BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Matouš Nývlt

Bytový dům Třikrát, prosím

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

Fakulta architektury, ČVUT v Praze

15114 – Ústav památkové péče

Bytový dům Třikrát, prosím

Poděkování:

Předně chci poděkovat panu profesorovi Václavu Girsovi a panu architektovi Martinu Čtverákovi, za vedení mé bakalářské práce. Za rady, tipy a triky, které jsem mohl využít. Děkuji všem mým konzultantům za praktické a vlastně i příjemně podané informace k projektu. Děkuju ostatním mým spolužákům, protože sdílená starost je starost poloviční, a vědomí, že na to nejsem sám, je skvělé. Nakonec děkuju své mamince, že mi zkontrolovala pravopis této práce. Teď už vím, že výztuž se píše se „Z“:)

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje 1
A.1.1 Základní údaje o stavbě 1
A.1.1 Základní údaje o stavebníkovi 1
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace 1
A.2 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení 1
A.3 Seznam vstupních podkladů 2

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby 1
B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku 1
B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací 2
B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů 3
B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin 3
B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu 3
B.1.6 Věcné a časové vazby stavby 3
B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí. 4
B.2 Celkový popis stavby 4
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání 4
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 4
B.2.3 Celkové provozní řešení 5
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 5
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 5
B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení 5
B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana 5
B.2.8 Požadavky na prostředí 6
B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk 6
B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření 6
B.2.11 Základní technický popis stavby 6
B.2.12 Základní technologický popis stavby 6
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity 6
B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu 6
B.5 Vegetace a terénní úpravy 7
B.6 Vliv stavby na životní prostředí 7
B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí 7
B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.) 8
B.7 Ochrana obyvatelstva 8
B.8 Zásady organizace výstavby 9
B.8.1 Popis základní charakteristiky staveniště 9
B.8.2 TVAR STAVEBNÍ JÁMY 9
B.8.3 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ, VJEZDY, VÝJEZDY, VAZBA NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM 10
B.8.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA 10
B.9 Celkové vodohospodářské řešení 10

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situace širších vztahů 1: 1000 1
C.2 Katastrální situační výkres 1:1000 1

C.3 Koordinační situační výkres 1:200 1

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 Architektonicko-stavební řešení
D.1.1 Technická zpráva 2
D.1.1.1 Základní údaje o stavbě 2
D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby 2
D.1.1.3 Popis konstrukčního řešení objektu 2
D.1.1.4 Dispoziční řešení 2
D.1.1.5 Bourací práce 3
D.1.1.6 Zemní práce 3
D.1.1.7 Jednotlivé typy konstrukcí 3
D.1.1.8 Stavební fyzika 6
D.1.2 Výkresová část 7
D.1.2.1 Výkres základů 7
D.1.2.2 Půdorysy 7
D.1.2.3 Charakteristické řezy 7
D.1.2.4 Pohledy 7
D.1.2.5 Detaily 7
D.1.2.6 Tabulky 7
D.1.2.7 Řez stavbou 7

D.2 Stavebně-konstrukční řešení
D.2.1 Technická zpráva 1
D.2.1.1.Základní popis objektu 1
D.2.1.2.Geologické podmínky 1
D.2.1.3 Způsob založení 2
D.2.1.4 Svislé konstrukce 2
D.2.1.5 Vodorovné konstrukce 2
D.2.1.6 Střešní konstrukce 2
D.2.1.6 Vertikální spojovací konstrukce 2
D.2.1.7 Vstupní podklady 3
D.2.1. Použité podklady 3
D.2.2 Výkresová část 3
D.2.2.1 Výkres základů, 1:50 3
D.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP, 1:100 3
D.2.2.3 Výkres tvaru desky v typickém podlaží, 1:25 3
D.2.2.4 Výkres tvaru průvlaku, 1:25 3
D.2.2.5 Výkres krovu, 1:50 3
D.2.3 Statické posouzení 4
D.2.3.1 Deska typického podlaží 4
D.2.3.2 Průvlak v 1.NP 7
D.2.3.3 Výkres vybraných prvků krovu 9

D3. Požárně bezpečnostní řešení
D.3.1 Technická zpráva 1
D.3.1.1 Úvod 1
D.3.1.2 Zkratky používané ve zprávě 1
D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování 1
D.3.1.4 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě 2
D.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ) 2

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB), stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ) 3
D.3.1.7 Evakuace, stanovení druhu únikových cest: 6
D.3.1.8 Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností: 7
D.3.1.9 Způsob zabezpečení stavby požární vodou: 7
D.3.1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů: 7
D.3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními 7
D.3.2 Výkresová část 8
D.3.2.1 Situační výkres, 1:200 8
D.3.2.2 Výkres 1.NP, 1:100 8

D.4 Technika prostředí staveb
D.4.1 Technickou zprávu 1
D.4.1.1 Obecné informace 1
D.4.1.2 Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace, plynovod 1
D.4.1.3 Vytápění 3
D.4.1.4 Vzduchotechnika 3
D.4.1.5 Chlazení 4
D.4.1.5 Silnoproude instalace 4
D.4.1.6 Datový kabel 4
D.4.1.7 Komunální odpad 4
D.4.2 Seznam strojů a zařízení a technické specifikace 5
D.4.3 Výpočty 7
D.4.4 Výkresovou část 1:50 až 1:100 14
D.4.4.1 Situace, 1:200 14
D.4.4.2 Půdorys základů, 1:50 14
D.4.4.3 Půdorys 1. NP, 1:50 14
D.4.4.4 Půdorys 2. NP, 1:50 14
D.4.4.5 Půdorys 4. NP, 1:50 14
D.4.5 Použitá literatura a zdroje 14

D.5 Zásady organizace výstavby
D.5.1 Technická zpráva 1
D.5.1.1 Popis objektu 1
D.5.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště 1
D.5.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací 2
D.5.1.4 Geologický profil 2
D.5.1.5 Bilance zemních prací 2
D.5.1.6 Tvar stavební jámy 2
D.5.1.7 Návrh postupu výstavby výrobních objektů 3
D.5.1.8 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch 5
D.5.1.8.1 Řešení dopravy materiálu 5
D.5.1.8.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro) 5
D.5.1.8.3 Bednící konstrukce – zdi a stropy 6
D.5.1.8.4 Staveništní doprava 8
D.5.1.9 trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém 9
D.5.1.10 Ochrana životního prostředí během výstavby 9
D.5.1.11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci 10
D.5.1.12 Seznam příloh 10
D.5.2 Výkresová část 10
D.5.2.1 Výkres situace zařízení staveniště 10
D.5.2.2 Výkres situace stavby a jejího okolí 10

D.6 Projekt interiéru
D.6.1 Technická zpráva 1

D.6.1.1 Popis objektu 1
D.6.1.2 Popis interiéru 1
D.6.1.3 Popis navrženého prvku 2
D.6.1.4 Barevná paleta a inspirace 2
D.6.2 Výkresová část 3
D.6.2.1 Půdorys kavárny 3
D.6.2.2 Pohledy na stěny kavárny 3
D.6.2.3 Výkres prvku 3
D.6.3 Výpis – specifikace 4
D.6.4 Použité zdroje 7

E Dokladová část
E.1 Prohlášení bakaláře 1
E.2 Zadání bakalářské práce 2
E.3 Průvodní list 3
E.4 Rámcové zadání statické části 5
E.5 Zadání z části TZB 7
E.6 Zadání z části realizace staveb 9

A

Průvodní zpráva

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

OBSAH:

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Základní údaje o stavbě

A.1.1 Základní údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Základní údaje o stavbě

Název - Bytový dům Třikrát, prosím
Místo stavby – parcelní čísla 380, 381 v k. ú. Zákupy, ul. Tichá
Účel stavby – bytový dům s polyfunkčním parterem
Charakter stavby – novostavba, trvalá stavba
Předmět projektové dokumentace - Dokumentace ke stavebnímu povolení (upraveno)

Plocha pozemku: 1393,47 m^2
Zastavěná plocha: 705 m^2
Obestavěný prostor: 7420 m^3
Podlahová plocha dle funkcí: Bytová: 656,3 m^2; Služby: 153,5 m^2; Další: 465 m^2

A.1.1 Základní údaje o stavebníkovi

V rámci bakalářské práce není stavebník zvolen

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel:

Matouš Nývlt
Svépomoc 693
Sezimovo Ústí II, 391 02
+420 725 940 939
matous.nyvlt@email.cz

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

Konzultant architektonicko-stavebního řešení: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Konzultant stavební části: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení: Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. Dagmar Richtrová, Ph.D.
Konzultant Realizace staveb: Ing. Libor Kubina, CSc.
Konzultant návrhu interiéru: Ing. arch. Martin Čtverák; prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

A.2 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

Seznam nových SO

SO 01 stavební jáma
SO 02 bytový dům
SO 03 bytový dům
SO 04 schodiště
SO 05 schodiště
SO 06 zeď
SO 07 záhon
SO 08 záhon
SO 09 strom
SO 10 záhon

Seznam bouraných prvků BO

BO 01 zeď s vraty
BO 02 stromy
BO 03 příjezdová cesta

Bytový dům Třikrát, prosím

SO 11 přípojky
SO 12 přípojky
SO 13 vnitroblok
SO 14 akumulační nádrže
SO 15 přípojky

A.3 Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci v ZS 2024/2025 v ateliér Girsa - Čtverák

Vyjádření o existenci inženýrských sítí jednotlivých správců

provedené průzkumy (geologie, radon, apod.)

vlastní obhlídka území (fotodokumentace)

údaje z katastru nemovitostí z http://nahlizenidokn.cuzk.cz

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze

Technologické listy výrobců

Platné normy, vyhlášky a předpisy

B

Souhrnná technická zpráva

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

OBSAH:

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
B.2.3 Celkové provozní řešení
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana
B.2.8 Požadavky na prostředí
B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk
B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová Opatření
B.2.11 Základní technický popis stavby
B.2.12 Základní technologický popis stavby

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí
B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 Popis základní charakteristiky staveniště
B.8.2 Tvar stavební jámy
B.8.3 Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém
B.8.4 Staveništní doprava

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

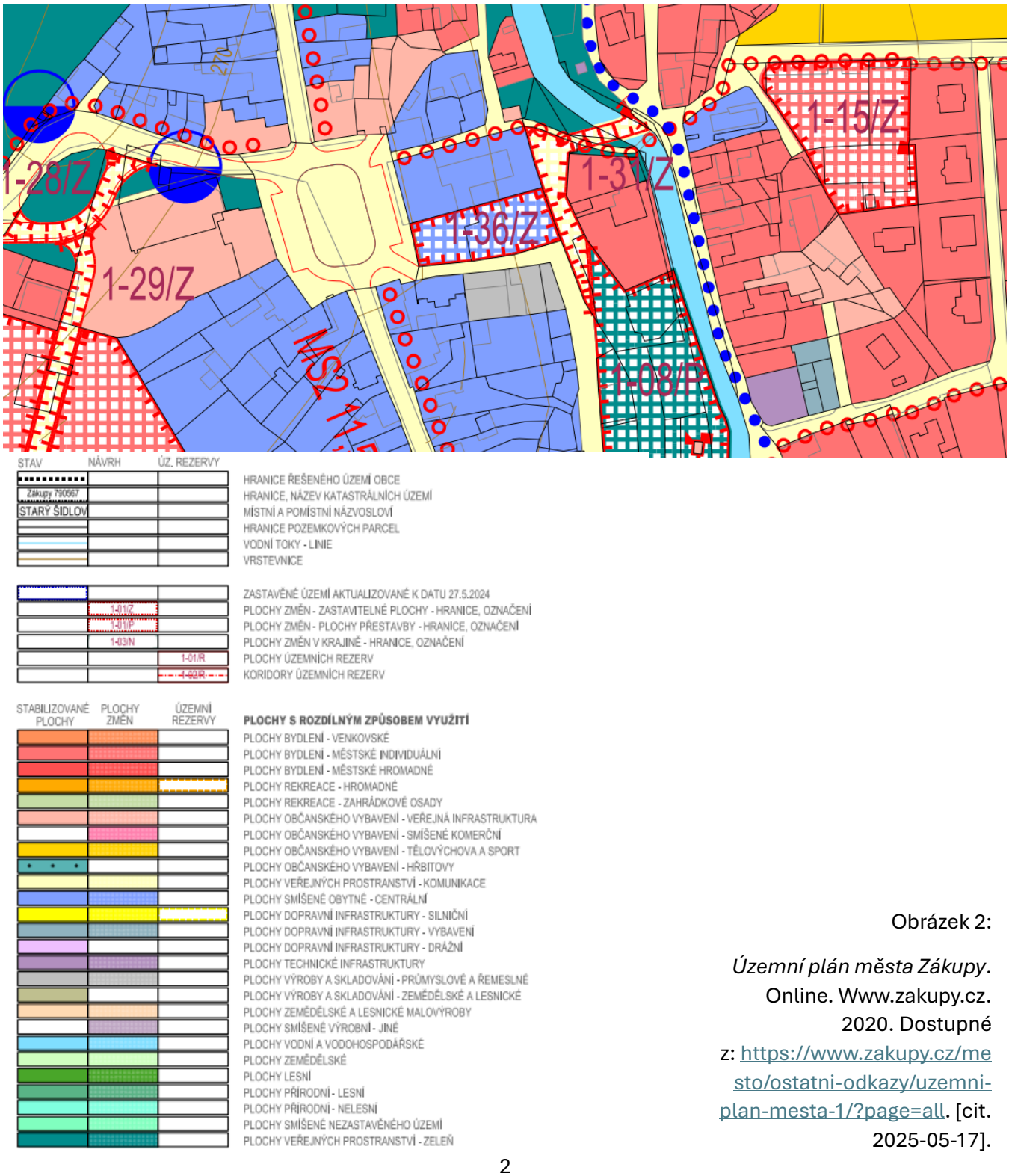
Řešené území je centrum historického města Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Oblast je zvlněná, ovšem ne nijak výrazně. Území je zastavěno kompaktní zástavbou, která se směrem od náměstí rozvolňuje. Odhad zastavěnosti je okolo náměstí cca 60 %, dále pak zhruba 40 %. Při vystoupení z centra se jedná už o roztroušenou zástavbu s odhadem 20 % zastavěností. Východně od centra protéká potok Svitavka. Průměrný průtok činí 1,09 m^3/h. Při 100leté vodě pak 51,5 m^3/h (při tomto průtoku voda nedosahuje na pozemek). V bezprostředním okolí se nachází, dříve továrna, dnes Eduard Held muzeum. Dále barokní morový Sloup Nejsvětější Trojice z roku 1708, bývalý klášter milosrdných sester sv. Karla Boromejského a také radnice. Dominantou je Kostel sv. Fabiána a Šebestiána a hlavně zámek Zákupy s rozsáhlou zahradou a hospodářským areálem. Tyto stavby už ale řešený pozemek ovlivňují jen okrajově.

Řešený pozemek se nachází v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381. Pozemek je mírně svažitý směrem k východu zhruba ve sklonu 3° (5,24 %). V projektu se uvažuje zarovnání pozemku tak, aby se rozdíl výšky změnil z 3,3 m na 0,5 m. Zbylý rozdíl bude překonán schodišti na východní části pozemku. Pozemek je zatravněný až na mlatovou cestu, která vede z náměstí.

Obrázek 1: *Mapy.cz*. Online. 1998. Dostupné z: https://mapy.cz/. [cit. 2025-01-26].

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu má parcela sloužit jako smíšená obytná a má být zastavěna. Díky bytům a aktivnímu parteru je požadavek splněn. Na pozemku se dle stávajícího stavu poznání nenacházejí žádné kulturně-historicky hodnotné prvky. Je pouze důležité zachovat štukové zdobení fasády severního sousedního objektu, jehož plastická výzdoba kolem oken pochází nejméně z 1. pol. 20. století. Parcela je součástí UAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů. Parcela se nachází v ochranném pásmu: č. 108/2003, Vyhláška MK č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu. Stavba svým řešením neodporuje podmínkám ochrany.

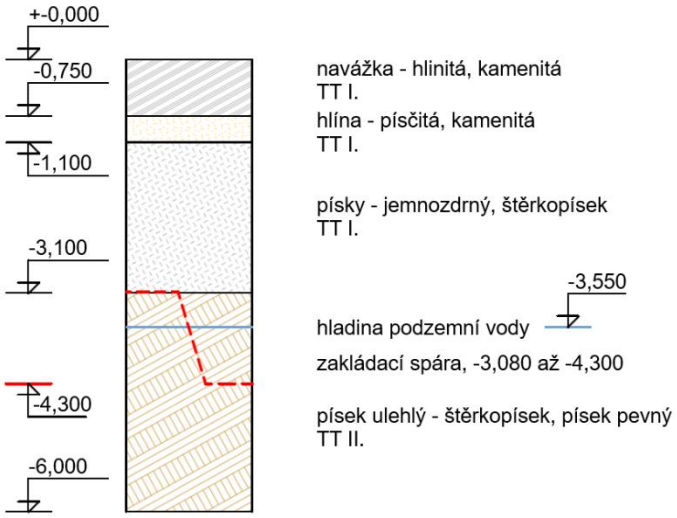


Obrázek 2:

Územní plán města Zákupy. Online. Www.zakupy.cz. 2020. Dostupné z: https://www.zakupy.cz/mesto/ostatni-odkazy/uzemni-plan-mesta-1/?page=all. [cit. 2025-05-17].

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí vrtu ID 12284 a ID 12285. Závěr viz. obrázek č. 2



Obrázek 3:

Znázornění geologického profilu zeminy s naznačenou základovou spárou a hladinou podzemní vody. Vrt končí hranicí 6 m. Jsou připsány jednotlivé Třídy těžitelnosti (TT).

B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemku se momentálně nachází 4 vzrostlé plané stromy (dva javory mléč a dvě lísky). Dále pak neudržované nízké dřeviny a trvalé byliny. Tato zeleň bude v hrubých terénních úpravách zplanýrovaná a případné vytěžené dřevo bude užito na stavbě. Stromy jsou malých dimenzí a nebude tak třeba těžká technika. Stromy v okolí stavby budou obaleny ochranou fólií, aby nedošlo k jejich poškození v průběhu stavby.

B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vstup a vjezd na pozemek je možný z nám. Svobody a pouze vjezd z ulice Tichá v severovýchodním a jihovýchodním nároží. Z východní strany pozemku vede pěší komunikace. Ulice Tichá je jednosměrná komunikace 3. třídy. Také nám. Svobody vede komunikace 3. třídy. Silnice vedou na ulici Mimoňská, která vede na komunikaci 268 (silnici 2. třídy).

Pozemek je připojen na elektronickou, vodovodní, plynovou a kanalizační soustavu z ulice Tichá, a na elektrickou soustavu z náměstí Svobody. Hydrant pro hašení je umístěn také na nám. Svobody. Vodovodní soustava objektů se bude nacházet v technické místnosti. Vytápění je zajištěno plynovým kotlem napojeným na plynovod v ul. Tichá, a bude také v technické místnosti.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

Plánovaným investorem bude město Zákupy. Na pozemku se plánují postavit 3 objekty, a to najednou. Byty v objektech jsou určeny k prodeji. Komerční prostory jsou pak k pronájmu.

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí.

Objekty budou stát na parcelách: č. 380, č. 381.

Stavba bude zasahovat na pozemky: č. 378, č. 379, č. 495, č.548/7. Na těchto parcelách bude vytvořen dočasný zábor. Parcela č. 379 je ve vlastnictví právnické osoby, zbytek parcel patří městu Zákupy.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Na pozemku jsou navrženy 3 objekty. Jmenováno od západu: Objekt A, objekt B a objekt C. Objekty A a B jsou na sebe navázány jednou zdí, jinak ale fungují samostatně. Objekty A i B jsou stejně orientované východ - západ. Objekt C má podélnou osu směr sever – jih.

Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (ve kterém je zakladač pro 6 parkovacích stání), které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Název projektu je „Třikrát, prosím“. Odkazuje to na podobnost jednotlivých domovních bloků, které se zde třikrát opakují, a také na kavárnu, která je jednou z navrhnutých funkcí občanské vybavenosti.

Budova má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb.

Plocha pozemku: 1393,47 m^2
Zastavěná plocha: 705 m^2
Obestavěný prostor: 7420 m^3
Podlahová plocha dle funkcí: Bytová: 656,3 m^2; Služby: 153,5 m^2; Další: 465 m^2

Parcela stavební, ani parcely, které budou sloužit k uložení materiálu v blízkosti stavby, nejsou vedeny jako zemědělský půdní fond a nedojde tak k jeho záběru.

Základní rovina v 1NP: ±0,000 = 267,9 m n. m, BpV, Souřadnicový systém JTSK
Výška římsy: 10,270 m
Požární výška: 6,720 m

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Urbanisticky projekt doplňuje prázdnou parcelu na náměstí a doplňuje ho o další hodnotný prostor dvorku, který je navázán na aktivní parter. Budovy jako celek doplňují panorama náměstí, které se díky budovám stává více uzavřené a působí „měšťěji“. Budovy zaplnily až příliš volný průhled do kraje. Město Zákupy potřebuje několik prostorů pro strategické podniky, které by měly přímou vazbu na náměstí. Toho je docíleno právě pronajímatelnými komerčními prostory, kde město může např. regulovat, jaké činnosti se bude nájemce věnovat.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Minerální omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými a vystouplými šambránami. Na boky domu, které směřují ke dvorku jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Ten je zdoben vertikální linkováním v síle omítky. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb. Přízemí štítu do náměstí je zkosené a vytváří, společně s velkým prosklením, pocit, že se spodní část domu odšoupla na stranu a do prostoru vystrčila zeď, která částečně záměrně kryje vstup na dvůr, který se tím stává útulným a bezpečným. Objekt A a B je sice spojen zdí, ovšem objekt B je 0,5 m posunut směrem dolů. V podélném pohledu dům jakoby uskočí dolů a vytváří zdání větší členitosti, a vyrovnává se tak ostatním

stavbám v okolí.Výška stavby působí jako přechod mezi trojpatrovým severním sousedem a jednopatrovým domkem na druhé straně. Tato výšková přeměna je ponechána i v zadní části pozemku, kdy je Objekt C snížen o patro, aby se opět přiblížil ke jednopatrovému jižnímu sousedovi, který však už mezitím kvůli terénu klesl o 3,3 m. Dům tak svými dimenzemi vytváří tolik potřebný rozdíl mezi velkými a malými objekty na náměstí a v jeho okolí.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Na stavební parcele se nachází 3 samostatně funkční objekty, každý s vlastním vchodem. Jmenovány od západu A, B, C. Objekty A i B jsou spojeny v jeden celek a mají jednu společnou zeď. Jinak jsou samostatné. Objekt C je proti nim natočen o cca 80° a uzavírá tak dvorek mezi objekty.

V přízemí bytových domů se nachází 3 komerční prostory: objekt A – hudebniny, objekt B – nespecifikovaný komerční prostor, objekt C – kavárna s hygienickým zázemím. Dále pak zde má každý objekt vlastní vchod se závětřím, zádveřím. Jsou zde sklepy pro každý byt a technická místnost. V objektech A i B je na krajích pod lodžiemi uzamykatelný prostor, který může sloužit pro popelnice, případně jako sklad nábytku použitelného ve dvoře v letních měsících. Prostor lze použít také jako místo na kola.

V bytových domech A, B a C se v patrech nachází 10 bytů 2+kk. HPP bytu je 81,5 m^2. Čistá plocha podlah pak činí 65,63 m. Byt je tvořen předsíní, z níž vedou velkoformátové prosklené posuvné dveře do obytného prostoru z kuchyňským koutem na jedné straně, a vestavěnou knihovnou s kanapem na straně druhé. Jako další prostor je ložnice s vestavěnou skříní a vchodem na lodžii, která směřuje do dvora. Z předsíně se vchází dveřmi také do koupelny a WC. Tyto dveře jsou v jedné linii s botníkem. Podkroví domu se využívá jako prostor pro vzduchotechniku a sklad.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Všechny objekty splňují požadavky na bezbariérové užívání staveb dle normy ČSN 73 4001. Vstupní dveře jsou navrženy se světlou šířkou 1000 mm. Bezbariérovost stavby je zabezpečena rozměrem kabiny 1400 x 1300 mm s dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočení a manipulaci s invalidním vozíkem minimálně 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.

B.2.5 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 zásahu el. proudem.

B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je samostatná příloha projektové dokumentace v části D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekty jsou mimořádně tepelně úsporné. Obvodový plášť budovy, tvořen hlavně zdivem Porotherm 50 T Profi, má tepelný odpor Un=0,15 W/(m^2*K). Budova je tak tímto směrem velmi ekologická. Podobně jsou na tom také další konstrukce. Celkově tak dům spotřebovává na vytápění pouze 3,8 kW energie. Plynový kotel má vysokou účinnost a zároveň slouží pro ohřev teplé vody, která může být uskladněna v zásobníku teplé vody. Objekt je dále pro udržení vnitřní teploty vybaven rekuperační jednotkou, která má také schopnost vzduch ochlazovat. Proti pronikání tepla ze slunce skrz okna je v nadpražích osazen překlad s integrovanými vnějšími žaluziemi.

Objekt není vybaven fotovoltaickými panely kvůli umístění objektu v památkové zóně (ochraně střešní krajiny).

Další výpočty vztahující se k tepelné ochraně jsou v části D.4.1.3 Vytápění.

B.2.8 Požadavky na prostředí

Projekt respektuje územní plán a funkce jím dané. Panorama města Zákupy není narušeno a objety svým členěním zapadají do vystavěného prostředí. Budova emisně neznehodnocuje okolní prostředí. Splňuje požadavky na energetickou náročnost. Hluk je více řešen v části B.2.9 a B.2.10. Žádný z prvků stavby nebude negativně působit na okolí. Nebezpečný odpad bude odvezen a ekologicky likvidován dle platných ustanovení. Objekt je napojen na dopravní a technickou infrastrukturu a umožňuje parkování příslušnému počtu aut.

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Při výstavbě bude obrán ohled na produkci hluku. Hlučné práce budou probíhat mezi 8-20 hodinou aby tak nebyl rušen noční klid, a nepřekročí mez stanovenou nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Případné výjimky budou konzultovány s příslušnými orgány

B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Spodní stavba bude při výstavbě zaizolována dvěma modifikovanými asfaltovými pásy o celkové tl. 8 mm. Pásy budou natavené na železobetonové desce. Asfaltové pásy splňují zároveň ochrannou funkci proti pronikání radonu i zemní vlhkosti. Omezení průniku hluku z budovy a do budovy je řešen stavební konstrukcí s deklarovanou neprůzvučnost od výrobce – tvárnice Porotherm 50 T Profi má neprůzvučnost 57 dB. Dle normy ČSN 73 0532 z roku 2020 je nutné zařídit neprůzvučnost stěn 54 dB. Konstrukce tak akusticky vyhovuje.

. Na stavbě nejsou užita žádná protipovodňová opatření. V zázemí zakladače bude trvale uloženo určitý počet pytlů s pískem či jiná lokální ochrana. Tato ochrana bude v případě vody více než Q100 použita ve 2 vstupních otvorech do 1.PP. Zbytek prostorů je v dostatečné výšce nad hladinou Q100.

B.2.11 Základní technický popis stavby

Jednotlivé konstrukce jsou popsány v části D.1.1.7 Jednotlivé typy konstrukcí.

B.2.12 Základní technologický popis stavby

Jednotlivé technologie v objektech užité jsou detailně popsány v části D.4 Technika prostředí stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Objekty budou napojeny nově vzniklou soustavou přípojek, a to: kanalizace, vodovod, plynovod, zařízení NN a datový kabel. Tyto přípojky vedou z ulice Tichá. V současné době na pozemku nevedou žádné sítě. V jeho blízkosti se nachází všechny zmiňované trasy. Budou tedy vytvořeny pouze přípojky. V případě změny myšlenky zachování starého vedení a například umístění do kolektoru pro větší přehlednost a bezpečnost, bude dokumentace součástí samostatné projektové dokumentace. Výpočty k přípojkám lze nalézt v části D.4.4 Výpočty.

Dimenze jednotlivých přípojek:

Vodovodní přípojka: DN 140

Kanalizační přípojky: DN 150

Plynová přípojka: DN 32

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

Pro obyvatele bytů je v automatickém zakladači uvolněno 6 parkovacích míst. Za objektem C se dále nachází 3 parkovací místa, a na náměstí před objektem A městem vytvořeno dalších 5 parkovacích míst. Celkem tedy 14 parkovacích míst je dostačující počet. 1 místo na náměstí je myšleno jako místo pro lidi na vozíku. Město

Zákupy je město malé. Proto by měl být učiněn tlak na bicyklovou dopravu. Kola lze umístit např. do dvora do uzamykatelné kóje pod lodžiemi. Pěší doprava je umožněna díky pěší zóně v oblasti dvorku. Průchozí dvorek tak působí také jako náhrada za nikdy neexistující chodník v ul. Tichá, která je určena hlavně pro auta (absence chodníku).

Výpočet parkovacích míst pro byty

6

Výpočet parkovacích míst pro komerční prostory

4

Pm=(j*P)/p		
p	120	m2 na jedno stání
J	10	počet jednotek
P	65,63	podlahová plocha
Pm=(j*P)/p		
p	50	m2 na jedno stání
P1	52,72	podlahová plocha
P2	58,44	podlahová plocha
P3	58,87	podlahová plocha

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Na parcele se nachází 4 vzrostlé stromy: líska obecná, líska obecná, javor mléč, javor mléč. Déle pak několik malých keřů, trvalé byliny a trávy. Parcela je pokryta zeminou zhruba do hloubky 0,75 m. Zeleň bude planýrována a terén mírně pozměněn.

Detailnější popis morfologie pozemku. Směrem od západu se parcela pozvolna klesá o 1.04° a to po vzdálenost 55 m. Následně je prudký svah ve sklonu cca 40°. Tyto úhly nejsou změřeny, ale odečteny z Geoprohlížeče ČUZK. Pozemek je totiž nepřístupný a podrobné měření nemohlo být provedeno. Pozemek má také téměř neznatelné naklopení směrem k jižní straně. Tento rozdíl je však v řádu výších jednotek nebo nižších desítek centimetrů. Cesta na jihu pozemku (ul. Tichá) klesá zhruba rovnoměrně ve sklonu cca 2° až 4°.

Výsledná úprava pozemku bude jeho srovnání téměř do roviny. Pouze v části mezi vchody do bytových částí objektu A a objektu B je povrch ve sklonu 3,92°. Bude snaha tento rozdíl překonat co nejplynuleji. Rozdíl výšek, který se utvoří na východním konci stavebního pozemku bude tvořit 3,3 m. Tuto výšku překoná prefa-monolitické schodiště v severo-východním rohu pozemku. Další schodiště bude umístěno na jižní straně pozemku. Toto schodiště překonává pouze výšku 1,5 m (díky svažitosti ul. Tichá). Povrch je vydlážděn žulovými kostkami do vějířů. Záhony jsou zatravněné. Dle návrhu bude osazen jeden strom (bříza bělokorá). Jako další zeleň se doporučují nízké keře a trvalé traviny. Osazení není součástí návrhu.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí

A. VLIV A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘÍ VÝSTAVBĚ BUDE ŘEŠENO V NĚKOLIKA OBLASTECH:

- Ochrana ovzduší - bude použito vhodných prostředků pro snížení prašnosti. Na plotě kolem stavby bude nainstalována protiprašná textilie. Směrem k nám. Svobody a ul. Tichá bude užito plných profilů
- Ochrana půdy - část vytěžené zeminy bude odvezena na skládku a uložena do deponie, část bude využita zpět na stavbě. V průběhu stavby budou zavedeny prostředky pro ochranu půdy před znečištěním.
- Ochrana podzemních a povrchových vod - Bednění a nástroje budou čištěno speciálním zařízením na určeném místě, aby bylo zamezeno vsaku betonu, cementových směsí a dalších škodlivých látek. Znečistěná voda bude odvedena do jímky, která bude následně odčerpána a ekologicky likvidována.
- Ochrana zeleně na staveniště - stromy a keře na okolních parcelách budou užity prostředky k ochraně kmene

- Ochrana před hlukem a vibracemi - V blízkém okolí staveniště se nachází převážně obytné a komerční objekty. Během stavby bude dodržena platná legislativa pro ochranu před hlukem a vibracemi, zejména zákon č. 258/2000 Sb. (zákon o ochraně veřejného zdraví.) Je počítáno s osmihodinovými směnami. Pracovní doba bude od 7:00 do 17 hodin a bude děle na ranní a večerní osmi hodinovou pracovní směnu . Práce budou probíhat ve všední dny mimo svátky. V případě prodloužení pracovní doby (např na den betonáže) bude tato skutečnost konzultována s příslušnými úřady
- Ochrana pozemních komunikací - vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna tak aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací.

Odpad na stavbě bude tříděn do následujících kategorií: Kov, plast, beton, nebezpečný odpad, zbylý stavební odpad a po naplnění příslušného kontejneru ekologicky likvidován.

B. VLIV A OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘÍ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt není svému okolí škodlivý a nenachází se v žádném ochranném pásmu v souvislosti s přírodními zdroji. Na objektu bude tříděný odpad na Papír, plast, kov, sklo. Směsný odpad je doporučeno uložit do městských kontejnerů na pozemku 384/1.

B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Na pozemku se za současného úrovně výzkumu nenašli ohrožené druhy rostli ani živočichů. Na parcele se nenachází památné ani významné stromy. Stavba nenarušuje ekologickou funkci ani vazby v oblasti.

B.7 Ochrana obyvatelstva

A. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ PŘI PRÁCI

Zhotovitel vypracuje kompletní plán pro stavbu s plánem rizik. Veškeré práce na staveništi budou probíhat v souladu s platnou legislativou:

- Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů)
- zákon č. 309/2006 Sb. (o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů)
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky e znění pozdějších předpisů)
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů)

Bude provedeno seznámení pracovníků s pohybem po staveništi rizikem prováděcích prací. Obsluhou strojů budou pověřeni jen speciálně proškolení pracovníci. Pracovníci jsou povinni používat veškerá předepsaná ochranná zařízení a pomůcky a práci provádět pouze na určeném staveništi. Je zákaz manipulace s břemeny nad budovou muzea na parcele č. 379, a to pro její historickou hodnotu, Budova by v případě havárie a pády břemene mohla být poškozena. Je také zakázáno manipulovat s břemeny v prostoru nad bunkovištěm. Po obvodu staveniště bude vybudováno provizorní oplocení o výšce min. 1,8m, částečně bude tvořit funkci oplocení buňkoviště. Na plotě budou umístěny výstražné cedule se zákazem vstupu pro nepovolané osoby a také cedule s bezpečnostními pokyny pro pracovníky. Stavební jáma je v místech hloubky vyšší než 1,5 m osazena dvojitým zábradlím do výšky 1,1m chránící pracovníky před pádem. Stejně tak lešení a práce na střeše je doplněná o dvojité zábradlí do výšky 1,1m a ochranou sítí. Všichni pracovníci pohybující se po staveništi budou vybaveni ochrannými prvky jako jsou helmy, reflexní vesty, případně rukavice nebo roušky

B. OCHRANA NEZAPOJENÝCH OSOB

Vstup a vjezd na staveniště pouze povolaným osobám z ulice Tichá, nám. Svobody a pěší cesty v severo-východním nároží staveniště. Veškeré vstupy budou uzamčeny a označené značkou „Nepovolaným vstup zakázán“. Staveniště je ohraničeno plotem. V ulici Tichá a na východní pěší cestě jsou ponechány obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Na drátěném plotě bude nainstalována protiprašná textilie. Směrem k nám. Svobody a ul. Tichá bude užito plných profilů Oplocení je doplněno o všechna patřičná značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojené nebezpečí a dopravní značky upřesňující zúžení vozovky v místě staveniště. Staveniště bude doplněno o dočasné osvětlení, které bude doplňovat vzdálené veřejné uliční osvětlení pro lepší viditelnost

C. OCHRANA PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení na zdraví a aby byla zajištěna bezpečnost uživatelů a zároveň tak, aby nebyly osoby při jeho užívání a údržbě vystavovány nebezpečím ohrožující zdraví. Prostory koupelen, toalety v komerčních prostorách mají nášlapnou vrstvu řešenou jako keramickou dlažba s upraveným protiskluzným povrchem zamezujícím uklouznutí. Veškeré výplně otvorů v objektu, u kterých hrozí nebezpečí pádu z výšky jsou opatřeny bezpečnostním sklem, které je speciálně vyztuženo kvůli možným nárazům. V oknech, kde je výška okenních parapetů pod 900 mm, je umožněno pouze vyklopení a nehrozí tak pád výška. Lodžie jsou vybaveny zábradlím do výšky 1000 mm. Vstupní dveře jednotlivých domů jsou navrženy uzamykatelné a budou přístupné pouze obyvatelům domů, vstupní dveře komerčních prostorů jsou také navrženy uzamykatelné a budou přístupné majiteli prostoru a pověřeným osobám.

B.8 Zásady organizace výstavby

V úplnosti je tato část řešena v části D.5 Realizace staveb.

B.8.1 Popis základní charakteristiky staveniště

Tvar staveniště je obdélník orientovaný východo-západně o delší straně 60 metrů a kratší 22 metrů, kdy jiho-západní roh je zkosený.

Terén je mírně se svažitý od západu k východu, a na délce pozemku se výška mění o 3,3 metry. Samotná parcela pak bude srovnána do mírnějšího spádu.

Na parcele se nachází neudržovaná vzrostlá zeleň (4 stromy a mnoho křoví), zeď s vraty a příjezdová cesta k dvoru vedlejšího domu. Jinak není parcela zastavěna

Parcela se nachází v ochranném pásmu: č. 108/2003, Vyhláška MK č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu.

Parcela se nenachází v záplavovém území, ovšem hned vedle parcely končí Záplavové území Q100. Je tedy dobré v návrhu s touto skutečností počítat. Poddolované území se zde nenachází.

Staveniště přístupné přes náměstí, které je napojeno na hlavní silnici III. třídy. V zadní části staveniště je možnost přístupu ještě jednou jednosměrnou komunikací také III. třídy.

Parcela stavební ani parcely které budou sloužit k uložení materiálu v blízkosti stavby, nejsou vedeny jako zemědělský půdní font a nedojde tak k jeho záběru

B.8.2 TVAR STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma má přibližně tvar písmene L kdy jeho delší strana je orientovaná východ-západ. Pro vertikální komunikaci osob je v rohu písmene L zřízeno dočasně schodiště. Jámu lze také opustit po výkopu na východní straně staveniště.

Způsob zajištění - stěny stavební jámy jsou zajištěny štětovými stěnami, které jsou zatlučené do zeminy až do nepropustného podloží. Navzájem jsou zaklesnuty háky. Ve východní části pozemku, kde je zahloubení malé je užito výkopu ve sklonu 1:1. Odvodnění stavební jámy je řešeno drenáží. Voda je svedena do jímky a odčerpána. Budova na severu která sousedí se stavební jámou má své základy pod úrovní základové spáry a nemusí tak být injektována. Pro dobrý stav zdiva není potřeba ani stříkaného betonu na zpevnění povrchu stěny. Zhruba uprostřed staveniště se výška výkopu mění. V této části je vytvořeno svahování 1:2 na překonání rozdílu a v několika místech je svah zmírněn na 1:8 pro pohodlný pohyb po staveništi pro dělníky. Ve východní části pozemku je třeba vykopat rýhu pro prohloubený základ. Hloubka rýhy je pouze 0,600 m, není ji tak třeba nijak speciálně pažit.

