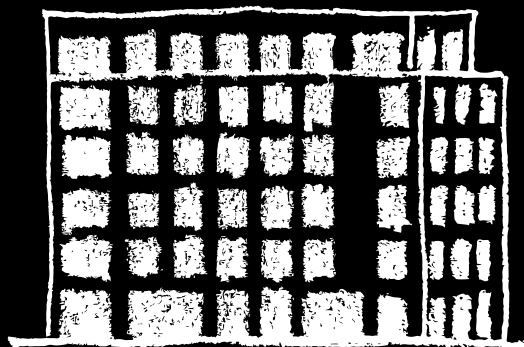




Bydlení u řeky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

JAKUB ŠAFKA

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Fakulta architektury

2024/25



OBSAH:

A . Průvodní list

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

C.1. Situace širších vztahů

C.2. Katastrální situace

C.3. Koordinační situace

D. Dokumentace objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

D.1.2. Výkresová část

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1. Technická zpráva

D.2.2. Výkresová část

D.2.3. Statické výpočty

D.3. Požárně-bezpečnostní řešení

D.3.1. Technická zpráva

D.3.2. Výkresová část

D.4. Technika prostředí staveb

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2. Výkresová část

D.5. Zásady organizace výstavby

D.5.1. Technická zpráva

D.5.2. Výkresová část

E. Projekt interiéru

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část

E.3. Specifikace prvků

F. Dokladová část

Prohlášení bakaláře

Přihlášení na bakalářskou práci

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

Zadání - Stavebně konstrukční řešení

Zadání - Technické zařízení budov

Zadání - Provádění a realizace staveb

A.

Průvodní list

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Kapacitní údaje

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.3. Členění stavby na objekty a technická technologická zařízení

A.4. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Bydlení u řeky
Účel stavby:	Bytová stavba
Charakter stavby:	Novostavba, trvalá zástavba, obytné stavby
Místo stavby:	Na Výstavišti, 397 01 Písek
Katastrální území:	Písek
Parcelní čísla:	284/4; 283/3; 2695/1;
Předmět projektové dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2. Kapacitní údaje

Plocha pozemku (bloku):	3360 m ²
Plánovaná zastavěná plocha (bloku):	2297 m ²
Plocha garáží (bloku):	2868 m ²
Zastavěná plocha:	542 m ²
Obestavěný prostor:	11 100 m ³
Hrubá podlažní plocha:	3695 m ²
Užitná plocha:	3009 m ²
Užitná plocha bytů:	2004,96 m ²
Nadmořská výška objektu:	361,4 m.n.m, Bpv

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Jakub Šafka
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultanti:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Dagmar Richtrová Ing. Radka Navrátková, Ph.D.

A.3. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Řešený bytový dům
SO 02-06	Bytový dům v rámci bloku
SO 07	Dlážděná plocha
SO 08	Chodník
SO 09	Silnice
SO 10	Přípojka Vodovod
SO 11	Přípojka Kanalizace splaškové
SO 12	Přípojka elektro silnoproud
SO 13	Přípojka Kanalizace dešťové
SO 14	Trávník
SO 15	Tartan
SO 16	Mlatová plocha
SO 17	Retenční nádrž

A.4. Seznam vstupných podkladů

Architektonická studie ATSBP – LS 2024, Ateliér Kohout – Tichý

Výpis z katastru nemovitostí (<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)

Geologická dokumentace vrtů pod čísly: 375683, 555271, 555272, 574846

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektů osobami. 1997.

ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2011.

B.

Souhrnná technická zpráva

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

B.1. Popis území a umístění stavby

- B.1.1.** Charakteristika stavebního pozemku
- B.1.2.** Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.3.** Výčet a závěry provedených průzkumů
- B.1.4.** Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5.** Územní technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
- B.1.6.** Věcné a časové vazby na okolí a související investice
- B.1.7.** Seznam pozemků

B.2. Celkový popis stavby

- B.2.1.** Základní charakteristiky budovy a její užívání
- B.2.2.** Kapacita stavby
- B.2.3.** Podlažnost stavby
- B.2.4.** Trvalá nebo dočasná stavba
- B.2.5.** Urbanistické řešení
- B.2.6.** Architektonické řešení
- B.2.7.** Bezbariérové užívání stavby
- B.2.8.** Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.9.** Základní technický popis stavby
- B.2.10.** Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.11.** Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.12.** Úspora energií a tepelná ochrana
- B.2.13.** Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

- B.3.1.** Připojovací místa technické infrastruktury
- B.3.2.** Připojovací rozměry

B.4. Dopravní řešení

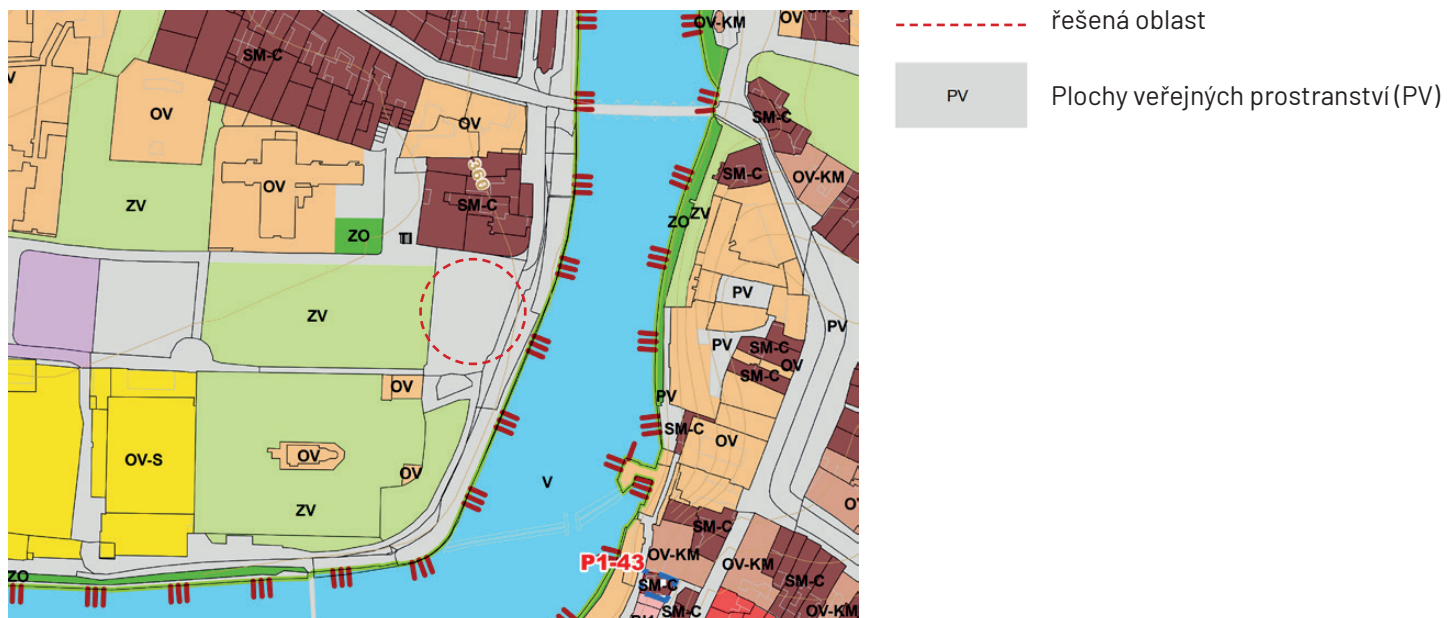
- B.4.1.** Popis dopravního řešení
- B.4.2.** Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- B.4.3.** Doprava v klidu

B.5. Popis vlivů na životní prostředí

B.6. Ochrana obyvatelstva

B.7. Zásady organizace výstavby

- B.7.1.** Potřeba a spotřeba rozhodujících medií a hmot
- B.7.2.** Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
- B.7.3.** Vliv stavby na okolní parcely a budovy
- B.7.4.** Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů
- B.7.5.** Maximální zábory staveniště
- B.7.6.** Odpadní hospodářství
- B.7.7.** Ochrana životního prostředí při výstavbě

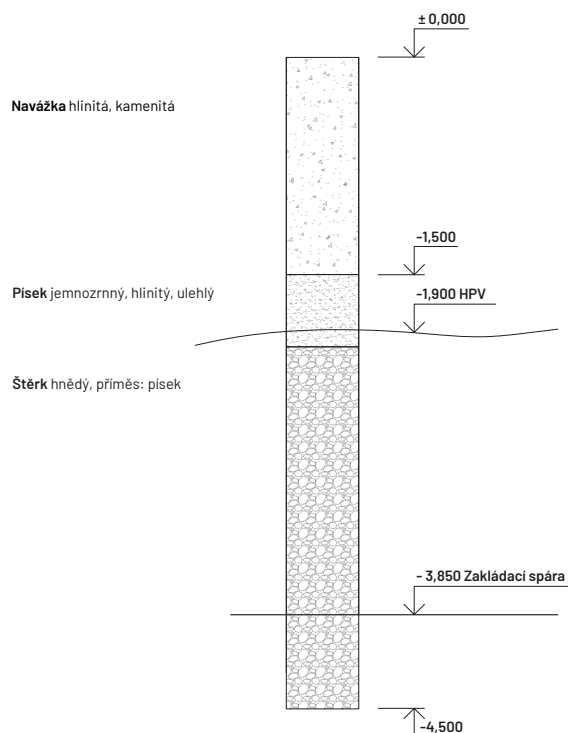


B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí 4 vrtů. Zajistili jsme všechny vrty co se nacházejí v okolí.

Konkrétněji se jedná o: vrt **555271**, hloubka vrtu 3 m, bez zjištění HPV, souřadnice X : 1126058.00 Y: 774735.00
vrt **555272**, hloubka vrtu 3 m, HPV 2.8m, souřadnice X: 1126085.00 Y: 774526.00
vrt **574846**, hloubka vrtu 5 m, HPV 1.6m, souřadnice X: 1125998.00 Y : 774678.00
nejvypovídající vrt vrt **375683**, hloubka vrtu 4.5m, HPV 1.9m. souřadnice X: 1125983.00 Y : 774574.00

Zjištěné složení půdního profilu vrtu **375683**



B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Přímo na pozemku se v současné době nachází veřejné parkoviště. To bude zbouráno a nahrazeno parkovací domem opodál. Dále se na přímo na pozemku nenachází žádné dřeviny, ale v okolí stavby ano. Jedná se o 8 vzrostlých stromů. Jedná se o lípy z rodu *Tilia*, které budou zachovány. Při výstavbě budou obaleny příslušnou ochranou, tak aby nedošlo k jejich poškození.

B.1.5. Územní technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

V území Výstaviště je infrastruktura kompletně zavedená, bohužel se nachází část infrastruktury pod pozemky, kde je navržena výstavba, tudíž dojde k jejich přeložení, konkrétně se jedná o kanalizaci splaškovou a horkovod. Dále se vytvoří přípojky k veřejné splaškové kanalizaci, vodovodu, dešťové kanalizaci, silnoproudu a horkovod. Před započítáním stavby domu budou již komunikace i sítě vybudovány. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v 1PP. Zdrojem tepla pro bytový dům je městský horkovod, který je v technické místnosti napojen na výměník, ze kterého je distribuován do všech bytových domů v rámci bytového souboru.

B.1.6. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Plánovanými investory navrhovaného objektu jsou město Písek a soukromý developer. Tito investoři plánují na řešeném pozemku vystavět bytový soubor o 4 bytových domech různých charakterů, vlastnického i nájemného bydlení. Část, kterou zpracovávám v této BP bude financovat soukromý developer.

B.1.7. Seznam pozemků

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 284/4; 283/3; 2695/1. Pozemky jsou používány jako veřejná prostranství, veřejné parkoviště.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání

Bytový soubor je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Soubor vzniká v rámci revitalizace středního pásu této oblasti, ve které dojde také ke vzniku dalšího bytového souboru, parking housu a v neposlední řadě k parkovým úpravám a změně náplavky a okolí.

Soubor je složen ze dvou celků, o čtyřech bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, ze kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok. Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeném. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standartu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením pomocí světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavní vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které jsou rozděleny na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

B.2.2. Kapacitní údaje stavby

Plocha pozemku (bloku):	3360 m ²
Plánovaná zastavěná plocha (bloku):	2297 m ²
Plocha garáží (bloku):	2868 m ²
Zastavěná plocha:	542 m ²
Obestavěný prostor:	11 100 m ³
Hrubá podlažní plocha:	3695 m ²
Užitná plocha:	3009 m ²
Nadmořská výška objektu:	361,4 m.n.m, Bpv

B.2.3. Podlažnost stavby

Navrhovaný objekt má jedno podzemní podlaží v podobě podzemních garáží navržených pro celý blok. Nadzemních podlaží má 6, poslední 6.NP je ustoupené. Výška atiky střechy nad 6.NP je ve výšce +21.415 m.

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

Navrhované Bydlení u řeky, Písek je trvalou stavbou.

2.5. Urbanistické řešení

Bytový soubor je rozdělen na 2 části, každá po 2 bytových domech. V první části je šestipodlažní dům, který je orientovaný směrem k řece, ke které je zároveň rovnoběžný. Na jižní straně se snižuje na 5 pater. Druhá část je směrem do parku a má čtyři podlaží, s tím že její severní část má 3 podlaží. Mezi těmito částmi jsou 2 průchody do vnitrobloku. Vchod je pouze pro rezidenty a to z důvodu toho, že v okolí je spousta zeleně a není potřeba zpřístupňovat vnitroblok veřejnosti a tak narušovat soukromí obyvatel. Hmotově je dům ve stejném měřítku jako protější sladovna. Před domem, vzniká piazzeta, které vytváří možnost lidí se setkávat a trávit více času u řeky. Dále se mění náplavka, a to tak, že se přidávají schody na jižní straně nábřeží, kde lidé mohou posedávat a trávit také čas na nově vybudovaném molu. Ze severní části nábřeží, se stane kamenné a přiblíží to tak lidem k hladině řeky a vytvoří prostor pro různé akce.

B.2.6. Architektonické řešení

Bytový dům, který zpracovávám v rámci této bakalářské práce se nachází na počátku již zmiňované nové čtvrti, je takovým uvitáním do místa, kde dojde k revitalizaci prakticky všeho, co bylo potřeba. Vítá lidi svým velkorysým parterem, kterému dominuje komunitní centrum, které slouží pro Písečáky, jako místo kde se mohou scházet, dát si skvělou kávu přes den, a večer zase skleničku dobrého vína a posedět. V letních měsících si užívat čas na náplavce, která postupně přechází do krajinného charakteru. Molo, kde se si mohou vychutnat symfonii vážné hudby na hladině Otavy, s výhledem na historické centrum a starý most. Jednoduše ideální místo pro život. Čtvrť Výstaviště se vyznačovala převážně sportovní vybaveností, které ale chyběl život, který my návrhem revitalizace přinášíme. Tento bytový dům je takovou vstupenkou pro nový život lidem, kteří touží po něčem jedinečném, kde to mají co by kamenem dohodil do úplného centra, zároveň v klidném prostředí, které je dobře vybavené.

Uvědomuji si, jaký potenciál má tato parcela, že je dost možná vůbec ta nejzajímavější v dnešní době co Písek nabízí. Proto navrhuji dům, který svým výrazem je jasný, čitelný a jednoduchý. Který bude i za 50 let stále přitažlivý a soudobý. Dům je tvořen z takových tří částí. Parterem, který má působit sebejistě, velkoryse. Strukturální omítka antracitového odstínu má vytvářet pocit váhy, nesoucí další části přes výraznou zalamovanou římsu, která připomíná takový podstavec. Na podstavci sedí další část, která je naopak světlá, živá, lehká, která jasně říká, že se zde odehrává docela něco jiného než-li v parteru. Nachází se zde bydlení, které je živé. Toto je podpořené lodžemi, ze kterých jsou ty nejhezčí výhledy na město i řeku. Lodžie zdobí subtilní kovové zábradlí šalvějově zeleného odstínu RAL 6011, které evokuje pocit bezpečí a krásně ladí s odstínem omítky v podobě teplé, hedvábné šedé barvy RAL 9010.

Poslední část tvoří ustoupené podlaží, kde se nachází podlouhlá terasa. Podlaží díky strukturální omítce lomené bílé barvy RAL 9016 působí nejlépeji, toto je podpořeno vertikálním kanelurováním omítky, které vytváří pocit naprosté lehkosti a opticky zvyšuje dům a tím je dům štihlejší na jeho konci.

Okna domu jsou hliníková, předsazená, hnědého odstínu RAL 8014. Formát oken je nejčastěji 2x2,3m, jsou bezparapetní, tedy až k zemi a mají vždy jednu část otevíravou a druhou část plnou. V otevíravé části, je možné se cítit skoro jako na balkónu. To je zajištěno bezrámovým skleněným zábradlím z bezpečnostního skla ve výšce 1100 mm. Okna jsou stíněna vnějšími screenovými roletami, které jsou umístěny ve skrytém kastlíku ve fasádě. Jsou z odolného textilního materiálu taktéž v šalvějově zeleném odstínu.

B.2.7. Bezbariérové užívání stavby

Celý bytový soubor, tedy i mnou řešený bytový dům splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé se světlou šířkou 1700 mm. Bezbariérovost stavby je zabezpečena rozměrem kabiny 1400 x 1100 mm s dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočení a manipulaci s invalidním vozíkem o průměru 1500 mm. Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově. Bezbariérově je řešen i vstup do vnitrobloku. Prostor komerce v 1NP je také bezbariérově přístupný přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle zmíněné vyhlášky.

B.2.8. Bezpečnost při užívání stavby

Bytový dům byl navržen tak, aby nedošlo při jeho užívání k jakékoliv újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požární bezpečnost objektu bude podrobněji řešena v části D.3. Všechna elektroinstalační zařízení budou opatřena ochranou proti úderu proudem.

B.2.9. Základní technický popis stavby

Základové konstrukce

Stavba se nachází pod hladinou podzemní vody. Hladina podzemní vody je ve hloubce – 1,9 m (359,5 m n. m.). Hloubka základové spáry je v úrovni –3,850 m (357,55 m n. m.). Pro realizaci podzemních podlaží bude využito záporové pažení s čerpacími studny umístěnými podél pažení (záporové pažení není využito jako ztracené bednění), její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 300 mm, základovou deskou tloušťky 500 mm. Objekt je založen na základové desce.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna systémem záporového pažení, které je do země vpraveno vrtáním. Tento typ pažení je zvolen na základě vzhledu geologického vrtu. Ve svislém směru je pažení tvořeno ocelovými I profily a dřevěnými pažinami ve směru vodorovném. Záporové pažení je též zajištěno hloubkovými kotvami.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna extrudovaným polystyrénem tl. 160 mm. Hydroizolace je vytažena a zakončena 300mm nad terén.

Svislé konstrukce

Z 1PP do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250x600 mm se zaoblenými rohy. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 200 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na sloupovém nosném systému, ten se od 2NP mění na systém kombinovaný. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn stěny základové vany o tloušťce 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 220 x 900 mm a příznaných průvlaků 500x300. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky tloušťky 220 mm.

Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v celém objektu jsou monolitické, tvoří je nosné obvodové stěny, ztužující stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky, výtahová šachta.

Uvažované nosné prvky v budově:

Beton: C30/35
Ocel: B 500 B
Stropní desky: 220 mm
Průvlaky: 220 x 900 a 300 x 500
Sloupy: (1.PP-1NP): 250 x 600 mm, 200x600 mm
Stěny: obvodové stěny, vnitřní ztužující stěny tl. 200 mm
Výtahová šachta: tl. 200 mm

Zděné konstrukce

Předstěny:

Vápenopísková tvárnice tl. 100 mm
Porfix P2-500; HL; 500· 100· 250 mm (d· š· v)

Příčky:

Vápenopísková tvárnice tl. 150 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248· 150· 249 mm (d· š· v)

Mezibytové příčky:

Vápenopísková tvárnice tl. 200 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248· 199· 249 mm (d· š· v)
požární odolnost EI 180
laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 54$ dB

další informace viz. D.1.2.11.3

Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je zakotvena do stěny. Schodiště ve schodišťové hale je dvojramenné, kde šířka ramen je 1200 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

Podlahy

Funkci podlahy v garážích plní epoxidová stěrka. Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí nebo plastifikátory. V některých místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy parketová dřevěná podlaha. Tento typ podlahy je použit obytných místnostech bytů a pokojích. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V obchodě v přízemí jsou navrženy dva typy povrchových vrstev podlahy - betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Ve společných prostorech bytového domu je použito lité terazzo.

další informace viz. D.1.2.11.1-2.

Střechy ($U=0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$)

Střecha je navržena jako plochá nepochozí. Vrchní vrstvu tvoří prané říční kamenivo frakce 16/32 o tloušťce 50 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z 2 modifikovaných asfaltových pásků. Ochranu asfaltových pásků zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s minimální tloušťkou 350 mm a minimálním spádem 2,0 %. Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno dvěma střešními vpustmi o průměru 125 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný z vedlejšího objektu, kde na terase 5NP se nachází žebřík na střechu. Střecha 5NP, tedy část ustoupeného podlaží, je navržena jako pochozí terasa. Sklon terasy je minimálně 2,0 % a spád vede ke střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří dva asfaltové pásy. Spádová vrstva je z extrudovaného polystyrenu a tepelně izolační vrstva je z PIR panelů. Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie s ochranou geotextilií. Náslapnou vrstvu tvoří keramická venkovní dlažba, položená na výškově nastavitelných podložkách.

další informace viz. D.1.2.11.2.

Omítky

Vnější omítku tvoří tenkovrstvá silikonová omítka strukturální v odstínech RAL 9010, 9018, 9016. Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou tl. 15 mm + štukovou omítkou tl. 2 mm.

další informace viz. D.1.2.11.3.

Okna

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková v barvě hnědé RAL 8014. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem ($U=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$). Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. V přízemí budovy, které je určeno pro komerční využití, jsou okna až do výšky 3m. Dělena jsou na otevíravou a plnou část. Otevíravou část představují dveře. Větrání zde je nucené, pomocí vzduchotechniky, tudíž není nutné otevírání oken a tím spjaté tepelné ztráty.

V nadzemních podlažích objektu v bytech se sestavy okenních křídel francouzských oken. Okna jsou dělena vertikálně a jsou vytvořena kombinací fixního zasklení s otevíravým a sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky.

možné vidět např. v detailu: D.1.2.10.G. nebo v pohledech D.1.2.9.1.-3.

další informace viz. D.1.2.11.5.

Dveře

Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem. Interiérové dveře jsou tvořeny dvojitým rámem z DTD desek s povrchovou úpravou bílé folie. Dvevní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do skryté zárubně a doplněno o dvevní kliku z broušené oceli.

další informace viz. D.1.2.11.4.

Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžií. Jsou navrženy z poplastovaných plechů, s polomatnou povrchovou úpravou RAL 7016

další informace viz. D.1.2.11.7.

Zámečnické prvky

Na lodžiích je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů kruhového bezešvého tvaru o průměru 30 mm. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 80 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí zároveň zinkována a lakována v odstínu RAL 6011. Zábradlí je kotveno do železobetonových říms. Zábradlí je vysoké 1100 mm. Nerezové zábradlí se použije také jako zábrana na ustoupeném podlaží, kdy se zábradlí ukotví do atiky pomocí montážního bloku z izolačního materiálu, následně bude okolo zábradlí aplikována tekutá hydroizolace Triflex.

použití lze vidět v detailech: D.1.2.10.B. a C.

Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v obchodě. Za kuchyňskými linkami je natažená betonová stěrka. Na balkonech a terase tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

Dilatace

Stavba je dilatována na jižní straně vůči přilehlému domu a na straně druhé vůči prostupu do vnitrobloku a tím související změna výškového zatížení.

Mechanická odolnost a stabilita

Návrh stavby musí být proveden tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a také užívání nemohly způsobit zřízení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení a instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

Vzduchotechnika a větrání

Větrání objektu je převážně řešeno řízeně, s využitím rekuperace se zpětným získáváním tepla. Garáže jsou odsávané rovnotlakým nuceným větráním. Přívod/odvod vzduchu garáží se nachází na střeše objektu viz. D.4.2.6. Komunitní centrum a dvě komerční jednotky jsou větrány teplovzdušným vytápěním za pomoci VZT jednotky s teplovodním ohřevem, taktéž na střeše. Byty jsou větrány a chlazeny VZT jednotkou s klimatizačním modulem s funkcí zpětného získávání tepla, umístěné na střeše objektu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí podtlakového odvětrávání digestoří.

Schodiště z garáží:

Schodišťový prostor je součástí chráněné únikové cesty typu A. Požární větrání je provedeno na základě nuceného větrání s přívodem vzduchu do 1PP potrubím z střechy, ve které se nachází přívodní ventilátor. Přívod vzduchu požárního větrání vede v samostatné šachtě Š-P01.02/N01 - II, tak aby bylo zajištěno požární bezpečnosti dle platných legislativ. Odvod vzduchu je zajištěn nuceným podtlakovým větráním vyvedeným do fasády v 1NP nad vedlejším vstupem do objektu.

Hlavní schodiště:

Taktéž se jedná o chráněnou únikovou cestu typu A. Tentokrát je schodiště odvětrávané přirozeně, tedy vzduch se dostává do schodišťového prostoru pomocí chodby napojené na veřejné prostranství. Odtah vzduchu je zajištěn pomocí automaticky otevíravé části světlíku o ploše 4m².

Odvětrávání garáží:

Kvůli instalaci SHZ (sprinklery) v hromadných garážích bude prostor garáží temperován. Garáže jsou větrány rovnotlakým systémem pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka zajišťující větrání garáží je umístěna na střeše objektu viz D.4.2.6.. Do vzduchotechnické jednotky je vzduch přiváděn přes střechu z exteriéru. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn na střechu. Ve spodní části odvodného potrubí a v bočních částech přívodního potrubí jsou umístěny vyústky. Podrobnější řešení vedení vzduchotechniky není součástí zpracovávané dokumentace.

Odvětrávání komunitního centra:

Pro komunitní centrum je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše.

Odvětrávání komerčních jednotek:

Pro celkem dvě totožné komerční jednotky je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše. Výrobní částí bude zajištěna celková výměna vzduchu 7x za hodinu

Odvětrávání odpadkové místnosti

Vzduch z odpadkové místnosti je odvětráván pomocí ventilátoru umístěného na fasádě. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi.

Vytápění

Objekt bude připojený na horkovod Teplárny Písek, a.s.

Vytápění bytů je řešeno nízkospádovým podlahovým topením. Koupelny v bytech jsou navíc vybaveny otopným žebříkem. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač/sběrač (R/S) je napojeno stoupací potrubí v každém z bytových jader. Podružné rozdělovače a sběrače (R/S) se nachází v každém bytě. Armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy. Regulace teploty a tlaků bude probíhat centrálně a to ve výměňkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Každý obyvatel ale bude mít možnost jemné regulace podlahového vytápění pomocí směšovacích ventilů přímo v bytě.

Komunitní centrum a dvě komerční jednotky jsou vytápěny teplovzdušně, pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky se zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu, umístěné na střeše objektu. Jako hlavní zdroj tepla taktéž bude sloužit horkovod, zbylé % účinnosti bude zásobovat elektřina. Pro zajištění plynulé dodávky teplé vody při špičkovém odběru (ráno, večer), jsou navrženy 2 zásobníky o objemu 3 500 l, viz výpočet níže. Jsou umístěny v technické místnosti v 1PP.

Tepelné ztráty objektu a potřebná energie pro vytápění a teplou vodu při venkovní návrhové teplotě v zimním období -17 °C byly vypočteny zjednodušeně s pomocí stránky stavba.tzb-info.cz:

Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je vedena pod chodníkem náměstí před objektem. Přípojka je navržena z PVC s DN 80. Vodoměrná soustava je umístěna v 1PP v technické místnosti. Přestup přípojky svislou konstrukcí je opatřen chráničkou. Kromě rozvodů teplé a studené vody je navrženy i požární vodovod. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny volně pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajícím do 1NP, kde jsou následně přerozděleny do šachet pro byty, dále do komunitního centra a dvou komerčních jednotek.

Polypropylenové potrubí je opatřené izolací z pěnového polyetyleny, aby se zabránilo kondenzaci na povrchu potrubí. V objektu je voda vedena PVC potrubím s DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěnách. Každý byt a provoz má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě s přístupem přes revizní dvířka šachty.

Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1PP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí. Stoupací potrubí DN 80 požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydranty s hadicí zploštělého průřezu délky 20 m, dostřikem 10 m a světlostí 19 mm.

Kanalizace

Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je provedeno odděleným kanalizačním systémem.

Kanalizační přípojka DN 150 je navržena z PVC ve sklonu 2 % k uličnímu řádu. Svodné potrubí splaškové kanalizace je vedeno volně pod stropem v 1PP. Před výstupem kanalizace z objektu je umístěna čistící tvarovka. Svislé rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních šachtách. Svislé potrubí DN 100 je vedeno v instalačních šachtách, v každé bytové šachtě se nachází čistící tvarovka. V bytech jsou rozvody vedeny v instalačních předstěnách a v podlaze. Většina svislého potrubí je vyvedena nad střechu objektu pro účely odvětrání.

V objektu je řešeno nakládání s šedou a bílou vodou. Odvod šedé vody z van, umyvadel a praček je řešen pomocí samostatného kanalizačního potrubí. Toto potrubí je vedeno v 1PP volně pod stropem do technické místnosti 0.0.03 do membránové čistírny, kde je voda čištěna pomocí pískového filtru. Vyčištěná šedá voda neboli bílá voda je v objektu zpětně využívána ke splachování toalet.

Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí vpustí do samostatného kanalizačního potrubí.

Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Získaná voda je akumulována v podzemní akumulační nádrži a dále je zpětně využívána pro potřeby zavlažování dvora. Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad.

Spotřeba srážkové vody je mnohem větší než možnosti střechy. Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže s integrovaným filtrem o objemu 26,6 m³ a používána pouze pro potřeby zavlažování komunitních zahrádek a vegetace ve dvoře.

Elektrorozvody

Elektroinstalace

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v závětrí hlavního vstupu do domu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1PP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v nikách na jednotlivých podlažích. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách a v provozovnách. Každá bytová jednotka obsahuje bytový rozvaděč s jističi. V podzemních garážích se kabely povedou ve žlabech pro elektrorozvody a v exteriéru se rozvody opatří proti nepříznivým podmínkám. Všechny kabely musí splňovat normovou požární odolnost.

Nouzové osvětlení, SHZ, střešní světlík v CHÚC budou napojeny na záložní zdroj energie (UPS), na který bude spuštěn při požáru. Zdroj UPS je umístěn v technické místnosti v 1. PP, která tvoří samostatný požární úsek.

Ochrana před bleskem

Na střeše objektu je navržena mřížová soustava s venkovními svody vedenými po vnějším líci fasády pod základovou desku a do zemnicí sítě.

Komunální odpad

Místnost pro ukládání domovního odpadu je situovaná v 1NP u vedlejšího vchodu, tak aby mohlo popelářské auto pohodlně zastavit a vynést odpad a nerušilo tak samotné obyvatelé či návštěvníky komunitního centra. Úklid společných prostor zajišťuje externí firma, která bude k úklidu využívat úklidovou místnost v 1.PP.

Výpočet produkce odpadu řešené bytové sekce:

Vyvážení 2x týdně

84 obyvatel • 28 l/osoba/týden = 2 352 l, $2\,352:2 = 1\,176\text{l}$

třídění v poměru 60:40; tj. směsný odpad 705 l, tříděný 471 l

Navrhují dva kontejnery 360 l na směsný odpad a čtyři další popelnice 140 l na tříděný odpad.

B.2.10. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Komunitní centrum a dvě komerční jednotky jsou větrány teplovzdušným vytápěním za pomoci VZT jednotky s teplovodním ohřevem, taktéž na střeše. Byty jsou větrány a chlazeny VZT jednotkou s klimatizačním modulem s funkcí zpětného získávání tepla, umístěné na střeše objektu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí podtlakového odvětrávání digestoří.

B.2.11. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Zkratky používané ve zprávě

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

Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 54 požárních úseků, přičemž 49 je v nadzemních podlažích, 3 jsou v suterénu a 2 požární úseky jsou jako CHÚC A. Jedna CHÚC vede z podzemních garáží do 1.NP a je nuceně větrána. Druhá CHÚC vede z 1.NP do 6.NP a je přirozeně větrána. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty a instalační jádra. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, komunitní centrum, 2 komerční jednotky s rozdělenou výrobní a výdejní částí, odpadková místnost. Konstrukční systém budovy patří do skupiny DP1 a jedná se o nehořlavý

Tabulka požárních úseků

Podlaží	Označení PÚ	Účel	Podlaží	Označení PÚ	Účel
Přes více podlaží	1-A P01.01/N01 - II	CHÚC A	1NP	N01.01 - V	Komunitní centrum
	2-A N01.02/N06 - II	CHÚC A		N01.02 - V	Místnost na odpadky
	Š-P01.01/N06 - II	Instalační šachta		N01.03 - IV	Komerční jednotka 1
	Š-P01.02/N06 - II	Výtahová šachta		N01.04 - IV	Sklad K.J. 1
	Š-P01.03/N02 - II	Instalační šachta		N01.05 - IV	Komerční jednotka 2
	Š-P01.04/N02 - II	Instalační šachta		N01.06 - IV	Sklad K.J. 2
	Š-P01.05/N01 - II	Instalační šachta	2NP-5NP	N02(-5).01 - III	Byt (1)
	Š-N02.06/N06 - II	Instalační šachta		N02(-5).02 - III	Byt (2)
	Š-N02.07/N06 - II	Instalační šachta		N02(-5).03 - III	Byt (3)
	Š-N02.08/N06 - II	Instalační šachta		N02(-5).04 - III	Byt (4)
	Š-N02.09/N06 - II	Instalační šachta		N02(-5).05 - III	Byt (5)
	Š-N02.10/N06 - II	Instalační šachta		N02(-5).06 - III	Byt (6)
1PP	Š-N02.11/N06 - II	Instalační šachta	6NP	N06.01 - III	Byt (1)
	Š-N02.12/N06 - II	Instalační šachta		N06.02 - III	Byt (2)
	Š-N02.13/N06 - II	Instalační šachta		N06.03 - III	Byt (3)
	P01.00 - II	Garáže		N06.04 - III	Byt (4)
	P01.06 - III	Sklepní kóje		N06.05 - III	Byt (5)
	P01.07 - III	Sklepní kóje		N06.06 - III	Byt (6)
	P01.08 - III	Technická místnost			

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí pro tyto následující typy požárních úseků:

Nadzemní část

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m – II. SPB
2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
3. CHÚC A – zde se požární zatížení pro určení jejich parametrů neuvažuje – II. SPB
4. Byty – výpočtové $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
5. Komunitní centrum – výpočet viz. *Tabulka SPB* – V. SPB
6. Komerční jednotky výdej- výpočet viz. *Tabulka SPB* – IV. SPB
7. Výroba a sklad komerčních jednotek – – výpočet viz. *Tabulka SPB* – IV. SPB
8. Odpadová místnost – výpočet viz. *Tabulka SPB* – V. SPB

Podzemní podlaží

9. Hromadný prostor garáží – 30 parkovacích míst – $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ – II. SPB
10. Sklepní kóje – $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
11. Technická místnost – výpočet viz Tabulka – II. SPB

Tabulka: SPB

[illegible]

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé typy konstrukcí byly navrhovány na základě tabulky o minimální „Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí“.

Všechny konstrukce na základě této tabulky vyhověly, jak se můžete přesvědčit v „Skutečná požární odolnost konstrukcí“

Tabulka: Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

Položka	Stavební konstrukce	SPB				
		I	II	III	IV	V
1	Požární stěny a požární stropy					
	v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	v nadzemních podlažích	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
	mezi objekty	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
2	Požární uzávěry v požárních stěnách a střepech					
	v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
	v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
	v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí					
	v podzemních podlažích	EW 30 DP1	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1	EW 120 DP1
	v nadzemních podlažích	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	EW 15 DP1	EW 15 DPV	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1
4	Nosné konstrukce střech	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
	v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
	v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
7	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3
8	Výtahové a instalační šachty (výška 45m a menší)					
	požárně dělicí konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	R 45 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 15 DP1	R 30 DP1

Skutečná požární odolnost konstrukcí

dle ČSN EN 1992-1-2 a technických listů výrobků

-Nosné vnitřní ŽB stěny

tl. 200 mm

krytí výztuže 25 mm

skutečná požární odolnost: REI 120 DP1

- ŽB monolitický sloup

300x300 mm

krytí výztuže 40 mm

skutečná požární odolnost: R 60 DP1

- ŽB monolitický strop

tl. 200 mm

krytí výztuže 20, osová vzdálenost výztuže 25

skutečná požární odolnost: REI 90 DP1

- ŽB monolitický průvlak

600x300 mm

krytí výztuže 20 mm, osová vzdálenost výztuže 35

skutečná požární odolnost: R 90 DP1

- Nenosná mezibytová stěna z Porfix AKU P20/1,8

tl. 200 mm

skutečná požární odolnost: REI 240 DP1

- Nenosná příčka z Porfix AKU P20/1,8

tl. 150 mm

skutečná požární odolnost: EI 180 DP1

Evakuace, stanovení druhu únikových cest

Obsazení objektu osobami – pro CHÚC A

Celkem evakuujících osob z nadzemních podlaží bytového domu: 127

Celkem evakuujících osob z komerčních jednotek a komunitního centra: 134

Celkem evakuujících osob z nadzemních a podzemních podlaží garáží: 15

Tabulka: Obsazení objektu osobami

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1			
Podlaží	Prostor	Plocha [m2]	Počet osob dle PD	[m2/ osob]	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob
1PP	Garáže	30 park. míst			0,5	15
	Sklepní kóje	9				
1NP	Komunitní centrum	217	52		1,3	68
	Prodejní plocha komerční jednotky 1	22	14	Prvních 50 m2 je 1.5 zbytek 3	-	14
	Sklad komerční jednotky	58				
	Prodejní plocha komerční jednotky 2	22	14	Prvních 50 m2 je 1.5 zbytek 3	-	14
	Sklad komerční jednotky	58				
	Místnost na odpady	6				
2NP-5NP	Byt (1)	24	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (2)	24	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (3)	62	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (4)	79	3	20	1,5	4x5=20
	Byt (5)	92	4	20	1,5	4x6=24
	Byt (6)	108	4	20	1,5	4x6=24
6NP	Byt (1)	24	2	20	1,5	3
	Byt (2)	24	2	20	1,5	3
	Byt (3)	62	2	20	1,5	3
	Byt (4)	67	3	20	1,5	5
	Byt (5)	36	2	20	1,5	3
	Byt (6)	117	4	20	1,5	6

238

Návrh a posouzení únikových cest

V objektu jsou navrženy 2 chráněné únikové cesty typu A:

1-A – P01.01/N01 vede z 1.PP do 1.NP a je nuceně větrána do schodišťového prostoru a chodby, kde je pak únik do volného prostranství vnitrobloku.

Nebyl splněn požadavek mezní délky únikové cesty pro NÚC 35 m, proto jsem zvolil CHÚC typu A,

Mezní délka únikové cesty CHÚC A je 120 m. Reálná délka únikové cesty v objektu je 43,4 m. VYHOVUJE ✓

Mezní kapacita obsazení CHÚC A osobami je 450 osob. Počet unikajících osob je 15. VYHOVUJE ✓

Nástupní rameno schodiště v CHÚC typu A – dvouramenné schodiště 1PP – 1NP.

Výpočet počtu únikových pruhů:

E ... počet evakuovaných osob = 15 osob

$u = E \times s / K = 15 \times 1 / 120 = 0,125 = 1$ únikový pruh

Požadovaná šířka 550 mm. Reálná šířka schodišťového ramene 1100 mm VYHOVUJE ✓

2-A – N01.02/N06 vede z 1.NP do 6.NP a je přirozeně větrána do schodišťového prostoru a chodby pomocí střešního světlíku.

Mezní délka únikové cesty CHÚC A je 120 m. Reálná délka únikové cesty v objektu je 82,9 m. VYHOVUJE ✓

Mezní kapacita obsazení CHÚC A osobami je 450 osob. Počet unikajících osob je 127. VYHOVUJE ✓

Nástupní rameno schodiště v CHÚC typu A – dvouramenné schodiště 1NP – 6NP.

Výpočet počtu únikových pruhů:

E ... počet evakuovaných osob = 15 osob

$u = E \times s / K = 127 \times 1 / 120 = 1,05 = 2 \times$ únikový pruh

Požadovaná šířka $2 \times 550 = 1100$ mm. Reálná šířka schodišťového ramene 1200 mm VYHOVUJE ✓

Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplovací systém z minerální nehořlavé izolace). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

Tabulka: Výpočet odstupových vzdáleností

PÚ	P_v	$P_o \%$	rozměry sálavé POP:		Odstupové vzdálenosti vymežující PNP		
			šířka: b_{pop} [m ²]	výška: h_{pop} [m ²]	d	d'	d' _s
N01.01-V (V)	75,64	89	6,8	3	5,9	5,9	2,95
N01.01-V (SV)	75,64	76	7,1	3	5,45	5,45	2,72
N01.01-V (S)	75,64	85,1	10,1	3	6,7	6,7	3,35
N01.01-V (SZ)	75,64	100	4,4	3	5,2	4,35	2,17
N01.03 - IV	54,4	100	0,9	3	2	1,9	0,95
N01.05 -IV	54,4	100	3,2	3	4,05	3,45	1,72
N02(-5).01 - III	45	85	4,7	2,3	3,55	3,55	1,65
N02(-5).02 - III	45	100	2,5	2,3	2,65	2,3	1,15
N02(-5).03 - III	45	79	4,4	2,3	3,3	3,3	1,65
N02(-5).04 - III	45	100	4	2,3	3,7	2,8	1,4
N02(-5).04 - III	45	80	5,5	2,3	3,5	3,5	1,75
N02(-5).05 - III (V)	45	100	2	2,3	2,65	2,3	1,15
N02(-5).05 - III (V)	45	84	4,7	2,3	3,55	3,55	1,77
N02(-5).05 - III (S)	45	100	1,5	1,5	1,85	1,55	0,77
N02(-5).05 - III (V)	45	76	3,9	2,3	3,05	3,05	1,52
N02(-5).05 - III (SV)	45	85	4,7	2,3	3,55	3,55	1,75
N02(-5).06 - III (SV)	45	76	10,5	2,3	4,3	4,3	2,15
N02(-5).06 - III (SZ)	45	70	4,5	2,3	3,3	3,3	1,65

Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo bude zajištěno požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 11 metrů od hlavního vstupu do objektu – přípojka je dlouhá 3,5 metru. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, ve které je pro nevýrobní objekty s plochou do 1000 m² požadavek na hydrant s dimenzí potrubí DN 100 mm a v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru CHÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. V objektu budou instalovány hadicové systémy se splošitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m s dostřikem 10 m.

Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Nadzemní podlaží

Pro bytový dům jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) pouze pro společné části domu. Na každých 200 m² půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A. 212 m² → 2x PHP práškový 21 A

Vzhledem k standartu, ve kterém je dům vybudován, volím hasící přístroj do každého podlaží, umístěny budou v nice tomu určené, na přehledném místě s dostatečným označením. Jedná se tedy o 6x PHP práškový 21 A.

Hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21 A

Místnost na odpady – 1 x PHP práškový 21 A

Komunitní centrum – 3x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Komerční jednotka 1 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Sklad/výrobní část komerční jednotky 1 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Komerční jednotka 2 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Sklad/výrobní část komerční jednotky 2 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Podzemní podlaží

Mnou zpracovávaná sekce garáží:

Garáže 1PP – 30 stání 4 x PHP práškový 21 A (prvních 10 stání – 1, dalších 35 stání – 3)

Celé garáže 1PP – 75 stání – 7 x PHP práškový 21 A (prvních 10 stání – 1, dalších 35 stání – 3)

Tabulka: Stanovení počtu hasících přístrojů

PÚ	Účel	a	S	c	Základní počet PHP	Požadovaný počet (nHJ)	Hasící schopnos	Velikost hasící	Celkový počet PHP	Navržený počet
N01.01	Komunitní centrum	1,09	216,5	0,5	1,63	9,78	21 A	5	1,96	3
N01.03	Komerční jednotka 1	0,98	38	0,6	0,71	4,25	21 A	5	0,85	2
N01.04	Sklad K.J. 2	0,99	58	0,7	0,95	5,71	21 A	5	1,14	2
N01.05	Komerční jednotka 2	0,98	38	0,6	0,71	4,25	21 A	5	0,85	2
N01.06	Sklad K.J. 2	0,99	58	0,7	0,95	5,71	21 A	5	1,14	2

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut. Nouzové osvětlení budou umístěna dle požadavků specializovaných techniků, kteří provádějí návrh. Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna v předsíních bytů. V podzemních hromadných garážích je navržena EPS – elektrická požární signalizace.

Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS je nejvhodnější z ulice Na Výstavišti. Jednotky HZS je možné přivést také z Svatotrojická. Pro příjezd HZS je navržena nástupní plocha (NAP) před východní částí domu na náměstíčku. Rozměry plochy budou 4 x 15 m a bude určena pro přistavení požárního vozidla. Nástupní plocha bude mít odvodněný a zpevněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Místo určené pro příjezd HZS bude označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel či návštěvníků komunitního centra.

Požární bezpečnost garáží

PÚ P01.00 – II

celková plocha:	1961 m ²
celkem parkovacích míst:	75 osobních automobilů,
světlá výška prostoru hš:	2,75 m

a) Dělení garáží

dle druhu vozidel:	skupina 1
dle seskupení odstavných stání:	hromadné garáže
dle druhu paliva:	kapalná paliva nebo elektrické zdroje

Novostavba hromadných garáží není uzpůsobena pro vozidla na plynná paliva. Vjezd těchto vozidel bude zakázán příslušným dopravním značením. V hromadných garážích nejsou navržena dobíjecí stání pro elektromobily.

dle umístění:	vestavěné podzemní garáže
dle konstrukčního systému objektu:	nehořlavé
dle uskladnění vozidel:	běžná parkovací stání
dle možnosti odvětrání:	uzavřené hodnota x = 0,25
dle instalace SHZ:	SHZ hodnota y = 2,5
dle částečného požárního členění PÚ:	nečleněné hodnota z = 1,0

b) Mezní počet stání

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

$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 \geq 75$

$N_{\max} = 84,375$ stání > 75 stání VYHOVUJE ✓

B.2.12. Úspora energií a tepelná ochrana

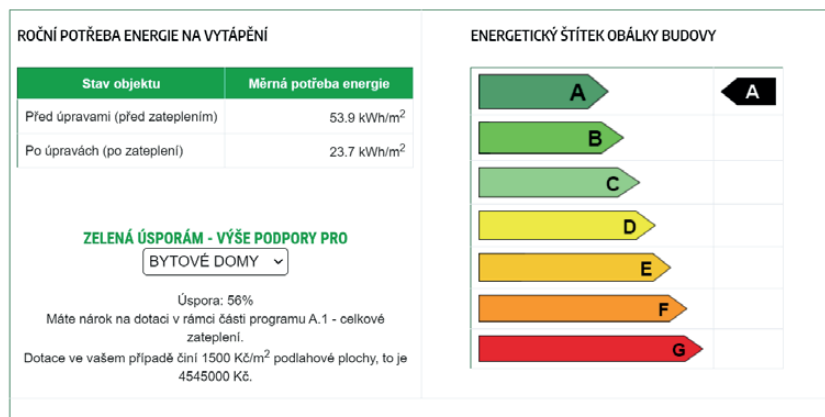
Co se týče úspor a tepelné ochrany, tak je dům nadprůměrně úsporný.

Vnější obvodová stěna je navržena jako těžký obvodový plášť o tl. 525 mm, tepelnou izolací z minerální vlny o tl. 300 mm a následně nosné železobetonové stěny o tl. 200 mm. viz skladby D.1.2.11.3.

Součinitel prostupu tepla obvodové stěny je roven hodnotě $U = 0,11 \text{ W/m}^2 \text{ K}$.

Celkový energetický štítek budovy provedený na základě výpočtů spadá do **třídy A – velmi úsporné** (orientační výpočet energetického štítku budovy je v části D.4. – *Technické zařízení budov*)

Veškeré konstrukce na pomezí exteriéru a interiéru byly vyhodnoceny jako vyhovující.



B.2.13. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba bude při výstavbě zaizolována dvěma modifikovanými asfaltovými pásy o tl. 8 mm. Pásy budou natavené na železobetonovou desku. Asfaltové pásy splňují zároveň ochrannou funkci proti pronikání radonu. Ochrana před hlukem a vibracemi je zajištěna stavební konstrukcí, která splňuje hodnoty na neprůzvučnost budovy.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

V území Výstaviště je infrastruktura kompletně zavedená, bohužel se nachází část infrastruktury pod pozemky, kde je navržena výstavba, tudíž dojde k jejich přeložení, konkrétně se jedná o kanalizaci splaškovou a horkovod. Dále se vytvoří přípojky k veřejné splaškové kanalizaci, vodovodu, dešťové kanalizaci, silnoproudu a horkovod. Před započítáním stavby domu budou již komunikace i sítě vybudovány. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v 1PP. Zdrojem tepla pro bytový dům je městský horkovod, který je v technické místnosti napojen na výměník, ze kterého je distribuován do všech bytových domů v rámci bytového souboru.

B.3.2. Připojovací rozměry

Veškeré návrhy rozměrů přípojek se stanovily podrobným výpočtem v části D.4. Návrhy tak odpovídají požadavkům na jejich rozměry. Plastová vodovodní přípojka o rozměrech DN 80 vyhovuje i požárnímu vodovodu. Kanalizační přípojka má světlost DN 150.

B.4. Dopravní řešení

B.4.1. Popis dopravního řešení

Bytový dům je přístupný z náměstí na východní straně k řece nebo z ulice Na Výstavišti. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku z ulice Na Výstavišti. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Ze všech stran je navržený chodník pro pěší.

Do vnitrobloku se dá projít skrze jednotlivé domy nebo přes 2 průchody na jihu a severu bloku, tento vstup je oddělen brankou k zachování soukromí a intimity obyvatel.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dojde k rekultivaci ulice Na Výstavišti a ulice U Výstaviště, ulice Svatotrojická bude zachována. V rámci rekultivace dojde k výsadbě stromů, obousměrnost ulic bude zachována.

B.4.3. Doprava v klidu

Výpočet dopravy v klidu je dle vyhlášky č. 146/2024 Sb. o požadavcích na výstavbu, § 7 a příloha č. 1.

skupina	kód	účel stavby	účelová jednotka	počet účelových jednotek na stání	z počtu stání	
					krátkodobých	dlouhodobých
					[%]	[%]
bydlení	1	bydlení	podlahová plocha ^{a)} m ²	120	10	90
obchod a služby	3a	drobná provozovna a služby, obchod a služby velkoplošné (supermarkety, obchodní domy, obchodní centra, hypermarkety)	prodejní plocha nebo plocha pro službu ^{b)} m ²	50	90	10
	3b	autoopravna	pracovní stání	0,25	50	50
	-	čerpací stanice pohonných hmot				

Podlahová plocha bytů v řešeném bytovém domě činí 2004,96 m²

$2004,96 : 120 = 16,708$ parkovacích stání

Podlahová plocha bytů ostatních bytových domů činí dohromady circa 3 490 m²

$3490 : 120 = 29,083$ parkovacích stání

Prodejní plocha/plocha pro službu v komunitním centru/komerčních jednotkách činí 255 m²

$255 : 50 = 5,1$ parkovacích stání

Minimální počet stání = 51

Navržených stání = 75

VYHOVUJE ✓

Kolem bytového souboru se nachází podélné parkování na krátkodobé stání. Celkem se jedná o 10 stání.

B.4.4. Pěší a cyklistické stezky

Kolem bloku jsou navrženy chodníky pro pěší a současná cyklostezka na nábřeží bude zachována.

B.5. Popis vlivů na životní prostředí

Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie A, je budova označena jako úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Ochrana životního prostředí (podzemní a povrchová voda, ochrana půdy a zeleně) během výstavby je podrobněji popsána v části dokumentace D.5. – realizace stavby. Na pozemku se nenachází žádné významné krajinné či přírodní prvky, které by mohly být výstavbou poškozeny. V rámci studie je do návrhu zařazena výsadba nových stromů především z uliční strany, dále pak ve vnitrobloku.

B.6 Ochrana obyvatelstva

Celý prostor staveniště bude ohrazen drátěným plotem minimálně do výšky 1,8 m. Zamezí se tak přístup nežádoucích osob na staveniště. Na staveniště bude možné se dostat dvěma vstupy. Oba tyto vstupy budou pečlivě zabezpečené zámkem, kolem vchodu budou umístěny také značky a cedule „Stavba, nepovolaný vstup zakázán“. U vstupu a vjezdu bude umístěna buňka s vrátnicí. Ochrana obyvatelstva při krizových situacích je zajišťována městem Písek.

B.7. Zásady organizace výstavby

B.7.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících medií a hmot

Celý prostor staveniště bude během výstavby napojený na dočasnou přípojku vody a silnoproudu, které se napojí na veřejnou technickou infrastrukturu z ulice Svatotrojická a Na výstavišti. Území navrhované čtvrti poskytuje dostatek prostoru pro manévrování nákladních automobilů a technického vybavení pro stavbu. Skladování materiálů umístí na ploše výstavby.

Doprava betonu na staveniště bude zajištěna auto-domichávačem z Betonárny Beton Písek, Spol. s r.o. v Písku, K Lipám 132, 397 01 Písek 1-Hradiště, která je vzdálená 2,3 km od řešené lokality.

Distribuce betonu po staveništi zajistí věžový jeřáb Liebherr pomocí zavěšeného betonářského koše značky BOSCARO. Pro stavbu podzemní i nadzemní části bytového domu je navržen věžový jeřáb **Liebherr 63 EC - B 5**, jehož maximální délka ramene je 45 m. Tento typ jeřábu vyhovuje pro maximální hmotnost betonářského koše i s betonem 1,625 t, který je přemísťován maximálně do vzdálenosti r 26,5 m. Doprava betonu je zprostředkována prostřednictvím betonářského koše **BOSCARO typu C-60ST** o objemu 600l. Tento typ koše disponuje korýtkem a středovou výpustí. Věžový jeřáb zajišťuje při výstavbě objektu veškerou dopravu materiálu po určeném staveništi.

