

ANTIBLOK

Bakalářská práce

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA ARCHITEKTURY

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

LS 2025

OBSAH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE

D. DOKUMENTACE OBJEKTU, TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

E. NÁVRH INTERIÉRU

F. DOKLADOVÁ ČÁST



A

Bakalářský projekt

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

LS 2025

OBSAH:

A.1 ÚDAJE O STAVBĚ *3*

A.1.1 NÁZEV STAVBY, MÍSTO STAVBY (ADRESA, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ, PARCELNÍ ČÍSLA POZEMKŮ) *3*

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE *3*

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY *4*

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ *5*

A.1 ÚDAJE O STAVBĚ

A.1.1 NÁZEV STAVBY, MÍSTO STAVBY

Název objektu:

Bytový dům „Antiblok“

Místo stavby:

Hartigová, 130 000, Praha 3, Žižkov

Dotčené parcely:

Parcelní číslo	Výměra, m2	Vlastník	Druh pozemku
1934	1268	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1935	361	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1936	238	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1937	354	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Ostatní plocha
1938	303	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1939	338	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1940	377	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří

A.1.2 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Autor:	Valentyn Kunych
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský,
	Ing. arch. Ladislav Vrbata
Architektonicko-stavební řešení:	Ing. Pavel Meloun
Stavebně konstrukční řešení:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Požárně bezpečnostní řešení:	Ing. Marta Bláhová
Technika prostředí staveb:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Stavební objekty:

SO 01	Posuzovaný bytový dům
SO 02	Chodník
SO 03	Podzemní garáže
SO 04	Schodiště
SO 05	Průchozí zídka
SO 06	Připojovací kanalizační potrubí
SO 07	Připojovací vodovodní potrubí
SO 08	Silnoproud
SO 09	Vysazené stromy
SO 10	Čisté terénní úpravy
SO 11	Silnice

Bourané objekty:

BO 01	Oplocení areálu parkoviště
BO 02	Slaboproud
BO 03	Pojízdná plocha parkoviště
BO 04	Chodník

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Architektonická studie
- Fotodokumentace území
- Mapové digitální podklady – GEOPORTAL
- Inženýrsko-geologické údaje o daném území – geologicky vrt
- Obecně platné normy, vyhlášky, předpisy



B

Bakalářský projekt

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

LS 2025

B.1	**POPIS ÚZEMÍ STAVBY**	*3*
B.1.1	Charakteristika území a stavebního pozemku	*3*
B.1.2	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	*4*
B.1.3	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	*5*
B.1.4	Požadavky na demolice a kácení dřevin	*6*
B.1.5	Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	*6*
B.1.6	Věcné a časové vazby stavby	*6*
B.1.7	Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí	*6*
B.2	**CELKOVÝ POPIS STAVBY**	*7*
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	*7*
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	*7*
B.2.3	Celkové provozní řešení	*8*
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	*8*
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	*8*
B.2.6	Zásady požárně bezpečnostního řešení	*10*
B.2.7	Úspora energie a tepelná ochrana	*10*
B.2.8	Požadavky na prostředí	*10*
B.2.9	Vliv stavby na okolí – hluk	*10*
B.2.10	Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření	*10*
B.3	**PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY**	*10*
B.4	**DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU**	*10*
B.5	**VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY**	*11*
B.6	**VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**	*11*
B.6.1	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)	*11*
B.6.2	VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.)	*11*
B.7	**OCHRANA OBYVATELSTVA**	*12*
B.8	**ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**	*12*
B.9	**CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ**	*12*

B.1 POPIS UZEMI STAVBY

B.1.1 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Lokalita a přesné umístění: Hartigová, 130 00, Praha 3 – Žižkov

Soubor staveb je navržen na Praze 3, v městské části Žižkov. Pozemek se nachází mezi vrcholy Vítkova a Parukářky, podél Hartigové ulice. Jedná se o nezastavenou plochu, která vznikla po demolici původního bloku během asanace Žižkova ve 20. letech 20. století.

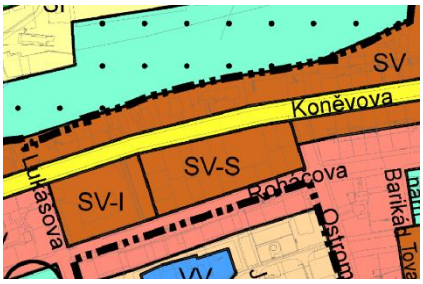
Okolní zástavba je různorodá – na protější straně Hartigové ulice se nacházejí moderní domy postavené v prolukách, z jižní strany pozemku se nachází panelové sídliště s výrazně vyššími objekty oproti okolní zástavbě. Ve východní části se dochovaly domy pravděpodobně z 30. let 20. století.

V současnosti je pozemek využíván převážně jako parkovací plocha. Terén je svažitý – největší výškový rozdíl, přibližně dva metry, se nachází mezi jihovýchodním a severozápadním rohem pozemku.

V rámci studie pro bakalářskou práci byl navržen soubor staveb s cílem hledání rovnováhy mezi blokovou a solitérní zástavbou a snahy o propojení výhod obou přístupů. Na severozápadní straně Hartigové ulice bylo zároveň navrženo nové náměstí, které přináší ulici novou urbanistickou kvalitu a podporuje veřejný život v této lokalitě.

B.1.2 ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

NÁVRHOVÝ HORIZONT: SV - všeobecně smíšené



Podle územního plánu – převzato z IPR Praha

Hlavní využití:
Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.

Přípustné využití:
Polyfunkční stavby pro bydlení a občanské vybavení v souladu s hlavním využitím, s převažující funkcí od 2. nadzemního podlaží výše (např. bydlení či administrativa v případě vertikálního funkčního členění s obchodním parterem), obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m2, stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, drobná nerušící výroba a služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, malé sběrné dvory.
Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytně nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.
Parkovací a odstavné plochy, garáže.

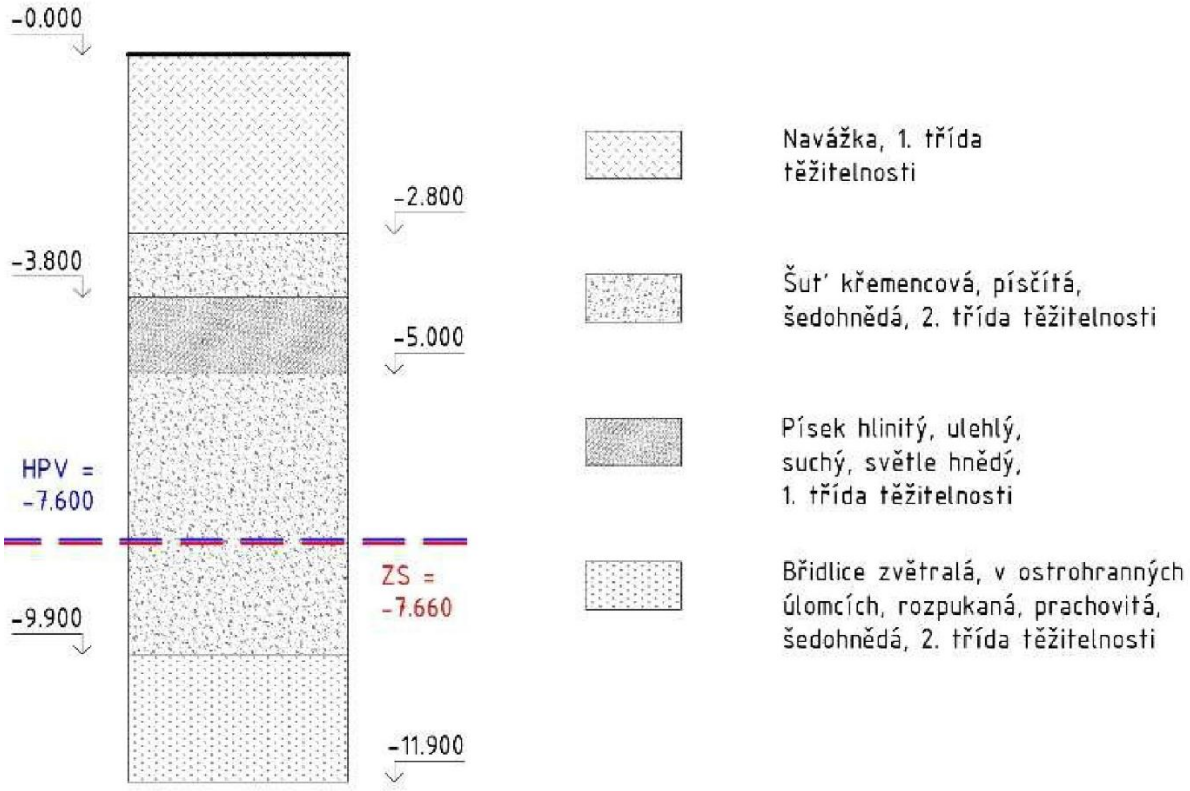
Podmíněně přípustné využití:
Monofunkční stavby pro bydlení nebo občanské vybavení v souladu s hlavním využitím v odůvodněných případech, s přihlédnutím k charakteru veřejného prostranství a území definovanému v ÚAP. Víceúčelová zařízení pro kulturu, zábavu a sport, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m2, zařízení záchranného bezpečnostního systému, veterinární zařízení, parkoviště P+R, čerpací stanice pohonných hmot, dvory pro údržbu pozemních komunikací, sběrné dvory, sběrny surovin, zahradnictví, stavby pro drobnou pěstitelskou činnost a chovatelství.
Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:
Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánová

Objekt (bydlení s obchodním parterem) je v souladu z územně plánovací dokumentaci.

B.1.3 VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ

V rámci zpracování bakalářské práce nebyly provedeny žádné vlastní terénní průzkumy ani analýzy. Veškeré podklady byly získány z veřejně dostupných zdrojů. Poloha inženýrských sítí, vrstevnice a další geografická data byla převzata z portálu IPR Praha. Geologické a hydrogeologické informace byly získány z archivu České geologické služby. Pro účely návrhu byl jako podklad využit vrt č. 605975.



B.1.4 POŽADAVKY NA DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Před zahájením výstavby je nutné odstranit stávající zpevněnou plochu využívanou pro parkování a demontovat její oplocení (viz koordinační situace). Na pozemku se nenacházejí žádné dřeviny určené ke kácení.

B.1.5 ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Pozemek byl původně ze tří stran obklopen komunikacemi. V rámci studie pro bakalářskou práci byla na západní straně navržena nová ulice, která v minulosti na tomto místě existovala, ale byla přerušena výstavbou panelového sídliště. Z této nově obnovené ulice je navržen vjezd do podzemních garáží objektu, určených pro rezidenty.

Parkování pro návštěvníky a uživatele komerčních prostor v parteru je řešeno formou podélného stání podél přilehlých ulic.

Napojení objektu na technickou infrastrukturu je zajištěno pomocí přípojek ke stávajícím sítím, vedených z nově navržené ulice. Tyto přípojky ústí do technické místnosti umístěné v 1. podzemním podlaží.

B.1.6 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY

Věcné a časové vazby stavby nejsou v rámci této bakalářské práce předmětem zpracování.

1.7 SEZNAM POZEMKŮ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Dotčené parcely:

Parcelní číslo	Výměra, m2	Vlastník	Druh pozemku
1934	1268	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1935	361	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1936	238	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1937	354	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Ostatní plocha
1938	303	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1939	338	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1940	377	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

Navrženy objekt je novostavba o 6 nadzemních podlažích, která je součásti širšího celku, skládající z dvou domu a tři sekci. Hlavni funkce stavby je obytná, parter je určen ke komerčnímu pronajmu. Objekty areálu jsou navržené jako trvala stavba.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Pozemek představuje nezastavěnou plochu, která vznikla po demolici původního bloku během asanace Žižkova ve 20. letech 20. století.

Okolní zástavba je různorodá – na protější straně Hartigovy ulice se nacházejí moderní domy postavené v prolukách, jižně od pozemku se nachází panelové sídliště s objekty výrazně převyšujícími okolní zástavbu. Ve východní části lokality se dochovaly domy pravděpodobně z 30. let 20. století.

Navržený soubor staveb tvoří dva objekty, orientované příčně vůči Hartigově ulici, umístěné podél chodníků přilehlých ulic – Ostromečské a obnovené historické ulice, která pozemek odděluje od sousední zástavby. Oba objekty vymezují mezi sebou polootevřený dvůr, který je ze zbývajících dvou stran uzavřen průchozí zdí, vizuálně ohraničující prostor vnitrobloku.

V rámci bakalářské práce je podrobněji posuzován jeden z těchto objektů. Ten je tvořen jedinou sekcí a je kratší než protilehlý dům. Díky tomu ustupuje od uliční čáry a vytváří otevřený prostor na severozápadní straně pozemku – malé náměstí, které je ze dvou stran

Řešený objekt má dvě podzemní podlaží, která propojují jednotlivé sekce areálu. V podzemí se nachází parkování, technické místnosti, sklady pro komerční prostory i obyvatele a místnost pro odpad. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, sjezdová rampa do garáží, kolárna/kočárkárna s napojením na reprezentativní vstupní halu, a sklad pro údržbu zahrady. Zbývajících pět nadzemních podlaží je určeno pro bydlení.

Většina bytů je navržena úsporně, s důrazem na efektivní využití prostoru. Typické obytné podlaží obsahuje dva byty 1+kk, jeden byt 1+1, jeden byt 2+kk a dva byty 3+kk.

Objekt má dva vstupy — jeden z veřejné ulice a druhý ze směru společného venkovního prostoru mezi domy, který je určen k rekreaci obyvatel areálu. Všechna podlaží jsou propojena jediným komunikačním jádrem. Dle požadavků požární bezpečnosti je navrženo únikové schodiště vedoucí z 1. PP do 1. NP.

Na střechu domu mají obyvatelé přístup; část střechy je vegetační a pochůzná, jiná část je určena pro instalaci fotovoltaických panelů.

Nosný systém budovy tvoří železobetonový stěnový systém. Příčky a mezibytové nenosné stěny jsou navrženy z cihelného zdiva. Obvodový plášť budovy je obložen režnými cihlami a má nepravidelný rastr okenních otvorů. Fasádu dále oživují balkony a lodžie, které přispívají ke kvalitě bydlení a prostorové členitosti objektu.

Hlavním cílem této práce bylo hledání rovnováhy mezi blokovou a solitérní zástavbou a snaha o propojení výhod obou přístupů. Návrh se zároveň zabývá prací s různými stupni veřejného a soukromého prostoru a jejich prostorovou stratifikací.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt má dva vstupy v úrovni 1. nadzemního podlaží: jeden z veřejného chodníku a druhý přes vstupní halu vedoucí do vnitřního prostoru mezi domy. Přístup k bytovým jednotkám je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty typu A. V každém typickém obytném podlaží je umístěno šest bytových jednotek.

Úniková cesta je ukončena výstupem na střechu objektu, která je navržena jako pobytová terasa a je přístupná obyvatelům domu.

Pod objektem se nacházejí dvě podzemní podlaží s garážemi, ve kterých jsou umístěny také technické místnosti, skladovací prostory pro komerční jednotku a sklepní koje náležící jednotlivým bytům. Tyto prostory jsou navrženy pro společné využití celého bytového souboru.

V parteru objektu, ze severní a jižní strany, se nacházejí nebytové prostory určené ke komerčnímu pronájmu.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Požadavky na bezbariérové užívání stavby jsou splněny v souladu s platnými předpisy. Vstupní dveře do objektu mají navrženou minimální světlou šířku 1000 mm. Výtahová kabina má rozměry 1400 × 1000 mm a před ní je zajištěn manipulační prostor o průměru minimálně 1500 mm, umožňující pohodlné otočení vozíku.

Dveře byly, pokud to prostorové možnosti dovolily, navrženy jako bezprahové. Maximální výška prahu nepřesahuje 20 mm.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání v souladu s platnými normami a předpisy. Architektonické a technické řešení zajišťuje minimalizaci rizika úrazu, pádů nebo jiného ohrožení zdraví uživatelů.

Všechny přístupové cesty, schodiště a pobytové plochy jsou navrženy s dostatečnými šířkami, sklony a neklouzavými povrchy. Výškové rozdíly jsou překonávány pomocí schodišť a výtahu. Zábradlí je navrženo všude tam, kde hrozí pád z výšky.

Únikové cesty splňují požadavky požární bezpečnosti a umožňují bezpečné opuštění objektu v případě nouze. Všechny vstupní a interiérové dveře byly navrženy s ohledem na bezpečnou manipulaci.

B.2.6 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je podrobněji řešeno v rámci kapitoly D.3.

B.2.7 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce objektu je navržena tak, aby minimalizovala tepelné ztráty a přispívala k energetické efektivitě budovy. Prosklené plochy jsou osazeny kvalitními izolačními trojskly s nízkým součinitelem prostupu tepla. Obvodový plášť je opatřen tepelnou izolací o tloušťce 240 mm, což výrazně přispívá k omezení tepelných ztrát.

Stropy nad nevytápěnými prostory (např. podzemní garáže) jsou zatepleny dodatečnou tepelnou izolací o tloušťce 150 mm. Vegetační střecha napomáhá stabilizaci vnitřního teplotního režimu budovy a snižuje tepelné výkyvy v letním i zimním období.

Podrobnější výpočet energetické náročnosti objektu je uveden v kapitole D.4 této dokumentace.

B.2.8 POŽADAVKY NA PROSTŘEDÍ

Pohodlí vnitřního prostředí stavby je podrobně řešeno v kapitole D.4 této dokumentace

B.2.9 VLIV STAVBY NA OKOLÍ – HLUK

Navržená stavba nebude zatěžovat své okolí nadměrným hlukem ani vibracemi. Provoz stavby je navržen tak, aby byl v souladu s hygienickými limity danými platnými normami a neovlivňoval negativně kvalitu okolního prostředí.

B.2.10 OCHRANA PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ – RADON, HLUK, PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Ochrana stavby proti radonu není v rámci této bakalářské práce podrobně posuzována. Nicméně je třeba zdůraznit, že bílá vana objektu je dodatečně hydroizolována asfaltovým páskem, který významně snižuje riziko průniku radonu do budovy.

Pro určení hlukového zatížení nebyla provedena žádná měření ani průzkumy. Vzhledem k poměrně vysokému hlukovému zatížení způsobenému dopravou v ulici Hartigova, vyplývajícímu z hlukové mapy IPR Praha, architektonické řešení objektu na tuto situaci reaguje. Hlavní fasády budov jsou orientovány příčně k nejvíce hlukem zatížené ulici. Dále je navržen rovnotlaký ventilační systém bytových a komerčních jednotek, který umožňuje větrání bez nutnosti otevírání oken. Náměstí před objektem je odděleno od ulice pásmem stromů, které slouží jako přirozená protihluková bariéra.

Opatření objektu proti povodni nejsou v rámci tohoto projektu řešena, protože pozemek se nachází mimo záplavové území a není tedy ohrožen povodňovými riziky.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU – NAPOJOVACÍ MÍSTA, KAPACITY

Napojení objektu na technickou infrastrukturu je zajištěno prostřednictvím přípojek ke stávajícím inženýrským sítím, které jsou vedeny z nově navržené komunikace na západní straně objektu, v těsné blízkosti technických místností v 1. PP. Objekt je napojen na vodovodní řad, splaškovou kanalizaci a silnoproudé rozvody.

Podrobnější informace o kapacitě přípojek a technickém řešení napojení jsou zpracovány v části D.4 této dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ – DOPRAVA V KLIDU

Obyvatelé bytového souboru budou využívat podzemní garáže situované pod objektem. Pro potřeby komerčních jednotek jsou navrženy parkovací místa podél komunikací obklopujících pozemek.

Posouzení počtu parkovacích stání pro bytové jednotky řešené sekce objektu:

HPP – bydlení: 2 260 m^2

HPP – komerce v parteru: 293 m^2

Zóna parkování: 01

Pro bydlení platí rozdělení parkovacích míst na 90 % vázaných a 10 % návštěvnických. U komerčních ploch v parteru je poměr 10 % vázaných a 90 % návštěvnických míst.

Výpočet pro bydlení:
2 260 m^2 / 85 m^2 na jedno místo = 27 míst
Navrhuji 25 vázaných a 3 návštěvnická místa.
Redukce podle příslušných koeficientů:

- 25 × 0,7 = 18 vázaných míst
- 3 × 0,35 = 1 návštěvnické místo

V objektu je navrženo celkem 60 parkovacích míst v podzemních garážích, z nichž 19 je přisouzeno posuzované sekci objektu.

Výpočet pro komerci:
293 m^2 / 70 m^2 na jedno místo = 5 míst
Navrhuji 0 vázaných a 5 návštěvnických míst.
Redukce:

- 5 × 0,35 = 3 místa

Podél dotčených pozemků a přilehlých komunikací bude zřízeno dalších 10 parkovacích stání, která jsou určena především pro komerční jednotky posuzované sekce objektu, případně i pro další možné uživatele z okolí.

B.5 VEGETACE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Stavba je přizpůsobena stávajícímu terénu a využívá výhod jeho svažitosti, zejména v návrhu mezipater v podzemních garážích. Podél celého obvodu pozemku je počítáno s výsadbou stromů, které přispějí ke zlepšení mikroklimatu a začlenění stavby do okolního prostředí.

Střechy objektů jsou navrženy jako extenzivní vegetační, což přispívá ke zlepšení tepelně-technických vlastností objektu a zadržování dešťových srážek.

Podrobnější projekt ozelenění dvora a okolí areálu by mohl být zpracován ve spolupráci s odborným krajinářským architektem. Detailní řešení sadových úprav však není součástí této bakalářské práce.

B.6 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

B.6.1 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ (OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA)

Architektonické řešení přispívá ke zlepšení kvality ovzduší prostřednictvím nově navržených zelených ploch, včetně výsadby stromů po obvodu pozemku a vegetačních střech.

Navržený objekt nebude zvyšovat hladinu hluku ani vibrací v okolí.

Dešťová voda ze zpevněných ploch bude akumulována v akumulační nádrži a následně využívána pro provozní účely v rámci objektu, čímž se snižuje potřeba spotřeby pitné vody a podporuje udržitelný přístup k hospodaření s vodou.

Stavba bude realizována s ohledem na životní prostředí, s důrazem na minimalizaci vzniku zbytečného odpadu a efektivní nakládání se stavebními materiály.

Pozemek představuje původně zpevněnou plochu sloužící k parkování, a proto se na něm nenachází žádná cenná zemědělská půda, se kterou by bylo nutné zvlášť nakládat.

B.6.2 VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU (OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.)

Na pozemku se nenacházejí žádné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny ani živočichové, kteří by vyžadovali zvláštní ochranu nebo speciální opatření v rámci realizace stavby.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Navržený objekt je koncipován tak, aby zajišťoval bezpečné užívání v běžném provozu i v případě mimořádných událostí. Budova splňuje požadavky na požární bezpečnost dle platných norem a předpisů – přístupové cesty pro zásah jsou zajištěny, v objektu jsou navrženy chráněné únikové cesty a objekt je vybaven systémem evakuačního osvětlení.

Z hlediska hygieny a zdraví obyvatel jsou splněny požadavky na dostatečné oslunění, denní osvětlení a větrání bytových i nebytových prostor. Bytové jednotky jsou vybaveny systémem nuceného rovnotlakého větrání, které zajišťuje komfortní a zdravé vnitřní prostředí i při vyšším hlukovém zatížení okolí.

V rámci projektu byly zohledněny i požadavky na bezbariérové užívání stavby, což zvyšuje bezpečnost a přístupnost pro všechny skupiny obyvatelstva, včetně osob se sníženou schopností pohybu a orientace.

Stavba není situována v záplavovém území ani v lokalitě s jiným zvýšeným rizikem ohrožení obyvatelstva (sesuvy půdy, radon atd.). Opatření proti radonu jsou částečně řešena návrhem hydroizolace spodní stavby.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby jsou řešeny v části D.5 této práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Vodohospodářské řešení není předmětem této bakalářské práce a není podrobně zpracováno.

B.9 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

- Uzemní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy schválený usnesením č. 10/05 Zastupitelstva hl. m. Prahy ze dne 9. 9. 1999, v platném znění

- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. ve znění nařízení č. 14/2018 Sb. HMP s aktualizovaným odůvodněním

- Atlas Prahy. Online. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-prahy/. [cit. 2025-05-25].



C

Bakalářský projekt

SITUAČNÍ VÝKRESY

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

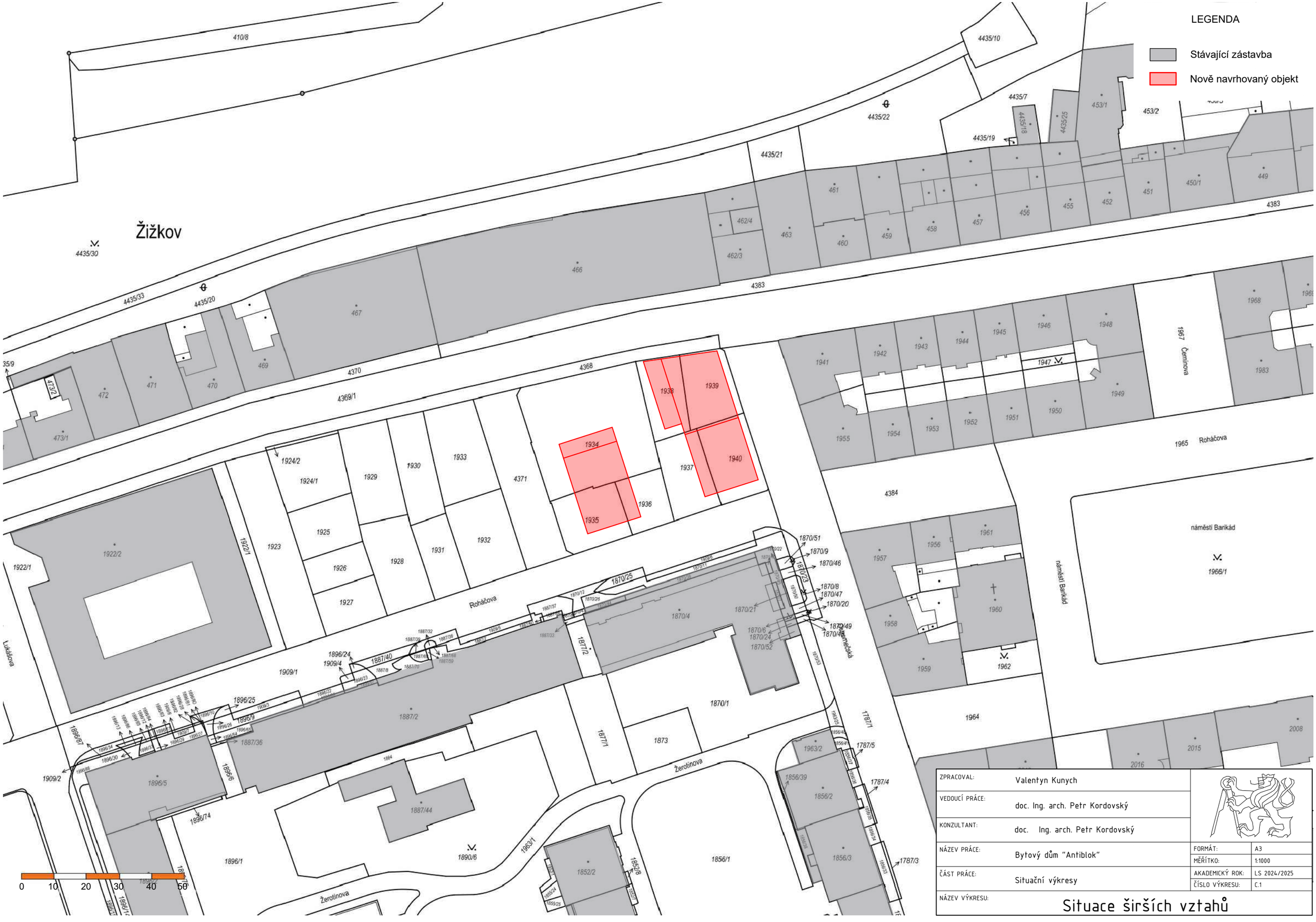
LS 2025

OBSAH

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1: 1000

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:500

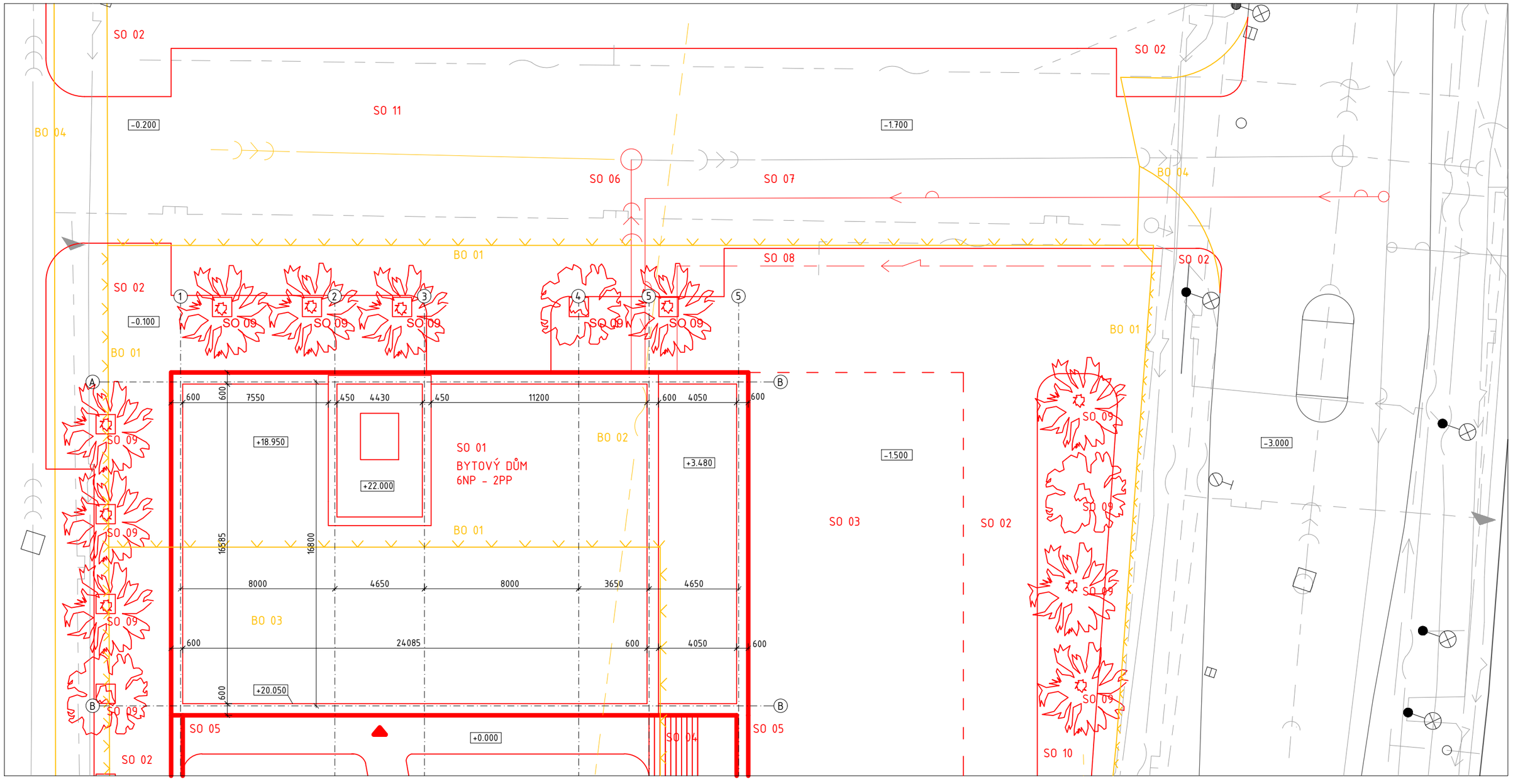
C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES 1:200



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:1000
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	C.1
NÁZEV VÝKRESU:	Situace širších vztahů		



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:500
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	C.2
NÁZEV VÝKRESU:	Katastrální situační výkres		



Legenda

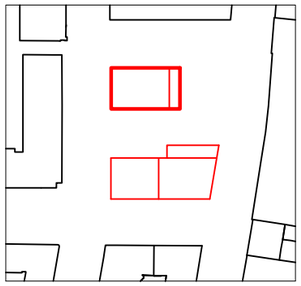
- Řešený objekt v rámci BP
- Řešený objekt v rámci studie
- Bourané objekty
- Podzemní objekt
- Kanalizace
- Plynovod
- Slaboproud
- Silnoproud
- Vodovodní řad

Stavební objekty

SO 01	Posuzovaný bytový dům
SO 02	Chodník
SO 03	Podzemní garáže
SO 04	Schodiště
SO 05	Průchozí zídka
SO 06	Připojovací kanalizační potrubi
SO 07	Připojovací vodovodní potrubi
SO 08	Silnoproud
SO 09	Vysazené stromy
SO 10	Čisté terénní úpravy
SO 11	Silnice

Bourané objekty

BO 01	Oplocení areálu parkoviště
BO 02	Slaboproud
BO 03	Pojízdná plocha parkoviště
BO 04	Chodník



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:200
ČÁST PRÁCE:	Situační výkresy	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	C3
NÁZEV VÝKRESU:	Koordinační situace		



D.1

Bakalářský projekt

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

LS 2025

OBSAH:

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres stavební jámy

D.1.2.2 Půdorys 2 PP

D.1.2.3 Půdorys 1 PP

D.1.2.4 Půdorys 1 NP

D.1.2.5 Půdorys 2 - 6 NP

D.1.2.6 Půdorys střechy

D.1.2.7 ŘEZ A-A

D.1.2.8 ŘEZ BB

D.1.2.9 Pohled jižní

D.1.2.10 Pohled severní

D.1.2.11 Pohled západní

D.1.2.12 Pohled východní

D.1.2.13 Detail - Kotvení balkonu

D.1.2.14 Detail - Parapet okna

D.1.2.15 Detail - Vstup do obektu

D.1.2.16 Detail - Atika

D.1.2.17 Detail ostění okna

D.1.2.18 Detailní řez



D.1.1

Bakalářský projekt

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Pavel Meloun

LS 2025

OBSAH:

D.1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

4

D.1.1.2 KONSTRUKČNÍ S STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

5

D.1.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, HLUK, VIBRACE

5

D.1.1.4 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

7

D.1.1.5 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

9

D.1.1.6 VÝPIS SKLADEB PODLAH

11

D.1.1.7 VÝPIS SKLADEB STŘECH

13

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Pozemek představuje nezastavěnou plochu, která vznikla po demolici původního bloku během asanace Žižkova ve 20. letech 20. století.

Okolní zástavba je různorodá – na protější straně Hartigové ulice se nacházejí moderní domy postavené v prolukách, jižně od pozemku se nachází panelové sídliště s objekty výrazně převyšujícími okolní zástavbu. Ve východní části lokality se dochovaly domy pravděpodobně z 30. let 20. století.

Navržený soubor staveb tvoří dva objekty, orientované příčně vůči Hartigové ulici, umístěné podél chodníků přilehlých ulic – Ostromečské a obnovené historické ulice, která pozemek odděluje od sousední zástavby. Oba objekty vymezují mezi sebou polootevřený dvůr, který je ze zbývajících dvou stran uzavřen průchozí zdí, vizuálně ohraničující prostor vnitrobloku.

V rámci bakalářské práce je podrobněji posuzován jeden z těchto objektů. Ten je tvořen jedinou sekcí a je kratší než protilehlý dům. Díky tomu ustupuje od uliční čáry a vytváří otevřený prostor na severozápadní straně pozemku – malé náměstí, které je ze dvou stran

Řešený objekt má dvě podzemní podlaží, která propojují jednotlivé sekce areálu. V podzemí se nachází parkování, technické místnosti, sklady pro komerční prostory i obyvatele a místnost pro odpad. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, sjezdová rampa do garáží, kolárna/kočárkárna s napojením na reprezentativní vstupní halu, a sklad pro údržbu zahrady. Zbývajících pět nadzemních podlaží je určeno pro bydlení.

Většina bytů je navržena úsporně, s důrazem na efektivní využití prostoru. Typické obytné podlaží obsahuje dva byty 1+kk, jeden byt 1+1, jeden byt 2+kk a dva byty 3+kk.

Objekt má dva vstupy — jeden z veřejné ulice a druhý ze směru společného venkovního prostoru mezi domy, který je určen k rekreaci obyvatel areálu. Všechna podlaží jsou propojena jediným komunikačním jádrem. Dle požadavků požární bezpečnosti je navrženo únikové schodiště vedoucí z 1. PP do 1. NP.

Na střechu domu mají obyvatelé přístup; část střechy je vegetační a pochůzná, jiná část je určena pro instalaci fotovoltaických panelů.

Nosný systém budovy tvoří železobetonový stěnový systém. Příčky a mezibytové nenosné stěny jsou navrženy z cihelného zdiva. Obvodový plášť budovy je obložen režnými cihlami a má nepravidelný rastr okenních otvorů. Fasádu dále oživují balkony a lodžie, které přispívají ke kvalitě bydlení a prostorové členitosti objektu.

Hlavním cílem této práce bylo hledání rovnováhy mezi blokovou a solitérní zástavbou a snaha o propojení výhod obou přístupů. Návrh se zároveň zabývá prací s různými stupni veřejného a soukromého prostoru a jejich prostorovou stratifikací.

D.1.1.2 Konstrukční s stavebně technické řešení

a) Spodní stavba objektu:

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Má dvě výškové úrovně jako reakci na konfiguraci terénu. Objekt je založen na základové desce o tloušťce 600 mm. Spodní stavbu tvoří tzv. bílá vana, která je navíc opatřena povlakovou hydroizolací z důvodu temperování prostoru podzemních garáží.

b) Svislé nosné konstrukce:

Nosnou konstrukci budovy tvoří příčný monolitický železobetonový stěnový systém o tloušťce 250 mm, který je ztužen obvodovými stěnami ve podélném směru. V podzemních podlažích jsou některé konstrukční prvky podepřeny sloupy.

c) Vodorovné nosné konstrukce:

V obytných podlažích je navržena monolitická železobetonová stropní deska o tloušťce 220 mm. V místech s předpokládaným vyšším zatížením – jako je parter, strop pod dvorem a náměstím nebo pod vegetační střechou – je navržena deska o tloušťce 250 mm.

d) Vertikální komunikace:

Posuzovaná v rámci bakalářské práce sekce objektu obsahuje jedno hlavní komunikační jádro a únikové schodiště z prostoru podzemních garáží, které končí v 1. nadzemním podlaží. Hlavní komunikační jádro tvoří dvouramenné (případně tříramenné, pokud to vyžaduje výška podlaží) prefabrikované schodiště s prefabrikovaným mezipodestovým prvkem. Schodiště je osazeno a akusticky odděleno od ostatních konstrukcí pomocí konzol Schöck Tronsole. Únikové schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické.

V objektu se nacházejí dva výtahy – jeden je součástí hlavního komunikačního jádra, druhý je nákladní a slouží pro propojení skladu s komerční jednotkou. Oba výtahy jsou akusticky oddilatovány od okolních konstrukcí.

D.1.1.3 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Konstrukce objektu je navržena tak, aby minimalizovala tepelné ztráty a přispívala k energetické efektivitě budovy. Prosklené plochy jsou osazeny kvalitními izolačními trojskly s nízkým součinitelem prostupu tepla. Obvodový plášť je opatřen tepelnou izolací o tloušťce 240 mm, což výrazně přispívá k omezení tepelných ztrát.

Stropy nad nevytápěnými prostory (např. podzemní garáže) jsou zatepleny dodatečnou tepelnou izolací o tloušťce 150 mm. Vegetační střecha napomáhá stabilizaci vnitřního teplotního režimu budovy a snižuje tepelné výkyvy v letním i zimním období.

Podrobnější výpočet energetické náročnosti objektu je uveden v kapitole D.4 této dokumentace.

Pro určení hlukového zatížení nebyla provedena žádná měření ani průzkumy. Vzhledem k poměrně vysokému hlukovému zatížení způsobenému dopravou v ulici Hartigová, vyplývajícímu z hlukové mapy IPR Praha, architektonické řešení objektu na tuto situaci reaguje. Hlavní fasády budov jsou orientovány příčně k nejvíce hlukem zatížené ulici. Dále je navržen rovnotlaký

ventilační systém bytových a komerčních jednotek, který umožňuje větrání bez nutnosti otevírání oken. Náměstí před objektem je odděleno od ulice pásmem stromů, které slouží jako přirozená protihluková bariéra.