- HPV je 3,550 m pod povrchem (měřeno od vrchní strany parcely)
- Hloubka - základová spára objektu je v západní části staveniště ve výšce -3,080 m a ve východní části -4,300 m.

B.8.3 TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ, VJEZDY, VÝJEZDY, VAZBA NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Stavební záměr se nachází na parcele č. 380, 381 v k.ú. Zákupy. Na parcele 378, 548/7, 405 jsou provedeny dočasné zábory. Na parcele 378 je dočasně zrušeno 5 parkovacích míst. Na 548/7 se nachází vzrostlé stromy, ty budou které budou během stavby chráněny. Zároveň bude po ukončení stavby provedena obnova povrchů na těchto parcelách.

Vstup a vjezd na staveniště povolaným osobám z ulice Tichá, nám. Svobody a pěší cesty v severo-východním nároží staveniště. Staveniště je ohraničeno plotem, ale v ulici Tichá a na východní pěší cestě jsou ponechány obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Staveniště je napojeno na okolní infrastrukturu pomocí stavební komunikace v severo-západní části staveniště. Ústí do náměstí Svobody. Tato část parkoviště slouží jako parkoviště. Východní část staveniště je dále přístupná z ulice Tichá. ulice III. třídy s nízkým provozem. Zde není zřízena stavební komunikace, protože staveniště přímo navazuje na komunikaci.

Technická infrastruktura je na stavbu přivedena z okolních sítí. Elektrická energie bude využita pro stavební stroje, spotřebiče a osvětlení. Zdrojem vody bude obecní vodovod. Před zahájením prací bude vytvořena přípojka výše zmíněných vedení.

B.8.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA

Tabulka břemen			vzdálenost
bednění (plná paleta)	245	kg	23,7 m
prefa schodiště	2880	kg	23 m
betonářský koš	105	kg	7,7 m
beton (0,5m3)	1250	kg	33,9 m

Pro zvedání těžkých břemen bude užito věžového jeřábu Liebherr 81K.1 LM 1, a to varianta s délkou ramene 37 m a výškou ramene nastavenou pomocí modulů na 26 m. Hmotnost jednotlivých břemen nepřesahuje maximální nosnost jeřábu ve vztahu k délce vyložení. Dále volím pro přepravu betonové směsi betonářský koš Boscaro C-50N s obsahem 0,5 m3. Detailní popis zvedací techniky je uveden v části D.5.1 Technická zpráva.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Z části střechy je svedeno cca 67,8 m3 vody do akumulační nádrže o objemu 5 m^3 umístěné ve dvoře pod úrovní 1.PP. Odvodnění části sedlové střechy a střechy ploché je zajištěno okapovými svody o DN 100. Bude využita výhradně na splachování toalet v domě a její spotřeba tak bude výrazně snížena. Případná přebytečná voda je přes bezpečnostní přepad odvedena zpět do veřejné kanalizace přes kanalizační přípojku dostupnou v revizní šachtě. Součástí akumulační nádrže bude filtr nečistot a čerpadlo.

Odvodnění zpevněných ploch pozemku bude zajištěno vsakem do podloží. Aby nedocházelo k akumulaci vody, budou zpevněné plochy vyvedeny ve sklonu min. 0,5 %.

C

Situační výkresy

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

OBSAH

C. Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů 1: 1000

C.2 Katastrální situační výkres 1:1000

C.3 Koordinační situační výkres 1:200

Vstup/ vjezd na pozemek

Vstup do obytné části

Vjezd do garáže

Vstup do provozoven

hranice parcel

hranice dotčených parcel

parcela ve vlastnictví stavebníka

navrhnutý objekt

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

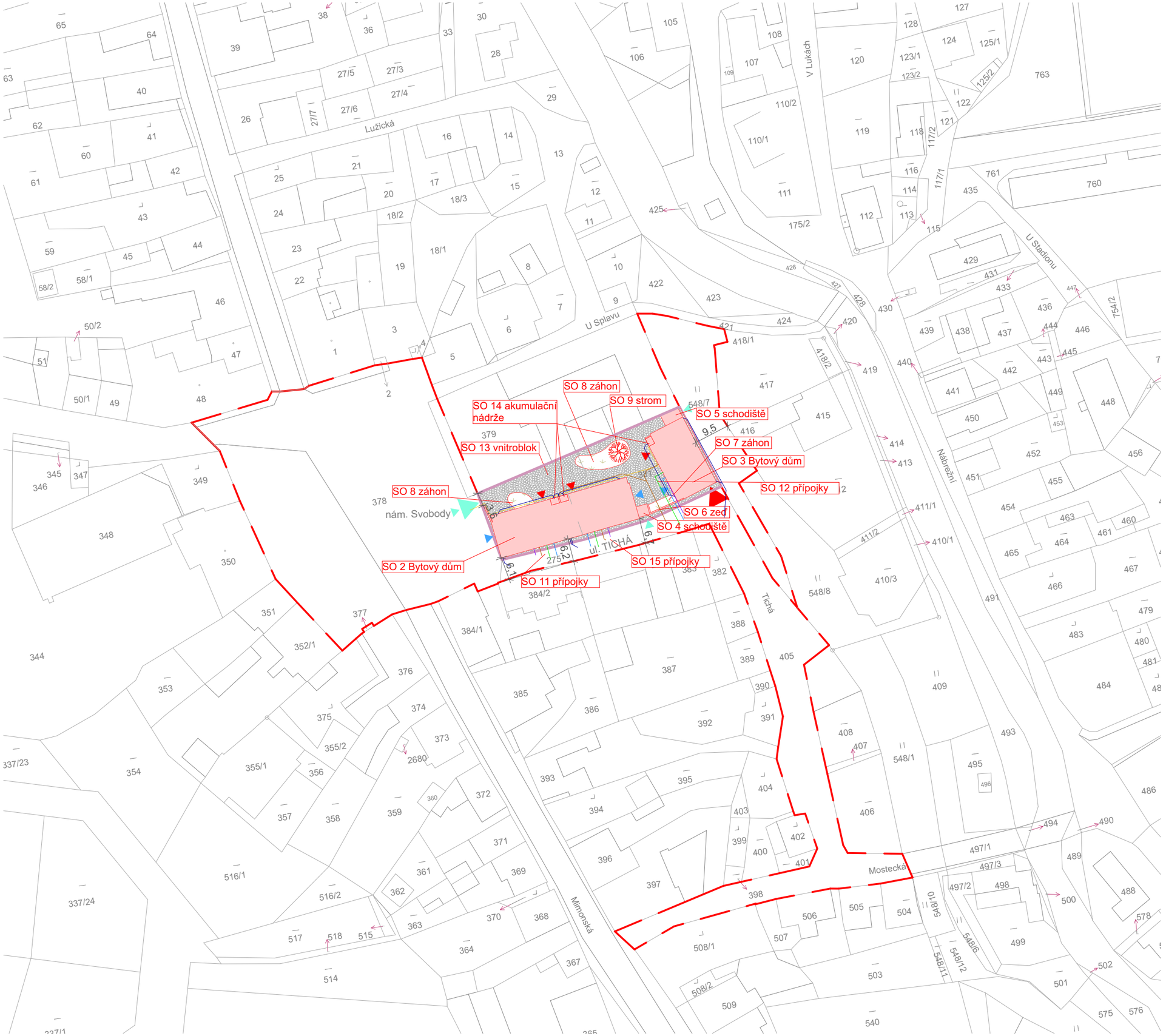
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
C Situační výkresy	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
C.1	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Situační výkres širších vztahů	**1:1000**



Vstup/ vjezd na pozemek

Vstup do obytné části

Vjezd do garáže

Vstup do provozoven

hranice parcel

hranice dotčených parcel

kamenné kostky

trávník

navržený objekt

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
C Situační výkresy	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
C.2	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Katastrální situační výkres	**1:1000**

- Vstup na pozemek
- vjezd na pozemek
- Vstup do obytné části
- Vjezd do garáže
- Vstup do provozoven
- mlatová cesta
- trávník
- kamenné kostky
- nově navržený objekt
- maximální dočasný zábor
- asanovaný strom
- nově vysazený strom
- PE — přípojná skříň elektro
- RS — revizní šachta, plastová, d=900 mm
- hranice parcel
- hranice dotčených parcel
- hranice řešené parcel
- hranice požárně nebezpečného úseku
- hranice záboru staveniště
- maximální trvalý zábor
- stávající splašková kanalizace
- stávající vodovod
- stávající středněltlaký plynovod
- stávající datový kabel
- stávající elektrické vedení NN
- nově navržená splašková kanalizace
- nově navržená dešťová kanalizace
- nově navržený vodovod
- nově navržený středněltlaký plynovod
- nově navržený datový kabel
- nově navržené elektrické vedení NN

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 = Souřadný systém: JTSK, Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
C Situační výkresy	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
C.3	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Koordinační situační výkres	**1:200**

D.1

Architektonicko-stavební řešení

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

OBSAH:

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Základní údaje o stavbě
D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby
D.1.1.3 Popis konstrukčního řešení objektu
D.1.1.4 Dispoziční řešení
D.1.1.5 Bourací práce
D.1.1.6 Zemní práce
D.1.1.7 Jednotlivé typy konstrukcí
D.1.1.8 Stavební fyzika

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres základů
D.1.2.1.1 Výkres základu
D.1.2.2 Půdorysy
D.1.2.2.1 Půdorys pozemku v rovině 1. NP
D.1.2.2.2 Půdorys 1.NP
D.1.2.2.3 Půdorys 2.NP
D.1.2.2.4 Půdorys 3.NP
D.1.2.2.5 Půdorys 4.NP
D.1.2.2.6 Půdorys střešní krajiny
D.1.2.3 Charakteristické řezy
D.1.2.3.1 Příčný řez
D.1.2.3.2 Podélný řez
D.1.2.4 Pohledy
D.1.2.4.1 Severní pohled
D.1.2.4.2 Jižní pohled
D.1.2.4.3 Východní pohled
D.1.2.4.4 Západní pohled
D.1.2.5 Detaily
D.1.2.5.1 D1 - Detail založení spodní stavby
D.1.2.5.2 D2 - Detail napojení na terén
D.1.2.5.3 D3 - Detail konzoly
D.1.2.5.4 D4 - Detail nadpraží a parapetu
D.1.2.5.5 D5 - Detail okapu
D.1.2.5.6 D6 - Detail ploché střechy
D.1.2.6 Tabulky
D.1.2.6.1 Tabulka skladeb podlah
D.1.2.6.2 Tabulka skladeb stěn
D.1.2.6.3 Tabulka dveří
D.1.2.6.4 Tabulka oken
D.1.2.6.5 Tabulka klempířských prvků
D.1.2.6.6 Tabulka zámečnických prvků
D.1.2.6.7 Tabulka truhlářských prvků
D.1.2.7 Řez stavbou
D1.2.7.1 Řez fasádou

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Základní údaje o stavbě

Stavba se nachází ve městě Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Nachází se v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381. Parcela je orientována směr východ – západ. Západní objekt je stejně orientovaný. Objekt východní má podélnou osu směr sever – jih.

Jedná se o dvojici budov na pozemku sousedící s náměstím. Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (ve kterém je zakladač pro 6 parkovacích stání), které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými a vystouplými šambránami. Na boky domu, které směřují ke dvorku jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb.

Budova má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb. Dopředu je ale do východního objektu navržena jedna kavárna s významně větším zázemím toalet, a jedna prodejna hudebnin, která zase vyhovuje náročným protipožárním požadavkům. Poslední prostora není nijak specifikovaná.

Základní rovina v 1NP: ±0,000 = 267,9 m.n.m, BpV, Souřadnicový systém JTSK
Výška římsy: 10,270 m
Požární výška: 6,720 m

D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby

Všechny objekty splňují požadavky na bezbariérové užívání staveb dle normy ČSN 73 4001. Vstupní dveře jsou navrženy se světlou šířkou 1000 mm. Bezbariérovost stavby je zabezpečena rozměrem kabiny 1400 x 1300 mm s dveřmi šířky 900 mm. Před výtahem je ponechán prostor pro otočení a manipulaci s invalidním vozíkem minimálně 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.1.1.3 Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukční systém je obousměrný zděný systém z tvarovek Porotherm typu T Profi a AKU Z Profi. Ze zděného systému jsou tvořeny obvodové, vnitřní nosné i vnitřní nenosné konstrukce. Stropy jsou tvořeny monolitickým železobetonem. Schodiště z železobetonového prefabrikátu. Šikmé střechy z dřevěných konstrukcí krovu. Spojeny ocelovými prvky.

D.1.1.4 Dispoziční řešení

Na stavební parcele se nachází 3 samostatně funkční objekty, každý s vlastním vchodem. Jmenovány od západu A, B, C. Objekty A i B jsou spojeny v jeden celek a mají jednu společnou zeď. Jinak jsou samostatné. Objekt C je proti nim natočen o cca 80° a uzavírá tak dvorek mezi objekty.

V přízemí bytových domů se nachází 3 komerční prostory: v objektu A – hudebniny, objekt B – nespecifikovaný komerční prostor, objekt C – kavárna s hygienickým zázemím. Dále pak zde má každý objekt

vlastní vchod se závětřím, zádveřím. Jsou zde sklepy pro každý byt a technická místnost. V objektech A a B je na krajích pod lodžiemi uzamykatelný prostor, který může sloužit pro popelnice, případně jako sklad nábytku použitelného ve dvoře v letních měsících. Lze prostor použít také jako místo na kola.

V bytových domech A, B a C se v patrech nachází 10 bytů 2+kk. HPP bytu je 81,5 m^2. Čistá plocha podlah pak činí 65,63 m^2. Byt je tvořen předsíní, z níž vedou velkoformátové prosklené posuvné dveře do obytného prostoru z kuchyňským koutem na jedné straně, a vestavěnou knihovnou s kanapem na straně druhé. Jako další prostor je ložnice s vestavěnou skříní a vchodem na lodžii, která směřuje do dvora. Z předsíně se vchází dveřmi také do koupelny a WC. Tyto dveře jsou v jedné linii s botníkem. Podkroví domu se využívá jako prostor pro vzduchotechniku a sklad.

D.1.1.5 Bourací práce

Před započetím stavebních prací na projektu je třeba z parcel č. 380 a č. 381 odstranit drobné stavby a planou zeleň: Zeď s vraty, stromy, štěrkopísková příjezdová cesta.

D.1.1.6 Zemní práce

Výkopové práce budou prováděny strojově. Stavební jáma je pažena za pomoci štětové stěny zapuštěné do nepropustné zeminy, a část jámy je zajištěna svažováním. Základová spára se nachází částečně pod hladinou spodní vody. Díky voděodolné stěně staveniště bude sbíraná povrchová voda a ta odčerpána čerpadlem umístěným v jámě. Po celou dobu zemních prací a základových konstrukcí musí být základová spára chráněna, aby nedošlo k jejímu rozbřednutí.

D.1.1.7 Jednotlivé typy konstrukcí

A. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Budova je založena na základové desce o tl. 400 mm. Tato základová deska je obalena černou vanou. Objekt A a B má pak nad základovou desku ještě suchý, hutněný násyp, a pak standartní desku jako v patrech. Důvodem této konstrukce je postupné snižování okolního terénu. Bylo by tedy zapotřebí dělat složité lomené základové desky, kde by bylo větší riziko vytvoření chyby v izolačním vlastnostech. Objekt C je již pouze na základové desce. Ovšem zde kvůli absenci hlubokých základů je třeba na východní a jižní straně desku prohloubit až do nezámrzné hloubky. Pod deskou je navržen podsyp z kameniva frakce 16/32 a deska z prostého betonu, na kterou bude vyvedena hydroizolace.

B. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

V podzemních částech stavby jsou svislé konstrukce vytvořeny ze zmonolitněných šalovacích tvárnic tl. 300 mm. Při napojení na ŽB desku jsou výztuže vystrčeny, aby mohlo dojít k provázání obou konstrukcí. Výjimkou je východní a jižní stěny objektu C. Stěny jsou sice nad úrovní terénu, ale i ony jsou tvořeny zmonolitněnými šalovacími tvárnicemi.

V nadzemní části budovy jsou obvodové nosné konstrukce tvořeny pomocí keramických tvárnic Porotherm 50 T profi. Vnitřní nosné zdivo je pak tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm 30 AKU Z Profi. V úrovni stropu v patrech je třeba využít jednu řadu věncovek Heluz výška 189 mm, tl. 80 mm. Založeno na vápenocementovou maltu. Výtahové šachty a boky lodžií jsou tvořeny z betonu C30/37 o ocelovou výztuží B500. Nadezdívka střechy je betonována společně s deskou posledního podlaží.

C. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Desky podlaží jsou provedeny železobetonovými monolitickými stropy tl. 200 mm, tvoří je beton C30/37 a ocelová výztuž B500. Vždy tvoří ve dvou spojité nosníky. Jsou vyztuženy kolmo k delší ose objektu. V části nad komerčními prostory jsou stropy vynášeny železobetonovým průvlakem a výšce 600 mm, a šířce 600 mm položených na zdivu. Překlady ve zdivu jsou systémové KP7 nebo HELUZ FAMILY 3in1.

D. KONSTRUKCE STŘECHY

Všechny střechy jsou totožné a jedná se o sedlové střechy se sklonem 35° se skládanou keramickou pálenou krytinou červeno-oranžová barvy. Nosná konstrukce střechy je tvořena systémem stojaté stolice s rozponem sloupků 3,6 m. Vzdálenost krokví 0,9 m a jejich velikost je 220*100 mm. Vaznice o rozměrech 180*260 mm je umístěna, aby se co nejvíce vyrovnaly momenty na krokvích. Nad vaznicí jsou krokve fixovány kleštinami o dimenzi 80*160 mm. Krov je podélně ztužen pásky a vyvýšenými štíty. Dřevěná pozednice o rozměrech 150*200 mm je kotvena přes nadezdívku až do desky pomocí pásové oceli. Vaznice je podpíraná sloupky o dimenzi 140*200 mm. Sloupek je fixován pomocí vzpěry velikosti 160*80 mm. Vazný trám není třeba. Prvky jsou uloženy na železobetonovou desku, která je pod plnou vazbou vždy vyztužena skrytým průvlakem.

Nad schodišťovým rizalitem a lodžiemi je vytvořena rovná střecha. Je zakončena hliníkovým plechem barvy antracit. Přesah střechy na vzdálenost 40 mm je vytvořen pozinkovanou okapničkou.

E. SCHODIŠTĚ A RAMPY

V objektech se nacházejí 3 typy schodišť. Jedná se o 3 výškové varianty dvouramenného schodiště, jehož jednotlivá ramena jsou na stavbu dopravena jako samostatné železobetonové prefabrikáty. Schody jsou ošetřeny bezprašným nátěrem. V objektech se nenachází rampy. Na půdu vedou skládací zateplené protipožární schody WIPPRO GM4 - ISOTEC 200.

F. IZOLACE SPODNÍ STAVBY

Spodní konstrukce stavby je izolována od účinků podzemní vlhkosti za pomoci modifikované asfaltového pásu a to ve dvou vrstvách. Tepelná izolace spodní stavby je vyvedena z izolace XPS extrudovaného polystyrenu.

G. IZOLACE VRCHNÍ STAVBY

Vrchní stavba je izolována izolací integrovanou v obvodovém zdivu Porotherm 50 T Profi. Výjimečně je užito kompaktního zateplovacího systému z EPS (ve spodní části konzoly, v úrovni 1.PP objektu C). Polystyren je kotven do nosné konstrukce fasádními hmoždinkami. Šikminy pod střechou budou zatepleny izolací z pěnového polystyrenu EPS. Stejně tak i deska podkroví. Střecha není zateplena

H. DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Nenosné zdivo mezi je provedeno z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi. Zdivo je zděno na lepidlo pro tenké spáry. Založeno na vápenocementovou maltu.

I. PODLAHY

Podlahy v patrech jsou navrženy jako těžké plovoucí s kročejovou a tepelnou izolací z EPS, zalité betonovou mazaninou, v bytech doplněnou o systémovou desku podlahového vytápění. Nášlapné vrstvy jsou v jednotlivých místnostech navrženy podle využití, buď z keramické dlažby nebo dřevěných dubových parket s olejovým nátěrem. V místnostech typu koupelna, WC bude provedena stěrková hydroizolace vytažená alespoň 100 mm na svislé stěny, v prostoru vany alespoň 2 m. Barva a dekory budou vybrány stavebníkem.

Podlahy v přízemí jsou vyvedeny jako těžké plovoucí. V komerčních prostorech laminátová zámková podlaha doplněna o systémovou desku podlahového vytápění. Ve společných prostorech bytových domů jsou keramické dlaždice. V technické místnosti, výtahové šachtě a zakladači je skladba podlahy ukončena epoxidovou stěrkou.

J. VÝPLNĚ OTVORŮ – DVEŘE

Vstupní dveře do budovy jsou hliníkové prosklené, některé doplněné bočními světlíky a nadsvětlíky. Barevné řešení je antracitová šedá, zasklení pomocí izolačního trojskla. Interiérové dveře ve společných prostorách

jsou buď dřevěné s protipožární vložkou, nebo dřevěné, dle toho, zda stojí na hranici mezi požárními úseky. Barevné řešení – přírodní dřevo. Dveře v bytech jsou dřevěné a kromě dveří do koupelny a na WC jsou prosklené. Barevné řešení – přírodní dřevo. Veškeré interiérové dveře jsou vsazeny do ocelové lisované zárubně.

K. VÝPLNĚ OTVORŮ – OKNA

Okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem. Barevné řešení – přírodní dřevo. Umístěna 240 mm za vnější líc zdiva. Okna v objektech A, B ve směru východ, jih a západ jsou vybavena venkovními stínícími žaluziemi. Objekt C má žaluzie na východní a jižní straně. Žaluziemi nejsou vybaveny pouze okna do sklepů a do koupelen, to má však ale mléčné zasklení.

L. ÚPRAVA POVRCHŮ - VNITŘNÍ OMÍTKY

Vnitřní omítka je jednovrstvá. Na zdivo je nanesen penetrační nátěr, sádrová omítka tl. 10 mm a libovolný barevný nátěr. Povrch stropu bude před omítáním ošetřen adhezním můstkem, omítky stropu budou také sádrové tl. 10 mm.

M. ÚPRAVA POVRCHŮ - VNĚJŠÍ OMÍTKY

Na zdivo bude umístěna sklo-textilní výstužná síťovina vtlačená do lepidla a to v tl. 5 mm. Následně je aplikován penetrační nátěr a minerální omítka tl. 35 mm. Na fasádě jsou z omítky vytvořená členění. Toto členění je tvořeno rozdílnou tloušťkou minerální vrstvy omítky. V případě fasády 1.NP a níže, kde jsou na omítce pruhy, je členění tvořeno rozdílem omítky 20 mm – 35 mm. V případě šambrán okolo oken tak jsou tvořeny rozdílem omítky 35 mm – 55 mm.

N. ÚPRAVA POVRCHŮ – OBKLADY

Obložení stěn bude provedeno pouze v koupelnách a WC a zázemí komercí. Výška obkladu bude v případě koupelny minimálně 2200 mm, přesný odstín, rozměr a dekor bude vybrán investorem.

O. ÚPRAVA POVRCHŮ – PODLEDY

Podhledy jsou realizovány na WC a v předsíni a to ve výšce 2,65 m nad úrovní podlahy. Nad nimi je vedeno potrubí vzduchotechniky. Zavěšení bude realizováno dle systémových závěsů.

P. ZÁMEČNICKÉ PRVKY

V objektech je umístěno zábradlí na schodištích. Je ve výšce 1000 mm nad schodnicí a je připevněno ke stěně. Dále je na vrcholu schodiště zábradlí také o výšce 1000 mm. Obě zábradlí jsou ocelová s dřevěnou rukojetí kruhového průřezu, jehož vzdálenost od stěny s omítkou je 40 mm. Zábradlí jsou tvořena ocelovými čtyřhrannými uzavřenými profily se svislým členěním s povrchovou úpravou, nátěrem antracitové barvy.

V exteriéru je zábradlí na lodžiích. Zábradlí jsou vysoká 1000 mm. A rovněž tvořena ocelovými čtyřhrannými uzavřenými profily se svislým členěním s povrchovou úpravou, nátěrem antracitové barvy. Madlo je také ocelové, kruhového průřezu.

Q. KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Klempířské parapety ve všech oknech jsou titanozinkové. Natřené nátěrem antracitové barvy. Oplechování štítu konce rovné střechy jsou ponechána bez nátěru. Okapní žlaby jsou plastové. V barvě antracitová šedá. Svody jsou z pozinkovaného plechu a natřeny barvou ve stejném odstínu jako fasáda.

S. POZNÁMKY

Při provádění stavebních prací budou dodržovány předpisy bezpečnosti práce (nař. vlády č. 591/2006 Sb. atd.).

Další technická, architektonická a urbanistická řešení včetně umístění stavby, skladeb konstrukcí, okolí a dispozičního uspořádání řeší výkresová část projektové dokumentace.

Při výstavbě se na veškeré konstrukce používají pouze certifikované materiály. Pro tyto konstrukce a materiály se musí používat pracovní a technologické postupy předepsané výrobcem.

Dodavatel stavby a TDS (technický dozor stavebníka) zajistí:

- překontrolování všech objemových a množstevních parametrů na místě
- přepočet počtu jednotlivých kusů stavebních prvků před provedením objednávky
- konečné odsouhlasení provedení povrchových úprav, výběr zařizovacích předmětů a kompletačních prvků s objednatelem
- vedení stavebního deníku podle platné metodiky zpracování ČKAIT
- kontrolu dodržování platných technických přestávek a o skutečnostech bude provádět zápisy do stavebního deníku

Objednatel stavby bude respektovat délku technologických přestávek ve vazbě na lhůtu výstavby tak, aby dodavatel mohl dodržet kvalitu díla.

Dodavatel stavby bude při provádění stavby postupovat v souladu s platným stavebním povolením v souladu s platnými předpisy BOZP.

Rozvody zdravotních instalací, elektroinstalací a ústředního vytápění budou provedeny odborně způsobilou fyzickou nebo právnickou osobou.

Před provedením stavby zajistí objednatel ve spolupráci s TDS vytýčení veškerých inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Bude dohodnut se správci jednotlivých sítí postup tak, aby nedošlo ke škodě na jejich zařízení. Při souběhu a křížení inženýrských sítí bude respektována prostorová norma ČSN 73 6005 a požadavky jednotlivých správců sítí. Před ukončením prací a záhozu, nebo v případě souběhu nebo křížení inženýrských sítí a nově navržených přípojek bude přizván odpovědný pracovník příslušného správce sítí ke kontrole a o tomto bude proveden zápis do stavebního deníku.

D.1.1.8 Stavební fyzika

A. TEPELNÁ TECHNIKA

Skladbám a jejich tepelnému odporu se projektová dokumentace detailně věnuje v D.4.1.3 Vytápění. Žádná z konstrukcí svým součinitelem prostupu tepla nepřesáhla hranici 0,3 W/m^2*K, což je v mnoha konstrukcích doporučená hodnota. Objekt má tak díky malému členění, úsporným konstrukcím velmi nízkou propustnost tepla skrz fasádu. Naopak proti přehřívání je vybaven venkovními stínícími žaluziemi a účinnou rekuperační jednotkou.

B. OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Byty v objektech A a B jsou orientovány okny ve směru sever – jih. Kdy na jih směřuje hlavní obývací prostor, hloubka prostoru je 4,18 m. Světlo tak bude v celé místnosti. Ložnice umístěné na sever jsou velkou část dne ve stínu a není zde třeba instalovat venkovní žaluzie. Objekt C má byty orientované východ západ. Na východ je obytný prostor, na západ ložnice. Ani zde nejsou žaluzie. Okno je však proti dlouhotrvajícímu slunečnímu záření kryto stěnou lodžie a stínem objektu B. Hloubky všech obytných prostorů nepřesahují hloubku 4,3 m a dochází tedy tak k jejich příjemnému prosvětlení. Ve všech bytech je splněn požadavek na oslunění dle normy ČSN EN 17037+A1.

C. HLUK

Dle normy ČSN 73 0532 z roku 2020 je nutné zařídit neprůzvučnost stěn mezi byty 54 dB. Dle technického listu mají dělící konstrukce bytů neprůzvučnost 57 dB. Konstrukce tak akusticky vyhovuje.

D. VIBRACE

V okolí není žádný výrazný zdroj vibrací, na který by bylo třeba brát při navrhování ohled. Výtah je hydraulický a má svou vlastní nosnou konstrukci, která je se zbytkem domu spojena pouze v úrovni základu přes antivibrační vložku.

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres základů

D.1.2.1.1 Výkres základu, 1:50

D.1.2.2 Půdorysy

D.1.2.2.1 Půdorys pozemku v rovině 1. NP, 1:200
D.1.2.2.2 Půdorys 1.NP, 1:50
D.1.2.2.3 Půdorys 2.NP, 1:50
D.1.2.2.4 Půdorys 3.NP, 1:50
D.1.2.2.5 Půdorys 4.NP, 1:50
D.1.2.2.6 Půdorys střešní krajiny, 1:50

D.1.2.3 Charakteristické řezy

D.1.2.3.1 Příčný řez, 1:50
D.1.2.3.2 Podélný řez, 1:50

D.1.2.4 Pohledy

D.1.2.4.1 Severní pohled, 1:50
D.1.2.4.2 Jižní pohled, 1:50
D.1.2.4.3 Východní pohled, 1:50
D.1.2.4.4 Západní pohled, 1:50

D.1.2.5 Detaily

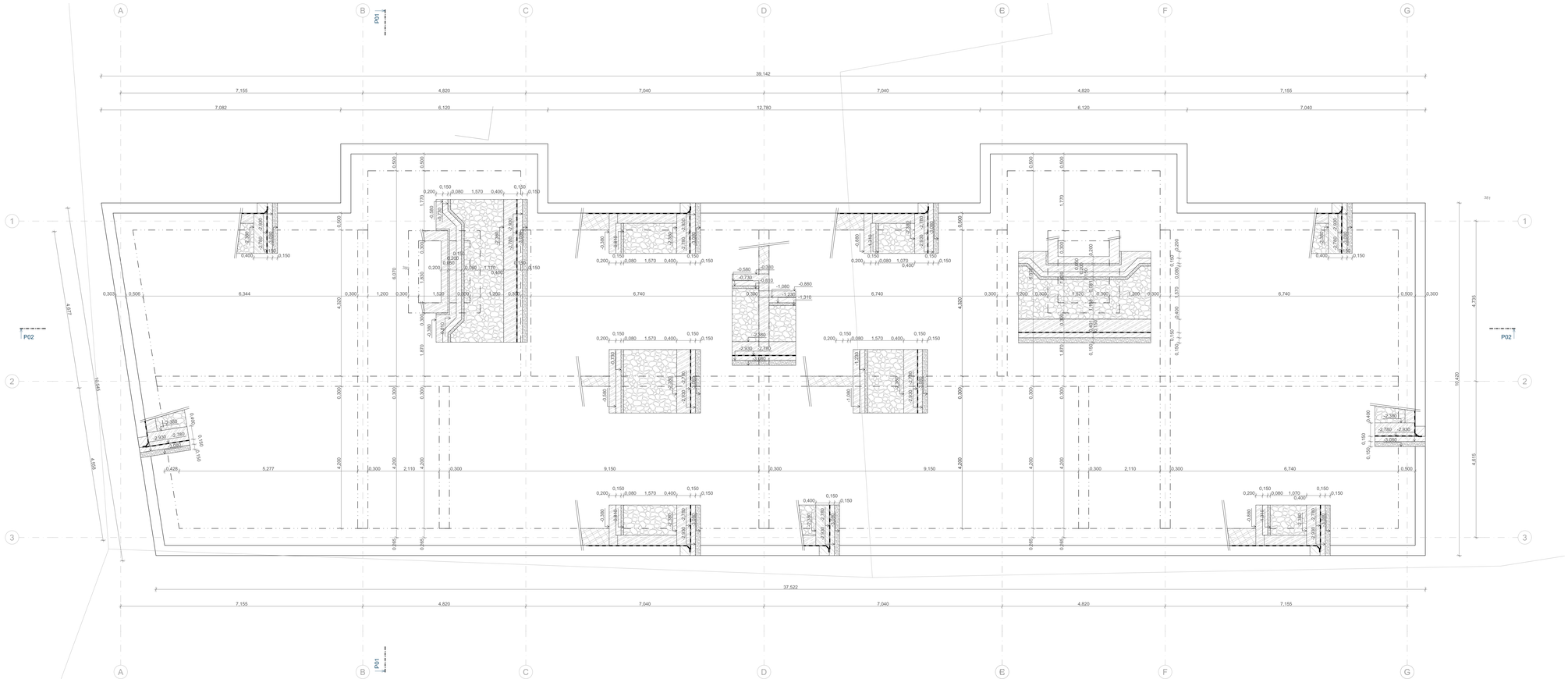
D.1.2.5.1 D1 - Detail založení spodní stavby, 1:10
D.1.2.5.2 D2 - Detail napojení na terén, 1:10
D.1.2.5.3 D3 - Detail konzoly, 1:10
D.1.2.5.4 D4 - Detail nadpraží a parapetu, 1:10
D.1.2.5.5 D5 - Detail okapu, 1:10
D.1.2.5.6 D6 - Detail ploché střechy, 1:10

D.1.2.6 Tabulky

D.1.2.6.1 Tabulka skladeb podlah
D.1.2.6.2 Tabulka skladeb stěn
D.1.2.6.3 Tabulka dveří
D.1.2.6.4 Tabulka oken
D.1.2.6.5 Tabulka klempířských prvků
D.1.2.6.6 Tabulka zámečnických prvků
D.1.2.6.7 Tabulka truhlářských prvků

D.1.2.7 Řez stavbou

D1.2.7.1 Řez fasádou, 1:20



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)
- Prostý beton
- Zemina nasypaná
- Zemina původní
- Štěrk
- Suchý zásyp
- EPS izolace
- XPS izolace
- hrubé kamenivo

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím

S-JTSK / Krovak East North
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

katastrální území Zákupy [790567]

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čverák

Část
D.1.2.1 Výkres základu

Konzultant
Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu
D.1.2.1.1

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Výkres základu

Měřítko
1:50

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)
- Omítka
- Vstup do objektu

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

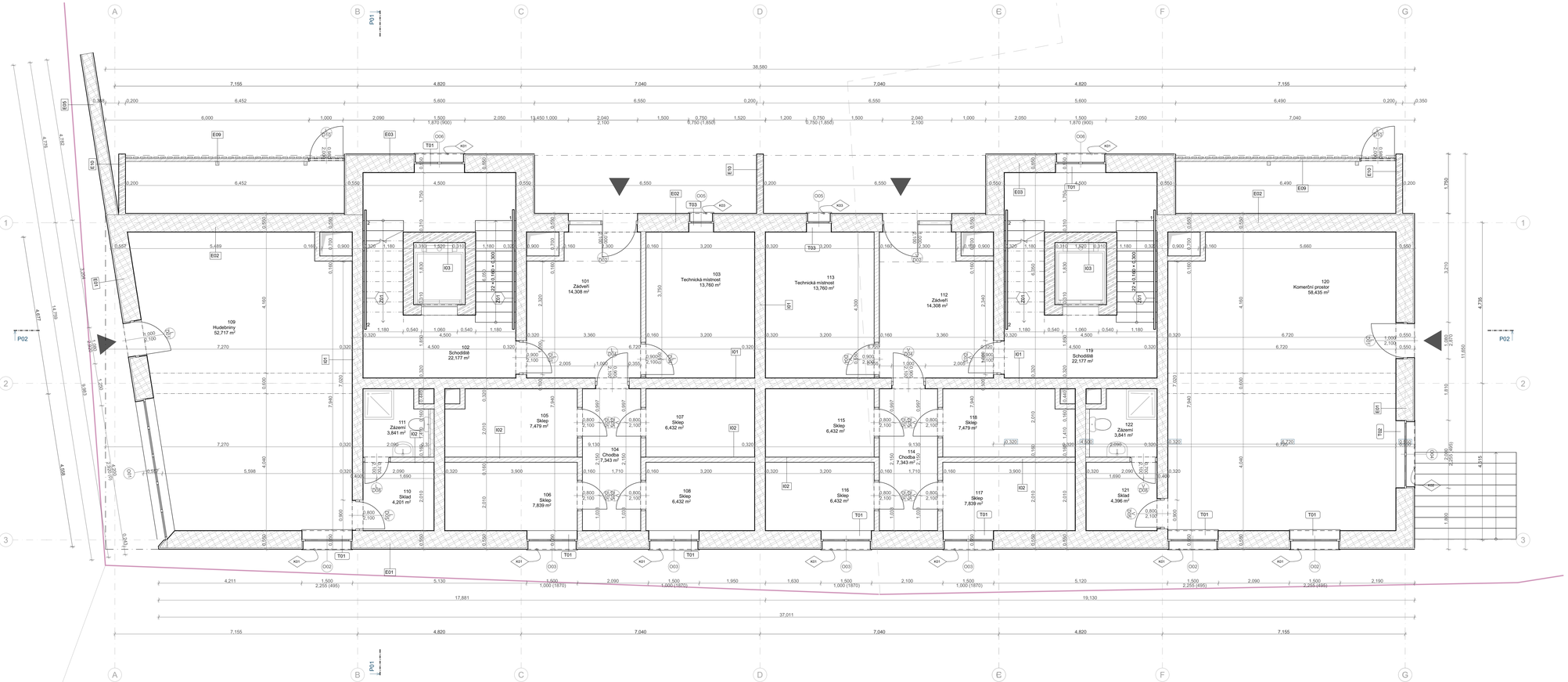
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.1.2.2 Půdorysy
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: D.1.2.2.1
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Půdorys pozemku v 1. NP**
Měřítko: **1:200**



Tabulka místností 1.NP

Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
Komerce A						
	109	Hudebniny	52,72	Laminát	Omítka	Omítka
	110	Sklad	8,36	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	111	Zázemí	3,84	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			64,93 m²			
Komerce B						
	120	Komerční prostor	58,44	Laminát	Omítka	Omítka
	121	Sklad	4,40	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	122	Zázemí	3,84	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			66,67 m²			
Komerce C						
	129	Kavárna	58,57	Laminát	Omítka	Omítka
	130	Zázemí kavárny	27,97	Laminát	Omítka + obklad	Omítka
			86,54 m²			
Komunikační plochy						
	101	Zádveří	14,31	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	102	Schodiště	22,18	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	112	Zádveří	14,31	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	119	Schodiště	22,18	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	123	Zádveří	14,30	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	128	Schodiště	22,18	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			109,45 m²			
Sklepy A						
	104	Chodba	7,34	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	105	Sklep	7,48	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	106	Sklep	7,84	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	107	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	108	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			35,52 m²			
Sklepy B						
	114	Chodba	7,34	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	115	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	116	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	117	Sklep	7,84	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	118	Sklep	7,48	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			35,52 m²			
Sklepy C						
	125	Chodba	4,79	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	126	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	127	Sklep	6,43	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			17,66 m²			
Technologické zázemí						
	103	Technická místnost	13,76	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
	113	Technická místnost	13,76	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
	124	Technická místnost	13,76	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
			41,28 m²			
			457,58 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepýtkový prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt: Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy [790567]

Ústav: 15114 Ústav památkové péče — Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval: Matouš Nývlt — Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa, Ing. arch. Martin Čtvrtník