B.7.2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na staveniště je navržený ze stávající severní přilehlé komunikace Na Výstavišti. Výjezd poté vyústí do ulice U Výstaviště. V místě konání stavby nejsou žádná hmotnostní nebo i dopravní omezení. Staveništní komunikace funguje jako průjezdná jen v jednom směru, a to jen pro předem vybrané stroje určené k výstavbě. Stavební materiál bude uskladněn na ploše před objektem. Jedná se o plochu plánovanou k přestavbě, dnes zde stojí veřejné parkoviště.

B.7.3. Vliv stavby na okolní parcely a budovy

Objekt je stavěn na pozemcích parcelního čísla 284/4; 283/3; 2695/1. Dnes zde stojí veřejné parkoviště. To bude před zahájením výstavby odstraněno. Vzhledem k plánované revitalizaci středního pásu předpokládám, že dojde ke změně vlastnických vztahů a řešený objekt se bude nacházet na samostatné parcele. Plánovaná zastavěná plocha bloku je 2297 m². Mnou řešená část činí 542 m².

Pozemek je charakterově rovinatý. Pozemek je přístupný z ulic Na Výstavišti a U Výstaviště. K napojení inženýrské sítě bude sloužit ulice Na Výstavišti. Během celé doby provádění výstavby BD nedojde k uzavření ani jedné ze zmiňovaných ulic. Pouze na před zahájením výstavby BD při překládání sítě.

Projektová nula je ve výšce 361,4 m.n.m, Bpv. Hladina podzemní vody je v hloubce -1,9m oproti projektové nula.

B.7.4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů

Zajištění oplocení, ohrazení stavby, vstupů a vjezdů na staveniště, prostor pro skladování a manipulaci s materiálem. Celý obvod staveniště bude trvale oplocen dílci oplocení o výšce min. 1,8 m, bezpečně kotvených, v rozsahu kolem celého objektu, respektive lešení, a to ve vzdálenosti min. 1,5 m od lešení. Oplocení bude provedeno tak, aby po celou dobu výstavby bylo staveniště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Všechny vstupy na staveniště budou opatřeny výstražnými tabulkami „Zákaz vstupu nepovolaných osob“. Stavební jáma (hluboká 3,85 m) bude obehnaná zábradlím o výšce 1800 mm, aby bylo zamezeno pádu osob a velkých předmětů. Zábradlí kolem stavební jámy bude navíc odsazeno o 0,5 m od okraje, aby se předešlo možnému sesuvu nepevné zeminy. Pro fyzické osoby pracující ve výkopech musí být zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí žebříků. Při manipulaci s těžkými stroji bude užito zvukového signálu, který upozorní účastníky stavby i neúčastníky, aby dbaly zvýšené opatrnosti.

B.7.5. Maximální zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště pro objekt společného bloku je celá plocha parcely. Pro výstavbu řešeného bytového domu je navržený trvalý zábor, a to na východní ploše plánovaného bloku, v kterém se stavba nachází a i před řešeným objektem, kde se nachází veřejné parkoviště. Prostor staveniště je zajištěn přenosným oplocením, kvůli bezpečnosti. Bude muset také být vytvořen dočasný zábor pro vedení kanalizační přípojky.

B.7.6. Odpadní hospodářství

Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál (plast, kovy, beton, nebezpečný odpad, směsný staveništní odpad), který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na tomu příslušné místo.

D.7.7. Ochrana životního prostředí během výstavby.

Ochrana před hlukem

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště 31 m směrem na západ. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

Ochrana ovzduší

Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

Specifikace ochranných pasem

Ochranné pásmo zařízení elektrizační soustavy vede přes řešenou parcelu a proto dojde o přeložení a to na osu komunikace Na Výstavišti.

Ochranné pásmo městské památkové zóny se zde taktéž nachází. Bytový dům ze strany investora neporušuje žádné pravidla, památkovým ústavem ustanovena. K povolení stavby se bude velice pravděpodobně vyjadřovat památkový ústav, kde bude moci buďto povolit návrh bez výhrad, či povolit s výhradami či nepovolit. Ze strany investora bylo vytvořeno maximum, ať už z panoramatického hlediska, tím že se ponechaly dřeviny na břehu řeky, které svojí velikostí a hustotou prakticky zakrývají celý objekt, a tím nedochází ze strany historického centra k narušení panoramatu. Dále respektuje urbanistické řešení oblasti a reflektuje zástavbu v jejím okolí a výškově respektuje protější historické centrum, převážně píseckou sladovnu.

Parcela bytového domu se nachází v záplavovém území. Proto se na přilehlém břehu řeky nachází protipovodňové opatření ve formě terénního valu. Dále dům bude zajištěn ochranným systémem, který včas upozorní na zvýšení rizika možné povodně. Podzemní parkoviště bude evakuováno a záměrně vytopeno pitnou vodou z důvodu ochrany před znečištěním z okolí.

Ochrana spodních vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

Ochrana půdy

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

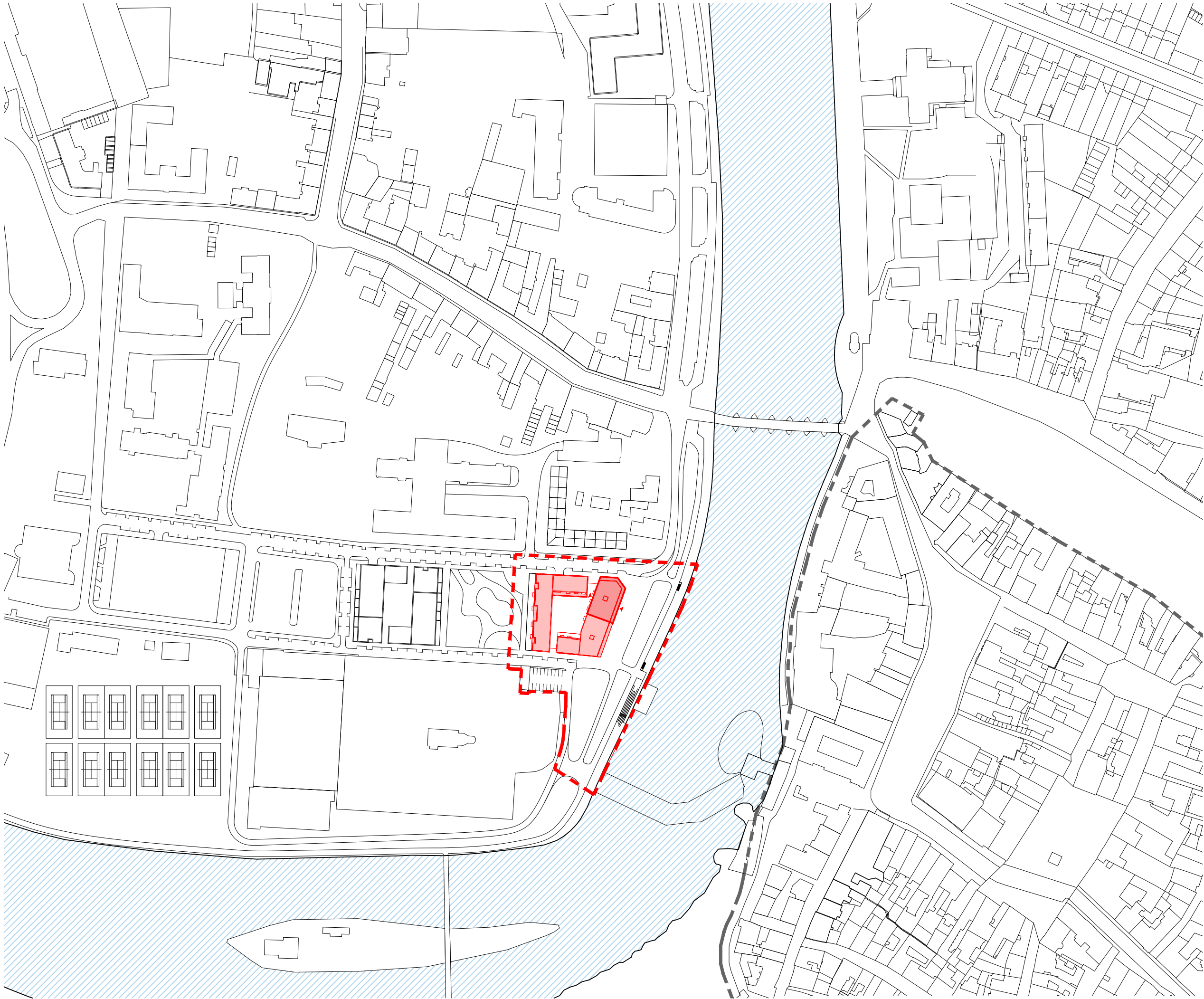
C.

Situační výkresy

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

C.1. Situace širších vztahů	1:2500
C.2. Katastrální mapa	1:500
C.3. Koordinační situace	1:200



- Legenda
- Řešené území
 - Řešený objekt v rámci BP
 - Řešené objekty v rámci studie
 - řeka Otava
 - Oblast historického jádra

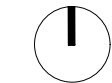
±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

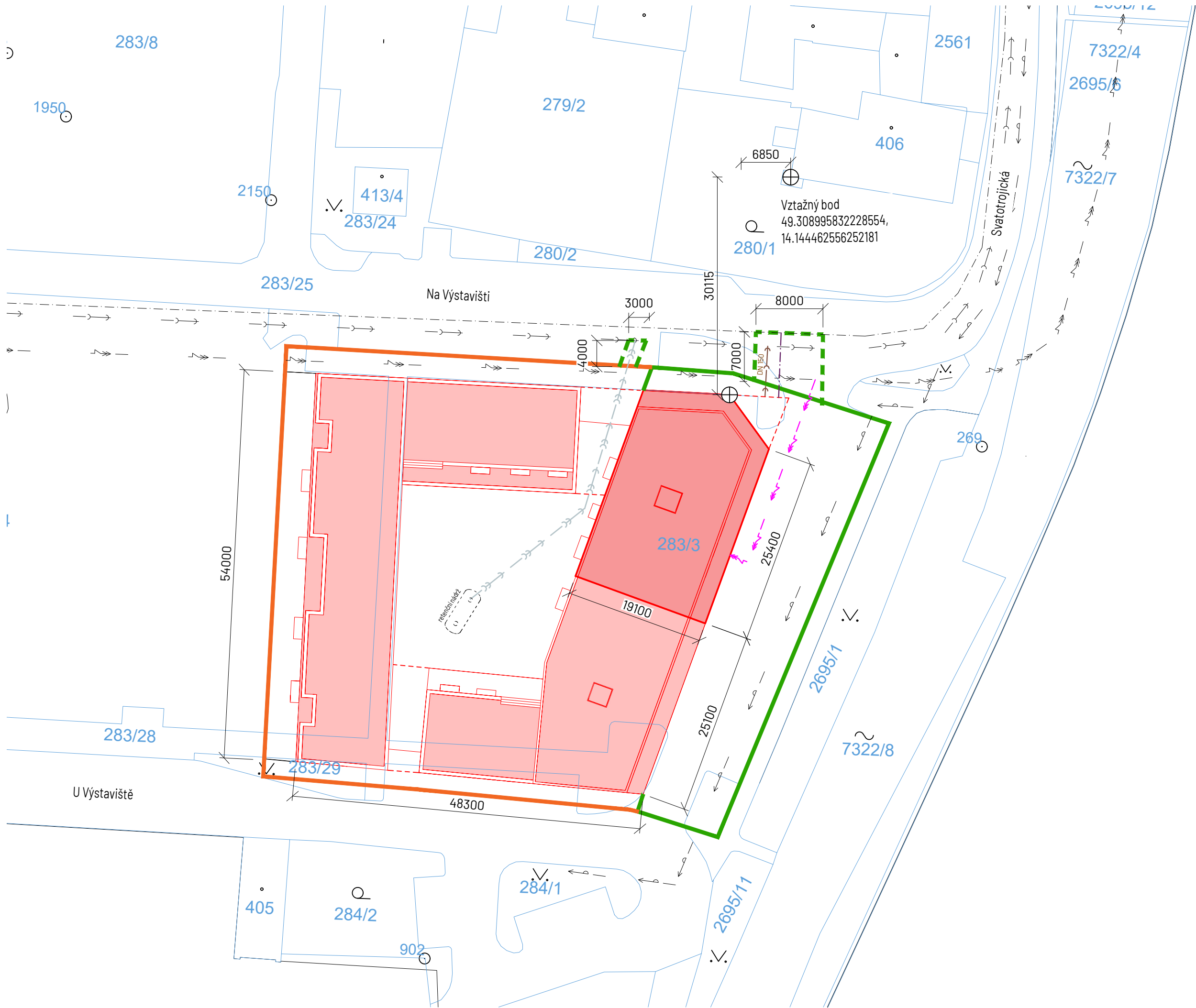
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:2500
Část:	Situační výkresy
Výkres:	

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Číslo výkresu:

C.1.

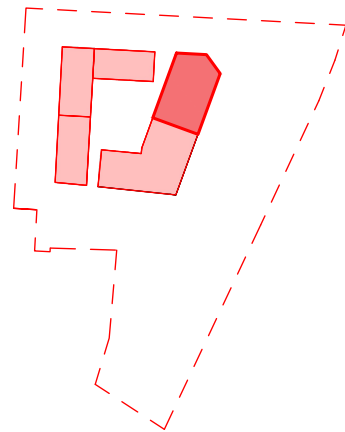




Legenda

- Řešený objekt v rámci BP
- Řešené objekty v rámci studie
- Trvalý zábor
- Dočasný zábor
- Trvalý zábor ostatních bytových domů
- Katastr nemovitostí
- Přeložená splašková kanalizace
- Stávající síť silnoproudu
- Přeložená síť horkovodu
- Stávající řád vodovodu
- Přípojka dešťové kanalizace
- Přípojka splaškové kanalizace
- Přípojka silnoproudu
- Přípojka horkovodu
- Vztažný bod

Schéma řešeného území 1:3000



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

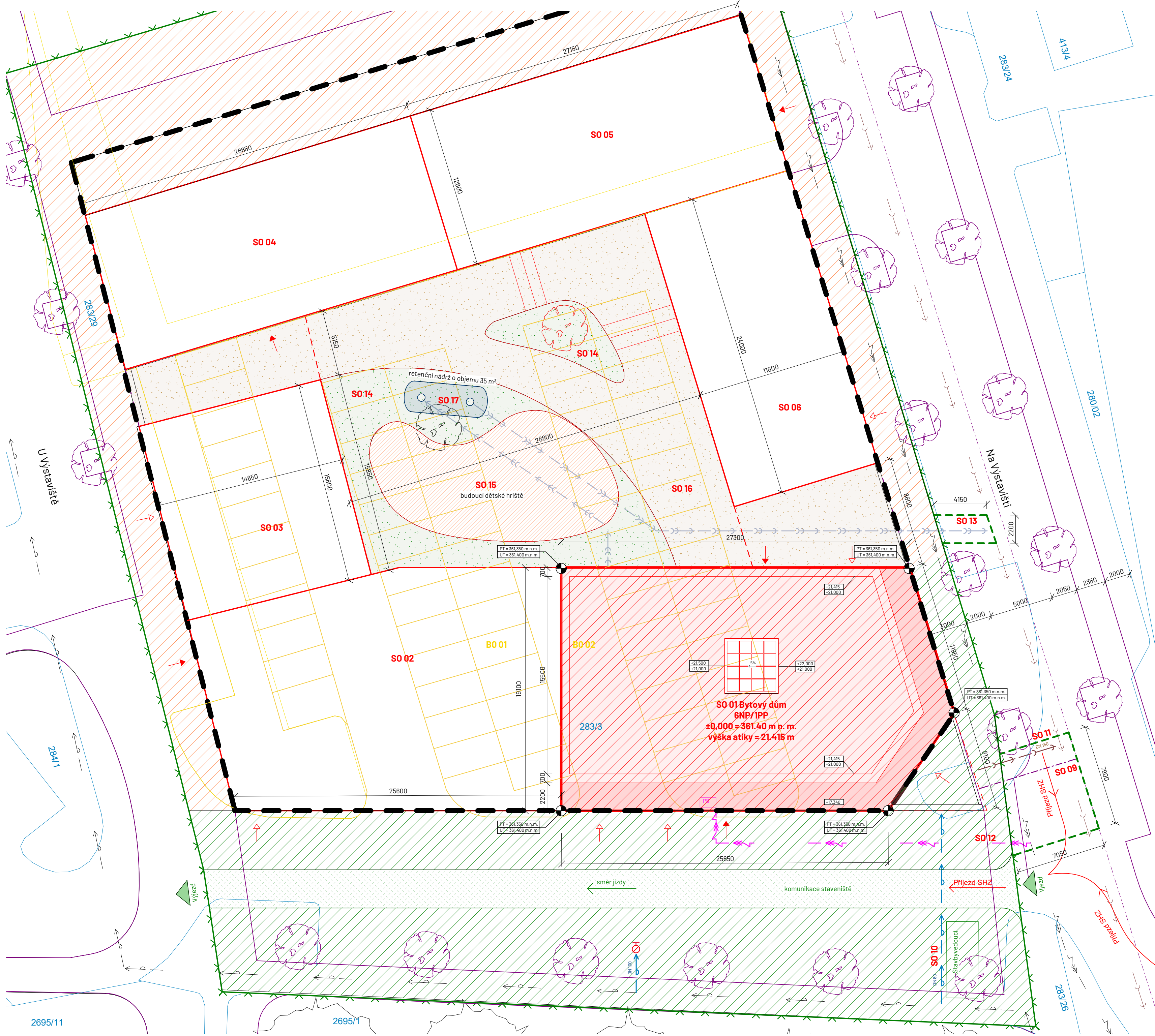
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:500
Část:	Situační výkresy
Výkres:	

KATASTRÁLNÍ SITUACE

Číslo výkresu:

C.2.





- Legenda:**
- Hranice pozemku
 - Půdorysný průmět řešeného objektu
 - Řešený objekt 6NP
 - Řešený objekt 5NP
 - Nové kce
 - Bourané kce
 - Nové objekty v souboru
 - Podsklepená část
 - Hranice parcel dle KN
 - Označení dle KN
 - Vstupy do BD / vstupy do komerce
 - Připojková skříň

- Stávající inženýrské sítě:**
- Stávající síť vysokého napětí
 - Stávající vodovodní řád

- Navrhované inženýrské sítě:**
- Připojka elektřiny
 - Připojka vodovodu
 - Připojka kanalizace splaškové
 - Připojka kanalizace dešťové
 - Připojka horkovodu

- Požární řešení:**
- Požární hydrant podzemní
 - Trasa příjezdu SHZ

- Seznam stavebních objektů:**
- Bourané objekty:**
- BO 01 Parkovací stání
 - BO 02 Pojezdová plocha
- Nové objekty:**
- SO 01 Řešený bytový dům
 - SO 02-06 Bytový dům v rámci bloku
 - SO 08 Připojka horkovodu
 - SO 10 Připojka vodovodu
 - SO 11 Připojka kanalizace splaškové
 - SO 12 Připojka elektro siloproud
 - SO 13 Připojka kanalizace dešťové
 - SO 14 Zatravněná plocha
 - SO 15 Tartan
 - SO 16 Mlatová plocha
 - SO 17 Retenční nádrž

- Sadovnické úpravy:**
- Mlatová plocha
 - Zatravněná plocha
 - Tartan
 - Nově navrhované stromy

- Navrženo v rámci územní studie:**
- Komunikace
 - Navržené stromy
 - Přeložená síť kanalizace splaškové
 - Přeložená síť horkovodu

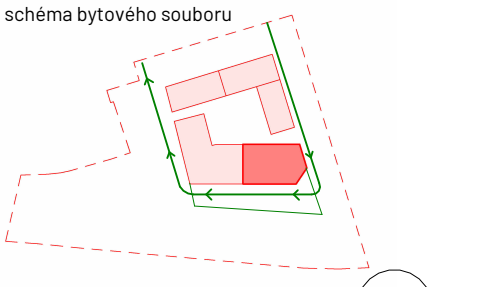
- Staveniště:**
- Oplocení staveniště
 - Dočasný zábor
 - Trvalý zábor
 - Trvalý zábor ostatních BD
 - Staveništní komunikace

Zastavěnost:

Zastavěná plocha = 2188 m² ... 65,1%

Zpevněné plochy = 616 m² ... 18,33%

Plocha zeleně = 556 m² ... 16,57%



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u Fejky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A2

Měřítko: 1 : 200

Část: **Situční výkresy**

Výkres:

D.1.

Architektonicko – stavební řešení

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

OBSAH:

D.1. Architektonicko - stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1.	Půdorys základů	1:50
D.1.2.2.	Půdorys 1PP	1:50
D.1.2.3.	Půdorys 1NP	1:50
D.1.2.4.	Půdorys 2NP-5NP	1:50
D.1.2.5.	Půdorys 6NP	1:50
D.1.2.6.	Půdorys střechy	1:50
D.1.2.7.	Příčný řez	1:50
D.1.2.8.	Řez fasádou + pohled	1:25
D.1.2.9.	Pohledy	1:50
D.1.2.10.	Detaily	1:10-1:5
D.1.2.11.	Specifikace skladeb a prvků	

D.1.1.

Architektonicko – stavební řešení Technická zpráva

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

OBSAH:

D.1. Architektonicko - stavební řešení

D.1.1. Technická zpráva

- D.1.1.1.** Popis umístění objektu
- D.1.1.2.** Architektonické a materiálové řešení
- D.1.1.3.** Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4.** Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor
- D.1.1.5.** Konstrukční a stavebně - technické řešení
- D.1.1.6.** Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, hluk a vibrace
- D.1.1.7.** Vliv na životní prostředí
- D.1.1.8.** Dopravní řešení
- D.1.1.9.** Dodržení obecných požadavků na stavbu
- D.1.1.10.** Seznam použitých zdrojů

D.1.1.1. Popis a umístění stavby

Název stavby: Bydlení u řeky

Místo stavby: ulice Na Výstavišti, Písek

Bytový soubor je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Soubor vzniká v rámci revitalizace středního pásu této oblasti, ve které dojde také ke vzniku dalšího bytového souboru, parking housu a v neposlední řadě k parkovým úpravám a změně náplavky a okolí.

Soubor je složen ze dvou celků, o čtyřech bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, ze kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok. Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeným. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standartu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením pomocí světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavního vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které jsou rozděleny na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 361,4 \text{ m.n.m.}$, Bpv

Výška atiky v poslední patře: 21,415 m

Požární výška: 17,2 m

D.1.1.2. Architektonické a materiálové řešení

Bytový dům, který zpracovávám v rámci této bakalářské práce se nachází na počátku již zmiňované nové čtvrti, je takovým uvítáním do místa, kde dojde k revitalizaci prakticky všeho, co bylo potřeba. Vítá lidi svým velkorysým parterem, kterému dominuje komunitní centrum, které slouží pro Písečáky, jako místo kde se mohou scházet, dát si dobrou kávu přes den, večer skleničku vína a posedět. V letních měsících si užívat čas na náplavce, která postupně přechází do krajinného charakteru. Molo, kde se si mohou vychutnat symfonii vážné hudby na hladině Otavy, s výhledem na historické centrum a starý most. Jednoduše ideální místo pro život. Čtvrť Výstaviště se vyznačovala převážně sportovní vybaveností, které ale chyběl život, který my návrhem revitalizace přinášíme. Tento bytový dům je takovou vstupenkou pro nový život lidem, kteří touží po něčem jedinečném, kde to mají co by kamenem dohodil do úplného centra, zároveň v klidném prostředí, které je dobře vybavené.

Uvědomuji si, jaký potenciál má tato parcela, že je dost možná vůbec ta nejzajímavější v dnešní době co Písek nabízí. Proto navrhuji dům, který svým výrazem je jasný, čitelný a jednoduchý. Který bude i za 50 let stále přitažlivý a soudobý. Dům je tvořen z takových tří částí. Parterem, který má působit sebejistě, velkoryse. Strukturální omítka antracitového odstínu má vytvářet pocit váhy, nesoucí další části přes výraznou zalamovanou římsu, která připomíná takový podstavec.

Na podstavci sedí další část, která je naopak světlá, živá, lehká, která jasně říká, že se zde odehrává docela něco jiného než-li v parteru. Nachází se zde bydlení, které je živé. Toto je podpořené lodžemi, ze kterých jsou ty nejhezčí výhledy na město i řeku. Lodžie zdobí subtilní kovové zábradlí šalvějově zeleného odstínu RAL 6011, které evokuje pocit bezpečí a krásně ladí s odstínem omítky v podobě teplé, hedvábné šedé barvy RAL 7044.

Poslední část tvoří ustoupené podlaží, kde se nachází podlouhlá terasa. Podlaží díky strukturální omítce lomené bílé barvy RAL 9016 působí nejlépeji, toto je podpořeno vertikálním kanelurováním omítky, které vytváří pocit naprosté lehkosti a opticky zvyšuje dům a tím je dům štíhlejší na jeho konci. Okna domu jsou hliníková, předsazená, hnědého odstínu RAL 8014. Formát oken je nejčastěji 2x2,3m, jsou bezparapetní, tedy až k zemi a mají vždy jednu část otevíravou a druhou část plnou. V otevíravé části, je možné se cítit skoro jako na balkónu. To je zajištěno bezrámovým skleněným zábradlím z bezpečnostního skla ve výšce 1100 mm. Okna jsou stíněna vnějšími screenovými roletami, které jsou umístěny ve skrytém kastlíku v omítce. Jsou z odolného textilního materiálu taktéž v šalvějově zeleném odstínu.

Samotný dům je tvořen z monolitické železobetonové konstrukce, kombinovaného systému. Obvodové stěny tloušťky 200 mm, doplněné o 300 mm kontaktní tepelné izolace minerálního složení. Dům je podsklepený jedním podlažím, kde se nacházejí hromadné garáže o 75 stáních. Každý byt má také soukromou kóji. Dále je zde nachází zázemí správy domu, v podobě technické místnosti, úklidové místnosti a elektrorozvodny.

Garáže jsou obsluhovány vertikálními schodišťovými jádry, v mém případě schodiště z garáží vede pouze do 1NP, kde přechází do halového typu schodiště v centrální části domu.

V bytovém domě se nachází 30 obytných jednotek od 1KK po 4KK, celkově pro 83 lidí. Obyvatelé se do domu dostanou různými způsoby. Pěšky hlavním vchodem z náměstí či vedlejším vchodem z vnitrobloku, potažmo ulice Na Výstavišti. Nebo automobilem pomocí vjezdu také z ulice Na Výstavišti a následným komunikačním jádrem. Halový typ domu vytváří pocit prémiového bydlení. Schodiště je osvětlené přírodním světlem, procházejícím skrz střešní světlík o celkové výměře úctyhodných 16 m². Uprostřed jádra se nachází lustr, kolem kterého obíhá schodiště. Podlaha je tvořena z litého teraza. Stěny jsou omítnuty a stropy jsou odhaleny, stejně tak jako v obytných místnostech bytů.

Náměstí před domem je dlážděné z žulových kostek 30x30cm, z důvodu občasného popojíždění automobilů v rámci zásobování komerce.

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Celý bytový soubor, tedy i mnou řešená část bytového domu splňuje požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé se světlou šířkou 1700 mm. Bezbariérovost stavby je zabezpečena rozměrem kabiny 1400 x 1100 mm s dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočení a manipulaci s invalidním vozíkem 1500 x 1500 mm. Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově. Bezbariérově je řešen i vstup do vnitrobloku. Prostor komerce v 1NP je také bezbariérově přístupný přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle zmíněné vyhlášky.

D.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Plocha pozemku (bloku):	3360 m ²
Plánovaná zastavěná plocha (bloku):	2297 m ²
Plocha garáží (bloku):	2868 m ²
Zastavěná plocha:	542 m ²
Obestavěný prostor:	11 100 m ³
Hrubá podlažní plocha:	3695 m ²
Užitná plocha:	3009 m ²
Nadmořská výška objektu:	361,4 m.n.m, Bpv

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně – technické řešení

Základové konstrukce

Stavba se nachází pod hladinou podzemní vody. Hladina podzemní vody je ve hloubce – 1,9 m (359,5 m n. m.). Hloubka základové spáry je v úrovni –3,850 m (357,55 m n. m.). Pro realizaci podzemních podlaží bude využito záporové pažení s čerpacími studny umístěnými podél pažení (záporové pažení není využito jako ztracené bednění), její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 300 mm, základovou deskou tloušťky 500 mm. Objekt je založen na základové desce.

Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěná systémem záporového pažení, které je do země vpraveno vrtáním. Tento typ pažení je zvolen na základě vzhledu geologického vrtu. Ve svislém směru je pažení tvořeno ocelovými I profily a dřevěnými pažinami ve směru vodorovném. Záporové pažení je též zajištěno hloubkovými kotvami.

Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna extrudovaným polystyrénem tl. 160 mm. Hydroizolace je vytažena a zakončena 300mm nad terén.

Svislé konstrukce

Z 1PP do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250x600 mm se zaoblenými rohy. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 200 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na sloupovém nosném systému, ten se od 2NP mění na systém kombinovaný. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn stěny základové vany o tloušťce 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 220 x 900 mm. Obvod budovy ztužují průvlaky ztužujícího rámu s rozměry 300x500 mm. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky tloušťky 220 mm.

Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v celém objektu jsou monolitické, tvoří je nosné obvodové stěny, ztužující stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky, výtahová šachta.

Uvažované nosné prvky v budově:

Beton: C30/35
Ocel: B 500 B
Stropní desky: 220 mm
Průvlaky: 220 x 900 a 300 x 500
Sloupy: (1.PP-1NP): 250 x 600 mm, 200x600 mm
Stěny: obvodové stěny, vnitřní ztužující stěny tl. 200 mm
Výtahová šachta: tl. 200 mm

Zděné konstrukce

Předstěny:

Vápenopísková tvárnice tl. 100 mm
Porfix P2-500; HL; 500· 100· 250 mm (d· š· v)

Příčky:

Vápenopísková tvárnice tl. 150 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248· 150· 249 mm (d· š· v)

Mezibytové příčky:

Vápenopísková tvárnice tl. 200 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248· 199· 249 mm (d· š· v)
požární odolnost EI 180
laboratorní vzduchová neprůzvučnost $R_w = 54$ dB

další informace viz. D.1.2.11.3

Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je zakotvena do stěny. Schodiště ve schodišťové hale je dvojramenné, kde šířka ramen je 1200 mm. V každém rameni je stejný počet stupňů o stejné výšce a šířce. Počet stupňů se liší pouze v 1.NP kvůli různé konstrukční výšce. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

Podlahy

Funkci podlahy v garážích plní epoxidová stěrka. Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V některých místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy parketová dřevěná podlaha. Tento typ podlahy je použit obytných místnostech bytů a pokojích. V koupelnách je zvolena keramická dlažba. V obchodě v přízemí jsou navrženy dva typy povrchových vrstev podlahy – betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Ve společných prostorech bytového domu je použito lité terazzo.

další informace viz. D.1.2.11.1-2.

Střechy

Střecha je navržena jako plochá nepochozí. Vrchní vrstvu tvoří prané říční kamenivo frakce 16/32 o tloušťce 50 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z 2 modifikovaných asfaltových pásků. Ochranu asfaltových pásků zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s minimální tloušťkou 350 mm a minimálním spádem 2,0 % ($U = 0,07 \text{ W/m}^2\text{K}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno dvěma střešními vpustmi o průměru 125 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný z vedlejšího objektu, kde na terase 5NP se nachází žebřík na střechu. Střecha 5NP, tedy část ustoupeného podlaží, je navržena jako pochozí terasa. Sklon terasy je minimálně 2,0% a spád vede ke střešní vpusti. Hydroizolační vrstvu této střechy tvoří dva asfaltové pásy. Spádová vrstva je z extrudovaného polystyrenu a tepelně izolační vrstva je z PIR panelů. Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie s ochranou geotextilií. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická venkovní dlažba, položená na výškově nastavitelných podložkách.

další informace viz. D.1.2.11.2.

Omítky

Vnější omítku tvoří tenkovrstvá silikonová omítka strukturální v odstínech RAL 7024, 9018, 9016. Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou tl. 15 mm + štukovou omítkou tl. 2 mm.

další informace viz. D.1.2.11.3.

Okna

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hliníková v barvě hnědé RAL 8014. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem ($U = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$). Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. V přízemí budovy, které je určeno pro komerční využití, jsou okna až do výšky 3m. Dělena jsou na otevíravou a plnou část. Otevíravou část představují dveře. Větrání zde je nucené, pomocí vzduchotechniky, tudíž není nutné otevírání oken a tím spjaté tepelné ztráty.

V nadzemních podlažích objektu v bytech se sestavy okenních křídel francouzských oken. Okna jsou dělena vertikálně a jsou vytvořena kombinací fixního zasklení s otevíravým a sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky.

možné vidět např. v detailu: D.1.2.10.G. nebo v pohledech D.1.2.9.1.-3.

další informace viz. D.1.2.11.5.

Dveře

Všechny vchodové dveře a dveře chráněných únikových cest v nadzemních podlažích jsou rámové ocelové a osazené samostatně do stěny a opatřeny samozavíračem. Interiérové dveře jsou tvořeny dvojitým rámem z DTD desek s povrchovou úpravou bílé folie. Dveřní křídlo je hladké, plné, bezfalcové, osazeno do skryté zárubně a doplněno o dveřní kliku z broušené oceli.

další informace viz. D.1.2.11.4.

Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u lodžií. Jsou navrženy z poplastovaných plechů, s polomatnou povrchovou úpravou RAL 7016

další informace viz. D.1.2.11.7.

Zámečnické prvky

Na lodžiích je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů kruhového bezešvého tvaru o průměru 30 mm. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 80 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí žárově zinkována a lakována v odstínu RAL 6011. Zábradlí je kotveno do železobetonových říms. Zábradlí je vysoké 1100 mm. Nerezové zábradlí se použije také jako zábrana na ustoupeném podlaží, kdy se zábradlí ukotví do atiky pomocí montážního bloku z izolačního materiálu, následně bude okolo zábradlí aplikována tekutá hydroizolace Triflex.

použití lze vidět v detailech: D.1.2.10.B. a C.

Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v obchodě. Za kuchyňskými linkami je natažená betonová stěrka. Na balkonech a terase tvoří podlahu venkovní dlažba na výškově nastavitelných podložkách.

D.1.1.6. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, hluk a vibrace

Tepelná technika

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 300 mm na obvodových stěnách. V podzemním podlaží v zámrzné hloubce je z XPS 150 mm. Plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klíny EPS.

Teplený odpor obvodových konstrukcí byl spočítán pomocí programu Teplo 2017. Konstrukce jsou v souladu s ČSN 73 0540-2. Roční měrná potřeba energie posuzované budovy na vytápění je 23,7 kWhm⁻².

Posuzovaný objekt má energetickou náročnost třídy A. Posuzovaný objekt splňuje požadavky na normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Výpočet byl proveden pomocí online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám.

Osvětlení

Obytné místnosti jsou osvětleny přirozeně okenními otvory. Okenní otvory splňují minimální požadavky na plochu výplní okenních otvorů vůči ploše obytné místnosti. Umělé osvětlení je zpracováno pouze pro schodišťové jádro v rámci D.6 Interiér, dále není předmětem bakalářské práce.

Hluk a vibrace

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532, R'_w = 53 dB. Ve skladbě podlah je navržena izolace EPS – T pro zamezení šíření kročejového hluku. Výťahová šachta je dilatovaná od okolních konstrukcí pro zabránění šíření hluku a vibrací. Jednotlivé stavební detaily budou zhotoveny tak, aby tak aby nedocházelo k akustickým mostům.

D.1.1.7. Vliv na životní prostředí

Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie A, je budova označena jako velmi úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Kolem domu je nově vybudované stromořadí, které má pozitivní vliv proti přehřívání této oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování vnitrobloku a zelených střech bytového souboru. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb.

D.1.1.8. Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný z náměstí na východní straně k řece nebo z ulice Na Výstavišti. Parkování je možné v hromadných podzemních, do kterých je vjezd možný ze severní strany řešeného bloku z ulice Na Výstavišti. Dalším prostorem k parkování jsou parkovací místa podél komunikací v okolní bloku. Ze všech stran je navržený chodník pro pěší.

Do vnitrobloku se dá projít skrze jednotlivé domy nebo přes 2 průchody na jihu a severu bloku, tento vstup je oddělen brankou k zachování soukromí a intimity obyvatel.

D.1.1.9. Dodržení obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru chodníku pro pěší. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Na Výstavišti na severu souboru. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel. Na staveništi je navržen jeřáb Liebherr 63 EC-B 5, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 29 m a maximální unesená zátěž je 2,15 tun při výšce jeřábu 27,5 m.

Stavební jáma je odvodněna pomocí studen a je zabezpečena proti pádu osob.

D.1.1.10. Seznam použitých zdrojů

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

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

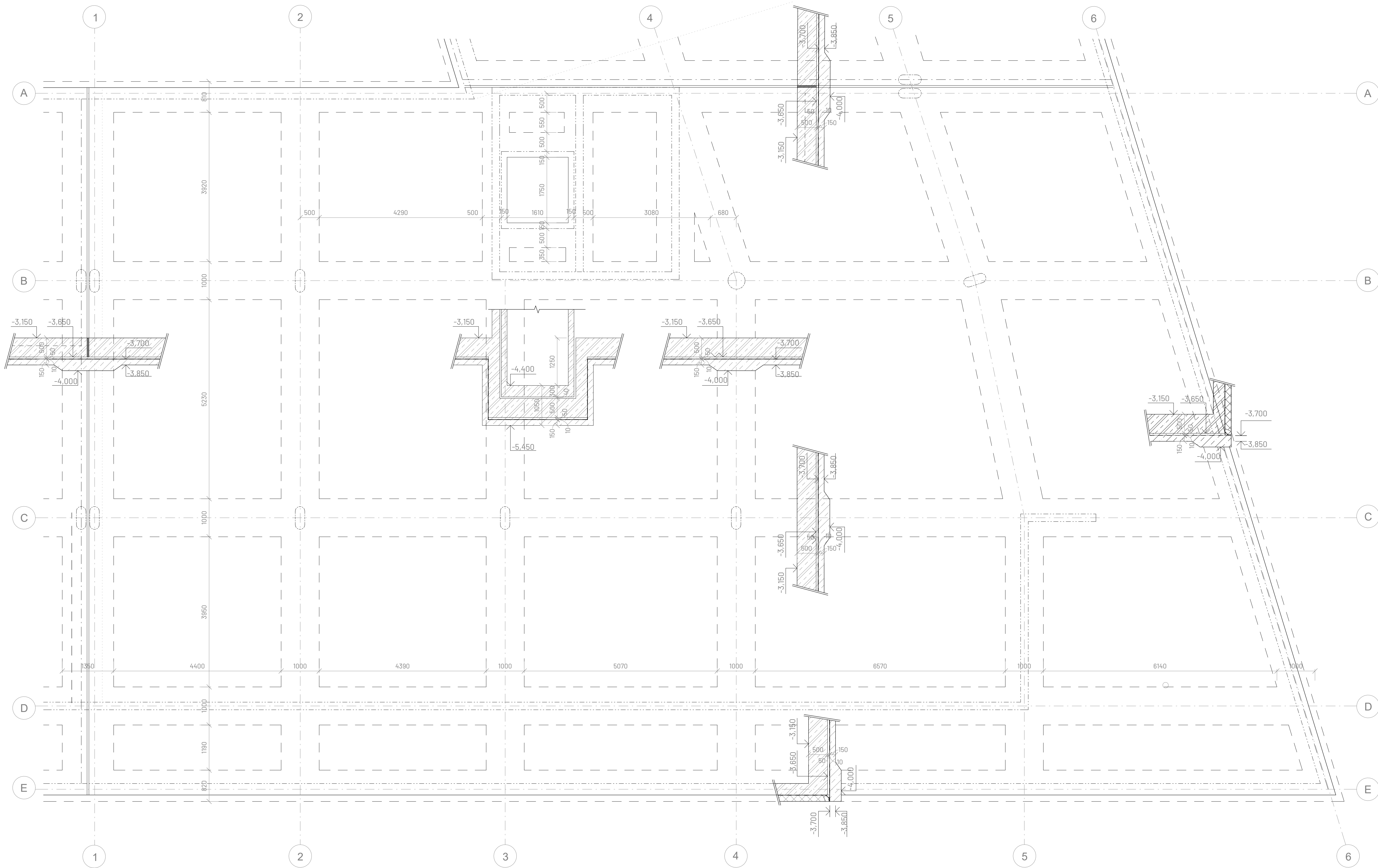
Kalkulačka úspor. TZB-info [online]. [cit. 31.12.2024].

Dostupné z: <https://stavba.tzbinfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Výpočty tepelného odporu byly provedeny v aplikaci Teplo 2017 EDU dle ČSN 730540, doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda

Teplo 2017. Teplo 2017 EDU [software]. [cit. 26.04.2024].

Dostupné z: [https://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=52&sub=369\(5,1MB\)](https://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=52&sub=369(5,1MB))



Legenda materiálů

	Železobeton C30/35		Extrudovaný polystyren
	Beton prostý		Zemina původní
	Vápenopisková tvárnice tl. 100 mm Porfix P2-500; HL: 500-100-250 mm (d-š-v)		Zhutněný zásep
	Vápenopisková tvárnice tl. 150 mm Porfix aku P20/1.8; P+D: 248-150-249 mm (d-š-v)		Štěrk různých frakcí
	Vápenopisková tvárnice tl. 200 mm Porfix aku P20/1.8; P+D: 248-199-249 mm (d-š-v)		Hydroizolace
	Minerální tepelná izolace		Dilatace

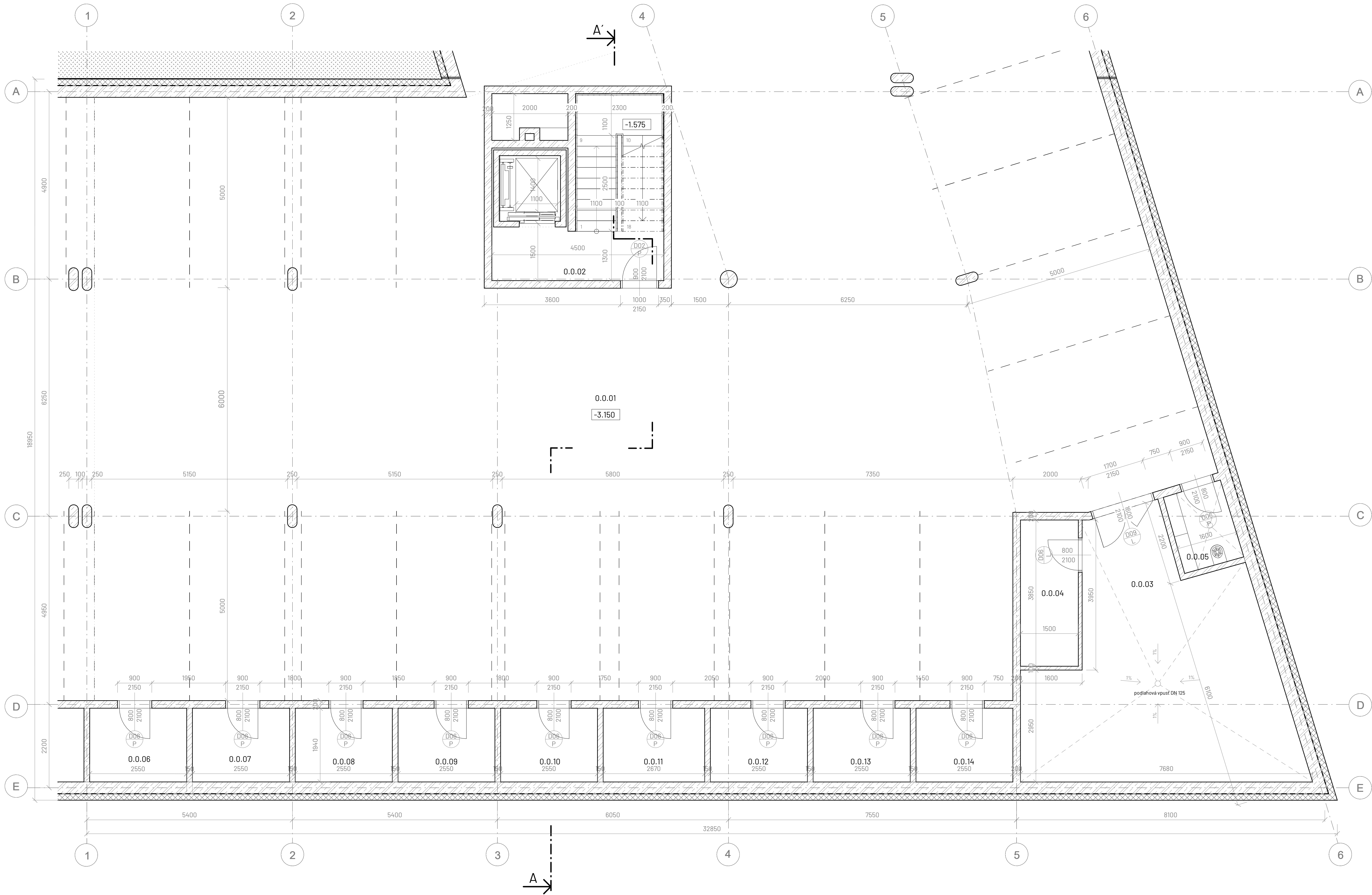
±0,000 = 361,400 m n.m. BPV
Projekt: **Bydlení u řeky**
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval: Jakub Šafka
Semestr: ZS 2024
Formát: A1
Měřítko: 1:50
Část: **Architektonický - stavební řešení**
Výkres:

Půdorys základů

Číslo výkresu:

D.1.2.1.





Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha [m ²]	skladba podlahy	nášlapná vrstva	úprava stěn	strop
0.0.01	garáže	436,58	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.02	CHÚC A	14,48	P01	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.03	technická místnost	37,30	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.04	elektrorozvodna	5,84	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.05	uklidová místnost	3,33	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.06	Kóje	4,94	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.07	Kóje	4,95	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.08	Kóje	4,94	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.09	Kóje	4,93	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.10	Kóje	4,93	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.11	Kóje	5,17	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.12	Kóje	4,94	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.13	Kóje	4,95	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr
0.0.14	Kóje	4,93	P12	epoxidová stěrka	protiprašný nátěr	protiprašný nátěr

Legenda materiálů

	Železobeton C30/35
	Beton prostý
	Vápenopisková tvárnice tl. 100 mm
	Vápenopisková tvárnice tl. 150 mm
	Vápenopisková tvárnice tl. 200 mm
	Mínérální tepelná izolace
	Extrudovaný polystyren

	Zemina původní
	Zhutněný zásep
	Štěr různých frakcí
	Hydroizolace
	Dilatace

Legenda značení

	Označení dveří
	Označení oken
	Označení záměčnických výrobků
	Označení klempířských výrobků
	Označení truhlářských výrobků

±0.000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A1

Měřítko: 1:50

Část: **Architektonický - stavební řešení**

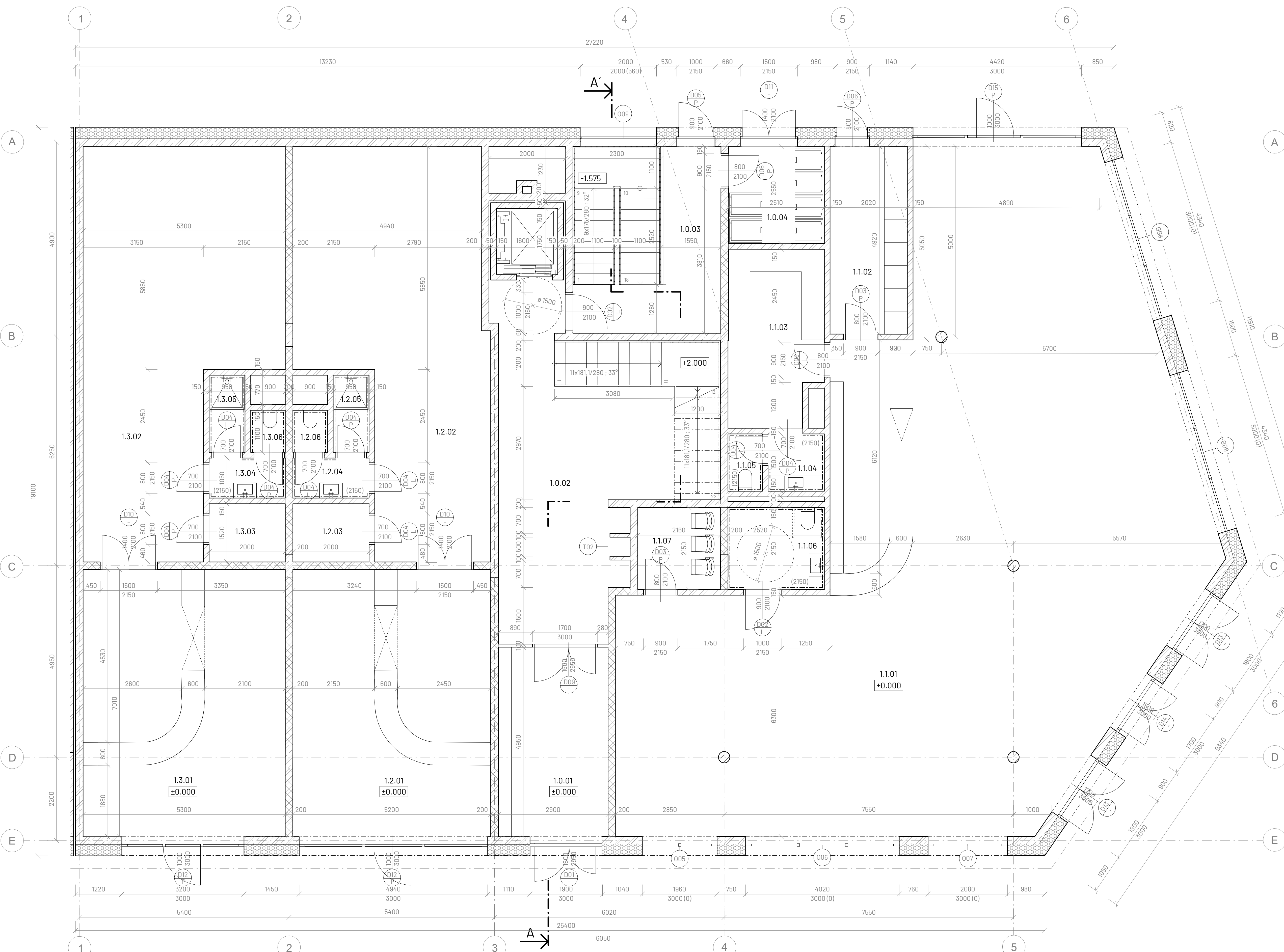
Výkres:

Půdorys TPP

Číslo výkresu:

D.1.2.2.