D.1.1.4 VÝPIS SKLADEB VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

E01 Obvodová stěna nadzemních podlaží (ex. – byt)

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
- Režné cihly, Německý formát (240x115x70), ražené,	*115*
- Vzduchová mezera	*40*
- Tepelná izolace (deska s minerálních vláken)	*240*
- Železobetonová monolitická stěna	*250*
- Omítka vápenná	*10*
Celkem	*655*

E02 Obvodová stěna střešní nadstavby

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
- Omítka venkovní	*15*
- Tepelná izolace (deska s minerálních vláken)	*240*
- Železobetonová monolitická stěna	*250*
Celkem	*505*

E03 Obvodová stěna střešní nadstavby

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
- Omítka venkovní	*10*
- Tepelná izolace (deska s minerálních vláken)	*240*
- Železobetonová monolitická stěna	*250*
Celkem	*500*

E04 Atika střešní nadstavby

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
- Omítka venkovní	*10*
- Tepelná izolace (deska s minerálních vláken)	*240*
- Železobetonová monolitická stěna	*250*
- Hydroizolace – asfaltový pás	*4*
- Tepelná izolace – EPS	*150*

-	Hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	2x separační textilie	*4*
	Celkem	*666*

E05 E04 Atika

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Režné cihly, Německý formát (240x115x70), ražené,	*115*
-	Vzduchová mezera	*40*
-	Tepelná izolace (deska s minerálních vláken)	*240*
-	Železobetonová monolitická stěna	*250*
-	Hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	Tepelná izolace – EPS	*150*
-	Hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	2x separační textilie	*4*
	Celkem	*811*

E06 Obvodová stěna suterénu

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Profil HEB-300 pro záporové pažení + pažiny	*300*
-	Stříkaný beton	*50*
-	EPS	*50*
-	Hydroizolace – 2x asfaltový pás	8
-	Železobetonová monolitická stěna	*300*
-	Protiprašná impregnace	-

D.1.1.5 VÝPIS SKLADEB VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

I01 Zděná nenosná stěna mezi chodbou a bytem

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Tepelně izolační omítka	*20*
-	Zdena nenosná stěna	250
-	Hydroizolační nátěr	-
-	Cementové lepidlo	*10*
-	Keramicky obklad	*10*

I02 Zděná nenosná stěna mezi chodbou a instalační šachtou

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Tepelně izolační omítka	*20*
-	Zdena nenosná stěna	250

I03 Dělící nenosná zděná příčka mezi koupelnou a obytnou místností

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Keramicky obklad	*10*
-	Cementové lepidlo	*10*
-	Hydroizolační nátěr	-
-	Keramická příčka	150
-	Vápenná omítka	15

I04 Nosná ŽB stěna v suterénu

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
Protiprašná impregnace	-
Železobeton, pohledový	*250*
Protiprašná impregnace	-

I05 Zděná nenosná stěna mezi instalační šachtou a bytem

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Zdena nenosná stěna	250
-	Hydroizolační nátěr	-
-	Cementové lepidlo	*10*
-	Keramicky obklad	*10*

I06 Příčka – sklepni koje

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Zdivo nenosné	150

I07 Stěna výtahové šachty

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
Protiprašná impregnace	-
Železobeton, pohledový	*220*
Protiprašná impregnace	-

D.1.1.6 VÝPIS SKLADEB PODLAH

P01 Podlaha obytné místnosti

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
Nášlapná vrstva – dřevěné lamely	*15*
Lepidlo na lamely	*3*
Anhydritový samonivelační potěr (+ podlahové vytápění)	*60*
PE folie	*2*
Tepelná izolace EPS	*50*
Kročejová izolace	*20*
Železobetonová monolitická deska	*220*
Celkem	*370*

P04 Podlaha společných komunikačních prostorů nad suterénem

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
- terrazzo dlažba	*20*
- lepící tmel	*10*
- Betonová mazanina	*48*
- PE folie	*2*
- Tepelná izolace EPS	*50*
- Kročejová izolace	*20*
- Železobetonová monolitická deska	*220*
- Tepelná izolace – deska s kamenných	
- minerálních vláken s nástřikem	*150*
Celkem	*520*

P06 Podlaha garáže na terénu

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
Epoxidová stěrka	*2*
Penetrační nátěr	*-*

	Železobetonová základová deska	*600*
	Betonová ochranná vrstva	*50*
	Hydroizolace 2x asfaltový pás	*8*
	Podkladní beton	*150*
	Celkem	*810*

P07 Podlaha obytné místnosti nad vstupem

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
	Nášlapná vrstva – dřevěné lamely	*15*
	Lepidlo na lamely	*3*
	Anhydritový samonivelační potěr (+ podlahové vytápění)	*50*
	PE folie	*2*
	Tepelná izolace EPS	*50*
	Kročejová izolace	*30*
	Železobetonová monolitická deska	*220*
	Tepelná izolace – deska s kamenných minerálních vláken s nástřikem	*150*
	Celkem	*520*

P08 Strop dvora nad podzemními garážemi – chodník

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	žulové kostky 60x40	*40*
-	ložná vrstva – písek	*40*
-	štěrkodrť	*50*
-	separační textilie	*2*
-	filtrační rohož z plastových vláken	*20*
-	drenážní folie	*60*
-	betonová mazanina	*40*
-	separační textilie	*2*
-	hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	tepelná izolace EPS	*250*

-	pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	beton ve spadu	*40–140*
-	železobetonová monolitická deska	*250*
-	Tepelná izolace – deska s kamenných minerálních vláken s nástřikem	*100*
	Celkem	*1006*

P09 Podlaha – balkon

Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
Nášlapná vrstva – dřevěné lamely	*15*
Lepidlo na lamely	*3*
Anhydritový samonivelační potěr (+ podlahové vytápění)	*50*
PE folie	*2*
Tepelná izolace EPS	*50*
Kročejová izolace	*30*
Železobetonová monolitická deska	*220*
Tepelná izolace – deska s kamenných minerálních vláken s nástřikem	*150*
Celkem	*520*

D.1.1.7 VÝPIS SKLADEB STŘECH

S01 Vegetační střecha

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Extenzivní střešní substrát	*100-200*
-	separační textilie	*2*
-	filtrační rohož z plastových vláken)	*20*
-	drenážní folie	*60*

-	betonová mazanina	*40*
-	separační textilie	*2*
-	hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	tepelná izolace EPS	*250*
-	pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	beton ve spadu	*40–150*
-	železobetonová monolitická deska	*250*
	Celkem	*880*

S02 Střecha nadstavby

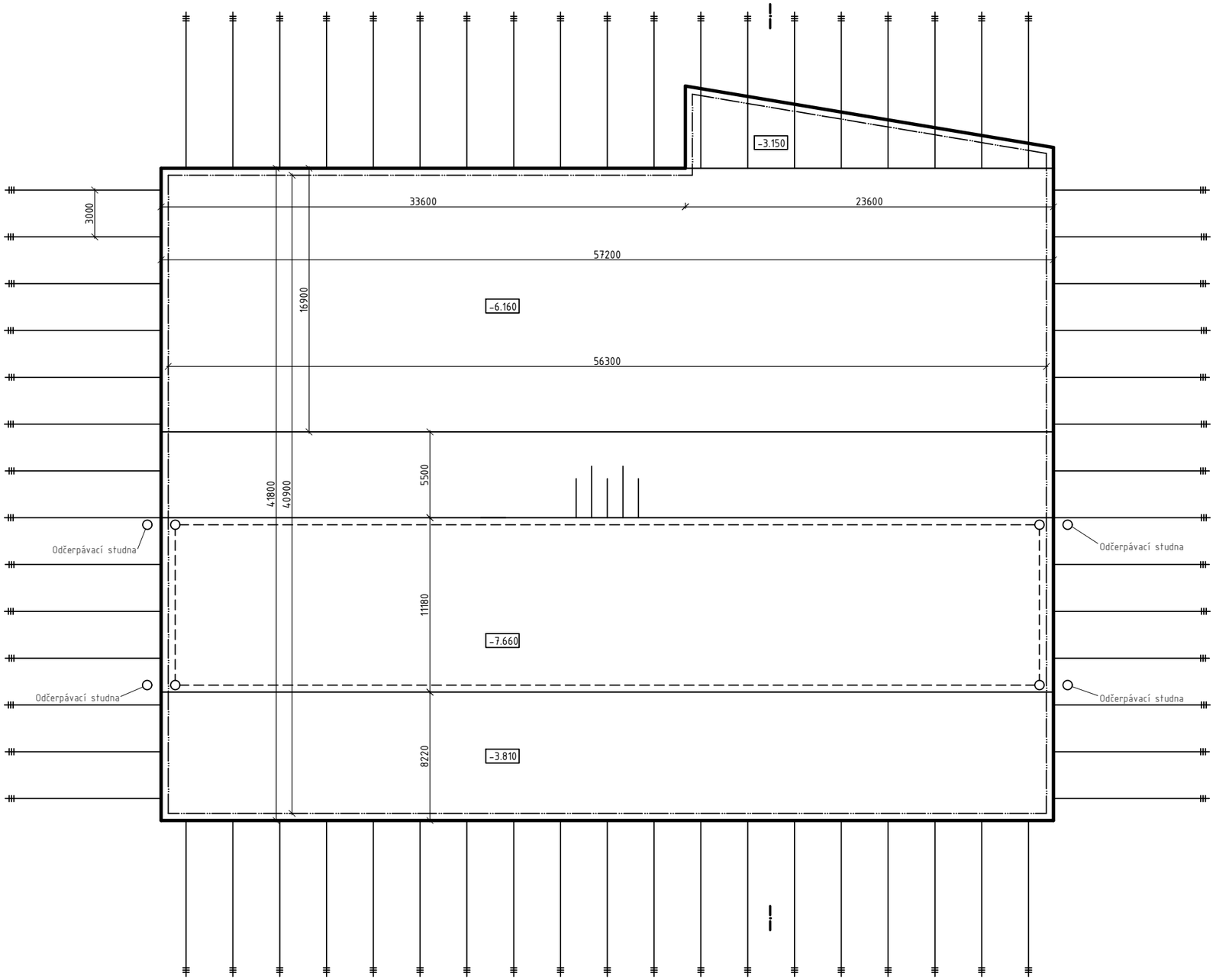
	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	kačírek	*50-160*
-	separační textilie	*2*
-	hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	tepelná izolace EPS	*250*
-	pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	beton ve spadu	*40–140*
-	železobetonová monolitická deska	*220*
	Celkem	*784*

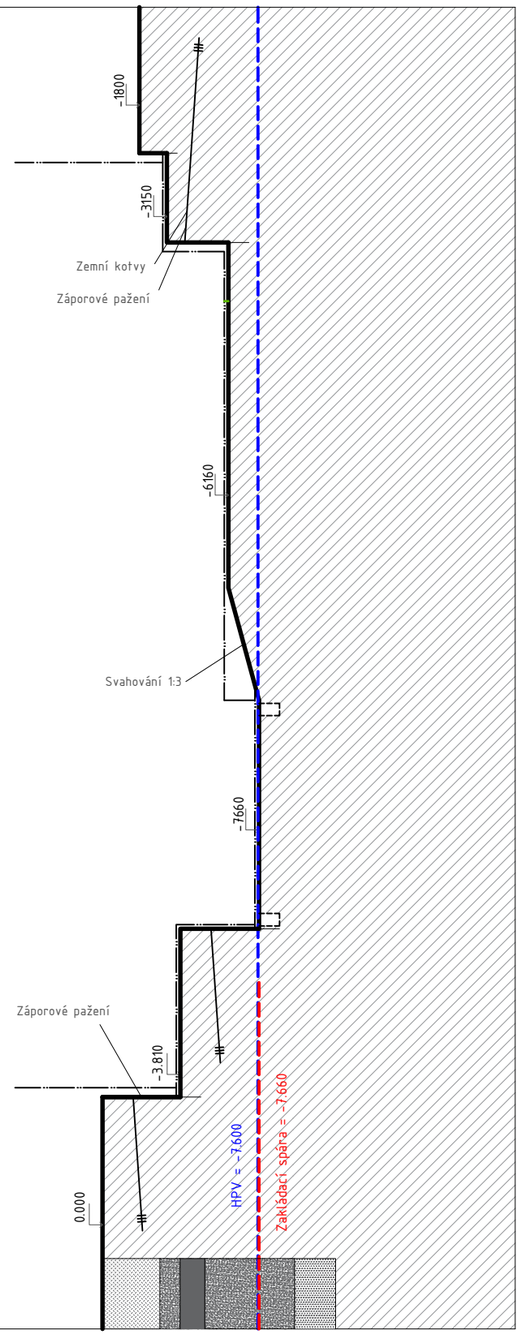
S03 Střecha terasy nad 1 NP

	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Terasové prkno	*20*
-	Rektifikační podložky	*80-150*
-	separační textilie	*2*
-	hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	tepelná izolace EPS	*250*
-	pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	beton ve spadu	*40–115*
-	železobetonová monolitická deska	*250*
	Celkem	*800*

S04 Krytina nadjezdu výtahu

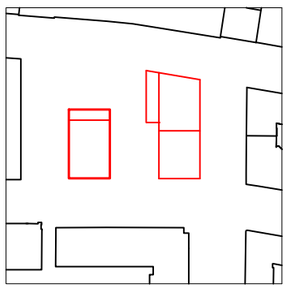
	Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*
-	Plech	*0.6*
-	separační textilie	*2*
-	hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*
-	OSB	*15*
-	tepelná izolace EPS	180-*250*
-	pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*
-	železobetonová monolitická deska	*220*
-	akustická izolace	*50*
-	železobetonová monolitická deska	*220*
	Celkem	*770*



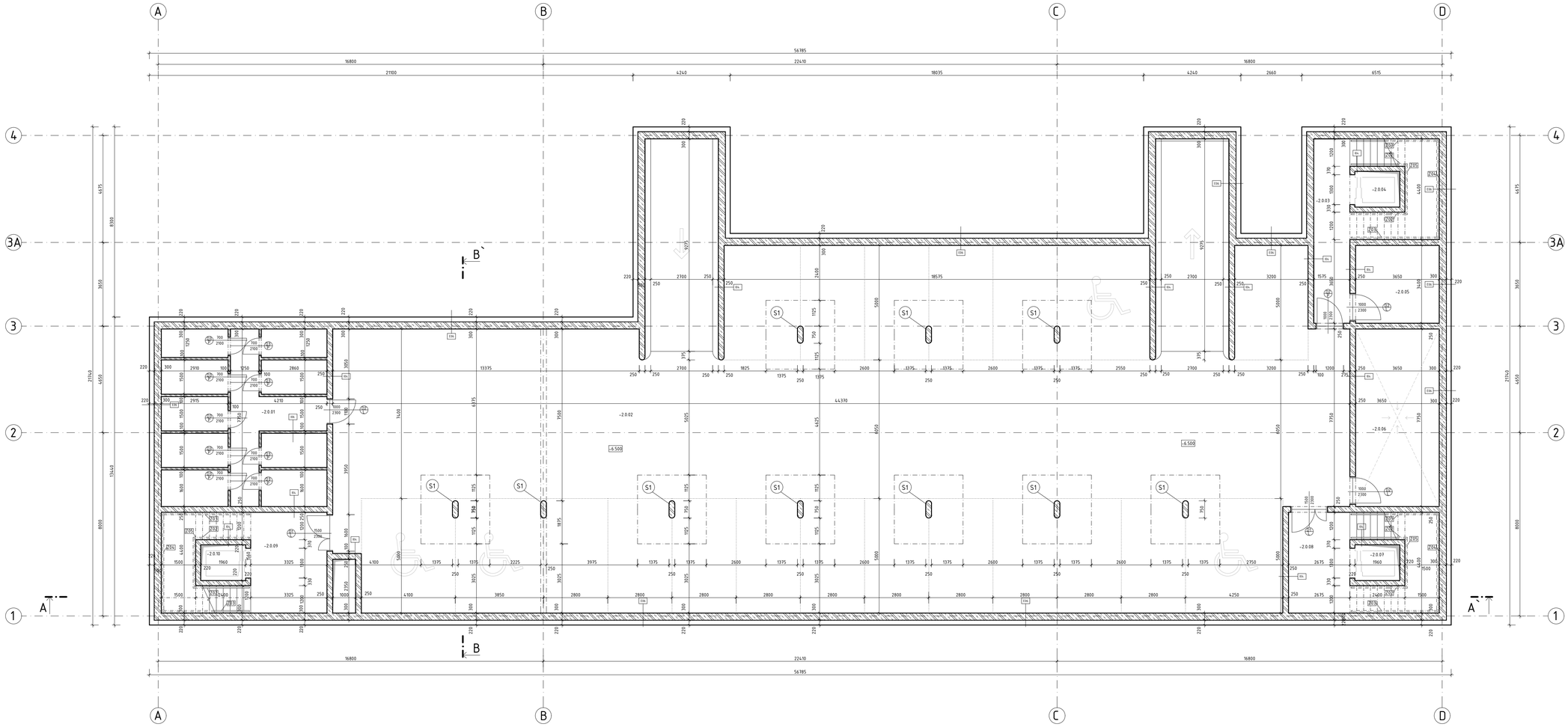


Legenda

- Navážka
- Šuť křemencová, písčitá, šedohnědá
- Písek hlinitý, ulehlý, suchý, světle hnědý
- Břidlice zvětralá, v ostrohranných úlomcích, rozpukaná, prachovitá, šedohnědá
- Nový objekt
- Systém odvodnění stavební jámy
- Stavební jáma
- Teren
- Hladina podzemní vody
- Zakládací spára



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:300
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres stavební jámy		



Tabulka místností

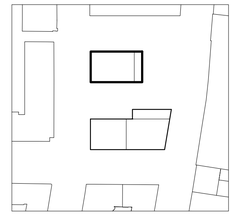
č.	název místnosti	plocha, m²
-2.0.01	sklepní koje	56
-2.0.02	hromadné garáže	640
-2.0.03	chráněná úniková cesta typu A	26.8
-2.0.04	výtahová šachta	3
-2.0.05	kolárna	12.4
-2.0.06	strojovna SHZ	28.2
-2.0.07	výtahová šachta	3
-2.0.08	chráněná úniková cesta typu A.	25.9
-2.0.09	chráněná úniková cesta typu A	28.8
-2.0.10	výtahová šachta	3

Legenda označení

- D2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- E06 — SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- I04 — SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- S1 — OZNAČENÍ SLOUPU
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Legenda materiálů

- ŽELEZOBETON
- ZDIVO NENOSNÉ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HYDROIZOLACE



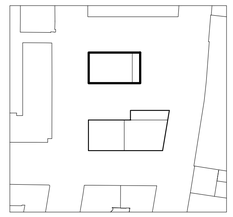
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A1
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2 PP		

Legenda označení

D2 / L	OZNAČENÍ DVEŘÍ
E06	SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
I04	SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
S1	OZNAČENÍ SLOUPU
Z02	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
O1	OZNAČENÍ DVEŘÍ
K1	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

Legenda materiálů

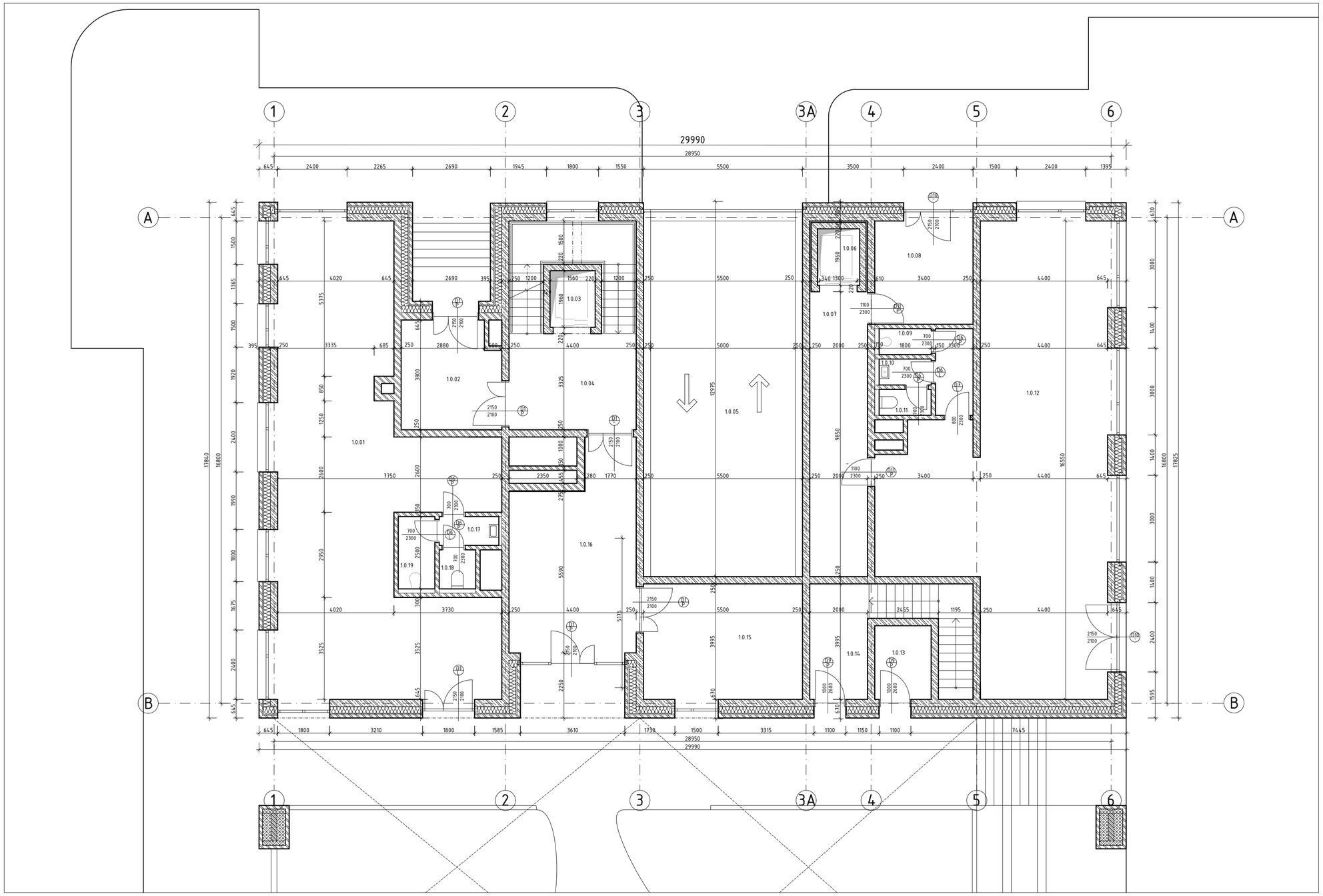
	ŽELEZOBETON
	ZDIVO NENOSNÉ
	ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
	HYDROIZOLACE
	VEGETACE
	KAČÍREK
	DLAŽBA



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A1
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.3
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 PP		

Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha, m²
1.0.01	komerční jednotka	88.8
1.0.02	předsíň	12.6
1.0.03	výtahová šachta	–
1.0.04	chráněná úniková cesta typ A	27
1.0.05	sjezdová rampa	–
1.0.06	výtahová šachta nákladního výtahu	–
1.0.07	sklad	19.7
1.0.08	sklad	12.1
1.0.09	úklidová komora	1.6
1.0.10	umývárna	1.6
1.0.11	WC	1.6
1.0.12	komerční jednotka	90.9
1.0.13	sklad pro údržbu zahrady	5
1.0.14	únikové schodiště	15.7
1.0.15	kolárna/kočárkárna	21.9
1.0.16	vstupní hala	29.2
1.0.17	umývárna	2.1
1.0.18	WC	1.7
1.0.19	úklidová komora	3.2

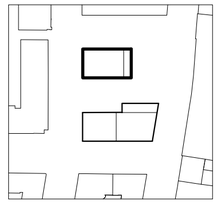


Legenda označení

- D2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- E06 — SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- I04 — SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- S1 — OZNAČENÍ SLOUPU
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

Legenda materiálů

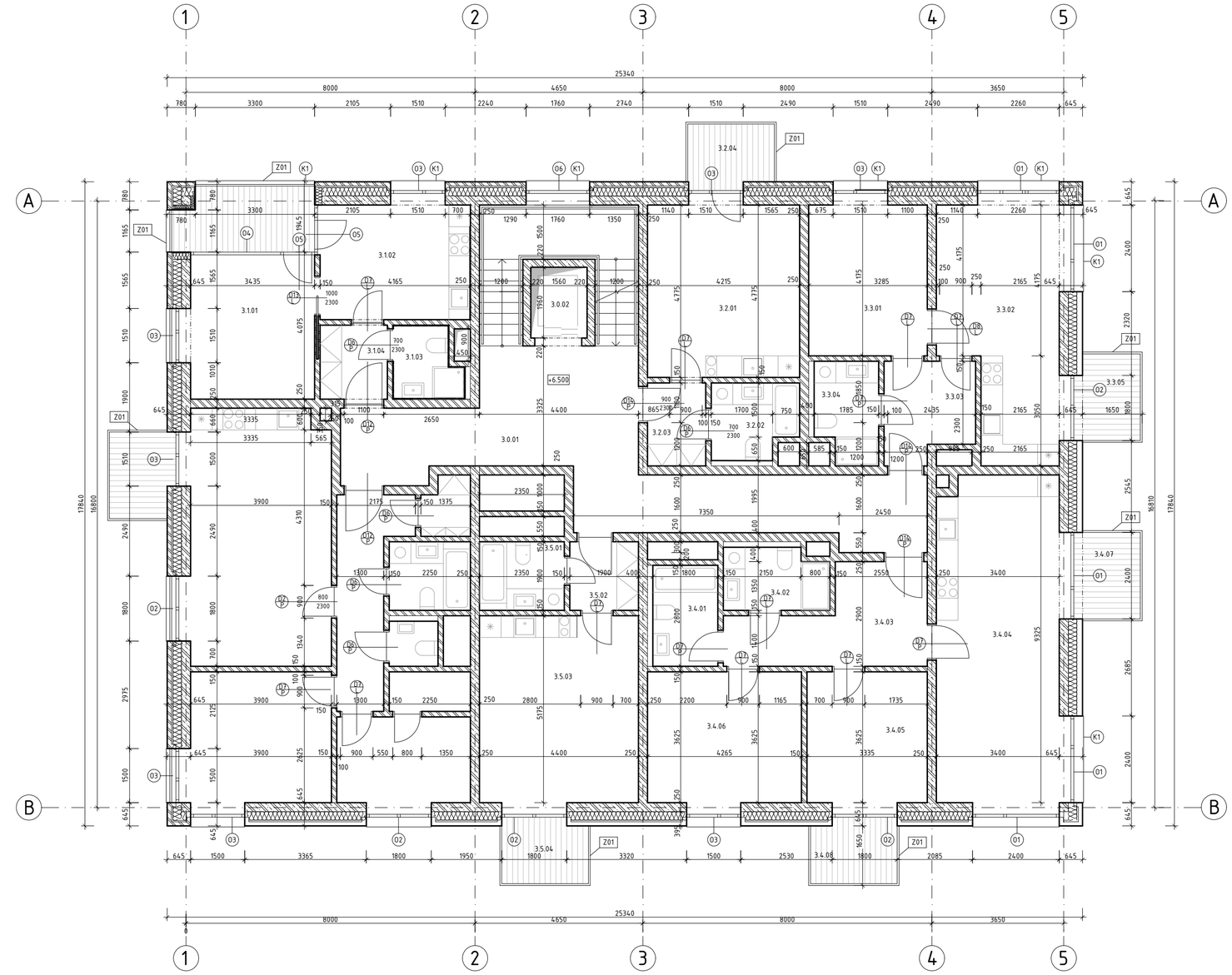
- ŽELEZOBETON
- ZDIVO NENOSNÉ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HYDROIZOLACE



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.4
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 NP		

Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha, m²
3.0.01	chráněná úniková cesta typu A	49.3
3.0.02	výtahová šachta	–
3.1.01	ložnice	13.7
3.1.02	kuchyně	14.7
3.1.03	WC/koupelna	3.6
3.1.04	předsíň	3.8
3.1.04	lodgie	6.9
3.2.01	obytná místnost s kuchyňským k.	20.1
3.2.02	WC/koupelna	4.8
3.2.03	předsíň	3.7
3.2.04	balkon	4.3
3.3.01	ložnice	13.7
3.3.02	obývací pokoj s kuchyňským k.	20.8
3.3.03	předsíň	6.6
3.3.04	WC/koupelna	4.7
3.3.05	balkon	4.3
3.4.01	WC/koupelna	5
3.4.02	WC/koupelna	4.8
3.4.03	předsíň/chodba	11.7
3.4.04	obývací pokoj s kuchyňským k.	30.5
3.4.05	ložnice	12
3.4.06	ložnice	15.5
3.4.07	balkon	4.3
3.4.08	balkon	4.3
3.5.01	WC/koupelna	4.5
3.5.02	předsíň	3.6
3.5.03	obytná místnost s kuchyňským k.	22.8
3.5.04	balkon	4.3
3.6.01	obývací pokoj s kuchyňským k.	27.5
3.6.02	předsíň/chodba	8.8
3.6.03	šatna	2
3.6.04	WC/koupelna	4.3
3.6.05	WC	1.7
3.6.06	šatna	2.5
3.6.07	ložnice	8.8
3.6.08	ložnice	14.1
3.6.09	balkon	4.3

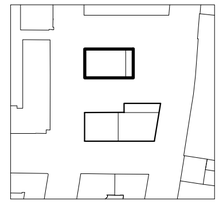


Legenda označení

- D2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- E06 — SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- I04 — SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- S1 — OZNAČENÍ SLOUPU
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- 01 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

Legenda materiálů

- ŽELEZOBETON
- ZDIVO NENOSNÉ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HYDROIZOLACE



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.5
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2 - 6 NP		

Tabulka místností

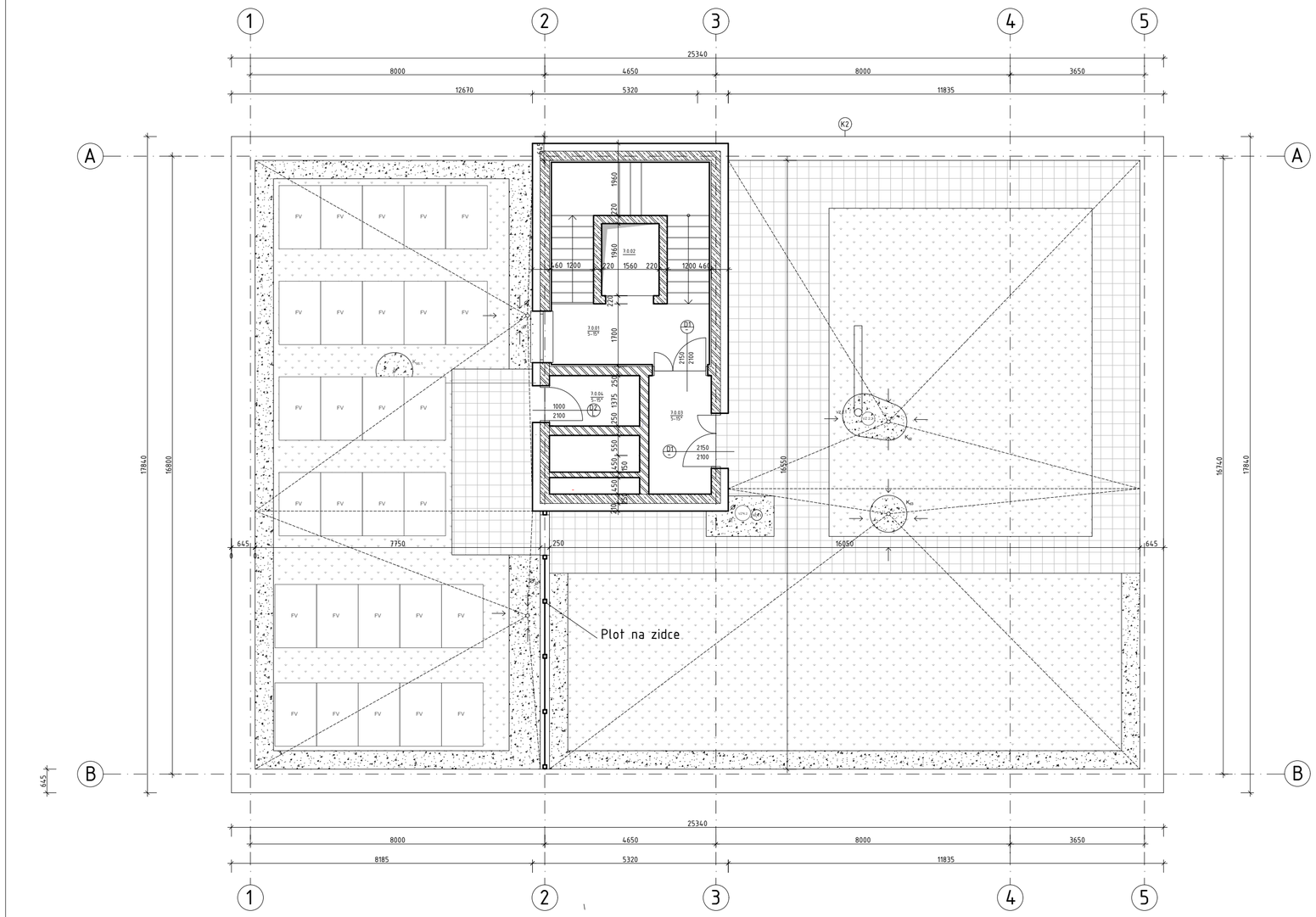
č.	název místnosti	plocha, m^2
7.0.01	chraněná úniková cesta typu A	20
7.0.02	výtahová šachta	–
7.0.01	předsíň	5.5
7.0.02	sklad pro udržbu střechy	3.2

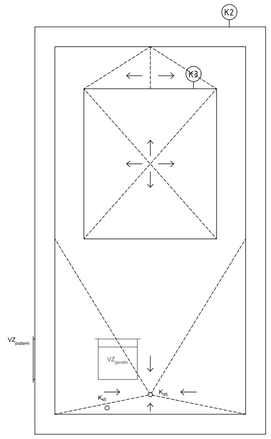
Legenda označení

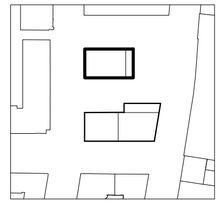
- D2 L — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- E06 — SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- I04 — SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
- S1 — OZNAČENÍ SLOUPU
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

Legenda materiálů

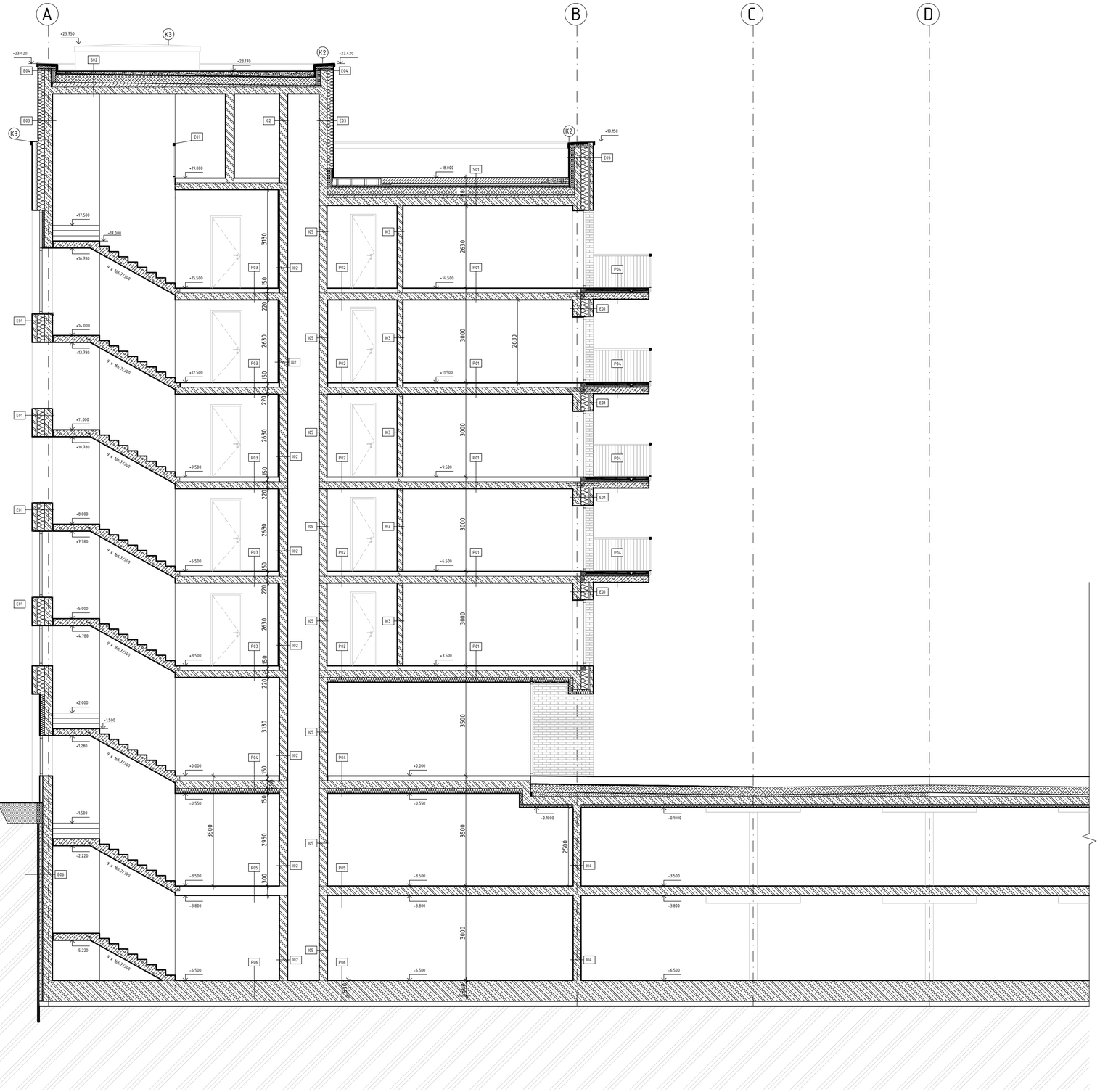
- ŽELEZOBETON
- ZDIVO NENOSNÉ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- HYDROIZOLACE
- VEGETACE
- KAČÍREK
- DLAŽBA





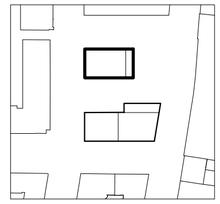


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.6
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys střechy		

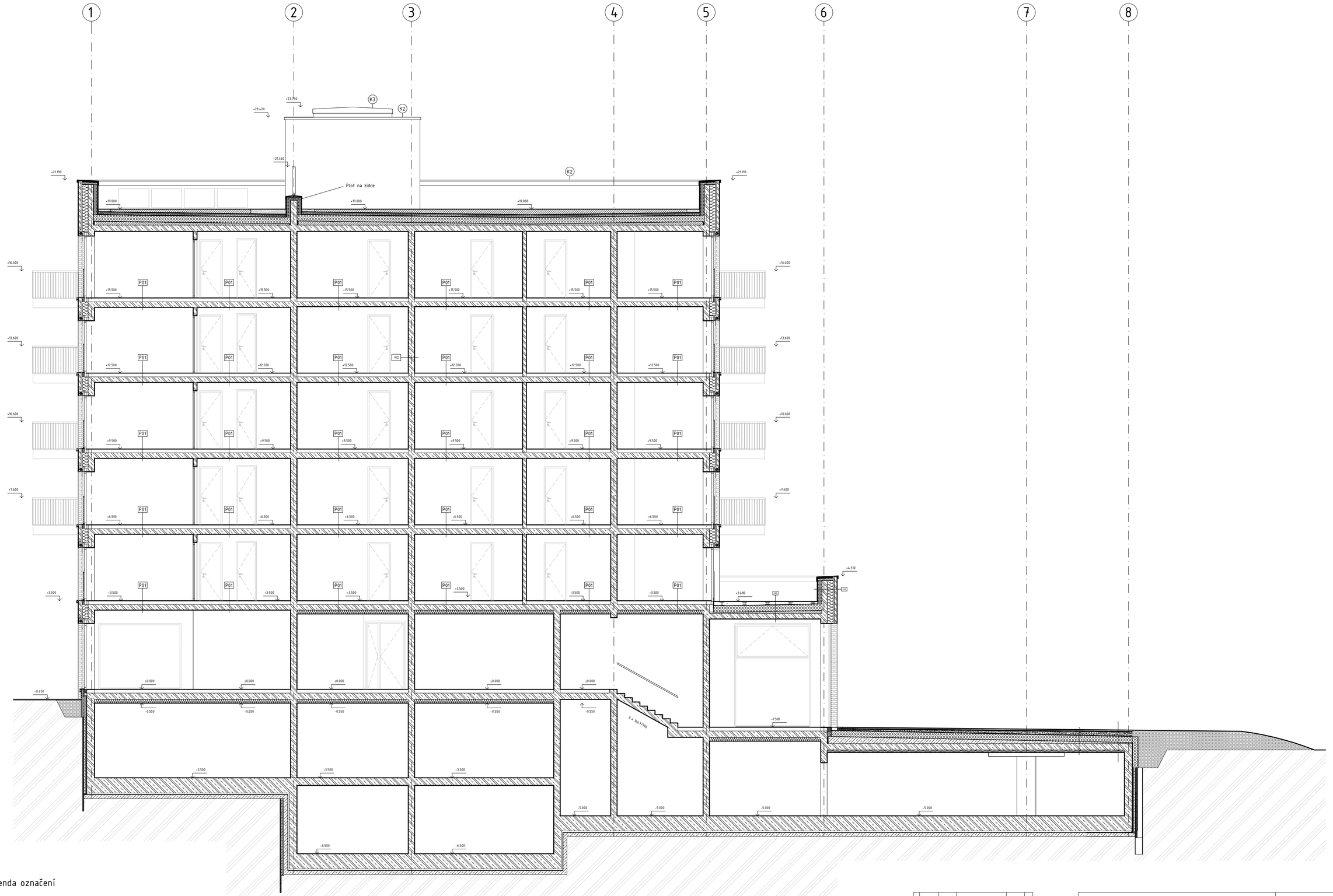


Legenda označení

- D2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ OKÉN
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

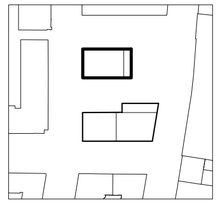


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.7
NÁZEV VÝKRESU:	ŘEZ AA`		



Legenda označení

- D2 (L) — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ OKÉN
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

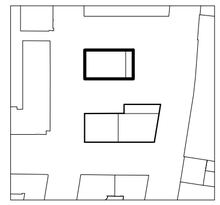


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.8
NÁZEV VÝKRESU:	ŘEZ BB`		

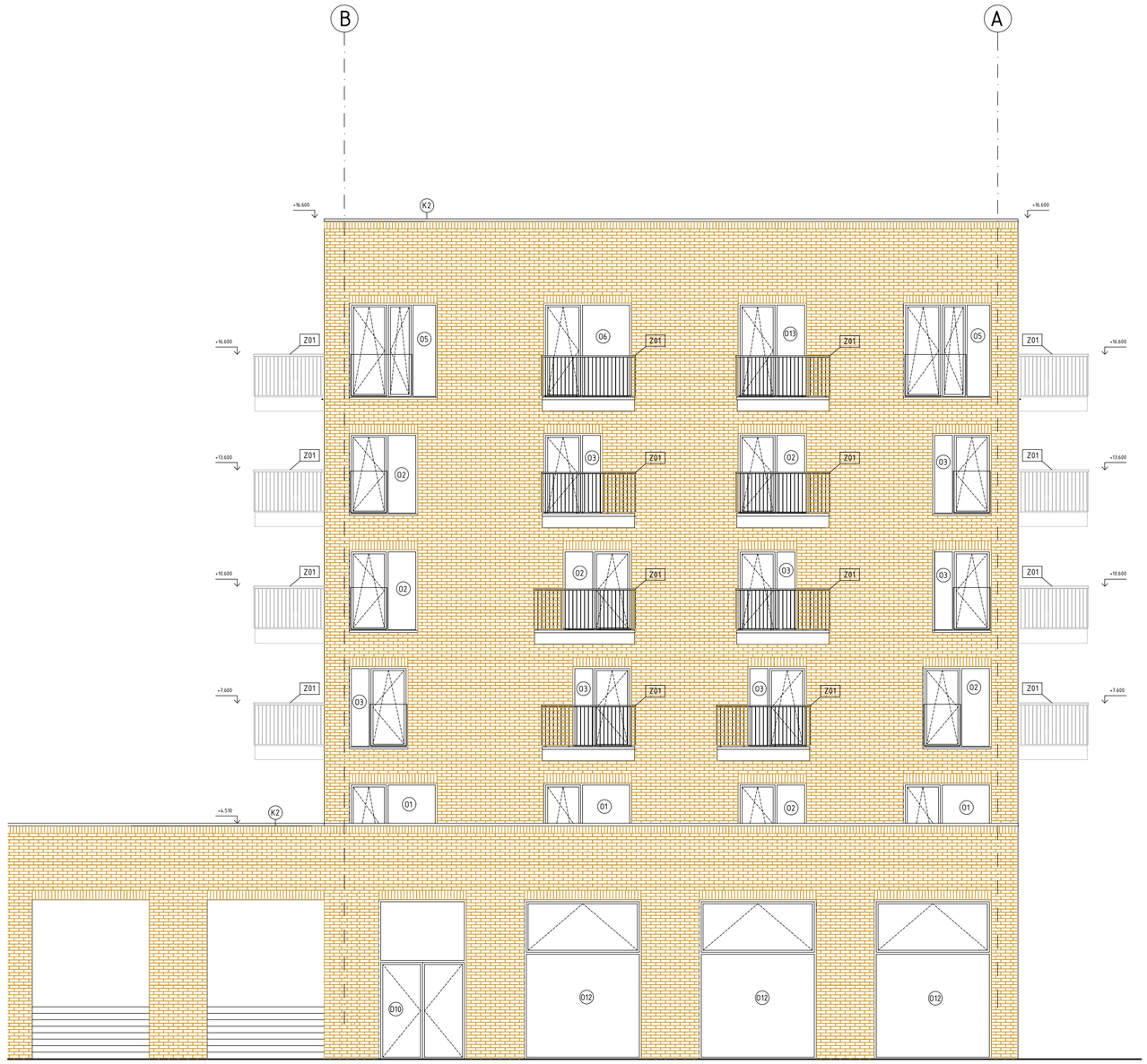


Legenda označení

- D2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ OKÉN
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

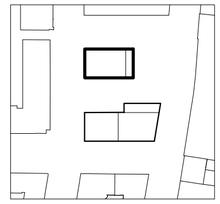


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.9
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled jižní		



Legenda označení

- O2 — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- Z02 — ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
- O1 — OZNAČENÍ OKÉN
- K1 — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

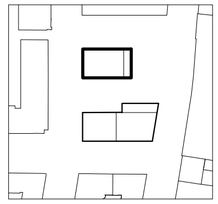


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.10
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled severní		



Legenda označení

D2 L	OZNAČENÍ DVEŘÍ
Z02	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
O1	OZNAČENÍ OKEN
K1	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU

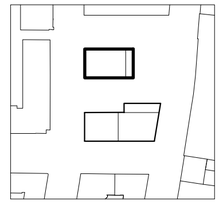


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.11
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled západní		