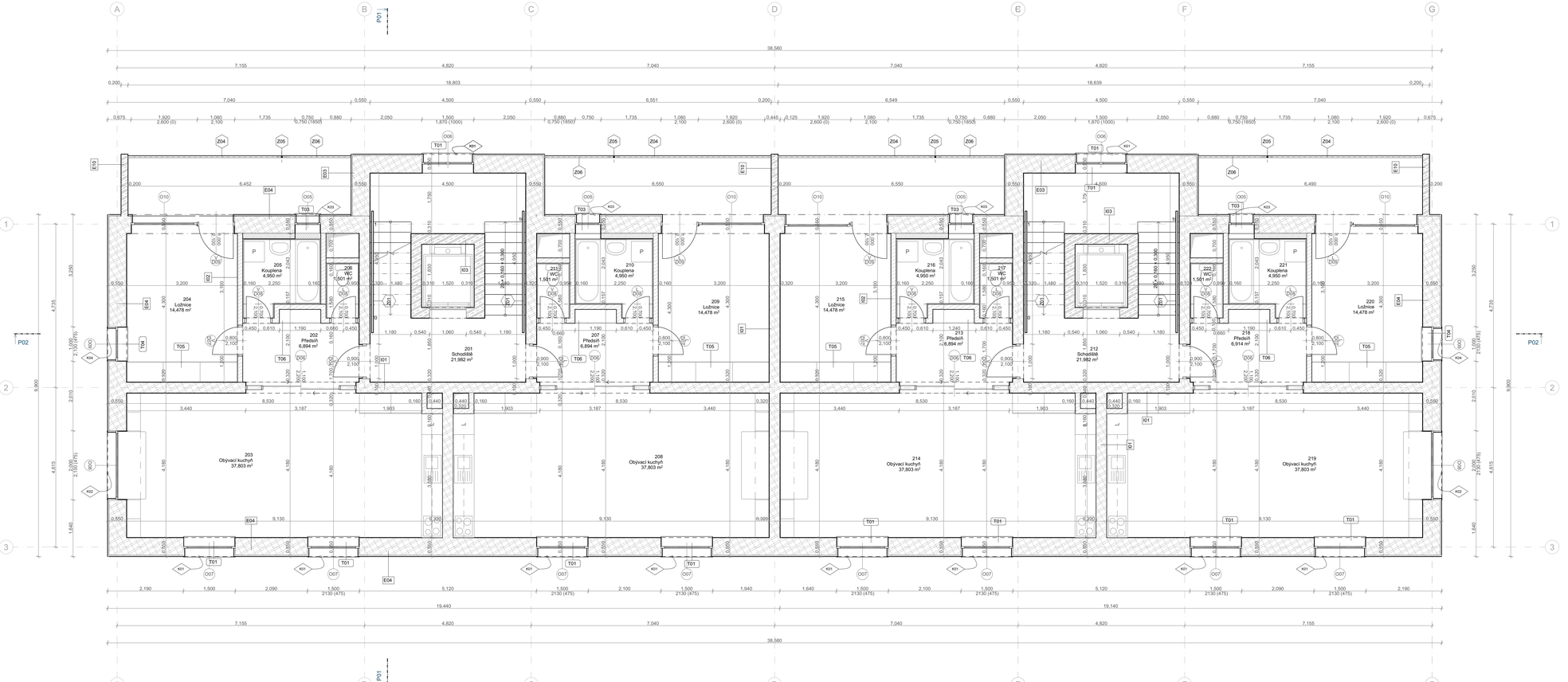
Část: D.1.2.2 Půdorysy — Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: D.1.2.2.2 — Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Půdorys 1.NP** — Měřítko: **1:50**

Souřadný systém: JTSK | Výškový systém: Bpv

267.900 x 0.100



Tabulka místností 2.NP

Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
Byt A						
	202	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	203	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	204	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	205	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	206	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt B						
	207	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	208	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	209	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	210	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	211	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt C						
	213	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	214	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	215	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	216	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	217	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt D						
	218	Předsíň	6,91	Laminát	Omítka	Omítka
	219	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	220	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	221	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	222	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,65 m²			
Byt E						
	224	Předsíň	6,89	Laminát	Omítka	Omítka
	225	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	226	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	227	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	228	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt F						
	229	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	230	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	231	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	232	Kouplena	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	233	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Komunikační plochy						
	201	Schodiště	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	212	Schodiště	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	223	Schodiště	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			65,95 m²			
			459,72 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
- T01 — Truhlářské prvky (viz. tab. Truhlářských prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Stavebního projektu: Bytový dům: Třikrát prosím
+267,900 = Souřadnicový systém: JTSK
Výškový systém: Bpv
katastrální území Zálusjy [790907]

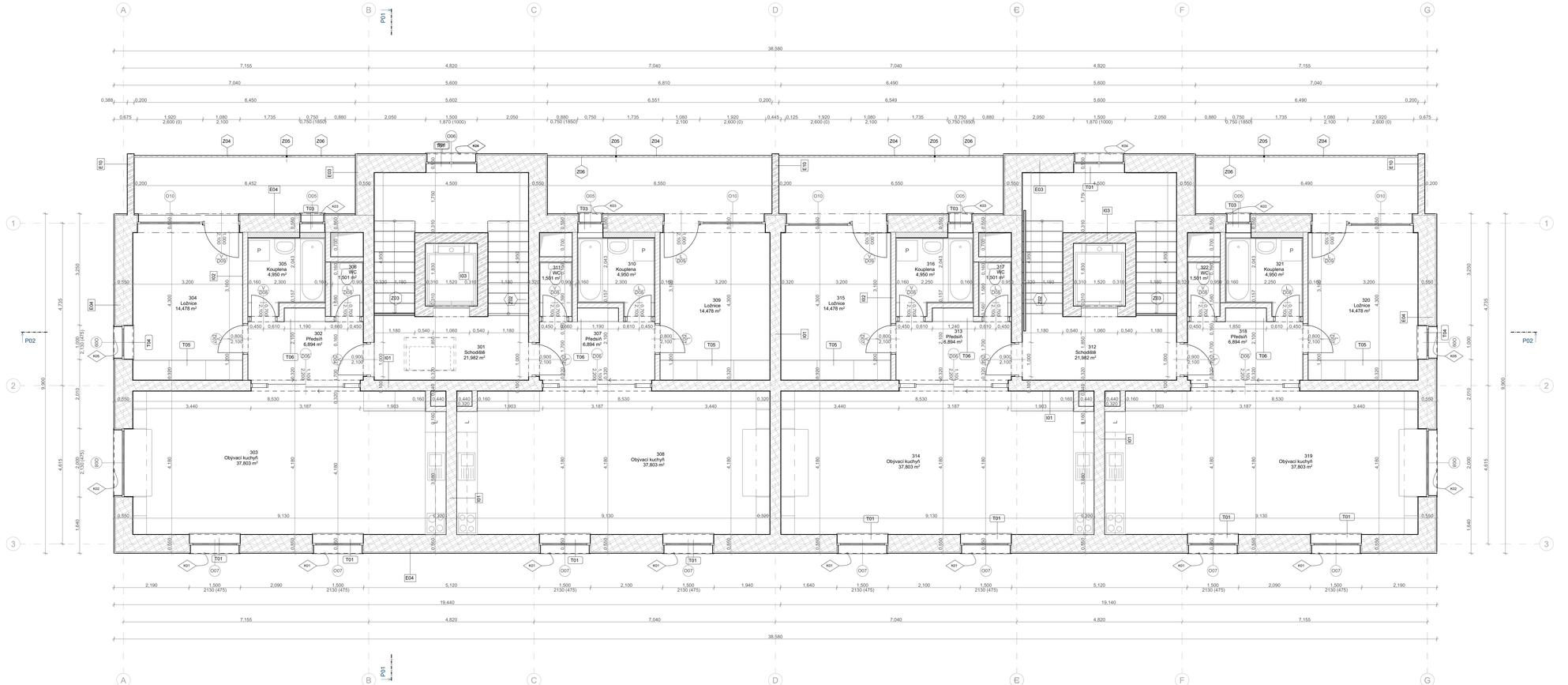
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.1.2.2 Půdorysy
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: D.1.2.2.3
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Půdorys 2. NP**
Měřítko: **1:50**



Tabulka místností 2.NP kopie 1

Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
Byt G						
	302	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	303	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	304	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	305	Koupelna	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	306	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt H						
	307	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	308	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	309	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	310	Koupelna	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	311	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt I						
	313	Předsíň	6,89	Parkety	Omítka	Omítka
	314	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	315	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	316	Koupelna	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	317	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Byt J						
	318	Předsíň	6,89	Laminát	Omítka	Omítka
	319	Obývací kuchyň	37,80	Parkety	Omítka	Omítka
	320	Ložnice	14,48	Parkety	Omítka	Omítka
	321	Koupelna	4,95	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
	322	WC	1,50	Keramická dlažba	Omítka + obklad	Omítka
			65,63 m²			
Komunikační plochy						
	301	Schodiště	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
	312	Schodiště	21,98	Keramická dlažba	Omítka	Omítka
			43,96 m²			
Obecné plochy						
	323	Podkroví	165,73	Dřevo	Omítka	Omítka
			165,73 m²			
			472,20 m²			

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vyztužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
- T01 — Truhlářské prvky (viz. tab. Truhlářských prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy [790967]

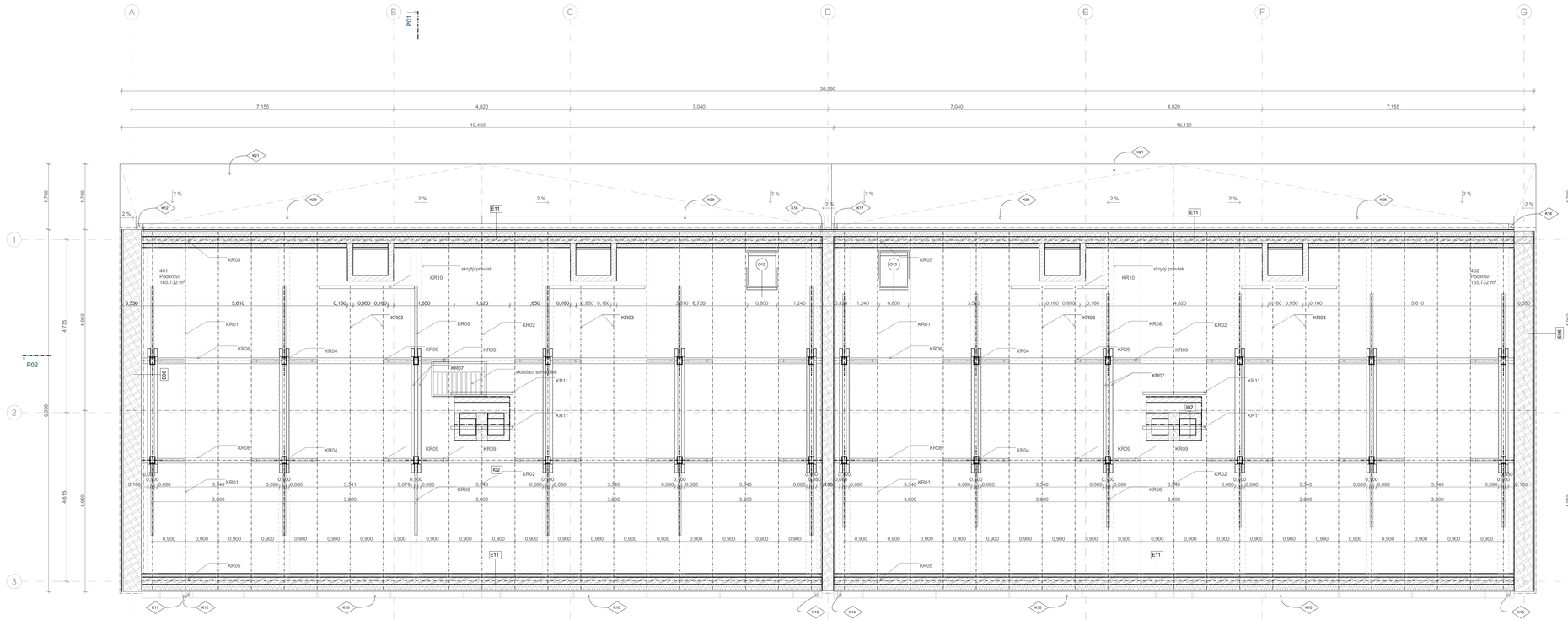
Měřítko: 1:50 @ A3 (+267,900 = Souřadný systém: JTSK, Výškový systém: Bpv)

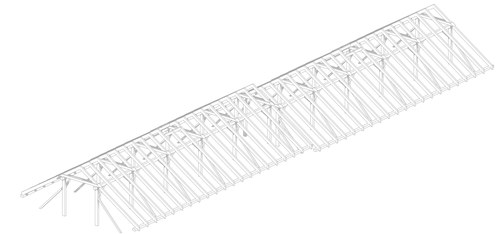
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Eller

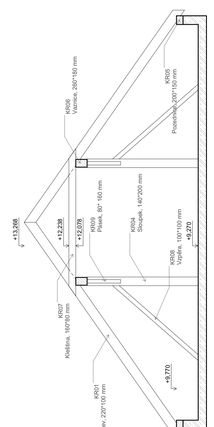
Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

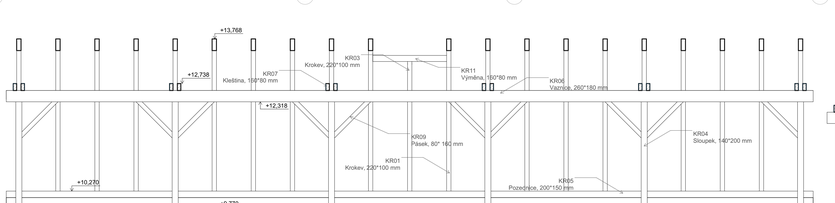
Část: D.1.2.2 Půdorysy
Číslo výkresu: D.1.2.2.4
Datum: 23.05.2025

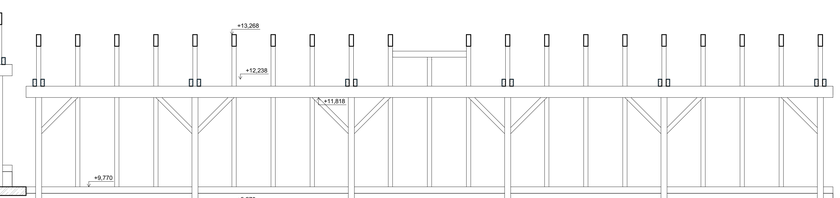
Obsah výkresu: **Půdorys 3.NP**
Měřítko: **1:50**











Tabulka prvků krovu

ID prvku	Název prvku	Počet	šířk profilu [mm]	Výška profilu [mm]	Délka prvku krovu
KR01	Krokev	72	100	220	5 970
KR02	Krokev	8	100	220	4 324
KR03	Krokev	4	100	220	5 434
KR04	Sloupek pro RM	24	140	200	2 877
KR05	Okapová vaznice pro RM	4	200	150	18 580
KR06	Vaznice pro RM	4	180	260	18 580
KR07	Kleština	24	80	160	3 396
KR08	Pásek 02	24	80	160	3 038
KR09	Pásek 01	40	100	100	1 202
KR10	Výměna pro RM	4	80	160	2 600
KR011	Výměna pro RM	4	80	160	1 700

Tabulka místností 4.NP

Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva
Obecné plochy				
	401	Podkroví	165,73	Dřevo
	402	Podkroví	165,73	Dřevo
			331,46 m²	

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm T Profi
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klempířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
- KR01 — Prvky krovu (viz. tabulka prvků krovu zde na výkrese)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Stavebního projektu: Bytový dům: Třikrát prosím
Katastrální území: Zákupy [790567]
Součástný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv
+267,500 =

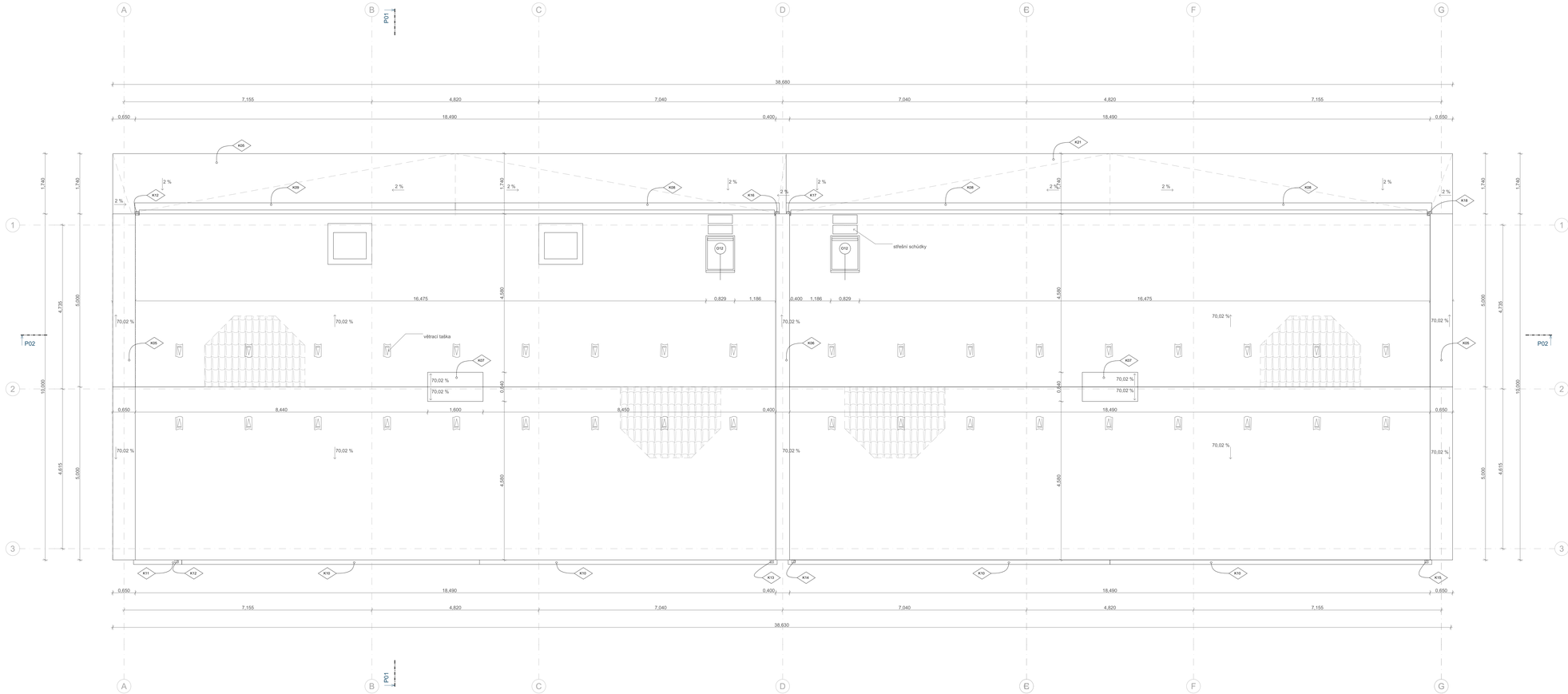
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čiverák

Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Část: D.1.2.2 Půdorysy
Číslo výkresu: D.1.2.2.5
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Půdorys 4.NP**
Měřítko: **1:50**



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm T Profi
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)
- K01 — Klempířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- OK1 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- DO1 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- SS1 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- IZ1 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- ZP1 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Tři krát prosím
katastrální území Zákupy [790567]

1267.905 x
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eiler

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtvrtník

Část
D.1.2.2 Půdorysy

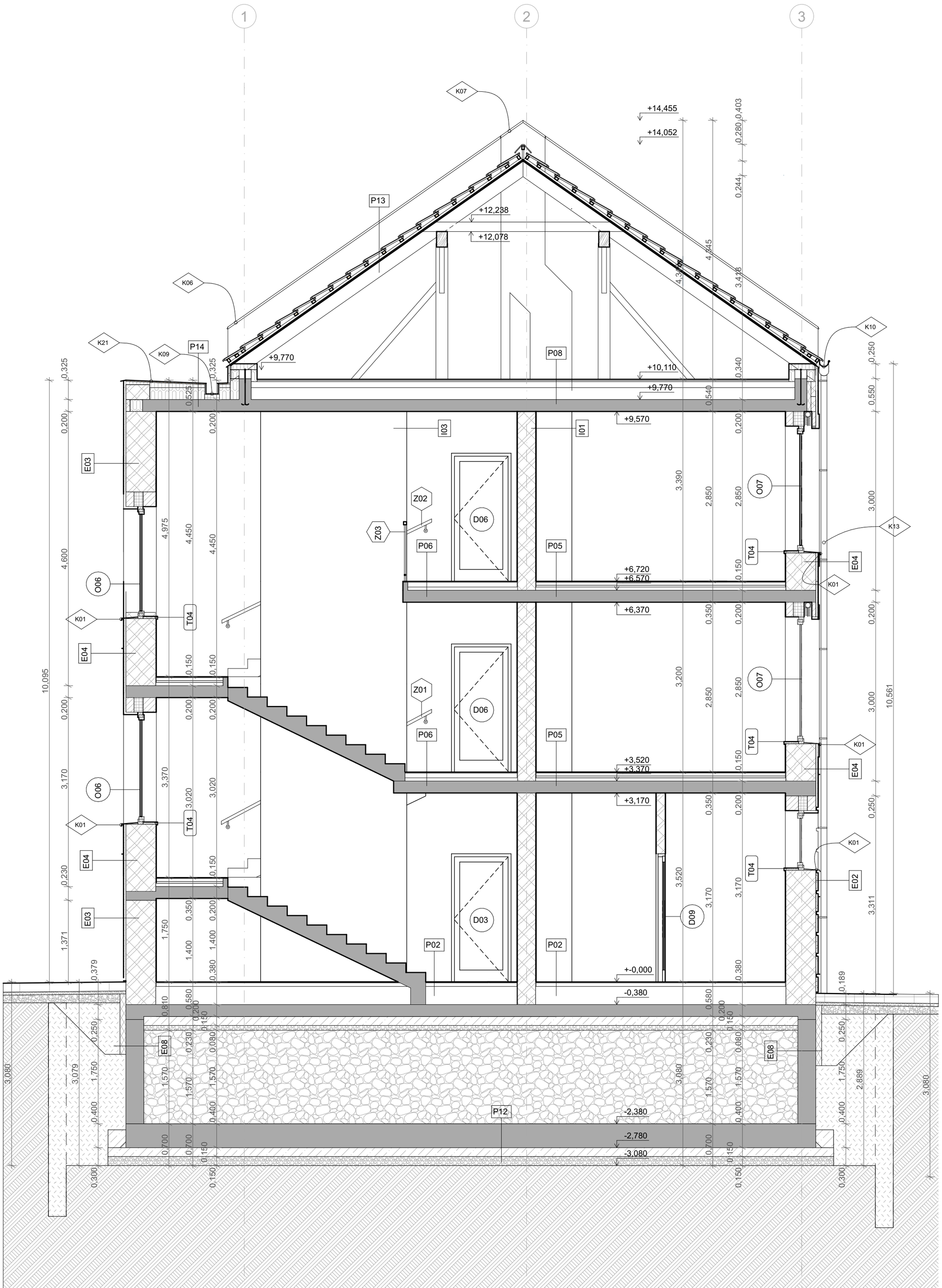
Konzultant
Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu
D.1.2.2.6

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Půdorys střešní krajiny

Měřítko
1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)
- Prostý beton
- Zemina nasypaná
- Zemina původní
- Štěrk
- Suchý zásyp
- EPS izolace
- XPS izolace
- hrubé kamenivo

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempýřských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
- T01 — Tesařské prvky (viz. tab. Tesařských prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

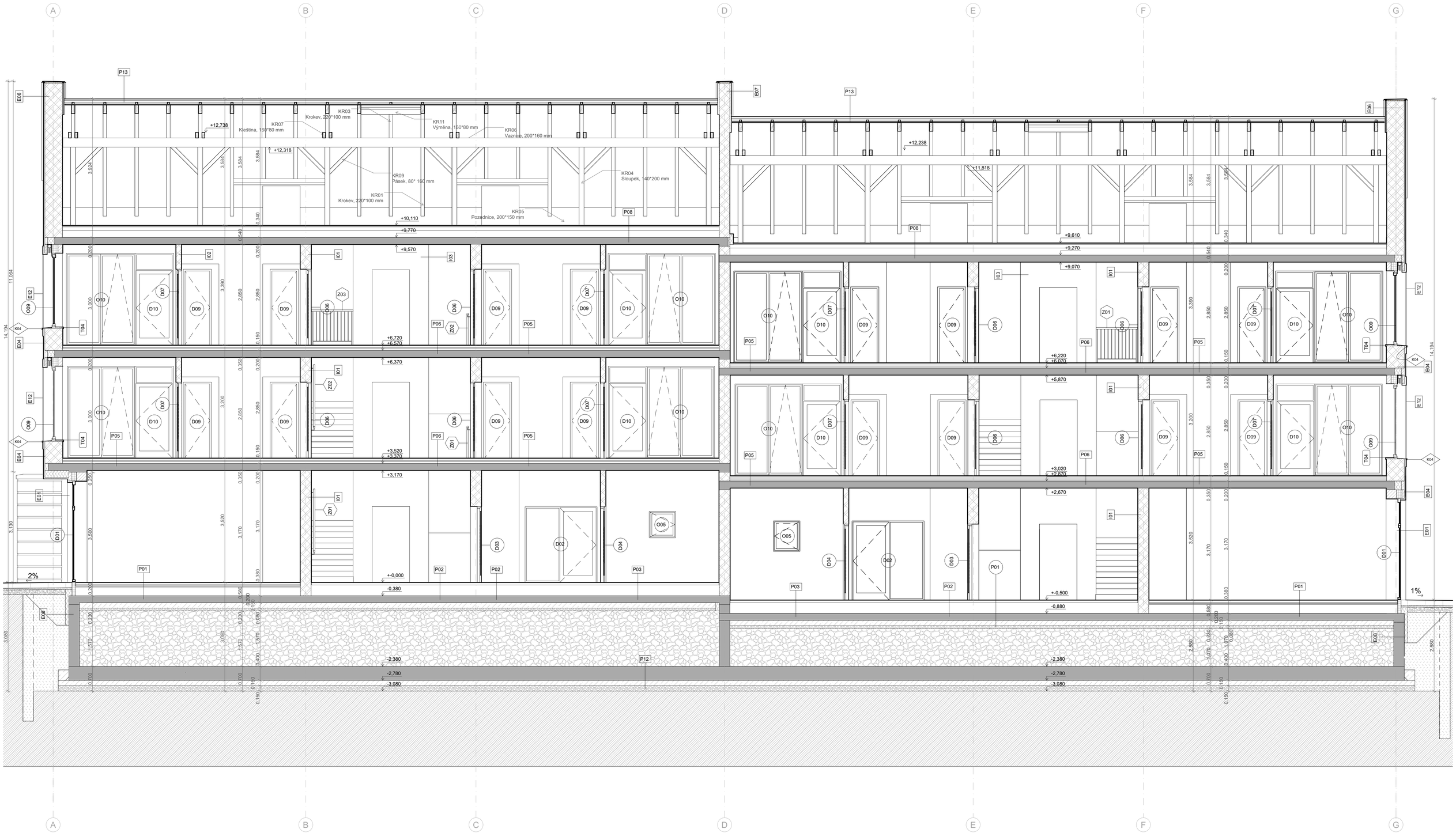
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.3 Charakteristické řezy	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.3.1	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Příčný řez	**1:50**



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo Porotherm nosné
- Zdivo Porotherm nenosné
- Omítka
- Vystužený beton
- Dřevo (modřín, lakované)
- Prostý beton
- Zemina nasypaná
- Zemina původní
- Štěrk
- Suchý zásyp
- EPS izolace
- XPS izolace
- hrubé kamenivo

LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempýřských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
- T01 — Tesařské prvky (viz. tab. Tesařských prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

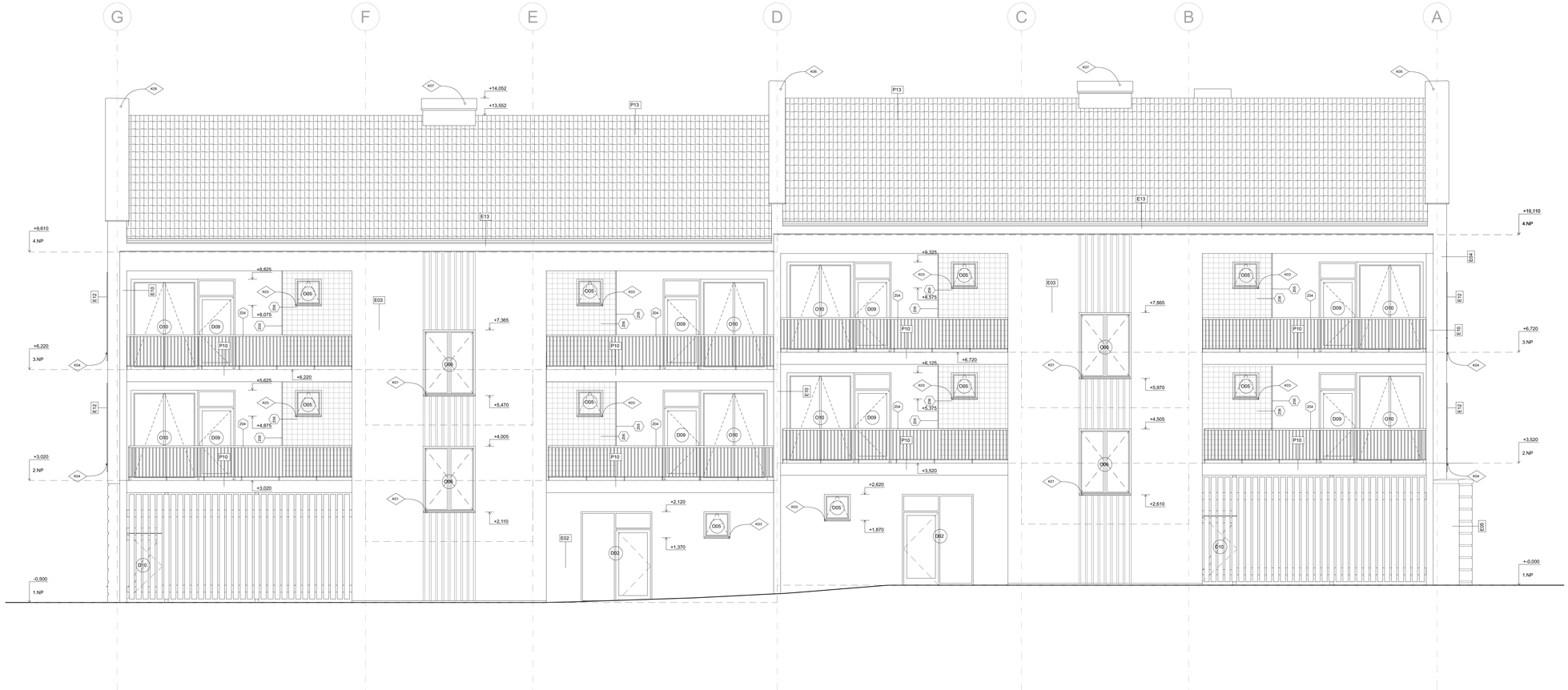
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.1.2.3 Charakteristické řezy
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: D.1.2.3.2
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Podelný řez**
Měřítko: **1:50**



LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
+267.900 =
Soušlední systém: JTSK
Výškový systém: Bpv
katastrální území Zákupy [790567]

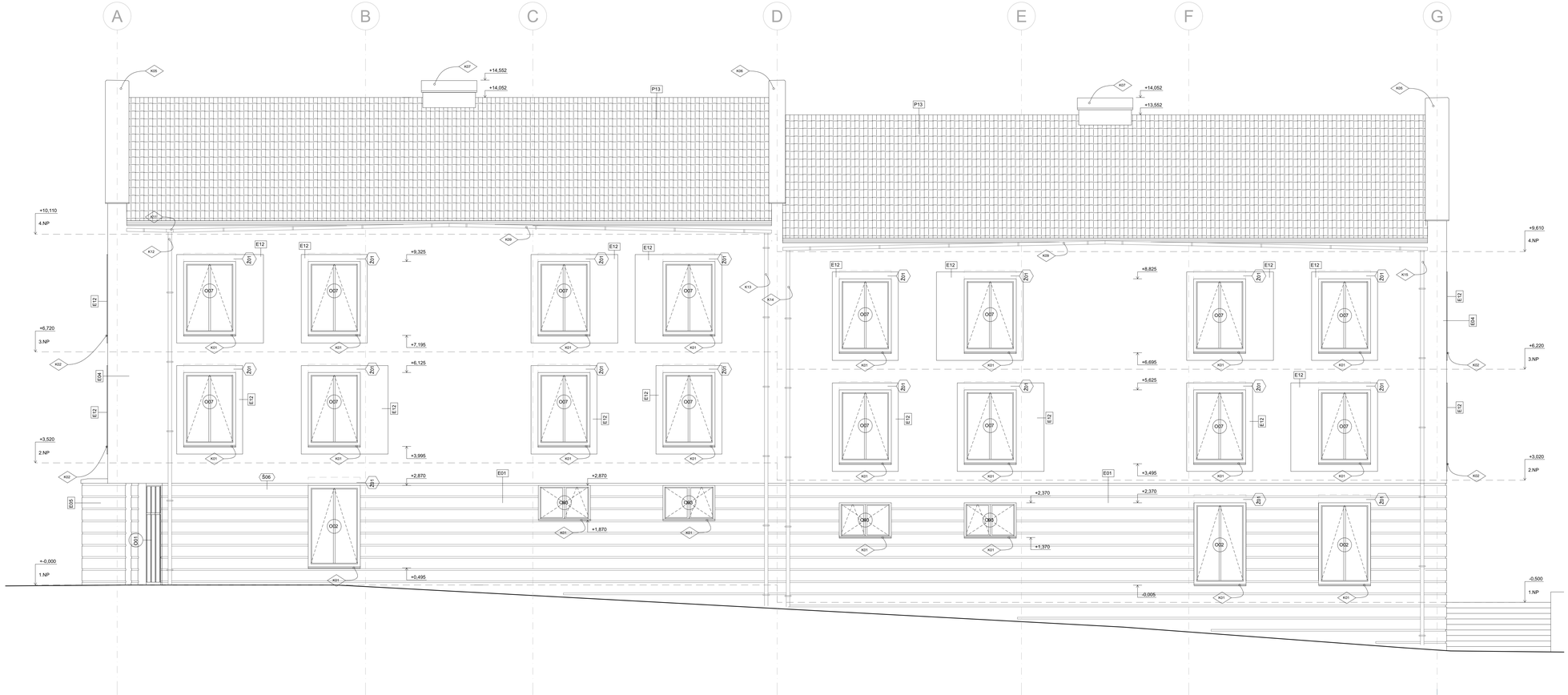
Ústav: Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče — doc. Ing. arch. Tomáš Šifer

Vypracoval: Vedoucí práce
Matouš Nývlt — prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čverák

Část: Konzultant
D.1.2.4 Základní pohledy — Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: Datum
D.1.2.4.1 — 23.05.2025

Obsah výkresu: Měřítko
Severní pohled — **1:50**



LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klempířský prvek (viz. tab. Klempířských prvků)
- O01 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- D01 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy [790587]

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Civerák

Konzultant
Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Část
D.1.2.4 Základní pohledy

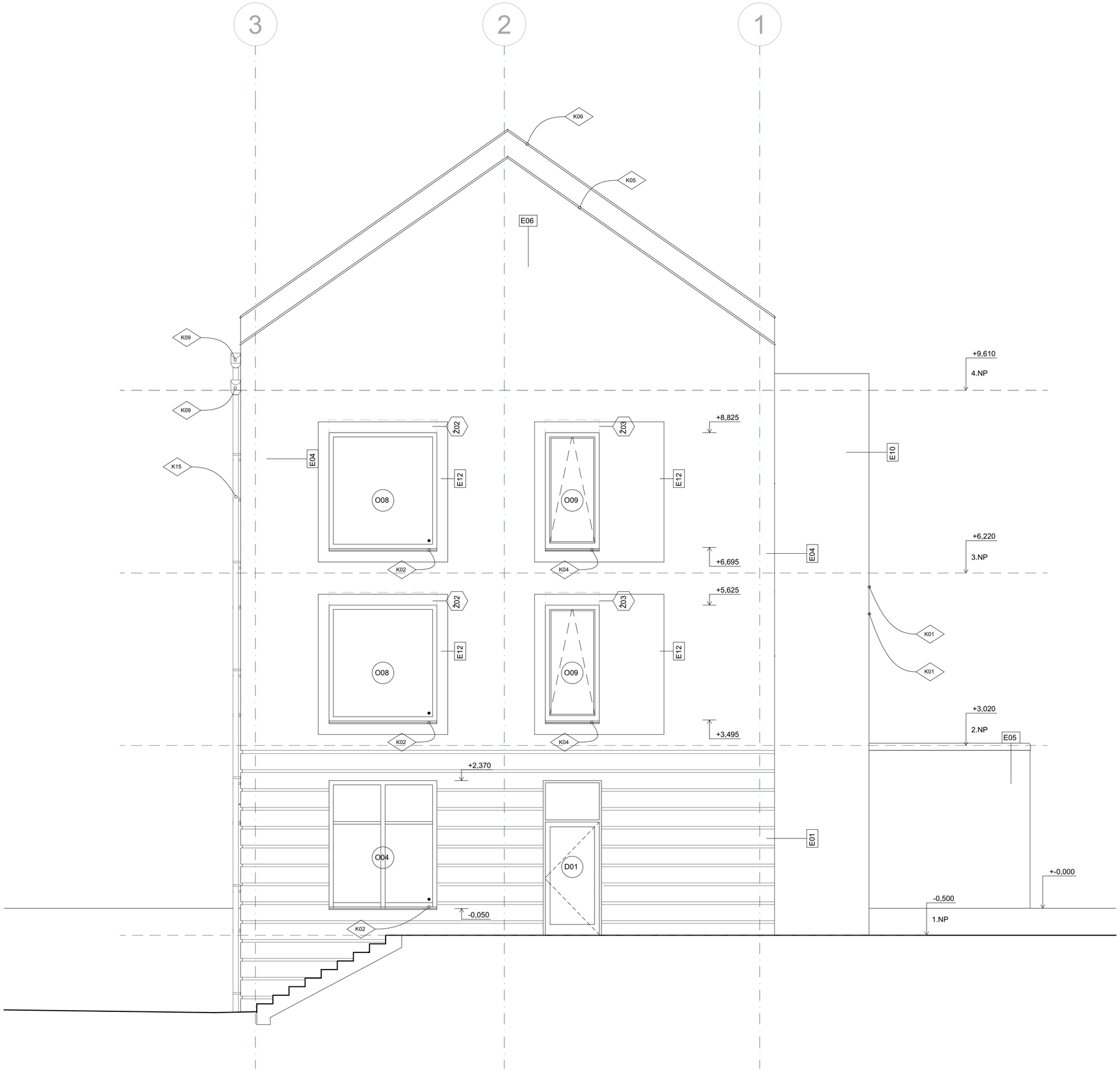
Číslo výkresu
D.1.2.4.2

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Jižní pohled

Měřítko
1:50

+267.900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv



LEGENDA OZNAČENÍ

K01	Klepířský prvek (viz. tab. Klempýřských prvků)
O01	Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
D01	Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
E01	Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
I01	Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
Z01	Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

