

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Bytový dům, Brno blok_06

vypracoval Kryštof Trpělka



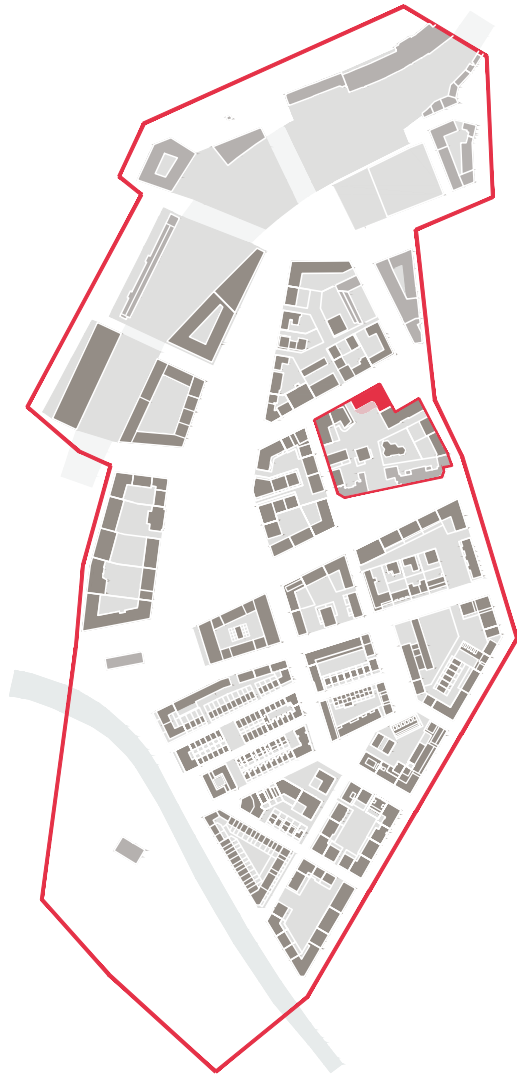
České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

STUDIE

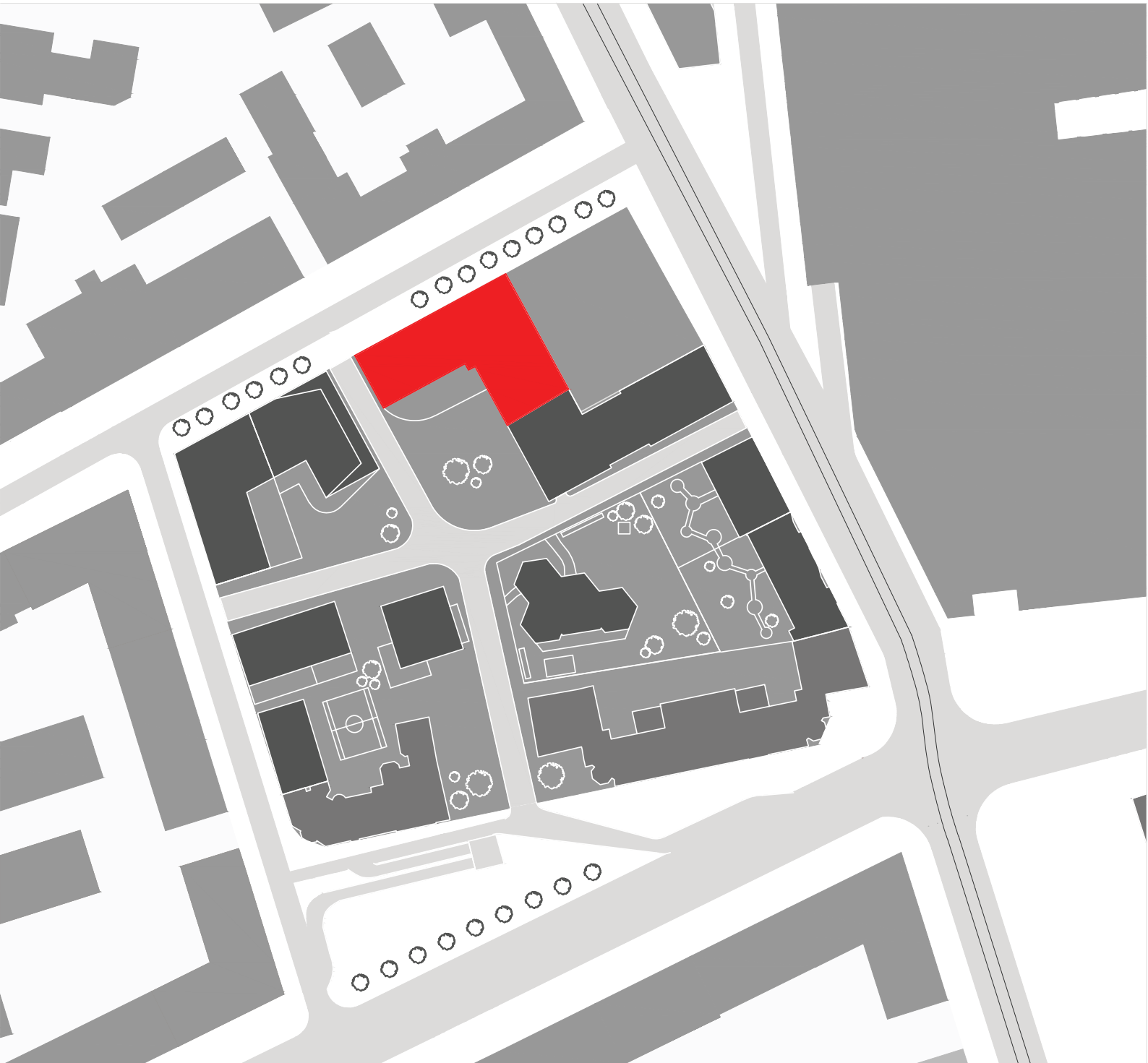
Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval: Kryštof Trpělka



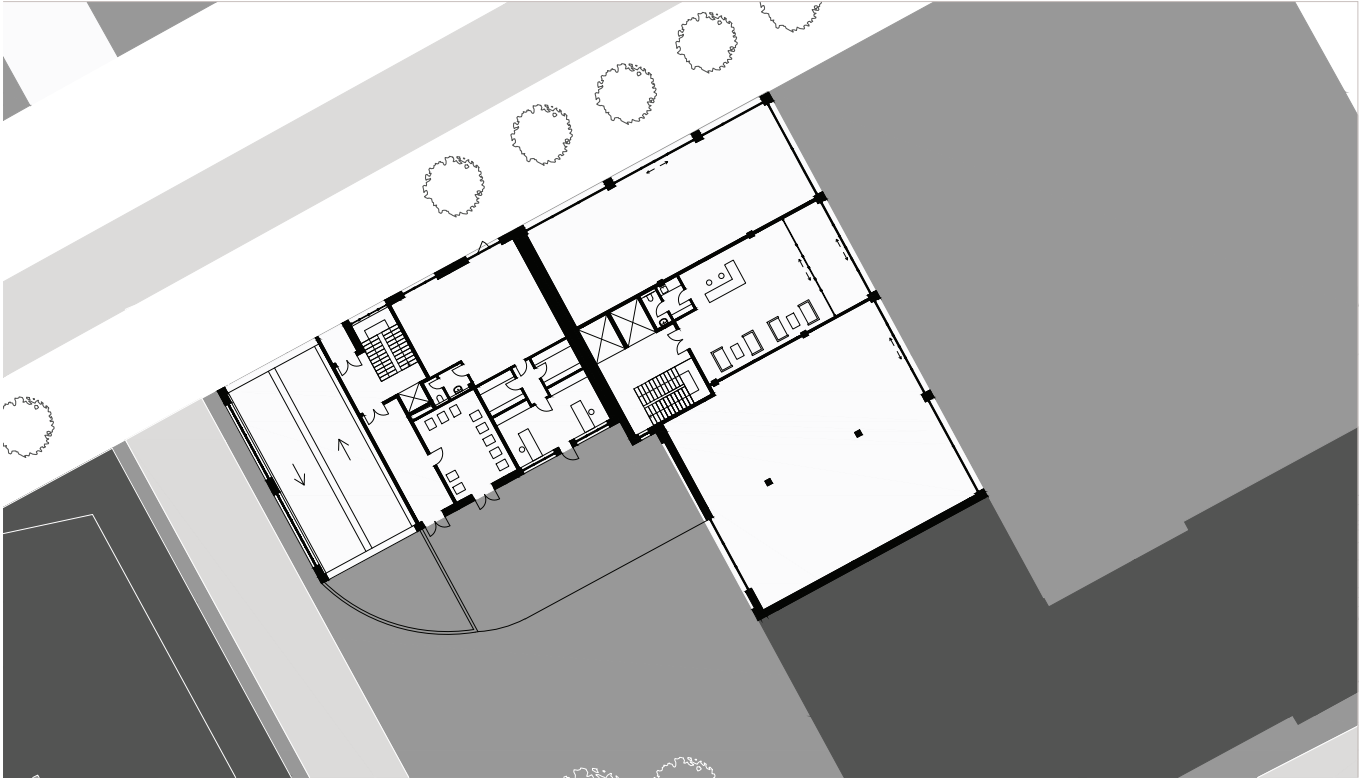
B06

KRYŠTOF TRPĚLKA
ATELIÉR Stempel-Beneš
ATZBP | 2016

Zadaný blok se nachází v blízkosti centra města Brna. Námi řešený blok je součástí velkého urbanistického plánu úpravy hlavního vlakového nádraží v Brně. Blok má perfektní lokatlitu. Na severozápadní straně jej lemuje ulice spojující velký park a Galerii Vaňkovka. Z jihovýchodní strany je to pak městský okruh. Podél celé Severovýchodní strany sousedí blok s Vaňkovkou. A spolu s administrativní budovou Trinity tvoří malé náměstí, které protíná ulice Trnitá. Z jihozápadní strany sousedí blok s dalším městským blokem a tvoří tak uliční síť. Tento městský blok má velké rozměry, proto jej řadíme do kategorie superbloků. Aby z ulice nepůsobil jako příliš velká hmota, navrhli jsme do bloku celkem tři proluky, aby se dalo blokem volněji procházet a působil tak více vzdušně a ne jako velká uzavřená hmota. Ve vnitrobloku je navržena samostatně stojící bytová stavba a školka. Vnitroblok má velmi vzdušnou atmosféru a je velmi prostorný. Lidé si zde mohou odpočinout od rucho z ulic.



SITUACE BLOK 06 1:500



SITUACE 1:300

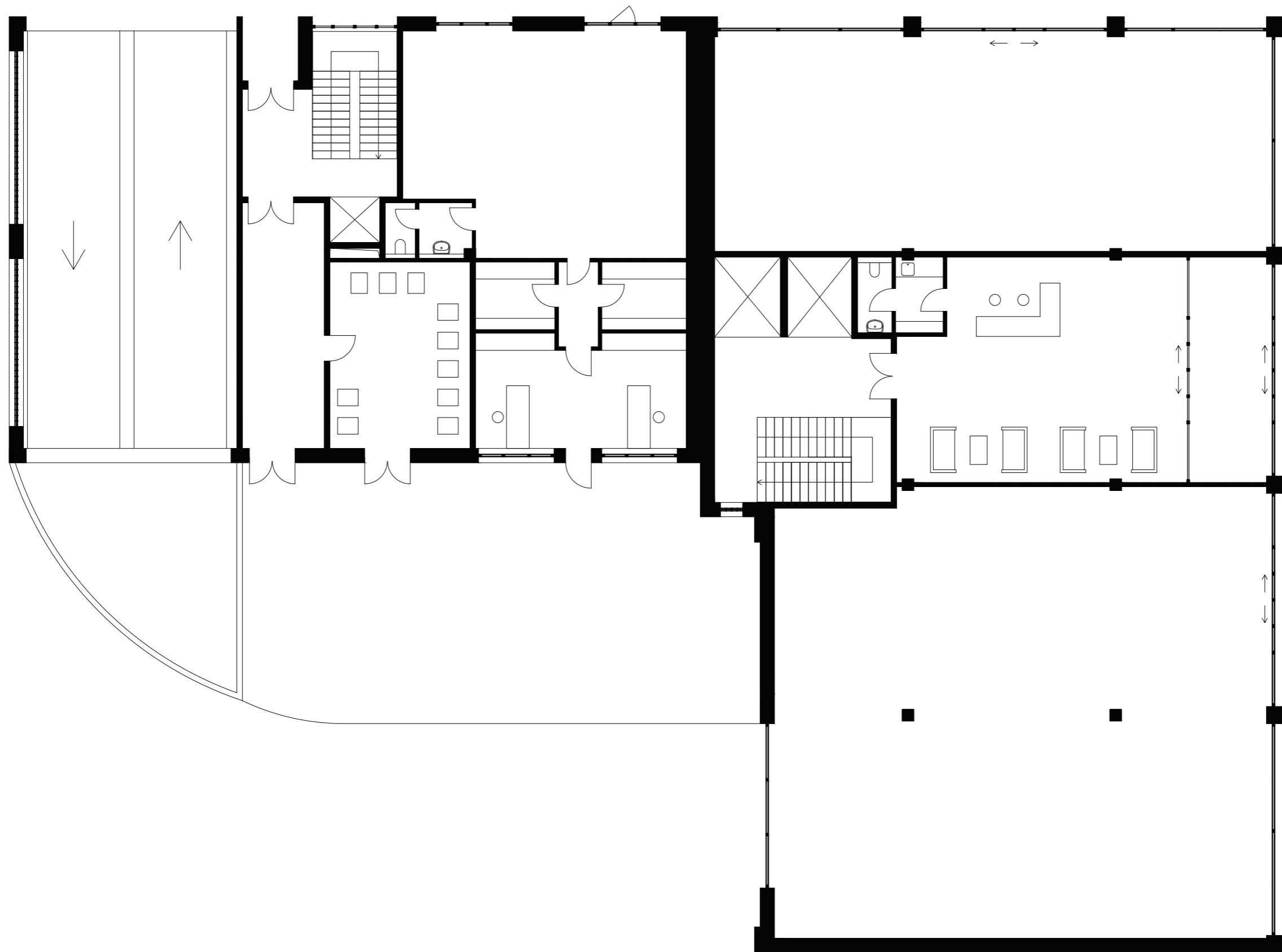
Během studie jsem zpracovával velkou rohovou parcelu. Rozdělit jsem ji tedy na dvě a navrhnul zde administrativní a bytovou budovu. Vizually spolu budovy spolupůsobí, ale mohou být vystavěny odděleně. Pro bakalářskou práci jsem si vybral k podrobnému zpracování bytovou stavbu s vjezdem do podzemních společných garáží.











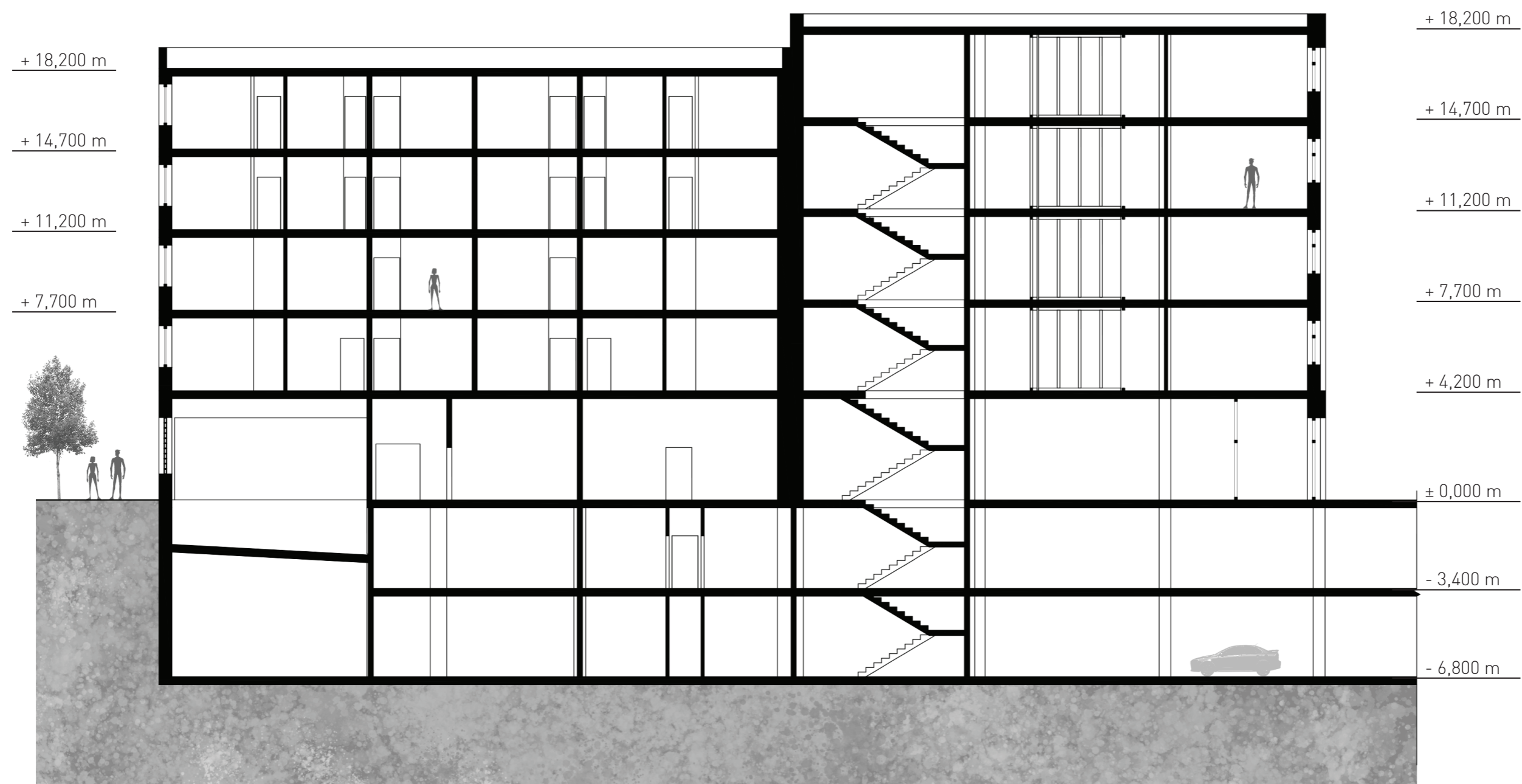
PŪDORYS 1. NP M1:150



PŪDORYS 2. NP M1:150



PŪDORYS 4. NP M1:150



HLAVNÍ ŘEZ BUDOVAMI M1:150



POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ

Část A – Průvodní zpráva

- A.1 – Identifikační údaje
- A.2 – Základní charakteristika budovy a její účel
- A.3 – Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území
- A.4 – Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- A.5 – Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích
- A.6 – Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- A.7 – Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- A.8 – Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí
- A.8 – Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- A.10 – Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby
- A.11 – Statistické údaje o stavbě

Část B – Souhrnná technická zpráva

- B.1. – Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení
- B.2. – Mechanická odolnost a stabilita
- B.3. – Požární bezpečnost
- B.4. – Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- B.5. – Bezpečnost při užívání
- B.6. – Ochrana proti hluku
- B.7. – Úspora energie a ochrana tepla
- B.8. – Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou Schopností
- B.9. – Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- B.10. – Ochrana obyvatelstva
- B.11. – Inženýrské stavby (objekty)
- B.12. – Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Část C – Architektonicko-stavební část

C.1 – Technická zpráva

C.2 – Výkresy

- C.2.1. – Koordinační situace M1:500
- C.2.2. – Půdorys základů M1:50
- C.2.3. – Půdorys 2.PP M1:50
- C.2.4. – Půdorys 1.PP M1:50
- C.2.5. – Půdorys 1.NP M1:50
- C.2.6. – Půdorys 2.NP M1:50
- C.2.7. – Půdorys 4.NP M1:50
- C.2.8. – Půdorys střechy M1:50
- C.2.9. – Řez A-A' M1:50
- C.2.10. – Řez B-B' M1:50
- C.2.11. – Řez C-C' M1:50
- C.2.12. – Pohled Sever M1:50
- C.2.13. – Pohled Západ M1:50
- C.2.14. – Pohled Jih M1:50
- C.2.15. – Tabulka okenních výplní
- C.2.16. – Tabulka dveří
- C.2.17. – Tabulky výrobků
- C.2.18. – Skladby podlah
- C.2.19. – Skladby pláštěů
- C.2.20. – Detaily

Část D – Statická část

D.1 - Technická zpráva

- D1.1 - Konstrukční systém objektu
- D1.2 - Geologické podmínky
- D1.3 - Základové konstrukce
- D1.4 - Svislé nosné konstrukce
- D1.5 - Vodorovné nosné konstrukce
- D1.6 - Ostatní nosné konstrukce
- D1.7 - Závěr

D.2 - Výpočty

D.3 - Výkresová dokumentace

- D3.1 - Výkres tvaru základů, M 1:50
- D3.2 - Výkres tvaru 2.PP, M 1:50
- D3.3 - Výkres tvaru 1.PP, M 1:50
- D3.4 - Výkres tvaru 4.NP, M 1:50

Část E – Technická zařízení budovy

E.1 – Technická zpráva

- E.1.1 – Popis a umístění stavby
- E.1.2 – Přípojky inženýrských sítí
- E.1.3 – Vzduchotechnika
- E.1.4 – Vytápění
- E.1.5 – Vodovod
- E.1.6 – Kanalizace
- E.1.7 – Elektroinstalace
- E.1.8 – Komunální odpad
- E.1.9 – Zatížení pro pohyb osob

E.2 – Výkresová dokumentace

- E.2.1 – Koordinační situace, M 1:500
- E.2.2 – Půdorys 2.PP, M 1:100
- E.2.3 – Půdorys 1.PP, M 1:100
- E.2.4 – Půdorys 1.NP, M 1:100
- E.2.5 – Půdorys 2.NP, M 1:100
- E.2.6 – Půdorys 4.NP, M 1:100

Část F – Realizace stavby

F.1 - Technická zpráva

- F1.1 - Základní vymežovací údaje
- F1.2 - Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby
- F1.3 - Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- F1.4 - Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- F1.5 - Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště
- F1.6 - Návrh ochrany životního prostředí
- F1.7 - Návrh

F.2 – Výkresová část

- F2.1 – Situace staveniště, M 1:500

Část G – Požární bezpečnost budovy

G.1- Technická zpráva

- G.1.1 - Základní vymežovací údaje
- G1.2 - Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- G1.3 - Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- G1.4 - Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí
- G1.5 - Zhodnocení evakuace a stanovení druhu, počtu a kapacity únikových cest
- G1.6 - Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru
- G1.7 - Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zása hových cest
- G1.8 - Zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku
- G1.9 - Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebnými prostředky
- G1.10 - Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- G1.11 - Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

G.2- Výpočet

G.3- Výkresová dokumentace

- G.3.1 - Koordinační situace, M1:500
- G.3.2 - Půdorys 2.PP, M1:100
- G.3.3 - Půdorys 1.NP, M1:100
- G.3.4 - Půdorys 2.NP, M1:100



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část A – Souhrnná technická zpráva

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

- A.1 – Identifikační údaje
- A.2 – Základní charakteristika budovy a její účel
- A.3 – Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území
- A.4 – Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
- A.5 – Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích
- A.6 – Informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- A.7 – Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- A.8 – Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí
- A.8 – Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území
- A.10 – Předpokládaná doba výstavby včetně popisu postupu výstavby
- A.11 – Statistické údaje o stavbě

A – Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

| | |
|-------------------|---|
| Název stavby: | Bytový dům Brno Blok 06 |
| Místo stavby: | Brno Blok 06, ulice Pecková |
| Druh stavby: | Novostavba |
| Účel projektu: | Bakalářská práce |
| Vypracoval: | Kryštof Trpělka |
| Vedoucí projektu: | prof. Ing. Arch. Ján Stempel |
| Konzultanti: | Ing. Jiří Mráz Ing. Vítězslav Vacek, CSc. Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D. Ing. Marta Bláhová |

| | |
|---------------------|--|
| Stupeň dokumentace: | Projektová dokumentace pro stavební povolení |
| Datum zpracování: | 10/2016-5/2017 |

A.2 Základní charakteristika budovy a její účel

Předmětem projektu je bytový dům v Bloku_06, který se nachází v Brně mezi ulicemi Trnitá, Pecková a Opuštěná. Dům je 7 podlažní, tři podzemní a pět nadzemních. 2. PP – 1.PP obsluhují sklepy, technické místnosti a vjezdovou rampu do hromadných garáží, kde se nachází 22 parkovacích stání vyhrazených pro bytový dům. Dům je orientovaný severo-jižním směrem. Hlavní vstup a vjezd do garáží je z ulice Pecková. Další vedlejší vstupy do objektu jsou z vnitrobloku.

A.3 Údaje o dosavadním využití a zastavění území, o stavebním pozemku

Pozemek staveniště se nachází v severovýchodním rohu „superbloku“ na rohu ulici Trnitá a Pecková. Plocha staveniště má rozlohu 4,435 m². Terén je převážně rovinný, výškový rozdíl je zanedbatelný. Na pozemku je nezpevněná plocha porostlá náletovou zelení. Na pozemku se počítá s výstavbou hromadných společných garáží pro dva bytové domy a dvě administrativní budovy. Vjezd na staveniště bude ze severní strany z ulice Pecková.

A.4 Údaje o provedených průzkumech a o napojení dopravní a technickou infrastrukturu

Pro zjištění potřebných informací bylo čerpáno z průzkumů provedených v dané lokalitě, vlastní průzkumy nebyly prováděny. Je potřebné na nově vzniklé ulici Pecková napojit z ulice Trnitá technickou infrastrukturu. Nachází se zde vedení vody, elektrické sítě, jednotné kanalizace a parovod. Objekt bude na tyto sítě napojen pomocí nově vybudovaných přípojek. Dopravně bude stavba napojena na ulici Trnitá, tzn. Vybudování nové ulice Pecková. Tato ulice bude obousměrná.

A.5 Údaje o území, stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Pozemek sestává ze stavebních parcel číslo 1642/1, 1642/2, 1643/1, 1643/2, 1644/1, které jsou ve vlastnictví města Brna. Předpokládá se jejich vykoupení investorem a spojení v jeden stavební pozemek.

A.6 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Pro účely BP nebyly požadavky řešeny.

A.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky, jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

A.8 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Pro účel BP nebyl regulační plán a územní rozhodnutí řešeno.

A.9 Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Podmiňující stavební činnosti, předcházejí vlastní výstavbě navrhovaného bytového domu, je možnost napojení stavby na inženýrské sítě. Dále je pozemek napojen na dopravní infrastrukturu města. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

A.10 Předpokládaná doba výstavby včetně postupu výstavby

Bude proveden výkop s konstrukcí spodní stavby. Spodní stavba je řešena jako tzv. černá vana s hydroizolací z modifikovaných asfaltových pásů. Dále budou prováděny konstrukce vrchní hrubé stavby, následně hrubé vnitřní konstrukce, vnější povrchové úpravy a dokončovací práce. Postup výstavby je podrobněji uveden v části G-Realizace stavby. Výstavba bytového domu bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení. Předpokládaná doba výstavby i s nutnou výstavbou garáží předcházející vrchní stavbě objektu jsou 2 roky.

A.11 Statistické údaje o stavbě

| | |
|---------------------|----------------------|
| plocha pozemku: | 4,435 m ² |
| Zastavěná plocha: | 396 m ² |
| Obestavěný prostor: | 6,735 m ² |



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část B – Souhrnná technická zpráva

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

- B.1. – Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení
- B.2. – Mechanická odolnost a stabilita
- B.3. – Požární bezpečnost
- B.4. – Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí
- B.5. – Bezpečnost při užívání
- B.6. – Ochrana proti hluku
- B.7. – Úspora energie a ochrana tepla
- B.8. – Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou Schopností
- B.9. – Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- B.10. – Ochrana obyvatelstva
- B.11. – Inženýrské stavby (objekty)
- B.12. – Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

B – Souhrnná technická zpráva

B.1 Urbanistické, Architektonické a stavebně technické řešení

Zhodnocení staveniště

Pozemek staveniště se nachází v severovýchodním rohu „superbloku“ na rohu ulici Trnitá a Pecková. Plocha staveniště má rozlohu 4,435 m². Terén je převážně rovinný, výškový rozdíl je zanedbatelný. Na pozemku je neuzpevněná plocha porostlá náletovou zelení. Na pozemku se počítá s výstavbou hromadných společných garáží pro dva bytové domy a dvě administrativní budovy. Vjezd na staveniště bude ze severní strany z ulice Pecková.

Urbanistické a architektonické řešení stavby

Pozemek navazuje na zbývající pozemky v rámci „superbloku“. Samotný bytový dům tvoří se sousední administrativní budovou nárožní dům vymezující nově vzniklé náměstí.

Objekt bytové stavby se nachází na pozemku na nově vzniklé ulici Pecková, která je kolmá ke stávající ulici Trnitá. U paty těchto dvou ulic vzniklo také nově Klinkerovo náměstí. Bytový dům je orientován do tří světových stran, sever, západ a jih, přičemž severní fasáda je do ulice Pecková, západní je orientovaná do blokové proluky a jižní fasáda je orientovaná do prostorného vnitrobloku.

Architektura v oblasti ulice trnitá je různorodá, nachází se zde jak úplně nová vysoká administrativní budova Trinity, tak i OC Galerie Vaňkovka umístěna v rekonstruovaných prostorách bývalé slévárny. Dálo se zde nacházejí administrativní budovy z první poloviny 20. století. Mou snahou bylo vytvořit dům odkazující na industriální dobu a zapadající tak k okolí. Proto jsem zvolil jako fasádní plášť lícové cihly a betonové panely. Dům svým výrazem pevně stojí na zemi, parter je vizuálně materiálově oddělen od zbytku fasády. Na fasádě se nacházejí horizontální pásy z betonových panelů, které vizuálně oddělují jednotlivá podlaží objektu a na jižní fasádě vystupují ven z objektu a tvoří tak balkónovou desku po celé jižní fasádě. Dům odkazuje na industriální historii, ale jeho celkový dojem je soudobý. Návrh vznikl společně se sousední administrativní budovou. Budovy spolu vizuálně spolupůsobí, lze je však stavět odděleně. Pod oběma budovami se nacházejí hromadné podzemní garáže. Vjezd je umístěn v bytové stavbě. Proto je nutné vystavět bytový dům spolu s garážemi jako první. Další objekty navržené nad garážemi mohou být dostaveny později, dle přání a možností investora.

Technické řešení

Stavba je založena na monolitické železobetonové desce. Spodní stavba je tvořena tkz. černou vanou s izolací z modifikovaných asfaltových pásů. Důvodem je hluboké založení celých podzemních garáží, na kterých se objekt nachází. Celkem dvě podzemní podlaží. Konstrukční systém je kombinovaný stěnový včetně suterénu, protože přímo pod objektem se nachází rampa a sklepní a úložné prostory. Obvodová konstrukce je z monolitického železobetonu tloušťky 300 mm v podzemní části a 200 mm v nadzemní části. Nosné vnitřní stěny mají tloušťku 200 mm a jsou také z monolitického železobetonu. Vodorovné konstrukce jsou navrženy z monolitického železobetonu tloušťky 250 mm. Příčky a nenosné mezi bytové stěny jsou navrženy z keramických akustických bloků Porotherm řady AKU Profi v tloušťkách 125 mm v jednotlivých bytech a tloušťky 200 mm mezi jednotlivými byty. Konstrukční výška v podzemních podlažích je 3100 mm, v parteru 4200 mm a ve zbylých nadzemních podlažích 3100 mm.

Skladba jednoplášťové střechy je nepochozí a je tvořena s klasickým pořadím vrstev. Spádovou vrstvu tvoří Keramzitbeton se sklonem od 4% do 6%. Odvodnění střechy je řešeno dvěma vpustmi. Vývody TZB odvětrání jsou vyvedeny 700 mm nad úroveň střešního pláště. Fasáda objektu je tvořena ze sklovláknobetonových panelů v parteru tloušťky 60 mm a v horizontálních dělicích pruzích mezi jednotlivými podlažími tl. 115 mm, zbývající převážná plocha fasády je tvořena lícovými cihly Klinker 240×115×71 mm a je kotvena železobetonové monolitické stěny. Obvodové železobetonové stěny jsou zatepleny minerální vlnou tloušťky 200 mm. Na minerální vlně je difúzní fólie, dále větraná mezera 40 mm. Okenní výplně objektu jsou dřevěná okna od firmy Vekra s izolačním trojsklem. Skladba podlah obsahuje akustickou izolaci a v parteru i tepelnou izolaci. Nášlapná vrstva podlah je vždy řešena dle funkce prostoru. V bytech je použita vlysová dřevěná podlaha a keramická dlažba v předsíních. Epoxidová stěrka v společných komunikačních prostorech a keramická dlažba v hygienických a skladovacích prostorech. V komerčních plochách tvoří nášlapnou vrstvu cementová stěrka. V podzemních prostorách sklepů a technických místností a garáží je použita polyuretanová stěrka. Vnitřní stěny jsou upraveny stěrkovou omítkou. V místnostech sociálního a hygienického zařízení je na stěnách keramický obklad do výšky dveří.

Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Hlavní vstup do budovy a komerčních ploch je z ulice Pecková. Vjezd do garáží je umístěn také z ulice Pecková. Dále se do budovy nacházejí 3 vstupy z vnitrobloku. Jeden pro obyvatele domu, druhý pro popeláře do místnosti na odpadky a třetí slouží jako vedlejší vstup do zázemí komerce.

Řešení dopravy v klidu

V budově je navržen vjezd do hromadných garáží, kde je pro bytovou stavbu vymezeno 22 parkovacích míst pro 18 bytů

Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nepůsobí negativním vlivem na životní prostředí.

Řešení bezbariérového užívání

Součástí vertikální komunikace v budově je bezbariérový výtah. Parter je bezbariérově přístupný z ulice i vnitrobloku. Dveřní otvory jsou těsněny v maximální možné míře bez prahově.

Průzkumy a měření

Pro projekt bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy ani měření.

Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

V projektové dokumentaci je používán geodetický výškopisný systém B.p.V.

Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Řešení této problematiky je součástí dokumentace, část F – realizace staveb, kde je toto téma pojednáno.

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení

Stavba po dokončení nebude působit negativním vlivem na okolí. Při provádění stavebních prací je nutno respektovat ochranu proti hluku a vybracím, ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem, ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti.

B.2 Mechanická odolnost a stabilita

Navržená odolnost konstrukce vyhoví předpokládanému zatížení. Podrobně viz. Část D-statika.

B.3 Požární bezpečnost

Navržená konstrukce vyhoví předpokládanému požárnímu zatížení po požadované dobu. Budova je dělena do požárních useků, které jsou vzájemně odděleny požárně dělící konstrukcí.
Podrobně viz. část G - Požární bezpečnost budovy.

B.4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Navržená budova splňuje hygienické předpisy odpovídající druhu objektu. Stavba svou funkcí nenarušuje životní prostředí.

B.5 Bezpečnost při užívání

Při užívání nehrozí zvýšené bezpečnostní rizika

B.6 Ochrana proti hluku

Navržená budova se nenachází v nadměrně hlukem zatížené oblasti a v budově se nenachází žádná zařízení způsobující hluk. Obvodové stěny jsou z monolitického železobetonu v tl. 200 mm a okna s izolačním trojsklem, je tedy zajištěna dostatečná zvuková izolace proti hluku z ulice.

B.7 Úspora energie a ochrana tepla

Obvodové stěny objektu jsou zatepleny deskami z minerální vaty tl. 200 mm, celkový součinitel prostupu tepla skladbou obvod. Stěny $U=0,23 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ vyhovuje normě ČSN 73 0540-2:2011. Plochá střecha je zateplena EPS deskami, celkový součinitel prostupu tepla skladbou střechy je $U=0,19 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$. Celková roční potřeba energie pro vytápění objektu dle kalkulačky úspor a dotací zelená úsporám je $36,7 \text{ kWh/m}^2$, což odpovídá energetickému štítku obálky budovy kategorie B.

B.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Součástí vertikálních komunikací v budově je výtah, který rozměry vyhoví přepravě osob s omezenou schopností pohybu. Prostory parteru jsou bezbariérově přístupné přímo z ulice.

B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Není nutné navrhovat zvláštní opatření.

B.10 Ochrana obyvatelstva

Na objekt nejsou kladeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva

B.11 Inženýrské stavby (objekty)

Na inženýrské síti je budova napojena z ulice Trnitá. Jedná se o vodovodní přípojku (HUV umístěn v 1.PP v technické místnosti). Teplovodní přípojku (výměník umístěn v 1.PP v technické místnosti), kanalizační přípojku (před domem v nově zbudované revizní šachtě, elektrorozvodní přípojku (přípojková skříň v 1. NP). Dešťová voda svedena z ploché střechy dešťovou kanalizací do hlavní revizní šachty mimo objekt, odkud bude vedena do jednotné kanalizační stoky. Podrobně viz. Část E – Technické zařízení budovy.

B.12 Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Terén v okolí stavby je převážně rovinný, tudíž bude zachována a výškově se napojí veřejnými komunikacemi na stávající ulici Trnitá.



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část C – Architektonicko-stavební část

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Konzultant: Ing. Jiří Mráz
Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

C.1 – Technická zpráva

C.2 – Výkresy

- C.2.1. – Koordinační situace M1:500
- C.2.2. – Půdorys základů M1:50
- C.2.3. – Půdorys 2.PP M1:50
- C.2.4. – Půdorys 1.PP M1:50
- C.2.5. – Půdorys 1.NP M1:50
- C.2.6. – Půdorys 2.NP M1:50
- C.2.7. – Půdorys 4.NP M1:50
- C.2.8. – Půdorys střechy M1:50
- C.2.9. – Řez A-A' M1:50
- C.2.10. – Řez B-B' M1:50
- C.2.11. – Řez C-C' M1:50
- C.2.12. – Pohled Sever M1:50
- C.2.13. – Pohled Západ M1:50
- C.2.14. – Pohled Jih M1:50
- C.2.15. – Tabulka okenních výplní
- C.2.16. – Tabulka dveří
- C.2.17. – Tabulky výrobků
- C.2.18. – Skladby podlah
- C.2.19. – Skladby pláštěů
- C.2.20. – Detaily

C.1 – Technická zpráva

Obsah:

- C.1.1. – Účel objektu
- C.1.2. – Architektonicko-urbanistické řešení
- C.1.3. – Technické a konstrukční řešení
- C.1.4. – Tepelně technické vlastnosti objektu
- C.1.5. – Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí
- C.1.6. – Dopravní řešení
- C.1.7. – Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí
- C.1.8. – Dodržení obecných požadavků na výstavbu

C.1.1. Účel objektu

Řešený objekt je novostavba bytového domu v rámci multi-funkčního „superbloku“. Stavba je navržena jako stavba pro bydlení s jedním pronajimatelným prostorem a vjezdem do garáží v přízemí. Pod objektem jsou umístěny sklepní kóje a rampa do podzemních garáží, které se dále rozkládají pod sousední objekty a náměstí. Stavba se nachází na stavební parcele číslo 3287/1, která leží v nově navrženém městském bloku na ulici Pecková v městské části Brno-centrum.

C.1.2. Architektonicko-urbanistické řešení

Městský blok, kde se nachází pozemek řešeného objektu, vzniknul v rámci urbanistického řešení přestavby městského vlakového nádraží a okolních nezastavěných pozemků.

Objekt bytové stavby se nachází na pozemku na nově vzniklé ulici Pecková, která je kolmá ke stávající ulici Trnitá. U paty těchto dvou ulic vzniklo také nové náměstí. Bytový dům je orientován do tří světových stran, sever, západ a jih, přičemž severní fasáda je do ulice Pecková, západní je orientovaná do blokové proluky a jižní fasáda je orientovaná do prostorného vnitrobloku.

Architektura v oblasti ulice trnitá je různorodá, nachází se zde jak úplně nová vysoká administrativní budova Trinity, tak i OC Galerie Vaňkovka umístěna v rekonstruovaných prostorách bývalé slévárny. Dále se zde nacházejí administrativní budovy z první poloviny 20. století. Mou snahou bylo vytvořit dům odkazující na industriální dobu a zapadající tak k okolí. Proto jsem zvolil jako fasádní plášť lícové cihly a betonové panely. Parter je materiálově oddělen od zbytku fasády betonovými pohledovými panely. Na fasádě se nacházejí horizontální pásy z betonových panelů, které vizuálně propisují podlaží objektu na fasádu a na jižní fasádě vystupují ven z objektu a tvoří tak balkónovou desku z prefabrikovaných balkónových desek. Balkón na jižní fasádě je průběžný po celé délce fasády a tvoří tak pavlač.