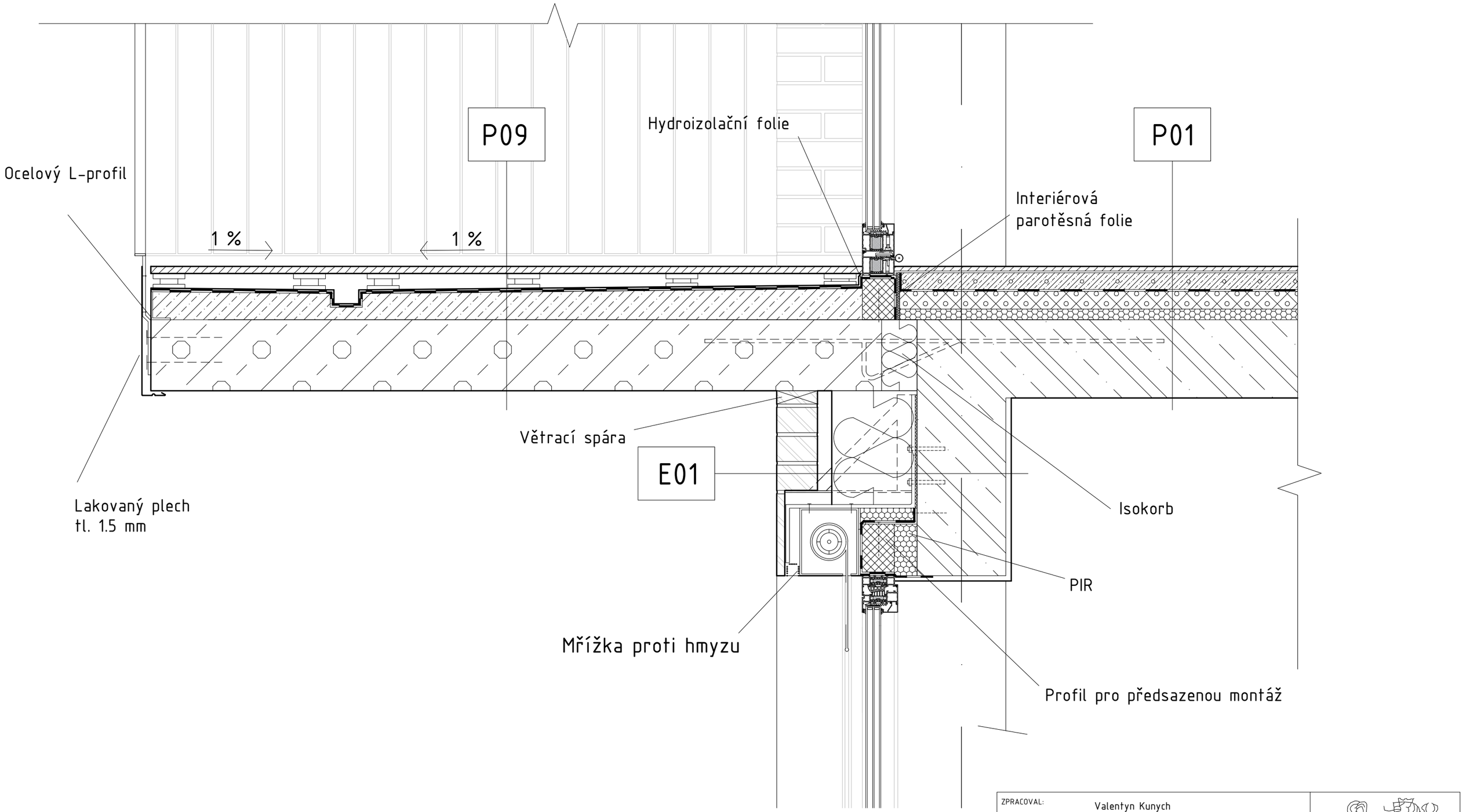


Legenda označení

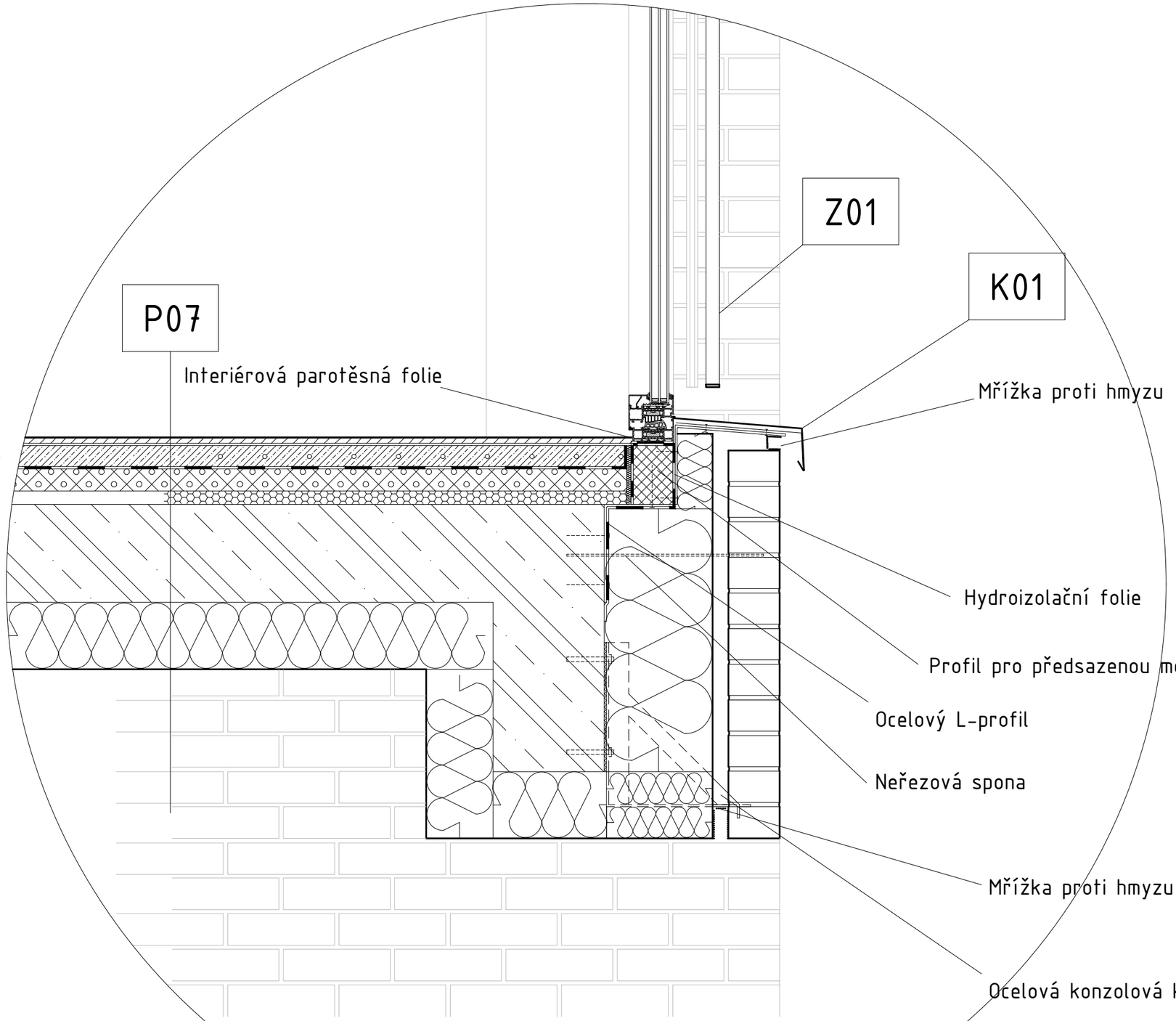
D2	OZNAČENÍ DVEŘÍ
Z02	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
O1	OZNAČENÍ OKÉN
K1	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKU



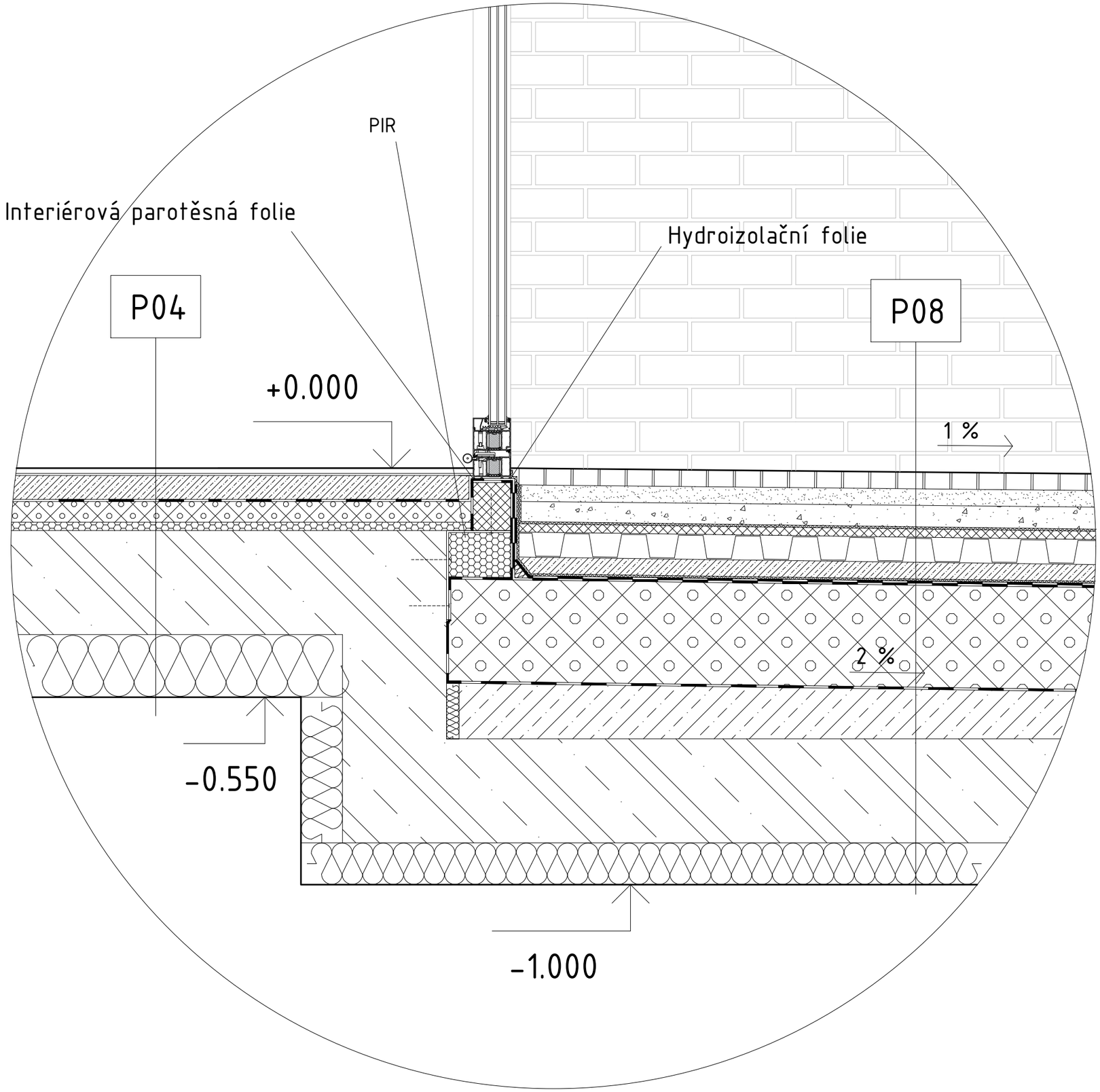
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.12
NÁZEV VÝKRESU:	Pohled východní		



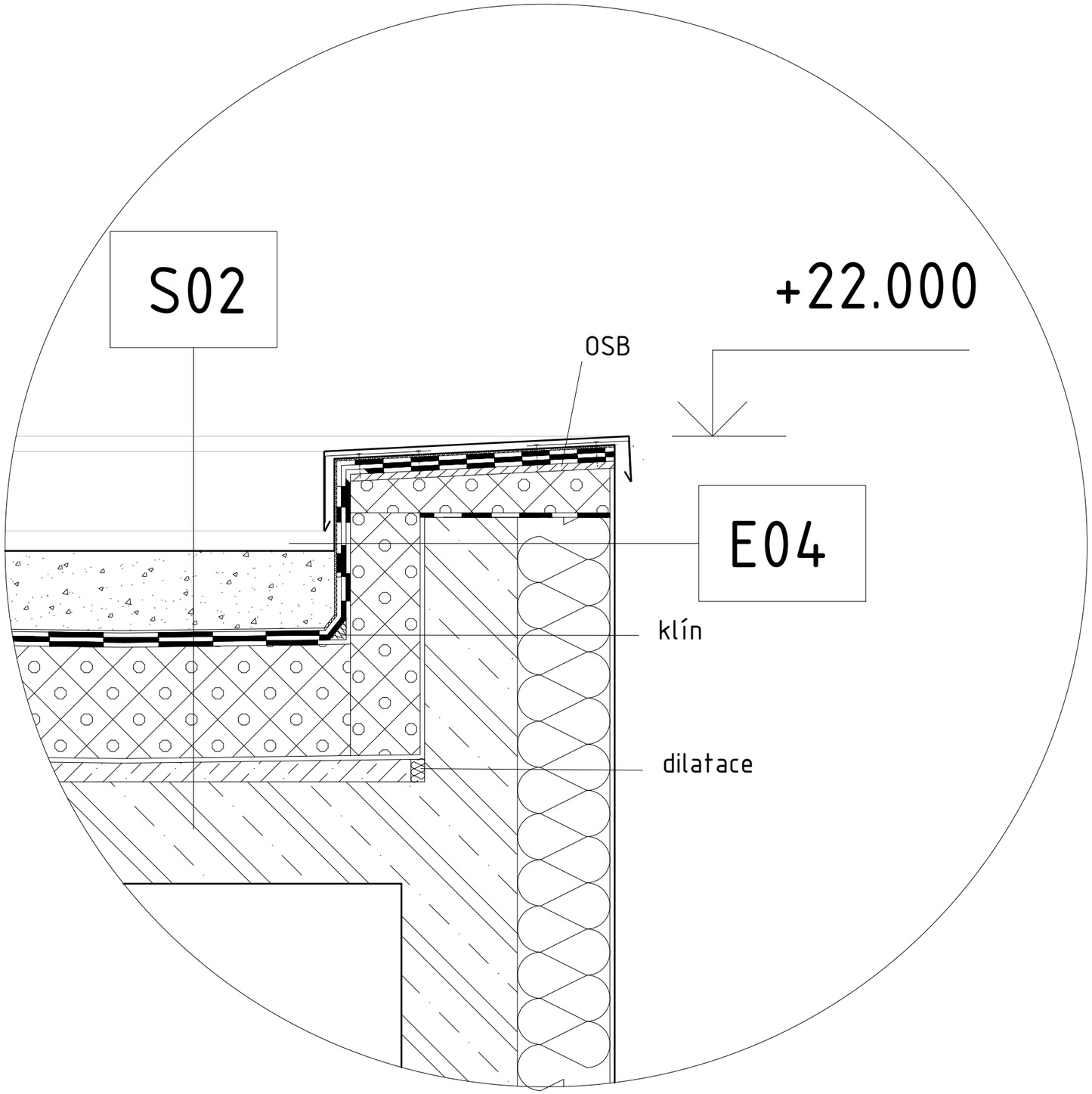
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.13
NÁZEV VÝKRESU:	Detail - Kotvení balkonu		



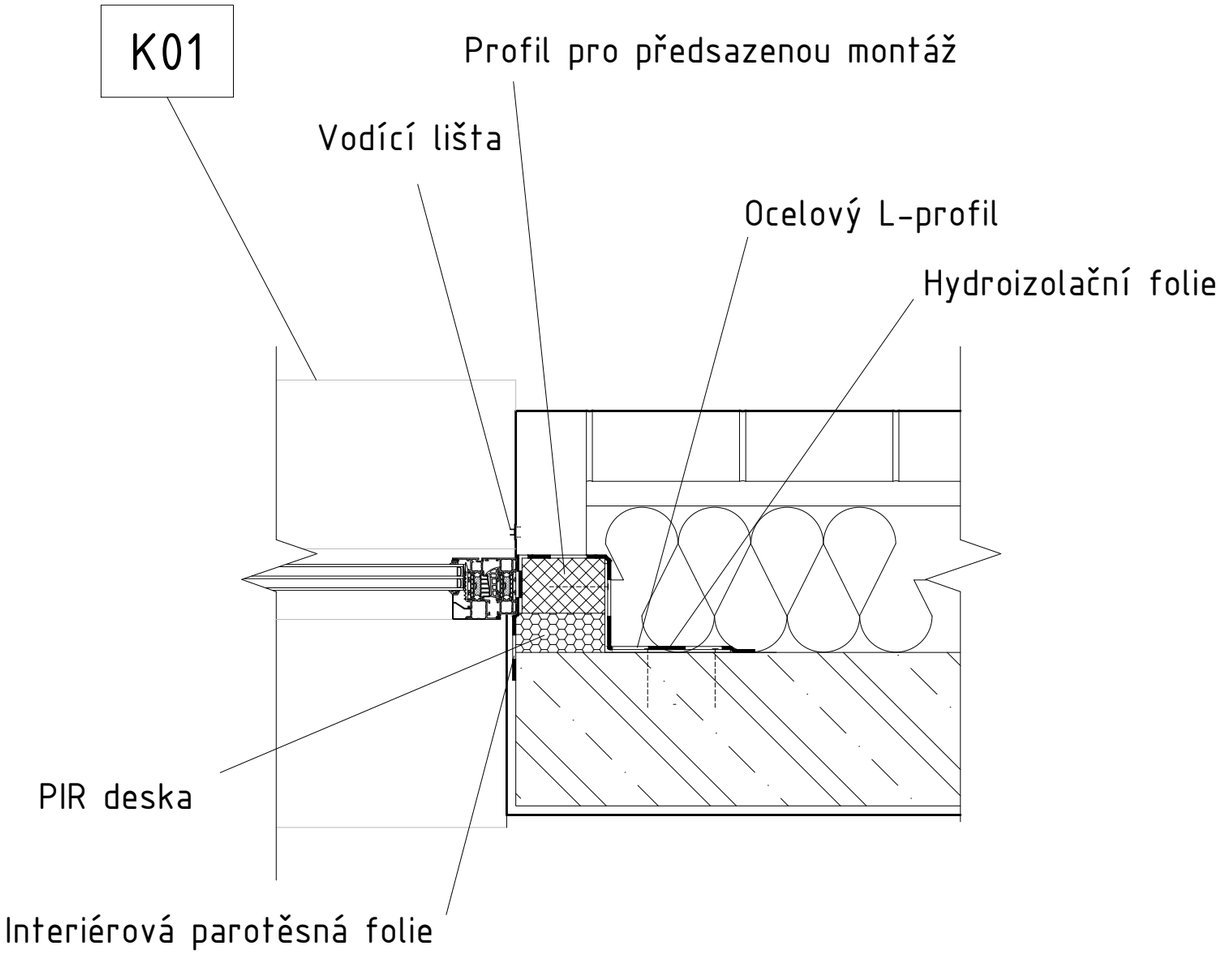
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.14
NÁZEV VÝKRESU:	Detail - Parapet okna		



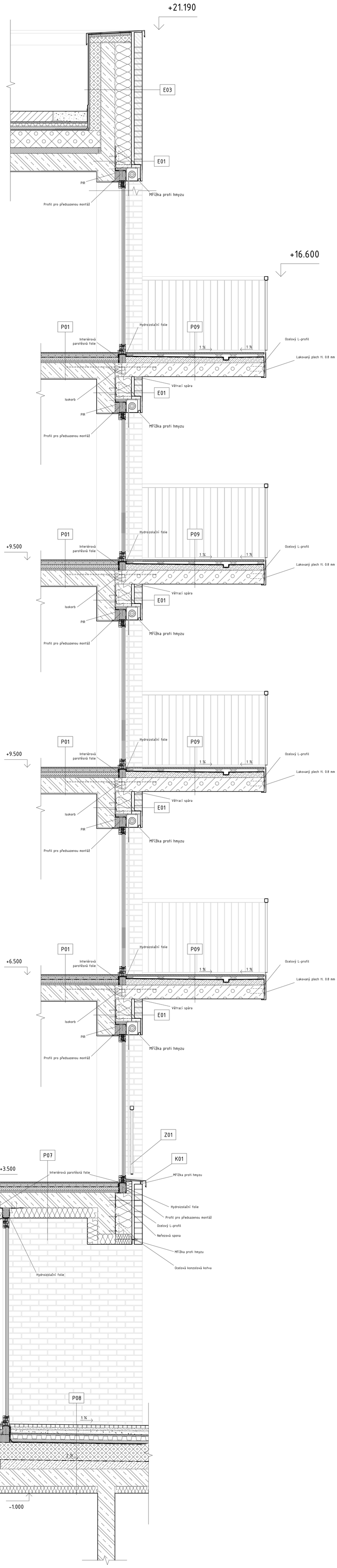
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.15
NÁZEV VÝKRESU:	Detail - Vstup do objektu		



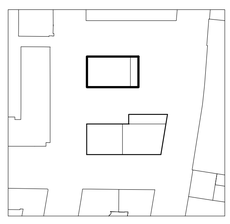
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.16
NÁZEV VÝKRESU:	Detail - Atika		



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:10
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.17
NÁZEV VÝKRESU:	Detail ostění okna		









ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A0
		MĚŘÍTKO:	1:20
ČÁST PRÁCE:	Architektonicko-stavební řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.18
NÁZEV VÝKRESU:	Detailní řez		



D.2

Bakalářský projekt

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

LS 2025

OBSAH

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.3 ZÁKLADNÍ STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.1 VÝKRES ZAKLADU

D.2.3.2 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2 PP

D.2.3.3 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1PP

D.2.3.4 VÝKRES TVARU STROPU NAD 1NP

D.2.3.5 VÝKRES TVARU STROPU NAD 2-5 NP

D.2.3.6 VÝKRES TVARU STROPU NAD 6-7 NP



D.2.1

Bakalářský projekt

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

LS 2025

OBSAH

D.2.1.1 ZÁKLADNÍ UDAJE O STAVBĚ *3*

D.2.1.2 POPIS KONSTRIKČNÍHO SYSTEMU *4*

a) – spodní stavba objektu

b) – svislé nosné konstrukce

c) – vodorovné nosné konstrukce

d) – vertikální komunikace

D.2.1.3 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ *5*

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě:

Řešený objekt je šestipodlažní bytový dům, který je součástí areálu navrženého v rámci studie k bakalářské práci. Pozemek představuje prázdnou plochu po bývalém bloku, který byl zbořen v průběhu asanace Žižkova ve 20. století. Na tomto místě byl navržen bytový soubor, který částečně zastavuje uvolněný prostor a hledá vyváženou kombinaci mezi blokovou a solitérní zástavbou.

Areál se skládá ze tří sekcí bytových domů, propojených podzemní garáží. Mezi domy se nachází veřejně přístupný prostor s rekreační funkcí pro obyvatele, který je ohraničen průchozí stěnou. Na severozápadní části pozemku je navrženo náměstí, které je lemováno ustoupeným komerčním parterem domů. Tento parter zároveň vytváří terasy pro byty ve 2. nadzemním podlaží.

Řešený objekt má dvě podzemní podlaží, která propojují jednotlivé sekce areálu. V podzemí se nachází parkování, technické místnosti, sklady pro komerční prostory i obyvatele a místnost pro odpad. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, sjezdová rampa do garáží, kolárna/kočárkárna s napojením na reprezentativní vstupní halu, a sklad pro údržbu zahrady. Zbývajících pět nadzemních podlaží je určeno pro bydlení.

Většina bytů je navržena úsporně, s důrazem na efektivní využití prostoru. Typické obytné podlaží obsahuje dva byty 1+kk, jeden byt 1+1, jeden byt 2+kk a dva byty 3+kk.

Objekt má dva vstupy — jeden z veřejné ulice a druhý ze směru společného venkovního prostoru mezi domy, který je určen k rekreaci obyvatel areálu. Všechna podlaží jsou propojena jediným komunikačním jádrem. Dle požadavků požární bezpečnosti je navrženo únikové schodiště vedoucí z 1. PP do 1. NP.

Na střechu domu mají obyvatelé přístup; část střechy je vegetační a pochůzná, jiná část je určena pro instalaci fotovoltaických panelů.

Nosný systém budovy tvoří železobetonový stěnový systém. Příčky a mezibytové nenosné stěny jsou navrženy z cihelného zdiva. Obvodový plášť budovy je obložen režnými cihlami a má nepravidelný rastr okenních otvorů. Fasádu dále oživují balkony a lodžie, které přispívají ke kvalitě bydlení a prostorové členitosti objektu.

D.2.1.2 Popis konstrukčního systému:

a) Spodní stavba objektu:

Stavební jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Má dvě výškové úrovně jako reakci na konfiguraci terénu. Objekt je založen na základové desce o tloušťce 600 mm. Spodní stavbu tvoří tzv. bílá vana, která je navíc opatřena povlakovou hydroizolací z důvodu temperování prostoru podzemních garáží.

b) Svislé nosné konstrukce:

Nosnou konstrukci budovy tvoří příčný monolitický železobetonový stěnový systém o tloušťce 250 mm, který je ztužen obvodovými stěnami ve podélném směru. V podzemních podlažích jsou některé konstrukční prvky podepřeny sloupy.

c) Vodorovné nosné konstrukce:

V obytných podlažích je navržena monolitická železobetonová stropní deska o tloušťce 220 mm. V místech s předpokládaným vyšším zatížením – jako je parter, strop pod dvorem a náměstím nebo pod vegetační střechou – je navržena deska o tloušťce 250 mm.

d) Vertikální komunikace:

Posuzovaná v rámci bakalářské práce sekce objektu obsahuje jedno hlavní komunikační jádro a únikové schodiště z prostoru podzemních garáží, které končí v 1. nadzemním podlaží. Hlavní komunikační jádro tvoří dvouramenné (případně tříramenné, pokud to vyžaduje výška podlaží) prefabrikované schodiště s prefabrikovaným mezipodestovým prvkem. Schodiště je osazeno a akusticky odděleno od ostatních konstrukcí pomocí konzol Schöck Tronsole. Únikové schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické.

V objektu se nacházejí dva výtahy – jeden je součástí hlavního komunikačního jádra, druhý je nákladní a slouží pro propojení skladu s komerční jednotkou. Oba výtahy jsou akusticky oddilatovány od okolních konstrukcí.

D.2.1.3 Seznam použitých zdrojů:

ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992, navrhování betonových konstrukcí, 2011

Tabulka – plocha výztuže. Online. S. 1. Dostupné z: https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/PlochyVyztuze.pdf. [cit. 2025-05-15].

Tabulka – zatížení. Online. S. 24. Dostupné z: https://www.fce.vutbr.cz/bzk/simunek.p/prvky/01_cv1_zatizeni_teorie_tabulky.pdf. [cit. 2025-05-15].



D.2.2

Bakalářský projekt

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ZÁKLADNÍ STATICKÉ POSOUZENÍ

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

LS 2025

OBSAH:

D.2.2.1	STATICKÉ POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY D1	*3*
D.2.2.2	STATICKÉ POSOUZENÍ PRŮVLAKU	*8*
D.2.2.3	STATICKÉ POSOUZENÍ SLOUPU S1 P1	*12*

D.2.2.1 STATICKÉ POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY D1

Vstupni udaje:

Návrhová pevnost betonu: C 35/40

f_{ck} = 35 MPa

y_m = 1.5

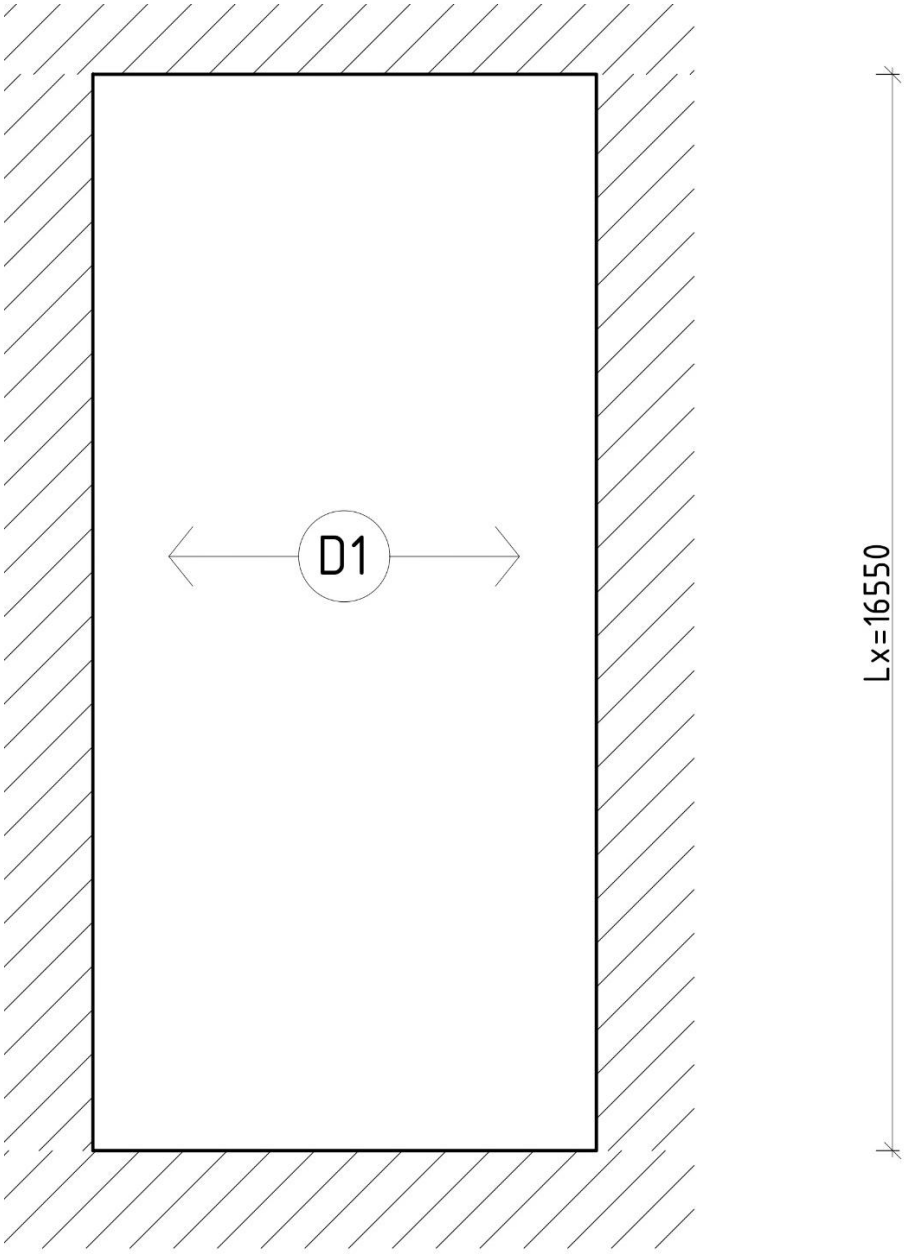
$f_{cd} = f_{ck} / 1.5 = 35 / 1.5 = 23.333$ MPa

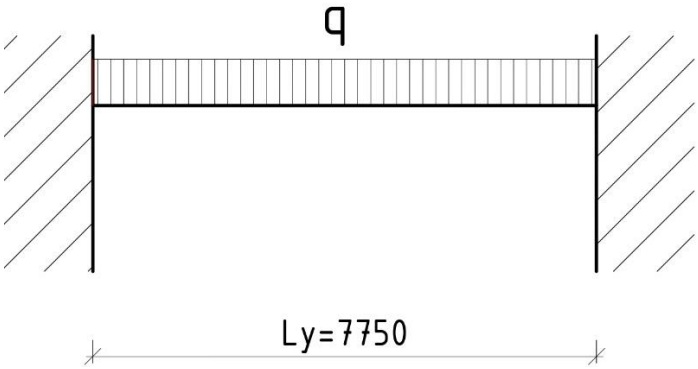
Návrhová pevnost oceli: C 35/40

f_{yk} = 500 Mpa

y_m = 1.5

$f_{yd} = f_{yk}/1.15 = 500/1.15 = 434.783$ MPa


D1
Lx=16550


q
Ly=7750

Poměr stran desky: n = L_x / L_y = 16550 / 7750 = 2.135 – jednostranně pnuta deska, vetknuta do nosnych sten.

Stanovení zatížení stropní desky D1 obytného podlaží:

Stálé zatíženi				
Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*	*objemová tíha, [kN/m³]*	*Gk, [kN/m²]*	*G_d, [kN/m²]*
dřevěné lamely	*15*	*7*	*0.105*	
lepidlo na lamely	*3*	*14*	*0.042*	
anhydritový samonivelační potěr (+ podlahové vytápění)	*60*	23	*1.38*	
PE folie	*2*	*9.5*	*0.019*	
tepelná izolace EPS	*50*	*0.4*	*0.02*	
kročejová izolace	*20*	*1.5*	*0.03*	
železobetonová monolitická deska	*220*	*25*	*5.5*	
Celkem:				
			7.096	*9.5796*
Proměnné zatíženi				
Příčky			*0.75*	
Užitné zatížení	plochy pro domácí a obytné činnosti		*1.5*	
Celkem:				
			2.25	*3.375*
Celkové zatížení:			***9.346***	***12.9546***

G_k = 9.346 kN/m^2

G_{dcelk} = 12.9546 kN/m^2

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY D1:

krytí výztuže c = 20 mm

průměr výztuže $Ø_s$ = 12 mm

tl. desky h = 220 mm

d_1 = c + $Ø_s$ /2 = 26 mm

ucinna vyska prurezu d = h – d_1 = 194 mm

Vypočet momentu:

L = 7750 mm

M_1 = $G_{dcelk.}$ x L^2/12 = 12.9546*7.75^2/12 = **64.84 kNm**

$M_2 = G_{dcelk.} \times L^2/24 = 12.9546*7.75^2/24 =$ **32.42 kNm**

Výztuž v poli:

$\mu = M_1 /(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 64.84 /(1 \cdot 0{,}194^2 \cdot 1 \cdot 23333) = 0{,}074 \Rightarrow \omega = 0.0835$

$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot a \cdot f_{cd}/f_{yd} = 0.0835. 1 \cdot 0{,}194 \cdot 1 \cdot 23333/434780 = 0{,}00087\ m_2 = 870$ mm2

Navrzeno: $A_s = 870$ mm^2 , $Ø_s = 12$ mm , vzdálenost vložek = 130 mm

Posouzeni:

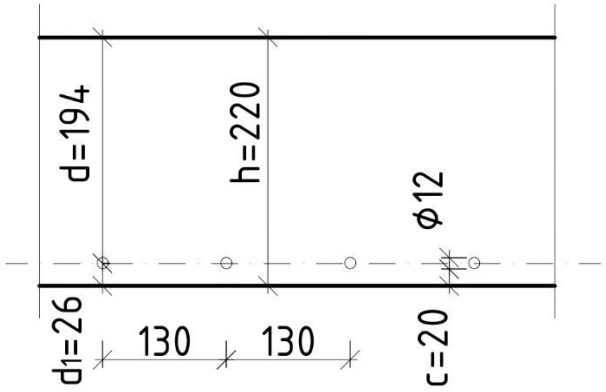
$\rho_d = A_s / (b \times d) = 8.7 / (1 \times 194) = 0{,}045 > \rho_{min} = 0{,}0015 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

$\rho_h = A_s / (b \times h) = 8.7 / (1 \times 220) = 0{,}0395 < \rho_{max} = 0{,}04 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

$x = (A_s \times f_{yd}) / (0{,}8 \times 1 \times f_{cd}) = (870 \times 434{,}78) / (0{,}8 \cdot 1 \cdot 23.3) = 20.84$ mm

$x/d = 20.84 /194 = 0{,}107 < 0{,}45 \Rightarrow$ **VYHOVUJE**

$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \cdot (d - 0{,}4x) = 870 \times 10^{-6} \cdot 434780 \cdot (0{,}194 – 0{,}4 \cdot 0{,}02084) = 70.229$ kNm > $M_1 =$ 64.84 kNm => **VYHOVUJE**



Výztuž nad podporou:

$\mu = M_1 /(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 32.42 /(1 \cdot 0{,}194^2 \cdot 1 \cdot 23333) = 0{,}037 \Rightarrow \omega = 0.0408$

$A_{smin} = \omega \cdot b \cdot d \cdot a \cdot f_{cd}/f_{yd} = 0.0408. 1 \cdot 0{,}194 \cdot 1 \cdot 23333/434780 = 0{,}00042\ m_2 = 420\ mm2$

Navrzeno: $A_s = 435\ mm^2$, $Ø_s = 12$ mm , vzdálenost vložek = 260 mm

Posouzeni:

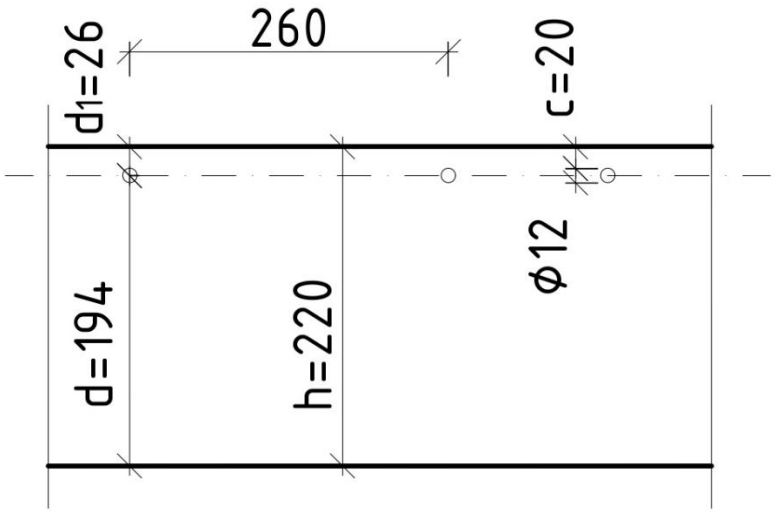
$\rho_d = A_s / (b \times d) = 4.35 / (1 \times 194) = 0{,}022 > \rho_{min} = 0{,}0015$ => **VYHOVUJE**

$\rho_h = A_s / (b \times h) = 4.35 / (1 \times 220) = 0{,}0198 < \rho_{max} = 0{,}04$ => **VYHOVUJE**

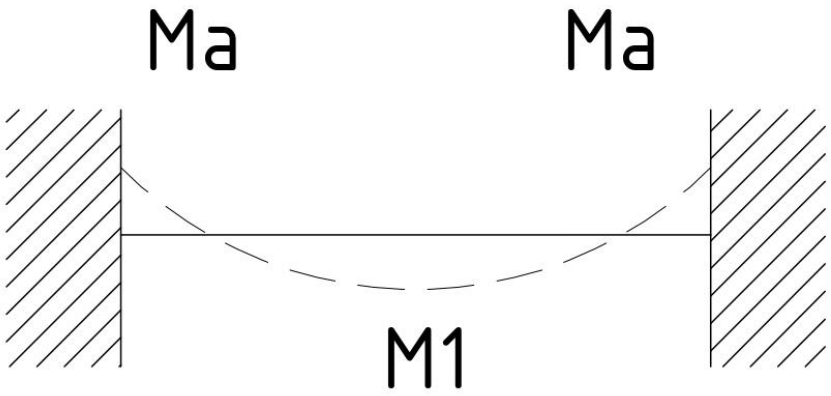
$x = (A_s \times f_{yd}) / (0{,}8 \times 1 \times f_{cd}) = (435 \times 434{,}78) / (0{,}8 \cdot 1 \cdot 23.3) = 10.14$ mm

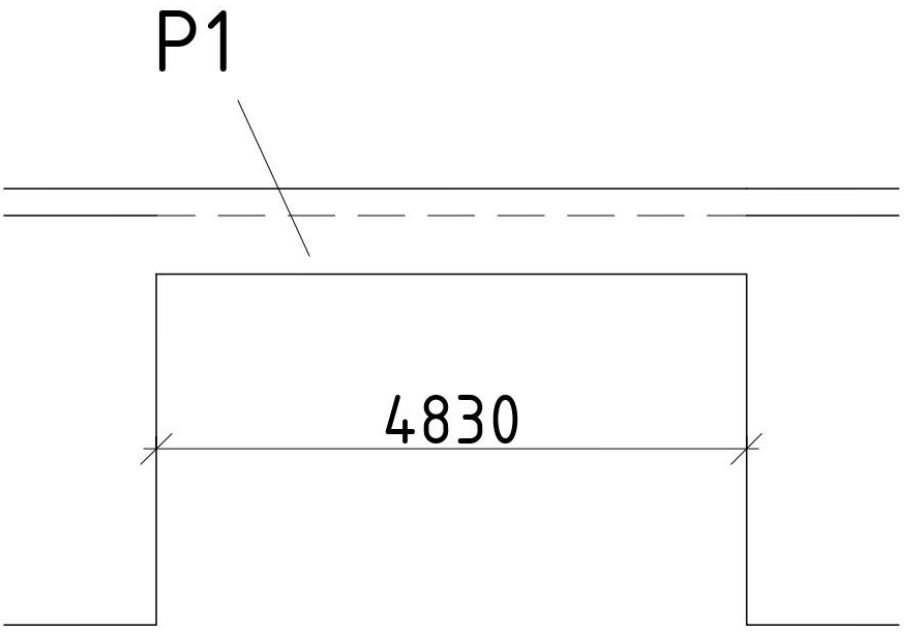
$x / d = 10.14 /194 = 0{,}052 < 0{,}45$ => **VYHOVUJE**

$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \cdot (d - 0{,}4x) = 435 \times 10^{-6} \cdot 434780 \cdot (0{,}194 – 0{,}4 \cdot 0{,}02084) = 35.1145\ kNm > M_2 = 32.42\ kNm$ => **VYHOVUJE**



D.2.3.3 STATICKÉ POSOUZENÍ PRŮVLAKU P1





Stanovení zatížení průvlaku P1:

Stálé zatíženi				
Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*	*Zatizeni [kN/m2]*	*Gk, [kN/m]*	*$G_{d,}$ [kN/m]*
Atika 1x			*15.5*	
Střecha 1x				
Dlažba na rektifikačních podložkách	*20*	*0.44*		
Separační textilie	*2*	*0.0002*		
Filtrační rohož z plastových vláken	*20*	*0.001*		
Drenážní folie	*60*	*0.054*		
Betonová mazanina	*40*	*0.88*		
Separační textilie	*2*	*0.0002*		
2x asfaltový pas	*8*	*0.0096*		
EPS	*250*	*0.00625*		
Asfaltový pas	*4*	*0.0048*		
Beton ve spadu	*110*	*2.42*		
Žb deska	*250*	*6.25*		
Celkem:				
x 1.7 =			***17.119***	***23.11***
Stěna 5x			***18.833***	***25.42***
Balkon x4		*0.13*		
Terasové prkno	*25*	*1.92*		
Beton ve spadu	*80*	*0.1*		
Asfaltový pas	*8*	*5*		
Žb deska	*20*	*7.15*		
Ocelové zábradlí			*0.35*	
Celkem:				
			11.8	***15.93***
Strop x5				
Skladba desky S1		*7.096*	***12.06***	***16.281***
			60.3	
Terasa 2 NP x1				
Terasové prkno		*25*		
EPS		*250*		
3x asfaltový pas		*12*		
Beton ve spadu		*70*		
železobeton		*220*		
Celkem:				
x 2,2 =			***15,73***	***21.23***
Celkem:				
			155,457	***210***
Proměnné zatíženi				
			33.476	*50.6235*
Celkové zatížení:			***189.206***	***260.6235***

Vlastnosti navrhovaných materiálů:

Beton C35/40

Ocel B500B

F_{ck} = 35 MPa

F_{cd} = 23333

f_{yk} = 500 Mpa

$f_{yd} = f_{yk}/1.15 = 500/1.15 = 434.783$ MPa

Vypočet momentu:

G_{dcelk} = 260.6235 kN/m

L = 4820 mm = 4.82 m

Moment v poli:

$M_1 = 1/24 * g_d * L^2 = 1/24 * 260.6235 * 4.82^2 = 252.29$ kNm

Moment nad podporou:

$M_a = -1/12 * g_d * L^2 = -1/12 * 260.6235 * 4.82^2 = -504.58$ kNm

Návrh výztuže průvlaku:

$Ø_{tr}$ = 8 mm

c = 30 mm

h = 700 mm

b = 250 mm

$Ø_s$ v poli = 22 mm

$Ø_s$ nad podporou = 32 mm

$D_1 = c + Ø_{tr} + Ø_s/2 = 30 + 8 + 22/2 = 49$ mm

$D_{a1} = c + Ø_{tr} + Ø_s/2 = 30 + 8 + 32/2 = 54$ mm

$\mu = M_{sd}/(b' * d^2 * \alpha * f_{cd})$

$\mu_1 = M_1/(b * d_1^2 * \alpha * f_{cd}) = 252.29/(0.25 * 0.651^2 * 1 * 23333) = 0.102$

$\omega_1 = 0.1056$

$\mu_a = M_a/(b*d^2*\alpha*f_{cd}) = 504.58/(0.25*0.668^2*1*23333) = 0.194$

$\omega_a = 0.225$

$A_{s,\,min1} = \omega_1*b*d*\alpha*(f_{cd}/f_{yd}) = 0.1056*0.25*0.651*1*(23333/434783) = 0.00092\ m^2 = 920\ mm^2$

$A_{s,\,mina} = \omega_a*b*d*\alpha*(f_{cd}/f_{yd}) = 0.225*0.25*0.668*1*(23333/434783) = 0.00201\ m^2 = 2010\ mm^2$

Návrh výztuže:

A_{s1}: 4 x Ø18 mm; $A_{s1} = 1018\ mm^2$

A_{sa}: 6 x Ø32 mm; $A_{sa} = 4825\ mm^2$

Posouzeni výztuže průvlaku:

$\rho_{1d} = A_{s1}/(b*d) = 0.001018/(0.25*0.651) = 0.00625 \geq \rho_{min} = 0.0015$ → **VYHOVUJE**

$\rho_{1h} = A_{sa}/(b*h) = 0.001018/(0.25*0.7) = 0.0058 \leq \rho_{max} = 0.04$ → **VYHOVUJE**

$\rho_{ad} = A_{sa}/(b*d) = 0.004825/(0.25*0.668) = 0.029 \geq \rho_{min} = 0.0015$ → **VYHOVUJE**