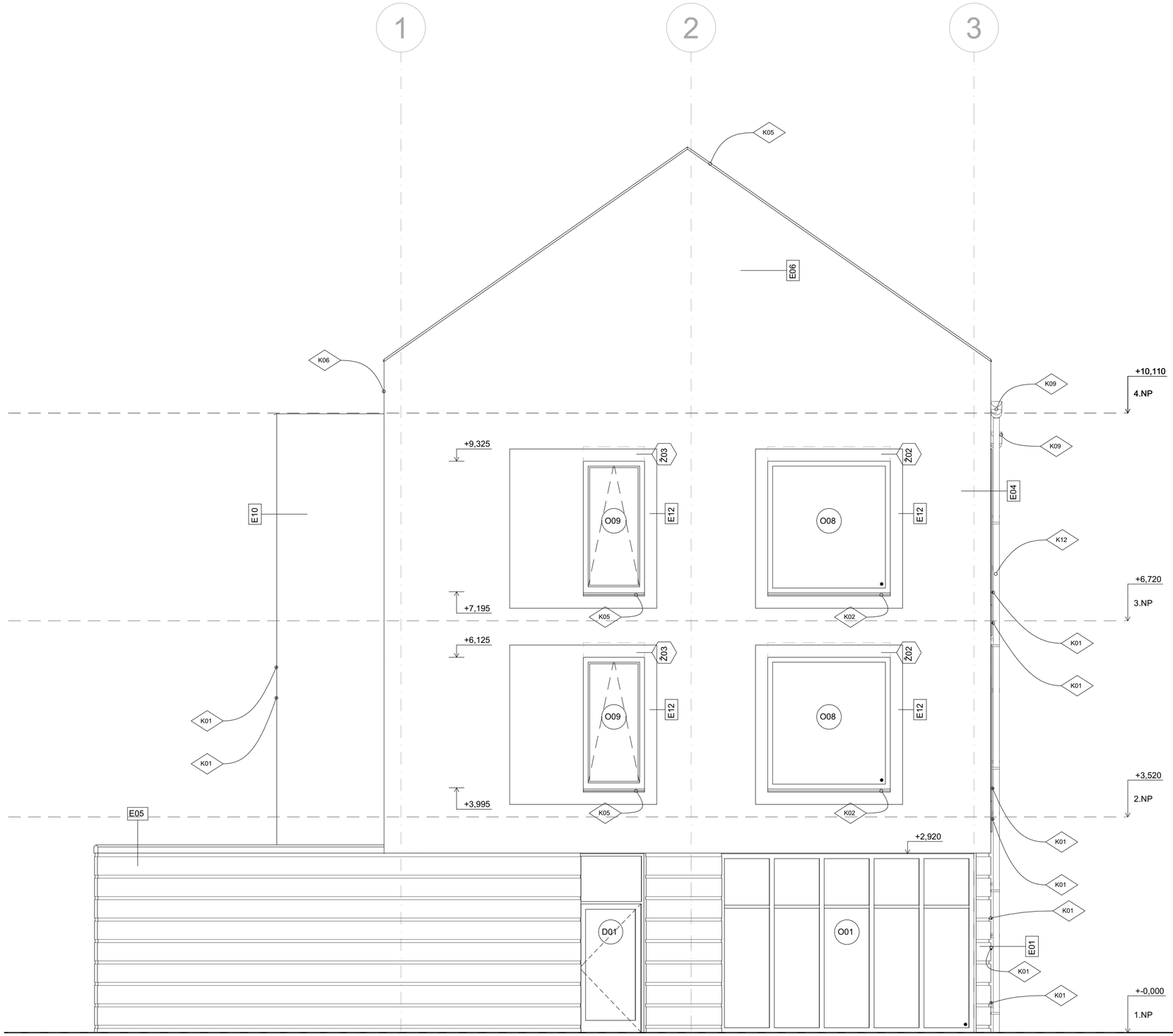
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.1.2.4 Základní pohledy
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Číslo výkresu: D.1.2.4.3
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Východní pohled**
Měřítko: **1:50**



LEGENDA OZNAČENÍ

- K01 — Klepířský prvek (viz. tab. Klempýřských prvků)
- OO1 — Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
- DO1 — Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
- E01 — Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- I01 — Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
- Z01 — Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

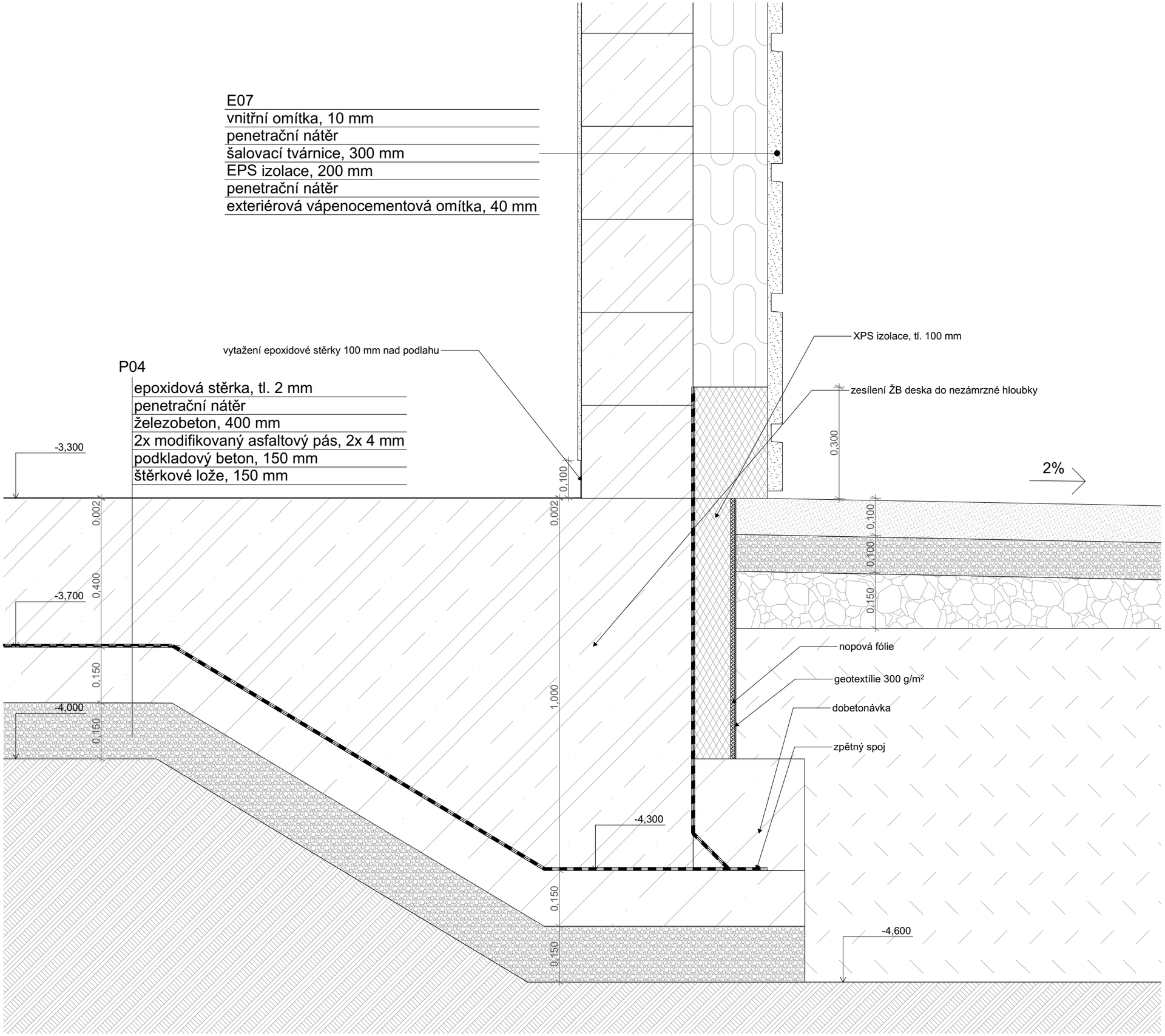
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.4 Základní pohledy	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.4.4	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Západní pohled	**1:50**



ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

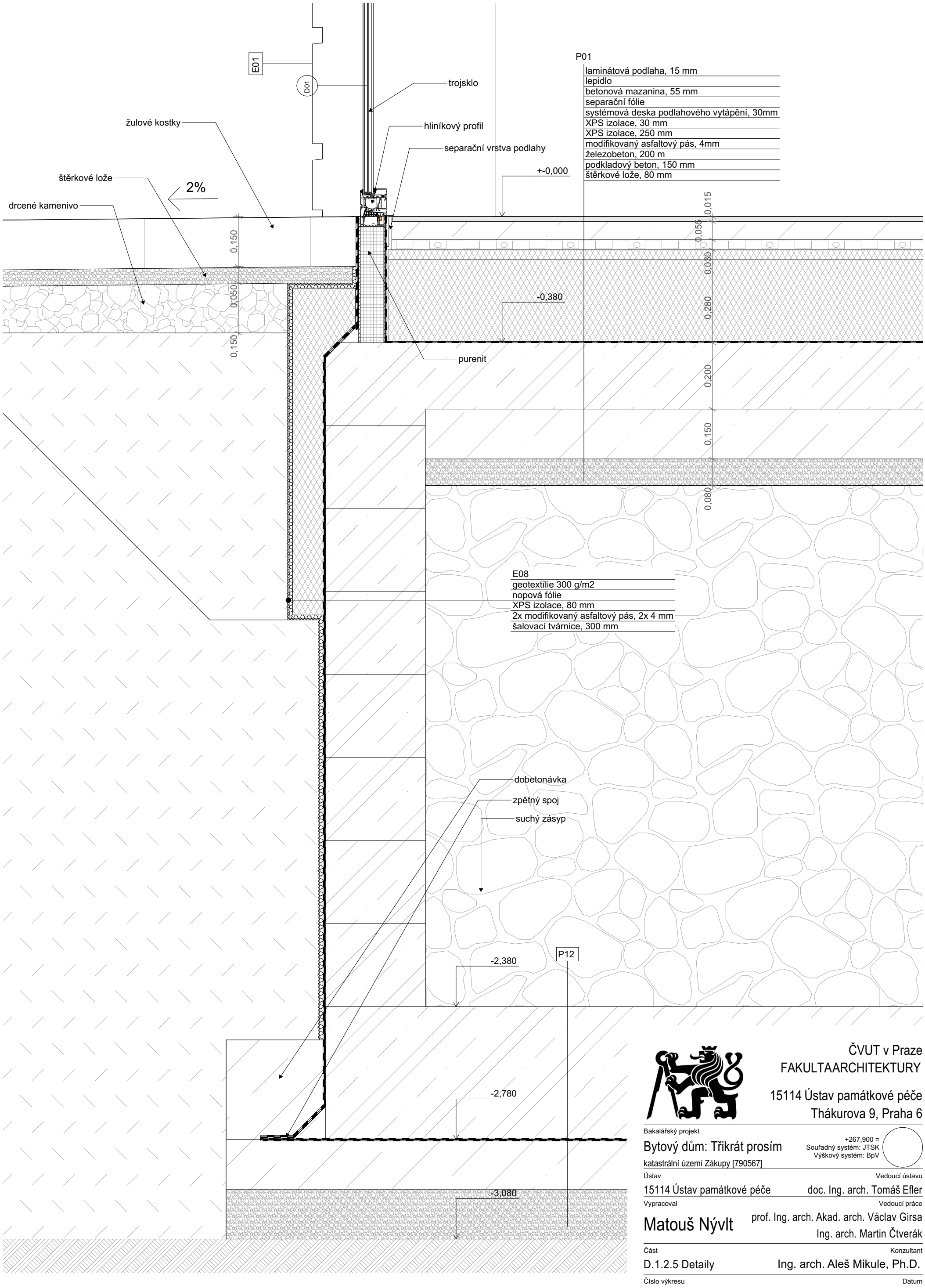
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.5 Detaily	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.5.1	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
D1 - Detail založení spodní stavby	**1:10**



P01

laminátová podlaha, 15 mm
lepidlo
betonová mazanina, 55 mm
separační fólie
systémová deska podlahového vytápění, 30mm
XPS izolace, 30 mm
XPS izolace, 250 mm
modifikovaný asfaltový pás, 4mm
železobeton, 200 m
podkladový beton, 150 mm
štěrkové lože, 80 mm

E08

geotextílie 300 g/m2
nopová fólie
XPS izolace, 80 mm
2x modifikovaný asfaltový pás, 2x 4 mm
šalovací tvárnice, 300 mm

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

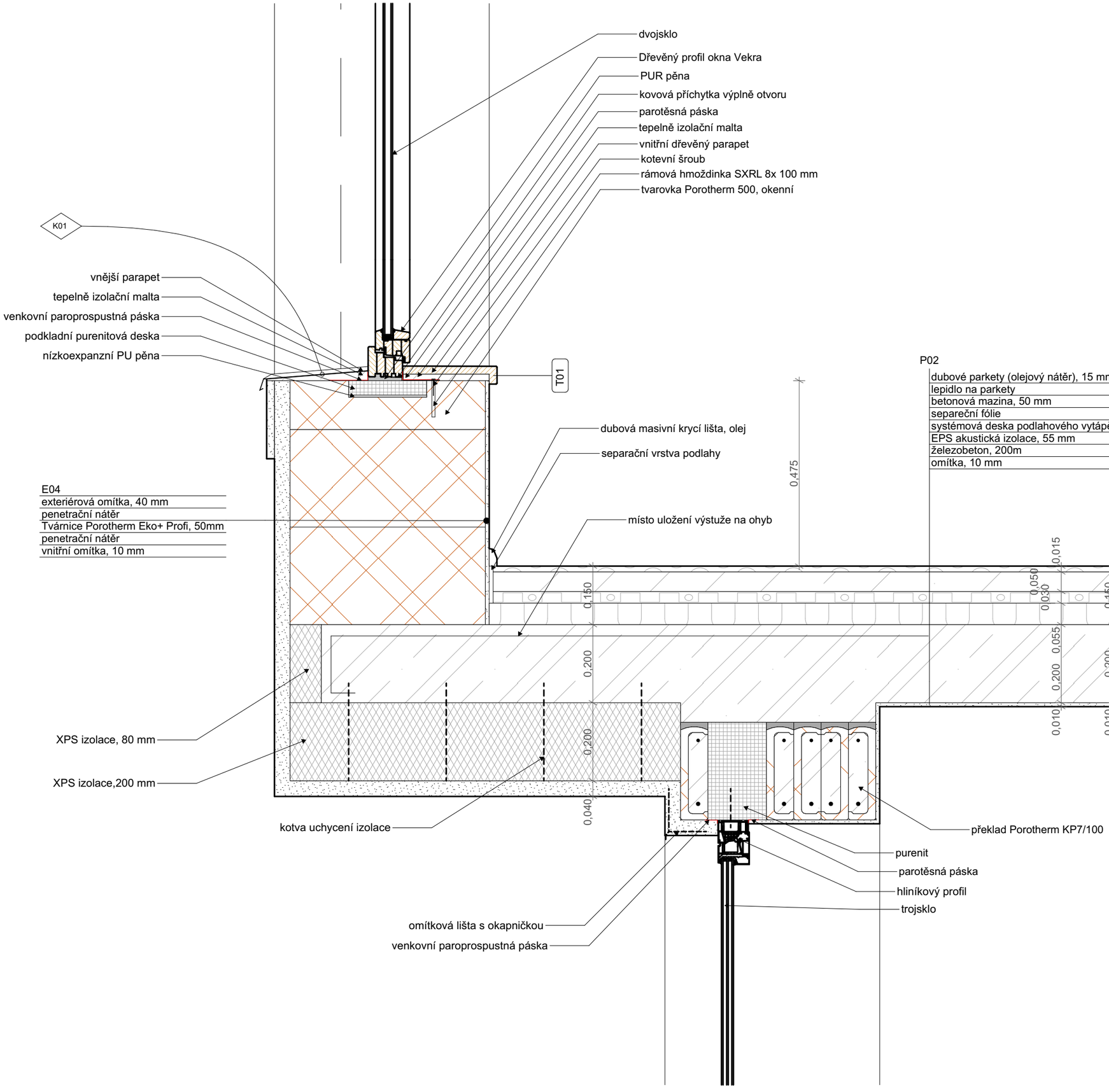
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	Konzultant
D.1.2.5 Detaily	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	Datum
D.1.2.5.2	23.05.2025
Obsah výkresu	Měřítko
D2 - Detail napojení na terén	**1:10**



P02

dubové parkety (olejový nátěr), 15 mm
lepidlo na parkety
betonová mazina, 50 mm
separeční fólie
systémová deska podlahového vytápění, 30 mm
EPS akustická izolace, 55 mm
železobeton, 200m
omítka, 10 mm

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

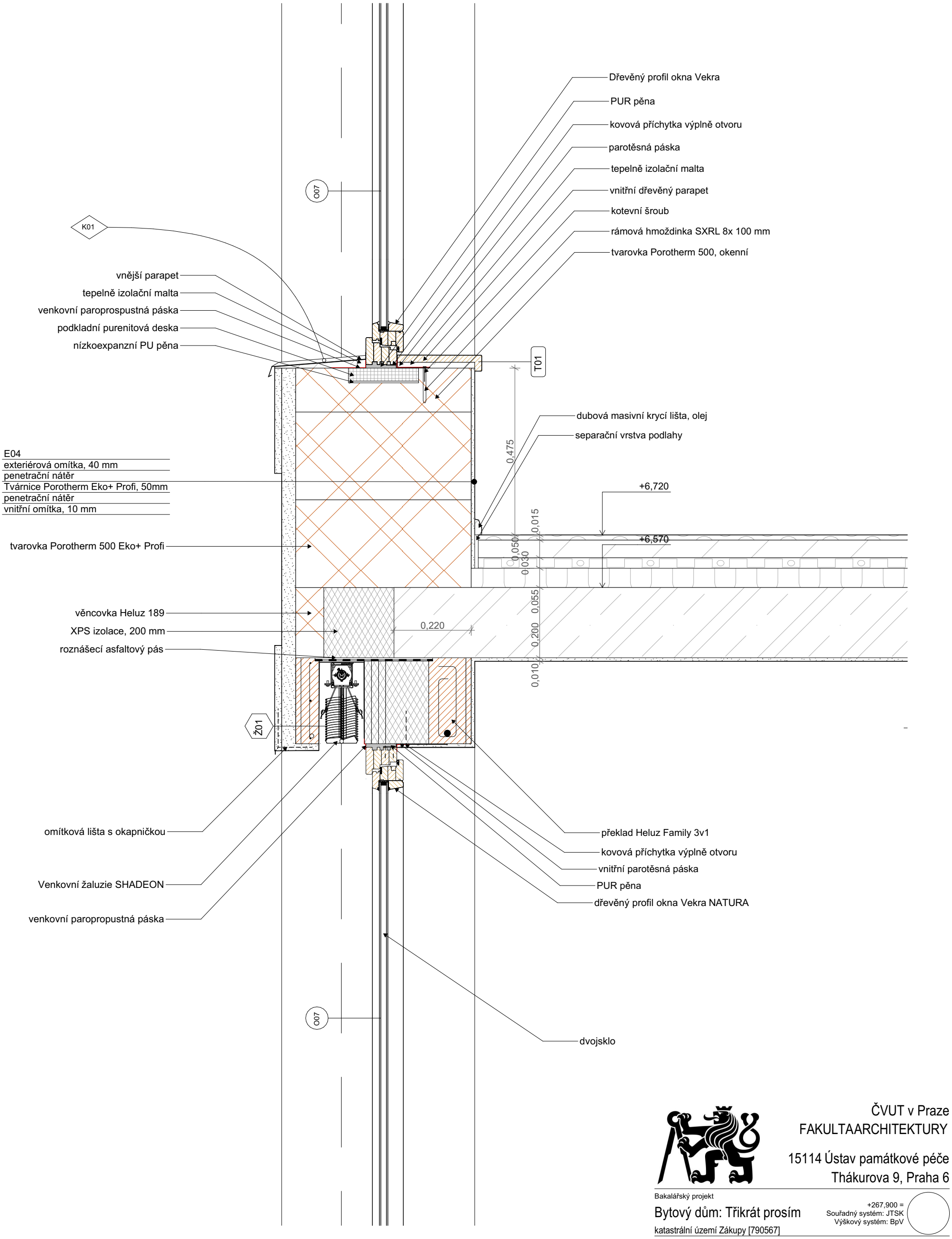
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.5 Detaily	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.5.3	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
D3 - Detail konzoly	**1:10**



ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

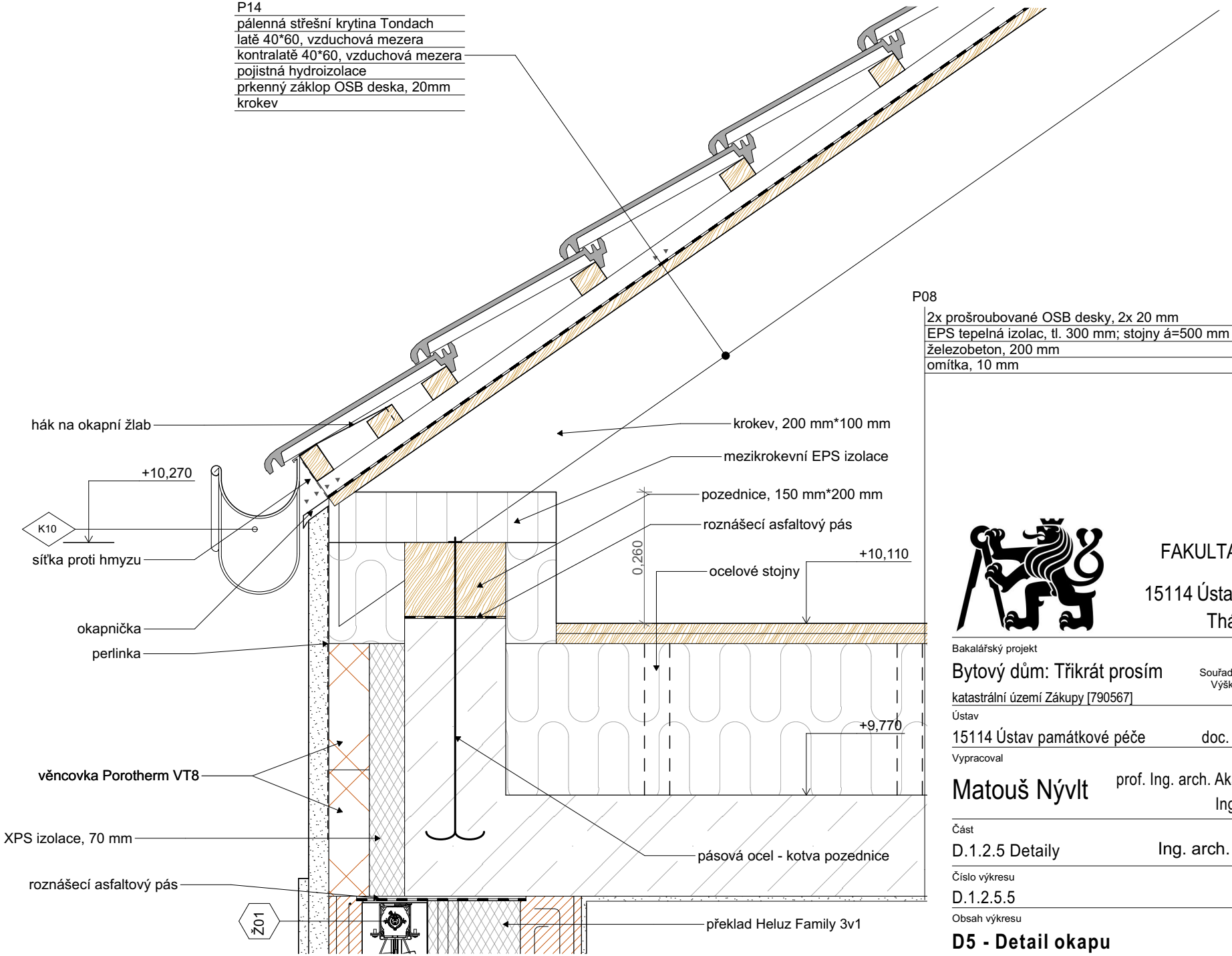
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.5 Detaily	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.5.4	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
D4 - Detail nadpraží a parapetu	**1:10**



ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák
Konzultant: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

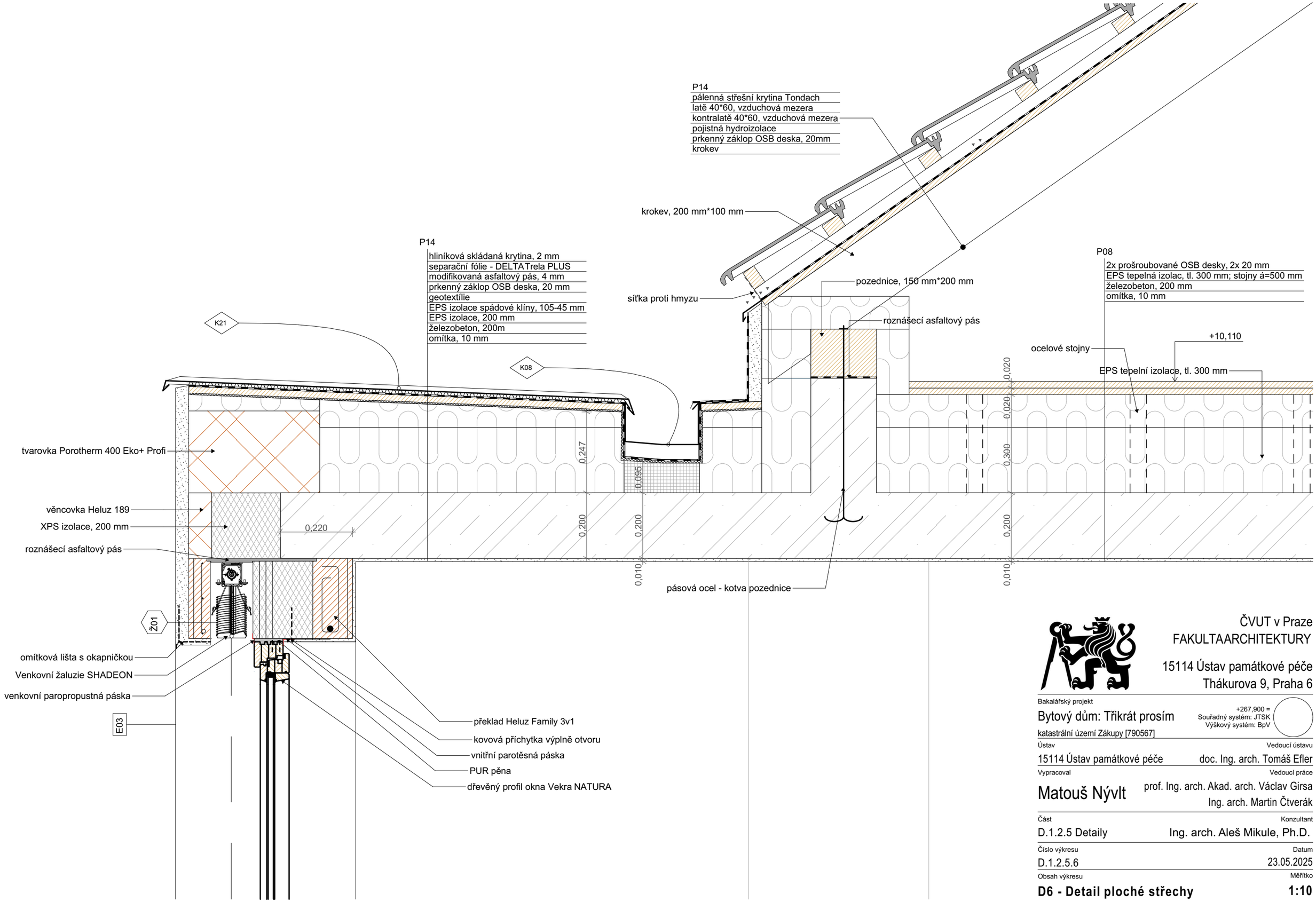
Část: D.1.2.5 Detaily

Číslo výkresu: D.1.2.5.5

Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **D5 - Detail okapu**

Měřítko: **1:10**



ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

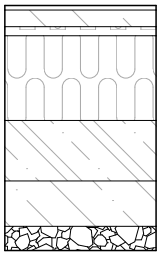
katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.1.2.5 Detaily	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.1.2.5.6	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
D6 - Detail ploché střechy	**1:10**

Podlaha 1. NP - laminátová podlaha - P01

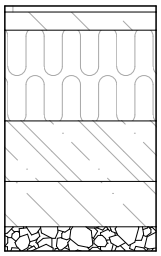
Laminátová podlaha	0,015 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Betonová mazanina	0,055 m
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Systémová deska podlahového vytápění	0,030 m
Tepelná izolace - polystyren XPS	0,280 m
Beton vyztužený	0,200 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,080 m



CELKEM: 810 mm

Podlaha 1. NP - karamické dlaždice - P02

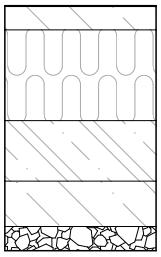
Keramická dlažba	0,020 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Betonová mazanina	0,060 m
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Tepelná izolace - polystyren XPS	0,300 m
Beton vyztužený	0,200 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,080 m



CELKEM: 810 mm

Podlaha v technické místnosti - P03

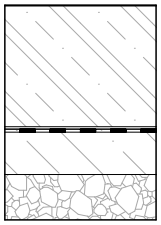
Epoxidová stěrka	0,002 m
Penetrační nátěr	-
Vyspádovaná betonová mazanina m	0,038 - 0,078
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Tepelná izolace - polystyren XPS	0,300 m
Beton vyztužený	0,200 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,080 m



CELKEM: 810 mm

Podlaha v zakladači - P04

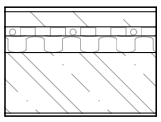
Epoxidová stěrka	0,002 m
Penetrační nátěr	-
Beton vyztužený	0,400 m
Modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,150 m



CELKEM: 710 mm

Podlaha 2. NP - dubové parkety - P05

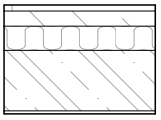
Dřevěné parkety	0,015 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Betonová mazanina	0,050 m
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Systémová deska podlahového vytápění	0,030 m
Akustická izolace - EPS	0,055 m
Beton vyztužený	0,200 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



CELKEM: 360 mm

Podlaha v patrech - karamické dlaždice - P06

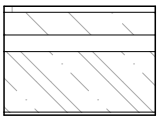
Keramická dlažba	0,020 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Betonová mazanina	0,050 m
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Systémová deska podlahového vytápění	0,030 m
Akustická izolace - EPS	0,050 m
Beton vyztužený	0,200 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



CELKEM: 360 mm

Podlaha v patrech - chodba - P07

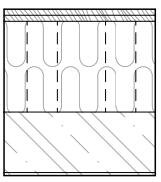
Keramická dlažba	0,020 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Betonová mazanina	0,075 m
Separační vrstva - PE fólie	0,000 m
Akustická izolace - EPS	0,055 m
Beton vyztužený	0,200 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



CELKEM: 360 mm

Podlaha v podkroví - P08

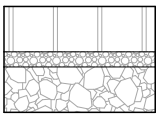
OSB deska	0,020 m
OSB deska	0,020 m
Akustická izolace - EPS; nosný rošt	0,300 m
Beton vyztužený	0,200 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



CELKEM: 550 mm

Povrch ve dvoře - P09

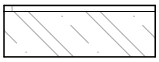
Kamenná dlažba	0,150 m
Kačírek - frakce 16/32	0,050 m
Zátěžové kamenivo - frakce 16/32	0,150 m



CELKEM: 350 mm

Povrch lodžie - P10

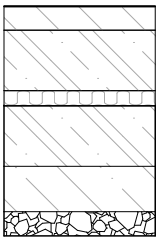
Keramická dlažba	0,020 m
Lepicí tmel na dlažbu a obklady	-
Penetrační nátěr	0,000 m
Beton vyztužený	0,150 m



CELKEM: 170 mm

Podlaha ve výtahové šachtě - P11

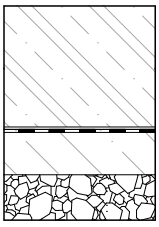
Epoxidová stěrka	0,002 m
Penetrační nátěr	0,000 m
Betonová mazanina	0,078 m
Separační vrstva - PE fólie	-
Beton vyztužený	0,200 m
Kročejová izolace EPS	0,050 m
Beton vyztužený	0,200 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,080 m



CELKEM: 432 mm

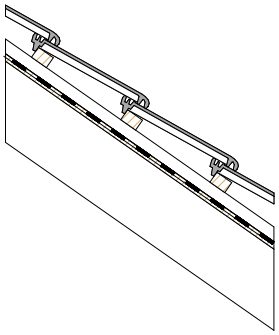
Skladba základů - P12

Beton vyztužený	0,400 m
Modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Beton prostý	0,150 m
Štěrk - frakce 16/32	0,150 m



CELKEM: 708 mm

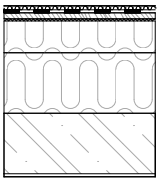
Skladba šikmé střechy - P13



pálená střešní krytina Tondach	cca 0,070 m
latě 40*60 mm, a=360 mm	0,040 m
kontralatě 40*60 mm, a=900 mm	0,040 m
pojistná hydroizolace	-
prkenný záklop OSB deska	0,020 m
krokev	0,220 m

CELKEM: 390 mm

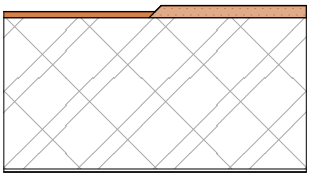
Skladba ploché střechy - P14



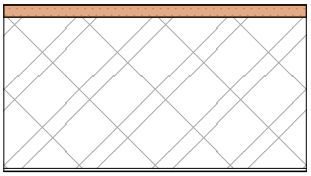
hliníková krytina	0,002 m
separační fólie - DELTA Trela PLUS	0,008 m
modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
prkenný záklop OSB deska	0,020 m
geotextílie	-
EPS izolace - spádové klíny	0,105-0,045 m
EPS izolace	0,200 m
železobeton	0,200 m
omítka	0,010 m

CELKEM: 549 mm

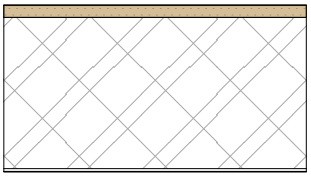
Fasáda v přízemí - bosáž - E01	**0,550 m**
Omítka - venkovní RAL 3012, 3033	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



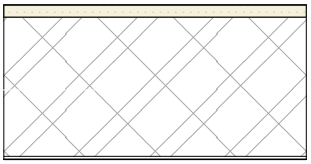
Fasáda v přízemí - E02	**0,550 m**
Omítka - venkovní RAL 3012	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



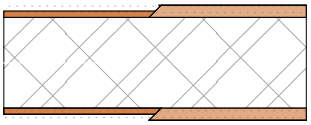
Fasáda na rizalitu - E03	**0,550 m**
Omítka - venkovní RAL 8024	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



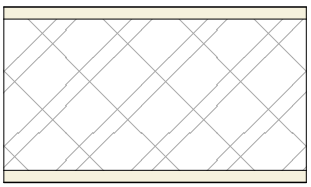
Fasáda v patře - E04	**0,550 m**
Omítka - venkovní RAL 1015	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



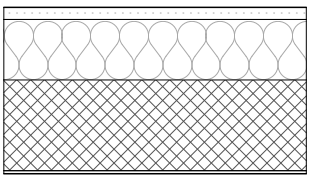
Venkovní zeď - bosáž - E05	**0,380 m**
Omítka - venkovní RAL 3012, 3033	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 30	0,300 m
Omítka - vnitřní	0,040 m



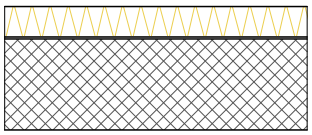
Štít budovy - E06	**0,580 m**
Omítka - venkovní RAL 1015	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,040 m



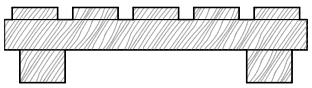
Stěna zakladače - E07	**0,550 m**
Omítka - venkovní	0,040 m
Penetrační nátěr	0,000 m
Tepelná izolace - polystyren EPS	0,200 m
Betonové tvárnice - nosné	0,300 m
Penetrační nátěr	0,000 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



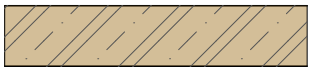
Zeď spodní stavby na zemině - E08	**0,550 m**
Separační vrstva - geotextilie 300 g/m2	0,000 m
Nopová fólie	0,000 m
Tepelná izolace - polystyren XPS	0,100 m
Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Hydroizolace - modifikovaný asfaltový pás	0,004 m
Betonové tvárnice - nosné	0,300 m



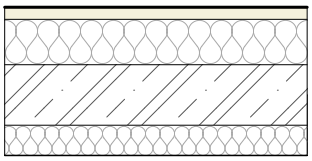
Dřevěná příčka - E09	**0,550 m**
modřínová prkna (40*150) - lakovaná	0,040 m
modřínový trámek (200*100) - lakovaný	0,100 m
modřínový sloupek (100*150) - lakovaný	0,100 m



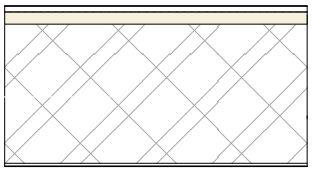
Zeď lodžie - E10	**0,200 m**
Beton vyztužený, barva RAL 8024	0,200 m



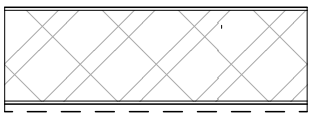
Nadezdívka - E11	**0,490 m**
Omítka - venkovní	0,040 m
penetrační nátěr	0,000 m
EPS izolace	0,150 m
železobeton	0,200 m
EPS izolace	0,100 m



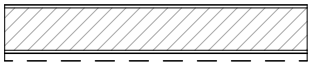
Fasáda v patře - E12	**0,570 m**
Šambrána z omítky RAL 9016	0,020 m
Omítka - venkovní RAL 1015	0,040 m
Keramické tvárnice Porotherm 50 T Profi	0,500 m
Omítka - vnitřní	0,010 m



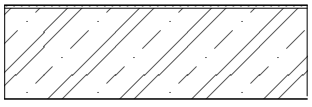
Vnitřní nosná zeď - I01	**0,320 - 0,335 m**
Omítka - vnitřní	0,010 m
Keramické tvárnice Porotherm 30 AKU	0,300 m
Omítka - vnitřní	0,010 m
(alternativa) keramický obklad	0,025 m



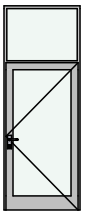
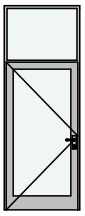
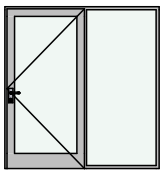
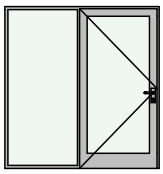
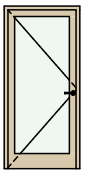
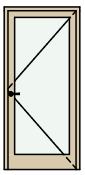
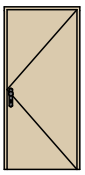
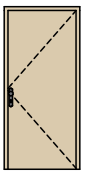
Vnitřní příčka - I02	**0,160 - 0,185 m**
Omítka - vnitřní	0,010 m
Keramické tvárnice Porotherm 140	0,140 m
Omítka - vnitřní	0,010 m
(alternativa) keramický obklad	0,025



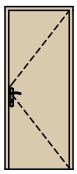
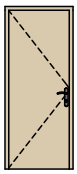
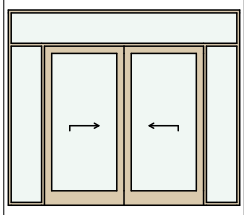
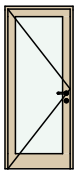
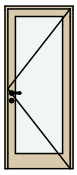
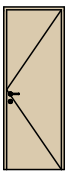
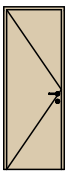
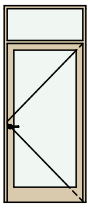
Zeď výtahu - I03	**0,310 m**
Omítka - vnitřní	0,010 m
Beton vyztužený	0,300 m