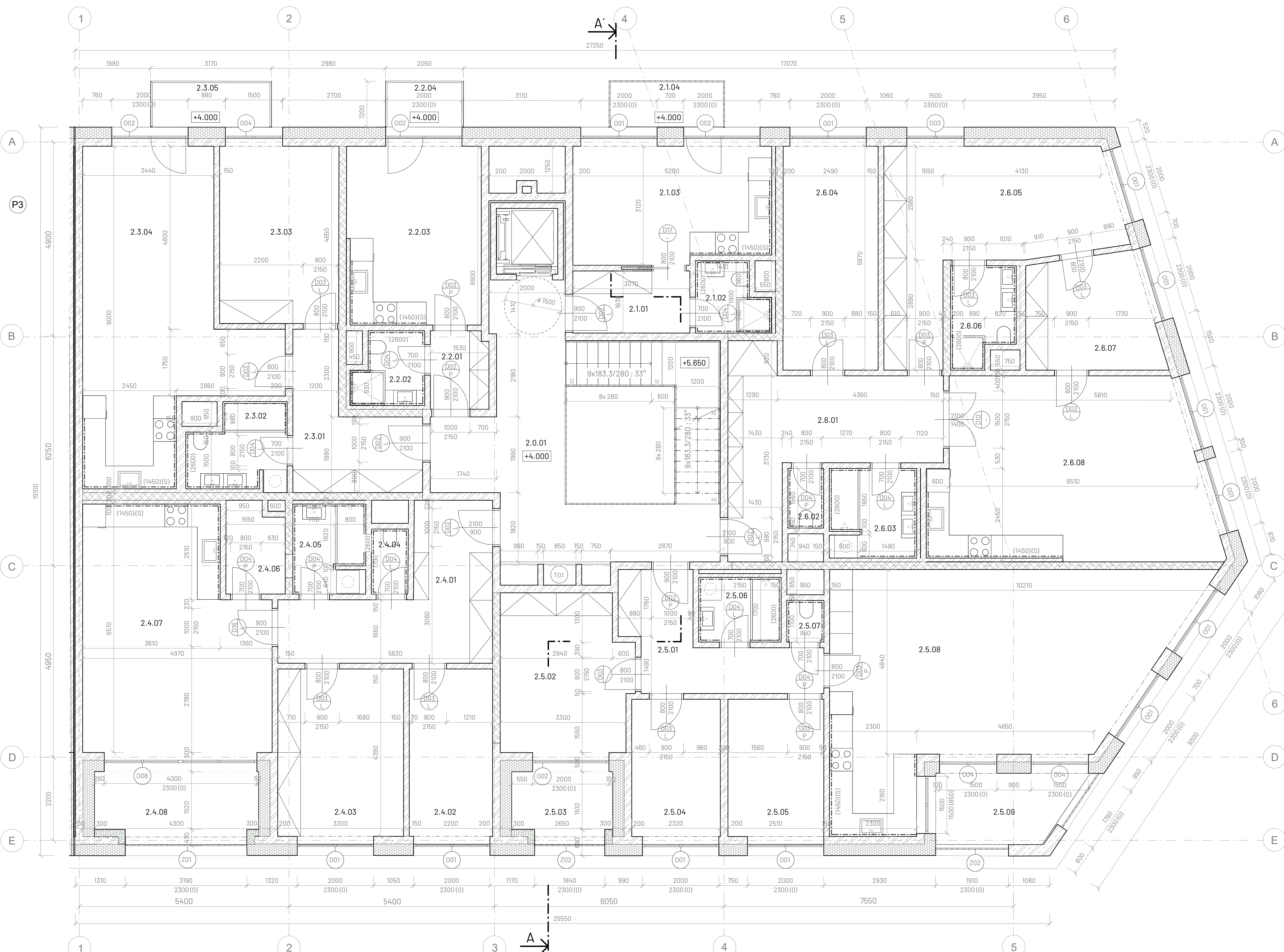
Tabulka místností					
č.	název místnosti	plocha [m²]	skladba podlahy	našípná vrstva	úprava stěn
1.0.01	závěří	14,65	P01	terrazo	omítka
1.0.02	CHÚC A	39,25	P01	terrazo	omítka
1.0.03	CHÚC A	19,00	P01	epoxidová stěrka	omítka
1.0.04	Odpadová místnost	6,40	P05	betonová stěrka	protipraš. nátěr
1.1.01	Komunitní centrum	181,67	P04	epoxidová stěrka	omítka
1.1.02	Satna	9,97	P05	dlažba	omítka
1.1.03	Zázemí	11,13	P05	dlažba	omítka
1.1.04	Hygienické zázemí	2,21	P06	dlažba	obklad
1.1.05	WC zaměstnancí	1,35	P06	dlažba	obklad
1.1.06	WC hosté	5,43	P06	epoxidová stěrka	obklad
1.1.07	Sklad	4,66	P05	dlažba	omítka
1.2.01	Komerční jednotka	37,47	P04	epoxidová stěrka	omítka
1.2.02	Výrobní část	44,42	P05	betonová stěrka	omítka
1.2.03	Satna	3,04	P06	dlažba	omítka
1.2.04	Hygienické zázemí	2,10	P06	dlažba	obklad
1.2.05	Sprcha	1,90	P06	dlažba	obklad
1.2.06	WC zaměstnancí	1,00	P06	dlažba	obklad
1.3.01	Komerční jednotka	37,84	P04	epoxidová stěrka	omítka
1.3.02	Výrobní část	46,93	P05	betonová stěrka	omítka
1.3.03	Satna	3,04	P06	dlažba	omítka
1.3.04	Hygienické zázemí	2,10	P06	dlažba	obklad
1.3.05	Sprcha	1,90	P06	dlažba	obklad
1.3.06	WC zaměstnancí	1,00	P06	dlažba	obklad

Legenda materiálů	
	Železobeton C30/35
	Beton prostý
	Vápenopisková tvárnice tl. 100 mm
	Porfix P2-500; HL; 500- 100- 250 mm (d- š- v)
	Vápenopisková tvárnice tl. 150 mm
	Porfix aku P20/1,8; P=D; 248- 150- 249 mm (d- š- v)
	Vápenopisková tvárnice tl. 200 mm
	Porfix aku P20/1,8; P=D; 248- 199- 249 mm (d- š- v)
	Minerální tepelná izolace
	Extrudovaný polystyren
	Zemina původní
	Zhutněný zásyp
	Štěrky různých frakcí
	Hydroizolace
	Dilatace

Legenda značení	
	Označení dveří
	Označení oken
	Označení zámečnických výrobků
	Označení klempířských výrobků
	Označení truhlářských výrobků

±0.000 = 361,400 m n.m. BPV
Projekt: **Bydlení u řeky**
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval: Jakub Šafka
Semestr: ZS 2024
Formát: A1
Měřítko: 1:50
Část: **Architektonický - stavební řešení**
Vykres:





Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha [m²]	skladba podlahy	náslapná vrstva	úprava stěn	strop
2.0.01	Chodba	22.89	P01	terazzo	omítka	protiprašný nátěr
2.1.01	Předsíň	4.99	P03	parkety	omítka	podhled
2.1.02	Koupelna	3.22	P02	diažba	obklad	podhled
2.1.03	Obyvací pokoj +KK	16.12	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.1.04	Balkón	3.48	P10	diažba	-	-
2.2.01	Předsíň	3.10	P03	parkety	omítka	podhled
2.2.02	Koupelna	3.34	P02	diažba	omítka	podhled
2.2.03	Obyvací pokoj +KK	16.34	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.2.04	Balkón	2.30	P10	diažba	-	-
2.3.01	Předsíň	9.50	P03	parkety	omítka	podhled
2.3.02	Koupelna	5.31	P02	diažba	obklad	podhled
2.3.03	Ložnice	14.52	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.3.04	Obyvací pokoj +KK	31.76	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.3.05	Balkón	3.57	P10	diažba	-	-
2.4.01	Předsíň	14.75	P03	parkety	omítka	podhled
2.4.02	Pokoj	9.58	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.4.03	Ložnice	14.47	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.4.04	WC	1.64	P02	diažba	obklad	podhled
2.4.05	Koupelna	4.43	P02	diažba	obklad	podhled
2.4.06	Spíž	3.55	P02	diažba	omítka	podhled
2.4.07	Obyvací pokoj +KK	28.93	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.4.08	Lodžie	7.92	P07	diažba	omítka	protiprašný nátěr
2.5.01	Předsíň	9.60	P03	diažba	omítka	podhled
2.5.02	Ložnice	13.68	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.5.03	Lodžie	4.01	P07	diažba	omítka	protiprašný nátěr
2.5.04	Pokoj	8.36	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.5.05	Pokoj	9.04	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.5.06	Koupelna	3.66	P02	diažba	obklad	podhled
2.5.07	WC	1.06	P02	diažba	obklad	protiprašný nátěr
2.5.08	Obyvací pokoj +KK	46.42	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.5.09	Lodžie	6.41	P07	diažba	omítka	protiprašný nátěr
2.6.01	Předsíň	17.77	P03	parkety	omítka	podhled
2.6.02	WC	1.46	P02	diažba	obklad	podhled
2.6.03	Koupelna	5.30	P02	diažba	obklad	podhled
2.6.04	Pokoj	14.62	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.6.05	Ložnice	22.19	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
2.6.06	Koupelna	4.14	P02	diažba	obklad	podhled
2.6.07	Pracovna	9.76	P03	parkety	omítka	podhled
2.6.08	Obyvací pokoj +KK	33.09	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr

Legenda materiálů

- Železobeton C30/35
- Beton prostý
- Vápenopísková tvárnice tl. 100 mm
Porfix P2-500; HL; 500-100-250 mm (d-š-v)
- Vápenopísková tvárnice tl. 150 mm
Porfix aku P20/1.8; P+D; 248-150-249 mm (d-š-v)
- Vápenopísková tvárnice tl. 200 mm
Porfix aku P20/1.8; P+D; 248-199-249 mm (d-š-v)
- Minerální tepelná izolace
- Extrudovaný polystyren
- Zemina původní
- Zhutněný zásyp
- Štěrky různých frakcí
- Hydroizolace
- Dilatace

Legenda značení

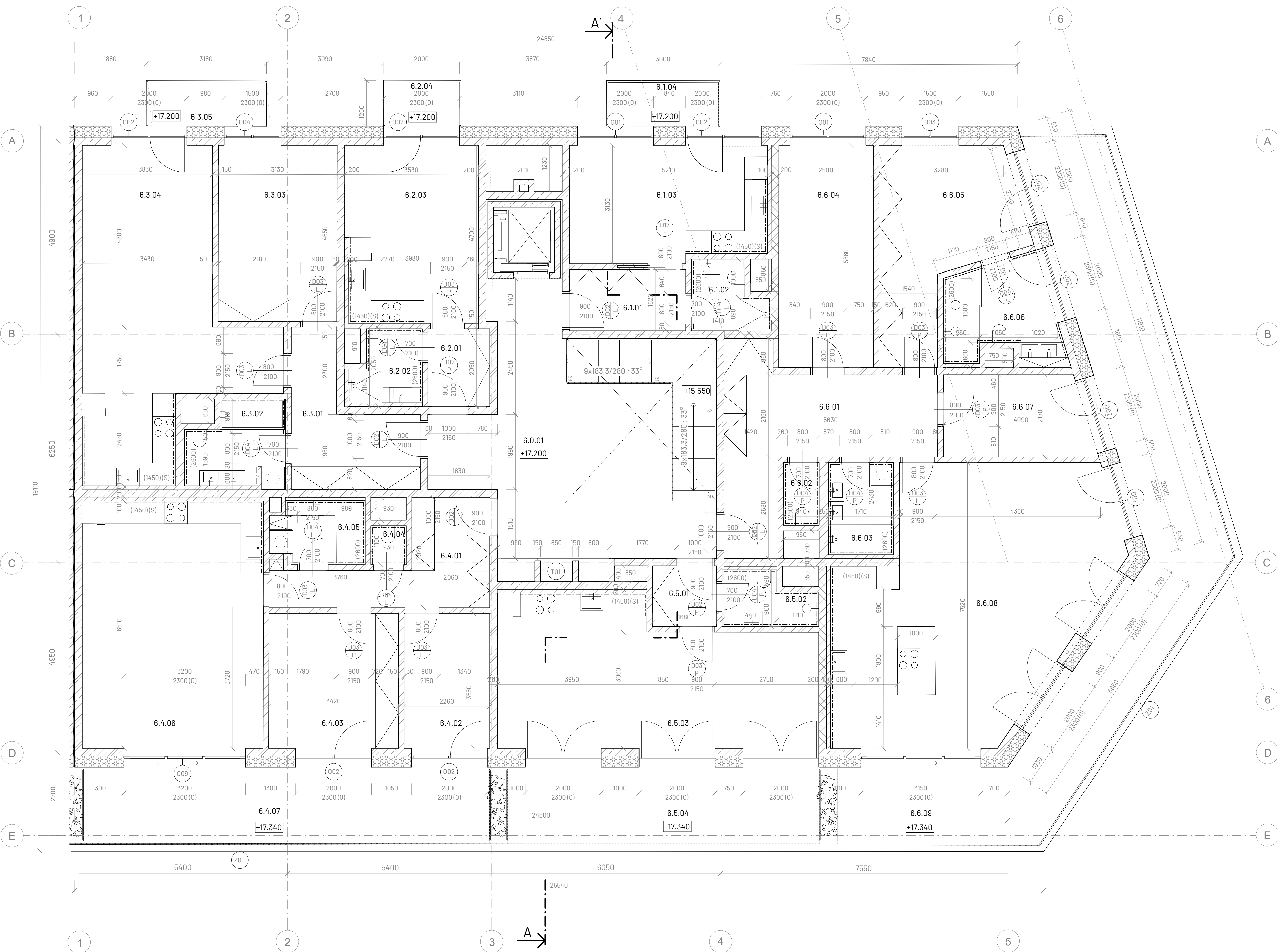
- Označení dveří
viz tabulka D.1.2.11.4.
- Označení oken
viz tabulka D.1.2.11.5.
- Označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2.11.6.
- Označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.7.
- Označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.8.

±0.000 = 361,400 m n.m. BPV
Projekt: **Bydlení u řeky**
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval: Jakub Šafka
Semestr: ZS 2024
Formát: A1
Měřítko: 1:50
Část: **Architektonicky - stavební řešení**
Výkres:

Půdorys typického patra

D.1.2.4.





Tabulka místností

č.	název místnosti	plocha [m ²]	skladba podlahy	náslapná vrstva	úprava stěn	strop
6.0.01	Chodba	22.91	P01	terrazo	omítka	protiprašný nátěr
6.1.01	Předsíň	4.95	P03	parkety	omítka	podhled
6.1.02	Koupelna	3.28	P02	dlážba	obklad	podhled
6.1.03	Obyvací pokoj +KK	16.12	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.1.04	Balkón	3.37	P10	dlážba	-	-
6.2.01	Předsíň	3.34	P03	parkety	omítka	podhled
6.2.02	Koupelna	3.31	P02	dlážba	obklad	podhled
6.2.03	Obyvací pokoj +KK	16.34	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.2.04	Balkón	2.30	P10	dlážba	-	-
6.3.01	Předsíň	9.52	P03	parkety	omítka	podhled
6.3.02	Koupelna	5.34	P02	dlážba	obklad	podhled
6.3.03	Ložnice	14.54	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.3.04	Obyvací pokoj +KK	31.73	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.3.05	Balkón	3.62	P10	dlážba	-	-
6.4.01	Předsíň	9.83	P03	dlážba	omítka	podhled
6.4.02	Poko	8.02	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.4.03	Ložnice	12.10	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.4.04	WC	0.95	P02	dlážba	obklad	podhled
6.4.05	Koupelna	4.12	P02	dlážba	obklad	podhled
6.4.06	Obyvací pokoj +KK	31.09	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.4.07	Terasa	21.47	P11	dlážba	-	-
6.5.01	Předsíň	2.68	P03	parkety	omítka	podhled
6.5.02	Koupelna	3.15	P02	dlážba	obklad	podhled
6.5.03	Obyvací pokoj +KK	30.06	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.5.04	Terasa	16.58	P11	dlážba	-	-
6.6.01	Předsíň	17.30	P03	parkety	omítka	podhled
6.6.02	WC	1.55	P02	dlážba	obklad	podhled
6.6.03	Koupelna	4.15	P02	dlážba	obklad	podhled
6.6.04	Poko	14.56	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.6.05	Ložnice	15.69	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.6.06	Koupelna	7.60	P02	dlážba	obklad	podhled
6.6.07	Poko	8.54	P03	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.6.08	Obyvací pokoj +KK	45.38	P04	parkety	omítka	protiprašný nátěr
6.6.09	Terasa	50.34	P11	dlážba	-	-

Legenda materiálů

- Železobeton C30/35
- Beton prostý
- Vápenopísková tvárnice tl. 100 mm
Porfix P2-500; HL; 500-100-250 mm (d-š-v)
- Vápenopísková tvárnice tl. 150 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248-150-249 mm (d-š-v)
- Vápenopísková tvárnice tl. 200 mm
Porfix aku P20/1,8; P+D; 248-199-249 mm (d-š-v)
- Minerální tepelná izolace
- Extrudovaný polystyren
- Zemina původní
- Zhutněný zásyp
- Štěr různých frakcí
- Hydroizolace
- Dilatace

Legenda značení

- Označení dveří
viz tabulka D.1.2, II.4.
- Označení oken
viz tabulka D.1.2, II.5.
- Označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2, II.6.
- Označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2, II.7.
- Označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2, II.8.

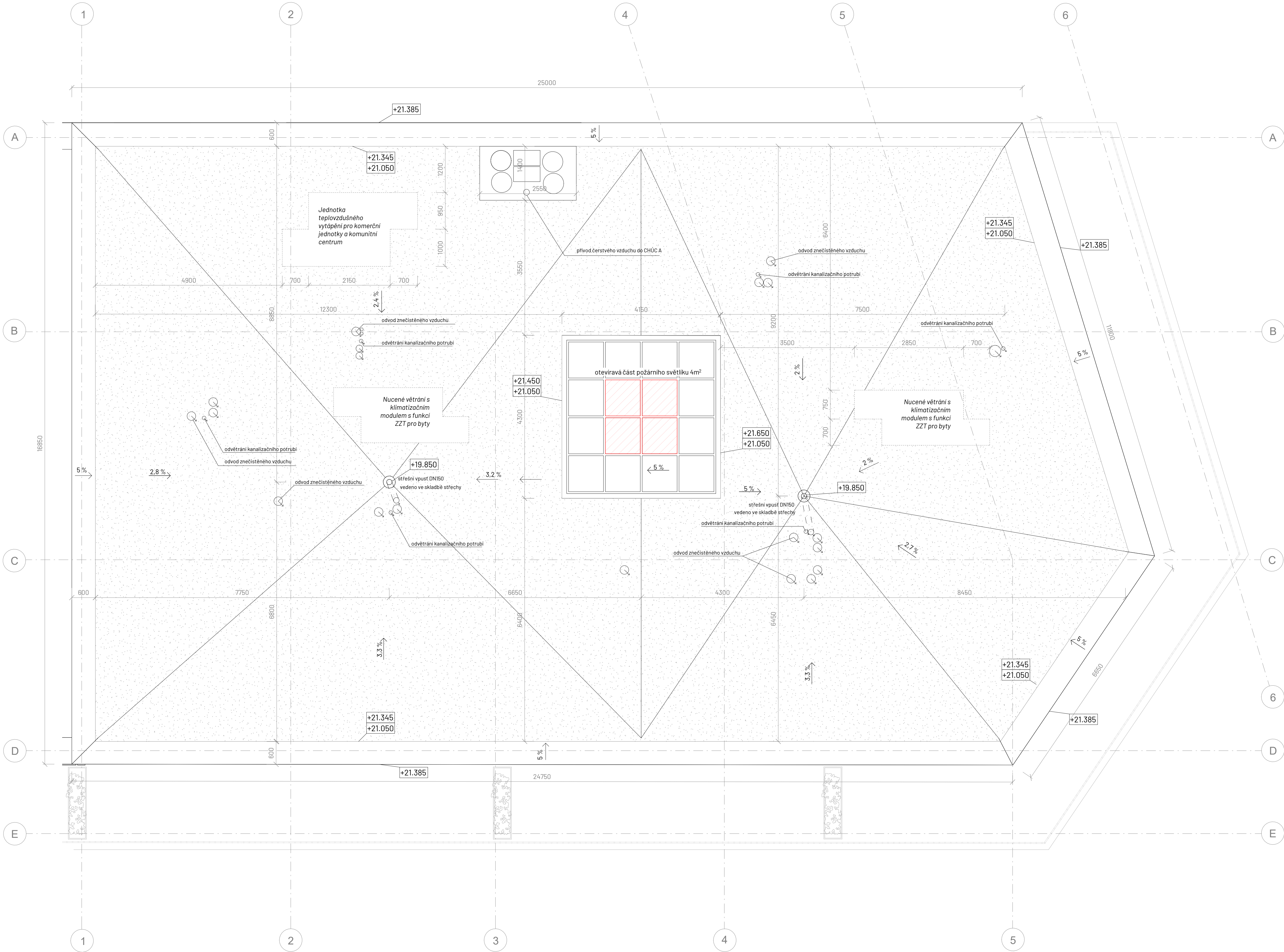
±0.000 = 361.400 m n.m. BPV
Projekt: **Bydlení u řeky**
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval: Jakub Šafka
Semestr: ZS 2024
Formát: A1
Měřítko: 1 : 50
Část: **Architektonický - stavební řešení**
Výkres:

Půdorys BNP

Číslo výkresu:

D.1.2.5.





- Legenda materiálů
- Železobeton C30/35
 - Beton prostý
 - Vápenopisková tvárnice tl. 100 mm
Porfix P2-500; HL: 500-100-250 mm (d-š-v)
 - Vápenopisková tvárnice tl. 150 mm
Porfix aku P20/1.8; P+D: 248-150-249 mm (d-š-v)
 - Vápenopisková tvárnice tl. 200 mm
Porfix aku P20/1.8; P+D: 248-199-249 mm (d-š-v)
 - Minerální tepelná izolace
 - Extrudovaný polystyren
 - Zemina původní
 - Zhutněný zásyp
 - Štěrky různých frakcí
 - Hydroizolace
 - Dílatace

- Legenda značení
- Označení dveří
viz tabulka D.1.2.11.4.
 - Označení oken
viz tabulka D.1.2.11.5.
 - Označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2.11.6.
 - Označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.7.
 - Označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.8.

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

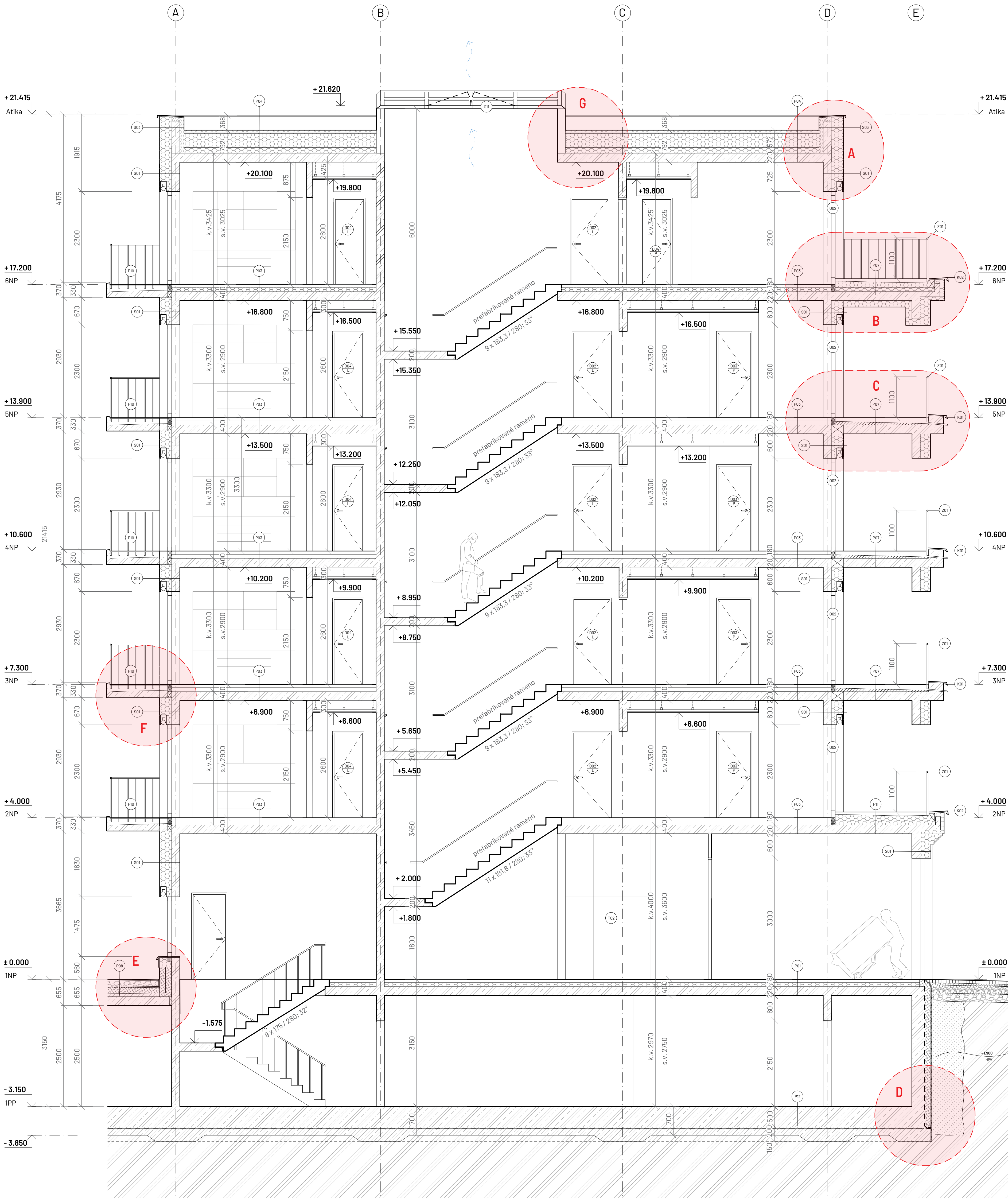
Semestr: ZS 2024

Formát: A1

Měřítko: 1:50

Část: **Architektonicky-stavební řešení**

Výkres:



Legenda označení

- SO1 skladba stěn viz tabulka D.1.2.11.3
- PO1 skladba podlah viz tabulka D.1.2.11.2
- DO1 označení dveří viz tabulka D.1.2.11.4
- OO1 označení oken viz tabulka D.1.2.11.5
- ZO1 označení zámečnických výrobků viz tabulka D.1.2.11.6
- KO1 označení klempířských výrobků viz tabulka D.1.2.11.7

- TO1 označení truhlářských výrobků viz tabulka D.1.2.11.8

- A označení detailu viz výkres D.1.2.10.4-G

Legenda materiálů

- železobeton
- beton prostý
- Porfix aku P20/1,8
- minerální tepelná izolace
- extrudovaný polystyren
- zemina původní
- zhuťný zásep
- hydroizolace
- šterk různých frakcí

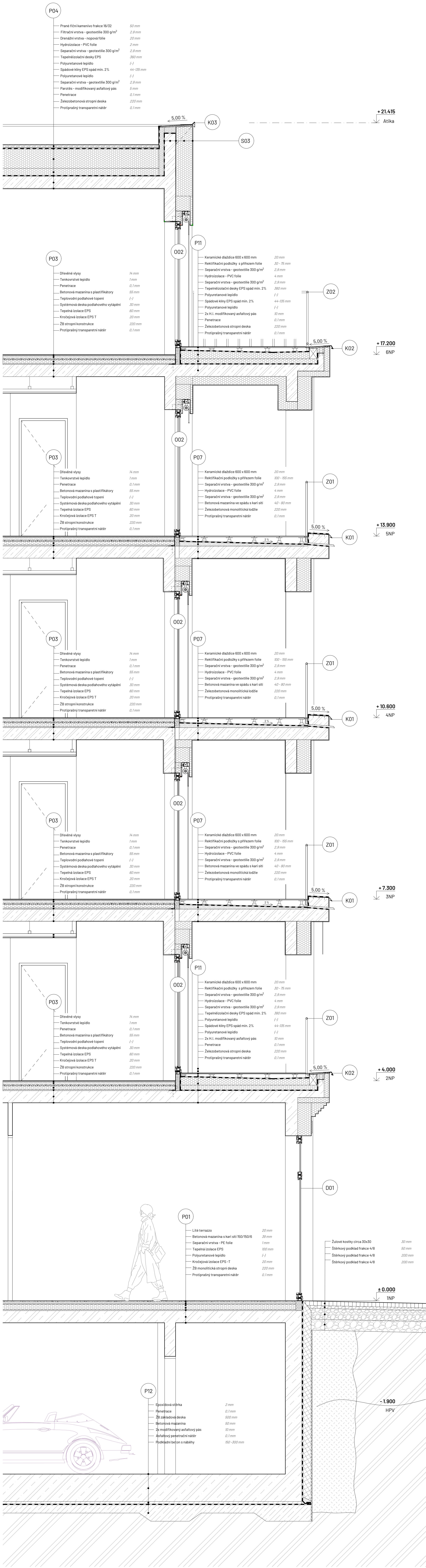
±0.000 = 361.400 m.n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**
Ústav: 16118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vyracoval: Jakub Šafka
Semestr: ZS 2024
Formát: A1
Měřítko: 1:50
Část: **Architektonicky-stavební řešení**
Výkres:

PRÍČNÝ ŘEZ A - A'

Číslo výkresu:
D.1.2.7.





Legenda označení

- S01 skladba stěn
viz tabulka D.1.2.11.3.
- P01 skladba podlah
viz tabulka D.1.2.11.2.
- D01 označení dveří
viz tabulka D.1.2.11.4.
- O01 označení oken
viz tabulka D.1.2.11.5.
- Z01 označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2.11.6.
- K01 označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.7.
- T01 označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.8.

Legenda materiálů

- vnější silikónová omítka strukturální
RAL 7024
- vnější silikónová omítka strukturální
RAL 9010
- vnější silikónová omítka strukturální
RAL 9016
- Screenová roleta
RAL 6027

+21.415

Atika

+17.200

6NP

+13.900

5NP

+10.600

4NP

+7.300

3NP

+4.000

2NP

±0.000

1NP

K03

+19.490

+17.360

+16.800

+16.200

+13.950

+13.500

+12.900

+10.650

+10.200

+9.600

+7.350

+6.900

+6.300

+4.140

+3.600

+3.000

Legenda označení

S01

skladba stěn

viz tabulka D.1.2.11.3.

P01

skladba podlah

viz tabulka D.1.2.11.1-2.

D01

označení dveří

viz tabulka D.1.2.11.4.

O01

označení oken

viz tabulka D.1.2.11.5.

Z01

označení zámečnických výrobků

viz tabulka D.1.2.11.6.

K01

označení klempířských výrobků

viz tabulka D.1.2.11.7.

T01

označení truhlářských výrobků

viz tabulka D.1.2.11.8.

S01

vnější silikonová omítka strukturální

RAL 7024

P01

vnější silikonová omítka strukturální

RAL 9010

D01

vnější silikonová omítka strukturální

RAL 9016

O01

Screenová roleta

RAL 6027

Okna hliníková

tmavě hnědá, RAL 8014

Dveře hliníková

antracitová, RAL 7016

Klempířské prvky

antracitová, RAL 7016

Zámečnické prvky

salvějově zelená, RAL 6011

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Část: **Architektonicky-stavební řešení**

Výkres:

POHLED VÝCHODNÍ

Číslo výkresu:

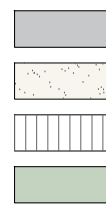
D.1.2.9.1.





Legenda označení

- (S01) skladba stěn
viz tabulka D.1.2.11.3.
- (P01) skladba podlah
viz tabulka D.1.2.11.2.
- (D01) označení dveří
viz tabulka D.1.2.11.4.
- (O01) označení oken
viz tabulka D.1.2.11.5.
- (Z01) označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2.11.6.
- (K01) označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.7.
- (T01) označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.8.



- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 7024
- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 9010
- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 9016
- Screenová roleta
RAL 6027
- Okna hliníková
tmavě hnědá, RAL 8014
- Dveře hliníková
antracitová, RAL 7016
- Klempířské prvky
antracitová, RAL 7016
- Zámečnické prvky
salvějově zelená, RAL 6011

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1:100

Část: **Architektonicky-stavební řešení**

Výkres:

POHLED SEVERNÍ

Číslo výkresu:

D.1.2.9.2.





Legenda označení

- (S01) skladba stěn
viz tabulka D.1.2.11.3.
- (P01) skladba podlah
viz tabulka D.1.2.11.1-2.
- (D01) označení dveří
viz tabulka D.1.2.11.4.
- (O01) označení oken
viz tabulka D.1.2.11.5.
- (Z01) označení zámečnických výrobků
viz tabulka D.1.2.11.6.
- (K01) označení klempířských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.7.
- (T01) označení truhlářských výrobků
viz tabulka D.1.2.11.8.

- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 7024
- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 9010
- vnější silikonová omítka strukturální
RAL 9016
- Screenová roleta
RAL 6027

- Okna hliníková
tmavě hnědá, RAL 8014
- Dveře hliníková
antracitová, RAL 7016
- Klempířské prvky
antracitová, RAL 7016
- Zámečnické prvky
salvějové zelená, RAL 6011

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

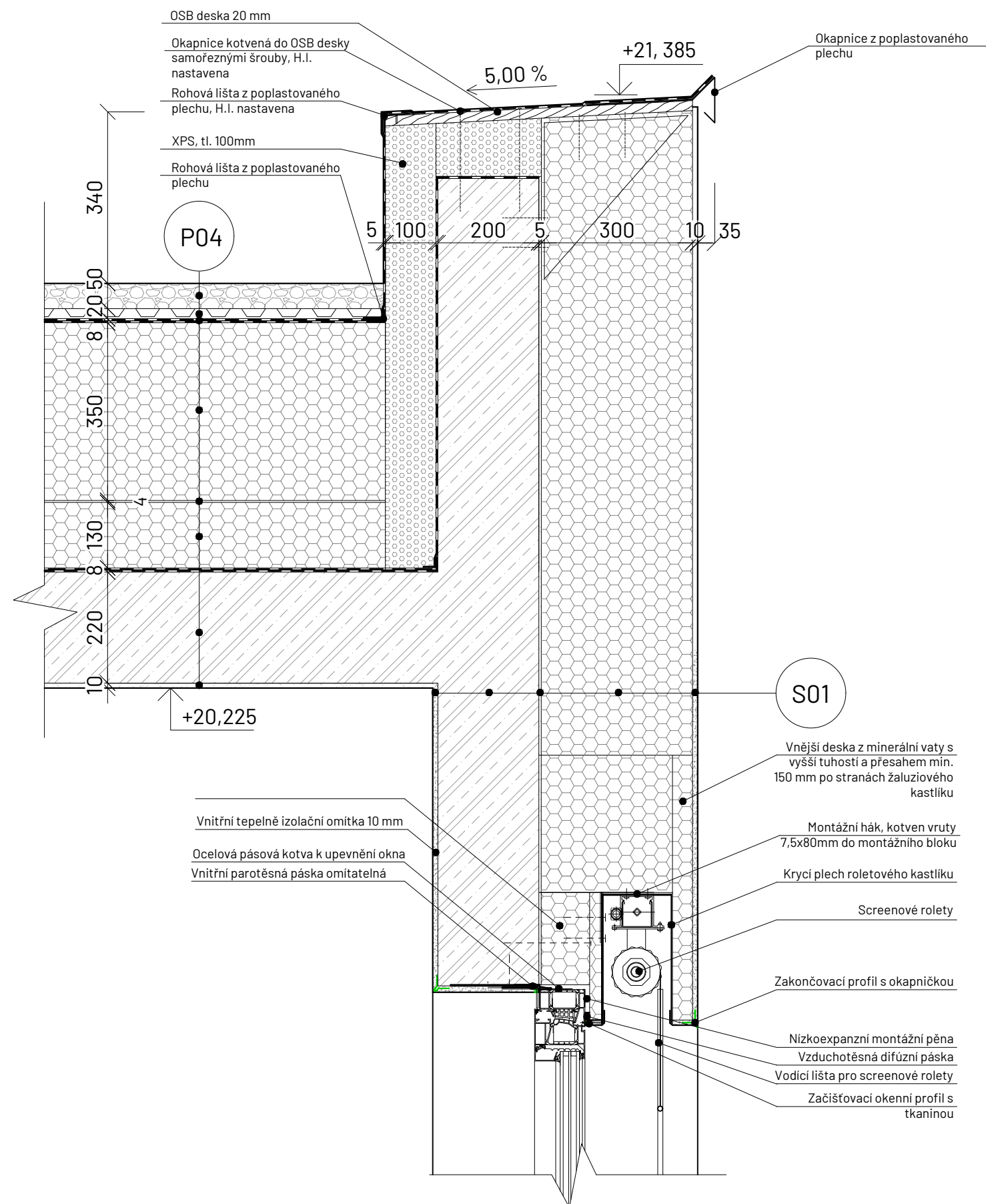
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:100
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

POHLED ZÁPADNÍ

Číslo výkresu:

D.1.2.9.3.





±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

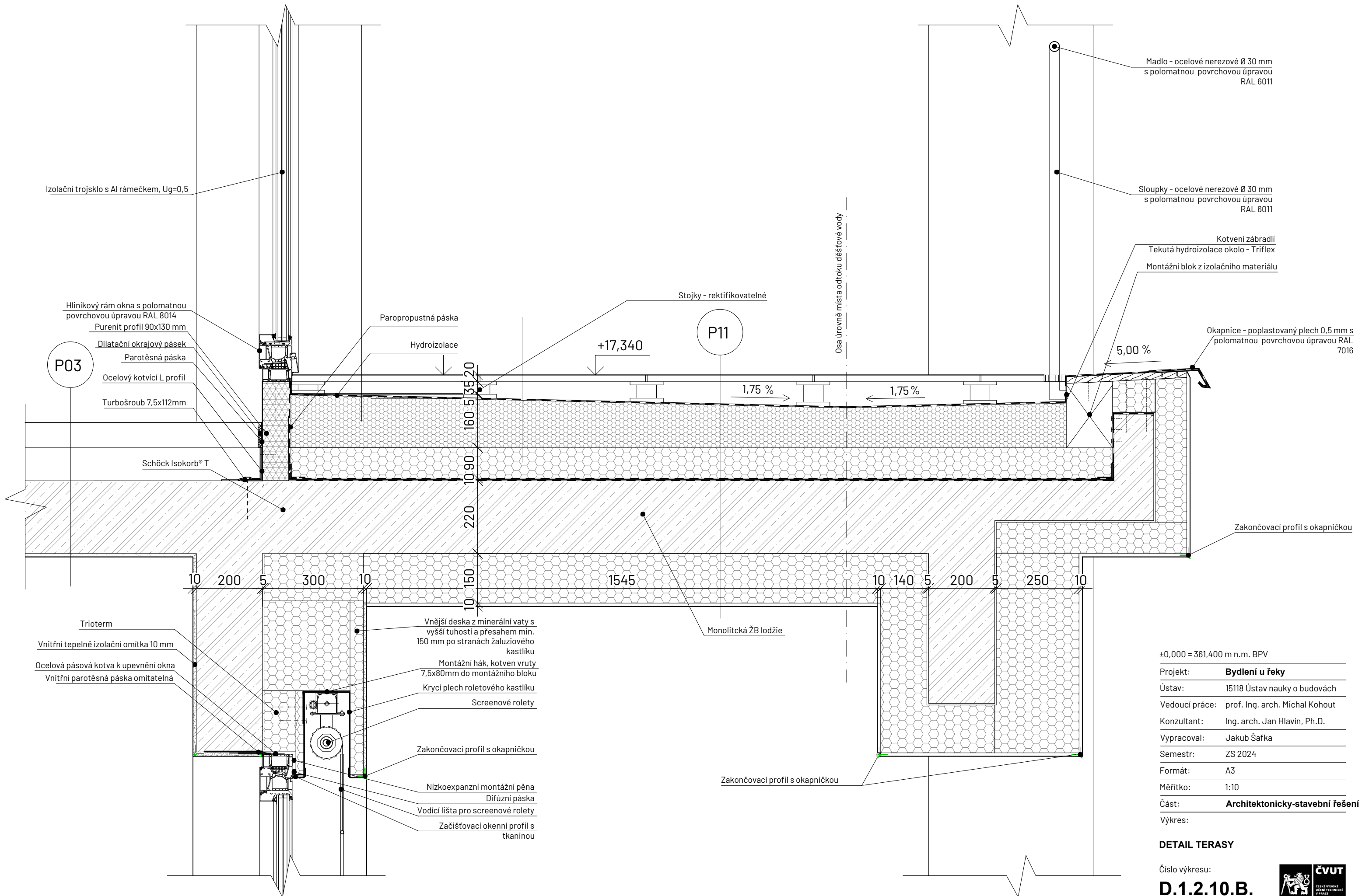
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

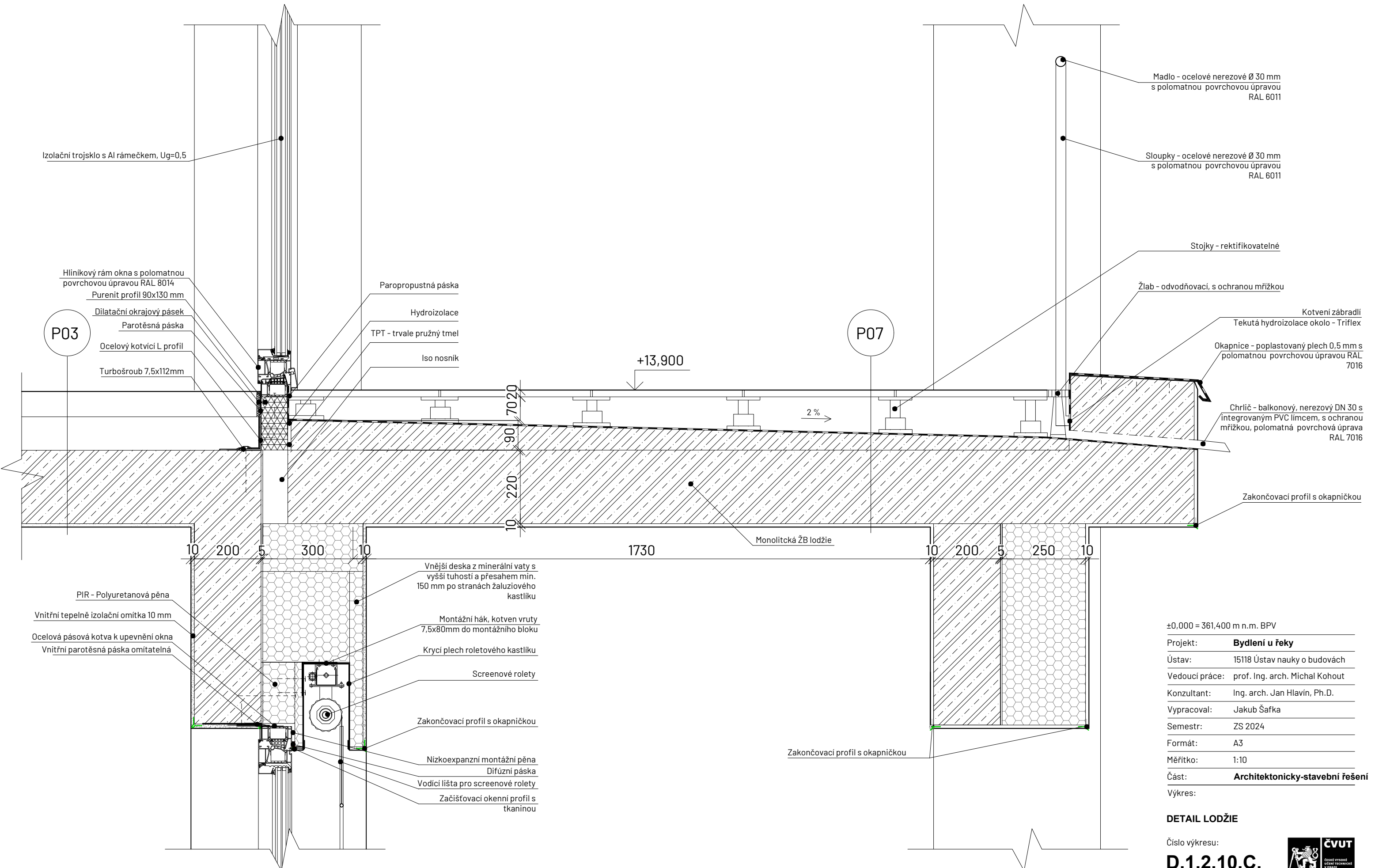
DETAIL ATIKY

Číslo výkresu:

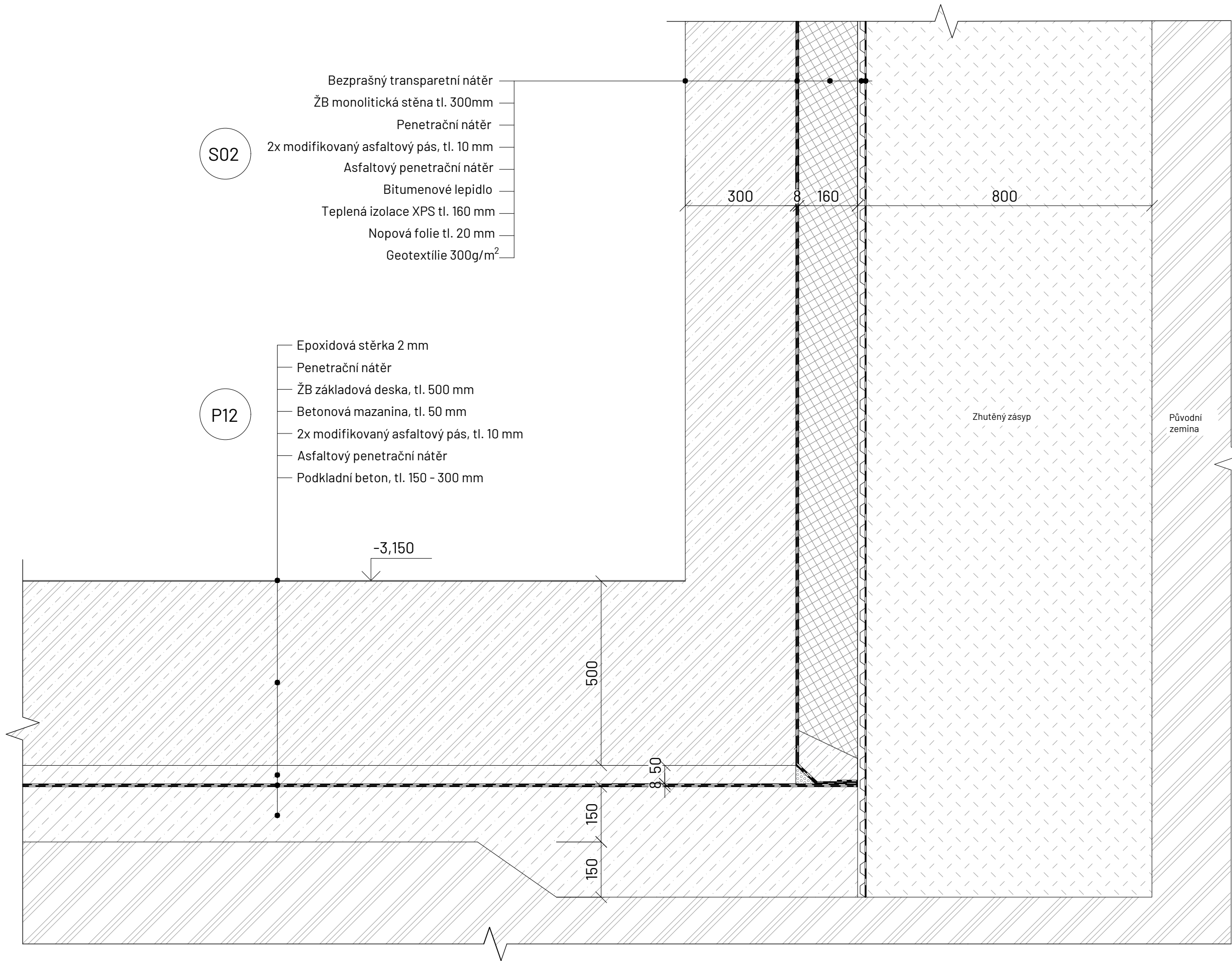
D.1.2.10.A.





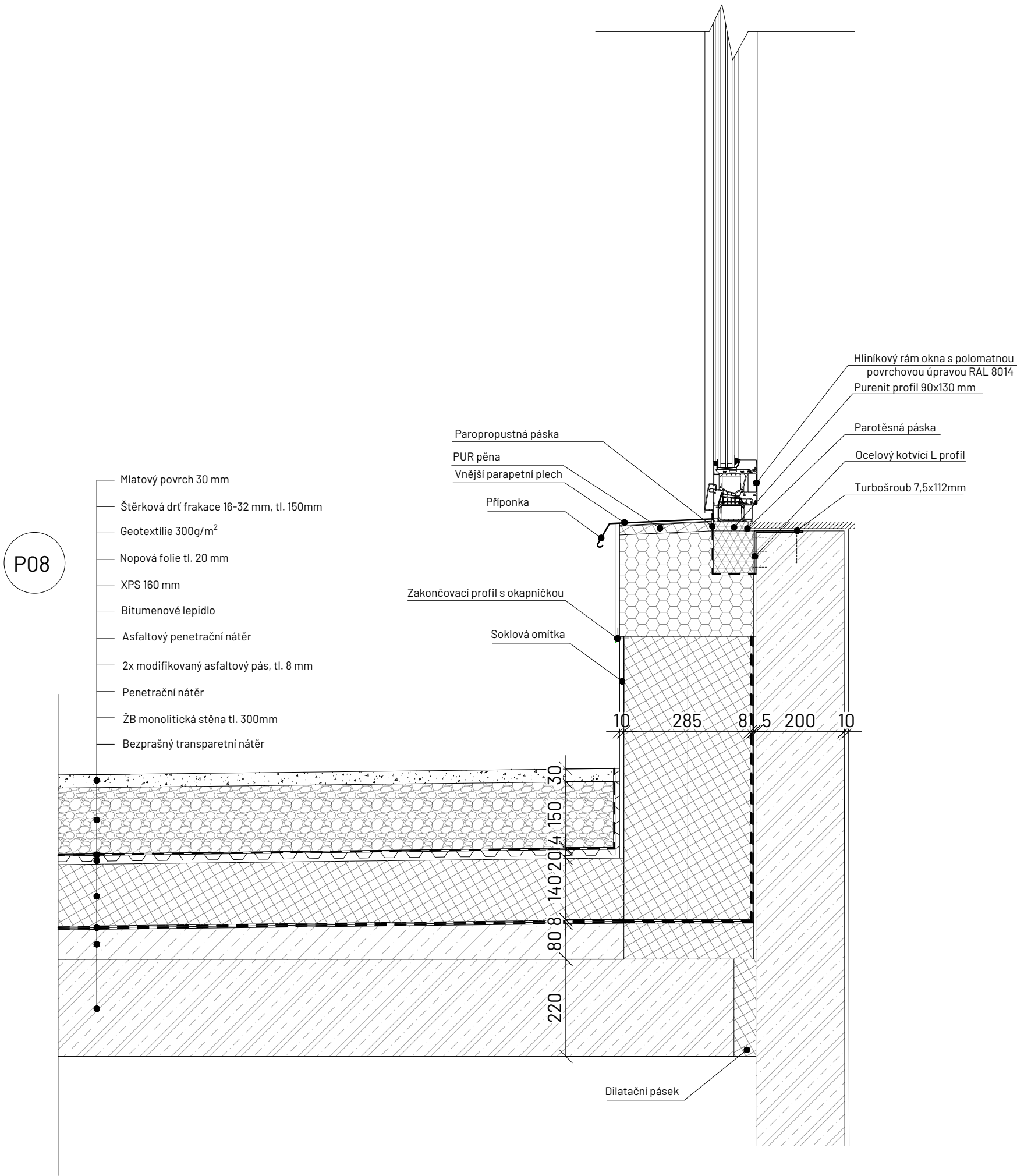


±0,000 = 361,400 m n.m. BPV	
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV	
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

DETAIL PATY STAVBY



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

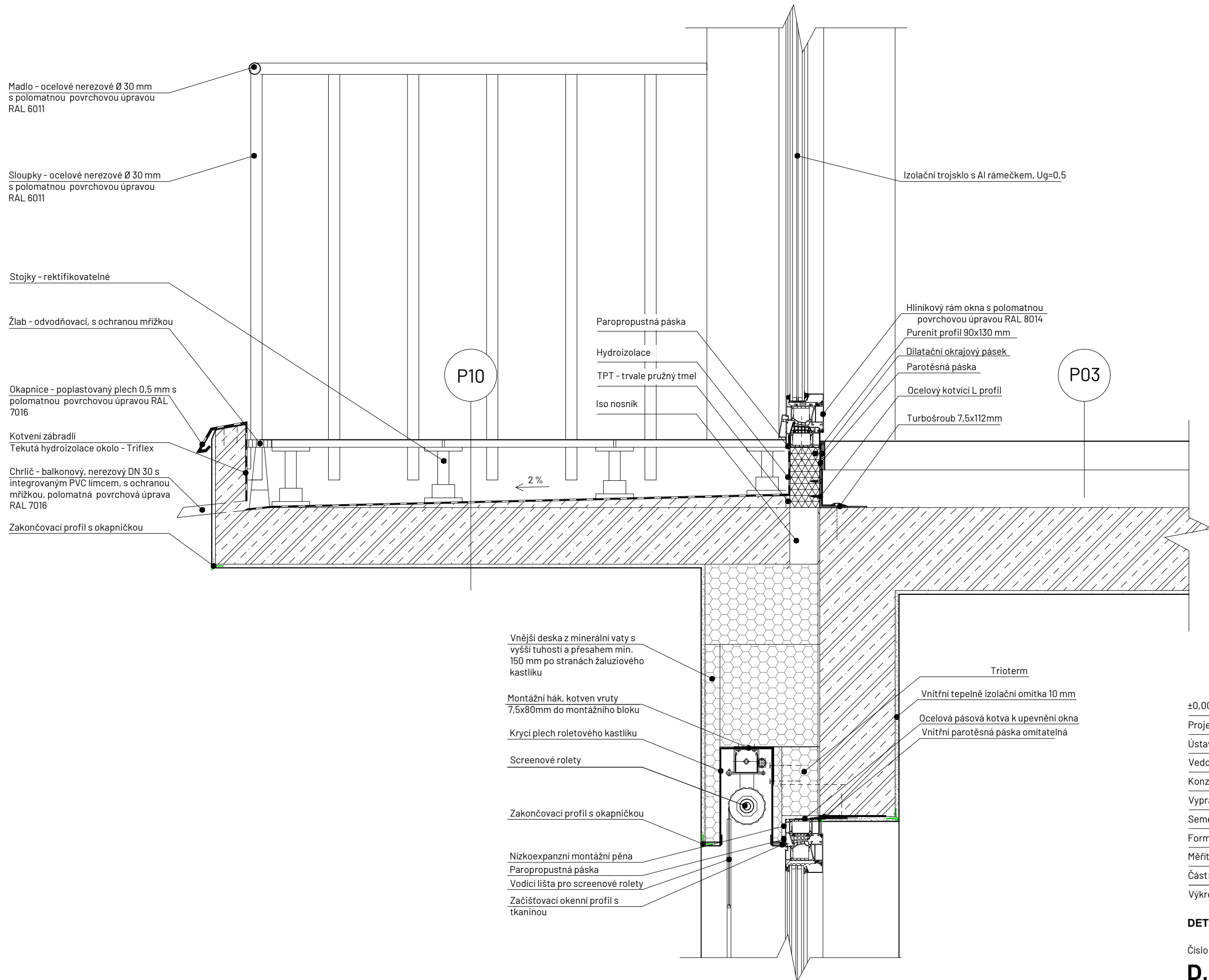
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

DETAIL NAPOJENÍ NA VNITROBLOK

Číslo výkresu:

D.1.2.10.E.





