění**

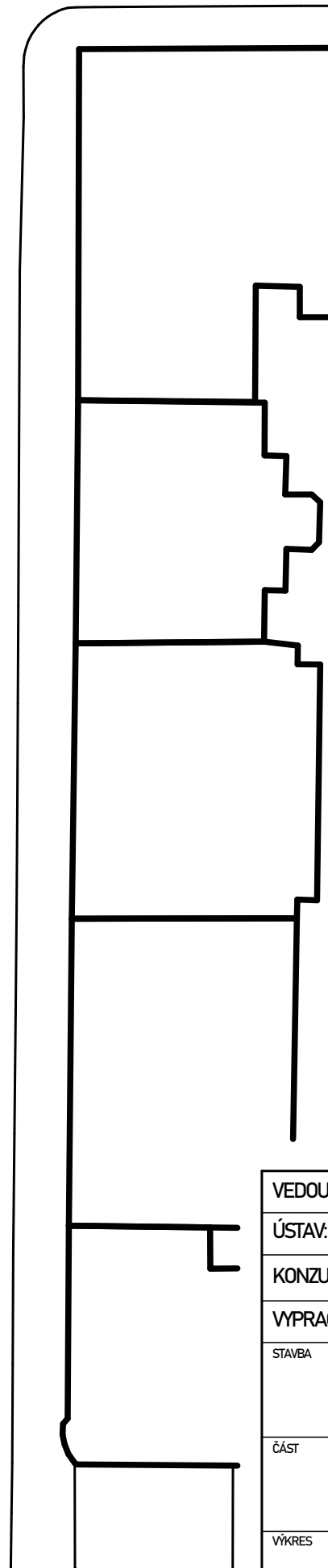
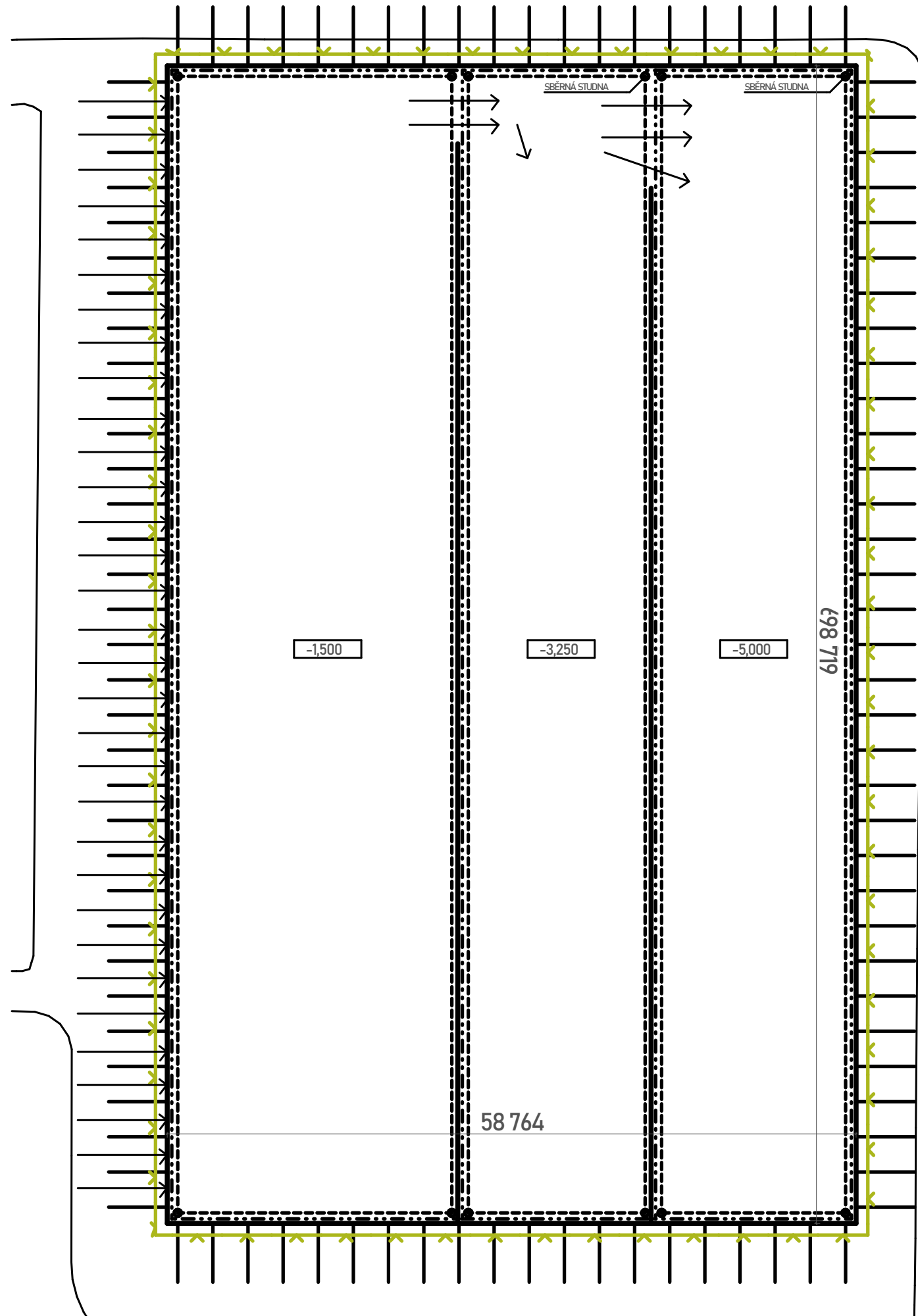
Pásmo, které se nachází pod místem práce bude označeno zákazem vstup všem pracovníkům po dobu probíhající práce. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 m od země budou při pracích probíhajících v jejich úrovni opatřeny buď dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo zabedněny. V místech, kde tato opatření nebude možné provést, bude ochrana pracovníků zajištěna buď jednotyčovým zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od daného rizikového místa, nebo zachycovacím strojem s kombinací s dalšími prvky. \_\_











