

Bakalárska práca
Brut & Verde
Tomáš Marček
Ateliér Hnilička
Letný semester 2025



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

OBSAH

- A. Sprievodná správa
- B. Súhrnná technická správa
- C. Situačné výkresy
 - C.1. Situácia širších vzťahov
 - C.2. Koordinačná situácia
- D. Projektová dokumentácia
 - D.1. Architektonicko stavebné riešenie
 - D.2. Stavebne konštrukčné riešenie
 - D.3. Požiarne bezpečnostné riešenie
 - D.4. Realizácia stavby
 - D.5. Návrh interiéru
- E. Dokladová časť

A.

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Názov projektu : Brut & Verde

Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika

Ústav : 15119 Ústav urbanismu

Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička

Vypracoval : Tomáš Marček

Dátum: 05/2025



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

OBSAH

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1. Údaje o stavbe

A.1.2. Údaje o spracovateľovi

A.2. Členenie stavby na stavebné objekty

A.3. Zoznam vstupných podkladov

A.4. Technicko - ekonomické atribúty budov

A.5. Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a vykonávania činností v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbe

Názov stavby : Brut & Verde
Miesto stavby : Areál Pragovka, Praha 9 - Vysočany
Predmet projektovej dokumentácie : Novostavba bytového domu s podzemnou garážou aktívnym parterom

A.1.2. Údaje o spracovateľovi

Stupeň PD	: Bakalárska práca
Názov práce	: Brut & Verde
Ústav	: 15119 Ústav urbanizmu
Vedúca ústavu	: Ing. arch. Jana MORAVCOVÁ
Vedúci práce	: Ing. arch. Pavel HNILÍČKA
Konzultanti	: Ing. arch. Václav AULICKÝ : Ing. Radka NAVRÁTILOVÁ Ph.D. : Ing. Dagmar RICHTROVÁ : Ing. Marta BLÁHOVÁ : Ing. Tomáš BITTNER Ph.D.
Spracoval	: Tomáš MARČEK
Dátum	: 05/2025

A.2. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

Stavba je rozčlenená v bakalárskej práci na 10 stavebných objektov

SO 01: Hrubé terénne úpravy
SO 02: Bytový dom – sekcia A, B
SO 03: Dom s pečovatelskou službou
SO 04: El. prípojka
SO 05: Kanalizačná prípojka
SO 06: Vodovodná prípojka
SO 07: Chodník
SO 08: Dláždená plocha
SO 09: Terasa
SO 10: Čisté terénne úpravy

Poznámka:

Všetky stavebné objekty sú zakreslené v koordinačnom situačnom výkrese.

A.3. ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

Štúdia k bakalárskej práci - ateliér Hnilička ZS 2024
Urbanistická štúdia Pragovka, Pavel Hnilička Architects + Planners, s.r.o.
Kópia z pamiatkového katalógu - mapy, vyhotovené z Geoportálu NPÚ
Vizuálna ohliadka pozemku areálu býv. strojárskeho závodu PRAGA
Výškopisné a polohopisné geodetické zameranie prístupných častí areálu
Výsledky inžiniersko-geologického prieskumu realizovaného v areáli
ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konštrukcií. Výkresy betonových konštrukcií. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1988
ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konštrukcií (5/2007)

A. 4. Obostavaný priestor: 29 624,73 m³
Zastavaná plocha: 1255,35 m²
Podlahová plocha: 6996,39 m²
Počet nadzemných podlaží: 5NP + 6NP ustúpené
Spôsob využitia : bývanie, občianska vybavenosť v parteri
Druh konštrukcie : železobetónový monolitický systém založený na základovej doske podporenej pilotami
Spôsob vykurovania : podlahové kúrenie
Prípojka vodovodu : DN 80
Prípojka kanalizačnej siete : DN 150
Prípojka plynu : nie
Výtah: Schindler 300

A. 5. ATRIBÚTY STAVBY PRE STANOVENIE PODMIENOK NAPOJENIA A VYKONÁVANIA ČINNOSTÍ V OCHRANNÝCH A BEZPEČNOSTNÝCH PÁSMACH DOPRAVNEJ A TECHNICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Hĺbka stavby : 4,370m (najnižšia kóta zákl. dosky) 14 m (hĺbka ktorú dosahujú zákl. piloty)
Výška stavby : 21,610 m (výška atiky ustúpeného podlažia)
Predpokladaný počet obyvateľov domu : 220
Plánovaný začiatok a koniec realizácie stavby : -

B.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

OBSAH

B. TECHNICKÁ SPRÁVA

- B.1. Popis územia stavby
 - B.1.1. Charakteristika územia a stavebného pozemku
 - B.1.2. Údaje o súlade s územnoplánovacou dokumentáciou
 - B.1.3. Výpočet a závery realizovaných prieskumov a rozborov
 - B.1.4. Požiadavky na asanácie a výrub drevín
 - B.1.5. Napojenie na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru
 - B.1.6. Vecné a časové väzby stavby
 - B.1.7. Zoznam pozemkov, na ktorých sa stavba realizuje
- B.2. Celkový popis stavby
 - B.2.1. Základná charakteristika stavby a jej užívania
 - B.2.2. Celkové architektonické a urbanistické riešenie
 - B.2.3. Konštrukčné a materiálové riešenie
 - B.2.4. Celkové prevádzkové riešenie
 - B.2.5. Bezbariérové užívanie stavby
 - B.2.6. Zásady požiarnebezpečnostného riešenia
 - B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.8. Požiadavky na prostredie
 - B.2.9. Vplyv stavby na okolie
 - B.2.10. Ochrana pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia
- B.3. Pripojenie na technickú infraštruktúru
- B.4. Dopravné riešenie
- B.5. Vegetácia a terénne úpravy
- B.6. Vplyv stavby na životné prostredie
- B.7. Zásady organizácie výstavby
- B.8. Celkové vodohospodárske riešenie

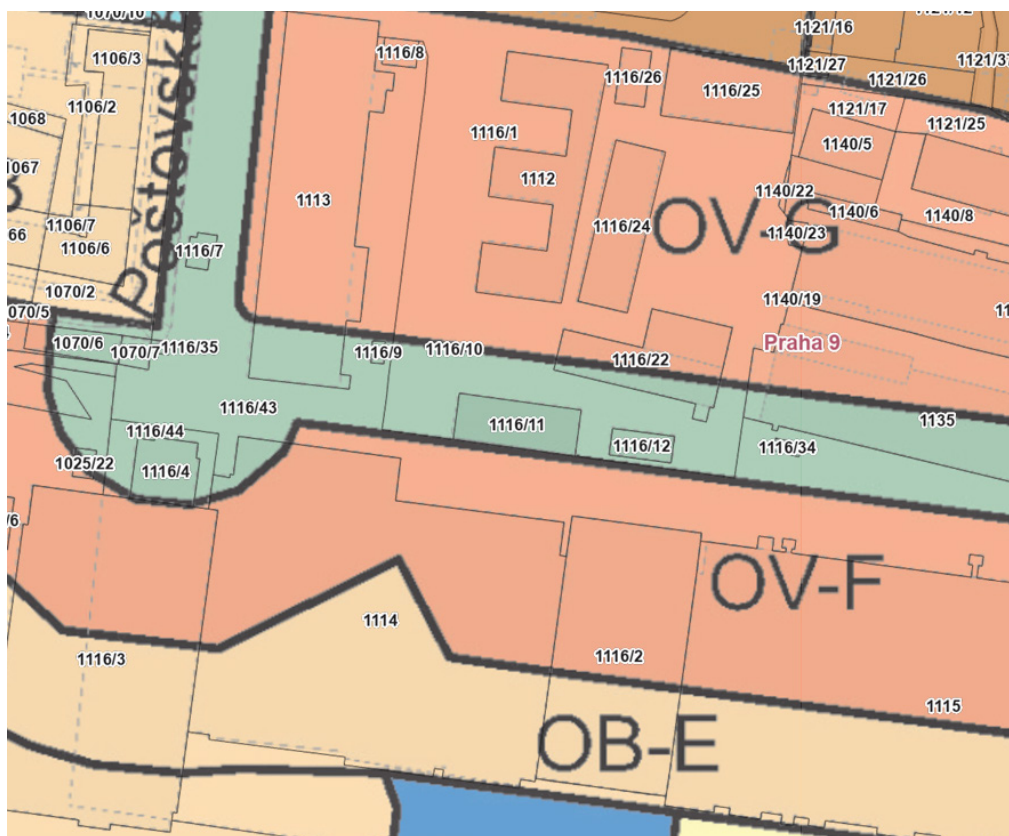
B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

B.1.1. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA A STAVEBNÉHO POZEMKU

Stavebný pozemok riešeného Bytového domu je situovaný na okraji širšieho centra, v mestskej časti Praha 9, katastrálnom území Vysočany, na južnej strane miestnej komunikácie (dopravného uzla) – ul. Kolbenova, kde sa nachádza aj zastávka linky B pražského metra. Pozemok sa nachádza v areáli bývalého priemyselného závodu Praga. Dnes je to zóna rozsiahleho brownfieldu s niekoľkými zachovanými mimoriadnymi historickými budovami industriálnej architektúry, ktoré poskytujú aj napriek narušenému stavu možnosti na ich nové využitie, v rámci revitalizácie celého areálu s novými funkciami bývania, administratívy, občianskej vybavenosti a verejných priestranstiev plnohodnotnej mestskej štvrti.

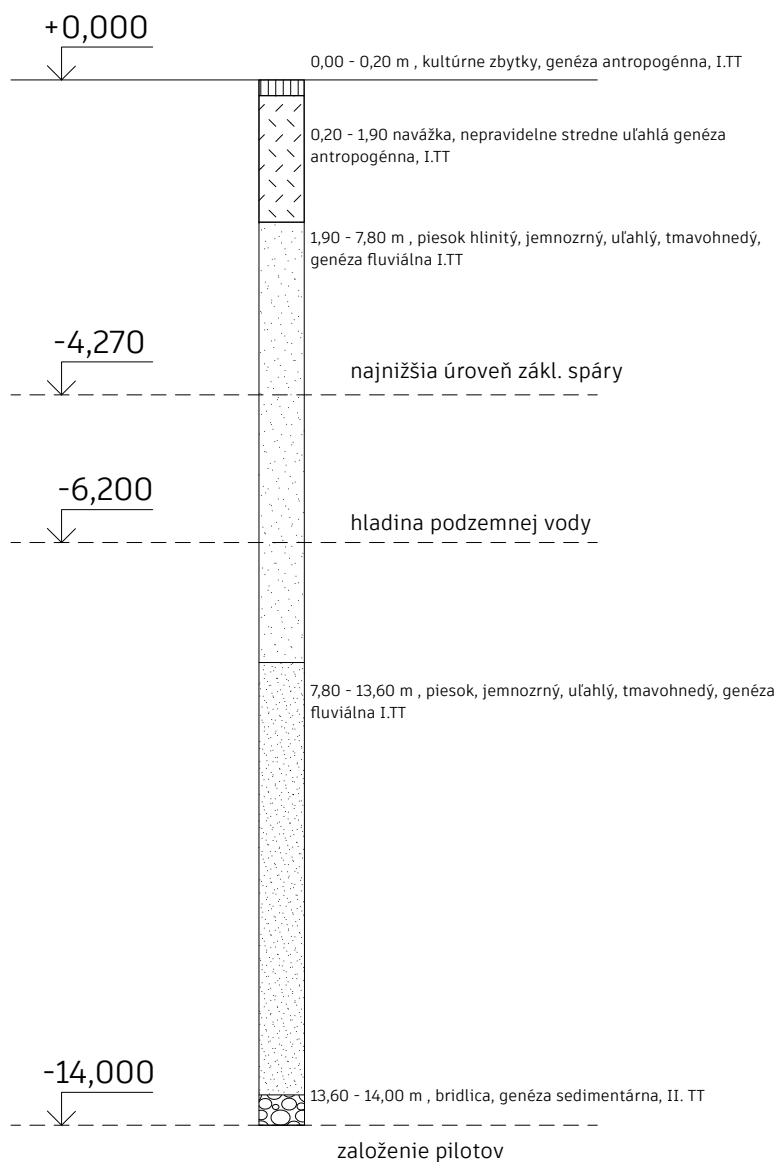
Navrhovaný stavebný objekt Bytového domu je umiestnený v ťažiskovej polohe areálu, vymedzeného ulicami Kolbenova, Poštovská, U Vysočanského pivovaru a Za Lidovým domem, pričom jeho pozemok sa zvažuje v severojužnom smere k zeleni okolo meandrov vodného toku Rokytky, pretekajúceho pozdĺž južnej strany areálu.

B.1.2 ÚDAJE O SÚLADE S ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU



Navrhovaný objekt sa nachádza v zónach OV-F a OB-E určených pre obytné stavby s nízkou hustotou osídlenia, nízkopodlažné objekty, s nízkymi požiadavkami na dopravnú vyťaženosť, z toho vyplýva že je navrhovaný BD v súlade s ÚP len čiastočne v oblasti bytovej zástavby, museli by byť vykonané zmeny.

B.1.3. VÝČET A ZÁVERY REALIZOVANÝCH PRIESKUMOV A ROZBOROV



Pre posúdenie podmienok základovej pôdy bol využitý vrt vykonaný Českou geologickou službou v blízkosti stavebného pozemku, konkrétne sa jedná o vrt V-1005 z roku 1981 vykonaný do hĺbky 14m.

B.1.4. POŽIADAVKY NA ASANÁCIE A VÝRUB DREVÍN

Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú žiadne dreviny.

B.1.5. NAPOJENIE NA EXISTUJÚCU DOPRAVNÚ A TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Stavebný objekt Bytového domu bude napojený na verejné vodovodné, kanalizačné a elektrické rozvody vedené v blízkom okolí stavby. Dopravne bude napojený z miestnych komunikácií, vedených pozdĺž severnej a západnej strany pozemku, vjazd do podzemnej garáže pod Bytovým domom sa nachádza na prízemí západnej fasády, v jej južnom ukončení.

B.1.6. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY STAVBY

Stavebné objekty v susedstve nebudú umiestnením navrhovaného Bytového domu dotknuté. Povrch okolia staveniska je nezastavaný, v časti pozemkov sú zostatky spevnených plôch, náletovej zelene, bez vzrastlých drevín a stromov. Stavba nie je časovo viazaná na bezprostredné okolie.

B.1.7. ZOZNAM POZEMKOV, NA KTORÝCH SA STAVBA REALIZUJE

Riešený Bytový dom je umiestnený na pozemkoch bývalého priemyselného areálu Praga, parcelné číslo 1114 a parcelné číslo 1116/2, v katastrálnom území Vysočany, mestskej časti Praha 9. Všetky pozemky patria jednému majiteľovi, ktorý vlastní pozemky takmer celého bývalého areálu Praga.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBA

B.2.1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA

Predmetom projektu bakalárskej práce je novostavba polyfunkčného Bytového domu, návrh samostatnej vodovodnej, kanalizačnej a elektrickej prípojky, ďalej vytvorenie chodníka, dláždených plôch, terasy a terénnych úprav.

Riešený Bytový dom bude mať pôdorys v tvare písmena L, jedno podzemné podlažie, 6 nadzemných podlaží (v severnom krídle) a 5 nadzemných podlaží (v západnom krídle), ukončený bude plochou strechou s atikou. V podzemnom podlaží budú parkovacie miesta sprístupnené rampou vyústenou vjazdom do garáže na západnej fasáde prízemí a tiež pivničné kobky pre bytové jednotky, technické miestnosti a komunikačné priestory. V 1.NP je objekt rozdelený na samostatné funkčno-prevádzkové časti: vstupné, obslužné a komunikačné priestory pre bytové jednotky a komerčné jednotky A, B, C, D so zázemím, sprístupnené samostatnými vstupmi z podluby pozdĺž severnej fasády prízemí. Ostatné podlažia 2.NP až 5. resp. 6. NP obsahujú komunikačné priestory so samostatnými bytovými jednotkami, v ktorých budú jedno-, dvoj-, troj- a štvorizbové byty + KK. Všetky byty budú mať vlastné lodžie (s výnimkou jednoizbových), parkovacie miesta a pivničné skladové kóje v suteréne podlaží bytového domu. V celom objekte bude spolu 61 bytových jednotiek, z toho v sekcii A je 45 bytových jednotiek a v sekcii B je 16 bytových jednotiek. Všetky podlažia budú v oboch sekciiach (A aj B) prepojené samostatnými schodiskami a osobnými výťahmi.

B.2.2. CELKOVÉ ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ RIEŠENIE

Celková koncepcia riešenia vyplýva z požiadaviek na funkciu objektov a zároveň z ich lokalizácie. Urbanistické riešenie rešpektuje záväzné regulatívy urbanistickej štúdie priemyselného areálu vykonanej ateliérom PHA+P, ktorá bola využívaná v ZS 2024 pri štúdiu. (viz. výkres č. C.1.). Riešenie domu je výrazne ovplyvnené urbanistickými návznosťami ktoré vyplývajú z urb. štúdie. Zásadným faktorom je umiestnenie v centre novej štvrte, ako aj priamy kontakt s navrhnutým námestím a tiež jeho poloha na konci pohľadovej osy smerujúcej od vstupu do areálu z ul. Kolbenova. Inšpirácia pre riešenie domu pochádza aj z osobnej návštevy priemyselných hál v areáli a snaha o nadviazanie na ich magickú atmosféru. Zvoleným riešením je hmotovo jednoduchý masívny objekt z dvoch častí, pričom prevýšená časť je otočená do námestia a ukončuje pohľadovú os. Cieľom bolo vytvoriť dom so silným výrazom, dom ktorý je pevne zakotvený v priestore a čase a ktorý je jasným orientačným bodom v myšlienkových aj fyzických mapách. Výrazným prvkom domu sú lodžie so sklobetónovým zábradlím.

Celkový tzv. gravitas domu je posilnený materiálovým riešením ktoré pozostáva z betónových fasádnych panelov, keramických obkladov, kovových prvkov, sklo-betónových tvárníc a priznaných betónových konštrukcií v interiéri. Bytový dom bol v časti štúdie riešený ako časť súboru ktorý zahŕňal aj Dom s pečovateľskou službou (SO3) s ktorým je prepojený podzemným podlažím.

Architektonické a výtvarné riešenie vychádza z funkčnej náplne objektov a z komunikačných daností priestorov areálu.

B.2.3. Konštrukčné a materiálové riešenie

Konštrukčný systém je železobetónový, monolitický. V podzemnom podlaží sú nosným prvkom prevažne stĺpy ktoré vynášajú ŽB monolitické prievlaky, v 1.NP stĺpy prechádzajú do stenového systému ktorý funguje aj v ostatných podlažiach.

Základové konštrukcie

Objekt je z dôvodu nevyhovujúceho podlažia založený na pilotoch ktoré siahajú do hĺbky 14 m a sú opreté o bridlicu. Piloty sú rozmiestnené rastrovo vždy pod stĺpmi a pod stenami dodržiaú stanovenú konštrukčnú sieť. Piloty nesú základovú dosku tl. 500 mm. Základová spára má výškovú kótu -4,370 m relatívnu k 0,000 = 202,17 m.n.m B.p.v. Hladina spodnej vody bola zistená v úrovni -6,200, nebude potrebné vykonať žiadne odčerpávacie práce. Stavebná jama je zo severu a západu zaistená záporovým pažením, z juhu a východu bude vykopaný svah v pomere 1:1. Záporové paženie funguje ako stratené bednenie. Konštrukcia spodnej stavby je prevedená z vodostavebného betónu tl. 300 mm.

Zvislé konštrukcie

Nosné zvislé konštrukcie sú navrhnuté ako ŽB monolitické steny a stĺpy, stĺpy sú použité hlavne v 1.PP a v menšom počte v 1.NP, v 1.NP a vyšších podlažiach sú primárnym nosným prvkom steny. Steny sú navrhnuté tl. 220 mm, stĺpy na základe statického výpočtu veľkosti 300x700 mm. Nosné steny sú navrhnuté ako priečny nosný systém. Nenosné zvislé konštrukcie sú medzibytové priečky ŽB monolit. tl. 220 mm a keramické tvárnice Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm.

Vodorovné konštrukcie

Vodorovné konštrukcie sú tvorené ŽB monolitickými doskami tl. 200 mm s výnimkou dosky nad garážami a strešnými doskami ktoré majú tl. 250 mm. V lodžiách sú dosky prerušené ISO-korbom s tepelnou izoláciou tl. 80 mm.

Schodiskové konštrukcie

Schodiská v objekte sú navrhnuté ako železobetónové, prefabrikované so šírkou ramien 1200 mm. Schodiská sú zavesené na nosných stenách, pomocou konzoly Peikko STAIRPOD. Pre zabránenie prenosu kročajového hluku sú v miestach uloženia použité izolačné prvky Schock Tronsole

Podlahy

Nášlapná vrstva podlahy je všade v prízemí a tiež aj vo všetkých komunikačných priestoroch liate terazzo. V bytoch sú potom použité zelené RAL 6019 keramické dlaždice v predsieňach a kúpeľňach a v obytných miestnostiach dubové vlysy s odtieňom - svetlý dub. V garáži je v priestore vjazdu a rampy použitý drátkobetón, na zvyšku plochy tvorí nášľapnú vrstvu epoxidová stierka.

Strechy

Strešné dosky sú ŽB monolit. tl. 250 mm nad oboma časťami bytového domu, povrchy striech pokrýva z veľkej časti extenzívna zeleň, menšie časti pri výstupoch na strechu majú ako povrch betónovú dlažbu na rektifikačných podložkách, strechy sú pochodzie.

Obvodové steny

Plášť stavby tvoria betónové fasádne panely tl. 120 a 220 mm kotvené pomocou sklolaminátových trnov Schock isolink do ŽB nosných stien. Medzi fasádnymi panelmi a nosnou stenou je tepelná izolácia EPS tl. 200 mm. Fasádne panely sú prefabrikované, osadzované na sklolaminátové trny na stavbe po položení tepelnej izolácie. V lodžiách tvorí povrch steny keramický obklad RAL 6002.

Výplne otvorov

Všetky okná sú navrhnuté ako drevohliníkové s profilom 92, okná sú navrhované ako francúzske, otváracie, sklopné, s parapetom a v prízemí aj s pevným zasklením. Hliníkové opláštenie a kovanie má povrchocú úpravu na farbu RAL 6019.

Dvere v prízemí sú hliníkové, opäť s povrchovou úpravou RAL 6019, v prízemí sa vyskytujú ako dvojkrídle (vstupné do bytov) alebo jednokrídle s nadsvetlíkom a bočným svetlíkom s parapetom (vstupy do komerčných jednotiek). V prízemí sú v komerčných jednotkách a spoločných bytových priestoroch potom používané hlavne dvere z nerezovej oceli so skrytou zárubňou. V bytoch sú používané dvere z dreva, buď plné alebo s presklením.

B.2.4. Celkové prevádzkové riešenie

Objekt bytového domu sa skladá z dvoch častí ktoré spolu tvoria písmeno L, pričom každá má vlastný vchod a nezávislé komunikačné jadro ktorý obsluhuje byty v 2.NP a vyššie. Pod obe časti prechádza podzemné podlažie garáží ktoré pokrkačuje až pod susedný dom s pečovatelskou službou (SO3). Navrhnuté byty sú prevažne 3+kk, druhé najčastejšie zastúpenie má 2+kk, v časti A sa nachádza aj po jednom byte 1+kk a 4+kk. Každý byt s výnimkou 1+kk disponuje lodžiou. V prízemí bytového domu sa nachádzajú 4 komerčné jednotky rôzneho využitia (maloobchodný predaj, servisné služby, nenáročné gastro prevádzky) ktoré sú všetky prístupné z podluby pod severnou časťou objektu. 2 bytové časti sú v prízemí prepojené pomocou zdieľaného priestoru dielni a kolárny.

B.2.5. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Príjazd na pozemok a do podzemnej garáže stavby je navrhnutý bezbariérovo, rozmer parkovacích miest pre zdravotne postihnutých je 3,5 x 5,0 m. Hlavné vstupy do oboch sekcií s bytovými jednotkami (severnej A, a západnej B) sú riešené ako bezbariérové. Všetky podlažia stavby Bytového domu budú prepojené samostatnými schodiskami a bezbariérovými osobnými výťahmi. Komerčné jednotky A, B, C, D sú bezbariérovo prístupné priamo z chodníka, samostatnými vstupmi umiestnenými v podlubi prízemí pozdĺž severnej fasády.

B.2.6. ZÁSADY POŽIARNEBEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA

Navrhovaný BD spĺňa požiadavky vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizácii stavieb z hľadiska požárnej bezpečnosti a ochrany obyvateľstva. Podrobnejšie spracované PBR je v časti D.3.

B.2.7. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Všetky navrhované konštrukcie spĺňajú požiadavky na súčiniteľ prestupu tepla U, vypísané sú v tabuľke skladieb. Približný výpočet tepelných strát je v časti D.4.

B.2.8. POŽIADAVKY NA PROSTREDIE

Hygienické požiadavky na prostredie sú splnené pomocou vetracích, vykurovacích, vodovodných zariadení a tiež zariadení na ochranu pred hlukom.

Vetranie

Všetky byty sú vybavené samostatnou rekuperačnou jednotkou so spätným získavaním tepla ktorá zabezpečuje prívod čerstvého a odvod odpadného vzduchu z miestností v byte. Komerčné jednotky a dielňa v prízemí majú tiež všetky vlastnú rekuperačnú jednotku. Garáže sú vetrané nútené samostatnou VZT rekuperačnou jednotkou. CHÚC A v časti B má zabezpečený prívod vzduchu nútené a odvod strešným svetlíkom ovládaným EPS.

Kúrenie

Na základe výpočtov bude do objektu inštalované tepelné čerpadlo zem - voda, ktoré bude napojené na geotermálne vrty umiestnené pod objektom a pod príľahlým parkom. Navrhnuté je podlahové kúrenie vo všetkých častiach objektu.

Vodovod

Dom je pripojený na verejný vodovodný rad novou vodovodnou prípojkou DN 80, pripája sa na západnej strane objektu, vodomerná sústava je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP. Z technickej miestnosti vedú jednotlivé vetvy potrubia do inštalacyjnych šachiet odkiaľ vedú vodu po celom objekte. Teplá voda je ohrievaná v zásobníkoch teplej vody umiestnených v tech. miestnosti v 1.PP. Voda je ohrievaná centrálné. Navrhnuté potrubie je dvojtrubkové, cirkulačné.

Ochrana pred hlukom

V objekte sa nachádzajú komerčné jednotky A,D, u ktorých sa predpokladá možná hlučnejšia prevádzka, v oceľových podhládach v prízemí by bola umiestnená akustická izolácia pre zabezpečenie požiadavok na prostredie v bytoch. Konkrétny návrh akusticky tlmiacich prostriedkov by bol dodaný špecializovanou firmou a nie je predmetom BP.

B.2.9 VPLYV STAVBY NA OKOLIE

Pre zvýšenú hlučnosť pri výstavbe budú všetky stavebné práce prebiehať od 8:00 - 16:00, v prípade natiehnutia pracovného dňa budú práce prebiehať maximálne do 21:00.

Doprava na stavenisko bude prebiehať po spevnenej komunikácii bez prašnosti. V prípade potreby bude stavebná suť pre zaistenie bezprašnosti kropená vodou.

Pri zaobchádzaní s chemikáliami je nutné dbať na zvýšenú opatrnosť. Pre chemické látky budú vybudované spevnené plochy pre ich skladovanie a manipuláciu aby sa predišlo ich úniku do pôdy alebo spodnej vody. Na umývanie nástrojov a bednenia bude zaistená podložka na zamedzenie vsaku nečistôt a škodlivých látok do pôdy. Znečistená voda bude zhromažďovaná do jímky a následne odčerpaná a odvezená k ekologickej likvidácii.

Na stavebnom pozemku sa v súčasnosti nenachádza vegetácia ktorá by vyžadovala ochranu. Po ukončení stavebných prác a odvezenia zariadenia staveniska budú dočasné zábery zasypané a vysadené vegetáciou.

B.2.10 OCHRANA PRED NEGATÍVNymi ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

Stavba sa nevyskytuje v seizmickom, záplavovom území ani v území bludných prúdov, nebol zistený zvýšený radón. Nie sú žiadne špecifické požiadavky na ochranu stavby pred vonkajším prostredím.

B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Miesto napojenia stavebného objektu SO 04 – El. prípojka je v chodníku pred západnou fasádou Bytového domu s privodom do 1.PP suterénnej technickej miestnosti č. 0.5 s umiestnením poistnej skrine a elektromeru na vonkajšej stene Bytového domu.

Stavebné objekty SO 05 – Kanalizačná prípojka a SO 06 – Vodovodná prípojka majú body napojenia z verejných rozvodov inžinierskych sietí pod plánovanou miestnou komunikáciou, pozdĺž západnej fasády bytového domu, s vyústením do 1.PP suterénnej technickej miestnosti č. 0.5, kde sa bude nachádzať aj revízna šachta a vodomerná zostava, riešené v Koordinačnom situačnom výkrese.

B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Dopravne bude stavebný objekt Bytového domu napojený z plánovanej miestnej komunikácie zo západnej strany pozemku. Parkovanie bude zabezpečené v podzemnom podlaží objektu – garáži, prístupnej rampou z vyústením na prízemí. Pod samotným SO 02 bytovým domom sa nachádza 22 parkovacích miest pre bytové jednotky, z toho 4 parkovacie miesta sú pre imobilných. Ostatné parkovacie miesta sú v pokračujúcom podzemnom podlaží smerom na východ, pod susedným objektom SO 03 – Domom s pečovateľskou službou.

Príjazd na pozemok a do garáže je navrhnutý bezbariérový, rozmer parkovacích miest je 2,5 x 5m a 3,5 x 5m pre zdravotne postihnutých. Odvoz odpadu bude zaisťovaný z ulice. Nástupné plochy pre hasičov sú riešené v časti PBR (D.3.).

B.5. VEGETÁCIA A TERÉNNÉ ÚPRAVY

V riešenom prostredí vzniknú v blízkosti navrhovaného stavebného objektu významné plochy verejnej zelene formou uličných stromoradií po obvode celého bloku (pozdĺž severnej a západnej fasády Bytového domu) a sadových úprav s trávnikmi so stromami a mlatovými chodníkmi vo vnútri bloku pred južnou a východnou fasádou Bytového domu. V súčasnosti sa v území nenachádzajú žiadne vzrastlé stromy, ktoré by bolo potrebné zachovať.

Pred samotnou realizáciou sa vykonajú hrubé terénne úpravy, po ktorých určí stavebník postup prác. Terén bude po vykonaní hrubých terénnych prác pripravený na realizáciu spevnených plôch a sadovníckych úprav pri čistých terénnych úprav vo vnútri bloku, ktoré budú výškovo rešpektovať osadenie prízemí Bytového domu, v sekcii A je to 1.NP = +202,17, v sekcii B je to 1.NP = +201,92. V rámci čistých stavebných úprav bude vysiaty trávnik na vymedzených parkových plochách a tiež vysadené stromy. Údržba plôch po realizácii úprav spočíva v zavlažovaní v prípade nedostatku zrážok, v kosení, prihnojovaní a dosievaní trávnikov. Zavlažovanie je zásobované z akumulačnej nádrže BD ktorá zbiera a zadržiava dažďovú vodu.

B.6. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Pri výstavbe vznikne odpad jednak v rámci prípravy územia a jednak pri samotnej výstavbe objektu. Hlavný objem odpadu vznikne pri príprave územia a pri výkopových prácach. Časť výkopovej zeminy bude použitá na spätné násypy a sadové úpravy.

Nakladanie s odpadmi sa musí riadiť platnou legislatívou na úseku odpadového hospodárstva, ktorá požaduje predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich množstvo, ako i odpady zhodnocovať recykláciou a opätovným využitím. Zneškodňovanie odpadov skládkovaním by mal byť posledný spôsob, ako sa bude s odpadmi nakladať.

Komunálny odpad vznikajúci počas prevádzky bude zneškodňovaný v súlade s predpismi. Vzhľadom na funkčný charakter navrhovanej stavby Bytového domu, sa v prevádzke nebudú vyskytovať iné negatívne vplyvy na personál resp. životné prostredie, prírodu a krajinu v blízkosti stavby.

B.7. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Popis riešenia organizácie výstavby vrátane výkresov je podrobne riešený v časti D.5.

B.8. CELKOVÉ VODOHOSPODÁRSKE RIEŠENIE

Objekt je napojený na verejné kanalizačné potrubie na západnej strane objektu pomocou novej kanalizačnej prípojky. Zvislé kanalizačné potrubie je vedené v inštalačných šachtách, ležaté potrubia majú minimálny sklon 3%. Revízná šachta je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP v suteréne. Zrážková voda je zvedená cez strešné vpuste zvodným potrubím do akumulačnej nádrže, ktorá je umiestnená pod priestorom parku. Zrážková voda je využívaná na zalievanie rastlín v bytovom dome a čiastočne tiež na zavlažovanie príslušného parku.

C.