Dům odkazuje na industriální historii zvoleným materiálem a výrazem, ale jeho celkový dojem je soudobý.

Návrh vznikl společně se sousední administrativní budovou. Budovy spolu vizuálně spolupůsobí, lze je však stavět odděleně. Pod oběma budovami se nacházejí hromadné podzemní garáže. Vjezd je umístěn v bytové stavbě. Proto je nezbytné vystavět bytový dům spolu s garážemi jako první.

Bezbariérové užívání

Součástí vertikální komunikace v budově je bezbariérový výtah. Parter je bezbariérově přístupný z ulice i vnitrobloku. Dveřní otvory jsou těsněny v maximální možné míře bez prahově.

Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Plocha pozemku: 4,435 m²
Zastavěná plocha: 396 m²

Dům je orientovaný severozápad-jihovýchod. Navržené dispozice vyhovují požadavkům na osvětlení a oslunění.

C.1.3. Technické a konstrukční řešení

Základové konstrukce

Základovou konstrukci tvoří černá vana s hydroizolačními modifikovanými pásy. Základová monolitická deska je tloušťky mm. Nosné obvodové stěny jsou v podzemí tloušťky 300 mm. Deska bude betonovaná do připravené stavební jámy na vrstvu podkladního betonu tl. 100 mm. Stěny stavební jámy budou zajištěny záporovým pažením. Záporové pažení není nosičem hydroizolace. Hydroizolace je chráněna přizdívkou v druhém podzemním podlaží a XPS tl. 120 mm v prvním podzemním podlaží.

Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém bude kombinovaný stěnovýz monolitického železobetonu. Nosné železobetonové stěny jsou navrženy tloušťky 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

horizontální nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně pnutou monolitickou železobetonovou deskou tl. 250 mm. Konstrukce balkónů jsou z prefabrikovaných prvků a jsou kotveny ke stropní desce kvůli zabránění vzniku tepelných mostů prvky isokorb. Prostupy ve stropních deskách jsou otvory pro stoupací rozvody TZB.

Schodiště

Schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikované železobetonové schodiště. Ramena schodišť jsou prostě uložena na monolitických podestách a mezipodestách. Uložení jsou opatřena trvale pružnými podložkami proti šíření kročejového hluku. Mezipodesta je proti kročejovému hluku kotvena do nosné zdi pomocí prvků Halfen.

Střecha

Plochá střecha je jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev a s vnitřním systémem odvodnění do dvou vpustí. Spádovou vrstvu tvoří vrstva keramzit beton, sklony spádů jsou od 4% do 6%. Veškeré prostupy střešní skladbou, např. vyústění odvětrávacích potrubí, budou provedeny vodotěsně, dle náležitých postupů.

Obvodový plášť

Fasáda objektu je tvořena ze dvou typů těžkého obvodového pláště. Líc fasády je tvořen z cihel klinker rozměrů 240×115×71 mm a ze sklovláknobetonových panelů kotvených do nosné konstrukce. Nosná konstrukce je železobetonová monolitická stěna tl. 200 mm, na kterou jsou cementovým lepidlem nalepeny desky z minerální vaty tl. 200 mm, zajištěny hmoždinkami dle předepsaných postupů. Na minerální vatě je difúzní fólie, aby se mohla z izolace odpařovat vlhkost. Mezi tepelnou izolací a fasádním pláštěm je větraná mezera 40 mm.

Podlahy

Podlahy v interiéru jsou navrženy v tloušťkách 130 a 140 mm a jsou specifikované ve výkresech skladeb podlah. Skladba podlah obsahuje kročejovou izolaci, nad ní roznášecí vrstva. Nášlapná vrstva podlah objektu je vždy řešena podle funkce prostoru. V bytech jsou užívány parketové vlysy a keramická dlažba. V hygienických prostorech je keramická dlažba a v chodbách společných prostor epoxidová nebo cementová stěrka. Komerční plocha je řešena cementovou stěrkou. V garážích a ve sklepních prostorech jsou podlahy řešeny polyuretanovou stěrkou.

Příčky

Příčky jsou zděné z příčkovek Porotherm 11,5 AKU Profi na tenkovrstvou zdící maltu. Pro zdění dveřních otvorů budou použity nenosné překlady. Mezi bytové nenosné příčky jsou zděné z Porotherm 19 AKU Profi, taktéž na zdící maltu. Povrch bude opatřen vápenocementovou omítkou tl. 15 mm.

Podhledy

Podhledy jsou navrženy v bytech, komerčních prostorách a v chodbách v podzemí. Bezespary sádrokartonový podhled firmy Knauf. Deska tloušťky 12,5 mm je kotvena k hliníkovému nosnému roštu, který je kotven na železobetonové stropní desce. Finální úprava SDK je pouze malba.

Okenní otvory a výplně

Na objektu jsou osazena dřevěná okna firmy Vekra s izolačním trojsklem a dřevěné dveře Vekra bezvýplňové, nebo výplňové s izolačním trojsklem. Povrchová úprava šedá lazura.

Vnitřní povrchové úpravy

Železobetonové stěny jsou omítnuty stěrkovou omítkou tl. 15 mm, která bude vyztužena umělou tkaninovou-perlinkou. Na stěrku se nanese finální malba ve dvou vrstvách. Povrchová úprava stropu v místě, kde není podhled je totožná s povrchovou úpravou stěny. Sádrokartonové podhledy budou opatřeny pouze dvěma vrstvami finální malby. V hygienických prostorech jsou navrženy keramické obklady do výše podhledu nebo horní hrany dveří.

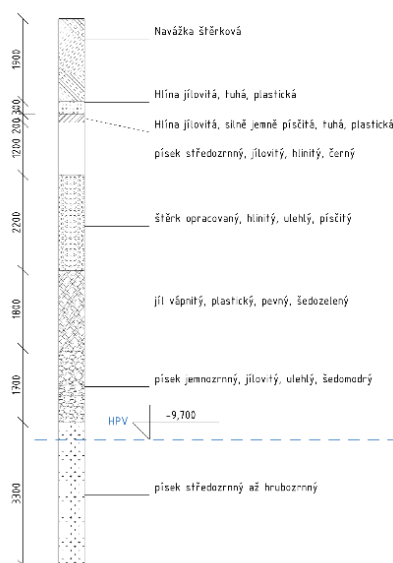
Truhlářské, zámečnické a klempířské výrobky

Výrobky jsou podrobně specifikovány v tabulkách konkrétního druhu výrobku. Jedná se o parapety, zábradlí, madla atd.

C.1.4. Tepelně technické vlastnosti objektu

Obvodové stěny objektu jsou zatepleny deskami z minerální vaty tl. 200 mm, celkový součinitel prostupu tepla skladbou obvod. Stěny $U=0,23 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ vyhovuje normě ČSN 73 0540-2:2011. Plochá střecha je zateplena EPS deskami, celkový součinitel prostupu tepla skladbou střechy je $U=0,19 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$. Celková roční potřeba energie pro vytápění objektu dle kalkulačky úspor a dotací zelená úsporám je $36,7 \text{ kWh/m}^2$, což odpovídá energetickému štítku obálky budovy kategorie B.

Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického průzkumu



C.1.5. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí

C.1.6. Dopravní řešení

Objekt je dostupný automobilem i MHD. Automobilem se dá dostat k objektu po ulici Pecková z ulice Trnitá. Pro pěší se v blízkosti nachází nová tramvajová stanice na ulici Trnitá. Vjezd do společných garáží je umístěn v parteru objektu z ulice Pecková. Je zde dostatek míst pro bytovou stavbu, požadovaných 22 míst, i pro sousední administrativní budovy. Vstup do domu a komerčních ploch je z ulice Pecková a další dva vstupy jsou z vnitrobloku, jeden zvlášť pro popeláře.

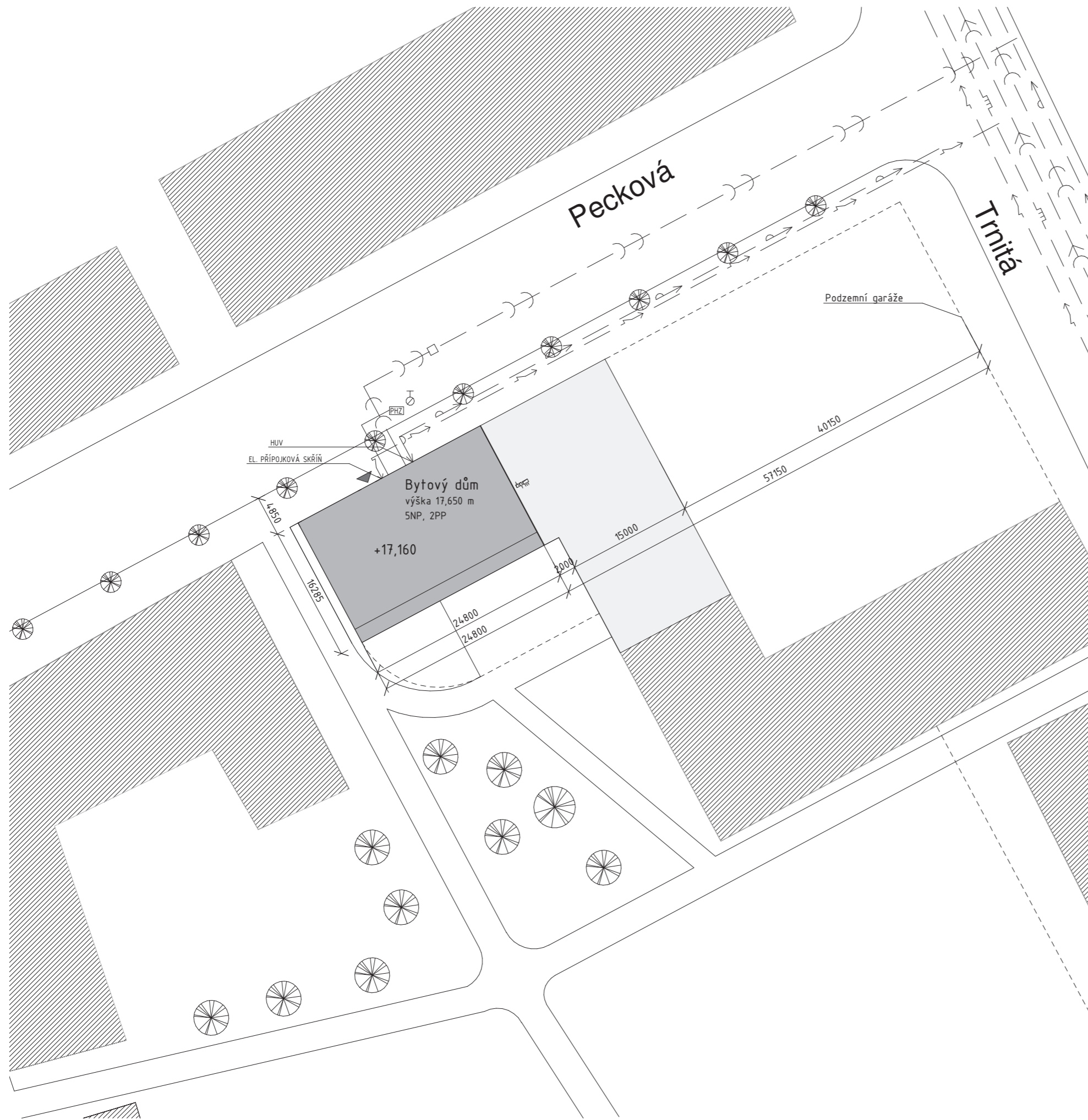
C.1.7. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Budova se nenachází v území s významně škodlivým ovzduším, nebylo proto nutné navrhovat specifické opatření. Obvodové stěny jsou z monolitického železobetonu v tl. 200 mm a okna s izolačními trojskly, je tedy zajištěna dostatečná zvuková izolace proti hluku z ulice. Na stavebním pozemku nebyl zaznamenán nadměrný výskyt radonu.

C.1.8. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dostatečnými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky, jak pro vnitřní prostředí stavby, tak pro vliv stavby na životní prostředí.

C.2 - VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE




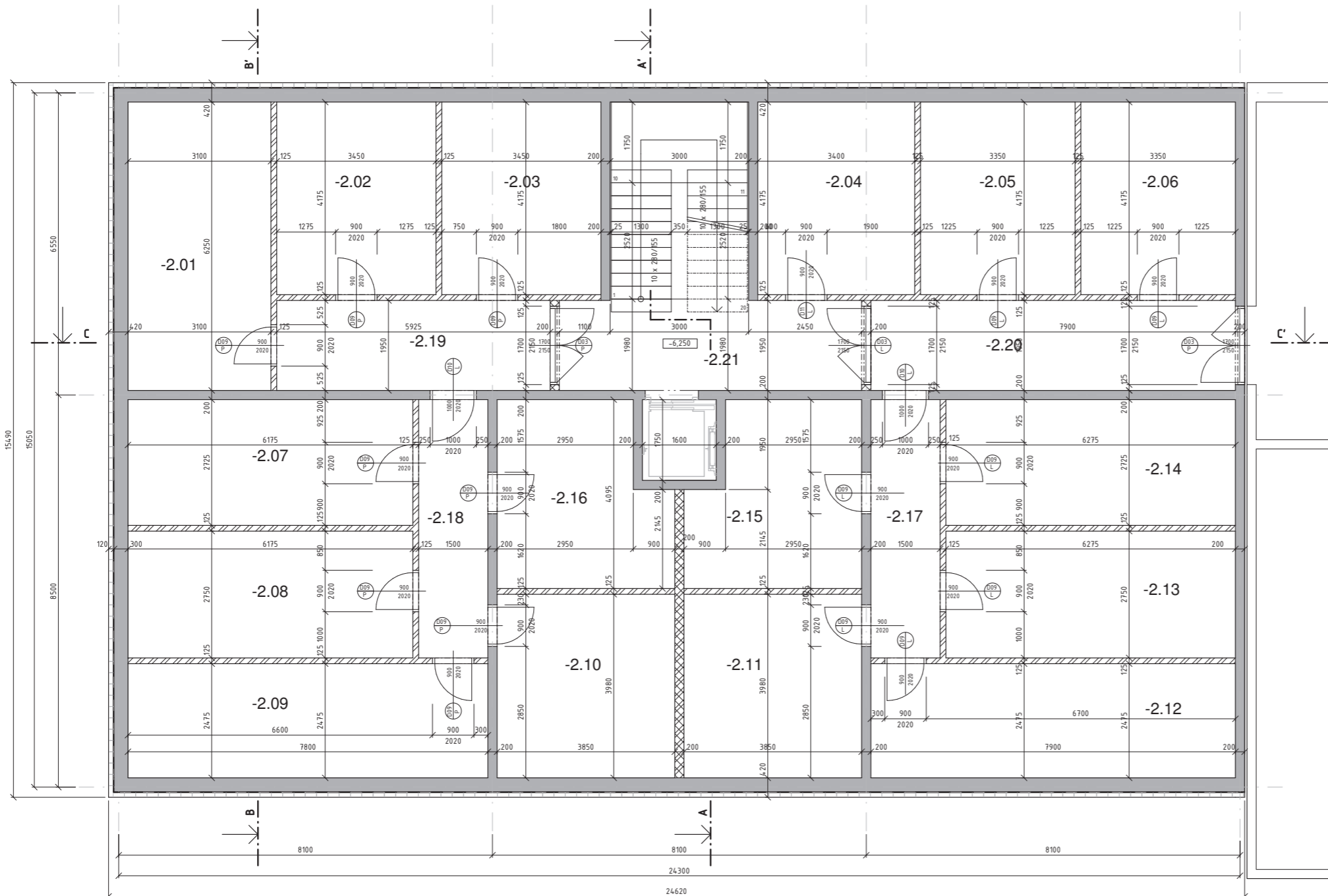
LEGENDA

-  KANAL. JEDNOTNÉ SOUSTAVY (DN 150)
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  VODOVOD PHZ
-  KALIZAČNÍ VPUSTI
-  POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
-  POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ
-  PODZEMNÍ GARÁŽE
-  HUV
-  ADMINISTRATIVA, SOUČÁSTÍ STUDIE
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  BYTOVÝ DŮM



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPER | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| SITUACE | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:500 | | FORMÁT A3 |
| | | C.2.1. |



Tabulka místností 2.PP

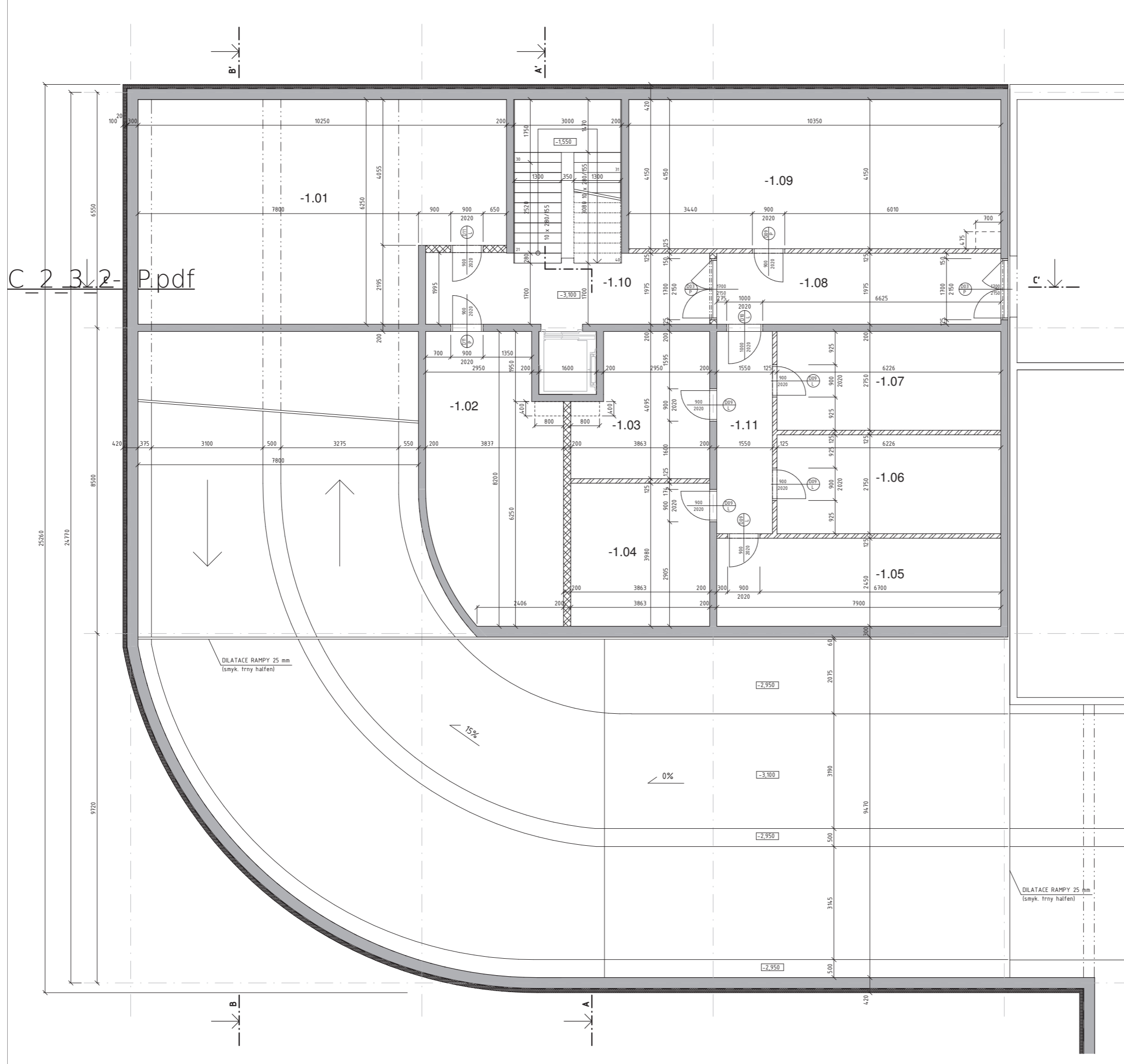
| Podlaží | M.Č. | Účel | Plocha [m ²] | podlaha | Strop | Stěna | poznámka |
|-----------------|-------|-----------|--------------------------|------------------|-----------------|-----------------|----------|
| 2.PP | -2.01 | sklep | 19.38 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.02 | sklep | 14.40 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.03 | sklep | 14.40 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.04 | sklep | 14.20 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.05 | sklep | 13.99 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.06 | sklep | 13.99 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.07 | sklep | 16.83 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.08 | sklep | 16.88 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.09 | sklep | 19.31 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.10 | sklep | 15.32 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.11 | sklep | 15.32 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.12 | sklep | 19.55 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.13 | sklep | 17.25 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.14 | sklep | 17.10 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.15 | sklep | 14.01 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.16 | sklep | 14.01 | epoxidová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.17 | Chodba | 6.40 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.18 | Chodba | 6.40 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.19 | Chodba | 11.55 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.20 | Předsíň | 15.41 | epoxidová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | |
| 2.PP | -2.21 | Schodiště | 28.70 | cementová stěrka | SDK podhled | stěrková omítka | CHÚC B |
| Grand total: 21 | | | 328.90 | | | | |

LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- HYDROIZOLACE
- PŘÍZDÍVKA
- POROTHERM 11,5 AKU PROFI
- POROTHERM 19 AKU PROFI

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.PP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.3. |



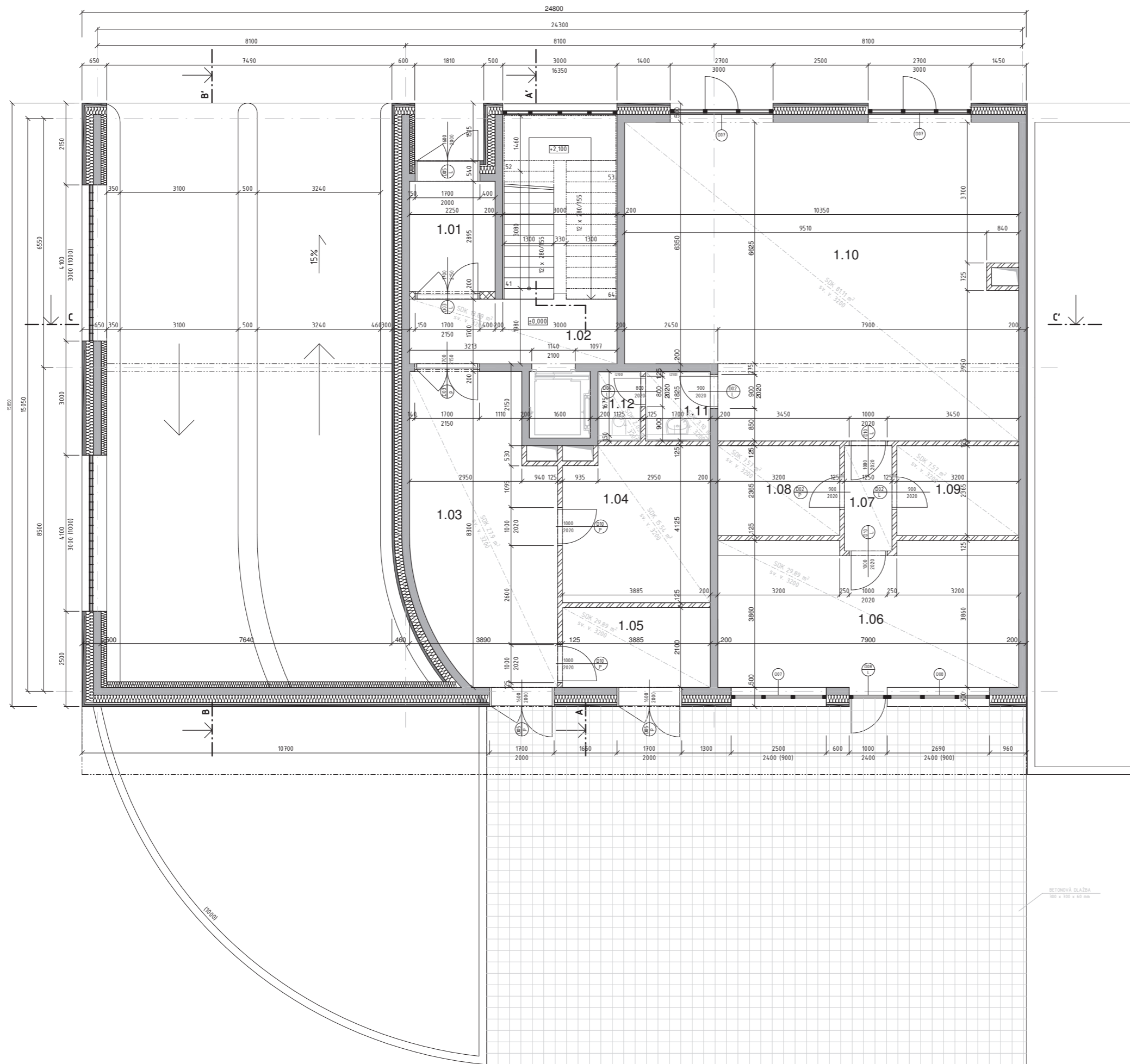
Tabulka místností 1.PP

| podlaží | M.Č. | Název | Plocha [m2] | podlaha | zeď | strop | poznámka |
|-----------------|-------|--------------------|-------------|----------------------|-----------------|-----------------|----------|
| 1.PP | -1.01 | Sklep | 47.12 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.02 | Sklep | 28.02 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.03 | Sklep | 14.04 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.04 | Sklep | 15.57 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.05 | Sklep | 19.35 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.06 | Sklep | 17.12 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.07 | Sklep | 17.12 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.08 | Předsíň | 15.60 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | SDK Podhled | |
| 1.PP | -1.09 | Technická místnost | 42.95 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 1.PP | -1.10 | Schodiště | 31.51 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | SDK podhled | |
| 1.PP | -1.11 | Chodba | 6.72 | polyuretanová stěrka | stěrková omítka | SDK podhled | |
| Grand total: 11 | | | 256.92 | | | | |

- LEGENDA:**
- ŽELEZOBETON
 - HYDROIZOLACE
 - XPS H. 100 mm
 - POROTHERM 11,5 AKU PROFÍ
 - POROTHERM 19 AKU PROFÍ

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 1.PP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.4. |



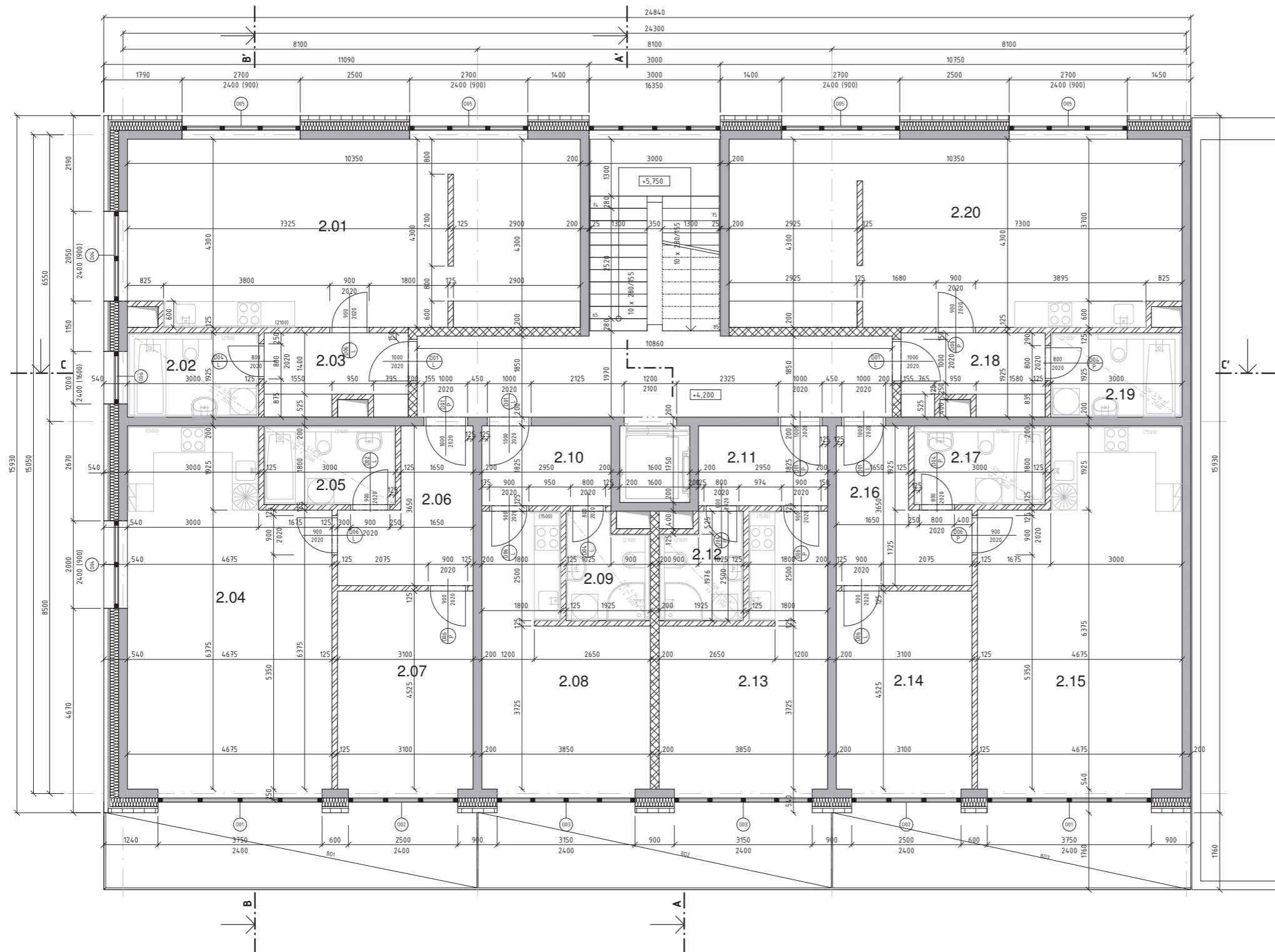
Tabulka místností 1.NP

| podlaží | M.Č. | účel | Plocha [m ²] | podlaha | strop | zeď | poznámka |
|-----------------|------|---------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------|----------|
| 1.NP | 1.01 | občerstvení | 6,51 m ² | epoxidová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.02 | lůžkoviště | 26,99 m ² | epoxidová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | CHUC-B |
| 1.NP | 1.03 | Chodba | 27,90 m ² | epoxidová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.04 | kočárkárna | 15,54 m ² | epoxidová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.05 | místnost na odpadky | 8,16 m ² | epoxidová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.06 | Kancelář komerce | 29,89 m ² | cementová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.07 | Chodba | 3,46 m ² | cementová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.08 | žárem. sklad | 7,57 m ² | cementová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.09 | žárem. sklad | 7,57 m ² | cementová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.10 | Komerční prostor | 81,11 m ² | cementová stěrka | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.11 | koupelna | 3,10 m ² | keramická dlažba | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| 1.NP | 1.12 | WC | 2,05 m ² | keramická dlažba | stříkovaná omítka | SDK podhled | |
| Grand total: 12 | | | 219,86 m ² | | | | |

- LEGENDA:**
- ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE tl. 200 mm MINERÁLNÍ VLNA
 - PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ PANELY POLYCON, tl. 60 mm
 - POROTHERM 115 AKU PROFÍ
 - POROTHERM 19 AKU PROFÍ

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 1.NP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.5. |



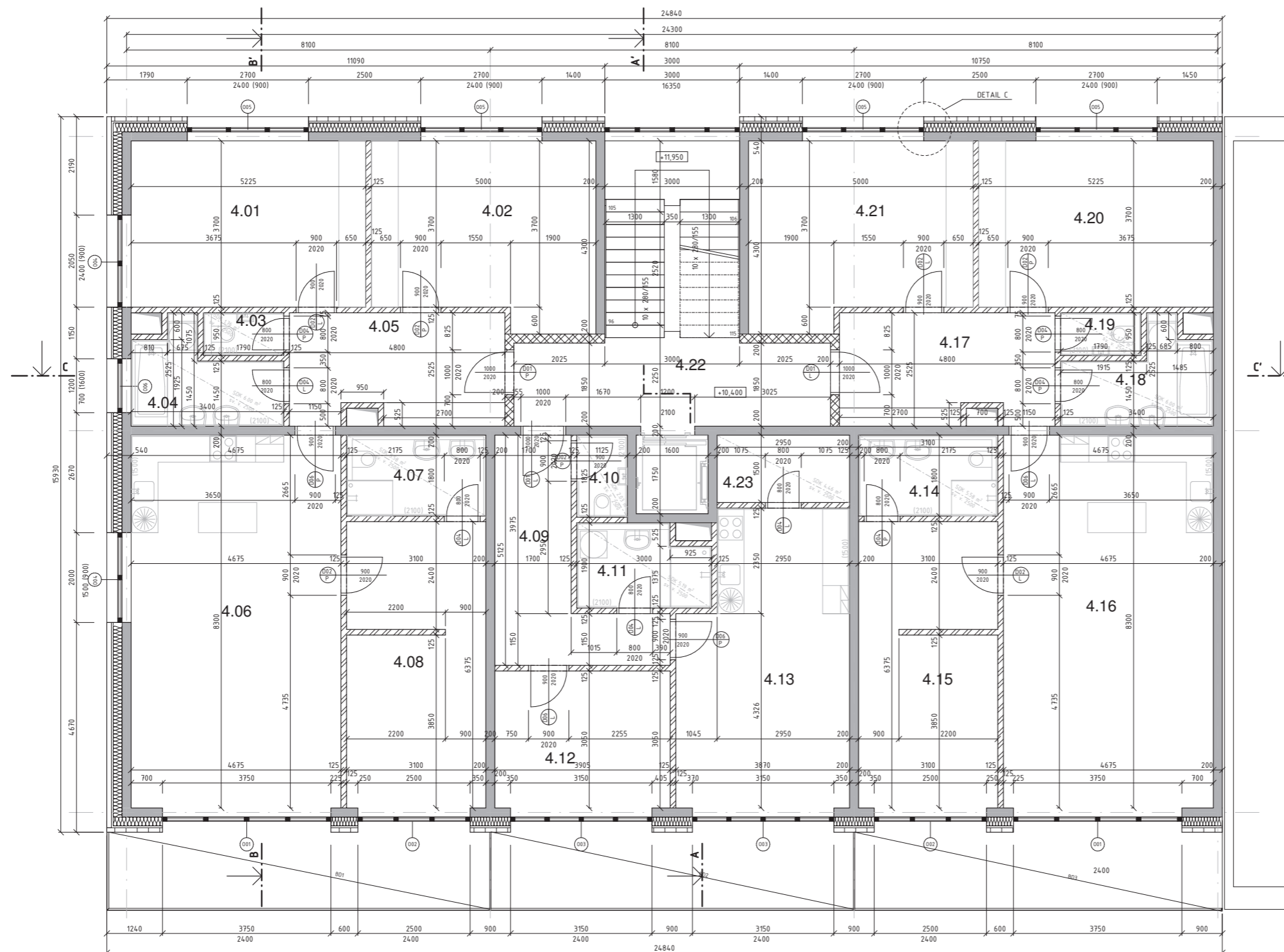
Tabulka místností 2.NP

| podlaží | M.Č. | účel | Plocha [m ²] | podlaha | zeď | strop | poznámka |
|-----------------|------|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| 2.NP | 2.01 | Byt | 43,67 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.02 | Koupelna | 5,78 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.03 | Předsíň | 5,84 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.04 | Obývací pokoj s kuchyní | 36,52 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.05 | Koupelna | 5,40 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.06 | Předsíň | 4,52 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.07 | Ložnice | 14,65 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.08 | Byt | 19,78 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.09 | Koupelna | 4,34 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.10 | Předsíň | 5,38 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.11 | Předsíň | 5,38 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.12 | Koupelna | 4,34 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.13 | Byt | 19,78 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.14 | Ložnice | 14,65 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.15 | Obývací pokoj s kuchyní | 36,52 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.16 | Předsíň | 4,52 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.17 | Koupelna | 5,40 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.18 | Předsíň | 5,84 | keramická dlažba | stěrková omítka | stěrková omítka | |
| 2.NP | 2.19 | Koupelna | 5,77 | keramická dlažba | keramická dlažba | SDK podhled | vytápěná podlaha |
| 2.NP | 2.20 | Byt | 43,69 | výšy | stěrková omítka | stěrková omítka | vytápěná podlaha |
| Grand total: 20 | | | 299,90 | | | | |

- LEGENDA:**
- ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ IZOLACE H. 200 mm
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - LÍCOVÉ Cihly KLINKER 240 x 115 x 71 mm
 - POROTHERM 11,5 AKU PROFI
 - POROTHERM 19 AKU PROFI

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|--|---|--------|
| VYPRACOVAL KONZULTANT VEDOUCÍ ATELIERU | KRYŠTOF TRPĚLKA ING. JIŘÍ MRÁZ PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPĚL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.NP | | |
| M 1:50 | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A1 | C.2.6. |



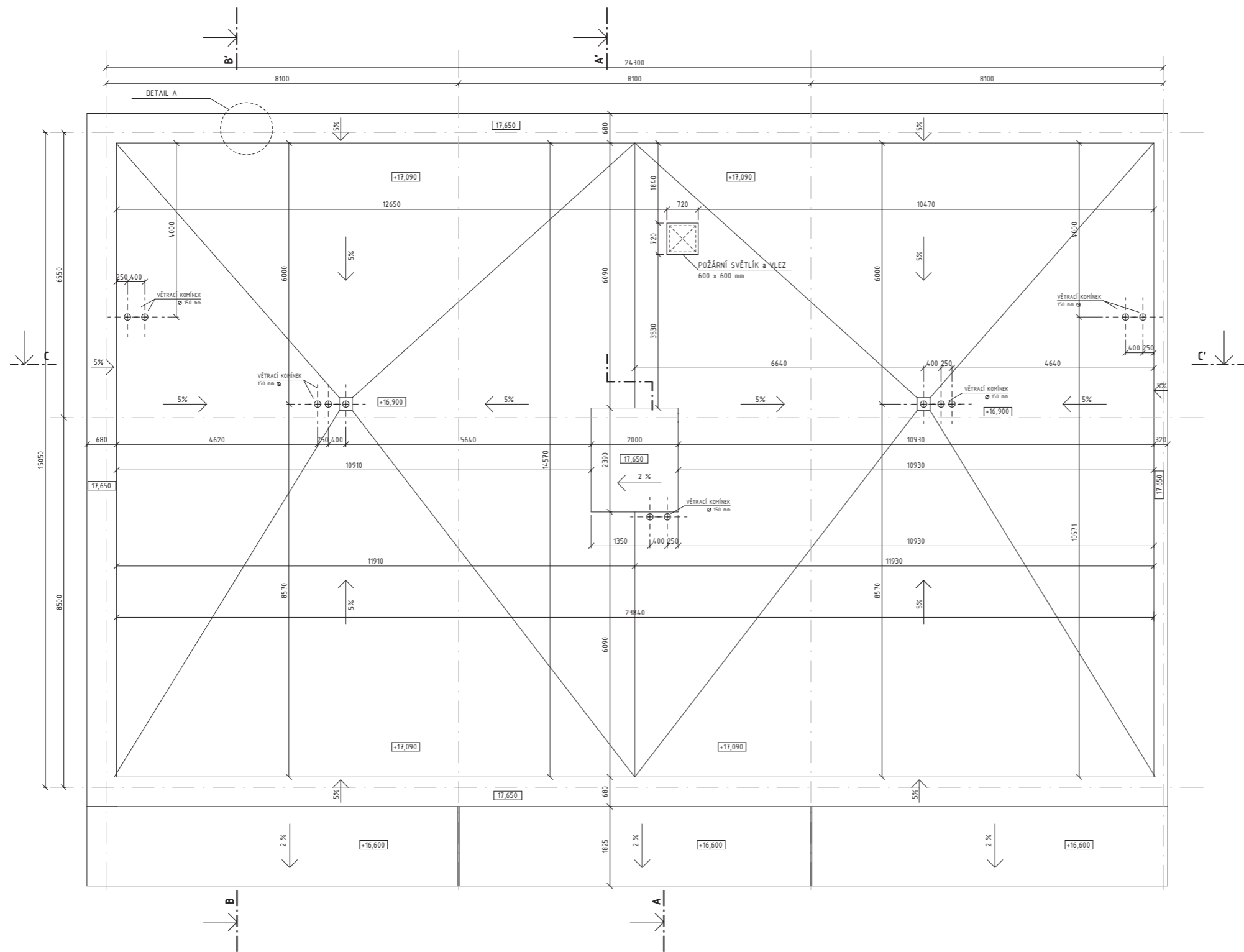
Tabulka místností 4.NP

| podlaží | Číslo | Název | Plocha [m ²] | podlaha | poznámka |
|-----------------|-------|-------------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| 4.NP | 4.01 | Pokoj | 19.33 | výšivý | |
| 4.NP | 4.02 | Pokoj | 19.64 | výšivý | |
| 4.NP | 4.03 | WC | 1.70 | keramická dlažba | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.04 | Koupelna | 6.04 | keramická dlažba | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.05 | Chodba | 11.62 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.06 | Obývací pokoj s kuchyní | 39.74 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.07 | Koupelna | 5.38 | keramická dlažba | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.08 | Ložnice | 20.11 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.09 | Chodba | 11.25 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.10 | WC | 2.95 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.11 | Koupelna | 5.21 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.12 | Ložnice | 12.70 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.13 | Obývací pokoj s kuchyní | 24.45 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.14 | Koupelna | 5.38 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.15 | Ložnice | 20.11 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.16 | Obývací pokoj s kuchyní | 39.74 | výšivý | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.17 | Chodba | 11.62 | keramická dlažba | |
| 4.NP | 4.18 | Koupelna | 6.05 | keramická dlažba | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.19 | WC | 1.70 | keramická dlažba | vytápěná podlaha |
| 4.NP | 4.20 | Pokoj | 19.33 | výšivý | |
| 4.NP | 4.21 | Pokoj | 19.64 | výšivý | |
| 4.NP | 4.22 | Schodiště | 30.33 | epoxidová směs | CHUC-B |
| 4.NP | 4.23 | řepajz | 4.42 | keramická dlažba | |
| Grand total: 23 | | | 337.96 | | |