-  OBLAST SE ZÁKAZEM PŘENÁŠENÍ BŘEMENE
-  ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
-  OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
-  ZÁPOROVÉ PAŽENÍ?
-  OBRYSNÉ KONSTRUKCE
-  ODVODNĚNÍ
-  SVAHOVÁNÍ
-  JEŘÁB
-  HYDRANT



VEDOUcí PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	
	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.	ORIENTACE 
ČÁST	<b>Realizace stavby</b>	
	FORMÁT 486*386	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
	STUPĚŇ BP	
WKRÉS	<b>SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	
	MĚŘÍTKO 1:500	Č. WKRÉS D.5.2.3



-  OBLAST SE ZÁKAZEM PŘENÁŠENÍ BŘEMENE
-  ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
-  OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
-  ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
-  OBRYŠ NOSNÉ KONSTRUKCE
-  ODVODNĚNÍ
-  SVAHOVÁNÍ

VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VŠKOVÝ BpV 0,000 = 229,4 m.n.m.
ČÁST	<b>Realizace stavby</b>	ORIENTACE 
WÝKRES	<b>JÁMA CELÉHO BLOKU</b>	FORMÁT A3 ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS STUPEŇ BP MĚŘÍTKO <b>1:500</b> Č. WÝKRESU <b>D.5.2.2</b>

# D6

## PROJEKT INTERIÉRU

Název projektu: REZIDENCE LETENSKÉ SADY

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. VOJTECH SOSNA, Ing. Arch. KAREL FILSAK

Konzultant: Ing. VERONIKASOJKOVÁ, Ph.D.

Autor práce: PREMYSL VYHNAL

Semestr: ZS 2023/2025



# D6

Projekt stavby : BYTOVÝ DŮM na Letné v Praze

Místo stavby : Praha – Letná - rohu ulice Kostelní a U Letenského sadu

k.ú. Praha – Holešovice

Vedoucí práce : Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

Hlavní projektant : Přemysl Vyhnal

Zodp. projektant : Ing. arch. Vojtěch Sosna

Projektant PBŘS : Přemysl Vyhnal

Datum : 01/2025

Arch. č. projektu : D.6.