SITUAČNÉ VÝKRESY

Názov projektu : Brut & Verde

Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika

Ústav : 15119 Ústav urbanismu

Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička

Konzultant : Ing. arch. Pavel Hnilička

Vypracoval : Tomáš Marček

Dátum: 05/2025

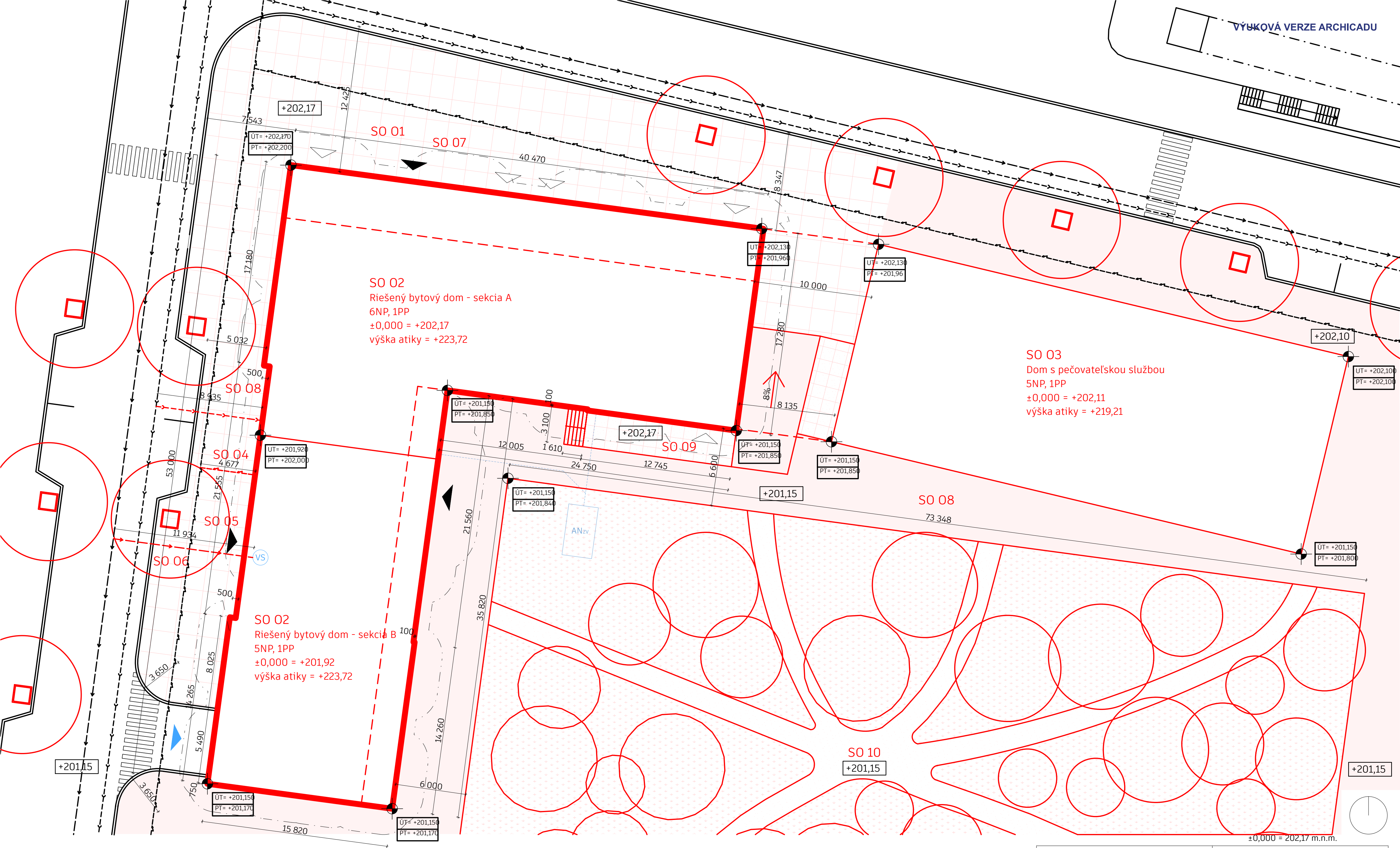


Fakulta architektury
ČVUT v Praze

OBSAH

C. SITUAČNÉ VÝKRESY

- C.1. Koordinačná situácia
- C.2. Situácia širších vzťahov



LEGENDA

- SO 01 Hrubé terénne úpravy

SO 02 Bytový dom

SO 03 Dom s pečovateľskou službou

SO 04 El. prípojka

SO 05 Kanalizačná prípojka

SO 06 Vodovodná prípojka

SO 07 Chodník

SO 08 Dlážděná plocha

SO 09 Terasa

SO 10 Čisté terénne úpravy
- El. sieť

- - - Kanalizačná sieť

- - - Vodovodný rad

— Stávajúce objekty

— Nové objekty

--- Nové objekty pod zemou

— Nové objekty riešené v BP

○ Nové stromy

--- Pripojenie na el. sieť

--- Kanalizačná prípojka
- Vodovodná prípojka

— Požiarne odstupy

► Vstup do BD

► Vjazd do podzemných garáží

► Vstup do komerčného priestoru
- Chodník

Betónová dlažba

Trávnik

Mlatový chodník

Betónová dlažba terasy

VS Vodomerčná sústava

ANzv Aku. nádrž pre dažďovú vodu potrubie dažďovej vody

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Václav Aulický	Časť práce:	situačné výkresy
Název výkresu:	koordinálny situačný výkres		
	Dátum:	21.3.2025	Merítko výkresu: 1 : 200
	Formát výkresu:	A2	Číslo výkresu: C.1.



Námestie Praga

Park

POTOK ROKYTKA

LEGENDA

- OBJEKT RIEŠENÝ V BP
- NAVRHNUTÉ OBJEKTY V RÁMCI URBANISTICKEJ ŠTÚDIE
- STÁVAJÚCA ZÁSTAVBA
- POHĽADOVÁ OS

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	C situačné výkresy
Názov výkresu:	situácia širších vzťahov	Dátum :	26.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 2000
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	C.2.

D. 1.

Architektonicko stavebné riešenie

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. arch. Pavel Hnilička
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



Fakulta architektury
ČVUT v Praze

OBSAH

D.1. ARCHITEKTONICKO STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.1. Technická správa

D.1.1.1. Účel objektu

D.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, prevádzkové a dispozičné riešenie

D.1.1.3. Bezbariérové riešenie stavby

D.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obostavaný priestor

D.1.1.5. Konštrukčné a stavebne technické riešenie

D.1.2. Výkresová časť

D.1.2.1. Pôdorys základov

D.1.2.2. Pôdorys 1.PP

D.1.2.3. Pôdorys 1.NP

D.1.2.4. Pôdorys TYPNP

D.1.2.5. Pôdorys 6.NP

D.1.2.6. Pôdorys strechy

D.1.2.7. Rez A-A

D.1.2.8. Rez B-B

D.1.2.9. Pohľad severný

D.1.2.10. Pohľad východný

D.1.2.11. Pohľad južný

D.1.2.12. Pohľad západný

D.1.2.13. Fasádny rez s pohľadom na výsek fasády

D.1.2.14. Detail prahu a nadpražia francúzskeho okna

D.1.2.15. Detail prahu a nadpražia okna do lodžie

D.1.2.16. Detail parapetu a nadpražia okna

D.1.2.17. Detail atiky

D.1.2.18. Skladby zvislých konštrukcií

D.1.2.19. Skladby horizontálnych konštrukcií

D.1.2.20. Tabuľka okien

D.1.2.21. Tabuľka dverí

D.1.1. TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu

Bytový dom je rozdelený na dve časti so samostatnými nezávislými komunikačnými jadrami, dokopy sa nachádza v oboch častiach 61 bytov pre 220 ľudí. V suteréne sa nachádza podzemná garáž ktorá poskytuje obyvateľom bytového domu možnosť parkovania a tiež skladovacie priestory v podobe sklepných kójí, garáž tiež poskytuje parkovacie stánie pre susedný objekt domu s pečovatelskou službou s ktorým je navrhovaný BD prepojený práve touto garážou. V prízemí bytového domu sa nachádzajú celkom až štyri komerčné jednotky, dve menšie a dve väčšie na nárožiach objektu. Všetky komerčné jednotky sú priamo napojené na podluby pod severnou časťou BD, a sú teda veľmi prístupné z príslušného námestia Praga. Komerčné jednotky môžu byť nájomcami využívané na maloobchodný predaj, bistro, kaviareň, bar alebo napríklad ako kancelárie. V prízemí sa taktiež nachádza aj dielňa a kolárna ktorá je prístupná pre obyvateľov oboch častí a zároveň ich tak prepája.

D.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, prevádzkové a dispozičné riešenie

Základný koncept domu je založený na jeho výnimočnej pozícii v srdci brownfieldu Pragovka a zároveň v srdci novo navrhovanej štvrte. Zámerom bolo vytvoriť jednoduchú masívnu hmotu ktorá svojim charakterom a výrazom nadväzuje na priemyselnú históriu miesta kde stojí, a je jasným zapamätateľným orientačným bodom v čase a priestore. Návrh je ovplyvnený aj väzbami na okamžité okolie - námestie zo severu, z opačnej strany park, nárožie a koniec pohľadovej osy. Blízkosť námestia sa prepisuje v podluby kde vznikajú 4 komerčné jednotky. Masivita objektu je jednak dosiahnutá jeho objemovým riešením, no zvýraznená je hlavne materialitou, použité boli ťažké a surové materiály - betónové fasádne panely, keramická dlažba, sklobetónové tvárnice, hliníkové opláštenia okien. Objekt bytového domu sa skladá z dvoch častí ktoré spolu tvoria písmeno L, pričom každá má vlastný vchod a nezávislé komunikačné jadro ktorý obsluhuje byty v 2.NP a vyššie. Pod obe časti prechádza podzemné podlažie garáží ktoré pokrýva až pod susedný dom s pečovatelskou službou (SO3). Navrhnuté byty sú prevažne 3+kk, druhé najčastejšie zastúpenie má 2+kk, v časti A sa nachádza aj po jednom byte 1+kk a 4+kk. Každý byt s výnimkou 1+kk disponuje lodžiou, ktoré sú výrazným architektonickým prvkom tohto domu, ich konštrukcia zábradlia pozostáva zo sklobetónových tvárnic a mohutného betónového madla. 2 bytové časti sú v prízemí prepojené pomocou zdieľaného priestoru dielni a kolárny.

D.1.1.3. Bezbariérové užívanie stavby

Príjazd na pozemok a do podzemnej garáže stavby je navrhnutý bezbariérovo, rozmer parkovacích miest pre zdravotne postihnutých je 3,5 x 5,0 m. Hlavné vstupy do obidvoch sekcií s bytovými jednotkami (severnej A, a západnej B) sú riešené ako bezbariérové. Všetky podlažia stavby Bytového domu budú prepojené samostatnými schodiskami a bezbariérovými osobnými výťahmi. Komerčné jednotky A, B, C, D sú bezbariérovo prístupné priamo z chodníka, samostatnými vstupmi umiestnenými v podluby prízemia pozdĺž severnej fasády.

D.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obostavaný priestor

Obostavaný priestor: 29 624,73 m³
Zastavaná plocha: 1255,35 m²
Podlahová plocha: 6996,39 m²
Predpokladaný počet obyvateľov pri plnej kapacite : 220
Komerčná plocha : 399,47 m²
Počet nadzemných podlaží: 5NP + 6NP ustúpené

D.1.1.5. Konštrukčné a stavebne technické riešenie

Základové konštrukcie

Objekt je z dôvodu nevyhovujúceho podložia založený na pilotoch ktoré siahajú do hĺbky 14 m a sú opreté o bridlicu. Piloty sú rozmiestnené rastrovo vždy pod stĺpmi a pod stenami dodržiujú stanovenú konštrukčnú sieť. Piloty nesú základovú dosku tl. 500 mm. Základová spára má výškovú kótu -4,370 m relatívnu k 0,000 = 202,17 m.n.m B.p.v. Hladina spodnej vody bola zistená v úrovni -6,200, nebude potrebné vykonať žiadne odčerpávacie práce. Stavebná jama je zo severu a západu zaistená záporovým pažením, z juhu a východu bude vykopaný svah v pomere 1:1. Záporové paženie funguje ako stratené bednenie. Konštrukcia spodnej stavby je prevedená z vodostavebného betónu tl. 300 mm.

Zvislé konštrukcie

Nosné zvislé konštrukcie sú navrhnuté ako ŽB monolitické steny a stĺpy, stĺpy sú použité hlavne v 1.PP a v menšom počte v 1.NP, v 1.NP a vyšších podlažiach sú primárnym nosným prvkom steny. Steny sú navrhnuté tl. 220 mm, stĺpy na základe statického výpočtu veľkosti 300x700 mm. Nosné steny sú navrhnuté ako priečny nosný systém. Nenosné zvislé konštrukcie sú medzibytové priečky ŽB monolit. tl. 220 mm a keramické tvárnice Porotherm 11,5 P+D tl. 115 mm.

Vodorovné konštrukcie

Vodorovné konštrukcie sú tvorené ŽB monolitickými doskami tl. 200 mm s výnimkou dosky nad garážami a strešnými doskami ktoré majú tl. 250 mm. V lodžiách sú dosky prerušené ISO-korbom s tepelnou izoláciou tl. 80 mm.

Schodiskové konštrukcie

Schodiská v objekte sú navrhnuté ako železobetónové, prefabrikované so šírkou ramien 1200 mm. Schodiská sú zavesené na nosných stenách, pomocou konzoly Peikko STAIRPOD. Pre zabránenie prenosu kročajového hluku sú v miestach uloženia použité izolačné prvky Schock Tronsole

Podlahy

Nášlapná vrstva podlahy je všade v prízemí a tiež aj vo všetkých komunikačných priestoroch liate terazzo. V bytoch sú potom použité zelené RAL 6019 keramické dlaždice v predsieňach a kúpeľňach a v obytných miestnostiach dubové vlysy s odtieňom - svetlý dub. V garáži je v priestore vjazdu a rampy použitý drátkobetón, na zvyšku plochy tvorí nášlapnú vrstvu epoxidová stierka.

Strechy

Strešné dosky sú ŽB monolit. tl. 250 mm nad oboma časťami bytového domu, povrchy striech pokrýva z veľkej časti extenzívna zeleň, menšie časti pri výstupoch na strechu majú ako povrch betónovú dlažbu na rektifikačných podložkách, strechy sú pochodzie.

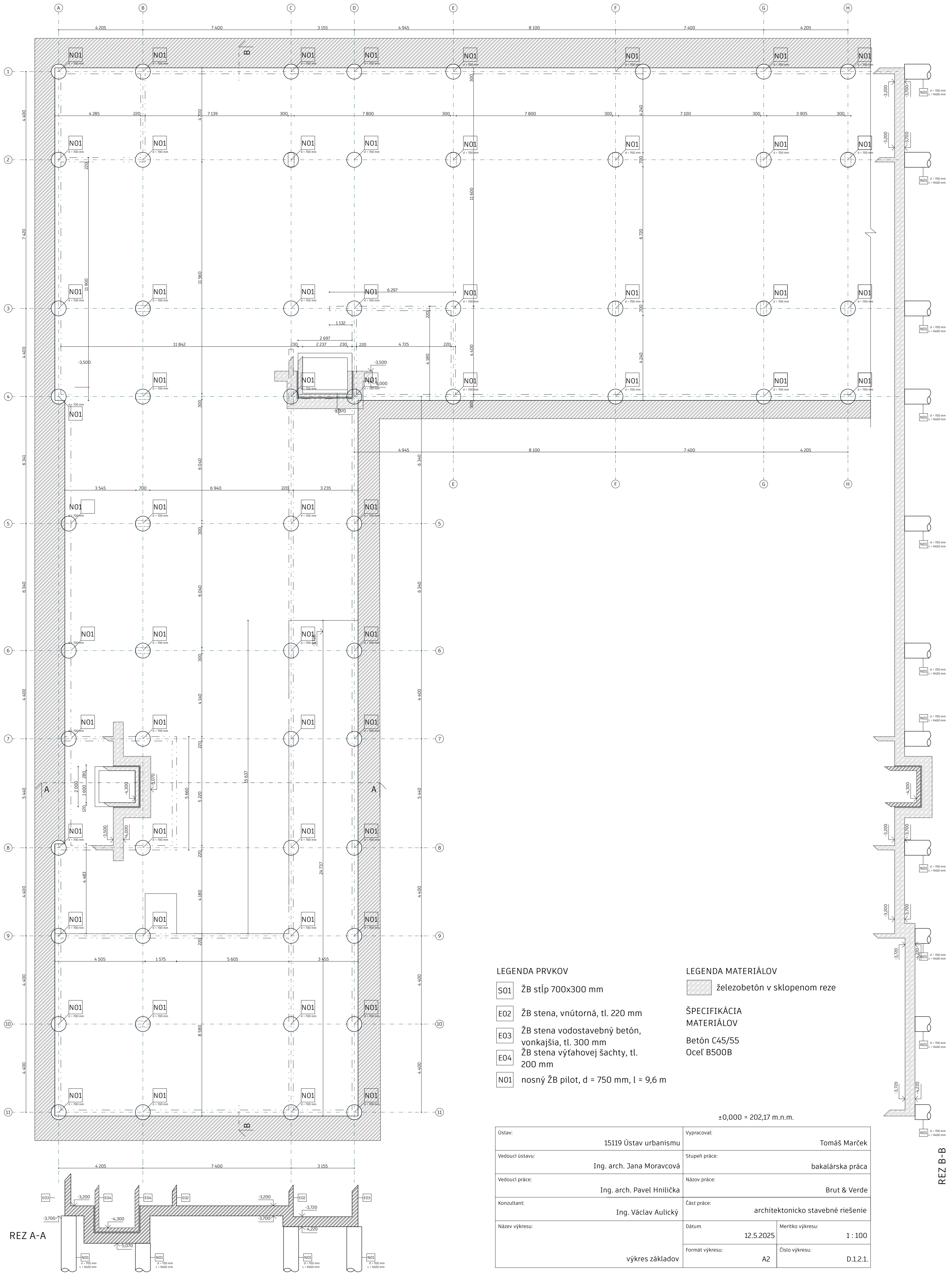
Obvodové steny

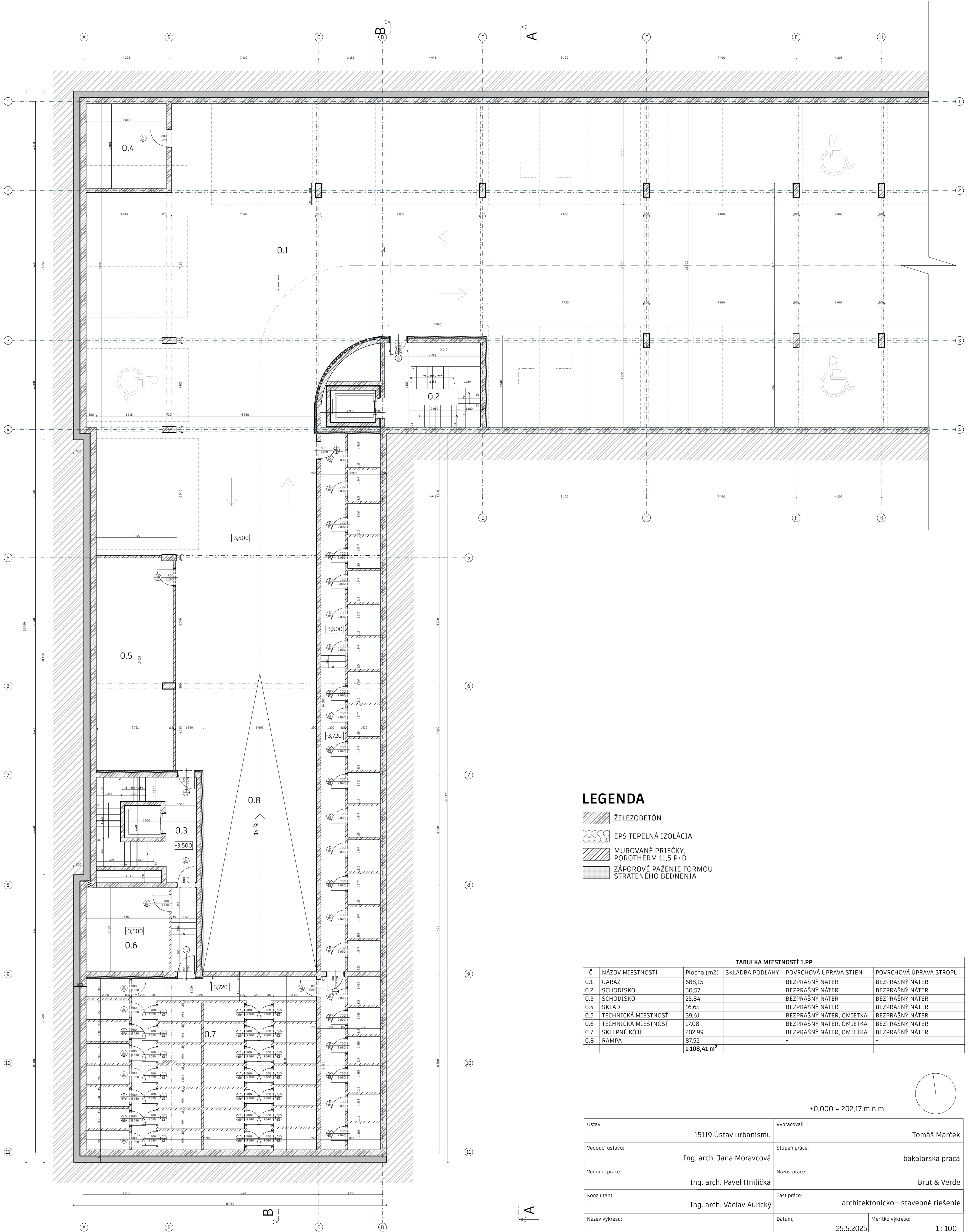
Plášť stavby tvoria betónové fasádne panely tl. 120 a 220 mm kotvené pomocou sklolaminátových trnov Schock isolink do ŽB nosných stien. Medzi fasádny panelmi a nosnou stenou je tepelná izolácia EPS tl. 200 mm. Fasádne panely sú prefabrikované, osadzované na sklolaminátové trny na stavbe po položení tepelnej izolácie. V lodžiách tvorí povrch steny keramický obklad RAL 6002.

Výplne otvorov

Všetky okná sú navrhnuté ako drevohliníkové s profilom 92, okná sú navrhované ako francúzske, otváracie, sklopné, s parapetom a v prízemí aj s pevným zasklením. Hliníkové opláštenie a kovanie má povrchovú úpravu na farbu RAL 6019.

Dvere v prízemí sú hliníkové, opäť s povrchovou úpravou RAL 6019, v prízemí sa vyskytujú ako dvojkrídle (vstupné do bytov) alebo jednokrídle s nadsvetlíkom a bočným svetlíkom s parapetom (vstupy do komerčných jednotiek). V prízemí sú v komerčných jednotkách a spoločných bytových priestoroch potom používané hlavne dvere z nerezovej oceli so skrytou zárubňou. V bytoch sú používané dvere z dreva, buď plné alebo s presklením.



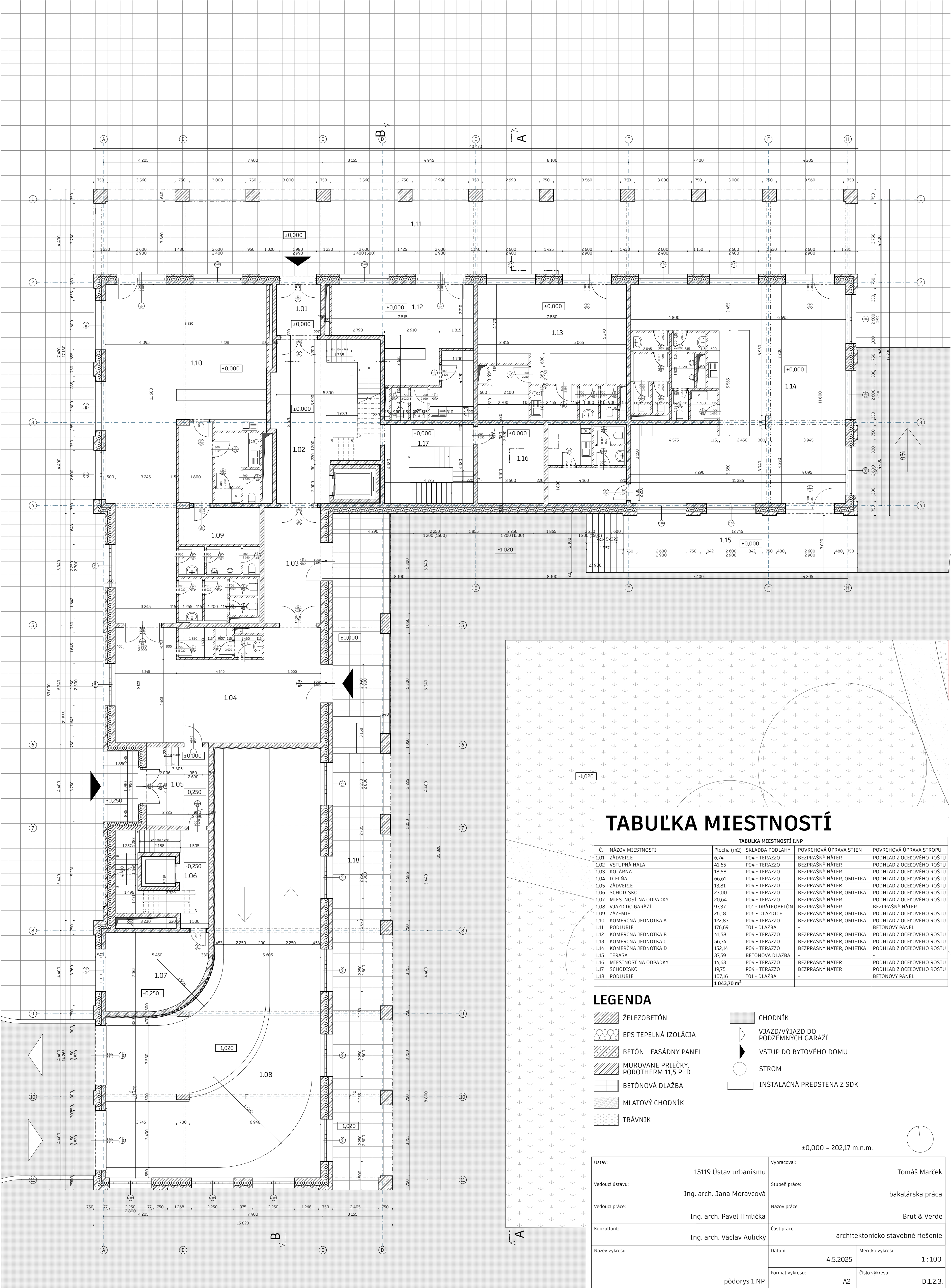


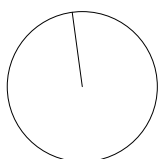
LEGENDA

- ŽELEZOBETÓN
- EPS TEPELNÁ IZOLÁCIA
- MUROVANÉ PRIEČKY, POROTHERM 11,5 P+D
- ZÁPOROVÉ PAŽENIE FORMOU STRATENÉHO BEDNENIA

TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1.PP				
Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	Plocha (m2)	SKLADBA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN
0.1	GAŔAŽ	688,15	BEZPRAŠNÝ NÁTER	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.2	SCHODISKO	30,57	BEZPRAŠNÝ NÁTER	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.3	SCHODISKO	25,84	BEZPRAŠNÝ NÁTER	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.4	SKLAD	16,65	BEZPRAŠNÝ NÁTER	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.5	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	39,61	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.6	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	17,08	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.7	SKLEPNÉ KÓJE	202,99	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	BEZPRAŠNÝ NÁTER
0.8	RAMPA	87,52	-	-
		1108,41 m²		

Ústav:		Vyracoval:	
15119 Ústav urbanismu		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:		Stupeň práce:	
Ing. arch. Jana Moravcová		bakalárska práca	
Vedoucí práce:		Názov práce:	
Ing. arch. Pavel Hnilička		Brut & Verde	
Konzultant:		Časť práce:	
Ing. arch. Václav Aulický		architektonicko - stavebné riešenie	
Názov výkresu:		Dátum	Merítko výkresu:
		25.5.2025	1 : 100
pôdorys 1.PP		Formát výkresu:	Číslo výkresu:
		A2	D.1.2.2.



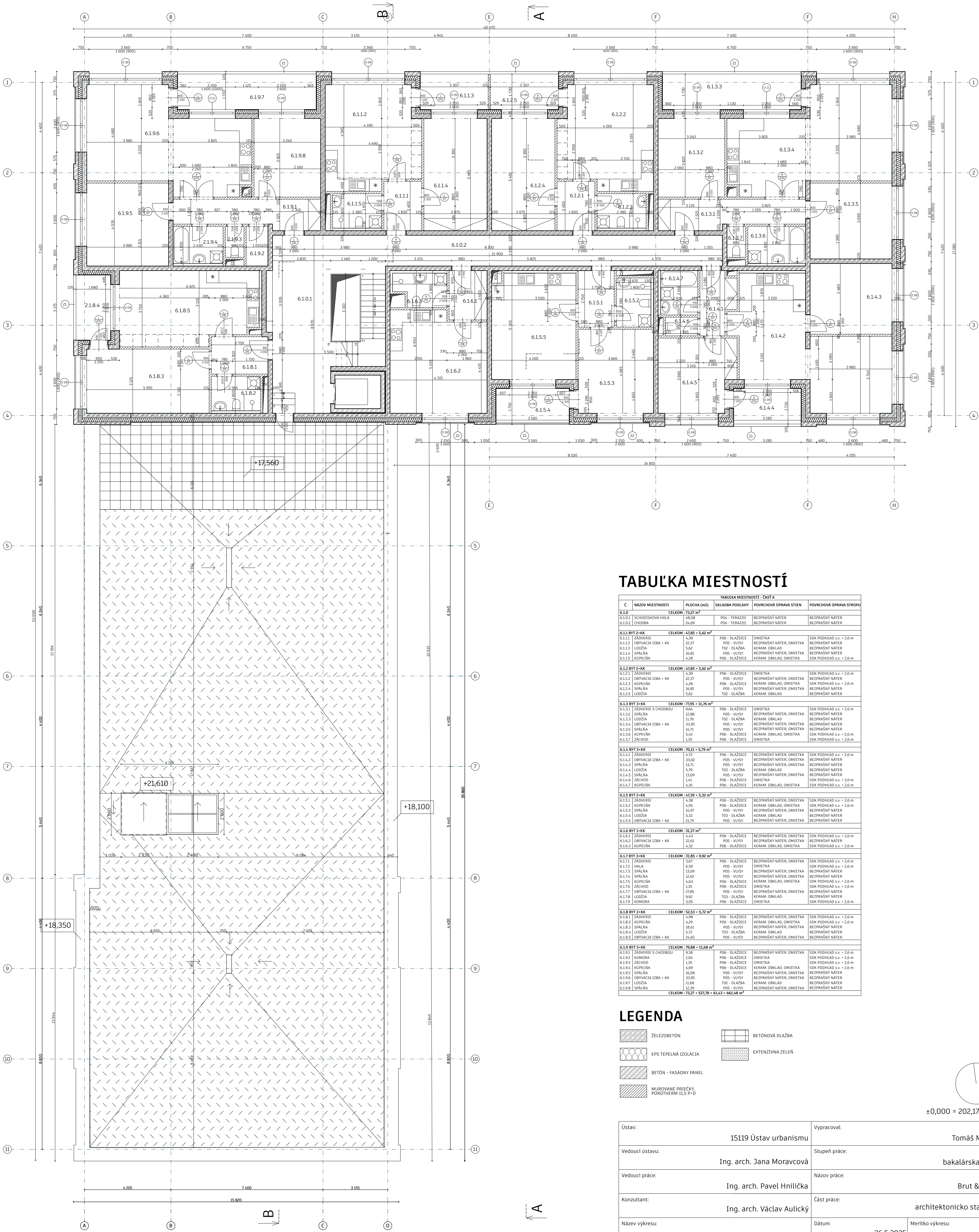


TABUĽKA MIESTNOSTÍ - B

[illegible]

 ŽELEZOBETÓN
 EPS TEPELNÁ IZOLÁCIA
 BETÓN - FASÁDNÝ PANEL

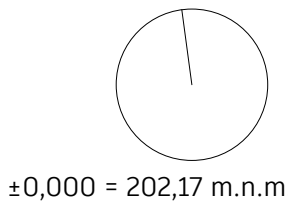
$\pm 0,000 = 202,17 \text{ m.n.m.}$



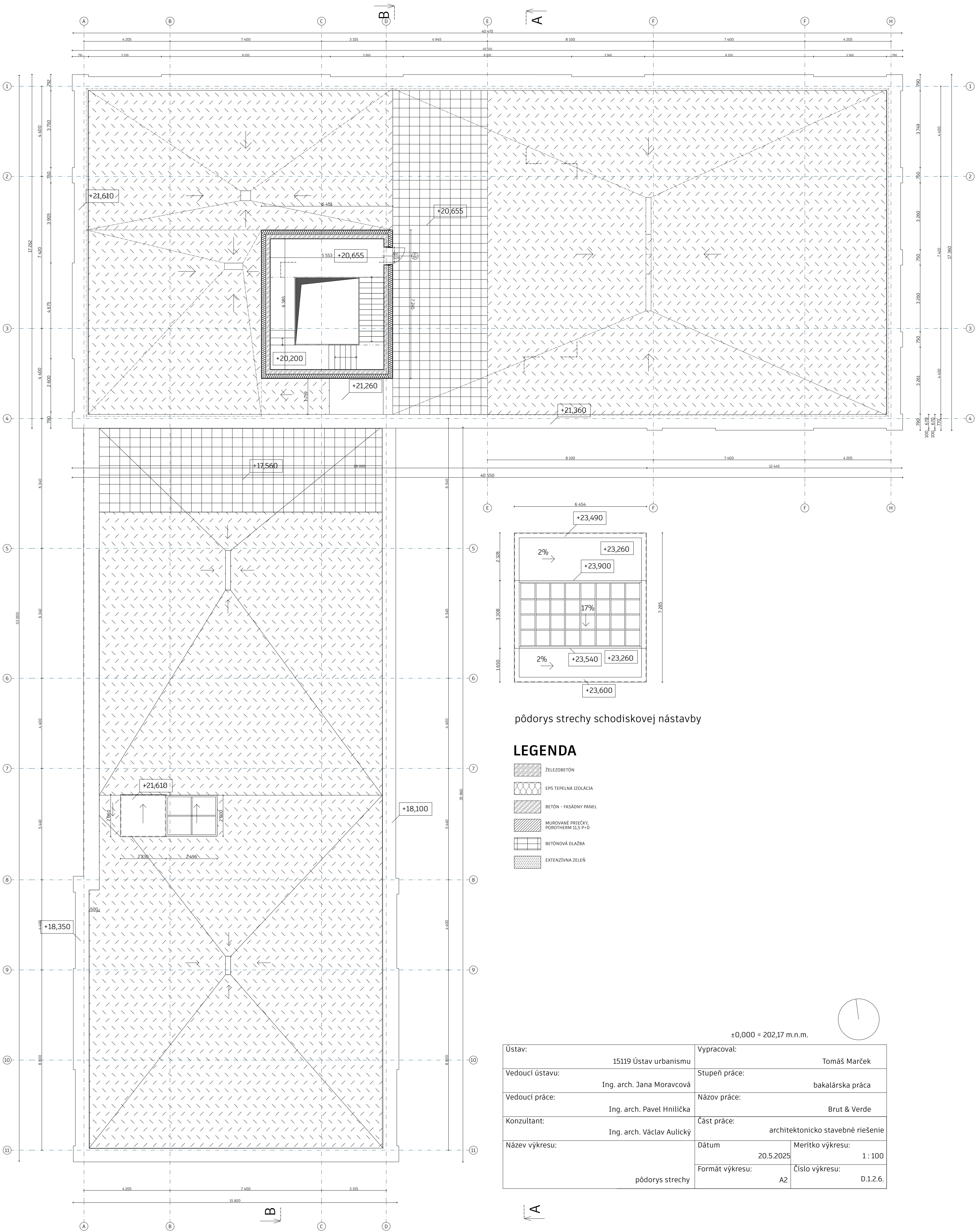
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

TABUĽKA MIESTNOSTÍ - ČASŤ A				
Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	PLOCHA (m²)	SKLADBA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN
6.1.0	CELKOM: 73,27 m²			POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
6.1.0.1	SCHODISOVÁ HALA	14,58	POA - TERAZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER
6.1.0.2	CHODBA	24,69	POA - TERAZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER
6.1.1	2-KK	CELKOM: 47,85 • 5,62 m²		
6.1.1.1	ZÁDVERI	4,39	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.1.2	OBYVACIA IZBA • KK	22,37	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.1.3	LODŽIA	5,62	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.1.4	SPALŇA	30,81	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.1.5	KÚPEĽNA	4,28	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.2	2-KK	CELKOM: 47,85 • 5,62 m²		
6.1.2.1	ZÁDVERI	4,39	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.2.2	OBYVACIA IZBA • KK	22,37	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.2.3	KÚPEĽNA	4,28	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.2.4	SPALŇA	30,81	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.2.5	LODŽIA	5,62	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.3	3-KK	CELKOM: 70,95 • 11,76 m²		
6.1.3.1	ZÁDVERI S CHODBOU	1,04	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.3.2	SPALŇA	12,88	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.3.3	LODŽIA	1,76	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.3.4	OBYVACIA IZBA • KK	33,95	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.3.5	SPALŇA	14,71	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.3.6	KÚPEĽNA	5,42	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.3.7	ZÁDVERI	1,35	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.4	3-KK	CELKOM: 70,95 • 11,76 m²		
6.1.4.1	ZÁDVERI	1,04	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.4.2	OBYVACIA IZBA • KK	33,95	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.4.3	SPALŇA	14,71	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.4.4	LODŽIA	5,79	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.4.5	SPALŇA	13,09	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.4.6	ZÁDVERI	1,41	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.4.7	KÚPEĽNA	4,05	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.5	2-KK	CELKOM: 47,85 • 5,62 m²		
6.1.5.1	ZÁDVERI	4,39	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.5.2	KÚPEĽNA	4,05	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.5.3	SPALŇA	14,07	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.5.4	LODŽIA	5,32	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.5.5	OBYVACIA IZBA • KK	23,75	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.6	3-KK	CELKOM: 35,37 m²		
6.1.6.1	ZÁDVERI	4,43	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.6.2	OBYVACIA IZBA • KK	22,62	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.6.3	KÚPEĽNA	6,32	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.7	3-KK	CELKOM: 70,85 • 5,92 m²		
6.1.7.1	ZÁDVERI	3,67	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.7.2	HALA	6,99	POB - VÝVY	OMIETKA
6.1.7.3	SPALŇA	13,09	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.7.4	SPALŇA	12,62	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.7.5	KÚPEĽNA	4,63	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.7.6	ZÁDVERI	1,35	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.7.7	OBYVACIA IZBA • KK	27,85	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.7.8	LODŽIA	9,92	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.7.9	KOMORA	3,05	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.8	2-KK	CELKOM: 52,53 • 5,72 m²		
6.1.8.1	ZÁDVERI	4,08	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.8.2	KÚPEĽNA	4,29	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.8.3	SPALŇA	18,61	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.8.4	LODŽIA	5,72	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.8.5	OBYVACIA IZBA • KK	24,65	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.9	3-KK	CELKOM: 70,88 • 11,68 m²		
6.1.9.1	ZÁDVERI S CHODBOU	9,36	POB - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.9.2	KOMORA	2,04	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.9.3	ZÁDVERI	1,25	POB - DLAŽDICE	OMIETKA
6.1.9.4	KÚPEĽNA	4,69	POB - DLAŽDICE	KERAM. OKLAD, OMIETKA
6.1.9.5	SPALŇA	30,08	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.9.6	OBYVACIA IZBA • KK	33,95	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
6.1.9.7	LODŽIA	11,68	TDZ - DLAŽBA	KERAM. OKLAD
6.1.9.8	SPALŇA	12,38	POB - VÝVY	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA
CELKOM: 73,27 • 527,78 • 61,43 • 662,48 m²				

LEGENDA



Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	architektonicko-stavebná
Název výkresu:		Dátum:	26.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A1
		Číslo výkresu:	D.12.5.



pôdorys strechy schodiskovej nástavby

LEGENDA

- ŽELEZOBETON
- EPS TEPELNÁ IZOLÁCIA
- BETÓN - FASÁDNY PANEL
- MUROVANÉ PRIEČKY POROTHERM ILS P+D
- BETÓNOVÁ DLAZBA
- EXTENZÍVNA ZELEN

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedouci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	architektonicko stavebné riešenie
Název výkresu:	pôdorys strechy	Dátum	20.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.6.