±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

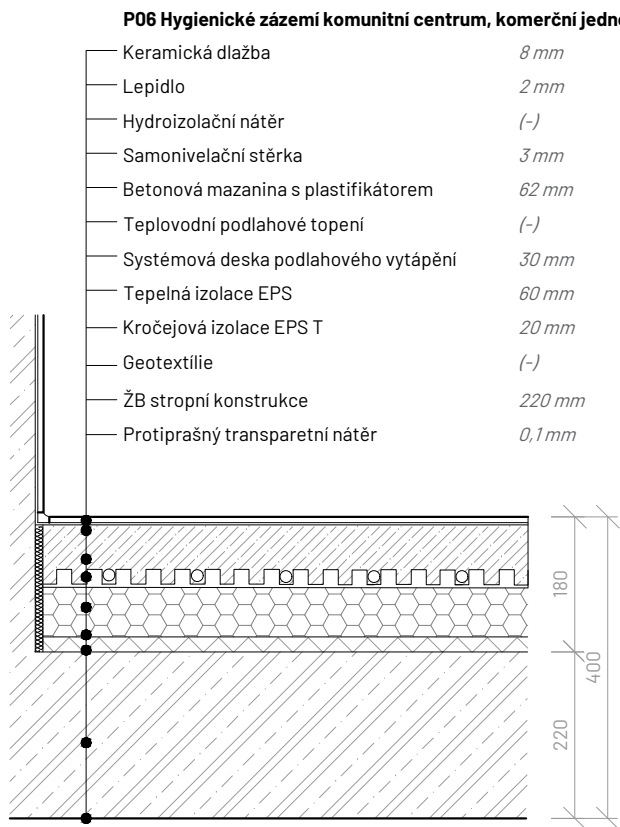
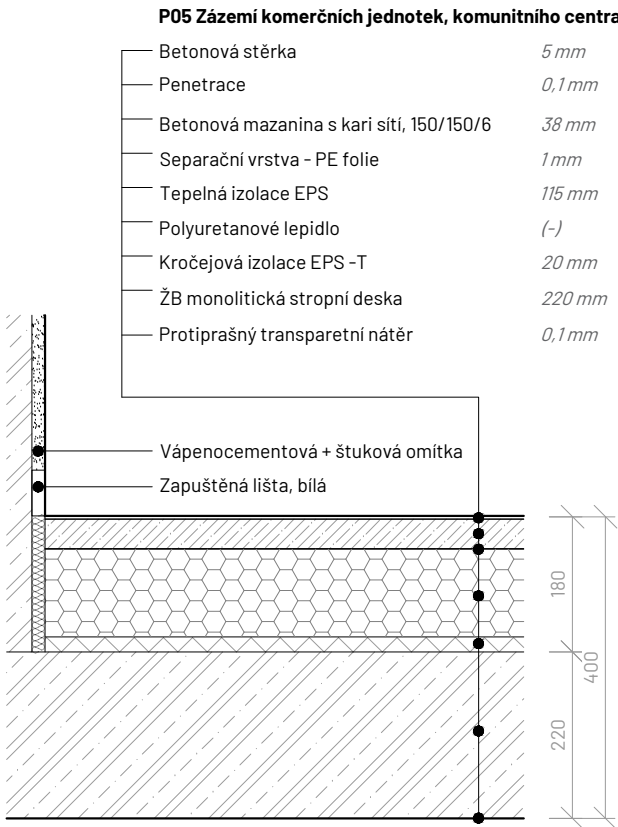
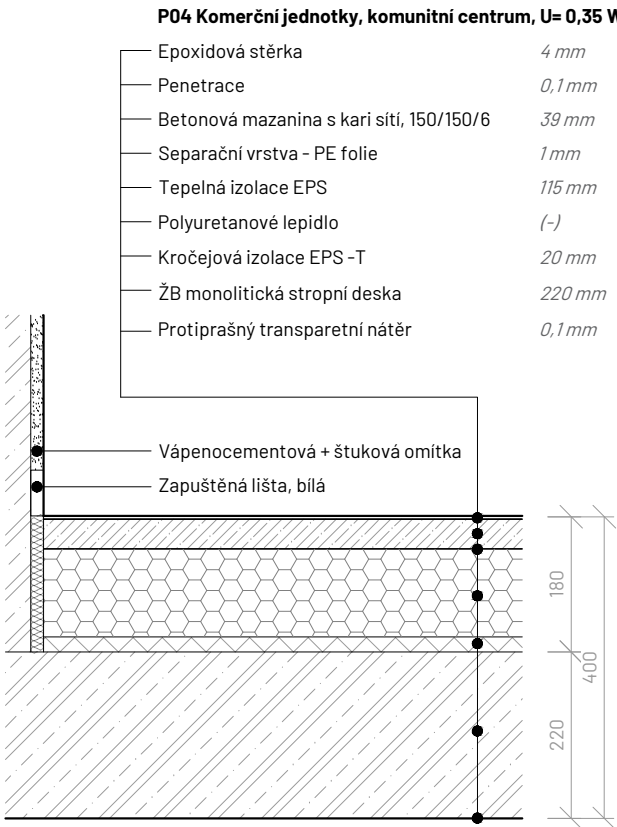
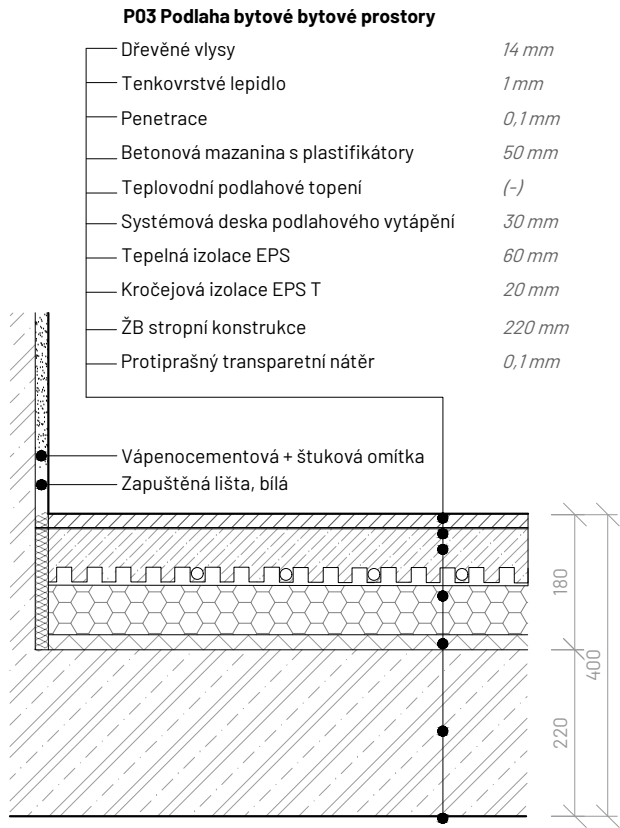
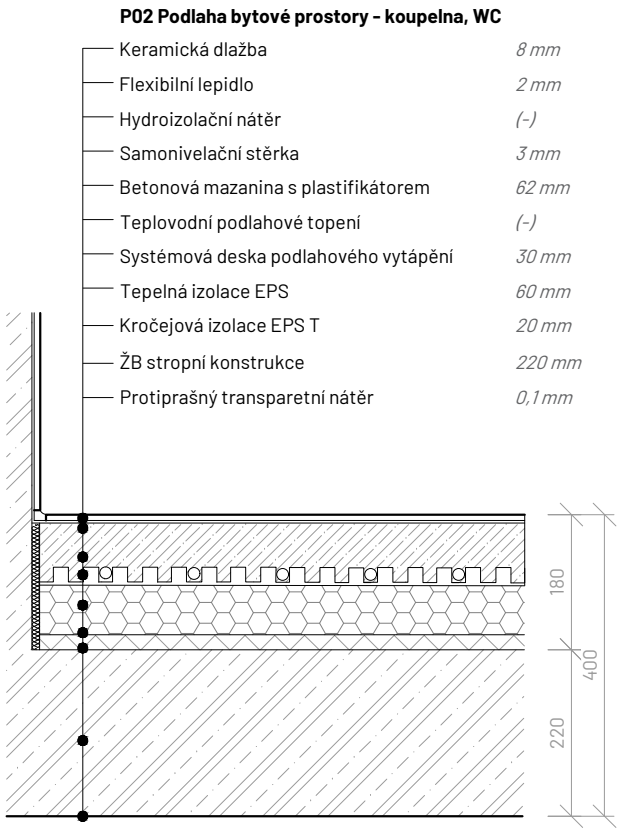
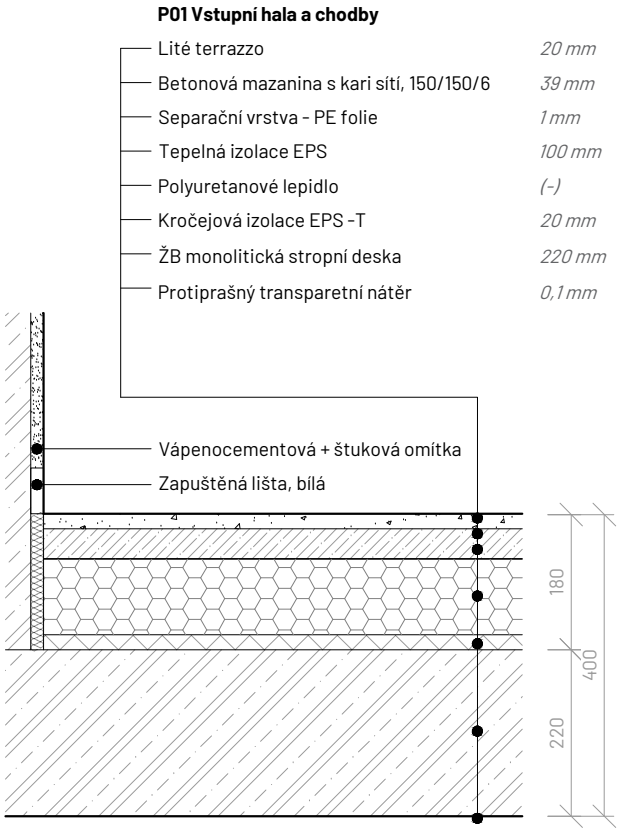
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

DETAIL BALKÓNU

Číslo výkresu:

D.1.2.10.G.





±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

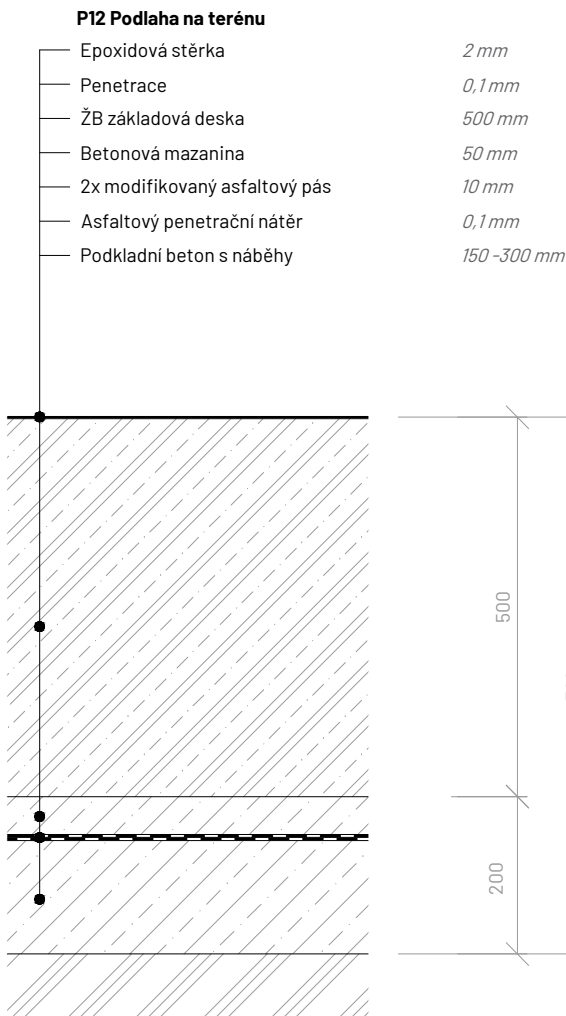
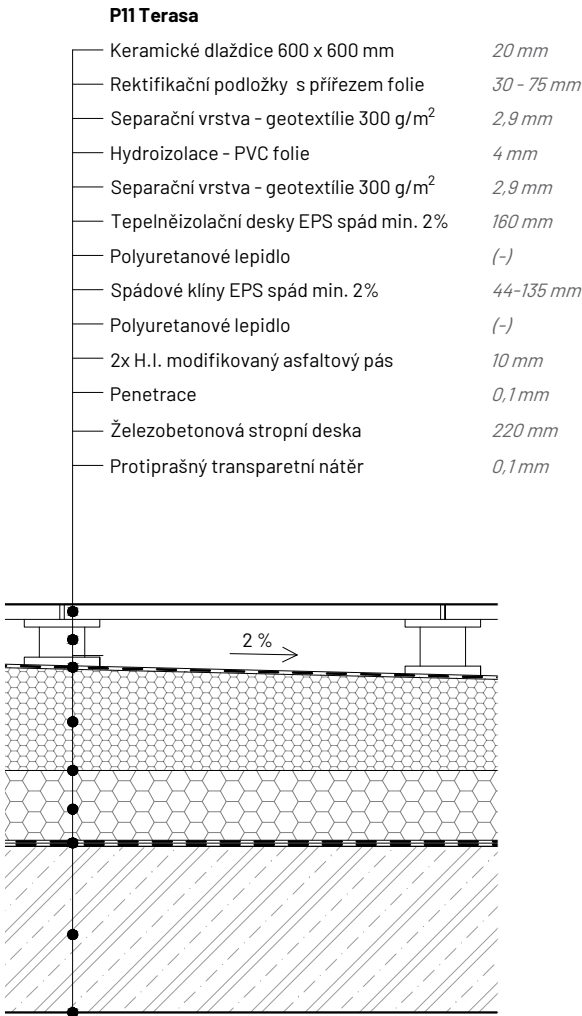
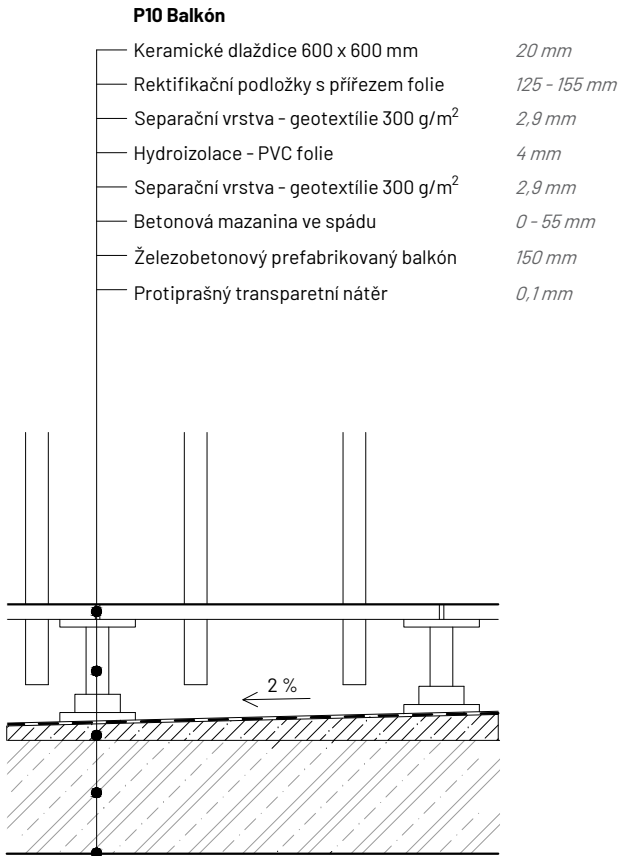
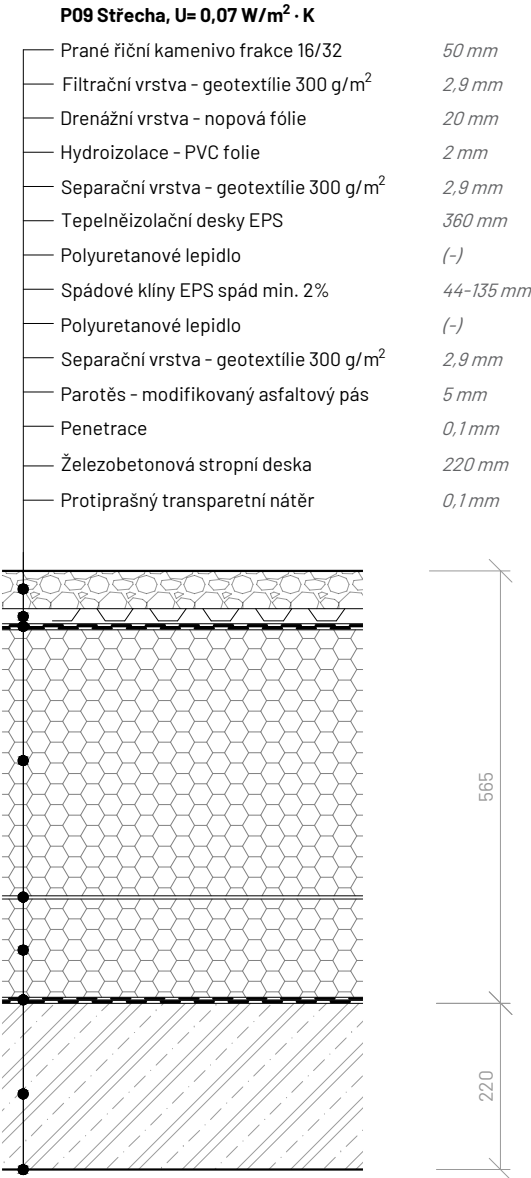
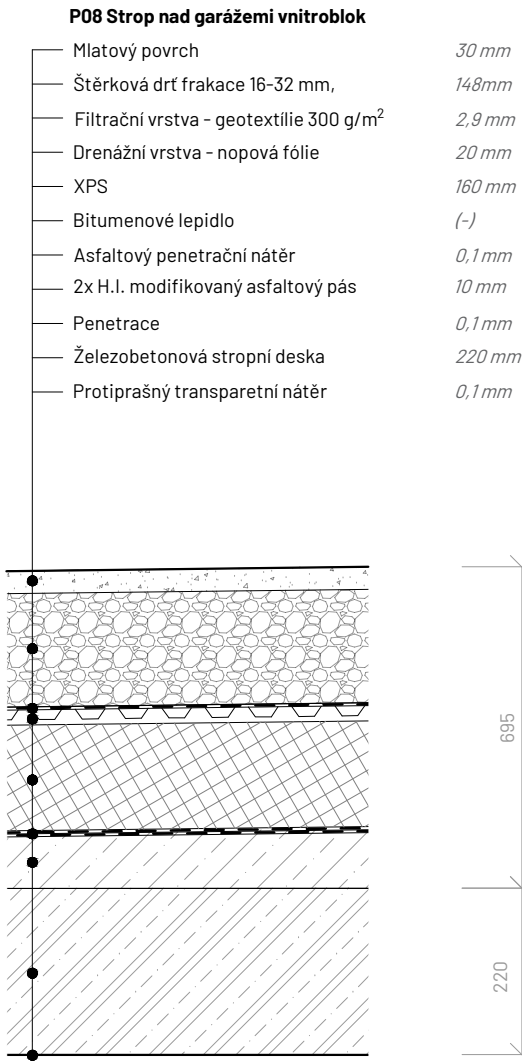
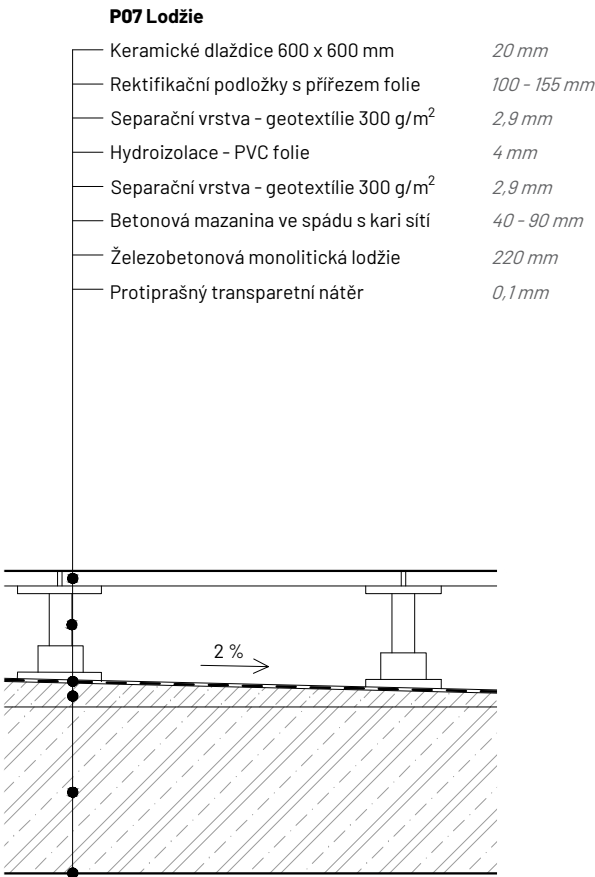
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

SPECIFIKACE SKLADEB PODLAH 1

Číslo výkresu:

D.1.2.11.1.





±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

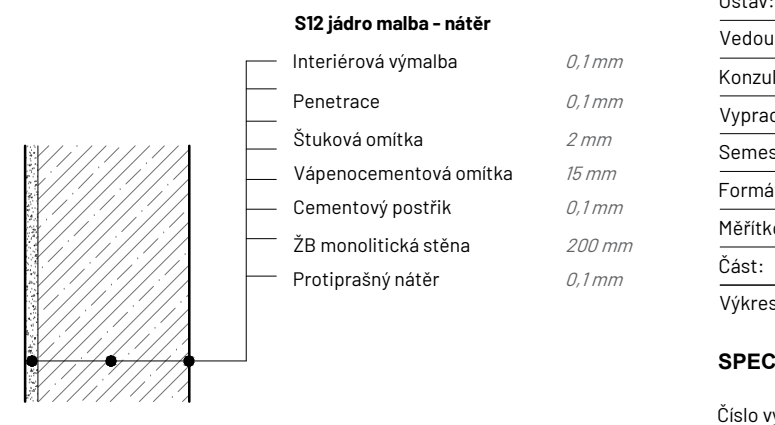
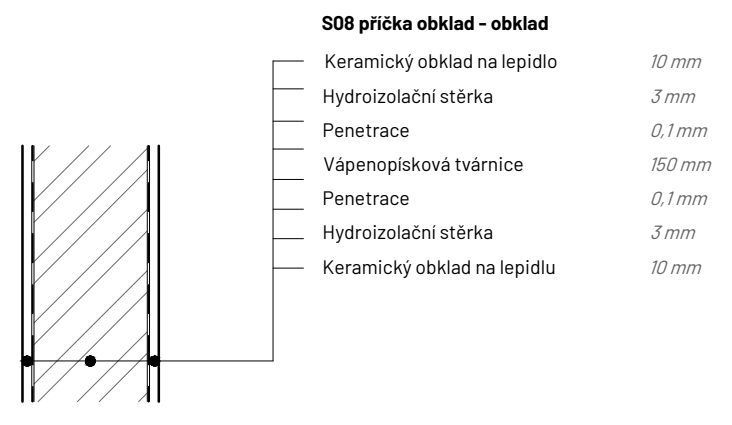
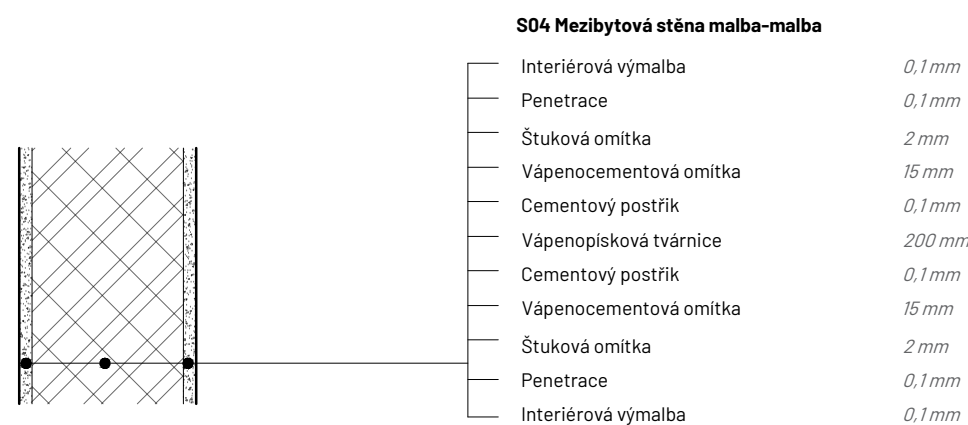
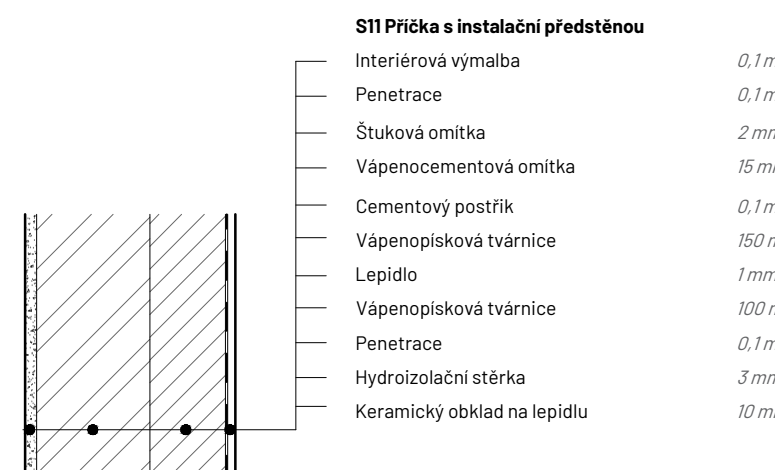
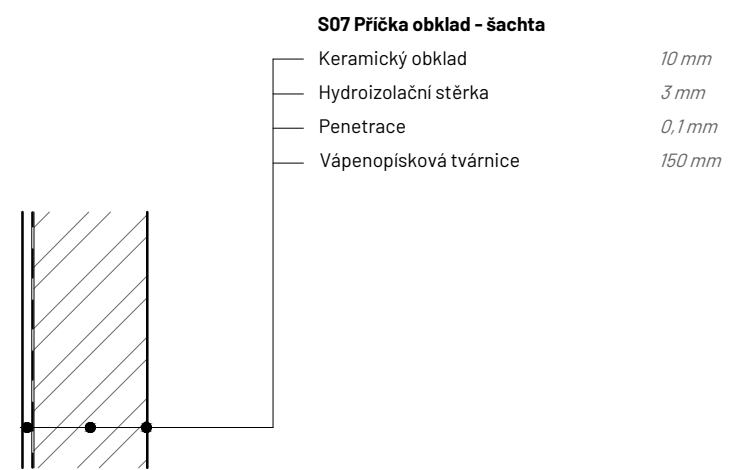
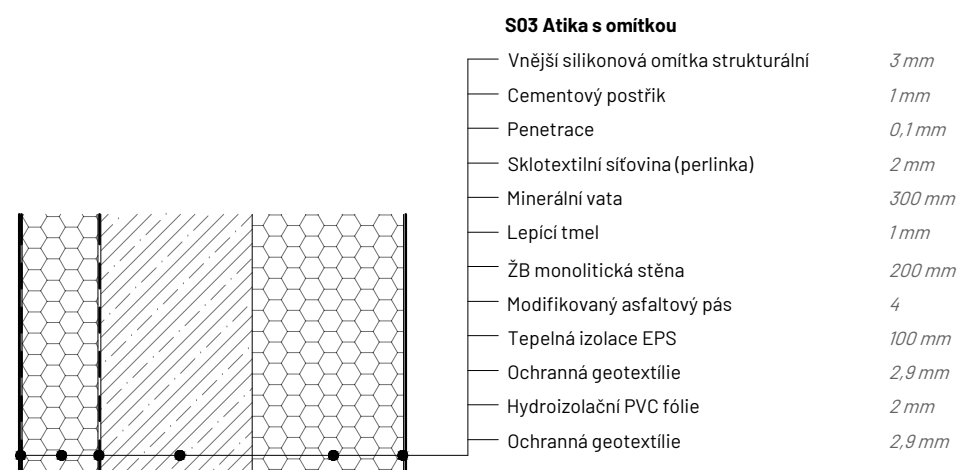
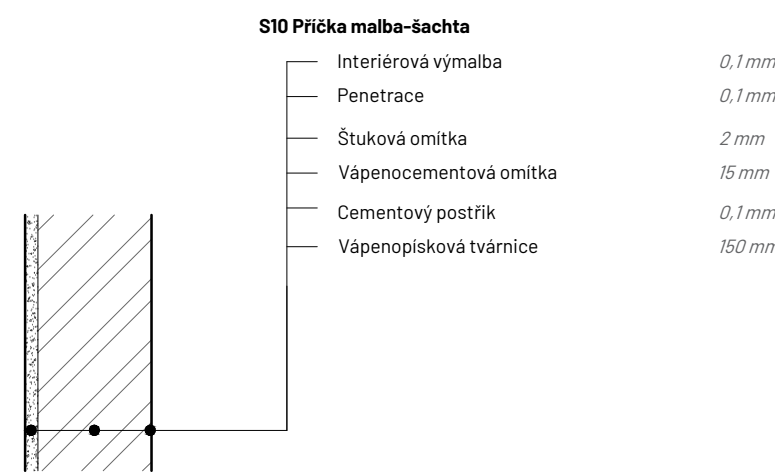
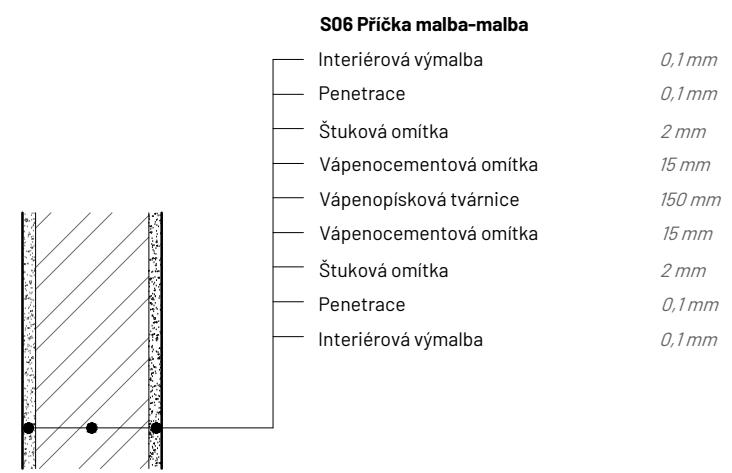
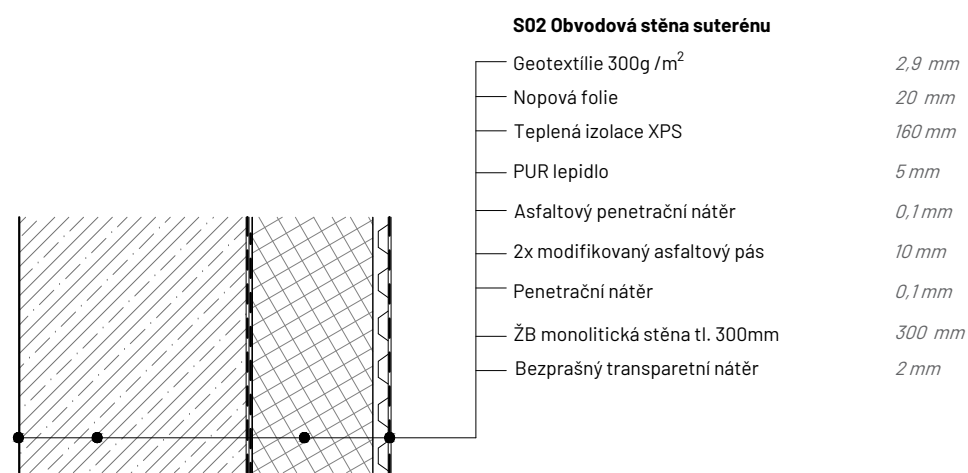
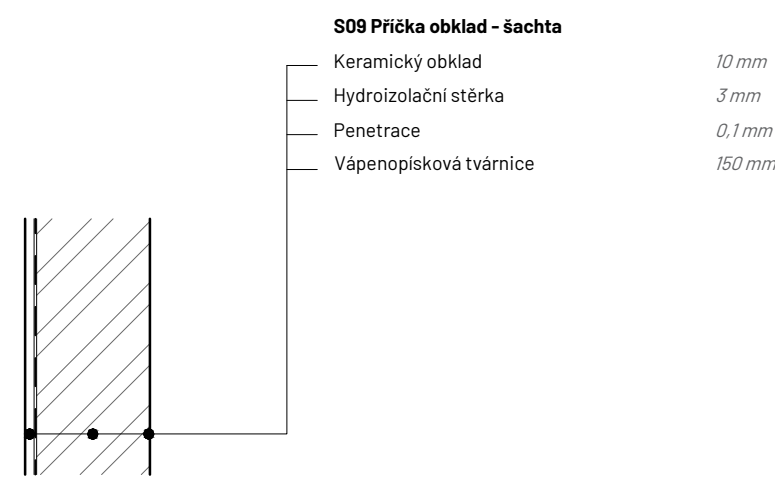
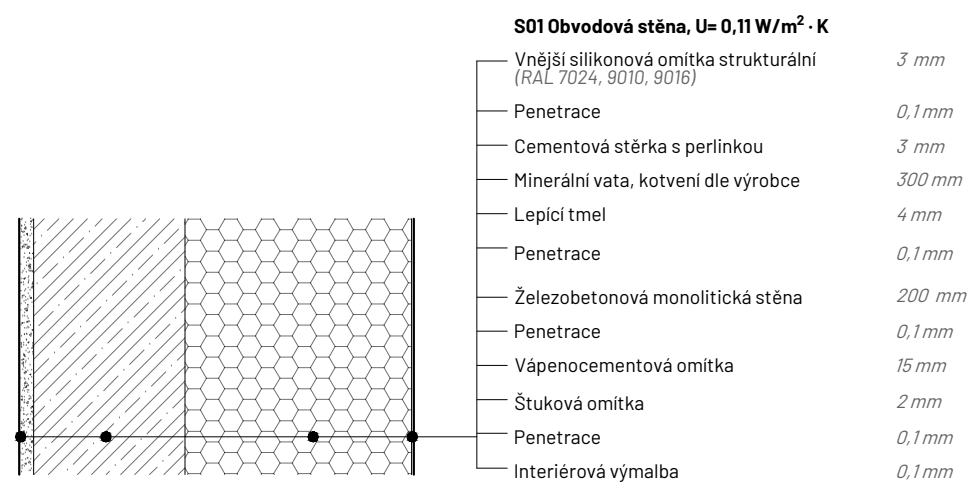
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

SPECIFIKACE SKLADEB PODLAH

Číslo výkresu:

D.1.2.11.2.





±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:10
Část:	Architektonicky-stavební řešení
Výkres:	

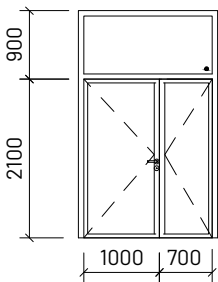
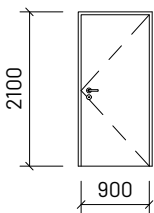
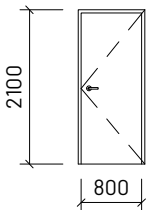
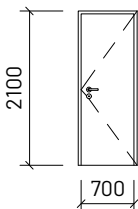
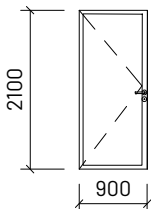
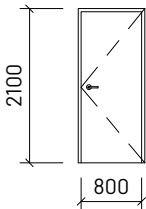
SPECIFIKACE SKLADEB STĚN

Číslo výkresu:

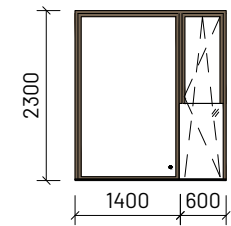
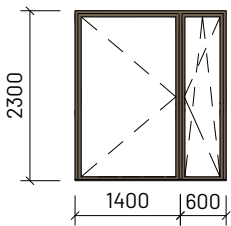
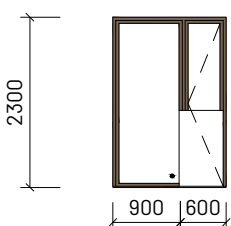
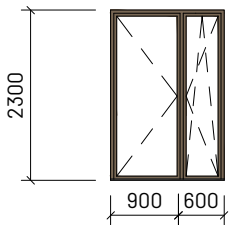
D.1.2.11.3.



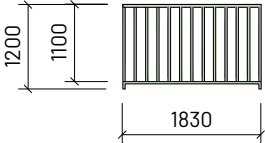
D.1.2.11.4. TABULKA DVEŘÍ

OZN.	SCHÉMA 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
D01		1840 x 3000	Hlavní vchodové dveře, ocelová bezpečnostní zárubeň, povrch lakovaný RAL 7016, matná dvoukřídlé otočné, na čtyřech závěsech, stavební hloubka 80 mm, práh s těsněním, výška max 2 cm, protipožární odolnost EI 30 DP3, servo otevírání, skleněné plochy zaskleny protipožárním sklem s pískovaným povrchem. bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klíka - koule, nerezová ocel	1ks
D02		1000x 2150	bytové vchodové dveře, jednokřídlé otočné, na čtyřech závěsech, stavební hloubka 80 mm práh s těsněním, výška max 2 cm, protipožární odolnost EI 30 DP3, ocelová bezpečnostní zárubeň - dýhovaná - dub, matný lak konstrukce křídla vrstvená DTD s hliníkovým plechem - povrch dýhovaný - dub, matný lak bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klíka - klíka, nerezová ocel, kukátko	P: 10 ks L: 20 ks
D03		900x 2150	interiérové dveře bezfalcové, jednokřídlé, otočné, bezprahové, stavební hloubka 80 mm, na třech závěsech, bezfalcová skrytá zárubeň - bílá plně, výplň z DTD s dvojitým rámem z MDF, povrch fólie - bílá, nerezové kování, klíka - klíka,	P: 32 ks L: 41 ks
D04		800x 2150	interiérové dveře bezfalcové, jednokřídlé, otočné, bezprahové, stavební hloubka 80 mm, na třech závěsech, bezfalcová skrytá zárubeň - bílá plně, výplň z DTD s dvojitým rámem z MDF, povrch fólie - bílá, nerezové kování, klíka - klíka, WC zámek	P: 23 ks L: 42 ks
D05		1000 x 2150	Vedlejší vchodové dveře, jednokřídlé otočné, na čtyřech závěsech, stavební hloubka 80 mm, práh s těsněním, výška max 2 cm, protipožární odolnost EI 30 DP3, skleněné plochy zaskleny protipožárním sklem s pískovaným povrchem. ocelová bezpečnostní zárubeň, povrch lakovaný RAL 7016, matná bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klíka - koule, nerezová ocel	P: 1ks
D06		900x 2150	Technické dveře jednokřídlé otočné, na čtyřech závěsech, stavební hloubka 80 mm práh s těsněním, výška max 2 cm, protipožární odolnost EI 30 DP3, ocelová bezpečnostní zárubeň - bezbarvý lak konstrukce kovová s výplní pěnové polystyrenu - povrch pozink bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klíka - klíka, nerezová ocel	P: 11 ks L: 1ks

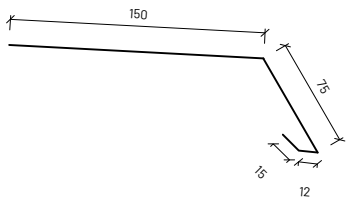
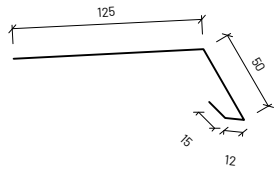
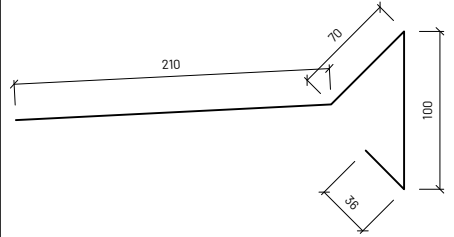
D.1.2.11.5. TABULKA OKEN

OZN.	SCHÉMA 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
001		2000 x 2300	Okno v bytech, hliníkový rám oken schüco aws 90.sl+, členěno na plnou a otevíravou část, které je také výklopná, skleněné zábradlí z bezpečnostního skla povrchová úprava dvouvrstvým polmatným lakováním, barva RAL 8014, hnědá, celoobvodové kování, předsazená montáž rámu systémovým řešením, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (u = 0,5 w/m2k)	40 ks
002		2000 x 2300	Francouzské okno, dvoukřídle hliníkový rám oken schüco aws 90.sl+, členěno na část pouze otevíravou část, a část otevíravou i výklopnou, povrchová úprava dvouvrstvým polmatným lakováním, barva RAL 8014, hnědá, celoobvodové kování, předsazená montáž rámu systémovým řešením, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (u = 0,5 w/m2k)	24 ks
003		1500 x 2300	Okno v bytech, hliníkový rám oken schüco aws 90.sl+, členěno na plnou a otevíravou část, které je také výklopná, skleněné zábradlí z bezpečnostního skla povrchová úprava dvouvrstvým polmatným lakováním, barva RAL 8014, hnědá, celoobvodové kování, předsazená montáž rámu systémovým řešením, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (u = 0,5 w/m2k)	5 ks
004		1500 x 2300	Francouzské okno, dvoukřídle hliníkový rám oken schüco aws 90.sl+, členěno na část pouze otevíravou část, a část otevíravou i výklopnou, povrchová úprava dvouvrstvým polmatným lakováním, barva RAL 8014, hnědá, celoobvodové kování, předsazená montáž rámu systémovým řešením, klička stříbrná, zasklení tepelně izolačním trojsklem (u = 0,5 w/m2k)	10 ks

D.1.2.11.6. TABULKA ZAMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	SCHÉMA 1:100	ROZMĚRY	POPIS	POČET
Z01		1830x 1200	exteriérové zábradlí, konstrukce ze svařované oceli, trubka bezešvá přesná $\varnothing 30$ mm tl. 3 mm, mezery 110 mm, kotvené vruty přes plechy do železobetonové desky	12 ks
Z02		3180 x 1200	exteriérové zábradlí, konstrukce ze svařované oceli, trubka bezešvá přesná $\varnothing 30$ mm tl. 3 mm, mezery 110 mm, kotvené vruty přes plechy do železobetonové desky	10 ks

D.1.2.11.7. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	SCHÉMA 1:5	ROZVINUTÁ ŠÍŘE	POPIS	POČET
K01		252 mm	římsová okapnice z poplastovaného plechu, tloušťka 0,6 mm, délka 5 m	38 ks
K02		202 mm	římsová okapnice z poplastovaného plechu, tloušťka 0,6 mm, délka prvku 5m	20 ks
K03		416 mm	atíková okapnice z poplastovaného plechu, tloušťka 0,6 mm, délka prvku 5m	17 ks

D.1.2.11.8. TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
T01	Skříň		Designová skříň na míru, truhlářský výrobek Vyhотовena z nehořlavých desek, finální povrch HPL RAL 5024. Piktogramy vygravírované Nehořlavý materiál s certifikací s třídou nehořlavosti A1 Nekompromisní v udržitelnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví Zamezuje tvorbě plísní Přírodní produkt – jednosložkový, 100% recyklovatelný Toxikologicky neškodný Tvarově stálý Snadné zpracování a opracování s nízkou tvorbou prachu	5
T02	Skříň		Designová skříň na míru, truhlářský výrobek Vyhотовena z nehořlavých desek, finální povrch HPL RAL 5024. Piktogramy vygravírované Nehořlavý materiál s certifikací s třídou nehořlavosti A1 Nekompromisní v udržitelnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví Zamezuje tvorbě plísní Přírodní produkt – jednosložkový, 100% recyklovatelný Toxikologicky neškodný Tvarově stálý Snadné zpracování a opracování s nízkou tvorbou prachu	1

D.2.

Stavebně – konstrukční řešení

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH:

D.2. Stavebně - konstrukční řešení

D.2.1. Technická zpráva

D.2.2. Výkresová část

D.2.2.1. Výkres tvaru ŽB stropní desky nad 1NP 1:100

D.2.2.2. Výkres tvaru ŽB stropní desky nad 2NP 1:100

D.2.2.3. Výkres tvaru a výztuže ŽB přiznaného průvlaku nad 2NP 1:25

D.2.2.4. Výkres tvaru a výztuže ŽB sloup v 1PP 1:25

D.2.3. Statický výpočet

D.2.1.

Stavebně – konstrukční řešení Technická zpráva

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH:

D.2. Stavebně - konstrukční řešení

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

D.2.1.2. Základové předpoklady

D.2.1.3. Popis navržených konstrukcí

D.2.1.4. Seznam použitých zdrojů

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

Název stavby: Bydlení u řeky

Místo stavby: Na Výstavišti, Písek

Bytový komplex je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Bytový komplex je rozdělen na dva celky, dohromady o čtyř bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, z kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok. Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeným. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standartu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením díky světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavní vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které je rozděleno na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

Konstrukční systém objektu je koncipován jako kombinovaný. V nadzemních i podzemních podlažích jsou nosné prvky tvořeny železobetonovým skeletovým systémem a železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm. Stropní desky mají tloušťku 220 mm. Mezibytové příčky jsou vyzděny z tvárnic Porfix AKU P20/1,8 o tloušťce 200 mm, ostatní příčky a instalační šachty jsou z keramických tvárnic Porfix AKU P20/1,8 o tloušťce 150 mm.

Vertikální komunikaci zajišťuje dvouramenné schodiště složené z prefabrikovaných částí, přičemž podesty jsou ukotveny do nosné konstrukce pomocí systému Tronsole Schöck. Výtahová šachta je vybudována z monolitické železobetonové stěny o tloušťce 150 mm a je od okolních konstrukcí oddělena mezerou o tloušťce 50 mm s akustickou izolací, aby se zabránilo šíření hluku a vibrací. Konstrukce balkonů je realizována pomocí železobetonových konzol o tloušťce 150 mm, které jsou do nosné konstrukce kotveny přes Schöck Isokorb typu T, aby se minimalizovaly tepelné ztráty.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 361,4 \text{ m.n.m.}$, Bpv

Výška atiky: 21,415 m

Požární výška: 17,2 m

Třída betonu: C30/37

Ocel: B 500B

Sněhová oblast II

Obvodové stěny: ŽB tl. 200 mm

Vnitřní mezibytové příčky tl. 150 mm

Sloupy v podzemních podlažích: 300 x 600 mm

Sloupy v přízemí a typickém podlaží: 300 x 250 mm

Stropní desky: tl. 220 mm

Průvlaky skryté: 220 x 900 mm

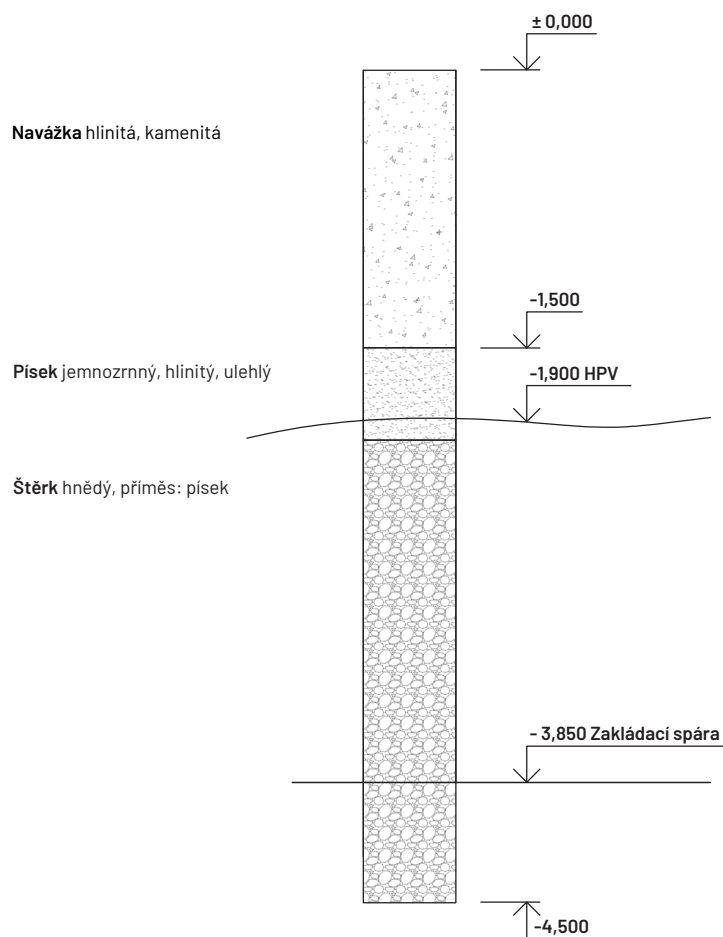
Průvlaky příznané: 600 x 300 mm

D.2.1.2. Základové předpoklady

Objekt je stavěn v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Pozemky v současné době slouží jako veřejné parkoviště. Na pozemku se nenachází žádné BO. Plánovaná zastavěná plocha objektu je 542 m². Projektová nula je ve výšce +361,4 m n. m. Hladina podzemní vody je v hloubce -1,900 m oproti projektové nule (+361,4 m n. m.). Budova je založena na stěrku hnědém s příměsí písku (viz. Půdní profil).

Půdní profil



Sněhová oblast

Objekt se nachází v Písku a spadá do sněhové oblasti II., takže součinitel $s_K = 1 \text{ kN/m}^2$.

Provozní zatížení

Hodnoty dané EN 1991 – 1 – 1.:

A: obytné plochy a plochy pro domácí činnosti 1,5 kN/m²

D1: plochy v malých obchodech 5 kN/m²

F: dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla 1,5-2,5 kN/m²

D.2.1.3. Popis navržených konstrukcí

Stavba se nachází pod hladinou podzemní vody. Hladina podzemní vody je ve hloubce – 1,9 m. Hloubka základové spáry je v úrovni –3,850 m. Pro realizaci podzemních podlaží bude využito záporové pažení s čerpacími studny umístěnými podél pažení (záporové pažení není využito jako ztracené bednění), její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 300 mm, základovou deskou tloušťky 500 mm. Objekt je založen na základové desce.

Svislé konstrukce

Z 1PP do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 250x600 mm se zaoblenými rohy. Ztužující obvodové stěny s tloušťkou 200 mm prochází celou výškou budovy. Budova je založena na sloupovém nosném systému, ten se od 2NP mění na systém kombinovaný. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn stěny základové vany o tloušťce 300 mm.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 220 x 900 mm. Obvod budovy ztužují průvlaky ztužujícího rámu s rozměry 300x600 mm. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně pnuté desky tloušťky 220 mm.

D.2.1.4. Seznam použitých zdrojů

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 - 1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

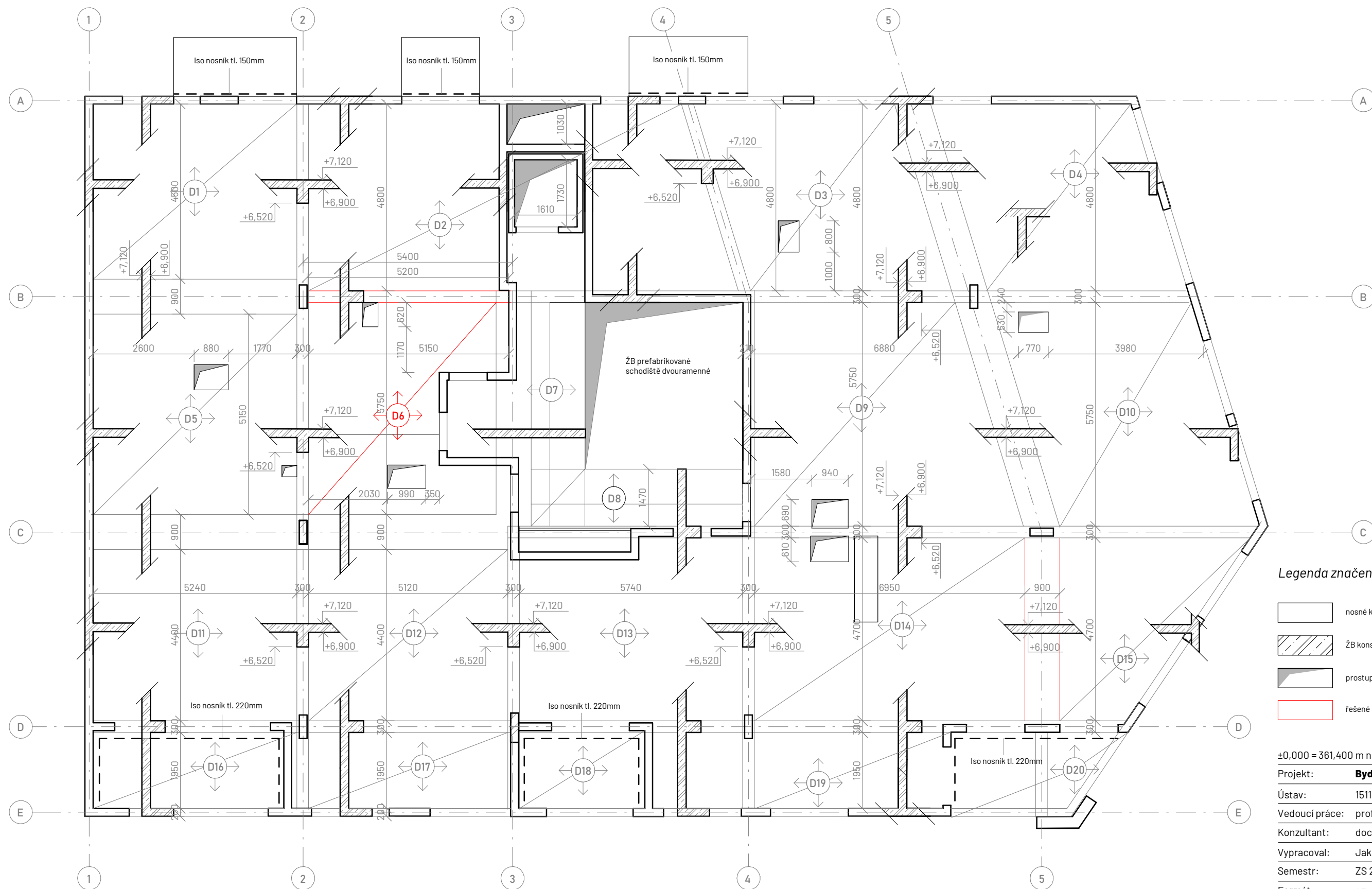
ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 - 2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1 - 3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

KOPŘIVA, František a TROJANOVÁ, Mahulena. *Statické a konstrukční tabulky – část I. MECHANIKA, DŘEVO A OCELI*. 8. vydání. Praha, 2018

KOPŘIVA, František a TROJANOVÁ, Mahulena. *Statické a konstrukční tabulky – část 3. ŽELEZOBETON*. 11. vydání. Praha, 2019

STRAN – Online Structural analysis [online]. [cit. 18.10.2024]. Dostupné z: <https://structural-analyser.com/>



Legenda značení:

- nosné konstrukce v horizontálním řezu
- ŽB konstrukce ve svislém řezu
- prostupy konstrukcí
- řešené konstrukce ve výpočtech

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 100

Část: **Stavebně konstrukční řešení**

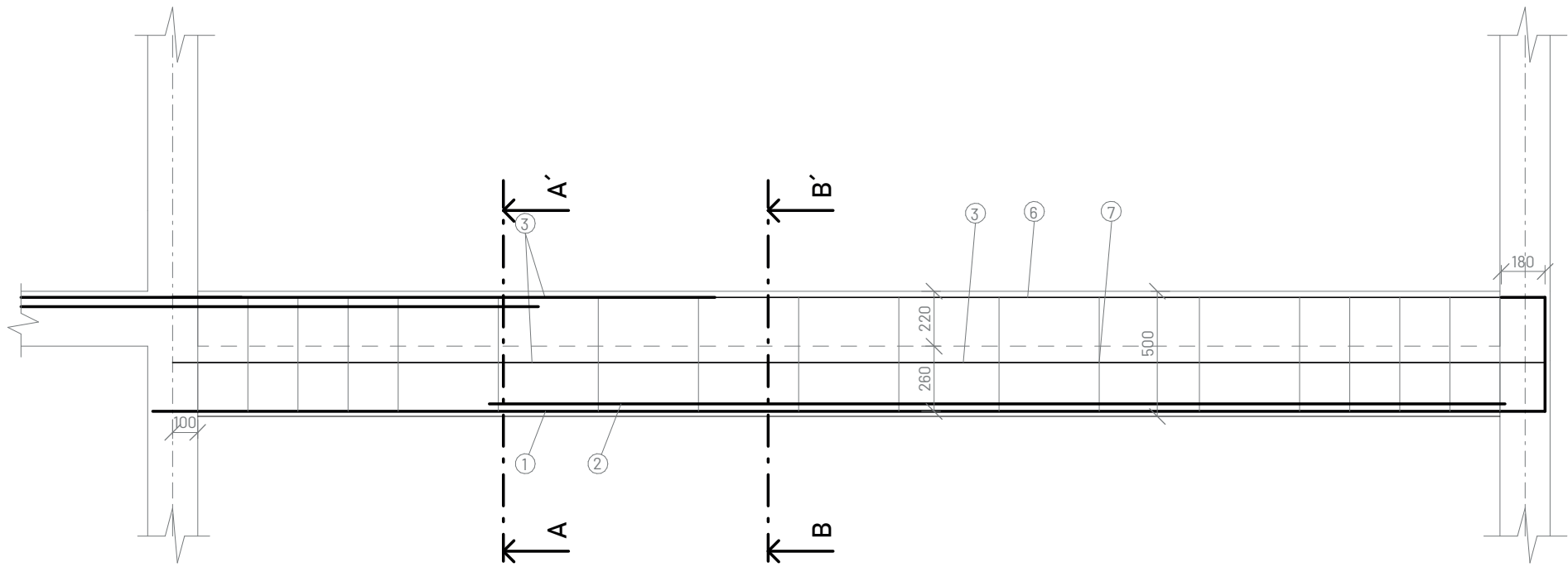
Výkres:

VÝKRES TVARU STROPNÍ DESKY NAD 2NP

Číslo výkresu:

D.2.2.2.