Stupeň projektu : DSP / DPS

Obsah:

D.6.1.1. Popis řešené části interiéru	3
D.6.1.2. Popis navrhovaného schodiště	3
D.6.1.3. Popis navrhovaného zábradlí	3
D.6.1.4. Materiálové a barevné řešení	3
D.6.1.5. Vstupní dveře do pokoje	4
D.6.1.5. Osvětlení	4
D.6.1.5. Tabulka použitých povrchů v interiéru	4
D.6.1.6. Tabulka použitých prvků v interiéru	5
SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:	
D.6.2.1 Půdorys TYPNP	M 1:50
D.6.2.2 Pohled na strop	M 1:50
D.6.2.3 Pohled na schodiště a zábradlí	M 1:50
D.6.2.4 Pohled na stěnu	M 1:50



#### D.6.1.1. Popis řešené části interiéru

Řešeným interiérem v rámci části D.6. bakalářské práce je výsek společného prostoru atria a

pavlačových chodeb se schodištěm. Interiérové řešení je zpracované pro typické podlaží objektu. V

interiéru je možné používat volný mobiliář jakéhokoliv typu (stoly, židle, rostliny, piano). V interiéru jsou navrženy povrchové materiály stěn,

podlah, soklů, dveří, zábradlí, schodiště a podhledu. Jsou také navrženy jednotlivé prvky interiéru –

ŽB schodiště, zábradlí, dveře, kování dveří, vstupní čtečky karet, osvětlení, sprinklery, požární

hlásiče, označení směru úniku.

#### D.6.1.2. Popis navrhovaného schodiště

Na pavlači se nachází přímé dvojramenné ŽB schodiště, které bylo navrženo jako jednoduchý prefabrikát, přidáno k němu zábradlí. Schodiště je prostorově zakomponováno tak, že nevyčnívá do

prostoru a zakrývá holou stěnu. Konstrukce schodiště nemá zesponu

přiznané stupnice, což zdůrazňuje jeho estetický charakter.

Celá schodišťová konstrukce je technicky řešena jako jednoduchý celek a je ukotvena do pavlačí položením na ŽB konzolky, které jsou upevněny do nosné železobetonové desky pavlačí. Povrch schodiště i pavlače je ze stejného betonu jako nosná kce, jen bude zabroušena, pokud bude nutné. První a poslední stupeň každého ramene schodiště je

označen kontrastní samolepkou v podobě žlutého kolečka, aby byla usnadněna orientace osobám se

zrakovým postižením, v souladu s požadavky na bezbariérové řešení.

Design schodiště plynule navazuje na design celého objektu a vzhled zábradlí, které je jednotně

provedené v rámci celého objektu, čímž dotváří harmonický celek interiéru. Schodiště je koncipováno

jako klíčový estetický prvek bytového komplexu, na nějž jsou kladeny vysoké nároky jak z hlediska

funkčnosti, tak i designu.

#### D.6.1.3. Popis navrhovaného zábradlí

Zábradlí je navrženo jako tyčový prvek vyrobený z nerezové oceli.

Konstrukce zábradlí má výšku 1,1 m a tloušťku 50 mm. Zábradlí je pevně kotveno do nosné železobetonové desky a zarovnáno s osou sloupů, mezi kterými je pnuto, nebo zarovnáno s hranou schodiště, dovnitř 50 mm.

Celková výška zábradlí se skládá z výšky 1,1 m (měřeno od čisté podlahy) a tloušťky podlahové

skladby 0,17 m, což dává výslednou výšku prvku 1,27 m. Povrch zábradlí je tvořen nerezovou ocelí a dřevěným obkladem, který bude opatřen speciálním ochranným nátěrem zamezujícím opotřebení a znečištění.

Design zábradlí je plně integrován do celkového architektonického konceptu interiéru a harmonizuje s

návrhem ocelového schodiště umístěného v atriu objektu.

Pod zábradlím je žlab, který sbírá vodu z pavlače a sbíhá ji ke sloupům, kde vteče do svodů, které jsou upevněny na sloupech.