- LEGENDA:**
- ŽELEZOBETON
 - TEPelná IZOLACE H. 200 mm
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - LÍCOVÉ CIHLY KLINKER 240 x 115 x 71 mm
 - POROTHERM 11,5 AKU PROFÍ
 - POROTHERM 19 AKU PROFÍ

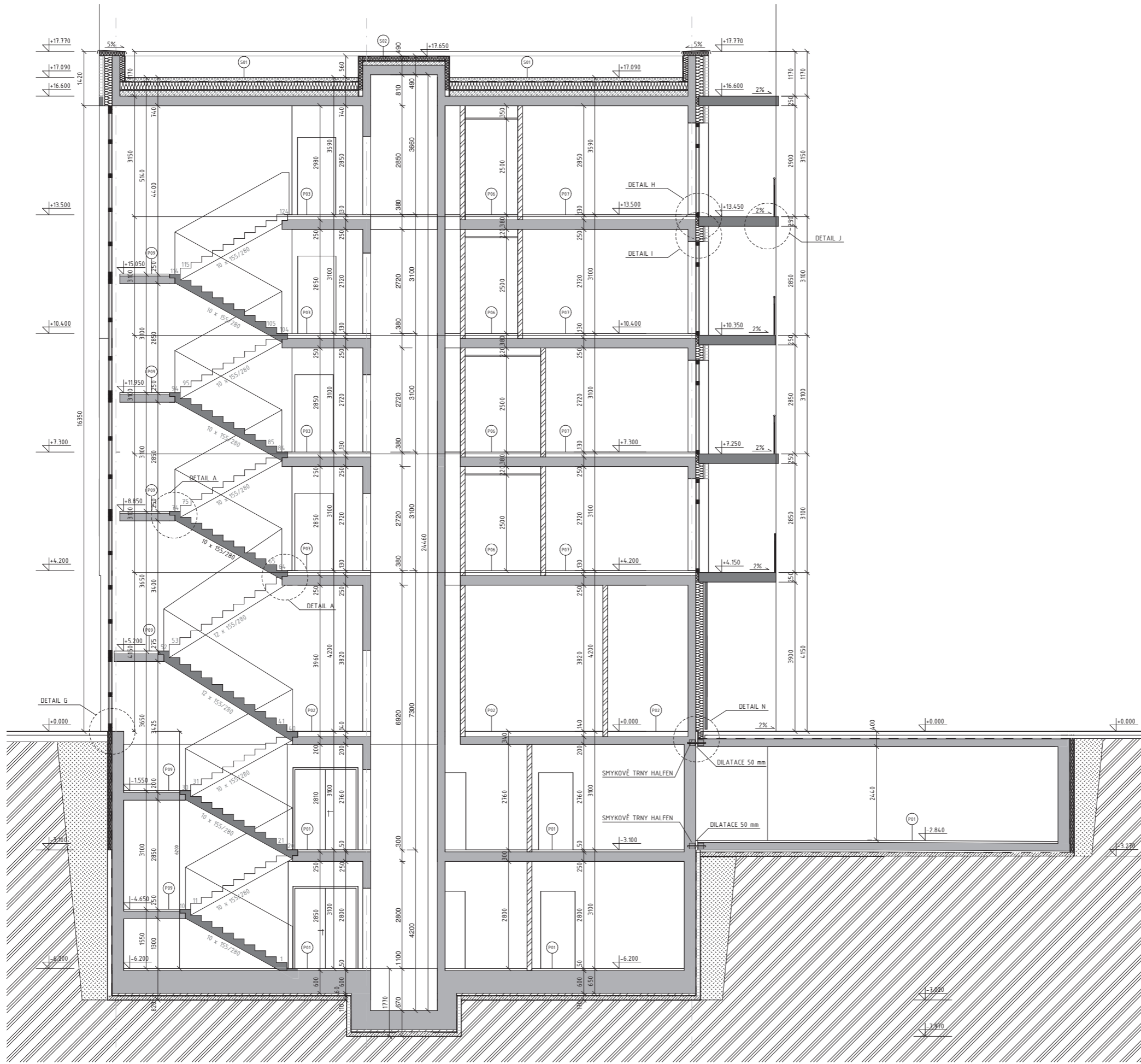
±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 4.NP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.7. |













±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS STŘECHY | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.8. |




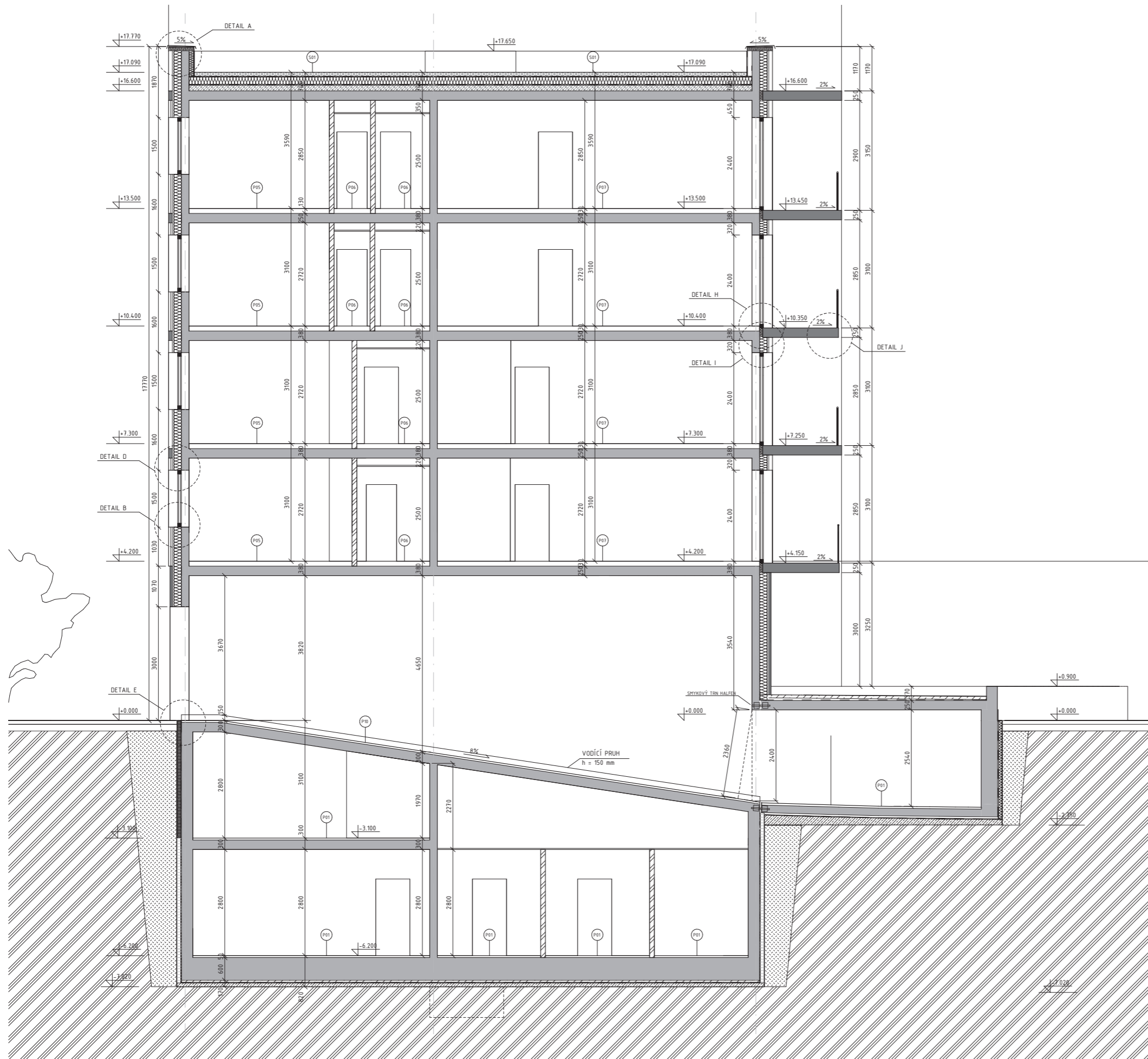
LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE H. 200 mm
MINERÁLNÍ VLNA
-  XPS H. 120 mm
-  POROTHERM 11,5 AKU PROFÍ
-  LÍCOVÉ CIHLY KLINKER
240 x 115 x 71 mm
-  HYDROIZOLACE
-  PREFABRIKÁTY
-  PODKLADNÍ BETON
H. 100 mm
-  ZEMINA NÁSYP
-  ZEMINA PŮVODNÍ













±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| ŘEZ A-A' | | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A1 |
| M 1:50 | | C.2.9. |




LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE H. 200 mm
MINERÁLNÍ VLNA
-  XPS H. 120 mm
-  POROTHERM 11,5 AKU PROFI
-  LÍCOVÉ CÍHLY KLINKER
240 x 115 x 71 mm
-  HYDROIZOLACE
-  PREFABRIKÁTY
-  PODKLADNÍ BETON
tl. 100 mm
-  ZEMINA NÁSYP
-  ZEMINA PŮVODNÍ

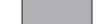
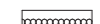
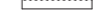









±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| ŘEZ B-B' | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.10. |




LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE tl. 200 mm
MINERÁLNÍ VLNA
-  XPS tl. 120 mm
-  POROTHERM 11,5 AKU PROFI
-  LÍCOVÉ CÍHLY KLINKER
240 x 115 x 71 mm
-  HYDROIZOLACE
-  PREFABRIKÁTY
-  PODKLADNÍ BETON
tl. 100 mm
-  ZEMINA NÁSYP
-  ZEMINA PŮVODNÍ




±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

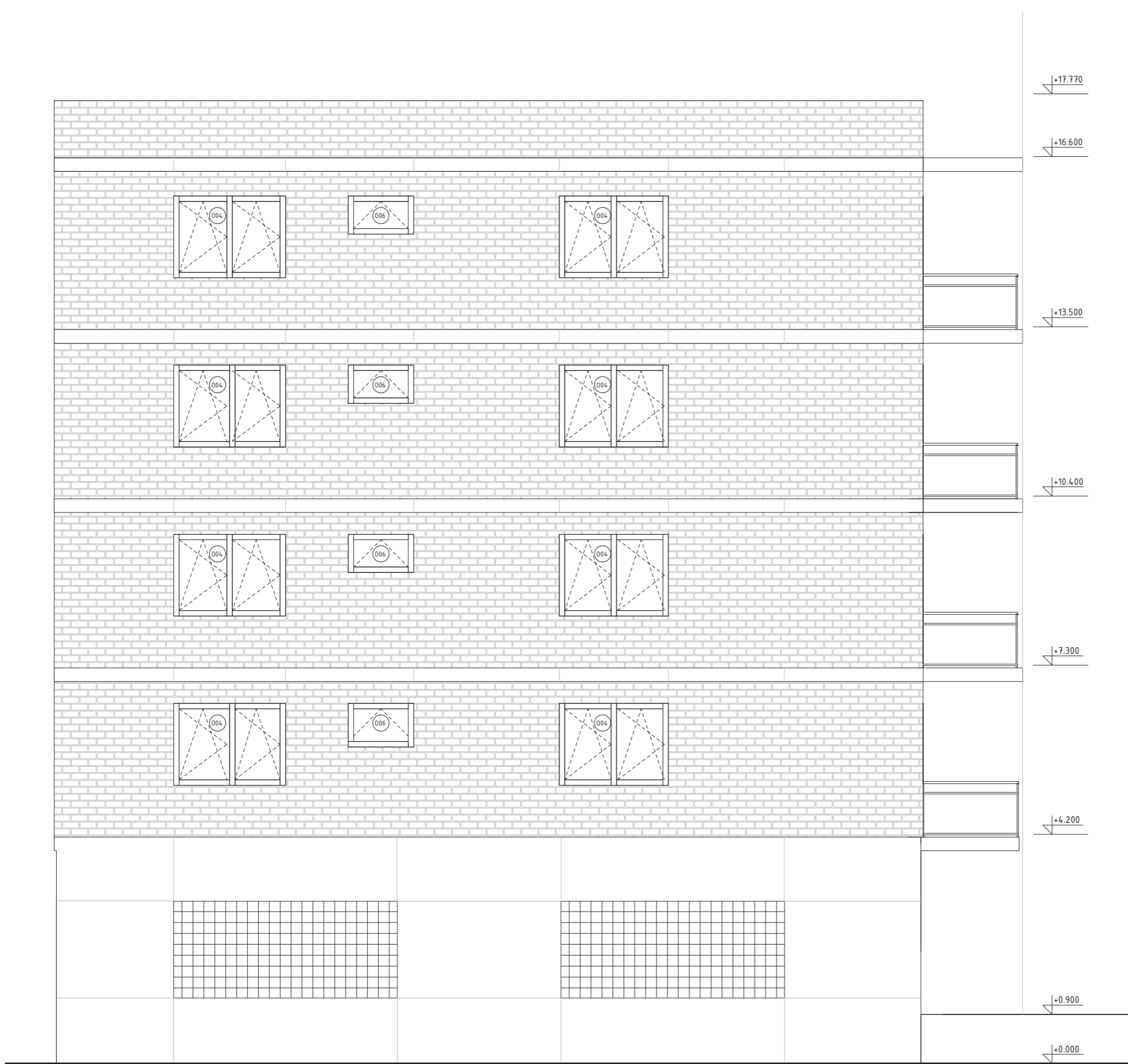
| | | |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| ŘEZ C-C' | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.11. |



↙ ±17.770
 ↙ ±17.090
 ↙ ±16.600
 ↙ ±13.500
 ↙ ±10.400
 ↙ ±7.300
 ↙ ±4.200
 ↙ ±3.000
 ↙ ±0.000

⊗ ±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPER | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| POHLED SEVER | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.12. |

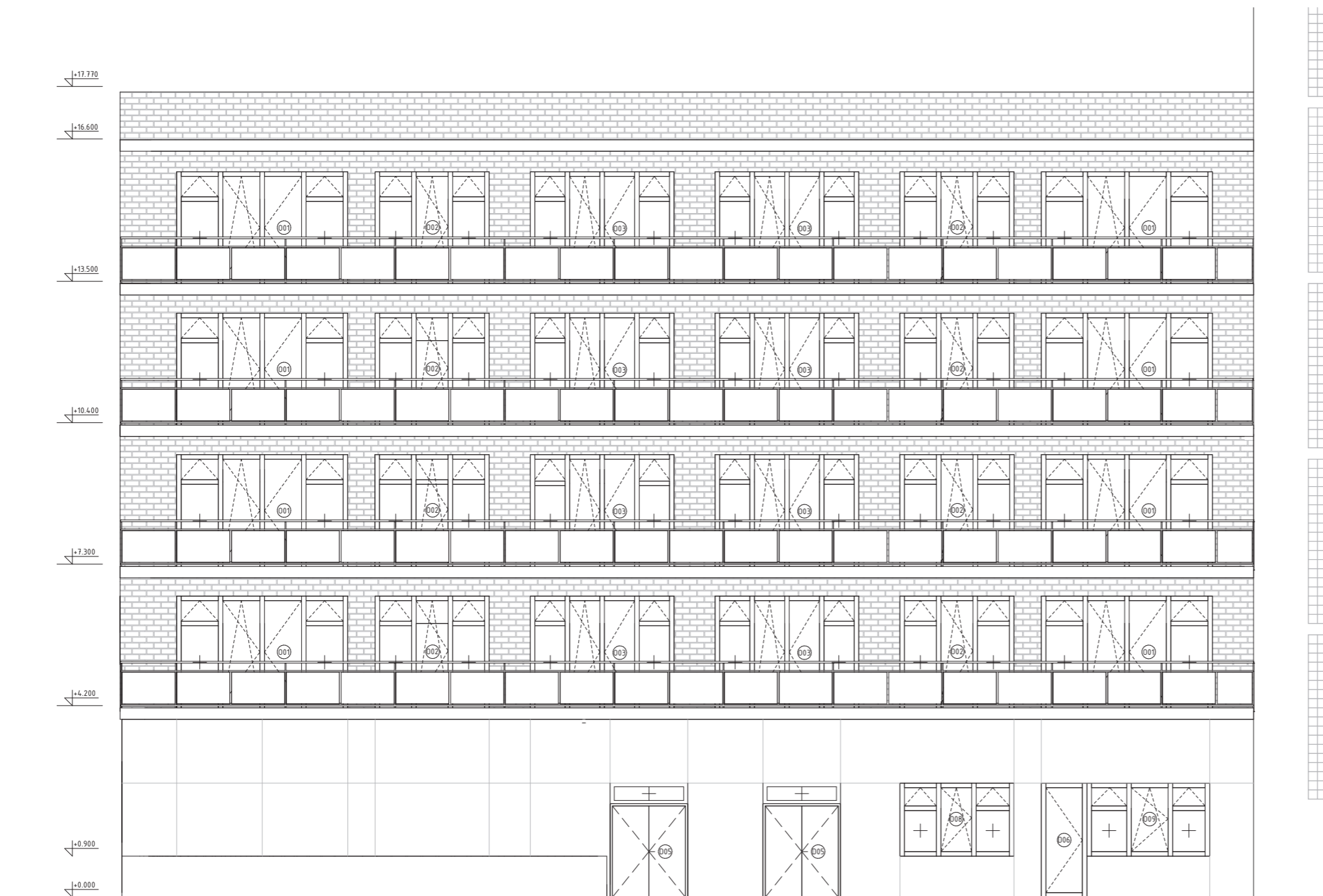


+17.770
+16.600
+13.500
+10.400
+7.300
+4.200
+0.900
±0.000




±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUČÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | DATUM 25.5.2017 |
| POHLED ZÁPAD | | FORMÁT A2 |
| M 1:50 | | C.2.13. |



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| POHLED SEVER | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | C.2.14. |

TABULKA OKEN

| Č. | Schéma | Rozměry | Popis | Počet | Poznámka |
|-----|--------|--|--|-------|----------|
| 001 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3750 \times 2400}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - horní okna ventilační - prostřední křídla otevíravá - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 8 | |
| 002 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{2500 \times 2400}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - horní okna ventilační - prostřední křídlo otevíravé - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 8 | |
| 003 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3150 \times 2400}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - horní okna ventilační - prostřední křídla otevíravá - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 8 | |
| 004 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{2000 \times 1500}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - obě křídla otevíravá + ventilace - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 8 | |
| 005 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{2700 \times 1500}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - prostřední okno pevné - krajní okna otevíravá + ventilace - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 16 | |
| 006 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{1200 \times 800}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - ventilační - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 4 | |
| 007 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{2500 \times 1600}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - horní okna ventilační - prostřední křídlo otevíravé+ventilace - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 1 | |
| 008 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{2750 \times 1600}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - horní okna ventilační - prostřední křídlo otevíravé+ventilace - kování a závěsy - eloxovaný hliník - povrchová úprava lazura | 1 | |

TABULKA OKEN

| Č. | Schéma | Rozměry | Popis | Počet | Poznámka |
|-----|--------|--|---|-------|----------|
| 009 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3000 \times 1950}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - okna pevná - prostřední křídla otevíravá - protipožární EI 30 DP3 | 1 | |
| 010 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3000 \times 3700}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - prostřední otevíravá+ventilace - požární ochrana EI 30 DP3 - samozavírač - kování a závěsy - eloxovaný hliník | 1 | |
| 011 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3000 \times 3000}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - prostřední otevíravá+ventilace - požární ochrana EI 30 DP3 - samozavírač - kování a závěsy - eloxovaný hliník | 2 | |
| 012 | | $\frac{\text{š} \times \text{v.}}{3000 \times 4550}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné okno - krajní okna pevná - prostřední otevíravá+ventilace - požární ochrana EI 30 DP3 - samozavírač - kování a závěsy - eloxovaný hliník | 1 | |

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELiéRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPĚL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | DATUM |
| TABULKA OKENNÍCH VÝPLNÍ | | |
| M 1:75 | | C.2.15. |

TABULKA DVEŘÍ

| Č. | Schéma | Rozměry | Popis | Počet | Poznámka |
|-----|--------|---|--|-------|--|
| D01 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{900 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - vstupní bytové dveře - obložková zárubeň - jednokřídle, plně - dřevoláknitá deska - povrchová úprava - CPL - kování a závěsy - eloxovaný hliník - kouřotěsné s požárním samozavíračem | L-9 | |
| | | | | P-9 | |
| D02 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{800 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné dveře interiérové - obložková zárubeň - jednokřídle, plně - dřevotřísková deska - povrchová úprava - dýha - dub - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-10 | |
| | | | | P-10 | |
| D03 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{1600 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - chodbové dveře - dvoukřídle, plně - dřevěné - povrchová úprava - lamino, RAL - kouřotěsné s požárním samozavíračem - EI 30 DP3 - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-2 | |
| | | | | P-5 | |
| D04 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{700 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné dveře interiérové - obložková zárubeň - jednokřídle, plně - dřevotřísková deska - povrchová úprava - dýha - dub - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-11 | |
| | | | | P-10 | |
| D05 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{1600 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - hlavní vstupní dveře dřevěné - dvoukřídle s prosklením a nadsvětlíkem - kování a závěsy - eloxovaný hliník - kouřotěsné s požárním samozavíračem - povrchová úprava RAL | L-1 | <ul style="list-style-type: none"> -nadsvětlík 1500x350 mm -skleněná výplň 600x1400 mm |
| | | | | P-2 | |
| D06 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{800 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné interiérové dveře - obložková zárubeň - dlé - sková deska - částečně prosklené-průsvitné s texturou - povrchová úprava - dýha - dub - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-11 | -skleněná výplň 600x1550 mm |
| | | | | P-10 | |

TABULKA DVEŘÍ

| Č. | Schéma | Rozměry | Popis | Počet | Poznámka |
|-----|--------|---|--|-------|----------|
| D07 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{2700 \times 2400}$ | <ul style="list-style-type: none"> - vstupní dveře komerce - dřevěný rám - čiré prosklení - neotevíravý nadsvětlík - kování a závěsy - eloxovaný hliník | P-2 | |
| D08 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{1000 \times 2400}$ | <ul style="list-style-type: none"> - vstupní dveře do vnitrobloku, zázemí - dřevěný rám - čiré prosklení - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-1 | |
| | | | | | |
| D09 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{800 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dřevěné dveře sklepní - ocelová zárubeň - jednokřídle, plně - dřevotřísková deska - povrchová úprava - CLP - kování a závěsy - eloxovaný hliník - větrací mřížka | L-12 | |
| | | | | P-8 | |
| D10 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{900 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - dveře sklep, chodba - ocelová zárubeň - jednokřídle, plně - dřevotřísková deska - povrchová úprava - CLP - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-4 | |
| | | | | P-2 | |
| D11 | | $\frac{s.s. \times s.v.}{800 \times 2010}$ | <ul style="list-style-type: none"> - vstupní dveře schodišťová chodba - ocelová zárubeň - jednokřídle, plně - dřevotřísková deska - povrchová úprava - CLP, RAL - kouřotěsné s požárním samozavíračem - kování a závěsy - eloxovaný hliník | L-2 | |
| | | | | P-1 | |

| | | |
|---------------------------|------------------------------|------------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| TABULKA DVEŘÍ | | DATUM 23.05.2017 |
| M 1:75 | | FORMÁT A3 |
| | | C.2.16. |

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

| Č. | Schéma | Šířka | Popis | Počet |
|----|--------|--------------|---|-------|
| Z1 | | 2550x1375 mm | <ul style="list-style-type: none"> - balkónové zábradlí, v modulu 2500 mm, - kotveno na čelo prefabrikovaných balkónových desek - výplň mezi sloupky: kompaktní deska, tl. 14 mm | 40 ks |
| Z2 | | 1700x1375 mm | <ul style="list-style-type: none"> - balkónové zábradlí rohové - kotveno na čelo prefabrikovaných balkónových desek a do monolitické zdi stavby - výplň mezi sloupky: kompaktní deska, tl. 14 mm | 4 ks |
| Z3 | | | <ul style="list-style-type: none"> - schodišťové zábradlí - kotveno do systému halfen v prefabrikátu madlo T3 - mezera mezi sloupky 120 mm - výška 1100 mm - materiál ocel | 10 ks |
| Z3 | | | <ul style="list-style-type: none"> - balkónové zábradlí rohové - kotveno na čelo prefabrikovaných balkónových desek a do monolitické zdi stavby - výplň mezi sloupky: kompaktní deska, tl. 14 mm | 2 ks |
| Z4 | | | <ul style="list-style-type: none"> - mezibalkonový dělicí panel - kotven do nosné žb stěny a spojen s balkonovým zábradlím - v úrovni podlahy kotveno do prefabrikované balkonové desky - nosná část je z oceli a výplň z kompaktní desky | 10 ks |

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

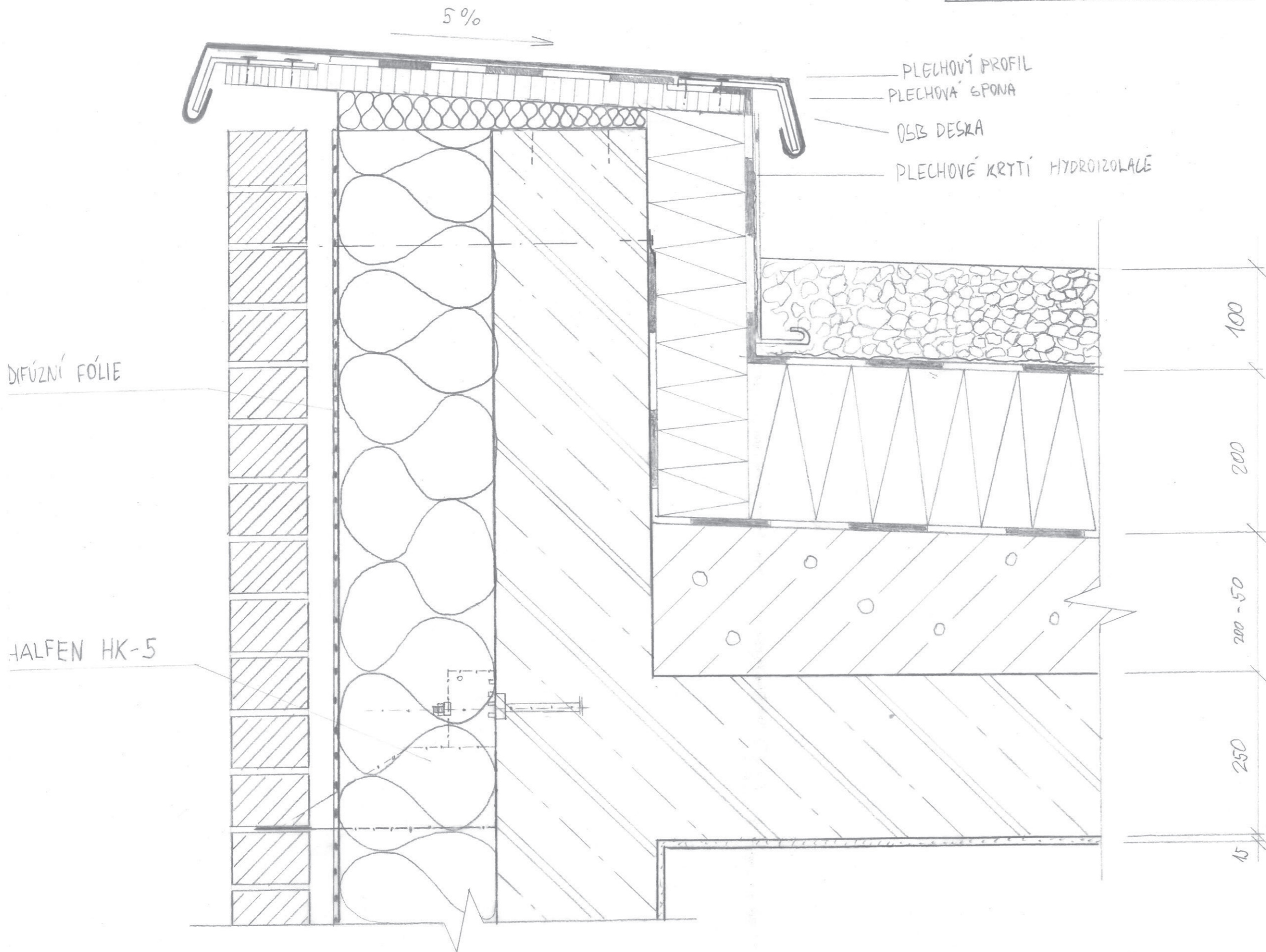
| Č. | Schéma | Šířka | Popis | Umístění |
|----|--------|--------------------|--|-----------------------------------|
| T1 | | 2600 mm 2900 mm | <ul style="list-style-type: none"> - interiérový dřevěný parapet - celoplošně lepeno k podkladu - materiál: dřevotřísková deska - povrchová úprava: dýha - dub | všechny okenní otvory s parapetem |
| T2 | | 2600 mm 2900 mm | <ul style="list-style-type: none"> - interiérový dřevěný parapet - kotveno na pero a drážku - materiál: dubový masiv - povrchová úprava: průhledný lak | všechny okenní otvory s parapetem |
| T3 | | 3165 mm 420 mm | <ul style="list-style-type: none"> - schodišťové madlo zábradlí - kotveno na vruty - materiál: dubový masiv - povrchová úprava: průhledný lak | všechna schodišťová zábradlí |

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

| Č. | Schéma | Rozvinutá šířka | Popis | Umístění |
|----|--------|-----------------|--|-----------------------------------|
| K1 | | 370 mm | <ul style="list-style-type: none"> - oplechování parapetu - materiál: pozinkovaný plech tl. 0,63 mm - kotvení k rámu okna a pomocí příponky | všechny okenní otvory s parapetem |
| K2 | | 770 mm | <ul style="list-style-type: none"> - oplechování střešního okapu - materiál: pozinkovaný plech tl. 0,63 mm - kotvení pomocí šroubů a příponek | střešňa |

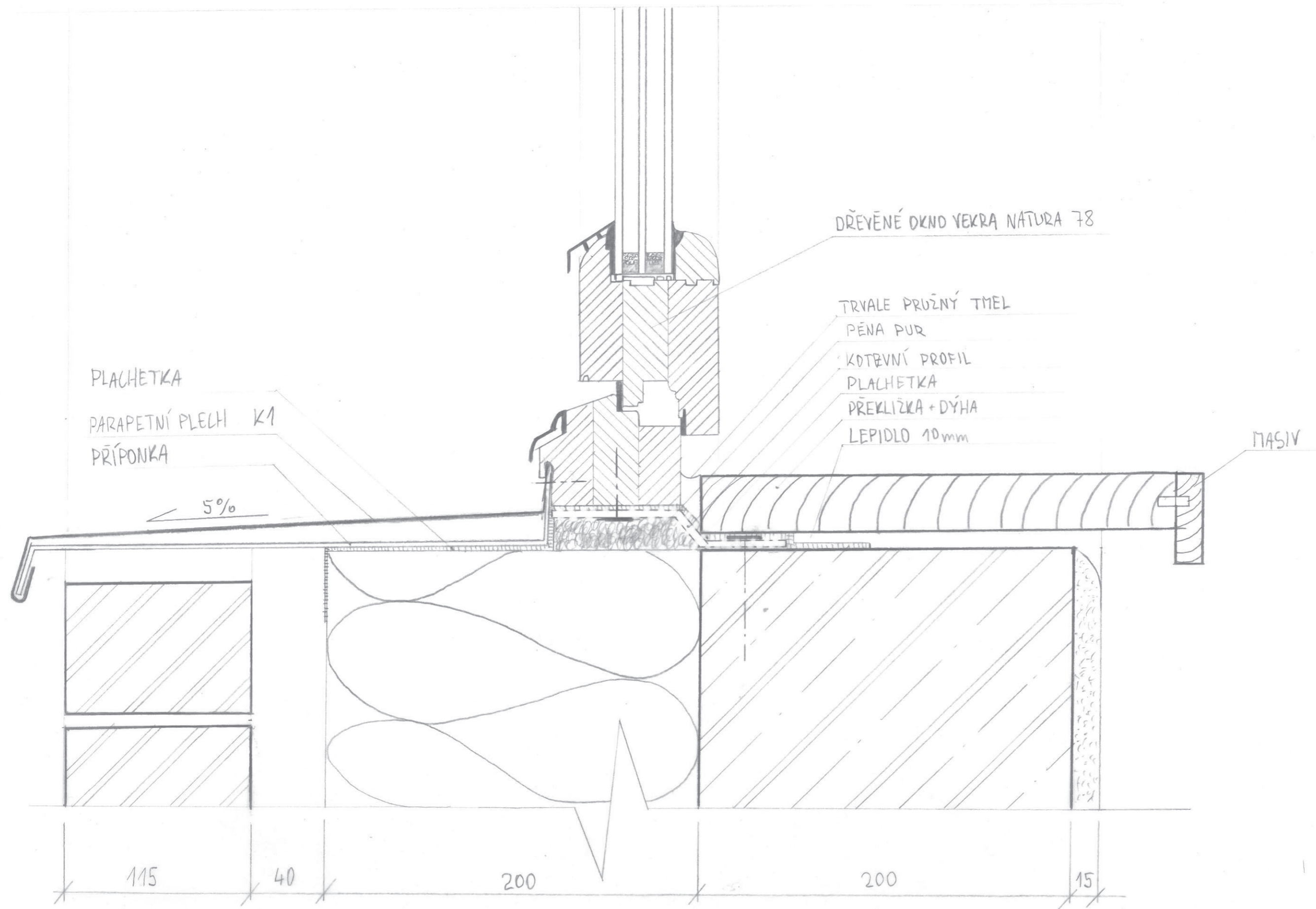
| | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| TABULKY VÝROBKŮ | | DATUM |
| M 1:75 | | FORMÁT A3 |
| | | C.2.17. |

A DETAIL ATIKA M 1:5



- KAČÍREK 100 mm
- GEOTEXTILIE
- HLAVNÍ ASFALTOVÝ MODIF. PÁS (CELOPLOŠNĚ NATAVENÝ)
- EPS TER. IZOLACE 200 mm
- PAROZÁBRANA HORKÝ ASFALT
AOSI 85/25
ASF. PENETRAČNÍ NÁTĚR
- SPÁDOVÁ VRSTVA 200-50 mm
KERAMZIT BETON
- ŽB MONOLIT. DESKA
TL 250 mm
- OMÍTKA 15 mm