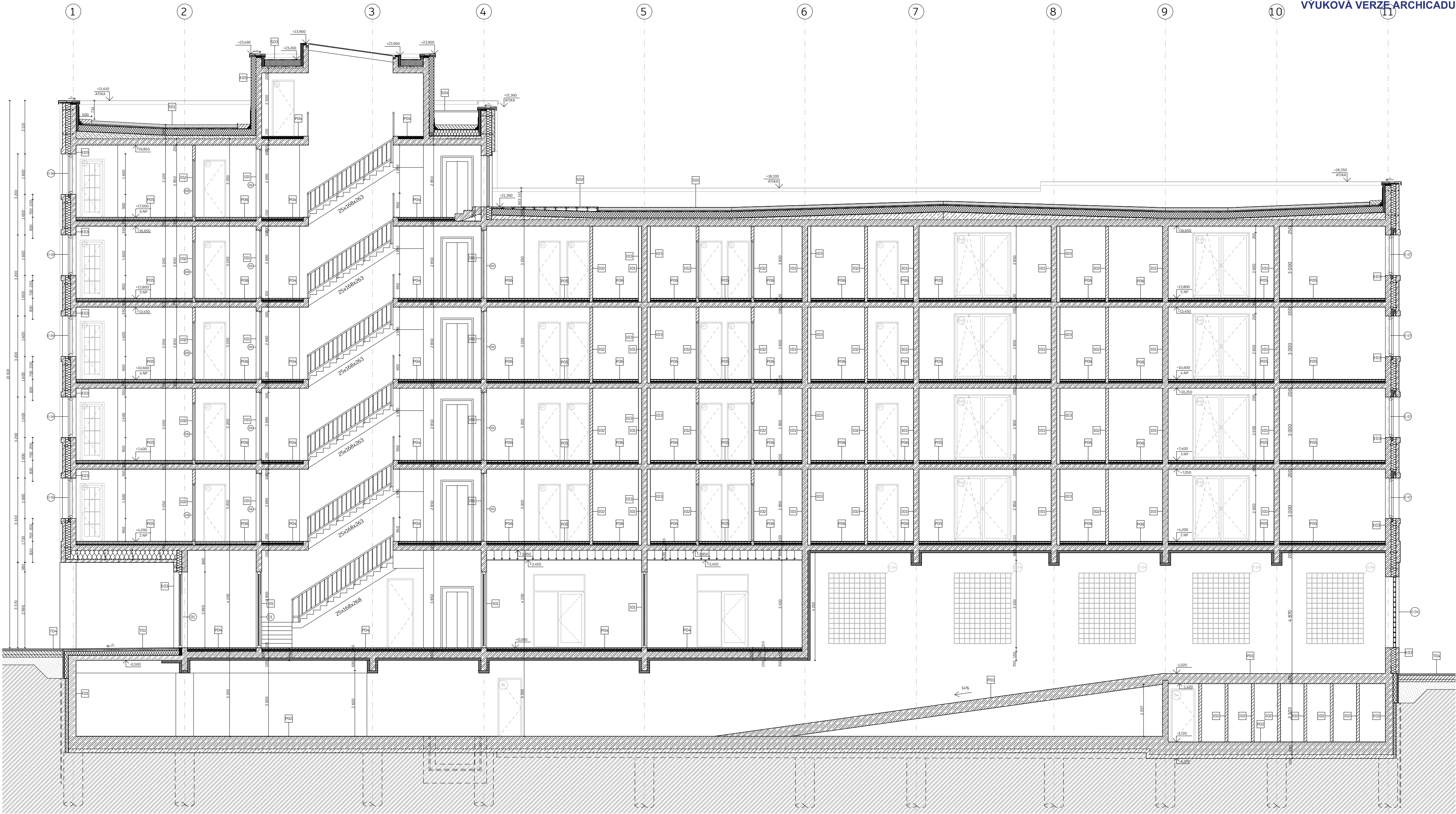


±0,000 = 202,17 m.n.m.

LEGENDA

				OZNAČENIE ZÁBRADLIA
				OZNAČENIE OKNA
				OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
				OZNAČENIE PODLAHY
				OZNAČENIE STRECHY

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	REZ A-A	Dátum:	5.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.7.



±0,000 = 202,17 m.n.m.

LEGENDA

	ZEMINA		XPS IZOLÁCIA		OZNAČENIE ZÁBRADLIA
	ZHUTNENÝ ZÁSYP		EPS IZOLÁCIA		OZNAČENIE OKNA
	ŽELEZOBETÓN		KAČÍROK		OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
	PODKLADNÝ BETÓN		HYDROIZOLÁCIA		OZNAČENIE PODLAHY
	TVÁRNICE POROTHERM 11,5 P+D		NOPOVÁ FÓLIA		OZNAČENIE STRECHY
	BETÓNOVÁ DLAŽBA				

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	REZ B-B	Dátum:	5.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.8.



±0,000 = 202,17 m.n.m.

LEGENDA

- Z2 OZNAČENIE ZÁBRADLIA
- O 09 OZNAČENIE OKNA
- I02 OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
- P06 OZNAČENIE PODLAHY
- S01 OZNAČENIE STRECHY

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalářská práce
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Název práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Část práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	POHLED SEVERNÝ	Datum:	5.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.9.



±0,000 = 202,17 m.n.m.

LEGENDA

- Z2 OZNAČENIE ZÁBRADLIA
- O 09 OZNAČENIE OKNA
- I02 OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
- P06 OZNAČENIE PODLAHY
- S01 OZNAČENIE STRECHY

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	POHĽAD VÝCHODNÝ	Dátum:	24.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.10.



LEGENDA

- ZZ OZNAČENIE ZÁBRADLIA
- O 09 OZNAČENIE OKNA
- I02 OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
- P06 OZNAČENIE PODLAHY
- S01 OZNAČENIE STRECHY

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Část práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	POHĽAD JUŽNÝ	Dátum:	5.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.1.2.11.



LEGENDA

- O 22 OZNAČENIE ZÁBRADLIA
- O 09 OZNAČENIE OKNA
- O 102 OZNAČENIE ZVISLEJ KONŠTRUKCIE
- P 06 OZNAČENIE PODLAHY
- S 01 OZNAČENIE STRECHY

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:		Vypracoval:	
15119 Ústav urbanizmu		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:		Stupeň práce:	
Ing. arch. Jana Moravcová		bakalárska práca	
Vedoucí práce:		Názov práce:	
Ing. arch. Pavel Hnilička		Brut & Verde	
Konzultant:		Časť práce:	
Ing. arch. Václav Aulický		D architektonicko stavebná	
Název výkresu:		Dátum	Meritko výkresu:
POHLAD ZÁPADNÝ		24.5.2025	1 : 100
		Formát výkresu:	Číslo výkresu:
		A2	D.1.2.12.

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Název práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Část práce:	D architektonicko stavebná
Název výkresu:	rez fasádou s pohľadom na výšek fasády	Dátum	15.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 20
		Formát výkresu:	914x1565 mm
		Číslo výkresu:	D.12.13.

P05

dubové vlasy tl. 15 mm
polyuretanové lepidlo tl. 5 mm
anhydritový poter tl. 50 mm
separačná fólia
doska podlahového kúrenia tl. 40 mm
kročajová izolácia tl. 40 mm

izolačné trojsklo

drevohliníkový rám okna,
hliník = RAL 6019

XPS doska
zbrúsená do
spádu 5%

zábradlie d = 40 mm, nerezová ocel,
kotvené na profil zabetónovaný do
fasádneho panelu

dilatačná páska tl. 8 mm

vrut Ø 8 mm

kotevný oceľový uholník
vnútorná parotesná fólia

turbošrób

nízkoexpanzná
PUR pena

oplechovanie
parapetu

pružný tmel

parapetný pripojovací
profil

podkladná drevená doska
tl. 30 mm

prefabrikovaný betónový panel

220

200

120

sklolaminátový trn pre
ukotvenie betónového
panelu

90

110

kastlík pre vonkajšie žalúzie

osadzovací profil Triotherm

vnútorná parotesná fólia

APU lišta

difúzna fólia

drevohliníkový rám okna,
hliník = RAL 6019

izolačné trojsklo

vodiaca lišta pre žalúzie

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Názov výkresu:	Detail - prah a nadpražie francúzskeho okna	Dátum	15.5.2025
		Merítok výkresu:	1 : 5
		Formát výkresu:	A4
		Číslo výkresu:	D.1.2.14

P05

dubové vlasy tl. 15 mm
polyuretanové lepidlo tl. 5 mm
anhydritový poter tl. 50 mm
separačná fólia
doska podlahového kúrenia tl. 40 mm
kročajová izolácia tl. 40 mm

izolačné trojsklo

drevohliníkový rám okna,
hliník = RAL 6027
dilatačná páska tl. 8 mm

vrut Ø 8 mm

kotevný oceľový uholník
vnútorná parotesná fólia

turbošrób

podkladný profil
PURENIT

trvale pružný tmel

dlaždicová spára 3 mm

ISO nosník, tl. TI = 80 mm

osadzovací profil Triotherm

vnútorná parotesná fólia

APU lišta

drevohliníkový rám okna,
hliník = RAL 6027

izolačné trojsklo

E04

monolit. ŽB stena tl. 220 mm
EPS tepelná izolácia tl. 200 mm
PUR lepidlo tl. 5 mm
keramický obklad RAL 6002,
tl. 15 mm

difúzna fólia

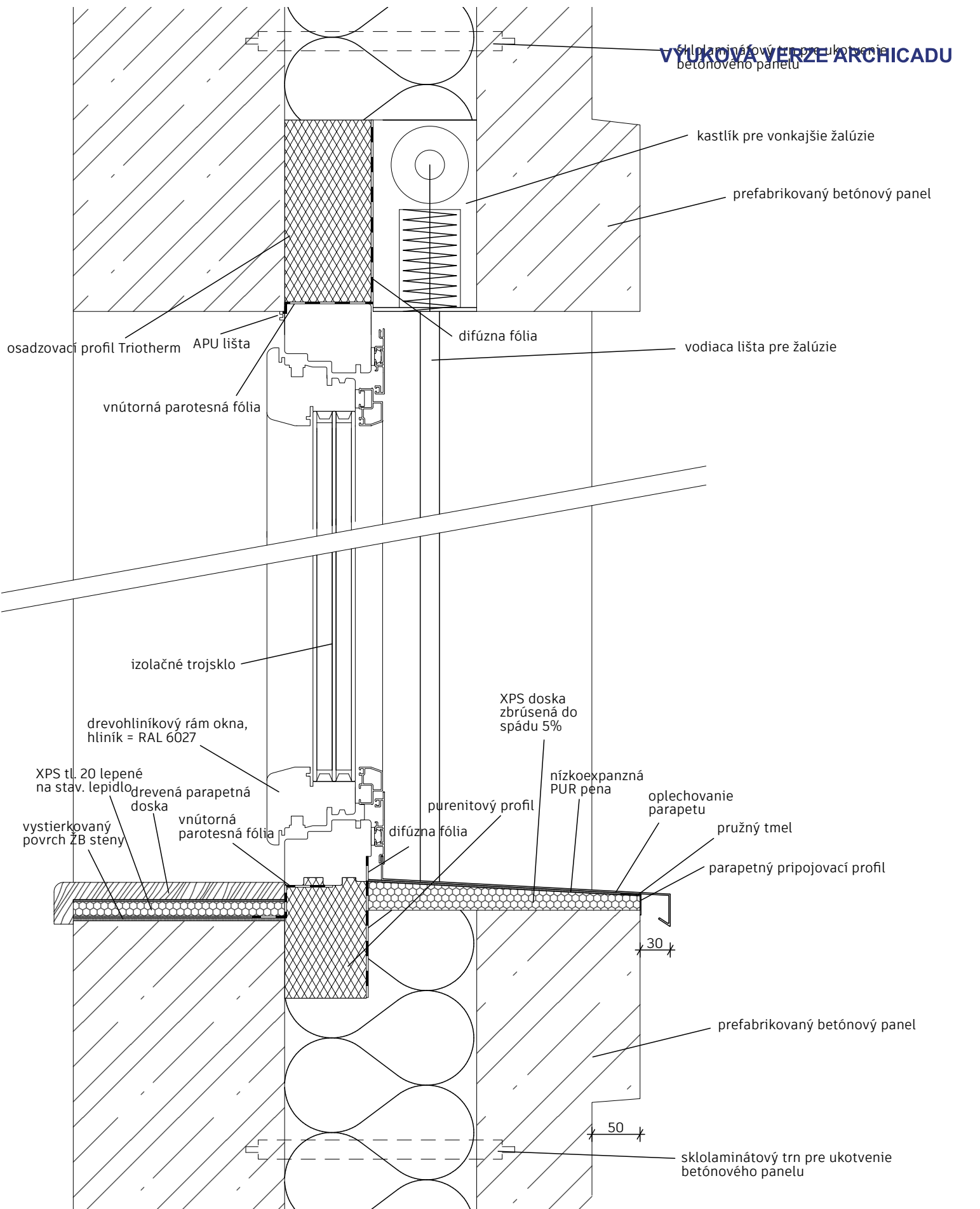
cementová stierka

odvodňujúci zvod lodžie
vedený v stene

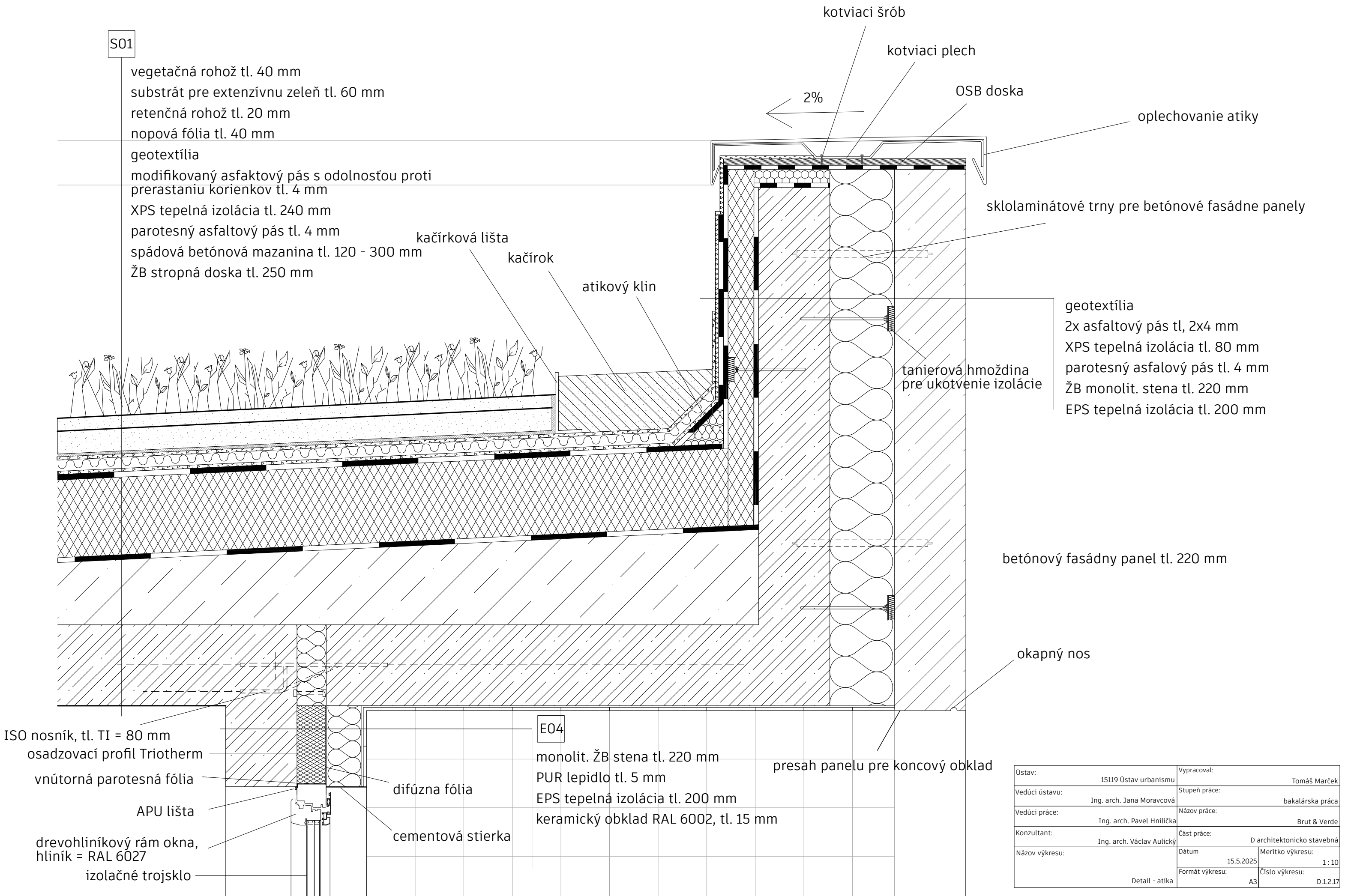
Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Názov výkresu:	Detail - prah a nadpražie okna do lodžie	Dátum	15.5.2025
		Merítka výkresu:	1 : 5
		Formát výkresu:	A4
		Číslo výkresu:	D.12.15

sklolaminátový trn pre ukotvenie
betónového panelu

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Názov výkresu:	Detail - parapet a nadpražie okna	Dátum	15.5.2025
		Merítka výkresu:	1 : 5
		Formát výkresu:	Číslo výkresu:
		A4	D.1.2.16



Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Časť práce:	D architektonicko stavebná
Názov výkresu:	Detail - atika	Dátum	15.5.2025
		Merítok výkresu:	1 : 10
		Formát výkresu:	A3
		Číslo výkresu:	D.1.2.17

VÝPIS ZVISLÝCH SKLADIEB D.1.2.18.

INTERIÉROVÉ SKLADBY

I01 - VNÚTORNÁ ŽB STENA

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
bezprašný náter		-	
monolitická ŽB stena	nosná	220	
bezprašný náter		-	
	celkom :	220 mm	

I02 - PRIEČKA VNÚTORNÁ NENOSNÁ, MUROVANÁ

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
interiérová omietka	povrchová úprava	10	biela farba
Porotherm 11,5 P+D	deliaca	115	
interiérová omietka	povrchová úprava	10	biela farba
	celkom :	135 mm	

I03 - SDK INŠTALAČNÁ PREDSTENA

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
RIGIPS SDK doska	opláštenie	12,5	
Nosný rošt s aku. Izoláciou	nosná	100	oceľové profily R-C minerálna vata hr.
	celkom :	112,5 mm	

I04 - ZDVOJENÁ STENA VÝŤAHOVEJ ŠACHTY

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
ŽB stena	deliaca	200	
polyetylénová fólia	separačná	-	
izolace EPS	akusticky izolačná	50	
polyetylénová fólia	separačná	-	
monolitická ŽB stena	nosná	220	
	celkom :	470	

SKLADBY VONKAJŠÍCH ZVISLÝCH KONŠTRUKCIÍ

E01 - OBVODOVÁ STENA V SUTERÉNE, PAŽENIE

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
záporové paženie/XPS	zaistenie stavebnej jamy	300/150	
geotextília	separačná	-	
torkret - striekaný betón	podkladná	20	

akrylový náter	penetračná	-	
vodostavebný betón	nosná, hydroizolačná	300	ŽB monolit
	celkom :	620 mm	

E02 - OBVODOVÁ STENA V SUTERÉNE, ZÁSYP

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
zhutnený zásyp	zaistenie stavebnej jamy	-	
geotextília	separačná	-	
nopová fólia	drenážna	40	
XPS	tepelne izolačná	150	do hĺbky 1m
SBS modif. asfaltový pás	hydroizolačná	4	do hĺbky 1m
akrylový náter	penetračná	-	
vodostavebný betón	nosná, hydroizolačná	300	ŽB monolit
	celkom :	494 mm	

E03 - OBVODOVÁ STENA - BETÓNOVÝ FASÁDNY PANEL 120/220

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
betón	pohľadový materiál	120/220	
EPS	tepelne izolačná	200	
monolitická ŽB stena	nosná	220	
	celkom :	540/640 mm	

požadované U = 0,30

projektované : U = 0,19

VYHOVUJE

E04 - OBVODOVÁ STENA - KERAMIKA

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
keramický obklad	povrchová úprava	15	RAL 6002
PU lepidlo	podkladná	5	
EPS	tepelne izolačná	200	
monolitická ŽB stena	nosná	220	
	celkom :	440 mm	

požadované U = 0,30

projektované : U = 0,19

VYHOVUJE

E05 - OBVODOVÁ STENA - OMIETKA

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
exteriérová omietka	povrchová úprava	10	imitácia betónu
EPS	tepelne izolačná	200	
monolitická ŽB stena	nosná	220	
	celkom :	430 mm	

požadované U = 0,30

projektované : U = 0,19

VYHOVUJE

VÝPIS HORIZONTÁLNYCH SKLADIEB D.1.2.19.**INTERIÉROVÉ SKLADBY****P01 - VJAZD A RAMPA DO GARÁŽE**

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
drátkobetón, priečne ryhovaný	pojazdná	150	
ŽB doska	nosná	250	
	celkom :	400 mm	

P02 - GARÁŽ

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
epoxidová stierka	nášlapná vrstva	3	odolná voči soliam, olejom, ropným
akrylový náter	penetračná	-	
monolitická ŽB doska	nosná	500	
akrylový náter	penetračná	-	
podkladný betón	podkladová	150	
	celkom :	653 mm	

P03 - TECHNICKÁ MIESTNOSŤ S VPUŠŤOU

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
epoxidová stierka	nášlapná vrstva	3	
akrylový náter	penetračná	-	
betónová mazanina	spádová, roznášacia	50-70	
monolitická ŽB doska	nosná	500	
akrylový náter	penetračná	-	
podkladný betón	podkladová	150	
	celkom :	653 mm	

P04 - PODLAHA V CHODBÁCH A PRÍZEMÍ

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
terazzo	nášlapná vrstva	20	
anhydrit	roznášacia	50	
polyetylénová fólia	separačná	-	
kročajová izolácia	akusticky izolačná	40	
doska podlahového kúrenia	inštalačná	40	
(zásyp pre inštalácie)	celkom :	150 mm	

P05 - PODLAHA V BYTE - PARKETY

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
parkety	nášlapná vrstva	15	
lepiaci tmel	kotviaca	5	
anhydrit	roznášacia	50	
polyetylénová fólia	separačná	-	
kročajová izolácia	akusticky izolačná	40	
doska podlahového kúrenia	inštalačná	40	

(zásyp pre inštalácie)

celkom : 150 mm

P06 - PODLAHA V BYTE - DLAŽDICE

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
keramické dlaždice	nášlapná vrstva	15	
lepiaci tmel	kotviaca	5	
hydroizolačná stierka	hydroizolačná	-	
anhydrit	roznášacia	50	
polyetylénová fólia	separačná	-	
kročajová izolácia	akusticky izolačná	40	
doska podlahového kúrenia	inštalačná	40	
(zásyp pre inštalácie)		celkom :	150 mm

SKLADBY VONKAJŠÍCH STRIECH, TERÁS

S01 - EXTENZÍVNA VEGETAČNÁ STRECHA

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)
rozchodníková rohož	vegetačná vrstva	40
substrát		60
rohož z polyesteru		20
nopová fólia	drenážna	40
netkaná textília	separačná	3
PVC fólia	hydroizolačná	2*2
netkaná textília		3
XPS	tepelne izolačná	240
modif. asfaltový pás	parotesná	4
betónová mazanina	spádová	100-300
ŽB doska	nosná	250
	celkom :	965
požadované U = 0,24	projektované : U = 0,15	VYHOVUJE

S02 - CHODNÍK NA STRECHE

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)
betónová dlažba	nášľapná	40
rektifikačné podložky		
PVC fólia	hydroizolačná	2*2
netkaná textília		3
XPS	tepelne izolačná	240
modif. asfaltový pás	parotesná	4
betónová mazanina	spádová	100-300
ŽB doska	nosná	250
	celkom :	865

S03 - STRECHA NAD SCHODISKOVOU NÁSTAVBOU

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)
----------	---------	-------------

modif. asfaltový pás	hydroizolačná	4
XPS	tepelne izolačná	240
modif. asfaltový pás	parotesná	4
akrylový penetračný náter		-
betónová mazanina	spádová	max 100
ŽB doska	nosná	200
	celkom :	550

požadované U = 0,75 **projektované : U = 0,17** VYHOVUJE

S04 - STRECHA VÝŤAHOVÉHO DOJAZDU

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)
modif. asfaltový pás	hydroizolačná	4
XPS	tepelne izolačná	240
modif. asfaltový pás	parotesná	4
akrylový penetračný náter		-
betónová mazanina	spádová	max 100
ŽB doska	nosná	200
	celkom :	550

požadované U = 0,75 **projektované : U = 0,17** VYHOVUJE

T01 - DLAŽBA NAD GARÁŽAMI

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
betónová dlažba	nášlapná	40	
cementové lepidlo	kladiaca	10	
betónová mazanina	podkladná	50	
PVC-P fólia	hydroizolačná	4	
XPS spádové klíny	tepelne izolačná, spádová	140-180	
betónová mazanina	spádová	50-80	
parotesný asfaltový pás		4	
ŽB doska	nosná	200	
	celkom :	350 mm	

T02 - LODŽIA NAD LODŽIOU

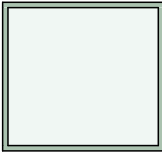
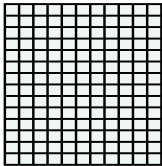
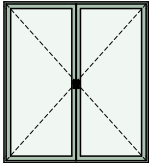
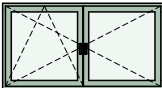
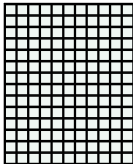
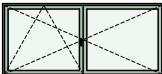
MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
betónová dlažba	nášlapná	40	
rektifikačné podložky		30	
PVC-P fólia	hydroizolačná	4	
betónová mazanina	spádová	50-80	
ŽB doska	nosná	200	
	celkom :	350 mm	

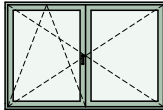
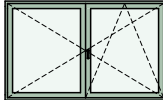
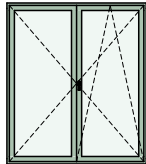
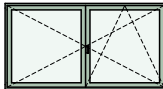
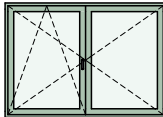
T03 - LODŽIA NAD VYT. PODLAŽÍM

MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
betónová dlažba	nášlapná	40	
rektifikačné podložky		30	
PVC-P fólia	hydroizolačná	4	
betónová mazanina	spádová	50-80	
XPS	tepelne izolačná	200	
parotesná fólia	parotesná	-	
ŽB doska	nosná	200	
	celkom :	550 mm	

T04 - DLAŽBA NA TERÉNE

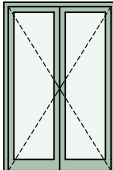
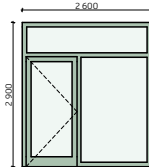
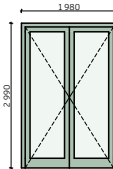
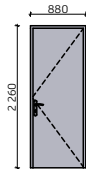
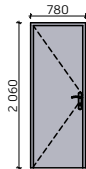
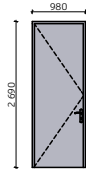
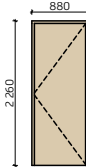
MATERIÁL	FUNKCIA	HRÚBKA (mm)	POZNÁMKA
betónová dlažba 400x400	nášlapná	40	
kamenivo, frakcia 4-8 mm	kladiaca	40	
kamenivo, frakcia 8-16 mm	vyrovnávací	150	
kamenivo, frakcia 0-63 mm		100	
	celkom :	330 mm	

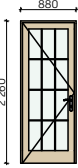
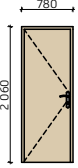
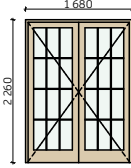
Tabulka oken									
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu
				Výška	Šířka				
Okno									
O 01		9		2 400	2 600	Pevné	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 02		2		2 300	2 250	Pevné			
O 02		4		2 900	2 600	Otevíravé	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 03		3		1 200	2 250	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 04		9		2 800	2 250	Pevné			
O 05		1		14 550	3 735	Pevné	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
O 06		20		1 600	3 560	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý

Tabulka oken									
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu
				Výška	Šířka				
O 07		16		1 600	2 405	Otevíravé a sklápěcí	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
O 08		41		1 600	2 600	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 09		89		2 600	2 250	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 10		20		1 600	3 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý
O 11		18		1 600	2 250	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevohliníkové okno	Dub světlý

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Část práce:	architektonicko stavebné riešenie
Název výkresu:	tabuľka okien	Dátum	26.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A4
		Číslo výkresu:	D.1.2.20.

Tabulka dveří								
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Typ zárubně	Prosklení	Otevírání dveřního křídla
				Výška	Šířka			
Dveře								
D1		3		2 900	1 800	Obložková zárubeň	Prosklené	Otočné (klasické)
D2		7		2 200	1 000	Obložková zárubeň	Prosklené	Otočné (klasické)
D3		3		2 900	1 800	Obložková zárubeň	Prosklené	Otočné (klasické)
D4		20		2 220	800	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Otočné (klasické)
D5		82		2 020	700	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Otočné (klasické)
D6		63		2 650	900	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Otočné (klasické)
D7		86		2 220	800	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Otočné (klasické)

Tabulka dverí							
Typ	Ozn.	Počet	Pohľad ze strany opačné k ostění	Rozměr		Typ zárubně	Prosklení
				Výška	Šířka		
D8		42		2 220	800	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)
D9		99		2 020	700	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)
D10		18		2 220	1 600	Obložková zárubeň	Prosklené
D11		47		2 220	800	Obložková zárubeň	Prosklené

±0,000 = 202,17 m.n.m.



Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:		bakalárska práca	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:		Brut & Verde	
Konzultant:	Ing. arch. Václav Aulický	Část práce:			architektonicko stavebné riešenie
Název výkresu:	tabuľka dverí	Dátum	26.5.2025	Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A4	Číslo výkresu:	D.1.2.21.