#### D.6.1.4. Materiálové a barevné řešení

V interiéru hotelového atria a pavlačí dominuje pohledový probarvený beton, který je použit na všech

železobetonových deskách a sloupech. Je to odstín RAL 4516

Podhled je navržen z ocelového tahokovu s povrchovou úpravou, která co nejvěrněji napodobuje

vzhled nerezového zábradlí (RAL 8015). V rámci podhledu bude instalovaný i požární hlásič a

sprinklery, které budou umístěny pod podhled a nesmí být ničím zakryty. Barva ostatních zámečnických prvků, včetně

kování a dalších detailů, bude specifikována v tabulce interiérových prvků, která bude součástí této

technické zprávy. Na stěnách budou viset mosazná čísla bytů.

Stěny jsou béžové, RAL 1548

#### D.6.1.5. Vstupní dveře do bytů

Vstupní dveře do bytů jsou navrženy jako falcové s dřevěným obložením z borovice a dubovým prahem.

Jeden druh dveří mají hodnotu požární ochrany IE30

#### D.6.1.5. Osvětlení

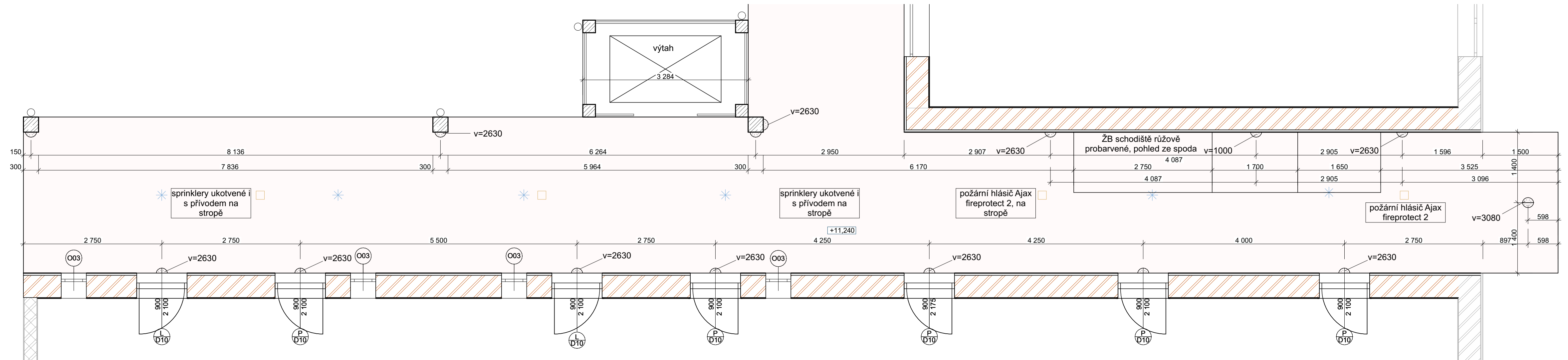
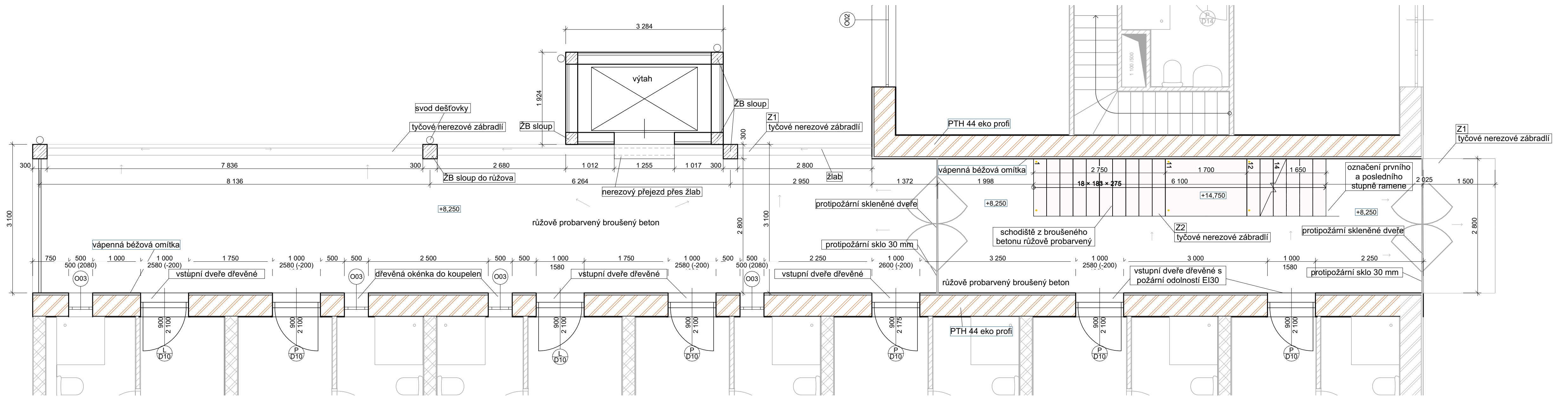
Zdrojem přirozeného světla je severo-západ. Doplňujícím umělým osvětlením je liniové závěsné svítidlo Aquaform Set Raw, zapuštěné v podhledu, které využívá chytré žárovky schopné měnit teplotu barevného spektra v závislosti na denní době. Během dne bude svítidlo emitovat světlo s teplotou nad 5 300 K, což podporuje aktivaci lidského organismu. Tento typ světla, označovaný jako studená bílá, se nejvíce podobá přirozenému dennímu světlu, čímž zajišťuje