⑤ n.v. 2Ø25; L= 2050 mm

④ n.v. 2Ø25; L= 2770 mm

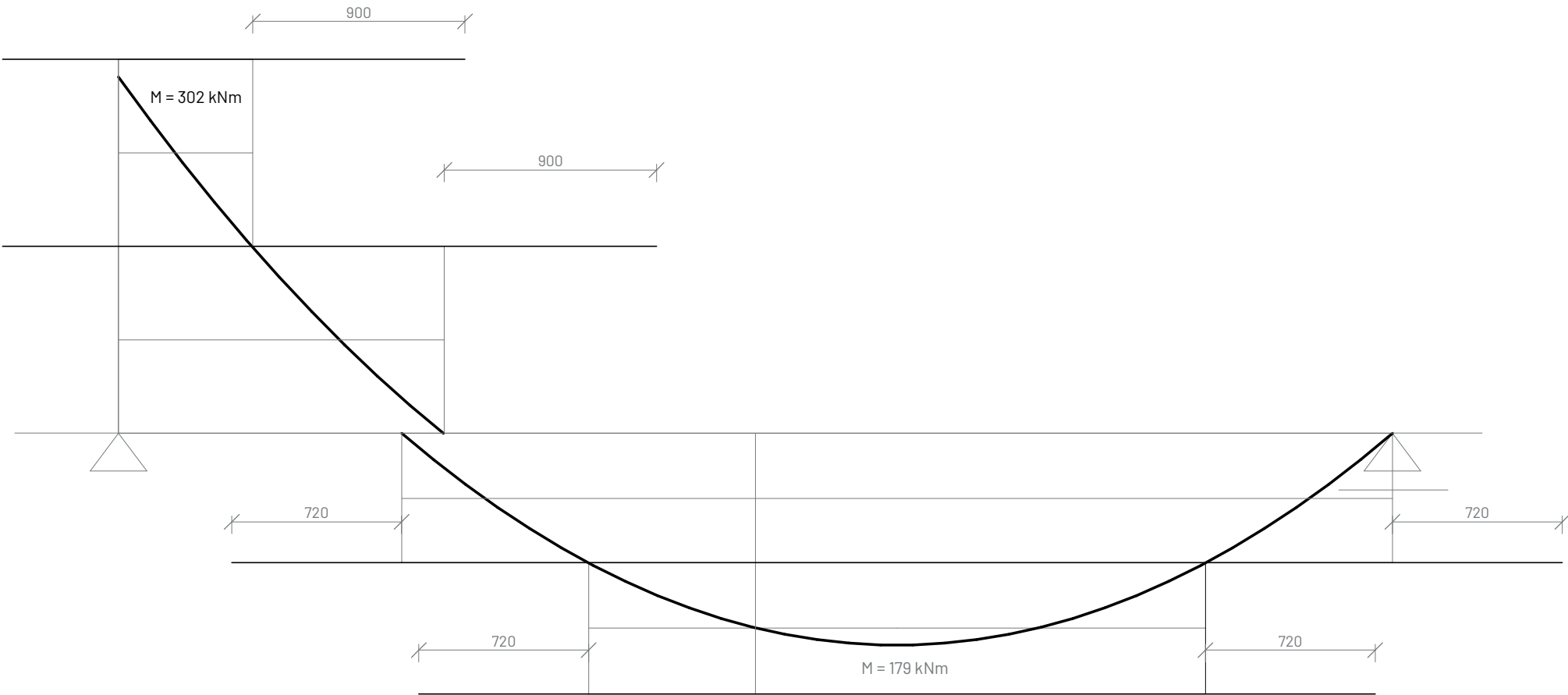
⑥ n.v. 2Ø18; L= 3140 mm

③ k.v. 2Ø18; L=5480 mm

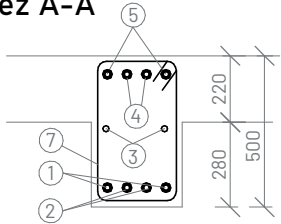
② n.v. 2Ø20; L=4050 mm

① n.v. 2Ø20; L=6210 mm

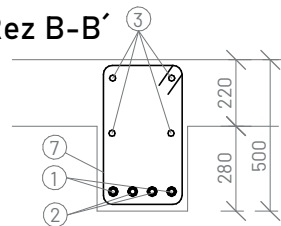
⑦ třmínek Ø8; L=1440 mm



Řez A-A'



Řez B-B'



OZN.	délka (mm)	počet (ks)	Ø8	Ø18	Ø20	Ø25
1	6210	2			12420	
2	4050	2			8100	
3	5480	2		10960		
4	2770	2				5540
5	2050	2				4100
6	3140	2		6280		
7	1440	18	25920			
délka celkem			25920	17240	20520	9640
hmotnost (kg/m)			0,395	1,998	3,853	3,853
hmotnost			10,238	34,45	50,602	37,142
hmotnost celkem			132,432			

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 25

Část: **Stavebně konstrukční řešení**

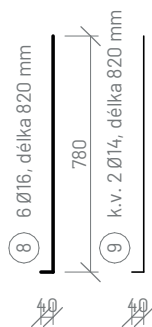
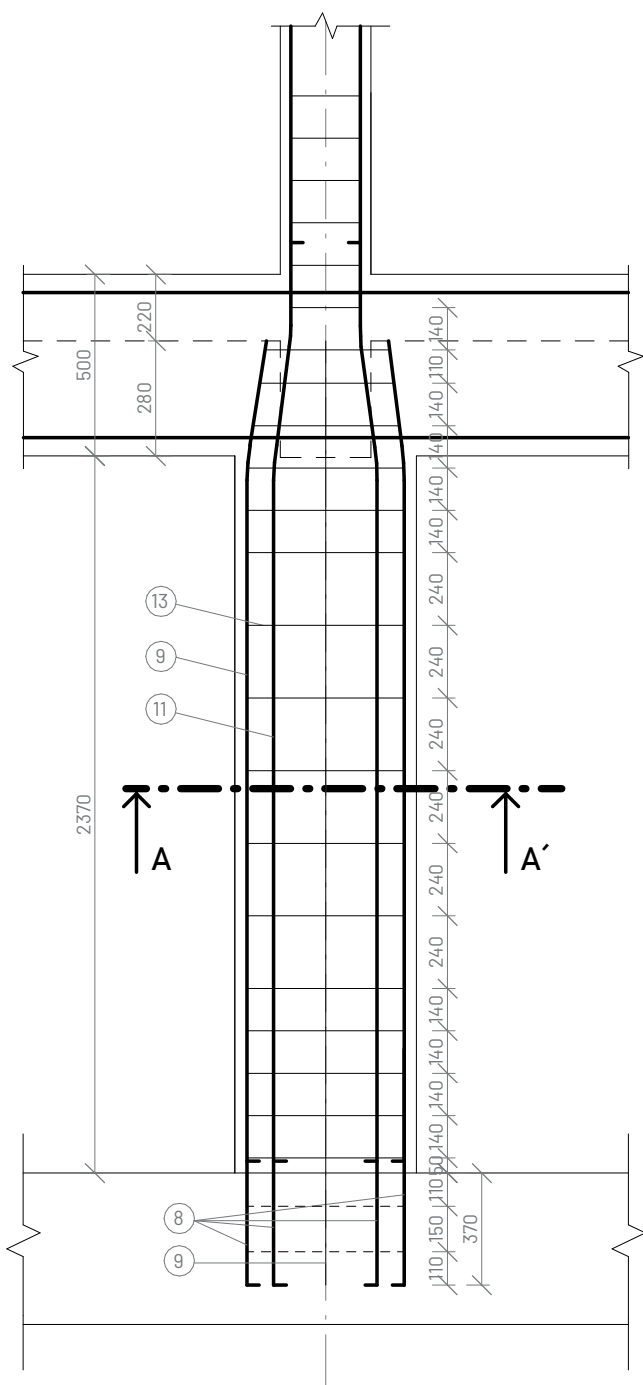
Výkres:

**VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB PRŮVLAKU
NAD 2NP**

Číslo výkresu:

D.2.2.3.



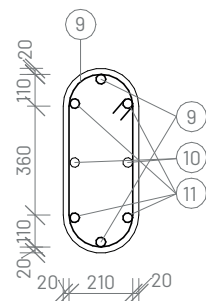


10 k.v. 2 Ø14, délka 2750 mm

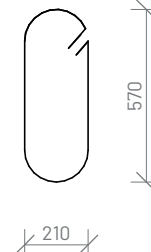
11 4 Ø16, délka 3450 mm

12 2 Ø16, délka 2740 mm

Řez A-A'



13 třímínek Ø8, délka 1545 mm



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A4

Měřítko: 1 : 25

Část: **Stavebně konstrukční řešení**

Výkres:

VÝKRES TVARU A VÝZTUŽE ŽB SLOUPU V IPP

Číslo výkresu:

D.2.2.4.



OZN.	délka (mm)	počet (ks)	Ø8	Ø14	Ø16
8	820	6			4920
9	820	2		1640	
10	2710	2		5420	
11	3540	4			14160
12	2740	2			5480
13	1545	18	27 810		
délka celkem			27 810	7 060	24560
hmotnost (kg/m)			0,395	1,208	1,578
hmotnost			10,98	8,528	38,75
hmotnost celkem			58,258		

D.2.3.

Stavebně – konstrukční řešení Statický výpočet

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

OBSAH:

D.2. Stavebně konstrukční řešení

D.2.3. Statický výpočet

D.2.3.1. Základní vymezovací údaje

D.2.3.2. Statický výpočet stropní desky ve 2.NP

D.2.3.3. Statický výpočet příznaného průvlaku nad 2.NP

D.2.3.4. Statický výpočet skrytého průvlaku nad 2.NP

D.2.3.5. Statický výpočet paty sloupu v 1.PP

D.2.3.1. Základní vymežovací údaje

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

Příčky

Beton C30/37

Ocel – B500B

Sněhová oblast II

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

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

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

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

$$S_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$$

D.2.3.2. Statický výpočet desky D01 v 2.NP

Vstupní údaje:

$n = 6$ podlaží

$k.v. = 3,3 \text{ m}$

$L_y = 5,4 \text{ m}$

$L_x = 6,1 \text{ m}$

h desky = 220 mm

Stálé zatížení

<i>Materiál</i>	<i>Tloušťka [m]</i>	<i>γ [kN/m³]</i>	<i>g_k [kN/m²]</i>	<i>g_d [kN/m²]</i>
Dřevěné vlysy, dub	0,015	7	0,105	
PU lepidlo	0,005	22	0,110	
Anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,150	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
Systémová deska podlahového topení	0,033	0,75	0,024	
EPS Tepelná izolace	0,05	1,2	0,060	
EPS T - kročejová izolace	0,02	1	0,200	
ŽB deska	0,22	25	5,500	
Omítka	0,01	20	0,200	
Celkem	Σ		7,447	x 1,35 10,05

Proměnné Zatížení

<i>Typ</i>		<i>q_k [kN/m²]</i>	<i>q_d [kN/m²]</i>
Užitné zatížení	kategorie A	1,5	
Příčky		1,2	
Celkem	Σ	2,7	x 1,5 4,05

Celkové zatížení

$$f_d = 10,05 + 4,05 = 14,1 \text{ kN/m}^2$$

Výpočet ohybových momentů

$$n = l_x / l_y = 6,1 / 5,4 = 1,13$$

$$\alpha_x = 0,0105$$

$$\alpha_y = 0,0254$$

$$\alpha_{x,vs} = -0,0388$$

$$\alpha_{y,vs} = -0,0643$$

$$\beta = 0,0100$$

- dle tabulkových hodnot

L_x

$$M_{\max} = 0,0105 \cdot 14,1 \cdot 6,10^2 = 5,50 \text{ kNm}$$

$$M_{\min} = -0,0388 \cdot 14,1 \cdot 6,10^2 = -20,35 \text{ kNm}$$

L_y

$$M_{\max} = 0,0254 \cdot 14,1 \cdot 5,4^2 = 10,44 \text{ kNm}$$

$$M_{\min} = -0,0643 \cdot 14,1 \cdot 5,4^2 = -26,43 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

$$c_{\text{nom}} = c_{\text{min}} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$\text{průměr výztuže} = \varnothing 10 \text{ mm}$$

$$d = h - (c + \varnothing/2) = 220 (20 + 10/2) = 195 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$

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

$M_{\max}$ [kNm]	$M_{\min}$ [kNm]	$M_{\max}$ [kNm]	$M_{\min}$ [kNm]
$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} \quad \mu = 0,0072; \xi = 0,995$	$\mu = 0,026; \xi = 0,987$	$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} \quad \mu = 0,013; \xi = 0,994$	$\mu = 0,034; \xi = 0,984$
$A_{s\min} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} \quad 65,19 \text{ mm}^2$	$243,17 \text{ mm}^2$	$A_{s\min} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}} \quad 123,87 \text{ mm}^2$	$316,79 \text{ mm}^2$
$\varnothing 10/250 \quad A_s = 302 \text{ mm}^2$		$\varnothing 10/220 \quad A_s = 357 \text{ mm}^2$	
Posouzení $A_{s\min} = \rho_{\min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 1000 \cdot 195 = 294,45 \text{ mm}^2$ $A_{s\max} = \rho_{\max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 1000 \cdot 220 = 8800 \text{ mm}^2$ $A_{s\min} < A_s < A_{s\max}$ $294,45 < 302 < 8800 \text{ mm}^2 \quad \text{VYHOVUJE}$ $x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$ $x = (302 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 1000 \cdot 20) = 8,20 \text{ mm}$ $z = d - 0,4 \cdot x = 195 - 0,4 \cdot 8,20 = 191,72 \text{ mm}$ $M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 302 \cdot 434,8 \cdot 191,72 = 25,17 \text{ kNm}$ $M_{rd} > M$ $25,17 > 20,35 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE} \quad \checkmark$		$294,45 < 357 < 8800 \text{ mm}^2 \quad \text{VYHOVUJE}$ $x = (357 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 1000 \cdot 20) = 9,70 \text{ mm}$ $z = 195 - 0,4 \cdot 9,7 = 191,12 \text{ mm}$ $M_{rd} = 357 \cdot 434,8 \cdot 191,12 = 29,66 \text{ kNm}$ $29,66 > 26,43 \text{ kNm} \quad \text{VYHOVUJE} \quad \checkmark$	

D.2.3.3. Statický výpočet průvlatku nad 2.NP

Empirický návrh rozměrů průvlatku

$$h = L_s \cdot (1/10 - 1/12) = 5,1 \cdot (1/10 - 1/12) = 0,425 - 0,51 \text{ m}$$

$$b = (0,3 - 0,5) \cdot h = (0,3 - 0,5) \cdot 0,5 = 0,15 - 0,25 \text{ m}$$

Navrhují: $h = 500 \text{ mm}$; $b = 300 \text{ mm}$

Vstupní údaje:

$$L_s = 5,15 \text{ m}$$

$$h = 0,5 \text{ m}$$

$$b = 0,3 \text{ m}$$

$$Zš = 5,5 \text{ m}$$

Stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Dřevěné vlasy, dub	0,015	7	0,105	
PU lepidlo	0,005	22	0,110	
Anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,150	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
Systémová deska podlahového topení	0,033	0,75	0,024	
EPS Tepelná izolace	0,05	1,2	0,060	
EPS T - kročejová izolace	0,02	1	0,200	
ŽB deska	0,22	25	5,500	
Omítka	0,01	20	0,200	
Celkem	Σ		7,447	x 1,35 10,05

		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Strop	7,45 x 5,5	40,975	
Vlastní tíha	0,5 x 0,3 x 25	3,75	
Celkem	Σ	44,725 x 1,5	67,08

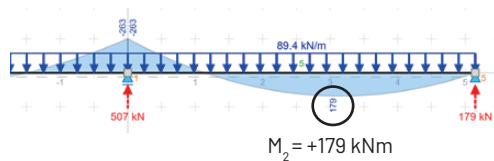
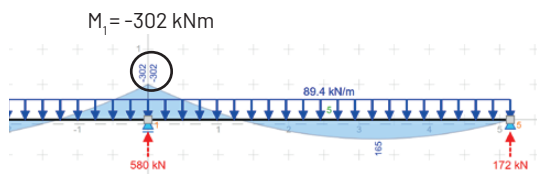
Proměnné zatížení

Typ		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Užitné zatížení	kategorie A	1,5	
Příčky		1,2	
Celkem	Σ	2,7 x 5,5 x 1,5	22,275

Celkové zatížení

$$f_d = 67,08 + 22,275 = 89,3625 \text{ kN/m}^2$$

Momentové síly
Vypočítané v programu STRIAN



Návrh výztuže

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$krytí \text{ c} = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 16 + 16/2 = 44 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 500 - 44 = 456 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$\mu = 302 \cdot 10^6 / 300 \cdot 456^2 \cdot 20 = 0,24 \quad \xi = 0,861$$

$$A_{smin} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}}$$

$$A_{min} = 302 \cdot 10^6 / 0,861 \cdot 456 \cdot 434,8 = 1769 \text{ mm}^2$$

$$4\emptyset 25 \quad A_s = 1963 \text{ mm}^2$$

Posouzení

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 25 + 25/2 = 57,5 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 500 - 57,5 = 442,5 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 300 \cdot 442,5 = 200,45 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 300 \cdot 500 = 6000 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$200,45 < 1963 < 6000 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE ✓

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (1963 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 300 \cdot 20) = 177,82 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 442,5 - 0,4 \cdot 177,82 = 371,372 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1963 \cdot 434,8 \cdot 371,37 = 316,9 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M$$

$$316,9 > 302 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE ✓

$$\mu = 179 \cdot 10^6 / 300 \cdot 456^2 \cdot 20 = 0,14 \quad \xi = 0,924$$

$$A_{min} = 179 \cdot 10^6 / 0,924 \cdot 456 \cdot 434,8 = 977 \text{ mm}^2$$

$$4\emptyset 20 \quad A_s = 1257 \text{ mm}^2$$

$$d_2 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 20 + 20/2 = 50 \text{ mm}$$

$$d = h - d_2 = 500 - 50 = 450 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 300 \cdot 450 = 203,85 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 300 \cdot 500 = 6000 \text{ mm}^2$$

$$203,85 < 1257 < 6000 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE ✓

$$x = (1257 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 300 \cdot 20) = 113,86 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 450 - 0,4 \cdot 113,86 = 404,456 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1257 \cdot 434,8 \cdot 404,456 = 221 \text{ kNm}$$

$$221 > 179 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE ✓

D.2.3.4. Statický výpočet skrytého průvlaku nad 2.NP

Empirický návrh rozměrů průvlaku

$$b = (L/12 - L/8) = 0,41 - 0,625 \text{ m}$$

Navrhují: $b = 900 \text{ mm}$

Vstupní údaje:

$$L_s = 5 \text{ m}$$

$$h = 0,22 \text{ m (tl. desky)}$$

$$b = 0,9 \text{ m}$$

$$Zš = 5,7 \text{ m}$$

Stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Dřevěné vlasy, dub	0,015	7	0,105	
PU lepidlo	0,005	22	0,110	
Anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,150	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
Systémová deska podlahového topení	0,033	0,75	0,024	
EPS Tepelná izolace	0,05	1,2	0,060	
EPS T - kročejová izolace	0,02	1	0,200	
ŽB deska	0,22	25	5,500	
Omítka	0,01	20	0,200	
Celkem	Σ		7,447	$\times 1,35$ 10,05

		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Strop	$7,447 \times 5,7$	42,44	
Vlastní tíha	$0,22 \times 0,9 \times 25$	4,95	
Celkem	Σ	$47,39 \times 1,5$	71,085

Proměnné zatížení

Typ		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Užitné zatížení	kategorie A	1,5	
Příčky		1,2	
Celkem	Σ	$2,7 \times 5,7 \times 1,5$	23,085

Celkové zatížení

$$f_d = 71,085 + 23,085 = 94,17 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{\max} = 1/24 \cdot 94,17 \cdot 5,7^2 = 127 \text{ kNm}$$

$$M_{\min} = -1/12 \cdot 94,17 \cdot 5,7^2 = 254 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 16 + 16/2 = 44 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 220 - 44 = 176 \text{ mm}$$

$$\mu = \frac{M}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$$

$$\mu = 254 \cdot 10^6 / 900 \cdot 176^2 \cdot 20 = 0,45 \quad \xi = 0,658$$

$$A_{smin} = \frac{M}{\xi \cdot d \cdot f_{yd}}$$

$$A_{min} = 254 \cdot 10^6 / 0,658 \cdot 176 \cdot 434,8 = 5044 \text{ mm}^2$$

$$\mathbf{9\emptyset28 \quad A_s = 5542 \text{ mm}^2}$$

Posouzení

$$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20 \text{ mm}$$

$$\text{krytí } c = 20 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 28 + 28/2 = 62 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 220 - 62 = 158 \text{ mm}$$

$$A_{smin} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0,00151 \cdot 900 \cdot 176 = 239 \text{ mm}^2$$

$$A_{smax} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0,04 \cdot 900 \cdot 220 = 7920 \text{ mm}^2$$

$$A_{smin} < A_s < A_{smax}$$

$$239 < 5542 < 7920 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE ✓

$$x = (A_s \cdot f_{yd}) / (0,8 \cdot b \cdot f_{cd})$$

$$x = (5542 \cdot 434,8) / (0,8 \cdot 900 \cdot 20) = 127 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 158 - 0,4 \cdot 127 = 107,2 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 5542 \cdot 434,8 \cdot 107,2 = 258,3 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} > M_p$$

$$258,3 > 254 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE ✓

D.2.3.5. Statický výpočet paty sloupu v 1.PP

Stálé zatížení

Střecha

Materiál	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Prané říční kamenivo	0,05	18	0,9	
Geotextílie	-	-	-	
Asfaltový pás 2x 4mm	0,008	14	0,112	
Izolace EPS	0,36	0,28	0,1008	
Polyuretanové lepidlo	-	-	-	
Spádové klíny EPS	0,095	0,28	0,0266	
Polyuretanové lepidlo	-	-	-	
Asfaltový parotěsní pás	0,004	14	0,056	
ŽB deska	0,22	25	5,5	
Omítka	0,015	16	0,24	
Celkem	Σ		6,93	x 1,35 9,35

Strop TYPNP

Materiál	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Dřevěné vlasy, dub	0,015	7	0,105	
PU lepidlo	0,005	22	0,110	
Anhydritová samonivelační stěrka	0,05	23	1,150	
Polyethylenová separační folie	0,007	14	0,098	
Systémová deska podlahového topení	0,033	0,75	0,024	
EPS Tepelná izolace	0,05	1,2	0,060	
EPS T - kročejová izolace	0,02	1	0,200	
ŽB deska	0,22	25	5,500	
Omítka	0,01	20	0,200	
Celkem	Σ		7,447	x 1,35 10,05

Strop nad 1.PP

Materiál	Tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Lité terrazzo	0,02	23	0,06	
Cementový potěr	0,039	23	0,897	
Separční fólie PE fólie	-	-	-	
Tepelná izolace EPS	0,1	0,28	0,028	
EPS T - kročejová izolace	0,02	0,28	0,0056	
ŽB deska	0,22	25	5,5	
Omítka	0,01	16	0,16	
Celkem	Σ		6,65	x 1,35 8,977

Celkové zatížení sloupu

Typ	Tloušťka [m]	ν [m]		g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Střecha	-	-	9,35 x 29,94	279,93	
Strop TYPNP	-	-	10,05 x 29,94 x 5	1504,69	
Strop nad 1.PP	-	-	8,977 x 29,94	268,80	
VL. tíha sloupu	0,25 x 0,6	3,15	0,25 x 0,6 x 3,15 x 25	11,81	
VL. tíha průvlastu	0,3	0,6	0,3 x 0,6 x 25 x 7	19,88	
VL. tíha Sloupu (2.NP<)	0,3 x 0,25	3,3	0,3 x 0,35 x 3,3 x 25 x 3	25,99	
Celkem		Σ		1548,15	x 1,35 2090,01

Nahodilé zatížení sloupu

Typ		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Užitné zatížení	kategorie A	6 x 1,5 x 29,94	
Příčky		6 x 1,2 x 29,94	
Sníh	0,8 x 1 x 1 x 1	0,8 x 29,94	
Celkem	Σ	508,9	x 1,5 763,47

Celkové zatížení

$$f_k = 1548,15 + 508,9 = 2057,05 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 2090,01 + 763,47 = 2853,47 \text{ kN/m}^2$$

Předběžné posouzení sloupu

$$A_{min} = f_d / f_{cd} = 2853,47 \cdot 10^3 / 20 = 0,142 \text{ m}^2$$

$$A = a \cdot h = 0,25 \cdot 0,6 = 0,15 \text{ m}^2$$

$$A_{min} < A$$

$$0,142 < 0,15 \text{ m}^2$$

Vstupní údaje

$$z_s = 29,94 \text{ m}^2$$

$$L_s = 3,15 \text{ m}$$

$$h = 0,6 \text{ m}$$

$$b = 0,25$$

$$A_c = 0,15 \text{ m}^2$$

Návrh výztuže

$$A_{smin} = \frac{N_{d-0,8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}}}{f_{yd}} = 2853,47 \cdot 10^{-3} - 0,8 \cdot 0,25 \cdot 0,6 \cdot 20 / 434,8 = 1,04 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2 = 1040 \text{ mm}^2$$

$$6\emptyset 16 \quad A_s = 1206 \text{ mm}^2$$

$$0,003 \cdot A_c < A_s < 0,08 \cdot A_c$$

$$450 < 1206 < 12\,000 \text{ mm}^2$$

VYHOVUJE ✓

Posouzení výztuže

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + (A_s \cdot f_{yd}) = 0,8 \cdot 0,15 \cdot 20 + (1206 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8) = 2,924 \text{ kNm}$$

$$N_{rd} > N_d$$

$$2,924 > 2853,47 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE ✓

D.3.

Požárně bezpečnostní řešení

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová

OBSAH:

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1. Technická zpráva

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1. Situace 1:200

D.3.2.2. Půdorys 1NP 1:200

D.3.2.3. Půdorys 2NP 1:200

D.3.1.

Požárně bezpečnostní řešení Technická zpráva

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová

OBSAH:

D.3.1. Technická zpráva

- D.3.1.1.** Popis a umístění stavby
- D.3.1.2.** Rozdělení stavby na požární úseky
- D.3.1.3.** Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.4.** Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.5.** Evakuace, stanovení druhu únikových cest
- D.3.1.6.** Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.7.** Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.8.** Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů
- D.3.1.9.** Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.10.** Stanovení požadavků pro hašení požáru
- D.3.1.11.** Požární bezpečnost garáží
- D.3.1.12.** Literatura a použité normy

Zkratky používané ve zprávě

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

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Popis a umístění stavby

Název stavby: Bydlení u řeky

Místo stavby: Na Výstavišti, Písek

Bytový komplex je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Bytový komplex je rozdělen na dva celky, dohromady o čtyř bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, z kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok. Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeným. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standartu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením pomocí světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavní vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které je rozděleno na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 361,4$ m.n.m, Bpv

Výška atiky v poslední patře: 21,415 m

Požární výška: 17,2 m

D.3.1.2. Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 54 požárních úseků, přičemž 49 je v nadzemních podlažích, 3 jsou v suterénu a 2 požární úseky jsou jako CHÚC A. Jedna CHÚC vede z podzemních garáží do 1.NP a je nuceně větrána. Druhá CHÚC vede z 1.NP do 6.NP a je přirozeně větrána. PÚ navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty a instalační jádra. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, komunitní centrum, 2 komerční jednotky s rozdělenou výrobní a výdejní částí, odpadková místnost. Konstrukční systém budovy patří do skupiny DP1 a jedná se o nehořlavý.

Tabulka požárních úseků

Podlaží	Označení PÚ	Účel
Přes více podlaží	1-A P01.01/N01 - II	CHÚC A
	2-A N01.02/N06 - II	CHÚC A
	Š-P01.01/N06 - II	Instalační šachta
	Š-P01.02/N06 - II	Výtahová šachta
	Š-P01.03/N02 - II	Instalační šachta
	Š-P01.04/N02 - II	Instalační šachta
	Š-P01.05/N01 - II	Instalační šachta
	Š-N02.06/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.07/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.08/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.09/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.10/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.11/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.12/N06 - II	Instalační šachta
	Š-N02.13/N06 - II	Instalační šachta
1PP	P01.00 - II	Garáže
	P01.06 - III	Sklepni kóje
	P01.07 - III	Sklepni kóje
	P01.08 - III	Technická místnost
1NP	N01.01 - V	Komunitní centrum
	N01.02 - V	Místnost na odpady
	N01.03 - IV	Komerční jednotka 1
	N01.04 - IV	Sklad K.J. 1
	N01.05 - IV	Komerční jednotka 2
	N01.06 - IV	Sklad K.J. 2
2NP-5NP	N02(-5).01 - III	Byt (1)
	N02(-5).02 - III	Byt (2)
	N02(-5).03 - III	Byt (3)
	N02(-5).04 - III	Byt (4)
	N02(-5).05 - III	Byt (5)
	N02(-5).06 - III	Byt (6)
6NP	N06.01 - III	Byt (1)
	N06.02 - III	Byt (2)
	N06.03 - III	Byt (3)
	N06.04 - III	Byt (4)
	N06.05 - III	Byt (5)
	N06.06 - III	Byt (6)

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí pro tyto následující typy požárních úseků:

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m – II. SPB
2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
3. CHÚC A – zde se požární zatížení pro určení jejich parametrů neuvažuje – II. SPB
4. Byty – výpočtové $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
5. Komunitní centrum – výpočet viz. *Tabulka SPB* – V. SPB
6. Komerční jednotky výdej – výpočet viz. *Tabulka SPB* – IV. SPB
7. Výroba a sklad komerčních jednotek – – výpočet viz. *Tabulka SPB* – IV. SPB
8. Odpadová místnost – výpočet viz. *Tabulka SPB* – V. SPB

9. Hromadný prostor garáží – 30 parkovacích míst – $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$ – II. SPB
10. Sklepní kóje – $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
11. Technická místnost – výpočet viz Tabulka – II. SPB

	Označení PÚ	Účel	n	a _n	p _s	a _s	a	p [Kg/m²]	S[m²]	s _o	h _o	h _d [m]	S _o /S	h _o /h _s	n	k	b	c	P _v [kg/m²]	SPB	
Pres vice podlaží	1-A P01.01/N01 - II	CHÚC A																		II.	
	2-A N01.02/N06 - II	CHÚC A																		II.	
	Š-P01.01/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-P01.02/N06 - II	Výťahová šachta																		II.	
	Š-P01.03/N02 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-P01.04/N02 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-P01.05/N01 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.06/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.07/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.08/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.09/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.10/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.11/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
	Š-N02.12/N06 - II	Instalační šachta																		II.	
Š-N02.13/N06 - II	Instalační šachta																		II.		
1PP	P01.00 - III	Garáže																		15 45 45 45	III.
	P01.06 - III	Sklepní kóje																			III.
	P01.07 - III	Sklepní kóje																			III.
	P01.08 - III	Technická místnost	5	0,5	2	0,9	0,61	7	45	/	/	2,75	/	/	0,005	0,013	1,56	0,7	4,66	15 45 45 45	III.
1NP	N01.01 - V	Komunitní centrum	30	1,15	10	0,9	1,09	40	216,5	20,5	3	3,6	0,094	0,83	0,0856	0,033	3,47	0,5	75,64	30 60 40 40 40 40	V.
	N01.02 - V	Místnost na odpady	80	1,2	7	0,9	1,17	67	5,5	/	2,8	/	0,005	0,007	0,836	0,007	0,836	1	65,53	60 40 40 40 40 40	V.
	N01.03 - IV	Komerční jednotka 1	40	1	10	0,9	0,98	50	38	3	3	3,6	0,08	0,83	0,237	0,253	1,850	0,6	54,40	40 40 40 40 40 40	IV.
	N01.04 - IV	Sklad K.J. 1	40	1	2	0,9	0,99	42	58	/	/	3,6	/	/	0,005	0,015	1,58	0,7	45,98	40 40 40 40 40 40	IV.
	N01.05 - IV	Komerční jednotka 2	40	1	10	0,9	0,98	50	38	3	3	3,6	0,08	0,83	0,237	0,253	1,85	0,6	54,40	40 40 40 40 40 40	IV.
	N01.06 - IV	Sklad K.J. 2	40	1	2	0,9	0,99	42	58	/	/	3,6	/	/	0,005	0,015	1,58	0,7	45,98	40 40 40 40 40 40	IV.
2NP-5NP	N02(-)5J.01 - III	Byt(1)																		45 45 45 45 45 45	III.
	N02(-)5J.02 - III	Byt(2)																			III.
	N02(-)5J.03 - III	Byt(3)																			III.
	N02(-)5J.04 - III	Byt(4)																			III.
	N02(-)5J.05 - III	Byt(5)																			III.
	N02(-)5J.06 - III	Byt(6)																			

D.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé typy konstrukcí byly navrhovány na základě tabulky o minimální „Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí“.

Všechny konstrukce na základě této tabulky vyhověly, jak se můžete přesvědčit v „Skutečná požární odolnost konstrukcí“

Tabulka: Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí

Položka	Stavební konstrukce	SPB				
		I	II	III	IV	V
1	Požární stěny a požární stropy					
	v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
	v nadzemních podlažích	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
	mezi objekty	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1	REI 90 DP1	REI 120 DP1
2	Požární uzávěry v požárních stěnách a střepech					
	v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
	v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
	v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí					
	v podzemních podlažích	EW 30 DP1	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1	EW 120 DP1
	v nadzemních podlažích	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1	EW 60 DP1	EW 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	EW 15 DP1	EW 15 DPV	EW 15 DP1	EW 30 DP1	EW 45 DP1
4	Nosné konstrukce střech	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
	v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1
	v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
7	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3
8	Výťahové a instalační šachty (výška 45m a menší)					
	požárně dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1	EW 30 DP1	R 45 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 15 DP1	R 30 DP1

Skutečná požární odolnost konstrukcí

dle ČSN EN 1992-1-2 a technických listů výrobků

-Nosné vnitřní ŽB stěny

tl. 200 mm

krytí výztuže 25 mm

skutečná požární odolnost: REI 120 DP1

- ŽB monolitický sloup

300x300 mm

krytí výztuže 40 mm

skutečná požární odolnost: R 60 DP1

- ŽB monolitický strop

tl. 200 mm

krytí výztuže 20, osová vzdálenost výztuže 25

skutečná požární odolnost: REI 90 DP1

- ŽB monolitický průvlak

600x300 mm

krytí výztuže 20 mm, osová vzdálenost výztuže 35

skutečná požární odolnost: R 90 DP1

- Nenosná mezibytová stěna z Porfix AKU P20/1,8

tl. 200 mm

skutečná požární odolnost: REI 240 DP1

- Nenosná příčka z Porfix AKU P20/1,8

tl. 150 mm

skutečná požární odolnost: EI 180 DP1

D.3.1.5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

Obsazení objektu osobami – pro CHÚC A

Celkem evakuujících osob z nadzemních podlaží bytového domu: 127

Celkem evakuujících osob z komerčních jednotek a komunitního centra: 134

Celkem evakuujících osob z nadzemních a podzemních podlaží garáží: 15

Tabulka: Obsazení objektu osobami

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1			
Podlaží	Prostor	Plocha [m2]	Počet osob dle PD	[m2/ osob]	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob
1PP	Garáže	30 park. míst			0,5	15
	Sklepní kóje	9				
1NP	Komunitní centrum	217	52		1,3	68
	Prodejní plocha komerční jednotky 1	22	14	Prvních 50 m2 je 1.5 zbytek 3	-	14
	Sklad komerční jednotky	58				
	Prodejní plocha komerční jednotky 2	22	14	Prvních 50 m2 je 1.5 zbytek 3	-	14
	Sklad komerční jednotky	58				
	Místnost na odpady	6				
2NP-5NP	Byt (1)	24	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (2)	24	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (3)	62	2	20	1,5	4x3=12
	Byt (4)	79	3	20	1,5	4x5=20
	Byt (5)	92	4	20	1,5	4x6=24
	Byt (6)	108	4	20	1,5	4x6=24
6NP	Byt (1)	24	2	20	1,5	3
	Byt (2)	24	2	20	1,5	3
	Byt (3)	62	2	20	1,5	3
	Byt (4)	67	3	20	1,5	5
	Byt (5)	36	2	20	1,5	3
	Byt (6)	117	4	20	1,5	6

238

Návrh a posouzení únikových cest

V objektu jsou navrženy 2 chráněné únikové cesty typu A:

1-A – P01.01/N01 vede z 1.PP do 1.NP a je nuceně větrána do schodišťového prostoru a chodby, kde je pak únik do volného prostranství vnitrobloku.

Nebyl splněn požadavek mezní délky únikové cesty pro NÚC 35 m, proto jsem zvolil CHÚC typu A,

Mezní délka únikové cesty CHÚC A je 120 m. Reálná délka únikové cesty v objektu je 43,4 m. VYHOVUJE ✓

Mezní kapacita obsazení CHÚC A osobami je 450 osob. Počet unikajících osob je 15. VYHOVUJE ✓

Nástupní rameno schodiště v CHÚC typu A – dvouramenné schodiště 1PP – 1NP.

Výpočet počtu únikových pruhů:

E ... počet evakuovaných osob = 15 osob

$u = E \times s / K = 15 \times 1 / 120 = 0,125 = 1$ únikový pruh

Požadovaná šířka 550 mm. Reálná šířka schodišťového ramene 1100 mm VYHOVUJE ✓

2-A – N01.02/N06 vede z 1.NP do 6.NP a je přirozeně větrána do schodišťového prostoru a chodby pomocí střešního světlíku.

Mezní délka únikové cesty CHÚC A je 120 m. Reálná délka únikové cesty v objektu je 82,9 m. VYHOVUJE ✓

Mezní kapacita obsazení CHÚC A osobami je 450 osob. Počet unikajících osob je 127. VYHOVUJE ✓

Nástupní rameno schodiště v CHÚC typu A – dvouramenné schodiště 1NP – 6NP.

Výpočet počtu únikových pruhů:

E ... počet evakuovaných osob = 15 osob

$u = E \times s / K = 127 \times 1 / 120 = 1,05 = 2 \times$ únikový pruh

Požadovaná šířka $2 \times 550 = 1100$ mm. Reálná šířka schodišťového ramene 1200 mm VYHOVUJE ✓

D.3.1.6. Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna + zateplovací systém z minerální nehořlavé izolace). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost, je tedy považován za požárně uzavřenou plochu. Posouzení odstupových vzdáleností výpočtem z hlediska padání hořlavých částí do požárně nebezpečného prostoru se neprovádí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů se určí na základě procenta požárně otevřených ploch.

Tabulka: Výpočet odstupových vzdáleností

PÚ	P_v	P_o %	rozměry sálavé POP:		Odstupové vzdálenosti		
			šířka: b_{pop} [m ²]	výška: h_{pop} [m ²]	vymezující PNP		
					d	d'	d' _s
N01.01-V (V)	75,64	89	6,8	3	5,9	5,9	2,95
N01.01-V (SV)	75,64	76	7,1	3	5,45	5,45	2,72
N01.01-V (S)	75,64	85,1	10,1	3	6,7	6,7	3,35
N01.01-V (SZ)	75,64	100	4,4	3	5,2	4,35	2,17
N01.03 - IV	54,4	100	0,9	3	2	1,9	0,95
N01.05 -IV	54,4	100	3,2	3	4,05	3,45	1,72
N02(-5).01 - III	45	85	4,7	2,3	3,55	3,55	1,65
N02(-5).02 - III	45	100	2,5	2,3	2,65	2,3	1,15
N02(-5).03 - III	45	79	4,4	2,3	3,3	3,3	1,65
N02(-5).04 - III	45	100	4	2,3	3,7	2,8	1,4
N02(-5).04 - III	45	80	5,5	2,3	3,5	3,5	1,75
N02(-5).05 - III (V)	45	100	2	2,3	2,65	2,3	1,15
N02(-5).05 - III (V)	45	84	4,7	2,3	3,55	3,55	1,77
N02(-5).05 - III (S)	45	100	1,5	1,5	1,85	1,55	0,77
N02(-5).05 - III (V)	45	76	3,9	2,3	3,05	3,05	1,52
N02(-5).05 - III (SV)	45	85	4,7	2,3	3,55	3,55	1,75
N02(-5).06 - III (SV)	45	76	10,5	2,3	4,3	4,3	2,15
N02(-5).06 - III (SZ)	45	70	4,5	2,3	3,3	3,3	1,65

D.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo bude zajištěno požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 11 metrů od hlavního vstupu do objektu – přípojka je dlouhá 3,5 metru. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873, ve které je pro nevýrobní objekty s plochou do 1000 m² požadavek na hydrant s dimenzí potrubí DN 100 mm a v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

Vnitřní odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru CHÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. V objektu budou instalovány hadicové systémy se splošitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m s dostřikem 10 m.

D.3.1.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Nadzemní podlaží

Pro bytový dům jsou dle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) pouze pro společné části domu. Na každých 200 m² půdorysné plochy nebytových prostor všech podlaží stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A. 212 m² -> 2x PHP práškový 21 A

Vzhledem k standartu, ve kterém je dům vybudován, volím hasící přístroj do každého podlaží, umístěny budou v nice tomu určené, na přehledném místě s dostatečným označením. Jedná se tedy o 6x PHP práškový 21 A.

Hlavní domovní elektrorozvaděč – 1 x PHP práškový 21 A

Místnost na odpady – 1 x PHP práškový 21 A

Komunitní centrum – 3x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Komerční jednotka 1 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Sklad/výrobní část komerční jednotky 1 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Komerční jednotka 2 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Sklad/výrobní část komerční jednotky 2 – 2x PHP práškový 21 A (výpočet viz. tabulka „Stanovení počtu hasících přístrojů“)

Podzemní podlaží

Mnou zpracovávaná sekce garáží:

Garáže 1PP – 30 stání 4 x PHP práškový 21 A (prvních 10 stání – 1, dalších 35 stání – 3)

Celé garáže 1PP – 75 stání – 7 x PHP práškový 21 A (prvních 10 stání – 1, dalších 35 stání – 3)

Tabulka: Stanovení počtu hasících přístrojů

PÚ	Účel	a	S	c	Základní počet PHP	Požadovaný počet (nHJ)	Hasící schopnos	Velikost hasící	Celkový počet PHP	Navržený počet
N01.01	Komunitní centrum	1,09	216,5	0,5	1,63	9,78	21 A	5	1,96	3
N01.03	Komerční jednotka 1	0,98	38	0,6	0,71	4,25	21 A	5	0,85	2
N01.04	Sklad K.J. 2	0,99	58	0,7	0,95	5,71	21 A	5	1,14	2
N01.05	Komerční jednotka 2	0,98	38	0,6	0,71	4,25	21 A	5	0,85	2
N01.06	Sklad K.J. 2	0,99	58	0,7	0,95	5,71	21 A	5	1,14	2

D.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

CHÚC jsou vybaveny nouzovým osvětlením s minimální dobou svícení 60 minut. Nouzové osvětlení budou umístěna dle požadavků specializovaných techniků, kteří provádějí návrh. Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Tato zařízení jsou umístěna v předších bytů. V podzemních hromadných garážích je navržena EPS – elektrická požární signalizace.

D.3.1.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS je nejvhodnější z ulice Na Výstavišti. Jednotky HZS je možné přivést také z Svatotrojická. Pro příjezd HZS je navržena nástupní plocha (NAP) před východní částí domu na náměstíčku. Rozměry plochy budou 4 x 15 m a bude určena pro přistavení požárního vozidla. Nástupní plocha bude mít odvodněný a zpevněný povrch. NAP bude omezená sklonem příčným maximálně do 4 % a podélným do nejvýše 8 %. Místo určené pro příjezd HZS bude označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel či návštěvníků komunitního centra.

D.3.1.11. Požární bezpečnost garáží

PÚ P01.00 – II

celková plocha:	1961 m ²
celkem parkovacích míst:	75 osobních automobilů,
světlá výška prostoru hš:	2,85 m

a) Dělení garáží

dle druhu vozidel:	skupina 1
dle seskupení odstavných stání:	hromadné garáže
dle druhu paliva:	kapalná paliva nebo elektrické zdroje

Novostavba hromadných garáží není uzpůsobena pro vozidla na plynná paliva. Vjezd těchto vozidel bude zakázán příslušným dopravním značením. V hromadných garážích nejsou navržena dobíjecí stání pro elektromobily.

dle umístění:	vestavěné podzemní garáže
dle konstrukčního systému objektu:	nehořlavé
dle uskladnění vozidel:	běžná parkovací stání
dle možnosti odvětrání:	uzavřené hodnota x = 0,25
dle instalace SHZ:	SHZ hodnota y = 2,5
dle částečného požárního členění PÚ:	nečleněné hodnota z = 1,0

b) Mezní počet stání

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

$N_{\max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 \geq 75$

$N_{\max} = 84,375$ stání > 75 stání VYHOVUJE ✓

D.3.1.12. Seznam použitých zdrojů

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

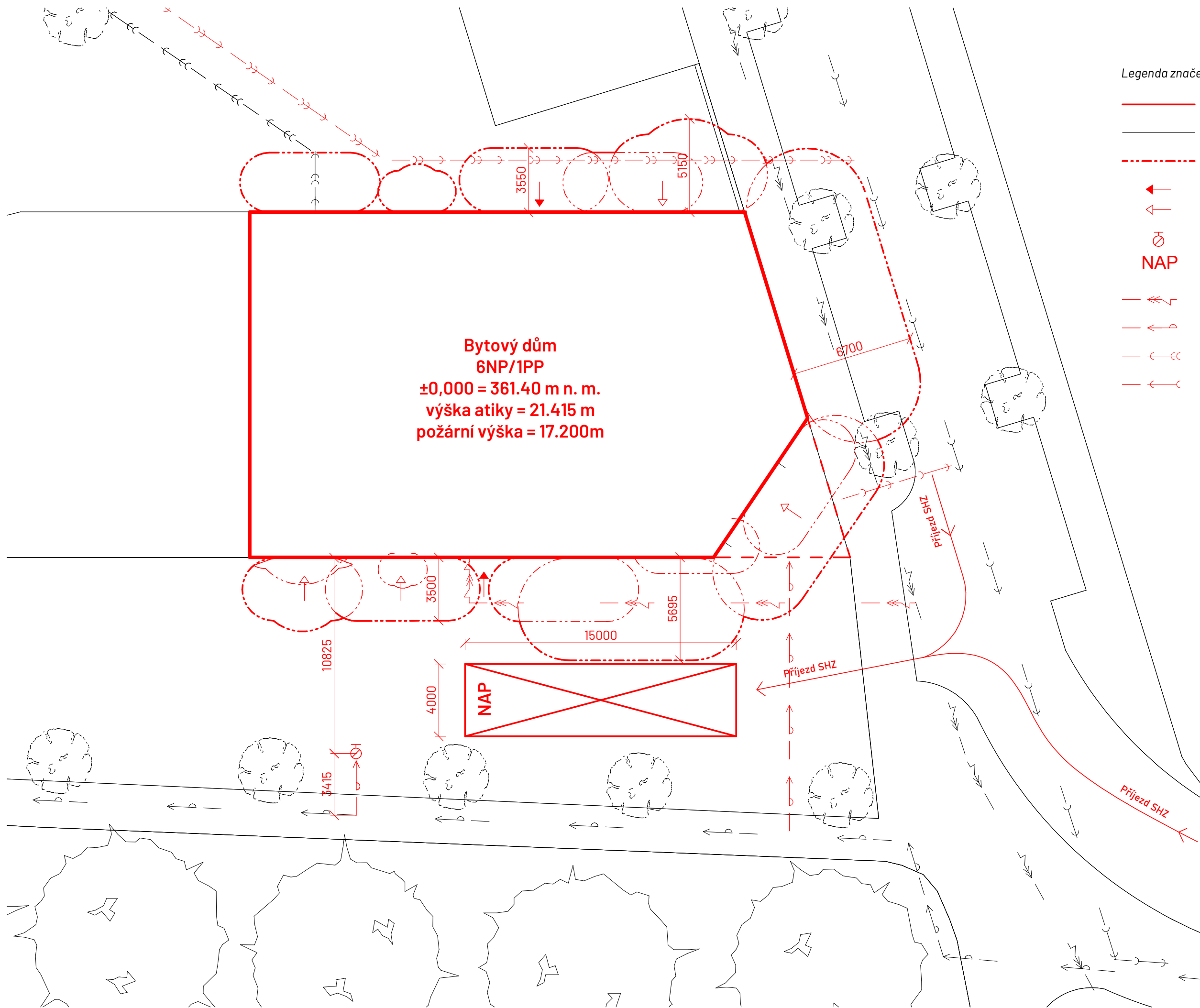
ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektů osobami. 1997.

ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2011.

BOŠOVÁ, Daniela; Podklady z předmětu Stavební fyzika II

VYORALOVÁ, Zuzana; Podklady z předmětu Technické zařízení budov I



Legenda značení:

- řešený objekt
- okolní objekty
- požárně nebezpečný prostor
- vstup do bytového domu
- vstup do objektu
- požární hydrant podzemní
- NAP
- nástupní plocha pro požární techniku
- přípojka elektřiny silnoproud
- přípojka vodovod
- přípojka kanalizace dešťová
- přípojka kanalizace splašková

Bytový dům
6NP/1PP
±0,000 = 361.40 m n. m.
výška atiky = 21.415 m
požární výška = 17.200m

NAP

Příjezd SHZ

Příjezd SHZ

Příjezd SHZ

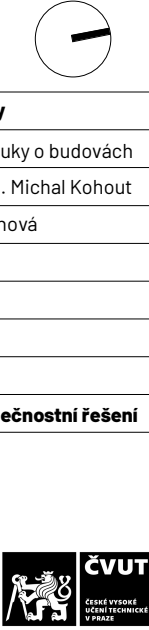
±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

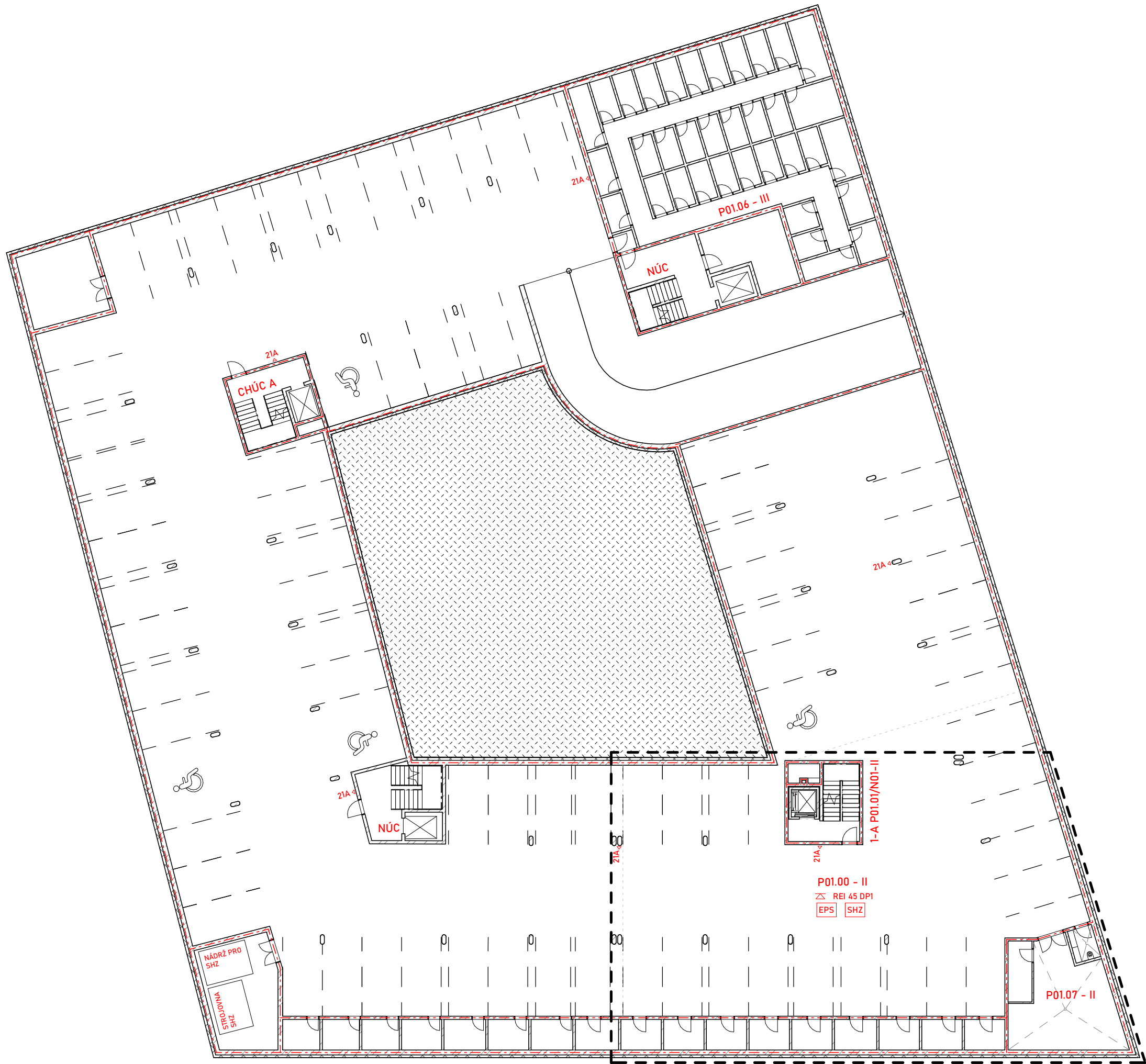
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1 : 200
Část:	Požárně bezpečnostní řešení
Výkres:	

KOORDINAČNÍ SITUACE

Číslo výkresu:

D.3.2.1.