D.2

Stavebne-konštrukčné riešenie

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. Tomáš Bittner, PhD.
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



**Fakulta architektury
ČVUT v Praze**

OBSAH

D.2. STAVEBNÉ KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.2.1. Technická správa

- D.2.1.1. Popis objektu
- D.2.1.2. Podložie a základy
- D.2.1.3. Popis navrhnutých konštrukcií
- D.2.1.4. Predpoklady k výpočtu

D.2.2. Výpočtová časť

- D.2.2.1. Statický výpočet stropnej dosky 1.PP
- D.2.2.2. Statický výpočet prievlaku 1.PP
- D.2.2.3. Statický výpočet stĺpu 1.PP
- D.2.2.4. Statický výpočet zákl. piloty

D.2.3. Výkresová časť

- D.2.3.1. Výkres základov
- D.2.3.2. Výkres tvaru stropu nad 1.PP
- D.2.3.3. Výkres tvaru stropu nad 1.NP
- D.2.3.4. Výkres výstuže dosky
- D.2.3.5. Výkres výstuže prievlaku
- D.2.3.6. Výkres výstuže stĺpu

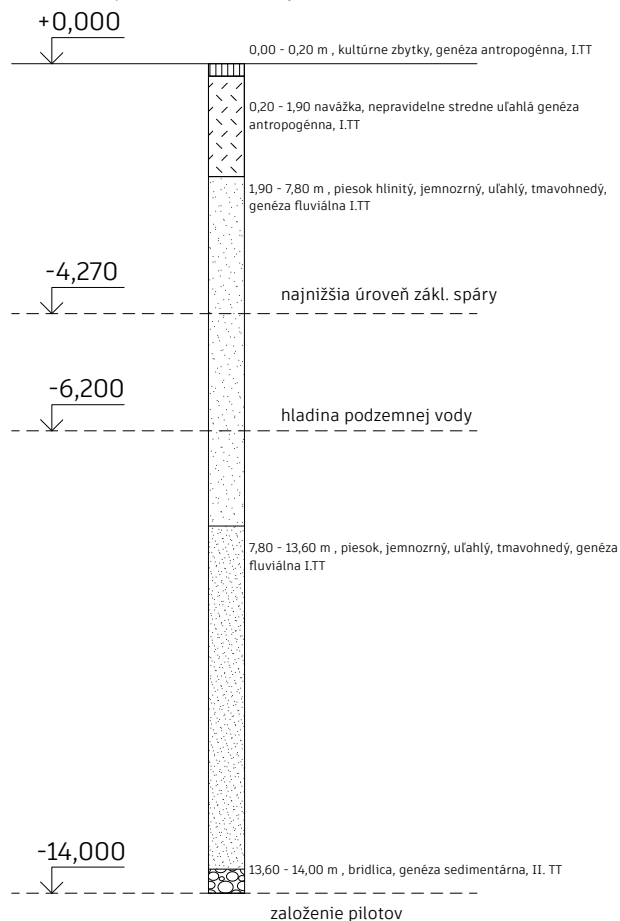
D.2.1 Technická správa

D.2.1.1 Popis objektu

Navrhovaný objekt sa nachádza v Prahe 9 - Vysočany, v bývalom priemyselnom areáli Pragovka. Návrh je začlenený do širšieho urbanistického návrhu pre brown-field Pragovka od ateliéru PHA+P. Objekt je bytový dom skladajúci sa z dvoch prepojených častí A a B. Pod celým objektom BD sa nachádza podzemné podlažie garáží ktoré prechádzajú až pod susedný objekt domu s pečovateľskou službou. Objekt bytového domu pozostáva z dvoch sekcií so samostatnými vstupmi, ktoré sú usporiadané do tvaru písmena L. V rámci BP sú riešené obe časti bytového domu, časť A má 6. NP, časť B má 5.NP a popod obe prechádza už spomínaná podzemná garáž ktorá poskytuje parkovacie miesta aj susednému objektu na východnej strane, garáže sú dialtované na 2 časti. Navrhnutý konštrukčný systém pozostáva z kombinácie stĺpov a prievlakov v podzemnej a prízemnej časti ktoré prechádzajú do stenového systému v bytových podlažiach. Konštrukčný systém je založený na základovej doske ktorá je podopretá pilotami ktoré sú opreté do vrstvy bridlice. Piloty boli zvolené z dôvodu nízkej únosnosti zeminy v úrovni základovej spáry. Systém je železobetónový, monolitický. Priečky a inštalčné šachty v celom objekte sú vymurované z keramických tvárnic. Vertikálna komunikácia je zaistená dvoma schodiskami s výťahom pričom každé obsluhuje jednu časť.

D.2.1.2. Podlažie a základy

Geologické a hydrologické podmienky boli zistené pomocou 14 metrov vysokého vrtu V-1005 z roku 1981. Hladina podzemnej vody bola určená na -6,2m oproti +0,000 (podlaha 1.NP). Základová spára sa nachádza v hĺbke -4,270m



D.2.1.3. Popis navrhnutých konštrukcií

Základy

Objekt je založený na pilotoch s priemerom 600mm z dôvodu nedostatočnej únosnosti podlažia v úrovni zákl. spáry. Piloty základovej doske hrúbky 500mm. Základová doska je dilatovaná na dva úseky nakoľko podzemné podlažie výrazne presahuje hranice riešeného objektu. Základová špára sa pohybuje v rozmedzí -3,700 m až -5,070 m (znížené dno výťahovej šachty). Stavebná jama je zo severu a východu zaistená záporovým pažením a z juhu a západu je svahovaná v pomere 1:1. Hladina podzemnej vody zasahuje do hĺbky -6,020m.

Zvislé nosné konštrukcie

Zvislé nosné konštrukcie sú tvorené kombinovaným nosným systémom. V podzemnom podlaží tvorí obvodové steny E03 ŽB monolit o tl. 300 mm, použitý je vodostavebný betón. V 1.PP sú primárne využité stĺpy a rozmere 300x700 mm ktoré vynášajú prievlaky. Niektoré stĺpy prechádzajú až pod 2.NP a časť z nich prechádza do steny už v 1.NP. V bytových podlažiach je použitý už výhradne stenový systém doplnený v niektorých častiach o prievlaky. Obvodové steny v NP a nosné steny majú tl. 220 mm.

Vodorovné nosné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie tvoria jedno alebo obojsmerne pnuté ŽB monolit. dosky. Doska nad 1.PP má tl. 250mm, rovnako aj strešné dosky. Ostatné dosky majú tl. 200 mm. V niektorých častiach sú na podopretie dosky použité monolit. ŽB prievlaky. Dosky a prievlaky sú vynášané zvislými nosnými konštrukciami, kombinovaným systémom stien a stĺpov.

Priestorová tuhosť

Priestorová tuhosť objektu je zaistená monolit. ŽB doskami nesenými systémom monolitických ŽB prievlakov, obvodových stien, vnútorných nosných stien a monolitických ŽB stĺpov.

Priestupy vodorovnými nosnými konštrukciami

Stropnými doskami prechádzajú priestupy inštalačných šachiet ktoré obsahujú rozvody TZB. Priestupy šachiet medzi PÚ budú utesnené protipožiarnymi upchávkami.

Schodiská

Schodiská sú prefabrikované, betónové. Majú buď 2 (časť A 2.NP-7NP) alebo 3 ramená. Schodiská sú uchytené na ozub do ŽB dosiek a sú akusticky oddelené od zvyšku konštrukcie pomocou 15mm tronsol typu FV-1.

Strecha

Strešná doska je tl. 250mm ŽB monolit. V doske sú priestupy inštalačných šachiet. Na streche sa nachádza vrstva extenzívnej zelene a je ukončená atikou o výške 900mm.

D.2.1.3. Špeciálne konštrukcie

Tepelné mosty sú v miestach styku konštrukcie dosky lodžie a stropnej dosky prerušené pomocou ISOKORBu od firmy SCHOCK. Použitý ISOKORB má tepelnú izoláciu hrúbky 80 mm.

D.2.1.4. Predpoklady pre výpočty

kategória A obytné plochy	$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$ $q_d = 3 \text{ kN/m}^2$
Priečky	$q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
beton C45/55	$f_{ck} = 45 \text{ MPa}$, $f_{cd} = 30 \text{ MPa}$
ocel B500B	$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ MPa}$
snehová oblasť	$s_k = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$

D.2.2. Výpočtová časť

D.2.2.1. Výpočet stropnej dosky v 1.PP

Doska obojsmerne pnutá, 4 podpory v rohoch

$L_x = 8100 \text{ mm}$
 $L_y = 7420 \text{ mm}$
Beton C35/45

Predbežný návrh dosky

$h = 1,2 \times (L_x + L_y) / 105 = 1,2 \times (8100 + 7420) / 105 = 177 \text{ mm}$, volím $h = 250 \text{ mm}$

Stále zaťaženie stropnej dosky :

	SKLADBA STROPU	HRÚBKA (m)	OBJEMOVÁ TIAŽ (kN/m ³)	CHARAKTERISTICKÉ ZAŤAŽENIE (kN/m ²)	SÚČINITEL	NAVRHOVANÉ ZAŤAŽENIE (kN/m ²)
STÁLE ZAŤAŽENIE	Liate terazzo	0,02	23	0,46	1,35	0,621
	Anhydrit	0,06	20	0,8	1,35	1,08
	Separáčna vrstva	0,0002	2	0,0004	1,35	0,00054
	Kročajová izolácia EPS	0,05	1,4	0,07	1,35	0,0945
	Inštalčný zásyp	0,04	3,5	0,14	1,35	0,189
	ŽB doska	0,25	25	6,25	1,35	8,4375
	Stále zaťaženie celkom			7,7204		10,42254
PREMENNÉ ZAŤAŽENIE	Užitné zaťaženie	Obchodné plochy		3	1,5	4,5
	Priečky			1,2	1,5	1,8
	Premenné celkom			4,2		6,3
CELKOVÉ ZAŤAŽENIE				11,9204		16,72254

$$g_d + q_d = 16,72254 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet statických momentov :

$$g_x = g_d \times L_y^4 / (L_x^4 + L_y^4) = 16,73 \times 7,42^4 / (8,1^4 + 7,42^4) = 6,91 \text{ kN/m}$$
$$g_y = g_d \times L_x^4 / (L_x^4 + L_y^4) = 16,73 \times 8,1^4 / (8,1^4 + 7,42^4) = 9,82 \text{ kN/m}$$

$$M_{x, \text{ pole}} = 1/24 \times g_x \times L_x^2 = 1/24 \times 6,91 \times 8,1^2 = 18,89 \text{ kNm}$$
$$M_{x, \text{ podpora}} = -1/12 \times g_x \times L_x^2 = -37,78 \text{ kNm}$$

$$M_{y, \text{ pole}} = 1/24 \times g_y \times L_y^2 = 1/24 \times 9,82 \times 7,42^2 = 22,527 \text{ kNm}$$
$$M_{y, \text{ podpora}} = -1/12 \times g_y \times L_y^2 = -1/12 \times 9,82 \times 7,42^2 = -45,054 \text{ kNm}$$

$$M_{x, \text{ podpora}} = -37,780 \text{ kNm}$$
$$M_{x, \text{ pole}} = 18,890 \text{ kNm}$$
$$M_{y, \text{ podpora}} = -45,054 \text{ kNm}$$
$$M_{y, \text{ pole}} = 22,527 \text{ kNm}$$

Návrh výstuže dosky pre Mx pole :

$$M_x, \text{ pole} = 18,890 \text{ kNm}$$

$$h = 250 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{priemer prutu} = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = 20 + 10/2 = 25 \text{ mm}$$

$$d = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$$

$$f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Profil :

$$A_s, \text{ min} = \frac{M_{ed}}{0,9 \times d \times f_y} = \frac{18,890}{0,9 \times 0,225 \times 434\,780} = 2,15 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 215 \text{ mm}^2$$

$$A_s, \text{ prov} = 341 \text{ mm}^2, \text{ } \varnothing 10 \text{ mm, vzdialenosť vložiek } 230 \text{ mm}$$

Posúdenie výstuže dosky :

$$\rho_d = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{341 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = 0,00152$$

Vyhovuje

$$\rho_h = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{341 \times 10^{-6}}{1 \times 0,250} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_h = 0,0014$$

Vyhovuje

$$M_{RD} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{RD} = 341 \times 10^{-6} \times 434\,780 \times (0,9 \times 225/1000) = 30,022 \text{ kN} > 18,890 \text{ kN}$$

Vyhovuje

$$1000/230 = 4,34 = 5, \text{ } 5 \times \varnothing 10 \text{ mm výstuž na jeden meter}$$

Návrh výstuže dosky pre Mx podpora :

Mx, podpora = 37,780 kNm

h = 250 mm

c = 20 mm

priemer prutu = 10 mm

d₁ = 20 + 10/2 = 25 mm

d = 250 - 25 = 225 mm

f_{yd} = 434,8 MPa

Profil :

$$A_s, \min = \frac{M_{ed}}{0,9 \times d \times f_y} = \frac{37,780}{0,9 \times 0,225 \times 434\,780} = 4,30 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 430 \text{ mm}^2$$

A_s, prov = 524 mm², Ø 10 mm, vzdialenosť vložiek 150 mm

Posúdenie výstuže dosky :

$$\rho_d = \frac{A_{s,prov}}{b \times d} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{524 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_d = 0,00232$$

Vyhovuje

$$\rho_h = \frac{A_{s,prov}}{b \times h} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{524 \times 10^{-6}}{1 \times 0,250} \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_h = 0,0021$$

Vyhovuje

$$M_{RD} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{RD} = 524 \times 10^{-6} \times 434\,780 \times (0,9 \times 225 / 1000) = 46,135 \text{ kN} > 37,780 \text{ kN}$$

Vyhovuje

1000/150 = 6,67 = 7, 7x Ø10 mm výstuž na jeden meter

Návrh výstuže dosky pre M_y pole :

$$M_y, \text{ pole} = 22,527 \text{ kNm}$$

$$h = 250 \text{ mm}$$

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{priemer prutu} = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = 20 + 10/2 = 25 \text{ mm}$$

$$d = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$$

$$f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

Profil :

$$A_s, \text{ min} = \frac{M_{ed}}{0,9 \times d \times f_y} = \frac{22,527}{0,9 \times 0,225 \times 434\,780} = 2,55 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 255 \text{ mm}^2$$

$$A_s, \text{ prov} = 341 \text{ mm}^2, \varnothing 10 \text{ mm, vzdialenosť vložiek } 230 \text{ mm}$$

Posúdenie výstuže dosky :

$$\rho_d = \frac{A_{s, \text{prov}}}{b \times d} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{341 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$$

$$\rho_d = 0,00152$$

Vyhovuje

$$\rho_h = \frac{A_{s, \text{prov}}}{b \times h} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{341 \times 10^{-6}}{1 \times 0,250} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$$

$$\rho_h = 0,0014$$

Vyhovuje

$$M_{RD} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{RD} = 341 \times 10^{-6} \times 434\,780 \times (0,9 \times 225 / 1000) = 30,022 \text{ kN} > 22,527 \text{ kN}$$

Vyhovuje

$$1000/230 = 4,34 = 5, \text{ } 5 \times \varnothing 10 \text{ mm výstuž na jeden meter}$$

Návrh výstuže dosky pre M_y podpora :

M_y , podpora = 45,054 kNm

$h = 250$ mm

$c = 20$ mm

priemer prutu = 10 mm

$d_1 = 20 + 10/2 = 25$ mm

$d = 250 - 25 = 225$ mm

$f_{yd} = 434,8$ MPa

Profil :

$$A_{s, \min} = \frac{M_{ed}}{0,9 \times d \times f_y} = \frac{45,054}{0,9 \times 0,225 \times 434\,780} = 5,12 \times 10^{-4} \text{ m}^2 = 512 \text{ mm}^2$$

$A_{s, \text{prov}} = 628 \text{ mm}^2$, $\varnothing 10$ mm, vzdialenosť vložiek 125 mm

Posúdenie výstuže dosky :

$$\rho_d = \frac{A_{s, \text{prov}}}{b \times d} \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_d = \frac{628 \times 10^{-6}}{1 \times 0,225} \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho_d = 0,00279$$

Vyhovuje

$$\rho_h = \frac{A_{s, \text{prov}}}{b \times h} \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_h = \frac{628 \times 10^{-6}}{1 \times 0,250} \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho_h = 0,0025$$

Vyhovuje

$$M_{RD} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$M_{RD} = 628 \times 10^{-6} \times 434\,780 \times (0,9 \times 225 / 1000) = 55,290 \text{ kN} > 45,054 \text{ kN}$$

Vyhovuje

$1000/125 = 8$, 8x $\varnothing 10$ mm výstuž na jeden meter

D.2.2.2. Návrh ŽB monolit. prievlaku pod stropnou doskou v 1.PP

Obojstranne vetknutý nosník

$L = 7,42 \text{ m}$

Z.Š. (zaťažovacia šírka) : $7,75 \text{ m}$

$h_p = L/8 \sim L/12 = 7,42/8 \sim 7,42/12 = 0,9275 \text{ m} \sim 0,619 \text{ m}$, volím $h_p = 750 \text{ mm}$

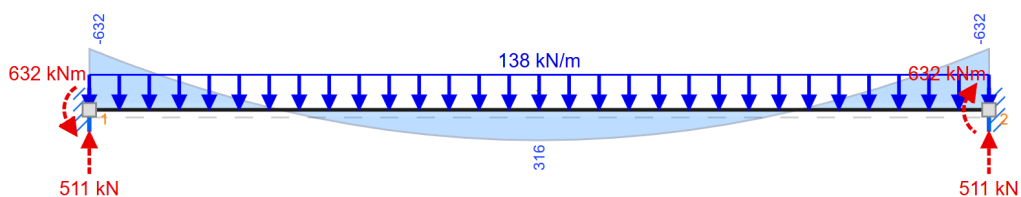
$b_p = 220 \text{ mm}$

Zaťaženie prievlaku

STÁLE ZAŤAŽENIE gK			
vlastná tiaž prievlaku =)	$B_p * H_p * \gamma_{\text{žb}} =$		6 kN/m
vlastná tiaž stropu =)	$G_{k,\text{str}} * z.š. =$		59,833 kN/m
	G_k, celkom		65,833 kN/m
PREMENNÉ ZAŤAŽENIE qK			
priečky	$1,2 * z.š. =$		9,3 kN/m
užitné	$3 * z.š. =$		23,25 kN/m
	Q_k, celkom		32,55 kN/m
NAVRHOVANE HODNOTY			
$G_{d,\text{strop. p}} =$	$G_k * 1,35 =$		88,875 kN/m
$Q_{d,\text{strop. p}} =$	$Q_k * 1,5 =$		48,825 kN/m
CELKOM			
	$(GK + QK)_{\text{strop. p}} =$		98,383 kN/m
	$(GD + QD)_{\text{strop. p}} =$		137,7 kN/m

celkové zaťaženie $f_d = 137,70 \text{ kN/m}$

Výpočet momentov :



$M_{\text{pole}} = 316 \text{ kNm}$

$M_{\text{podpora}} = 632 \text{ kNm}$

Návrh nosnej výstuže pre M_{podpora} prievlaku a jej posúdenie :

$M_{\text{podpora}} = 632 \text{ kNm}$

Trmienok - $\varnothing 8 \text{ mm}$

c : krytie výstuže, h : výška prievlaku, d : účinná výška prierezu

$c = 20 \text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing_{\text{trm}} + \varnothing/2$

$d_1 = 20 + 8 + 8/2 = 32 \text{ mm}$

$d = h - d_1$

$d = 0,75 - 0,032 = 0,718$

$$A_{s, \min} = \frac{M_{ed}}{0,9 x d x f_{yd}} = \frac{632}{0,9 x 0,718 x 434\,780} = 2,25 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 2250 \text{ mm}^2$$

Volím : 6ØR25, $A_{s, \text{prov}} = 2945 \text{ mm}^2$

x - výška tlačenej oblasti

$$0,8 * b * f_{cd} = A_{s, \text{prov}} * f_{yd}$$

$$x = (A_{s, \text{prov}} * f_{yd}) / (0,8 * 300 * 23\,300)$$

$$x = (2945 * 434\,780) / 5\,592\,000$$

$$x = 228,975$$

$$z = d - 0,4x = 0,718 - 0,4 * 0,229 = 0,6264 \text{ m}$$

$$M_{rd} = A_{s, \text{prov}} * f_{yd} * z = 2945 * 10^{-6} * 434\,780 * 0,6264 = 802,059 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 802,059 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 632 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Výstuž pre M_{podpora} : 6ØR25, $A_{s, \text{prov}} = 2945 \text{ mm}^2$

výpočet kotviacej dĺžky :

$$l_{b, \text{req}} = k * \emptyset,$$

$$l_{b, \text{req}} = 47,4 * 25$$

$$l_{b, \text{req}} = 1185 \text{ mm}$$

$$l_{b, \min} = \max(0,3 * 1185; 10 * 25; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b, \min} = \max(355,5 \text{ mm}; 250 \text{ mm}; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b, d} = \max(a_i * l_{b, \text{req}}; l_{b, \min})$$

$$l_{b, d} = \max(1185 \text{ mm}; 355,5 \text{ mm})$$

Návrh nosnej výstuže pre M_{pole} prievlaku a jej posúdenie :

$$M_{\text{pole}} = 316 \text{ kNm}$$

c : krytie výstuže, h : výška prievlaku, d : účinná výška prierezu

$$c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset_{\text{trm}} + \emptyset/2$$

$$d_1 = 20 + 8 + 8/2 = 32 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 0,75 - 0,032 = 0,718$$

$$A_{s, \min} = \frac{M_{ed}}{0,9 x d x f_{yd}} = \frac{316}{0,9 x 0,718 x 434\,780} = 1,125 \times 10^{-3} \text{ m}^2 = 1125 \text{ mm}^2$$

Volím : 3ØR25, $A_{s, \text{prov}} = 1473 \text{ mm}^2$

x - výška tlačenej oblasti

$$0,8 * b * f_{cd} = A_{s, \text{prov}} * f_{yd}$$

$$x = (A_{s, \text{prov}} * f_{yd}) / (0,8 * 300 * 23\,300)$$

$$x = (1473 * 434\,780) / 5\,592\,000$$

$$x = 114,526$$

$$z = d - 0,4x = 0,718 - 0,4 * 0,115 = 0,672 \text{ m}$$

$$M_{rd} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 1473 \cdot 10^{-6} \cdot 434\,780 \cdot 0,672 = 430,370 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 430,370 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 316 \text{ kNm} \quad \text{VYH-}$$

OVUJE

$$\text{Výstuž pre } M_{pole}: 3\varnothing R25, \quad A_{s,prov} = 1473 \text{ mm}^2$$

výpočet kotviacej dĺžky :

$$l_{b,req} = k \cdot \varnothing,$$

$$l_{b,req} = 33 \cdot 25$$

$$l_{b,req} = 825 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = \max(0,3 \cdot 825; 10 \cdot 25; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b,min} = \max(247,5 \text{ mm}; 250 \text{ mm}; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b,d} = \max(a_i \cdot l_{b,req}; l_{b,min})$$

$$l_{b,d} = \max(825 \text{ mm}; 250 \text{ mm})$$

D.2.2.3. Návrh monolit. ŽB stĺpu F2 v 1.PP

Zaťaženie stĺpu :

název	počet	fk [kN/m3]	fk [kN/m2]	objem	atažovacia plocha	fk [kN]	gama	fd [kN]
qk strop typ	5	-	7,36	-	45,8025	1685,532	1,35	2275,5
qk strop garaz	1	-	7,72	-	45,8025	353,5953	1,35	477,35
qk strecha	1	-	11,68	-	45,8025	534,9732	1,35	722,21
trám 1	1	25	-	0,887	-	22,1625	1,35	29,919
trám 2	1	25	-	1,163	-	29,0625	1,35	39,234
steny	6	25	-	3,901	-	585,09	1,35	789,87
q patro	6	-	2	-	45,8025	549,63	1,5	824,45
q strecha	1	-	1,31	-	45,8025	60,001275	1,5	90,002
priečky	6	-	1,2	-	45,8025	329,778	1,5	494,67

$$N_{ed} = 5743,2 \text{ kN}$$

$$N_{ed} = 5743,2 \text{ kN}$$

$$\text{beton C45/55, } f_{ck} = 45 \text{ MPa, } f_{cd} = 45/1,5 = 30 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel' B500, } f_{yd} = 500/1,15 = 434,48 \text{ MPa}$$

Plocha stĺpu :

$$A_{min} = N_{ed}/f_{cd}$$

$$A_{min} = 5,7432/30 = 0,19 \text{ m}^2$$

Rozmer stĺpu :

$$A : 0,3 \cdot 0,7 \text{ m} = 0,210 \text{ m}^2$$

Výstuž stĺpu :

$$A_{s,min} = (N_{ed} - 0,8 * A_c * f_d) / f_{yd} = 5,7432 - 0,8 * 0,210 * 30 / 434,780$$
$$= 1,617 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$
$$= 1617 \text{ mm}^2$$

Volím výstuž : 4ØR28, $A_{s,d} = 2463 \text{ mm}^2$

podmienka :

$$0,003 * A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 * A_c$$
$$0,003 * 0,210 \leq 2,463 \times 10^{-3} \leq 0,08 * 0,210$$
$$0,00063 \leq 0,002463 \leq 0,0168$$

PLATÍ

Posúdenie stĺpu :

$$N_{RD} \geq N_{ED}$$
$$0,7 * 0,3 * 30 + 2,463 \times 10^{-3} * 434,78 \geq 5743,2$$
$$7370,8 \geq 5743,2$$

VYHOVUJE

D.2.2.4 Návrh základovej piloty

Vlastnosti základovej pôdy

Vrstva	od - do (m)	mocnosť (m)	γ (kN/m ³)	ϕ (°)
navážka	0,2 - 1,9	0,7	18	24
piesok hlinitý	1,90 - 7,80	5,9	19,5	30
piesok jemnozrnný	7,80 - 13,60	5,8	19	30
bridlica	13,60 - 14,00	1,5	22	36

$$U_{vd} > V_d$$
$$U_{vd} = U_{bd} + U_{fd}$$

U_{vd} - Zvislá únosnosť piloty
 U_{bd} - Únosnosť piloty v päte
 U_{fd} - Únosnosť na plášti piloty
 V_d - Zvislé zaťaženie v hlave piloty

$$U_{bd} = k_1 * A_s * R_d$$

A_s - Plocha päty piloty
 R_d - Návrhová únosnosť v päte piloty
 k_1 - súčiniteľ vplyvu dĺžky piloty

$$k_1 = 1,15$$

$$R_d = 1,2 c_d N_c + (1 + \sin \phi_d) \gamma_1 L N_d + 0,7 \gamma_2 (d/2) N_b$$

$$\begin{aligned} N_d &= 37,75 \\ N_b &= 40,05 \\ N_c &= 50,58 \\ c_d &= 0 \\ \gamma_1 &= 19,18 \text{ kN/m}^3 \\ \phi_d &= 36^\circ \\ L &= 9,4 \text{ m} \\ \gamma_2 &= 22 \text{ kN/m}^3 \\ d &= 0,75 \text{ m} \end{aligned}$$

$$R_d = 11038,60 \text{ kPa}$$

$$A_s = 0,44 \text{ m}^2$$

$$U_{bd} = 5608,04 \text{ kN}$$

$$U_{fd} = \pi \cdot d_i \cdot h_i \cdot f_{si}$$

$$f_{si} = \pi \cdot (\sigma_{xi} \cdot h_i \cdot f_{si}) / \gamma_s$$

$$\gamma_{r1} = 1,2$$

$$0,4 - 0,6$$

$$\begin{aligned} \sigma_{or1} &= 6,3 \text{ kPa} \\ \sigma_{x1} &= 6,3 \text{ kPa} \\ f_{s1} &= 2,29 \text{ kPa} \end{aligned}$$

$$0,6 - 1,7$$

$$\begin{aligned} \sigma_{or2} &= 70,125 \text{ kPa} \\ \sigma_{x2} &= 70,125 \text{ kPa} \\ f_{s2} &= 32,70 \text{ kPa} \end{aligned}$$

$$1,7 - 7,0$$

$$\begin{aligned} \sigma_{or3} &= 182,75 \text{ kPa} \\ \sigma_{x3} &= 182,75 \text{ kPa} \\ f_{s3} &= 85,22 \text{ kPa} \end{aligned}$$

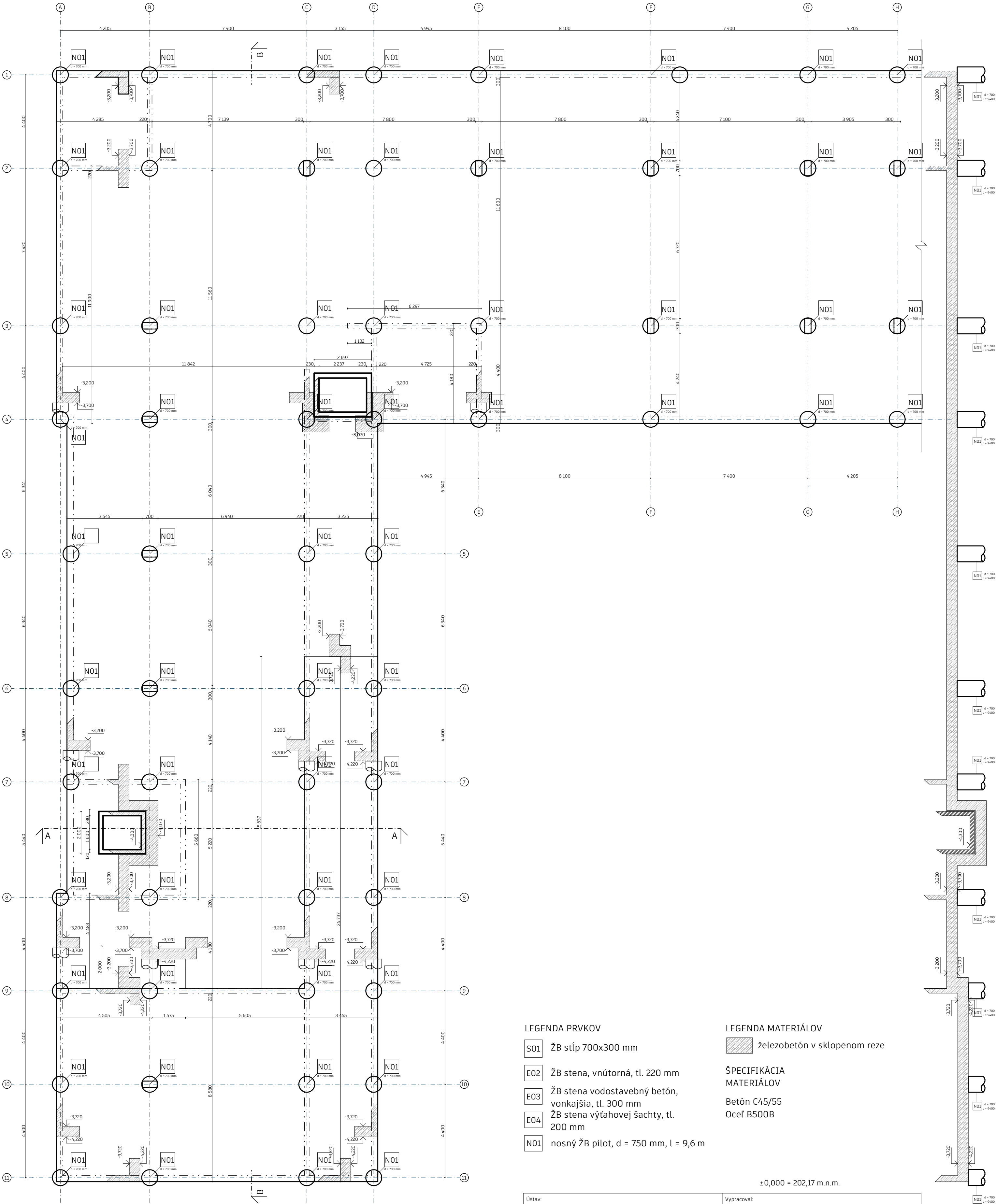
$$U_{fd} = 1475,36 \text{ kN}$$

$$U_{vd} = 7083,40 \text{ kN}$$

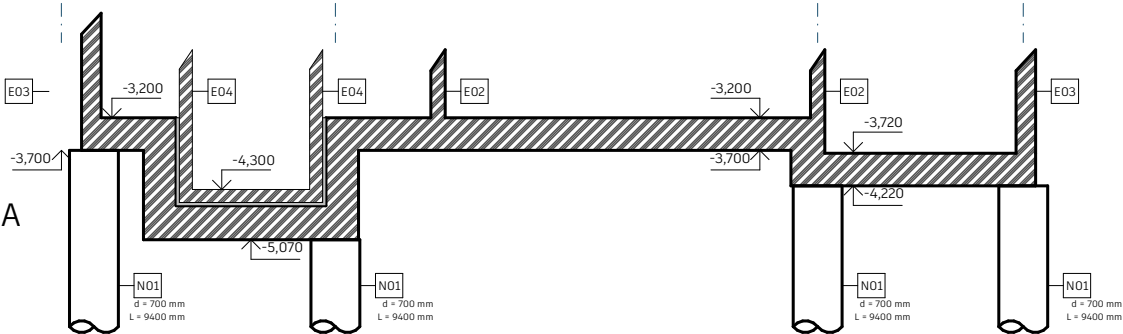
$$V_d = 5743,20 \text{ kN}$$

$$U_{vd} > V_d = > \text{Vyhovuje}$$

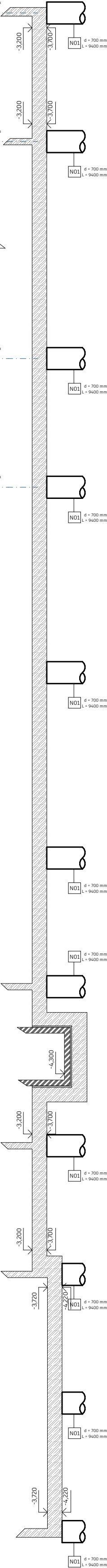
Návrh oprená pilota d=0,7m, l=9,4m



REZ A-A



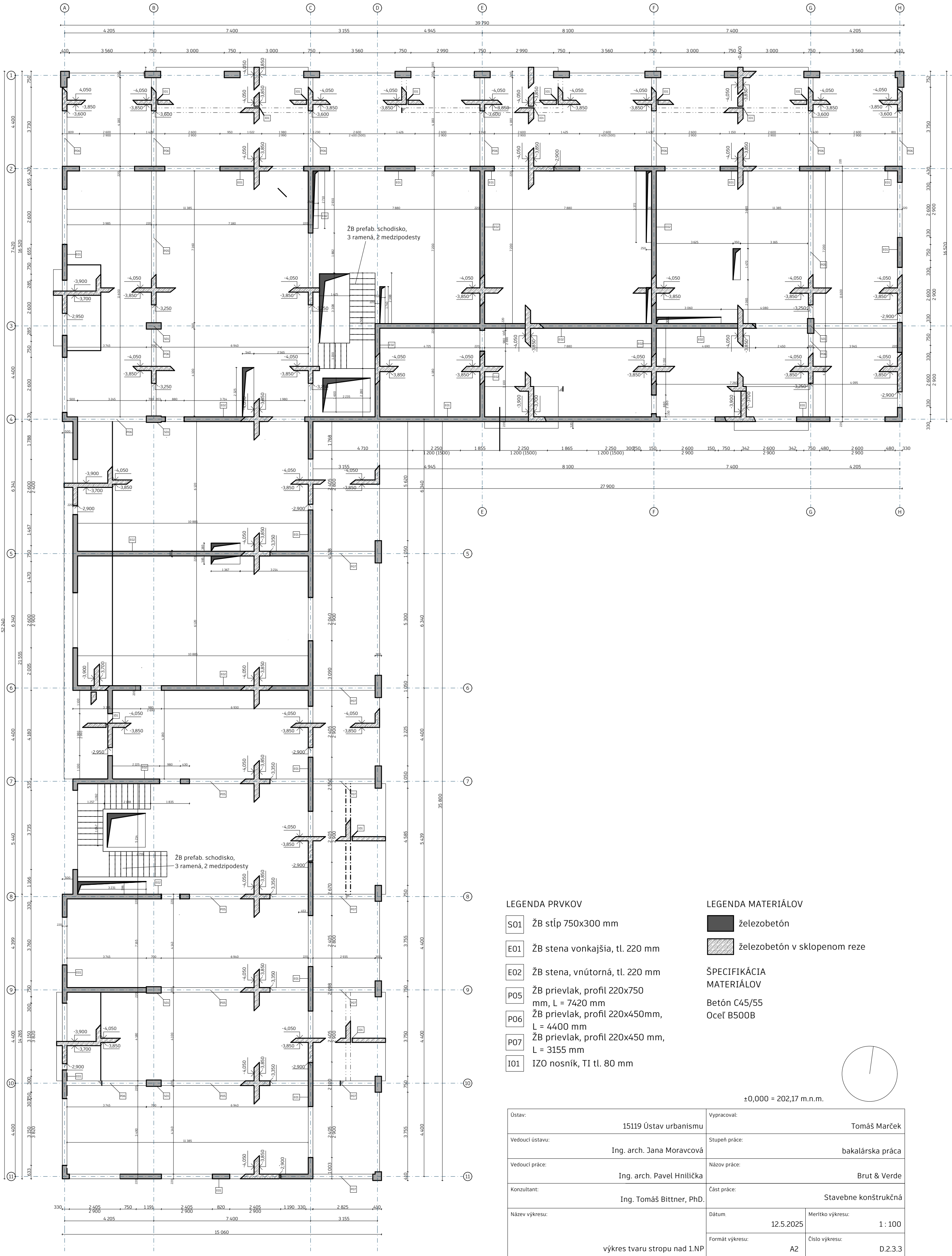
REZ B-B



- LEGENDA PRVKOV
- S01 ŽB stĺp 700x300 mm
 - E02 ŽB stena, vnútorná, tl. 220 mm
 - E03 ŽB stena vodostavebný betón, vonkajšia, tl. 300 mm
 - E04 ŽB stena výťahovej šachty, tl. 200 mm
 - N01 nosný ŽB pilot, d = 750 mm, l = 9,6 m