příjemnou atmosféru, která zabrání tomu, aby chodba působila tmavě nebo nepřívětivě. Ve večerních hodinách teplota světla postupně přejde na univerzální bílou s hodnotou 4 000 K, která

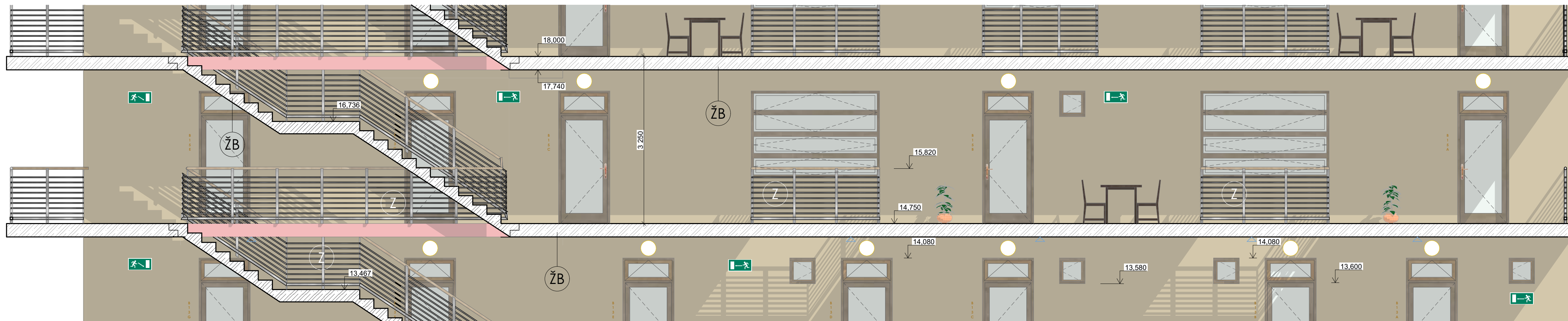
je příjemnější pro oči a eliminuje ostré přechody při návratu osob do objektu. V nočních hodinách, těsně před setměním, bude teplota světla snížena na 3 000 K, což je označováno jako teplá bílá. Tato

intenzita světla obsahuje menší množství modré složky, což podporuje tvorbu melatoninu a napomáhá odpočinku a relaxaci. V průběhu noci se intenzita světla bude postupně snižovat.