DETAIL B M 1:2



PLACHETKA

PARAPETNÍ PLECH K1

PŘÍPONKA

5%

DŘEVĚNÉ OKNO VEKRA NATURA 78

TRVALE PRUŽNÝ TMEL

PĚNA PUR

KOTĚVNÍ PROFIL

PLACHETKA

PŘEKLIŽKA + DÝHA

LEPIDLO 10mm

MASIV

115

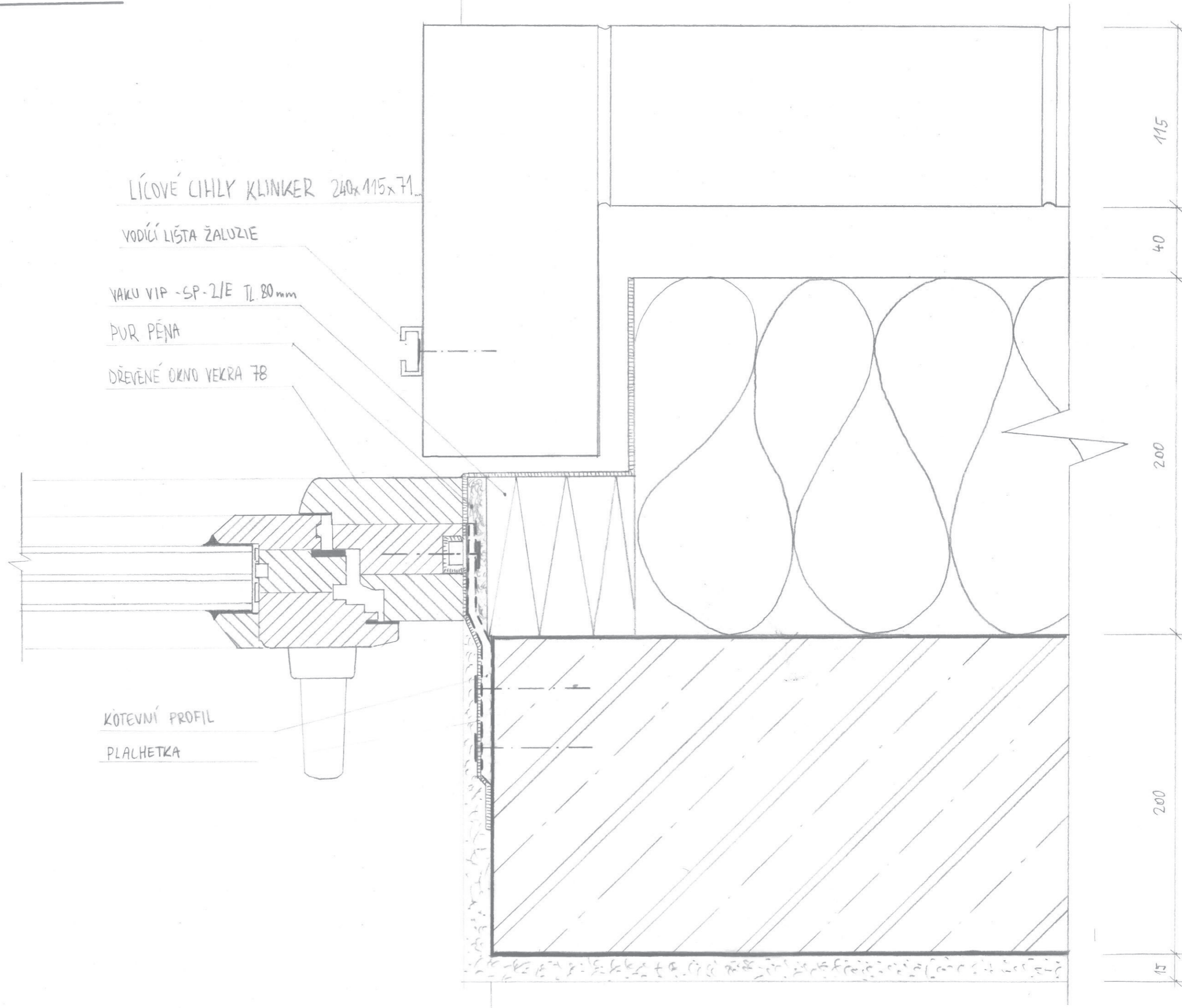
40

200

200

15

DETAIL - C M 1:2



LÍCOVÉ CIHLY KLINKER 240x115x71

VODÍČÍ LIŠTA ŽALUZIE

VAKU VIP - SP-2/E TL. 80mm

PUR PĚNA

DŘEVĚNÉ OKNO VEKRA 78

KOTEVNÍ PROFIL

PLACHETKA

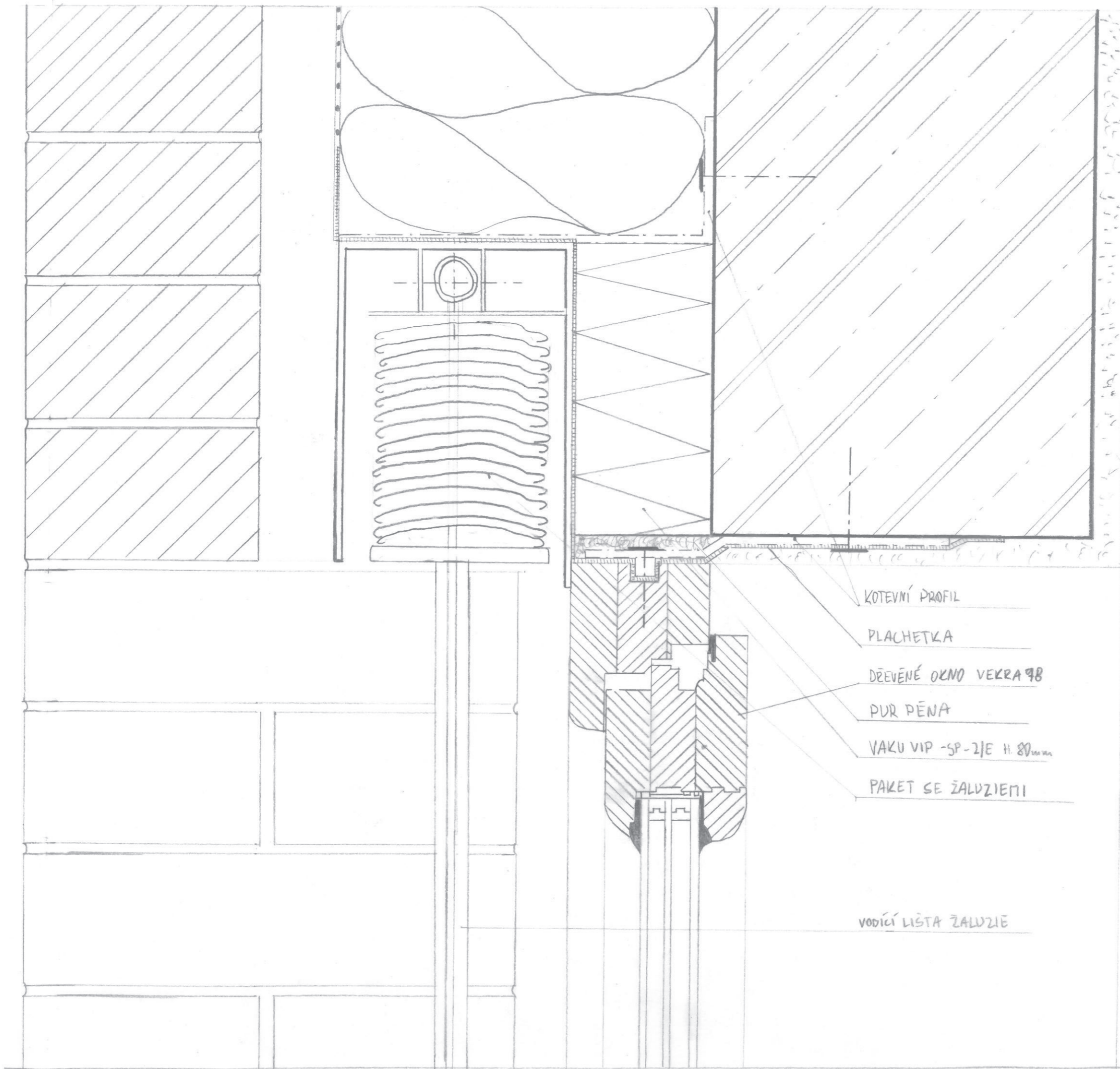
115

40

200

200

15



KOTEVNÍ PROFIL

PLACHETKA

DŘEVĚNÉ OKNO VEKRA 98

PUR PĚNA

VAKU VIP -SP-2/E H. 80mm

PAKET SE ŽALUZIEMI

VODÍČÍ LIŠTA ŽALUZIE

DETAIL E II 1:2

BETONOVÉ DLAŽDILE
300 x 300 x 60 mm

ŠTĚRKOVÉ LOŽE
Ø 2-10 mm

ŠTĚRKOVÝ NASYP
hrubost Ø 5-20 mm

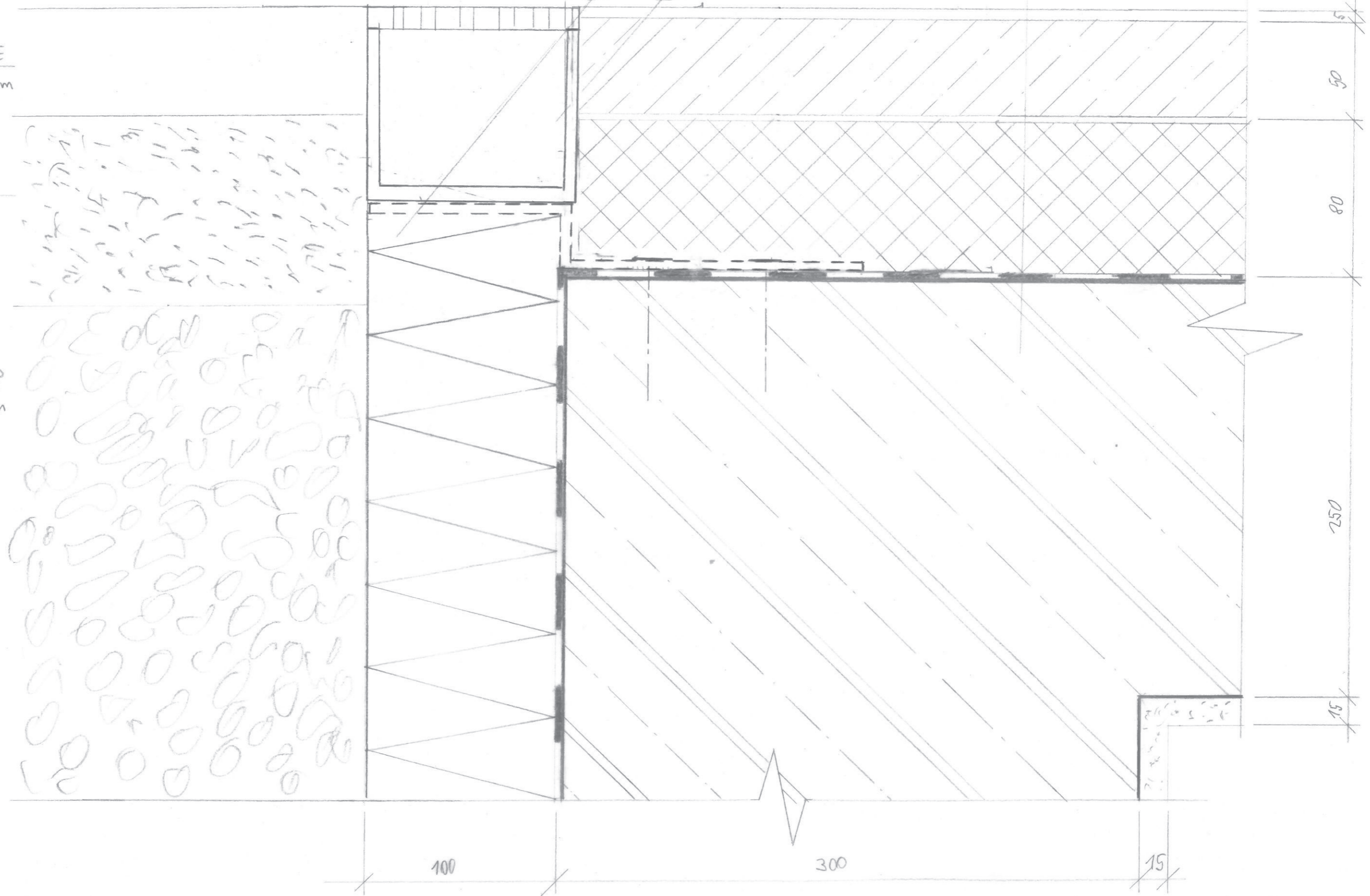
1,5%

ODVODŇOVACÍ KANÁLEK

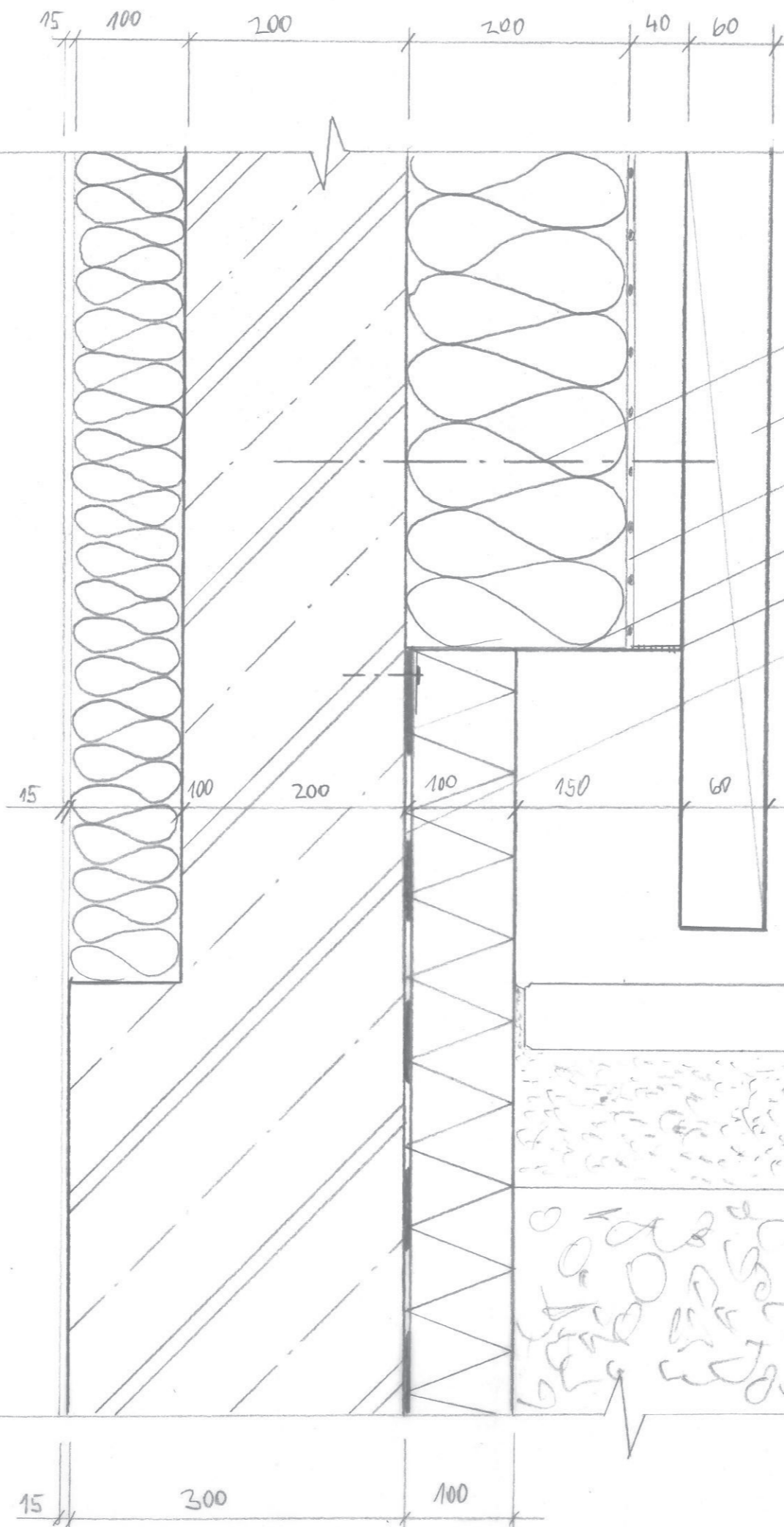
XPS TL 100 mm

KOTEVNÍ PROFIL

- POLYURETANOVÁ ŠTĚRKA 3 mm
- BETONOVÁ MAZANINA TL 50 mm
- + SÍŤ OKA 100/100 Ø 6 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA
- PĚNOVÉ SKLO TL 80 mm
- HYDROIZOLAČNÍ ASF. MODIFIKOVANÝ PÁS
- ŽB KONSTRUKCE TL 250 mm



DETAIL F 1:5

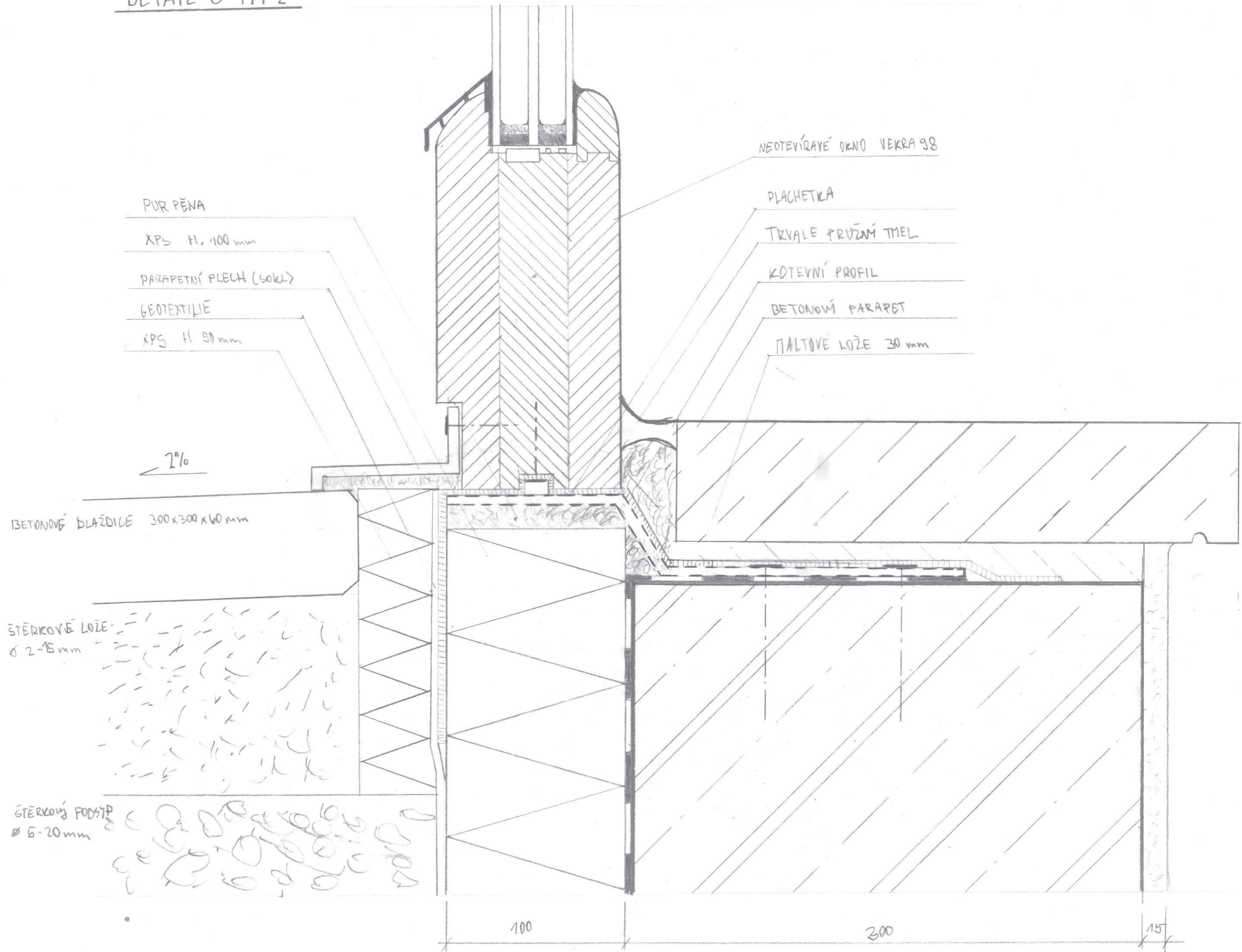


- KOTVA MALEEN FPA
- PREFA PANELY SKLOVLAKNOBETON H. 60 mm
- DIFÚZNÍ FÓLIE
- KOTVNÍ PROFIL HYDROIZOLACE
- MRÍŽKA PROTI HITYZU
- HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ MODIF. PÁS

- BETONOVÉ DLAŽDICE 300 x 300 x 60 mm
- ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE Ø 2-15 mm
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP Ø 5-20 mm

1,5%

DETAIL G M1:2



PUR PĚNA

XPS H. 100 mm

PARAPETNÍ PLECH (sokel)

GEOTEXTILIE

XPS H. 50 mm

2%

BETONOVÉ DLAŽDICE 300x300x60 mm

ŠTĚRKOVÉ LOŽE
Ø 2-15 mm

ŠTĚRKOVÝ PODSTUP
Ø 5-20 mm

NEOTEVÍRANÉ OKNO VEKRA 98

PLACHETKA

TRVALE PRŮZVĚMÍ TĚL

KOTEVNÍ PROFIL

BETONOVÝ PARAPET

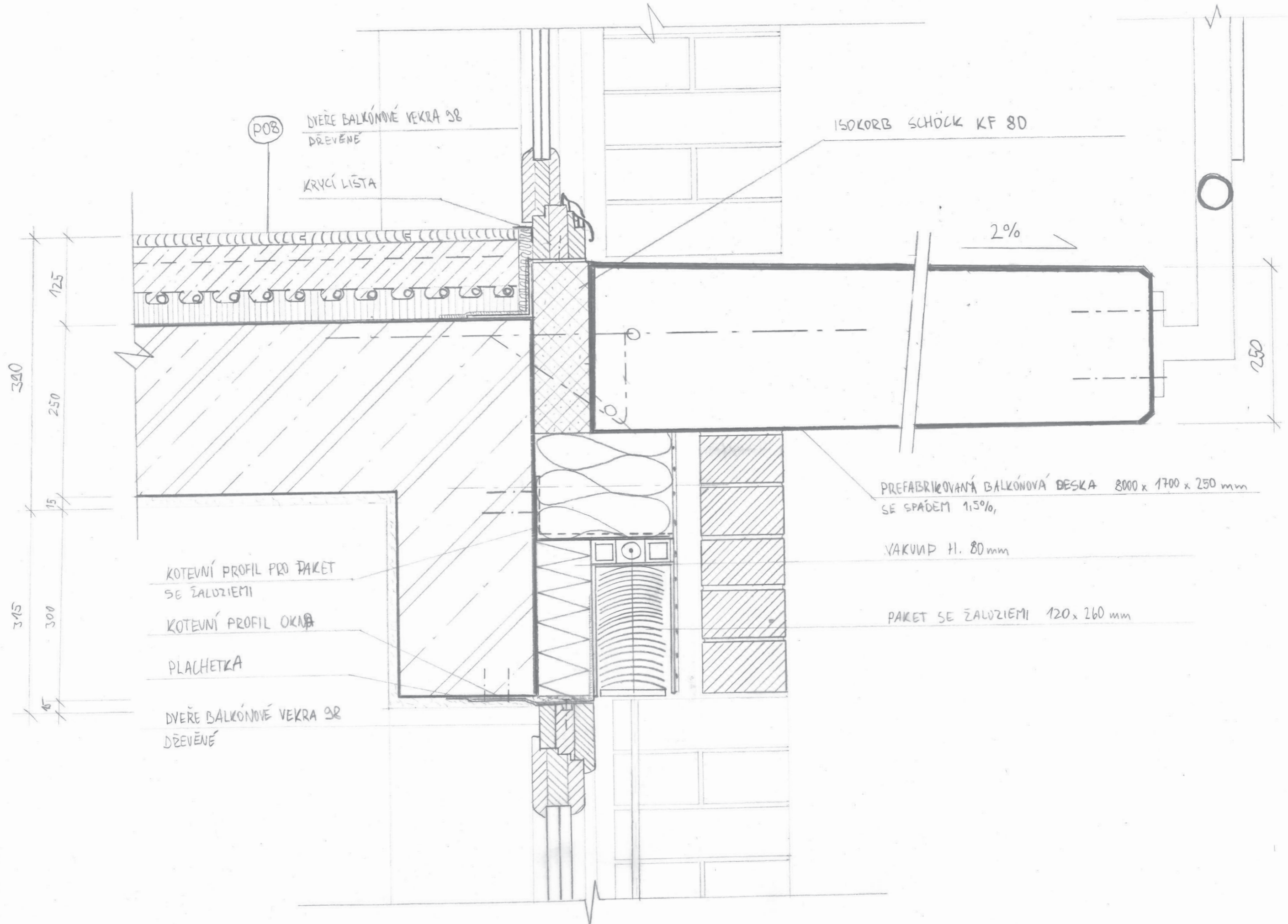
PÁLTOVÉ LOŽE 30 mm

100

300

15

DETAIL H, I, J M 1:5



POB

DVEŘE BALKÓNOVÉ VEKRA 98
DŘEVĚNÉ

KRYCÍ LIŠTA

ISOKORB SCHÖCK KF 80

2%

PREFABRIKOVANÁ BALKÓNOVÁ DESKA 8000 x 1700 x 250 mm
SE SPÁDEM 1,5%,

VAKUUM H. 80 mm

PAKET SE ŽALOZIEMI 120 x 260 mm

KOTEVNÍ PROFIL PRO PAKET
SE ŽALOZIEMI

KOTEVNÍ PROFIL OKNA

PLACHETKA

DVEŘE BALKÓNOVÉ VEKRA 98
DŘEVĚNÉ

340

125

250

15

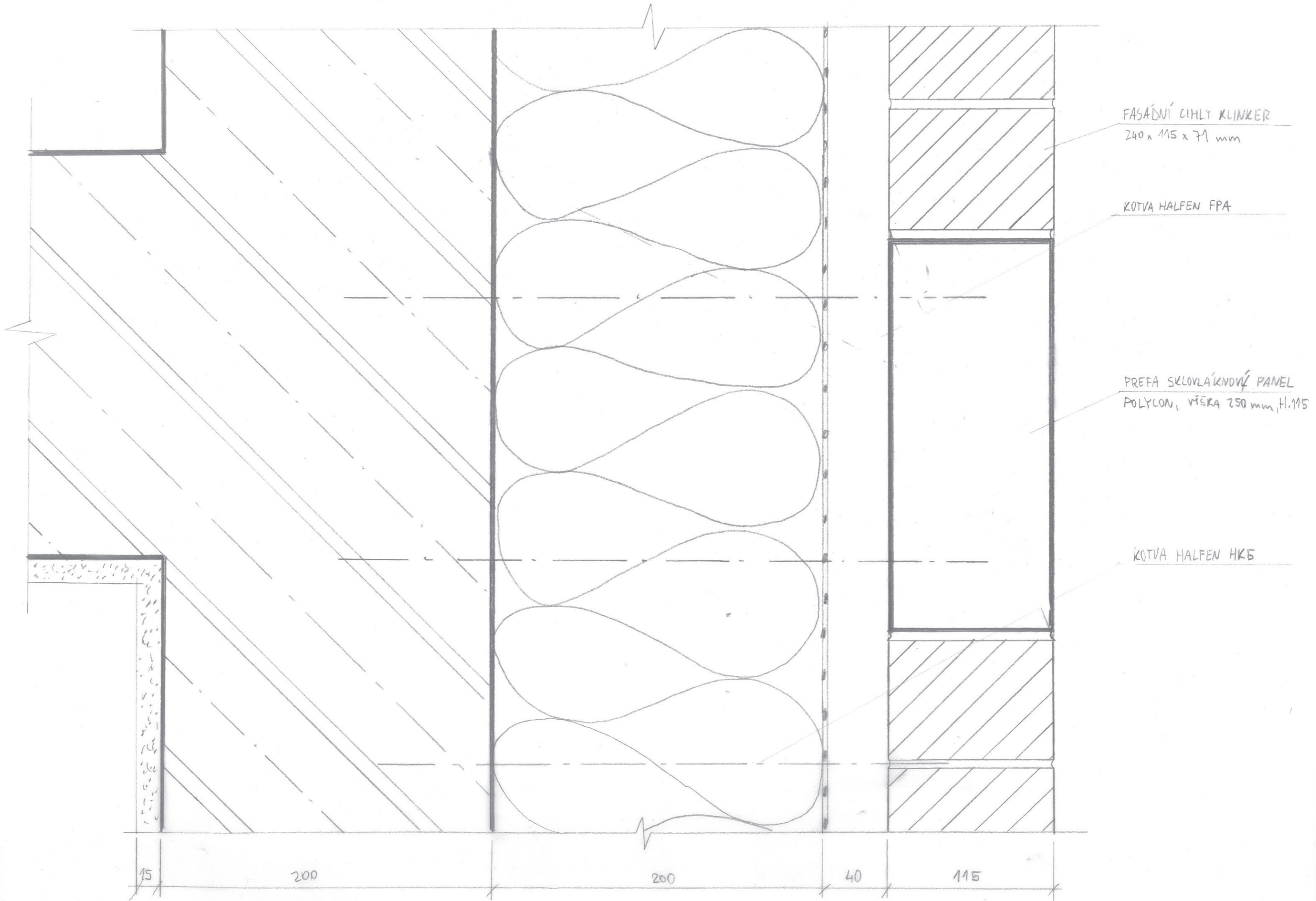
300

300

45

250

DETAIL K 1:2



FASÁDNÍ CIHLY KLINKER
240 x 115 x 71 mm

KOTVA HALFEN FPA

PŘEFA SKLOVLAČNOVÝ PANEĽ
POLYCON, VĚŠKA 250 mm, H. 115

KOTVA HALFEN HK5

15

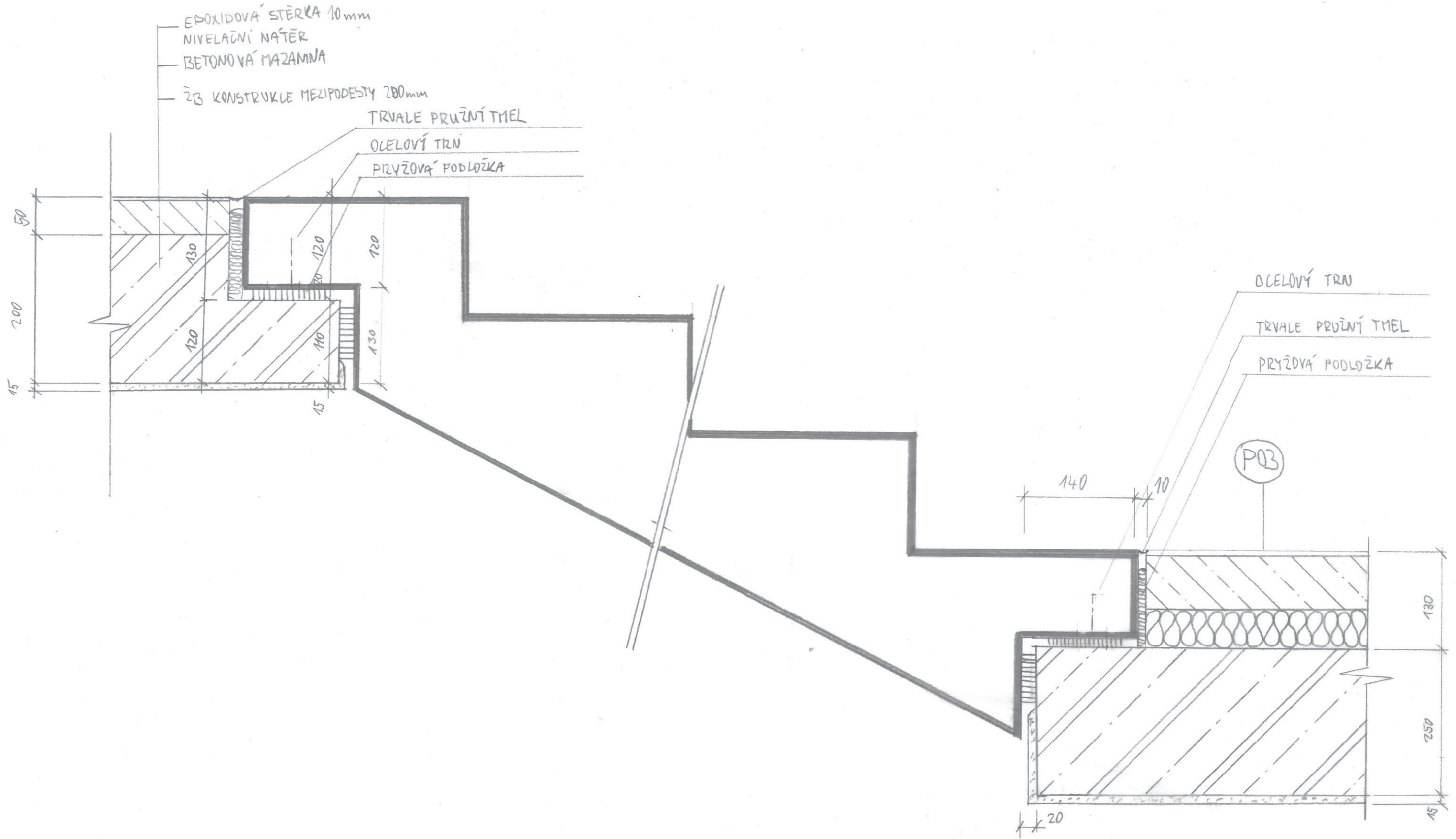
200

200

40

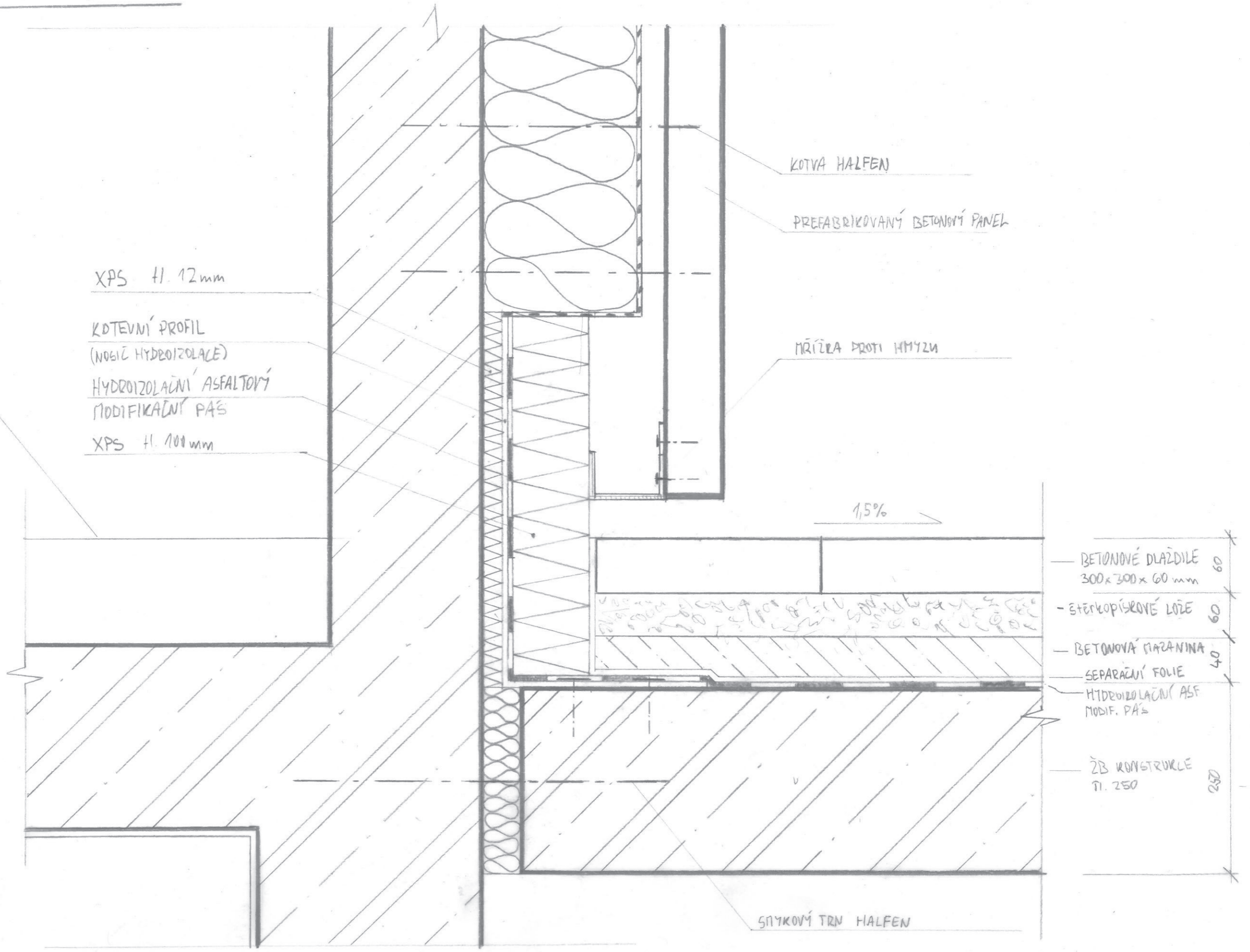
115

DETAIL L1M 1:5



DETAIL N 1:5

POZ



XPS tl. 12 mm

KOTEVNÍ PROFIL
(NOSIČ HYDROIZOLACE)

HYDROIZOLAČNÍ ASFALTOVÝ
MODIFIKAČNÍ PÁS

XPS tl. 100 mm

KOTVA HALFEN

PREFABRIKOVANÝ BETONOVÝ PANEĽ

MRÍŽKA PROTI HMÝZU

1,5%

BETONOVÉ DLAŽDILE
300x300x60 mm

STĚROKOPÍROVÉ LOŽE

BETONOVÁ NÁZANINA

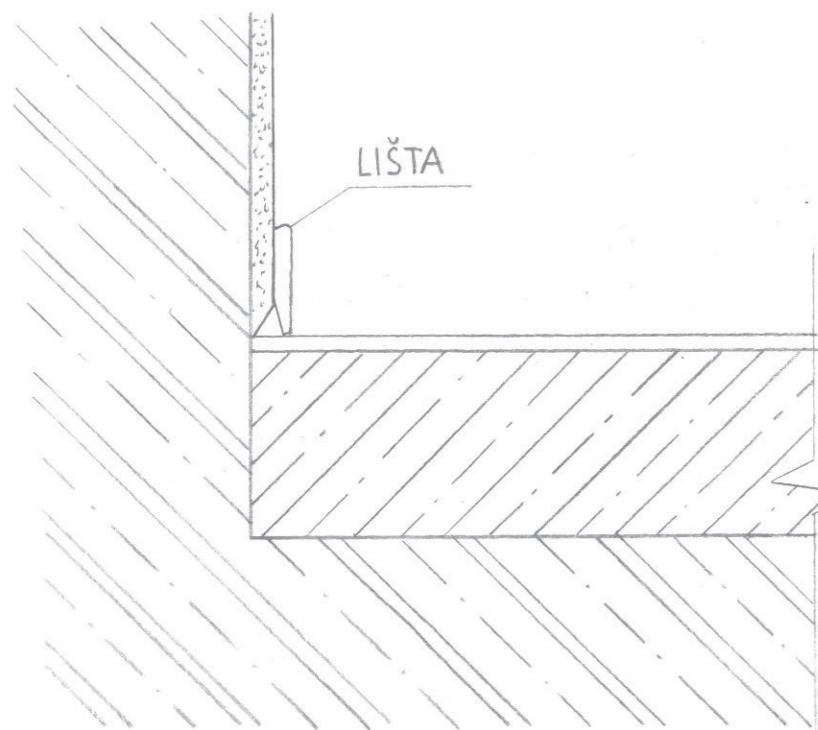
SEPARAČNÍ FOLIE
HYDROIZOLAČNÍ ASF
MODIF. PÁS

ŽB KONSTRUKCE
tl. 250

SÍTKOVÝ TRN HALFEN

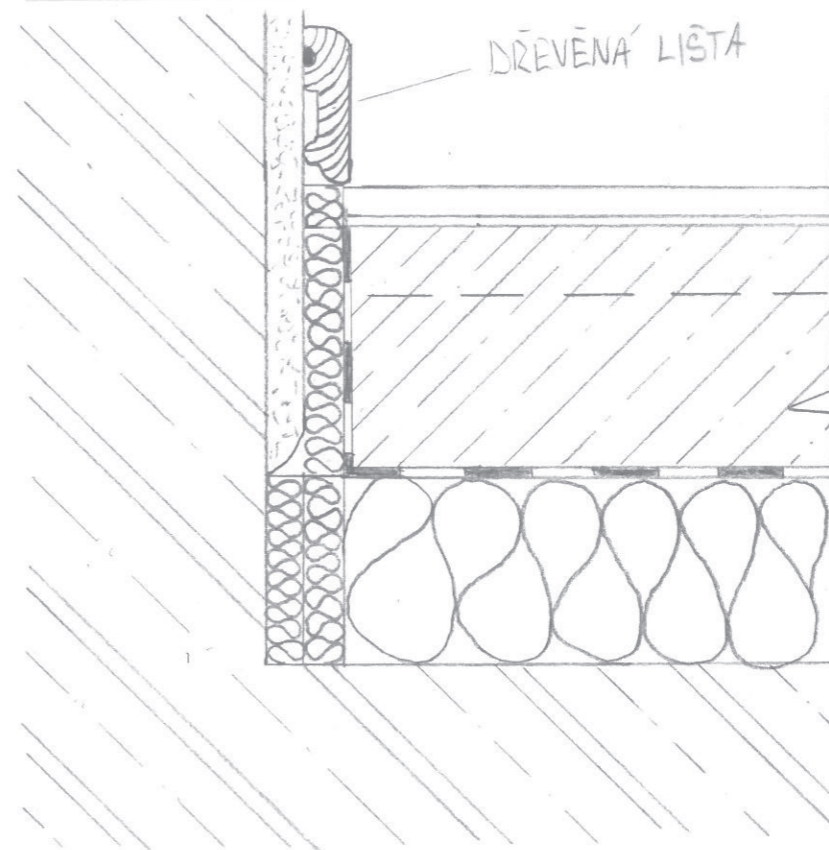
60
60
40
250

P 01 2.PP-1.PP GARÁŽ, CHODBA, SKLEPY 1:2



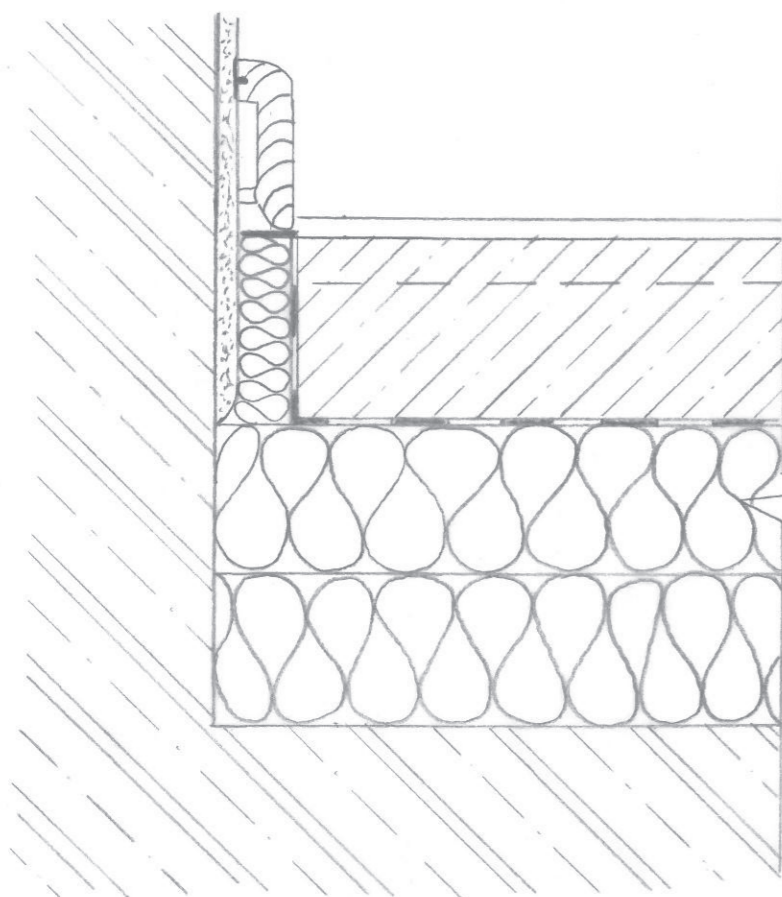
- POLYURETANOVÁ STĚRKA
STĚRKOVÁ PENETRAČE
- BETONOVÁ MAZANINA, TL. 50mm
SÍŤ, OKA 100/100 mm, Ø6mm
- ŽB KONSTRUKCE STROPU 250mm