- LEGENDA MATERIÁLOV
- železobetón v sklopenom reze
- ŠPECIFIKÁCIA MATERIÁLOV
- Betón C45/55
 - Oceľ B500B

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	Časť práce:	Stavebné konštrukčná
Název výkresu:	výkres základov		
Dátum:	12.5.2025	Meritko výkresu:	1 : 100
Formát výkresu:	A2	Číslo výkresu:	D.2.3.1



LEGENDA PRVKOV

- S01 ŽB stĺp 750x300 mm
- E01 ŽB stena vonkajšia, tl. 220 mm
- E02 ŽB stena, vnútorná, tl. 220 mm
- P05 ŽB prievlak, profil 220x750 mm, L = 7420 mm
- P06 ŽB prievlak, profil 220x450mm, L = 4400 mm
- P07 ŽB prievlak, profil 220x450 mm, L = 3155 mm
- I01 IZO nosník, TI tl. 80 mm

LEGENDA MATERIÁLOV

- železobetón
- železobetón v sklopenom reze

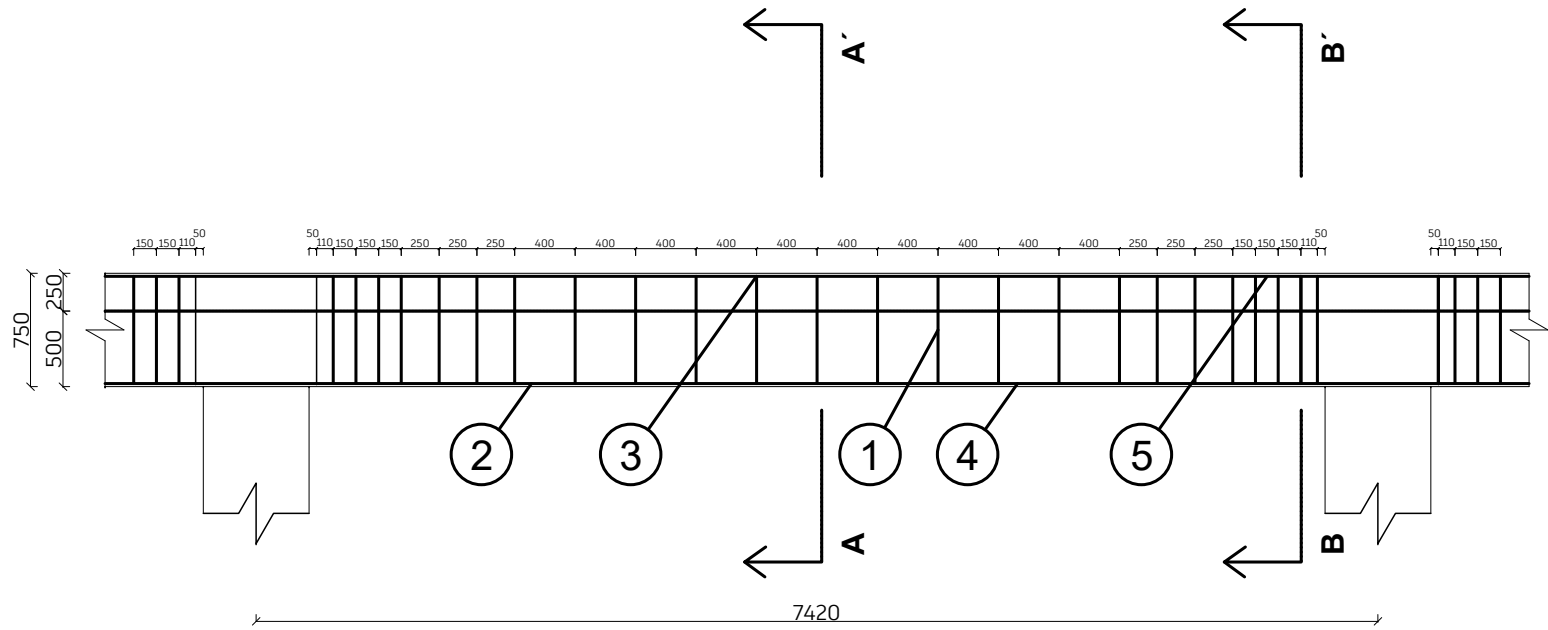
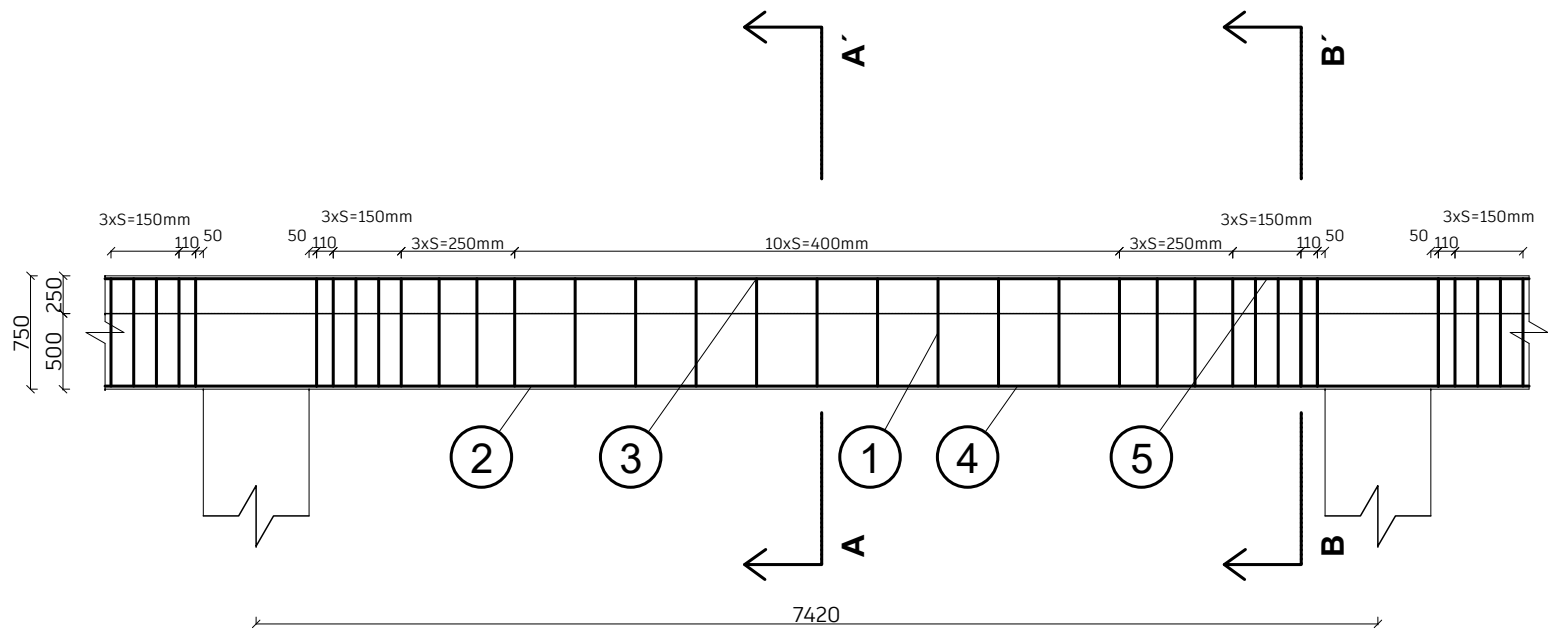
ŠPECIFIKÁCIA MATERIÁLOV

Betón C45/55
Oceľ B500B

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu		Vypracoval:	Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová		Stupeň práce:	bakalárska práca	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička		Názov práce:	Brut & Verde	
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, PhD.		Časť práce:	Stavebné konštrukčná	
Název výkresu:	výkres tvaru stropu nad 1.NP		Dátum	12.5.2025	Merítko výkresu: 1 : 100
			Formát výkresu:	A2	Číslo výkresu: D.2.3.3





- 5

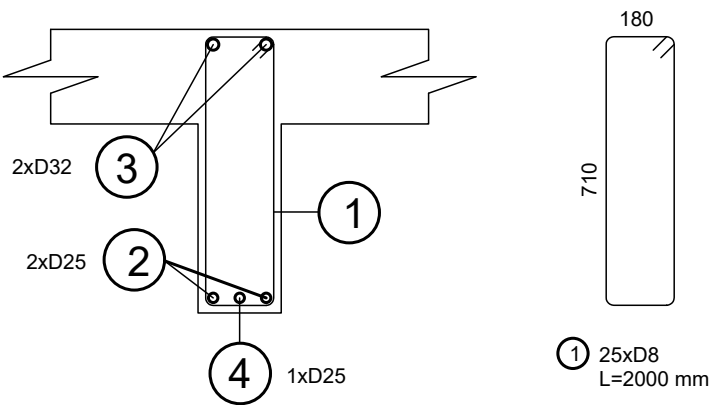
4xD32; L=5000 mm
- 3

2xD32; L=9400 mm
- 2

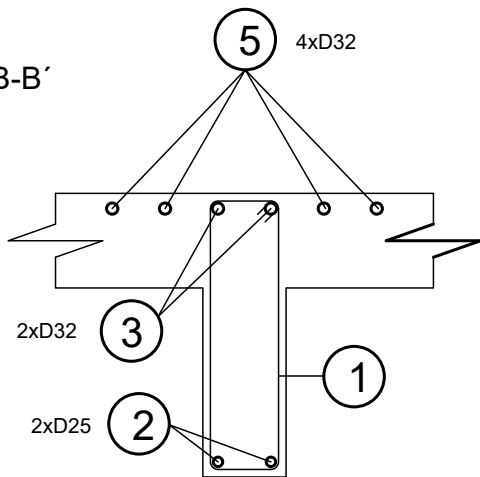
2xD25; L=9400 mm
- 4

1xD25; L=5000 mm

REZ A-A´



REZ B-B´



OZN	d (mm)	dĺžka (mm)	ks	kg/m	celková hmotnosť			celková dĺžka		
					D8	D25	D32	D8	D25	D32
1	8	2000	25	0,395	19,75			50		
2	25	9400	2	3,860		72,57			18,8	
3	32	9400	2	6,320			118,82			18,8
4	25	5000	1	3,860		19,3			5	
5	32	5000	4	6,320			126,40			20
celkom :					19,75	91,87	245,22	50	23,8	38,8

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:		bakalárska práca	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:		Brut & Verde	
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	Část práce:		stavebne konštrukčné riešenie	
Název výkresu:	výkres výstuže prievlaku	Dátum:	22.5.2025	Meritko výkresu:	1 : 50
		Formát výkresu:	A3	Číslo výkresu:	D.2.3.5.

D.3

Požiarno - bezpečnostné riešenie

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. Marta Bláhová
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



**Fakulta architektury
ČVUT v Praze**

OBSAH

D.3. POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.3.1. Technická správa

- D.3.1.1. Popis objektu
- D.3.1.2. Rozdelenie objektu do požiarneho úsekov
- D.3.1.3. Výpočet požiarneho rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti a posúdenie veľkosti požiarneho úsekov
- D.3.1.4. Požiarne bezpečnosť garáží
- D.3.1.5. Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarneho uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti
- D.3.1.6. Stanovenie druhu a kapacít únikových ciest
- D.3.1.7. Požiarne nebezpečný priestor, výpočet odstupových vzdialeností
- D.3.1.8. Spôsob zásobovania stavby požiarnou vodou
- D.3.1.9. Počet, druh a rozmiestnenie hasiacich prístrojov
- D.3.1.10. Požiadavky na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
- D.3.1.11. Zhodnotenie technického zariadenia stavby
- D.3.1.12. Zoznam použitých zdrojov

D.3.2. Výkresová časť

- D.3.2.1. Situácia
- D.3.2.2. Pôdorys TYPNP
- D.3.2.3. Pôdorys 1.PP

D.3.1 Technická správa

Úvod

Cieľom tohto požiaro-bezpečnostného riešenia je posúdenie novostavby objektu bytového domu. Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované podľa § 41 ods. 2 vyhlášky č. 246/2001 Zb., o stanovení podmienok požiarnej bezpečnosti a výkonu štátneho požiarneho dozoru (vyhláška o požiarnej prevencii) v rozsahu pre stavebné povolenie. Vzhľadom k typu stavby je požiaro-bezpečnostné riešenie spracované v súlade s § ods. 4) vyhláške o požiarnej prevencii, iba textovou formou s prípadnými schématickými či výkresovými prílohami.

Skratky používané v správe

SO = stavebný objekt
BD = bytový dom
ŽB = železobetón
IS = inštalčná šachta
VŠ = výťahová šachta
TI = tepelný izolant
SDK = sadrokartónová konštrukcia
NP = nadzemné podlažie
PP = podzemné podlažie
DSP = dokumentácia pre stavebné povolenie
TZB = technické zariadenie budov
HZS = hasičský záchranný zbor
JPO = jednotka požiarnej ochrany
PD = projektová dokumentácia
PBRŠ = požiarne bezpečnostné riešenie stavby
h = požiarne výška objektu v m
KS = konštrukčný systém
PÚ = požiarne úsek
SP = zhromažďovací priestor
SPB = stupeň požiarnej bezpečnosti
PDK = požiarne deliaca konštrukcia
POP = požiarne otvorená plocha
PUP = požiarne uzavretá plocha
PNP = požiarne nebezpečný priestor
HS = hydrantový systém
PHP = prenosný hasiaci prístroj
HK = horľavá kvapalina
SSHZ = samočinné stabilné hasiace zariadenia
ZOKT = zariadenie na odvod dymu a tepla
SOZ = samočinné odvetrávacie zariadenie
EPS = elektrická požiarne signalizácia
ZDP = zariadenie diaľkového prenosu
OPPO = obslužné pole požiarnej ochrany
KTPO = kľúčový trezor požiarnej ochrany
NO = núdzové osvetlenie
PBS = požiarne bezpečnosť stavieb
RPO = rozvádzač požiarnej ochrany
VZT = vzduchotechnika
HUP = hlavný uzáver plynu
UPS = náhradný zdroj elektrickej energie
MaR = meranie a regulácia

PO = požiar na odolnosť
ÚC = úniková cesta
CHÚC = chránená úniková cesta
NÚC = nechránená úniková cesta
ú.p. = únikový pruh
NN = nízke napätie
VN = vysoké napätie
R, E, I, W, C, S = medzné stavy – únosnosť, celistvosť, teplota, sálanie, samozatvá-
rač, dymotesnosť.
PBZ = požiar na bezpečnosťné zariadenie
PK = požiar na klapka

D.3.1.1. Popis objektu

Navrhovaný objekt sa nachádza v Prahe 9 - Vysočany, v bývalom priemyselnom areáli Pragovka. Návrh je začlenený do širšieho urbanistického návrhu pre brown-field Pragovka od ateliéru PHA+P. Objekt je bytový dom skladajúci sa z dvoch prepojených častí A a B. Pod celým objektom BD sa nachádza podzemné podlažie garáží ktoré prechádzajú až pod susedný objekt domu s pečovateľskou službou. V rámci PBR je posudzované typické bytové podlažie a podzemné podlažie s garážami. Spracovávaná časť garáží je od zvyšku garáže pod domom s pečovateľskou službou oddielovaná. Prístup do BD je zabezpečený dvoma vstupmi, jeden zo severu a jeden zo západu, pričom každý obsluhuje jednu časť BD. Každá časť BD má svoje vlastné schodisko s výťahom na ktoré naväzujú vždy chodby. Vjazd aj výjazd z garáží sa nachádza na juhovýchodnom konci BD. v 1.PP sa nachádza technické zázemie a garáže, v 1.NP sú vstupy do BD, odkladacie priestory pre obyvateľov domu a tiež 4 komerčné jednotky. V 2-6. NP sa nachádzajú byty. Požiar na výška časti A je 17m a časti B je 14,05m. Objekt zaraďujeme do skupiny OB2 - nevýrobný objekt. Konštrukčný systém je DP1 - nehorľavý, pozostáva z monolitického ŽB. Z týchto parametrov vyplýva že pre každú časť BD stačí jedna samostatná CHÚC typu A.

D.3.1.2. Rozdelenie objektu do požiar ných úsekov

V rámci objektu sú v jednotlivých podlažiach uplatnené požiadavky na samostatné PÚ v súlade s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 nasledovne:

Byty tvoria vždy samostatné PÚ

Hromadné garáže tvoria samostatný PÚ

Každá CHÚC typu A tvorí samostatný PÚ

Skladovacie priestory pre domácnosti (skladovacie kobky) podľa ich usporiadania, technická miestnosť, sklad pre bicykle tvoria samostatné PÚ

Všetky inštaláčné šachty sú samostatné PÚ.

Všetky prestupy inštalácií budú vykonané s utesnením podľa ich charakteru či prierezu .

Osobné výťahy ktoré sa nachádzajú vždy pri schodiskách jednotlivých častí BD, spadajú pod PÚ chránenej únikovej cesty A

Objekt bol rozdelený do 105 požiar ných úsekov, ktoré sú vyznačené vo výkresoch jednotlivých podlaží.

V o všetkých CHÚC typu A sa nachádzajú prefabrikované ŽB schodiská

D.3.1.3. Výpočet požiarneho rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti a posúdenie veľkosti požiarnych úsekov

Typ únikových ciest bol určený ako A na zákl. požiarnej výšky objektu. SPB pre bytovú časť bol stanovený na III. SPB pre 1.PP bol stanovený na II. Rozmer PÚ pre 1.PP vyhovuje medzným rozmerom. Medzné rozmery PÚ s bytami a domovným vybavením sa v súlade s čl. 5.1.5 normy ČSN 73 0833 nestanovujú.

Číslo PÚ	Název PÚ	pn (kg/m ²)	ps (kg/m ²)	an	as	a	S (m ²)	So (m ²)	hs (m)	ho (m)	n	k	b	c	pv (kg/m ²)	SPB
A-P1.01/N1	CHÚC typ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
A-P1.01/N5	CHÚC typ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-P1.01/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
P1.01	Garáž	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	II
P1.02	Pivničné kobky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
P1.03	Technická miestnosť	15	0	0,9	0,9	0,9	39,95	0	2,64	0	0,005	0,012	1,47	1	20	II
P1.04	Technická miestnosť	15	0	0,9	0,9	0,9	17,1	0	2,4	0	0,005	0,008	1,55	1	21	II
P1.05	Pivničné kobky	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
A-N1.01/N7	CHÚC typ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
A-P1.01/N5	CHÚC typ A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N1.01/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.02/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.03/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.04/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.05/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.06/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.07/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.08/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.09/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.10/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.11/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.12/N7	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.13/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.14/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.15/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.16/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.17/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.18/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.19/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Š-N1.20/N6	Inštalčná šachta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
N2.01	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.02	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.03	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.04	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.05	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.06	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.07	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.08	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.09	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.10	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.11	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.12	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III
N2.13	Byt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III

Tabuľka č. 1 - rozdelenie do PÚ

D 3.1.4. Požiarna bezpečnosť garáží

Garáže sú umiestnené v 1.PP, ich celková plocha je 1605 m² a majú dokopy 55 stání. Garáže spájajú riešený BD a susedný objekt domu s pečovateľskou službou. Ku riešenému bytovému domu pridružujem 30 parkovacích stání. Dĺžka NÚC z najvzdialenejšieho pridruženého miesta do CHÚC A je 42m.

a) zaradenie garáže do kategórií

hromadné garáže

skupina 1

kvapalné palivá

vstavané garáže

nehorľavý konštrukčný systém DP1 - železobetón

uskladnenie vozidiel - bežné

čiasťočné požiarne členenie PÚ - nečlenené, z = 1,0

možnosť odvetrania - uzavreté, x = 0,25

inštalácia SHZ, y = 2,5

b) medzný počet stání

$N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq \text{skutočný počet stání}$

$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,0 = 84,4$

$84,4 \geq 55$

VYHOVUJE

c) PBZ pre hromadné garáže

Je navrhnuté sprinklerové hasiace zariadenie (SHZ), zásobované vodou z nádrže s požiarňou vodou ktorá sa nachádza v neriešenej časti objektu. K spusteniu je navrhnutý EPS s detektormi horľavých zmesí.

d) ekonomické riziko

c = 0,7 - samočinné stabilné hasiace zariadenie

p₁ = 1,0 - pravdepodobnosť vzniku a rozšírenia požiaru pre hromadné garáže

p₂ = 0,09 - pravdepodobnosť rozsahu škôd pre garáže skupiny vozidiel 1

k₅ = 2,63 - súčiniteľ vplyvu podlaží projektu (7.NP)

k₆ = 1,0 - súčiniteľ vplyvu horľavosti hmôt konštrukčného systému (nehorľavý)

k₇ = 2,0 - súčiniteľ vplyvu následných škôd (vstavané garáže)

S = 1605 m² - plocha požiarneho úseku

e) požiarne riziko

pe = 15 minút → SPB II

f) index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru

$P_1 = p_1 \cdot c$

$P_1 = 1 \cdot 0,7 = 0,7$

g) index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$$
$$P_2 = 0,09 * 1605 * 2,63 * 1 * 2 = 759,807$$

h) medzné plochy indexov

$$0,11 < P_1 < 0,1 + 50000/P_2^{1,5}$$

$$0,11 < 0,7 < 2,487 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$P_2 < (50000/(P_1 - 0,1))^{2/3} = 1907,9$$
$$759,807 < 1907,9 \quad \text{VYHOVUJE}$$

i) medzná pôdorysná plocha

$$S_{\max} = P_{2, \text{medzná}} / P_2 * k_5 * k_6 * k_7 = 1907,9 / 0,09 * 2,63 * 1 * 2 = 4030 \text{ m}^2$$
$$1605 < 4030 \quad \text{VYHOVUJE}$$

j) únikové cesty

z miest s dvoma únikmi smeru je najdlhšia nameraná NÚC 41 m < $L_{\max} = 45 \text{ m}$
VYHOVUJE

z miest s jedným únikom smeru je najdlhšia nameraná NÚC 20 m < $L_{\max} = 30 \text{ m}$
VYHOVUJE

k) ohrozenie osôb splodinami (doba zadymenia akumuláčnej vrstvy)

$$t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s/p_1)} = 2,03 \text{ min.}, h_s = 2,8 \text{ m}$$

l) evakuácia osôb

$$t_u = (0,75 * l_u / v_u) + (E * s) / (K_u * u) \text{ [min]}$$

l_u , dĺžka únikovej cesty $l_u = 41 \text{ m}$

v_u , rýchlosť pohybu osôb v únikovom pruhu – po rovine → 35 m/min

K_u , jednotková kapacita únikového pruhu – po rovine → 50 os/min

E , počet evakuovaných osôb – v najzaťaženejšom mieste $E = 5$

s , osoby schopné pohybu → $s = 1$

$$t_u = 0,98 \text{ min} = 0:59 \text{ min.}$$

$$t_u < t_e$$

$$0:59 < 2:02 \text{ min.} \quad \text{VYHOVUJE}$$

D.3.1.5. Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnej odolnosti

Požadovaná požiarne odolnosť		Stupeň požiarnej bezpečnosti		
Číslo	Stavebná konštrukcia	II.	III.	IV.
		Požiarne odolnosť		
1	Požiarna steny a stropy REI			
	a) v podzemných podlažiach	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	b) v nadzemných podlažiach	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1
2	Požiarna uzávery v požiarnej stenách a požiarnej stropoch EI			
	a) v podzemných podlažiach	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
	b) v nadzemných podlažiach	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
3	Obvodové steny			
	1) zaisťujúca stabilitu kce REW			
	a) v podzemných podlažiach	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	b) v nadzemných podlažiach	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
4	Nosné konštrukcie striech R	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
5	Nosné konštrukcie vnútri PÚ, kt. zaisťujú stabilitu objektu R			
	a) v podzemných podlažiach	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
	b) v nadzemných podlažiach	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
	c) v poslednom nadzemnom podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
6	Nenosné konštrukcie vnútri PÚ			
	bez ohľadu na poschodie	-	-	DP3
7	Výťahové a inštalácie šachty			
	požiarna deliace konštrukcie EI	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1
	požiarna uzávery otvorov EW	EI 15 DP2	EI 15 DP2	EI 15 DP2
8	Strešné plášte	-	15	30 DP1

Skutočná požiarne odolnosť					
Stavebná konštrukcia	materiál	tl. (mm)	požadovaná	skutočná PO	
obvodové nosné steny v 1.PP	železobetón	300	REW 45 DP1	REW 90 DP1	
obvodové nosné steny 1.NP-5.NP	železobetón	220	REW 15 DP1	REW 90 DP1	
obvodové nosné steny 6.NP	železobetón	220	REW 15 DP1	REW 90 DP1	
nosné steny 1. PP	železobetón	220	R 60 DP1	R 90 DP1	
nosné steny 1.NP - 5.NP	železobetón	220	R 45 DP1	R 90 DP1	
nosné steny 6.NP	železobetón	220	R 30 DP1	R 60 DP1	
vnútorné nenosné steny	Porotherm 11,	115	-	EI 120 DP1	
vnútorné nosné stĺpy	železobetón	300x700	R 45 DP1	R 60 DP1	
nosné medzibytové steny	železobetón	220	REI 45 DP1	REI 60 DP1	
inštalácie šachty	Porotherm 11,	115	EI 30 DP1	EI 120 DP1	
stropná doska nad 1.PP	železobetón	250	REI 30 DP1	REI 90 DP1	
stropná doska 1.NP-5.NP	železobetón	200	REI 15 DP1	REI 60 DP1	
strešná doska	železobetón	250	REI 30 DP1	REI 90 DP1	
všetky navrhované konštrukcie vyhovujú požiadavkám požiarnej odolnosti					

D.3.1.6. Stanovenie druhu a kapacít únikových ciest

a) osadenie objektu osobami, celkový počet osôb = 357

Podlažie	Špecifikácia priestoru	Plocha (m ²)	m ² /os	Počet osôb - m ² /os	Počet osôb - PD	Súčiniteľ	Počet osôb - súčiniteľ	Výsledná hodnota
2.NP	Byt 2.01	52,53	20	2,6265	3	1,5	4,5	5
2.NP	Byt 2.02	79,88	20	3,994	4	1,5	6	6
2.NP	Byt 2.03	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
2.NP	Byt 2.04	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
2.NP	Byt 2.05	77,95	20	3,8975	4	1,5	6	6
2.NP	Byt 2.06	70,11	20	3,5055	4	1,5	6	6
2.NP	Byt 2.07	47,39	20	2,3695	3	1,5	4,5	5
2.NP	Byt 2.08	31,37	20	1,5685	2	1,5	3	3
2.NP	Byt 2.09	72,85	20	3,6425	4	1,5	6	6
2.NP	Byt 2.10	90,22	20	4,511	5	1,5	7,5	8
2.NP	Byt 2.11	49,25	20	2,4625	3	1,5	4,5	5
2.NP	Byt 2.12	77,92	20	3,896	4	1,5	6	6
2.NP	Byt 2.13	77,92	20	3,896	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.01	52,53	20	2,6265	3	1,5	4,5	5
3.NP	Byt 3.02	79,88	20	3,994	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.03	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
3.NP	Byt 3.04	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
3.NP	Byt 3.05	77,95	20	3,8975	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.06	70,11	20	3,5055	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.07	47,39	20	2,3695	3	1,5	4,5	5
3.NP	Byt 3.08	31,37	20	1,5685	2	1,5	3	3
3.NP	Byt 3.09	72,85	20	3,6425	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.10	90,22	20	4,511	5	1,5	7,5	8
3.NP	Byt 3.11	49,25	20	2,4625	3	1,5	4,5	5
3.NP	Byt 3.12	77,92	20	3,896	4	1,5	6	6
3.NP	Byt 3.13	77,92	20	3,896	4	1,5	6	6
4.NP	Byt 4.01	52,53	20	2,6265	3	1,5	4,5	5
4.NP	Byt 4.02	79,88	20	3,994	4	1,5	6	6
4.NP	Byt 4.03	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
4.NP	Byt 4.04	47,85	20	2,3925	3	1,5	4,5	5
4.NP	Byt 4.05	77,95	20	3,8975	4	1,5	6	6
4.NP	Byt 4.06	70,11	20	3,5055	4	1,5	6	6
4.NP	Byt 4.07	47,39	20	2,3695	3	1,5	4,5	5
4.NP	Byt 4.08	31,37	20	1,5685	2	1,5	3	3
4.NP	Byt 4.09	72,85	20	3,6425	4	1,5	6	6
4.NP	Byt 4.10	90,22	20	4,511	5	1,5	7,5	8

b) návrh a posúdenie ÚC

typ úc	PÚ	a	smery úniku	mezná dĺžka (m)	skutočná dĺžka (m)	Posouzení
CHÚC A	BYTY A	1	1	120	94,2	Vyhovuje
CHÚC A	BYTY B	1	1	120	67,4	Vyhovuje
CHÚC A	GARÁŽ	1,1	1	120	26,1	Vyhovuje
CHÚC A	GARÁŽ	1,1	1	120	20,5	Vyhovuje
NÚC	GARÁŽ	1,1	2	45	20,0	Vyhovuje

c) posúdenie kritických miest

typ úc	posuzované kritické miesto	K	s	E	U	min. šířka (m)	požadavek typu úc (m)	požadovaná hodnota (m)	navrhovaná hodnota (m)
CHÚC A - 1	KM1 dveře na volné prostranství	160	1	229	1,43125	1,1	0,825	1,1	1,8
	KM2 schodišťové rameno	120	1	229	1,90833	1,1	0,825	1,1	1,2
CHÚC A - 2	KM1 dveře na volné prostranství	160	1	128	0,8	0,55	0,825	0,825	1,8
	KM2 schodišťové rameno	120	1	100	0,83333	0,55	0,825	0,825	1,2
CHÚC A - 3	KM1 dveře na volné prostranství	160	1	28	0,175	0,55	0,825	0,825	1,8
	KM2 schodišťové rameno	120	1	28	0,23333	0,55	0,825	0,825	1,2
	KM2 schodišťové rameno	120	1	28	0,23333	0,55	0,825	0,825	1,2

D.3.1.7. Požiarne nebezpečný priestor, výpočet odstupových vzdialeností

Obvodové steny sú zo ŽB a minerálnej vlny a teda spadajú pod konštrukcie nehorľavé DP. Strešný plášť má dostatočnú požiarnu odolnosť a je teda považovaný za PUP. Posúdenie odstupových vzdialeností z hľadiska padania horľavých častí do PNP sa nevykonáva. Odstupové vzdialenosti od stavebných objektov sa určia na základe percent POP.

Číslo PÚ	pv (kg/m2)	Obvodová stena	rozmery POP (m)		počet POP	Spo (m2)	Rozmery steny (m)		Sp (m2)	po (%)	d (m)
			bpop	hpop			l	hu			
N2.01	45	západná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		západná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		severná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.02	45	západná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		západná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		severná	3,56	1,6	1	5,696			5,696	100,0	3,00
		severná	2,25	1,6	1	3,6					
		severná	2,25	2,6	1	5,85					
						9,45	7,4	2,85	21,09	44,8	2,90
		východná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.03	45	severná	3,56	1,6	1	5,696			5,696	100,0	3,00
		severná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		východná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.04	45	severná	3,56	1,6	1	5,696			5,696	100,0	3,00
		severná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		západná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.05	45	severná	3,56	1,6	1	5,696			5,696	100,0	3,00
		severná	2,25	1,6	1	3,6					
		severná	2,25	2,6	1	5,85					
						9,45	7,4	2,85	21,09	44,8	2,90
		východná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		východná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		západná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.06	45	východná	2,6	1,6	2	8,32	7,295	2,85	20,79075	40,0	2,90
		východná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
		južná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
		južná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		južná	2,6	1,6	1	4,16			4,16	100,0	2,40
N2.07	45	južná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		západná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
		južná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
N2.08	45	južná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
N2.09	45	západná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		východná	2,25	1,6	1	3,6					
			2,25	2,6	1	5,85					
						9,45	5,99	2,85	17,0715	55,4	3,50
N2.10	45	východná	2,25	2,6	2	11,7	6,12	2,85	17,442	67,1	4,2
		západná	2,25	1,6	1	3,6					
			2,25	2,6	2	11,7					
						15,3	10,39	2,85	29,6115	51,7	3,50
N2.11	45	východná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		východná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		južná	0,8	2,22	1	1,776			1,776	100,0	1,80
N2.12	45	východná	3	1,6	1	4,8			4,8	100,0	2,6
		východná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		východná	3	1,6	1	4,8			4,8	100,0	2,6
		južná	2,405	1,6	1	3,848			3,848	100	2,4
		južná	2,405	1,6	1	3,848			3,848	100	2,4
N2.13	45	južná	2,405	1,6	1	3,848			3,848	100	2,4
		južná	2,405	1,6	1	3,848			3,848	100	2,4
		západná	3	1,6	1	4,8			4,8	100,0	2,6
		západná	2,25	2,6	1	5,85			5,85	100,0	2,85
		západná	3	1,6	1	4,8			4,8	100,0	2,6

D.3.1.8. Spôsob zabezpečenia stavby požiarou vodou

- a) vonkajšie odberové miesta
Nástupné plochy sa nachádzajú na novovybudovaných uliciach na sever a na východ od BD, obe ulice budú napojené na exist. ul. Kolbenova. Pre vonkajšie budú využité novovybudované uličné hydranty napojené na vodovodný rad.
- b) vnútorné odberové miesta
Na každom podlaží je v priestoroch CHÚC A umiestnený nástenný požiarly hydrant vo výške 1,2m. Hydranty budú napojené na vnútorný vodovod. Rozmer hydrantovej skrine je 0,6*0,6*0,175m

D.3.1.9. Stanovenie počtu, druhu a rozmiestnenie hasiacich prístrojov

Hasiace prístroje sú vždy umiestnené v priestoroch CHÚC A a tiež v 1.PP v garážach, technických miestnostiach a pivničných kobkách. Prístroje sú vždy na stene.