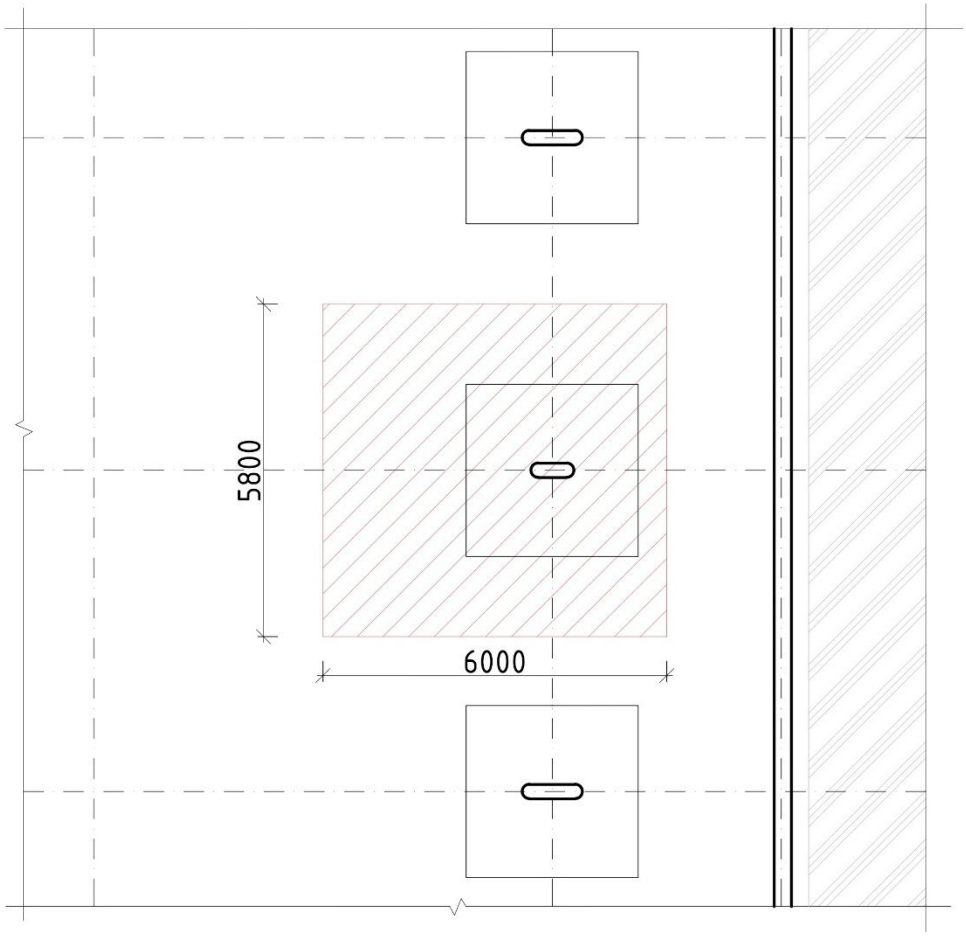
$\rho_{ah} = A_{sa}/(b*h) = 0.004825/(0.25*0.7) = 0.0276 \leq \rho_{max} = 0.04$ → **VYHOVUJE**

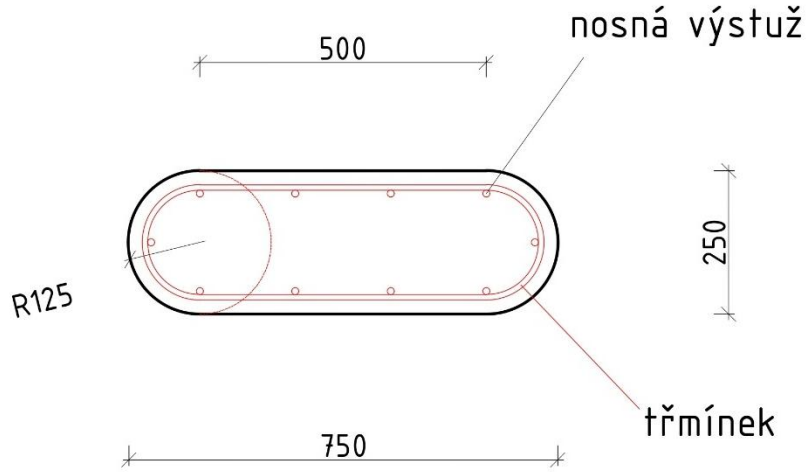
$M_{Rd} = A_{s1}*f_{yd}*z = A_{s1}*f_{yd}*0.9*d$

$M_{Rd1} = 0.001018*434783*0.9*0.651 = 259.3\ kNm \geq 252.29$ → **VYHOVUJE**

$M_{Rda} = 0.004825*434783*0.4*0.668 = 566.5396 \geq 504.58$ → **VYHOVUJE**

D.2.3.1 STATICKÉ POSOUZENÍ SLOUPU S1





Stanovení zatížení sloupu:

Sněhová oblast: I - 0.7

Kategorie ploch: G - dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla (> 30 kN, ≤ 160 kN tíhy): přístupové cesty; zásobovací oblasti; oblasti přístupné protipožární technice (vozidla tíhy ≤ 160 kN)

Zatěžovací plocha sloupu: A = 6 x 5.8 m = 34.8 m^2

A_{sloup} = 0.5 x 0.25 + π x $0{,}125^2$ = 0.174 m^2

V_{sloup} = 0.174 x 2.35 = 0.4089 m^3

Stálé zatížení v patě sloupu:

Skladba stropu nad podzemními garážemi:

Stálé zatíženi				
Materiál	*tloušťka vrstvy, mm*	*objemová tíha, [kN/m^3]*	*Gk, [kN]*	*$G_{d,}$ [kN]*
žulové kostky 60x40	*40*	*26*	*36.192*	
ložná vrstva – písek	*40*	*18*	*25.056*	
štěrkodrť	*47–165 (98)*	21	71.6184	
separační textilie	*2*	*0.5*	*0.0348*	
hydroizolace – 2x asfaltový pás	*8*	*13*	*3.6192*	
tepelná izolace EPS 200	*250*	*0.4*	*3.48*	
pojistná hydroizolace – asfaltový pás	*4*	*13*	*18.096*	
beton ve spadu	*40–280 (143)*	*24*	*119.4336*	
železobetonová monolitická deska	*250*	*25*	*217.5*	
železobetonová monolitická hlavice sloupu	*250*	*25*	*56.25*	
Tepelná izolace – deska s kamenných minerálních vláken s nástřikem	*100*	*1*	*3.48*	
Vlastní tíha sloupu: *V = 0.4089 m^3*	*-*	*25*	*14.63*	
Celkem:				
			564.98	*762.723*
Proměnné zatíženi				
Sníh	$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0.8 \times 1 \times 1 \times 0.7$		*0.56*	
Užitné zatížení	dopravní a parkovací plochy pro středně těžká vozidla (> 30 kN, ≤ 160 kN tíhy): přístupové cesty; zásobovací oblasti; oblasti přístupné protipožární technice (vozidla tíhy ≤ 160 kN)		*174*	
Celkem:				
			174.56	*261.84*
Celkové zatížení:			***739.54***	***1024.563***

Stále a proměnné zatížení:

$G_{k,\,celk.}$ = 743.95 kN

$G_{k,\,celk.}$ = 1024.563 kN

Návrh a posouzeni sloupu:

Návrhová hodnota zatížení v pate sloupu:

N_{Ed} = 1030.5166

F_{ck} = 35 MPa

$f_{cd} = f_{ck}/1.5 = 35/1.5 = 23.333$ MPa

f_{yk} = 500 Mpa

$f_{yd} = f_{yk}/1.15 = 500/1.15 = 434.783$ MPa

Návrh a posouzeni plochy průřezu:

A_{sloup} = 0.174 m^2

$A_{min} = N_{sd}/f_{cd} = 1024.563/23333 = 0.044\ m^2$

$A_{min} = 0.044 < A_{sloup} = 0.174$ → **VYHOVUJE**

Návrh výztuže sloupu:

N_{sd} = 1024.563

f_{cd} = 23.333 MPa

$б_s = E_s \times \varepsilon_{cu} = 200000 \times 0.002 = 400$ MPa

$б_s$ = 400 MPa < f_{yd} = 434.783 MPa

$N_{sd} = 0.8 \times F_{cd} \times F_{sd} = 0.8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times б_s$

$A_s = (N_{sd} – 0.8^* A_c^* f_{cd}) \ / \ б_s = (1024.563 – 0.8 \times 0.174 \times 23333) / 400000 = -\ 0.00056$

Navrhuji 10 x Ø12 mm

$A_{s,d} = 10\pi r^2 = 10 \times \pi \times 6^2 = 1131\ mm^2$

Posouzeni vyztuženi:

$0.003 \times A_c \leq A_{s,d} \leq 0.08 \times A_c$

$0.000522 \leq 0.001331 \leq 0.01392$ → **VYHOVUJE**

Posouzeni únosnosti:

$N_{sd} = 0.8 \times F_{cd} \times F_{sd} = 0.8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s = 0.8 \times 0.174 \times 23333 + 0.001331 \times 400000 = 3780.3536$ kN

$N_{sd} = 3780.3536$ kN > $N_{rd} = 1024.563$ → **VYHOVUJE**



D.2.3

Bakalářský projekt

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČAST

Vypracoval: Valentyn Kunych

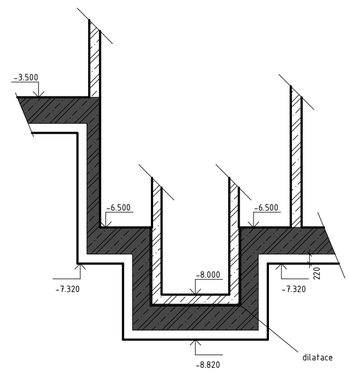
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

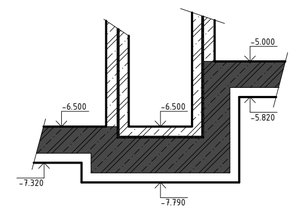
LS 2025



DETAIL V1 M 1:100

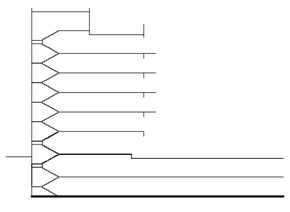


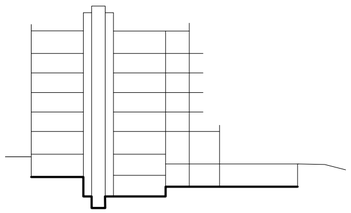
DETAIL V2 M 1:100

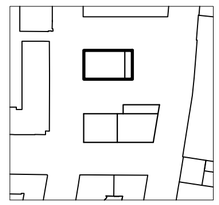


Legenda

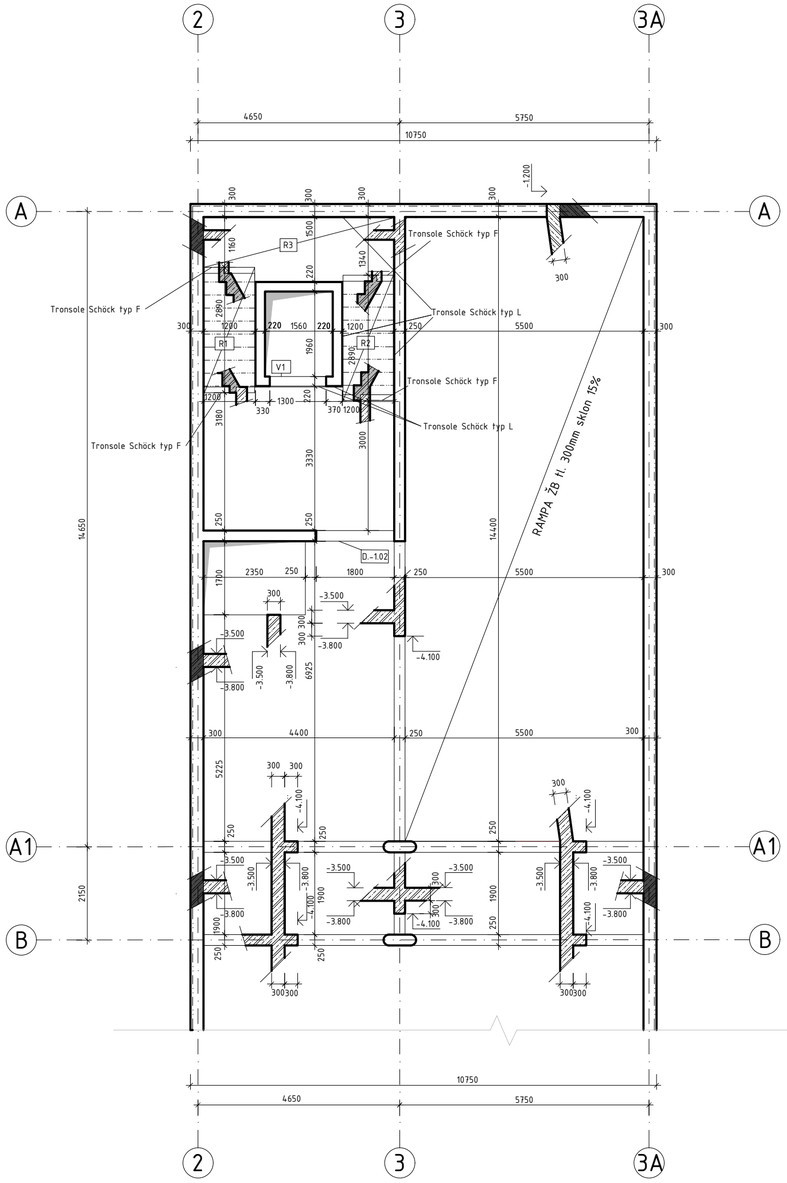
- ŽELEZOBETON
- VODOSTAVEBNÍ BETON
- ŽELEZOBETON - PREFA



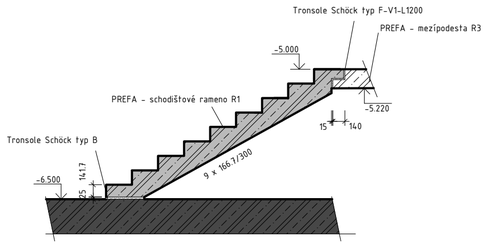




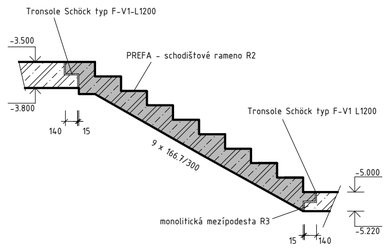
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.1
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru základů		



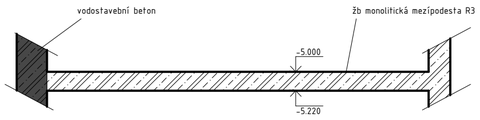
DETAIL R1 M 1:50



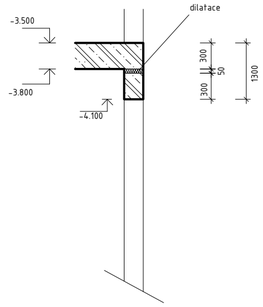
DETAIL R2 M 1:50



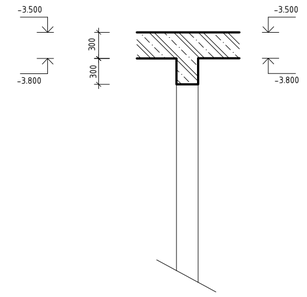
DETAIL R3 MONOLITICKÁ MEZIPODESTA M 1:50



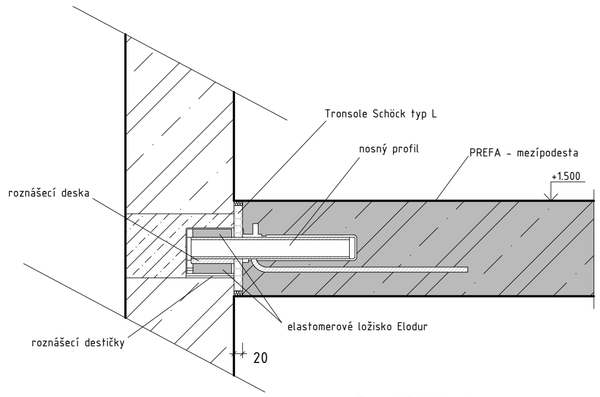
DETAIL V.1

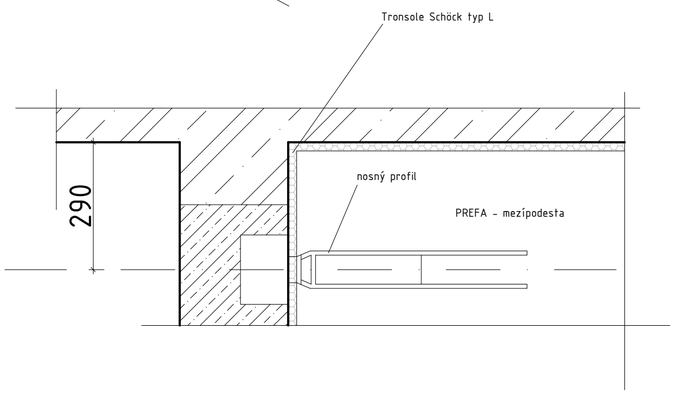


DETAIL D.-2.01



D1 - DETAIL DITATACE PREFA MEZIPODESTY POMOCE TRONSOLE SCHÖCK TYP P (MEZIPODESTA 1NP-6NP) M1:10



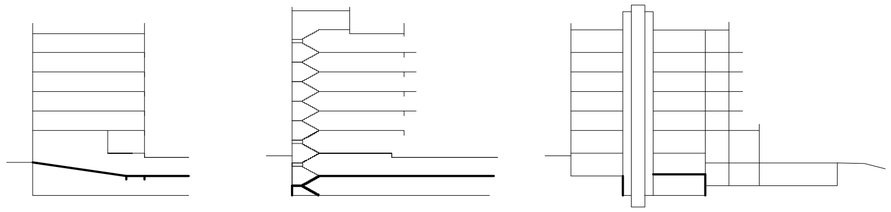


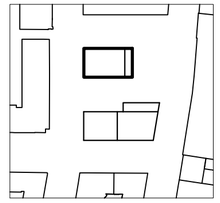
Legenda

ŽELEZOBETON

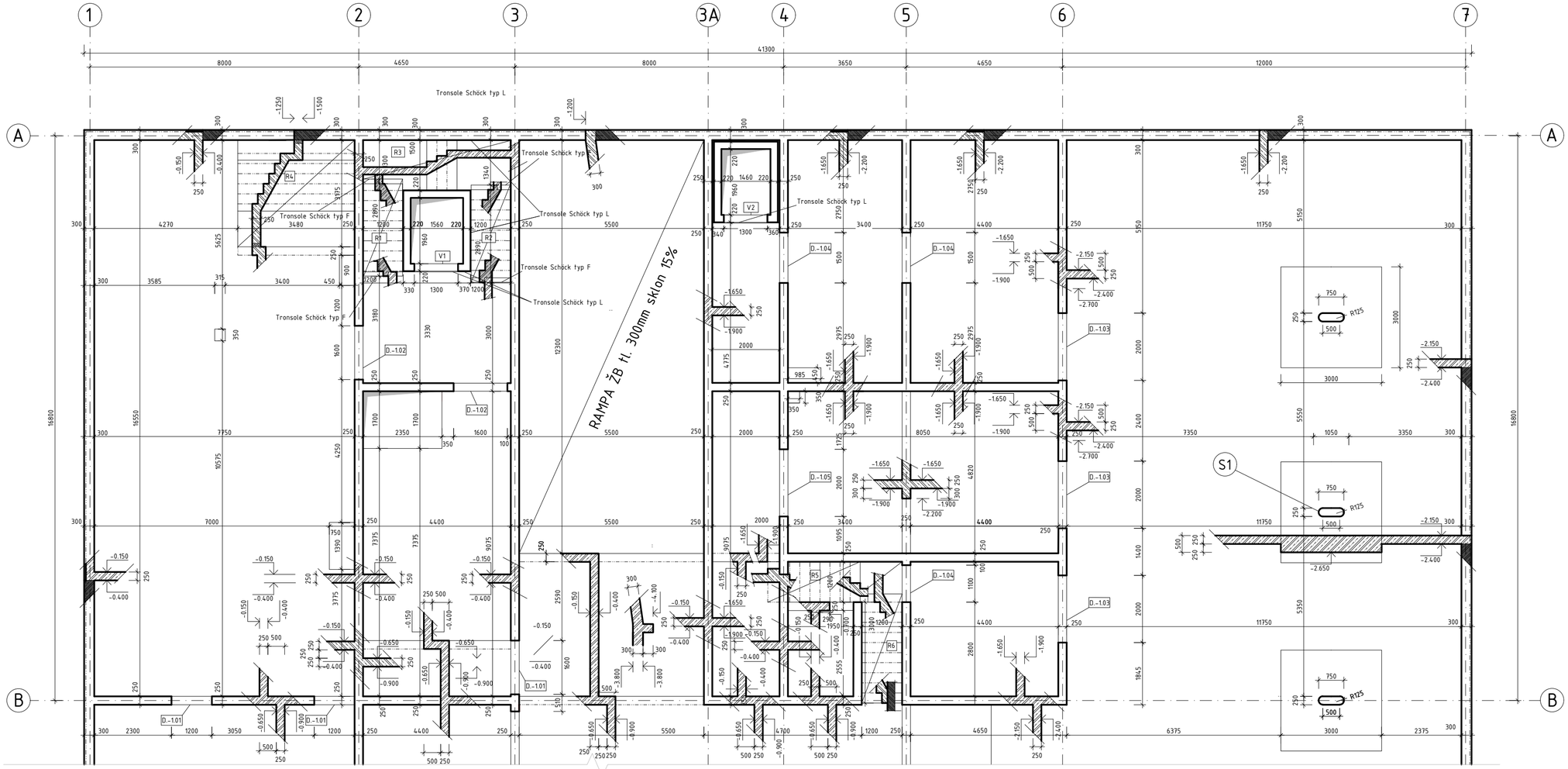
VODOSTAVEBNÍ BETON

ŽELEZOBETON - PREFA

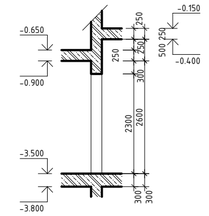




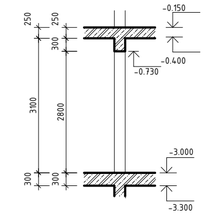
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.2
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 2 PP		



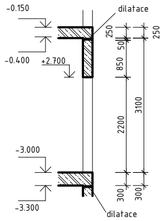
DETAIL D.-1.01 M1:100



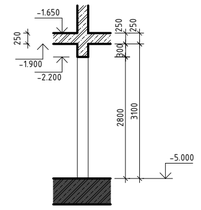
DETAIL D.-1.02 M1:100



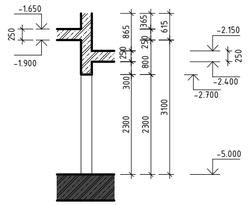
DETAIL V.1



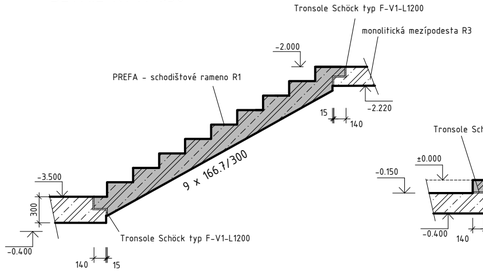
DETAIL D.-1.04,05 M1:100



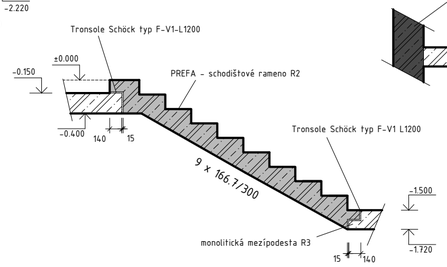
DETAIL D.-1.03 M1:100



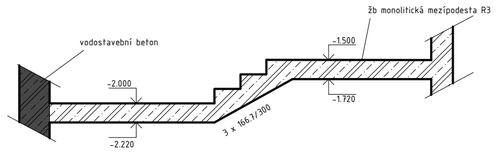
DETAIL R1 M 1:50



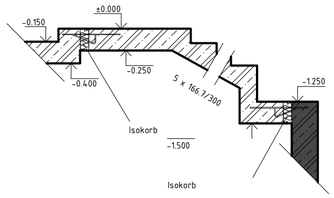
DETAIL R2 M 1:50



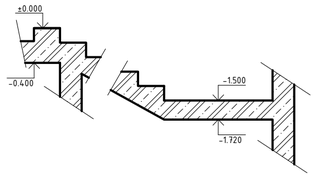
DETAIL R3 MONOLITICKÁ MEZIPODESTA M 1:50



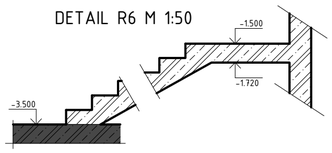
DETAIL R4 M 1:50



DETAIL R5 M 1:50

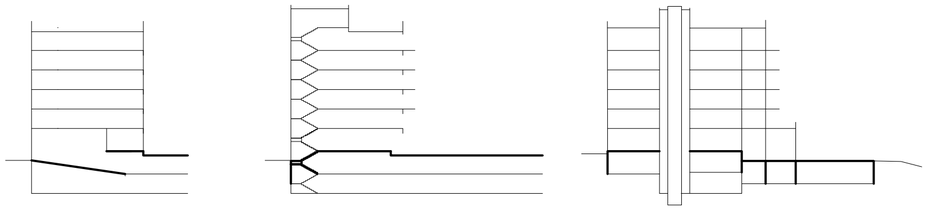


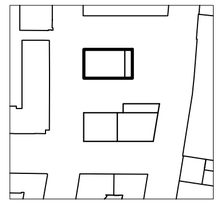
DETAIL R6 M 1:50



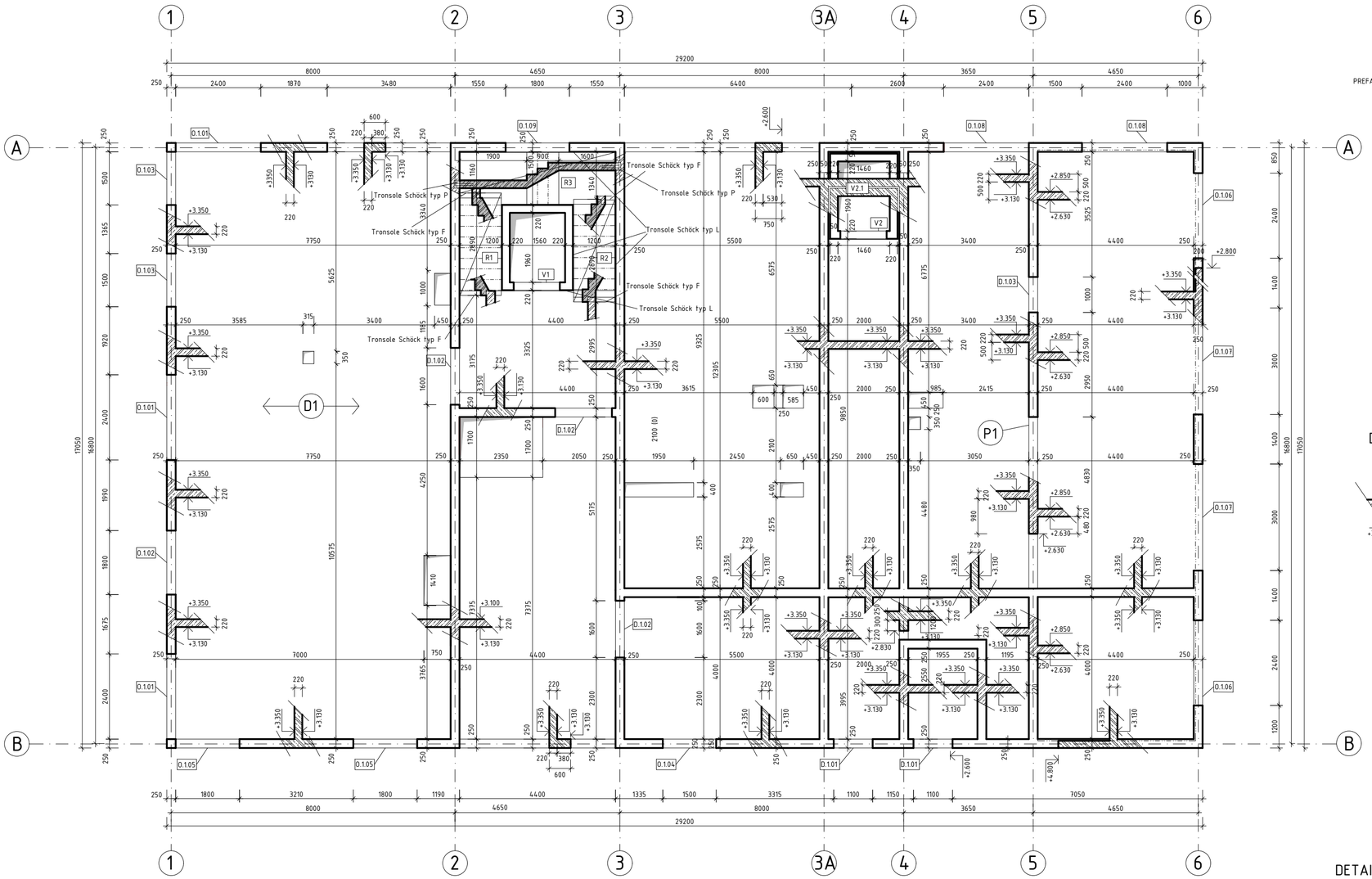
Legenda

- ŽELEZOBETON
- VODOSTAVEBNÍ BETON
- ŽELEZOBETON - PREFA

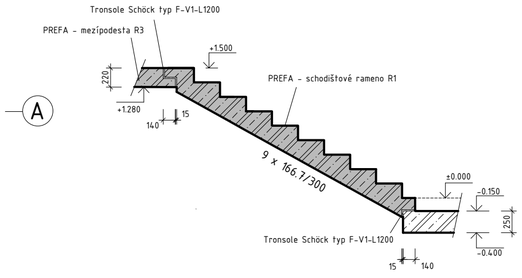




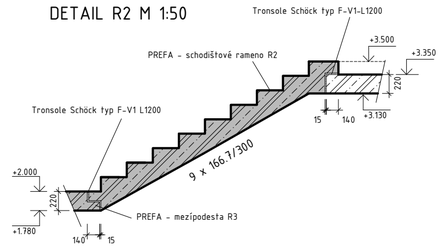
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.3
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 1 PP		



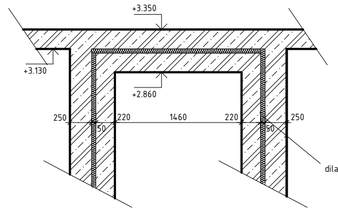
DETAIL R1 M 1:50



DETAIL R2 M 1:50

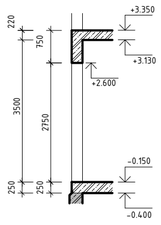


DETAIL V2.1 M 1:50

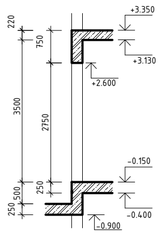


DETAIL R3 M 1:50

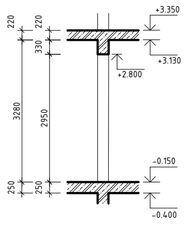
DETAIL O.1.01,02,03 M1:100



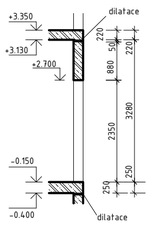
DETAIL O.1.04,05; D.1.01 M1:100



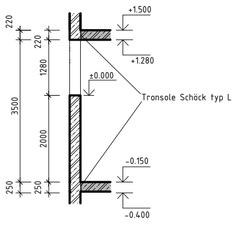
DETAIL D.1.02 M1:100



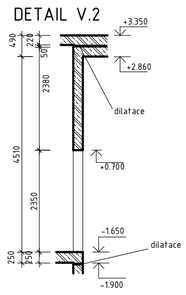
DETAIL V.1



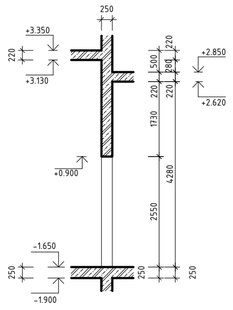
DETAIL O.1.09 M1:100



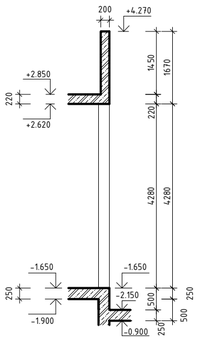
DETAIL V.2



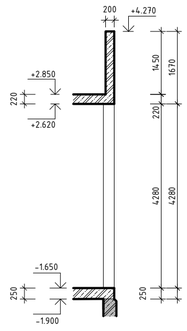
DETAIL D.1.03 M1:100



DETAIL O.1.06,07 M1:100

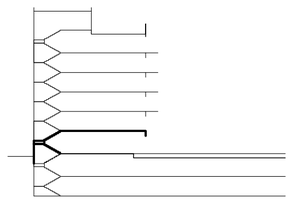


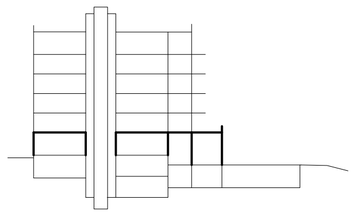
DETAIL O.1.08 M1:100



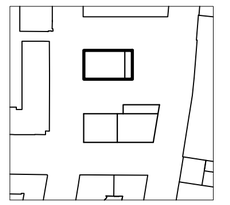
Legenda

- ŽELEZOBETON
- VODOSTAVEBNÍ BETON
- ŽELEZOBETON - PREFA

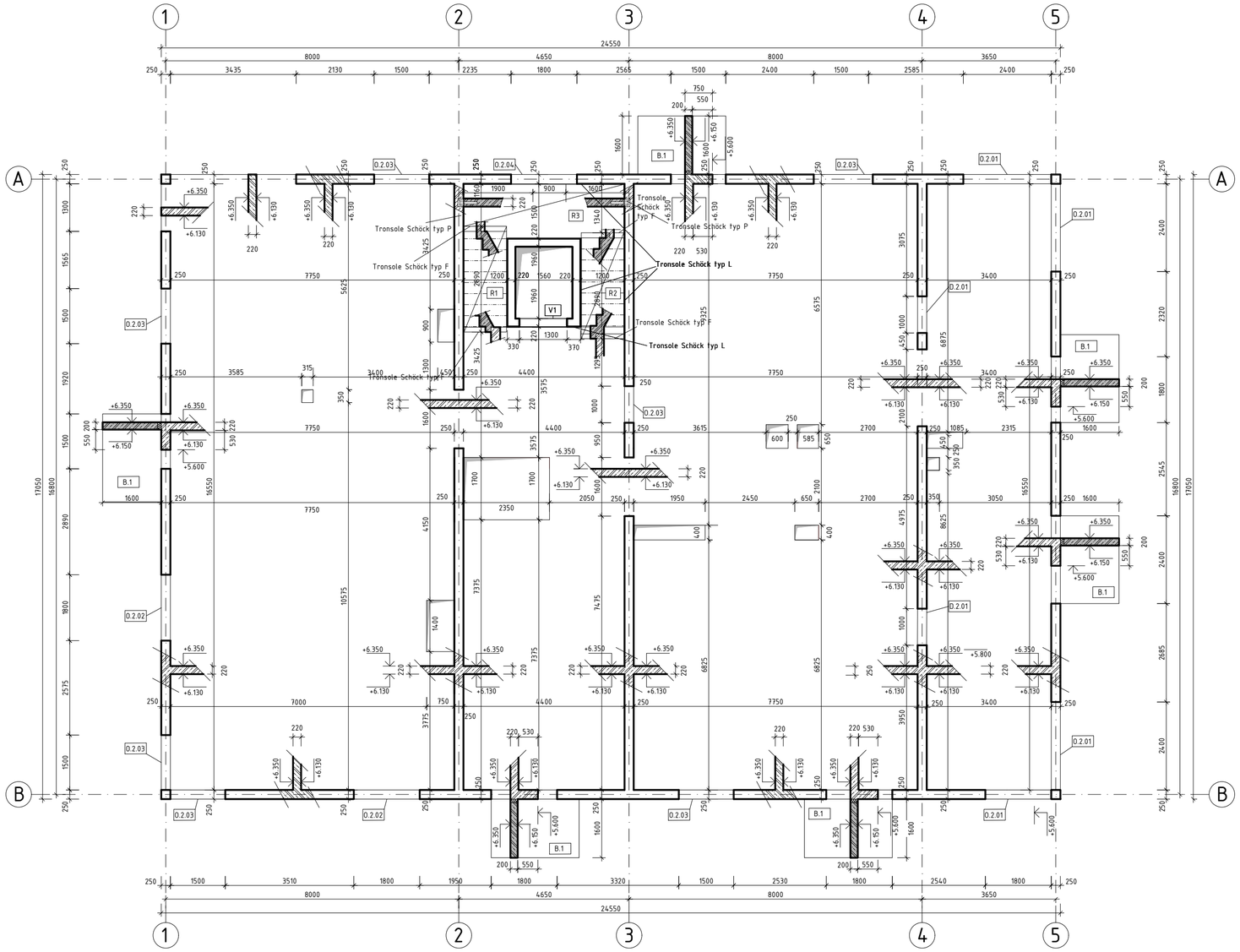




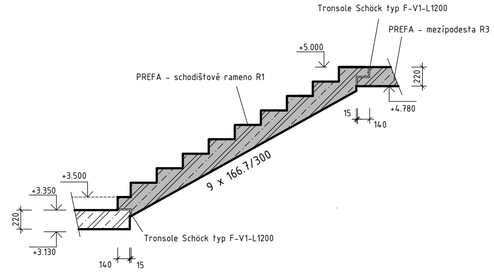




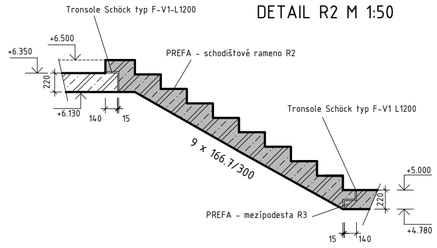
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.4
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 1 NP		



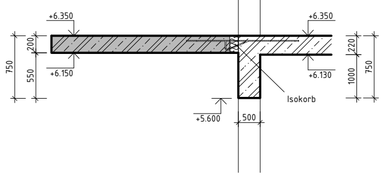
DETAIL R1 M 1:50



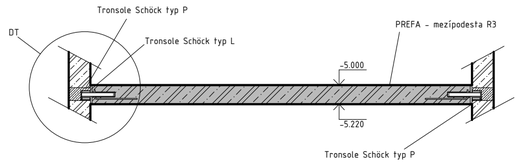
DETAIL R2 M 1:50



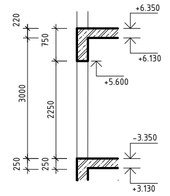
DETAIL B.1 M 1:50



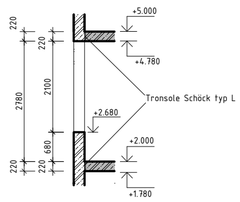
DETAIL R3 M 1:50



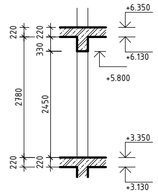
DETAIL O.2.01,02,03 M1:100



DETAIL O.2.04 M1:100

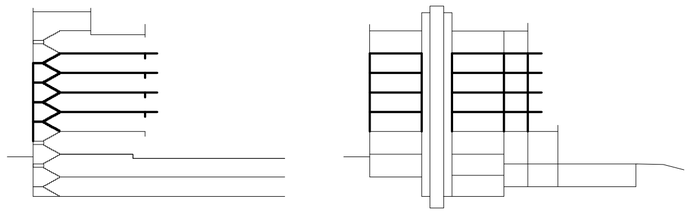


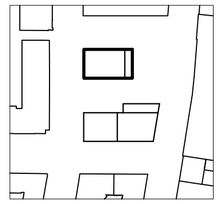
DETAIL D.2.1 M1:100



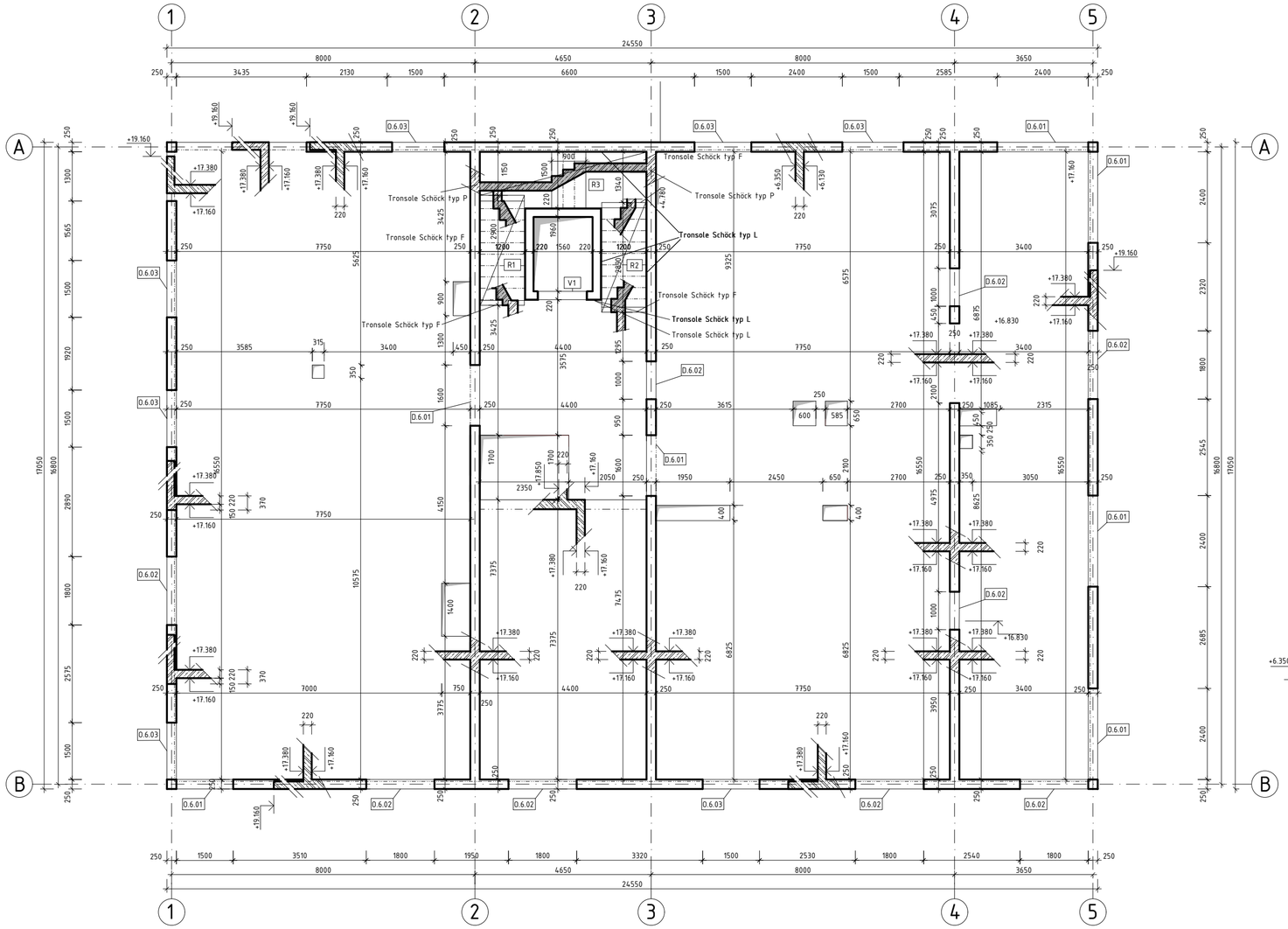
Legenda

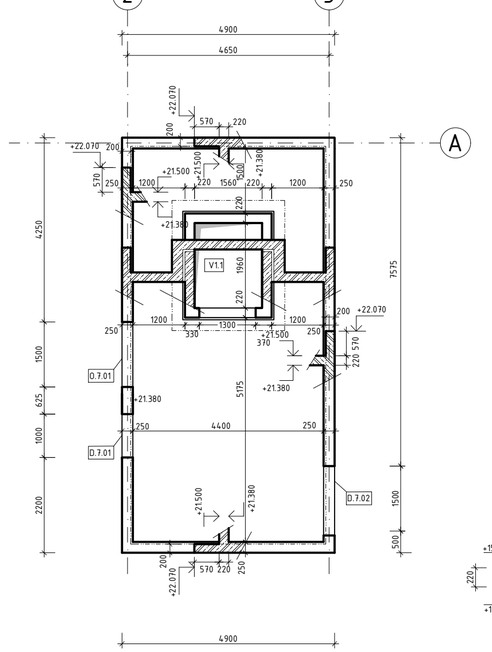
- ŽELEZOBETON
- VODOSTAVEBNÍ BETON
- ŽELEZOBETON - PREFA



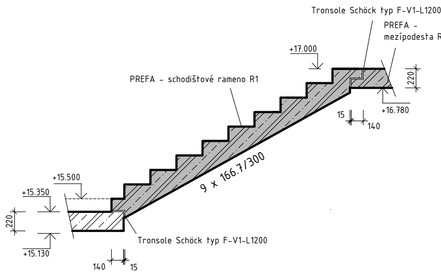


ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.5
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 2-5 NP		