P03 2.NP-5.NP CHODBA 1:2



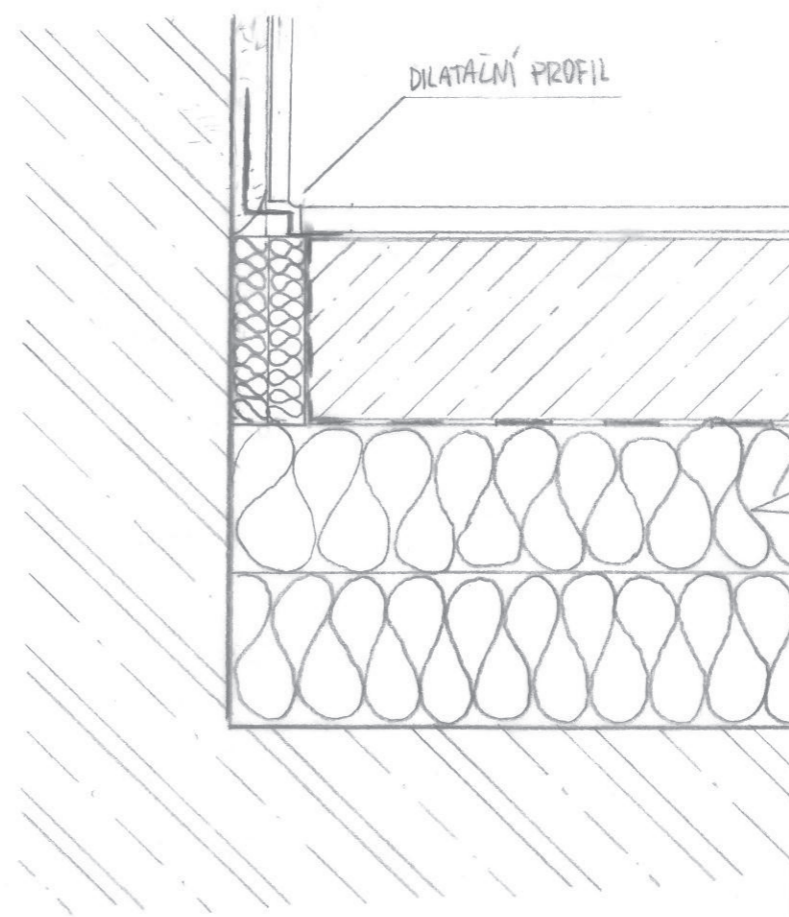
- EPOXIDOVÁ STĚRKA 10mm
PENETRAČNÍ NATĚR
- BETONOVÁ MAZANINA
+ SÍŤ 100/100 Ø6mm, Ø5mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- KROČEJOVÁ IZOLAČNÍ
DESKA 50mm
- ŽB KONSTRUKCE 250mm

P02 1.NP OBCHOD, CHODBA 1:2



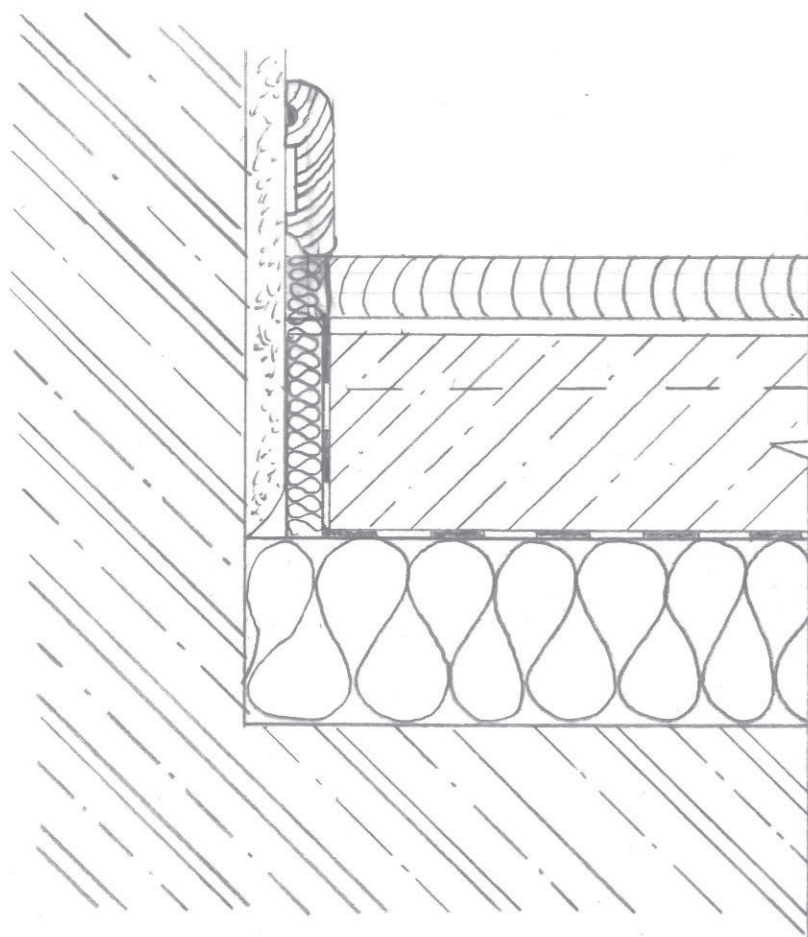
- CEMENTOVÁ STĚRKA 5mm
PODKLADNÍ CEMENTOVÁ STĚRKA 5mm
- BETONOVÁ MAZANINA, TL. 50mm
+ SÍŤ OKA 100/100, Ø6mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- TEPELNĚ A KROČEJOVĚ
IZOLAČNÍ DESKA, TL. 80mm
- ŽB KONSTRUKCE 250mm

P04 1.NP - ZÁZEMÍ OBCHODU 1:2



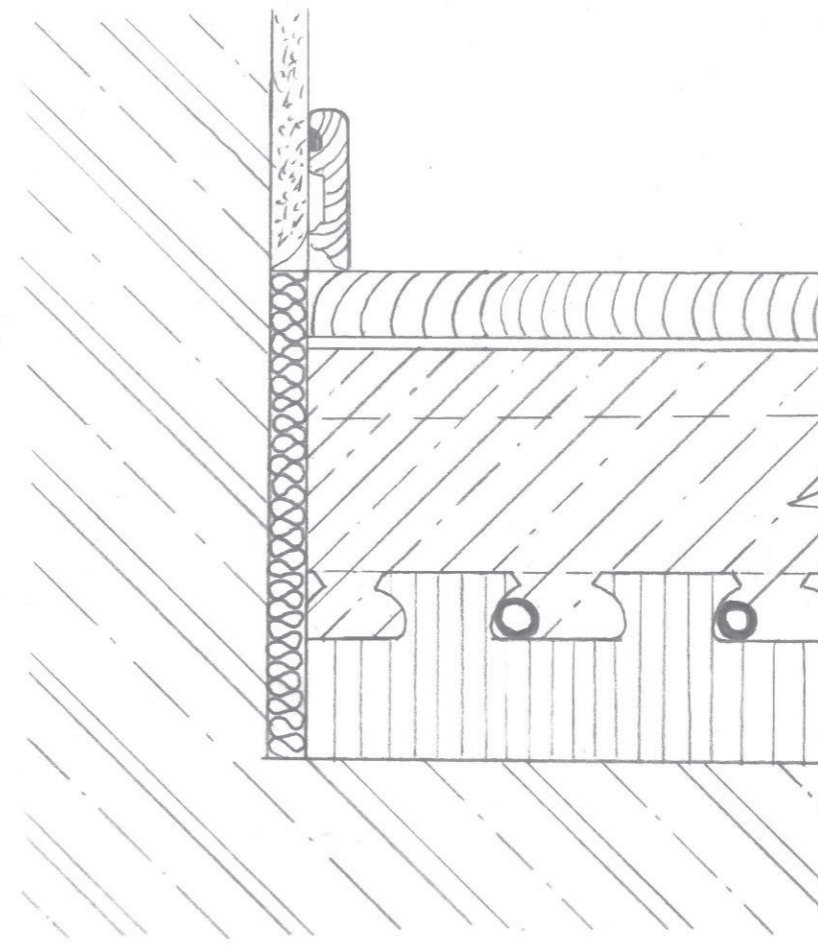
- KERAMICKÁ DLAŽBA
8mm
- LEPÍČÍ HYDROIZOLAČNÍ
- STĚRKA 2mm
- PENETRAČNÍ NATĚR
- BET. MAZANINA 50mm
SÍŤ 100/100 Ø6mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- TEPELNĚ A KROČEJOVĚ
IZOLAČNÍ DESKA
tl. 80mm
- ŽB KONSTRUKCE
250mm

P05 2.NP - 5.NP BYTY M 1:2



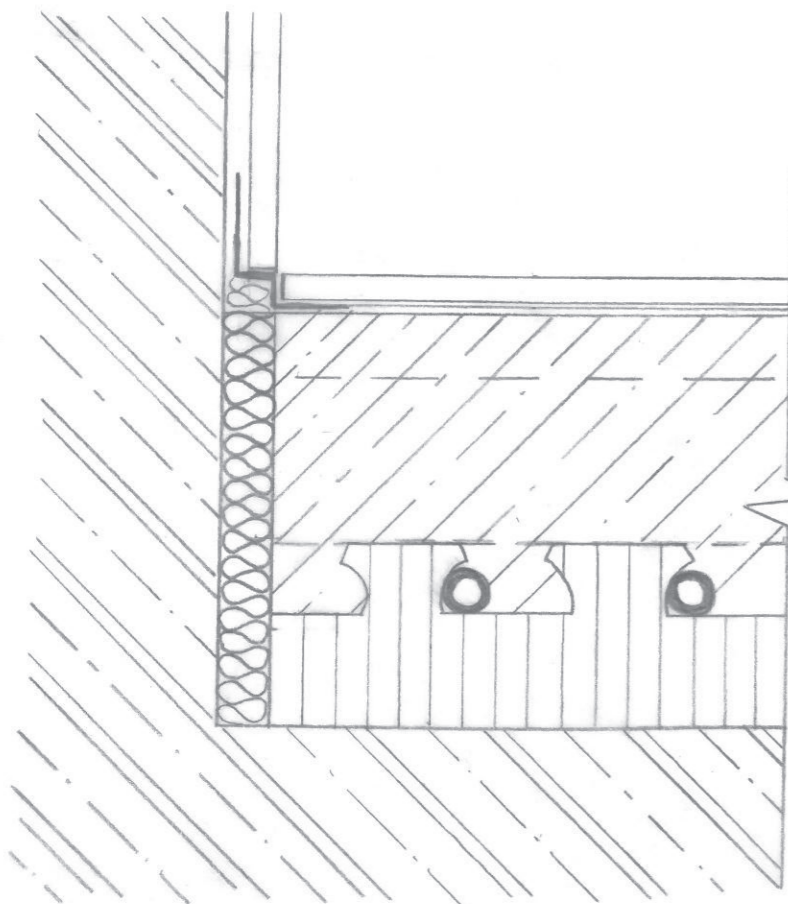
- PARKETOVÉ VLYSY 20mm
- LEPIDLO 2mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ANHYDRIDOVÝ POTĚR 55mm
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- KROČESOVÁ IZOLAČNÍ DESKA 50mm
- ŽB KONSTRUKCE STROPU 250mm

P07 2.NP - 5.NP BYTY M 1:2



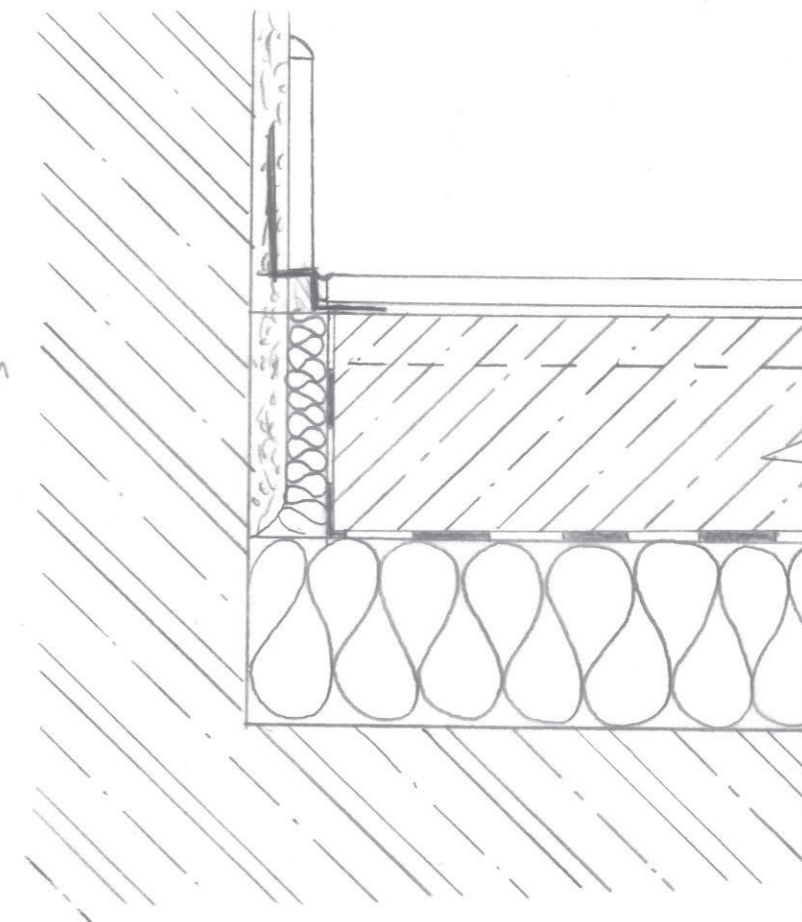
- PARKETOVÉ VLYSY DUB 20mm
- LEPIDLO 2mm
- BETONOVÁ MAZANINA 60mm
S PŘÍMĚSÍ PLASTIFIKÁTORU
+ SÍŤ OKA 100/100 Ø 6mm
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
SYSTÉMOVÁ DESKA 50mm
REHAVI VARIONOVA
S KROČESOVOU IZOLACÍ
- ŽB KONSTRUKCE 250mm

P06 2.NP - 5.NP KOUPELNA, ZÁCHOD M 1:2



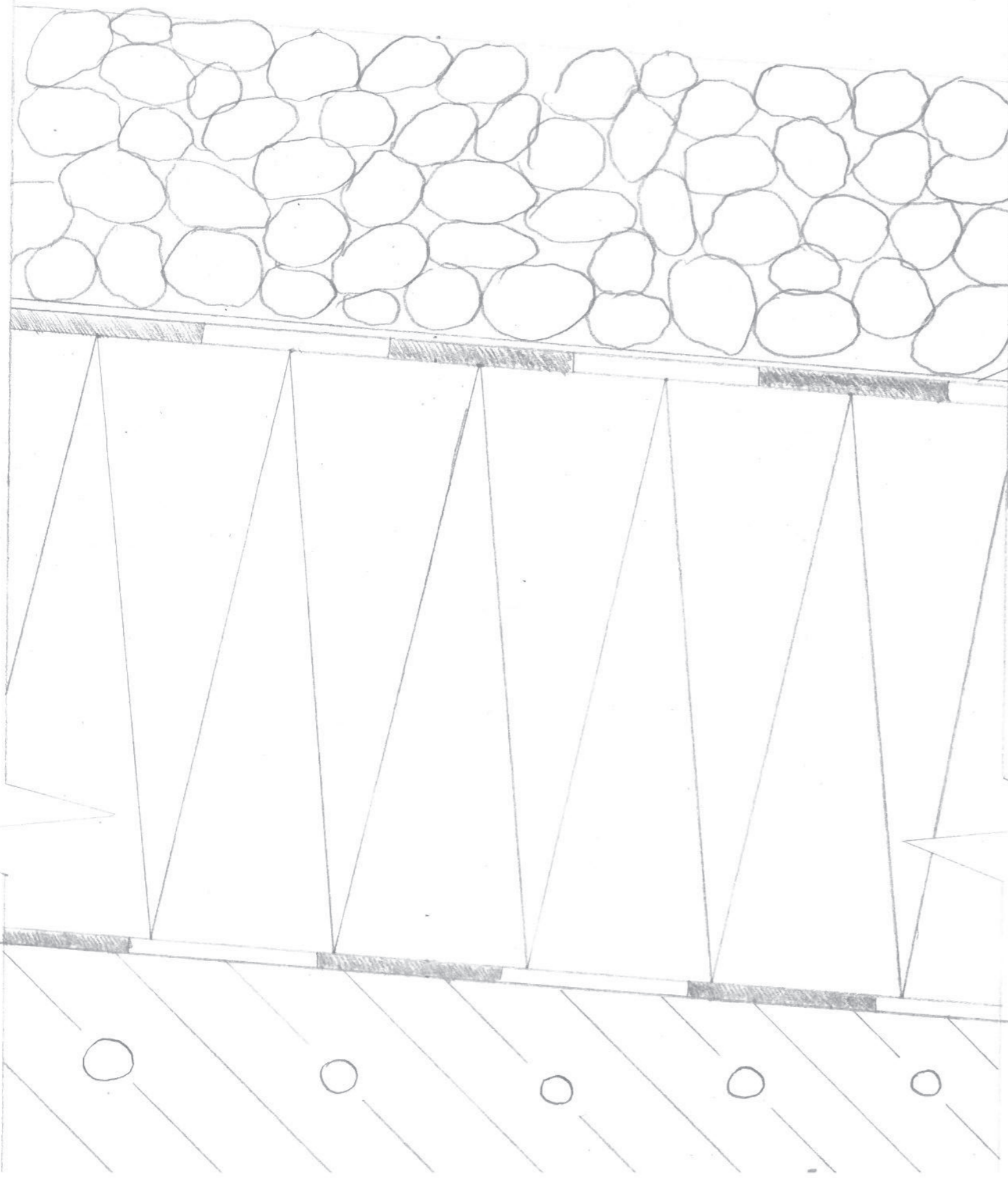
- KERAMICKÁ DLAŽBA 8mm
- HYDROIZOLAČNÍ LEPÍČÍ STĚRKA 2mm
- BETONOVÁ MAZANINA S PŘÍMĚSÍ 60mm
PLASTIFIKÁTORU + SÍŤ 100/100 Ø 6mm
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - SYSTÉMOVÁ
DESKA REHAVI VARIONOVA
S KROČESOVOU IZOLACÍ 50mm
- ŽB KONSTRUKCE 250mm

P08 2.NP - 5.NP BYT - PŘEDSÍNĚ M 1:2



- KERAMICKÁ DLAŽBA 8mm
- LEPÍČÍ HYDROIZOLAČNÍ
STĚRKA 2mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- BETONOVÁ MAZANINA 50mm
SÍŤ OKA 100/100 Ø 6mm
- SEPARAČNÍ FOLIE
- KROČESOVÁ IZOLAČNÍ
DESKA 40mm
- ŽB KVL 250mm

SKLADBA STŘECHY M 1:2 (S1)



KACÍREK 100 mm

GEOTEXTILIE

HLAVNÍ ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ

HYDROIZOLAČNÍ PAŠ

PODKLADNÍ ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ

HYDROIZOLAČNÍ PAŠ (celoplošně nataven)

EPS TEPELNÁ IZOLACE 200 mm

PAROZÁBRANA HORKÝ ASFALT AOSI 85/25

ASFALTOVÝ PENETRAČNÍ NATĚR

SPAĐOVÁ VRSTVA KERAMZIBETON 200-40 mm



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část D – Statická část

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Konzultant: Ing. Jiří Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

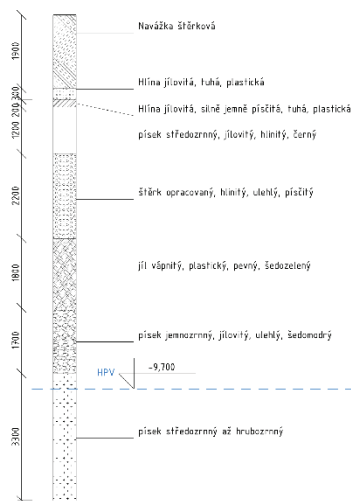
- D.1 - Technická zpráva
 - D1.1 - Konstrukční systém objektu
 - D1.2 - Geologické podmínky
 - D1.3 - Základové konstrukce
 - D1.4 - Svislé nosné konstrukce
 - D1.5 - Vodorovné nosné konstrukce
 - D1.6 - Ostatní nosné konstrukce
 - D1.7 - Závěr
- D.2 - Výpočty
- D.3 - Výkresová dokumentace
 - D3.1 - Výkres tvaru základů, M 1:50
 - D3.2 - Výkres tvaru 2.PP, M 1:50
 - D3.3 - Výkres tvaru 1.PP, M 1:50
 - D3.4 - Výkres tvaru 4.NP, M 1:50

D.1- Technická zpráva

D1.1 Konstrukční systém objektu

Nosná konstrukce objektu je z monolitického železobetonu. Konstrukční systém je v celém objektu (2.PP – 5.NP) kombinovaný stěnový. Podzemní část je navržena jako tzv. "černá vana" se základovou deskou.

D1.2 Geologické podmínky



D1.3 Základové konstrukce

Základovou konstrukci tvoří deska tloušťky 600 mm vybetonovaná na 100 mm vrstvě podkladního betonu přímo na dnu výkopu. Stěny vany jsou tlusté 300mm. Vana je tepelně izolována do XPS (extrudovaným polystyrenem) do zámrazné hloubky 1200mm. Stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením. Vjezd do garáží je zajištěn rampou se sklonem 15% vedoucí z 1.NP do 1.PP. Část rampy, která se nenachází pod domem je oddílatována a zajištěna smykovými trny halfen. Oddílatovaná část stojí na základové desce tlusté 300 mm.

D1.4 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce je řešena jako kombinovaný stěnový nosný systém tvořený obvodovou stěnou a vnitřními stěnami. Konstrukce jsou prováděny z monolitického železobetonu C 30/35, použitá ocel je třídy B500B. Obvodová stěna je ve spodní stavbě tloušťky 300mm a nosná vnitřní 200mm. V nadzemních podlažích je obvodová s nosnými vnitřními stěnami tloušťky 200mm.

D1.5 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny obousměrně pnutou monolitickou železobetonovou deskou působící ve dvou směrech tloušťky 250mm.

Navrženy jsou stropy bezprůvlaké. Konstrukce balkonů jsou proti vzniku tepelných mostů napojeny na stropní desky pomocí prvků isokorb. Balkóny jsou z prefabrikátů. Prostupy ve stropních deskách jsou otvory pro stoupací rozvody TZB.

D1.6 Ostatní nosné konstrukce

Schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikované železobetonové schodiště. V 2.PP-5.NP jsou dvojramenná. Ramena schodišť jsou prostě uložena na monolitických podestách a mezipodestách a uložení jsou opatřena trvale pružnými podložkami proti šíření kročejového hluku.

D1.7 Závěr

Na podzemní konstrukce je použit beton třídy C 30/35.

Nadzemní konstrukce jsou provedeny z betonu třídy C 20/25.

Výztuž betonu je ocelová, třídy B500B.

Statický výpočet stropní desky:

| | |
|--------------------|------------------------|
| bytová stavba..... | 2,00 kN/m ² |
| příčka..... | 0,80 kN/m ² |

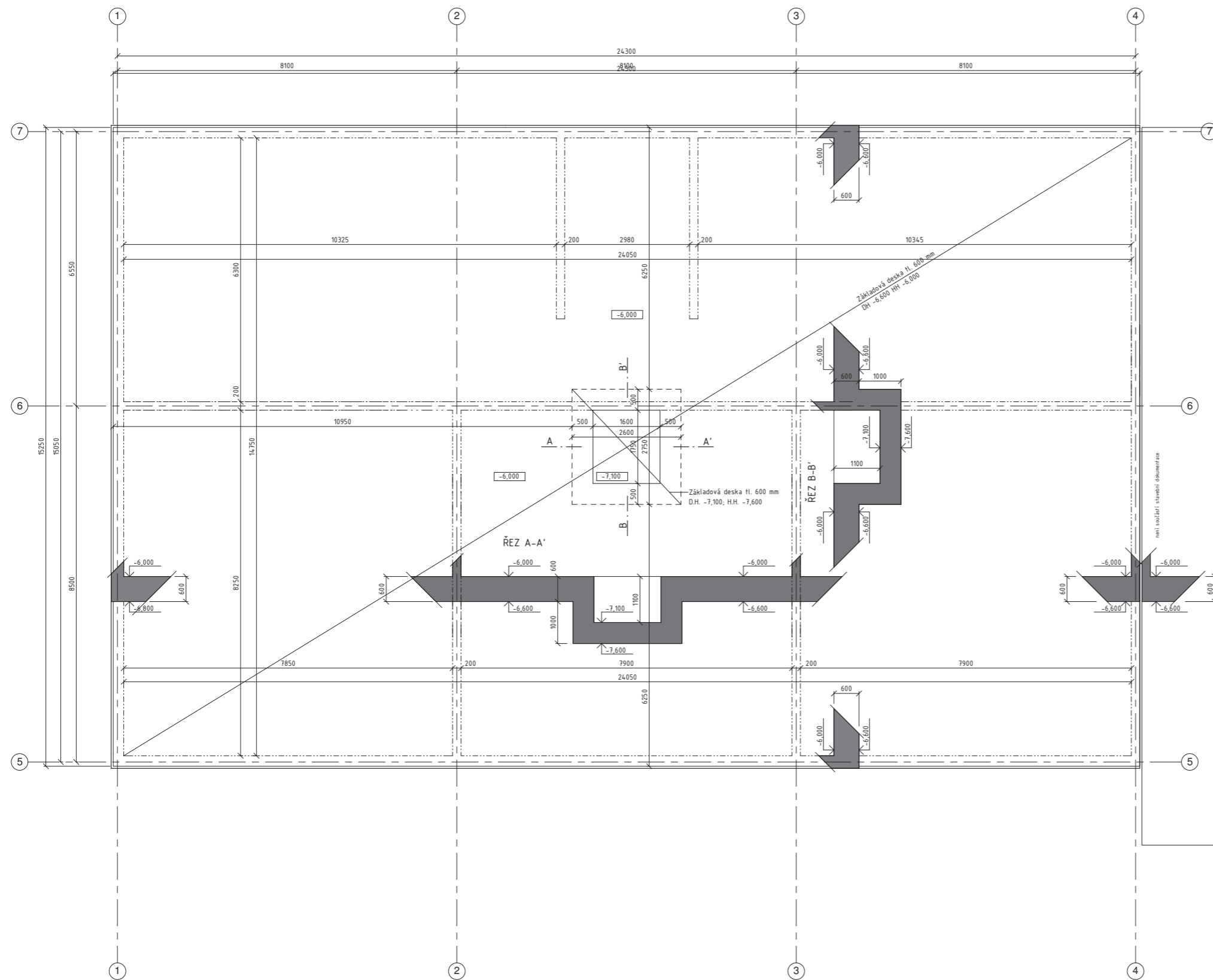
proměnné zatížení:

| | |
|-----------------------|------------------------|
| sněhová oblast I..... | 0,70 kN/m ² |
|-----------------------|------------------------|

Navržená odolnost konstrukce vyhoví předpokládanému zatížení.

D.1 – Výpočet zatížení stropní desky

| | | | |
|-------------------------|---|---------------------|---------------------------------------|
| skladba typické podlaží | tl. [m] | | γ [kN/m ³] |
| PU stěrka | 0,01 | | 16 |
| separační vrstva | 0 | | 15 |
| penetrační nátěr | 0 | | 16 |
| betonový potěr | 0,06 | | 21 |
| separační vrstva | 0 | | 15 |
| kročejeová izolace | 0,03 | | 1,4 |
| separační vrstva | 0 | | 15 |
| ŽB stropní deska | 0,25 | | 25 |
| Zatížení | charakteristické hodnoty [kN/m ²] | | návrhové hodnoty [kN/m ²] |
| 0,08 | 1,35 | | 0,108 |
| 0,02 | 1,35 | | 0,027 |
| 0,02 | 1,35 | | 0,027 |
| 1,26 | 1,35 | | 1,701 |
| 0,03 | 1,35 | | 0,0405 |
| 0,04 | 1,35 | | 0,054 |
| 0,02 | 1,35 | | 0,027 |
| 6,25 | 1,35 | | 8,4375 |
| g _k | 7,72 | g _d | 10,422 |
| Proměnná zatížení | | | |
| bytový dům | 2 | 1,5 | 3 |
| příčka | 0,8 | 1,5 | 1,2 |
| q _k | 2,8 | q _d | 4,2 |
| Σ | | | |
| $\Sigma(g_k + q_k)$ | 10,52 | $\Sigma(q_d + q_d)$ | 14,622 |



ŽELEZOBETON C20/25
 ŽELEZOBETON C20/25 (v řezu)

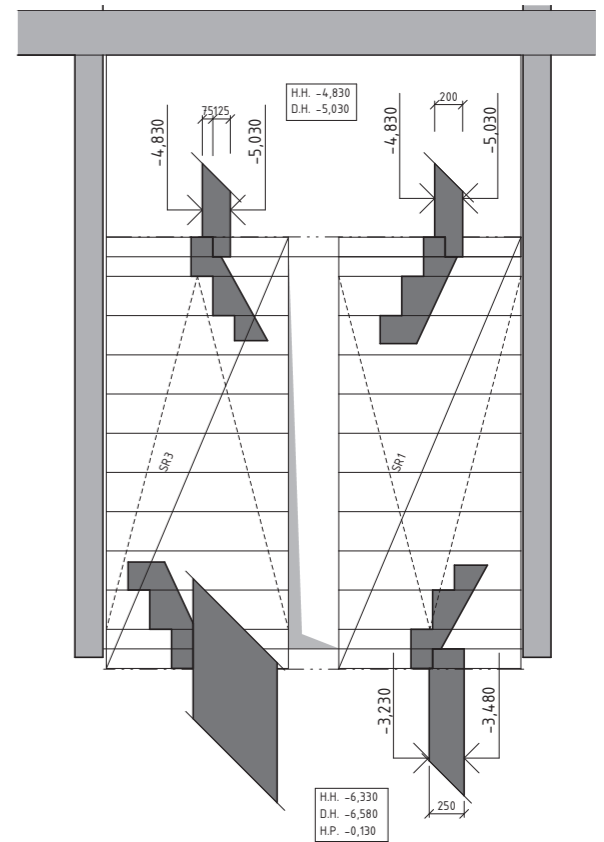
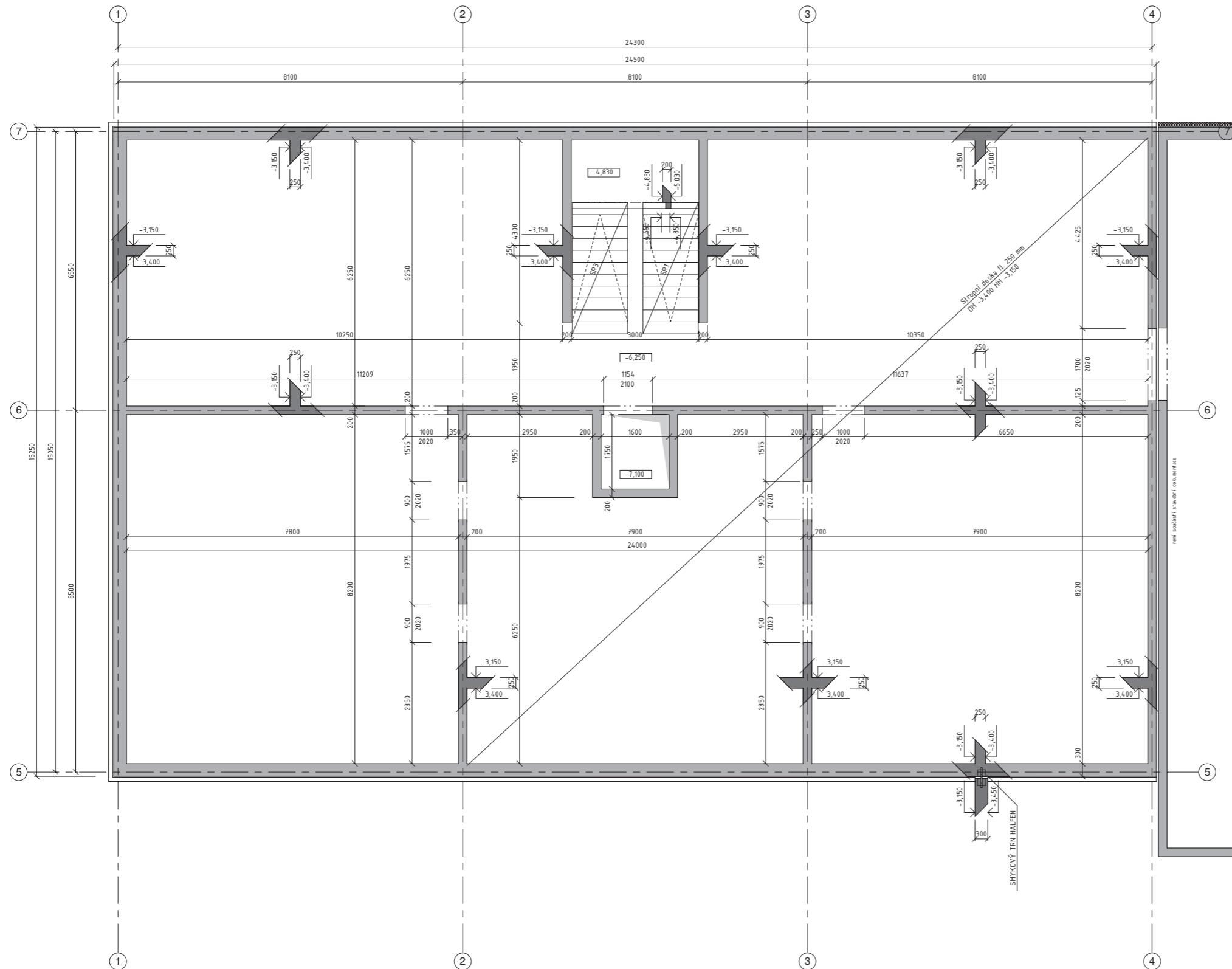
OBVODOVÉ STĚNY C30/35 XC2, XC1-CI 0,4
 VNITŘNÍ STĚNY C20/25 XC1-CI 0,4
 PREF. BALKONY LC25/28 D 1,6

BETON DLE ČSN EN 206

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. MILOSLAV SMUTEK | |
| VEDOUČÍ ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPĚL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| VÝKRES TVARU ZÁKLADOVÉ DESKY | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | D.3.1. |

VÝKRES TVARU SCHODIŠTĚ M1:25



| TABULKA PREFABRIKÁTŮ | | | | | |
|----------------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------|
| SCHODIŠTĚ | | | | | |
| OZNAČENÍ | ŠÍŘKA RAMENE | ŠÍŘKA STUPNĚ | VÝŠKA STUPNĚ | M ³ | KG |
| SR 1 | 1300 mm | 280 mm | 155 mm | 0,61 | 1525 |
| SR 2 | 1300 mm | 280 mm | 175 mm | 0,83 | 2070 |
| SR 3 | 1300 mm | 280 mm | 155 mm | 0,60 | 1515 |
| BALKÓNOVÁ DESKA | | | | | |
| OZNAČENÍ | DĚLKA DESKY | ŠÍŘKA DESKY | VÝŠKA DESKY | M ³ | KG |
| BD 1 | 8640 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,16 | 3405 |
| BD 2 | 8100 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,01 | 3005 |
| BD 3 | 8200 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,05 | 3220 |

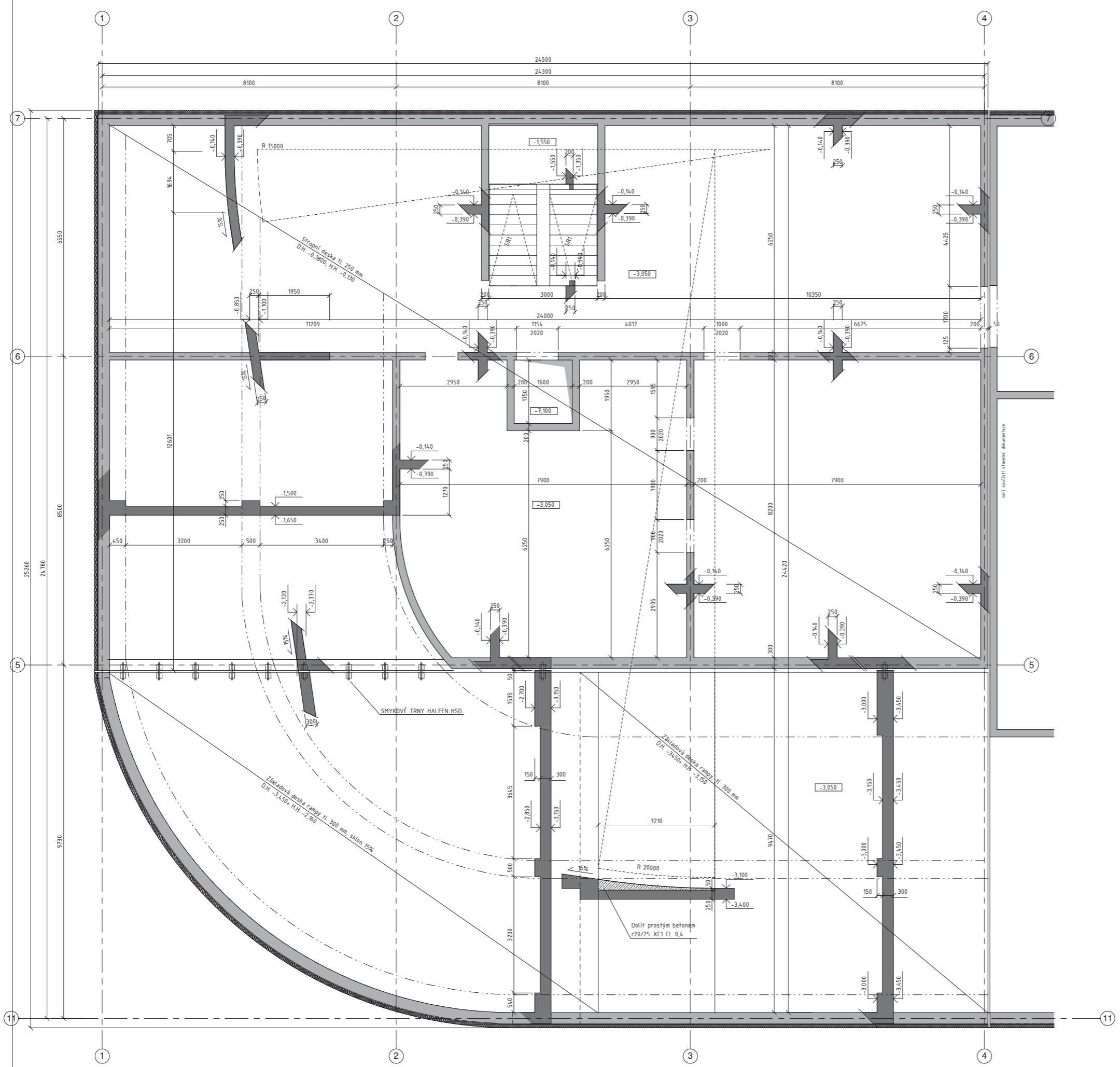
ŽELEZOBETON C20/25
 ŽELEZOBETON C20/25 (v řezu)