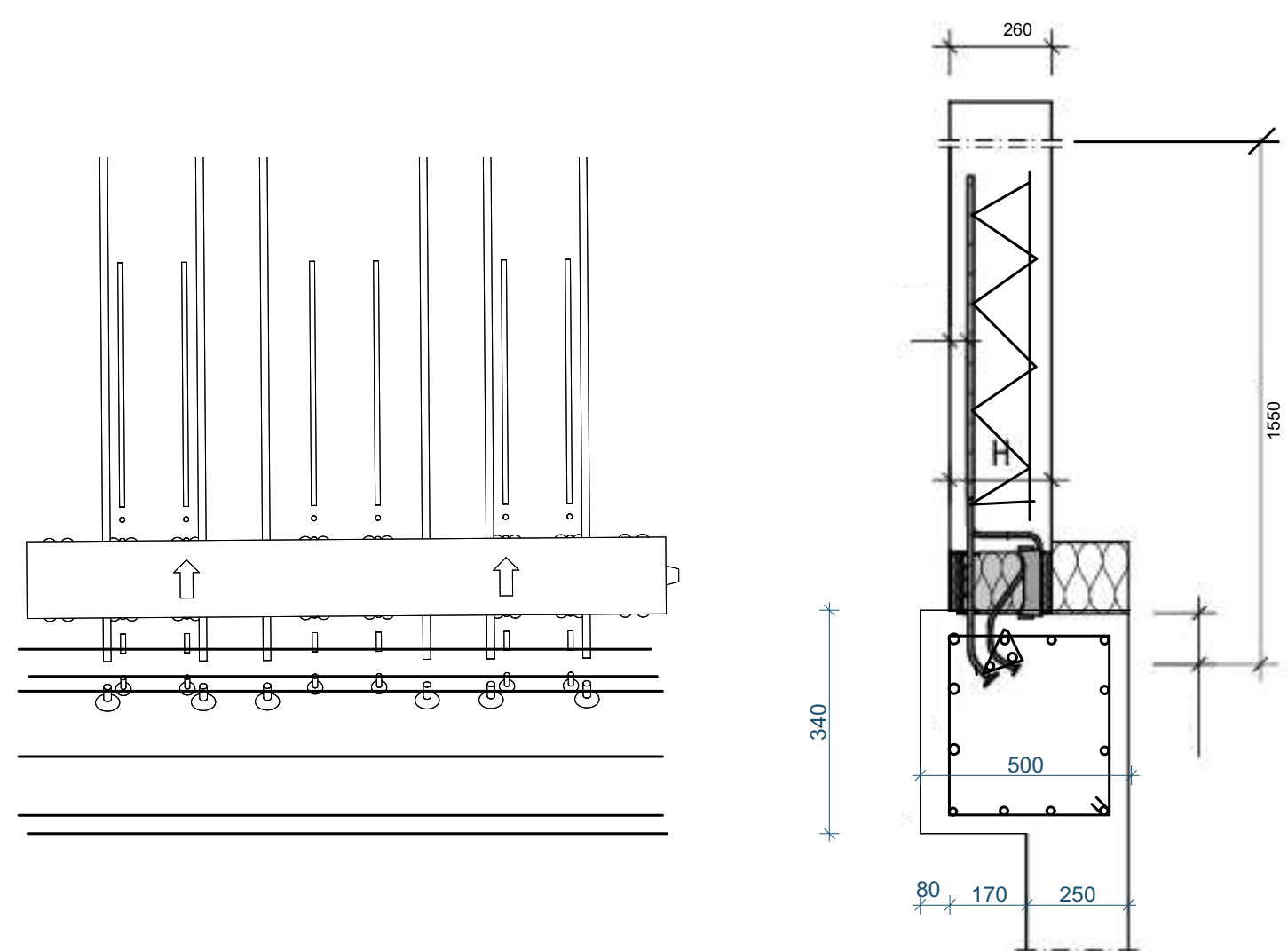
Svítilno je vybaveno nouzovým modulem, který v případě požáru a následném výpadku elektrického proudu zajistí nouzové osvětlení.