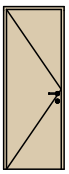
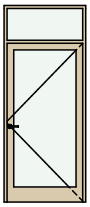
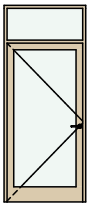
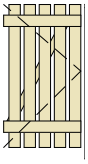
Tabulka dveří

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Otevírání dveřního křídla	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Kování
				Výška	Šířka					
Dveře										
	D01	1		2,080	1,000	V	Otočné (klasické)	Prosklené	hliníkové	Bezpečnostní kování
	D01	2		2,100	1,000	L	Otočné (klasické)	Prosklené	hliníkové	Bezpečnostní kování
	D02	1		2,100	1,000	V	Otočné (klasické)	Prosklené	hliníkové	Bezpečnostní kování
	D02	2		2,100	1,000	L	Otočné (klasické)	Prosklené	hliníkové	Bezpečnostní kování
	D03	1		2,100	0,900	V	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné -pož. vložka	Rozetové kování
	D03	2		2,100	0,900	L	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné -pož. vložka	Rozetové kování
	D04	7		2,100	0,900	V	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné -pož. vložka	Štítové kování
	D04	12		2,100	0,900	L	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné -pož. vložka	Štítové kování

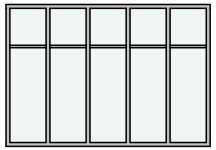
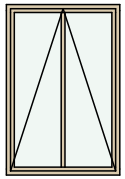
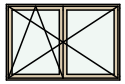
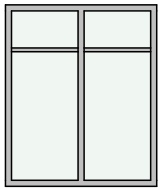
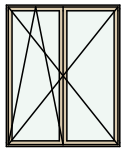
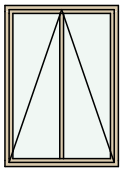
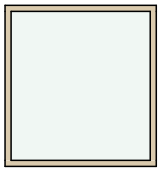
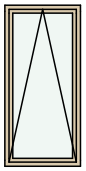
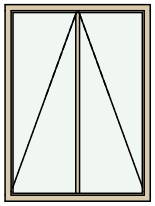
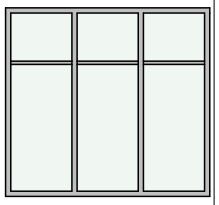
Tabulka dveří

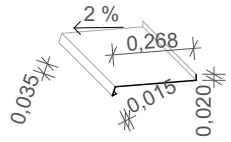
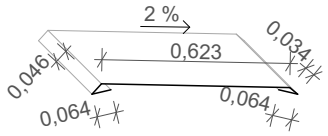
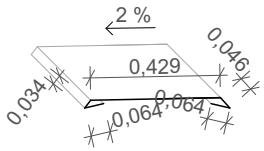
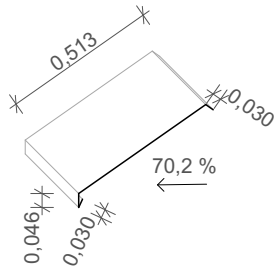
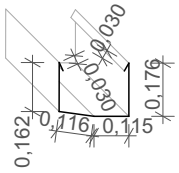
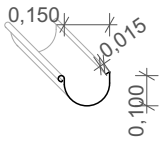
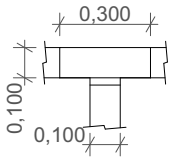
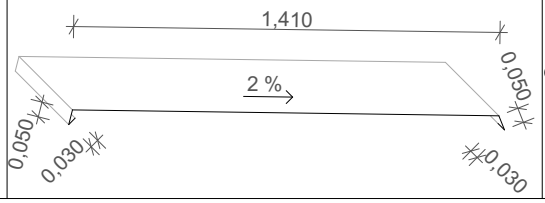
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Otevírání dveřního křídla	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Kování
				Výška	Šířka					
Dveře										
	D05	6		2,100	0,800	L	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné (dýhované)	Štítové kování
	D05	8		2,100	0,800	V	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné (dýhované)	Štítové kování
	D06	10		2,200	1,100		Posuvné	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	madlo
	D07	5		2,100	0,800	L	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Rozetové kování
	D07	5		2,100	0,800	V	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Rozetové kování
	D08	12		2,100	0,700	V	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné (dýhované)	WC zámek
	D08	13		2,100	0,700	L	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné (dýhované)	WC zámek
	D09	5		2,100	1,000	L	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Rozetové kování

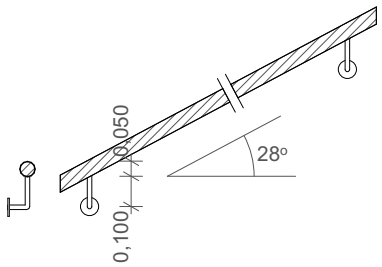
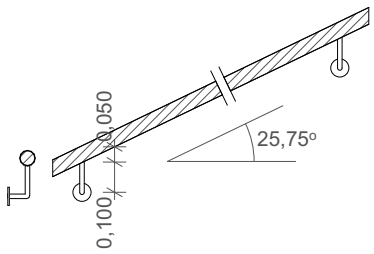
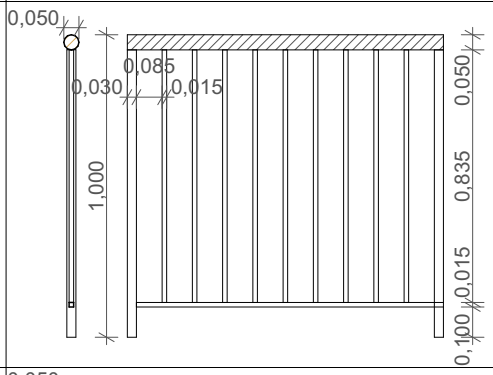
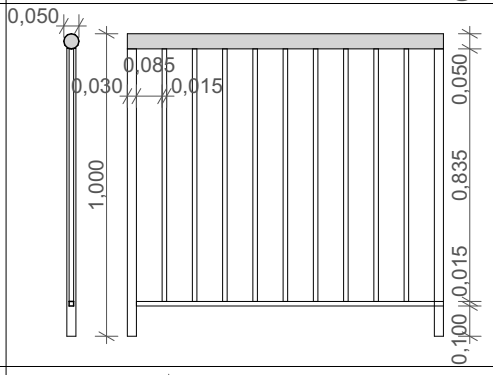
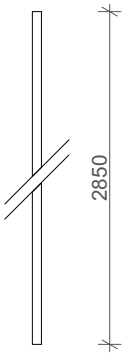
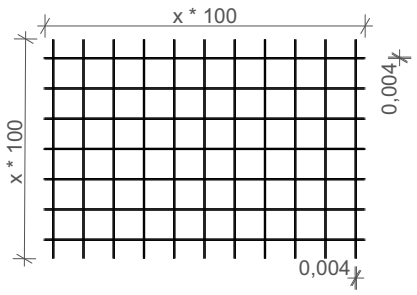
Tabulka dveří

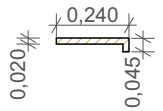
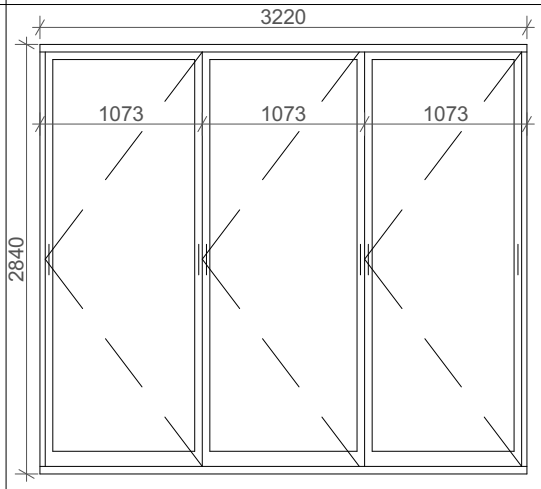
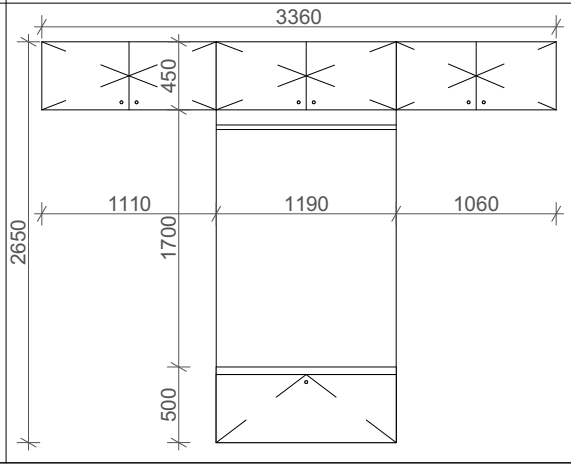
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Otevírání dveřního křídla	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Kování
				Výška	Šířka					
Dveře										
	D08	13		2,100	0,700	L	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	Dřevěné (dýhované)	WC zámek
	D09	5		2,100	1,000	L	Otočné (klasické)	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Rozetové kování
	D09	5		2,100	1,000	V	Otočné (klasické)	Prosklené	hliníkové Dřevěné (dýhované)	madlo/dálkově
	D10	2		2,000	0,980	L	Otočné (klasické)	Plné (bez pros...	hliníkové Dřevěné (dýhované)	Štítové kování

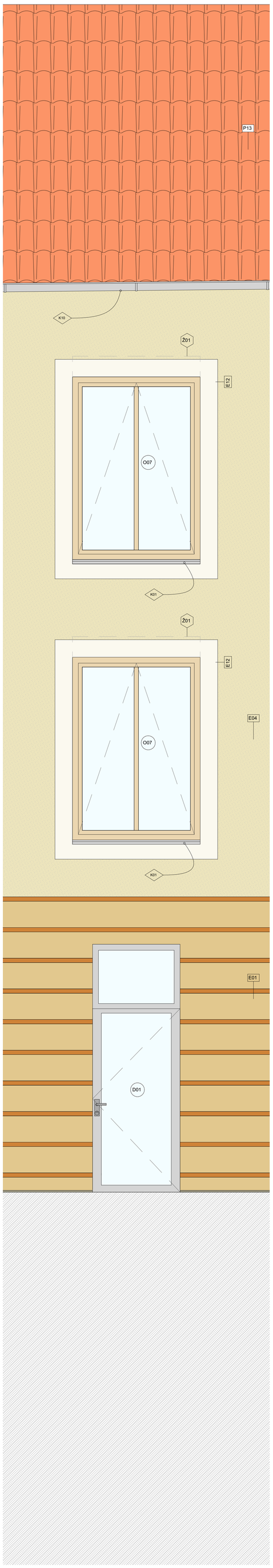
Tabulka oken

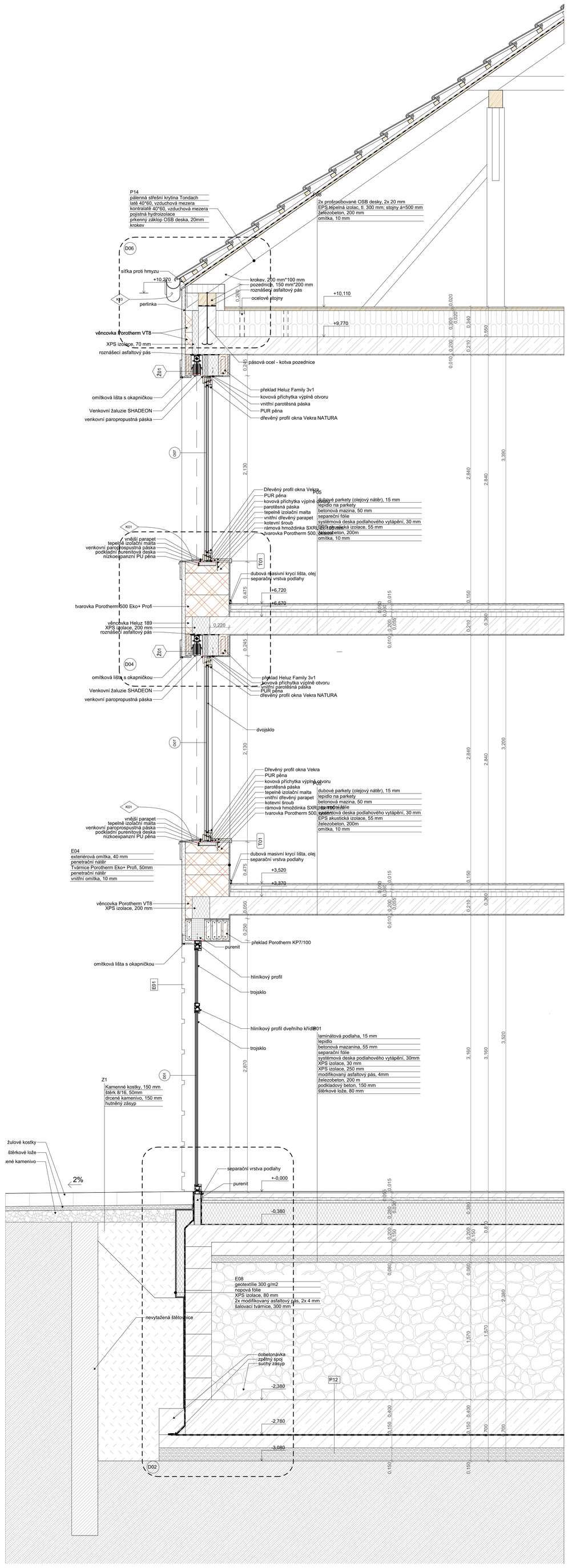
ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Materiál okna	Venkovní parapet	Plocha
			Výška	Šířka				
Okno								
O01	1		2,920	4,200	Pevné	Dřevohliníkové okno	Není	12,26
O02	6		2,255	1,500	Sklápecí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	3,38
O03	5		1,000	1,500	Otevíravé a sklápěcí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	1,50
O04	1		2,400	2,000	Pevné	Dřevohliníkové okno	Hliníkový ohýbaný	4,80
O05	13		0,750	0,750	Sklápecí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	0,56
O06	6		1,870	1,500	Otevíravé a sklápěcí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	2,81
O07	20		2,130	1,500	Sklápecí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	3,20
O08	6		2,130	2,000	Pevné	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	4,26
O09	6		2,130	1,000	Sklápecí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	2,13
O10	10		2,600	1,920	Sklápecí	Dřevěné okno	Hliníkový ohýbaný	4,99
O11	2		2,900	3,140	Pevné	Dřevohliníkové okno	Není	9,11
O12	1		1,200	0,800	Vyklápěcí	Hliníkové okno	Není	0,96

ZN	NÁHLED	NÁZEV	R. Š. [mm]	DÉLKA [mm]	POČET	MATERIÁL
K01 K02 K03 K04		parapetní plech	338	1500 2000 750 1000	37 6 13 6	titanzinek, náter antracit
Z05		oplechování štítu	831	6043	8	titanzinek, bez nátěru
Z06		oplechování štítu	637	6043	2	titanzinek, bez nátěru
Z07		oplechování komínu	619	1600	6	titanzinek, bez nátěru
Z08 Z09		oplechování žlabu	629	9350 9450	8 2	titanzinek, bez nátěru
Z10		okapní žlab, d=150 mm žlabové čelo	370	6043	8 6	plast, náter antracit
Z11		žlabový kotlík T			1	plast, náter antracit
Z12 Z13 Z14 Z15 Z16 Z17 Z18 Z19 Z20		okapový svod, d=100 mm	400	10120 10850 10930 11500 9720 10350 9870 10120 9670	2 1 1 1 1 1 1 1 2	plast, náter RAL 1015
Z21		oplechování střechy	1570	57820 po metru: 58000	58	hliník, nátěr antracit

ZN	NÁHLED	POPIS	DÉLKA [mm]	POČET	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
Z01		DŘEVĚNÉ MADLO Madlo dub masiv kruhové 50*50 mm. Na podporách uzavřených kruhových profilů 15*15*1,5 po max. vzdálenosti 1000 mm. Výška zábradlí nad schodnicí 1000 mm.	3998	6	dřevo olejový nátěr pozink s nátěrem barva antracit
Z02		DŘEVĚNÉ MADLO Madlo dub masiv kruhové 50*50 mm. Na podporách uzavřených kruhových profilů 15*15*1,5 po max. vzdálenosti 1000 mm. Výška zábradlí nad schodnicí 1000 mm.	3900	4	dřevo olejový nátěr pozink s nátěrem barva antracit
Z03		OCELOVÉ ZÁBRADLÍ S DŘEV. MADLEM Ocelová rámová konstrukce zábradlí z uzavřených čtvercových profilů 15*15*1,5 mm. Vzdálenost max. 85 mm. Madlo dub masiv kruhové 50*50 mm. Výška zábradlí 1000 mm.	1180	1	dřevo olejový nátěr pozink s nátěrem barva antracit
Z4		OCELOVÉ ZÁBRADLÍ S OCEL. MADLEM Ocelová rámová konstrukce zábradlí z uzavřených čtvercových profilů 15*15*1,5 mm. Vzdálenost max. 85 mm. Madlo kruhový dutý profil 50*50 mm. Výška zábradlí1000 mm.	6550 - 6450	5 - 5	pozink s nátěrem barva antracit
Z05		OCELOVÝ PROFIL Ocelový čtvercový profil 20*20*1,5 mm	2850	20	pozink s nátěrem barva antracit
Z06		OCELOVÉ PLETIVO svařované plativo, velikost oka 100*100 mm, prut d=4 mm	2850 * 2000	8	ocel s nátěrem barva antracit

ZN	NÁHLED	POPIS	DÉLKA [mm]	POČET	MATERIÁL
T01 T02 T03 T04		DUBOVÝ PARAPET Masivní dubový parapet, tl 20 mm.	1500 2000 750 1000	37 2 13 6	dub, olejový nátěr
T05		VESTAVĚNA SKŘÍŇ 3 moduly, 3 posuvné dveře, povrch dveří: zrcadlo, mléčné sklo, mléčné sklo. Hl. 600 mm. úchytky prohlubeň ve dveřích Nátěr zvolí investor	3220	10	dubová překližka, barevný nátěr
T06		VESTAVĚNÝ BOTNÍK Spodní botník masivní deska. dubový tyč na zavěšení oblečení d=30 mm. Horní skříňky otevíravé. Úchyty ocelové gombíky d=30 mm.	3360	5 L 5 V	dubová překližka a masiv, olejový nátěr





LEGENDA OZNAČENÍ

K01	Klepířský prvek (viz. tab. Klempýřských prvků)
O01	Okenní prvek (viz. tab. Okenních prvků)
D01	Dveřní prvek (viz. tab. dveřních prvků)
E01	Typ exteriérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
I01	Typ interiérové zdi (viz. tab. Svislé konstrukce)
Z01	Zámečnické prvky (viz. tab. Zámečnických prvků)
T01	Truhlářské prvky (viz. tab. Truhlářských prvků)

LEGENDA MATERIÁLŮ

Zdivo Porotherm nosné	Prostý beton	EPS izolace	Minerální omítka RAL 3012
Zdivo Porotherm nenosné	Zemina nasypaná	XPS izolace	Mlnerální omítka RAL 3033
Omítka	Zemina původní	Purenit	Minerální omítka RAL 1015
Vystužený beton	Štěrk	hrubé kamenivo	Minerální omítka RAL 9016
Dřevo	Suchý zásyp	systémová deska podlahového vytápění	Pálená střešní krytina Tondach

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant: Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.1.2.7 Řez stavbou

Číslo výkresu: D.1.2.7.1

Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Řez fasádou**

Měřítko: **1:20**

D.2

Stavebně- konstrukční řešení

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner, PhD.

OBSAH:

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1.Základní popis objektu

D.2.1.2.Geologické podmínky

D.2.1.3 Způsob založení

D.2.1.4 Svislé konstrukce

D.2.1.5 Vodorovné konstrukce

D.2.1.6 Střešní konstrukce

D.2.1.6 Vertikální spojovací konstrukce

D.2.1.7 Vstupní podklady

D.2.1. Použité podklady

D.2.2 Výkresová část

D.2.2.1 Výkres základů

D.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP

D.2.2.3 Výkres tvaru desky v typickém podlaží

D.2.2.4 Výkres tvaru průvlaku

D.2.2.5 Výkres krovu

D.2.3 Statické posouzení

D.2.3.1 Deska typického podlaží

D.2.3.2 Průvlak v 1.NP

D.2.3.3 Výkres vybraných prvků krovu

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1.Základní popis objektu

A. POPIS OBJEKTU

Stavba se nachází ve městě Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Nachází se v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381.

Jedná se o dvojici budov na pozemku sousedící s náměstím. Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (ve kterém je zakladač pro 6 parkovacích stání), které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými šambránami a vystouplými. Na boky domu které směřují ke dvorku jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb.

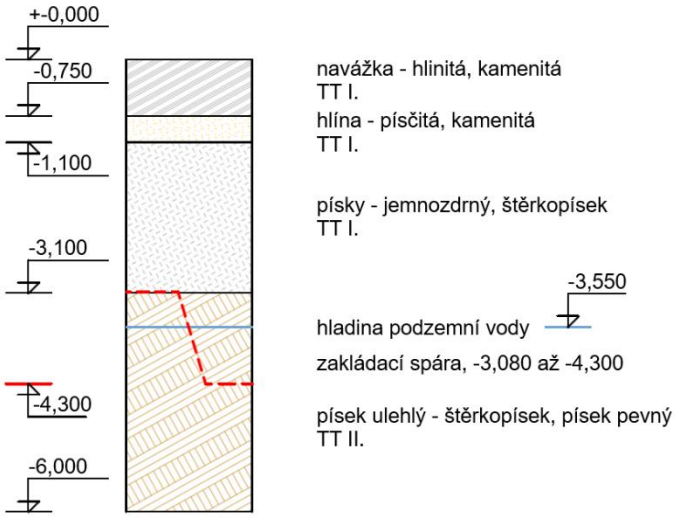
Budovy má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb. Dopředu je ale do prostorů navržena jedna kavárna s významně větším zázemím toalet, a jedna prodejna hudebnin, která zase vyhovuje velmi náročným protipožárním požadavkům. Poslední prostora není nijak specifikovaná.

A. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Konstrukční systém je obousměrný zděný systém z tvarovek Porotherm typu T Profi a AKU Z Profi. Ze zděného systému jsou tvořeny obvodové, vnitřní nosné i vnitřní nenosné konstrukce. Stropy jsou tvořeny monolitickým železobetonem. Schodiště z železobetonového prefabrikátu. Šikmé střechy z dřevěných konstrukcí krovu. Spojeny ocelovými a tesařskými prvky. Je užito krovu typu stojaté stolice

D.2.1.2.Geologické podmínky

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěné pomocí vrtu ID 12284 a ID 12285. Hladina podzemní vody byla naměřena ve výšce -3,550 od vrchu vrtu. Protože budova se nachází od vrtu směrem



Obrázek 1:

Znázornění geologického profilu zeminy s naznačenou základovou spárou a hladinou podzemní vody. Vrt končí hranicí 6 m. Jsou připsány jednotlivé Třídy těžitelnosti (TT).

k potoku, a terén zde klesá. Bylo na hladinu podzemní vodu hleděno jako na mírně vyšší než vyšlo z geologického průzkum. Grafické zobrazení vrtu viz. Obrázek 1.

D.2.1.3 Způsob založení

Budova je založená železobetonové monolitické desce tl. 400 mm. Jako základ bylo užito štěrkové lože tl. 150 mm, následně je vybetonovaná deska z prostého betonu tl. 150 mm a ta pokryta 2 vrstvami modifikovaného asfaltového pásu a celkové tloušťce 8 mm. Stěny v kontaktu se zeminou jsou vytvořeny ze šalovacích tvárnic tl. 300, do nezámrzné hloubky zateplené XPS izolací. I zde je natažená povlaková hydroizolace z pásů. Zpětný spoj na desce je zabetonovaný, aby nedošlo k jeho poškození a průniku vody do konstrukce. V konečném důsledku se jedná o černou vanu, chráněnou od okolní zeminy a kameniva nopovou fólií a geotextílií o gramáži 300 g/m^2. Na desce je zhutněný, nestačitelný suchý násyp z kamenné drtě. Nahoře je opět štěrkové lože tl. 80 mm, deska z prostého betonu tl. 150 mm a deska podlahy tl. 200 mmm

D.2.1.4 Svislé konstrukce

V podzemních částech stavby jsou svislé konstrukce vytvořeny ze zmonolitněných šalovacích tvárnic tl. 300 mm. Při napojení na ŽB desku jsou výztuže vystrčeny aby mohlo dojít k provázání obou konstrukcí. Výjimkou je východní a jižní stěny objektu C. Stěny jsou sice nad úrovní terénu, ale i ony jsou tvořeny zmonolitněnými šalovacími tvárnicemi.

V nadzemní části budovy jsou obvodové nosné konstrukce tvořeny pomocí keramických tvárnic Porotherm 50 T profi. Vnitřní nosné zdivo pak keramickými tvárnicemi Porotherm 30 AKU Z Profi V úrovni stropu v patrech je třeba využít jednu řadu věncovek Heluz výška 189 mm, tl. 80 mm. Založeno na vápenocementovou maltu. Výtahové šachty a boky lodžií jsou tvořeny z betonu C30/37 o ocelovou výztuží B500. nadezdívka střechy je betonována společně s deskou posledního podlaží.

D.2.1.5 Vodorovné konstrukce

Desky podlaží jsou provedeny železobetonovými monolitickými stropy tl. 200 mm, tvoří je beton C30/37 o ocelová výztuží B500. Vždy tvoří ve dvou spojité nosníky. Jsou vyztuženy kolmo k delší ose objektu. V části na komerčními prostory jsou stropy vynášeny železobetonovým průvlakem a výšce 600 mm, a šířce 600 mm položených na zdivu. Překlady ve zdivu jsou systémové KP7 nebo HELUZ FAMILY 3in1.

V komerci je stropní průvlak h=600 mm, b=600 mm. Slouží k vynesení nosné stěny ve vyšších patrech. Tvoří jej, stejně jako stropní konstrukci, beton C30/37 a ocelová výztuží B500

D.2.1.6 Střešní konstrukce

Všechny střechy jsou totožné a jedná se o sedlové střechy se sklonem 35° se skládanou keramickou pálenou krytinou červeno-oranžová barvy. Nosná konstrukce střechy je tvořena systémem stojaté stolice s rozponem sloupků 3,6 m a podélným zavětrováním pásků. Vzdálenost krokví 0,9 m a jejich velikost je 220*100 mm. Vaznice o rozměrech 180*260 mm je umístěna, aby se co nejvíce vyrovnali momenty na krokvích. Nad vaznicí jsou krokve fixovány kleštinami o dimenzi 80*160 mm Krov je podélně ztužen pásky a vyvýšenými štíty. Dřevěná pozednice o rozměrech 150*200 mm je kotvena přes nadezdívku až do desky pomocí pásové oceli. Vaznice je podpíraná sloupky a dimenzi 140*200 mm. Sloupek je fixován pomocí vzpěry velikosti 160*80 mm. Vazný trám není třeba. Prvky jsou uloženy na železobetonovou desku, která je pod plnou vazbou vždy vyztužena skrytým průvlakem.

Nad schodišťovým rizalitem a lodžiemi je vytvořena rovná střecha. Je zakončena hliníkovým plechem barva antracit. Přesah střechy na vzdálenost 40 mm je vytvořen pozinkovanou okapničkou

D.2.1.6 Vertikální spojovací konstrukce

V objektech se nacházejí 3 typy schodišť. Jedná se 3 výškové varianty dvouramenného schodiště, jehož jednotlivá ramena jsou na stavbu dopraveny jako samostatné železobetonové prefabrikáty. Schody jsou ošetřeny bezprašným nátěrem. V objektech se nenachází rampy. Schody jsou uloženy přes systémový prvek

Shock Tronsole, a jsou tak odděleny od nosných konstrukcí a nepřenášejí kročejový hluk. Na půdu vedou skládací zateplené protipožární schody WIPPRO GM4 - ISOTEC 200

Objekt je obsluhován hydraulickými výtahy navrženým v zrcadle schodiště. Šachta je tvořena železobetonovou stěnou tl. 300 mm. Od schodiště je oddilatována antivibrační vložkou. Dnošachty je také odděleno antivibrační vložkou. V objektu A a B vede výtah z 1.NP do 3.NP. V objektu C z 1.PP do 2.NP.

D.2.1.7 Vstupní podklady

Počet nadzemních podlaží: 3
Počet podzemních podlaží: 1
Konstrukční výška PP: 2650 mm
Konstrukční výška 1.NP 3750mm
Konstrukční výška typických NP: 3200mm
Účel objektu: bytový dům s komerčním parterem
Umístění: Zákupy, okres Česká Lípa
Sněhová oblast: III, 1,5 kN/m^2
Větrná oblast: II, 25 m/s
Užitné zatížení – 1,5 kN/m^2
Zatížení od příček – 0,8 kN/m^2
Zatížení údržbou – 0,75 kN/m^2
Materiály: Železobeton(Beton 30/37, Ocel B500); Porotherm 50 T Profi; Porotherm 30 AKU Z Profi, ztracené bednění BEST 300

D.2.1. Použité podklady

ČSN EN 1990 ed. 2: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021.

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

ČSN EN 1991-1-4: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem.

Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

ČSN EN 1997-1: Eurokód 7: Geotechnické navrhování – Část 1: Obecná pravidla. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN P ENV 1992-1-1/Z1: Národní příloha k ČSN EN 1992-1-1.

ČSN 01 3481: Výkresy stavebních konstrukcí – Výkresy betonových konstrukcí.

Technické listy výrobců (Porotherm).

Skripta k výuce SNK1, SNK2, SNK3, SNK4, SNK5.

D.2.2 Výkresová část

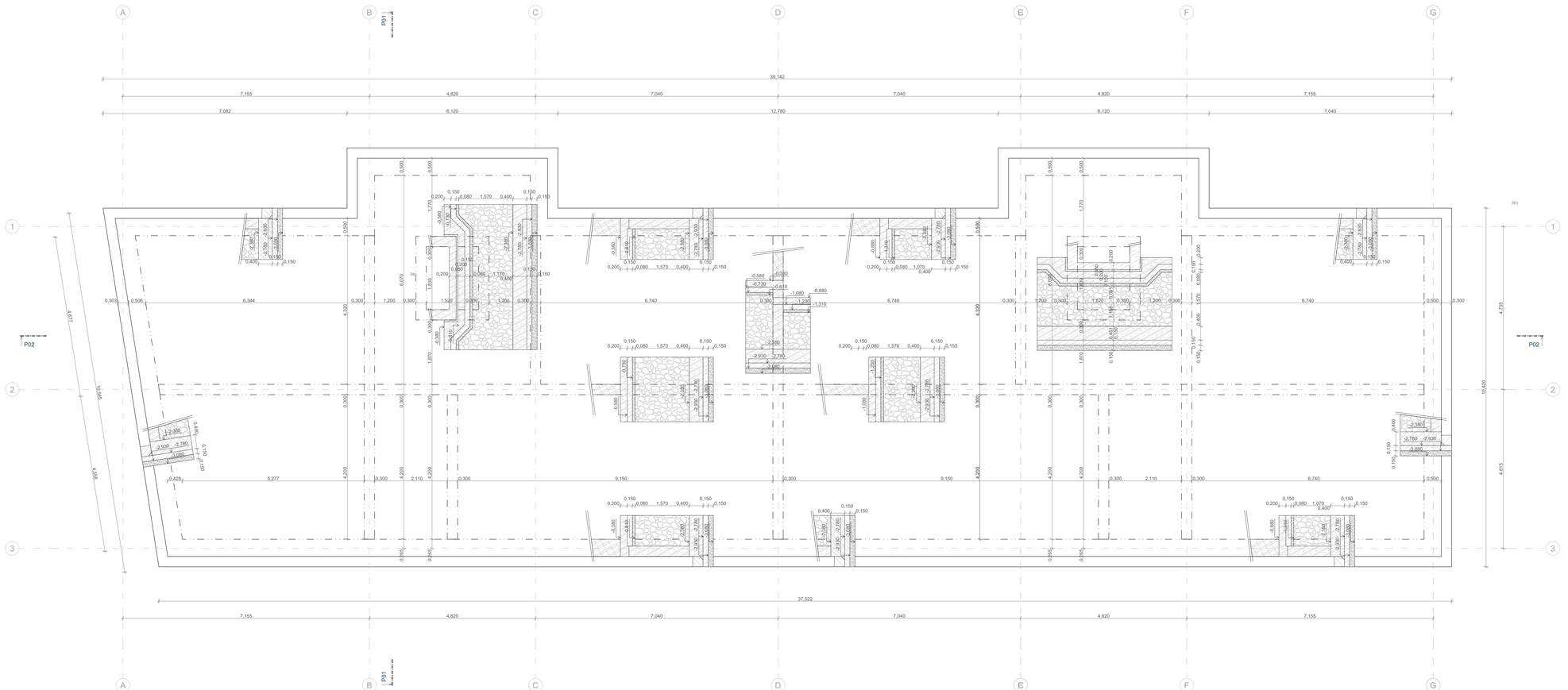
D.2.2.1 Výkres základů, 1:50

D.2.2.2 Výkres tvaru 1.NP, 1:100

D.2.2.3 Výkres tvaru desky v typickém podlaží, 1:25

D.2.2.4 Výkres tvaru průvlaku, 1:25

D.2.2.5 Výkres krovu, 1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

Zdivo Porotherm nosné	Prostý beton	EPS izolace
Zdivo Porotherm nenosné	Zemina nasypaná	XPS izolace
Omítka	Zemina původní	hrubé kamenivo
Vystužený beton	Štěrk	
Dřevo (modřín, lakované)	Suchý zásyp	

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Rekolaž/ný projekt
Bytový dům: Třikrát prosím

(267.302 x 267.302 mm)
Souřadný systém: S-JTSK
Výškový systém: Bpv

kat.území/ní území Zákupy [790567]

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eiler

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část
D.2.2 Konstrukční část

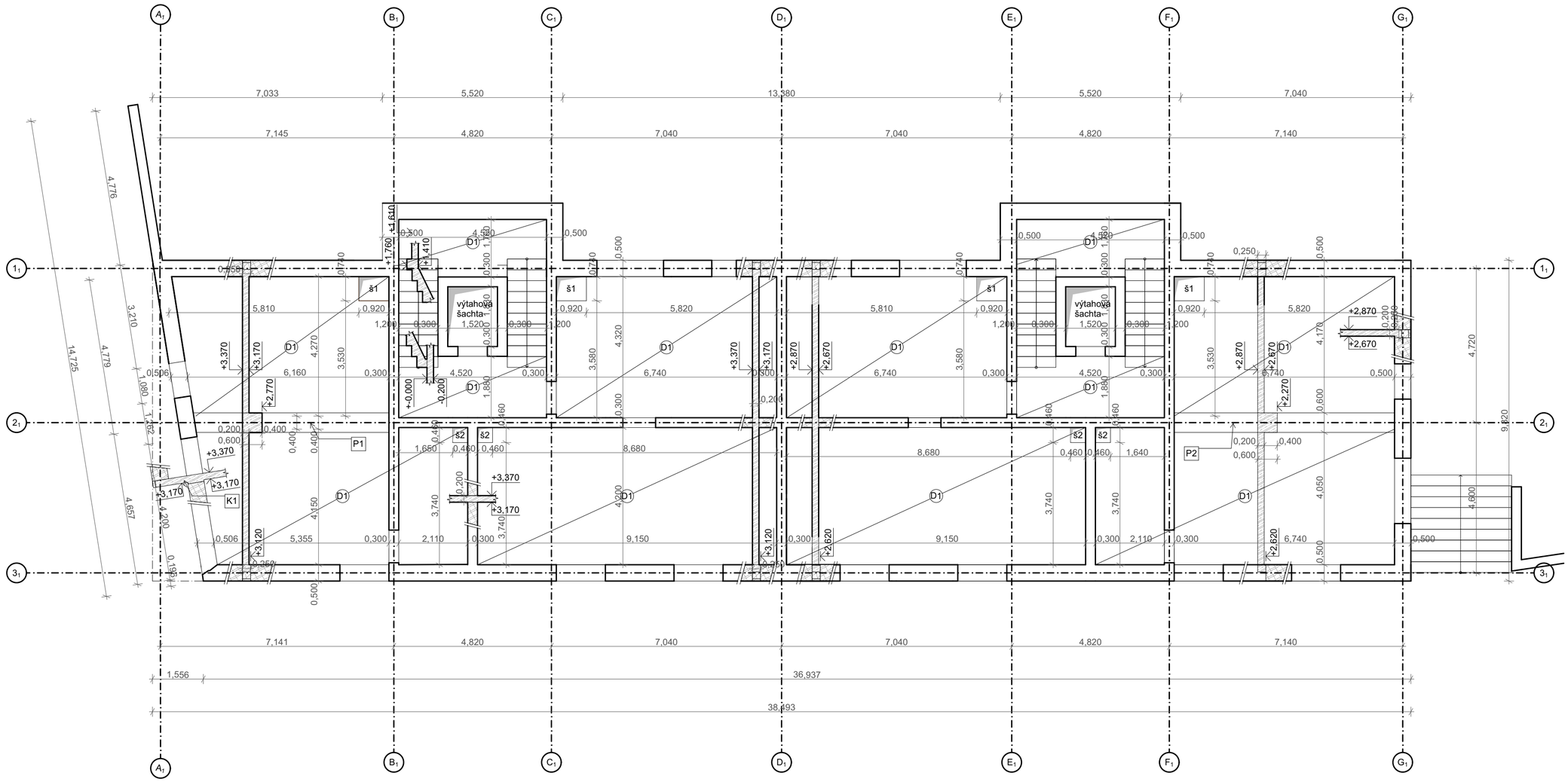
Konzultant
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Číslo výkresu
D.2.2.1

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Výkres tvaru základů

Měřítko
1:50



LEGENDA

D1	Železobetonová monollitická stropní deska, h = 200 mm, beton 30/37
š1	šachta 1, 920 mm * 740 mm
š2	šachta 2, 460 mm * 460 mm
K1	Železobetonová monolitická konzola, h = 200 mm, beton 30/37
P1	Železobetonový monolitický průvlak, h = 600 mm, beton 30/37
P2	Železobetonový monolitický průvlak, h = 600 mm, beton 30/37

monolitický železobeton

Zdivo Porotherm

XPS tepelná izolace

POZNÁMKA

Při provádění stavby se budou dodržovat technologické předpisy jednotlivých stavebních systémů!