OBVODOVÉ STĚNY C30/35 XC2, XC1-CI 0,4
 VNITŘNÍ STĚNY C20/25 XC1-CI 0,4
 PREF. BALKONY LC25/28 D 1,6

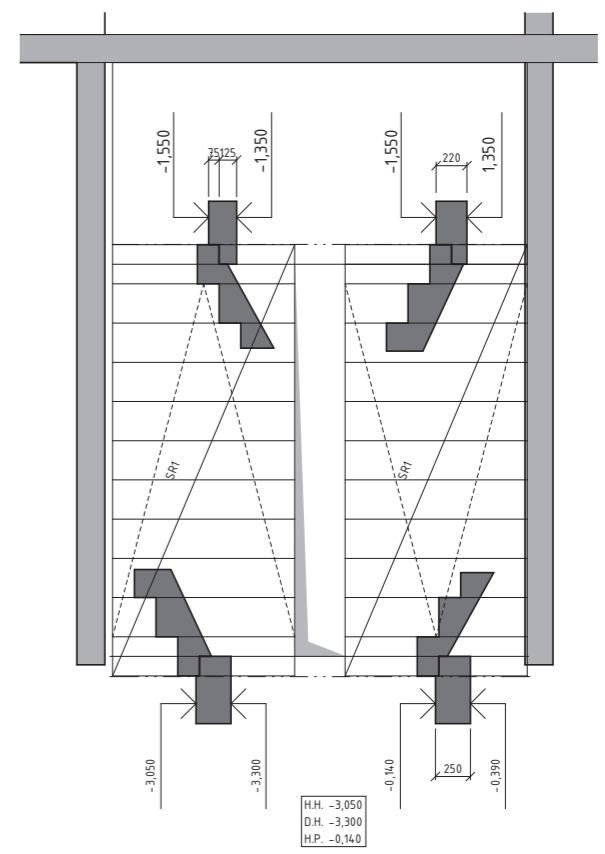
BETON DLE ČSN EN 206




±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. MILOSLAV SMUTEK | |
| VEDOUČÍ ATELÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| VÝKRES TVARU 2.PP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | | FORMÁT A1 |
| | | D.3.2. |



VÝKRES TVARU SCHODIŠTĚ:



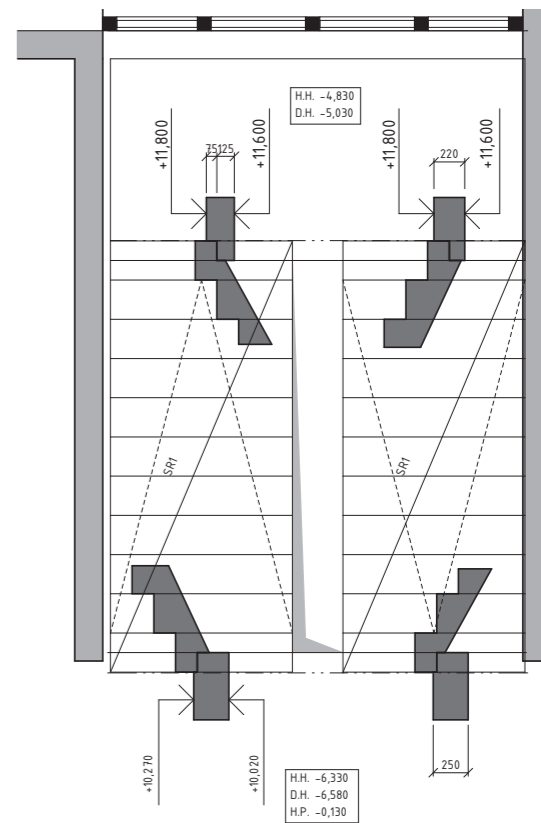
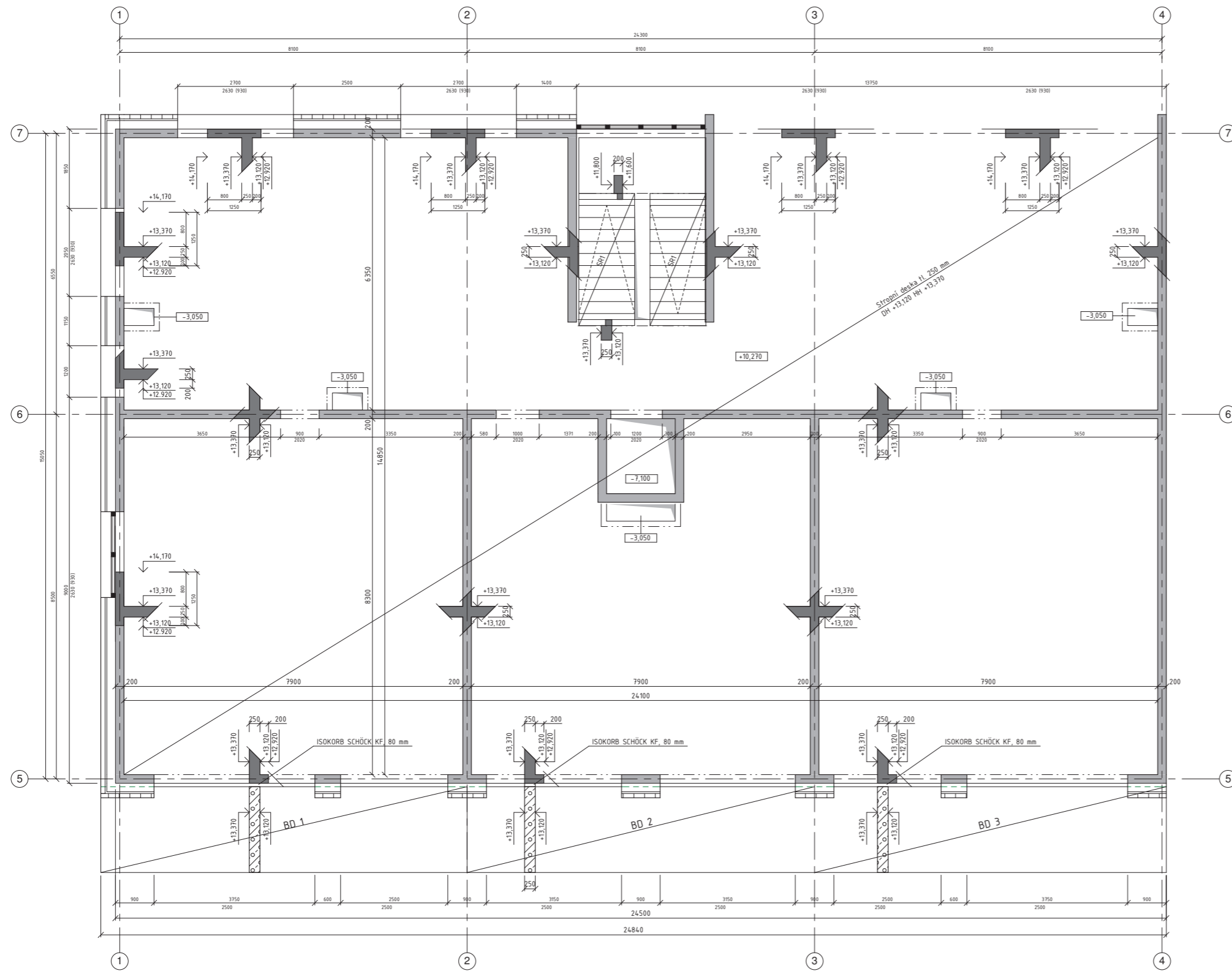
-  PROSTÝ BETON C20/25
-  ŽELEZOBETON C20/25
-  ŽELEZOBETON C20/25 (v řezu)

OBVODOVÉ STĚNY C30/35 XC2, XF1-CI 0,4
 VNITŘNÍ STĚNY C30/35 XC1-CI 0,4
 PREFABRIKOVANÉ SCHODY C20/25 XC1-CI 0,4
 BETON DLE ČSN EN 206

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | |
|---------------------------|------------------------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |
| KONZULTANT | ING. MILOSLAV SMUTEK |
| VEDOUČÍ ATELÉŘU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | |
| VÝKRES TVARU 1.PP | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:50 | FORMÁT A1 |
| | D.3.3. |

VÝKRES TVARU SCHODIŠTĚ:



TABULKA PREFABRIKÁTŮ

| SCHODIŠTĚ | | | | | | |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|----------------|------|----|
| OZNAČENÍ | ŠÍŘKA RAMENE | ŠÍŘKA STUPNĚ | VÝŠKA STUPNĚ | M ² | KG | KS |
| SR 1 | 1300 mm | 280 mm | 155 mm | 0,61 | 1525 | 9 |
| SR 2 | 1300 mm | 280 mm | 175 mm | 0,83 | 2070 | 1 |
| SR 3 | 1300 mm | 280 mm | 155 mm | 0,60 | 1515 | 1 |
| BALKÓNOVÁ DESKA | | | | | | |
| OZNAČENÍ | DĚLKA DESKY | ŠÍŘKA DESKY | VÝŠKA DESKY | M ² | KG | KS |
| BD 1 | 8640 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,16 | 3405 | 5 |
| BD 2 | 8100 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,01 | 3005 | 5 |
| BD 3 | 8200 mm | 2000 mm | 250 mm | 2,05 | 3220 | 5 |

- ŽELEZOBETON C20/25
- LIAPORBETON LC25/28
- ŽELEZOBETON C20/25 (v řezu)

OBVODOVÉ STĚNY C30/35 XC4, XF1-CI 0,4
 VNITŘNÍ STĚNY C20/25 XC1-CI 0,4
 PREF. BALKONY LC25/28 D 1,6
 BETON DLE ČSN EN 206

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. MILOSLAV SMUTEK | |
| VEDOUČÍ ATELIERŮ | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| VÝKRES TVARU 4.NP | DATUM 25.5.2017 | FORMÁT A1 |
| M 1:50 | FORMÁT A1 | |



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část E – Technická zařízení budovy

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph. D.
Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

E.1 – Technická zpráva

- E.1.1 – Popis a umístění stavby
- E.1.2 – Přípojky inženýrských sítí
- E.1.3 – Vzduchotechnika
- E.1.4 – Vytápění
- E.1.5 – Vodovod
- E.1.6 – Kanalizace
- E.1.7 – Elektroinstalace
- E.1.8 – Komunální odpad
- E.1.9 – Zatížení pro pohyb osob

E.2 – Výkresová dokumentace

- E.2.1 – Koordinační situace, M 1:500
- E.2.2 – Půdorys 2.PP, M 1:100
- E.2.3 – Půdorys 1.PP, M 1:100
- E.2.4 – Půdorys 1.NP, M 1:100
- E.2.5 – Půdorys 2.NP, M 1:100
- E.2.6 – Půdorys 4.NP, M 1:100

E.1 - Technická zpráva

E.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

Řešený objekt je novostavba bytového domu v rámci multi-funkčního superbloku. Stavba je navržena jako stavba pro bydlení s jedním pronajímatelným prostorem a vjezdem do garáží v přízemí. Pod objektem jsou umístěny sklepní kóje a rampa do podzemních garáží, které se dále rozkládají pod sousední objekty a náměstí. Stavba se nachází na stavební parcele číslo 3287/1, která leží v nově navrženém městském bloku na ulici Pecková v městské části Brno-centrum.

Pozemek se nachází na rovinném terénu. Navrhovaná budova bytového domu má 5 nadzemních a 2 podzemní podlaží a je orientována severozápad-jihovýchod. Konstrukce objektu je železobetonová monolitická s kombinovaným stěnovým nosným systémem. Stropní desky jsou obousměrně pnuté. Všemi podlažími probíhá ztužující komunikační jádro. Stavba je založena na železobetonové monolitické vaně izolovaná proti zemní vlhkosti pomocí asfaltových pásů, tzv. „černá vana“. Výškopisná poloha je určena v úrovni podlahy 1. NP, kdy $\pm 0,000 = 228,4$ m. n. m. B. p. V.

E.1.2 Přípojky inženýrských sítí

Odbočky inženýrských sítí jsou vedeny k objektu z ulice Trnitá. Kanalizace, vodovodní řad, teplovodní potrubí a silnoproud jsou připojeny z východní strany, ulicí Pecková. Silnoproud je přiveden do přípojkové skříně nacházející se v prvním nadzemním podlaží, hlavní rozvaděč se nachází v prvním podzemním podlaží. Pomocí patrových rozvaděčů na každém podlaží je elektřina dále rozváděna do dalších prostorů. Parovod, vodovod a kanalizace jsou napojeny v úrovni prvního podzemního podlaží.

E.1.3 Vzduchotechnika

V bytech je umožněno přirozené větrání okny. Pro koupelny (kde se nenachází okno) a záchody je navrženo nucené větrání podtlakovým systémem odvádění vzduchu pomocí ventilátoru do samostatného kruhového potrubí, které je umístěno v šachtě a ústí nad střechem. Přívod čistého vzduchu je umožněn infiltrací dveřmi. Pro ostatní bytové prostory zajištěno přirozené větrání okny. Výpary z vaření jsou odváděny digestoří ústící do samostatného kruhového potrubí nad střechem. V přízemí pro komerční prostor je zajištěna výměna vzduchu pomocí lokální vzduchotechnické jednotky umístěné v podhledu. Přívod a odvod vzduchu je umístěn na fasádě domu. Nad vstupními dveřmi do komerčního prostoru je umístěna v podhledu další lokální vzduchotechnická jednotka tvořící tzv. vchodovou clonu. Do sklepních prostorů v podzemních podlažích je vzduch přiváděn a odváděn vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše sousední administrativní budovy. Také přívod vzduchu do jednotky zajišťující přetlakové větrání CHÚC-B je umístěn na střeše sousední budovy.

VÝPOČET PRŮŘEZU POTRUBÍ VZD:

Koupelna:

$$A = V_p / v \times 3600 \quad V_n \dots \dots k_v = 2,825, \quad v = 3 \text{ m/S} \rightarrow V_p = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 100 / 3 \times 3600 \quad v \dots \dots 0,0093$$

$$A = 0,0093 \text{ m}^2 \Rightarrow r = 54 \text{ mm}, \quad d = 108 \text{ mm} = \text{DN } 120$$

E1.4. Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C. Jako zdroj tepla je navržen parovodní výměník, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý s 3000 l zásobníkem TV umístěným v blízkosti výměníku. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím vertikálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových nenosných konstrukcích. Otopná tělesa jsou navržena: do obytných místností (desková otopná tělesa) a do koupelen (žebříkové otopné těleso). Do ostatních vytápěných místností, koupelen a WC je vytápění zajištěno podlahovým teplovodním vytápěním. V komerčních prostorách jsou v podhledu umístěny tři sálavé panely. V zázemí komerčního prostoru vytápění zajišťují dvě desková otopná tělesa. Rozvody jsou z měděného potrubí. Musí být izolovány vrstvou izolace např. Mirelon tl. 20 mm a v prostupech dilatovány od konstrukce. Vodorovné rozvody nad vjezdem do garáže jsou umístěny v zatepleném kastlu, který je veden rovnoběžně vedle průvlaků.

Druhy vytápěcích těles:

Desková otopná tělesa jsou navržena do některých ložnic a pokojů

Velikost: 700 mm x 1600 mm x 102 mm. RADIK, Plan klasik.

V koupelnách se nacházejí otopné žebříky a podlahové vytápění

Velikost: 600 mm x 1500 mm x 30 mm, RADIK, Koralux

standart.

V obytných místnostech s kuchyňským koutem a ložnicích s francouzským oknem je navrženo: podlahové vytápění

E1.5. Vodovod

Studená voda je do objektu přiváděna pomocí nově zřízené vodovodní přípojky, PE100 ze stávajícího vodovodního řádu v ul. Trnitá. Hlavní uzávěr je umístěn v prvním podzemním podlaží objektu. Voda je centrálně ohřívána a skladována v 300l zásobníku TV. Ve sklepních prostorách je zřízeno PHZ – vnitřní nezavodněný požární vodovod. Před objektem v ulici Pecková se nachází přípojovací kulový rozdělovač PHZ. Hydranty umístěny v jednotlivých podlažích jsou napojeny za hlavním uzávěrem vody a mají oddělený požární vodovod.

Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, které je izolováno prvky z minerální vlny tl. 60 mm. Je navržen rozvod studené, teplé a cirkulační vody. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1.PP a 1.NP v podhledu pod stropem, uvnitř bytů převážně v instalačních předstěnách, příčkách a v podlaze. Stoupací rozvody jsou umístěny v instalačních jádrech. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou umístěny na vodoměrné soustavě a pro každý byt samostatně u stoupacího potrubí. Musí být zřízeny speciální požárně odolná dvířka na přístup k vodoměrné soustavě. Průtok vody je měřen jednak centrálně vodoměrem umístěným v technické místnosti v 1.PP jako součást vodoměrné sestavy, ale i dvěma až čtyřmi vodoměry pro každou bytovou jednotku, pro teplou i studenou vodu, které jsou umístěny v instalačních předstěnách.

Potřeba vody:

$$Q_p = q \times n$$

$$Q_p = 150 \times 56 = 8400 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \times kd$$

$$Q_m = 8400 \times 1,25 = 10\,500 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \times kh \times z^{-1}$$

$$Q_h = 10\,500 \times 2,1 \times 24^{-1} = 918,75 \text{ l/hod}$$

$Q = 150 \text{ l}$ (dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. - směrná čísla roční spotřeby vody)

$n = 56$ (počet osob dle velikosti bytů)

$kd = 1,25$ dle velikosti obce (20 000 - 100 000)

$kh = 2,1$ soustředěná zástavba

| Zařizovací předměty | DN | Počet (ks) | Průtok (l/s) | Výpočtový průtok |
|---------------------|----|------------|--------------|------------------|
| Požární hydrant | 25 | 7 | 1,0 | 7,0 |
| Umyvadlo/dřez | 15 | 55 | 0,2 | 11 |
| Vana/sprcha | 15 | 22 | 0,3 | 6,6 |
| Myčka | 15 | 18 | 0,3 | 5,4 |
| WC | 15 | 23 | 0,1 | 2,3 |
| Pračka | 15 | 18 | 0,3 | 5,4 |
| | | | | 36,7 |

$$Q_d = 3,54 \text{ l/s} = 0,00354 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d = \sqrt{4 \times 0,00354 / \pi \times 1,5} = 0,0548 \text{ m} = 55 \text{ mm}$$

Navrhují DN 80 mm

E1.6. Kanalizace

Kanalizační přípojka bude napojena na kanalizační řad v ulici Trnitá. Sklon přípojky kanalizace je min. 2 %. V objektu jsou navrženy nové rozvody splaškové kanalizace. Vnitřní kanalizace je řešena jako gravitační. Svodné potrubí bude provedeno z PVC trub v min. spádu 2 % v podhledu pod stropem v 1.PP a v části 1.NP. Odpadní přípojovací a odvětrávací potrubí bude provedeno z trubek PP. Potrubí vedeno ve zdivu, instalačními předstěnami či instalačními šachtami. Sklon přípojovacího potrubí v celém objektu je 1,8 – 3 %. Spojení potrubí je pomocí hrdel s těsnícími kroužky. Na odpadním potrubí je cca 1 m nad podlahou umístěna čistící tvarovka. Kanalizace bude odvětrávána odvětrávacím potrubím nad střechu objektu. Prostup odpadního a svodného potrubí betonovou základovou zdí je ošetřen už při její betonáži chráničkou.

Dešťová kanalizace plochých střech je tvořena střešními vpustěmi, navazující odpadní dešťové potrubí z plastu DN 70 2x.

| Zařizovací předměty | DN | Počet (ks) | Odtok (l/s) | Výpočtový průtok |
|---------------------|-----|------------|-------------|------------------|
| Umyvadlo/dřez | 50 | 55 | 0,8 | 44 |
| Vana/sprcha | 50 | 22 | 0,8 | 17,6 |
| Myčka | 50 | 18 | 1,5 | 27 |
| WC | 100 | 23 | 2 | 46 |
| Pračka | 50 | 18 | 1,5 | 27 |
| | | | | 161,6 |

$$Q_s = K \times [(\sum n \times DU)]^{1/2}$$

$$Q_s = 0,5 \times 11,69 = 5,8 \text{ l/s}$$

$$Q_d = r \times C \times A$$

$$Q_d = 0,03 \times 1 \times 370 = 11,1 \text{ l/s} = 0,0111 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$K = 0,5 \text{ (nepravidelně používání - byty)}$$

$$r = 0,03 \text{ l/s m}^2 \text{ (vydatnost deště)}$$

$$C = 1,0 \text{ (součinitel odtoku)}$$

$$Q_{SD} = 0,33 \times Q_s + Q_d = 21,24 \text{ l/s}$$

Navrhuji kanalizační přípojku DN 150

E1.7. Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť z ulice Trnitá, vedenou do přípojkové skříně s hlavním domovním jističem a elektroměry umístěné v prvním nadzemním podlaží budovy. Hlavní domovní rozvaděč se nachází ve schodišti v prvním podzemním podlaží budovy na který je v každém patře na chodbě napojen patrový rozvaděč s elektroměry pro každý byt na patře. Světelné obvody jsou jištěny 10A jističem a spotřebičové obvody jsou jištěny 16A jističem.

E1.8. Komunální odpad

Výpočet:

Bytový dům: 56 obyvatel.....30 l/osobu

Celková produkce odpadu 1680 l

Pro bytový dům navrhuji 7 240 l popelnic











Popelnice jsou umístěny v parteru v předem určené místnosti s vlastním vstupem do vnitrobloku pro popeláře.

E1.9. Zařízení pro pohyb osob

Objekt je vybaven jedním osobním výtahem, který není určen k evakuaci osob, obsluhuje všechna podlaží objektu. Navržen je hydraulický výtah Schindler 3100, s kabinou o rozměrech 1100 × 1400 mm a nosností 8 osob/630 kg, teleskopickými dveřmi, rychlostí pohybu 1 m/s, se strojovnou ve výtahové šachtě.




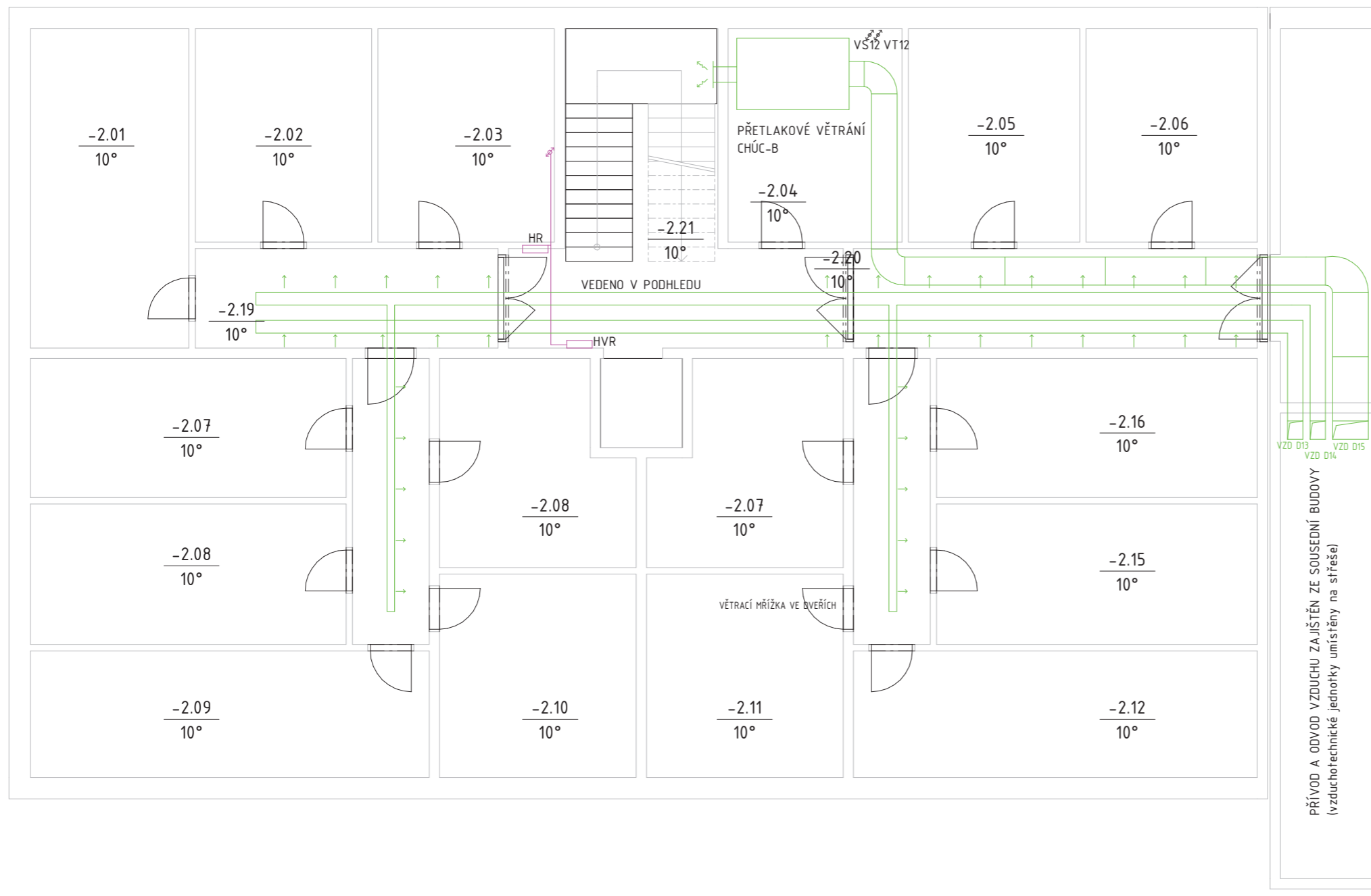
LEGENDA

-  KANAL. JEDNOTNÉ SOUSTAVY (DN 150)
-  ELEKTRICKÉ VEDENÍ
-  VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
-  VODOVOD PHZ
-  KALIZAČNÍ VPUSTI
-  POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
-  POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ
-  PODZEMNÍ GARÁŽE
-  HUV
-  PŘÍVOD A ODVOD VZDUCHU VZDUCHOTECHNIKY



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.h.D. | |
| VEDOUČÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| KOORDINAČNÍ SITUACE | | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:500 | | E.2.1. |



LEGENDA

- ROZVOD OTOPNÉ VODY TEPLÁ
- ROZVOD OTOPNÉ VODY OCHLAZENÁ
- VODOVOD - STUDENÁ
- VODOVOD - TEPLÁ
- VODOVOD - CÍRKULACE
- KANALIZACE
- VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTŘINA
- NEZAVODNĚNÉ POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- POŽÁRNÍ VODOVOD - HYDRANT
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- VPUŠŤ
- HYDRANT
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ROZVADĚČ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- SÁLAVÉ PANELE
- STOUPAČKA

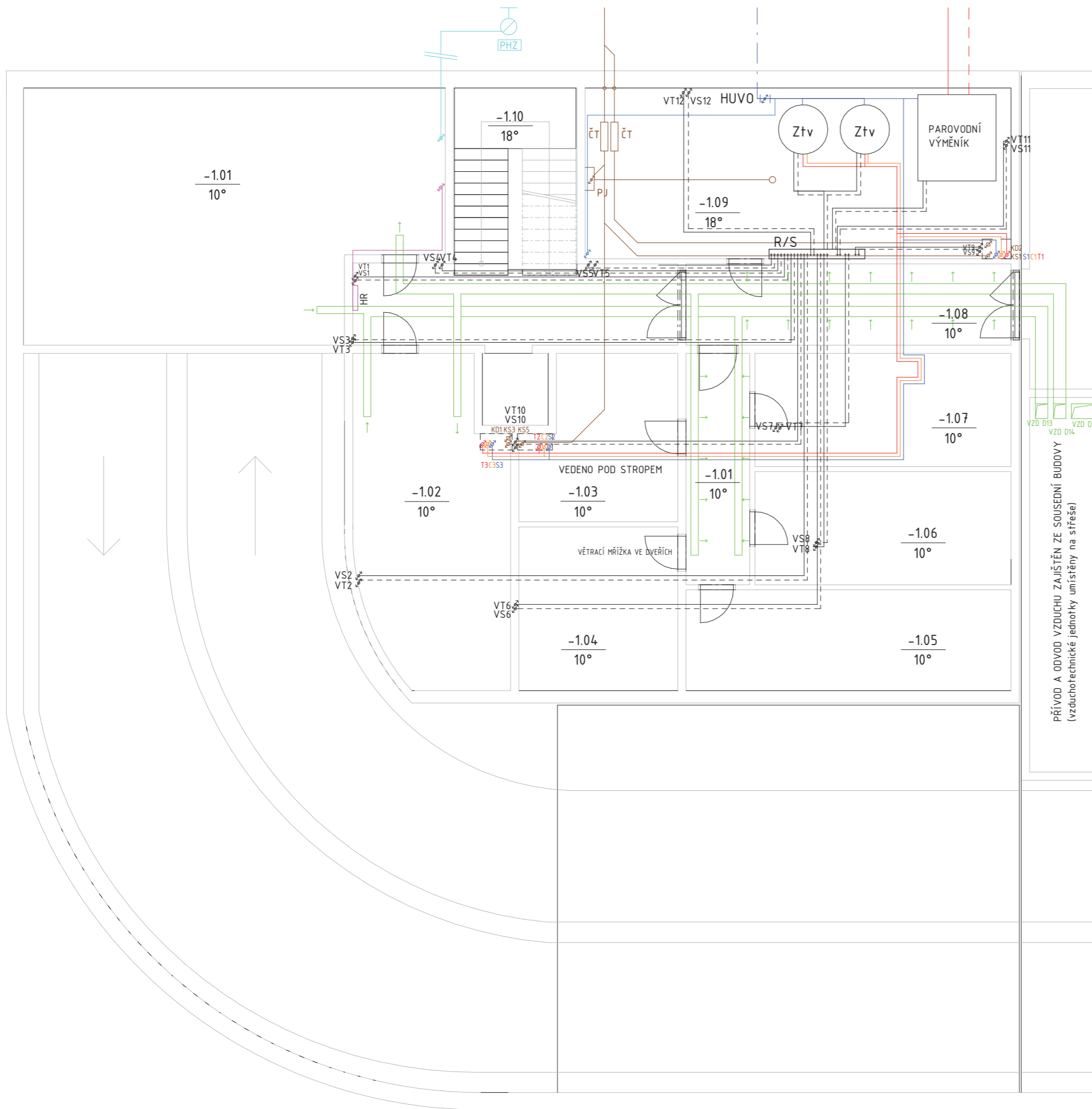
ZKRATKY

- Z_{IV} - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- R/S - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY OBJEKTU
- PJ - PŘEČERPÁVACÍ JEDNOTKA
- KD - ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KS - ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HVR - HLAVNÍ VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- VZD - VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- T - VODA - TEPLÁ
- S - VODA - STUDENÁ
- C - VODA - CÍRKULACE
- VS - VYTÁPĚNÍ - VODA STUDENÁ
- VT - VYTÁPĚNÍ - VODA TEPLÁ
- DOT - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- SP - SÁLAVÝ PANELE
- Ž - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- OV - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- TRV - TERMOREGULAČNÍ VENTIL



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.h.D. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.PP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:100 | | FORMÁT A3 |
| | | E.2.2. |



LEGENDA

- ROZVOD OTOPNÉ VODY TEPLÁ
- ROZVOD OTOPNÉ VODY OCHLAZENÁ
- VODOVOD - STUDENÁ
- VODOVOD - TEPLÁ
- VODOVOD - CÍRKULACE
- KANALIZACE
- VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTŘINA
- NEZAVODNĚNÉ POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- POŽÁRNÍ VODOVOD - HYDRANT
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- VPUSŤ
- HYDRANT
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ROZVADĚČ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- SÁLAVÉ PANELE
- STOUPAČKA

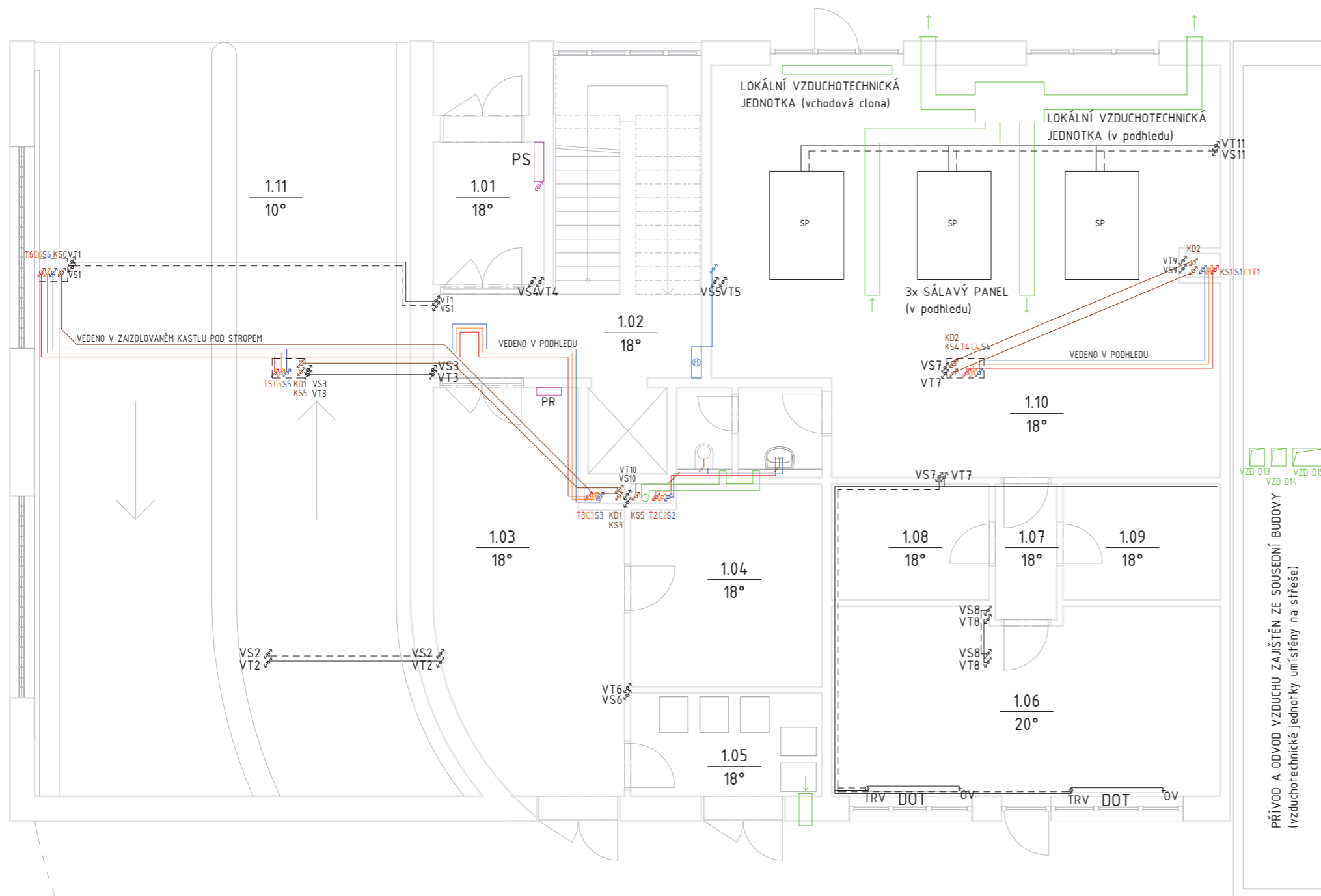
ZKRATKY

- Ztv - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- R/S - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY OBJEKTU
- PJ - PŘEČERPÁVAJÍCÍ JEDNOTKA
- KD - ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KS - ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HVR - HLAVNÍ VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- VZD - VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- T - VODA - TEPLÁ
- S - VODA - STUDENÁ
- C - VODA - CÍRKULACE
- VS - VYTÁPĚNÍ - VODA STUDENÁ
- VT - VYTÁPĚNÍ - VODA TEPLÁ
- DOT - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- SP - SÁLAVÝ PANELE
- Ž - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- OV - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- TRV - TERMOREGULAČNÍ VENTIL

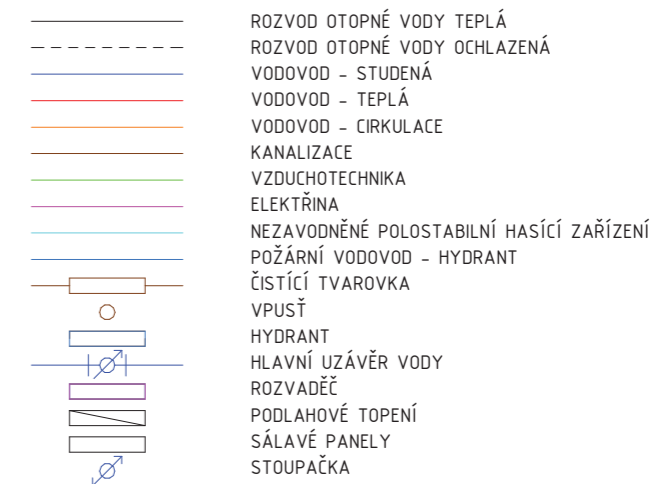


±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.h.D. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 1.PP | | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:100 | E.2.3. | |



LEGENDA



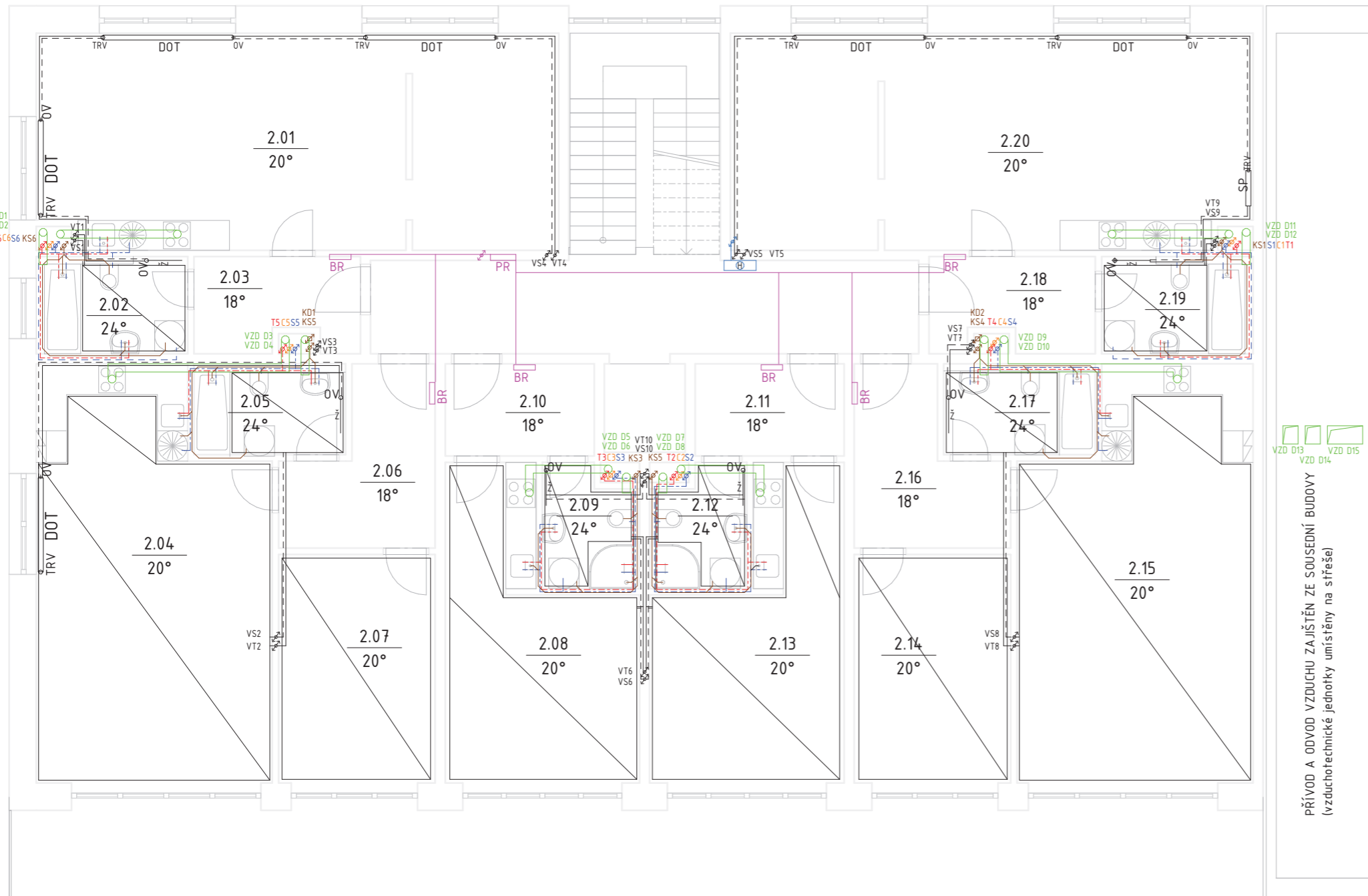
ZKRATKY

- Z_{tv} - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- R/S - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY OBJEKTU
- PJ - PŘEČERPÁVAJÍCÍ JEDNOTKA
- KD - ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KS - ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HVR - HLAVNÍ VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- VZD - VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- T - VODA - TEPLÁ
- S - VODA - STUDENÁ
- C - VODA - CÍRKULACE
- VS - VYTÁPĚNÍ - VODA STUDENÁ
- VT - VYTÁPĚNÍ - VODA TEPLÁ
- DOT - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- SP - SÁLAVÝ PANEL
- Ž - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- OV - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- TRV - TERMOREGULAČNÍ VENTIL