Poschodie	Funkcia	S (m ²)	a	c	n _r	n _{HJ}	n _{PHP}	HJ1	Druh PHP
1NP		208,94	1	1	2,17	13,0	1,44548	9	2x práškový 6kg 27A
2NP	BYTY - A	601,05	1	1	3,68	22,1	2,45163	9	3x práškový 6kg 27A
	BYTY - B	342,83	1	1	2,78	16,7	1,85157	9	2x práškový 6kg 27A
3NP	BYTY - A	601,05	1	1	3,68	22,1	2,45163	9	3x práškový 6kg 27A
	BYTY - B	342,83	1	1	2,78	16,7	1,85157	9	2x práškový 6kg 27A
4NP	BYTY - A	601,05	1	1	3,68	22,1	2,45163	9	3x práškový 6kg 27A
	BYTY - B	342,83	1	1	2,78	16,7	1,85157	9	2x práškový 6kg 27A
5NP	BYTY - A	601,05	1	1	3,68	22,1	2,45163	9	3x práškový 6kg 27A
	BYTY - B	342,83	1	1	2,78	16,7	1,85157	9	2x práškový 6kg 27A
6NP	BYTY - A	601,05	1	1	3,68	22,1	2,45163	9	3x práškový 6kg 27A
1PP	GARÁŽE	55 stání							2x práškový 6kg 27A
	TECH. MIESTNOSŤ	16,65	0,9	1	1,00	6,0	0,66667	9	1x práškový 6kg 27A
	TECH. MIESTNOSŤ	39,61	0,9	1	1,00	6,0	0,66667	9	1x práškový 6kg 27A
	TECH. MIESTNOSŤ	17,08	0,9	1	1,00	6,0	0,66667	9	1x práškový 6kg 27A
	PIVNIČNÉ KOBKY	203	0,9	1	2,03	12,2	1,35167	9	2x práškový 6kg 27A

D.3.1.10. Posúdenie požiadavkov na zabezpečenie stavby PBZ

- Každý byt je vybavený autonómnym detektorom a hlásičom požiaru ktorý je umiestnený vždy v predsieni bytu.
- EPS je inštalované vo všetkých CHÚC A a tiež v 1.PP
- Nútené vetranie je inštalované v CHÚC A časti B bytového domu. VZT jednotka zabezpečujúca prívod vzduchu je napojená na záložný napájací zdroj.
- SHZ je inštalované v priestoroch parkovacích stání
- Požiarne rolety sú inštalované na oknách vo vnútornom kúte PÚ N2.08 a N2.09 pre zamedzenie PNP ktorý by zasahoval do susedného PÚ. Požiarne rolety sa v prípade požiaru spustia dole vlastnou tiažou po rozpustení čidla.

D.3.1.11. Technické zariadenie budovy

Požiarne bezpečnostné zariadenia (central stop, total stop, núdzové osvetlenie, EPS a SHZ), ktoré sú nainštalované v riešenej bytovej sekcii budú napojené na lokálnu batériu. Vykurovanie v objekte je zaistené pomocou tepelného čerpadla zem-voda, ktoré je umiestnené v tech. miestnosti určenej ako zdroj tepla v požiar-
nom úseku P03 so stupňom požiarnej bezpečnosti III

Elektroinštalácie

Elektroinštalácie musia byť navrhnuté a realizované podľa platných ČSN. Elektrické vodiče budú vedené voľne a hmotnosť izolácie nepresiahne 0,2 kg/m³ obostavaného priestoru miestnosti. Pri prestupoch inštalácií budú doržané požiadavky článku 6.2 ČSN 73 0810 a čl. 11 ČSN 73 0802.

Vykurovanie

Byty sú vykurované doskovými otopnými telesami ktoré sa nachádzajú na stenách. Zdroj tepla sú tepelné čerpadlá zem-voda v tech. miestnosti v 1.PP ktorá tvorí samostatný PÚ. Zvislé rozvody sú vedené v inštaláčnych šachtách ktoré sú samostatným PÚ

Vetranie

CHÚC A a 1.PP sú vetrané nútene pomocou VZT jednotiek umiestnených v tech miestnosti v 1.PP. Obytné miestnosti sú vetrané prirodzene, kúpeľne a WC nútene

D.3.1.12. Použité zdroje

Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

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 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní 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 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);

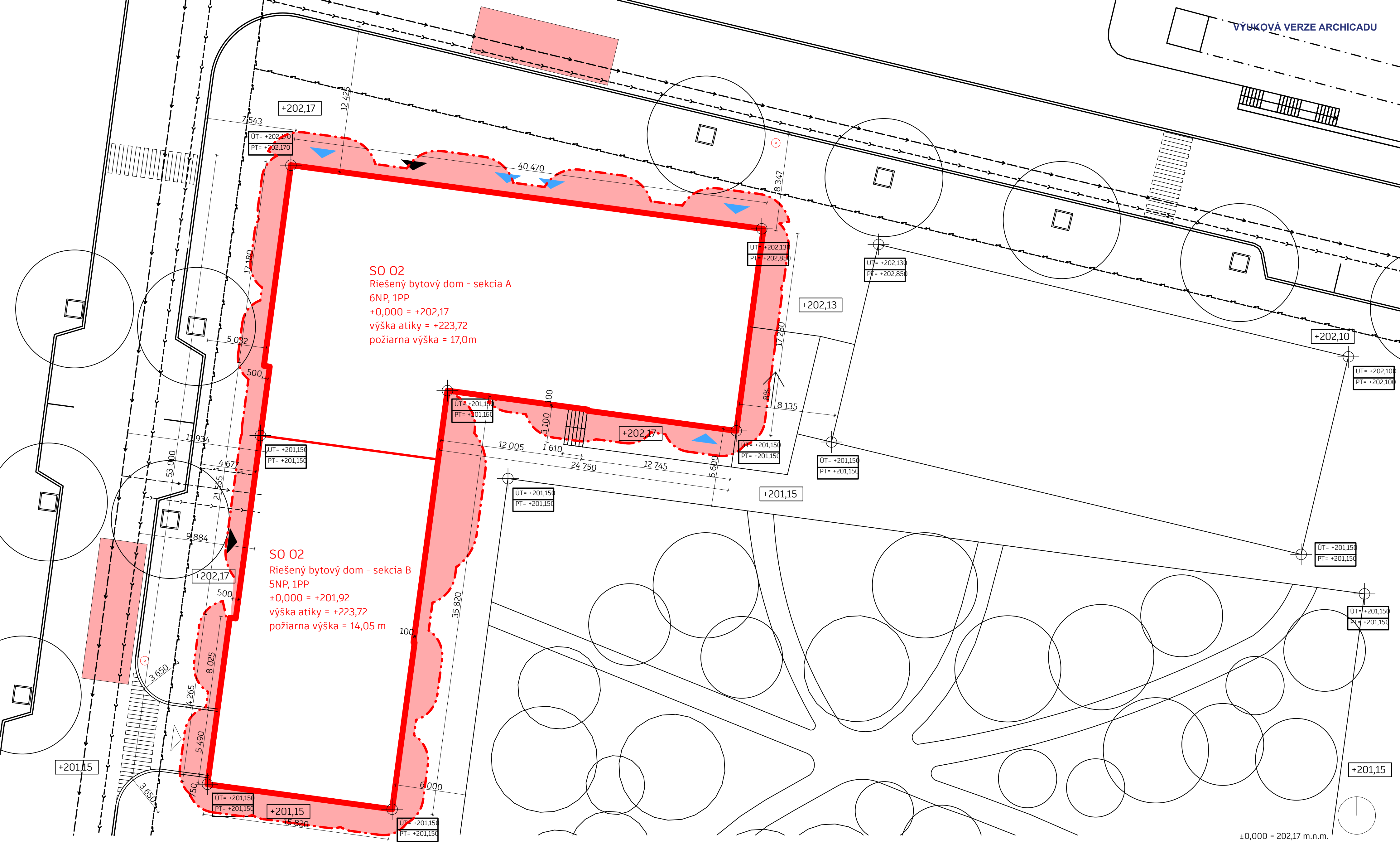
ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);

ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);

ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);

ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012); ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
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. 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;
POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7, 3. přepracované vydání
Studijní pomůcka VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA, verze 03 (2017.07), Ing. Marek Pokorný



±0,000 = 202,17 m.n.m.

LEGENDA

- El. sieť

--- Kanalizačná sieť

--- Vodovodný rad

--- Pripojenie na el. sieť

--- Kanalizačná prípojka

--- Vodovodná prípojka

Nové objekty riešené v BP

Nástupná plocha

Požiarno nebezpečný priestor

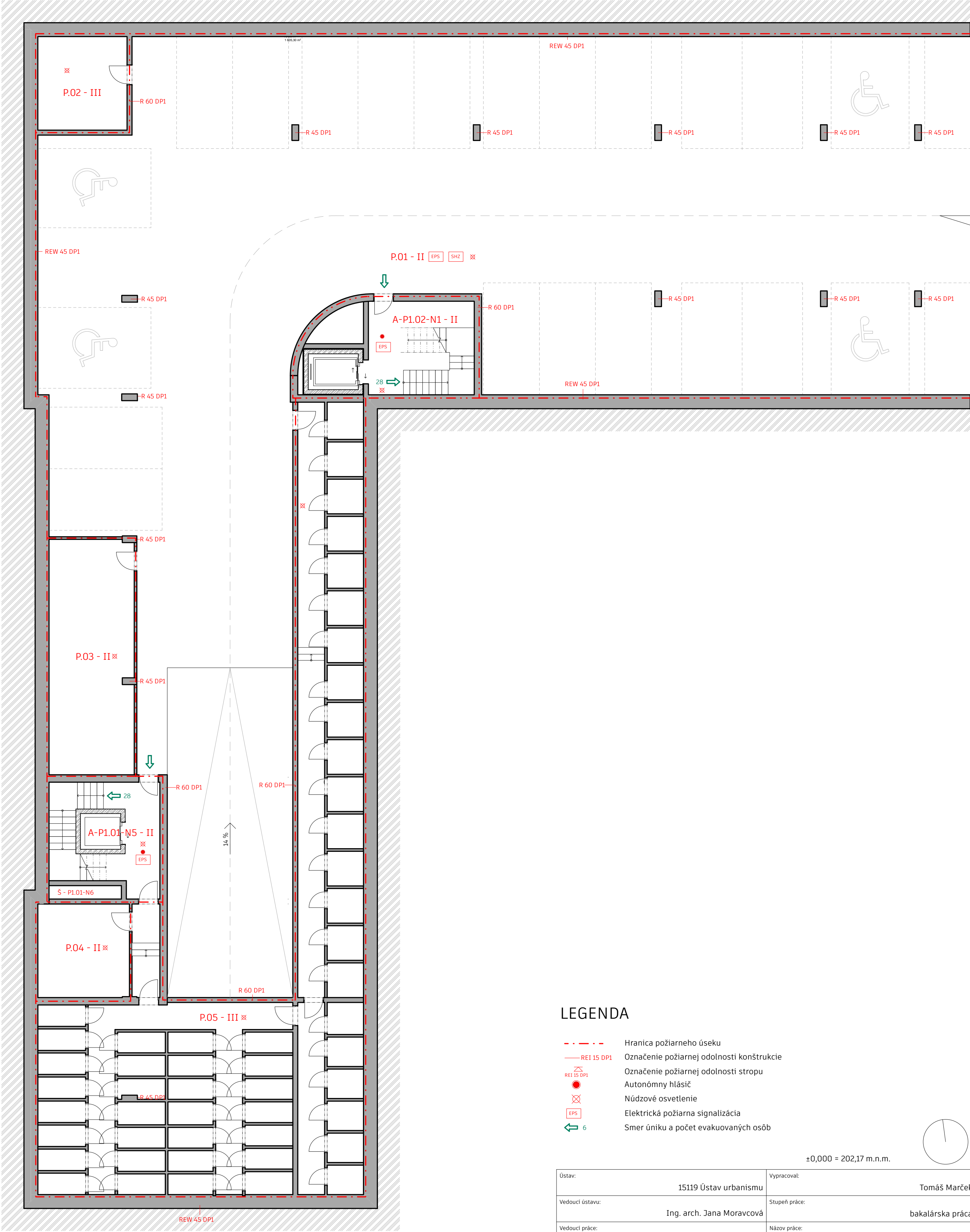
Hydrant

Vstup do BD

Vjazd do podzemných garáží

Vstup do komerčného priestoru

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Časť práce:	požiarno - bezpečnostná
Název výkresu:	koordinačný situačný výkres	Dátum:	11.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 200
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.3.2.1

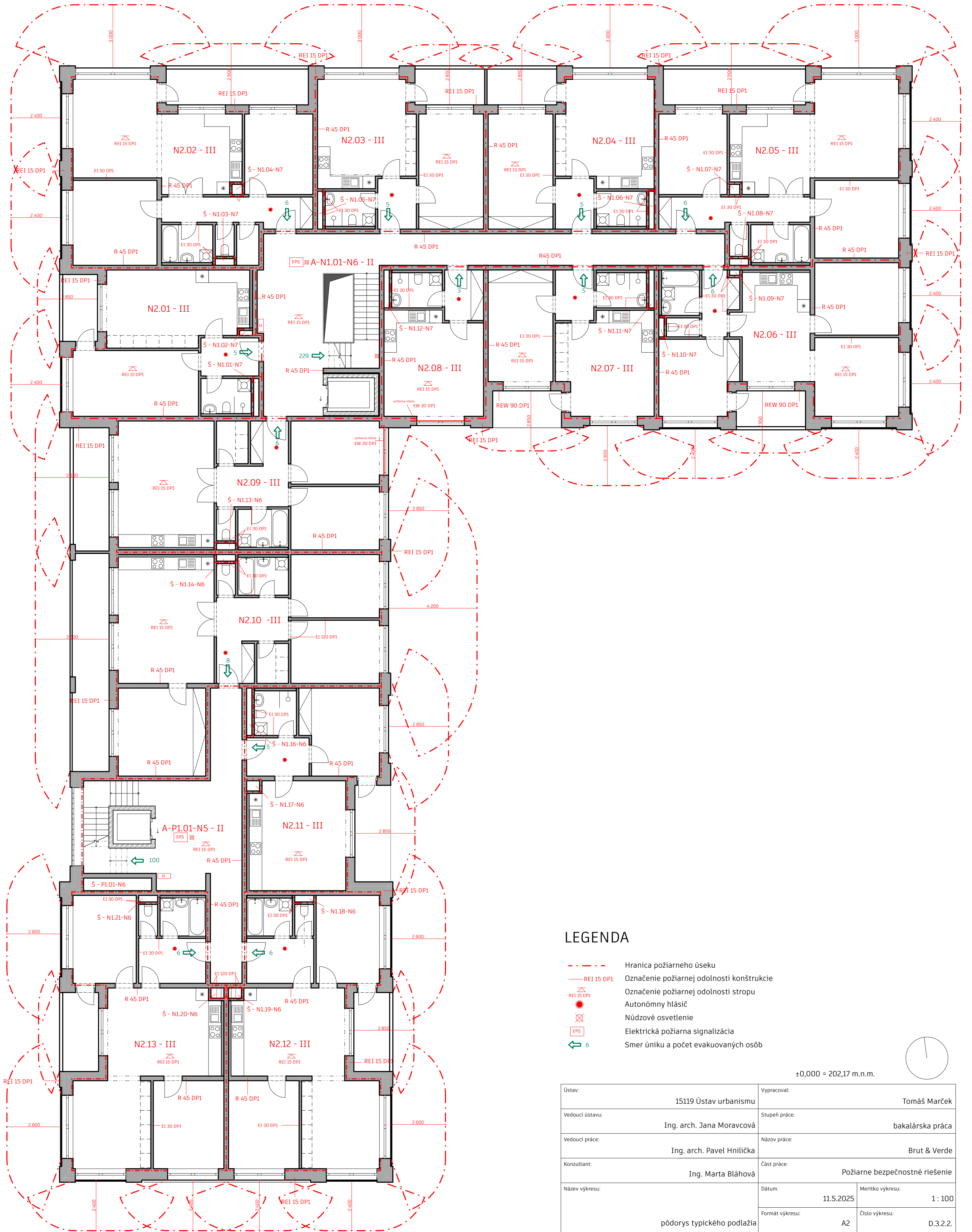


LEGENDA

- Hranica požiarneho úseku
- REI 15 DP1 Označenie požiarnej odolnosti konštrukcie
- REI 15 DP1 Označenie požiarnej odolnosti stropu
- Autonomný hlásič
- ☒ Núdzové osvetlenie
- EPS Elektrická požiarňa signalizácia
- 6 Smer úniku a počet evakuovaných osôb

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Časť práce:	Požiarne bezpečnostné riešenie
Název výkresu:	pôdorys podzemného podlažia	Dátum	11.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.3.2.3.



LEGENDA

- Hranica požiarneho úseku
- REI 15 DP1 Označenie požiarnej odolnosti konštrukcie
- REI 15 DP1 Označenie požiarnej odolnosti stropu
- Autonomný hlásič
- ⊗ Núdzové osvetlenie
- EPS Elektrická požiarňa signalizácia
- 6 Smer úniku a počet evakuovaných osôb

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca		
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde		
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová	Časť práce:	Požiarne bezpečnostné riešenie		
Název výkresu:	pódorys typického podlažia	Dátum:	11.5.2025	Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2	Číslo výkresu:	D.3.2.2.

D.4.

Technické zariadenie budov

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. Dagmar Richterová
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



**Fakulta architektury
ČVUT v Praze**

OBSAH

D.4. TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV

D.4.1. Technická správa

- D.4.1.1. Popis objektu
- D.4.1.2. Vetrание a vzduchotechnika
- D.4.1.3. Kúrenie
- D.4.1.4. Vodovod
- D.4.1.5. Kanalizácia
- D.4.1.6. Elektrorozvody
- D.4.1.7. Komunálny odpad
- D.4.1.8. Zoznam použitých zdrojov

D.4.2. Výkresová časť

- D.4.2.1. Situácia
- D.4.2.2. Pôdorys 1.PP
- D.4.2.3. Pôdorys 1.NP
- D.4.2.4. Pôdorys TYPNP
- D.4.2.5. Pôdorys strechy

D.4.1. Technická správa

D.4.1.1. Popis objektu

Navrhovaný objekt sa nachádza v Prahe 9 - Vysočany, v bývalom priemyselnom areáli Pragovka. Návrh je začlenený do širšieho urbanistického návrhu pre brown-field Pragovka od ateliéru PHA+P. Objekt je bytový dom skladajúci sa z dvoch prepojených častí A a B. Pod celým objektom BD sa nachádza podzemné podlažie garáží ktoré prechádzajú až pod susedný objekt domu s pečovatelskou službou. Objekt bytového domu pozostáva z dvoch sekcií so samostatnými vstupmi, ktoré sú usporiadané do tvaru písmena L. V rámci BP je sú riešené obe časti bytového domu, časť A má 6. NP, časť B má 5.NP, v 1.NP sa nachádzajú 4 komerčné jednotky a časť bytového zázemia, popod časti obe prechádza už spomínaná podzemná garáž ktorá poskytuje parkovacie miesta aj susednému objektu na východnej strane, garáže sú dialtované na 2 časti. Navrhnutý konštrukčný systém pozostáva z kombinácie stĺpov a prievlakov v podzemnej a prízemnej časti ktoré prechádzajú do stenového systému v bytových podlažiach. Systém je železobetónový, monolitický. Priečky a inštalčné šachty v celom objekte sú vymurované z keramických tvárnic. Vertikálna komunikácia je zaistená dvoma schodiskami s výťahom pričom každé obsluhuje jednu časť.

D.4.1.2. Vetrание a vzduchotechnika

Vetrание objektu je riešené prevažne riadene. Garáže sú vetrané núteným rovnotlakovým vetraním. Komerčné jednotky a dielne sú vetrané každá samostatnou rekuperačnou jednotkou. Každý byt je vetraný decentrálnie samostatnou rekuperačnou jednotkou s klimatizačným modulom s funkciou spätného získavania tepla. Rekuperačné jednotky v bytoch sa nachádzajú vždy pod stropom v podhláde. Všetky obytné miestnosti bytov je možné vetrať aj prirodzene otvormi v obvodovej stene vyplnenými otváracími oknami. Výpary z kuchyne sú odvádzané pomocou podtlakového odvetrávania digestorom. VZT jednotky pre CHÚC A a garáže sú umiestnené v technickej miestnosti v 1.PP.

Vetrание bytov

byt	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
2.1.1.	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	700	0,0389	0,2226	230 mm
	4.NP	150	90	50	140				
	5.NP	150	90	50	140				
	6.NP	150	90	50	140				
	celkom :	750	450	250					
						výpočet prierezu potrubia od digestora			
						Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
						750	0,0417	0,2304	230 mm
byt	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
2.1.2.	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	700	0,0389	0,2226	230 mm
	4.NP	150	90	50	140				
	5.NP	150	90	50	140				
	6.NP	150	90	50	140				
	celkom :	750	450	250					
						výpočet prierezu potrubia od digestora			
						Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
						750	0,0417	0,2304	230 mm
byt	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
2.1.3.	2.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
	3.NP	150	140	100	240	1200	0,0667	0,2914	300 mm
	4.NP	150	140	100	240				
	5.NP	150	140	100	240				
	6.NP	150	140	100	240				
	celkom :	750	700	500					
						výpočet prierezu potrubia od digestora			
						Vp (m3/h)	$A=Vp/(5*3600)$	prierez	
						750	0,0417	0,2304	230 mm

byt 2.1.4.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	140	100	240	1200	0,0667	0,2914	300 mm
	4.NP	150	140	100	240				
	5.NP	150	140	100	240	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	6.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	750	700	500		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.1.5.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	700	0,0389	0,2226	230 mm
	4.NP	150	90	50	140				
	5.NP	150	90	50	140	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	6.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	750	450	250		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.1.6.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	700	0,0389	0,2226	230 mm
	4.NP	150	90	50	140				
	5.NP	150	90	50	140	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	6.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	750	450	250		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.1.7.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	140	100	240	1200	0,0667	0,2914	300 mm
	4.NP	150	140	100	240	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	5.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	6.NP	150	140	100	240				
	celkom :	750	700	500		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.1.8.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	3500	0,1944	0,4977	230 mm
	4.NP	150	90	50	140				
	5.NP	150	90	50	140	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	6.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	750	450	250		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.1.9.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	140	100	240	1200	0,0667	0,2914	300 mm
	4.NP	150	140	100	240				
	5.NP	150	140	100	240	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	6.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	750	700	500		750	0,0417	0,2304	230 mm
byt 2.2.1.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
	2.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	90	50	140	560	0,0311	0,1991	200 mm
	4.NP	150	90	50	140	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	5.NP	150	90	50	140	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	600	360	200		600	0,0333	0,2061	200 mm
	byt 2.2.2.	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností		
2.NP		150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
3.NP		150	140	100	240	960	0,0533	0,2607	300 mm
4.NP		150	140	100	240	výpočet prierezu potrubia od digestora			
5.NP		150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
celkom :		600	560	400		600	0,0333	0,2061	200 mm

byt	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
2.2.3.	2.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	140	100	240	960	0,0533	0,2607	300 mm
	4.NP	150	140	100	240	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	5.NP	150	140	100	240	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	600	560	400		600	0,0333	0,2061	200 mm
				zvolená RJ :					
byt	podlažie	kuchyňa	kúpeľňa, WC	1 ob./25	objem RJ	výpočet prierezu potrubia od kúpeľní, WC a obytných miestností			
2.2.4.	2.NP	150	140	150	290	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	3.NP	150	140	150	290	1160	0,0644	0,2865	300 mm
	4.NP	150	140	150	290	výpočet prierezu potrubia od digestora			
	5.NP	150	140	150	290	Vp (m3/h)	A=Vp/(5*3600)	prierez	
	celkom :	600	560	600		600	0,0333	0,2061	200 mm

Vetrание CHÚC

V objekte sa nachádzajú dve chránené únikové cesty typu A, každá obsluhuje jednu časť bytového domu. V časti A je CHÚC vetraná prirodzene pomocou požiarnych dverí a svetlíkom na streche ovládanými EPS. V časti B je CHÚC nútene vetraná

Vetrание schodiska B

objem V
818,9925 m3
intenzita vetrания N
10
rýchlosť vzduchu v
8 m/s
plocha prierezu A
 $A = (V \cdot n) / (v \cdot 3600)$
A = 0,28437 m2
priemer potrubia d
d = 0,60188 m 600 mm

Vetrание garáží

V garáži je inštalovaný systém sprinklerov, garáže sú temperované. Garáže sú vetrané rovnotlakým systémom. VZT jednotka zaistujúca vetranie garáží je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP

počet stání v celej garáži : 55
počet stání v o vetve VZT ktorá odvádza vzduch z časti riešenej v BP : 25
objem vzduchu na jedno stánie : 300 m3/h
Vp = 7500 m3/h
 $A = Vp / (3600 \cdot v)$
A = 0,41667 m2
420 000 mm2
profil prierezu bude 1050x400 mm

Vetrание komerčných jednotiek

V objekte sa nachádzajú celkom 4 komerčné jednotky. Navrhnuté je rovnotlaké vetranie s rekuperáciou.

1 zamestnanec	25 m3/h
1 šatná skriňa	20 m3/h
1 umývadlo	30 m3/h
1 záchod	50 m3/h
1 hosť	50 m3/h

Komerčná jednotka A, D		objem vetraného vzduchu :
zamestnanci :	5	125 m3/h
skrine :	1	20 m3/h
umývadlá :	6	180 m3/h
záchody :	4	200 m3/h
hostia :	40	2000 m3/h
		celkom :
		2525 m3/h

$v = 4 \text{ m/s}$
 $A = 0,17535 \quad 0,18 \text{ m}^2$
 $prierez = 0,47885 \quad 500 \text{ mm}$

pre každú jednotku

Komerčná jednotka B, C		
zamestnanci :	2	50 m3/h
skrine :	1	20 m3/h
umývadlá :	1	30 m3/h
záchody :	1	50 m3/h
hostia :	3	150 m3/h
		celkom :
		300 m3/h

$v = 4 \text{ m/s}$
 $A = 0,02083 \quad 0,02 \text{ m}^2$
 $prierez = 0,15962 \quad 160 \text{ mm}$

pre každú jednotku

D.4.1.2. Kúrenie

Zdroj tepla v objekte budú tepelné čerpadlá zem-voda. Kúrenie v bytoch bude zabezpečené podlahovým vykurovaním. Otopná voda bude po objekte distribuovaná dvojtrubkovou sústavou s núteným obehom. Na hlavný domový rozdelovač/zberač bude napojené stúpacie potrubie ktoré bude v inštalačných šachtách rozvádzať otopnú vodu po bytoch. V každom byte sa potom nachádzajú podružné rozdelovače/zberače. Horizontálne rozvody budú vedené v skladbe podlahy v systémových doskách podlahového vykurovania. Komerčné jednotky sú taktiež vykurované podlahovým kúrením.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období ϑ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	17905 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	7519.36 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	5330 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.42 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	21000 W
Solární tepelné zisky H_s+ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	48344 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? l nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,19	mm	3823	1.00	1.00	726.4	726.4
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0	mm	100	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,33	mm	1168	0.65	0.65	250.5	250.5
Střecha	0,15	mm	1171	1.00	1.00	175.7	175.7
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,8		1242	1.00	1.00	993.6	993.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2		15,36	1.00	1.00	18.4	18.4
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	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 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	47.3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	23.4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

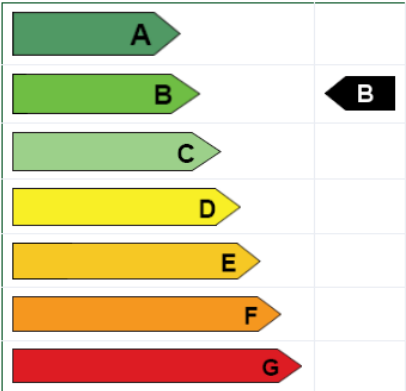
BYTOVÉ DOMY

Úspora: 51%

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

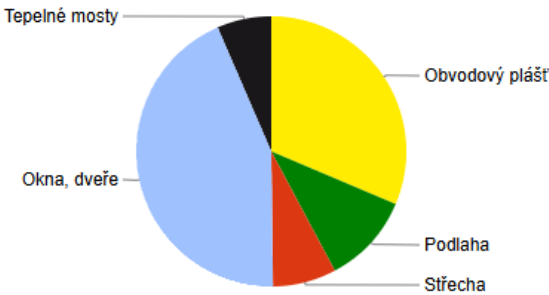
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 7995000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

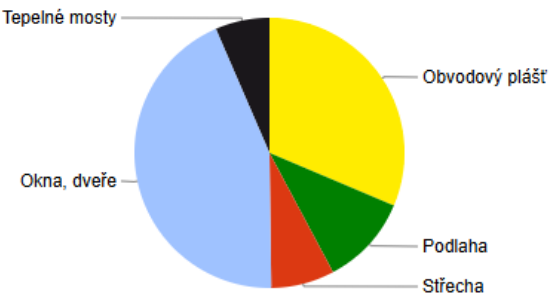


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	23,970
Podlaha	8,268
Střecha	5,796
Okna, dveře	33,397
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,963
Větrání	85,347
--- Celkem ---	161,741

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	23,970
Podlaha	8,268
Střecha	5,796
Okna, dveře	33,397
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,963
Větrání	25,604
--- Celkem ---	101,998

Výpočet spotreby energie na kúrenie a prípravu teplej vody

Ohrev teplej vody

Denná potreba teplej vody

$$V_d = \sum n_{1-i} * V_{2p}$$

n_{1-i} = počet merných jednotiek

$$n_{1,\text{bývanie}} = 220 \text{ osob}$$

V_{2p} = spotreba TV pre danú činnosť

$$V_{2p,\text{bývanie}} = 0,082$$

$$V_d = 18,04 \text{ m}^3$$

Veľkosť zásobníku TV

$$V_z = V_d * 0,4$$

$$V_z = 7,22 \text{ m}^3$$

Denná potreba tepla

$$E_{2p,\text{bydlení}} = 377,64936$$

$$Q_{TV} = (\sum n_{1-i} * E_{2p}) / 24$$

$$Q_{TV} = 15,7 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 76,394 + 25,604 + 15,7$$

$$Q_{PRIP} = 117,73 \text{ kW}$$

Návrh geotermálnych vrtov pre tepelné čerpadlá zem - voda

Výpočet geotermálnych vrtov

Objekt je vykurovaný tepelným čerpadlo zem/voda s dĺžkami vrtov podľa výpočtu :

$$l = Q_{PRIP} / P$$

l = celková potrebná dĺžka vrtov

P = výkon na meter dĺžky vrtu

$$P = 72,5 \text{ W}$$

$$l = 1624 \text{ m}$$

Pod objektom sú aktivované piloty, ktoré doplnia zemné vrty časťou potrebného výkonu

$$\text{počet pilot} = 64$$

$$\text{dĺžka piloty} = 9,6 \text{ m}$$

$$\text{celková dĺžka} = 614,4 \text{ m}$$

Zvyšok potrebného výkonu dodávajú zemné vrty podľa výpočtu :

$$\text{potrebná dĺžka} : 1009 \text{ m}$$

$$\text{dĺžka vrtu} : 150 \text{ m}$$

$$\text{počet vrtov} : 6,7$$

=> je potrebných 7 vrtov s dĺžkou 150 m a rozostupmi 15 m ktoré budú doplnené 64 aktivovanými základovými pilotmi

D.4.1.3 Vodovod

Vodovodná prípojka objektu je napojená na verejný vodovodný rad. Rad je vedený pozdĺž cesty po západnej strane objektu a prípojka sa naň pripája približne v polovici dĺžky západnej fasády objektu. Prípojka je navrhnutá ako DN 80 z plastu. Vodomerná sústava je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP. Prestup prípojky obvodovou stenou je opatrený chráničkou. Navrhnutý je aj požiarny vodovod. Z technickej miestnosti v 1.PP sú rozvody vedené pod stropom k inštalačným šachtám prvého NP odkiaľ sa rozvetvujú pre inštalačné šachty jednotlivých bytov v ďalších nadzemných podlažiach. Plastové potrubie je opatrené izoláciou z penového polystyrénu. V objekte je voda rozvádzaná potrubím DN 30. Do bytov sa dostáva voda cez inštalačné šachty odkiaľ sú ďalšie rozvody po byte vedené v inštalačných SDK predstenách. Každý byt a prevádzka má vlastný vodomerný umiestnený na potrubí v inšt. šachte, prístup je zabezpečený cez revízne dvierka.