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

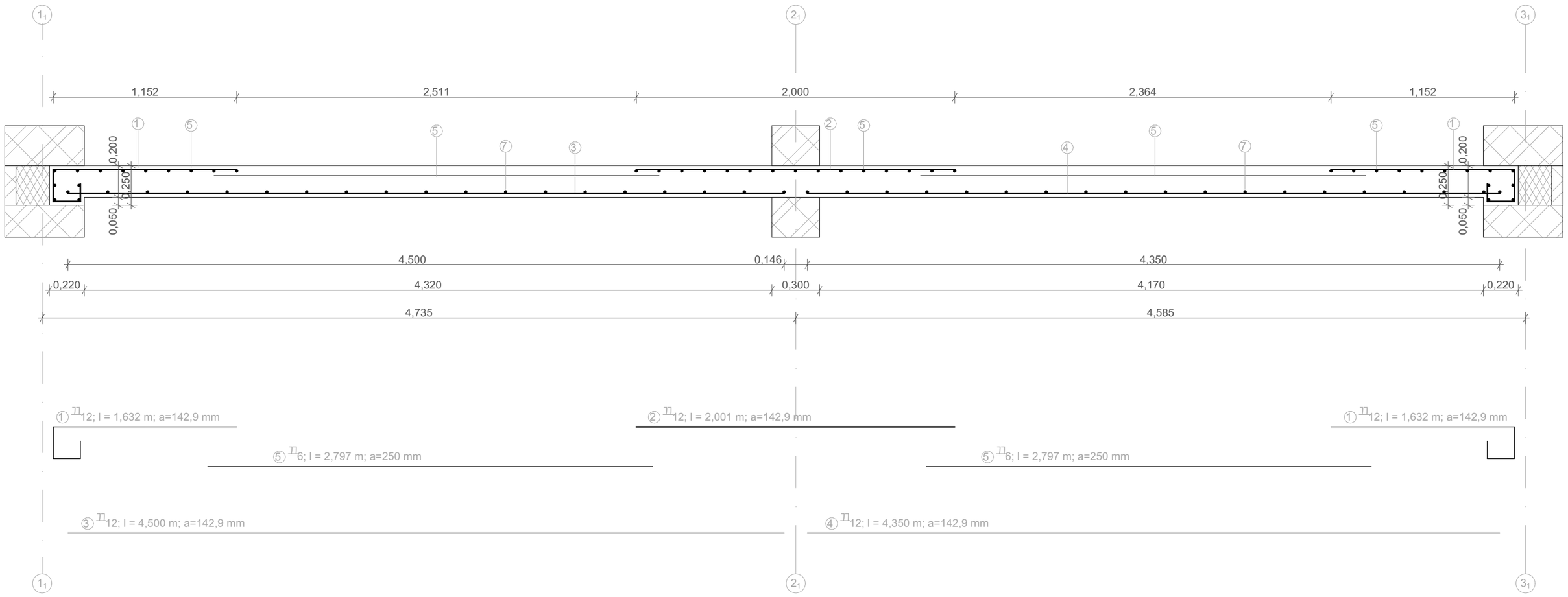
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.2.2 Konstrukční část	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.2.2.2	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Výkres tvaru 1. NP	**1:100**



TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

položka	d (mm)	délka (m)	ks	celková délka (m) ⌀6	⌀7	⌀12
1	12	1,632	94			153,408
2	12	2,001	47			94,047
3	12	4,5	47			211,5
4	12	4,35	47			204,45
5	7	6,74	41		276,34	
6	6	2,797	94	262,918		
7	6	6,74	38	256,12		
délka celkem (m)				519,038	276,34	663,405
hmotnost (kg/m)				0,222	0,302	0,889
hmotnost (kg)				115,2264	83,45468	589,767
hmotnost celkem				788,448161		

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav: 15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.2.2 Konstrukční část

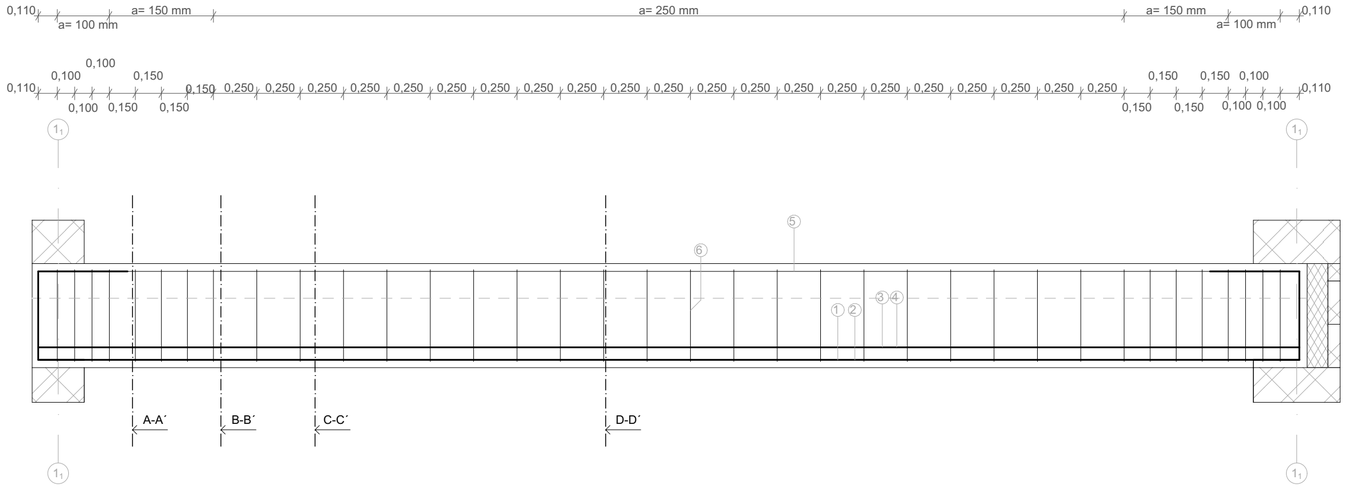
Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

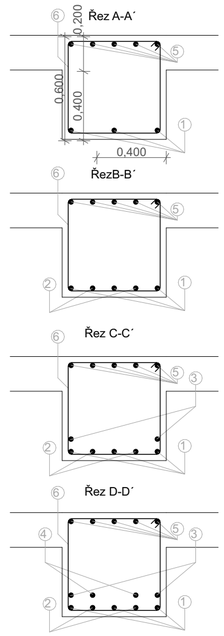
Číslo výkresu: D.2.2.3

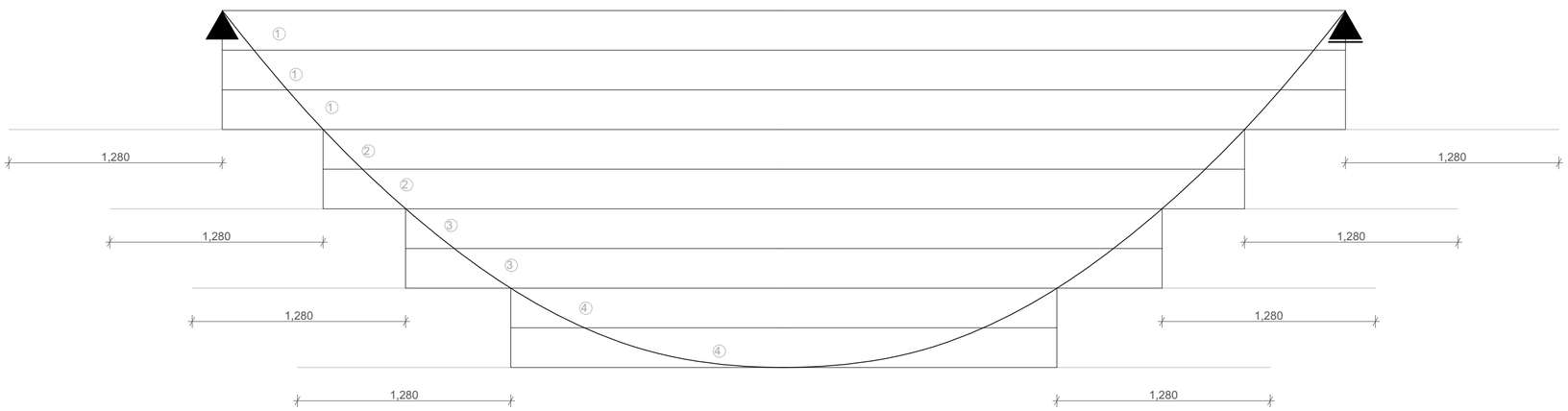
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Výkres tvaru desky v typickém podlaží**

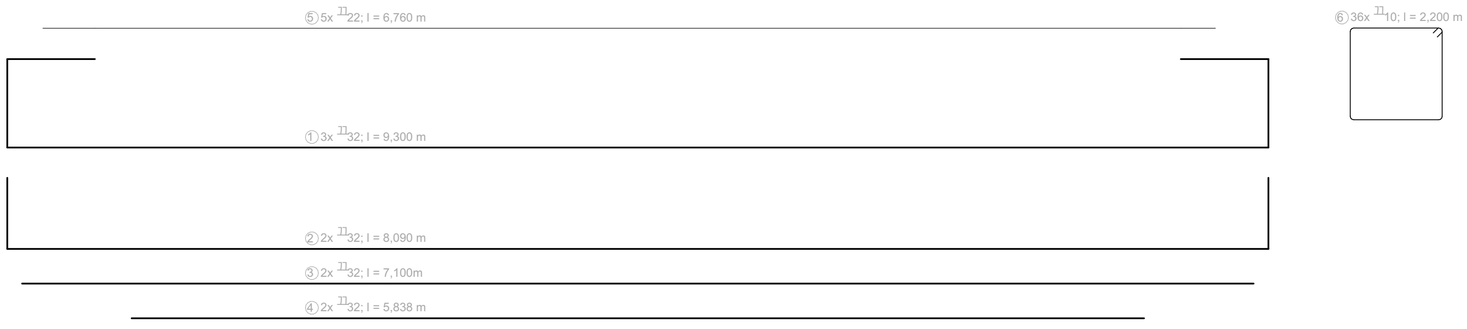
Měřítko: **1:25**







TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU						
				celková délka (m)		
položka	d (mm)	délka (m)	ks	⌀10	⌀22	⌀32
1	32	9,3	3			27,9
2	32	8,09	2			16,18
3	32	7,1	2			14,2
4	32	5,838	2			11,676
5	25	6,76	5		33,8	
6	10	2,2	36	79,2		
délka celkem (m)				79,2	33,8	69,956
hmotnost (kg/m)				0,617	2,984	6,313
hmotnost (kg)				48,8664	100,8592	441,6322
hmotnost celkem				591,357828		



ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267.900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

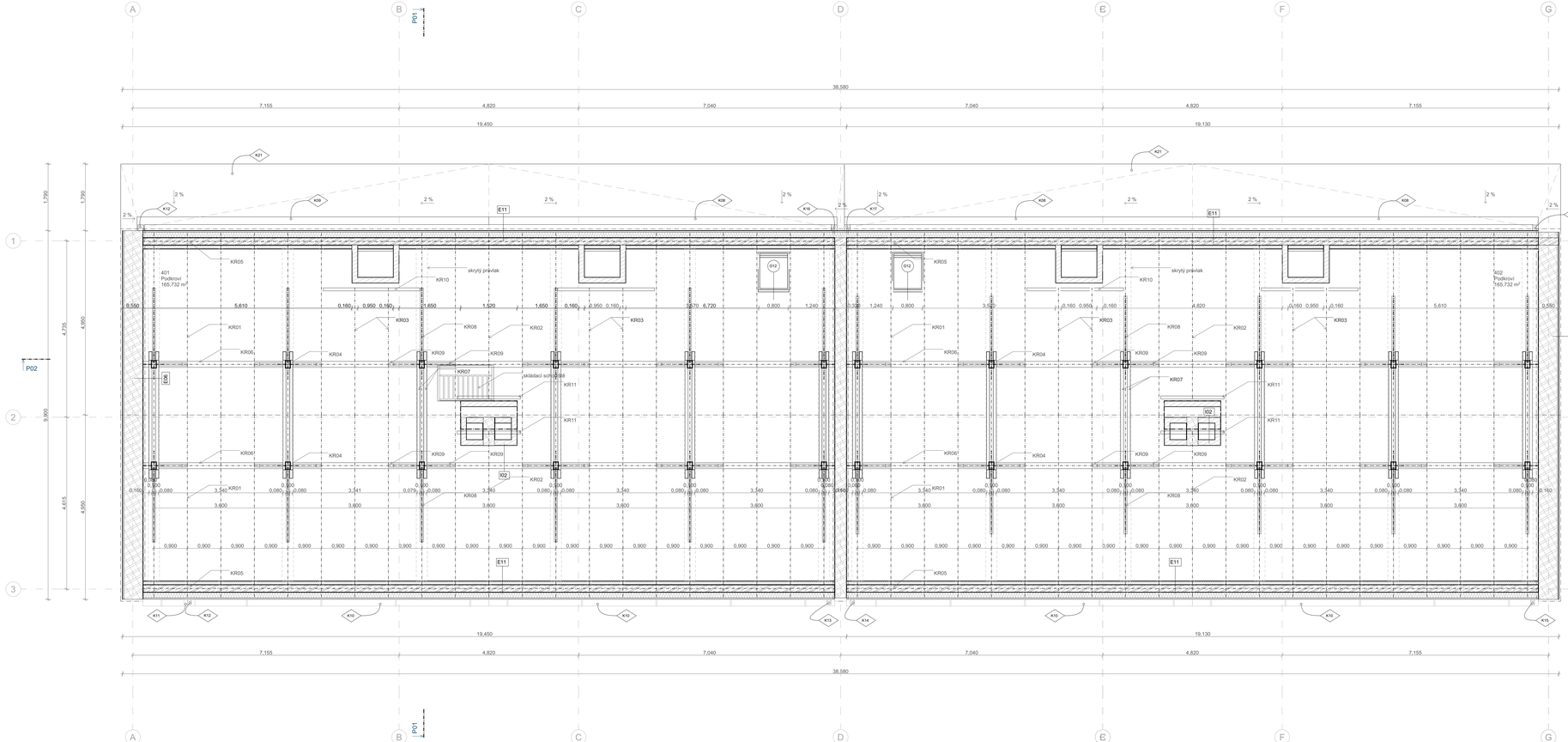
Ústav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

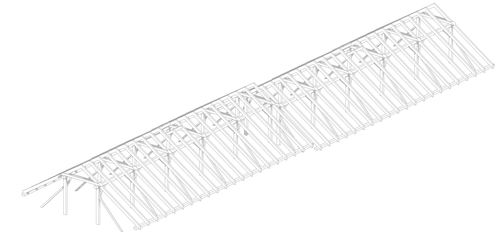
Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

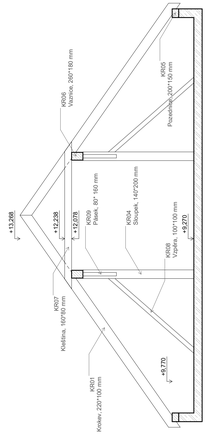
Část: D.2.2 Konstrukční část
Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Číslo výkresu: D.2.2.4
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Výkres tvaru průvlaku**
Měřítko: **1:25**







Tabulka prvků krovu

ID prvku	Název prvku	Počet	šířk profilu [mm]	Výška profilu [mm]	Délka prvku krovu
KR01	Krokev	72	100	220	5 970
KR02	Krokev	8	100	220	4 324
KR03	Krokev	4	100	220	5 434
KR04	Sloupek pro RM	24	140	200	2 877
KR05	Okapová vaznice pro RM	4	200	150	18 580
KR06	Vaznice pro RM	4	180	260	18 580
KR07	Kleština	24	80	160	3 396
KR08	Pásek 02	24	80	160	3 038
KR09	Pásek 01	40	100	100	1 202
KR10	Výměna pro RM	4	80	160	2 600
KR011	Výměna pro RM	4	80	160	1 700

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Rekonstrukce projektu
Bytový dům: Třikrát prosím
+267.900 = Souřadný systém JTSK
Výškový systém: Bpv
katastrální území Zákupy [790567]

Ústav
15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller
Vypracoval
Matouš Nývlt
Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtvrtník
Část
D.2.2 Konstrukční část
Konzultant
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Číslo výkresu
D.2.2.5
Datum
23.05.2025
Obsah výkresu
Výkres krovu
Měřítko
1:50

D.2.3 Statické posouzení

D.2.3.1 Deska typického podlaží

STATICKÝ VÝPOČET STROPNÍ DESKY BĚŽNÉHO PODLAŽÍ

typ. podlaží		
n	2	
k.v. typ. podlaží	3,2	m
k.v. parter	3,52	m
rozpon	4,32	m
úč. Budovy - bytový dům		
kategorie zatížení - A	1,5	kN/m2
sněhová oblast - III.	1,5	kPa
zatížení údržbou	0,75	kN/m2
zatížení od příček	0,8	kN/m2
beton 30/37		
fcd = 30/1,5 =	20	Mpa
ocel - B500		
fyd = 500/1,15 =	434,783	Mpa

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

stropní deska typického podlaží a skladba podlahy s parketami

materiál	h [m]	ρ [kg/m3]	gk [kN/m2]
dřevěné parkety	0,015	720	0,108
maltové lože	0,005	1900	0,095
hydroizolační stěrka			0,000
cementový potěr	0,06	2300	1,380
systémová deska EPS 150	0,02	25	0,005
separační fólie			0,000
tepelná izolace EPS 150	0,03	25	0,008
kročejová izolace EPS Rigi floor	0,02	13,5	0,003
ŽB stropní deska C25/30	0,2	2500	5,000
CELKEM	0,35		6,598

charakteristická hodnota	gk	6,598
návrhová hodnota	gd = gk*1,35	8,908

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

kategorie zatížení A - bytový dům		1,500
zatížení od příček - gk = γ* h* b	393,6	0,800
CELKEM	2,300	3,450

charakteristická hodnota	qk	3,450
návrhová hodnota	qd = qk*1,35	4,658

CELKEM ZATÍŽENÍ KONSTRUKCE	13,565

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH STROPNÍ DESKY

rozpony desky	4,32	6,73	m/m
hd = L/25	0,1728	m	
volím	0,2	m	

URČENÍ ZATÍŽENÍ A VNITŘNÍCH SIL

Med1=1/10.f*l2	25,31567624	kNm
Med2=1/8.f.l2	31,6445953	kNm

Viz. Obrázek 1 a 2

deska - hd2	0,2	m
výztuž - Ø	0,012	m
krytí výztuže - cnom	0,025	m

NÁVRCH S OHLEDEM NA OHYBOUVOU ŠTÍHLOST			
hd2= d+Ø/2+cnom	d=	0,159	
fcd=30/1,5		20	MPa
fyd=500/1,15		434,783	Mpa

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY NA Med1			
μu=Med1/b*d2*a*fcd		0,05007	
ω=	viz tab. 1	0,0513	
Z=		0,064	
As2min=ω*b*d*α*(fcd/fyd)		0,000375208	
Výztuž Ø 12 mm - As2min =		378	mm2
Plocha výztuže, viz. Tab - As =	452	0,000452	mm/m
Vzdálenost prutů		250	mm
Počet prutů		4	Ø/m

KONTROLA KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD			
As<2*h	0,25	0,4	**Vyhovuje**
As< 0,3	0,25	0,3	**Vyhovuje**

POSOUZENÍ VÝSTUŽE DESKY			
ρ(d)=As/(b*d) >=ρmin		0,002842767	**Vyhovuje**
ρ(h)=As/(b*d) <=ρmax		0,00226	**Vyhovuje**
ρmin=	0,0015		
ρmax=	0,04		

POSOUZENÍ MOMENTŮ		
z=0,9*d	0,1431	
Mrd1=As*fyd*z	28,12226087	kN
Mrd1>Med1	**Vyhovuje**	

jeden prut Ø 12 mm		
	113,094	mm2
7 prutů/m		
	791,658	mm2
Tabulková hodnota		
	792	mm2

viz. Tab. 2

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY NA Med2			
μu=Med2/b*d2*a*fcd		0,062585727	
ω=	viz tab. 1	0,0619	
Z=		0,077	
As2min=ω*b*d*α*(fcd/fyd)		0,000452737	
Výstuž Ø 12 mm - As2min =		453	mm2
Plocha výstuže	792	0,000792	mm/m
Vzdálenost prutů - As =		142,9	mm
Počet prutů		7	Ø/m

KONTROLA KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD			
As<2*h	0,1429	0,4	**Vyhovuje**
As< 0,3	0,1429	0,3	**Vyhovuje**

POSOUZENÍ VÝSTUŽE DESKY			
ρ(d)=As/(b*d) >=ρmin		0,004981132	**Vyhovuje**
ρ(h)=As/(b*d) <=ρmax		0,00396	**Vyhovuje**
ρmin=	0,0015		
ρmax=	0,04		

POSOUZENÍ MOMENTŮ			
z=0,9*d		0,1431	
Mrd1=As*fyd*z		49,27617391	kN
Mrd1>Med1		**Vyhovuje**	

jeden prut Ø 6 mm		
28,2735	mm2	
7 prutů/m		
197,9145	mm2	
Tabulková hodnota		
198	mm2	

viz. Tab. 2

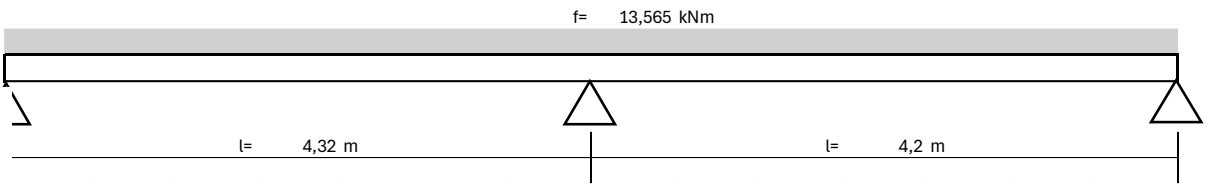
jeden prut Ø 6 mm		
28,2735	mm2	
4 pruty/m		
113,094	mm2	
Tabulková hodnota		
113	mm2	

viz. Tab. 2

NÁVRH KOTEVNÍ DÉLKY VÝSTUŽE			
L1=∝*Ø	∝ = 40	0,48	m

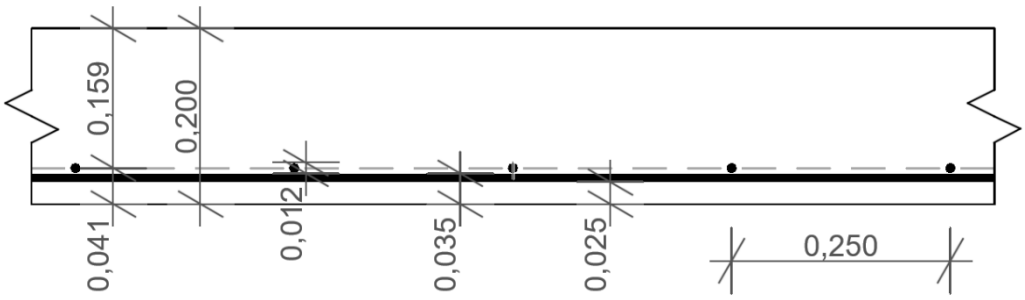
NÁVRH ROZNÁŠECÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE Med2			
Ar=0,25*As; viz. Tab.		198	
As=0,25*As; viz. Tab.		198	
Výztuž 6Ø			
Plocha výztuže, vit. Tab. - As=	198	0,000198	mm/m
Vzdálenost prutů		142,9	m
Počet prutů		7	Ø/m

NÁVRH ROZNÁŠECÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE Med1			
Ar=0,25*As; viz. Tab.		113	
As=0,25*As; viz. Tab.		113	
Výztuž 6Ø			
Plocha výztuže, vit. Tab. - As=	113	0,000113	mm/m
Vzdálenost prutů		250	m
Počet prutů		4	Ø/m



Obrázek 1

Schéma desky s rozměry



Obrázek 2

Výztuž desky s rozměry

D.2.3.2 Průvlak v 1.NP

STATICKÝ VÝPOČET PRŮVLAKU

typ. podlaží		
n	2	
k.v. typ. podlaží	3,2	m
k.v. parter	3,52	m
l=	6,74	m
úč. Budovy - bytový dům		
kategorie zatížení - A	1,5	kN/m2
sněhová oblast - III.	1,5	kPa
zatížení údržbou	0,75	kN/m2
zatížení od příček	0,8	kN/m2
beton 30/37		
fcd = 30/1,5 =	20	Mpa
ocel - B500		
fyd = 500/1,15 =	434,783	Mpa

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH

Výška průvlaku, h=l/10		0,561666667	m
šířka průvlaku, b=0,4*h		0,224666667	m
	volím	0,6	m

URČENÍ ZATÍŽENÍ A VNITŘNÍCH SIL

Zatížení vlastní vahou konstrukce

	h (m)	b (m)	ρ [kN/m3]
ŽB průvlak	0,6	0,6	25
gk = h*b*ρ		9	kN/m
gd = gk*1,35		12,15	kN/m

ZATĚŽOVACÍ ŠÍŘKA

a/2	2,235	m
b/2	2,16	m
z.š.	4,395	m

ZATÍŽENÍ OD STĚNY

	tl.	h	ρ [kg/m3]
Tvárnice Porotherm T Profi	0,3	2,85	800
gk = tl.*h*ρ			0,684
gd = gk*1,35			0,9234

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU

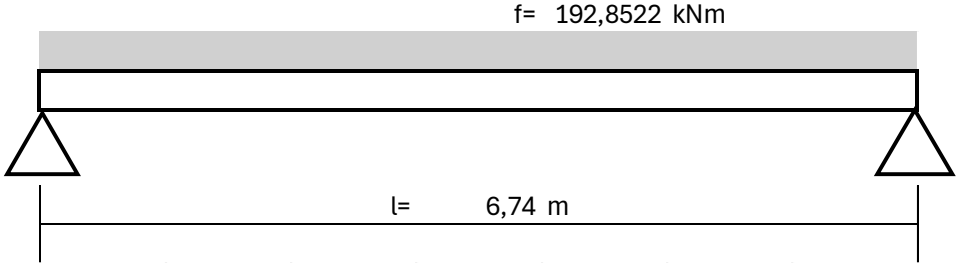
	z.š.	n	G [kN/m)
strop	4,395	3	178,85545
průvlak	x	1	12,15
stěna	6,74	2	1,8468
gd		192,852248	kNm

URČENÍ VNITŘNÍCH SIL

Viz. Obrázek 3 a 4

Med = 1/8*q*l2 — 1095,101847 kNm

f= 192,8522 kNm



Obrázek 3

Schéma průvlaku s rozměry

NÁVRH VÝSTUŽE PRŮVLAKU			
krytí výztuže - cnom		0,025	m
výztuž - Ø		0,032	m
třmínek - Ø		0,01	m
průvlak - h		0,6	m
účinná výška - d		0,51175	m
μ=Med2/(b*d2*α*fcd)		0,348463715	
ω=	viz tab. 3	0,4576	
Z=	viz tab. 3	0,5651	
As2min=ω*b*d*α*(fcd/fyd)		0,006463274	m2
Výztuž Ø 32 mm - Asmin =		6465	mm2
Plocha výztuže	7238	0,007238	mm2/m2
Počet prutů		9	Ø
Vzdálenost prutů - As =		0,0425	m
Plocha výztuže - tažená - As1	7238	0,007238	mm2/m2
Plocha výztuže - celková - As	9139	0,009139	mm2/m2

KONTROLA KONSTRUKČNÍCH ZÁSAD			
S= (b - 2*cNOM - n*ø)/(n-1)			74,95775
S<300	300		**Vyhovuje**
S>1,5*ø	0,048		**Vyhovuje**

jeden prut Ø 22 mm		
	380,1215	mm2
5 prutů		
	1900,6075	mm2
Tabulková hodnota		
	1901	mm2

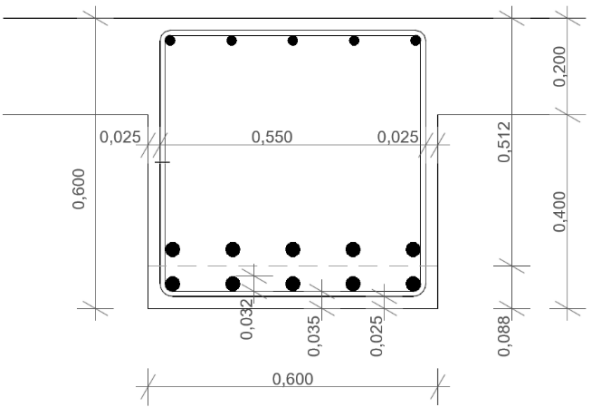
viz. Tab. 2

NÁVRH KOTEVNÍ DÉLKY VÝSTUŽE			
L1=∝*Ø	∝ = 40	1,28	m
L2=∝*Ø	∝ = 40	1000	m

NÁVRH ROZNÁŠECÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE Med2			
Ar=0,25*As; viz. Tab.		1809,5	
Výztuž 22Ø			
Plocha výztuže, vit. Tab. - As=	1901	0,001901	mm/m

POSOUZENÍ VÝSTUŽE PRŮVLAKU			
ρ(d)=As/(b*d) >=ρmin		0,029763882	**Vyhovuje**
ρ(h)=As/(b*d) <=ρmax		0,029763882	**Vyhovuje**
ρmin=	0,0015		
ρmax=	0,04		

POSOUZENÍ MOMENTŮ			
z=0,9*d		0,460575	
Mrd1=As*fyd*z		1449,410804	kN
Mrd1>Med1		**Vyhovuje**	



Obrázek 4

Výztuž průvlaku s rozměry

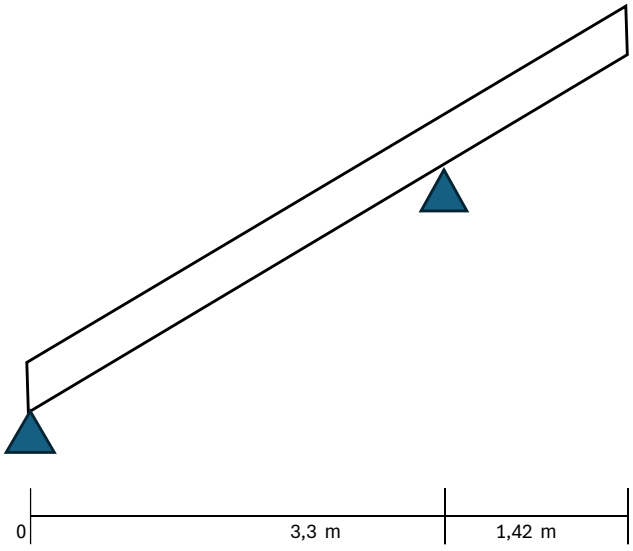
D.2.3.3 Výkres vybraných prvků krovu

STATICKÝ VÝPOČET KROKVE

rozpon	9,44	m
sklon (α)	35	°
Sn - sněhová obl. III	1,5	kPa
Ce	1	
Ct	1	
L	4,72	m

materiál	h [m]	ρ [kg/m3]	gk [kN/m2]
keramická taška			0,550
latě	0,04	6	0,050
kontralatě	0,04	6	0,020
pojistná hydroizolace	0,0005		0,000
prkenný záklop	0,02	3,7	0,074
krokev		6	0,130
CELKEM			0,824
charakteristická hodnota	gk		0,824
návrhová hodnota	gd = gk*1,35		1,112
úhel gk	gks1 = gk/cosα		-0,911815
úhel gd	gds1 = gd/cosα		-1,23095

Viz. Obrázek 5



Obrázek 5

Schéma krokve s rozměry

šířka pláště	9,9	m
délka střechy	18,6	m
z=	14,2	m
vb=	25	m/s
z0=	1	
C0=	1	
K1=	1	
e=	9,9	m
e/2=	4,95	m
e/4=	2,475	m
e/10=	0,99	m
h=	14,052	
e=	18,6	m
e/2=	9,3	m
e/4=	4,65	m
e/10=	1,86	m

PROMENNÉ ZATÍŽENÍ VĚTREM

Kr=0,19*(z0/0,05)^0,07			0,234328817	
Cr=Kr*ln(z/z0)			0,621731052	
Vmr=Cr*C0*vb			15,54327629	m/s
Iv(r)=K1/(C1*ln(z/z0)			0,376897401	
qp(r)=(1+7*Iv(r))*0,5*vm(r)2			439,4925047	N/m2
			0,439492505	kN/m2
Plochy střechy - Směr větru 90°	Viz. Obrázek 6			tah
Ai=4,95*(18,6-e/2)*2	135,135	m2 -> Cpe=		-0,5
Ah=4,95*(e/2-e/10)*2	39,204	m2 -> Cpe=		-0,833
Af=e/10*e/4)*2	4,9005	m2 -> Cpe=		-1,1
Ag=e/10*(4,95-e/4)*2	4,9005	m2 -> Cpe=		-1,4
		hodnoty interpolovány z tabulky		
We=qp*Cpe			-0,615289507	kN/m2
Plochy střechy - Směr větru 0°				tah
Aj=18,6*(4,95-e/10)	57,474	m2 -> Cpe=		-0,433
Ai=e/10*18,6	34,596	m2 -> Cpe=		-0,333
Ah=18,6*4,95-e/10	57,474	m2 -> Cpe=		-0,133
Af=e/10*e/4)*2	17,298	m2 -> Cpe=		-0,333
Ag=(18,6-(2*e/4))*e/10	17,298	m2 -> Cpe=		-0,333
		hodnoty interpolovány z tabulky		
We=qp*Cpe			-0,190300255	kN/m2
				tlak
Aj=18,6*(4,95-e/10)	57,474	m2 -> Cpe=		0,7
Ai=e/10*18,6	34,596	m2 -> Cpe=		0,7
Ah=18,6*4,95-e/10	57,474	m2 -> Cpe=		0,4666667
Af=e/10*e/4)*2	17,298	m2 -> Cpe=		0
Ag=(18,6-(2*e/4))*e/10	17,298	m2 -> Cpe=		0
		hodnoty interpolovány z tabulky		
We=qp*Cpe			0,307644753	kN/m2
We(d)=We*1,5			0,46146713	kN/m2

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ SNĚHEM

μ = 0,8 * (60 - α)/30	0,666666667	
Sk = Sn*μ*Ce*Ct	1	kN/m2
Sd=Sk*1,5	1,5	kN/m2

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

fks1 = gk+Sk+We(tlak)	2,132	kN/m2
fds1 = gd+Sd+We(d)	3,074	kN/m2

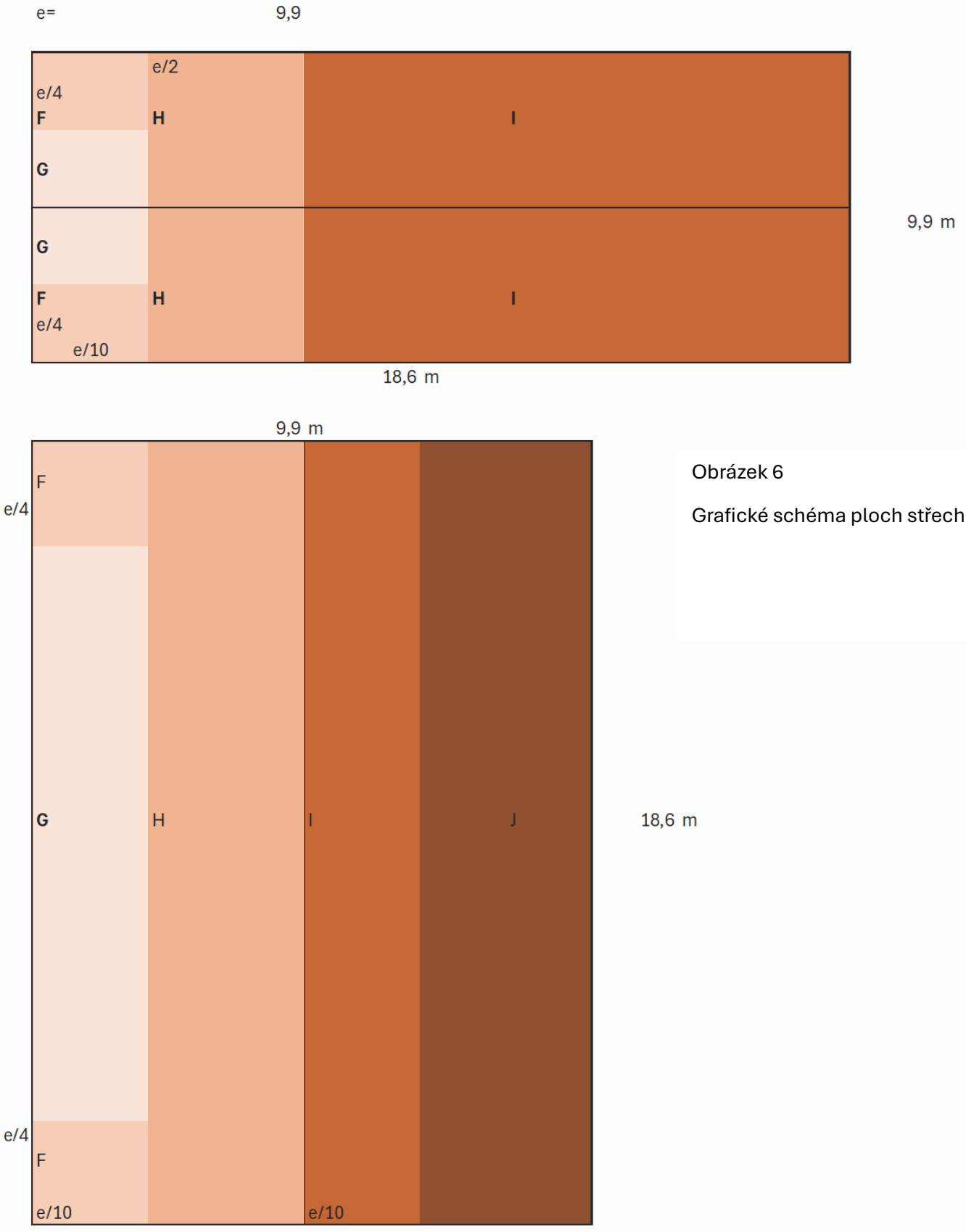
VÝPOČET KROKVE		
z.š.	0,9	m
fk = 0,9*fks1	1,918480278	
fd = 0,9*fds1	2,766480417	kN/m
Ma	2,50039965	kN/m
Mb	-2,789165556	kN/m
A	3,719491004	kN
B	9,338296564	kN

PEVNOST MATERIÁLU		
fmk	22	Mpa
kmod	0,8	
γM	1,3	
fmd=kmod*fmk/γM	13,53846154	Mpa

NÁVRH ROZMĚRŮ KROKVE		
b	0,1	m
h	0,22	m
σ =M/(1/6*b*h²)	3,457643252	Mpa

1. MEZNÍ STAV			
σ<fmd	3,457643	<	13,538462
		Vyhovuje	

2. MEZNÍ STAV			
E=	10000		
I=1/12*b*h3	88733,33333	mm4	
w=5/384*(fk*L4)/(E*I)	13,97260291	mm	
wlim=1/300*L	0,015733333	m	
w<wlim	13,9726	<	15,733333
		Vyhovuje	



Obrázek 6

Grafické schéma ploch střech

STATICKÝ VÝPOČET VAZNICE

rozpon	3,6	m
osová vzdálenost zatížení	0,9	m
F=	9,3383	kN
počet sil - n=	5	

Viz. Obrázek 7

VÝPOČET VNITŘNÍCH SIL

ρ	650	kg/m
b	0,18	m
h	0,26	m
vlastní tíha - m = ρ*b*h	30,42	kg/m
fkv=m/100	0,3042	kN/m
fdv=fkv*1,35	0,41067	kN/m
A=B= 5*F	23,34574141	kN
M1	17,47421921	kNm

PEVNOST MATERIÁLU

fmk	22	Mpa
kmod	0,8	
γM	1,3	
fmd=kmod*fmk/γM	13,53846154	Mpa

NÁVRH ROZMĚRŮ VAZNICE

b	0,18	m
h	0,26	m
σ =M/(1/6*b*h²)	8,616478903	Mpa

1. MEZNÍ STAV

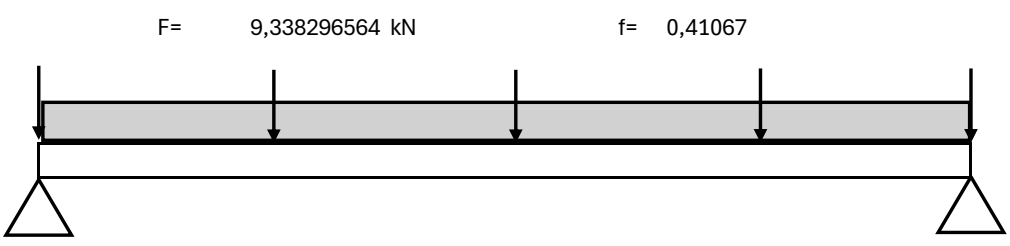
σ<fmd	8,616479	<	13,538462
		Vyhovuje	

2. MEZNÍ STAV

E=	10000		
I=1/12*b*h3	263640	mm4	
fk=(n2-1)/n*F/l + fdv	12,86173208	kN/m	
w=5/384*(fk*L4)/(E*I)	10,66932486	mm	
wlim=1/300*L	0,012	m	
w<wlim	10,66932	<	12
		Vyhovuje	

Obrázek 7

Schéma vaznice s rozměry



D.3

Požárně bezpečnostní řešení

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

OBSAH:

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

D.3.1.2 Zkratky používané ve zprávě

D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.1.4 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

D.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB), stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.7 Evakuace, stanovení druhu únikových cest:

D.3.1.8 Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností:

D.3.1.9 Způsob zabezpečení stavby požární vodou:

D.3.1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů:

D.3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situační výkres

D.3.2.2 Výkres 1.NP

D3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

D.3.1.2 Zkratky používané ve zprávě

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

D.3.1.3 Seznam použitých podkladů pro zpracování

1. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
2. ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
3. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
4. ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
5. ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
6. ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
7. ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
8. ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
9. ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
10. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
11. ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
12. ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
13. ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
14. ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

15. ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
16. ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
17. Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
18. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

D.3.1.4 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Popis navrhovaného stavu objektu

Objekty navrhovaného bytového domu s aktivním parterem jsou situovány na jihovýchodní straně náměstí, kdy s náměstím sousedí kratší z obdélníkových stran parcely. Sousední budova ze severní strany je výrazně masivnější a vyšší. Jižní sousedi se nacházejí přes ulici Tichá, jsou menší a dvoupodlažní. Velikosti parcely jsou 59*25 m v orientaci východ-západ. Zastavěná plocha parcely se pohybuje okolo 57 %. Jedná se o dvojici objektů, kdy objekt 1 má 2 NP a objekt 2 1 NP, ovšem disponuje jedním PP, které je ale díky svažitosti terénu na parcele přístupné také z úrovně terénu. Výška po římsu vyššího z domů je +10,561 m, požární výška pak +6,720 m. Oba domy jsou tvořeny v 1 NP aktivním parterem a zázemím k bytům (sklepy, technická místnost, zádveří). V patrech je vždy na jednom jádru dvojice bytů 2+kk. Celkový počet jednotek je tak 10. V podzemním podlaží objektu 2 se nachází zakladač na parkování. Budovy se směrem do vnitřního dvora otevírají lodžiemi, které mají odlišnou barevnost od zbytku.