Legenda značení:

- — — — — hranice řešeného území
- — — — — hranice požárního úseku
- — — — — požárně nebezpečný prostor
- N01.01 označení požárního úseku
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊙ požární hydrant
- △ označení požární odolnosti stropu
- REI 180 DP1 elektrická požární signalizace
- EPS stabilní hasicí zařízení
- SHZ směr úniku s počtem evakovaných osob
- senzor autonomní detekce požáru

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 250

Část: **Požárně bezpečnostní řešení**

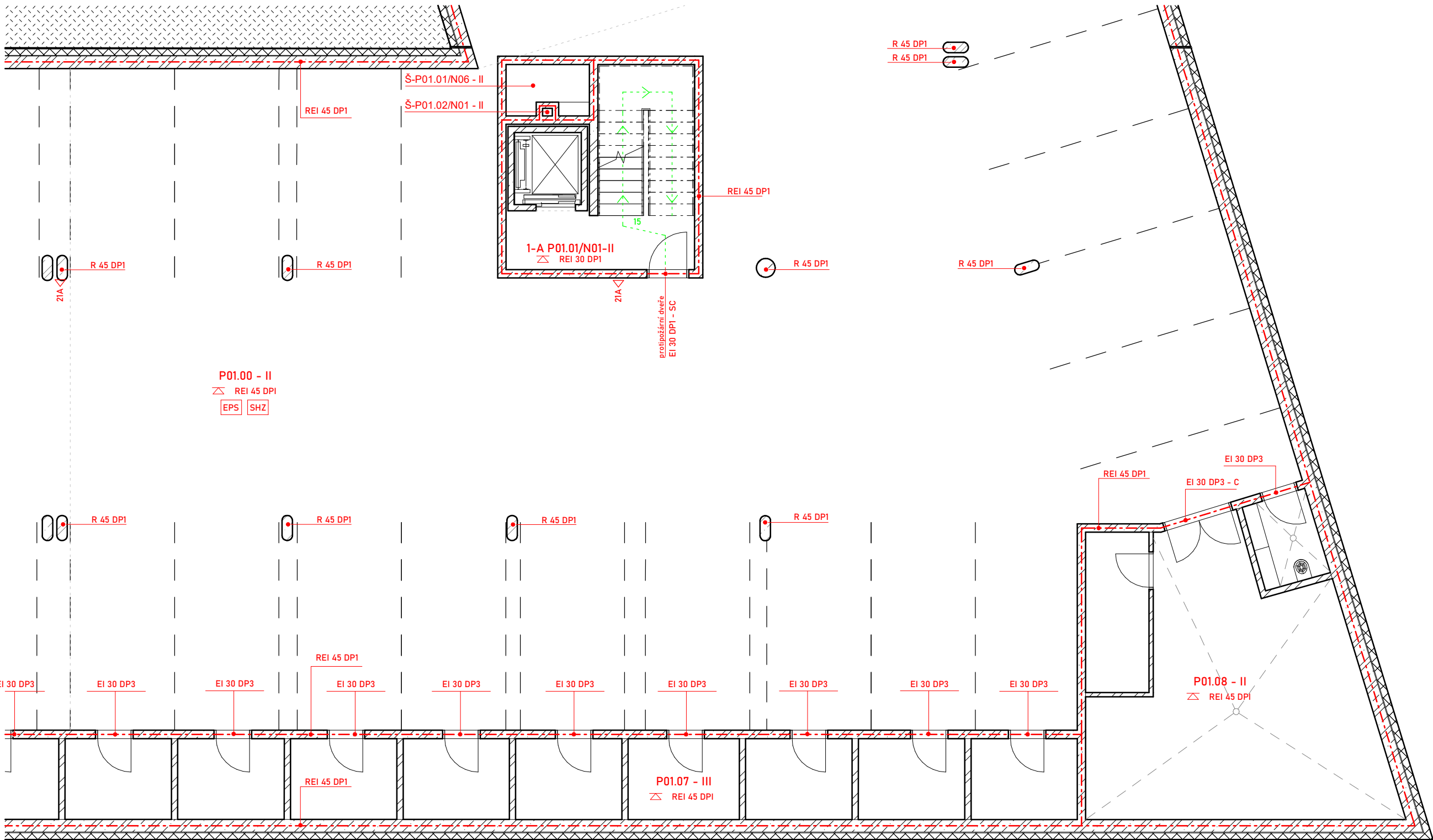
Výkres:

PŮDORYS 1PP BLOK

Číslo výkresu:

D.3.2.2.





Legenda značení:

- hranice požárního úseku
- požárně nebezpečný prostor
- N01.01 označení požárního úseku
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊕ požární hydrant
- △ označení požární odolnosti stropu
- REI 180 DP1
- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ stabilní hasicí zařízení
- ← 27 směr úniku s počtem evakovaných osob
- senzor autonomní detekce požáru

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

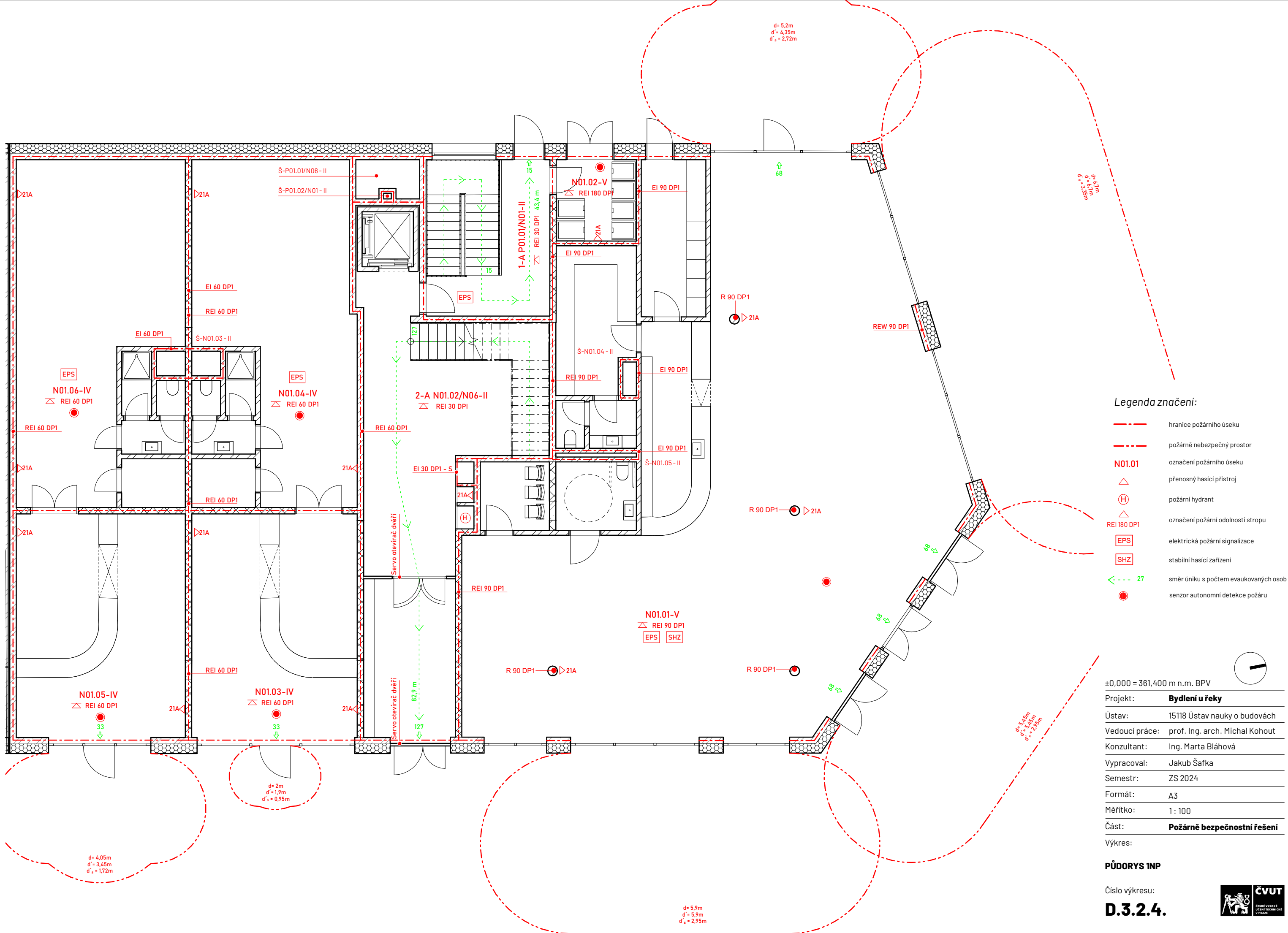
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1 : 100
Část:	Požárně bezpečnostní řešení
Výkres:	

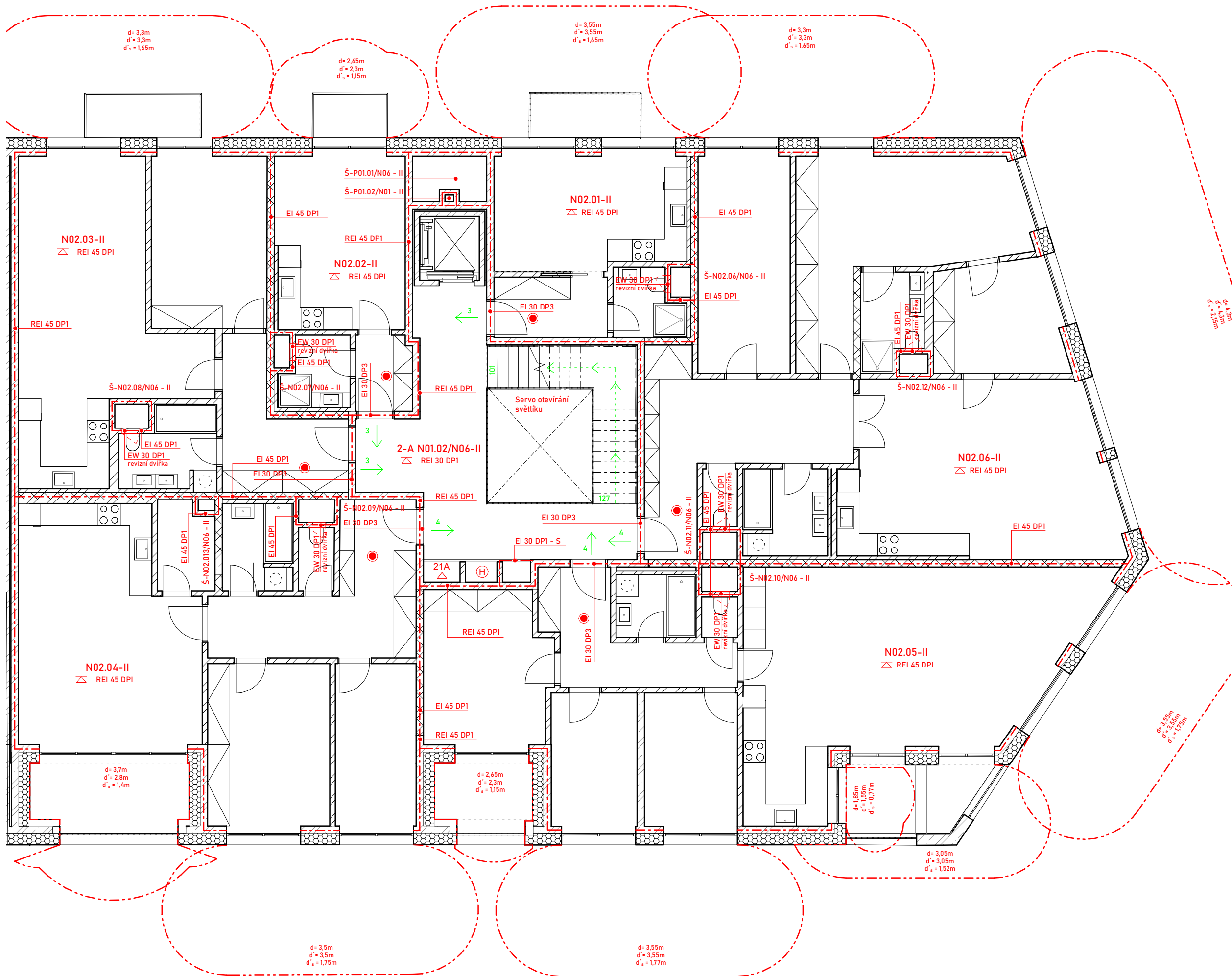
PŮDORYS 1PP ŘEŠENÁ ČÁST

Číslo výkresu:

D.3.2.3.







Legenda značení:

- hranice požárního úseku
- požárně nebezpečný prostor
- N01.01 označení požárního úseku
- △ přenosný hasicí přístroj
- (H) požární hydrant
- △ označení požární odolnosti stropu
- REI 180 DP1
- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ stabilní hasicí zařízení
- ← 27 směr úniku s počtem evakovaných osob
- senzor autonomní detekce požáru

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Marta Bláhová
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1 : 100
Část:	Požárně bezpečnostní řešení
Výkres:	

PŮDORYS 2NP

Číslo výkresu:

D.3.2.5.



D.4.

Technické zařízení budov

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová

OBSAH:

Zadání a obsah

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Situace	1:100
D.4.2.2. Půdorys 1PP	1:100
D.4.2.3. Půdorys 1NP	1:100
D.4.2.4. Půdorys 2NP-5NP	1:100
D.4.2.5. Půdorys 6NP	1:100
D.4.2.6. Půdorys střechy	1:100

D.4.1.

Technické zařízení budov **Technická zpráva**

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová

OBSAH:

D.4.1. Technická zpráva

- D.4.1.1.** Popis objektu
- D.4.1.2.** Větrání, vzduchotechnika
- D.4.1.3.** Vytápění
- D.4.1.4.** Vodovod
- D.4.1.5.** Kanalizace
- D.4.1.6.** Elektrorozvody
- D.4.1.7.** Komunální odpad
- D.4.1.8.** Seznam použitých zdrojů

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis a umístění stavby

Název stavby: Bydlení u řeky

Místo stavby: Na Výstavišti, Písek

Bytový soubor je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Soubor je složen ze dvou celků, o čtyřech bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, z kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok.

Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeným. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standardu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením pomocí světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavní vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které jsou rozděleny na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

Základní rovina v 1NP: $\pm 0,000 = 361,4$ m.n.m, BpV

Výška atiky v poslední patře: 21,415 m

Požární výška: 17,2 m

D.4.1.2. Větrání a vzduchotechnika

Větrání objektu je převážně řešeno řízeně, s využitím rekuperace se zpětným získáváním tepla. Garáže jsou odsávané rovnotlakým nuceným větráním. Přívod/odvod vzduchu garáží se nachází na střeše objektu viz. D.4.2.6.

Komunitní centrum a dvě komerční jednotky jsou větrány teplovzdušným vytápěním za pomoci VZT jednotky s teplovodním ohřevem, taktéž na střeše. Byty jsou větrány a chlazeny VZT jednotkou s klimatizačním modulem s funkcí zpětného získávání tepla, umístěné na střeše objektu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí podtlakového odvětrávání digestoří.

Výpočet velikosti průřezů potrubí v bytech.

Vp [m ³ /h]					Vp [m ³ /h]				
Šachta	Patro	Kuchyň	Koupelna 90, WC 50	1 obyvatel/25	Šachta	Patro	Kuchyň	Koupelna 90 WC 50	1 obyvatel/25
N02.06/N06	2NP	150	90	50	N02.07/N06	2NP	150	90	50
	3NP	150	90	50		3NP	150	90	50
	4NP	150	90	50		4NP	150	90	50
	5NP	150	90	50		5NP	150	90	50
	6NP	150	90	50		6NP	150	90	50
	Součet	750	450	250		Součet	750	450	250
Vp [m ³ /h]					Vp [m ³ /h]				
Šachta	Patro	Kuchyň	Koupelna 90, WC 50	1 obyvatel/25	Šachta	Patro	Kuchyň	Koupelna 90 WC 50	1 obyvatel/25
N02.08/N06	2NP	150	90	50	N02.09/N06	2NP	0	140	75
	3NP	150	90	50		3NP	0	140	75
	4NP	150	90	50		4NP	0	140	75
	5NP	150	90	50		5NP	0	140	75
	6NP	150	90	50		6NP	0	140	75
	Součet	750	450	250		Součet	0	700	375

Šachta	Patro	Vp [m ³ /h]			Šachta	Patro	Vp [m ³ /h]		
		Kuchyň	Koupelna 90, WC 50	1 obyvatel/25			Kuchyň	Koupelna 90 WC 50	1 obyvatel/25
N02.10/N06					N02.11/N06				
	2NP	150	140	100		2NP	150	140	100
	3NP	150	140	100		3NP	150	140	100
	4NP	150	140	100		4NP	150	140	100
	5NP	150	140	100		5NP	150	140	100
	6NP	150	140	50		6NP	150	140	125
	Součet	750	700	450		Součet	750	700	525

Šachta	Patro	Vp [m ³ /h]			Šachta	Patro	Vp [m ³ /h]		
		Kuchyň	Koupelna 90, WC 50	1 obyvatel/25			Kuchyň	Koupelna 90 WC 50	1 obyvatel/25
N02.12/N06					N02.13/N06				
	2NP	0	140	0		2NP	150	0	0
	3NP	0	140	0		3NP	150	0	0
	4NP	0	140	0		4NP	150	0	0
	5NP	0	140	0		5NP	150	0	0
	6NP	0	140	0		6NP	150	0	0
	Součet	0	700	0		Součet	750	0	0

Velikosti průřezů potrubí od koupelen, toalet a obytných místností

Šachta	VZT	Vp [m ³ /h]	A = Vp / (5 * 3600)	Průřez (mm)	Šachta	VZT	Vp [m ³ /h]	A = Vp / (5 * 3600)	Pružez
N02.06/N06	VZT 1	700	0,0389	230	N02.06/N06	VZT 9	750	0,0417	230
N02.07/N06	VZT 2	700	0,0389	230	N01.07/N06	VZT 10	750	0,0417	-
N02.08/N06	VZT 3	700	0,0389	230	N02.08/N06	VZT 11	750	0,0417	230
N02.09/N06	VZT 4	700	0,0389	230	N01.09/N06	VZT 12	0	0,0000	230
N02.10/N06	VZT 5	1150	0,0639	300	N02.10/N06	VZT 13	750	0,0417	230
N02.11/N06	VZT 6	1225	0,0681	300	N01.11/N06	VZT 14	750	0,0417	230
N02.12/N06	VZT 7	700	0,0389	230	N02.12/N06	VZT 15	0	0,0000	-
N02.13/N06	VZT 8	0	0,0000	0					

Schodiště z garáží:

Schodišťový prostor je součástí chráněné únikové cesty typu A. Požární větrání je provedeno na základě nuceného větrání s přívodem vzduchu do 1PP potrubím z střechy, ve které se nachází přívodní ventilátor. Přívod vzduchu požárního větrání vede v samostatné šachtě Š-P01.02/N01 – II, tak aby bylo zajištěno požární bezpečnosti dle platných legislativ. Odvod vzduchu je zajištěn nuceným podtlakovým větráním vyvedeným do fasády v 1NP nad vedlejším vstupem do objektu.

$$V = 63 \text{ m}^3$$

$$N = 10 \text{ (intenzita větrání)}$$

$$v = 8 \text{ m/s}$$

$$A = (V * n) / (v * 3600)$$

$$A = (63 * 10) / (8 * 3600)$$

$$A = 0,021 \text{ m}^2$$

$$\text{Potrubí o } \varnothing 16 \text{ cm} - A = 0,21 \text{ m}^2$$

Hlavní schodiště:

Taktéž se jedná o chráněnou únikovou cestu typu A. Tentokrát je schodiště odvětrávané přirozeně, tedy vzduch se dostává do schodišťového prostoru pomocí chodby napojené na veřejné prostranství. Odtah vzduchu je zajištěn pomocí automaticky otevíracího světlíku o ploše 16m².

Odvětrávání garáží:

Kvůli instalaci SHZ (sprinklery) v hromadných garážích bude prostor garáží temperován. Garáže jsou větrány rovnotlakým systémem pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka zajišťující větrání garáží je umístěna na střeše objektu viz D.4.2.6.. Do vzduchotechnické jednotky je vzduch přiváděn přes střechu z exteriéru. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn na střechu. Ve spodní části odvodného potrubí a v bočních částech přívodního potrubí jsou umístěny vyústky. Podrobnější řešení vedení vzduchotechniky není součástí zpracovávané dokumentace.

Počet stání: 75 v celých garážích

17 pro větev potrubí procházející přes řešenou část BP

Objem vzduchu dle ČSN 73 6058: 300 m³/h na 1 stání

Objem větracího vzduchu:

$$V_p = 17 \times 300 = 5100 \text{ m}^3/\text{h}$$

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 5 \text{ m/s}$

A = Plocha průřezu vzduchovodu:

$$A = \frac{V_p}{3600 \cdot v} = \frac{5100}{3600 \cdot 5} = 0,28 \text{ m}^2 = 280\,000 \text{ mm}^2$$

Plocha průřezu vzduchovodu je 700x400 mm ($A = 280\,000 \text{ mm}^2$)

Odvětrávání komunitního centra:

Pro komunitní centrum je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše.

Výpočet pro všechny místnosti komunitního centra včetně zázemí a skladu:

25 m ³ /h na 1 zaměstnance	$3 \cdot 25 = 75 \text{ m}^3/\text{h}$
20 m ³ /h na 1 šatní skříň	$5 \cdot 20 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
30 m ³ /h na 1 umyvadlo	$2 \cdot 30 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
50 m ³ /h na 1 záchod	$2 \cdot 50 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
50 m ³ /h na 1 hosta	$60 \cdot 50 = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$
	3335 m ³ /h

$$V_{\text{místnosti}} = 760,35 \text{ m}^3$$

$$v = 4 \text{ m/s}$$

$$V_p = 3335 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 3335 / (4 \cdot 3600) = 0,231 \text{ m}^2$$

VZTXX: Průřez mm – Ø 550mm $A = 0,238 \text{ m}^2$

Odvětrávání komerčních jednotek:

Pro celkem dvě totožné komerční jednotky je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací. Rekuperační jednotka je umístěna na střeše. Výrobní částí bude zajištěna celková výměna vzduchu 7x za hodinu

Výpočet pro komerční jednotku:

25 m ³ /h na 1 zaměstnance	$5 \cdot 25 = 125 \text{ m}^3/\text{h}$
20 m ³ /h na 1 šatní skříň	$5 \cdot 20 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
30 m ³ /h na 1 umyvadlo	$2 \cdot 30 = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
50 m ³ /h na 1 záchod	$2 \cdot 50 = 100 \text{ m}^3/\text{h}$
50 m ³ /h na 1 hosta	$4 \cdot 50 = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
Objem výrobní části = 158 m ³	$7 \cdot 158 = 1106 \text{ m}^3/\text{h}$
	1641 m ³ /h

$$\text{Pro dvě jednotky} = 3282 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 4 \text{ m/s}$$

$$V_p = 3282 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 3282 / (4 \cdot 3600) = 0,22 \text{ m}^2$$

Průřez – Ø 550mm $A = 0,238 \text{ m}^2$

Odvětrávání odpadkové místnosti

Vzduch z odpadkové místnosti je odvětráván pomocí ventilátoru umístěného na fasádě. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací mezerou pod dveřmi.

D.4.1.3. Vytápění

Objekt bude připojený na horkovod Teplárny Písek, a.s.

Vytápění bytů je řešeno nízkospádovým podlahovým topením. Koupelny v bytech jsou navíc vybaveny otopným žebříkem. Otopná voda je po objektu distribuována dvourubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač/sběrač (R/S) je napojeno stoupací potrubí v každém z bytových jader. Podružné rozdělovače a sběrače (R/S) se nachází v každém bytě. Armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy. Regulace teploty a tlaků bude probíhat centrálně a to ve výměňkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Každý obyvatel ale bude mít možnost jemné regulace podlahového vytápění pomocí směšovacích ventilů přímo v bytě.

Komunitní centrum a dvě komerční jednotky jsou vytápěny teplovzdušně, pomocí vzduchotechnické rekuperační jednotky se zpětným získáváním tepla z odváděného vzduchu, umístěné na střeše objektu. Jako hlavní zdroj tepla taktéž bude sloužit horkovod, zbylé % účinnosti bude zásobovat elektřina. Pro zajištění plynulé dodávky teplé vody při špičkovém odběru (ráno, večer), jsou navrženy 2 zásobníky o objemu 3 500 l, viz výpočet níže. Jsou umístěny v technické místnosti v 1PP.

Tepelné ztráty objektu a potřebná energie pro vytápění a teplou vodu při venkovní návrhové teplotě v zimním období -17 °C byly vypočteny zjednodušeně s pomocí stránky stavba.tzb-info.cz:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Písek
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.2 °C

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	10226 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2759.4 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3030 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.27 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	8800 W
Solární tepelné zisky H_s^+ ☐ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☒ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 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	0,11	300 mm	1136	1.00	1.00	125	68.5
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu		mm	0	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,35	70 mm	505	0.45	0.45	79.5	49.3
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,07	460 mm	505	1.00	1.00	35.4	19.6
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,8		607	1.00	1.00	485.6	485.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		6,4	1.00	1.00	7.7	7.7
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	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - 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)	53.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	23.7 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

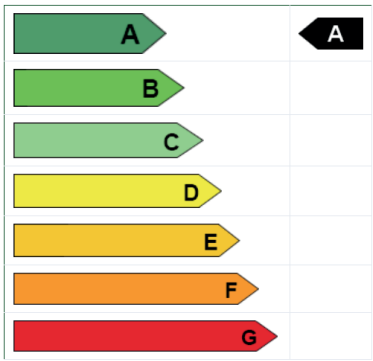
BYTOVÉ DOMY

Úspora: 56%

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

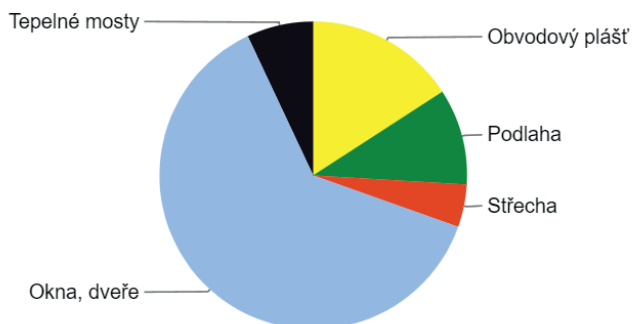
Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 4545000 Kč.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

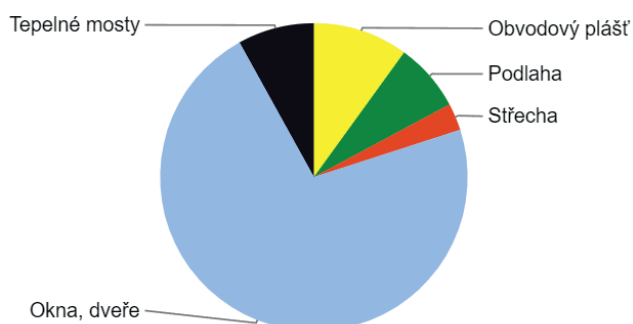


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,624
Podlaha	2,943
Střecha	1,308
Okna, dveře	18,251
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,042
Větrání	54,652
--- Celkem ---	83,820

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,533
Podlaha	1,825
Střecha	725
Okna, dveře	18,251
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,042
Větrání	16,396
--- Celkem ---	41,772

Výpočet denní potřeby teplé vody

Potřeba teplé vody pro byty:

W_v ... objem dávky pro bytové stavby 40 l/obyvatel

Počet obyvatel: $f = 84$

$V_{den} = W_v \cdot f / 1000 = 40 \cdot 84 / 1000 = 3,36 \text{ m}^3/\text{den} = 3\,360 \text{ l}/\text{den}$

Navrhují: 1x zásobník na 2000 litrů.

1x zásobník na 1500 litrů.

Výstupní teplota

$t_1 = 50$ °C

Objem vody [l]

3500

Hmotnost vody [kg]

3482.5

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Použité palivo

CZT

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 165.3 kWh

Vypočítat

Příkon P

27.6 kW

Doba ohřevu τ

6 hod 0 min 0 s

Celková spotřeba energie na vytápění a přípravu teplé vody:

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV} = 23,7 + 16,39 + 27,6 = 58,59 \text{ kW}$

D.4.1.4. Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je vedena pod chodníkem náměstí před objektem. Přípojka je navržena z PVC s DN 80. Vodoměrná soustava je umístěna v 1PP v technické místnosti. Přestup přípojky svislou konstrukcí je opatřen chráničkou. Kromě rozvodů teplé a studené vody je navrženy i požární vodovod. Z technické místnosti jsou rozvody vedeny volně pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajícím do 1NP, kde jsou následně přerozděleny do šachet pro byty, dále do komunitního centra a dvou komerčních jednotek.

Polypropylenové potrubí je opatřené izolací z pěnového polyetyleny, aby se zabránilo kondenzaci na povrchu potrubí. V objektu je voda vedena PVC potrubím s DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěnách.

Každý byt a provoz má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě s přístupem přes revizní dvířka šachty.

Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1PP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí. Stoupací potrubí DN 80 požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydranty s hadicí zploštělého průřezu délky 20 m, dostřikem 10 m a světlostí 19 mm.

Návrh vodovodní přípojky

Byty:

Specifická potřeba vody	$q = 100 \text{ l/os,den}$
Počet osob	$n = 84$
Součinitel denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,29$
Součinitel hodinové ner.	$k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)
Doba čerpání vody	$z = 24 \text{ h}$
Průměrná potřeba vody	$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$ $Q_p = 100 \cdot 84 = 8\,400 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody	$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$ $Q_m = 8\,400 \cdot 1,29 = 10\,836 \text{ l/den}$
------------------------------	--

Maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/den]}$ $Q_h = 15\,480 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 1\,354 \text{ l/h} = 0.0003761111 \text{ m}^3/\text{s}$
---------------------------------	--

Komunitní centrum + 2x komerční jednotka

Specifická potřeba vody	$q = 150 \text{ l/os,den}$
Počet osob	$n = 13$
Součinitel denní nerovnoměrnosti	$k_d = 1,29$
Součinitel hodinové ner.	$k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba)
Doba čerpání vody	$z = 24 \text{ h}$
Průměrná potřeba vody	$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$ $Q_p = 150 \cdot 13 = 1\,950 \text{ l/den}$

Maximální denní potřeba vody	$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$ $Q_m = 1\,950 \cdot 1,29 = 2\,515 \text{ l/den}$
------------------------------	---

Maximální hodinová potřeba vody	$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/den]}$ $Q_h = 2\,515 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 220 \text{ l/h} = 0.0000611111 \text{ m}^3/\text{s}$
---------------------------------	--

Výpočet dimenzí vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d / \pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot 0,000437 / \pi \cdot 1,5)} = 0,019 \text{ m} = 19 \text{ mm}$$

Navrhují **DN 80**, z důvodu min. požadované rozteče DN80 pro požární vodovod.

Nádrž na sprinklery

Orientační potřeba vody: 6 l/m^2
Užitná plocha garáží: 1976 m^2
Užitná plocha obchodu: 216 m^2
 $S = 2192 \text{ m}^2$
 $V = 6 \cdot 2192 = 13\,152 \text{ l} = 13,152 \text{ m}^3$
Nádrž = **13,2 m³** $\Rightarrow 2 \times 2,2 \times 3 \text{ m}$ (V x Š x D)
Strojovna na sprinklery $\Rightarrow 2 \times 2,2 \times 3 \text{ m}$ (V x Š x D)

Nádrž se strojovnou bude umístěna v technické místnosti 0.0.03 mimo řešenou sekci BP, z kapacitních důvodů.
Viz. Požárně bezpečnostní řešení D.3.3.2.

D.4.1.5. Kanalizace

Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je provedeno odděleným kanalizačním systémem.

Kanalizační přípojka DN 150 je navržena z PVC ve sklonu 2 % k uličnímu řadu. Svodné potrubí splaškové kanalizace je vedeno volně pod stropem v 1PP. Před výstupem kanalizace z objektu je umístěna čistící tvarovka. Svislé rozvody kanalizace jsou vedeny v instalačních šachtách. Svislé potrubí DN 100 je vedeno v instalačních šachtách, v každé bytové šachtě se nachází čistící tvarovka. V bytech jsou rozvody vedeny v instalačních předstěnách a v podlaze. Většina svislého potrubí je vyvedena nad střechu objektu pro účely odvětrání.

V objektu je řešeno nakládání s šedou a bílou vodou. Odvod šedé vody z van, umyvadel a praček je řešen pomocí samostatného kanalizačního potrubí. Toto potrubí je vedeno v 1PP volně pod stropem do technické místnosti 0.0.03 do membránové čistírny, kde je voda čištěna pomocí pískového filtru. Vyčištěná šedá voda neboli bílá voda je v objektu zpětně využívána ke splachování toalet.

Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí vpustí do samostatného kanalizačního potrubí.

Svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Získaná voda je akumulována v podzemní akumulační nádrži a dále je zpětně využívána pro potřeby zavlažování dvora. Akumulační nádrž obsahuje bezpečnostní přepad.

Výpočet množství splaškových odpadních vod a návrh přípojky

Zařizovací předmět	počet	DU [l/s]	DU • n
Umyvadlo	52	0,5	26
Sprcha	14	0,8	11,2
Vana	19	0,8	15,2
Dřez	30	0,8	24
Myčka	31	0,8	24,8
Pračka	30	0,8	24
WC	41	1,8	73,8
Výlevka	1	0,8	0,8
Kapacitní dřez	1	0,9	0,9
$\Sigma DU \cdot n$			200,7

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K – součinitel odtoku pro nepravdivé používání: K = 0,5

n – počet stejných zařizovacích předmětů

ΣDU – součet výpočtových odtoků

$$Q_s = K \cdot \sqrt{\Sigma n \cdot DU}$$

$$Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{200,7}$$

$$Q_s = 7,1 \text{ l/s} = 0,0071 \text{ m}^3/\text{s}$$

Minimální světlost potrubí:

$$d_s = \sqrt{4 \cdot Q_s / (\pi \cdot 1,5)}$$

$$d_s = \sqrt{4 \cdot 0,0071 / (\pi \cdot 1,5)}$$

$$d_s = 0,077 \text{ m}$$

Minimálně je potřeba DN 80. Potrubí kanalizační přípojky navrhuji **DN 150**.

Výpočet množství dešťových odpadních vod a návrh potrubí

$$Q_r = i \cdot c \cdot \Sigma A$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 0,5 \cdot 448,8 = 6,732 \text{ l/s}$$

Q_d ... výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i..... vydatnost deště [l/s•m²], i = 0,03 l/s m²

C..... součinitel odtoku, C = 0,4

A..... účinná plocha střechy [m²], A = 444,8 m²

$$Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_C + Q_p$$

$$Q_{rw} = 6,72 \text{ l/s}$$

h maximální dovolené plnění potrubí, h = 70 %

l sklon potrubí, l = 1 %

kser ... součinitel drsnosti potrubí, kser = 0,4 mm

S ... průtočný průřez potrubí, S = 0,005412 m²

v rychlost proudění, v = 0,761 m/s

Q_{max} ... maximální dovolený průtok, $Q_{max} = 4,119 \text{ l/s}$

Minimálně je potřeba DN 150. Navrhuji **DN 150**.

Výpočet objemu retenční nádrže pro celý bytový soubor

Množství zachycené srážkové vody

j množství srážek = 600 mm/rok (Písek)

P ... využitelná plocha střechy, $P = 2\,248\text{ m}^2$

f_s ... koeficient odtoku střechy, upravené šterkové plochy a ozelenění: $f_s = 0,2-0,6$

f_f ... koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot, $f_f = 0,9$

$Q = 485,57\text{ m}^3/\text{rok}$

Objem nádrže dle spotřeby

n počet obyvatel v bytovém souboru, $n = 213$

S_d ... celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den, $S_d = 140\text{ l/den}$

R ... koeficient využití srážkové vody, $R = 0,5$

z koeficient optimální velikosti, $z = 20$

$V_v = 298,2\text{ m}^3$

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Q ... množství odvedené srážkové vody, $Q = 485,57\text{ m}^3/\text{rok}$

z ... koeficient optimální velikosti, $z = 20$

$V_p = 26,6\text{ m}^3$

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

V_v ... objem nádrže dle spotřeby, $V_v = 298,2\text{ m}^3$

V_p ... objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody, $V_p = 26,6\text{ m}^3$

Potřebný objem nádrže $V_N = 26,6\text{ m}^3$

Spotřeba srážkové vody je mnohem větší než možnosti střechy. Dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže s integrovaným filtrem o objemu $26,6\text{ m}^3$ a používána pouze pro potřeby zavlažování komunitních zahrádek a vegetace ve dvoře.

D.4.1.6. Elektrorozvody

Elektroinstalace

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v závětrí hlavního vstupu do domu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1PP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v nikách na jednotlivých podlažích. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách a Všechny kabely musí splňovat normovou požární odolnost.

Nouzové osvětlení, SHZ, střešní světlík v CHÚC budou napojeny na záložní zdroj energie (UPS), na který bude spuštěn při požáru. Zdroj UPS je umístěn v technické místnosti v 1. PP, která tvoří samostatný požární úsek.

Ochrana před bleskem

Na střeše objektu je navržena mřížová soustava s venkovními svody vedenými po vnějším líci fasády pod základovou desku a do zemnicí sítě.

D.4.1.7. Komunální odpad

Místnost pro ukládání domovního odpadu je situovaná v 1NP u vedlejšího vchodu, tak aby mohlo popelářské auto pohodlně zastavit a vynést odpad a nerušilo tak samotné obyvatele či návštěvníky komunitního centra. Úklid společných prostor zajišťuje externí firma, která bude k úklidu využívat úklidovou místnost v 1.PP.

Výpočet produkce odpadu řešené bytové sekce:

Vyvážení 2x týdně

$84\text{ obyvatel} \cdot 28\text{ l/osoba/týden} = 2\,352\text{ l}$, $2\,352:2 = 1\,176\text{ l}$

třídění v poměru 60:40; tj. směsný odpad 705 l, tříděný 471 l

Navrhují dva kontejnery 360 l na směsný odpad a čtyři další popelnice 140 l na tříděný odpad.

D.4.1.8. Seznam použitých zdrojů

REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodnehokanalizacnihopotrubi>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-nadestovou-vodu>

VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. [cit. 29.11.2024].

Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-propripravu-teplevody>

VYORALOVÁ, Zuzana. Návrhy profesí: materiály ke zpracování části Technika prostředí staveb v BP

VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov I

BOŠOVÁ, Daniela. PROKOPOVÁ, Lenka. RICHTROVÁ, Dagmar. Podklady z předmětu Stavební fyzika II

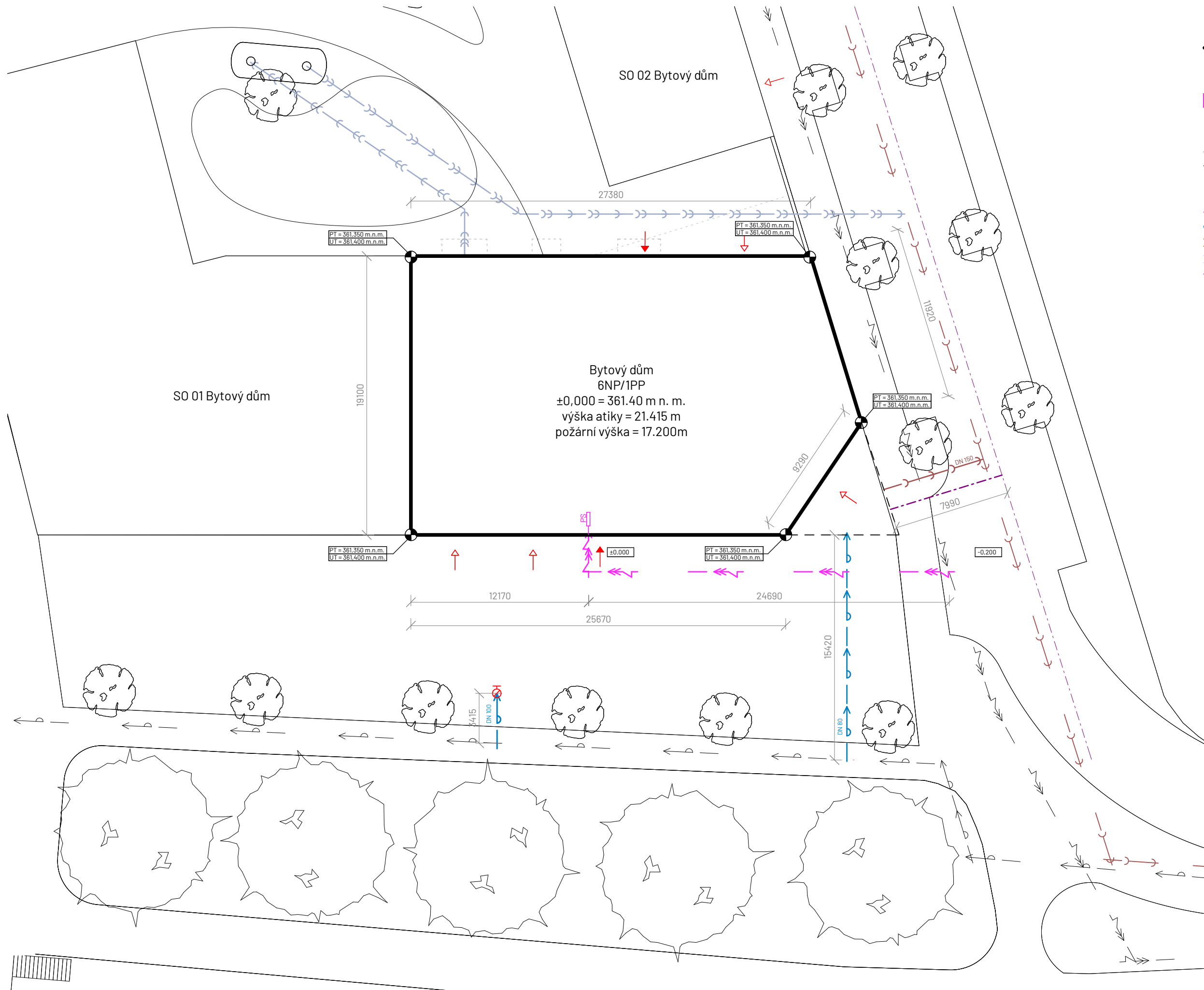
ČSN EN 15316-1. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti

ČSN EN 15316-2. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 2: Části soustav pro sdílení (vytápění a chlazení)

ČSN EN 15316-3. Energetická náročnost budov – Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav – Část 3: Části soustav pro rozvod (teplé vody, vytápění a chlazení)

ČSN EN 15665. Větrání budov – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009. – ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0804. Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. 2010.



Legenda:

- Půdorysný průmět řešeného objektu
- Vstupy do BD / vstupy do komerce
- Přípojková skříň

Stávající inženýrské sítě:

- Stávající síť vysokého napětí
- Stávající vodovodní řád

Navrhované inženýrské sítě:

- Přípojka elektřiny
- Přípojka vodovodu
- Přípojka kanalizace splaškové
- Přípojka kanalizace dešťové
- Přípojka horkovodu

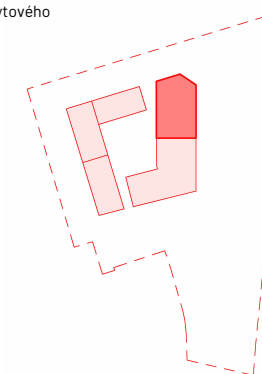
Požární řešení:

- Požární hydrant podzemní

Navrženo v rámci územní studie:

- Přeložená síť kanalizace splaškové
- Přeložená síť horkovodu

Schéma bytového souboru



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: Jak je ukázáno

Část: **Technické zařízení budov**

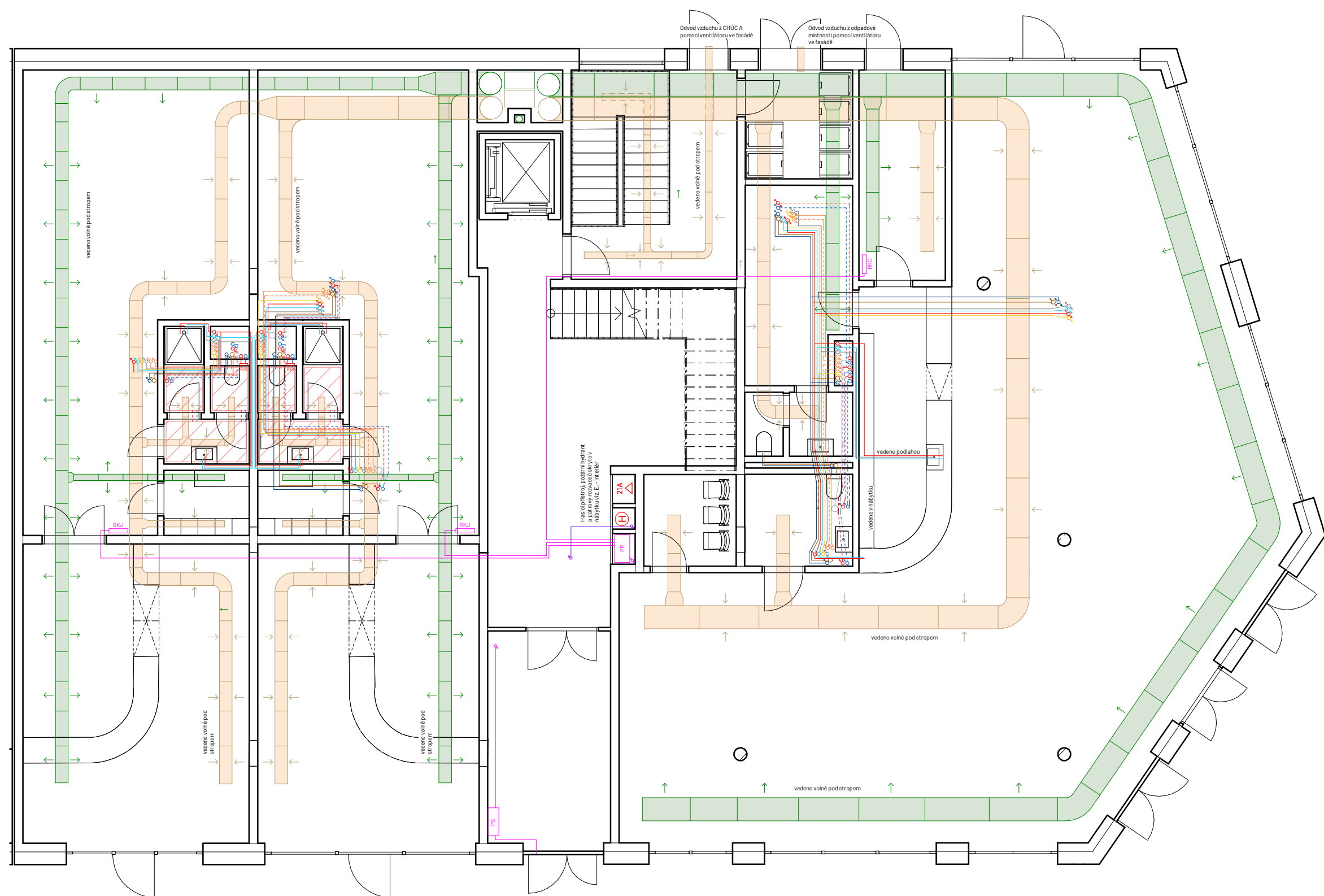
Výkres:

SITUACE

Číslo výkresu:

D.4.2.1.





Legenda čar:

- Topení - přívod
- - - Topení odvod
- . - Podlahové vytápění - přívod
- . - Podlahové vytápění - odvod
- Voda pitná - studná
- Voda pitná - teplá
- Voda pitná - cirkulační
- Voda pitná - požární
- Voda bílá
- Kanalizace - voda dešťová
- Kanalizace - voda šedá
- Kanalizace - splašková
- Elektrorozvody
- Vzduchotechnika - přívod
- Vzduchotechnika - odvod
- Horkovod - přívod
- - - Horkovod - odvod

Legenda značení:

- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- RKC Rozvaděč komunitního centra
- RKJ Rozvaděč komerčních jednotek
- R/S Rozdělovač/ sběrač
- ZTV Zdroj teplé vody
- AN Akumulační nádrž bílé vody
- MČ Membránová čistírna šedé vody
- ŘJ Řídicí jednotka
- ČT Čistící tvarovka
- HUV Hlavní uzávěr vody
- (H) Požární hydrant
- 21A Hasicí práškový přístroj 6kg

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 100

Část: **Technické zařízení budov**

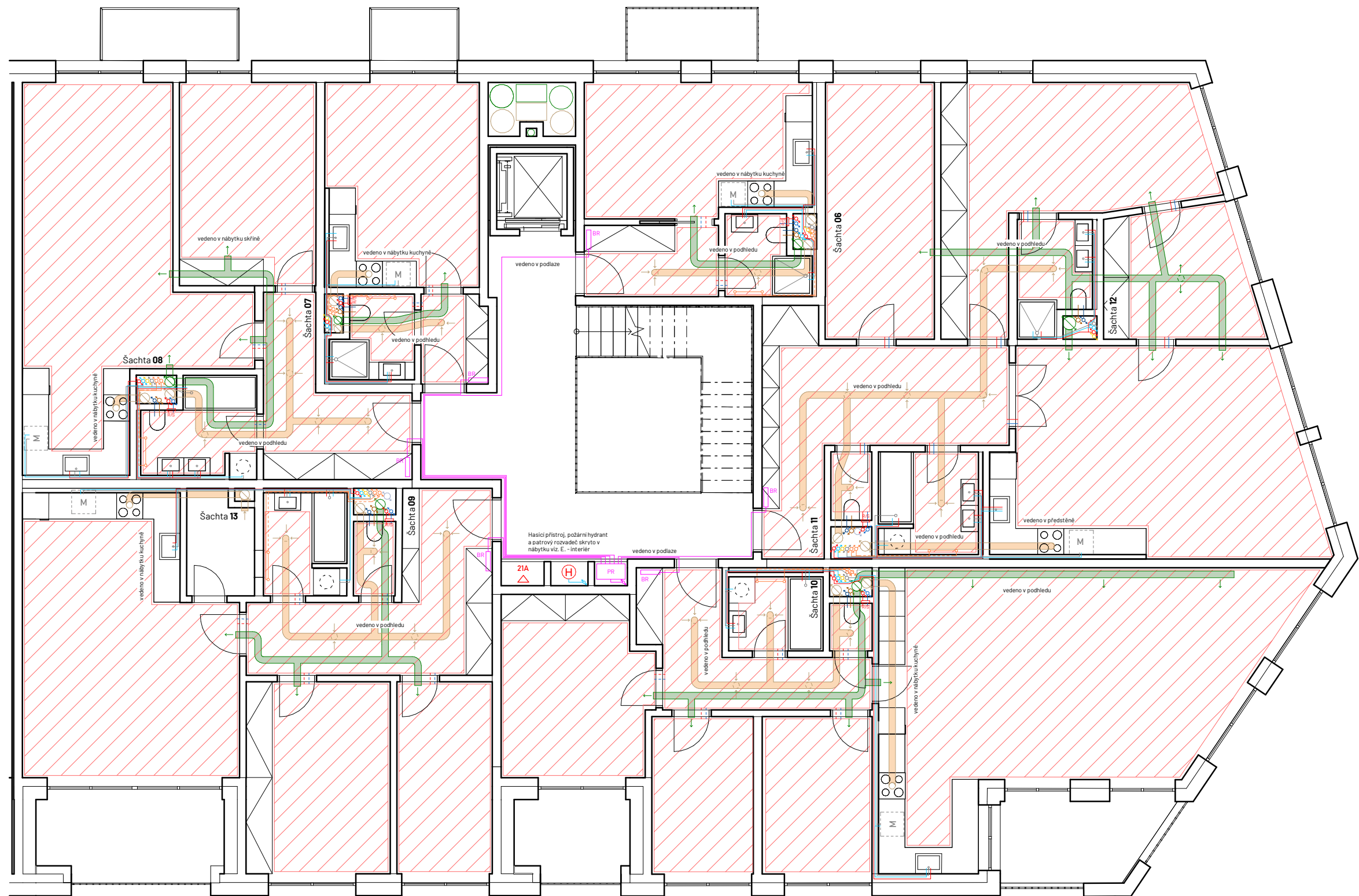
Výkres:

PŮDORYS 1NP

Číslo výkresu:

D.4.2.3.