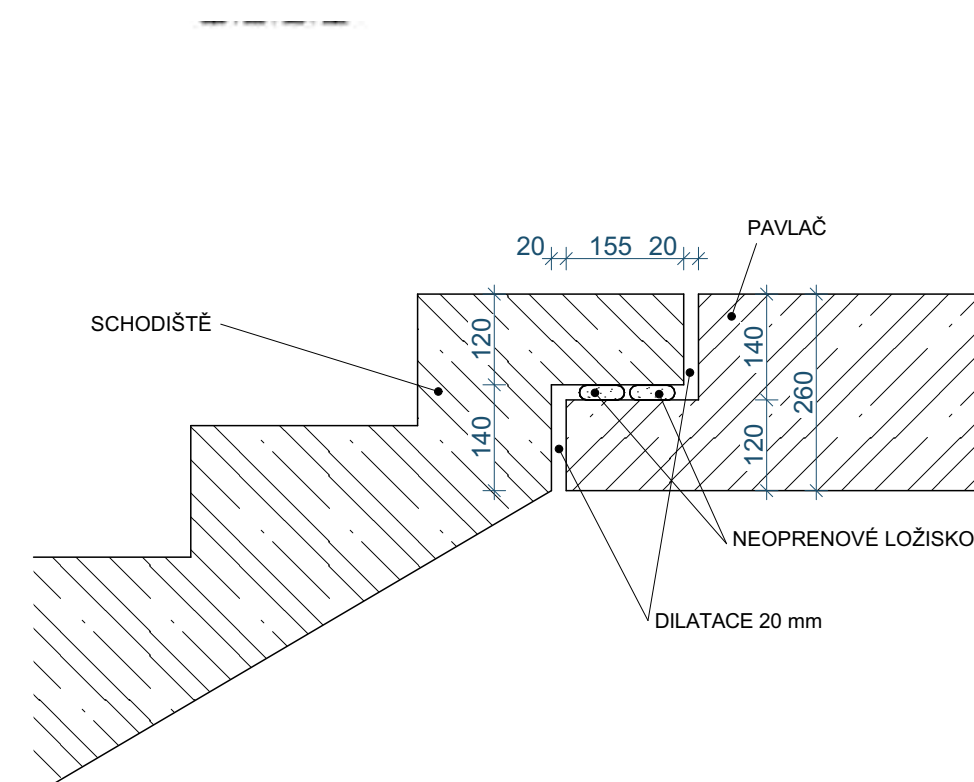
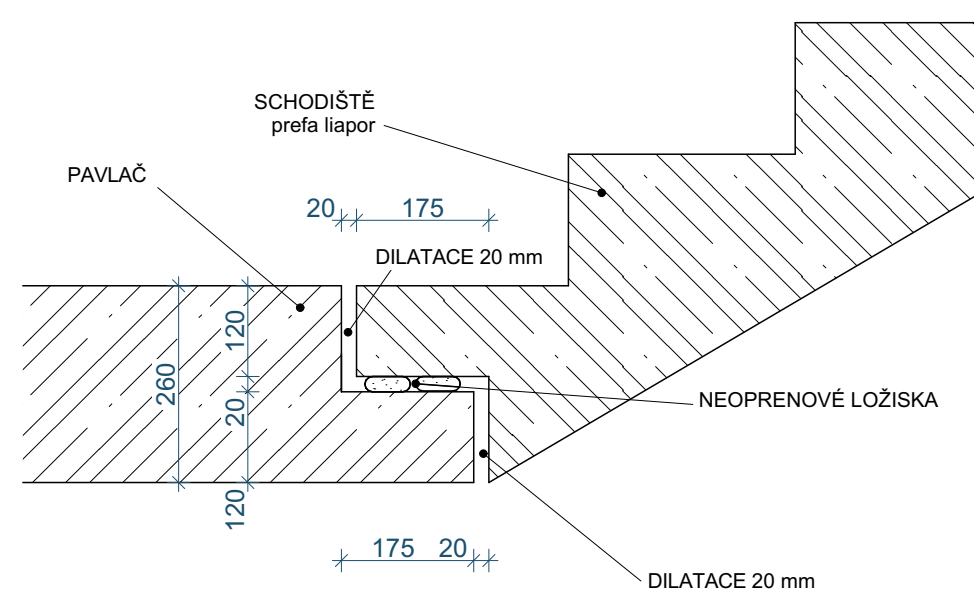
VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Phd. MILOŠ REHBERGER	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ Bv 0,000 = 229,4 m.n.m.
ČÁST	<b>PROJEKT INTERIÉRU</b>	FORMÁT 420*700
VÝKRES	<b>POHLED A DETAIL NA PAVLAČ</b>	ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS
		STUPEŇ BP
		MĚŘÍTKO <b>1:50</b>
		Č. VÝKRESU <b>D.6.2.2</b>