Popis konstrukčního řešení objektu

Svislé konstrukce nadzemních konstrukcí budou vytvořeny ze zdiva Porotherm 50 T Profi, tepelná izolace je integrovaná v cihlách a nehrozí tak nebezpečí jejího vzplanutí. Svislé nosné konstrukce pod úrovní terénu budou prefa monolitické ze šalovacích tvárnic (ztracené bednění) o tl. 300 mm. Vodorovné konstrukce stropů budou z monolitického železobetonu. Nezateplená šikmá střecha z keramické krytiny bude vynesena na krovu se stojatou stolicí. Schodiště bude z prefabrikovaného železobetonu. Povrchová úprava exteriérových stěn je vyhotovena ze štukové omítky. Stěny a lodžií jsou se štukovou hladkou omítkou hnědé barvy.

- Železobetonový strop - DP1
- Železobetonové stěny spodní stavby - DP1
- Železobetonové prefabrikované schodiště - DP1
- Keramické zdivo vnitřní/vnější - DP1
- Izolační systém integrovaný v cihlách - DP1
- Dřevěná konstrukce krovu – DP3

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

- Podlažnost objektu: Objekt 1: 3NP, 0PP; Objekt 2: 2NP, 1PP
- Požární výška objektu .... h = 6,720 m
- Konstrukční systém objektu: nehořlavý

D.3.1.5 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Požární úseky jsou od sebe děleny požárně dělícími konstrukcemi. PÚ nepřesahují maximální plochu dle ČSN 73 0802 ed. 2. V objektu se nachází 31 PÚ.

Bytový dům Třikrát, prosím

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN 73 0802 ed. 2 a následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN 73 0833 tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN 73 0833.
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A, která je situována při severní straně objektu a propojuje všechny tři NP (v případě Objektu 2 je východ na jižní straně a propojuje dvě NP).
- Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost.
- Instalační šachty jsou součástí požárních úseků k nim přidružených v souladu s navrhovaným stavem objektu. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810 v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi a na vedení TZB budou provedeny požární klapky aby se zamezilo rozšíření požáru.
- Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC, ale v místnosti v technické místnosti a dle normy ČSN 73 0848 tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.
- Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla dvouramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802.
- Hromadné garáže se zakladačem budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN 73 0833.

Seznam PÚ:

- P1.01 – parking
- P1.02 – strojovna
- P1.03 – sklad
- P1.04 – chráněná úniková cesta typu A
- N1.01– komerční prostor
- N1.02– chráněná úniková cesta typu A
- N1.03– sklepy
- N1.04– technická místnost
- N1.05– prostor zádveří
- N1.06– komerční prostor
- N1.07– chráněná úniková cesta typu A
- N1.08– sklepy
- N1.09– technická místnost
- N1.10– prostor zádveří
- N1.11– komerční prostor
- N1.12– zázemí komerčního prostoru
- N1.13– chráněná úniková cesta typu A
- N1.14 – sklepy
- N1.15 – technická místnost
- N1.16 – prostor zádveří
- N2.01 – byt 2+kk
- N2.02 – byt 2+kk
- N2.03 – byt 2+kk
- N2.04 – byt 2+kk
- N2.05 – byt 2+kk
- N2.06 – byt 2+kk
- N3.01 – byt 2+kk
- N3.02 – byt 2+kk
- N3.03 – byt 2+kk
- N3.04 – byt 2+kk
- K1.01 - krov
- K1.02 - krov
- K1.03 - krov

D.3.1.6 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB), stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S_i	p_{ni}	p_{ni} Si	p_{si}	p_{si} Si	a_{ni}	p_{ni} a_{ni} S_i	a_{si}	p_{si} a_{si} S_i
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N2.01	201	obývací kuchyň	37,8	40	1512	5	189	1	1512	0,9	170,1
	202	ložnice	14,48	40	579,2	5	72,4	1	579,2	0,9	65,16
	203	chodba	6,91	40	276,4	5	34,55	1	276,4	0,9	31,095
	204	koupelna	5,05	40	202	5	25,25	1	202	0,9	22,725
	205	záchod	1,35	40	54	5	6,75	1	54	0,9	6,075
	206	šachta	0,7	40	28	5	3,5	1	28	0,9	3,15
	207	šachta	0,19	40	7,6	5	0,95	1	7,6	0,9	0,855
SUMA			66,48		2659,2		332,4		2659,2		299,16
požární zatížení p	$p=p_n+p_s$		45			**45**					
součinitel a	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$		0,988889			**0,99**					
součinitel b	$b=S*k/S_o*h_o^{1/2}$		0,730481			**0,73**					
	S		66,48								
	h_s		2,85								
	h_o		1,912105								
	h_o/h_s		0,670914								
	S_o		9,0825								
	S_o/S		0,13662								
	n		0,111905		0,117						
	k		0,2714		0,138						
požární riziko [kg.m-2]	pv=p*a*b		32,5215			**32,52**					

číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S_i[m^2]	[$kg.m^{-2}$] p_{ni}	[kg] p_{ni} Si	[$kg.m^{-2}$] p_{si}	[kg] p_{si} Si	[-] a_{ni}	[kg] p_{ni} a_{ni} S	[-] a_{si}	[kg] p_{si} a_{si} S
N1.01	101	hudebniny	53,671	120	6440,52	5	268,355	0,7	4508,364	0,9	241,5195
	102	zázemí	8,736	5	43,68	5	43,68	0,7	30,576	0,9	39,312
SUMA			62,407		6484,2		312,035		4538,94		280,8315
požární zatížení p	$p=p_n+p_s$		108,9018			**108,9**					
součinitel a	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$		0,709183			**0,71**					
součinitel b	$b=S*k/S_o*h_o^{1/2}$		1,330329			**1,33**					
	S		62,407								
	h_s		3,17								
	h_o		2,13								
	h_o/h_s		0,671924								
	S_o		3,195								
	S_o/S		0,051196								
	n		0,041966		0,042						
	k		0,2714		0,0994						
požární riziko [kg.m-2]	pv=p*a*b		102,8343			**102,83**					

číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S_i[m^2]	[$kg.m^{-2}$] p_{ni}	[kg] p_{ni} Si	[$kg.m^{-2}$] p_{si}	[kg] p_{si} Si	[-] a_{ni}	[kg] p_{ni} a_{ni} S	[-] a_{si}	[kg] p_{si} a_{si} S
N1.04	104	technická místnost	13,76	15	206,4	5	68,8	1,1	227,04	0,9	61,92
SUMA			13,76		206,4		68,8		227,04		61,92
požární zatížení p	$p=p_n+p_s$		20			**20**					
součinitel a	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$		1,05			**1,05**					
součinitel b	$b=S*k/S_o*h_o^{1/2}$		1,321938			**1,322**					
	S		13,76								
	h_s		3,17								
	h_o		0,75								
	h_o/h_s		0,236593								
	S_o		0,5625								
	S_o/S		0,040879								
	n		0,019884		0,027						
	k		0,2714		0,0468						
požární riziko [kg.m-2]	pv=p*a*b		27,762			**27,76**					

Bytový dům Třikrát, prosím

Rozměry požárních úseků:

číslo	typ	požární zatížení	požární riziko	rozměry PÚ	max rozměry		k-ční systém	stupeň požární bezpečnosti
N2.01	byt	45	32,52	9,57*9,35	44*27,5	vyhovuje	nehořlavý	IV.
N1.01	hudebniny	108,9	102,83	9,35*7,18	77,5*48	vyhovuje	nehořlavý	V.
N1.04	techn. místnost	20	27,76	4,68*3,44	55*36	vyhovuje	nehořlavý	II.

Žádný z úseků svými rozměry nepřekračuje normou ČSN 73 8002 Ed. 2, Sb. povolené rozměry.

Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí: minimální požadavky jsou uvedeny ve výkrese D.3.2.2

Skutečná požární odolnost dle technických listů výrobků a EN 1996-1-2:

Obvodová stěna:

- Porotherm 50 T Profi
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 90 DP1

Obvodová stěna podzemní:

- Šalovací tvárnice BEST 300
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nosná stěna:

- Porotherm 30 AKU Z Profi
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 180 DP1

Vnitřní nenosná stěna:

- Porotherm 14 Profi
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 120 DP1

Stropní konstrukce:

- Železobetonový monolitický strop, tl. 200 mm, beton 30/37, ocel B500
- Osová vzdálenost výztuže: 25 mm
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 90 DP1

Stropní průvlak:

- Železobetonový monolitický průvlak, šířka 385 mm, beton 30/37, ocel B500
- Osová vzdálenost výztuže: 25 mm
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
- Požární odolnost: REI 90 DP1

D.3.1.7 Evakuace, stanovení druhu únikových cest:

	typ prostor	plocha	m2/osob	počet osob	součinitel	finální počet	osob na jeden východ
	komerční prostor	62,26	1,5	42		42	
1.NP		personál		2	1,3	4	46
	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
2.NP	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
3.NP	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	24
	komerční prostor	69,42	1,5	48		48	
1.NP		personál		2	1,3	4	52
	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
2.NP	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
3.NP	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	24
	kavárna	94,88	1,4	68		68	
1.NP		personál		3	1,3	4	72
	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	
2.NP	byt 2+kk	69,21	20	4	1,5	6	12
					SUMA	230	osob

Na každý stavební objekt je navržena jedna úniková cesta. Nebyl splněn požadavek na délku NÚC 25 m. Bude tak využito CHÚC typu A. Je odvětrávaná okny na podestách o ploše 3,18 m^2. CHÚC vedou z pater do 1. NP, následně na dvůr, který je svými rozměry pro evakuaci příhodnější než ulice Tichá. Zároveň je pro požární cisternu, doporučeno hasit objekt také ze dvora. Ve výkresu situace je znázorněno místo, kde může auto například stát. Nejedná se však o místo vyhrazené. Komerční prostory v 1. NP a prostor zakladače je možné opustiti dveřmi umístěnými na úrovni terénu. V těchto případech NÚC nepřesahuje délku 13 m.

Mezní délka CHÚC typu A činí 120 m. Reálná délka CHÚC typu A je 32,25 m. Vzdálenost tak VYHOVUJE. Mezní kapacita obsazení CHÚC typu A osobami je 120 osob. Počet unikajících osob je 24. VYHOVUJE.

Výpočet kapacity únikových pruhů

CHÚC,			typ A	
Nejnižší stupeň PB v přilehlém úseku			II.	
počet pruhů	u=(E*s)/K		0,2	pruhu
		minimálně	1,5	pruhu
šířka pruhu	0,55*1,5		0,825	m
Délka NÚC			27,5	m
Félka CHÚC			32,25	m
doba úniku	tu=((0,75*lu)/(vu))+((E*s)/(Ku*u))		1,20625	min

Není možné

Veškeré dveře na únikových cestách mají minimální šířku otvoru 0,9 m, splňují tak požadavky na prostup dle normy ČSN 73 0802. Dveře dělící jednotlivé PÚ jsou požárně odolné DP 30.

Schodiště na únikových cestách splňují předepsané parametry dané v normě ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Šíře schodiště je po odečtení prostoru madel 1 m široké. Je tak dostačující na evakuaci osob pruhem 0,825 m.

Nouzové světlení schodiště je zařízeno v CHÚC. Je napojeno na záložní zdroj energie a to vlastní baterii.

Únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami se zřetelným směrem úniku na všech místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství, nebo tam, kde se mění směr úniku či výšková úroveň.

Zvukových zařízení, vzhledem k využití objektu jako bytového domu, nebude zapotřebí.

D.3.1.8 Vymezení nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností:

typ.	plocha stěny	plocha okna	procenta POP	odstup - d
Hudebniny - Z stěna	27,8 m2	12,075 m2	43,4353 %	5 m
Hudebniny - J stěna	28,29 m2	3,3825 m2	11,9565 %	2,9 m
Technická místnost	10,98 m2	0,5625 m2	5,12295 %	1,09 m
Byt - S stěna	18,4 m2	0,5625 m2	3,05707 %	2,13 m
Byt - Z stěna	28,1 m2	6,39 m2	22,7402 %	2,76 m
Byt - J stěna	29,5 m2	6,39 m2	21,661 %	2,36 m

Odstupové vzdálenosti oken jsou odečteny z tabulky normy ČSN 73 0802 Sb. Pro okno západní okno v hudebninách je užit vzorec pro požárně nebezpečné prostory, které přesahují 40 % stěny. U ostatních je užita tabulka pevných rozměrů okna.

D.3.1.9 Způsob zabezpečení stavby požární vodou:

Vnější odběrné místo: bude zajištěno požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn 12 metrů od objektu. Navrženo dle normy 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.

D.3.1.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů:

$nr = 0{,}15 \sqrt{(S \times a \times c3)} \geq 1$

c3 = 1,0 .. bez instalace SHZ

Na každé patro bytového domu je do CHÚC uložen jeden hasící přístroj typu 21A. Přízemí je vybaveno dle tabulky. Veškeré přístroje jsou uloženy viditelně, jsou označeny a úchytka není výše než 1,5 m nad povrchem.

č.p.ú.	typ p.ú.	a	S [m2]	c	nR	NHJ	typ, množství	
N1.01	Hudebniny	0,71	52,74	1	0,91789	5,507338	1 x	21A
N1.03	Sklepy	1	35,52	1	0,89398	5,363879	1 x	21A
N1.04	Technická místnost	1,05	13,76	1	0,570158	3,420947	1 x	21A
N1.05	Komerční prostor	0,8	58,4	1	1,02528	6,151683	2 x	21A
N1.07	Sklepy	1	35,52	1	0,89398	5,363879	1 x	21A
N1.08	Technická místnost	1,05	13,76	1	0,570158	3,420947	1 x	21A
N1.09	Kavárna	1	58,59	1	1,148162	6,888969	2 x	21A
N1.10	Zázemí kavárny	1	27,01	1	0,779567	4,677403	1 x	21A
N1.12	Sklepy	1	35,52	1	0,89398	5,363879	1 x	21A
N1.13	Technická místnost	1,05	13,76	1	0,570158	3,420947	1 x	21A

D.3.1.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci

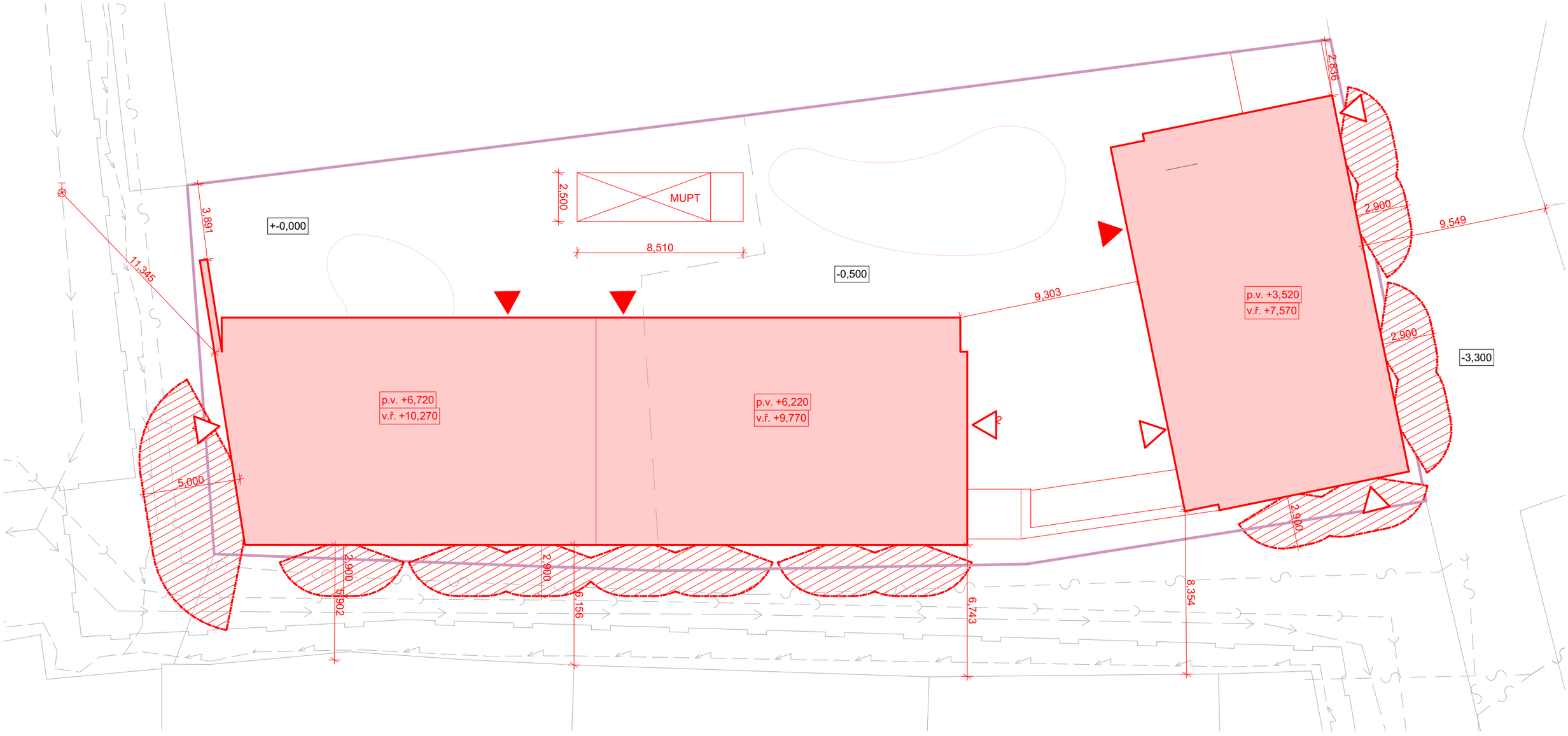
- Elektrická požární signalizace (EPS) – NE
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
- Zařízení autonomní detekce a signalizace kouře – ANO

- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu - NE
- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbušné zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru – NE
- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru - NE
- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- Funkční vybavení dveří – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou – NE
- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru – NE
- Požární klapky – ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situační výkres, 1:200

D.3.2.2 Výkres 1.NP, 1:100



LEGENDA

- hranice požárně nebezpečné oblasti
- navrhovaný objekt
- okolní objekty
- hranice parcel
- hranice řešené parcely
- kanalizace splašková
- vodovod
- plynovod
- elektrické vedení nízkého napětí
- optický kabel

- únik z objektu po CHÚC
- únik z objektu po NÚC
- hydrant
- MUPT — možnost umístění požární techniky
- požárně nebezpečný úsek

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

D.3 PBŘ

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ustav: 15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt
Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.3.2 PBŘ
Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Číslo výkresu: D.3.2.1
Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Situace**
Měřítko: **1:200**

LEGENDA

- hranice požárně nebezpečného úseku
- navrhovaný objekt
- okolní objekty
- hranice parcel
- hranice řešené parcely
- kanalizace splašková
- vodovod
- plynovod
- elektrické vedení nízkého napětí
- optický kabel

- KM_X kritické místo na min. počet únikových pruhů
- N1.0X značení PÚ
- 24 směr úniku osob
- nouzové osvětlení
- zařízení detekce kouře
- značení požární odolnosti konstrukce stropu
- přenosné hasící zařízení 21A

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267.900 = Souřadný systém: JTSK, Výškový systém: Bpv

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.3 PBŘ	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Číslo výkresu	**Datum**
D.3.2.2	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Výkres 1. NP	**1:100**

D.4

Technika prostředí stavby

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová PhD.

OBSAH:

D.4 Technika prostředí stavby

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Obecné informace

D.4.1.2 Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace, plynovod

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.4 Vzduchotechnika

D.4.1.5 Chlazení

D.4.1.5 Silnoproude instalace

D.4.1.6 Datový kabel

D.4.1.7 Komunální odpad

D.4.2 Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

D.4.3 Výpočty

D.4.4 Výkresovou část 1:50 až 1:100

D.4.4.1 Situace

D.4.4.2 Půdorys základů

D.4.4.3 Půdorys 1. NP

D.4.4.4 Půdorys 2. NP

D.4.4.5 Půdorys 4. NP

D.4.5 Použitá literatura a zdroje

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technickou zprávu

D.4.1.1 Obecné informace

A. ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

Stavba se nachází ve městě Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Nachází se v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381.

Jedná se o dvojici budov na pozemku sousedící s náměstím. Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (ve kterém je zakladač pro 6 parkovacích stání), které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými a vystouplými šambránami. Na boky domu které směřují ke dvorku jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb.

Budova má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb. Dopředu je ale do prostorů navržena jedna kavárna s významně větším zázemím toalet, a jedna prodejna hudebnin, která zase vyhovuje velmi náročným protipožárním požadavkům. Poslední prostora není nijak specifikovaná.

B. NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Objekty budou napojeny nově vzniklou soustavou přípojek, a to: kanalizace, vodovod, plynovod, zařízení NN a datový kabel. Tyto přípojky vedou z ulice Tichá. V současné době na pozemku nevedou žádné sítě. V jeho blízkosti se nachází všechny zmiňované trasy. Budou tedy vytvořeny pouze přípojky. V případě změny myšlenky zachování starého vedení a například umístění do kolektoru pro větší přehlednost a bezpečnost, bude dokumentaci součástí samostatné projektové dokumentace.

D.4.1.2 Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace, plynovod

A. VODOVOD

Objekty jsou napojeny na veřejný vodovodní řad. Je užito vodovodní přípojky z tvárné litiny DN 40 (T-kus) vedoucí do ulice Tichá. Každý z objektů (vchodů) má vlastní vodovodní přípojku. Délka přípojky k objektu A a B je 3,5 m a přípojka k objektu C činí 13,6 m. Objekty jsou jmenovány od západu k východu. Všechny tři přípojky jsou navrženy z potrubí PE. Dimenze vodovodních přípojek DN40 (viz. Výpočty (1)-(4)). Přípojky budou zřízeny v nezámrzné hloubce, tedy 1,2 m pod rovinou terénu. Přípojky v objektech A a B prochází do objektu skrz základovou desku a stěnu ze zmonolitněných šalovacích tvárnic. Prostup je opatřen chráničkou a utěsněn proti vzlínání zemní vlhkosti. Do objektu C skrz stěnu v 1.PP a prostup je také chráničkou a utěsněn proti vzlínání zemní vlhkosti. Vodoměrné soustavy jsou umístěny v technických místnostech objektů (103, 113, 124). Za vodoměrnou soustavou je umístěna zpětná klapka a výtokový ventil.

Domovní rozvody vody jsou vedeny z vodoměrné soustavy. Voda je ohřívána v zásobníku teplé vody. Z technické místnosti je vodovodní potrubí vedeno pod stropem ke stoupacím potrubím umístěným v instalačních šachtách. Před výstupem z instalační šachty je osazen vodoměr a bytový uzávěr vody. V bytech jsou rozvody určené pro koupelny vedeny v instalační předstěně ve výšce 500 mm nad úrovní podlahy. Pro kuchyni jsou rozvody vedeny v lince. Potrubí je navrženo plastové z polyethylenu a izolované pěnovým

polyethylenem a hliníkovou fólií po celé své délce. A to pro rozvody teplé i studené vody. Teplotní roztažnost trubek je řešena jejich trasou do U. Vnitřní potrubí objektu je navrženo z DN40 a pokud prochází otevřeným prostorem je obaleno 30 mm mirelonu s hliníkovou svrchní vrstvou. Vypouštěcí armatury jsou umístěné podle typu zařizovacího předmětu ve výši 0,5 -0,75 m nad podlahou.

B. PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Pro přípravu 480 l/den teplé vody (viz. Výpočet (5)) je použit plynový kotel v technické místnosti. Zásobník teplé vody se nachází též v technické místnosti. Pro objekty byl zvolen zásobník teplé vody o objemu 250 l (viz. Výpočet (6)). Pro rozvody teplé vody byl použit dvoutrubkový systém s cirkulací. Energie, potřebná na ohřátí vody z 10°C na 55°C za 2 hodiny, je rovna 11,2 kWh. Příkon pak 5,6 kW (viz. Výpočet (7)).

Potřeba teplé vody objektu je získána výpočtem dle ČSN EN 15316-3-1.

C. SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je napojen na stávající veřejné rozvody splaškové kanalizace v ulici Tichá a to pomocí šikmého napojení. Každý z objektů má vlastní kanalizační přípojku z PVC v dimenzi DN150 (viz. Výpočet (8)) ve spádu min. 2 % . mObjekt A – 2,9m m, objekt B – 3,3 m, objekt C – 20,1 m. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu, která je umístěna vně budovy pro snadný přístup správce sítí. V revizní šachtě je zapojena zpětná klapka, která zamezuje vzdmutí odpadu ve stoce a její průnik do objektů.

Veškeré rozvody splaškové kanalizace uvnitř domu jsou navrženy z PVC potrubí o min. DN50. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je navrženo ve spádu min. 2,0 %. Všechny zařizovací předměty včetně podlahových vpustí budou obsahovat pachový uzávěr. Potrubí je v koupelně vedeno v instalační předstěně. V kuchyni v lince. Následně je svedeno do instalačních šachet. Větrací potrubí je vedeno nad střechu objektu. Ležaté části vedou pod objektem případně volně v 1.PP. Při prostupu skrz základovou desku nebo obvodové stěny 1.PP bude potrubí vedeno chráničkou a utěsněno proti vzlínání zemní vlhkosti. Mezi čistící tvarovkou a zpětnou klapkou je osazena tvarovka pro změnu dimenze před napojením k veřejnému rozvodu.

D. NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Dle Výpočtu (9) je z řešené části střechy svedeno cca 67,8 m3 vody. Odvodnění části sedlové střechy a střechy ploché je zajištěno okapovými svody o DN 100. Voda bude nadále vedena do akumulační nádrže o objemu 5 m^3 (viz. Výpočet (10) a (11)) umístěné ve dvoře pod úrovní 1.NP. Bude využita výhradně na splachování toalet v domě a její spotřeba tak bude výrazně snížena. Případná přebytečná voda je přes bezpečnostní přepad odvedena zpět do veřejné kanalizace přes kanalizační přípojku dostupnou v revizní šachtě. Součástí akumulační nádrže bude filtr nečistot a čerpadlo.

Odvodnění zpevněných ploch pozemku bude zajištěno vsakem do podloží. Aby nedocházelo k akumulaci vody, budou zpevněné plochy vyvedeny ve sklonu min. 0,5 %.

E. PLYNOVOD

Objekt je napojen na středotlaký plynovod, který vede v ulici Tichá. Napojen je přípojkou s možností uzavření. Plyn je využit jako palivo pro plynový kotel Vitodens 242-F s výjkonem 3,2-19 kW, umístěný v technické místnosti. Každý objekt má vlastní přípojku: Objekt A - 3,8 m, objekt B - 4,3, m, objekt C - 18,1 m. Plyn je veden v nerezových trubkách uložených v zemi, aby plyn nemohl unikat. V technické místnosti je pak trubka vedena volně, aby nedocházelo ke koncentrování uniklého plynu v dutinách. Vyvedení plynu do bytů, coby energie na vaření, se nedoporučuje. Efektivita indukčních plotýnek je dnes už srovnatelná s plynem. Plyn nebyl dále rozveden kvůli nebezpečí úniku plynu a finanční náročnosti rozvodů. Dimenze plynové přípojky je DN 58 (viz. Výpočet (12))

D.4.1.3 Vytápění

A. OBECNÝ POPIS

Systém vytápění je navržen jako dvoutrubková soustava. Trubky jsou vedeny vertikálně v instalačních jádrech a horizontálně převážně v podlahách. Systém je plošná soustava (podlahového vytápění v obývacím pokoji, koupelně, ložnici, komerci), doplněn o otopná tělesa v koupelně a zázemí komerčního prostoru. Odvzdušnění je řešeno přes jednotlivá otopná tělesa. Objekt bude vytápěn plynovým kotlem Vitodens 242-F, který bude sloužit pro ohřev teplé vody, která bude uložena v zásobníku teplé vody - Dražice TUV 250L DRAŽICE OKC 250 NTR/HP s objemem 250 l. Spaliny jsou vedeny vícevrstvým komínem izolovaným komínem o profilu d=160 mm. Kotel se zásobníkem bude uložen v technických místnostech objektů (103, 113, 124). Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádobou (viz. Výpočet (13)). Kotle jsou napájeny ze střednětlakého plynovodu vedoucí v ulici Tichá. Teplá voda bude vytápěna na teplotu 55°C. Tato voda bude vedena do výtokových armatur v bytech komerčních prostorech a do otopných prvků (žebříky). Pro každý z objektů je navržen vlastní uzavřený systém vytápění. Pro využití v podlahovém topení, kde je požadavek na teplotu 45 °C bude teplota vody v rozdělovači a sběrači snížena. Ležaté rozvody vytápění jsou v 1.NP vedeny volně pod stropem kolem stěn, případně v podhledu. Společné prostory bytového domu jako je chodba, schodiště nebo sklepy nebudou vytápěny.

B. URČENÍ TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY

Tepelná ztráta objektu A a B je určena 223,9 W/K. Objekt C má pak ztrátu 230,6 W/K (VIZ. Výpočet (14) , (15) a (16)). Pro zjednodušení se tak bude pro výpočet kotle používat vyšší ze změřených hodnot – čili 230,6 W/K.

C. URČENÍ TEPELNÝCH ZTRÁT VĚTRÁNÍM

Tepelná ztráta větráním objektu B (jakožto objektu největšího) je rovno 253,5876 W (viz. Výpočet (17))

D. CELKOVÝ POTŘEBNÝ VÝKON VYTÁPĚNÍ

Pro typický objekt (B) je zapotřebí 9321,59 W (viz. Výpočet (18)).

Hodnota je tvořena součtem ztrát tepla přes obálku budovy a větráním. Pak také výkonem k ohřátí vody do podlahového topení a užitkové vody.

D.4.1.4 Vzduchotechnika

A. VĚTRÁNÍ CHÚC TYPU A

CHÚC je větráno přetlakově ventilátorem v 1. NP. Požární výška objektu A a B je 6,72 m a objektu C 3,52 m. Dostačuje tak pouze jedno místo přívodu vzduchu (pod mezipodestou schodiště v 1. NP). Odvod vzduchu je řešen okenním otvorem se samočinným otevíráním v nejvyšším patře. Systém automatického spuštění ventilátoru a otevření okna je napojen na hlásiče kouře a lokální detektory. Ventilátor vymění z 2110 m^2/h (Viz. Výpočet (19)).

B. VĚTRÁNÍ OBYTNÝCH PROSTOR S REKUPERACÍ

Komerční prostor a byty v jednom objektu jsou větrány vždy jednou segmentovou rekuperační jednotkou Verso R 1000 U C5 s výkonem 1000 m^3/h. Bude umístěná v podkroví. Přívodní a odvodní trubky jsou vedené na střeše v dostatečné vzájemné vzdálenosti, aby nedocházelo ke smíšení čerstvého a znehodnoceného vzduchu. Je třeba vzduchotechnické jednotky o výkonu výměny 1636,39 m3/h (viz. Výpočet (20)). Plocha průřezu potrubí do bytů je 86 cm^2, do komerčního prostoru v A a B pak 533 cm^2 a komerční prostor v objektu C pak 672 cm^2. (viz. Výpočet (21)). Potrubí je vedeno do každého bytu a komerce samostatně a je opatřeno tlumiči hluku, aby nedocházelo k přeslechům mezi bytovými celky.

C. VĚTRÁNÍ PODTLAKOVÉ

Určité prostory jsou větrány podtlakově pomocí ventilátoru. Jedná se o prostory technických místností a také digestoř v kuchyni. Oba ventilátory v technické místnosti směřují průduchem na střechu. Digestoř je větraná na fasádu.

D. VĚTRÁNÍ ZAKLADAČE

Prostor zakladače je větrán podtlakově pomocí ventilátoru a vyústka je vedena na fasádu.

D.4.1.5 Chlazení

V objektech je navržená rekuperační jednotka, která zajišťuje regulovaný tepelný komfort.

Okna domu směřující do sluncem exponovaných stran jsou opatřena venkovní žaluzií skrytých v úrovni překladu. Při zatažení zamezují pronikání velkého množství světla do interiéru a zabraňují tak ohřívání.

D.4.1.5 Silnoproude instalace

A. ELEKTRICKÉ VEDENÍ

Objekty jsou připojeny na vnější síť nízkého napětí. Přípojka je vedena v hloubce 0,8 m z nám. Svobody. Přípojková skříň je ve výklenku obvodové stěny u hlavního vchodu do budovy. Za obvodovou konstrukcí se nachází v technické místnosti domovní rozvaděč. V jednotlivých patrech jsou na rozvaděč napojeny patrové rozvaděče s jistícími prvky, které se nachází na chodbě v CHÚC. Každý byt a komerční prostor má následně vlastní rozvaděč umístěný v předsíni v případě bytu, případně v prostoru zázemí (komerce). Rozvody po prostorách jsou vedeny v drážkách ve zdech. Při později vsazovaných rozvodech je možno je vést v liště okolo obvodu místností.

B. OCHRANA PŘED BLESKEM

Na štítech střech objektů jsou rozmístěny tyčové jímače z AlMiSg navržené metodou ochranného úhlu. Jímací soustava je vedena svody po rozích budovy do zemniče umístěným pod terénem.

D.4.1.6 Datový kabel

Všechny objekty jsou napojeny na datový kabel společnosti Interconnect, o downloadu i uploadu až 300 Mb/s. Přípojka je vedena 0,5 m pod povrchem a tím pádem snadno dostupná pro případnou výměnu.

D.4.1.7 Komunální odpad

Prostor pro odkládání odpadu je vymezen vně budovy v prostoru po lodžiemi. Zde se doporučuje shromažďovat odpad nepáchnoucí (tříděný). Směsný odpad by byl umístěn v pohodlné vzdálenosti, např. na východní hranici pozemku směrem k severnímu sousedovi. Momentální ukládání odpadků je průjezd mezi domy č.p. 243 a 246, na parcele č 384 (parcela patří městu Zákupy). Je navrhnuto posílit toto stanoviště.

D.4.2 Seznam strojů a zařízení a technické specifikace

Plynový kotel - Vitodens 242-F

VIESSMANN. *Plynový kotel Vitodens*. Online. Www.viessmann.cz. 2025. Dostupné z: https://www.viessmann.cz/cs/produkty/vytapeni-plynem/vitodens-242-f.html. [cit. 2025-05-14].

Kompaktní plynový kondenzační kotel se solárním zásobníkem.

VITODENS 242-F

Rozsah jmenovitého tepelného výkonu			
50/30 °C	kW	1,9–11,0	1,9–19,0
80/60 °C	kW	1,7–10,1	1,7–17,4
Rozměry			
Délka	mm	595	595
Šířka	mm	600	600
Výška	mm	1800	1800
Hmotnost	kg	151	151
Objem zásobníku	l	170	170
Výstupní výkon pro teplou vodu	l/10 min	173	182
Spalinová přípojka	Ø mm	60	60
Přípojka přívodního vzduchu	Ø mm	100	100
Trvalý výkon pro pitnou vodu	kW	17,6	22,1
Třída energetické účinnosti		A	A
		A	A

Zařízení jsou přezkoušena a schválena podle ČSN EN 15502-1 pro zemní a zkapalněný plyn.
Výstupní výkon pro teplou vodu při ohřevu pitné vody z 10 na 45 °C.

Zásobník teplé vody 250 l - Dražice TUV 250L DRAŽICE OKC 250 NTR/HP

DOMINTEX. *Zásobník teplé vody Dražice TUV 250L DRAŽICE OKC 250 NTR/HP*. Online. DEK. Www.domintex.cz. 2011. Dostupné z: https://www.domintex.cz/zasobnik-tuv-250l-drazice-okc-250-ntrhp/. [cit. 2025-05-14].

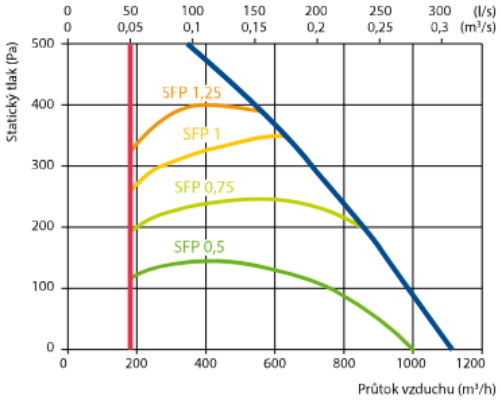
VZT jednotka - Verso R 1000 UC5

KOMFOVEN. *Vzduchotechnická jednotka Verso R 1000 U C5*. Online. KOMFOVEN. Www.komfovent.com. 2015. Dostupné z: https://www.komfovent.com/en/products/verso-r-1000-u-c5-667. [cit. 2025-05-14].