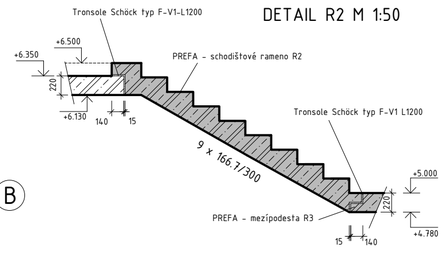




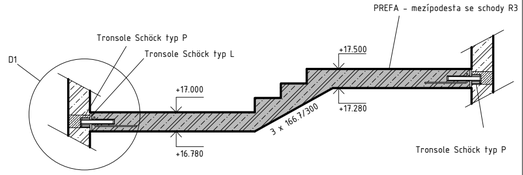
DETAIL R1 M 1:50



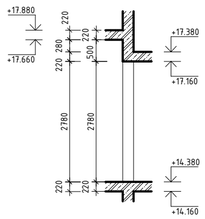
DETAIL R2 M 1:50



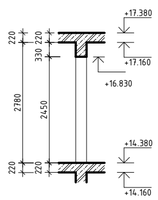
DETAIL R3 M 1:50



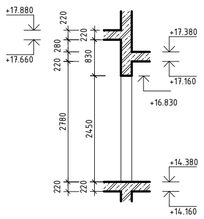
DETAIL D.6.01 M1:100



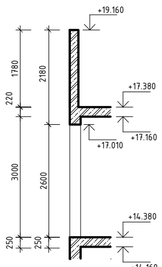
DETAIL D.6.02 M1:100



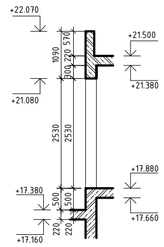
DETAIL D.6.03 M1:100



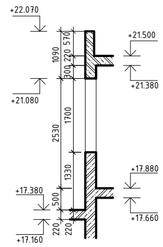
DETAIL 0.6.01,02,03 M1:100



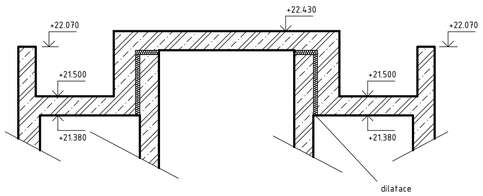
DETAIL D.7.01,02 M1:100



DETAIL O.7.01 M1:100

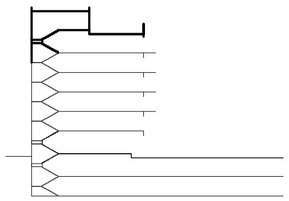


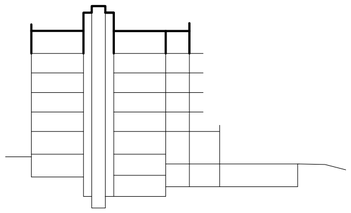
DETAIL V1.1 M 1:50

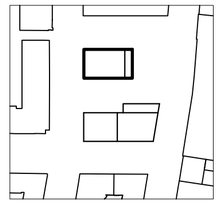


Legenda

- ŽELEZOBETON
- VODOSTAVEBNÍ BETON
- ŽELEZOBETON - PREFA







ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.3.6
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru stropu nad 6-7 NP		



D.3

Bakalářský projekt

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

LS 2025

OBSAH

D.3.1 Technická zprava

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situační výkres

D.3.2.2 Půdorys 2PP

D.3.2.3 Půdorys 1PP

D.3.2.4 Půdorys 1NP



D.3.1

Bakalářský projekt

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

LS 2025

OBSAH

D.3.1.1	VSTUPNÍ ÚDAJE	*5*
D.3.1.2	POPIS STAVBY	*7*
D.3.1.3	ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	*8*
D.3.1.4	VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	*10*
D.3.1.5	POSOUZENI VELIKOSTI PU	*12*
D.3.1.6	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ	*13*
D.3.1.7	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI	*16*
D.3.1.8	EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST	*18*
D.3.1.9	VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	*20*
D.3.1.10	URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU	*21*
D.3.1.11	VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST	*22*
D.3.1.12	STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ	*22*
D.3.1.13	POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI	*23*
D.3.1.14	ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY	*23*
D.3.1.15	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	*24*

D.3.1.1 VSTUPNÍ ÚDAJE

Základní parametry objektu:

Úroveň zakládací spáry:	-7.320
Základní rovina v 1 NP:	±0.000
Požární výška objektu:	+19.000
Nejvyšší bod objektu**:**	+23270

Zkratky používané v zprávě:

SO = stavební objekt
BD = bytový dům
ŽB = železobeton
IŠ = instalační šachta
VŠ = výtahová šachta
TI = tepelný izolant
NP = nadzemní podlaží
PP = podzemní podlaží
DSP = dokumentace pro stavební povolení
TZB = technické zařízení budov
HZS = hasičský záchranný sbor
JPO = jednotka požární ochrany
PD = projektová dokumentace
PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby
h = požární výška objektu v m
KS = konstrukční systém
PÚ = požární úsek
SP = shromažďovací prostor
SPB = stupeň požární bezpečnosti
PDK = požárně dělící konstrukce
PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
PO = požární odolnost
ÚC = úniková cesta
CHÚC = chráněná úniková cesta
NÚC = nechráněná úniková cesta
ú.p. = únikový pruh
POP = požárně otevřená plocha
PUP = požárně uzavřená plocha
PNP = požárně nebezpečný prostor
HS = hydrantový systém
PHP = přenosný hasicí přístroj
HK = hořlavá kapalina
SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení
ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla
SOZ = samočinné odvětrávací zařízení
EPS = elektrická požární signalizace
ZDP = zařízení dálkového přenosu
OPPO = obslužné pole požární ochrany

KTPO = klíčový trezor požární ochrany

PBS = požární bezpečnost staveb

VZT = vzduchotechnika

MaR = měření a regulace

PK = požární klapka

VN = vysoké napětí

NO = nouzové osvětlení

RPO = rozvaděč požární ochrany

UPS = náhradní zdroj elektrické energie

CBS = centrální bateriový systém

NN = nízké napětí

R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D.3.1.2 POPIS STAVBY

Řešený objekt je šestipodlažní bytový dům, který je součástí areálu navrženého v rámci studie k bakalářské práci. Pozemek představuje prázdnou plochu po bývalém bloku, který byl zbořen v průběhu asanace Žižkova ve 20. století. Na tomto místě byl navržen bytový soubor, který částečně zastavuje uvolněný prostor a hledá vyváženou kombinaci mezi blokovou a solitérní zástavbou.

Areál se skládá ze tří sekcí bytových domů, propojených podzemní garáží. Mezi domy se nachází veřejně přístupný prostor s rekreační funkcí pro obyvatele, který je ohraničen průchozí stěnou. Na severozápadní části pozemku je navrženo náměstí, které je lemováno ustoupeným komerčním parterem domů. Tento parter zároveň vytváří terasy pro byty ve 2. nadzemním podlaží.

Řešený objekt má dvě podzemní podlaží, která propojují jednotlivé sekce areálu. V podzemí se nachází parkování, technické místnosti, sklady pro komerční prostory i obyvatele a místnost pro odpad. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, sjezdová rampa do garáží, kolárna/kočárkárna s napojením na reprezentativní vstupní halu, a sklad pro údržbu zahrady. Zbývajících pět nadzemních podlaží je určeno pro bydlení.

Většina bytů je navržena úsporně, s důrazem na efektivní využití prostoru. Typické obytné podlaží obsahuje dva byty 1+kk, jeden byt 1+1, jeden byt 2+kk a dva byty 3+kk.

Objekt má dva vstupy — jeden z veřejné ulice a druhý ze směru společného venkovního prostoru mezi domy, který je určen k rekreaci obyvatel areálu. Všechna podlaží jsou propojena jediným komunikačním jádrem. Dle požadavků požární bezpečnosti je navrženo únikové schodiště vedoucí z 1. PP do 1. NP.

Na střechu domu mají obyvatelé přístup; část střechy je vegetační a pochůzná, jiná část je určena pro instalaci fotovoltaických panelů.

Nosný systém budovy tvoří železobetonový stěnový systém. Příčky a mezibytové nenosné stěny jsou navrženy z cihelného zdiva. Obvodový plášť budovy je obložen režnými cihlami a má nepravidelný rastr okenních otvorů. Fasádu dále oživují balkony a lodžie, které přispívají ke kvalitě bydlení a prostorové členitosti objektu.

D3.1.3. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Stavba byla rozdělena na požární úseky v souladu s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Číslo PÚ	Název PÚ	Plocha (m²)
Celý objekt		
A-P-2.01/N7	CHÚC typ A	54
V-P-2.01/N7	Chráněná výtahová šachta	3
V-P-1.02/N2	Chráněná výtahová šachta	3
Š-P-2.01/N7	Instalační šachta 1	2.4
Š-P-1.02/N7	Instalační šachta 2	1.3
Š-N1.03/N6	Instalační šachta 3	1
Š-N1.04/N6	Instalační šachta 4	0.45
Š-N1.05/N6	Instalační šachta 5	0.12
Š-N1.06/N6	Instalační šachta 6	0.12
Š-N1.07/N6	Instalační šachta 7	0.4
Š-N2.08/N6	Instalační šachta 8	0.4
Š-N2.09/N6	Instalační šachta 9	0.4
Š-N2.10/N6	Instalační šachta 10	0.26
2PP		
P-2.01	Sklepní koje	56
P-2.02	garáže	640
1PP		
P-1.01	Sklepní koje	432
P-1.02	garáže	1470
P-1.03	Sklad (komerční jednotka)	65
P-1.04	Technická místnost	18.1
P-1.05	kotelna	38.6
P-1.06	čistírna odpadních vod	27.5
P-1.07	sklad odpadů	9.7
P-1.08	technická místnost (elektro)	17
1NP		
N1.01	komerční jednotka	100
N1.02	Sklad (komerční jednotka)	40
N1.03	komerční jednotka	90
N1.04	kolárna	22
N1.05	vstupní hala	29
N1.06	sklad pro údržbu zahrady	5

2NP

N2.01	byt 1+1	41.7
N2.02	byt 1kk	30.5
N2.03	byt 2kk	50.1
N2.04	byt 3kk	85
N2.05	byt 1kk	33.2
N2.06	byt 3kk	75.5

3NP

N3.01	byt 1+1	41.7
N3.02	byt 1kk	30.5
N3.03	byt 2kk	50.1
N3.04	byt 3kk	85
N3.05	byt 1kk	33.2
N3.06	byt 3kk	75.5

4NP

N4.01	byt 1+1	41.7
N4.02	byt 1kk	30.5
N4.03	byt 2kk	50.1
N4.04	byt 3kk	85
N4.05	byt 1kk	33.2
N4.06	byt 3kk	75.5

5NP

N5.01	byt 1+1	41.7
N5.02	byt 1kk	30.5
N5.03	byt 2kk	50.1
N5.04	byt 3kk	85
N5.05	byt 1kk	33.2
N5.06	byt 3kk	75.5

6NP

N6.01	byt 1+1	41.7
N6.02	byt 1kk	30.5
N6.03	byt 2kk	50.1
N6.04	byt 3kk	85
N6.05	byt 1kk	33.2
N6.06	byt 3kk	75.5

7NP

N07.01	sklad pro údržbu střechy	3.2

D.3.1.4 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Legenda zkratek:

p_v – požární zatížení

p_n – nahodilé požární zatížení

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

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

Hodnoty $\mathbf{p_s}$, $\mathbf{p_n}$, **p, n, k** a $\mathbf{a_n}$ byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnota $\mathbf{p_v}$ byla vypočtena pomocí vzorce: $p\ v = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c$ [kN/m²]

Hodnota a byla vypočtena pomocí vzorce: $a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_n + p_s)]$

Hodnota b byla vypočtena pomocí vzorce $b = k / (0{,}005 * \sqrt{h_s})$

- Byty $p_v = 45$
- Sklepní kóje $p_v = 45$
- Kolárna, kočárkárna, garáže $p_v = 15$

Tabulka stanoveni požárního rizika a stupně požární bezpečnosti:

Číslo PU	Patro	Název PU	Plocha (m²)	h_o	h_s	S0	p	p_n	p_s	a	a_n	a_s	c	n	k	b	p_v	SPB
A-P-2.01/N7	2PP/7NP	CHÚC typ A	54	0	-	-	_	_	0	_	_	_	1	-	-	-	_	II
V-P-2.01/N7	2PP/7NP	Chráněná výtahová šachta	3	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
V-P-1.02/N2	1PP/2NP	Chráněná výtahová šachta	3	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-P-2.01/N7	2PP/7NP	Instalační šachta 1	2.4	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-P-1.02/N7	1PP/7NP	Instalační šachta 2	1.3	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N1.03/N6	1NP/6NP	Instalační šachta 3	1	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N1.04/N6	1NP/6NP	Instalační šachta 4	0.45	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N1.05/N6	1NP/6NP	Instalační šachta 5	0.12	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N1.06/N6	1NP/6NP	Instalační šachta 6	0.12	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N1.07/N6	1NP/6NP	Instalační šachta 7	0.4	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N2.08/N6	2NP/6NP	Instalační šachta 8	0.4	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N2.09/N6	2NP/6NP	Instalační šachta 9	0.4	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
Š-N2.10/N6	2NP/6NP	Instalační šachta 10	0.26	0	_	_	_	_	0	_	_	_	1	_	_	_	_	II
P-2.01	2PP	Sklepní koje	56	0	_	_	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
P-2.02		garáže	640	0	_	_	_	_	_	_	_	_	0.7	_	_	_	**35.0**	II
P-1.01	1PP	Sklepní koje	432	0	_	_	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
P-1.02		garáže	1470	0	_	_	_	_	_	_	_	_	0.7	_	_	_	**35.0**	II
P-1.03		Sklad (komerční jednotka)	65	0	2.6	0	77	75	2	1.00	1	0.9	1	0.057	0.113	0.500	**38.4**	III
P-1.04		Technická místnost	18.1	0	2.6	0	27	25	2	0.99	1	0.9	1	0.237	0.222	0.871	**23.3**	III
P-1.05		kotelna	38.6	0	2.6	0	27	25	2	0.99	1	0.9	1	0.237	0.229	0.898	**24.1**	III
P-1.06		čistírna odpadních vod	27.5	0	2.6	0	27	25	2	0.99	1	0.9	1	0.171	0.205	0.804	**21.5**	III
P-1.07		sklad odpadů	9.7	0	2.6	0	92	90	2	1.19	1.2	0.9	1	0.379	0.233	0.914	**100.3**	V
P-1.08		technická místnost (elektro)	17	0	2.95	0	12	10	2	1.07	1.1	0.9	1	0.224	0.222	0.817	**10.5**	II
N1.01	1NP	komerční jednotka	100	3.2	3.13	39	105	100	5	1.09	1.1	0.9	1	0.4	0.273	0.976	**111.7**	V
N1.02		Sklad (komerční jednotka)	40	4.1	4.48	2.53	77	75	2	1.00	1	0.9	1	0.06	0.022	0.500	**38.4**	II
N1.03		komerční jednotka	90	4.1	4.1	49.2	105	100	5	1.09	1.1	0.9	1	0.5	0.273	0.853	**97.6**	V
N1.04		kolárna	22	2.3	2.98	_	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**15.0**	I
N1.05		vstupní hala	29	3	2.98	10.7	12	10	2	0.82	0.8	0.9	1	0.35	0.255	0.934	**9.2**	II
N1.06		sklad pro údržbu zahrady	5	0	2.98	0	77	75	2	1.00	1	0.9	1	0.474	0.215	0.788	**60.5**	IV
N2.01/N6	2NP/6NP	byt 1+1	41.7	2.1	2.6	16.2	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N2.02/N6		byt 1kk	30.5	2.1	2.6	3.78	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N2.03/N6		byt 2kk	50.1	2.1	2.6	17.6	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N2.04/N6		byt 3kk	85	2.1	2.6	22.1	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N2.05/N6		byt 1kk	33.2	2.1	2.6	3.78	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N2.06/N6		byt 3kk	75.5	2.1	2.6	17	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_	**45.0**	III
N07.01	7NP	sklad pro údržbu střechy	3.2	0	2.98	0	77	75	2	1.00	1	0.9	1	0.474	0.215	0.788	**60.5**	IV

D.3.1.5 Posouzeni velikosti PU

(dle tab.9 normy ČSN [73 0802])

Číslo PÚ	Název PÚ	Plocha (m²)	a	Max. rozměry PU (m)	Reální rozměry PU (m)	Vyhovuje
2PP						
P-2.01	Sklepní koje	56	**0.99**	62.5x40	7.25x1.75	**Ano**
P-2.02	garáže	640				
1PP						**Ano**
P-1.01	Sklepní koje	432	**0.99**	62.5x40	55.75x7,75	**Ano**
P-1.02	garáže	1470				
P-1.03	Sklad (komerční jednotka)	65	**1.00**	62.5x40	10.3x7.25	**Ano**
P-1.04	Technická místnost	18.1	**0.99**	62.5x40	9x2	**Ano**
P-1.05	kotelna	38.6	**0.99**	62.5x40	8x4.82	**Ano**
P-1.06	čistírna odpadních vod	27.5	**0.99**	62.5x40	8x4	**Ano**
P-1.07	sklad odpadů	9.7	**1.19**	47.5x32	4.4x2.2	**Ano**
P-1.08	technická místnost (elektro)	17	**1.07**	47.5x32	7.22x2.35	**Ano**
1NP						
N1.01	komerční jednotka	100	**1.09**	55x36	16.55x7.75	**Ano**
N1.02	Sklad (komerční jednotka)	40	**1.00**	62.5x40	12.3x5.65	**Ano**
N1.03	komerční jednotka	90	**1.09**	55x36	16.55x8.05	**Ano**
N1.04	kolárna	22	**0.85**	70x44	5.5x4	**Ano**
N1.05	vstupní hala	29	**0.82**	70x44	7.66x4.4	**Ano**
N1.06	sklad pro údržbu zahrady	5	**1.00**	62.5x40	2.55x1.95	**Ano**
2NP/6NP						
N2.01	byt 1+1	41.7	**1**	62.5x40	7.75x5.39	**Ano**
N2.02	byt 1kk	30.5	**1**	62.5x40	7.22x4.3	**Ano**
N2.03	byt 2kk	50.1	**1**	62.5x40	7.22x6.94	**Ano**
N2.04	byt 3kk	85	**1**	62.5x40	7.75x7.03	**Ano**
N2.05	byt 1kk	33.2	**1**	62.5x40	7,67x4.4	**Ano**
N2.06	byt 3kk	75.5	**1**	62.5x40	10.9x7.75	**Ano**
7NP						
N07.01	sklad pro údržbu střechy	3.2	**0.99**	62.5x40	2.35x1.375	**Ano**

D.3.1.6 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

Vstupní údaje:

P-2.02 (S = 1470) – II, P-1.02 (S = 640) - II

Celková plocha: 2110 m

Počet parkovacích stání: 60

Světlá výška prostoru: 2.6 m

a) Dělení garáže:

Dle druhu vozidel: skupina I

Dle seskupeni odstavných stání: hromadné garáže

Dle druhu paliva: kapalná paliva nebo elektrické zdroje

Dle umístěni: vestavené podzemní garáže

Dle konstrukčního systému: nehořlavé

Dle uskladněni vozidel: běžná parkovací stání

Dle moznosti odvětraní: uzavřené – hodnota x = 0.25

Dle instalaci SHZ: SZH – hodnota y = 2.0

Dle částečného požárního členění: členěné – hodnota z = 1.5

b) Mezní počet stání:

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

$N_{max} = 135 \cdot 0{,}25 \cdot 2 \cdot 1.5 \geq 60$

$N_{max} = 101.25$ stání > 60 stání - **VYHOVUJE**

c) PBZ pro hromadné garáže

Je navrženo stabilní hasící zařízení ve formě sprinklerů. V objektu je zřízena strojovna SHZ s vlastní nádrží na požární vodu. Ke spuštění SHZ je navržena EPS.

d) Požární riziko

τ_e = 15 minut – SPB II

e) Ekonomické riziko

c … součinitel vlivu PBZ – c = 0,70

p_1 … pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže = 1,0

p2 … pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1 = 0,09

k5 … součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 2,24 (hodnota pro 6NP)

k6 … součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 = 1,0

k7 … součinitel vlivu následných škod – vestavěné garáže = 2,0

f) Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P1 = p1 \cdot c$

$P1 = 1 \cdot 0,7 = 0,7$

g) Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 0,09 \cdot 1470 \cdot 2,24 \cdot 1,0 \cdot 2 = 592.704$

h) mezní plochy indexů

$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 \times 10^4) / P_2^{1,5}$

$0,11 \leq 0,7 \leq 2,35$

$P_2 \leq ((5 \times 10^4)/P_1 - 0,1)^{2/3} = ((5 \times 10^4)/0.7 - 0,1)^{2/3} = 1721.5$

$592.704 \leq 1721.5$ – **VYHOVUJE**

i) mezní půdorysná plocha

$S_{max} = P_{2\ mezní} / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1721.5 / (0,09 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2) = 4269.6$ m2

$1721.5\ m^2 \leq 4731,8\ m^2$ – **VYHOVUJE**

j) Únikové cesty

- ze všech parkovacích stání jsou možné minimálně 2 směry úniku
- za vyhovující se považují NÚC délky 45 m z míst se 2 směry úniku

→ nejdelší naměřená úniková cesta je naměřena na 38 m < 45 m – **VYHOVUJE**

k) Ohrožení osob zplodinami:

- doba zakouření akumulační vrstvy

$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{} (h_s / p_1) = 2,11$ min

h_s … světlá výška posuzovaného prostoru = 2,6 m

p_1 … součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska charakteru hořlavosti látek = 1,0

l) Předpokládaná doba evakuace osob:

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

l_u … délka únikové cesty = 38 m

v_u … rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – po rovině - 35 m/min

K_u … jednotková kapacita únikového pruhu – po rovině - 50 os/min

E … počet evakuovaných osob – v nejzatíženějším místě = 7

s … součinitel vyjadřující podmínky evakuace → s = 1

u … započitatelný počet únikových pruhů – v kritickém bodě = 2

$t_u = (0{,}75 \cdot 38) / 35 + (7 \cdot 1) / (50 \cdot 2) = 0{,}88$ min

$t_u \leq t_e = 0{,}88 \leq 2{,}11$ min – **VYHOVUJE**

D.3.1.7 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

(Požadovaná požární odolnost dle ČSN 73 0802)

KONSTRUKCE	MATERIÁL	Největší SPB	POŽADOVANÁ PO	NAVRHOVANÁ PO
1. Požární stěny a stropy				
Nosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REI 120 DP1	REI 120 DP1
Nenosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REI 120 DP1	REI 120 DP1
Nosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REI 120 DP1	REI 120 DP1
Nenosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	PTH tl. 250 mm	III	REI 60 DP1	REI 120 DP1
Nosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	ŽB tl. 250 mm	IV	REI 60 DP1	REI 120 DP1
Nenosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	PTH tl. 250 mm	IV	REI 30 DP1	REI 120 DP1
Stropní deska v podzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REI 120 DP1	REI 120 DP1
Stropní deska v nadzemních podlažích	ŽB tl. 220 mm	III	REI 120 DP1	REI 120 DP1
Stropní deska v posledním nadzemním podlažím	ŽB tl. 250 mm	IV	REI 60 DP1	REI 120 DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních úsecích a požárních stropech				
V podzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REW/EI 60 DP1	REW/EI 60 DP1
V nadzemních podlažích	ŽB tl. 220 mm	V	REW/EI 60 DP1	REW/EI 60 DP1
V posledním nadzemním podlaží	ŽB tl. 220 mm	IV	REW/EI 30 DP1	REW/EI 30 DP1
3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
Obvodová stěna v podzemních podlažích	ŽB tl. 300 mm	V	REW 120 DP1	REW 120 DP1

Obvodová stěna v nadzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	REW 120 DP1	REW 120 DP1
Obvodová stěna v posledním nadzemním podlaží	ŽB tl. 250 mm	IV	REW 60 DP1	REW 120 DP1
4. Nosné konstrukce střech				
Plochá střecha	ŽB tl. 250 mm	IV	R30	REW 120 DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu				
Nosné stěny vnitřní v podzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	R 120 DP1	REI 120 DP1
Nosné sloupy vnitřní v podzemních podlažích	ŽB 250 x 750 mm	II	R45 DP1	REI 120 DP1
Nosné stěny vnitřní v nadzemních podlažích	ŽB tl. 250 mm	V	R 120 DP1	REI 120 DP1
Nosné stěny vnitřní v posledním nadzemním podlaží	ŽB tl. 250 mm	IV	R30 DP1	REI 120 DP1
6. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku				
Nenosné příčky	PTH tl. 140 mm	V	DP3	REI 120 DP1
7. Výtahové a instalační šachty				
Výtahové šachty	ŽB tl. 220 mm	II	EL 30 DP2	REI 60 DP1
Instalační šachty	PTH tl. 140 mm	II	EL 30 DP2	REI 120 DP1

D.3.1.8 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

(*Výpočet dle ČSN 73 0818)*

Obsazení objektu osobami:

Podlaží	Název PU	Plocha (m²)	Počet osob	m2/os	Součinitel dle PD	Rozhodující počet osob
2PP	garáže (pro reš. v rámci BP sekce)	-	10 stání	-	0.5	5
2PP	garáže (pro reš. v rámci BP sekce)	-	10 stání	-	0.5	5
2NP	byt 1+1	41.7	2	20	1.5	4
	byt 1kk	30.5	2	20	1.5	3
	byt 2kk	50.1	2	20	1.5	4
	byt 3kk	85	4	20	1.5	7
	byt 1kk	33.2	2	20	1.5	3
	byt 3kk	75.5	3	20	1.5	6
3NP	byt 1+1	41.7	2	20	1.5	4
	byt 1kk	30.5	2	20	1.5	3
	byt 2kk	50.1	2	20	1.5	4
	byt 3kk	85	4	20	1.5	7
	byt 1kk	33.2	2	20	1.5	3
	byt 3kk	75.5	3	20	1.5	6
4NP	byt 1+1	41.7	2	20	1.5	4
	byt 1kk	30.5	2	20	1.5	3
	byt 2kk	50.1	2	20	1.5	4
	byt 3kk	85	4	20	1.5	7
	byt 1kk	33.2	2	20	1.5	3
	byt 3kk	75.5	3	20	1.5	6
5NP	byt 1+1	41.7	2	20	1.5	4
	byt 1kk	30.5	2	20	1.5	3
	byt 2kk	50.1	2	20	1.5	4
	byt 3kk	85	4	20	1.5	7
	byt 1kk	33.2	2	20	1.5	3
	byt 3kk	75.5	3	20	1.5	6
6NP	byt 1+1	41.7	2	20	1.5	4
	byt 1kk	30.5	2	20	1.5	3
	byt 2kk	50.1	2	20	1.5	4
	byt 3kk	85	4	20	1.5	7
	byt 1kk	33.2	2	20	1.5	3
	byt 3kk	75.5	3	20	1.5	6
celkem						**145**

Mezní délka chráněné únikové cesty:

V rámci objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A. Větrání chráněné únikové cesty je zajištěno nuceným způsobem s desetinásobnou výměnou objemu vzduchu za hodinu. Doba bezpečného setrvání osob v objektu činí 4 minuty.

Světlá šířka hlavního únikového schodiště je navržena v hodnotě 1100 mm. Minimální šířka vstupních dveří do bytových jednotek činí min. 900 mm, šířka dveřních křídel vedoucích z chráněné únikové cesty je 1000 mm.

Maximální délka CHÚC je 79 m, což splňuje požadavek na maximální přípustné vzdálenosti 120 m dle platných předpisů.

POSOUZENÍ ŠÍŘKY CHÚC A V KRITICKÉM MÍSTĚ KM1 V 1NP:

u … počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 55 cm

E … počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 71 osob

s … součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochybu, S = 1

K … maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu po schodech nahoru,

K= 100

K … maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu po schodech dolů, K = 120

u = (E x s) / K

$u_1 = (145 \cdot 1) / 120 = 1.2 \rightarrow u = 1,5$

1,5 x 55 cm = 82,5 cm

Kritická místa chráněné únikové cesty odpovídají požadovaným minimálním šířkovým parametrům dle platných předpisů.

D.3.1.9 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSTUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Obvodové stěny budovy jsou navrženy z konstrukčního systému třídy reakce na oheň DP1, a jsou proto považovány za požárně uzavřenou plochu.

Střešní plášť splňuje požadavky na požární odolnost v souladu s normou ČSN 73 0802. Nepředpokládá se odpadávání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru.

Pro stanovení odstupových vzdáleností byla využita studijní pomůcka *Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla* (autor: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.).

Číslo PU	**Název PU/stěna**	**bpop**	**hpop**	**po,%**	**pv**	**d, m**	**d`, m**	**ds`, m**
P-1.02/N1	Vjezd do garaže	5.5	2.8	100	15	**3.1**	**1.7**	**0.85**
P-1.02/N1	evakuační schody z garáže	1.1	2.6	100	15	**1.3**	**1**	**0.5**
N1.01	komerční jednotka 1/západ	2.4	2.6	100	111.7	**4**	**3.65**	**1.82**
N1.01	komerční jednotka 1/jíh	16.55	2.6	58	111.7	**6**	**6**	**3**
N1.01	komerční jednotka 1/východ	6.81	2.6	53	111.7	**4.35**	**4.35**	**2.17**
N1.02	Sklad komerční jednotka	2.4	4.1	100	38.4	**3.65**	**3.2**	**1.6**
N1.03	komerční jednotka 2/západ	2.4	4.1	100	97.6	**4.8**	**4.5**	**2.25**
N1.03	komerční jednotka 2/sever	15.6	4.1	73	97.6	**9.35**	**9.35**	**4.67**
N1.04	kolarná	1.5	2.6	100	15	**1.6**	**1.2**	**0.6**
N1.05	vstupní hala	3.61	2.9	100	9.2	**2.1**	**0.9**	**0.45**
N1.06	sklad pro údržbu zahrady	1.1	2.6	100	60.5	**2.2**	**2.05**	**1.2**
N2.01/N6	byt 1+1 - lodgie západ	3.4	2.1	100	45	**3.25**	**1.9**	**0.95**
N2.01/N6	byt 1+1 - zapad	1.5	2.1	100	45	**2.2**	**1.9**	**0.95**
N2.01/N6	byt 1+1 - jíh lodgie	1.3	2.1	100	45	**2**	**1.8**	**0.9**
N2.01/N6	byt 1+1 - jíh	1.5	2.1	100	45	**3.25**	**1.9**	**0.95**
N2.02/N6	byt 1kk	1.8	2.1	100	45	**2.4**	**2.05**	**1.02**
N2.03/N6	byt 2kk - zapad	6.5	2.1	65	45	**3.1**	**3.1**	**1.55**
N2.04/N6	byt 2kk - sever	6.5	2.1	65	45	**3.1**	**3.1**	**1.55**
N2.04/N6	byt 3kk - sever	7.5	2.1	65	45	**3.25**	**3.25**	**1.62**
N2.04/N6	byt 3kk - východ	10	2.1	100	45	**3.05**	**3.05**	**1.52**
N2.05/N6	byt 1kk	1.8	2.1	100	45	**2.4**	**2.05**	**1.02**
N2.06/N6	byt 3kk - východ	6.7	2.1	49	45	**2.45**	**2.45**	**1.22**
	byt 3kk - jíh	10.2	2.1	47	45	**2.55**	**2.55**	**1.27**

D.3.1.10 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrová místa:

Na ulici Hartigova je k dispozici podzemní požární hydrant, který slouží k zásobování požární vody pro účely vnějšího hašení.

Vnitřní odběrová místa:

Dle ČSN 0873:

Číslo PU	Patro	Název PU	Plocha (m^2)	p_v	p_v x s	<9000
P-2.01	2PP	Sklepní koje	56	45.0	2520.0	_
P-2.02		garáže	640	35.0	_	_
P-1.01	1PP	Sklepní koje	432	45.0	19440.0	_
P-1.02		garáže	1470	35.0	_	_
P-1.03		Sklad (komerční jednotka)	65	38.4	2496.0	_
P-1.04		Technická místnost	18.1	23.3	422.4	_
P-1.05		kotelna	38.6	24.1	929.2	_
P-1.06		čistírna odpadních vod	27.5	21.5	592.6	_
P-1.07		sklad odpadů	9.7	100.3	973.4	_
P-1.08		technická místnost (elektro)	17	10.5	177.9	_
N1.01		komerční jednotka	100	111.7	11174.4	_
N1.02	1NP	Sklad (komerční jednotka)	40	38.4	1536.0	_
N1.03		komerční jednotka	90	97.6	8787.2	_
N1.04		kolárna	22	15.0	330.0	_
N1.05		vstupní hala	29	9.2	265.5	_
N1.06		sklad pro údržbu zahrady	5	60.5	302.5	_
N2.01/N6	2NP/6NP	byt 1+1	41.7	45.0	1876.5	_
N2.02/N6		byt 1kk	30.5	45.0	1372.5	_
N2.03/N6		byt 2kk	50.1	45.0	2254.5	_
N2.04/N6		byt 3kk	85	45.0	3825.0	_
N2.05/N6		byt 1kk	33.2	45.0	1494.0	_
N2.06/N6		byt 3kk	75.5	45.0	3397.5	_
N07.01	7NP	sklad pro údržbu střechy	3.2	60.5	193.6	_

Posuzovaný požární úsek nemusí být vybaven vnitřním hydrantovým systémem. Každé podlaží chráněné únikové cesty typu A je však opatřeno odběrným místem v podobě hydrantového systému, umístěného ve výšce 1100 mm nad úrovní podlahy. Hadicový naviják je osazen hadicí o délce 20 m s dostřikem 10 m.

D.3.1.11 VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST

Pozemek, na němž je objekt umístěn, je ze všech čtyř stran obklopen přilehlými komunikacemi, což umožňuje bezproblémový příjezd i podjezd hasičské techniky.

Nosná konstrukce stropní desky nad podzemními garážemi, která zároveň tvoří náměstí ze strany ulice Hartigova, je navržena tak, aby umožnila bezpečný vjezd požárního vozidla.

D3.1.12 STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Počet přenosných hasicích přístroj dle čl. 12.8 normy ČSN 73 0802 [2] :

$n_r = 0{,}15\ (S * a * c3)\ 1/2 \geq 1{,}0$

Číslo PU	Patro	Název PU	Plocha (m²)	a	c3	nr
P-2.01	2PP	Sklepní koje	56	1.00	1	1.12
P-1.01	1PP	Sklepní koje	432	1.00	1	3.12
P-1.03		Sklad (komerční jednotka)	65	1.00	1	1.2
P-1.04		Technická místnost	18.1	0.99	1	0.63
P-1.05		kotelna	38.6	0.99	1	0.93
P-1.06		čistírna odpadních vod	27.5	0.99	1	0.78
P-1.07		sklad odpadů	9.7	1.19	1	0.5
P-1.08		technická místnost (elektro)	17	1.07	1	0.64
N1.01		komerční jednotka	100	1.09	1	1.5
N1.02	1NP	Sklad (komerční jednotka)	40	1.00	1	0.94
N1.03		komerční jednotka	90	1.09	1	1.5
N1.04		kolárna	22	1.00	1	0.7
N1.05		vstupní hala	29	0.82	1	0.73

D.3.1.13 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Každá bytová jednotka je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

V objektu je dále instalována elektrická požární signalizace (EPS), která zajišťuje detekci hořlavých par v prostoru hromadných garáží a ovládání otevíraní okna ve vrchním podlaží chráněné únikové cesty.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) je instalováno v prostoru hromadných garáží a jeho spuštění je řízeno systémem EPS.

D3.1.14 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

VZT

Budou použity požární klapky. Provedení, umístění a vybavení VZT bude posouzeno dle ČSN 73 0872.

Dodávka elektrické energie

Je navrženo záložní napájení formou UPS.

Vytápění objektu

Objekt je vytápěn pomocí tepelných čerpadel, přičemž jednotlivé místnosti jsou vytápěny teplovodním podlahovým topením. Rozvody topení jsou vedeny převážně v instalačních šachtách a v podlahové konstrukci. Z hlediska požární ochrany musí být systém vytápění volen s ohledem na nejnižší bod vznícení látek v objektu (ČSN 73 0802).

Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

Na základě požárního členění objektu a délky únikových cest je nutné instalovat nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802. Toto osvětlení bude napájeno pomocí vlastních baterií zabudovaných v jednotlivých svítidlech nebo pomocí centrálního UPS, aby byla zajištěna jeho funkčnost v případě výpadku napájení.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu se plánuje instalace elektrické požární signalizace (EPS) pro včasnou detekci požáru a následné spuštění navazujících PBZ, jako je nouzové osvětlení nebo zařízení pro odvod tepla a kouře. EPS bude napájena ze záložního zdroje energie (UPS), který umožní její provoz i v případě výpadku hlavního napájení.

D3.1.15 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2020.

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. 2016. Oprava Opr.1 2020.;

- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. 1997. Změna Z1 2002.

- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. 2007.

- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010. Změna Z1 2013.

- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. 1996.

- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. 2003.

- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení. 2015.

- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb. 1997.

- ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení. 2012.

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

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

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

- POKORNÝ, Marek; Studijní pomůcka – Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. 2017.



D.3.1

Bakalářský projekt

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

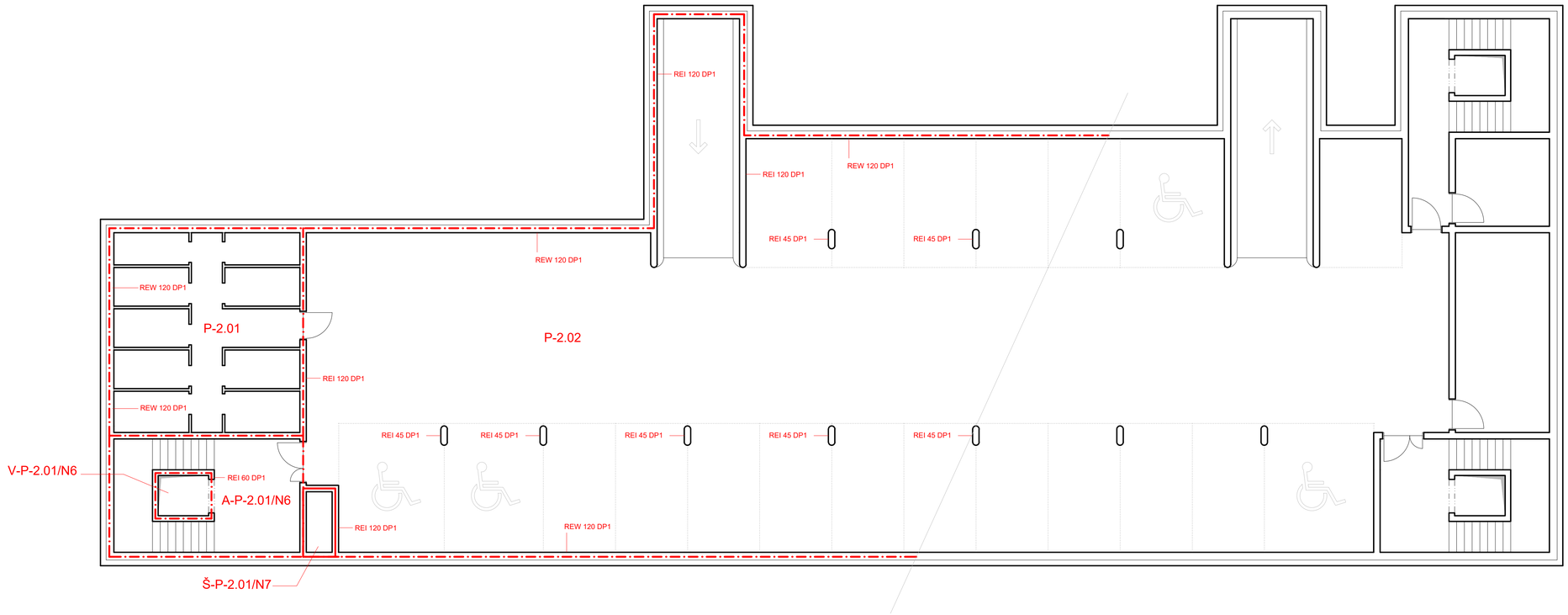
VÝKRESOVÁ ČÁST

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

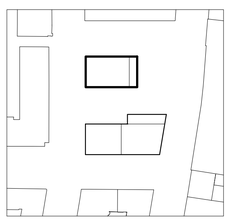
Konzultant: Ing. Marta Bláhová

LS 2025

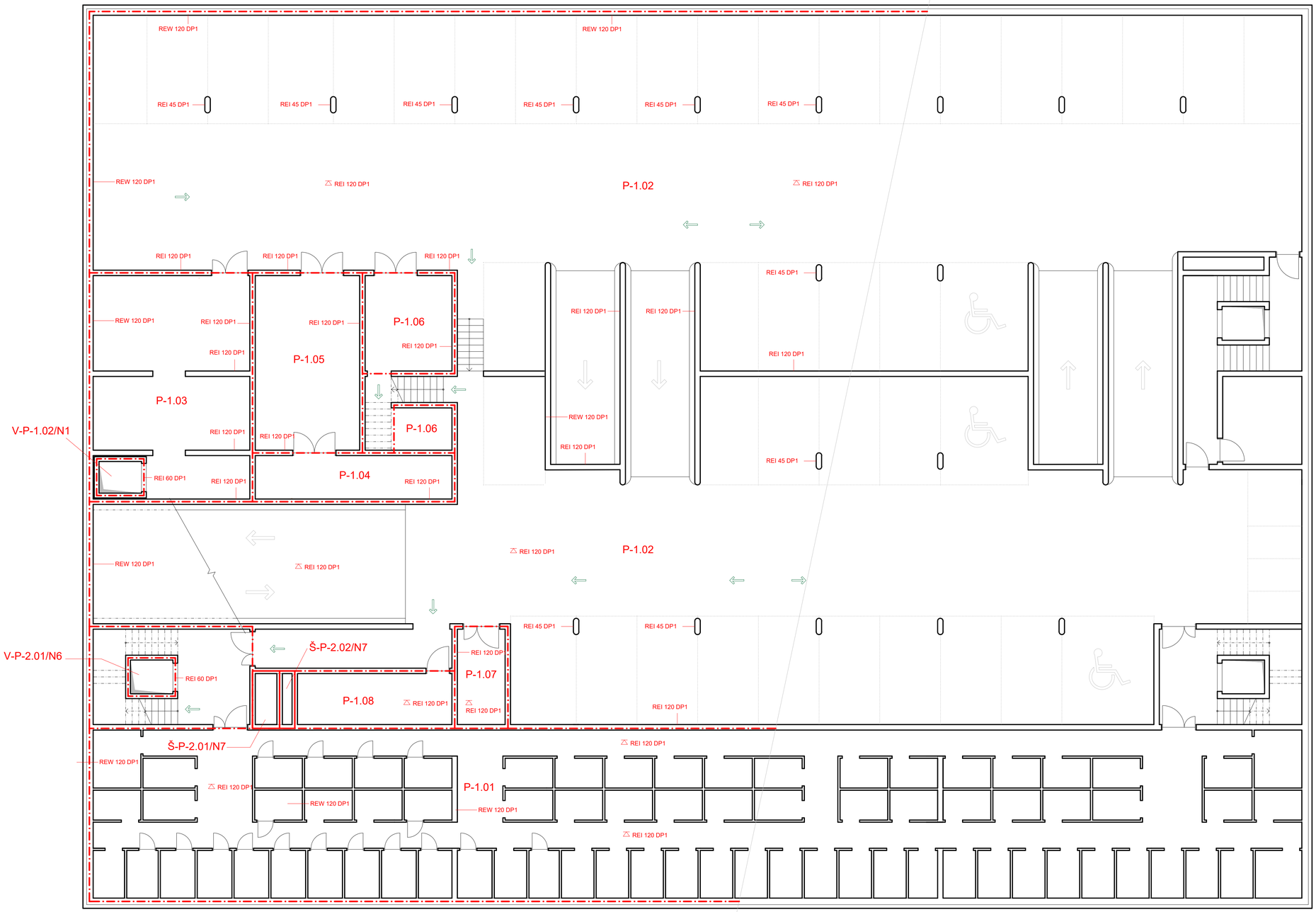


Legenda

	hranice požárně nebezpečného prostoru	REI 120 DP1	označení požární odolnosti stropů
	hranice požárního úseku	REI 120 DP1	označení požární odolnosti
	hranice požárního úseku instalační šachty	N1.01	označení požárního úseku
			směr úniku



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2 PP		

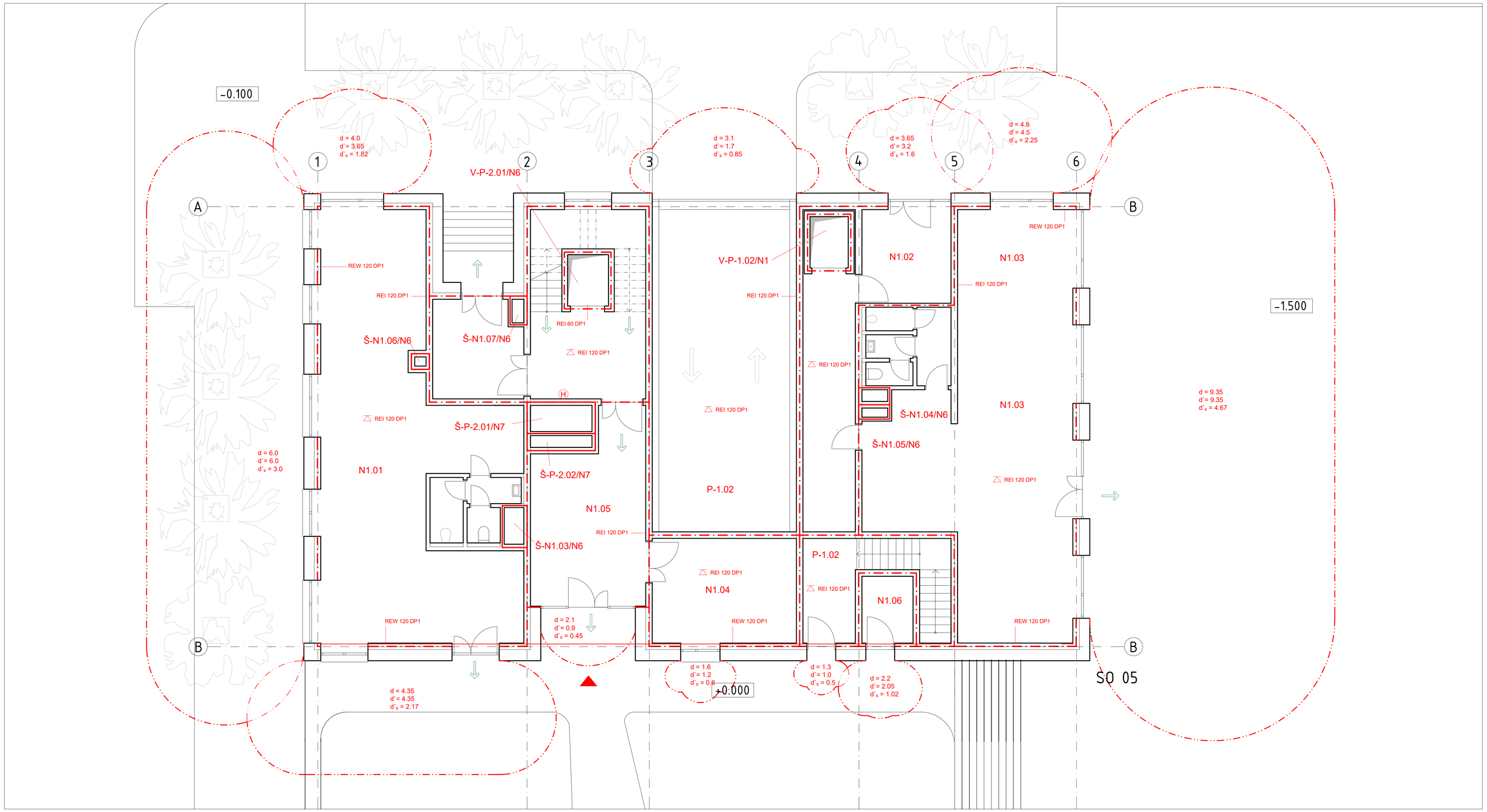


Legenda

- hranice požárně nebezpečného prostoru
- hranice požárního úseku
- hranice požárního úseku instalační šachty
- REI 120 DP1 — označení požární odolnosti stropů
- REI 120 DP1 — označení požární odolnosti
- N1.01 — označení požárního úseku
- směr úniku



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Marta Bláhová		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A1
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 PP		



Legenda

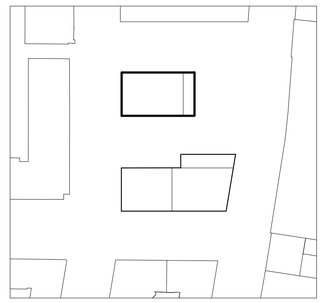
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- hranice požárního úseku
- hranice požárního úseku instalační šachty

REI 120 DP1 — označení požární odolnosti stropů

REI 120 DP1 — označení požární odolnosti

N1.01 — označení požárního úseku

směr úniku



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Pavel Meloun		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Stavebně-konstrukční řešení	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.2.3
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 NP		



D.4

Bakalářský projekt

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

LS 2025

OBSAH:

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Situační výkres

D.4.2.2 Půdorys 1PP

D.4.2.3 Půdorys 1 NP

D.4.2.1 Půdorys typ. NP

D.4.2.1 Půdorys střechy

D.4.1

Bakalářský projekt

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

LS 2025

OBSAH:

D.4.1.1	ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ	*5*
D.4.1.2	VYTÁPĚNÍ	*6*
D.4.1.3	VĚTRANÍ	*10*
D.4.1.4	VODOVOD	*17*
D.4.1.5	KANALIZACE	*18*
D.4.1.6	ELEKTROROZVODY	*21*
D.4.1.7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	*22*

D.4.1.1 ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Řešený objekt je šestipodlažní bytový dům, který je součástí areálu navrženého v rámci studie k bakalářské práci. Pozemek představuje prázdnou plochu po bývalém bloku, který byl zbořen v průběhu asanace Žižkova ve 20. století. Na tomto místě byl navržen bytový soubor, který částečně zastavuje uvolněný prostor a hledá vyváženou kombinaci mezi blokovou a solitérní zástavbou.