- Legenda čar:
- Topení - přívod
 - Topení odvod
 - Podlahové vytápění - přívod
 - Podlahové vytápění - odvod
 - Voda pitná - studná
 - Voda pitná - teplá
 - Voda pitná - cirkulační
 - Voda pitná - požární
 - Voda bílá
 - Kanalizace - voda dešťová
 - Kanalizace - voda šedá
 - Kanalizace - splašková
 - Elektorozvody
 - Vzduchotechnika - přívod
 - Vzduchotechnika - odvod
 - Horkovod - přívod
 - Horkovod - odvod

- Legenda značení:
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
 - PR Patrový rozvaděč
 - BR Bytový rozvaděč
 - PS Připojková skříň
 - RKC Rozvaděč komunitního centra
 - RKJ Rozvaděč komerčních jednotek
 - R/S Rozdělovač/ sběrač
 - ZTV Zdroj teple vody
 - AN Akumulační nádrž bílé vody
 - MČ Membránová čistírna šedé vody
 - ŘJ Řídicí jednotka
 - ČT Čistící tvarovka
 - HUV Hlavní uzávěr vody
 - (H) Požární hydrant
 - 21A Hasicí práškový přístroj 6kg

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 100

Část: **Technické zařízení budov**

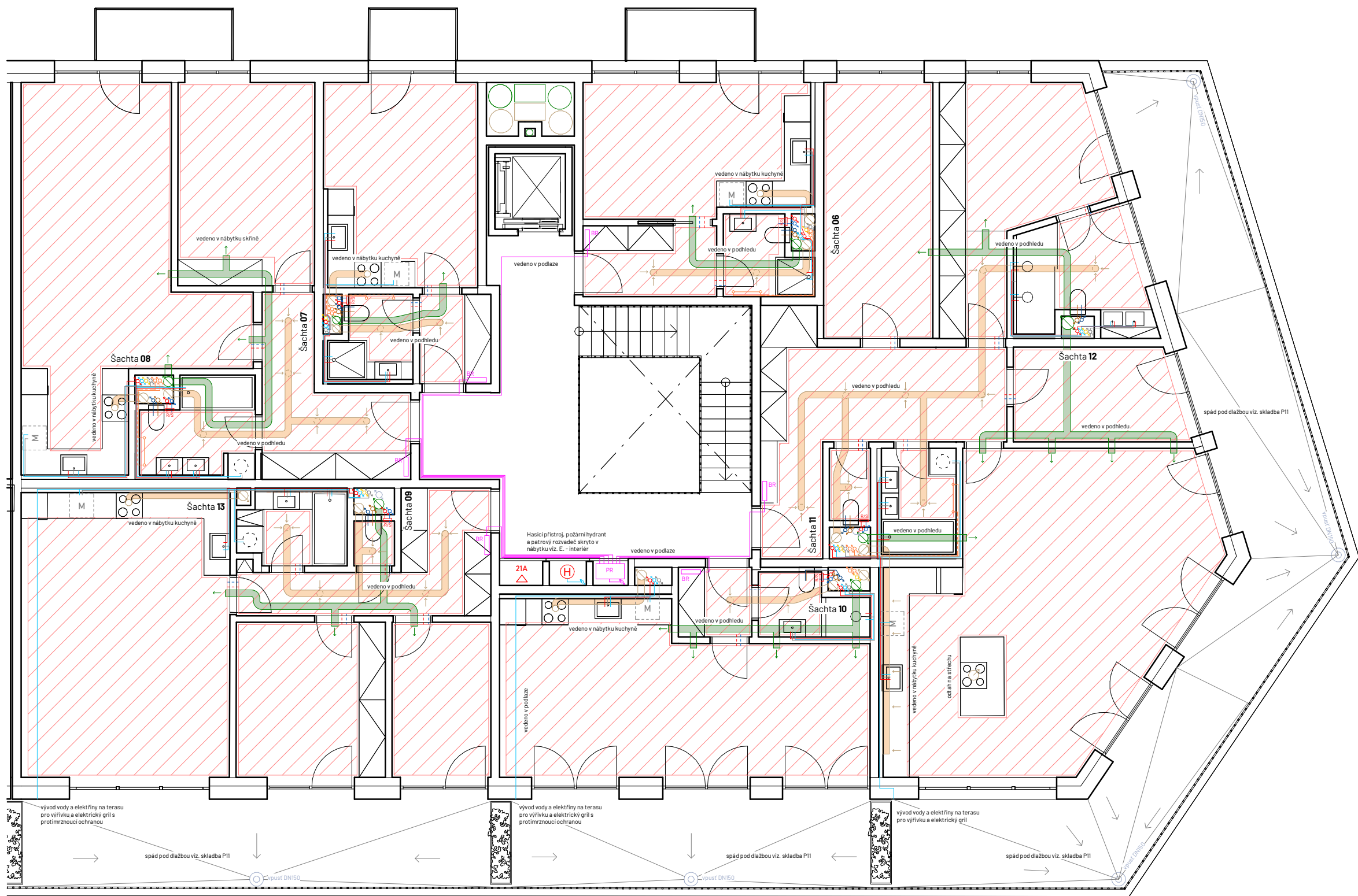
Výkres:

PŮDORYS 2NP-5NP

Číslo výkresu:

D.4.2.4.





Legenda čar:

- Topení - přívod
- Topení odvod
- Podlahové vytápění - přívod
- Podlahové vytápění - odvod
- Voda pitná - studná
- Voda pitná - teplá
- Voda pitná - cirkulační
- Voda pitná - požární
- Voda bílá
- Kanalizace - voda dešťová
- Kanalizace - voda šedá
- Kanalizace - splašková
- Elektorozvody
- Vzduchotechnika - přívod
- Vzduchotechnika - odvod
- Horkovod - přívod
- Horkovod - odvod

Legenda značení:

- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- RKC Rozvaděč komunitního centra
- RKJ Rozvaděč komerčních jednotek
- R/S Rozdělovač/ sběrač
- ZTV Zdroj teplé vody
- AN Akumulační nádrž bílé vody
- MČ Membránová čistírna šedé vody
- ŘJ Řídicí jednotka
- ČT Čistící tvarovka
- HUV Hlavní uzávěr vody
- (H) Požární hydrant
- Z1A Hasicí práškový přístroj 6kg

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1 : 100

Část: **Technické zařízení budov**

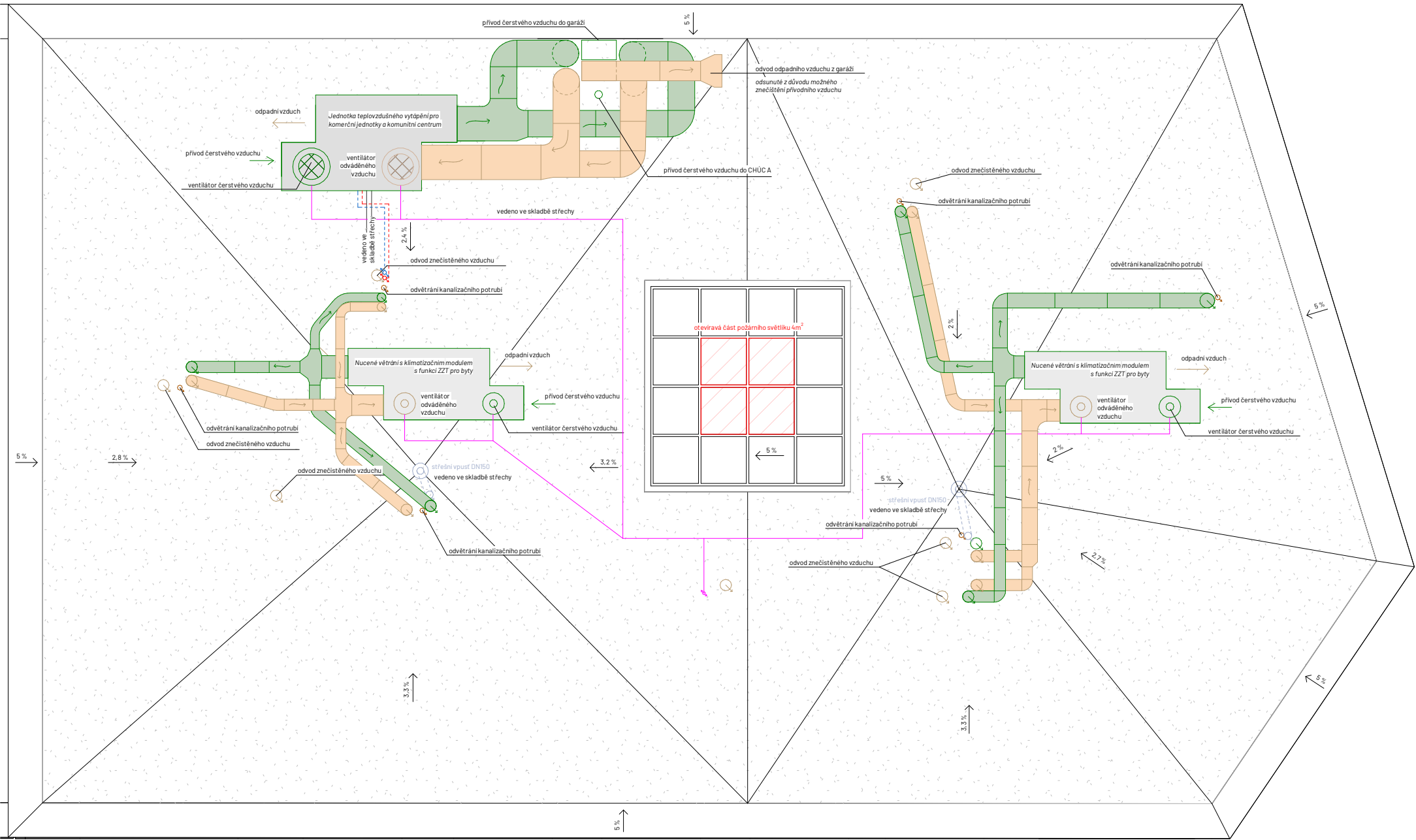
Výkres:

PŮDORYS 6NP

Číslo výkresu:

D.4.2.5.





- Legenda čar:
- Topení - přívod
 - - - Topení odvod
 - - - Podlahové vytápění - přívod
 - - - Podlahové vytápění - odvod
 - Voda pitná - studná
 - Voda pitná - teplá
 - Voda pitná - cirkulační
 - Voda pitná - požární
 - Voda bílá
 - Kanalizace - voda dešťová
 - Kanalizace - voda šedá
 - Kanalizace - splašková
 - Elektrorozvody
 - Vzduchotechnika - přívod
 - Vzduchotechnika - odvod
 - Horkovod - přívod
 - - - Horkovod - odvod

- Legenda značení:
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
 - PR Patrový rozvaděč
 - BR Bytový rozvaděč
 - PS Připojková skříň
 - RKC Rozvaděč komunitního centra
 - RKJ Rozvaděč komerčních jednotek
 - R/S Rozdělovač/ sběrač
 - ZTV Zdroj teplé vody
 - AN Akumulační nádrž bílé vody
 - MČ Membránová čistírna šedé vody
 - ŘJ Řídicí jednotka
 - ČT Čistící tvarovka
 - HUV Hlavní uzávěr vody
 - (H) Požární hydrant
 - 21A Hasicí práškový přístroj 6kg

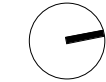
±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1 : 100
Část:	Technické zařízení budov
Výkres:	

PŮDORYS STŘECHY

Číslo výkresu:

D.4.2.6.



D.5.

Zásady organizace výstavby

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

D.5. Zásady organizace výstavby

D.5.1. Technická zpráva

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Koordinační situace

1:300

D.5.2.2. Výkres zařízení staveniště

1:200

D.5.1.

Zásady organizace výstavby **Technická zpráva**

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

D.5.1. Technická zpráva

- D.5.1.1.** Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- D.5.1.2.** Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- D.5.1.3.** Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4.** Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- D.5.1.5.** Ochrana životního prostředí během výstavby.
- D.5.1.6.** Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
- D.5.1.7.** Seznam použitých zdrojů

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Popis a umístění stavby

Název stavby: Bydlení u řeky

Místo stavby: Na Výstavišti, Písek

Bytový soubor je navržen naproti historickému centru, přímo přes řeku Otavu, v části zvané Výstaviště ve městě Písek. Přesněji v katastrálním území Písek, na parcelách 284/4; 283/3; 2695/1.

Soubor je složen ze dvou celků, každý po dvou bytových domech. Oba celky spojují podzemní garáže, z kterých ústí vertikální komunikace do jednotlivých domů. Mezi dvěma celky se nachází polosoukromý vnitroblok.

Celky jsou rozděleny dle investorů, na celek financovaný městem a celek financovaný soukromým developerem.

Celek, v kterém řeším vybranou sekci se nachází ve východní části blíže k řece, je složen ze dvou bytových domů o 5 podlažích a jednom ustoupeným. Je financovaný soukromým developerem a je postaven ve vyšším standartu. U obou domů se jedná o halový typ s přirozeným horním osvětlením pomocí světlíku. V přízemí se nachází aktivní parter.

Mnou řešená sekce je blíže ke starému Píseckému mostu, má zkosené nároží a vytváří jednoduchý a jasný architektonický výraz. Dům má dva vstupy, jeden hlavní a druhý vedlejší. Do hlavní vstupu se vchází z navrženého náměstíčka mezi řekou a domem. Vedlejší vstup se nachází ve vnitrobloku, do kterého se vstupuje z ulice Na Výstavišti. Z něj se dá jít, do jak už do samotného domu, tak také do hromadných garáží. Mimo nich se v suterénu nachází také sklepní kóje či technická místnost. V aktivním parteru se nachází komunitní centrum, dále dvě komerční jednotky (pekařství a řeznictví), které je rozděleno na výrobní a výdejní část. V druhém nadzemním podlaží se nachází čistě už bydlení, konkrétněji 6 bytových jednotek, které se opakují až do 5 nadzemního podlaží. Poslední patro je ustoupené a rovněž se zde nachází 6 bytových jednotek.

Základní rovina v INP: $\pm 0,000 = 361,4$ m.n.m, Bpv

Výška atiky v poslední patře: 21,415 m

Požární výška: 17,2 m

Popis základní charakteristiky staveniště

Bytový soubor bude realizován ve vícero etapách, přičemž mnou řešený objekt bude v etapě II. po etapě výkopu stavební jámy pod celým souborem. Terén, na kterém bude objekt realizován je převážně rovinatého charakteru. Pozemek vlastní město Písek, a nachází se zde v dnešní době veřejné parkování. Vzhledem k plánované výstavbě celé nové čtvrti, je velice pravděpodobné, že dojde ke změně vlastnicko-právních vztahů a řešený objekt se bude nacházet na samostatné parcele s novým majitelem.

Plánovaná zastavěná plocha je 542 m². Projektová nula se nachází ve výšce 361,4 m.n.m, Bpv. Hladina podzemní vody je ve hloubce -1,900 m oproti projektové nule (+361,4m n. m.). Zakládací spára se nachází v hloubce -4,250 m v podloží složeném z stěrku hnědého s příměsí písku (viz. Půdní profil).

Plánované staveniště zasahuje do ochranného pásma kanalizační stoky, proto se vytvoří přepojení této sítě a povede v celé délce ulice Na Výstavišti a tím vytvoří dostatečnou infrastrukturu i pro následující výstavbu dalších objektů. Objekt do ostatních ochranných pásem nezasahuje. Ulice Na Výstavišti dostane novou podobu a při této příležitosti se vytvoří veškeré přípojky pro řešený objekt, kromě přípojky vody, které se bude realizovat až dodatečně po začátku výstavby plánovaného nového náměstí s pěší zónou před objektem. V době začátku výstavby objektu realizace náměstí ještě nebude započata.

Návaznost na okolní zástavbu

Stavba bytového domu bude bezprostředně navazovat na výstavbu podzemních garáží, které budou sloužit pro celý plánovaný blok. Nadzemní část přímo sousedí s budoucím objektem na jižní straně. Mezi nimi se nachází dilatační spára, procházející celým objektem, kromě základů. Po dokončení stavby objektů v bloku bude postaveno náměstí s pěší zónou (SO 07) mezi řekou a bytovým souborem dále navazující chodník SO 08 a v neposlední řadě dvouprúdová komunikace SO 09. Poté bude následovat vybudování terénních úprav ve vnitrobloku SO 10-12.

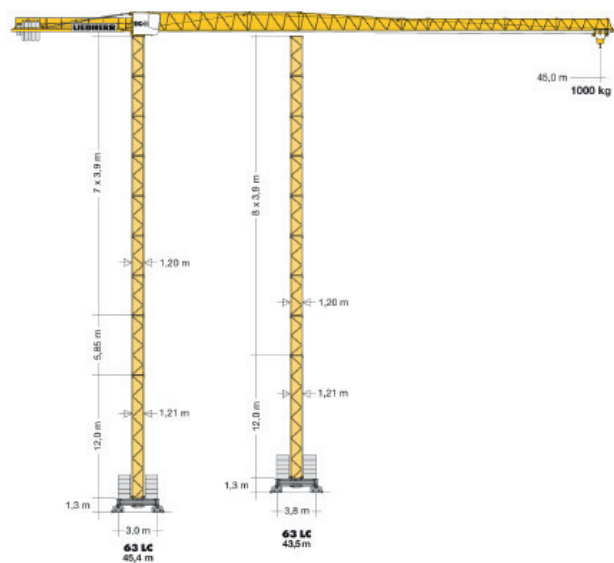
D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

Pro stavbu podzemní i nadzemní části bytového domu je navržen věžový jeřáb **Liebherr 63 EC - B 5**, jehož maximální délka ramene je 45 m. Tento typ jeřábu vyhovuje pro maximální hmotnost betonářského koše i s betonem 1,625 t, který je přemisťován maximálně do vzdálenosti r 26,5 m. Doprava betonu je zprostředkována prostřednictvím betonářského koše **BOSCARO typu C-60ST** o objemu 600l. Tento typ koše disponuje korytkem a středovou výpustí. Věžový jeřáb zajišťuje při výstavbě objektu veškerou dopravu materiálu po určeném staveništi. Objemová hmotnost užitého betonu je 2500 kg/m³

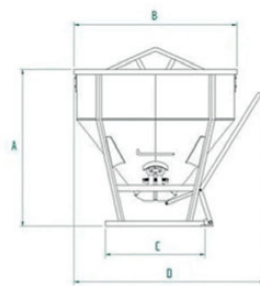
Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění DUO (15x deska 1,35 x 0,9m)	0,373	26,5
Prefabrikované schodiště 1	2,925	15,35
Prefabrikované schodiště 2	2,15	19
Betonářský koš	0,125	26,5
Beton 0,6 m ³	1,5	26,5

Jeřáb



Betonářský koš



																				
				m/kg																
				10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0		
m	r	m/kg																		
45,0 (r = 46,5)	2,4–20,7 2500	2,4–11,5 5000	5000	4560	3680	3060	2600	2250	1970	1740	1550	1380	1250	1130	1020	930	850			
42,5 (r = 44,0)	2,4–21,6 2500	2,4–12,1 5000	5000	4800	3880	3230	2750	2380	2080	1840	1640	1470	1330	1210	1100	1000				
40,0 (r = 41,5)	2,4–22,3 2500	2,4–12,4 5000	5000	4970	4030	3360	2860	2480	2170	1920	1720	1540	1390	1260	1150					
37,5 (r = 39,0)	2,4–22,8 2500	2,4–12,7 5000	5000	5000	4120	3440	2930	2540	2230	1970	1760	1580	1430	1300						
35,0 (r = 36,5)	2,4–23,6 2500	2,4–13,1 5000	5000	5000	4280	3580	3050	2650	2320	2060	1840	1660	1500							
32,5 (r = 34,0)	2,4–24,0 2500	2,4–13,4 5000	5000	5000	4380	3660	3120	2710	2380	2110	1890	1700								
30,0 (r = 31,5)	2,4–24,1 2500	2,4–13,4 5000	5000	5000	4400	3680	3140	2720	2390	2120	1900									
27,5 (r = 29,0)	2,4–24,4 2500	2,4–13,6 5000	5000	5000	4450	3720	3180	2760	2420	2150										
25,0 (r = 26,5)	2,4–24,6 2500	2,4–13,7 5000	5000	5000	4500	3760	3210	2790	2450											
22,5 (r = 24,0)	2,4–22,5 2500	2,4–13,9 5000	5000	5000	4590	3840	3280	2850												
20,0 (r = 21,5)	2,4–20,0 2500	2,4–14,0 5000	5000	5000	4620	3860	3300													

Obrázek 1 - Liebherr 63 EC - B 5

Code	Capacity (kg)	Capacity (L)	Weight (kg)	Dimension A (mm)	Dimension B (mm)	Dimension C (mm)	Dimension D (mm)	Dimension E (mm)	Dimension F (mm)
C-15ST	390	150	55	620	920	750	1050	174	74
C-20ST	520	200	60	700	920	750	1050	174	74
C-25ST	650	250	65	780	920	750	1050	174	74
C-30ST	780	300	70	860	920	750	1050	174	74
C-35ST	910	350	75	940	920	750	1050	174	74
C-40ST	1040	400	85	890	1050	880	1200	174	74
C-50ST	1300	500	95	1010	1050	880	1200	174	74
C-60ST	1560	600	125	1130	1050	880	1200	174	74
C-80ST	2080	800	160	1180	1250	750	1450	174	74
C-99ST	2800	1000	180	1360	1250	750	1450	174	74

Obrázek 2 - koš BOSCARO typu C-60ST

Návrh montážních a skladovacích ploch

Výroba železobetonových konstrukcí celé budovy je zprostředkována bedněním PERI DUO.

Část pozemku staveniště bude vyhrazena pro uskladnění všech kusů bednění. Věžový jeřáb umožňuje také pohyb jednotlivých kusů bednění po staveništi dle potřeby. Ošetření bednění probíhá na předem vyhrazené ploše v rámci staveniště. Jeho následné sestavení je možné na samostatných podlažích bytového domu podle potřebného typu konstrukce. Návrh a výpočet a skladování betonářských konstrukcí je uveden v následujících výpočtech.

Tyto konstrukce se při výpočtech uvažují v typickém podlaží pouze pro dva záběry stropní desky.

Bednění stěn i stropů:

Pro bednění stěn i stropů bude použito lehké rámové bednění **PERI DUO**.

Bednění stěn:

Rámové bednění PERI DUO se použije pro výstavbu železobetonových stěn. V následných výpočtech počítáme s výškou 3,1 metrů. Pro výstavbu dojde ke složení prvků o rozměrech 4 x (1,35 x 0,9) m a 3 x (0,6 x 0,4) m.

Panely mají tloušťku 100 mm.

Bednění stropů:

Rámové stropní bednění PERI DUO zajišťuje výstavbu stropů. Pro výstavbu jsou vybrané desky o rozměru 1,35 x 0,9 m. Tloušťka bednicích prvků je opět 100 mm. Hmotnost jedné užití bednicí desky je 24,9 kg. Pro bednění jedné stropní desky budou použito 482 stojek o délce vytažení 1,9 – 3,0 m.

Záběry pro betonářské práce:

Výpočet objemu pro vodorovné nosné konstrukce – železobetonová deska:

Tloušťka stropu: 220 mm

Plocha stropu po odečtení prostupů = 498 m²

Objem stropu: 498 * 0,22 = 109,5 m³

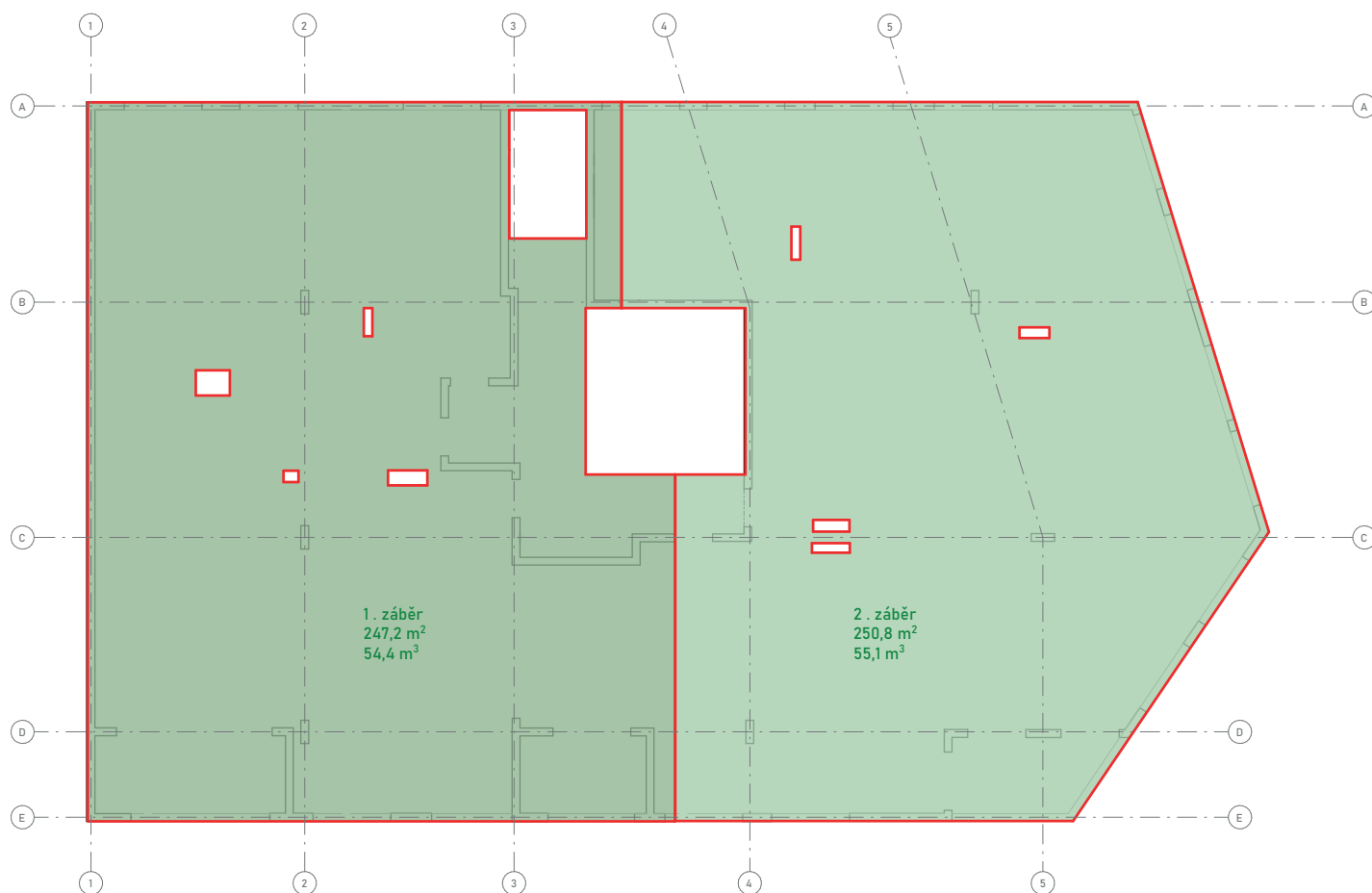
Výpočet betonářských záběrů – vodorovné kce:

Otočka jeřábu:	5 minut
1 hodina:	12 otoček
1 směna (8 hodin):	96 otoček
Vybraný betonářský koš:	0,6 m ³
Maximum betonu v 1 směně:	96 x 0,6 = 57,6 m ³
Množství betonu pro typické patro:	109,5 m ³

Počet záběrů:

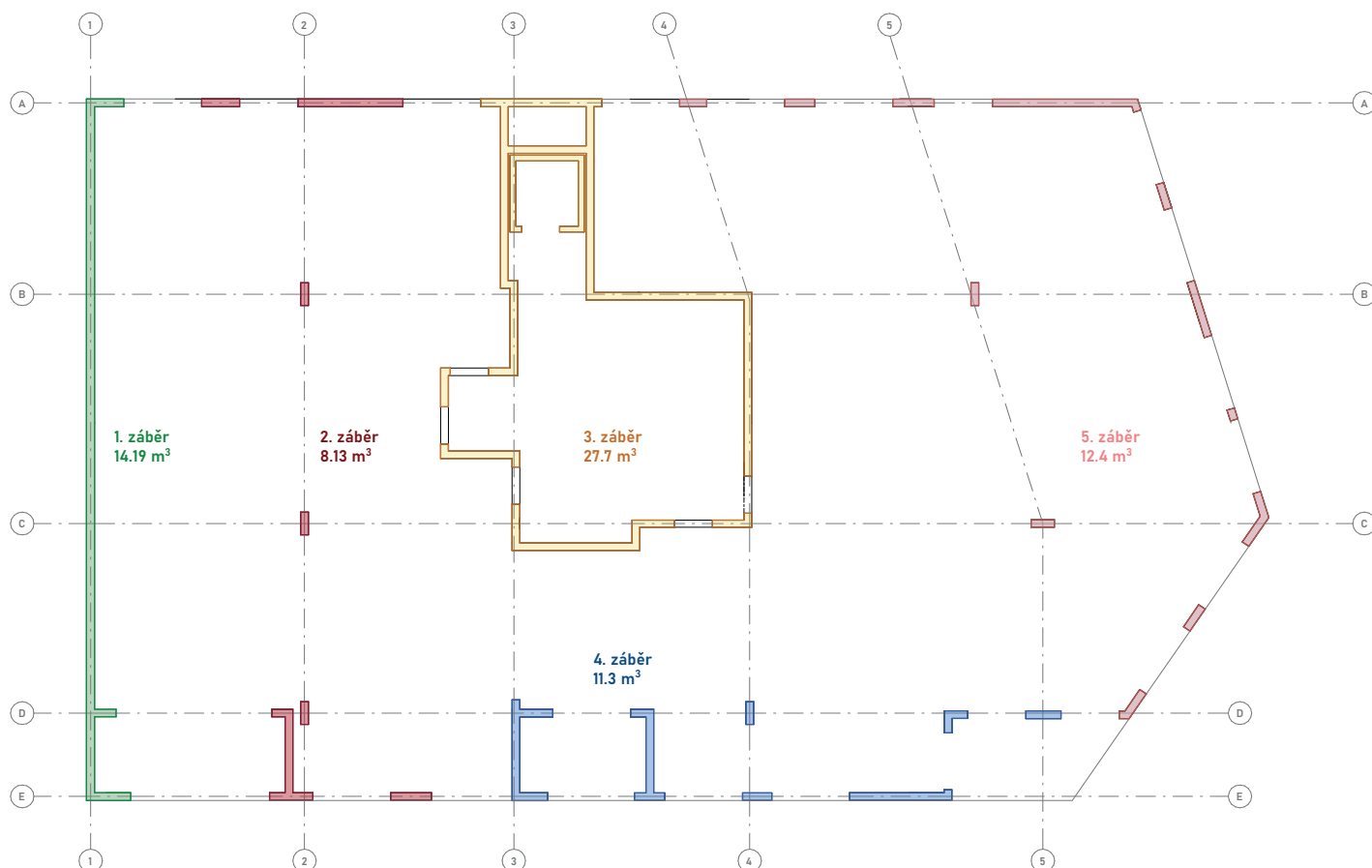
109,5 / 57,6 = 1,9 = **2 záběry**

Rozdělení do 2 záběrů - vodorovné kce



Výpočet záběrů - svislé kce

Rozděleno tak, aby vždy dva záběry měly dohromady cca 25 m³
Jádru domu se bude bednit samostatně.



Návrh a výpočet bednění pro stropy a stěny

Bude použito systému **Duo** od značky **Peri**. Ideální pro bednění jak stěn a stropů, tak ale i sloupů či pilířů.



Specifikace:

Obrázek 3 - bednění DUO od firmy Peri

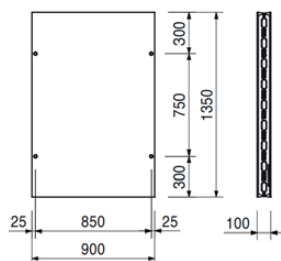
- pro bednění svislých stěn: do výšky 5,40 m,
- pro tloušťky stěn od 15 cm do 40 cm,
- pro maximální tlak čerstvého betonu 50 kN/m²,
- pro bednění stropů: do tloušťky stropní desky 30 cm,
- pro bednění sloupů: s průměrem od 15 cm do 55 cm v modulu po 5 cm,
- pro maximální tlak čerstvého betonu 80 kN/m²,
- pro bednění základů: do výšky 90 cm.

Vybrané desky pro bednění stěn na výšku 3,1 m

Schéma uspořádání desek

Panel DP 135 x 90

Panel s deskou 5 mm.

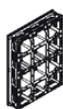


Obrázek 4 - panel DP 135 x 90

Panel DMP 60 x 45

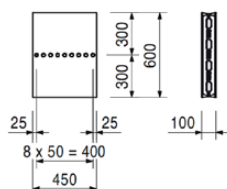
Panel s deskou 5 mm.

Pro sloup, bednění čel, atd.

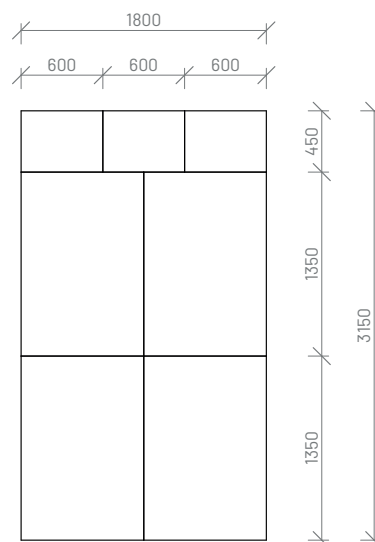


Dodáváno včetně:

7 ks 128274 Zátka DUO Ø 20 mm



Obrázek 5 - panel DP 60 x 45



Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Výpočet kusů bednění

Pro stěny 19,8 x 3,1 m:

Na úsek 1,8 x 3,1 m potřebuji: 4 x deska 1,35x0,9 m a 3 x deska 0,6x0,45 m

19,8 m (délka stěny) / úsek (dlouhý 1,8 m) = 11

11 x 2 (dvě strany stěny) x 2 (počítám pro dva záběry) = 44

Dohromady:

176 ks desek o rozměrech 1,35x0,9 m

132 ks desek o rozměrech 0,6x0,45 m

Pro strop 498 m²:

Deska 1,35x0,9 m ... 1,35 x 0,9 = 1,215 m²

498 / 1,215 = 409,87 ... 410 desek

Stojky:

Záběr 1.

Seznam materiálů		
128 280	DUO panel 135 x 90	191ks
128 281	DUO panel 135 x 75	13ks
129 837	DUO panel 60 x 90	2ks
128 245	Doplňkový profil 18 DFS 135 - Pro překližku tl. 18mm	9ks
dle typu	Stropní stojka (PERI ERGO B) - 296cm	242ks
128 298	Podpěrná hlava DUO DFH	242ks
028 000	Trojnožka	6ks
128 247	Klip DUO	618ks
128 299	Pracovní vidlice DUO	2ks
128 263	Stěnový držák DUO 82	10ks
030 010	Táhlo 0,85m	10ks
003 370	Kloubová matice	20ks
231 470	Odbedňovací olej Plastoclean	1 x 5l
104 890	PERI stříkačka na olej	1ks
128 278	Škrabka DUO	1ks
128 274	Zátka D 20 DUO	50ks

Souhrnné informace	
Počet stojek:	242ks
Počet panelů:	206ks
Pokrytí:	99.66%
Výška vysunutí:	296cm

Vstupní informace	
Společnost:	ČVUT Fakulta architektury
Projekt:	Bydlení u řeky
Výška stropu:	310
Šířka stropu:	1850
Délka stropu:	1336
Poznámka:	

Dohromady:

410 desek (1,35x0,9m)

482 stojek

* počet desek a stojek je pouze orientační, k přesnému číslu by došlo po specializovaném výpočtu a návrhu od technika z firmy PERI

Záběr 2.

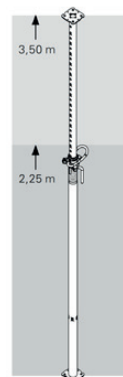
Seznam materiálů		
128 280	DUO panel 135 x 90	205ks
128 245	Doplňkový profil 18 DFS 135 - Pro překližku tl. 18mm	23ks
dle typu	Stropní stojka (PERI ERGO B) - 296cm	240ks
128 298	Podpěrná hlava DUO DFH	240ks
028 000	Trojnožka	6ks
128 247	Klip DUO	615ks
128 299	Pracovní vidlice DUO	2ks
128 263	Stěnový držák DUO 82	10ks
030 010	Táhlo 0,85m	10ks
003 370	Kloubová matice	20ks
231 470	Odbedňovací olej Plastoclean	2 x 5l
104 890	PERI stříkačka na olej	1ks
128 278	Škrabka DUO	1ks
128 274	Zátka D 20 DUO	50ks

Souhrnné informace	
Počet stojek:	240ks
Počet panelů:	205ks
Pokrytí:	99.36%
Výška vysunutí:	296cm

Vstupní informace	
Společnost:	ČVUT Fakulta architektury
Projekt:	Bydlení u řeky
Výška stropu:	310
Šířka stropu:	1850
Délka stropu:	1355
Poznámka:	

Stojka PEP Ergo B-350:

B-350
L = 2,25 – 3,50 m
hmot.: 15,6 kg



Obrázek 6 - Stojka PEP Ergo B-350

Skladování:

Uskladňuji rozdíl počtu desek na stěny a strop:

Desky 1,35x0,9

$410 - 176 = 234$ desek $1,35 \times 0,9$ m / 15 (desky na sobě do výšky 1,5 m) = **16 palet**

Desky 0,6x0,45

132 desek $0,6 \times 0,45$ m / 15 (desky na sobě do výšky 1,5 m) = **9 palet**

Stojky

482 stojek

$482 / 40$ (jedna paleta) = **13 palet** o rozměru $0,85 \times 1,9$ m

D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Vymezovací podmínky pro plánované zemní práce

Na parcele se provedl geologický vrt a určil hloubku hladiny podzemní vody, která je $-1,900$ m.

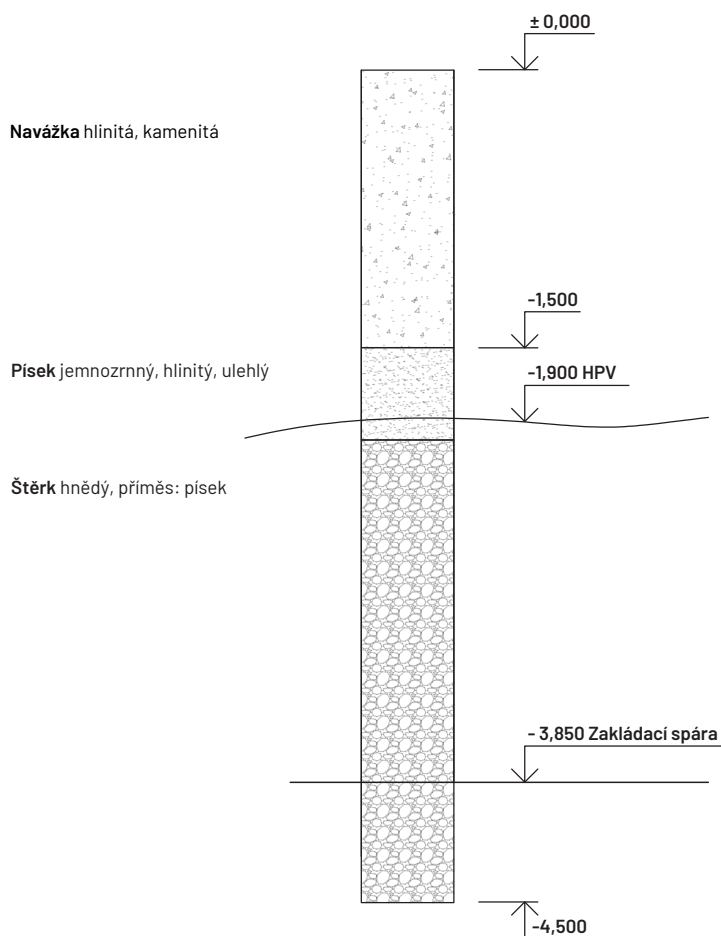
Základová spára objektu se nachází v úrovni $-3,85$ m. To znamená, že část podzemní konstrukce garáží se vyskytuje pod hladinou podzemní vody. Kvůli těmto hydrogeologickým podmínkám je bytový dům založený na konstrukci bílé vany z voděnepropustného betonu.

Základová spára: $-4,250$ m

Hladina podzemní vody: $-1,900$ metru

Třída těžitelnosti půdy na parcele: I.

Půdní profil:



Obrázek 7 - Půdní vrt

Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěná systémem záporového pažení, které je do země vpraveno vrtáním. Tento typ pažení je zvolen na základě vzhledu geologického vrtu. Ve svislém směru je pažení tvořeno ocelovými I profily a dřevěnými pažinami ve směru vodorovném. Záporové pažení je též zajištěno hloubkovými kotvami.

Návrh odvodnění stavební jámy

Podzemní voda bude postupně odčerpávána a její vodní přítoky budou poté pravděpodobně slábnout. Srážková voda bude ze stavební jámy také odčerpávána. Voda bude muset být pravidelně odčerpávána, a to pomocí čerpadel a drenážního systému, které zajistí vytvořenou stavební jámu proti vodním hrozbám.

D.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

Trvalé zábory stavenišť

Trvalý zábor staveniště pro objekt společného bloku je celá plocha parcely. Pro výstavbu řešeného bytového domu je navržený trvalý zábor, a to na východní ploše plánovaného bloku, v kterém se stavba nachází a i před řešeným objektem, kde se nachází veřejné parkoviště. Prostor staveniště je zajištěn přenosným oplocením, kvůli bezpečnosti. Bude muset také být vytvořen dočasný zábor pro vedení kanalizační přípojky.

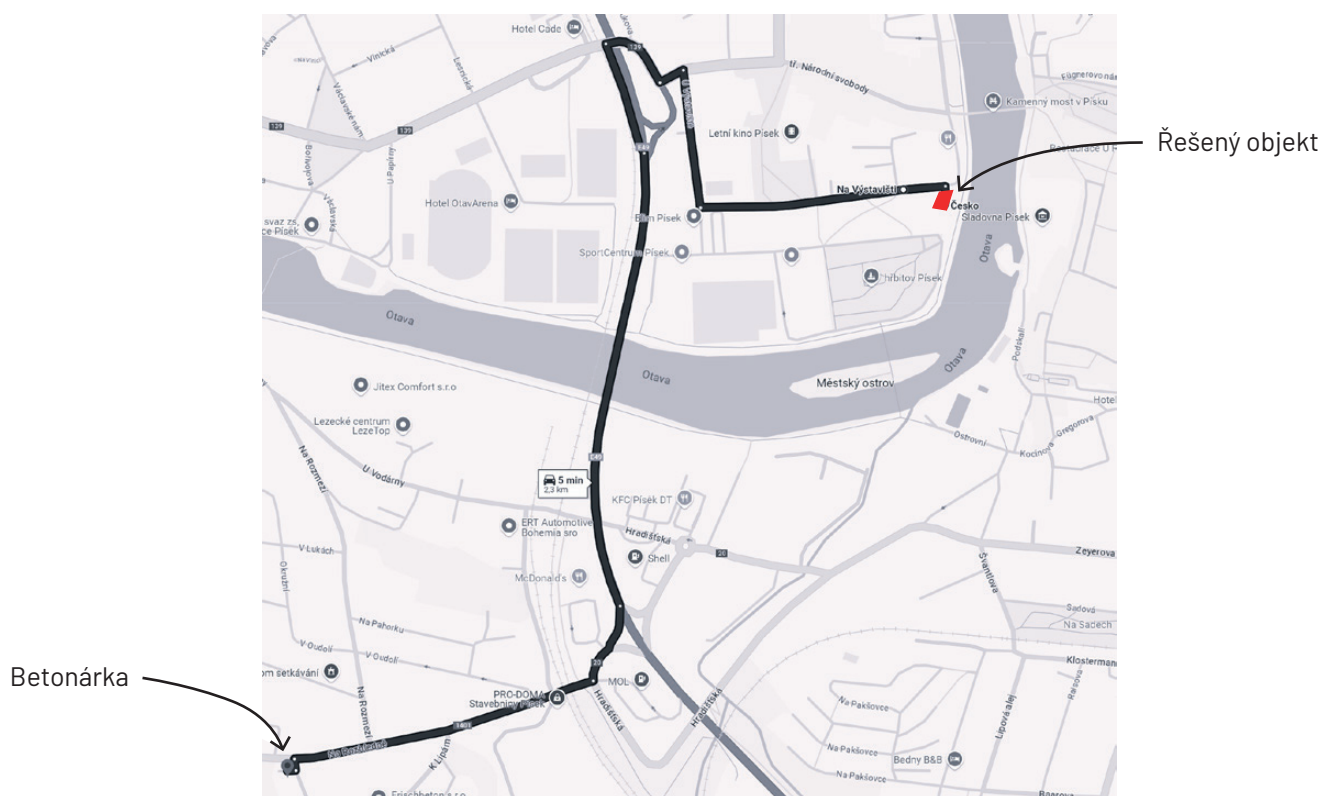
Doprava materiálu pro stavbu

Doprava betonu na staveniště bude zajištěna auto-domčovačem z Betonárny Beton Písek, Spol. S R.o.v Písku, K Lipám 132, 397 01 Písek 1-Hradiště, která je vzdálená 2,3 km od řešené lokality.

Distribuce betonu po staveništi zajišťí věžový jeřáb Liebherr pomocí zavěšeného betonářského koše značky BOSCARO.

Výjezdy a vjezdy na staveniště

Vjezd na staveniště je navržený ze stávající severní přilehlé komunikace Na Výstavišti. Výjezd poté vyústí do ulice U Výstaviště. V místě konání stavby nejsou žádná hmotnostní nebo i dopravní omezení. Staveništní komunikace funguje jako průjezdná jen v jednom směru, a to jen pro předem vybrané stroje určené k výstavbě. Stavební materiál bude uskladněn na ploše před objektem. Jedná se o plochu plánovanou k přestavbě, dnes zde stojí veřejné parkoviště.



Obrázek 8 - mapa dopravy

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

Ochrana před hlukem

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Nejbližší obytné stavby jsou od hranice staveniště 31 m směrem na západ. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

Ochrana ovzduší

Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami.

Specifikace ochranných pasem

Ochranné pásmo zařízení elektrizační soustavy vede přes řešenou parcelu a proto dojde o přeložení a to na osu komunikace Na Výstavišti.

Ochranné pásmo městské památkové zóny se zde taktéž nachází. Bytový dům ze strany investora neporušuje žádné pravidla, památkovým ústavem ustanovena. K povolení stavby se bude velice pravděpodobně vyjadřovat památkový ústav, kde bude moci buďto povolit návrh bez výhrad, či povolit s výhradami či nepovolit. Ze strany investora bylo vytvořeno maximum, ať už z panoramatického hlediska, tím že se ponechaly dřeviny na břehu řeky, které svojí velikostí a hustotou prakticky zakrývají celý objekt, a tím nedochází ze strany historického centra k narušení panoramatu. Dále respektuje urbanistické řešení oblasti a reflektuje zástavbu v jejím okolí a výškově respektuje protější historické centrum, převážně píseckou sladovnu.

Parcela bytového domu se nachází v záplavovém území. Proto se na přilehlém břehu řeky nachází protipovodňové opatření ve formě terénního valu. Dále dům bude zajištěn ochranným systémem, který včas upozorní na zvýšení rizika možné povodně. Podzemní parkoviště bude evakuováno a záměrně vytopeno pitnou vodou z důvodu ochrany před znečištěním z okolí.

Odpadní hospodářství

Na stavbu bude umístěn kontejner pro odpadní materiál (plast, kovy, beton, nebezpečný odpad, směsný staveništní odpad), který bude v průběhu stavby vyvážen na skládku nebo do sběrných dvorů. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a odvezen na tomu příslušné místo .

Ochrana spodních vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

Ochrana půdy

Část vytěžená zemina bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

D.5.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi).

Staveništní plocha je po celé jeho hranici souvisle oplocena do výšky 2 metrů. Dočasné oplocení staveniště zajišťuje mobilní drátěné oplocení od firmy HCH s.r.o.

Všechny výjezdy a vjezdy na staveniště jsou označené značkou: vjezd povolen pouze vozidlům stavby. Také nestaveništní bezpečnost zajištěna jejich zamykáním. Během celého období provádění prací na staveništi je zajištěno adekvátní osvětlení, které zajišťují LED reflektory SMD od výrobce Silring umístěné po okrajích staveniště.

Na staveniště je přivedeno pouze vedení nízkého napětí a vodovodu. V místě vjezdu do staveništní plochy je toto vedení chráněno betonovými panely. Při návrhu zvedacího zařízení je navržena bezpečnostní výška jeřábu Liebherr nad úrovní posledního šestého podlaží 6 m.

Staveništní práce ve výškách, konkrétně od 1,5 metru, musí být zajištěny proti pádu pracujících osob způsobem užití bezpečnostního zábradlí o minimální výšce 1,1 metru. Hloubka výkopu stavební jámy je - 4,250 m. Okraje vytvořeného výkopu jsou zajištěny zábrany, aby se zabránilo pádu osob. Podél hrany stavební jámy jsou rozmístěny dvoutýčkové zábrany, konkrétně je zvolena ocelová mobilní zábrana s výstražnou reflexní folií od výrobce HCH s.r.o. výšky 1,1 metru a délky 2 metry. Jejich umístění bude ve vzdálenosti 0,5 m od okraje vytvořeného výkopu.

D.5.1.7. Seznam použitých zdrojů

Obrázek 1 - Liebherr 63 EC - B 5 [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://cranemarket.com/specs/liebherr/63-ec-b-5>

Obrázek 2 - koš BOSCARO typu C-60ST [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.boscaroitalia.com/p/conical-concrete-bucket-with-bottom-discharge-and-forklift-pockets/>

Obrázek 3 - bednění DUO od firmy Peri [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni-duo.html#vyhody>

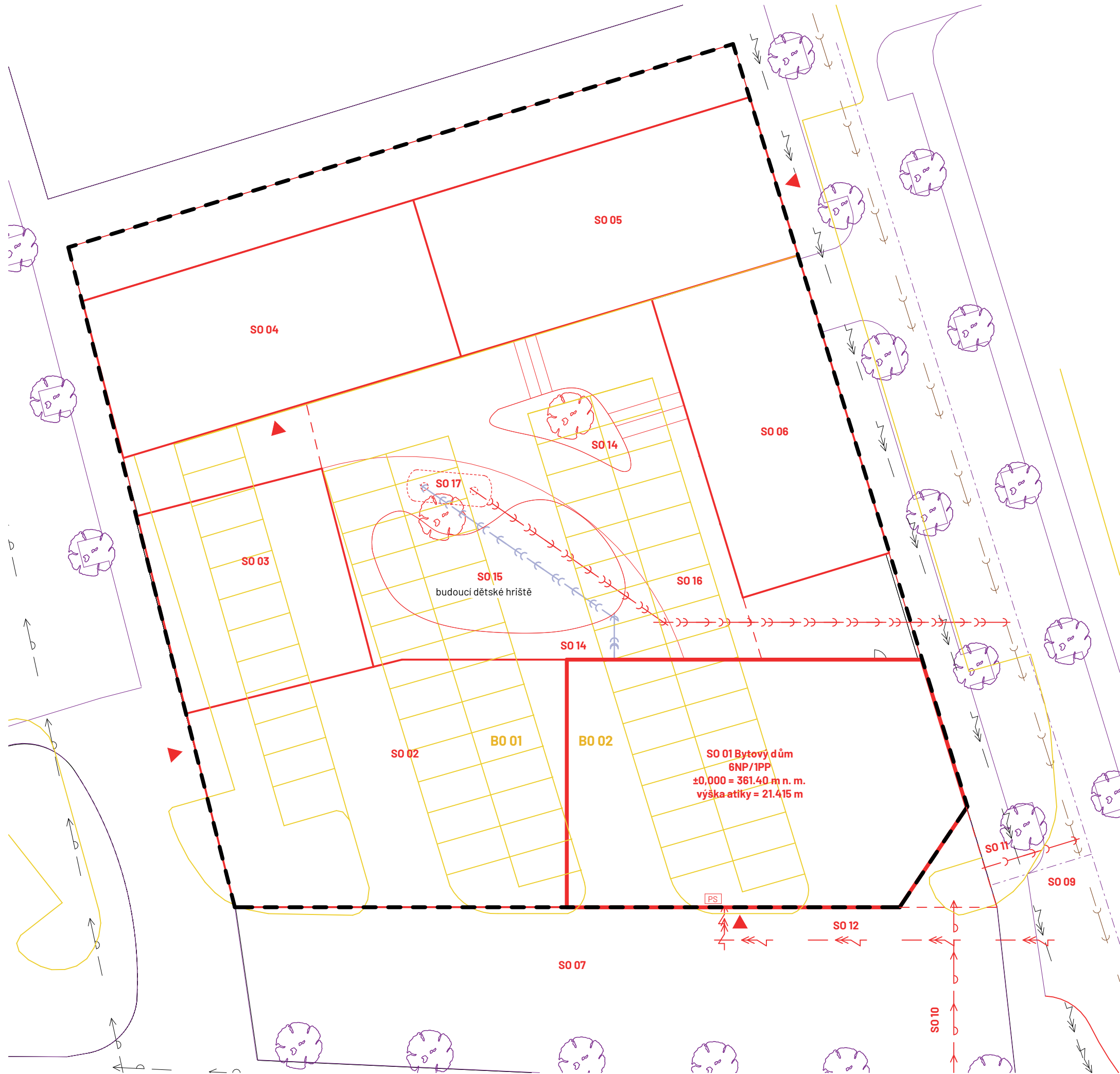
Obrázek 4 - panel DP 135 x 90 [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://pujcovnaduo.cz/produkt/panel-dp-135x60/>

Obrázek 5 - panel DP 135 x 90 [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://pujcovnaduo.cz/produkt/panel-dmp-60x45/>

Obrázek 6 - Stojka PEP Ergo B-350 [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.peri.cz/produkty/pep-ergo.html#vyhody>

Obrázek 7 - Půdní vrt č. 375683, názvem V-16, Česká geologická služba

Obrázek 8 - mapa dopravy [online]. [cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: https://www.google.com/maps/dir/49.3088274,14.1445943/49.3091837,14.1392871/Beton+P%C3%ADsek,+Spol.+S+R.o.,+K+Lip%C3%A1m+132,+397+01+P%C3%ADsek+1-Hradi%C5%A1t%C4%9B/@49.3029095,14.1300495,2465m/data=!3m1!1e3!4m10!4m9!1m0!1m0!1m5!1m1!1s0x470b4f915f035649:0x9fb9ca0cc569bc95!2m2!1d14.1307154!2d49.3006714!3e0?authuser=0&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDEwOC4wLjKXMDSoA-SAFQAw%3D%3D



- Legenda:**
- Hranice pozemku
 - Půdorysný průřez řešeného objektu
 - Nové kce
 - Bourané kce
 - Nové objekty v souboru
 - Podsklepená část
 - PS
 - Přípojková skříň
 - Vstupy do objektů

- Stávající inženýrské sítě:**
- Stávající síť vysokého napětí
 - Stávající vodovodní řád

- Navrhované inženýrské sítě:**
- Přípojka elektřiny
 - Přípojka vodovodu
 - Přípojka kanalizace splaškové
 - Přípojka kanalizace dešťové
 - Přípojka horkovodu

Seznam stavebních objektů:

- Bourané objekty:**
- BO 01 Parkovací stání
 - BO 02 Pojezdová plocha
- Nové objekty:**
- SO 01 Řešený bytový dům
 - SO 02-06 Bytový dům v rámci bloku
 - SO 09 Přípojka horkovodu
 - SO 10 Přípojka Vodovod
 - SO 11 Přípojka Kanalizace splaškové
 - SO 12 Přípojka elektro silnoproud
 - SO 13 Přípojka Kanalizace dešťové
 - SO 14 Zatravněná plocha
 - SO 15 Tartan
 - SO 16 Mlatová plocha
 - SO 17 Retenční nádrž

- Sadovnické úpravy:**
- Nově navrhované stromy

Navrženo v rámci územní studie:

- Komunikace
- Navržené stromy
- Přeložená síť kanalizace splaškové
- Přeložená síť horkovodu

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

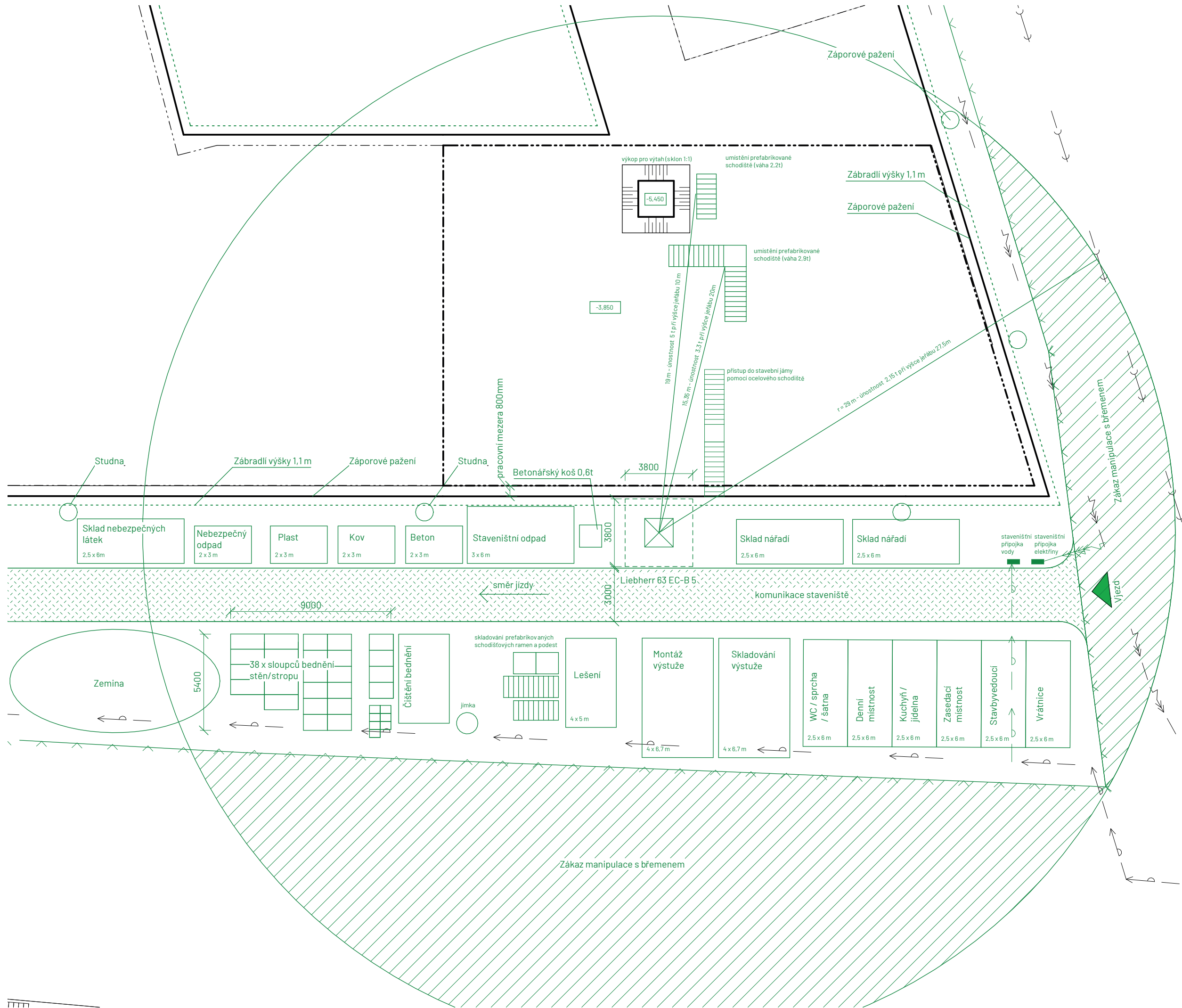
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:300
Část:	Zásady organizace výstavy
Výkres:	

Koordinační situace

Číslo výkresu:

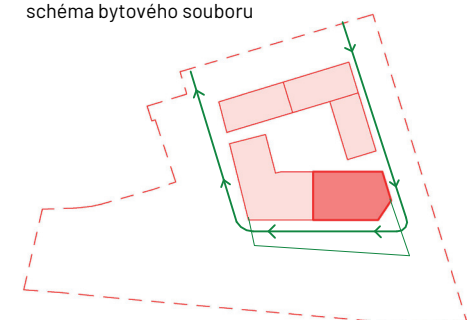
D.5.2.1.