NAPOJENÍ PAVLAČE  
NA DŮM



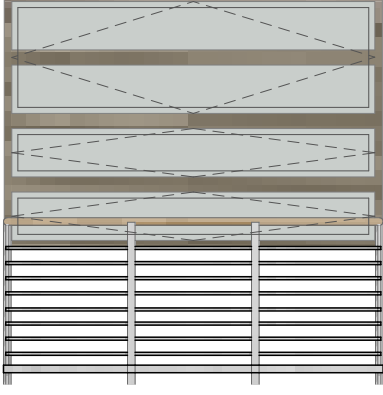
NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ  
NA PAVLAČ



VEDOUČÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.
ÚSTAV:	ústav navrhování	
KONZULTANT:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	
VYPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL	
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÍŠKOVÝ Bp 0,000 = 229,4 m.n.m.
ČÁST	<b>INTERIÉR</b>	FORMÁT 420*700 ŠKOLNÍ ROK 2023/2025 ZS STUPEŇ BP
VÝKRES	<b>POHLED A DETAIL NA PAVLAČ</b>	MĚŘÍTKO 1:50 Č. VÝKRESU D.6.1.3



OMÍTKA BÉŽOVÁ		VÁPENNÁ OMÍTKA S PROBARVENÍM DO TĚLOVÉ BARVY, PODOBNÉ BARVĚ NA SOUSEDNÍCH DOMECH
ŽB		PROBARVENÝ A BROUŠENÝ BETON DO RŮŽOVÉ TĚLOVÉ BARVY
borovice		Masiv borovice lakovaná pro nábytek a dekoraci
dub		dub na prahy
modřín		modřín sibiřský pro rámy oken a dveří
Nerezová ocel		bude používána na zábradlí a klempířské doplňky
Požární hlásič	 	Požární hlásič Ajax Fireprotect 2 RB 85dB - černý. Požární hlásič nesmí být ničím zakryt!!
MOSAZ		MOSAZNÉ KOVÁNÍ DVEŘÍ I OKEN A TAKÉ ČÍSLA BYTŮ, KTERÁ JSOU PŘIBITA DO STĚNY, pro hygienu
SVĚTLO NÁSTĚNNÉ		NÁSTĚNNÉ SVĚTLO S MOŽNOSTÍ MODULACE VÝKONU a BAREV
Piktogram směru úniku		Piktogram směru úniku bude instalován na viditelných místech v interiéru vždy ve směru úniku do CHÚC
Sprinklery		Sprinklery budou instalovány pod ocelový podhled doprostřed pavlače - nesmí být ničím zakryty!
Označení schodiště	 *	Pomocí žlutou protiskluznou samolepkou bude vždy označen první a poslední stupeň schodišťového ramene

	DVEŘE dřevěné rozměr otvoru 1000*1580 - z toho 900*2100 jsou dveře a 400*900 výklopný nadsvětlík, mosazné kování, falcové, s prahem dubovým do 20 mm certifikace EI 45 DPI
	otočné dřevěné OKÉNKO do koupelen, mosazné kování, certifikace EI 45 DPI
	horizontálně otáčivé okno s více pohyblivými díly rozvrženými ergonomicky pro použitelnost kuchyně, nebo obývacího pokoje - následuje zábradlí krycí soukromí - nerez a dřevěná obložka EI 45 DPI

VEDOUCÍ PROJEKTU:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA	 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b> Thákurova 9, Praha 6.	
ÚSTAV:	ústav navrhování		
KONZULTANT:	Ing. Arch. VOJTĚCH SOSNA		
WPRACOVAL:	PŘEMYSL VYHNAL		
STAVBA	<b>REZIDENCE LETENSKÉ SADY</b>	VÝŠKOVÝ BpV 0,000 - 229,4 m.n.m.	
ČÁST	<b>PROJEKT INTERIÉRU</b>	ORIENTACE	S 
		FORMÁT	A3
		ŠKOLNÍ ROK	2023/2025 ZS
VÝKRES	<b>TABULKA PRVKŮ</b>	STUPEŇ	BP
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU <b>D.6.2.1</b>