Bilancia potreby vody

podľa vyhlášky č. 428/2001 Sb. so smernými číslami ročnej spotreby vody: Bytové stavby s centrálnou prípravou TV = 100l/os, deň

BYTOVÁ ČASŤ

súčiniteľ dennej nerovnosti $k_d = 1,25$

súčiniteľ hodinovej nerovnosti $k_h = 2,1$ (sústredená zástavba)

Počet osôb v bytoch $n = 220$

doba čerpania vody $z = 24$ h

Priemerná potreba vody : $Q_p = q \times n = 220 \times 100 = 22\,000$ l/deň

Maximálna denná potreba vody : $Q_m = Q_p \times k_d = 22\,000 \times 1,25 = 27\,500$ l

Maximálna hodinová potreba vody : $Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 27\,500 \times 2,1 \times 24^{-1} = 2406$ l/h

KOMERČNÉ JEDNOTKY A,D

$q = 300$ l/zamestnanec

počet zamestnancov $n = 5+5$ (A+D)

doba čerpania vody $z = 14$ h

Priemerná potreba vody pre komerčné jednotky A,D (malé pohostinstvá/kaviarne)

$Q_p = 300 \times 10 = 3000$ l/deň

Maximálna potreba vody za deň : $Q_m = Q_p \times k_d = 3000 \times 1,25 = 3750$ l

Maximálna hodinová potreba vody : $Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 3750 \times 2,1 \times 14^{-1} = 562,5$ l/h

KOMERČNÉ JEDNOTKY B,C

$q = 30$ l/zamestnanec

počet zamestnancov $n = 1+1$ (B+C)

doba čerpania vody $z = 10$ h

Priemerná potreba vody pre komerčné jednotky B,C (malé predajne) :

$Q_p = 30 \times 2 = 60$ l/deň

Maximálna potreba vody za deň : $Q_m = Q_p \times k_d = 60 \times 1,25 = 75$ l

Maximálna hodinová potreba vody : $Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 75 \times 2,1 \times 10^{-1} = 15,75$ l/h

Celková max. hodinová potreba vody : $2984,25$ l/h = $0,000829$ m³/s

Výpočet dimenzie vodovodnej prípojky :

$$d = \sqrt{(4 \times Q_p / \pi \times v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 0,000829 / \pi \times 1,5)}$$

$d = 0,0265 \text{ m}$, navrhujem DN 80 z dôvodu prítomnosti SHZ

Nádrž na sprinklery

orientačná potreba vody : 6 l/m^2

užitná plocha garáží : 1605 m^2

$$V = 6 \times 1605 = 9630 \text{ l} = 9,63 \text{ m}^3$$

Nádrž $10 \text{ m}^3 = 2 \times 2 \times 2,5 \text{ m}$ (VxŠxD)

Nádrž na sprinklery bude umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP ktorá nespadá do časti objektu riešenej v BP

D.4.1.5. Kanalizácia

Vnútorná kanalizácia

Kanalizačná prípojka sa napája na verejnú stoku v ulici na západ od navrhovaného objektu. Prípojka je navrhnutá z PVC rúry DN 150, dĺžky 8,935 m, vedená je v hĺbke 1,5 m v sklone 3% smerom k uličnému potrubiu stoky. V technickej miestnosti v 1.PP sa nachádza prečerpávacía stanica pre kanalizačné potrubie. Odpadné potrubia bytových jednotiek sú vedené v inštalačných šachtách ktoré sa pod stropom 1.NP zlučujú

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD									
Způsob používání zařizovacích předmětů K									
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼									
Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???				
67	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3				
	Umývátko	0.3							
29	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4				
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5				
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5				
4	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3				
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2				
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5							
31	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5				
64	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5				
60	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5				
60	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5				
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0				
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8						
70	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0				
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0				
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5				
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8							
2	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5							
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8							
	Pitná fontánka	0.2							
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3							
	Vanička na nohy	0.5							

☐	Prameník	0.8	☐	☐	☐
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9	☐	☐	☐
☐	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	☐	0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	☐	1.0
3	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	☐	1.3
☐	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐

Průtok odpadních vod

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$

· = ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c =

I/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p =

I/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030 I / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0 m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod

$Q_r = i \cdot A \cdot C =$

???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = Q_{tot} =$

???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

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

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Výpočet veľkosti akumulačnej nádrže pre dažďovú vodu

Na základe výpočtovej pomôcky na stránke tzb-info.cz navrhujem akumulačnú nádrž o objeme $V = 8.2 \text{ m}^3$. Nádrž bude umiestnená v 1.PP v technickej miestnosti. V nádrži bude umiestnené čerpadlo pre ďalšie využívanie naakumulovanej vody.

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 1110 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.25 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 149.85 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 220
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 100 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 220 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 149.8 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 8.2 m³ ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 220 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 8.2 m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 8.2 m³ ???	

Spotřeba srážkové vody přesahuje zberné možnosti strechy, do systému bude doplňaná čistená biela voda alebo voda pitná

D.4.1.6. Elektrorozvody

Silnoprúd

Prípojková skriňa s elektromerom a hlavným domovým ističom sa nachádza vo výklenku so vstupnými dverami do časti B bytového domu, ktorý je na západnej fasáde. Od tejto skrine vedie káblové vedenie silnoprádu do technickej miestnosti v 1.PP, kde sa nachádza hlavný domový rozvádzač s ističmi podlažných obvodov. Z HDV vedie 6 samostatných podlažných obvodov. V každom podlaží sa nachádza podlažný rozvádzač s ističmi pre bytové rozvody daného podlažia. Každý byt má svoj vlastný elektromer.

Ochrana pred bleskom

Vonkajšiu ochranu pred bleskom tvorí mrežová jímacia sústava. Zvody sú umiestnené v pravidelných rozstupoch. Uzemňovacia sústava je typu B, tvorená základovým uzemňovačom. Vnútornú ochranu pred bleskom tvorí ekvipotenciálne spojenie rozvodov a hlavná ochranná svorka MET.

D.4.1.7. Komunálny odpad

V objekte sa nachádzajú dve miestnosti určené pre kontajnery, pričom každá patrí jednému vchodu bytového domu. Obidve miestnosti sú v 1.NP, umiestnené v blízkosti vstupných dverí.

Výpočet produkcie odpadu

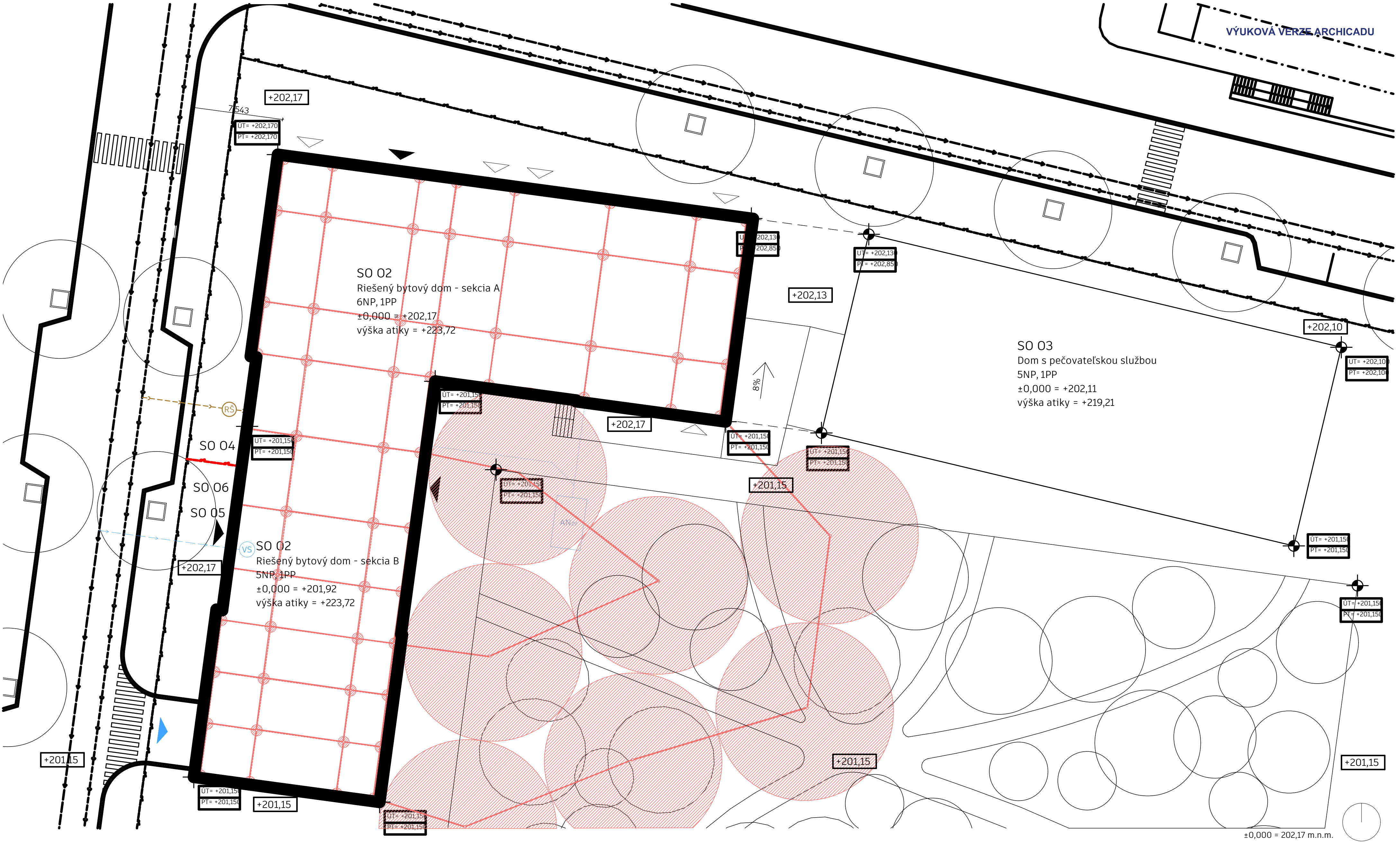
2x vývoz odpadu za týždeň
produkcia odpadu jednej osoby : 28 l/týždeň

Vchod A

počet obyvateľov : 156
produkcia odpadu : $(156 \times 28) / 2 = 2184$ l
návrh kontajnerov : 4x660 l
doplnené o 6x 220 l kontajnery s triedeným odpadom

Vchod B

počet obyvateľov : 64
produkcia odpadu : $(64 \times 28) / 2 = 896$ l
návrh kontajnerov : 2 x 660 l
doplnené o 6x 220 l kontajnery s triedeným odpadom



LEGENDA

- SO 02 Bytový dom

SO 03 Dom s pečovateľskou službou

SO 04 El. prípojka

SO 05 Kanalizačná prípojka

SO 06 Vodovodná prípojka
- El. sieť

->- Kanalizačná sieť

->- Vodovodný rad

BD riešený v BP

->- Kanalizačná prípojka
- Pripojenie na el. sieť

Vodovodná prípojka

Vstup do BD

Vjazd do podzemných garáží

Vstup do komerčného priestoru
- Geotermálne vrtý

Efektívne pole geotermálnych vrtov

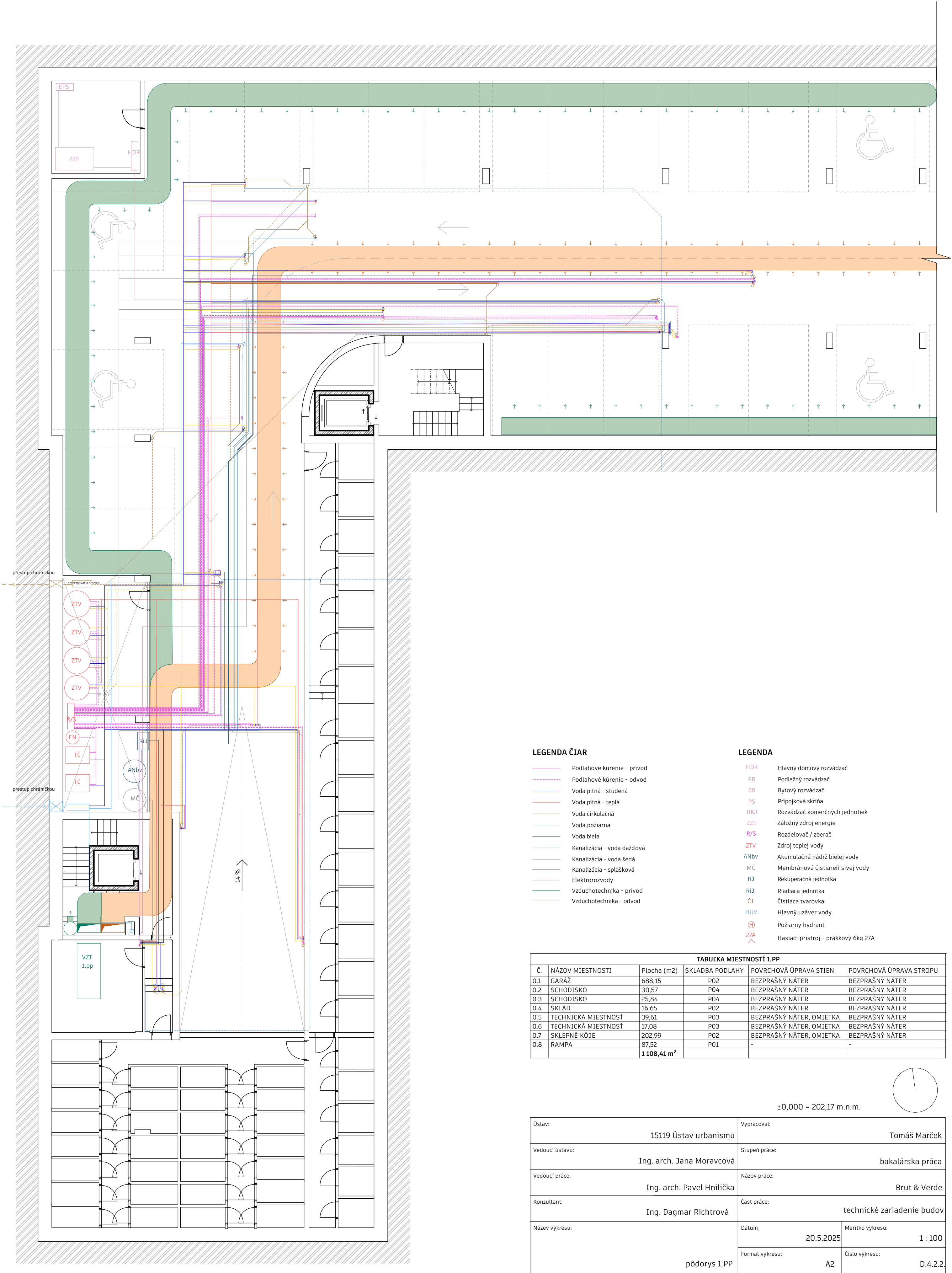
Prívod kvapaliny TČ

Odvod kvapaliny TČ
- Vodomerná sústava

Revízná šachta

ANzv Akumulačná nádrž - zrážková voda

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu		Vypracoval:	Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová		Stupeň práce:	bakalárska práca	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička		Názov práce:	Brut & Verde	
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová		Časť práce:	technické zariadenie budov	
Název výkresu:	koordinálny situačný výkres		Dátum:	23.5.2025	Merítko výkresu:
			Formát výkresu:	A2	1 : 200
			Číslo výkresu:	D.4.2.1	



TABUĽKA MIESTNOSTI I.NP					
Č.	NÁZOV MIESTNOSTI	Plocha (m ²)	SKLADBA PODLAHY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STIEN	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
1.01	ZÁDVERIE	6,74	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.02	VSTUPNÁ HALA	41,65	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.03	KOLÁRNA	18,58	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.04	DIELŇA	66,61	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.05	ZÁDVERIE	13,81	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.06	SCHODISKO	23,00	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.07	MIESTNOST NA ODPADKY	20,64	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.08	VJAZD DO GARÁŽI	97,37	P01 - DRÁTKOBETÓN	BEZPRAŠNÝ NÁTER	BEZPRAŠNÝ NÁTER
1.09	GAZEMIE	22,18	P06 - DLAŽDICE	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.10	KOMERČNÁ JEDNOTKA A	126,83	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.11	PODLUBIE	176,69	T01 - DLAŽBA	-	BETÓNOVÝ PANEL
1.12	KOMERČNÁ JEDNOTKA B	41,58	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.13	KOMERČNÁ JEDNOTKA C	56,74	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.14	KOMERČNÁ JEDNOTKA D	152,14	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER, OMIETKA	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.15	TERASA	37,59	BETÓNOVÁ DLAŽBA	-	-
1.16	MIESTNOST NA ODPADKY	14,63	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.17	SCHODISKO	19,75	P04 - TERAZZO	BEZPRAŠNÝ NÁTER	PODHLAD Z OCELOVÉHO ROSTU
1.18	PODLUBIE	107,16	T01 - DLAŽBA	-	BETÓNOVÝ PANEL
		1 043,70 m²			

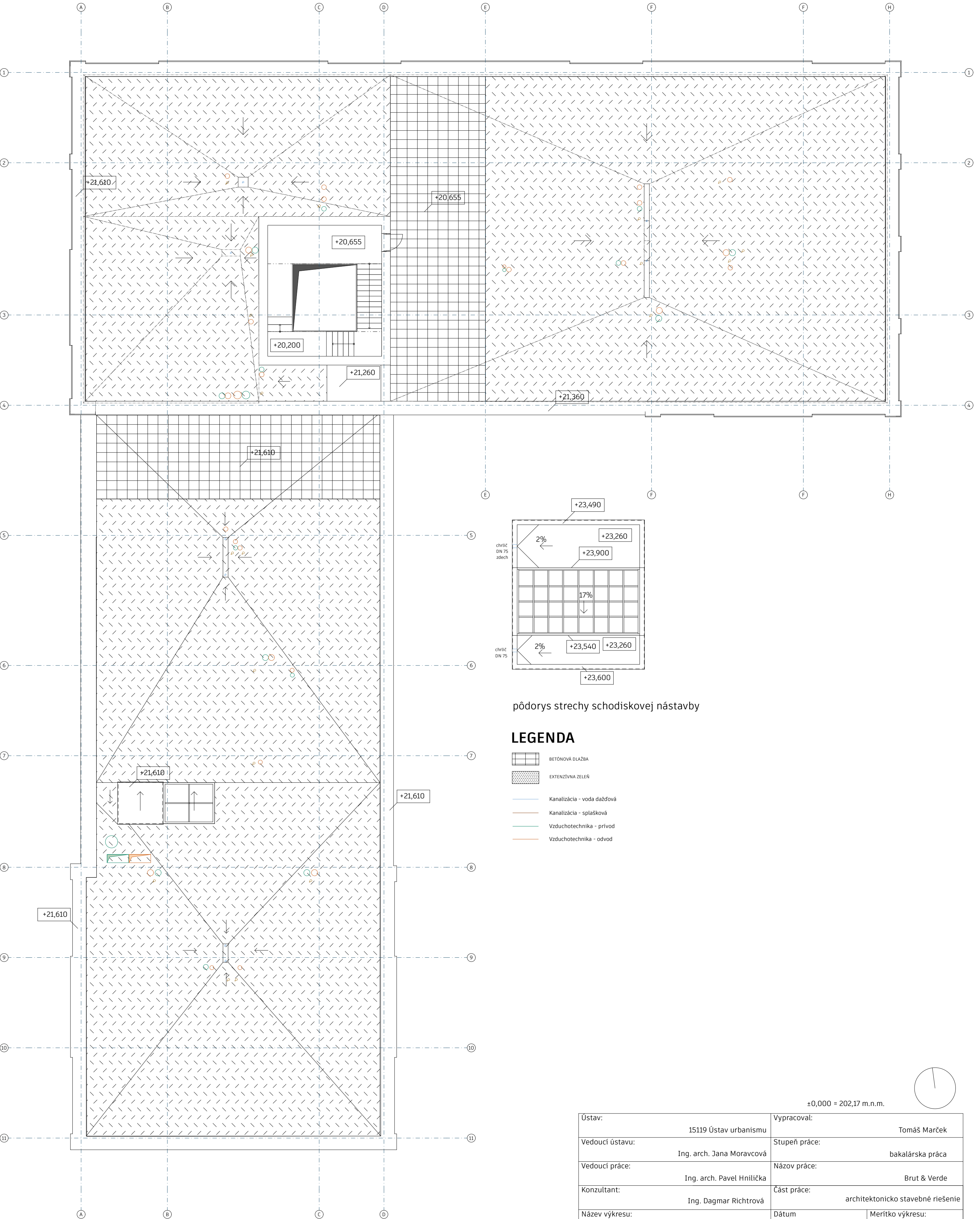
	Podlahové kúrenie - prívod
	Podlahové kúrenie - odvod
	Voda pitná - studená
	Voda pitná - teplá
	Voda cirkulačná
	Voda požiarňa
	Voda biela
	Kanalizácia - voda dažďová
	Kanalizácia - voda šedá
	Kanalizácia - splašková
	Elektrozvody
	Vzduchotechnika - prívod
	Vzduchotechnika - odvod

PR	Hlavný domový rozvádzač
PR	Podlažný rozvádzač
BR	Bytový rozvádzač
PS	Prípojková skriňa
RKJ	Rozvádzač komerčných jednotiek
R/S	Rozdeľovač / zberač
ZTV	Zdroj teplej vody
AN	Akumulačná nádrž bielej vody
MČ	Membránová čistiareň sivej vody
RJ	Rekuperčná jednotka
ČT	Čistiaca tvarovka
HUV	Hlavný uzáver vody
Ⓜ	Požiarňny hydrant
27A	Hasiaci prístroj - práškový 6kg 27A

$$\pm 0,000 = 202,17 \text{ m.n.m.}$$

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	Časť práce:	technické zariadenie budov
Název výkresu:	pôdorys 1.NP	Dátum	20.5.2025
		Formát výkresu:	A2
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Číslo výkresu:	D.4.2.3.

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	Časť práce:	technické zariadenie budov
Název výkresu:	pódorys TYPNP	Dátum	20.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.4.2.4.



pôdorys strechy schodiskovej nástavby

LEGENDA

- BETÓNOVÁ DLAŽBA
- EXTENZÍVNA ZELEŇ
- Kanalizácia - voda dažďová
- Kanalizácia - splašková
- Vzduchotechnika - prívod
- Vzduchotechnika - odvod

±0,000 = 202,17 m.n.m.

Ústav:	15119 Ústav urbanismu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	Časť práce:	architektonicko stavebné riešenie
Název výkresu:	pôdorys strechy	Dátum	20.5.2025
		Merítko výkresu:	1 : 100
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.4.2.5.

D.5

Realizácia stavby

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. Radka Navrátilová PhD.
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 03/2025



**Fakulta architektury
ČVUT v Praze**

OBSAH

D.5. REALIZÁCIA STAVBY

D.5.1 Technická správa

- D.5.1.1 Základné a vymedzovacie údaje
- D.5.1.2 Návrh zaistenia a tvar stavebnej jamy
- D.5.1.3 Konštrukčne výrobný systém
- D.5.1.4 Zvislá doprava na stavenisku
- D.5.1.5 Návrh štruktúry staveniskovej prevádzky
- D.5.1.6 Zoznam použitých zdrojov

D.5.2 Výkresová časť

- D.5.2.1 Návrh staveniskovej prevádzky
- D.5.2.2 Koordinačná situácia

D.5.1 Technická správa

D.5.1.1 Základné a vymedzovacie údaje

5.1.1.1 Základný popis stavby

Popis: Objekt bytového domu pozostáva z dvoch sekcií so samostatnými vstupmi, ktoré sú usporiadané do tvaru písmena L. Sekcia A otočená smerom do námestia Praga je prevýšená o jedno podlažie oproti sekcii B. Sekcia A smerom do námestia disponuje na severnej fasáde podlúbím reagujúcim na plochu prilahlú námestia. Dom má predovšetkým funkciu bývania, obsahuje 64 bytov no v prízemí poskytuje 4 prenajímateľné priestory určené primárne pre komerčné účely. Celý objekt je podpivničený podzemnou garážou ktorou je spojený so susediacim objektom na východnej strane.

Názov: Brut & Verde – Bývanie Pragovka

Vzhľad: Dve masívne hmoty v tvare písmena L, pohľadový materiál je z betón doplnený o zelený keramický obklad v početných lodžiách

Účel: Bývanie a komercia

Lokalita a umiestnenie: Praha 9 - Vysočany, bývalý priemyselný areál Pragovka

Technológie a materiál: Stavba je ŽB monolit, nosný systém prechádza zo stĺpového v 1.PP do kombinovaného v 1.NP až do stenového v poschodiach

5.1.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku

Veľkosť a tvar: Objekt je navrhovaný na území pozemkov č. 1116/2 a 1115. Pozemky sú obdĺžnikového tvaru, č. 1116/2 má veľkosť 3 128,2 m², č. 1115 má 12 085,1 m².

Terén: Terén klesá v severo-južnom smere ku potoku Rokytka.

Stávajúce objekty nachádzajúce sa na stavenisku: Žiadne

Špecifikácia ochranných pásiem: Na pozemkoch nie sú žiadne ochranné pásma

Doterajšie využitie: V minulosti priemyselný areál, v súčasnosti žiadne

Zastavanosť územia: Čiastočná

Poloha vzhľadom k záplavovému či poddolovanému územiu: Mimo územia

Prístupy na stavenisko s väzbou na dopravný systém:

Prístup na stavenisko je zabezpečený z ulice Kolbenova do bývalého priemyselného areálu.

5.1.1.3 Súlad stavby s územne plánovacou dokumentáciou

Súlad s územne plánovacou dokumentáciou: Nie, nutné zmeny

Požiadavky na ochranu kultúrne historických hodnôt v území: Nie sú

Požiadavky na ochranu architektonických hodnôt v území: Nie sú

Požiadavky na ochranu archeologických hodnôt v území: Nie sú

Požiadavky na ochranu urbanistických hodnôt v území: Nie sú

5.1.1.4 Pripojenie na verejné siete

Požadované typy pripojenia pre objekt: Elektrina, voda, kanalizácia

5.1.1.5 Zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu: Nenachádzajú sa

5.1.1.6 Parametre stavby

Zastavaná plocha: 576,63 m²

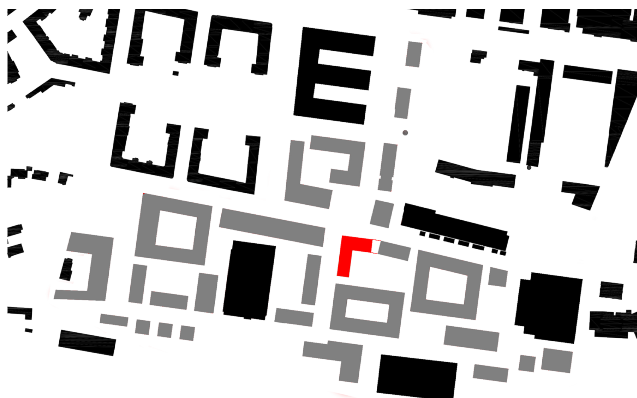
Obostavaný priestor: 29 762m³

Podlahová plocha podľa jednotlivých funkcií: Bývanie – 4830,5 m²

Komercia – 445,1 m²

5.1.1.7 Situácia

Schéma urbanistického plánu ktorého je navrhovaný objekt súčasťou :



Koordináčna situácia : vid' výkres č. D.5.2.1.

5.1.1.8 Členenie a charakteristika navrhovaného stavebného objektu

Stavba bude postavená v dvoch stavebných etapách, v prvej etape bude vystavané podzemné podlažie garáží, ktoré bude spájať riešený bytový dom so susediacim objektom domu s pečovateľskou službou ktorý sa nachádza východne od riešeného bytového domu. V druhej fáze budú vystavané samostatné objekty bytového domu a domu s pečovateľskou službou. Stavebný zámer zahŕňa aj s dláždením priestoru podluby a tiež medzipriestoru medzi BD a domu s pečovateľskou službou. Na konci druhej fázy bude dobudovaný park.

Zoznam stavebných objektov

SO 01 Hrubé terénne úpravy

SO 02 Bytový dom

SO 03 Dom s pečovateľskou službou (nie je predmetom dokumentácie)

SO 04 El. prípojka

SO 05 Kanalizačná prípojka

SO 06 Vodovodná prípojka

SO 07 Chodník

SO 08 Dláždzená plocha

SO 09 Terasa

SO 10 Čisté terénne úpravy

Zoznam búraných objektov

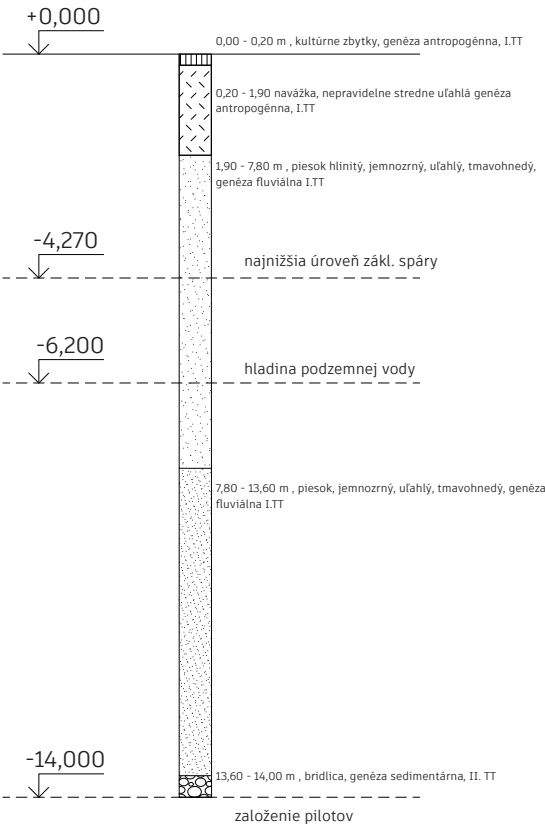
-

číslo objektu	popis objektu	technologická etapa	konštrukčne výrobný systém
SO 02	bytový dom	zemné konštrukcie	stavebná jama, záporové paženie, svahovanie 1:1, torkret
		základové konštrukcie	podkladný monolit. betón, ležaté rozvody kanalizácie, monolitická ŽB zákl. doska
		hrubá spodná stavba	obvodové suterénne steny, stĺpový nosný systém v garáži, prefab. schodisko, stropná doska, vjazdová rampa, všetko ŽB
		hrubá vrchná stavba	kombinovaný nosný systém stien a stĺpov v 1NP, stĺpy podluby, priečny stenový nosný systém v poschodiach, ŽB monolit. stropné dosky, prefab. schodiská
		strecha	monolitické ŽB strešné dosky, strešné skladby s extenzívnou zeleňou, pochodzie, technologické, neúžitné, strešná schodisková nástavba, klampiarske prvky, hromozvod
		hrubé vnútorné konštrukcie	osadenie vstupných dverí, osadenie okien, murovanie priečok a inšt. šachiet, rozvody VZT, vodoinštalčné rozvody, kanalizačné potrubia, vykurovacie rozvody, rozvody zberných systémov, hrubé podlahy, vnútorné omietky, obklady, dlažby
		dokončovacie konštrukcie	biela maľba na omietkach, drevené parkety, epoxidové stierky, liate terazzo, vonkajšie tienenie, kompletácia TZB, osadenie zásuviek, vypínačov, truhlárske výrobky, zámočnícke výrobky

D.5.1.2 Návrh zaistenia a tvaru stavebnej jamy

5.1.2.1 Vymedzovacie podmienky pre zemné práce

Geologické podmienky boli zistené pomocou dát z vrtu Českej geologickej služby č. 183510 z roku 1981. Vrt bol vykonaný v nadmorskej výške 201,5 m.n.m Bpv do hĺbky 14 metrov. Súradnice vrtu sú : -X : 1041651.00, Y : 736072.00. Hladina podzemnej vody je ustálená a v mieste vrtu sa nachádza 6,2 metra pod povrchom. Dno základovej spáry je 4,27 metrov pod povrchom. Zo stavebnej jamy teda nie je potrebné odvádzať vodu ani znižovať hladinu spodnej vody. Stavebná jama je v kontakte so susediacou vozovkou zaistená záporovým pažením, v častiach otočených do parku je svahovaná v pomere 1:1.



obr č.1 : vrt číslo 183510, grafické spracovanie

5.1.2.2 Bilancia zemných prác

Vel'kost' a tvar: 2 837,6 m², tvar písmena L
Terén: Terén klesá v severojužnom smere smerom k rieke Rokytká, v mieste medzi dvoma navrhovanými objektami bude vykonaná terénna úprava kedy sa bude zarovnávať terén vo východo-západnom smere
Odkopaná zemina bude odvážaná priebežne na skládku

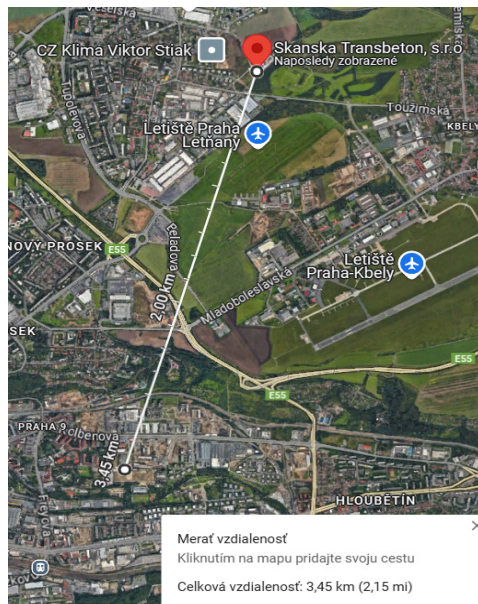
5.1.2.3 Tvar stavebnej jamy

Vid' výkres č. D.5.2.2.