- Legenda**
- Zařízení staveniště
 - Stavební jáma
 - Řešený objekt
 - Zákaz manipulace s břemenem
 - Staveništní komunikace
 - Zábradlí výšky 1,1 m
 - Oplocení staveniště
 - Nové elektro - silnoproud
 - Nový vodovodní řád
 - Nový kanalizační řád

schéma bytového souboru



±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt: **Bydlení u řeky**

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Vypracoval: Jakub Šafka

Semestr: ZS 2024

Formát: A3

Měřítko: 1:200

Část: **Zásady organizace výstavy**

Výkres:

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Číslo výkresu:

D.5.2.2.



E.

Projekt interiéru

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

OBSAH:

E. Interiér

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část

E.2.1. Půdorys 2NP

E.2.2. Řezopohledy

E.2.3. Vizualizace

E.1.

Projekt interiéru Technická zpráva

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

OBSAH:

E. Interiér

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část

E.2.1. Půdorys 2NP

E.2.2. Řezopohledy

E.2.3. Vizualizace

E.3. Specifikace prvků

E.1.1. Popis interiéru

Prostor řešený v rámci návrhu interiéru je schodišťová hala v typickém patře bytového objektu. Prostor schodišťového haly je centrálním bodem bytového domu. Dominuje mu 16 m² velký světlík, který do prostoru přináší dostatečné přirozené světlo, které je podpořeno osvětlením umělým. Hala je dle PBR kategorizována jako chráněná úniková cesta typu A, to znamená, že stačí, aby prostor byl přirozeně provětráván. To zajišťuje v 1NP skleněný dveřní otvor a v 6NP střešní světlík, který má otevíravou část o ploše 4m². Interiér je navržen v moderním a nadčasovém stylu, kterému dominuje světle modré schodiště se subtilním zábradlím. Lité terrazzo přidává pocit většího luxusu, zároveň je velice praktické a jednoduše omyvatelné. Další zajímavý prvek interiéru je řešení skříň, které obsahuje patrový rozvaděč, hydrant a hasicí přístroj. Skříň je také v odstínu světle modré RAL 5024, má vygravírované piktogramy daných zařízení.

E.1.2. Materiálové řešení

Podlaha

Nášlapná vrstva podlahy chodem je lité terrazzo ve světlém odstínu o tloušťce 2cm. Na schodišti i mezipodestách se také nachází lité terrazzo ve stejném odstínu kromě prvních a posledních stupňů schodišťových ramen, ty jsou v odstínu tmavém pro odlišení, kvůli bezpečnosti. *Více informací o skladbě P01 viz. specifikace skladeb D.1.2.11.1.*

Strop a stěny

Stropy stejně jako v obytných místnostech bytů jsou odhalené a ošetřené protiprašným nátěrem. Je zde kladen velký důraz na kvalitu provedení, tak aby finální výsledek byl co nejčistší, bez výrazných rozměrových nepřesností, povrch je leštěný. Jednotlivé spoje bednění a stopy po technologickém procesu betonáže byly také ponechány.

Stěny jsou omítnuty nejdříve vápenocementovou omítkou pro její maximální pevnost a finální povrch je vytvořen 2 mm štukové omítky pro maximální hladkost. Stěny jsou vymalovány RAL 9010.

Schodiště

Jedná se o prefabrikované železobetonové schodiště, tvaru písmena L. Nášlapná vrstva schodiště je lité terrazzo světlého odstínu. První a poslední stupeň každého ramene je z rozdílného odstínu terrazzo, z důvodu bezpečnosti. Schodiště zespodu opláštěné lakovaným plechem RAL 5024.

Zábradlí

Zábradlí je tvořené z lakované oceli v světle modré barvě RAL 5024. Skládá se z ocelových sloupků Ø15 o tloušťce 3 mm. Svařované jsou z boční strany do pásové oceli po 80 mm, přičemž je pásovina přišroubovaná z boku schodišťového ramene a mezipodesty. Madlo je také z lakované oceli o Ø30 mm. Lakování je ve stejné jako vestavěná skříň a vytváří tím výrazný prvek interiéru. Madlo vedoucí podél protilehlé zdi bude přichyceno přes chemickou kotvu do železobetonových stěn.

Osvětlení

Stropní svítidla Nordlux Landon LED jsou navržena na chodbu a mezipodestu. Teplota světla je 2700 - 3000K. Světla jsou stmívatelná. Dále je prostor osvětlen přirozeně pomocí velkého světlíku umístěného na střeše.

Dveře

Bytové vchodové dveře jsou jednokřídlé o rozměrech 900x 2100mm, na čtyřech závěsech, práh s těsněním, s protipožární odolností EI 30 DP3, ocelová bezpečnostní zárubeň - dýhovaná - dub, matný lak, konstrukce křídla vrstvená DTD s hliníkovým plechem - povrch dýhovaný - dub, matný lak bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klika - klika, nerezová ocel, kukátko

E.1.3. Seznam použitých zdrojů

Obrázek [1] - výtah KONE - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/nove-budovy/vytahy/kone-monospace-dx/>

Obrázek [2] - Hydrant - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.topenilevne.cz/pavlis-a-hartmann-hydranty-celonerezove-dn-25-20-m-plna-proudnic-10-p20378/>

Obrázek [3] - Hasící přístroj - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: https://www.traiva-shop.cz/p/hasici-pristroj-prasko-vy-6kg-2?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAyoI8BhDvARIsAQ_CDsAj1romaeU5-WSbxcVPOOn9Bwa-WnVtyFkTEo-dgyR_JINv-9jBsOAaAuggEALw_wcB#17580

Obrázek [4] - Stropní svítidlo - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: https://www.severske-svetlo.cz/nordlux-landon-long-smart-246808?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAyoI8BhDvARIsAQ_CDsBBiaqX039-5tVSyFlrCrDS0ox2XIYEPg3pyadvN-29H7mBPhZdC68aAh1sEALw_wcB

Obrázek [5] - Nouzové únikové svítidlo - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.lumories.cz/p/arcchio-led-nouzove-svetlo-nevian-dobijeci-baterie-hlinik-vyska-18-6-cm-3577004.html>

Obrázek [6] - Pohybové čidlo - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.rabalux-svitidla.cz/theben-detektor-pritomnosti-theben-luxa-103-s360-100-12-de-up-wh-zapusteny/68178>

Obrázek [7] - Patrový rozvadeč - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.elfetex.cz/abb-rozvodnice-velke-ca-u-a-bca26rt-rozvodnice-nastenna-s-pruhlednymi-dvirky-120-modulu-2cpx052254r9999-2847994>

Obrázek [8] - Vypínač/Zvonek - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.srovnane.cz/abb-impuls-kryt-vypinace-mechova-cerna-1753-0-0153-1786-775-2cka001753a0153/srovnani-cen/k.5366466>

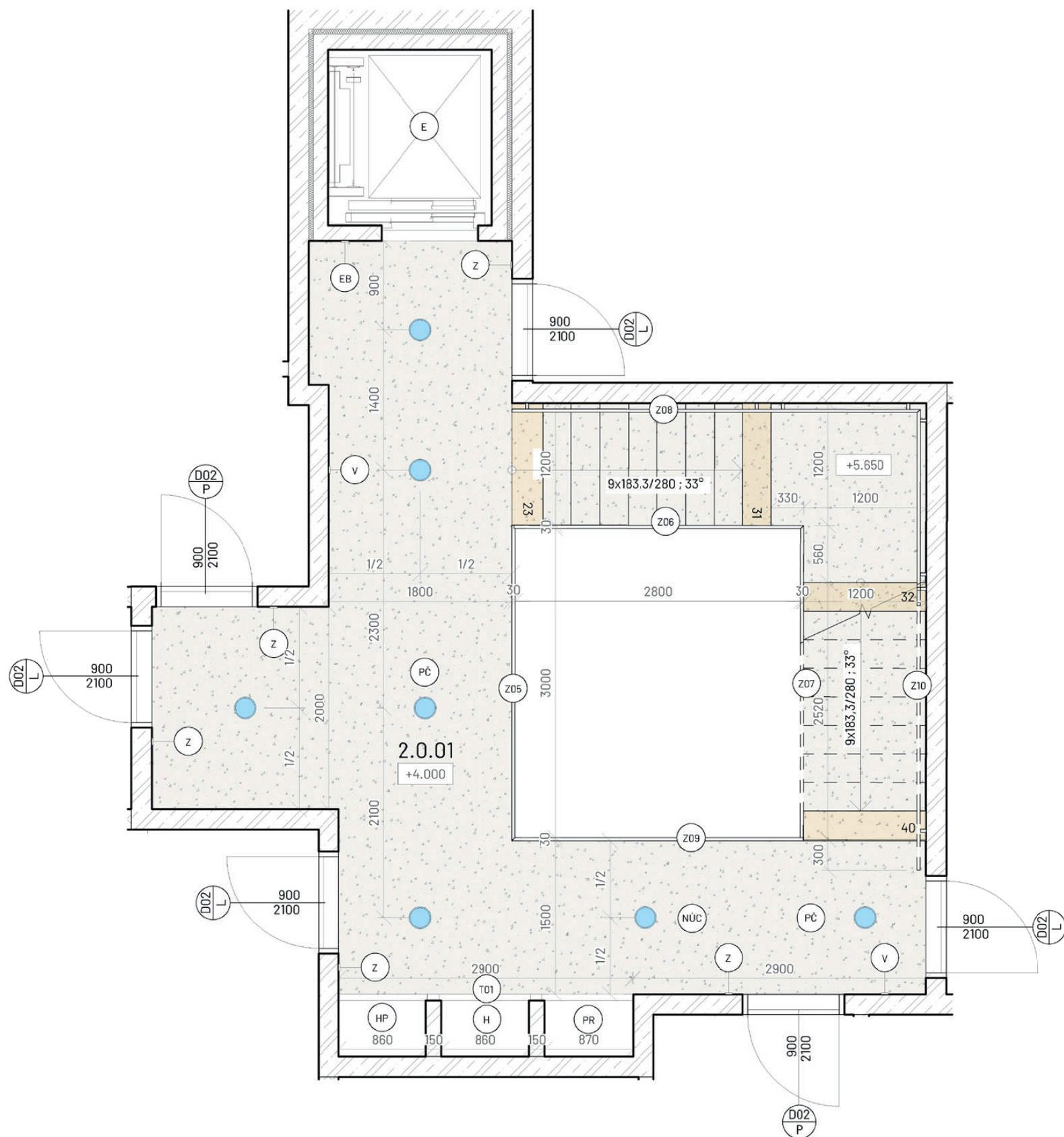
Obrázek [9] - terrazzo 1 - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.olexton.cz/lite-teraco>

Obrázek [10] - terrazzo 2 - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.olexton.cz/lite-teraco>

Obrázek [11] - RAL 9010 - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://vestingh.nl/en/products/lab-multiprimer-ral-9010>

Obrázek [12] - Reference, chodba - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.nordlux.com/product/4754/47540103>

Obrázek [13] - Výtah - [online][cit. 11.01. 2025]. Dostupné z: <https://www.kone.cz/nove-budovy/vytahy/kone-monospace-dx/>



Označení prvků

- Označení dveří
- Výtah KONE MonoSpace 300 DX
- Přivolávací tlačítko
- Požární hydrant
- Hasičský přístroj
- Svítidlo
- Nouzové únikové osvětlení
- Pohybové čidlo
- Patrový rozvaděč
- Truhlářské výrobky
- Vypínač
- Zámečnické výrobky
- Zvonek

- Lité terazzosvětlého odstínu
- Lité terazzo tmavého odstínu
- Výmalba RAL 9010

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

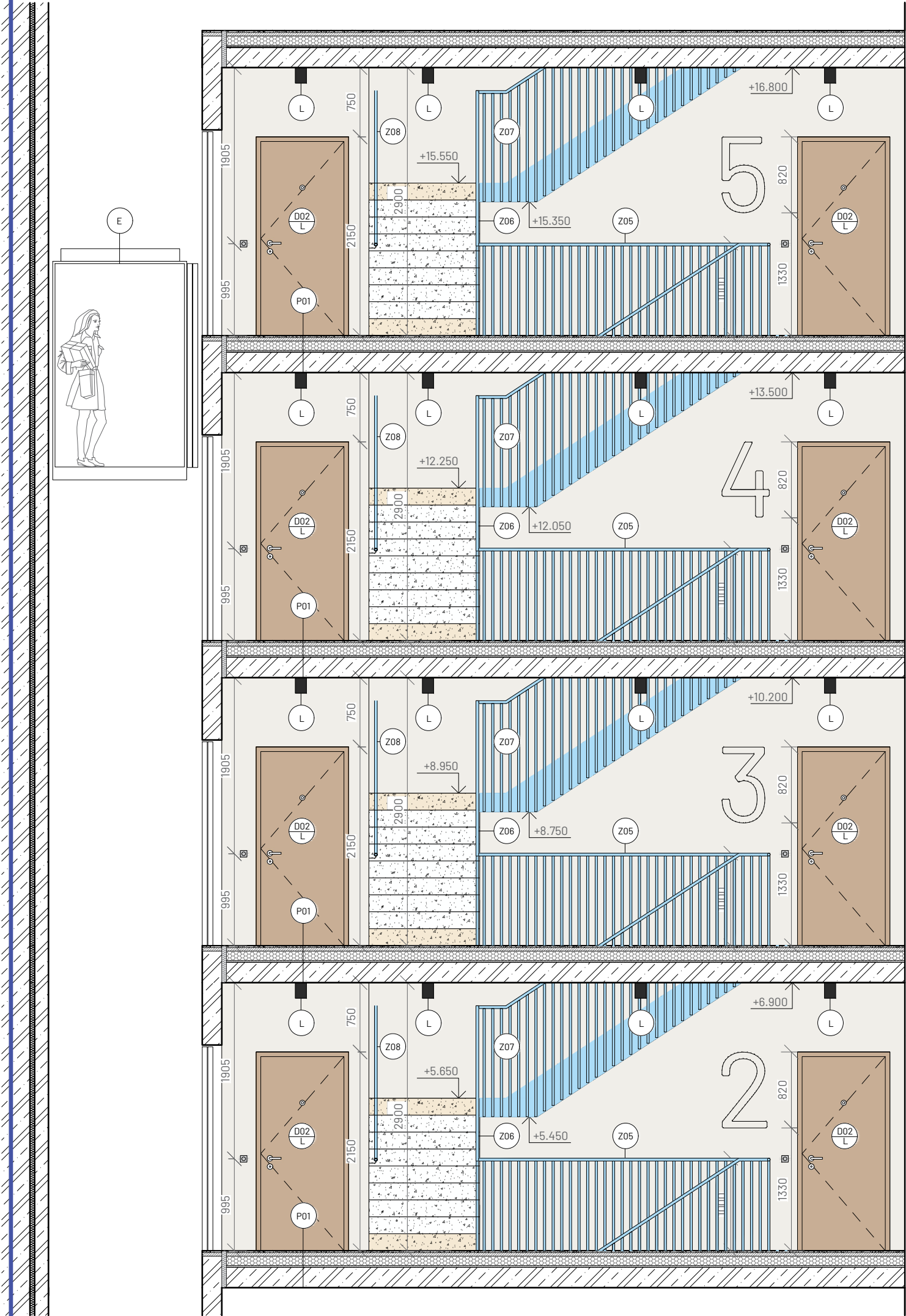
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Večoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:50
Část:	Projekt interiéru
Výkres:	

PŮDORYS TYPICKÉHO PATRA

Číslo výkresu:

E.2.1.





Označení prvků

- Označení dveří
- Výtah KONE MonoSpace 300 DX
- Přivolávací tlačítko
- Požární hydrant
- Hasičský přístroj
- Svitidlo
- Nouzové únikové osvětlení
- Pohybové čidlo
- Patrový rozvaděč
- Truhlářské výrobky
- Vypínač
- Zámečnické výrobky
- Zvonek
- Lité terazzo světlého odstínu
- Lité terazzo tmavého odstínu
- Výmalba RAL 9010

±0,000 = 361,400 m n.m. BPV

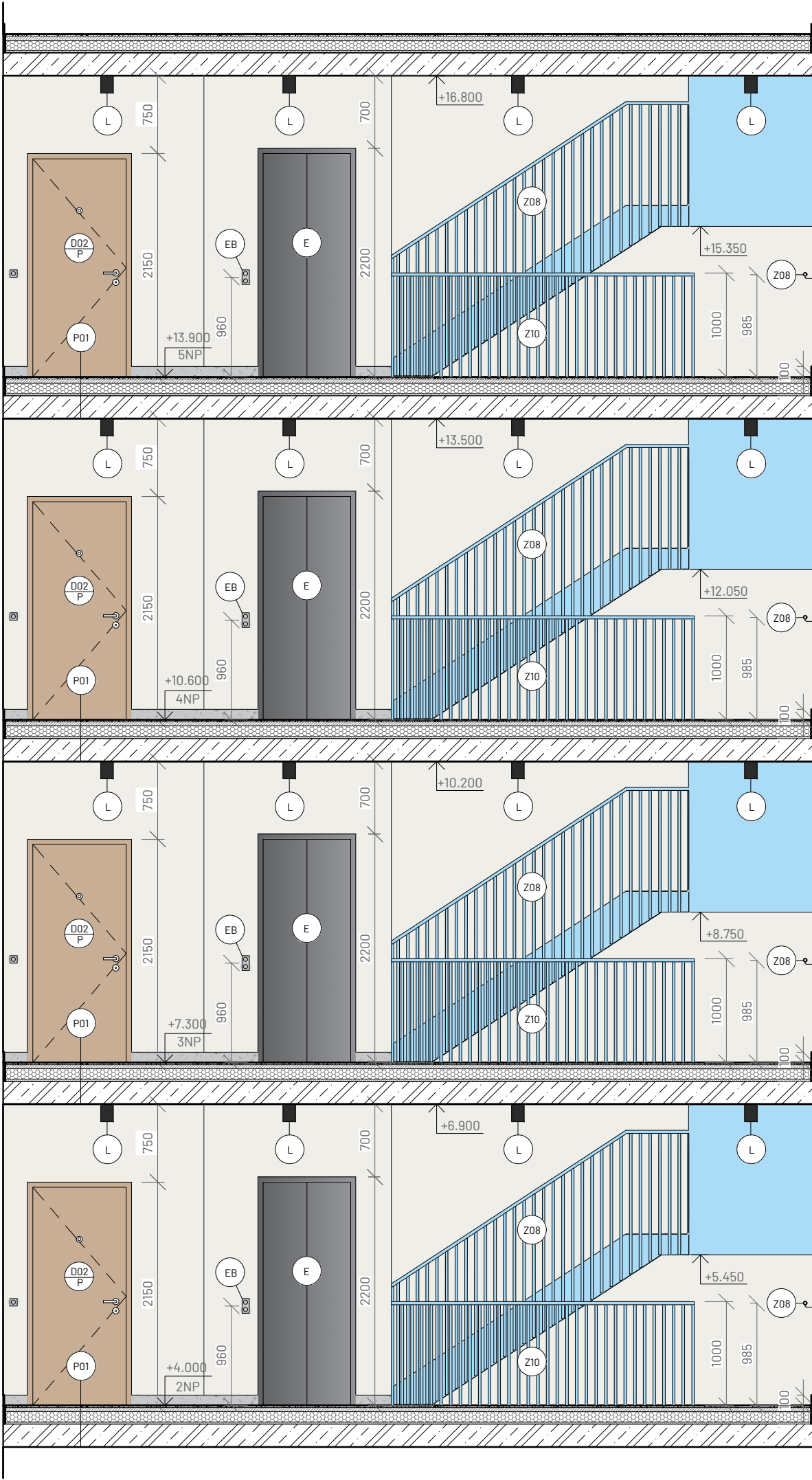
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:50
Část:	Projekt interiéru
Výkres:	

POHLED 1

Číslo výkresu:

E.2.2.1.





Označení prvků

- Označení dveří
- Výtah KONE MonoSpace 300 DX
- Přivolávací tlačítko
- Požární hydrant
- Hasičský přístroj
- Svitidlo
- Nouzové únikové osvětlení
- Pohybové čidlo
- Patrový rozvaděč
- Truhlářské výrobky
- Vypínač
- Zámečnické výrobky
- Zvonek
- Lité terazzo světlého odstínu
- Lité terazzo tmavého odstínu
- Výmalba RAL 9010

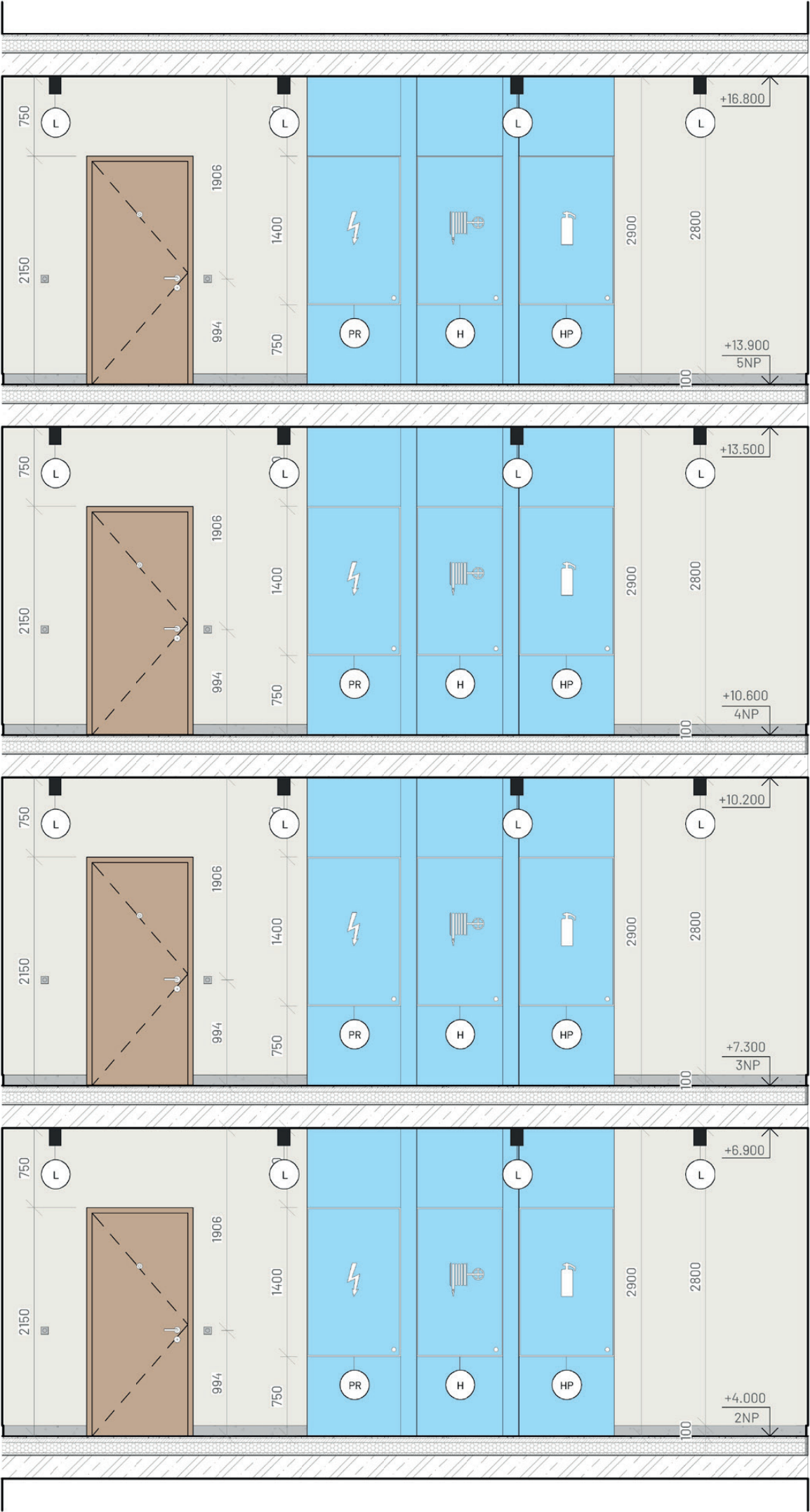
±0,000 = 361,400 m n.m. BPV	
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý,Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:50
Část:	Projekt interiéru
Výkres:	

POHLED 2

Číslo výkresu:

E.2.2.2.





Označení prvků

- Označení dveří
- Výtah KONE MonoSpace 300 DX
- Přivolávací tlačítko
- Požární hydrant
- Hasičský přístroj
- Svitidlo
- Nouzové únikové osvětlení
- Pohybové čidlo
- Patrový rozvaděč
- Truhlářské výrobky
- Vypínač
- Zámečnické výrobky
- Zvonek
- Lite terazzo světlého odstínu
- Lite terazzo tmavého odstínu
- Výmalba RA.. 9010

±0.000 = 361,400 m n.m. BPV

Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý,Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:50
Část:	Projekt interiéru
Výkres:	

POHLED 3

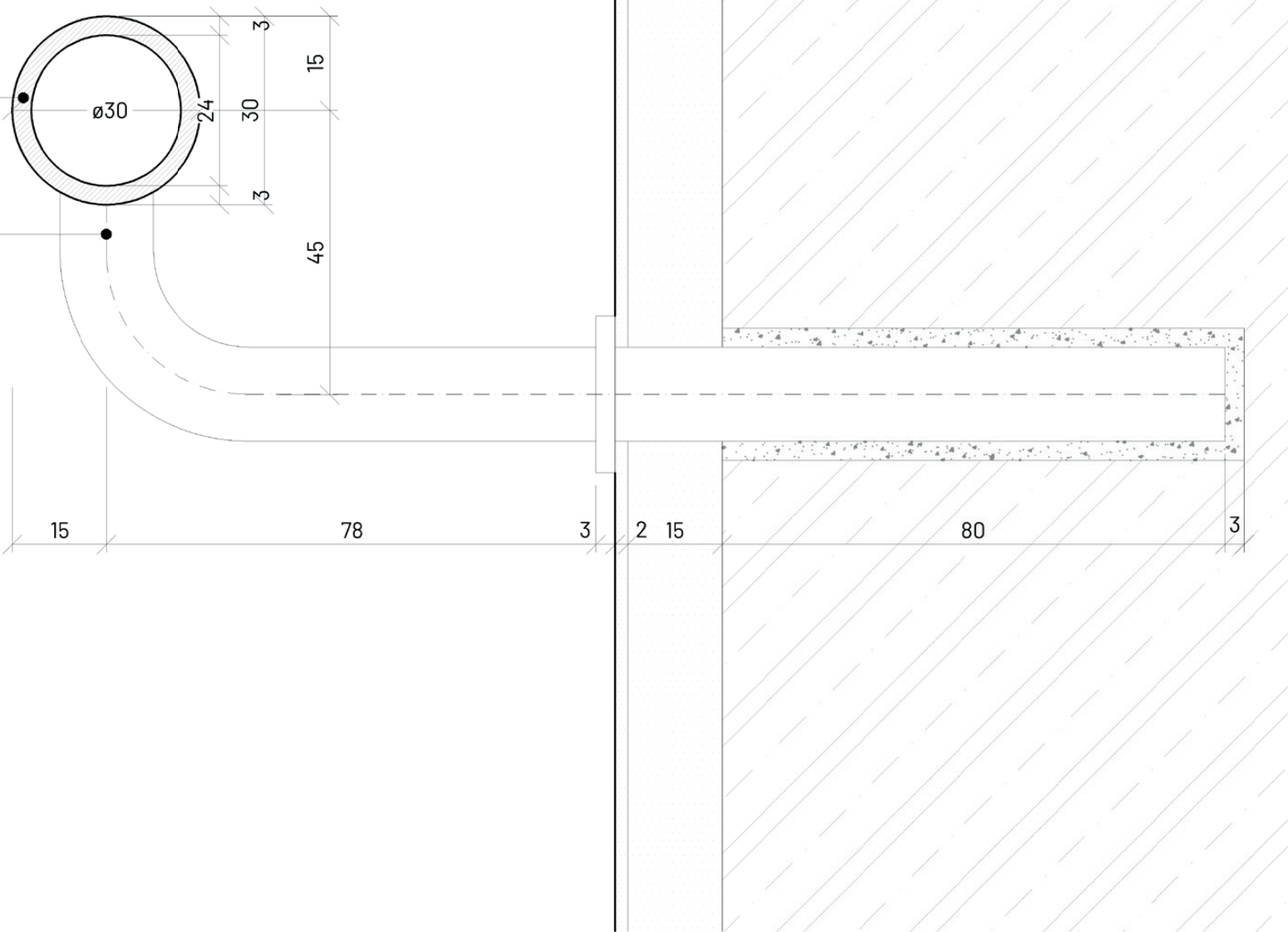
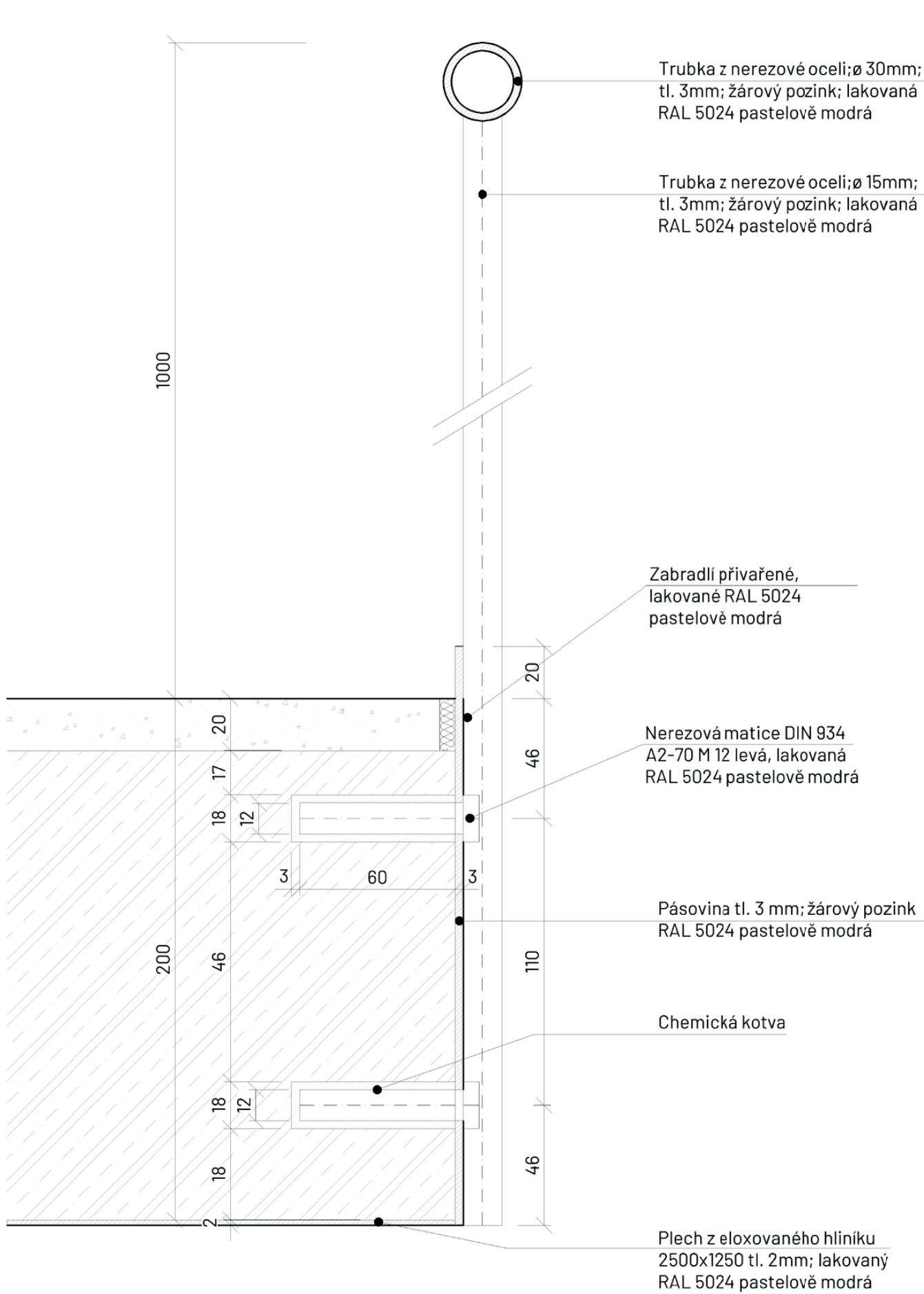
Číslo výkresu:

E.2.2.3.



Detail kotvení zábradlí do podesty
1:2

Detail kotvení zábradlí do stěny
1:1



$\pm 0,000 = 361,400$ m n.m. BPV	
Projekt:	Bydlení u řeky
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Vypracoval:	Jakub Šafka
Semestr:	ZS 2024
Formát:	A3
Měřítko:	1:1, 1:2
Část:	Projekt interiéru
Výkres:	





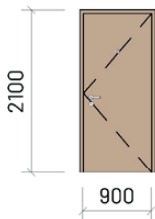






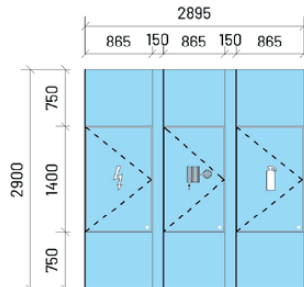
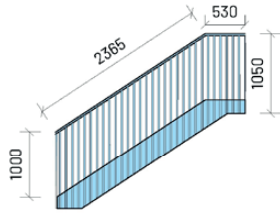
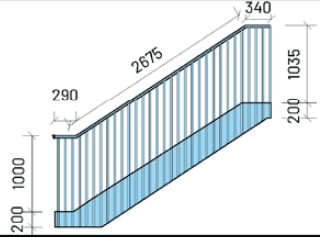
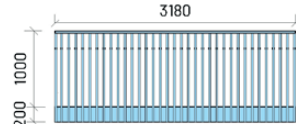
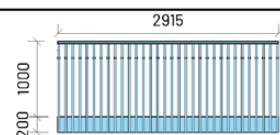


E.3.1. TABULKA PRVKŮ 1

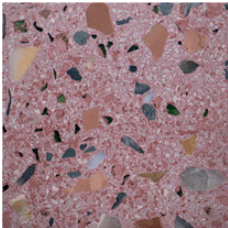
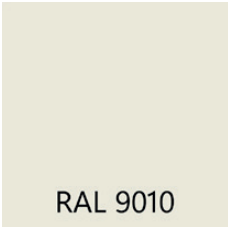
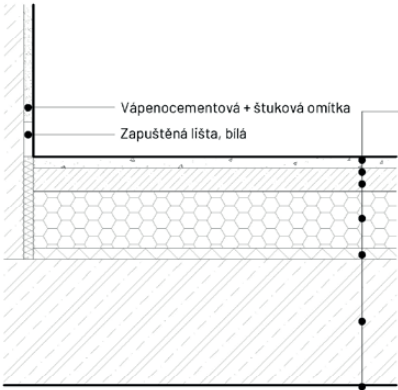
OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
D02	bytové vchodové dveře		bytové vchodové dveře, jednokřídlé otočné, na čtyřech závěsech, stavební hloubka 80 mm práh s těsněním, výška max 2 cm, protipožární odolnost EI 30 DP3, ocelová bezpečnostní zárubeň - dýhovaná - dub, matný lak konstrukce křídla vrstvená DTD s hliníkovým plechem - povrch dýhovaný - dub, matný lak bezpečnostní kování RC3 s rozetou, klika - klika, nerezová ocel, kukátko	6
E EB	Výtah přivolávací tlačítko	 [1]	Osobní výtah KONE MonoSpace 300 DX velikost kabiny 1100x1400, nosnost 630 kg/ 8 osob, přivolávací tlačítko dle výrobce více viz. <i>produktový list</i>	1
H	Hydrant	 [2]	Skříň hydrantu - vyrobená z ocelového nerezového plechu Tvarově stálá hadice PH - stabil D o světlosti 25 mm Kulový ventil DN25-1" z poniklované mosazi Požární proudnice kombinovaná D25, kterou tvoří těleso a otočná hlava z polypropylenu. Otočná hlava umožňuje nastavení plného nebo sprchového proudu s měnitelným úhlem kuželu v rozmezí 0 až 110° a uzavření proudnice Propojovací hadice sloužící k připojení systému na vodovodní řád Výrobce: Pavliš a Hartmann	1
HP	Hasicí přístroj	 [3]	Hasicí přístroj práškový 6kg - varianta 21A Vhodný k hašení: elektrických zařízení pod proudem, hořlavých plynů, benzínu, nafty, olejů, pevných materiálů, počítačů, televizorů a další elektroniky.	1
L	Svitidlo	 [4]	Svitidlo - NORDLUX Landon LED světlo Krytí: IP44 Teplota: 2700 - 3000 K Světelný tok: 600lm Výška 140mm Životnost: 20 000h	8
NÚO	Nouzové únikové osvětlení	 [5]	LED nouzové světlo L-Lux Standard, s automatickým testem, doba svícení 3 hodiny, k montáži na stěnu nebo na strop, bezpečnostní světlo, jednobateriové, IP 65, funkce AUTOTEST	1

*Počty kusů jsou počítané na jedno typické podlaží

E.3.2.TABULKA PRVKŮ 2

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
PČ	pohybové čidlo	 [6]	Pohybové čidlo IS5-N-IP65 Barva: černá PIR pohybové čidlo pro instalaci na strop, které snímá pohyb na základě tepelného záření, jenž vyzařuje tělo v infračervené části spektra. Snímané pole čidla je kruhové, 360° s detekční vzdáleností až 8m, tj. 4m na každou stranu od středu čidla	2
PR	Patrový rozvaděč	 [7]	Nástěnná rozvodnice ComfortLine Compact CA25V od ABB Barva: Bílá Krytí: IP44 Jednotky místa podle DIN: 120 Materiál pouzdra: Ocel Vnitřní hlouka: 152 mm Jmenovité provozní napětí: Maximum 400 V 550 x 800 x 160 mm (š x v x h) Čistá hmotnost výrobku: 16.784 kg	1
T01	Skříň		Designová skříň na míru, truhlářský výrobek Vyhотовena z nehořlavých desek, finální povrch HPL RAL 5024. Piktogramy vygravírované Nehořlavý materiál s certifikací s třídou nehořlavosti A1 Nekompromisní v udržitelnosti, bezpečnosti a ochraně zdraví Zamezuje tvorbě plísni Přírodní produkt – jednosložkový, 100% recyklovatelný Toxikologicky neškodný Tvarově stálý Snadné zpracování a opracování s nízkou tvorbou prachu	1
V	Vypínač	 [8]	Vypínač, kryt ABB Impuls, mechohá černá jednodílná kolébka materiál: termoplast Krytí IP20	2
Z06	Zábradlí		Interiérové zábradlí výšky 1 000 mm Madlo: konstrukce ze svařované oceli, trubka bezešvá přesná ø30 mm tl. 3 mm, Sloupky: konstrukce ze svařované oceli, trubka bezešvá přesná ø15 mm tl. 3 mm, mezery 80 mm, Svařené do plechu Plech kotven pomocí chemické kotvy do železobetonové desky Různé délky Lakované, RAL 5024	1
Z07	Zábradlí			1
Z05	Zábradlí			1
Z09	Zábradlí			1

E.3.3. TABULKA PRVKŮ 3

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS	POČET
Z	Zvonek	 [8]	Zvonek, kryt ABB Impuls, mechová černá jednodílná kolébka materiál: termoplast Krytí IP20	6 ks
	terrazzo	 [9]	lité terrazzo světlého odstínu	30m ²
	terrazzo	 [10]	lité terrazzo odlišného odstínu	1,5m ²
	omítka	 [11]	vápenocementová omítka 15 mm (pro její maximální pevnost) a finální povrch je vytvořen 2 mm štukové omítky (pro maximální hladkost). Stěny jsou vymalovány RAL 9010.	53,75m ²
P01	skladba podlahy chodby		P01 Vstupní hala a chodby — Lité terrazzo 20 mm — Betonová mazanina s kari sítí, 150/150/6 39 mm — Separační vrstva - PE folie 1 mm — Tepelná izolace EPS 100 mm — Polyuretanové lepidlo (-) — Kročejová izolace EPS -T 20 mm — ŽB monolitická stropní deska 220 mm — Protiprašný transparentní nátěr 0,1 mm	22m ²

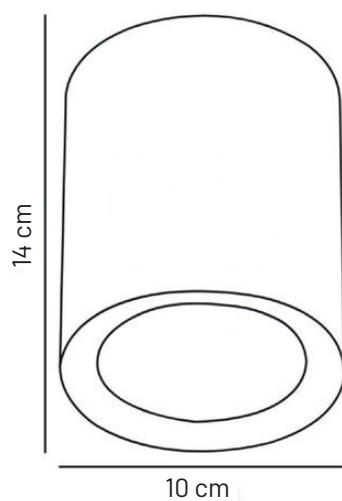
*Počty kusů jsou počítané na jedno typické podlaží



Svitidlo - NORDLUX Landon IP44 stmívatelné LED světlo



[4]



KATEGORIE:	Moderní stropní svítidla
BAREVNÁ TEPLOTA:	2700 - 3000 K
KRYTÍ IP:	IP44
SVĚTLNÝ TOK:	600 lm
VÝŠKA:	140 mm
STMÍVATELNÉ:	Ano
ZDROJ JE SOUČÁSTÍ:	Ano
INDEX PODÁNÍ BAREV:	> 80
LED SOUČÁSTÍ:	Ano
MATERIÁL:	plast
MAXIMÁLNÍ PŘÍKON:	6\,5 W
NAPĚTÍ:	230 V
PATICE:	LED
PROVEDENÍ:	bílá, černá
RODINA:	Landon
ENERGETICKÁ TŘÍDA:	F
ÚHEL SVÍTVOSTI:	110 °
ZÁRUKA:	5 let
ZNAČKA:	NORDLUX
ŽIVOTNOST:	20 000 h



[12]

8.1.2025

KONE

STUDIO-9440309

Bydlení u řeky

KONE MonoSpace® 300 DX

Nákladově efektivní osobní výtah pro nízké obytné budovy

Návrh kabiny

Tvar kabiny
1100 x 1400

Typ kabiny
Neprůchozí typ kabiny

Klíčové specifikace

 Celkový zdvih
19800 mm / 7 podlahy

 Maximální velikost skupiny
2

 Nosnost
630 kg / 8 osob

 Připojeno

 Rychlost
1 m/s

 API připraveno

Vezměte prosím na vědomí, že všechny obrázky jsou počítačem generované přibližné hodnoty a mezi skutečným vozem a jeho součástmi, barvami a vzory mohou existovat rozdíly

Verze výtahu 23.2

Materiály

Materiály stěn

Přední [A]



Asturias Satin Steel (F)
Ocel

Pravá [B]



Quartz Gray (L243)
Laminát

Zadní [C]



Quartz Gray (L243)
Laminát

Levá



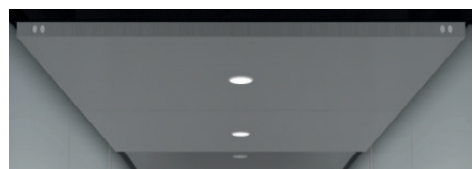
Quartz Gray (L243)
Laminát

Materiál podlahy



Beige gray (RC32)

Strop



CL80, Asturias Satin Steel (F)

Dveře



Typ dveří
Dvoupanelové otevírání na pravé straně,
Ocelové panely,
Rám

Povrchová úprava kabinových dveří
Asturias Satin Steel (F)

Povrchová úprava šachetních dveří
Asturias Satin Steel (F)

Povrchová úprava rámu šachetních dveří
Asturias Satin Steel (F)

Uživatelské rozhraní

KSS180

Řada KSS 180 uživatelského rozhraní se současným vizuálním designem pro jednoduché a spolehlivé řízení v nízkopodlažních obytných budovách

Typ panelu
KSC186

Rozměry panelu
FH, plná výška

Druhý ovládací panel
Nezahrnuto

Povrchová úprava ovládacího panelu
Asturias Satin Steel (F)



Doplňky kabiny



Zrcadlo

MR1: částečná šířka, částečná výška



Madla

HR53

F; Asturias Satin Steel



Přední stěna [A], Boční stěna [B]



Zadní stěna [C]



Přední stěna [A]

F.

Dokladová část

Bakalářský projekt:	Bydlení u řeky, Písek
Vypracoval:	Jakub Šafka
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. Ing. Marta Bláhová doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH:

Prohlášení bakaláře

Přihláška na bakalářskou práci

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

Zadání - Stavebně konstrukční řešení

Zadání - Technické zařízení budov

Zadání - Provádění a realizace staveb

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: **Jakub Šafka**

Akademický rok / semestr: **ZS2024**

Ústav číslo / název: **15118 Ústav nauky o budovách**

Téma bakalářské práce - český název: **Bydlení u řeky**

Téma bakalářské práce - anglický název: **Living by the River**

Jazyk práce: **Český jazyk**

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	architektura, bydlení, bytové domy, řeka, Písek
Anotace (česká):	<i>Bakalářská práce vychází ze studie, která se zaměřuje na revitalizaci oblasti Výstaviště ve městě Písek, nacházející se na levém břehu řeky Otavy. Cílem našeho projektu bylo provést celkovou transformaci středního pásu této oblasti a zajistit tak příjemné prostředí pro nový život. Návrh zahrnuje výstavbu tří nových bloků a to dvou obytných a jednoho parkovacího. Tyto změny jsou navrženy s cílem zlepšit bytovou situaci ve městě Písek a zároveň zvýšit kapacitu parkovacích stánků, které město nutně potřebuje.</i>
Anotace (anglická):	<i>The bachelor thesis is based on a study that focuses on the revitalization of the Výstaviště area in Písek, located on the left bank of the Otava River. The aim of our project was to carry out a complete transformation of the middle strip of this area and to provide a pleasant environment for new life. The proposal includes the construction of three new blocks, two residential and one parking block. These changes are designed to improve the housing situation in the city of Písek and at the same time to increase the parking capacity, which the city desperately needs.</i>

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

10.1.2025

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

Podpis autora bakalářské práce





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Jakub Šafka

Datum narození:

15.6.2001

Akademický rok / semestr:

ZS2024

Ústav číslo / název:

15118 / Ústav nauky o budovách

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

Téma bakalářské práce – český název:

BYDLENÍ U ŘEKY

Téma bakalářské práce – anglický název:

LIVING BY THE RIVER

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 17.9.2024

podpis studenta



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Jakub Šafka

datum narození: 15.06.2001

akademický rok / semestr: ZS2024

studijní program: A+U

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

téma bakalářské práce: Bydlení u řeky

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem bakalářské práce je Bydlení u řeky v Písku. Cílem je zpracování vybrané části projektu ATZBP z LS 2023/24. Důraz je kladen na zachování a rozvedení základních myšlenek i kvalit studie ATZBP a ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii. Návrh bude zpracován s ohledem na udržitelný rozvoj, šetrné ekonomicko-technické parametry i vhodný architektonický výraz.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynům podle dokumentu „Obsah bakalářské práce A+U“ a bude orientačně obsahovat následující:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| A. Průvodní zpráva | D.1.2. Konstrukční řešení |
| B. Souhrnná technická zpráva | D.1.1. Požárně bezpečnostní řešení |
| C. Situační výkresy | D.1.1. Technika prostředí staveb |
| D. 1. Dokumentace Stavebního objektu | D.2. Dokumentace technických zařízení |
| D.1.1. Architektonicko-stavební řešení | E. Zásady organizace výstavby |
| - Technická zpráva | F. Projekt interiéru |
| - Výkresová část 1:50, 1:100 | |
| - Stavební jáma | |
| - Půdorysy podlaží, střechy | |
| - Charakteristické řezy | |
| - Pohledy | |
| - Specifikace – skladby konstrukcí a povrchů, | |
| seznamy výrobků | |
| - Detaily | |

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Rozsah a podrobnosti budou případně upraveny během konzultací BP.

Datum a podpis studenta

17.9.2024 Šafka

Datum a podpis vedoucího BP

17.9.24
Kohout

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	ZS 2024/2025	
Ateliér	KOHOUT-TICHÝ	
Zpracovatel	JAKUB ŠAFKA	
Stavba	BYDLENÍ U ŘEKY	
Místo stavby	PÍSEK	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Marta Bláhová	
	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. Dagmar Richterová	
	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	

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		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

zpracováno ke dotobnutému rozsahu



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	
TZB	VIZ. zadání	
Realizace	VIZ. zadání	
Interiér	VIZ. zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

POŽADOVÉ BEZPEČNOSTNÍ ŽEŤOVÍ. BW	

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.

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Šafka Jakub
Ateliér Kohout-Tichý

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
- b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb přiznaného průvlaku nad 2. NP 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu v 1. PP 1:25

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení obousměrně pnuté žb stropní desky nad 2. NP
2. Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku nad 2. NP
3. Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 2. NP
4. Návrh a posouzení žb sloupu v 1. PP

3.10.2024
Praha,.....


.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024-25
Semestr : 2S
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	Jakub Vofka
Konzultant	Dagmar Richtrová

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 skříň, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 250

- **Bilanční výpočty**

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

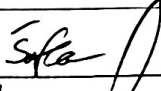
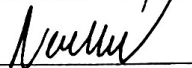
- **Technická zpráva**

Praha, 4.12.2024

.....
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 pro ateliéry

Jméno studenta: JAKUB ŠAFKA	podpis: 
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

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



2025