Areál se skládá ze tří sekcí bytových domů, propojených podzemní garáží. Mezi domy se nachází veřejně přístupný prostor s rekreační funkcí pro obyvatele, který je ohraničen průchozí stěnou. Na severozápadní části pozemku je navrženo náměstí, které je lemováno ustoupeným komerčním parterem domů. Tento parter zároveň vytváří terasy pro byty ve 2. nadzemním podlaží.

Řešený objekt má dvě podzemní podlaží, která propojují jednotlivé sekce areálu. V podzemí se nachází parkování, technické místnosti, sklady pro komerční prostory i obyvatele a místnost pro odpad. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy komerční prostory, sjezdová rampa do garáží, kolárna/kočárkárna s napojením na reprezentativní vstupní halu, a sklad pro údržbu zahrady. Zbývajících pět nadzemních podlaží je určeno pro bydlení.

Většina bytů je navržena úsporně, s důrazem na efektivní využití prostoru. Typické obytné podlaží obsahuje dva byty 1+kk, jeden byt 1+1, jeden byt 2+kk a dva byty 3+kk.

Objekt má dva vstupy — jeden z veřejné ulice a druhý ze směru společného venkovního prostoru mezi domy, který je určen k rekreaci obyvatel areálu. Všechna podlaží jsou propojena jediným komunikačním jádrem. Dle požadavků požární bezpečnosti je navrženo únikové schodiště vedoucí z 1. PP do 1. NP.

Na střechu domu mají obyvatelé přístup; část střechy je vegetační a pochůzná, jiná část je určena pro instalaci fotovoltaických panelů.

Nosný systém budovy tvoří železobetonový stěnový systém. Příčky a mezibytové nenosné stěny jsou navrženy z cihelného zdiva. Obvodový plášť budovy je obložen režnými cihlami a má nepravidelný rastr okenních otvorů. Fasádu dále oživují balkony a lodžie, které přispívají ke kvalitě bydlení a prostorové členitosti objektu.

D.4.1.2 VYTÁPĚNÍ

Bytový dům je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo typu země/voda, které je umístěno v technické místnosti v 1. podzemním podlaží. Tepelné čerpadlo ohřívá teplou užitkovou a otopnou vodu v zásobnících. Díky reverznímu chodu čerpadla je v letních měsících zajištěna funkce chlazení.

Energie je získávána prostřednictvím energetických pilot o hloubce 110 m, které jsou integrovány do základové desky objektu.

Vytápění obytných místností bytových jednotek je řešeno podlahovým vytápěním. Koupelny jsou dále doplněny otopnými žebříky, které lze v případě potřeby dohřívat pomocí elektřiny.

Návrhové teploty:

- obytné místnosti: 20 °C
- koupelny a WC: 24 °C
- vnitřní chodby a šatny: 18 °C
- komerční prostory v parteru: 18 °C
- nevytápěné prostory: 5-15 °C

Sklepní kóje, kolárny, technické místnosti a schodiště jsou navrženy jako nevytápěné prostory.

Rozvody podlahového vytápění jsou vedeny ve skladbě podlahy a napojeny na bytové rozdělovače/sběrače. Každé podlaží je vybaveno hlavním patrovým rozdělovačem, který je prostřednictvím svislého potrubí v instalační šachtě napojen na technickou místnost.

Prostory hromadné garáže je nutné temperovat z důvodu instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ). Temperování je zajištěno pomocí vzduchového ohřívače, který je osazen za

přívodním ventilátorem větracího systému.

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20	°C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4906	m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2644	m^2
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1887	m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.54	m^{-1}
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zarhrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	7900	W
Solární tepelné zisky H_s+ (●) Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ( ) Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	13246	kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m^{2}K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m^{2}K]	Plocha A_i [m^2]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	240 mm	1278	1.00	1.00	1789.2	190.3
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu		mm		0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	3.10	250 mm	398	0.45	0.45	555.2	27.2
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	2.20	270 mm	398	1.00	1.00	875.6	55.2
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1		570	1.00	1.00	570	570
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	154.1 kWh/m^2
Po úpravách (po zateplení)	25.4 kWh/m^2

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

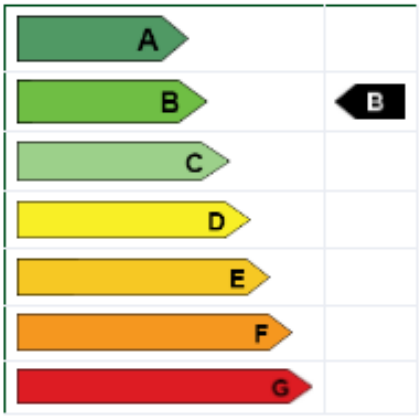
BYTOVE DOMY

Úspora: 83%

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

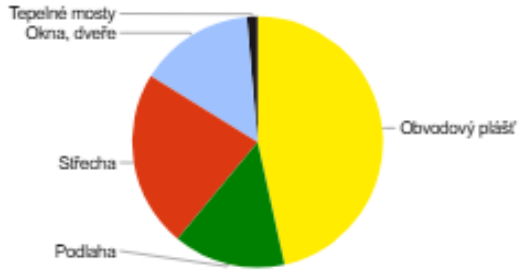
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m^2 podlahové plochy, to je 2830500 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



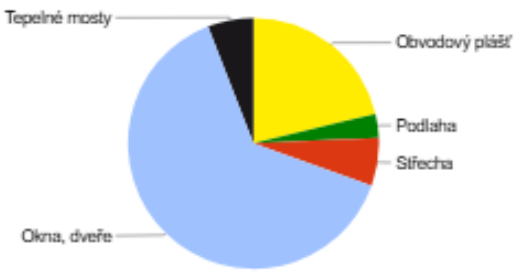
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	59,044
Podlaha	18,322
Střecha	28,895
Okna, dveře	18,810
Jiná konstrukce	0
Tepelné mosty	1,745
Větrání	23,385
--- Celkem ---	150,201

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	6,281
Podlaha	899
Střecha	1,823
Okna, dveře	18,810
Jiná konstrukce	0
Tepelné mosty	1,745
Větrání	7,016
--- Celkem ---	36,574

Potřeba tepla na ohřev TV:

<u>Denní potřeba TV:</u>

$V_d = n \times V_{2P} = 75 \times 0{,}082 \times 3^* =$ **18.45 [m^3/den]**

n…počet osob

V_{2P}…objem pro jednu osobu (40 l/os × den; 0,082 m^3/os)

3^*…zjednodušený výpočet pro ostatní dvě sekce objektu

Objem zásobníku TV:

V_z = 40 % V_d = 0.4 × 18450 = **7500 l/den** – navrhuji tří zásobníky o objemu 2500 l.

Denní potřeba tepla na ohřev TV:

$E_{2P} = V_{2P} \times c \times (t_2 - t_1) = 1.163 \times 18.45 \times (55 - 10) =$ **966 [kWh/den]**

c… měrná kapacita vody = 1,163 kWh/m^3K

t_1… teplota přiváděné studené vody

t_2… teplota ohřáté vody

Tepelný výkon ohřívače

$Q_{TV} = E_{2P} \div t = 966 \div 24 =$ **40.24 [kW]**

t… doba činnosti ohřívače, hod.

Návrh tepelného čerpadla země-voda:

$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV} = 25.4 \times 3^{*} + 0 + 40.24 =$ **116.44 [kW]**

Střední hodnota výkonu vrtu: 50 W/m

Součet hloubek vrtu: 116440 / 50 = 2328.8. Navrhuji 22 vrtu hloubky 110 m. Minimální rozestupy mezi vrty 11 m.

Jsou navržena dvě tepelná čerpadla typu NIBE F1345, každé o výkonu 60 kW.

D.4.1.3 VĚTRANÍ

Větraní bytových jednotek:

V bytech je navržen lokální rovnotlaký systém větrání s rekuperací tepla. Každý byt je vybaven vlastní podstropní rekuperační jednotkou. Potrubní rozvody jsou vedeny pod stropem a vyústěny na střechu prostřednictvím instalační šachty.

Odvod vzduchu je zajištěn z koupelen a WC, přívod čerstvého vzduchu je veden do obytných místností. Kuchyňská digestoř je napojena na větrací jednotku přes tukový filtr.

Byt č. 1 (1+1):

Přívod:

3.1.01 - ložnice:

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (13.7 \times 2.6) \times 1 = 35.67\ [m^3/hod]$

$V_{p,\,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50\ [m^3/hod]$

50 > 35.67

3.1.02 – kuchyň:

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (13.3 \times 2.6) \times 1 = 34.58\ [m^3/hod]$

$V_{p,\,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50\ [m^3/hod]$

50 > 34.58

Celkem: **100 [m^3/hod]**

Odvod:

3.1.03 koupelna/WC: -140

100 ≠ 140, zvětšuji přívod do obytných místností o 20 m^3/hod. na každou.

Byt č. 2 (1kk):

Přívod:

Obytný prostor:

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (21 \times 2.6) \times 1 = 55\ [m^3/hod]$

$V_{p,\,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50\ [m^3/hod]$

55 > 50

Celkem: **55 [m^3/hod]**

V_m… objem místnosti

n… rychlost proudění vzduchu

$V_{p,\,ob}$… objem přiváděného vzduchu podle objemu místnosti

$V_{p,os}$… objem přiváděného vzduchu podle počtů osob

$V_{os.}$… dávka venkovního vzduchu na osobu

j… počet osob

Odvod:

Koupelna/WC: -140

Digestoř: -300

Celkem: **-140 [m³/hod]**

55 ≠ 140, zvětšuji přívod do obytné místnosti o 85 m³/hod.

Byt č. 3 (2+kk):

Přívod:

3.3.01 - ložnice:

$V_{p,ob.} = V_m \times n = (13.3 \times 2.6) \times 1 = 35.67$ [m³/hod]

$V_{p,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m³/hod]

50 > 35.67

3.3.02 – obývací pokoj + kuchyňský kout:

$V_{p,ob.} = V_m \times n = (13.3 \times 2.6) \times 1 = 53.82$ [m³/hod]

$V_{p,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m³/hod]

53.82 > 50, navrhuji na 90

Celkem: **140 [m³/hod]**

Odvod:

3.3.04 koupelna/WC: -140

Byt č. 4 (3kk):

Přívod:

3.4.04 - obývací pokoj:

$V_{p,ob.} = V_m \times n = (30.5 \times 2.6) \times 1 = 79.5$ [m³/hod]

$V_{p,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 4 = 100$ [m³/hod]

100 > 79.5

3.4.05 – ložnice:

$V_{p,ob.} = V_m \times n = (12 \times 2.6) \times 1 = 31.2$ [m³/hod]

$V_{p,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m³/hod]

50 > 31.2

3.4.6 – ložnice:

$V_{p, ob.} = V_m \times n = (15.8 \times 2.6) \times 1 = 41.08$ [m^3/hod]

$V_{p, os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m^3/hod]

50 > 41.08

Celkem: **200 [m^3/hod]**

Odvod:

3.4.1 koupelna/WC: -140

3.4.2 koupelna/WC: -140

Digestoř: -300

Celkem: **-280 [m^3/hod]**

200 ≠ 280, navrhuji přívod vzduchu do chodby o 80 m^3/hod.

Byt č. 5 (1kk):

Přívod:

Obytný prostor:

$V_{p, ob.} = V_m \times n = (22.8 \times 2.6) \times 1 = 60$ [m^3/hod]

$V_{p, os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m^3/hod]

60 > 50

Celkem: **60 [m^3/hod]**

Odvod:

Koupelna/WC: -140

Digestoř: -300

Rovnotlaký systém celkem: **-140 [m^3/hod]**

60 ≠ 140, zvětšuji přívod do obytné místnosti o 80 m^3/hod.

Byt č. 6 (3kk):

Přívod:

3.6.01 - obývací pokoj:

$V_{p, ob.} = V_m \times n = (27.7 \times 2.6) \times 1 = 72$ [m^3/hod]

$V_{p, os.} = V_{os} \times j = 25 \times 3 = 75$ [m^3/hod]

75 > 72

3.6.07 – ložnice:

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (8.8 \times 2.6) \times 1 = 22.88$ [m^3/hod]

$V_{p,\,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 1 = 25$ [m^3/hod]

25 > 22.88

3.6.08 – ložnice:

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (14.1 \times 2.6) \times 1 = 36.66$ [m^3/hod]

$V_{p,\,os.} = V_{os} \times j = 25 \times 2 = 50$ [m^3/hod]

50 > 36.66

Celkem: **150 [m^3/hod]**

Odvod:

3.4.1 koupelna/WC: -140

3.4.2 koupelna/WC: -140

Digestoř: -300

Rovnotlaký systém – celkem: **-280 [m^3/hod]**

150 ≠ 280, navrhuji přívod vzduchu do chodby o 80 m^3/hod, zvětšuji přívod vzduchu do ložnice a obývacího pokoje o 25 m^3/hod. na každou.

Větrání komerčních prostor:

Pro větrání komerčních jednotek je uplatněn stejný princip jako u bytových jednotek – tedy lokální rovnotlaký systém s rekuperací tepla, samostatnou podstropní jednotkou a vývody vedenými instalační šachtou na střechu.

Komerční jednotka č. 1:

Přívod:

1.1.01 – prostor komerční jednotky

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (80 \times 3) \times 3 = 720$ [m^3/hod]

Komerční jednotka č. 2:

Přívod:

1.1.01 – prostor komerční jednotky

$V_{p,\,ob.} = V_m \times n = (92.6 \times 3) \times 3 = 834$ [m^3/hod]

Návrh rozměru potrubí:

VZ 1.1 – přívod 5x byt č. 1

$d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (140 \times 5) / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 210$ [mm]

VZ 1.2 – odvod 5x byt č. 1

$d = \sqrt{(4 \times V_p \times 5 / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (440 \times 5) / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 360$ [mm]

VZ 2.1 – přívod 5x byt č. 4

$d = \sqrt{(4 \times V_p \times 5 / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = 210$ [mm]

VZ 2.2 – odvod 5x byt č. 4

$d = \sqrt{(4 \times V_p \times 5 / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = 360$ [mm]

VZ 3.1 – přívod 5x byt č. 3, 1x komerční jednotka č.2

Přívod: $d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (140 \times 5 + 834 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.3$ m = 300 mm

VZ 3.2 – odvod 5x byt č. 3, 1x komerční jednotka č.2

Přívod: $d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (440 \times 5 + 834 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.42$ m = 420 mm

VZ 4.1 – přívod 5x byt č. 4

$d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times 280 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.29$ m = 290 mm

VZ 4.2 – odvod 5x byt č. 4

$d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times 580 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.42$ m = 420 mm

VZ 5.1 – přívod 5x byt č. 5

$d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (140 \times 5 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.21$ m = 210 mm

VZ 5.2 – odvod 5x byt č. 5

$d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (440 \times 5 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.36$ m = 360 mm

VZ 6.1 – přívod 5x byt č. 6, 1x komerční jednotka č.1

Rozměr potrubí:

Přívod: $d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (280 \times 5 + 720 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.36$ m = 360 mm

VZ 6.2 – odvod 5x byt č. 6, 1x komerční jednotka č.1

Přívod: $d = \sqrt{(4 \times V_p / \pi \cdot 3600 \cdot v)} = \sqrt{(4 \times (580 \times 5 + 720 / \pi \cdot 3600 \cdot 6)} = 0.47$ m = 470 mm

Požární nucené větraní chráněné únikové cesty typu A:

Jako požární větrání chráněné únikové cesty typu A je navržen systém nuceného větrání. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátorů umístěných na každém podlaží. Odvod vzduchu je veden přes ovládané EPS okno v nejvyšším podlaží budovy.

Objem únikové cesty: 1637 m^3

$V_p = V \times n = 1637 \times 10 = 16370$ [m^3/hod]

V_p… objemový průtok

V… objem únikové cesty

n… požadovaná výměna vzduchu za hodinu

Rozměr potrubí:

$A = V_p / 3600 \times v = 16370 / 3600 \times 7 = 0.65$ [m^2]

Pro daný účel je navrženo potrubí o rozměrech 900 × 750 mm.

Větraní podzemních hromadných garáží:

V podzemních hromadných garážích je navržen rovnotlaký systém větrání, a to z důvodu instalace stabilního hasicího zařízení (SHZ). Přívod i odvod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátorů. Nasávání čerstvého vzduchu a odvod znečištěného je veden na střechu objektu pomocí instalační šachty.

Za přívodním ventilátorem je osazen vzduchový ohřívač, který slouží k temperaci prostoru garáží.

Počet parkovacích stání: 64

Objem větracího vzduchu: $V_p = 64 \times 300 = 19200$ [m^3/hod]

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu: $A = V_p / 3600 \times v = 19200 / 3600 \times 7 = 0.67$ [m^2]

Pro daný účel je navrženo potrubí o rozměrech 900 × 750 mm.

Větraní technických místností:

Odvod vzduchu z technických místností je napojen na systém nuceného odvětrání hromadných garáží. Přívod vzduchu je zajištěn přirozenou infiltrací přes netěsnosti v obálce místnosti.

Větraní skladu odpadu:

Sklad odpadu je odvětráván podtlakovým systémem, přičemž odvodní potrubí je součástí systému odvětrání garáží. Přívod vzduchu je zajištěn přirozenou infiltrací přes netěsnosti obálky místnosti.

Větraní sklepních koje:

Sklepní kóje jsou větrány rovnotlakým systémem, který je součástí systému odvětrání garáží.

Větrání společných prostor (vstupní hala, kolárna/kočárkárna)

Větrání společných prostor je zajištěno přirozeným způsobem prostřednictvím otevíratelných oken a dveří.

D.4.1.4 VODOVOD

Bilance potřeby vody: bytové jednotky:

Průměrná potřeba vody:

$Q_p = q \times n = 75 \times 100 =$ **7500 [l/den]**

q… specifická potřeba vody (100 l/j, den)

n… počet jednotek

Maximální denní potřeba vody:

$Q_m = Q_p \times k_d = 7500 \times 1.25 =$ **9375 [l/den]**

k_d … součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel (nad 20000 ob.)

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 9375 \times 2.1 \times 24^{-1} =$ **820.3 [l/hod]**

k_h… součinitel hodinové nerovnoměrnosti, soustředěná zástavba

z… doba čerpaní vody

Bilance potřeby vody: komerční jednotky:

Předpokládaná průměrná potřeba vody $Q_p =$ **1000 [l/den]**

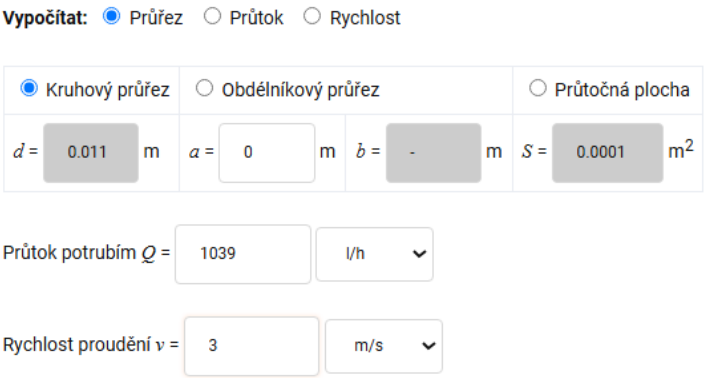
$Q_m = Q_p \times k_d = 1000 \times 1.25 =$ **1250 [l/den]**

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1} = 1250 \times 2.1 \times 12^{-1} =$ **218.7 [l/hod]**

Maximální hodinová potřeba vody: celkem:

820.3 + 218.7 = **1039 [l/hod]**

Stanoveni předběžné dimenze vodovodní přípojky:



Pro napojení požárního vodovodu navrhuji vodovodní přípojku DN 80.

D.4.1.5 KANALIZACE

Odvody splaškové (černé), šedé a dešťové kanalizace jsou navrženy odděleně.

Černá voda (odvody z toalet) je vyvedena z objektu do veřejného uličního kanalizačního řadu.
Šedá voda (z umyvadel, sprch, van, praček, myček a dřezů) je čištěna pomocí membránové čistírny.

Dešťová voda je svedena do akumulační nádrže. Tato nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem do kanalizační přípojky pro případ jejího přeplnění.

Akumulovaná šedá a dešťová voda je využívána pro zálivku zahrad a extenzivní zelené střechy, pro splachování WC, praní a úklidové účely.

Výpočet množství splaškových odpadních vod:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
105	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
21	Umývátko	0.3			
45	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
60	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
90	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
45	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
90	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
126	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
3	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 23.35 = 11.7 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$ 11.7 l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot}$ = 11.67 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 150

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

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

Přípojka dešťové vody:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	2400	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$ = 72 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 300

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.29 m ???				
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.049386	m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	2.049	m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	101.207	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 300 ???)**

Návrh objemu akumulační nádrže:

Plocha: 2440 m2

Počet obyvatel v domácnosti: 225

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (☑ zadat ručně)	P = 2440 m^2 ???
Koeficient odtoku střechy	f_s = 0.25 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f_f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 329.4 m^3/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 225
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S_d = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 315 m^3 ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 329.4 m^3/rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 18 m^3 ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	V_v = 315 m^3
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V_p = 18 m^3
Potřebný objem nádrže V_N: 18 m^3 ???	
Výsledek porovnání objemů Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Navrhuji nadrž objemu 18 m^3.

D.4.1.6 ELEKTROROZVODY

Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna ve skladbě obvodové stěny v blízkosti hlavního vstupu do budovy. Stoupací vedení je vedeno ve drážkách v tepelné izolaci podlažních chodeb a dále napojeno na podlažní rozvaděče s elektroměrem v každém patře.

Část střešní plochy je využita pro instalaci fotovoltaických panelů. Ty jsou prostřednictvím střídače, umístěného v samostatné technické místnosti, napojeny na akumulační baterie a hlavní domovní rozvaděč.

Každé parkovací stání v podzemních garážích je vybaveno přípravou pro instalaci nabíjecí stanice typu Wallbox.

Ochrana před bleskem:

Na objektu je navržena mřížová soustava uzemnění, která je prostřednictvím svodů vedených po vnějším líci fasády napojena na zemnicí síť umístěnou pod základovou deskou.

D.4.1.7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- TZB - INFO. Výpočet průtoku a rychlosti proudění v potrubí. Online. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/83-vypocet-prutoku-a-rychlosti-proudeni-v-potrubi. [cit. 2025-05-24].

- TZB - INFO. Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody. Online. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-vetrani-a-pripravu-teple-vody. [cit. 2025-05-24].

- TZB - INFO. Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. Online. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam. [cit. 2025-05-24].

- ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009.

- HORÁK, Ondřej. Podklady ke zpracováni BP

- VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I

- VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I

- LOUDA, František. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I

D.4.2

Bakalářský projekt

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

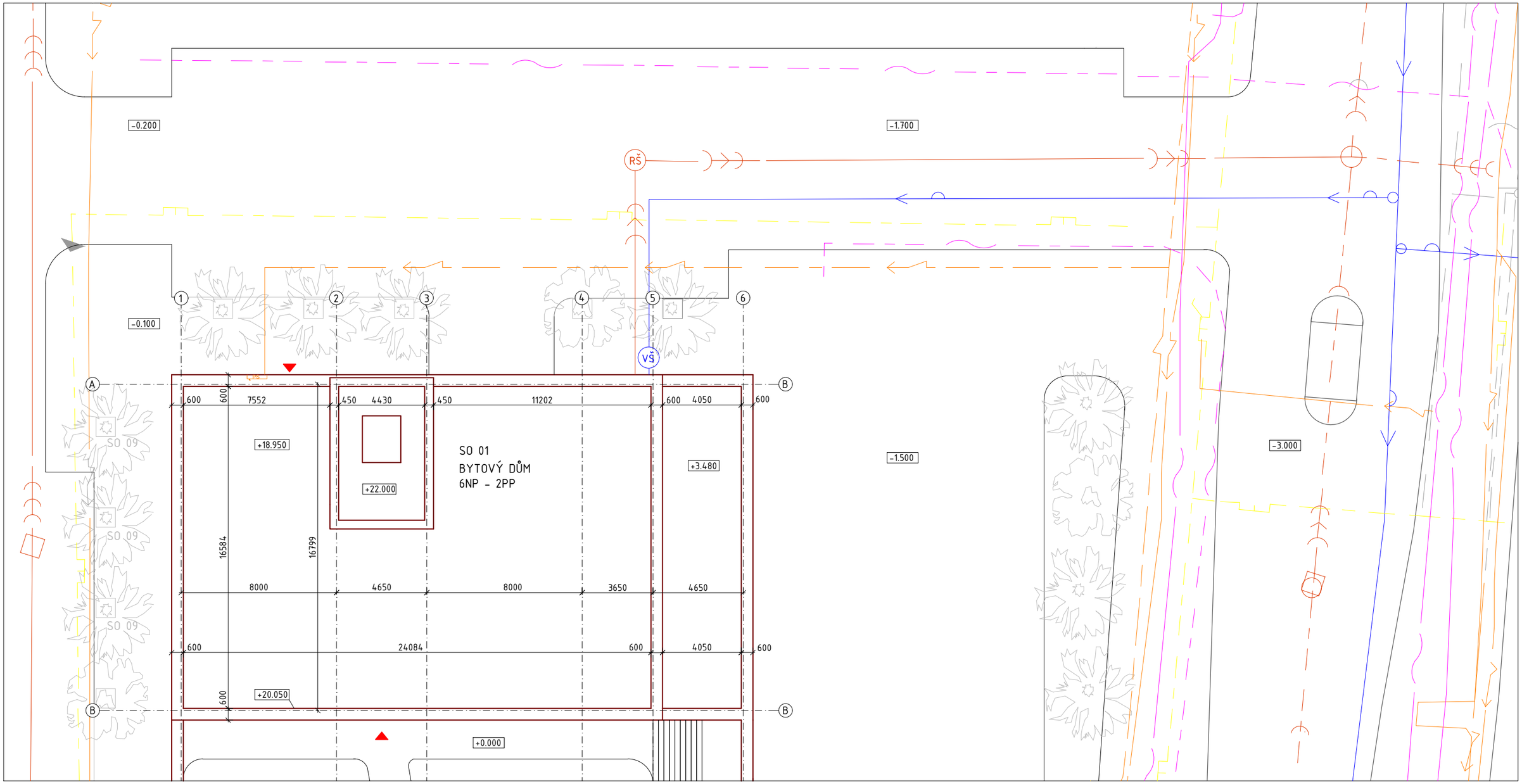
VÝKRESOVÁ ČÁST

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Ondřej Horák, Ph.D.

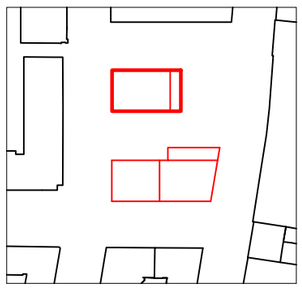
LS 2025



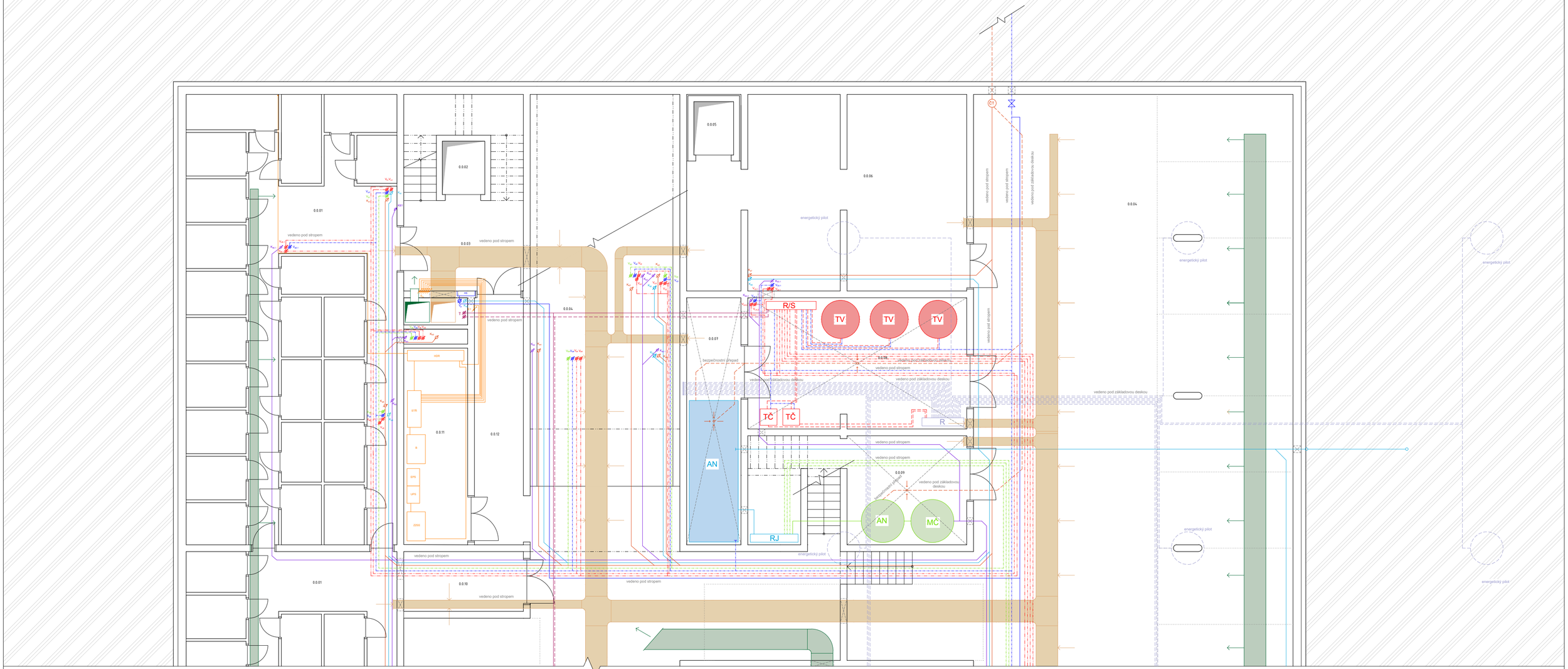
Legenda

Kanalizace
Plynovod
Slaboproud
Silnoproud
Vodovodní řad

RŠ — Revizní šachta pro kanalizaci
PS — Přípojková skříň
VŠ — Vodoměrná soustava v šachtě



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:200
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Situační výkres		

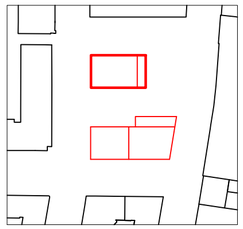


Legenda

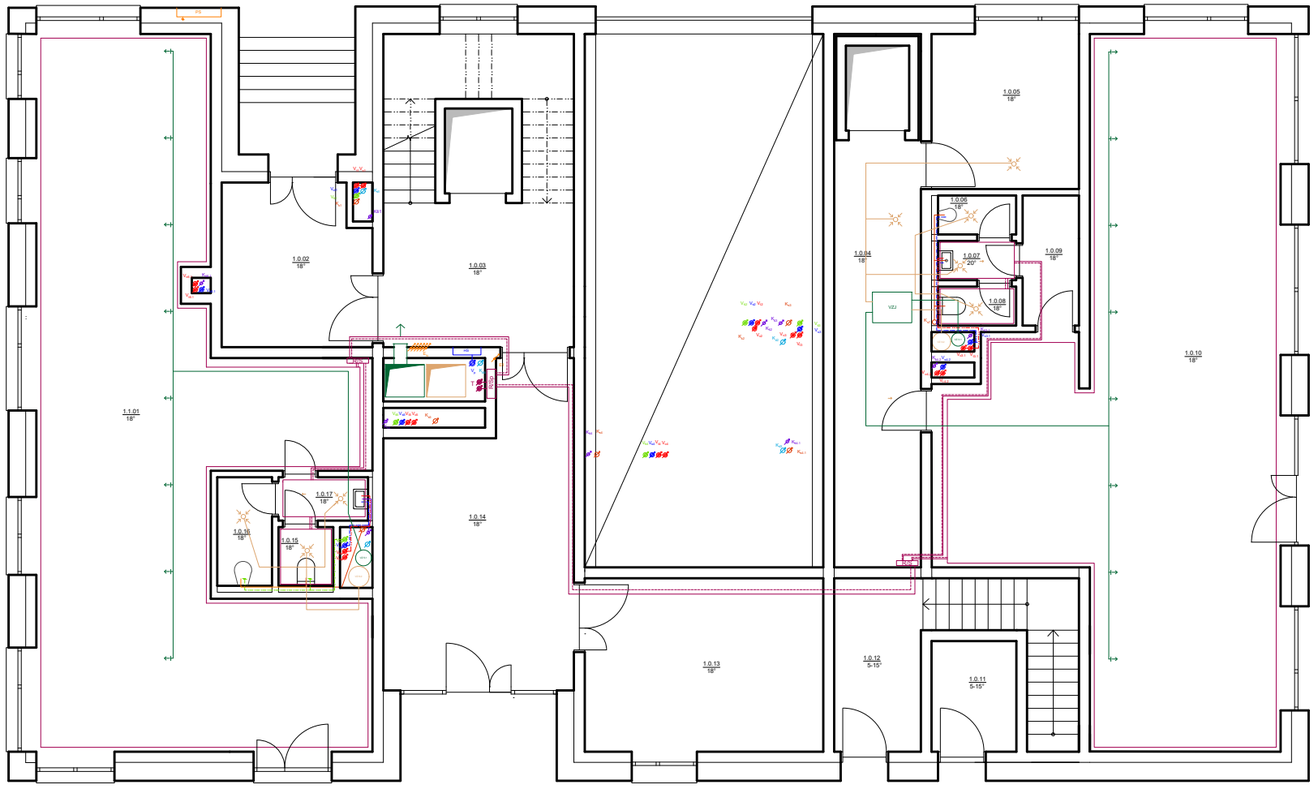
T	vytápění – nízký teplotní spád – přívodní	AN	akumulační nádrž
T	vytápění – nízký teplotní spád – vratné	R	rozdělovač
VZ	větrání – přívod čerstvého vzduchu	R/S	rozdělovač/sběrač
VZ	větrání – odvod znečištěného vzduchu	TV	zásobník teplé vody
K_s	kanalizace splašková – voda černá	TČ	tepelné čerpadlo země/voda
$K_š$	kanalizace splašková – voda šedá	RJ	řídící jednotka
K_d	kanalizace dešťová	MČ	membránová čistírna šedé vody
V_{cl}	vodovod – voda studená	AN	akumulační jednotka
V_t	vodovod – voda teplá	HS	požární hydrant
V_c	vodovod – voda cirkulační	HDR	hlavní domovní rozvaděč
$V_š$	vodovod – voda bílá	STŘ	střídač
V_p	vodovod – voda požární	B	baterie
E	elektrorozvody	ZZEE	záložní zdroj el. energie

Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha, m²
0.0.01	sklepní kóje	432
0.0.02	výtahová šachta	–
0.0.03	chráněná úniková cesta typu A	31.7
0.0.04	hromadné garáže	1465
0.0.05	výtahová šachta nákladního výtahu	–
0.0.06	sklad (komerční jednotka)	65
0.0.07	technická místnost	18.1
0.0.08	kotelna	38.6
0.0.09	čistírna odpadních vod	27.5
0.0.10	sklad odpadů	9.7
0.0.11	technická místnost (elektro)	17
0.0.12	chodba	16.7



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 PP		

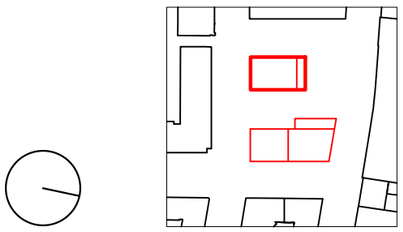


Tabulka místností

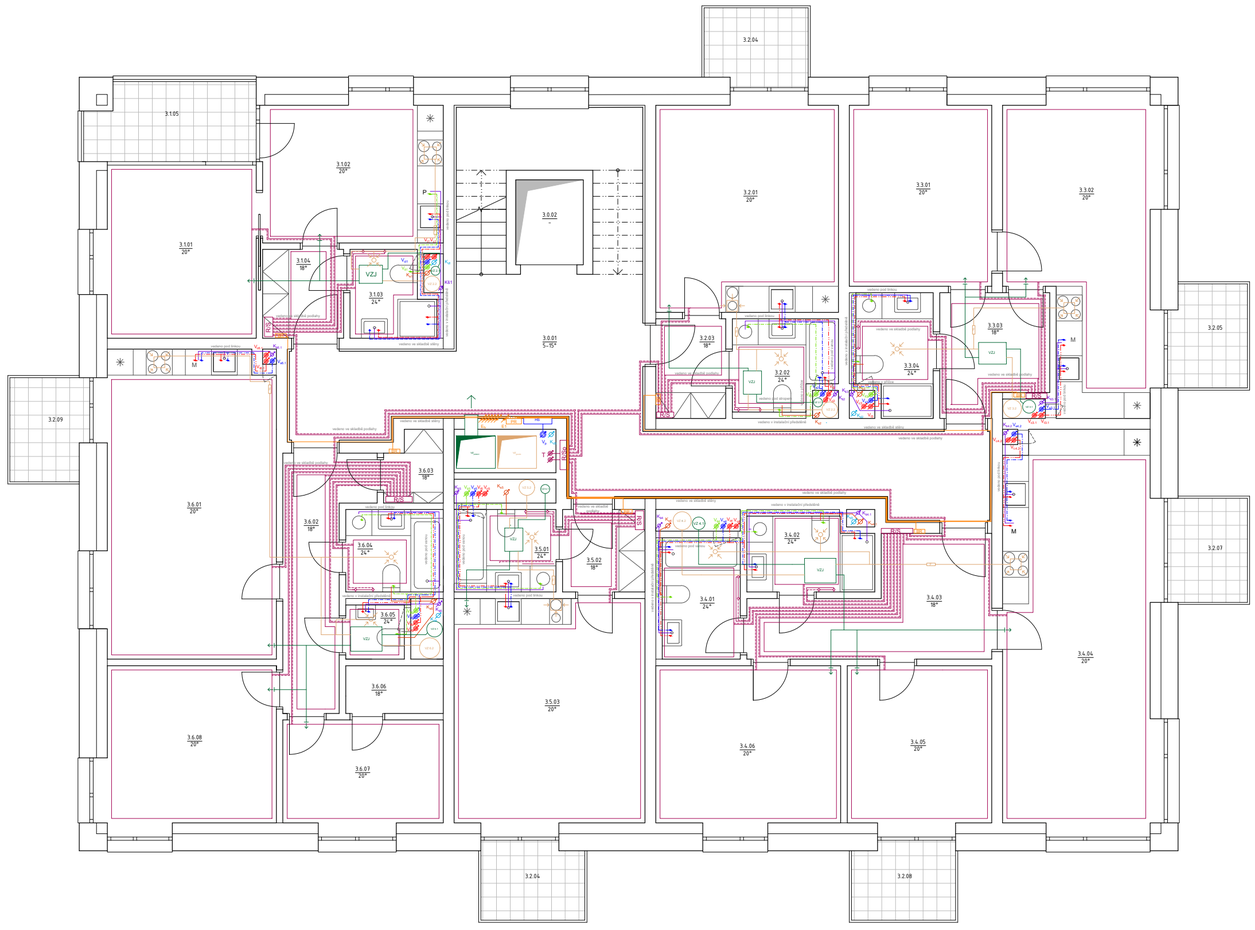
č.	název místnosti	plocha, m^2
1.0.01	komerční jednotka	90
1.0.02	výtahová šachta	–
1.0.03	chraněná úniková cesta typu A	31.7
1.0.04	sklad (komerční jednotka)	146
1.0.05	výtahová šachta nakladního výtahu	–
1.0.06	sklad (komerční jednotka)	65
1.0.07	technická místnost	18.1
1.0.08	kotelna	38.6
1.0.09	čistírna odpadních vod	27.5
1.0.10	sklad odpadů	9.7
1.0.11	technická místnost (elektro)	17
1.0.12	chodba	16.7