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.H.D. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 1.NP | | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:100 | | E.2.4. |



PRÍVOD A ODVOD VZDUCHU ZA JISTĚN ZE SOUSEDNÍ BUDOVY
(vzduchotechnické jednotky umístěny na střeše)

LEGENDA

- ROZVOD OTOPNÉ VODY TEPLÁ
- ROZVOD OTOPNÉ VODY OCHLAZENÁ
- VODOVOD - STUDENÁ
- VODOVOD - TEPLÁ
- VODOVOD - CÍRKULACE
- KANALIZACE
- VZDUCHOTECHNIKA
- ELEKTŘINA
- NEZAVODNĚNÉ POLOSTABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- POŽÁRNÍ VODOVOD - HYDRANT
- ČISTÍCÍ TVAROVKA
- VPUSŤ
- HYDRANT
- HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ROZVADĚČ
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- SÁLAVÉ PANELE
- STOUPAČKA

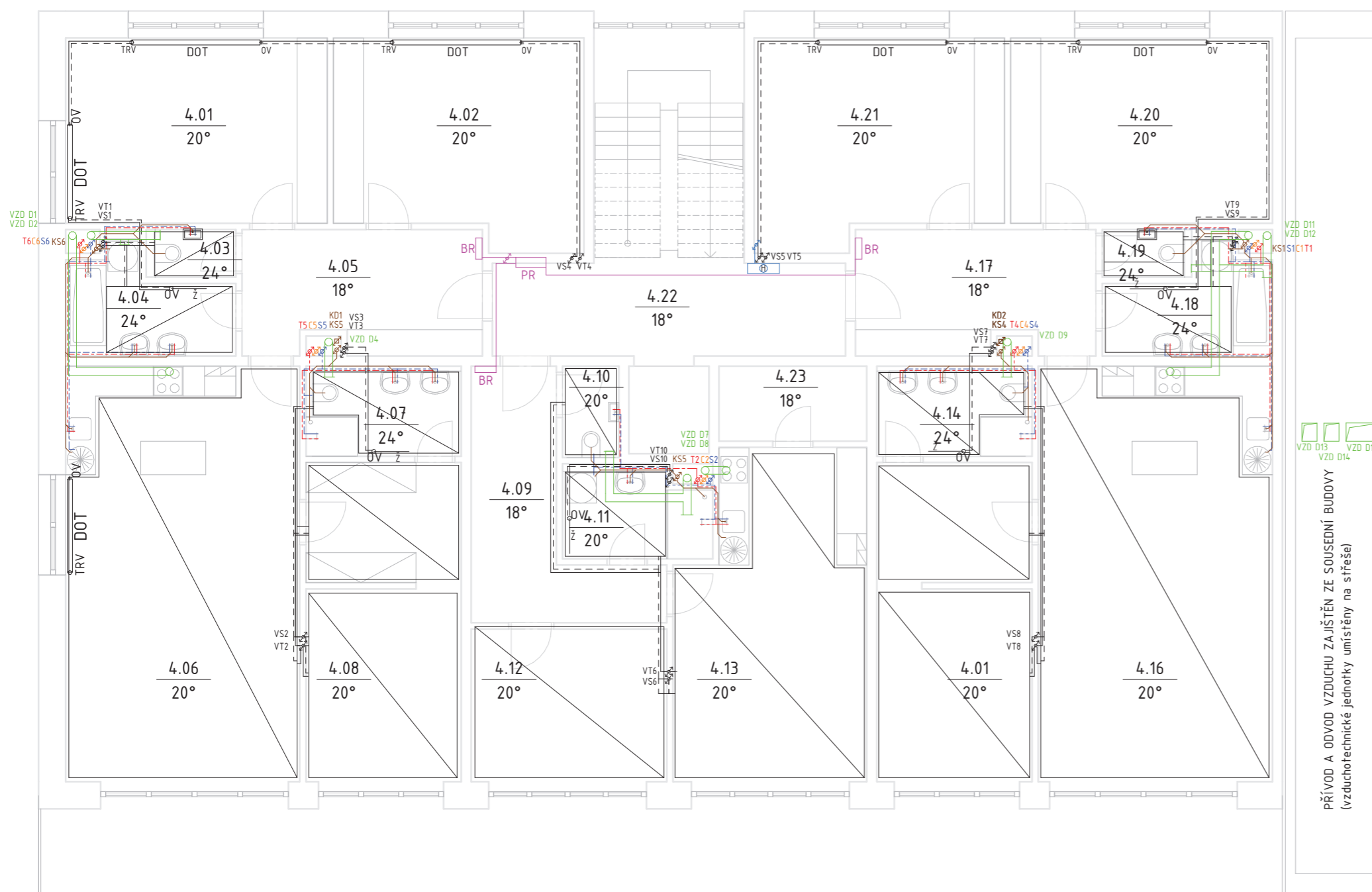
ZKRATKY

- Z_{tv} - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- R/S - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY OBJEKTU
- PJ - PŘEČERPÁVAJÍCÍ JEDNOTKA
- KD - ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KS - ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HVR - HLAVNÍ VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- VZD - VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- T - VODA - TEPLÁ
- S - VODA - STUDENÁ
- C - VODA - CÍRKULACE
- VS - VYTÁPĚNÍ - VODA STUDENÁ
- VT - VYTÁPĚNÍ - VODA TEPLÁ
- DOT - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- SP - SÁLAVÝ PANELE
- Ž - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- OV - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- TRV - TERMOREGULAČNÍ VENTIL



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.H.D. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.NP | | DATUM 25.5.2017 |
| M 1:100 | | FORMÁT A3 |
| | | E.2.5. |



LEGENDA



ZKRATKY

- Z_{tv} - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- R/S - ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- HUVO - HLAVNÍ UZÁVĚR VODY OBJEKTU
- PJ - PŘEČERPÁVAJÍCÍ JEDNOTKA
- KD - ODPADNÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ
- KS - ODPADNÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ
- ČT - ČISTÍCÍ TVAROVKA
- PS - PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- PR - PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR - BYTOVÝ ROZVADĚČ
- HVR - HLAVNÍ VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ
- VZD - VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ
- T - VODA - TEPLÁ
- S - VODA - STUDENÁ
- C - VODA - CÍRKULACE
- VS - VYTÁPĚNÍ - VODA STUDENÁ
- VT - VYTÁPĚNÍ - VODA TEPLÁ
- DOT - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- SP - SÁLAVÝ PANEĽ
- Ž - OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- OV - ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL
- TRV - TERMOREGULAČNÍ VENTIL



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA | |
| KONZULTANT | ING. ZUZANA VYORALOVÁ, P.H.D. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 4.NP | | DATUM 19.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:100 | | E.2.6. |



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část F – Realizace stavby

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

F.1 - Technická zpráva

F1.1 - Základní vymežovací údaje

F1.2 - Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby

F1.3 - Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

F1.4 - Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

F1.5 - Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště

F1.6 - Návrh ochrany životního prostředí

F1.7 - Návrh

F.2 – Výkresová část

F2.1 – Situace staveniště, M 1:500

F.1 – Technická zpráva

F.1.1 Základní vymežovací údaje

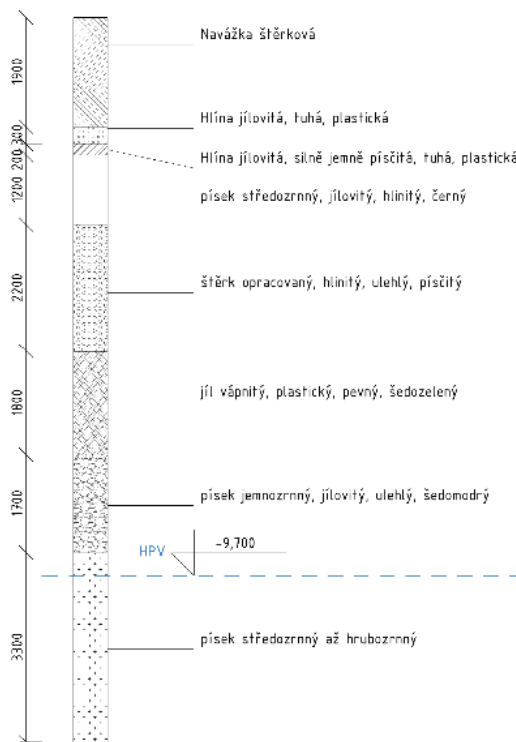
Základní údaje o stavbě

Řešený objekt je novostavba bytového domu v rámci nového multifunkčního bloku v oblasti ulice Trnitá v Brně. Stavba se nachází v nové vzniklé ulici Pecková. Objekt je obdélníkového tvaru s rozměry 24,8 x 15,85 m. Objekt je sedmipodlažní, z toho dvě podlaží jsou podzemní. Konstrukce objektu je železobetonová monolitická se stěnovým nosným systémem. Všemi podlažími probíhá výtahová šachta. Stavba je založena na železobetonové monolitické desce.

Základní charakteristika staveniště

Pozemek stavebníka o rozloze 5350 m² se nachází mezi ulicemi Trnitá a Pecková. Na parcele se v současné době nachází volně rostoucí vegetace a stavební suť. Terén je rovinný. Staveniště nenarušuje pásma žádných inženýrských sítí. Pod přilehlými komunikacemi jsou uloženy všechny inženýrské sítě. Dovoz stavebního materiálu a doprava strojů pro zemní práce jsou umožněny po komunikacích ulice Pecková navazující na ul. Trnitá.

Vymežovací podmínky pro základní a zemní práce



F.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby

| Č. O. | NÁZEV OBJEKTU | TECHNOLOGICKÉ ETAPY | KONSTRUKČNĚ - VÝROBNÍ SYSTÉMY |
|-------|---------------|-----------------------------------|---|
| SO 01 | Bytový dům | 1. zemní konstrukce (ZK) | sejmutí ornice - strojně jáma pažená - strojně těžená |
| | | 2. Základové konstrukce (ZÁK) | základová deska - ŽB monolitický |
| | | 3. Hrubá spodní stavba (HSS) | stěnový systém ŽB monolitické deska ŽB monolitická deska obousměrně pnutá schodiště prefabrikované |
| | | 4. Hrubá vrchní stavba (HVS) | stěnový systém kombinovaný, stěny ŽB monolitické deska obousměrně pnutá schodiště - prefabrikované |
| | | 5. Konstrukce zastřešení (KZ) | plochá střecha, obrácená skladba |
| | | 6. Hrubé vnitřní konstrukce (HVS) | osazení oken příčky - zděné hrubé rozvody TZB hrubé podlahy omítky |
| | | 7. Dokončovací konstrukce (DK) | kompletace rozvodů TZB obklady podhledy nášlapné vrstvy zámečnické práce Kompletace truhlářské |
| | | 8. Obvodové konstrukce (OK) | Obklad vnějších obvodových stěn, klinker |

F.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Návrh zdvihacích prostředků

Na stavbu je navržen jeden věžový jeřáb.

Navrhovaný jeřáb LIEBHERR 200 EC- FR.tronic:

- únosnost na maximální vyložení (65 m): 2400 kg

- výška pod hák: 68,1 m

- základ jeřábu: 8x8 m

- bezpečnostní okruh kolem jeřábu: poloměr 4x4 m

- minimální výška pod hák jeřábu

výška objektu S0 01: 16,8 m

výška koše se závěsem: 4 m

maximální požadované vyložení jeřábu: 60 m

maximální břemeno: koš s betonem (0,75 m³)

hmotnost koše: 210 kg

závěs koše: 25 kg

betonovací rukávec: 25 kg

beton: (1x 1875 kg) 1875 kg

celkem 2135 kg

| PRVEK | HMOTNOST (t) | MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOST |
|-------------------------|--------------------------|----------------------|
| Stěnové bednění | 0,8 (balík pro jeřáb) | 60 |
| Bednění stropních desek | 0,8 (balík pro jeřáb) | 60 |
| Svazek výztuže | 1,1 (balík pro jeřáb) | 60 |
| Betonářský koš | 0,210 + 1,665 = 1,875 | 60 |
| Paleta cihel | 1,31 (paleta) | 60 |
| Okno | 0,5 | 60 |
| Prefa. Balkonový panel | 2,2 | 60 |

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Navrženy jsou skládky bednění a výztuže a plochy k ošetření bednění a olejování dílců. Tyto prostory jsou situovány v oblasti menšího horního bloku.

Je navrženo systémové bednění od firmy DOKA. Na stavbě je vyhrazená plocha 80 m² (9,9 m x 7,5 m a 1,8 m x 3 m) a zhruba i stejná plocha je vyčleněna pro manipulaci s ním (zahrnutý i manipulační uličky min. 600 mm) pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Bednění bude přivezeno na stavbu nákladním automobilem. Rámové bednění bude použito na bednění stěn a sloupů. Šířky a výšky prvků Frami Xlife vytvářejí rastr po 150 mm. Rozměry stěnového bednění: 750x3000 mm. Na stropní konstrukce bude použito systémové bednění DOKAFLEX 1-2-4 s podpěrami a bednicími panely DOKADUR o rozměrech 2500x500 mm.

Ocelová výztuž bude dodána v předepsaných délkách a tvarech dle výkresové dokumentace, každý svazek musí být přesně označen, aby na stavbě nemohlo dojít k záměně. Ocel dovezeme nákladním vozem na stavbu, kde ji uložíme na volné skládce o rozměrech 3,0 x 10 m (30,0 m²) (na podkladu). Maximální délka prutu je 10 m, manipulační ulička mezi skladovanými svazky výztuže je 0,6 m. Příprava armokošů bude probíhat na staveništi na vyhrazené ploše 4 x 6 m (24 m²) pro tento účel. Armokoše budou rovněž uloženy na podkladu.

F.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt má dvě podzemní podlaží, základová spára objektu je v hloubce -7,100 m. Stavební jáma bude vyhloubena o dalších 100 mm pod úroveň základové spáry pro vytvoření podkladní vrstvy betonu. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením (kvůli geotechnickým vlastnostem zeminy, ochranným pásmům inženýrských sítí a stromů). Pažení není nosičem hydroizolace. Zápor z tyčí IPE 360 osazenými do vrtu průměru DN 620 mm. Mezi zápor vkládány dřevěné pažiny tl. min. 100 mm. Zápor budou kotveny dočasnými lanovými kotvami. Záporové pažení předsazeno před ŽB konstrukcí o 1600 mm. Odvodnění jámy bude zajištěné pomocí čerpadel studny, do které bude drenážně svedena dešťová voda. Voda z čerpací studny bude odčerpána čerpadlem.

F.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště, vjezdy a výjezdy na staveniště

Staveniště bude oploceno na hranici pozemku. V ulici Trnitá bude zřízen zábor chodníku, aby byl zajištěn potřebný prostor pro provádění stavby. Stavební kontejnery (buňky) jsou umístěny ve vnitrobloku bloku. Je předpokládáno, že se bude v první fázi stavět podzemní garáže a k ní přilehlé objekty výstavby. Jsou navrženy buňky 2,5x5m, vždy po dvou na sobě. Buňky budou sloužit jako šatny a sociální zařízení pracujících. Jedna je navržena jako kancelář a uzamykatelný sklad. Mimo stavební buňky budou na staveništi ještě mobilní WC. Objekty staveniště se připojují k některým ze stávajících inženýrských sítí pomocí dočasných přípojek.

Doprava

Doprava materiálu na stavbu je zajištěn ulicemi Trnitá a Pecková. Komunikace na staveništi bude vedena okolo výkopu. Bude vytvořena dočasná staveništní komunikace z betonových panelů. Materiál z nákladních vozidel bude přemístěn věžovým jeřábem na stavební skládku. Doprava betonové směsi je navržena z nejbližší betonárny společnosti ZAPA beton a.s., která je od staveniště vzdálená 6,6 km. Betonovou směs budou vozit automixy. Plocha pro automix 10 x 3 m (30 m²).

F.1.6 Návrh ochrany životního prostředí

Ochrana vody

Na stavbě se budou využívat jen povolené zdroje vody a povrchovou vodu ze staveniště odvádět plynule, například pomocí drenáže. Je nutné dbát na ochranu vodu před chemickými látkami, tudíž nepoužívat je blízko vodních zdrojů a zabránit kontaminaci vody při jejich rozlití. Pro manipulaci s nebezpečnými látkami je potřeba použít například nepropustných plastových podložek nebo záchytných van.

Ochrana zeleně

Ochrana zeleně na stavebním pozemku není nutná, jelikož se zde nenachází žádná významná zeleň.

Ochrana ovzduší

Při vjezdu a výjezdu na staveniště je vhodné využít betonové silniční panely, které v kombinaci s kropením komunikaci sníží prašnost okolního prostředí.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Stavební práce budou probíhat v okolí nákupní galerie, bytových domů a administrativních budov. Pracovní doba bude z těchto důvodů omezena na 8-20 h. V době výkopových prací, které budou vzhledem k podloží překračovat hlukovou normu, bude kolem budoucího výkopu instalována dočasná protihluková stěna. V blízkosti staveniště se v ulici Trnitá nachází střední škola. Z toho důvodu bude příjezd strojů na stavbu v době příchodu a odchodu většiny dětí ze školy omezen a to od 7:45 do 8:15h a od 13:30 do 14:00h.

Ochrana komunikací

Příjezd na komunikaci ze staveniště bude veden přes betonové silniční panely a pro velmi znečištěná vozidla bude k dispozici prostor s vodou pro očištění kol a zabránění přenášení nečistot na komunikaci.

Odpad

Odpady je nutné třídit, ukládat na označená místa (do kontejnerů) a pravidelně je ze staveniště vyvážet. O likvidaci nebezpečného odpadu se musí postarat kvalifikovaná firma.

5.1.7 Návrh bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi budou v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. A nařízením vlády č. 362/2005 Sb. A č. 591/2006 Sb.






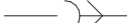

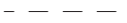







Pro zamezení jakéhokoli poškození okolních staveb bude výkop prováděn v bezpečné vzdálenosti, minimálně 5 m od nejbližších konstrukcí. Stavební jáma bude zde i po celém obvodu zajištěna záporovým pažením jištěným lanovými kotvami. Kraje výkopu budou zajištěny plotem zamezujícím pádu osob i vstupu na staveniště. Plot bude postaven ve vzdálenosti 1 m od kraje jámy, jeho výška bude 2,3m. Oplocení nebude stát na žádném veřejném chodníku, tudíž nedochází k omezení dopravy chodců a automobilů.

Montážní práce musí být prováděny na pracovišti, kde manipulace s prvky nebude ohrožovat žádné fyzické osoby ani konstrukce. Práce musí následovat technologický postup projektové dokumentace, se kterým je nutné seznámit všechny osoby podílející se na montáži. Veškeré osoby podílející se na obsluze zvedacích zařízení musí být náležitě kvalifikovány. Montážní a bezpečnostní prvky musí být před zvedáním důkladně upevněny. Montované ocelové konstrukce musí být vždy uzemněny. Při pohybu na nezajištěné hraně, kde nastává riziko pádu, budou pracovníci používat postroj osobního zajištění. Pokud může při práci dojít k pádu předmětů z výšky, bude pod daným místem vymezen prostor se zakázaným vstupem, označen výstražnou značkou oznamující výškové práce.

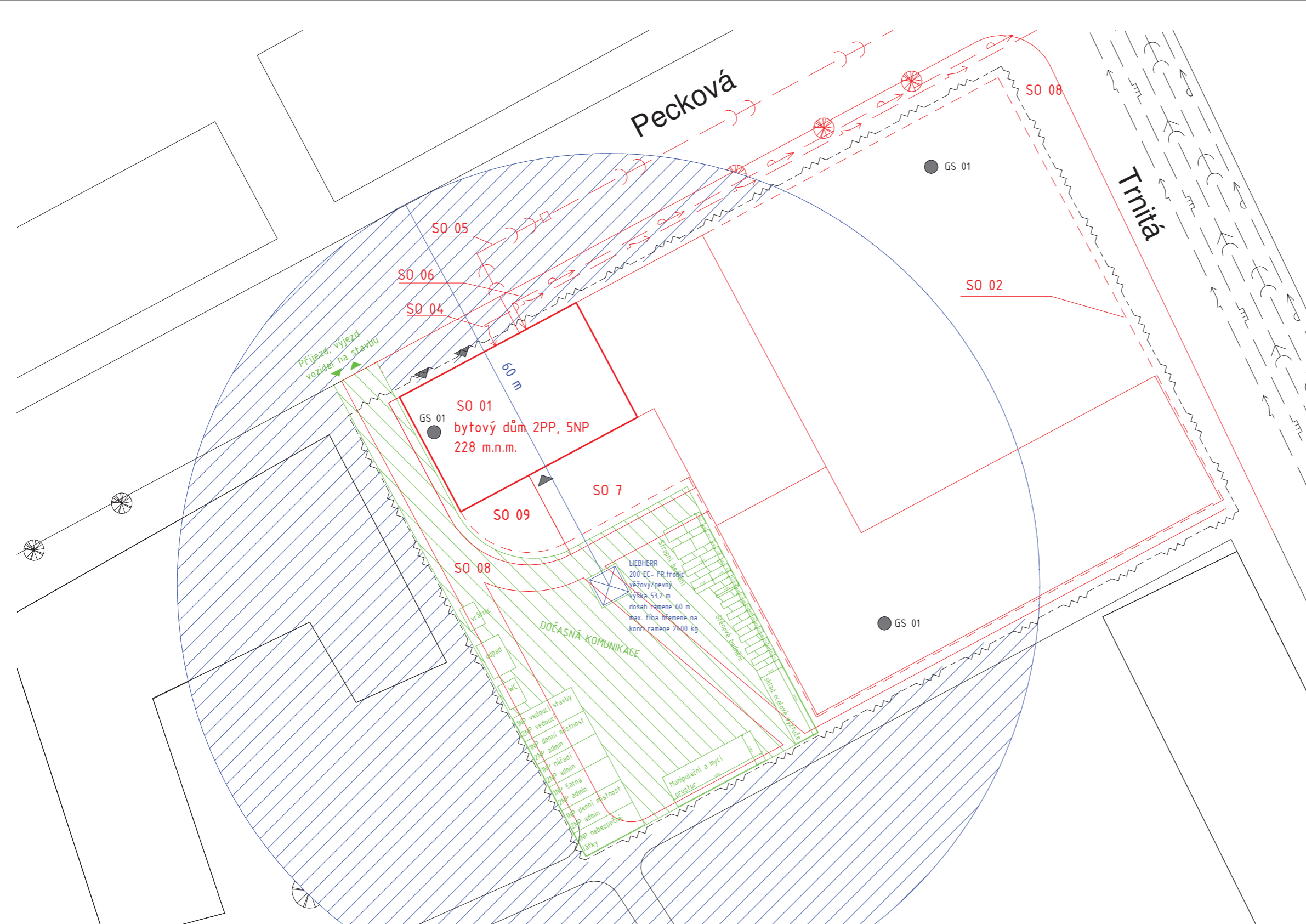
Před zahájením betonáže bude zkontrolována dostatečná tuhost bednění, zejména únosnost stojek bednicích stolů. V místech betonáže bude zajištěno lešení nebo pracovní podlahy pro ochranu pádu z výšky a zamezení chůze po armatuře nebo čerstvém betonu. Betonářské práce nebudou zahájeny pokud by mělo následující noc mrznout nebo by neměla teplota následující tři dny překročit 5°C. Práce rovněž nebudou zahájeny nebo budou přerušeny pokud rychlost větru překročí 11m/s.

Okolí výkopu stavební jámy bude zajištěné ochrannými zábradlími výšky min 1,2 m ze všech přístupných stran tak, aby bylo zabráněno pádu osob. Na okraji ploch, které jsou nad okolní úroveň terénu ve výšce více jak 1,5 m bude vybudováno ochranné zábradlí.

LEGENDA

-  Vstup do objektu
-  Geologická sonda
-  Splašková kanalizace
-  Plynovod
-  Elektrovod
-  Dešťová kanalizace
-  Vodovodní řad
-  Hranice pozemku
-  Navrhovaná stavba
-  Podzemní stavba
-  Existující stavby
-  Navrhované přípojky
-  Pozemek stavebníka
-  Zařízení staveniště
-  Dosah ježábu Liebherr


- SO 01 - Bytový dům
- SO 02 - Podzemní garáže
- SO 03 - Administrativní budova
- SO 04 - Přípojka - elektřina
- SO 05 - Přípojka - splašková kanalizace
- SO 06 - Přípojka - vodovodní řad
- SO 07 - Dlažďená plocha
- SO 08 - Chodník
- SO 09 - Trávník
- SO 10 - Strom



ZPŮSOBY ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

- A Jáma pažena záporovým pažením
zápory kotveny dočasnými lanovými kotvami

±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. VÍTĚZSLAV VACEL, CSc. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| SITUACE STAVENIŠTĚ | | DATUM 22.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:500 | | F.2.1. |



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část G – Požární bezpečnost budovy

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

G.1- Technická zpráva

G.1.1 - Základní vymežovací údaje

G1.2 - Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

G1.3 - Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

G1.4 - Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí

G1.5 - Zhodnocení evakuace a stanovení druhu, počtu a kapacity únikových cest

G1.6 - Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru

G1.7 - Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zása hových cest

G1.8 - Zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

G1.9 - Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebnými prostředky

G1.10 - Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

G1.11 - Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

G.2- Výpočet

G.3- Výkresová dokumentace

G.3.1 - Koordinační situace, M1:500

G.3.2 - Půdorys 2.PP, M1:100

G.3.3 - Půdorys 1.NP, M1:100

G.3.4 - Půdorys 2.NP, M1:100

G.1 - Technická zpráva

Výpis použitých podkladů:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování.

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

G1.1 Popis a umístění stavby a jejich objektů:

Řešený objekt je novostavba bytového domu v rámci multi-funkčního superbloku. Stavba je navržena jako stavba pro bydlení s jedním pronajímatelným prostorem a vjezdem do garáží v přízemí. Pod objektem jsou umístěny sklepní kóje a rampa do podzemních garáží, které se dále rozkládají pod sousední objekty a náměstí. Stavba se nachází na stavební parcele číslo 3287/1, která leží v nově navrženém městském bloku na ulici Pecková v městské části Brno-centrum.

Pozemek se nachází na rovinném terénu. Navrhovaná budova bytového domu má 5 nadzemních a 2 podzemní podlaží a je orientována severozápad-jihovýchod. Konstrukce objektu je železobetonová monolitická s kombinovaným stěnovým nosným systémem. Stropní desky jsou obousměrně pnuté. Všemi podlažními probíhá ztužující komunikační jádro. Stavba je založena na železobetonové monolitické vaně izolovaná proti zemní vlhkosti pomocí asfaltových pásů, tzv. „černá vana“. Výškopisná poloha je určena v úrovni podlahy 1. NP, kdy $\pm 0,000 = 228,4$ m. n. m. B. p. V.

G1.2 Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Řešený úsek je rozdělen na 32 požárních úseků:

PÚ-N05.01-III- byt
PÚ-N05.02-III- byt
PÚ-N05.03-III- byt
PÚ-N04.04-III- byt
PÚ-N04.05-III- byt
PÚ-N04.06-III- byt
PÚ-N03.07-III- byt
PÚ-N03.08-III- byt
PÚ-N03.09-III- byt
PÚ-N03.10-III- byt
PÚ-N03.11-III- byt
PÚ-N03.12-III- byt
PÚ-N02.13-III- byt

PÚ-N02.14-III- byt
 PÚ-N02.15-III- byt
 PÚ-N02.16-III- byt
 PÚ-N02.17-III- byt
 PÚ-N02.18-III- byt
 PÚ-N01.19-V- obchodní prostor
 PÚ-N01.20-II- kočárkárna
 PÚ-N01.21-IV- sklad odpadků
 PÚ-P01.22-III- sklepy
 PÚ-P01.23-I- technická místnost
 PÚ-P01.24-I- technická místnost
 PÚ-P01.25-I- garáže (vjezd, sekce)
 PÚ-P02.26-III- sklepy

CHUC-B schodiště (2.PP – 5.NP)

PÚ-Š-P01.01/N05-II instalační jádro
 PÚ-Š-P01.02/N05-II instalační jádro
 PÚ-Š-P01.03/N05-II instalační jádro
 PÚ-Š-P01.04/N05-II instalační jádro
 PÚ-Š-P01.05/N05-II instalační jádro
 PÚ-Š-P01.06/N05-II instalační jádro

Posouzení velikosti požárních úseků

| | | |
|---------------|---------------------|-----------------------|
| PÚ-N05.01-III | 111 m ² | byt |
| PÚ-N05.02-III | 59,7 m ² | byt |
| PÚ-N05.03-III | 111 m ² | byt |
| PÚ-N04.04-III | 111 m ² | byt |
| PÚ-N04.05-III | 59,7 m ² | byt |
| PÚ-N04.06-III | 111 m ² | byt |
| PÚ-N03.07-III | 55,8 m ² | byt |
| PÚ-N03.08-III | 63,4 m ² | byt |
| PÚ-N03.09-III | 28,9 m ² | byt |
| PÚ-N03.10-III | 28,9 m ² | byt |
| PÚ-N03.11-III | 63,4 m ² | byt |
| PÚ-N03.12-III | 55,8 m ² | byt |
| PÚ-N02.13-III | 55,8 m ² | byt |
| PÚ-N02.14-III | 63,4 m ² | byt |
| PÚ-N02.15-III | 28,9 m ² | byt |
| PÚ-N02.16-III | 28,9 m ² | byt |
| PÚ-N02.17-III | 63,4 m ² | byt |
| PÚ-N02.18-III | 55,8 m ² | byt |
| PÚ-N01.19-V | 135 m ² | obchodní prostor |
| PÚ-N01.20-II | 16 m ² | kočárkárna |
| PÚ-N01.21-IV | 8,2 m ² | sklad odpadků |
| PÚ-N01.22-V | 135 m | obchodní prostor |
| PÚ-P01.23-III | 125 m ² | sklepy |
| PÚ-P01.24-I | 57,7 m ² | technická místnost |
| PÚ-P01.25-I | 43,3 m ² | technická místnost |
| PÚ-P01.26-I | 250 m ² | garáže (vjezd, sekce) |
| PÚ-P02.27-III | 320 m ² | sklepy |

| | | |
|--------------------|----------------------|-------------------------|
| CHUC-B | 653,4 m ³ | schodiště (2.PP – 5.NP) |
| PÚ-Š-P01.01/N05-II | 6,520 m ³ | instalační jádro |
| PÚ-Š-P01.02/N05-II | 5,805 m ³ | instalační jádro |
| PÚ-Š-P01.03/N05-II | 5,805 m ³ | instalační jádro |
| PÚ-Š-P01.04/N05-II | 5,805 m ³ | instalační jádro |
| PÚ-Š-P01.05/N05-II | 5,805 m ³ | instalační jádro |
| PÚ-Š-P01.06/N05-II | 5,805 m ³ | instalační jádro |

G1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika

PÚ-N05.01-III (byt, 5.NP, 111 m²): viz. příloha výpočet

$$\rho_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

(výpočtové požární zatížení dle ČSN při hodnotě $c=1$)

-> stupeň požární odolnosti: III

PÚ-N02.14-III (byt, 2.NP, 63,4 m²): viz. příloha výpočet

$$\rho_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

(výpočtové požární zatížení dle ČSN při hodnotě $c=1$)

-> stupeň požární odolnosti: III

Další hodnoty brány dle normy ČSN 73 0802.

G1.4 Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí

PÚ-N02.14-III (byt, 2.NP, 63,4 m², stupeň požární odolnosti: III):

Požární strop REI 45 DP1

Požární uzávěry otvorů vedoucí do CHUC-B EI 30 DP3, C, S

Požární uzávěry otvorů vedoucí do instalačních šachet EI 15 DP2

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu REW 45 DP1

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu v nadzemních podlažích REI 60 DP1

Instalační šachty uvnitř požárního úseku EI 30 DP2

Navržené konstrukce splňují nutnou požární odolnost.

Další hodnoty brány dle normy ČSN 73 0802.

G1.5 Zhodnocení evakuace a stanovení druhu, počtu a kapacity únikových cest

Z požárních úseků probíhá evakuace chráněnými únikovými cestami, které ústí na volné prostranství.

Je navržena jedna chráněná úniková cesta typu B s přetlakovým větráním.

G1.6 Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupovou vzdálenost z hlediska rozptylu padajících hořících konstrukcí nehodnotím vzhledem k druhu obvodového a střešního pláště DP1. Požárně nebezpečný prostor ve vzdálenosti 2,36 m od obvodového pláště budovy do ulice Trnitá, 2,13m směrem do proluky a 4,4 m směrem do vnitrobloku.

Výšková hranice požárně nebezpečného prostoru je (dle ČSN 730802) 13,5 m.

G1.7 Zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest

Nejbližší hasičská stanice se nachází v ulici Lidická 712/31, Brno-střed 602 00. Vnější zásahová cesta není navržena. Vnitřní zásahová cesta je tvořena únikovou cestou CHUC-B.

G1.8 Zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdová komunikace pro požární techniku vede ulicí Trnitá. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna v ulici Trnitá vyhrazeným prostorem.

G1.9 Způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebnými prostředky

Uliční hydrant je napojen na větev vodovodu v ulici Trnitá. V interiéru je navržen ve stěně CHUC-B.

Požární vodovod s hydranty v každém podlaží.

Pro garáže je navrženo polosuché hasicí zařízení na které se hasiči mohou připojit v ulici Trnitá.

G1.10 Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popř. dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Schodiště (CHUC-B): 10x požární hydrant sv. 19 (hadice stálého tvaru)

Obchodní prostor (1.NP): 2x požární hydrant sv.19 (hadice stálého tvaru)

Technická místnost (1.PP): 2x PHP pěnový 183B

G1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními včetně podmínek a návrhu způsobu jejich umístění, jejich instalace do stavby a stanovení požadavků pro provedení stavby

V prostoru CHUC-B jsou na každé patře instalovány tlačítkové hlásič požáru, tlačítkové hlásiče požárního větrání, elektrická požární signalizace a nouzové osvětlení.

Byty jsou vybaveny autonomními čidly detekce a požáru.

Elektronické systémy PB zařízení budou napojeny na požární rozvod elektrického proudu na záložní zdroj.