D.5.1.3 Konštrukčne výrobný systém

5.1.3.1 Riešenie dopravy materiálu

SKANSKA Transbeton s.r.o - 3,5 km vzdušná čiara, približne 15 minút cesty



obr. č. 2 najbližšia betonáreň

5.1.3.2 Zábery pre betonárske práce

Vodorovné konštrukcie:

Hrúbka stropu: 0,2 m

Plocha stropu: 1148 m²

Objem stropu pre typické podlažie: $1148 \times 0,2 = 230 \text{ m}^3$

Objem betonárskeho koša: 1 m³

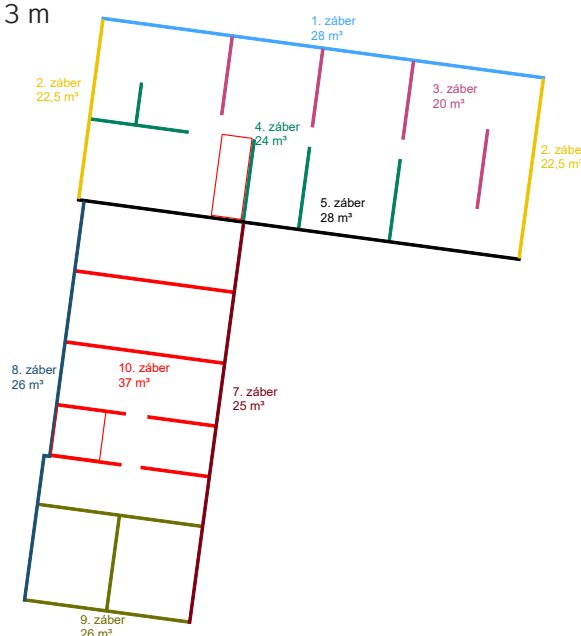
Počet otočiek žeriavu za smenu: 96

Objem betónu za smenu: $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$

Počet záberov: $230/96 = 3$ zábery



Zvislé konštrukcie:
Hrúbka stien: 0,22 m
Výška stien: 3 m



5.1.3.3 Popis bedniacich konštrukcií

BEDNENIE ZVISLÝCH KONŠTRUKCIÍ

navrhnuté systémom 2x typ 1 (v=2x1,2m)+ 1x typ 2 (v=0,6m)
výrobca : PERI
systém : TRIO STRUKTUR
rozmer : TYP 1 : 1,2/0,9 m, TYP 2 : 0,6/0,9m
popis : rámové stenové bednenie
hmotnosť : T1 : 58,2kg, T2 : 34,7kg



obr č. 3 rámové stenové bednenie TRIO STRUKTUR

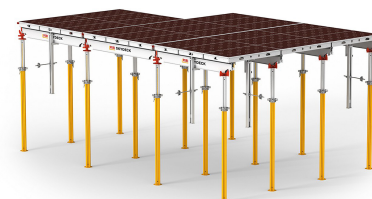
BEDNENIE HORIZONTÁLNYCH KONŠTRUKCIÍ

výrobca : PERI
názov : Panelové stropné bednenie SKYDECK
rozmer : 1,5m/0,75m, spojené do 3ks = rozmer 1,5x2,25m
popis : trojvrstvá smreková doska s obojstrannou povrchovou úpravou z melamínovej živice
hmotnosť balenia : 15,5kg

5.1.3.4 Výpočet bedniacich konštrukcií

Zvislé bednenie 1

dĺžka steny v zábere : 39,58m, výška steny v zábere : 3 m
rozмеры bedniacej dosky : 1,2/0,9 m a 0,6/0,9m
Výška = 3 dosky (1,2+1,2+0,6) = 3m
Dĺžka = 39,58/0,9 = 44
celkový počet typ 1 : 44*2*2 = 176ks
celkový počet typ 2 : 44*2 = 88ks
počet ks na palete : 12ks
176/12 = 15 typ 1, hmotnosť 1 palety = 12*58,2 = 698,4kg
88/12 = 8 typ 2, hmotnosť 1 palety = 12*34,7 = 416,4 kg



obr č. 4 panelové stropné bednenie SKYDECK

Zvislé bednenie 2

dĺžky stien v zábere : 16m a 16m, výšky stien v zábere : 3 m

rozmery bedniacej dosky : 1,2/0,9 m a 0,6/0,9m

Výška = 3 dosky (1,2+1,2+0,6) = 3m

Dĺžka jednej steny = 16/0,9 = 18,

počet typ 1 : $18 \cdot 2 \cdot 2 = 72\text{ks}$ + druhá stena = $72+72 = 144\text{ks}$

počet typ 2 : $18 \cdot 2 = 36\text{ks}$ + druhá stena = $36+36 = 72\text{ks}$

počet ks na palete : 12ks

$144/12 = 12$ typ 1, hmotnosť 1 palety = $12 \cdot 58,2 = 698,4\text{kg}$

$72/12 = 6$ typ 2, hmotnosť 1 palety = $12 \cdot 34,7 = 416,4\text{ kg}$

Vodorovné bednenie 1

plocha záberu stropu : $24,650 \cdot 16,440\text{m} = 405\text{ m}^2$

plocha bedniacej dosky : $1,125\text{ m}^2$

počet dosiek : $405/1,125 = 360\text{ ks}$

počet dosiek v jednej palete : 48ks

počet paliet : $360/48 = 7,5 = 8$ paliet

Vodorovné bednenie 2

plocha záberu stropu : 346 m^2

plocha bedniacej dosky : $1,125\text{ m}^2$

počet dosiek : $346/1,125 = 308\text{ ks}$

počet dosiek v jednej palete : 48ks

počet paliet : $308/48 = 6,42 = 7$ paliet

podľa výrobcu pripadá na 3 dosky 0,55ks nosníku

$(360+308)/3 = 223$ panelov

$223 \cdot 0,55 = 123$ nosníkov

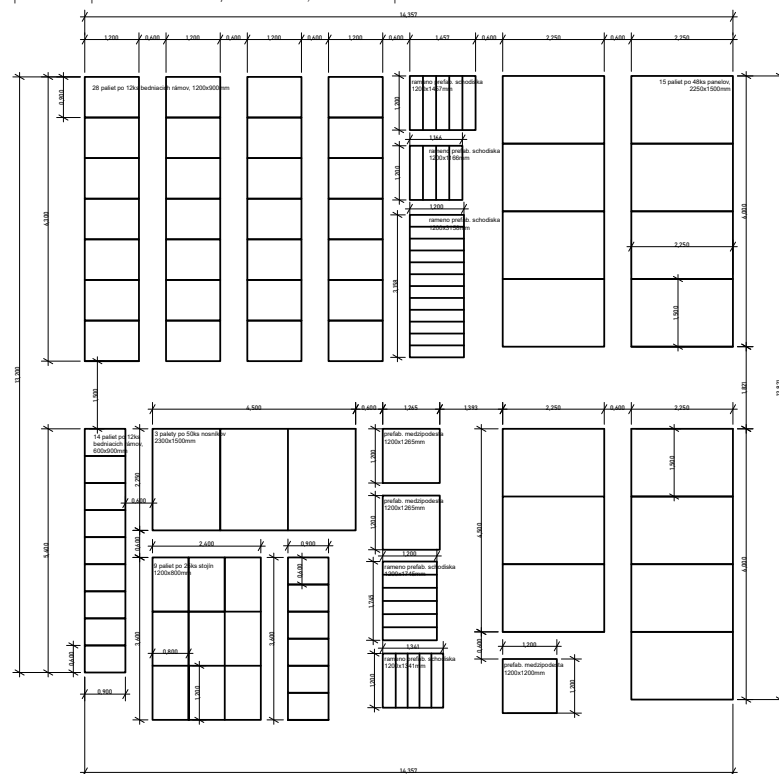
počet ks v jednej palete : 50ks

počet paliet : 3 palety

Stojky: $0,29 \cdot (405+346) = 218\text{ks}$ stojek

počet ks v jednej palete : 25ks

počet paliet : $218/25 = 8,72 = 9$ paliet



D.5.1.4 Stavenisková doprava zvislá

5.1.4.1 Návrh vežového žeriavu

Tabul'ka bremien

BREMENO	HMOTNOSŤ	VZDIALENOSŤ
Bednenie	0,775t	35,0m
Rameno prefab. schodiska	3,279t	20,0m
Betonársky kôš	2,73t	35,0m

Výpočet hmotnosti bremien

Vybraný betonársky koš Boscaro C-99N
hmotnosť : 230 kg
objem : 1 m³
objemová hmotnosť betónu : 2,5t/m³
celková hmotnosť plného betonárskeho koša :
230 + 2500 kg = 2730kg = 2,73t



obr. č. 5 Betonársky kôš Boscaro

Hmotnosť nosníku stropného bednenia : 15,5kg
počet ks v balení = 48ks
hmotnosť jedného balenia = $15,5 \cdot 50 = 775 \text{ kg} = 0,775 \text{ t}$

Hmotnosť najťažšej časti prefabrikovaného schodiska
objem schodiska = $1,093 \cdot 1,2 = 1,3116 \text{ m}^3$
objemová hmotnosť betónu : $2,5 \text{ t/m}^3$
hmotnosť schodiskového ramena : $3,279 \text{ t}$

Špecifikácia vybraného žeriavu

[illegible]

D.5.1.5 Návrh štruktúry stavebnej prevádzky

5.1.5.1 Stavenisková prevádzka

Vid' výkres č. D.5.2.3.

5.1.5.2 Technická správa

Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru :

Prístup do bývalého priemyselného areálu Pragovka je zabezpečený z ul. Kolbenova, cesta vedie po východnej strane priemyselnej haly E. Stavenisko bude obslúžené jednosmernou dočasnou staveniskovou komunikáciou s vstupom z východnej strany navrhovaného objektu a výjazdom na sever. Vjazd je nepretržite strážený. Najbližšia zastávka MHD (metra) je Kolbenova, vzdialená približne 5 minút chôdze. Stavenisko bude vybavené dočasným pripojením na vodovodný rad a elektrickú sieť.

Ochrana okolia staveniska, požiadavky na asanácie, demolácie a výrub drevín :

Pozemky na ktorých sa navrhovaný objekt nachádza sú momentálne nezaštvávané ani sa na nich nenachádzajú žiadne iné objekty ani dreviny ktoré by bolo potrebné asanovať či demolovať,

Vstup a vjazd na stavenisko :

Vjazd na stavenisko je zabezpečený z východnej strany navrhovaného objektu. Vjazd je strážený. Výjazd zo staveniska sa nachádza na konci jednosmernej staveniskovej dočasnej komunikácie, na západnom konci navrhovaných objektov

Maximálne dočasné a trvalé zábory pre stavenisko :

Dočasné zábory sú navrhnuté pre dočasné staveniskové prípojky elektriny a vody a tiež pre dočasnú jímku pre odpadnú vodu. Trvalý zábor opisuje obrys podzemnej garáže navrhutej pre objekt bytového domu a domu s pečovateľskou službou.

Požiadavky na ochranu životného prostredia pri výstavbe :

Doprava na stavenisko bude prebiehať po spevnenej komunikácii bez prašnosti. V prípade potreby bude stavebná suť pre zaistenie bezprašnosti klopená vodou.

Pri zaobchádzaní s chemikáliami je nutné dbať na zvýšenú opatrnosť. Pre chemické látky budú vybudované spevnené plochy pre ich skladovanie a manipuláciu aby sa predišlo ich úniku do pôdy alebo spodnej vody. Na umývanie nástrojov a bednenia bude zaistená podložka na zamedzenie vsaku nečistôt a škodlivých látok do pôdy. Znečistená voda bude zhromažďovaná do jímky a následne odčerpaná a odvezená k ekologickej likvidácii.

Na stavebnom pozemku sa v súčasnosti nenachádza vegetácia ktorá by vyžadovala ochranu. Po ukončení stavebných prác a odvezenia zariadenia staveniska budú dočasné zábory zasypané a vysadené vegetáciou.

V technologickej etape čistých terénnych úprav bude vysadený v dvore park.

Na stavenisku budú umiestnené kontajnery na triedenie plastov, kovov, betónu, stavebného odpadu a nebezpečného odpadu. Odpady pri ktorých to bude možné (napríklad tehla na antuku) budú recyklované. Ostatné odpady budú odvezené a zlikvidované v súlade s bežným spracovaním odpadov.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku:

Stavenisko bude dočasne oplotené pletivom z mobilných panelov o výške 2,0m, panely budú osadené do plastbetónových podstavcov. Stavebná jama je hlbšia ako 1,5m takže bude zaistená proti pádu zábradlím vo výške 1,1m. Výjazd zo staveniska je označený špeciálnou dopravnou značkou. Stavenisko a jeho okolie bude zabezpečené osvetlením. Počas stavby nadzemných podlaží bude okolo celej stavby postavené lešenie s ochrannou sieťou pre zamedzenie zranení od padajúcich predmetov. Prázdne okenné otvory, lodžie, schodisko, výťahové šachty a strecha budú opatrené dočasným prkenným zábradlím. Pri výškových prácach budú v prípade potreby pracovníci istení proti pádu. Každá osoba na stavenisku musí mať ochrannú prilbu a reflexnú vestu. Pri práci s hlučnými nástrojmi alebo v nadmerne hlučnom prostredí budú pracovníkom poskytnuté slúchadlá pre ochranu sluchu, v prípade zvýšenej prašnosti alebo práci s prchavými chemikáliami budú pracovníkom poskytnuté ochranné respirátory. V prípravnej fáze stavby bude prítomný koordinátor BOZP, ktorý spracuje plán a vyhodnotí prácu so zvýšeným rizikom. Pracovníkov oboznámi o pravidlách bezpečnej práce na stavbe. Na stavenisku budú umiestnené informácie o BOZP.

Požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky :

Nie sú žiadne špecifické požiadavky na postupné uvádzanie stavby do prevádzky. Všetky časti a funkcie stavby sa uvedú do prevádzky naraz.

Fázy výstavby :

V prvej fáze bude vyhlbená stavebná jama, jama bude z časti svahovaná v pomere 1:1 a z časti zaistená záporovým pažením vo forme strateného bednenia. V druhej fáze bude vybudovaná monolitická základová ŽB doska podzemných garáží na podkladnom betóne, v ktorej budú nainštalované ležaté rozvody kanalizácie. V tretej fáze bude vystavaná hrubá stavba riešeneho bytového domu aj susediaceho domu s pečovateľskou službou s ktorým BD zdieľa podzemné garáže. Tretia fáza zahŕňa vystavanie nosného systému, ŽB monolitických stropných dosiek a osadenie prefab. monolit. schodísk. V ďalšej fáze budú objekty zastrešené skladbou strechy ukončenou vrstvou extenzívnej zelene, skladba bude položená na ŽB monolitickej strešnej doske. Následne budú vykonané hrubé vnútorné konštrukcie : osadenie vstupných dverí. osadenie okien, murovanie priečok a inšt. šachiet, rozvody VZT, vykurovania, kanalizácie a vody, budú položené nenášľapné vrstvy podláh a omietnuté a obložené vnútorné steny. Posledná fáza zahŕňa maľby na omietkach, polozenie nášľapných vrstiev podláh, kompletácia rozvodov TZB a osadenie zásuviek a vypínačov

Dočasné objekty :

Na stavenisku je navrhnutých niekoľko dočasných objektov a to : 12 x kontajnerová bunka, staveniskové prípojky elektriny a vody, jímka pre odpadné vody

D.5.1.6 Zoznam použitých zdrojov

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

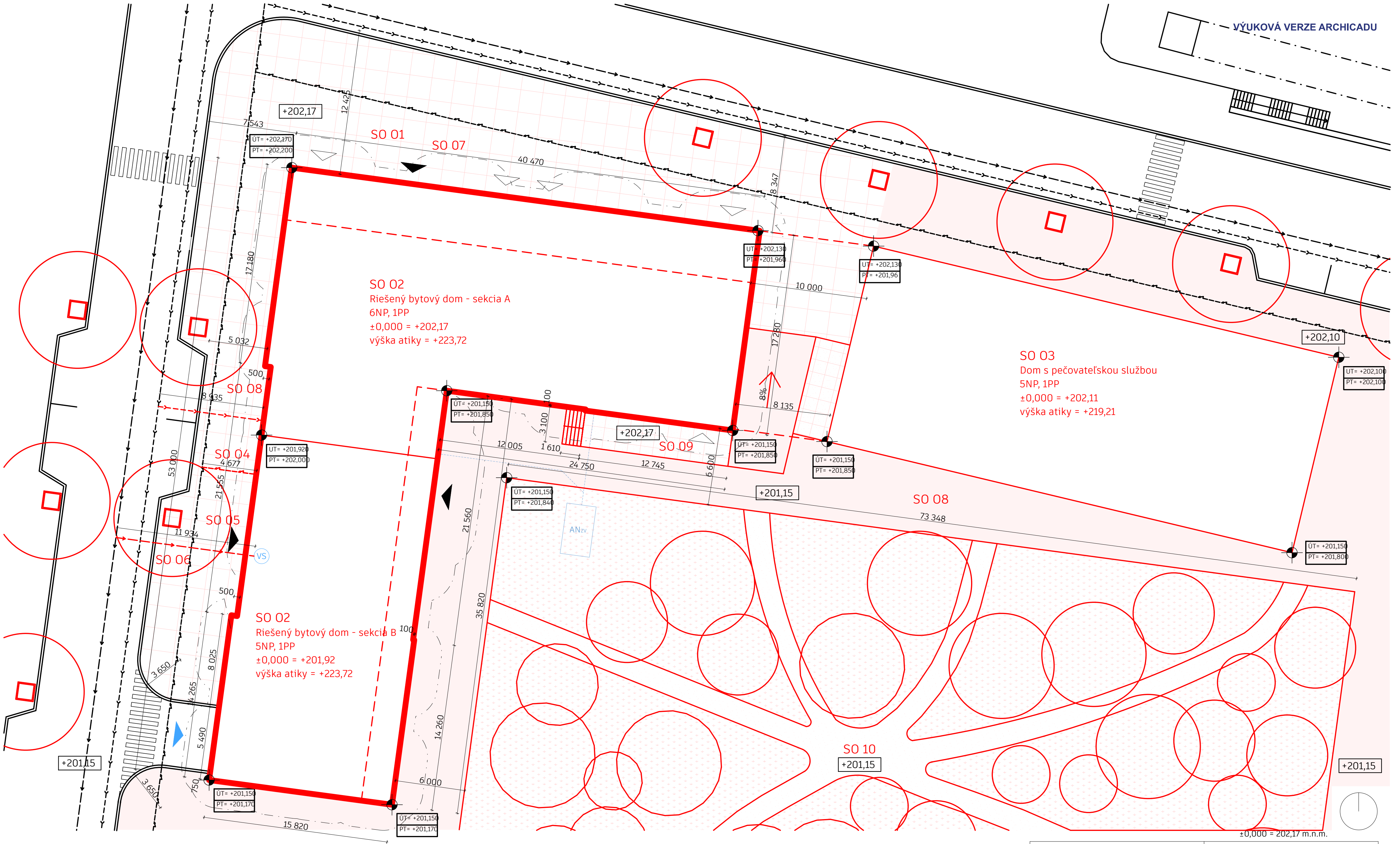
obr. 1 : Google Maps

obr. 2 : vrt č. 183510: ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA. Výpis geologickej dokumentácie archívneho vrtu. Praha, 1963. [cit. 2025-31-03].

obr. 3: Rámové bednenie TRIO. In: PERI [online]. [cit. 2025-31-03]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/ramove-bedneni-trio.html#&gid=1&pid=1>

obr. 4: Vodorovné bednenie - stropní nosníkové bednění PERI SKYDECK. In: PERI [online]. [cit. 2025-31-03]. Dostupné z: <https://cdn.peri.cloud/imaging/xxl/dam/9c434086-5f63-4035-8572-a7863cebff6d/86015/nosn%C3%ADkov%C3%A9-stropn%C3%AD-bedn%C4%9Bn%C3%AD-multi-flex.jpg>

obr. 5: Kôš boscaro. In: SIGNUM, stavební zdroje s.r.o. [online]. [cit. 2025-31-03]. Dostupné z: <http://www.signum-plzen.cz/img/products/352-0-ima->



LEGENDA

- SO 01 Hrubé terénne úpravy

SO 02 Bytový dom

SO 03 Dom s pečovateľskou službou

SO 04 El. prípojka

SO 05 Kanalizačná prípojka

SO 06 Vodovodná prípojka

SO 07 Chodník

SO 08 Dláždžená plocha

SO 09 Terasa

SO 10 Čisté terénne úpravy
- El. sieť

- - - Kanalizačná sieť

→ - - Vodovodný rad

— Stávajúce objekty

— Nové objekty

--- Nové objekty pod zemou

Nové objekty riešené v BP

Nové stromy

Pripojenie na el. sieť

Kanalizačná prípojka
- - - Vodovodná prípojka

- - - Požiarne odstupy

▶ Vstup do BD

▶ Vjazd do podzemných garáží

▶ Vstup do komerčného priestoru
- Chodník

Betónová dlažba

Trávnik

Mlatový chodník

Betónová dlažba terasy

Vodomerňá sústava

Aku. nádrž pre dažďovú vodu

potrubie dažďovej vody

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedúci ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedúci práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, PhD.	Časť práce:	realizácia stavby
Název výkresu:	koordináčny situačný výkres	Dátum:	21.3.2025
		Meritko výkresu:	1 : 200
		Formát výkresu:	A2
		Číslo výkresu:	D.5.2.2.

D.6.

Interiér

Názov projektu : Brut & Verde
Miesto stavby : Vysočany - Praha 9, Česká Republika
Ústav : 15119 Ústav urbanismu
Vedúci práce : Ing. arch. Pavel Hnilička
Konzultant : Ing. arch. Pavel Hnilička
Vypracoval : Tomáš Marček
Dátum: 05/2025



**Fakulta architektury
ČVUT v Praze**

OBSAH

D.6. INTERIÉR

D.6.1. Technická správa

- D.6.1.1. Popis interiéru
- D.6.1.2. Konštrukcie a povrchové materiály
- D.6.1.3. Zdroje

D.6.2. Výkresová časť

- D.6.2.1. Pôdorys 1:50
- D.6.2.2. Rez 1:50

D.6.1. Technická správa - interiér komerčnej jednotky C

D.6.1.1. Popis interiéru

Projekt interiéru spracováva interiér jednej zo štyroch komerčných jednotiek v 1.NP navrhovaného objektu. Komerčná jednotka má priamu náväznosť na prilahlé námestie Praga a nachádza sa v podlubi navrhovaného bytového domu. Jediná stena v kontakte s exteriérom je práve obvodová stena medzi interiérom a podlubi. Komerčná jednotka má výmeru 53,3 m² a je určená primárne pre maloobchodný predaj. Predajná plocha činí 35 m², zvyšok tvorí zázemie jednotky - sklad, kuchyňa a hygienické zázemie zamestnanca. Jednotka je určená pre jedného, maximálne dvoch zamestnancov. Riešenie interiéru je pomerne strohé a surové. Zámerom je navodiť priemyselnú atmosféru ktorá uchováva kultúrne dedičstvo areálu Pragovka. Základným prvkom interiéru je priznaný železobetón na stenách ktorý je doplnený komplementárnymi materiálmi s tvrdým a drsným výrazom ako oceľ a sklobetónové tvárnice. V kontraste je použitá biela omietka RAL 9010 na stenách zázemia ktorá opticky predlžuje malú predajňu a tiež dubový rám okien a parapet farbený na svetlosivú farbu. Interiér svojim riešením nadväzuje vo veľkom na charakter celej budovy a používa rovnaké materiály aj konštrukcie.

D.6.1.2. Konštrukcie a povrchové materiály

Výplne otvorov

Vstup je riešený dverami s drevohliníkovým rámom o rozmeroch 1000x2200 mm ktoré sú doplnené o bočný svetlík s parapetom výšky 500 mm a nadsvetlík. V obvodovej stene sa nachádza ešte jeden otvor ktorý je vyplnený fixným nedeleným oknom veľkosti 2600x2400 mm s parapetom výšky 500 mm, rám okna je tiež drevohliníkový. Vonkajší rám pozostáva z hliníku farbeného na RAL 6027, vnútorný rám je drevený, z dubového dreva farbeného do svetlo sivého odtieňu. Interiérové dvere sú plné, z pozinkovanej nerezovej oceli vložené do ocelevej zárubne, rozmerov 800x2220 resp. 700x2020.

Povrchové materiály

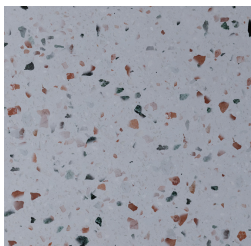
Nášľapná vrstva podlahy predajnej plochy je liate terazzo bielosivej farby, nášľapnú vrstvu zázemia predajne tvorí biely keramický obklad. Murované priečky sú omietnuté omietkou bielej farby RAL 9010. Povrch nosných ŽB monolitických stien ostáva priznaný, pohľadový materiál je teda konštrukčný železobetón natretý bezprašným náterom. V zázemí sa nachádzajú inštaláčne predsteny, povrchový materiál je sádkokartón. Strop je opatrený podhľadom kvôli rozvodom vedeným pod ním, zvolený podhľad je zvarovaný pozinkovaný oceľový mrežový rošt, rozmer jedného panelu je 100x150 cm a rozmer jedného oka je 34/38 mm. Telo predajného pultu pozostáva z sklobetónových tvárnic LUXFER (BSH20 CLEARVIEW SAHARA 2S) rozmerov 190x190x90, pult je ukončený doskou tl. 30 mm z materiálu Technistone - imitáciou kameňa. Vybratá variácia dosky má názov Noble Vintage. Povrch vstavaných políc tvorí nerezová oceľ.

Nábytok sa môže líšiť v závislosti od využitia komerčnej jednotky, navrhnutý mobilný nábytok počíta s maloobchodnou predajňou, navrhnuté sú teda regály z nerezovej ocele určené pre predajný tovar. Jeden regál má rozmer 1000x400x1500 mm. Vstavaný nábytok pozostáva z vstavaných políc s povrchom z nerezovej oceli a z predajného pultu tvoreného luxferovými tvárnicami. Doska pultu je z materiálu Technistone ktorý imituje kamennú dosku.

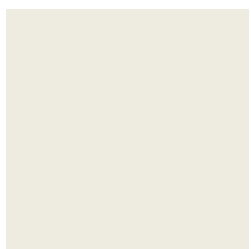
Osvetlenie

Pre osvetlenie je použité závesné LED svietidlo IZAR-C (ZL1.IC.K2.250.91Y) od firmy Lucis. Rozmery svietidla sú 250x250x250 mm, ako tienidlo je použité biele akrylátové sklo. Teplota svetla je 4000K, svetelný tok činí 1992 lumenov. Svietidlo je zavesené v ocelovom podhlade pomocou transparentného lanka. Svietidiel je v interiéri celkom 7, 2 osvetľujú predajný pult, zvyšných 5 je rozmiestnených po predajnej ploche.

Použité materiály



Liate terazzo tl. 30 mm, nášľapná vrstva podlahy



Biela omietka RAL 9010, použitá na murovaných priečkach, pre kontrast s betónovými stenami, opticky predlžuje priestor malej predajne,



Sklobetónová tvárnica LUXFER (BSH20 CLEARVIEW SAHARA 2S), rozmer 190x190x90 mm, číra tvárnica bez dekoru, nepriehľadná, obojstranne pieskovaná, použitá ako telo predajného pultu, nadväzuje na používanie luxferov v celom objekte, možnosť LED nasvietenia spoza pultu



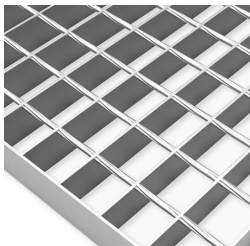
Dub alpský, materiál drevenej časti drevohliníkového okna, mierne obmäkčuje priestor, drevo je farbené na svetlo aby lepšie ladilo s priznaným betónom



Nerezová oceľ, použitá ako materiál vstavaných políc, regálov na tovar a tiež ako materiál dverných výplní otvorov, ľahko udržiavateľná, ladí k industriálne ladeným materiálom



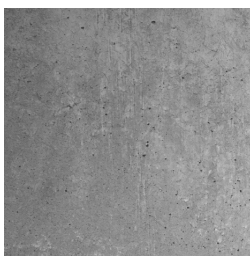
Pultová doska Technistone, varianta Noble Vintage, imitácia kameňa, nadväzuje na horizontálny povrch liateho terazza



Mrežový rošt z nerezovej pozinkovanej ocele, tvorí podhľad miestnosti, veľkosť jedného panelu je 1000x1500 mm, veľkosť oka 34x38 mm, uložené na kovových lištách kotvených vrutom do ŽB stropnej dosky, podhľad je čiastočne vyplnený akustickými penovými doskami



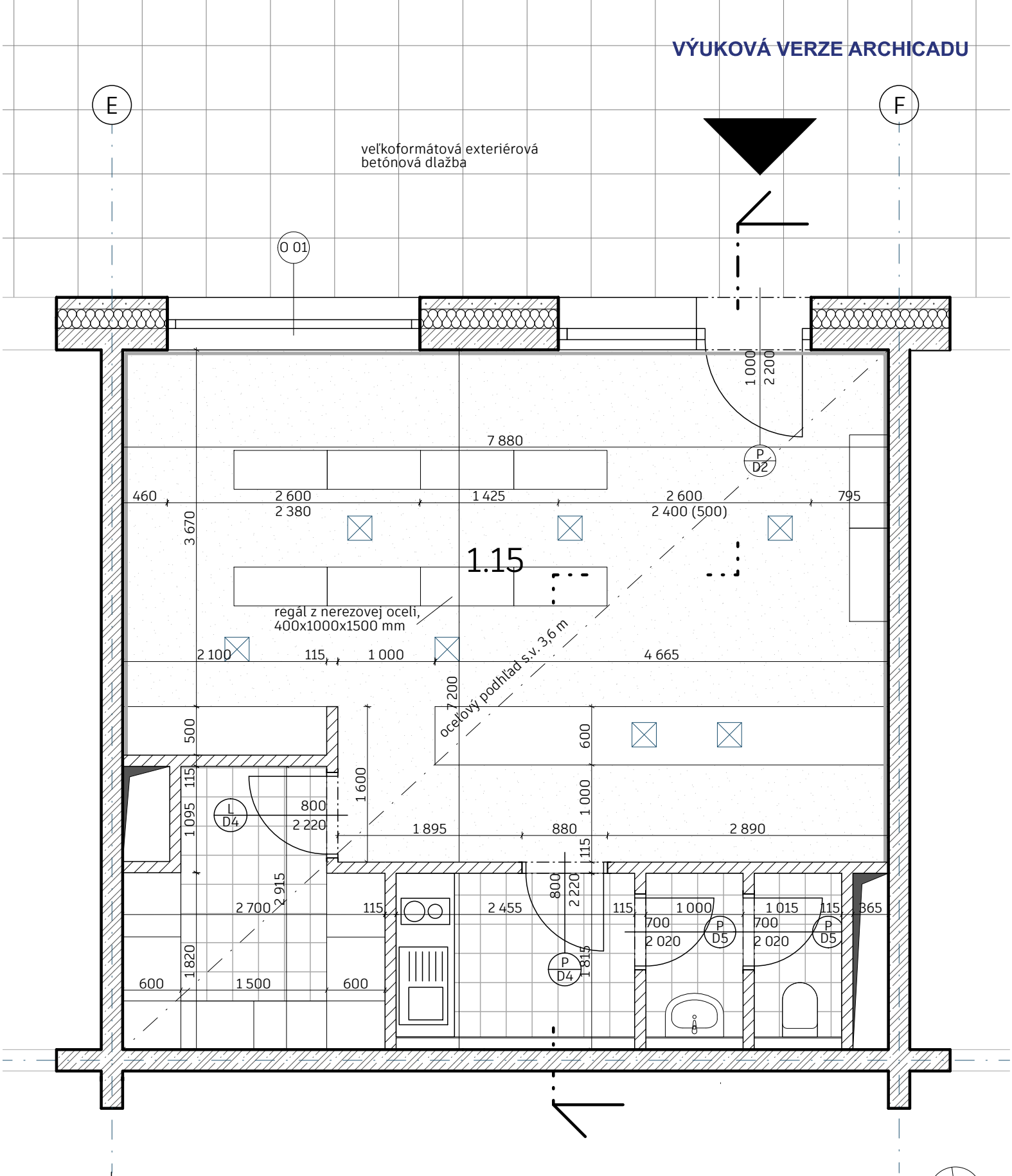
závesné LED svietidlo IZAR-C (ZL1.IC.K2.250.91Y), výrobca Luics, rozmery 250x250x250 mm, tienidlo - biele akrylátové sklo, teplota svetla -4000K, svetelný tok činí 1992 lumenov. Svietidlo je zavesené v ocelovom podhlade pomocou transparentného lanka.



priznaný ŽB na stenách, opatrený bezprašným náterom, tvorí základný prvok konceptu interiéru, navodzuje industriálnu atmosféru a tvorí charakter celého objektu, zhotovený v poohľadovej triede 2

D.6.1.3. Zdroje

lucis.eu
fenstar.cz
glassblocks.cz



LEGENDA

- 

Železobetón
- 

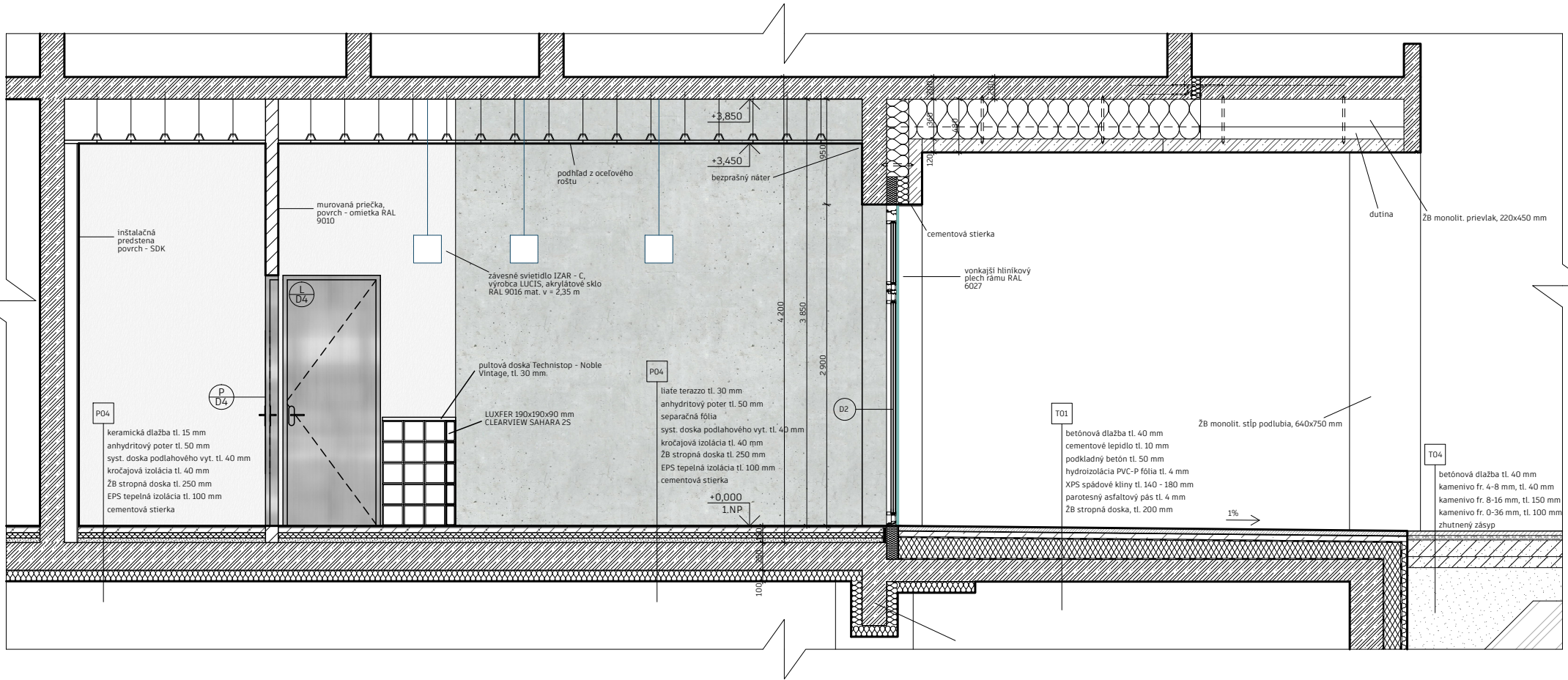
Keramická dlažba, 10x10 cm, RAL 9010
- 

Murovaná priečka Porotherm 11,5
- 

Liate terazzo
- 

závesné svietidlo IZAR-C

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:		Tomáš Marček	
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:		bakalárska práca	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:		Brut & Verde	
Konzultant:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Časť práce:		D interiéř	
Název výkresu:	pôdorys komerčnej jednotky C	Dátum:	22.5.2025	Meritko výkresu:	1 : 50
		Formát výkresu:	A4	Číslo výkresu:	D.6.2.1.



LEGENDA



Železobetón



Nerezová oceľ



Interiérová omietka, RAL 9010



Murovaná priečka Porotherm 11,5



ŽB stena v pohľade



závesné svetidlo IZAR-C

Ústav:	15119 Ústav urbanizmu	Vypracoval:	Tomáš Marček
Vedoucí ústavu:	Ing. arch. Jana Moravcová	Stupeň práce:	bakalárska práca
Vedoucí práce:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Názov práce:	Brut & Verde
Konzultant:	Ing. arch. Pavel Hnilička	Časť práce:	D interiér
Název výkresu:	rez komerčnej jednotky C	Dátum:	22.5.2025
		Meritko výkresu:	1 : 50
		Formát výkresu:	A4
		Číslo výkresu:	D.6.2.2