Legenda

- T — vytapění – nizký teplotní spád – přívodní
- T — vytapění – nizký teplotní spád – vratné
- VZ — větraní – přívod čerstvého vzduchu
- VZ — větraní – odvod znečištěného vzduchu
- K_s — kanalizace splašková – voda černá
- $K_š$ — kanalizace splašková – voda šedá
- K_d — kanalizace dešťová
- V_{cl} — vodovod – voda studená
- V_t — vodovod – voda teplá
- V_c — vodovod – voda cirkulační
- $V_š$ — vodovod – voda bílá
- V_p — vodovod – voda požární
- E — elektrorozvody
- VZJ — vzduchotechnická jednotka
- R/Sp — patrový rozdělovač/sběrač
- R/S — bytový rozdělovač/sběrač
- BR — bytový rozvaděč
- PR — patrový rozvaděč
- tukový filtr
- HS — požární hydrant



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 NP		



Tabulka místností

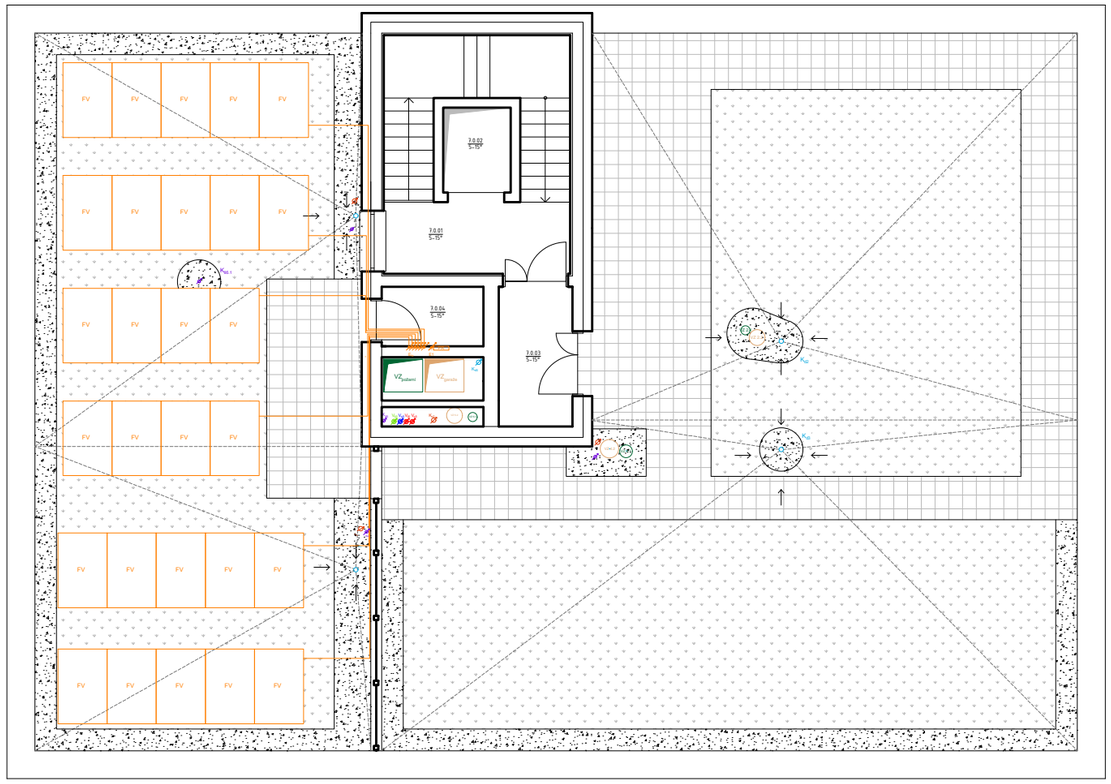
č.	název místnosti	plocha, m^2
3.0.01	chraněná úniková cesta typu A	49.3
3.0.02	výtahová šachta	–
3.1.01	ložnice	13.7
3.1.02	kuchyně	14.7
3.1.03	WC/koupelna	3.6
3.1.04	předsíň	3.8
3.1.04	lodgie	6.9
3.2.01	obytná místnost s kuchyňským k.	20.1
3.2.02	WC/koupelna	4.8
3.2.03	předsíň	3.7
3.2.04	balkon	4.3
3.3.01	ložnice	13.7
3.3.02	obývací pokoj s kuchyňským k.	20.8
3.3.03	předsíň	6.6
3.3.04	WC/koupelna	4.7
3.3.05	balkon	4.3
3.4.01	WC/koupelna	5
3.4.02	WC/koupelna	4.8
3.4.03	předsíň/chodba	11.7
3.4.04	obývací pokoj s kuchyňským k.	30.5
3.4.05	ložnice	12
3.4.06	ložnice	15.5
3.4.07	balkon	4.3
3.4.08	balkon	4.3
3.5.01	WC/koupelna	4.5
3.5.02	předsíň	3.6
3.5.03	obytná místnost s kuchyňským k.	22.8
3.5.04	balkon	4.3
3.6.01	obývací pokoj s kuchyňským k.	27.5
3.6.02	předsíň/chodba	8.8
3.6.03	šatna	2
3.6.04	WC/koupelna	4.3
3.6.05	WC	1.7
3.6.06	šatna	2.5
3.6.07	ložnice	8.8
3.6.08	ložnice	14.1
3.6.09	balkon	4.3

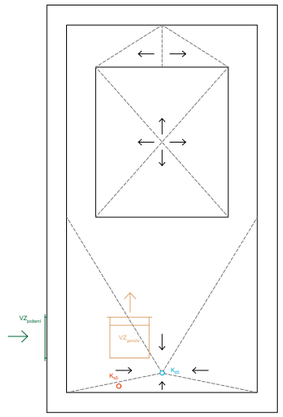
Legenda

- T — vytápění – nízký teplotní spád – přívodní
- T — vytápění – nízký teplotní spád – vratné
- VZ — větraní – přívod čerstvého vzduchu
- VZ — větraní – odvod znečištěného vzduchu
- K_s — kanalizace splašková – voda černá
- $K_š$ — kanalizace splašková – voda šedá
- K_d — kanalizace dešťová
- V_{cl} — vodovod – voda studená
- V_t — vodovod – voda teplá
- V_c — vodovod – voda cirkulační
- $V_š$ — vodovod – voda bílá
- V_p — vodovod – voda požární
- E — elektrorozvody
- VZJ — vzduchotechnická jednotka
- R/Sp — patrový rozdělovač/sběrač
- R/S — bytový rozdělovač/sběrač
- BR — bytový rozvaděč
- PR — patrový rozvaděč
- tukový filtr
- HS — požární hydrant



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 3-6 NP		





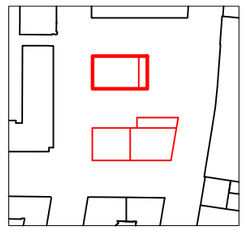
Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha, m²
7.0.01	chraněná úniková cesta typu A	20
7.0.02	výtahová šachta	-
7.0.01	předsíň	5.5
7.0.02	sklad pro udržbu střechy	3.2

Legenda

- T — vytápění – nízký teplotní spád – přívodní
- T — vytápění – nízký teplotní spád – vratné
- VZ — větraní – přívod čerstvého vzduchu
- VZ — větraní – odvod znečištěného vzduchu
- K_s — kanalizace splašková – voda černá
- $K_š$ — kanalizace splašková – voda šedá
- K_d — kanalizace dešťová
- V_{ct} — vodovod – voda studená
- V_t — vodovod – voda teplá
- V_c — vodovod – voda cirkulační
- $V_š$ — vodovod – voda bílá
- V_p — vodovod – voda požární
- E — elektrorozvody
- VZJ — vzduchotechnická jednotka
- R/Sp — patrový rozdělovač/sběrač
- R/S — bytový rozdělovač/sběrač
- BR — bytový rozvaděč
- PR — patrový rozvaděč
- tukový filtr
- HS — požární hydrant





ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:100
ČÁST PRÁCE:	Technika prostředí staveb	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 3-6 NP		

D.5

Bakalářský projekt

REALIZACE STAVBY: HRUBÁ STAVBA OBJEKTU

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

LS 2025

OBSAH:

D.5.1 Technická zpráva *2*

D.5.2 Výkresová část *22*

D.5.1

Bakalářský projekt

REALIZACE STAVBY: HRUBÁ STAVBA OBJEKTU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

LS 2025

OBSAH:

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ *4*

D.5.1.1.1 Základní popis stavby *4*

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku *6*

D.5.1.1.3 Souladu stavby z územně plánovací dokumentaci *6*

D.5.1.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu *6*

D.5.1.1.6 Parametry stavby *6*

D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního Objektu *7*

D.5.1.2 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JAMY

D.5.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemni práce *8*

D.5.1.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM *9*

D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu *9*

D.5.1.3.1 Záběry pro betonářské práce *9*

D.5.1.3.2 Pomocné konstrukce *12*

D.5.1.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ *16*

D.5.1.4.1 Návrh věžového jeřábu *16*

D.5.1.4.1 Limity pro užití jeřábu: *17*

D.5.1.5 NÁVRH STRUKTURY STVENIŠTNÍHO PROVOZU *19*

D.5.1.4.1 Technická zpráva *19*

D.5.1.6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ *21*

D.5.1.1 ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE O STAVBĚ

D.5.1.1.1 Základní popis stavby

Název objektu:

Bytový dům „Antiblok“

Účel objektu:

Bytový dům

Popis objektu:

Šestipodlažní bytový dům, který je součástí částečně zastavěného bloku. Tento blok zahrnuje dva bytové domy, veřejný prostor a prostor mezi domy sloužící k rekreaci jejich obyvatel.

Vzhled:

Šestipodlažní bytový dům s pochozí střechou přístupnou jeho obyvatelům. Skládá se z jedné sekce. První podlaží je určeno ke komerčnímu pronájmu a nachází se zde rampa vedoucí do dvou podzemních podlaží, která zahrnují garáže a sklady pro obyvatele bytového souboru. Část parteru, orientovaná na veřejný prostor, vystupuje z celkové hmoty budovy, čímž vytváří terasu náležející k bytům ve 2. NP. Rastr otvorů je nepravidelný.

Lokalita a přesné umístění:

Hartigová, 130 00, Praha 3 – Žižkov

Dotčené parcely:

Parcelní číslo	Výměra, m^2	Vlastník	Druh pozemku
1934	1268	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1935	361	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1936	238	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1937	354	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Ostatní plocha
1938	303	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1939	338	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří
1940	377	Vivus Žižkov 2 s.r.o.	Zastavena plocha a nádvoří

Technologie a materiál:

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením. Nosnou konstrukci tvoří stěnový monolitický železobetonový systém, příčky jsou zděné. Schodišťová ramena a balkonové desky jsou prefabrikované. Objekt je zastřešen pobytovou extenzivní zelenou střechou. Fasáda je provětrávaná, obkladem jsou režné cihly.

D.5.1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar:

3 239 m², obdélník s jednou nepravidelnou hranou.

Terén:

Nejvyšší bod – jihovýchodní roh, nejnižší – severozápadní roh, výškový rozdíl 2 m. Architektonický návrh respektuje konfiguraci terénu a je jí přizpůsoben.

Specifikaci ochranných pasem:

Pozemek se nachází v památkové zóně.

Dosavadní využití:

Zbořeniště, jiná plocha. Pozemek je v současnosti využíván jako parkovací plocha pro osobní automobily.

Zastavěnost území

Řešené území se nachází mezi dvěma významnými terénními útvary – vrchy Vítkov a Parukářka, které slouží jako nezastavěné rekreační plochy městského významu. V širším kontextu území převažuje tradiční městská bloková zástavba s vyšší hustotou. Jižně od řešeného pozemku se nachází soubor panelových domů z druhé poloviny 20. století, který nerespektuje původní urbanistickou strukturu a narušuje kontinuitu uliční sítě i měřítko zástavby.

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém

Pozemek je ze tří stran obklopen veřejnými komunikacemi. Ze západní strany je plánováno založení nové ulice, která bude vymezena hranami posuzovaného bytového domu a bytového domu na sousedním pozemku, kde v současnosti probíhá výstavba.

D.5.1.1.3 Souladu stavby z územně plánovací dokumentaci

Soulad z územně plánovací dokumentaci:

Objekt (bydlení s obchodním parterem) je v souladu z územně plánovací dokumentaci.

Požadavky na ochranu kulturně-historických hodnot v území:

Požadavky nejsou stanoveny.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území:

Objekt se nachází v ochranném pásmu Pražské památkové rezervace (PPR) a zároveň je součástí památkové zóny. Návrh stavby respektuje charakter historického urbanismu a architektonických hodnot území.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území:

Požadavky nejsou stanoveny.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území:

Požadavky nejsou stanoveny.

D.5.1.1.4 Připojení na veřejné sítě

Řešený objekt bude napojen na veřejné sítě vodovodu, kanalizace a elektroinstalace. Plynofikace objektu není navržena.

D.5.1.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu

Na pozemku nebude probíhat zábor.

D.5.1.1.6 Parametry stavby

Zastavena plocha:

532 m^2

Obestaveny prostor:

8880 m^3

Podlahova plocha podle jednotlivých funkci:

Bytová: 2250 m^2

Služby: 257 m^2

Další: 350 m^2

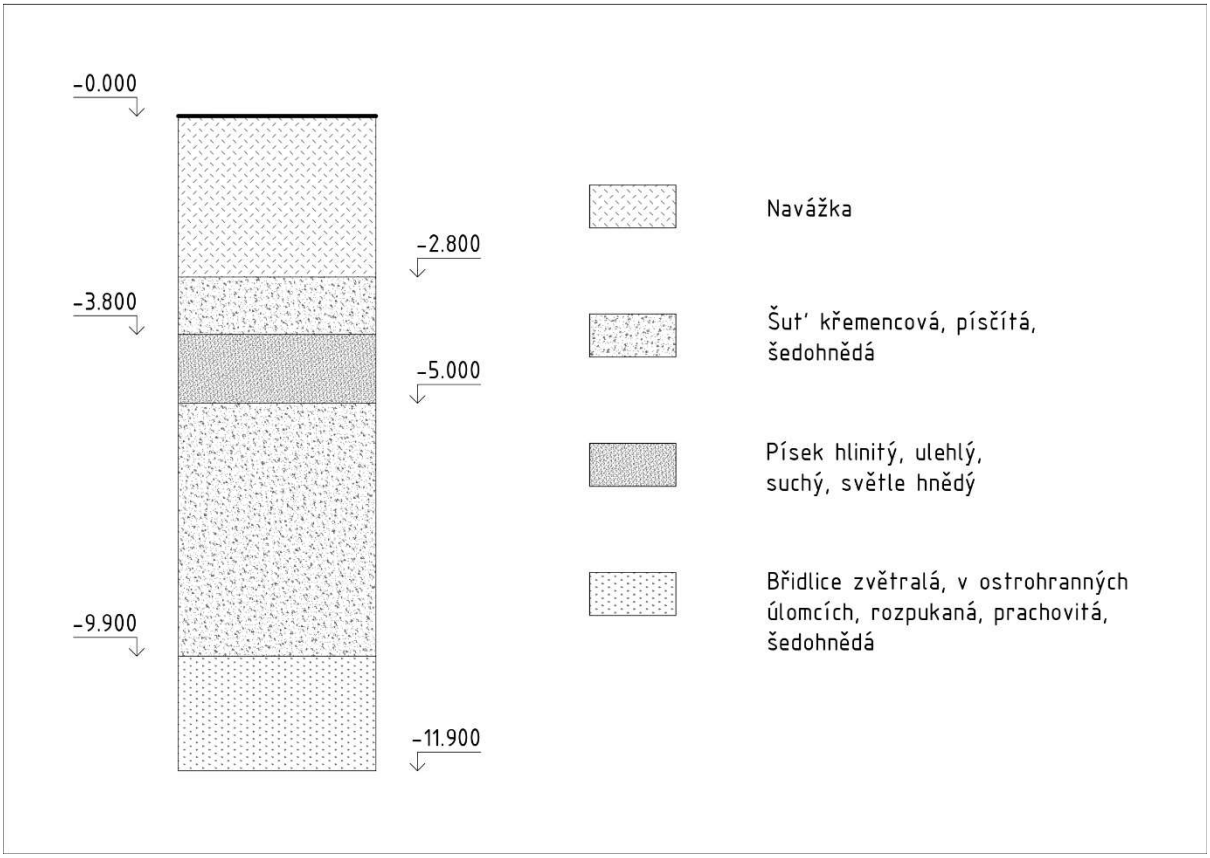
D.5.1.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém
01	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma – záporové pažení, svahovaní 1:3.
		Základové konstrukce	Základová deska – obdélníkový tvar, lomená v místech změny výšek, železobeton s voděodolnou funkci + povlaková hydroizolace.
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaná nosná konstrukce (stěny, sloupy), obdélníkový tvar, železobeton. Prefabrikované tříramenné betonové schodiště, strop – železobetonová deska.
		Hrubá vrchní stavba	Stěnová železobetonová konstrukce, obdélníkový tvar. Strop – železobetonová deska. Prefabrikované dvouramenné betonové schodiště.
		Střecha	Monolitická železobetonová deska, tepelná izolace, HI, vegetační vrstva.
		Vnější úprava povrchu	Režné cihly na roště.
		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděné příčky, rozvody VZT, vody, kanalizace, elektřiny.
		Dokončovací konstrukce	Sanita, rozvody VZT, vody, kanalizace, elektřiny, povrchové úpravy stěn, nášlapné vrstvy podlah.

D.5.1.2 ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ A TVAR STAVEBNÍ JAMY

D.5.1.2.1 Vymezovací podmínky pro zemni práce

Půdní profil:



Obrázek č. 1

Třídy těžitelnosti jednotlivých typů zemin nepřesahují kategorii II.

Bilance zemních práce:

V rámci výkopových prací bude vytěženo přibližně 13 210 m³ zeminy. Část této zeminy, v objemu cca 230 m³, bude využita pro zpětné zásypy základových konstrukcí. Přebytečná zemina, která nebude dále využita, bude odvezena a následně zlikvidována nebo prodána v souladu s platnými právními předpisy a normami.

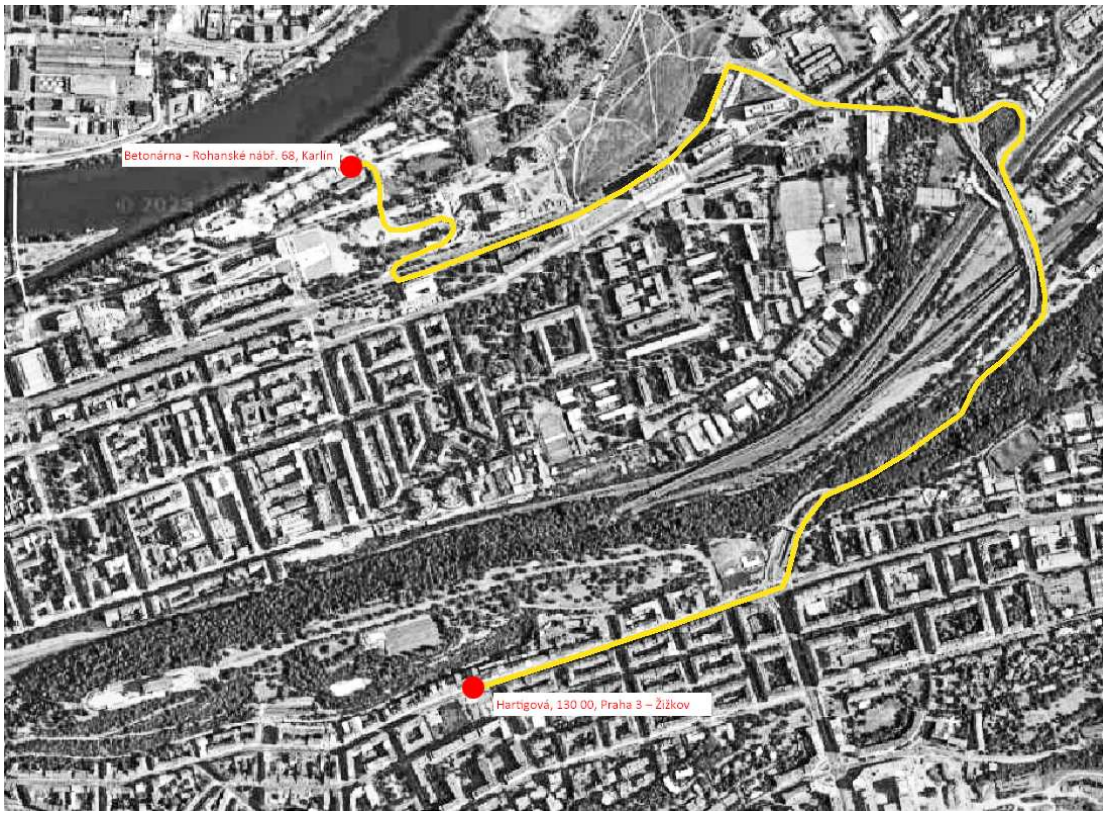
Tvar stavební jamy:

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením. Pro snížení hladiny podzemní vody je navržen dočasný systém odvodnění, který zajistí bezpečné provedení výkopových a základových prací.

D.5.1.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

D.5.1.3.1 Řešení dopravy materiálu

Nejbližší betonárna – Betonárna Praha – Rohanské nábřeží, TBG METROSTAV s.r.o., Rohanské nábř. 68, 186 00 Praha 8 – Karlín, vzdálenost 3.9 km. Na silnici nebyla zjištěna žádná omezení.



Obrázek č. 2

D.5.1.3.1 Záběry pro betonářské práce

Návrh betonářského koše:

Otočka jeřábu = 5 minut

1 hodina = 12 otoček

1 směna (8 hodin) = 96 otoček

Vybraný betonářský koš: 0,5 m^3

Maximum betonu v 1 směně: 96 x 0,5 = 48 m^3

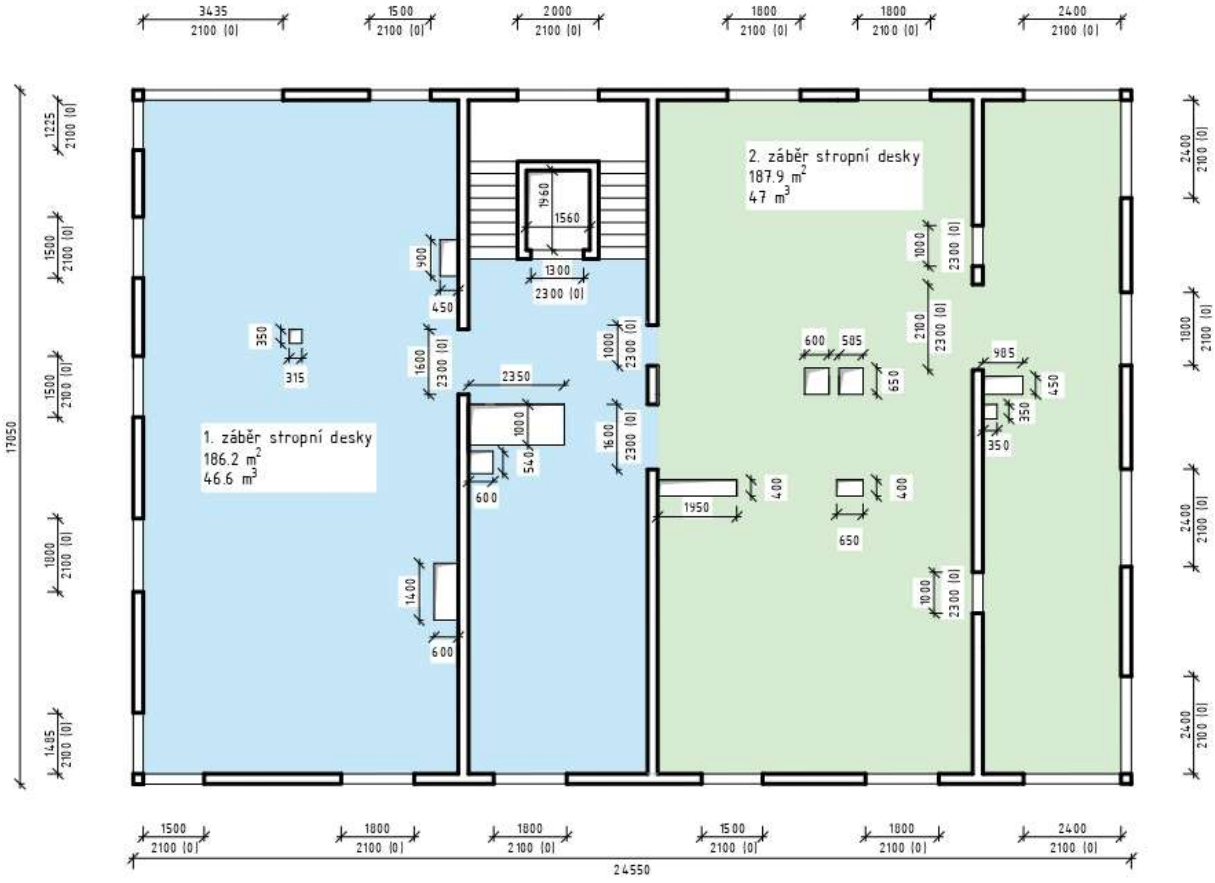
Výpočet objemu betonu pro vodorovné konstrukce:

Tloušťka stropu: 250 mm

Plocha stropu: 374.1 m^2

Objem betonu: 374.1 x 0,25 = 93.6 m^3

Počet záběrů:93.6/ 48 = 1.95 = 2 záběry



Výpočet objemu betonu pro svisle konstrukce:

Počet záběrů pro realizaci svislých konstrukcí byl navržen s ohledem na optimalizaci postupu výstavby a úsporu množství potřebného bednění.

Maximum betonu v 1 směně:

96 x 0,5 = 48 m^3

Zaber č. 1: 44.8 m^3

Zaber č. 2: 44.8 m^3

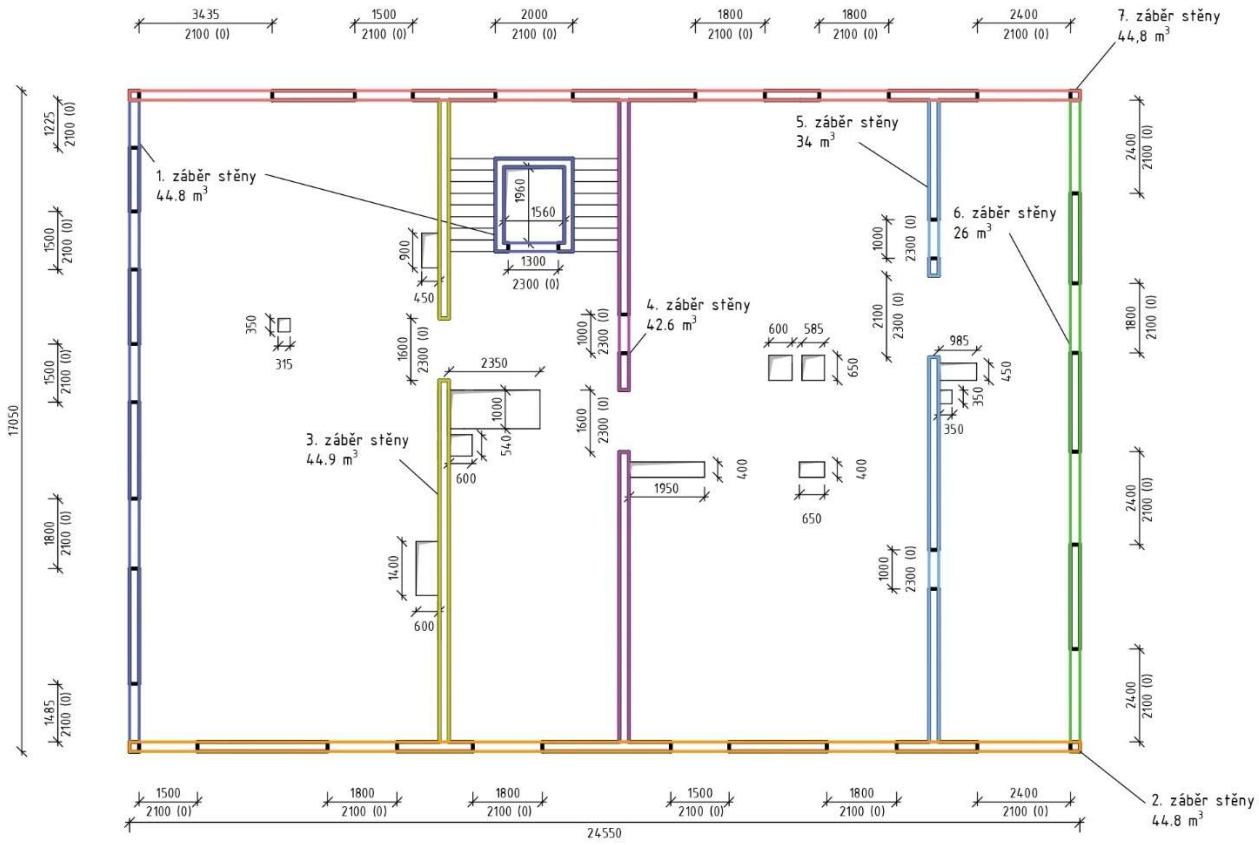
Zaber č. 3: 44.9 m^3

Zaber č. 4: 42.6 m^3

Zaber č. 5: 34 m^3

Zaber č. 6: 26 m^3

Zaber č. 7: 44.8 m^3



D.5.1.3.2 Pomocné konstrukce

Zvolené bednění pro vodorovné konstrukce:

Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX



Obrazek č. 3

Vypočet pro vetší záběr:

Panely: 625 mm x 2500 mm;

187.9 m^2 / 1.5625 m^2 = **121**

Stropní stojka PEP Ergo:



Obrázek č. 4

Potřebné množství stojek: **100**

Plnostěnný nosník VT 20K



Obrázek č. 5

Potřebné množství horních nosníků: 17.05 m / 1.45m x 11.775 m / 0.625 m = **222**

Potřebné množství spodních nosníků: 17.05 m / 1.45 m x 11.775 m / 2 m = **70**

Zvolené bednění pro svisle konstrukce:

Rámové bednění TRIO



Obrázek č. 6

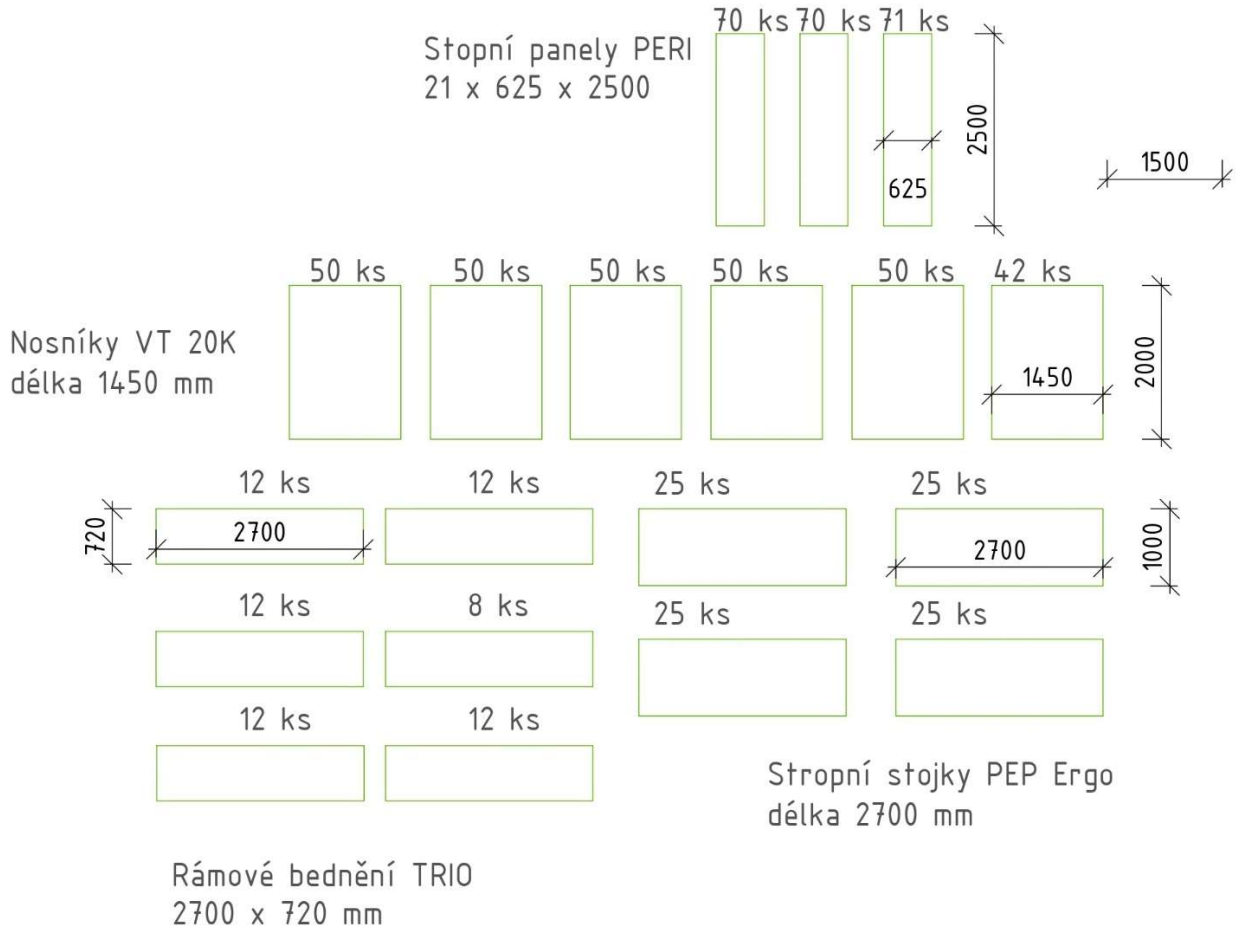
Výška panelu: 2700 mm

Výška steny: 2700 mm

Sirka panelu: 720 mm

24 550 mm / 720 x 2 = **68**

Návrh skladovací plochy bednění:



D.5.1.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

D.5.1.4.1 Návrh věžového jeřábu

Tabulka břemen		
Břemeno	Hmotnost, [t]	Vzdálenost, [m]
Bednění	0.085	40
Prefabrikované schodiště	4.125	20
Betonářský koš + beton	0.095 + 1.2 = 1.295	40

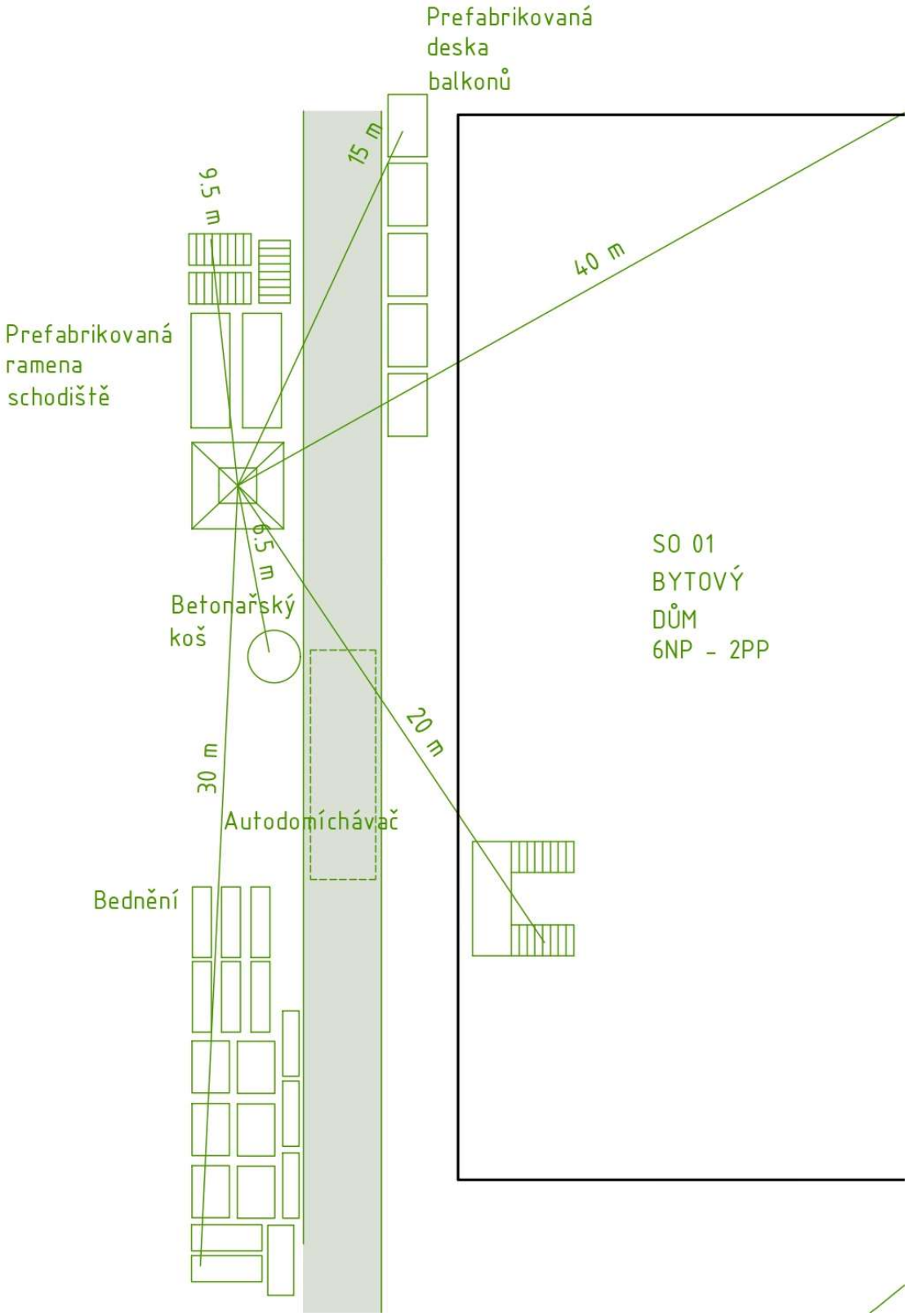
Zvoleny jeřáb: Liebherr 110 EC – B6 s délkou vyložení 40 m.

délka výložníku m r	m/kg		Vodorovný výložník 2+4 závěs m/kg														
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5 – 29,9 3000	2,5 – 17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	**1350**
52,5 (r = 54,0)	2,5 – 31,5 3000	2,5 – 17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	**1550**	
50,0 (r = 51,5)	2,5 – 32,7 3000	2,5 – 18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	**1750**		
47,5 (r = 49,0)	2,5 – 33,7 3000	2,5 – 19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	**1950**			
45,0 (r = 46,5)	2,5 – 34,4 3000	2,5 – 19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	**2150**				
42,5 (r = 44,0)	2,5 – 35,5 3000	2,5 – 19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	**2400**					
40,0 (r = 41,5)	2,5 – 36,1 3000	2,5 – 20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	**2650**						
37,5 (r = 39,0)	2,5 – 37,0 3000	2,5 – 20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	**2950**							
35,0 (r = 36,5)	2,5 – 35,0 3000	2,5 – 21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	**3300**								
32,5 (r = 34,0)	2,5 – 32,5 3000	2,5 – 21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	**3650**									
30,0 (r = 31,5)	2,5 – 30,0 3000	2,5 – 21,8 6000	6000	5730	5070	4540	**4100**										
27,5 (r = 29,0)	2,5 – 27,5 3000	2,5 – 21,8 6000	6000	5800	5140	**4600**											
25,0 (r = 26,5)	2,5 – 25,0 3000	2,5 – 22,1 6000	6000	5870	**5200**												
22,5 (r = 24,0)	2,5 – 22,5 3000	2,5 – 22,2 6000	6000	**5900**													
20,0 (r = 21,5)	2,5 – 20,0 3000	2,5 – 20,0 6000	**6000**														

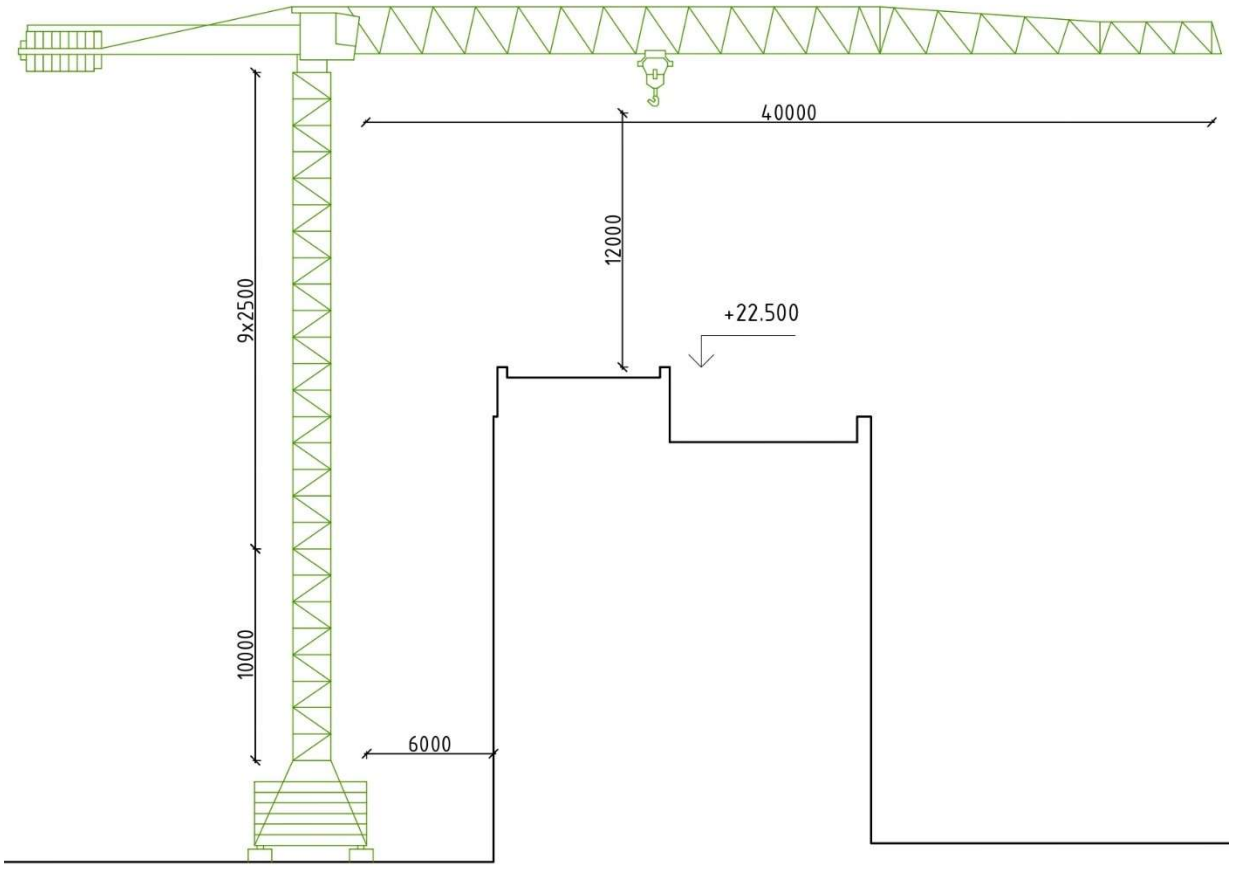
Obrázek č. 7

D.5.1.4.1 Limity pro užití jeřábu:

Půdorys:



Řez:



D.5.1.5 NÁVRH STRUKTURY STVENIŠTNÍHO PROVOZU

D.5.1.4.1 Technická zpráva:

Napojeni staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Staveniště je přístupné ze dvou vjezdů. První slouží jako průjezdné spojení z ulice Hartigová do ulice Roháčová. Druhý vjezd je určen pouze pro vjezd vozidel bez možnosti otočení.