G.2 - Výpočet:

PÚ-N02.14-III (byt, 2.NP, 63,4 m²)

$$S = 63,4 \text{ m}^2$$

$$S_o = 16 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,4 \text{ m}$$

$$h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$S/S_o = 0,25$$

$$h_o/h_s = 0,88$$

$$n = 0,227$$

$$k = 0,205$$

$$c = 1$$

Nahodilé požární zatížení:

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

$$a_n = 1,0$$

Stále požární zatížení:

$$p_s = 3 + 2 + 5 = 10$$

$$a_s = 0,9$$

Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (40 \times 1 + 10 \times 0,9) / (40 + 10) = 0,98$$

Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = (S \times k) / (\sum_{i=1}^n S_o \times \sqrt{h_o}) = (63,4 \times 0,205) / (\sum_{i=1}^n 16 \times \sqrt{2,4}) = 0,524$$

Výpočet požárního zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (40 + 10) \times 0,98 \times 0,524 \times 1 = 23,11 \text{ kg/m}^2$$

-> použita normová hodnota $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ -> STUPEŇ POŽARNÍ BEZPEČNOSTI III

PÚ-N05.01-III (byt, 5.NP, 111 m²)

$$S = 111 \text{ m}^2$$

$$S_o = 33 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2 \text{ m}$$

$$h_s = 2,7 \text{ m}$$

$$S/S_o = 0,297$$

$$h_o/h_s = 0,74$$

$$n = 0,251$$

$$k = 0,229$$

$$c = 1$$

Nahodilé požární zatížení:

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

$$a_n = 1,0$$

Stále požární zatížení:

$$p_s = 3 + 2 + 5 = 10$$

$$a_s = 0,9$$

Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (40 \times 1 + 10 \times 0,9) / (40 + 10) = 0,98$$

Součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

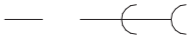

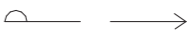






$$b = (S \times k) / (\sum_{i=1}^n S_o \times \sqrt{h_o}) = (111 \times 0,229) / (\sum_{i=1}^1 33 \times \sqrt{2}) = 0,544$$

Výpočet požárního zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (40 + 10) \times 0,98 \times 0,544 \times 1 = 26,66 \text{ kg/m}^2$$


-> použita normová hodnota $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ -> STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI III

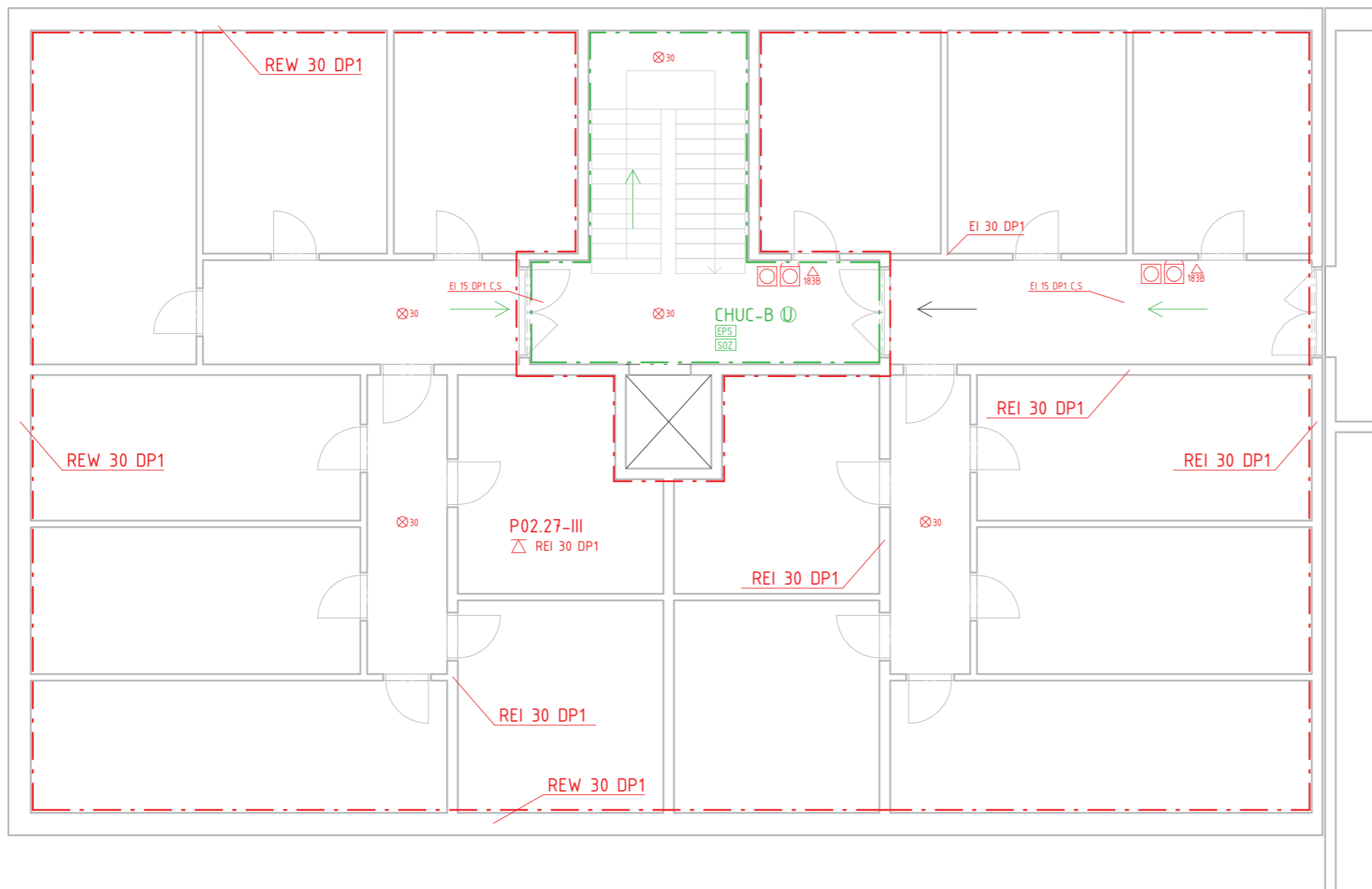
LEGENDA

-  Kanalizační přípojka
-  Elektrická přípojka
-  Vodovodní přípojka
-  Kanalizační vpusti
-  Polostabilní hasící zařízení
-  Požární hydrant podzemní
-  Požárně nebezpečný prostor (PNP)
-  Hlavní vstup
-  Směr příjezdu požární techniky















±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. | |
| VEDOUČÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| KOORDINAČNÍ SITUACE | | DATUM 11.05.2017 |
| M 1:500 | | FORMÁT A3 |
| | | G.3.1 |




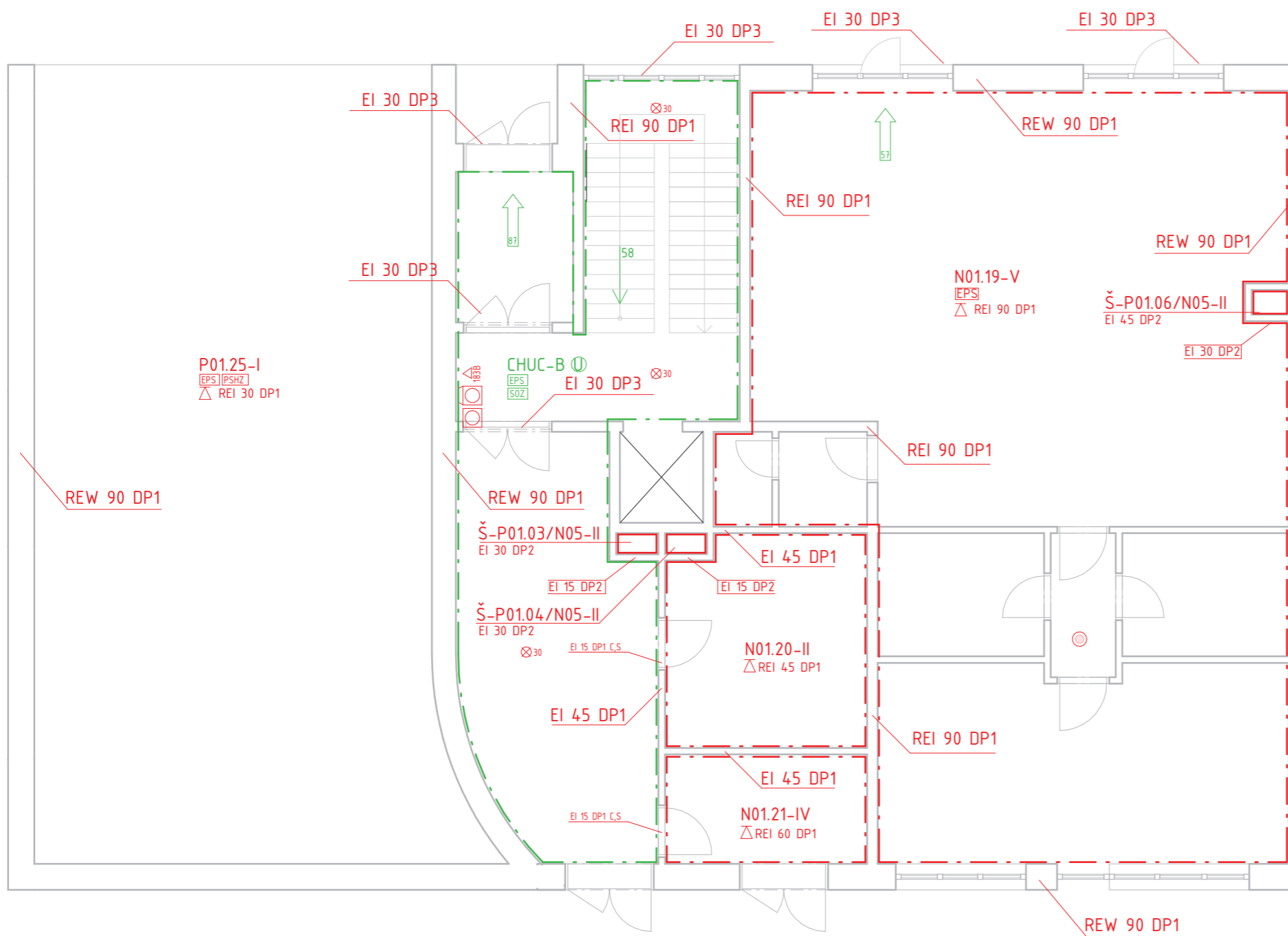
LEGENDA

-  Tlačítkový hlásič požáru
-  Tlačítkový hlásič požáru větrání
-  Zařízení autonomní detekce a požáru
-  Nouzové osvětlení (30min)
-  Požární hydrant sv. 19 (tvarově stálá hadice)
-  Hranice požárního úseku
-  Požární odolnost konstrukce
-  Hranice chráněné požární únikové cesty
-  Elektrická požární signalizace
-  Samočinné odvětrací zařízení
-  Směr úniku
-  Polostabilní hasící zařízení














±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.PP | | DATUM 11.05.2017 |
| | | FORMÁT A3 |
| M 1:100 | | G.3.2 |




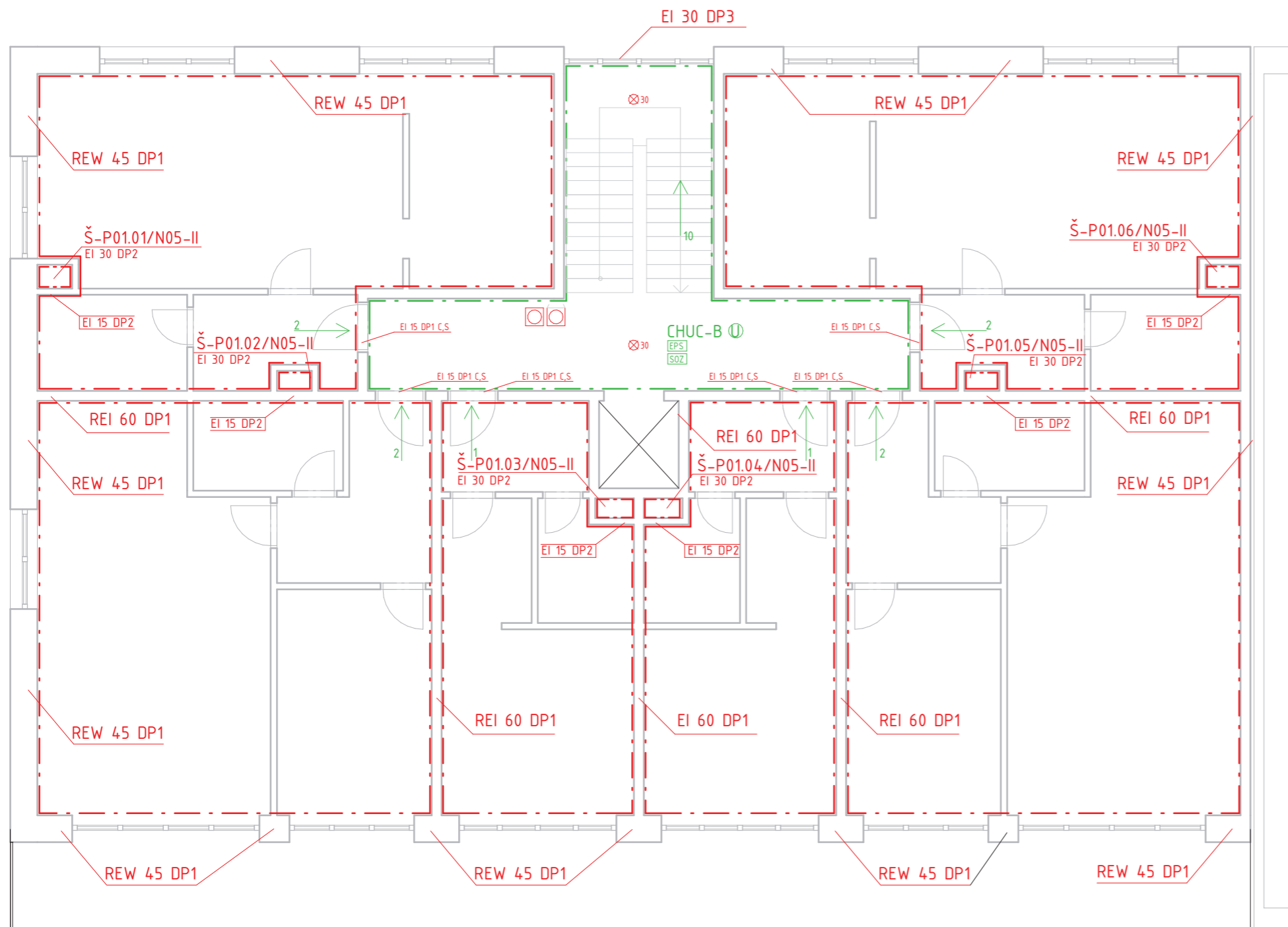
LEGENDA

-  Tlačítkový hlásič požáru
-  Tlačítkový hlásič požáru větrání
-  Zařízení autonomní detekce a požáru
-  Nouzové osvětlení (30min)
-  Požární hydrant sv. 19 (tvarově stálá hadice)
-  Hranice požárního úseku
-  Požární odolnost konstrukce
-  Hranice chráněné požární únikové cesty
-  Elektrická požární signalizace
-  Samočinné odvětrací zařízení
-  Směr úniku
-  Polostabilní hasící zařízení















±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 1.NP | | DATUM 11.05.2017 |
| M 1:100 | | FORMÁT A3 |
| | | G.3.3 |




LEGENDA

-  Tlačítkový hlásič požáru
-  Tlačítkový hlásič požáru větrání
-  Zařízení autonomní detekce a požáru
-  Nouzové osvětlení (30min)
-  Požární hydrant sv. 19 (tvarově stálá hadice)
-  Hranice požárního úseku
-  Požární odolnost konstrukce
-  Hranice chráněné požární únikové cesty
-  Elektrická požární signalizace
-  Samočinné odvětrací zařízení
-  Směr úniku
-  Polostabilní hasící zařízení



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. | |
| VEDOUCÍ ATELIÉRU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| PŮDORYS 2.NP | | DATUM 11.05.2017 |
| M 1:100 | | FORMÁT A3 |
| | | G.3.4 |



České vysoké učení technické v Praze

FAKULTA ARCHITEKTURY

Bakalářská práce

Část H – Interiér

Bytový dům, ulice Trnitá, Brno centrum
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Konzultant: prof. Ing. Arch. Ján Stempel.
Vypracoval: Kryštof Trpělka

Obsah:

E.1 – Technická zpráva

- E.1.1 – Popis a umístění stavby
- E.1.2 – Přípojky inženýrských sítí
- E.1.3 – Vzduchotechnika

E.2 – Výkresová dokumentace s vizualizací

- H.2.1. – Balkonové zábradlí a dělící panel

H.1 – Technická zpráva

H1.1 Charakteristika objektu

Řešený objekt je novostavba bytového domu v rámci nového multifunkčního bloku v oblasti ulice Trnitá v Brně. Stavba se nachází v nové vzniklé ulici Pecková. Objekt je obdélníkového tvaru s rozměry 24,8 x 15,85 m. Objekt je sedmipodlažní, z toho dvě podlaží jsou podzemní. Konstrukce objektu je železobetonová monolitická se stěnovým nosným systémem. Všemi podlažními probíhá výtahová šachta. Stavba je založena na železobetonové monolitické desce.

H.1.2 Charakteristika zábradlí

Balkónové zábradlí

Bytový dům má na jižní fasádě průběžný balkón po celé její délce, můžeme tak hovořit o balkónu pavlačového typu. Balkon je z prefabrikovaných panelů bez povrchové úpravy. Plocha jižní fasády je převážně tvořena prosklenými okenními plochami, které zajišťují vstup na pavlač. Proto jsem navrhnul zábradlí z neprůhledného materiálu, aby bylo dosaženo částečného pocitu soukromí při pobytu venku na pavlači. Pavlač je široká 1740 mm od líce fasády. Je zde dostatek prostoru pro příjemné využití obyvateli bytového domu.

Dělicí panel

Protože pavlač probíhá po celé délce fasády, bylo nutné navrhnout dělicí prvek, který tak vymezí plochu balkónu k příslušnému bytu. Architektonický záměr byl docílit pocitu vzdušnosti a lehkosti, zvolil jsem jako dělicí panel jednoduchou konstrukci z válcované oceli s výplní z kompaktní desky.

H.1.2 Technické řešení

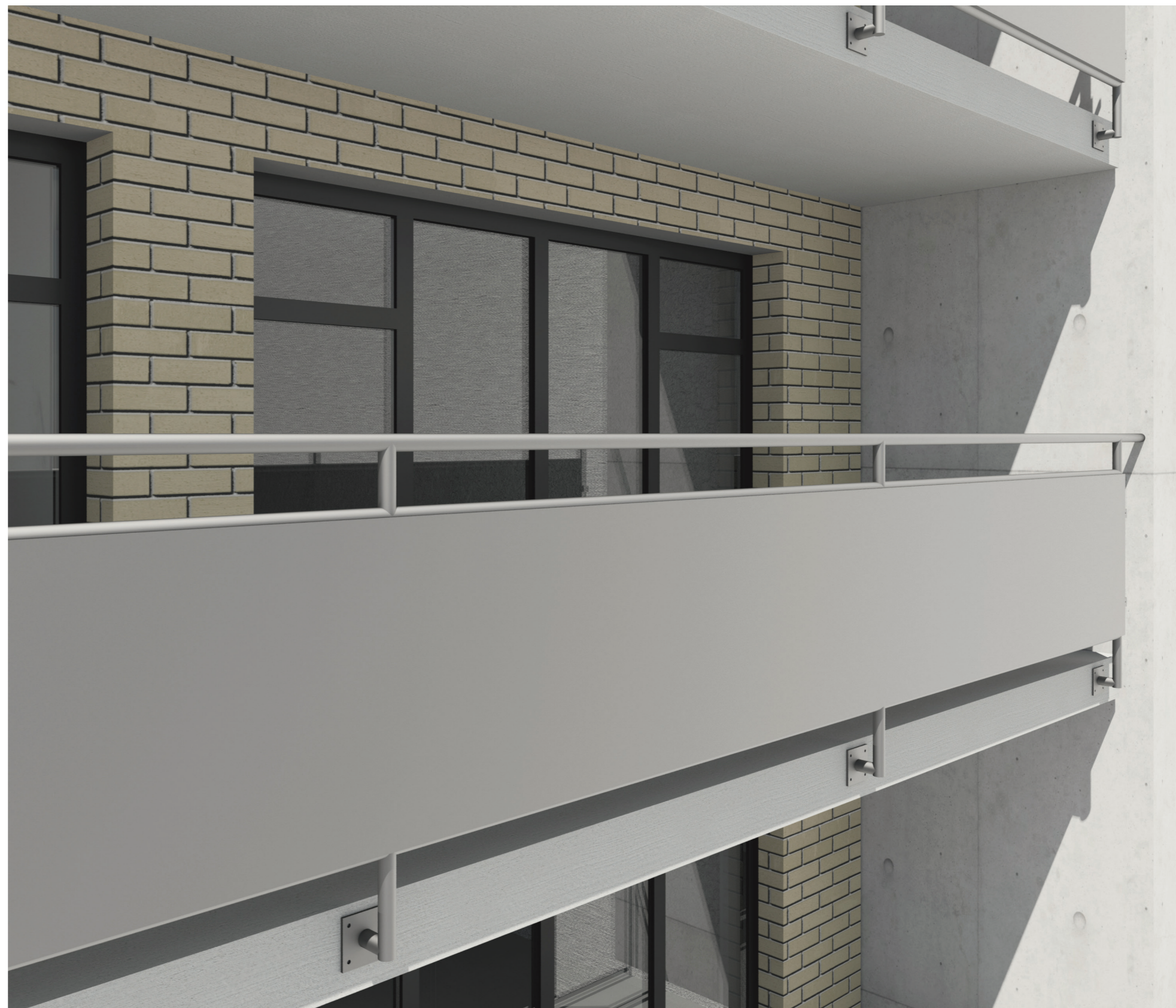
Balkony

Balkonové zábradlí tvoří dva materiály. Nosná rámová konstrukce z válcované oceli a desková neprůhledná výplň z kompaktních desek tl. 16. mm. Schodiště je jednoduše kotveno do čela prefabrikované desky systému Halfen HGB, který je do prefabrikátu zabudován při jeho výrobě. Konstrukce zábradlí je navržena v modulu 2500 mm a jeho výška od místa kotvení je 1375 mm. Od čisté podlahy balkónu je výška 1225 mm a vyhovuje tak normám na požadovanou výšku výšky zábradlí. Celkem bude potřeba 40 kusů těchto modulovaných kusů zábradlí, které se k sobě při montáži k balkónu svaří.

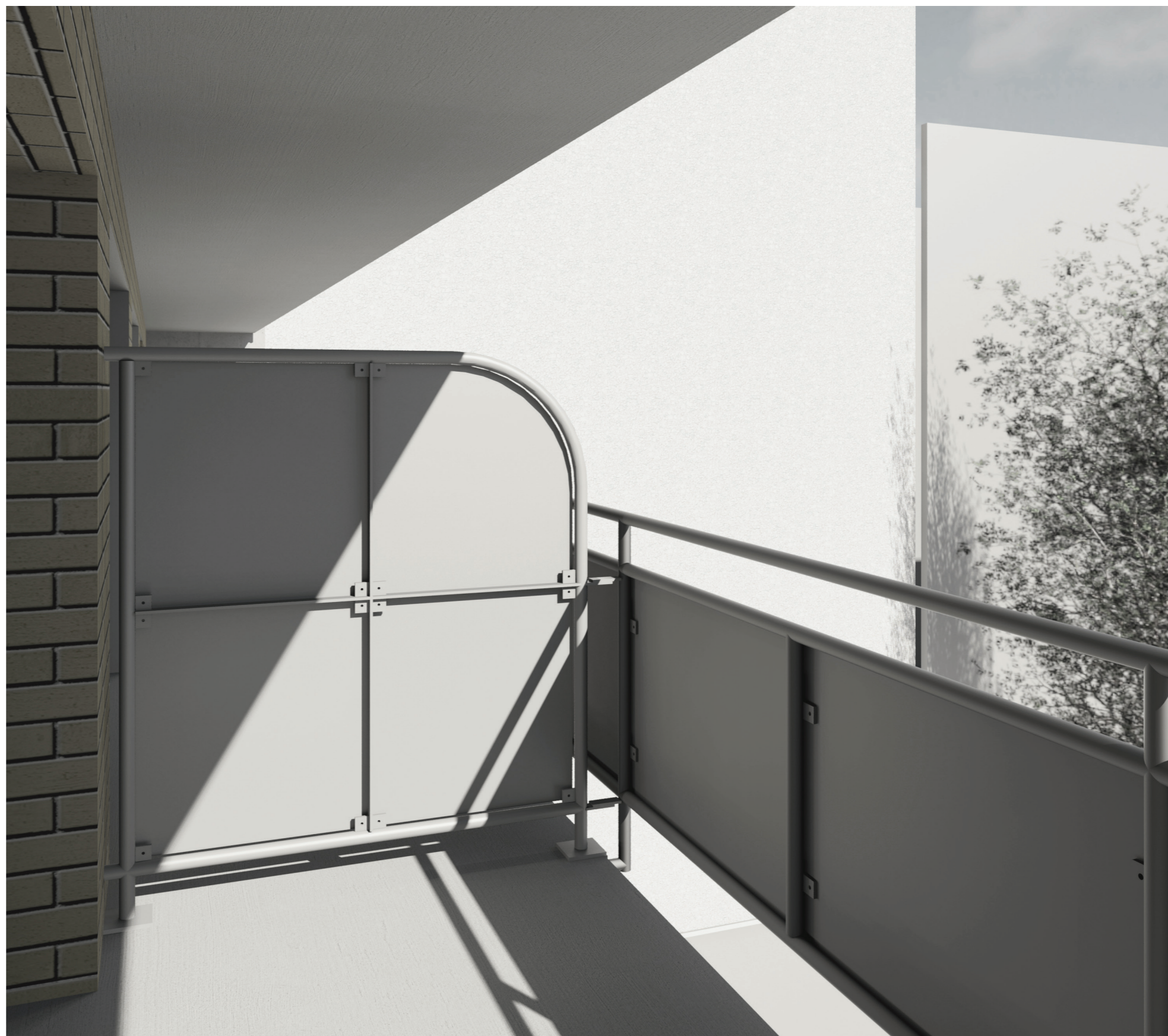
Mezibalkonový Dělicí panel

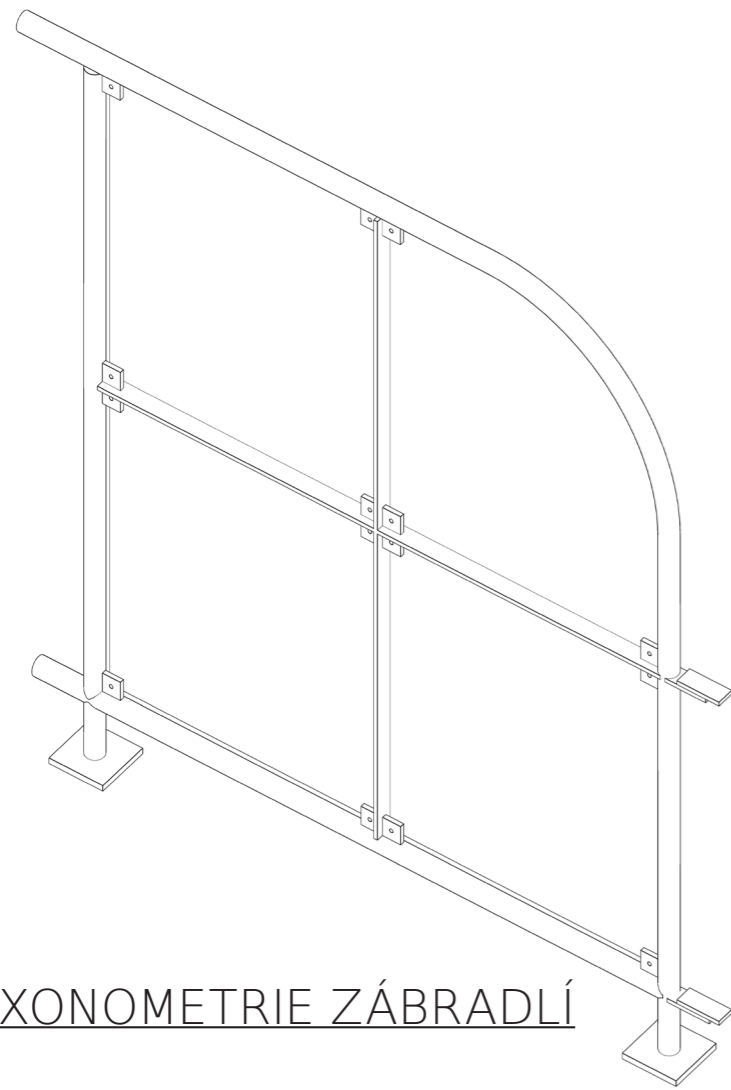
Slouží k oddělení balkonových prostor k příslušným bytům. Jeho konstrukce je z válcované oceli. Křížení ocelových prvků uvnitř ocelového rámu slouží k bezpečnému uchycení kompaktní desky v jejím středu. Dělicí panel je kotven do prefabrikovaných balkonových desek pomocí systému halfen HGB a také do nosné žb stěny pomocí chemické kotvy. Dělicí panely se kotví pomocí šroubového spoje k ocelové konstrukci zábradlí, kterou tak ztuží. Kompaktní desky jsou k ocelové konstrukci uchyceny pomocí nýtů jak u dělicích panelů, tak u balkónového zábradlí. Celkem bude potřeba namontovat 10 kusů dělicích panelů. Pokud by se měnily dispozice a rozvržení bytů není problém dělicí panely umístit jinak.

BALKÓNOVÉ ZÁBRADLÍ

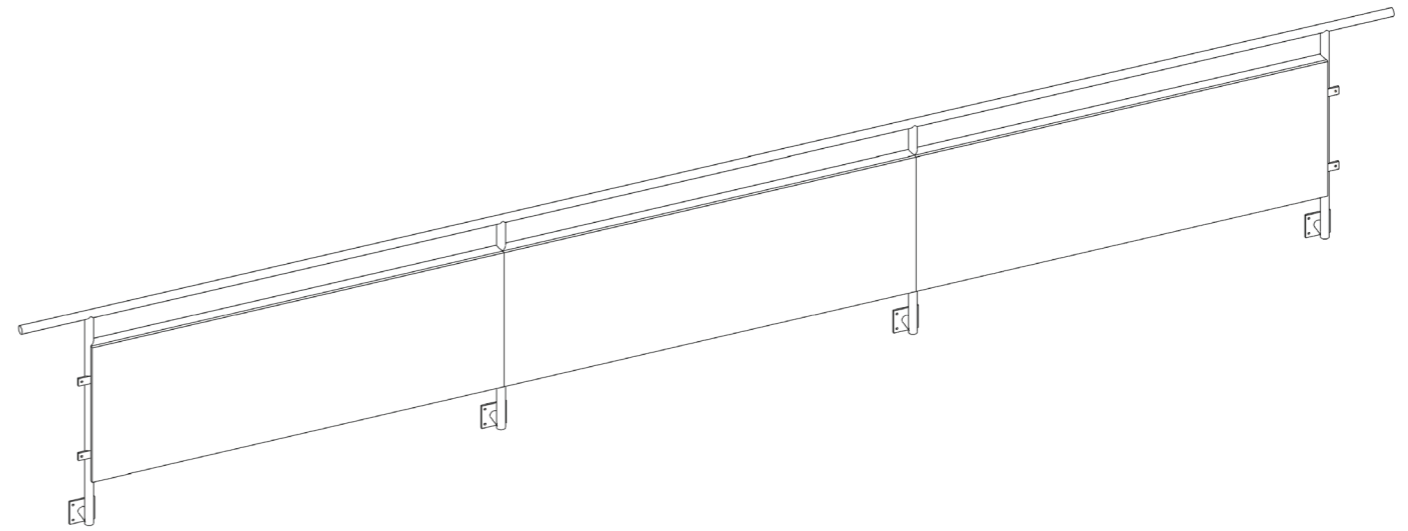


DĚLÍCÍ PANEL

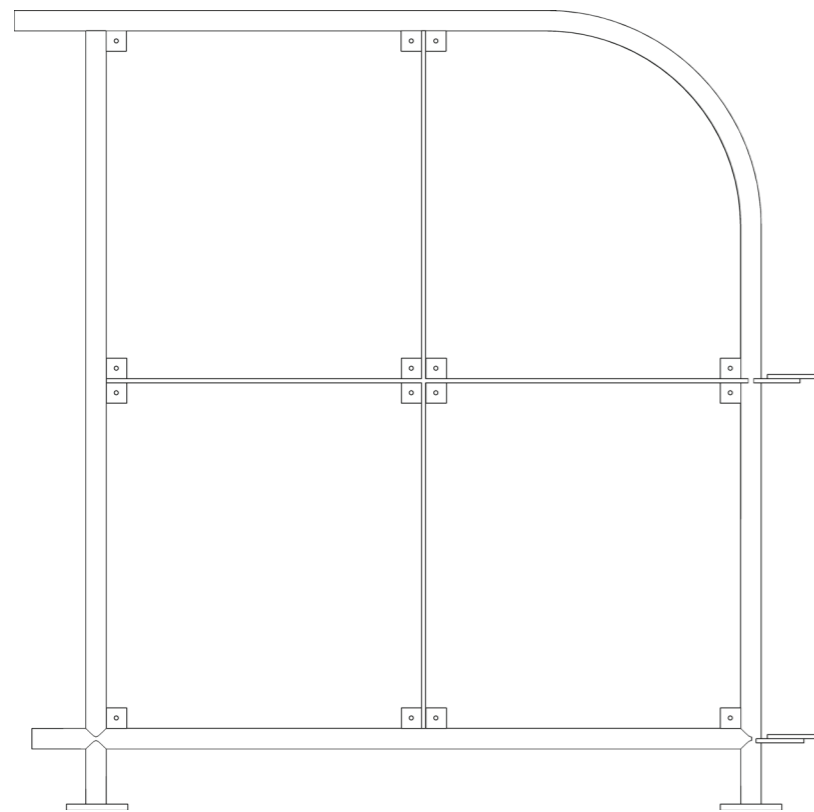




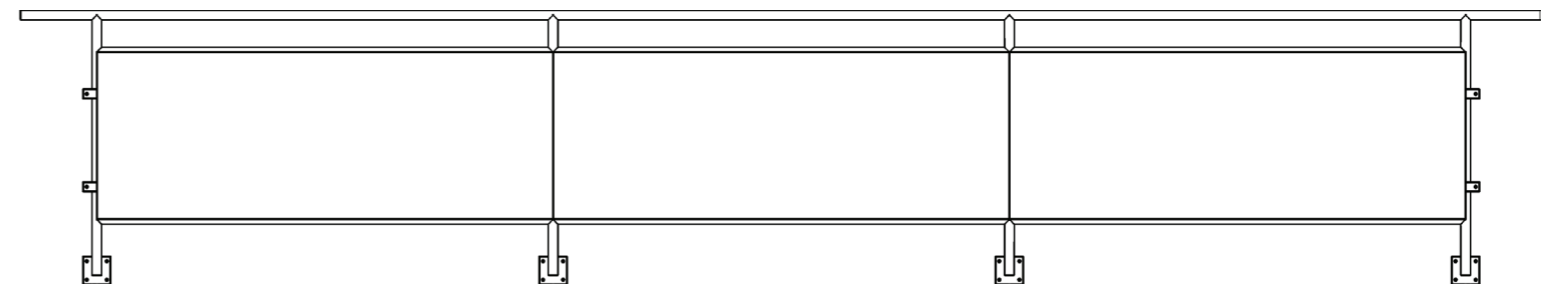
AXONOMETRIE ZÁBRADLÍ



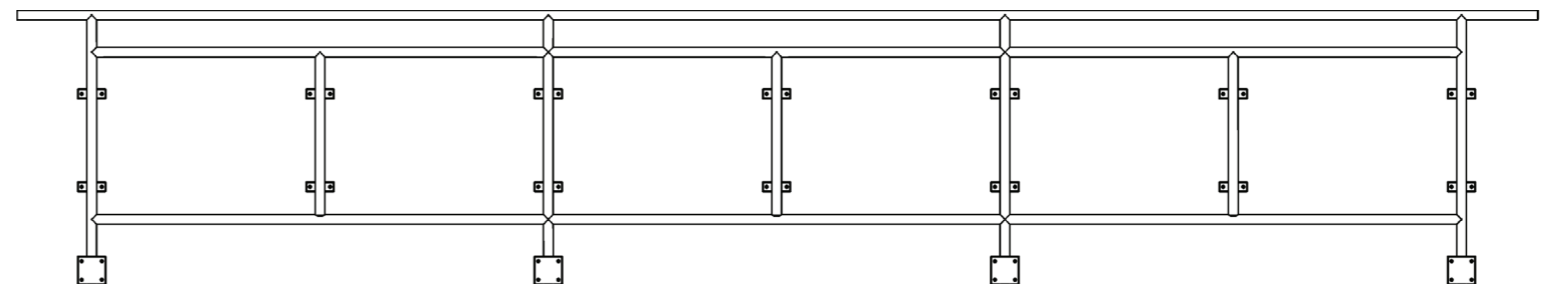
AXONOMETRIE ZÁBRADLÍ



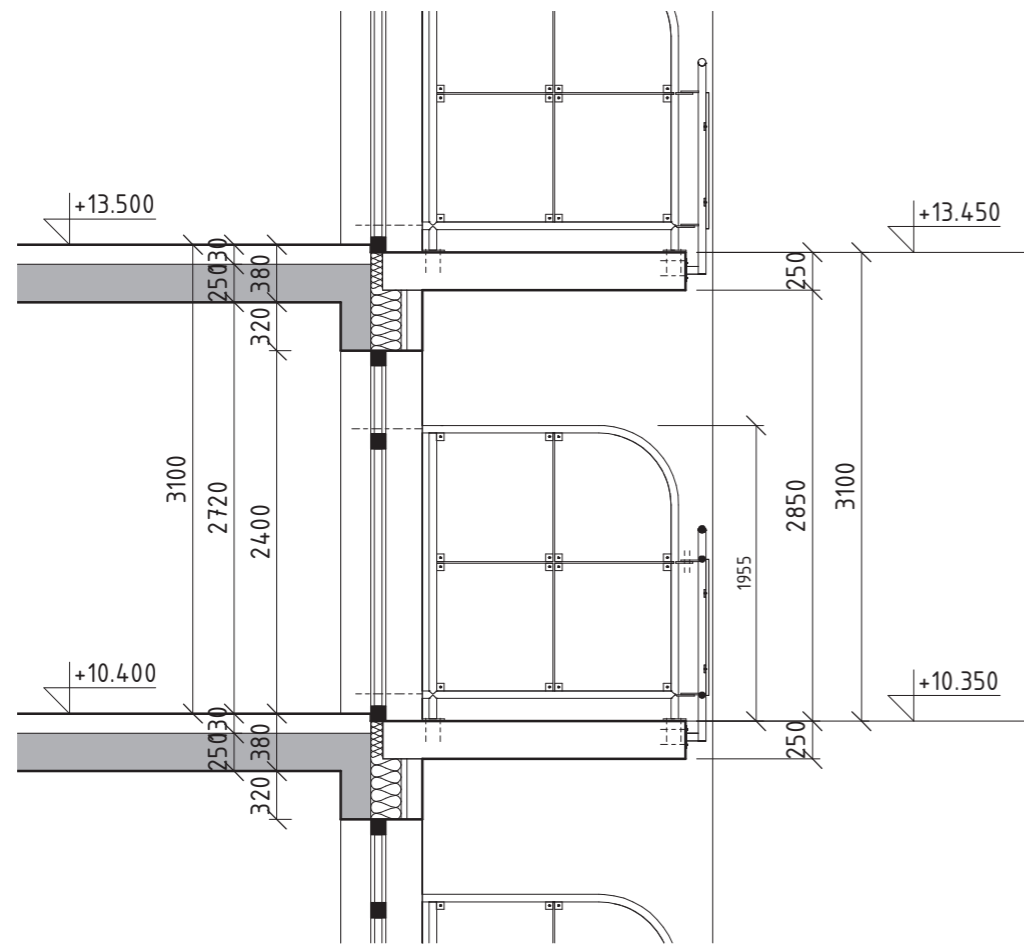
AXONOMETRIE ZÁBRADLÍ



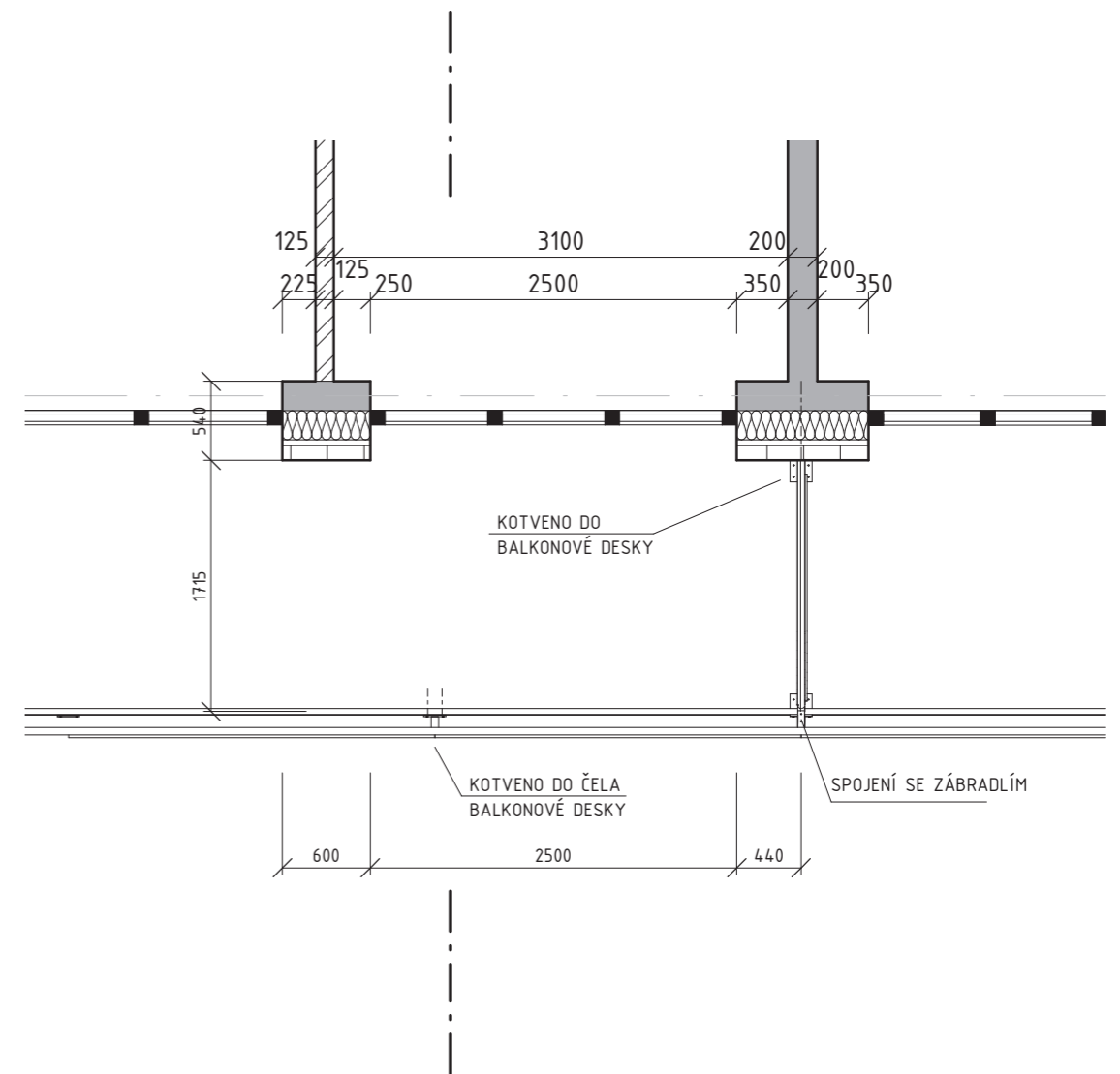
POHLED LÍC



POHLED RUB




ŘEZ A-A'



PŮDORYS



±0,000 = 228,4 m. n. m. B. p. V.

| | | |
|---------------------------|------------------------------|---|
| VYPRACOVAL | KRYŠTOF TRPĚLKA |  |
| KONZULTANT | ING. JIŘÍ MRÁZ | |
| VEDOUcí ATELÍERU | PROF. ING. ARCH. JÁN STEMPEL | |
| BYTOVÝ DŮM BRNO - BLOK_06 | | |
| ZÁBRADLÍ A DĚLÍCÍ PANEL | | DATUM 25.5.2017 FORMÁT A3 |
| M 1:50 | | H.2.2. |