Staveniště je napojeno na veřejný vodovodní řad a silnoproudý elektrický rozvod z ulice Hartigová.

Ochrana okolí staveniště:

Staveniště bude po celém obvodu oploceno. Vjezd bude opatřen vrátníkem s kontrolou vstupu. Po obvodu oplocení budou umístěny informační tabule s bezpečnostními pokyny.

Demontáž stávajících konstrukcí, výstavba nových objektů a další činnosti spojené s nadměrným hlukem budou prováděny v souladu s platnými časovými limity dle příslušné legislativy.

Veškerý odpad vzniklý při výstavbě bude tříděn a likvidován v souladu s platnými předpisy.

Ochrana zeleně na staveništi není řešena, protože se v daném prostoru žádná zeleň nenachází.

Vstup a vjezd na stavbu:

Vjezd na staveniště bude opatřen vrátníkem s kontrolou vstupu a bezpečnostními pokyny.

Zřízení obchozích tras ani zvláštní orientační značení není nutné, neboť staveniště nezasahuje do prostoru pro pěší a neovlivňuje provoz chodců v přilehlém veřejném prostoru.

Dočasné a trvale zábory pro staveniště:

Dočasné zábory prostranství jsou navrženy s ohledem na bezpečnost provozu v okolí staveniště a úsporné umístění stavebních prostředků a zařízení staveniště.

Trvalé zábory odpovídají finálnímu stavebnímu řešení a budou ekvivalentem výsledného rozsahu zastavěného a upraveného území.

Požadavky na ochranu životního prostředí:

Při výstavbě budou použity technologické postupy a stavební technika, které minimalizují negativní dopad na okolní životní prostředí.

Na staveništi se nepočítá s použitím nebezpečných látek; v případě jejich výskytu bude zajištěno bezpečné skladování a manipulace dle platných předpisů. Během výstavby budou přijata opatření k efektivnímu plánování materiálů a postupů, které omezí vznik zbytečných

odpadů, veškeré stavební odpady budou na místě tříděny do příslušných kategorií a předávány k recyklaci dle legislativy.

Budou přijata preventivní opatření, včetně ochranných fólií a bariér, která zabrání kontaminaci stavebních materiálů i okolí staveniště. V případě výskytu azbestu bude postupováno podle přísných hygienických předpisů a materiál bude odstraněn.

Stavební práce budou prováděny v časovém rozmezí minimalizujícím rušení okolí.

Pro omezení prašnosti bude zajištěno zakrývání skládky materiálů.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi:

Všichni pracovníci jsou povinni nosit předepsané osobní ochranné pracovní prostředky a budou proškoleni o pravidlech bezpečnosti práce a seznámeni s riziky na staveništi a s postupem při úrazu nebo jiné mimořádné situaci.

Stavební stroje a nářadí budou obsluhovat pouze proškolené osoby s příslušným oprávněním.

Práce ve výškách budou probíhat s využitím zabezpečovacích systémů, jako jsou ochranné zábradlí, bezpečnostní postroje a sítě. Rizikové oblasti budou jasně označeny a zabezpečeny zábranami nebo výstražnými tabulemi.

Pracovní plocha bude udržována v čistotě, materiály budou skladovány bezpečně.

Požadavky na postupně uvádění stavby do provozu:

Před předáním části stavby do užívání bude provedena kontrola funkčnosti všech technických zařízení. Každá fáze uvedení do provozu bude doložena potřebnou dokumentací, revizními zprávami a zápisy o provedených zkouškách.

Stavba bude uváděna do provozu po etapách dle dokončení funkčních celků, a to v souladu se stavebním povolením a harmonogramem výstavby.

Dočasné objekty:

Na staveništi budou umístěny dočasné objekty, a to zejména buňky sloužící jako zázemí pro pracovníky (šatny, kanceláře, hygienické zázemí) a sklady materiálu.

Dočasné objekty budou situovány tak, aby neomezovaly průběh stavebních prací a zároveň minimalizovaly zábor plochy. Budou napojeny na potřebné inženýrské sítě.

Po dokončení stavebních prací budou veškeré dočasné objekty ze staveniště odstraněny.

D.5.1.6 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. Koš na beton CL se skluzavkou. Online. Stavo-shop.cz. 2025. Dostupné z: https://www.stavo-shop.cz/kos-na-beton-cl?srsltid=AfmBOoqnzwN3rk5ER6BpOsSR_o-TpHRWQzODcpm0szKw7XzynERpdOI1. [cit. 2025-04-16].
2. Rámové bednění TRIO. Online. PERI. Dostupné z: https://www.peri.cz/produkty/ramove-bedneni-trio.html#vyhody. [cit. 2025-04-16].
3. Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX. Online. PERI. Dostupné z: https://www.peri.cz/produkty/multiflex.html. [cit. 2025-04-16].
4. Atlas Prahy. Online. Dostupné z: https://app.iprpraha.cz/apl/app/atlas-prahy/. [cit. 2025-04-16].
5. Limity využití území. Online. 1:50 000. UAP, 2007. Dostupné z: https://iprpraha.cz/uploads/assets/soubory/data/UAP/vykres_3_limity.pdf. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 1: půdní profil vrtu, Česka geologická služba, č. 605975.

Obrázek č. 2: Betonárna Praha. Online. Google Maps. Dostupné z: https://www.google.pl/maps/place/Beton%C3%A1rna+Praha+-+Rohansk%C3%A9+n%C3%A1b%C5%99e%C5%BE%C3%AD,+TBG+METROSTAV+s.r.o./@50.0973461,14.4521862,17z/data=!4m6!3m5!1s0x470b94a5a613e743:0x176ea6157b188ad1!8m2!3d50.097934!4d14.4556517!16s%2Fg%2F1thtn9mn?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDQxMy4wIKXMDSoJLDEwMjExNjM5SAFQAw%3D%3D. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 3: Obrázek: Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX. Online. In: . Dostupné z: https://cdn.peri.cloud/.imaging/xlWide/dam/f6af2b3e-0c92-4ae2-934d-dad7b7df28ec/99602/multiflex-gt24.jpg. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 4: Flexibilní stropní nosníkové bednění pro jakýkoliv půdorys, tloušťka stropu do 1,00 m. Online. PERI. Dostupné z: https://www.peri.cz/dam/jcr:8d2d1340-e4ea-4da3-8970-2a74ee8f21ec/multiflex-prospekt.pdf. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 5: Obrázek: Nosníkové stropní bednění MULTIFLEX. Online. In: PERI. Dostupné z: https://cdn.peri.cloud/.imaging/lWide/dam/ab02c857-781b-49c1-bfef-ef5e17831c9d/93265/nosn%C3%ADkov%C3%A9-stropn%C3%AD-bedn%C4%9Bn%C3%AD-multiflex.jpg. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 6: Obrázek: Rámové bednění TRIO. Online. In: . Dostupné z: https://cdn.peri.cloud/.imaging/lWide/dam/bbc09dcb-c952-492d-b062-b52327bfd742/93853/r%C3%A1mov%C3%A9-bedn%C4%9Bn%C3%AD-trio.jpg. [cit. 2025-04-16].

Obrázek č. 7: Obrázek: věžový jeřáb LIEBHERR 110 EC-B 6, tabulka nosnosti. Online. Energo servis. Dostupné z: http://www.energo-servis.cz/pdf/l110e.pdf. [cit. 2025-04-1

D.5.2

Bakalářský projekt

REALIZACE STAVBY: HRUBÁ STAVBA OBJEKTU

VÝKRESOVÁ ČAST

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

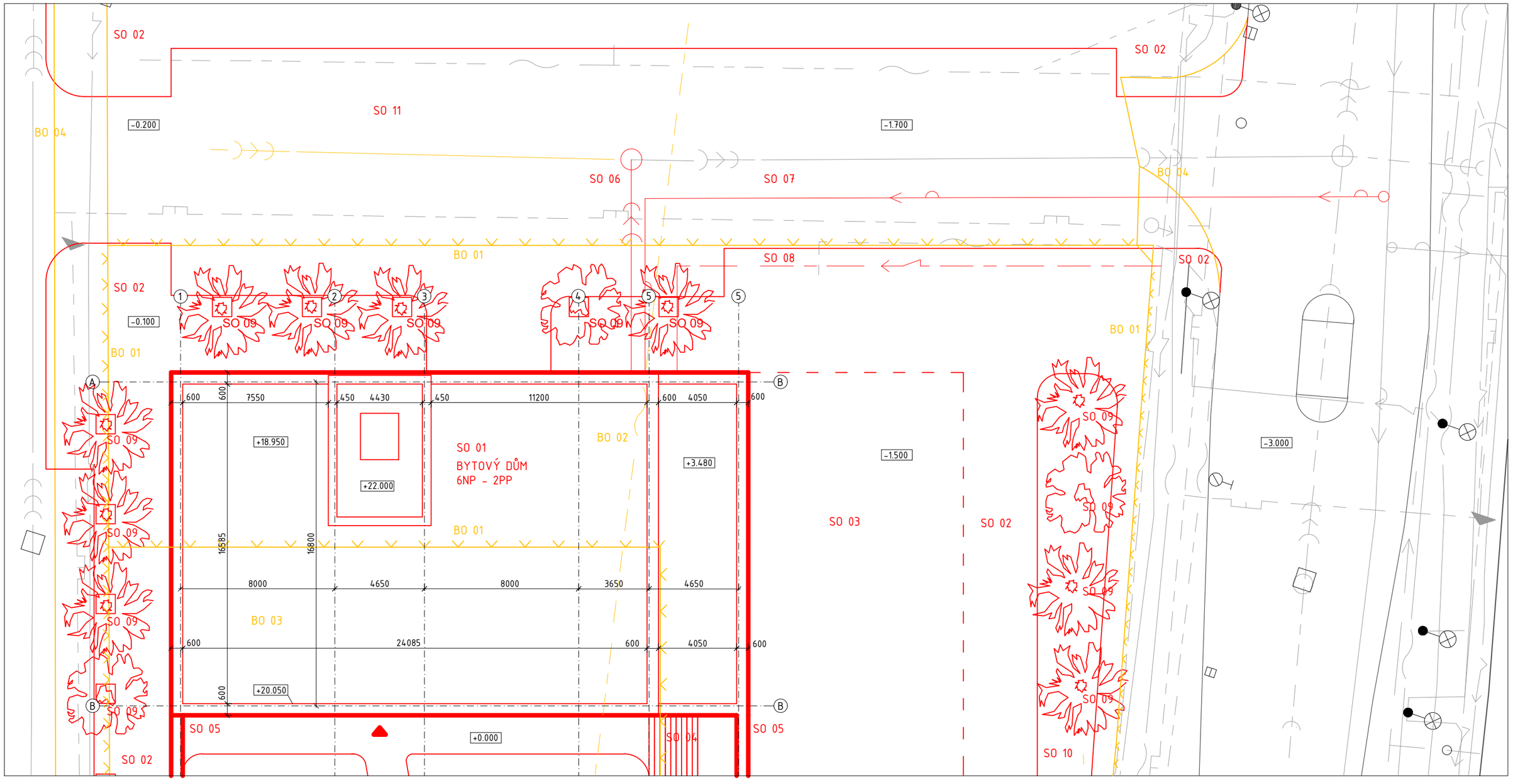
LS 2025

OBSAH:

D.5.2.1 Koordinační situace

D.5.2.2 Výkres stavební jamy

D.5.2.3 Výkres zařízení staveniště



Legenda

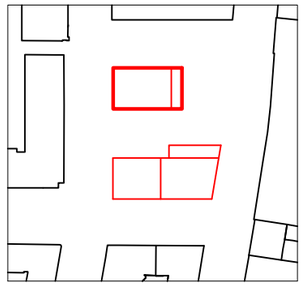
- Řešený objekt v rámci BP
- Řešený objekt v rámci studie
- Bourané objekty
- Podzemní objekt
- Kanalizace
- Plynovod
- Slaboproud
- Silnoproud
- Vodovodní řad

Stavební objekty

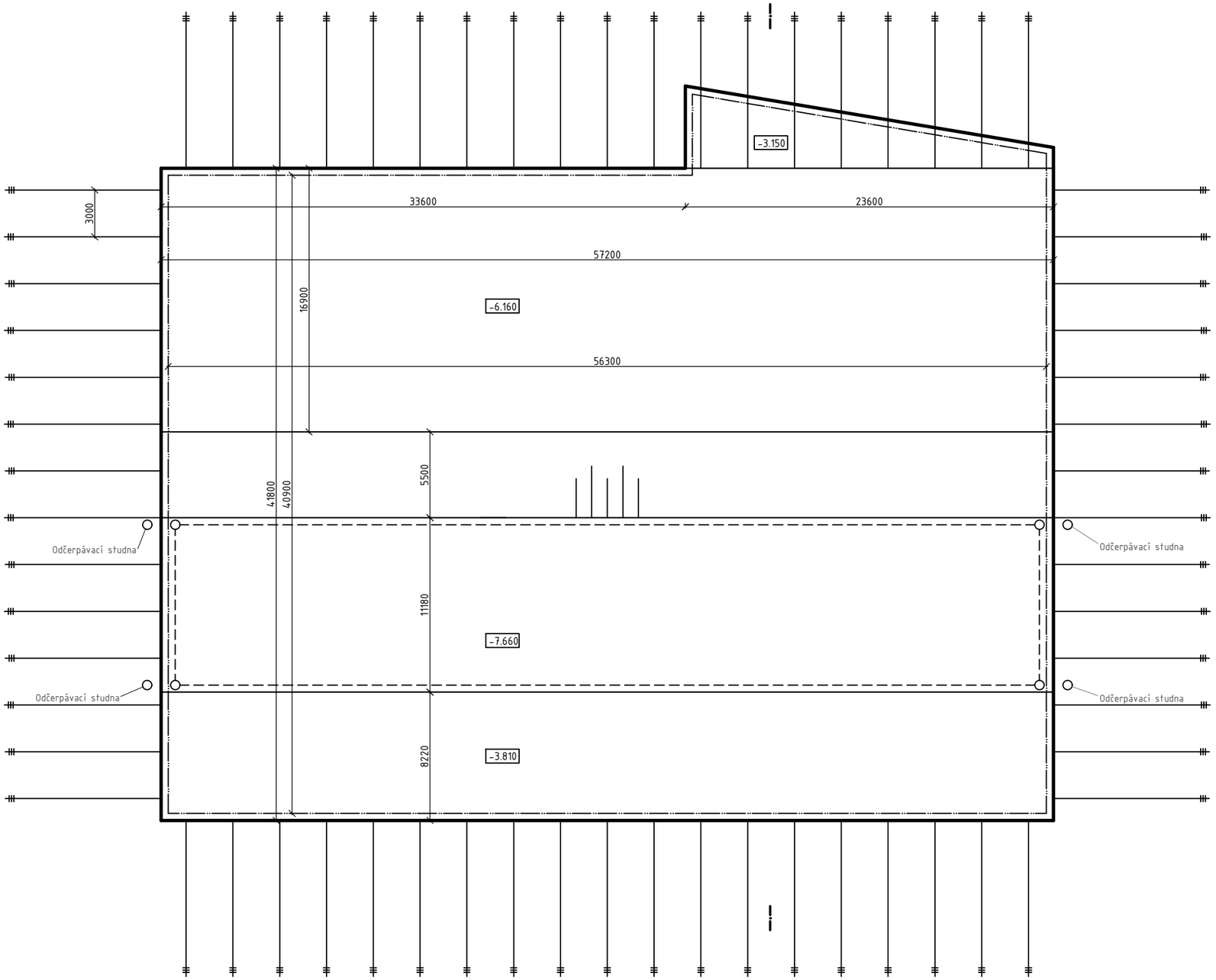
SO 01	Posuzovaný bytový dům
SO 02	Chodník
SO 03	Podzemní garáže
SO 04	Schodiště
SO 05	Průchozí zídka
SO 06	Připojovací kanalizační potrubi
SO 07	Připojovací vodovodní potrubi
SO 08	Silnoproud
SO 09	Vysazené stromy
SO 10	Čisté terénní úpravy
SO 11	Silnice

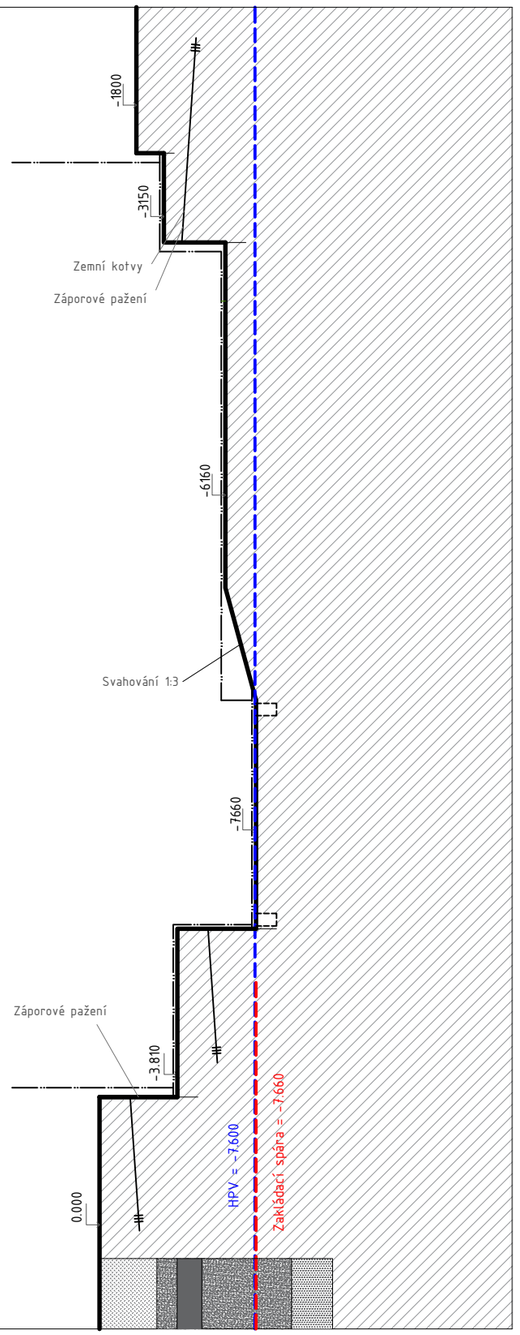
Bourané objekty

BO 01	Oplocení areálu parkoviště
BO 02	Slaboproud
BO 03	Pojízdná plocha parkoviště
BO 04	Chodník



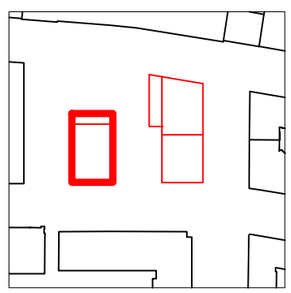
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:200
ČÁST PRÁCE:	Zásady organizace výstavby	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Koordinační situace		



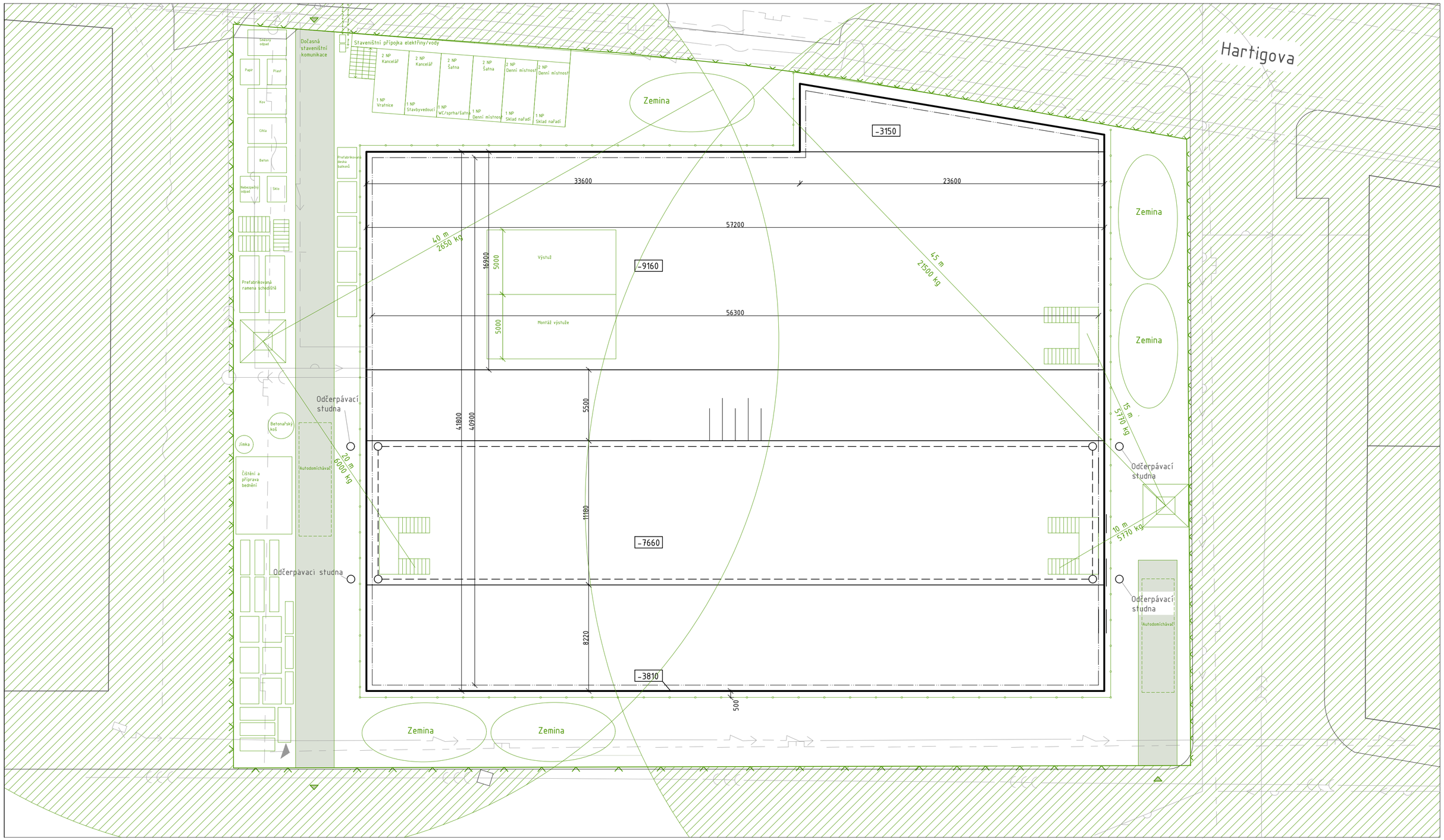


Legenda

- Navážka
- Šuť křemencová, písčitá, šedohnědá
- Písek hlinitý, ulehlý, suchý, světle hnědý
- Břidlice zvětralá, v ostrohranných úlomcích, rozpukaná, prachovitá, šedohnědá
- Nový objekt
- Systém odvodnění stavební jámy
- Stavební jáma
- Teren
- Hladina podzemní vody
- Zakládací spára



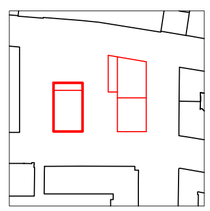
ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A3
		MĚŘÍTKO:	1:300
ČÁST PRÁCE:	Zásady organizace výstavby	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres stavební jámy		



Legenda

- Kanalizace
- Plynovod
- Slaboproud
- Silnoproud
- Vodovodní řad

- Zákaz manipulace z břemenem
- Oplocení staveniště



ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	doc. Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:200
ČÁST PRÁCE:	Zásady organizace výstavby	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	D.5.2.3
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres stavební jámy		



E

Bakalářský projekt

PROJEKT INTERIÉRU

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

LS 2025

OBSAH:

E.1 TECHNICKÁ ZPRAVA

E.2 PŮDORYS VSTUPNÍ HALY

E.3 ŘEZ VSTUPNÍ HALY

E.4 VÝKRES ATYPICKÉHO KUSU NABYTKU

E.5 VIZUALIZACE

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA – INTERIÉR VSTUPNÍHO PROSTORU BYTOVÉHO DOMU

1. ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Prostor je navržen jako reprezentativní foyer bytového domu s důrazem na eleganci, trvanlivost a přehlednou orientaci. Dominantní osa je tvořena linií od vstupu k proskleným dveřím s výhledem ven, sezení je umístěno v pravém rohu proti vstupu a tvoří malou čekací zónu. Poštovní schránky jsou umístěny na levé stěně při vstupu.

2. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Podlahy:

Teraco dlažba ve velkoformátových deskách, jemně zrnitý povrch, barevnost v tlumených odstínech šedé a béžové.

Stěny:

Levá a pravá stěna: pohledový beton – broušený, ošetřený proti prašnosti.

Čelní stěna: travertin – vodorovná kresba, teplý tón.

Strop:

Bílý s jemně strukturovaným nátěrem

Lineární LED osvětlení po obvodu stěn – skryté za podhledem, vytváří ambientní světlo.

Bodová stropní svítidla v mosazném rámečku – přímé osvětlení.

Nábytek:

Sedačky: konstrukce z lakovaného kovu (zlatý/bronze odstín), čalounění v olivově zelené barvě

Stolek: kovový, s práškovou povrchovou úpravou v barvě mosazi.

Lampa: stojací černá s otočnou hlavicí – funkční bodové osvětlení sezení.

3. TECHNIKA

Hlavní osvětlení: teplá bílá (cca 2700–3000 K), kombinace nepřímého LED podsvícení a přímého bodového svícení.

Elektroinstalace vedena v stropě, vypínače a zásuvky nejsou viditelné.

Přístupový systém: předpokládá se čipové ovládání pro vstupní dveře.

4. ERGONOMIE A BEZPEČNOST

Všechny části mobiliáře jsou navrženy v souladu s ergonomickými normami: výška sedáků: cca 45 cm, výška stolku: cca 40 cm

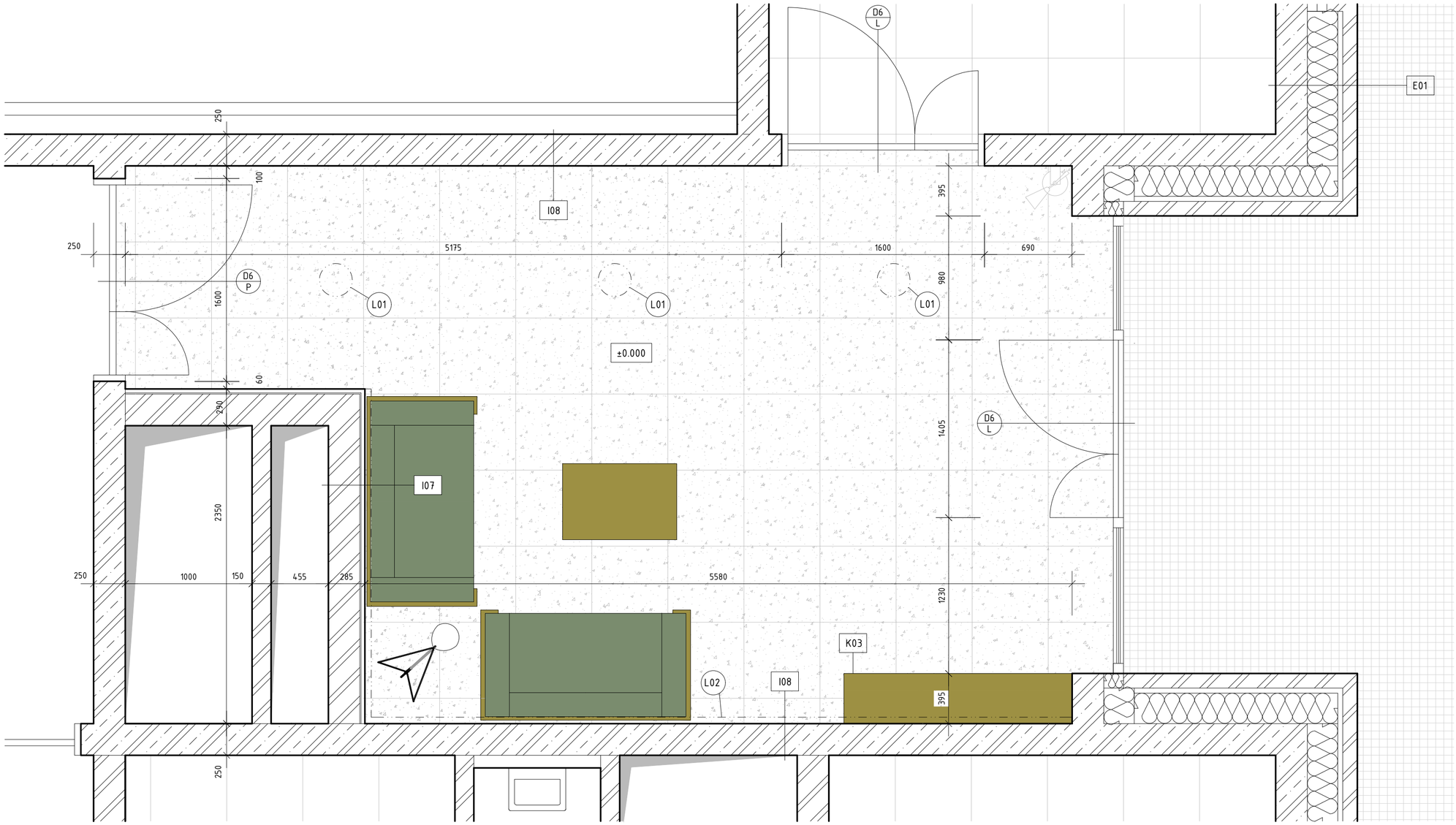
Povrchy jsou omyvatelné, neklouzavé, odolné proti mechanickému poškození

Nábytek je vyroben z nehořlavých materiálů.

5. ÚDRŽBA A TRVANLIVOST

Podlahy a stěny jsou z odolných materiálů.

Nábytek je konstruován s ohledem na veřejný provoz (vysoká odolnost proti opotřebení)



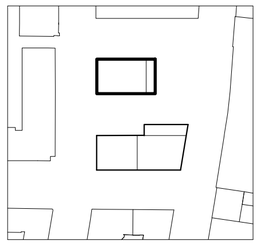
Legenda označení

D6 / P	OZNAČENÍ DVEŘÍ
E01	SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
I07	SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
K03	KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY
L01	ZDROJ SVĚTLA

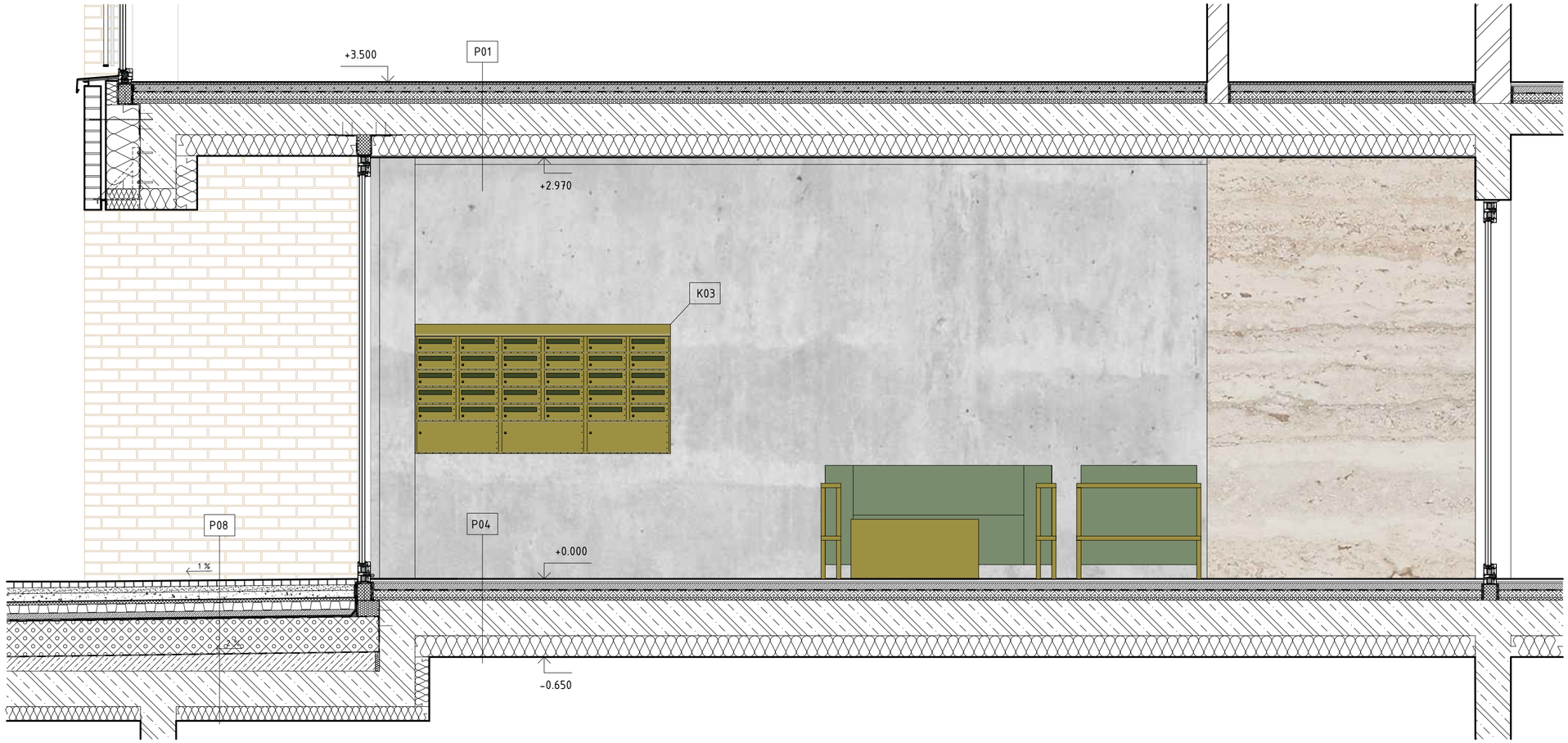
Legenda materiálů

ŽELEZOBETON	
ZDIVO NENOSNÉ	
DLAŽDICE TERRAZZO tl. 20 mm	
ELOXOVANÝ HLINÍK	





ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. arch. Petr Kordovský, Ing. arch. Ladislav Vrbata		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:25
ČÁST PRÁCE:	Interiér	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.1
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1 NP		



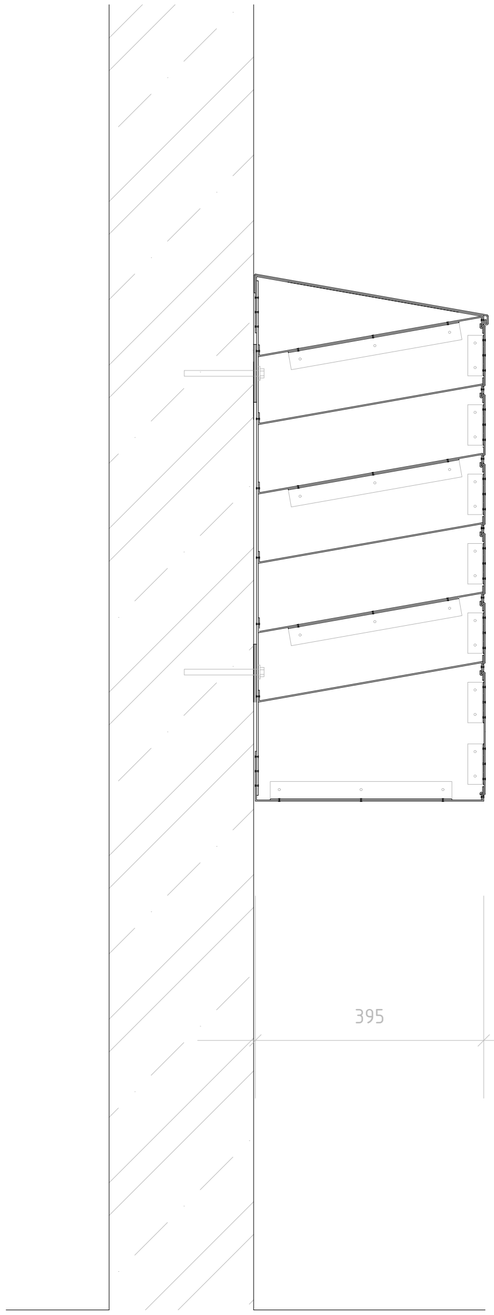
Legenda označení

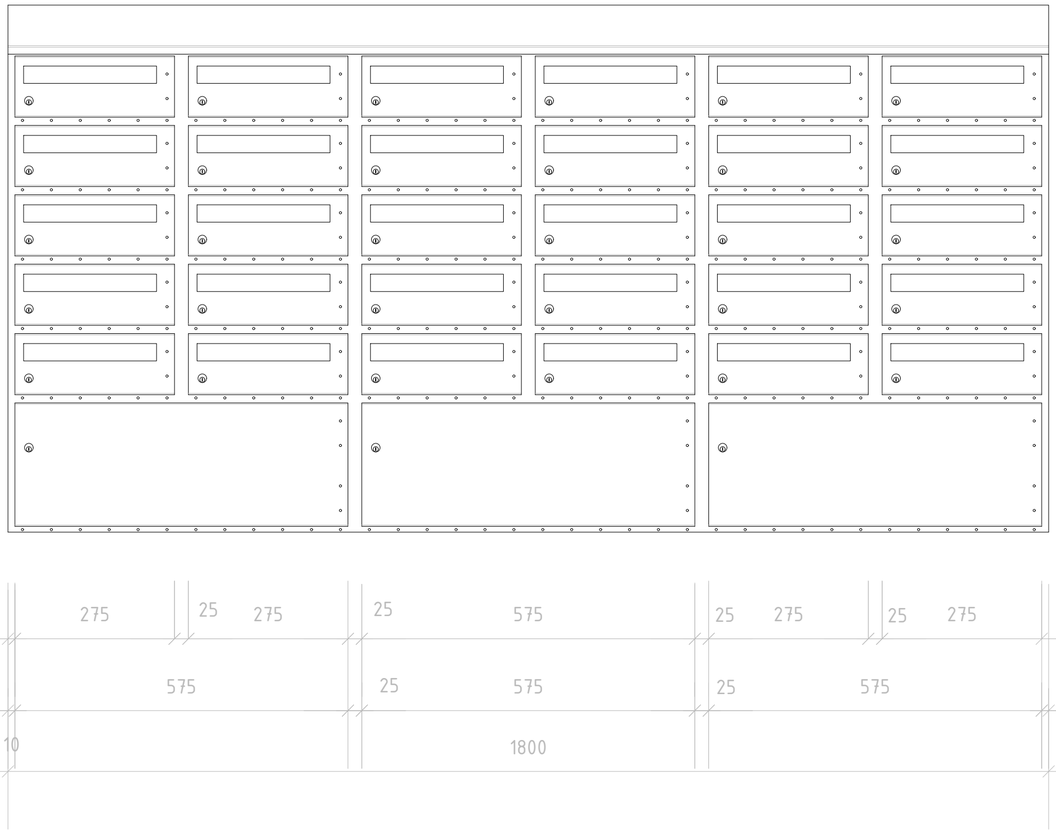
D6 / P	OZNAČENÍ DVEŘÍ
E01	SKLADBY VNĚJŠÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
I07	SKLADBY VNITŘNÍCH SVISLÝCH KONSTRUKCÍ
K03	KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

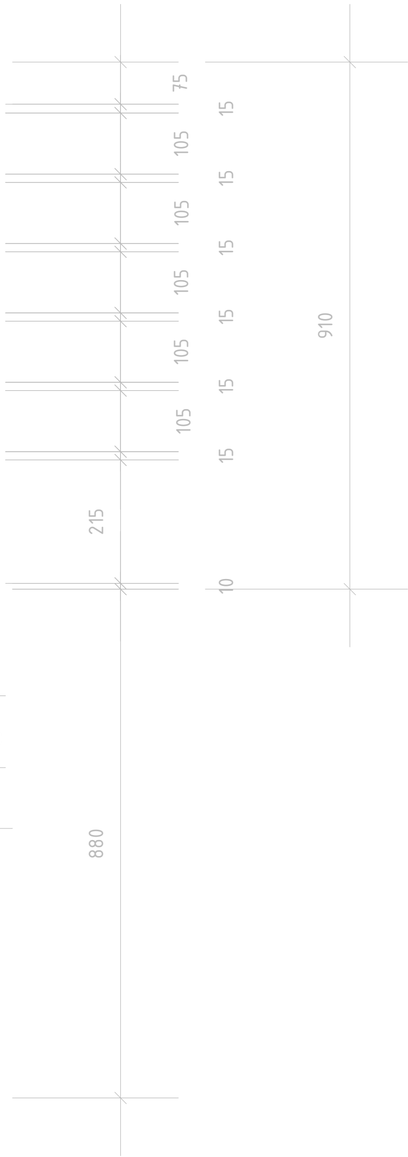
Legenda materiálů

ŽELEZOBETON	
ZDIVO NENOSNÉ	
BETON POHLEDOVÝ	
ELOXOVANÝ HLINÍK	

ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. arch. Petr Kordovský, Ing. arch. Ladislav Vrbata		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:25
ČÁST PRÁCE:	Interiér	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.2
NÁZEV VÝKRESU:	Řezopohled		







ZPRACOVAL:	Valentyn Kunych		
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT:	Ing. arch. Petr Kordovský, Ing. arch. Ladislav Vrbata		
NÁZEV PRÁCE:	Bytový dům "Antiblok"	FORMÁT:	A2
		MĚŘÍTKO:	1:7.5
ČÁST PRÁCE:	Interiér	AKADEMICKÝ ROK:	LS 2024/2025
		ČÍSLO VÝKRESU:	E.2.3
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres atypického kusu nábytku		


9
10
11
12
13
14
15
16
2P



F

Bakalářský projekt

DOKLADOVÁ ČÁST

Vypracoval: Valentyn Kunych

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

LS 2025

OBSAH

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

PROHLÁŠENÍ STUDENTA

PRŮVODNÍ LIST

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

ZADÁNÍ ČÁSTI PROVÁDĚNÍ A REALIZACE STAVEB

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	AR 2024/25, LS	
Ateliér	ateliér Kordovský	
Zpracovatel	Valentyn Kunych	
Stavba	bytový dům „Antiblok"	
Místo stavby		
Konzultant stavební části	g. PAVEL MOSCOW	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	DOC. ING. VLADIMÍRA SOUKUPOVÁ	
	ING. ONDŘEJ HOLEŇÁK, PH.D.	
	doc. Ing. - arch. Petr Kordovský	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	1 PP M 1:100		
	1 PP M 1:100		
	1 NP M 1:100		
	typ. podlaží M 1:100		
	střecha M 1:100		
Řezy	Řez AA' M 1:100		
	Řez BB' M 1:100		
	rozvinutý řez M 1:20		
Pohledy	pohled severní M 1:100		
	pohled západní M 1:100		
	pohled jižní M 1:100		
	pohled východní M 1:100		
Výkresy výrobků			
Detaily	detail kotvení balkonu M 1:10		
	detail parapetu okna M 1:10		
	detail ustupa M 1:10		
	detail atiky M 1:10		
	detail ostění M 1:10		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání Lomec	
TZB	viz zadání Dvořák Valle	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz. zadání Vstupní hala Lomec	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
požární bezpečnost stavby. Dvořák	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....Valentyn.....Kunych....

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..... .....podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024 - 2025
Semestr : Letní
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Valentyn Kunych
Konzultant	Ing. Ondřej Horák

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 50 - 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200 - 500

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,.....27.02.2025..... .....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: Valentyn Kunych	podpis:
Konzultant: VERONIKA SOJKOVÁ	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

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

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

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Valentyn Kunych

Akademický rok / semestr: AR 2024/25, LS

Ústav číslo / název: Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

bytový dům „Antiblok"

Téma bakalářské práce - anglický název:

apartmant house „Anti block"

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:	doc. Ing. arch Petr Kordovský
Oponent práce:	Ing. arch Zdeněk Fikar
Klíčová slova (česká):	bytový dům, novostavba, Praha, Žižkov, Hartigova
Anotace (česká):	Pozemek představuje poslední nezastavěný blok v historické části Žižkova. Cílem projektu bylo hledání takové formy zástavby, která by maximalně spojila výhody blokové a solitérní zástavby.
Anotace (anglická):	The plot reprezents the last undeveloped block in the historic part of Žižkov. The aim of my projeck was searching for a form of development, that would optimaly combine the agvantages of block and solitary development

Prohlášení autora

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

V Praze dne 25. 09. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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