Jmenovitý průtok podle ErP 2018, m^3/h	979
Jmenovitý průtok podle ErP 2018, l/s	272
Výkon elektrického ohřívače (kW) / Δt (°C)	3/8,9
Přívodní napětí HE, V	3~400
Přívodní napětí HW, V	1~230
Maximální provozní proud HE, A	7,3
Maximální provozní proud HW, A	3,3
Min. průřez napájecího vodiče E, mm^2	5×1,5
Min. průřez napájecího vodiče W, mm^2	3×1,5
Elektrický příkon ventilátoru při maximálním vzduchovém množství, W	180
Úroveň akustického výkonu, L_{WA}, dB(A)	52
Úroveň akustického tlaku, L_{PA}, dB(A), (3 m)	42
Rozměry filtrů B×H×L, mm	800×400×46
Rozměry jednotky B×H×L, mm	906×905×1355
Tloušťka opláštění, mm	50
Montážní prostor, mm	800
Hmotnost jednotky, kg	196

Výkon

Verso R 1000 UH se standardním příslušenstvím



Teplotní účinnost

	Zima					Léto		
Venkovní teplota, °C	-23	-15	-10	-5	0	25	30	35
Za tepelným výměníkem, °C	13,7	15,2	16,1	17,0	17,9	22,6	23,5	24,4

Vnitřní +22 °C, 20 % RH

Technická data zabudovaného vodního chladiče/ohřívače (HCW) a přímého výparníku (HDCX)

	Zima	Léto	Zima	Léto
Teplota vody dovnitř / ven, °C	60/40	7/12	–	–
Kondenzace/vypařování T, °C	–	–	45	45/5
Výkon, kW	2,8	5,7	2,6	6,7
Maximální výkon, kW	7,0	7,5	6,1	9,3
Tlaková ztráta, kPa	1	4,1	–	–
Teplota vzduchu dovnitř / ven, °C	13,8/22	30/18	13,8/22	30/18
Připojení, " / mm	¾		½ / 22	

Léto: +30 °C/ 50 %; HCW – 899 m^3/h

Expanzní nádoba Regulus SLO18

REGULUS. *Expanzní nádoba Regulus SL018*. Online. REGULUS. Www.regulus.cz. 2015. Dostupné z: https://www.regulus.cz/cz/expanzni-nadoba-sl018. [cit. 2025-05-14].

D.4.3 Výpočty

Výpočty dimenzí jsou počítány pro jeden vchod, a to vchod s největší spotřebou. Standartně vchod B, pokud není řečeno jinak. Další dvě dimenze a hodnoty pro dva další vchody svou dimenzí nepřevýší počítané dimenze a bude na ně tedy pohlíženo jako na dostačující.

(1)

Průměrná potřeba vody:

Qp=q.n			
q=	100	specifická potřeba vody	
n=	12	počet ubyvatel	byty
q=	50	specifická potřeba vody	
n=	5	počet osob	komerce

1450 l/den

(2)

Maximální denní potřeba vody:

Qm=Qp.kd		
Qd=	1450	průměrná potřeba vody
kd=	1,4	součinitel denní nerovnoměrnosti podle počtu obyvatel

2030 l/den

(3)

Maximální hodinová potřeba vody:

Qh=Qm.kh.z-1		
kh=	2,1	součinitel hodinové nerovnoměrnosti
z=	24	doba čerpání vody

177,625 l/h

(4) Předběžná dimenze přípojky

Počet	Výtoková armatura		DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
10	Výtokový ventil		15	0.2	0.05	
5	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
4	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
5		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
4		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
1		sprchová	15	0.2	0.05	1.0

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 1.1 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 30.6 mm

NAVRHUJI POTRUBÍ **DN 40**

(5)

Denní potřeba teplé vody

Vd= ∑ n1-i . V2P		
n1-i	15	počet měrných jednotek (osoby, lůžka, plocha..)
V2P	40	spotřeba teplé vody pro danou činnost [l/per.]

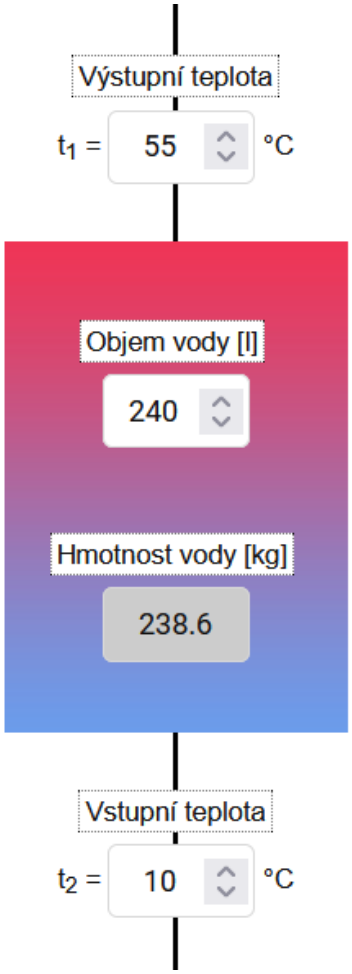
600 l/per

(6)

velikost zásobníku teplé vody

240 l	Vz = 0,4 Vd	
	viz Vd	600 denní spotřeba vody

(7)



Obrázek 2: Výpočet tepelného výkonu pro přípravu teplé vody pomocí plynového kotle do systému podlahového vytápění.

Použité palivo: Zemní plyn

Účinnost ohřevu η: 0.93

Energie potřebná k ohřevu vody: 13.4 kWh

Vypočítat

- (●) Příkon P: 6,7 kW
- ( ) Doba ohřevu τ: 2 hod 0 min 0 s

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
5	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
1	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
4	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
4	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
4	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
4	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
5	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
2	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 5.5 = 2.8 l/s ???

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	92,9	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 2.79 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 3.7 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	5.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

NAVRHUJI POTRUBÍ **DN 150**

(9)

Zachycená voda

67,7943 m3

Q = (j . P . fS . ff) / 1000		
Q		množství zachycené srážkové vody [m3/rok]
j	850	množství srážek [mm/r]
P	126,6	využitelná plocha střechy [m2]
fs	0,7	koeficient odtoku střechy
ff	0,9	koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot

(10)

Návrh akumulační nádrže dle spotřeby vody

15 m3

Q = (n x Sd x R x z) / 1000		
Q		množství zachycené srážkové vody [m3/rok]
n	15	počet obyvatel
Sd	100	spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den
R	0,5	koeficient využití srážkové vody
z	20	koeficient optimální velikosti

(11)

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

3,7147562 m3

Vp = z x (Q / 365)		
z	20	koeficient optimální velikosti
Q	67,7943	množství zachycené srážkové vody [m3/rok]

(12)

Plynová přípojka

0,0057966 m

d=√(4*∑ V)/(π*v)		
V	0,000527778	dopravené množství plynu [m3/s]
v	20	střední rychlost proudění plynu [m/s]

(13)

Regulus

Přesnější návrh velikosti expanzní nádoby Regulus

vodní objem celé otopné soustavy (kotel, potrubí, otopná tělesa, ostatní zařízení)	**V**	**400**	**litrů**
teplota studené vody	**t_w**	**10**	**°C**
maximální provozní teplota otopné soustavy	**T_{max}**	**55**	**°C**
maximální provozní tlak v otopné soustavě (nesmí být vyšší než je hodnota pojistného ventilu v kotelně)	**$p_{h,dov}$**	**2,5**	**bar**
převýšení nejvyššího bodu otopné soustavy nad expanzní nádobou	**H**	**8**	**m**
minimální požadovaný tlak v kotli (dle výrobce)	**p_k**	**0,5**	**bar**

obj. kód	zkratka	název
13735	**EXP HS018231**	**Expanzní nádoba 18 l - HS, 6 bar, 3/4" M**

Pro návrat klikněte zde

Minimální objem expanzní nádoby činí 16,8 litrů

Poznámka:
Výpočet předpokládá uspořádání otopné soustavy tak, že kotelna s kotlem, expanzní nádobou a pojišťovacím ventilem jsou v nejnižším místě otopného systému.
Pro jiné uspořádání se výpočet provede obdobně, vztáhne se k umístění expanzní nádoby a u ostatních dílů topení se vezme v úvahu rozdíl hydrostatického tlaku.

(14)

Název	OBVODOVÁ TĚNA			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	**λ_n**	**R**
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Vnitřní sádrová omítka	0,010	0,340	0,03
2	Porotherm 50 T Profi	0,500	0,067	7,46
3	vnější štuková omítka	0,040	0,800	0,05
4				0,00
5				0,00
	celkem	0,550	**R_T**	**7,54**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,17	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,15**	**$W/(m^2.K)$**

Název	STROP POSLEDNÍHO PODLAŽÍ			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	**λ_n**	**R**
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	OSB deska	0,080	0,130	0,62
2	tepelná izolace EPS	0,300	0,042	7,14
3	železobeton	0,200	1,580	0,13
4	vnitřní sádrová omítka	0,010	0,340	0,03
5				0,00
	celkem	0,590	**R_T**	**7,91**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,17	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,14**	**$W/(m^2.K)$**

Název	PODLAHA 1.NP			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	**λ_n**	**R**
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	keramická dlažba	0,020	1,010	0,02
2	betonová mazanina	0,060	1,580	0,04
3	tepelná izolace XPS	0,300	0,035	8,57
4	železobeton	0,200	1,580	0,13
5	Beton	0,150	1,580	0,09
	celkem	0,730	**R_T**	**8,85**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,17	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,13**	**$W/(m^2.K)$**

Název	OBVODOVÁ STĚNA PŘÍZEMÍ OBJEKTU C			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		celkem	**λ_n**	**R**
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Vnitřní sádrová omítka	0,010	0,340	0,03
2	železobeton	0,300	1,580	0,19
3	EPS	0,200	0,042	4,76
4	vnější štuková omítka	0,000	0,800	0,00
5				0,00
	celkem	0,510	**R_T**	**4,98**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,13	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0,13	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,21**	**$W/(m^2.K)$**

Název	OBVODOVÁ STĚNA PŘÍZEMÍ OBJEKTU C (kontakt se zeminou)			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	**λ_n**	**R**
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Vnitřní sádrová omítka	0,010	0,340	0,03
2	železobeton	0,300	1,580	0,19
3	tepelná izolace XPS	0,150	0,035	4,29
4				0,00
5				0,00
	celkem	0,460	**R_T**	**4,50**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,17	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,23**	**$W/(m^2.K)$**

(15)

Typický objekt (počítáno jako objekt B). Objekt A má prostupem tepla lepší vlastnosti. Materiály a skladby použité na objektu B vyhoví také na objektu A.

Bytový dům Třikrát, prosím

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	**A**	**U**	**b**	**H_t**	
		m^2	$W/(m^2K)$	-	W/K	
1	stěna	530,4	0,15	1,00	79,4	
2	strop nad posledním podlaží	171,8	0,14	0,83	20,5	
3	podlaha na terénu	171,8	0,13	0,57	12,7	
4	okna	86,5	1,20	1,00	103,8	
5	dveře	6,3	1,20	1,00	7,6	
6	stěna suterénu	0,0	0,21	1,00	0,0	
7	stěna suterénu v kontaktu se zeminou	0,0	0,23	0,57	0,0	
8					0,0	
9					0,0	
10					0,0	
11	Tepelné mosty	966,8	0,03	1,00	29,0	
	Celkem			**H_t**	**223,9**	**W/K**

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	**A**	**U**	**b**	**H_t**	
		m^2	$W/(m^2K)$	-	W/K	
1	stěna	385,6	0,15	1,00	57,7	
2	strop nad posledním podlaží	171,8	0,14	0,83	20,5	
3	podlaha na terénu	171,8	0,13	0,57	12,7	
4	okna	58,9	1,20	1,00	70,7	
5	dveře	15,5	1,20	1,00	18,6	
6	stěna suterénu	178,1	0,21	1,00	37,4	
7	stěna suterénu v kontaktu se zeminou	98,5	0,23	0,57	12,9	
8					0,0	
9					0,0	
10					0,0	
11	Tepelné mosty	1080,3	0,03	1,00	32,4	
	Celkem			**H_t**	**230,6**	**W/K**

(16)

tepelná ztráta prostupem

3459 W

ϕt=Ht.(Oi-Oe)		
Ht	230,6	součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce viz. Výpočet (13) [W/K]
Oi	21	výpočtová teplota vnitřního vzduchu
Oe	6	výpočtová teplota venkovního vzduchu

(17)

tepelná ztráta větráním

253,5876 W

ϕv= Hv.(Oi-Oe).(1-n,)				
Hv	169,0584	součinitel tepelné ztráty větráním pro cely vytápěný prostor Hv=Vi . cv . P [W/K]		
	Vi	503,15	množství větraného vzduchu Vi=Vm [m3/h]	
		Vm	1006,3	objem vytápěného prostoru
		n	0,5	násobek výměny vzduchu
	cv	0,28	měrná tep. Kapacita vzduchu	
	ρ	1,2	hustota vzduchu	
n	0,9	účinost rekuperace		
Oi	21	výpočtová teplota vnitřního vzduchu		
Oe	6	výpočtová teplota venkovního vzduchu		

Bytový dům Třikrát, prosím

(18)

Celkový potřebný výkon vytápění

10412,59 W

Qprip=Qvyt+Qvet+QTV		
Qvyt	3459	nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty)
Qvet	253,5876	nejvyšší tepelný výkon pro větrání
QTV	6700	nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV

(19)

Objem větraného vzduchu v CHÚC A

2119,452 m3

Vi=	V . n		
V	211,9452	objem vzduchu	
	S	22,17	plocha
	h	9,56	výška
n	10	koeficient výměny vzduchu	

(20)

Objem větraného vzduchu na jednu VZT jednotku objektů A a B

Větší z hodnot

947,7784 m3/h

Vi = V . n . P			
V (byty)	186,3892	objem vzduchu, V=S . h	
	S	65,63	plocha
	h	2,84	výška
n	0,5	koeficient výměny vzduchu	
p	4	počet bytů	
372,7784	m3	pro byty	

n	23	početl lidí, n=S/Sčl	
	Sčl	3	m2 na člověka
	S	66,64	plocha
V	25	objem vzduchu na člověka	
575	m3	pro komerci	

Objem větraného vzduchu na jednu VZT jednotku objektu C

911,3892 m3/h

Vi = V . n . P			
V (byty)	186,3892	objem vzduchu, V=S . h	
	S	65,63	plocha
	h	2,84	výška
n	0,5	koeficient výměny vzduchu	
p	2	počet bytů	
186,3892	m3/h	pro byty	

n	29	početl lidí, n=S/Sčl	
	Sčl	3	m2 na člověka
	S	86,56	plocha
V	25	objem vzduchu na člověka	
725	m3/h	pro komerci	

(21)

Dimenze potrubí ke komerci v C

0,06713 m2

S=Vp/(v . 3600)				
Vp	725	objem větraného vzduchu [m3/h]		
v	3	rychlost v potrubí [m/s]		
dimenze:	h=	0,2	d=	0,3356481

Dimenze potrubí ke komerci v A a B

0,053241 m2

S=Vp/(v . 3600)				
Vp	575	objem větraného vzduchu [m3/h]		
v	3	rychlost v potrubí [m/s]		
dimenze:	h=	0,2	d=	0,2662037

Dimenze potrubí k bytům

0,008629 m2

S=Vp/(v . 3600)				
Vp	93,1946	objem větraného vzduchu [m3/h]		
v	3	rychlost v potrubí [m/s]		
dimenze:	h=	0,1	d=	0,0862913

D.4.4 Výkresovou část 1:50 až 1:100

D.4.4.1 Situace, 1:200

D.4.4.2 Půdorys základů, 1:50

D.4.4.3 Půdorys 1. NP, 1:50

D.4.4.4 Půdorys 2. NP, 1:50

D.4.4.5 Půdorys 4. NP, 1:50

D.4.5 Použitá literatura a zdroje

REINBERK, Zdeněk. *Dimenze vodovodní přípojky*. Online. Tzb-info. 2001. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitrniho-vodovodu. [cit. 2025-05-06].

REINBERK, Zdeněk. *Výpočet doby ohřevu teplé vody*. Online. Tzb-info. 2001. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody. [cit. 2025-05-06].

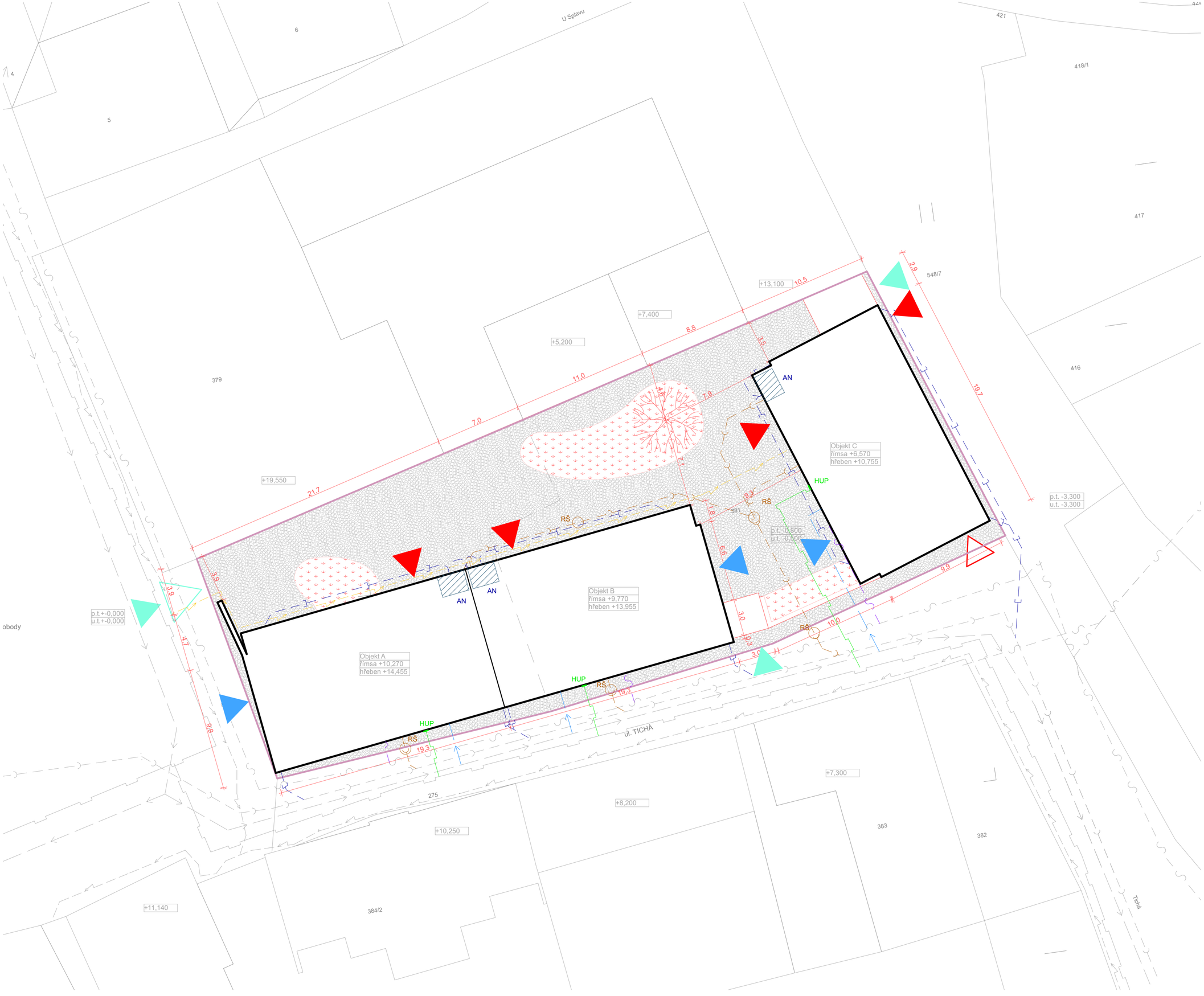
REINBERK, Zdeněk. *Dimenze kanalizační přípojky*. Online. Tzb-info. 2001. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi. [cit. 2025-05-06].

REGULUS. *Výpočet expanzní nádoby*. Online. Www.regulus.cz. 2015. Dostupné z: https://www.regulus.cz/cz/vypocet-velikosti-expanzni-nadoby. [cit. 2025-05-14].

Studijní materiály SF1, SF2, TZB1

Výpočetní excelový systém Regulus

Výpočetní excelový systém na obálku budovy od Ing. Dagmar Richtrové PhD.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- Vstup na pozemek
- vjezd na pozemek
- Vstup do obytné části
- Vjezd do garáže
- Vstup do provozoven
- Trávník
- Kamenné kostky
- Přípojka středntělakého plynovodu
- Přípojka pitné vody
- Dešťová kanalizace
- Splašková kanalizace
- Elektrická přípojka
- Přípojka datového kabelu
- stávající vedení střednětlakého plynovodu
- Stávající vedení pitné vody
- Stávající vedení splašková kanalizace
- Stávající vedení elektrického vedení
- Stávající vedení datového kabelu
- Hlavní uzávěr plynu
- Akumulační nádrž
- Revizní šachta
- Hydrant

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

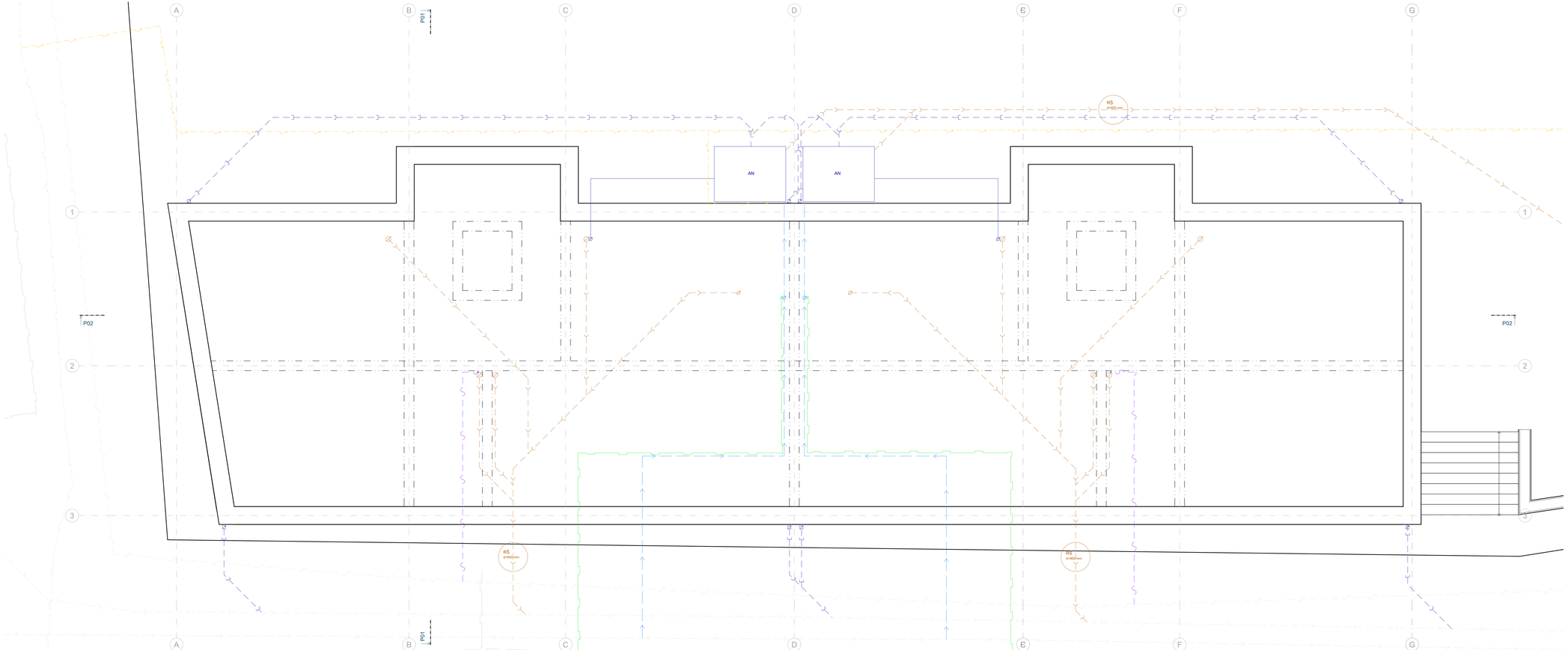
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.4.4 Technologické řešení	Ing. Dagmar Richtrová, PhD.
Číslo výkresu	**Datum**
D.4.4.1	24.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Situace TZB	**1:200**



PK	Plynový kotel
ZTV	Zásobník teplé vody
E	Expanzní nádrž
EK	Elektrický kotel
RS	Rozdělovač/sběrač
PV	Podlahové vytápění
RPV	Rozvaděč podlahového vytápění
OT	Otopné těleso
HUP	Hlavní uzávěr plynu
VS	Vodoměrná soustava
RV	Rohový ventil
AN	Akumulační nádrž
RŠ	Revizní šachta
PV	Podlahová vpusť
VZTJ	Vzduchotechnická jednotka
PS	Přípojková skříň
DR	Domovní rozvaděč
PR	Patrový rozvaděč
BR	Bytový rozvaděč
TSHV	Technická skříň hydraulického výtahu
M	Myčka
P	Pračka

- Trubky vytápění
- Komín
- Přípojka středotlakého plynovodu
- Rozvody plynu
- Přípojka pitné vody
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Dešťová kanalizace
- Trubka sekundární užité vody
- Splašková kanalizace
- Vzduchotechnika
- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Přípojka datového kabelu
- Hydraulika výtahu

- Stoupačka (různé barvy)
- Vstup do objektu

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákolany [790971]

+267.900 = Souřadný systém: JTSK Výškový systém: Bpv

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová, PhD.

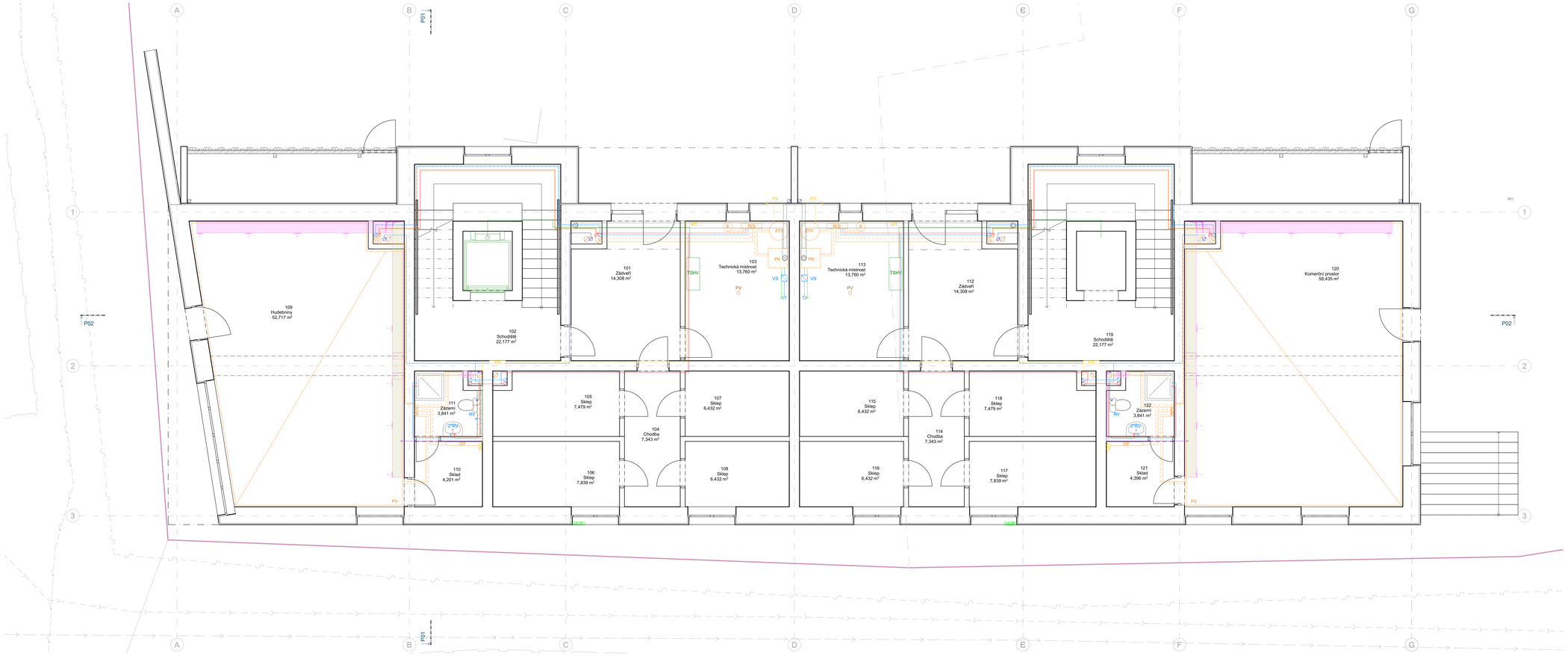
Část
D.4.4 Technologické řešení

Číslo výkresu
D.4.4.2

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Půdorys základů

Měřítko
1:50



PK Plynový kotel
ZTV Zásobník teplé vody
E Expanzní nádrž
EK Elektrický kotel
RS Rozdělovač/sběrač
PV Podlahové vytápění
RPV Rozvaděč podlahového vytápění
OT Otopné těleso
HUP Hlavní uzávěr plynu
VS Vodoměrná soustava
RV Rohový ventil
AN Akumulační nádrž
RŠ Revizní šachta
PV Podlahová vpusť
VZTJ Vzduchotechnická jednotka
PS Přípojková skříň
DR Domovní rozvaděč
PR Patrový rozvaděč
BR Bytový rozvaděč
TSHV Technická skříň hydraulického výtahu
M Myčka
P Pračka

Trubky vytápění
Komín
Přípojka středotlakého plynovodu
Rozvody plynu
Přípojka pitné vody
Rozvody studené vody
Rozvody teplé vody
Dešťová kanalizace
Trubka sekundárně užité vody
Splašková kanalizace
Vzduchotechnika
Elektrická přípojka
Elektroinstalace
Přípojka datového kabelu
Hydraulika výtahu

Stoupačka (různé barvy)
Vstup do objektu

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Stavebního projektu
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zátkuzy [790567]

+267.900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

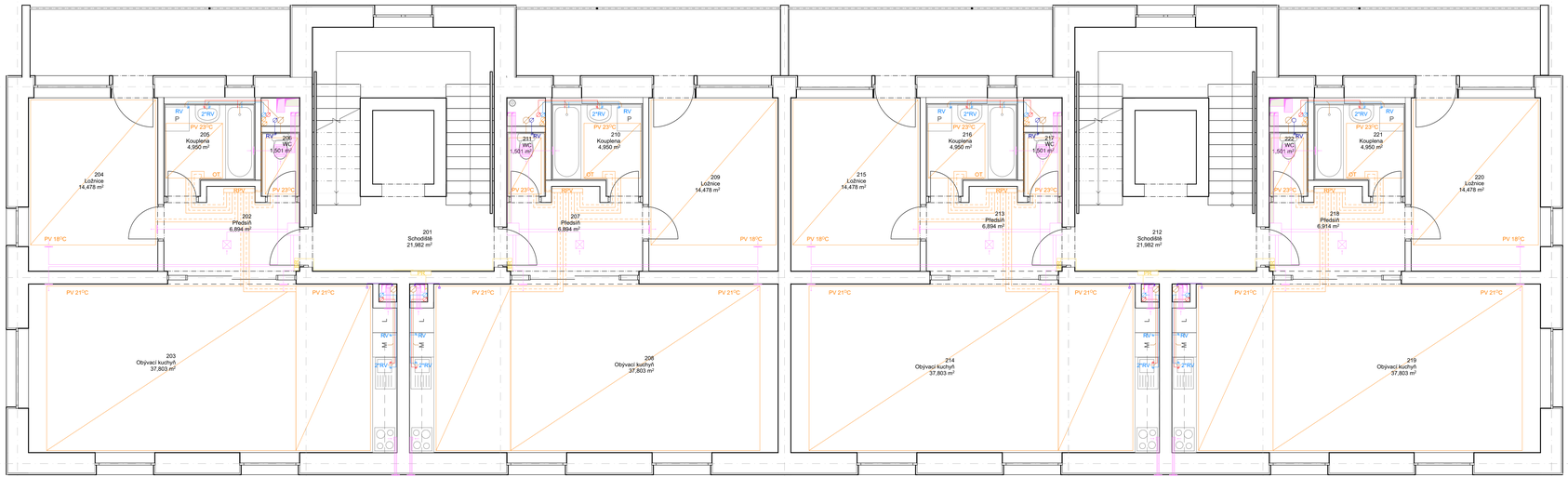
Ústav
15114 Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval
Matouš Nývlt
Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtvrtník

Část
D.4.4 Technologické řešení
Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová, PhD.

Číslo výkresu
D.4.4.3
Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Půdorys 1.NP
Měřítko
1:50



PK	Plynový kotel
ZTV	Zásobník teplé vody
E	Expanzní nádrž
EK	Elektrický kotel
RŠ	Rozdělovač/sběrač
PV	Podlahová vytápění
RPV	Rozvaděč podlahového vytápění
OT	Otopné těleso
HUP	Hlavní uzávěr plynu
VS	Vodoměrná soustava
RV	Rohový ventil
AN	Akumulační nádrž
RŠ	Revizní šachta
PV	Podlahová vpusť
VZTJ	Vzduchotechnická jednotka
PŠ	Přípojková skříň
DR	Domovní rozvaděč
PR	Patrový rozvaděč
BR	Bytový rozvaděč
TSHV	Technická skříň hydraulického výtahu
M	Myčka
P	Pračka

- Trubky vytápění
- Komín
- Přípojka středotlakého plynovodu
- Rozvody plynu
- Přípojka pitné vody
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Dešťová kanalizace
- Trubka sekundárně užité vody
- Splašková kanalizace
- Vzduchotechnika
- Elektrická přípojka
- Elektrorozvody
- Přípojka datového kabelu
- Hydraulika výtahu

- Stoupačka (různé barvy)
- Vstup do objektu

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy [790567]

+267.900 x
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: Bpv

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eiler

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část
D.4.4 Technologické řešení

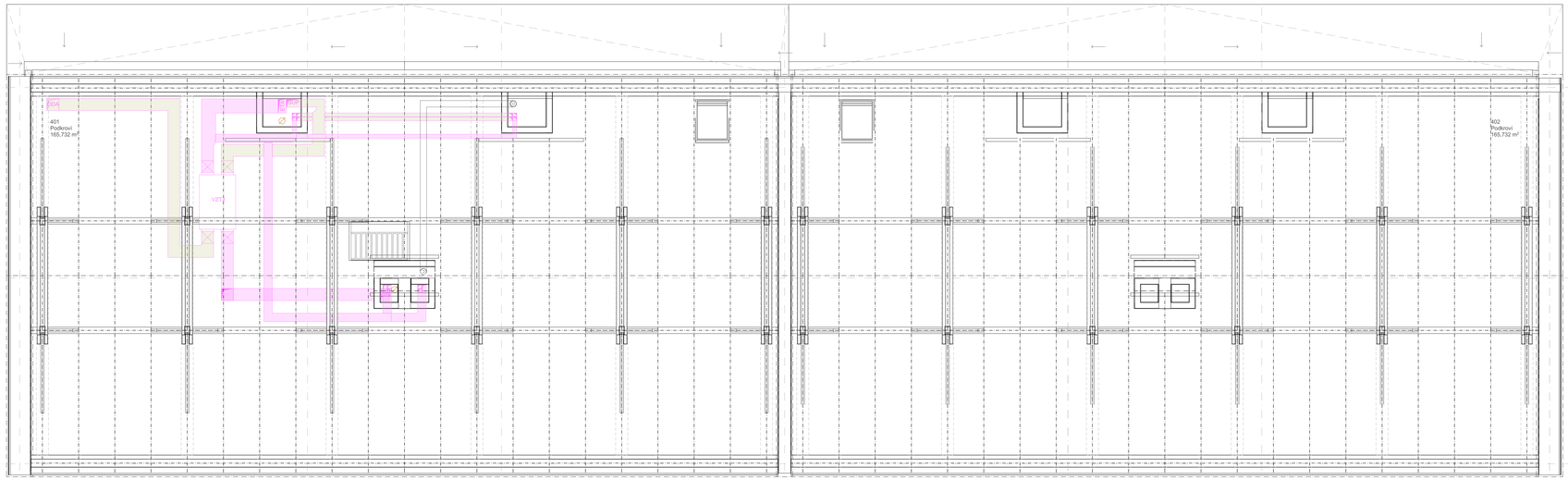
Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová, PhD.

Číslo výkresu
D.4.4.4

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Půdorys 2.NP (typické podlaží)

Měřítko
1:50



PK	Plynový kotel
ZTV	Zásobník teplé vody
E	Expanzní nádrž
EK	Elektrický kotel
RS	Rozdělovač/sběrač
PV	Podlahové vytápění
RPV	Rozvaděč podlahového vytápění
OT	Otopné těleso
HUP	Hlavní uzávěr plynu
VS	Vodoměrná soustava
RV	Rohový ventil
AN	Akumulační nádrž
RŠ	Revizní šachta
PV	Podlahová vpusť
VZTJ	Vzduchotechnická jednotka
ODA	Přiváděný čerstvý vzduch
SUP	Přivedený vzduch do interiéru
ETA	Odvedený vzduch z interiéru
EHA	Odvedený znehodnocený vzduch
PS	Přípojková skříň
DR	Domovní rozvaděč
PR	Patrový rozvaděč
BR	Bytový rozvaděč
TSHV	Technická skříň hydraulického výtahu
M	Myčka
P	Pračka

- Trubky vytápění
- Komín
- Přípojka středotlakého plynovodu
- Rozvody plynu
- Přípojka pitné vody
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Dešťová kanalizace
- Trubka sekundárně užité vody
- Splašková kanalizace
- Vzduchotechnika
- Elektrická přípojka
- Elektronovody
- Přípojka datového kabelu
- Hydraulika výtahu

- Stoupačka (různé barvy)
- Vstup do objektu

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt
Bytový dům: Třikrát prosím
katastrální území Zákupy (790907)

+267.900 = Souřadný systém: JTSK Výškový systém: Bpv

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Eller

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Konzultant
Ing. Dagmar Richtrová, PhD.

Část
D.4.4 Technologické řešení

Číslo výkresu
D.4.4.5

Datum
23.05.2025

Obsah výkresu
Půdorys 4.NP

Měřítko
1:50

D.5
Realizace staveb

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. Libor Kubina, CSc.

OBSAH:

D.5 Realizace staveb

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Popis Objektu

D.5.1.2 Popis Základní Charakteristiky Staveniště

D.5.1.3 Soulad Stavby S Územně Plánovací Dokumentací

D.5.1.4 Geologický Profil

D.5.1.5 Bilance Zemních Prací

D.5.1.6 Tvar Stavební Jámy

D.5.1.7 Návrh Postupu Výstavby Výrobních Objektů

D.5.1.8 Návrh Zdvihacích Prostředků, Návrh Výrobních, Montážních A Skladovacích Ploch

D.5.1.8.1 Řešení Dopravy Materiálu

D.5.1.8.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

D.5.1.8.3 Bednící Konstrukce – Zdi A Stropy

D.5.1.8.4 Staveništní Doprava

D.5.1.9 Trvalé Zábory Staveniště, Vjezdy, Výjezdy, Vazba Na Vnější Dopravní Systém

D.5.1.10 Ochrana Životního Prostředí Během Výstavby

D.5.1.11 Bezpečnost A Ochrana Zdraví Při Práci

D.5.1.12 Seznam Příloh

D.4.4 Výkresovou část 1:50 až 1:100

D.5.2.1 Výkres situace zařízení staveniště

D.5.2.2 Výkres situace stavby a jejího okolí

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Popis objektu

Pozemek se nachází ve městě Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Nachází se v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381.

Jedná se o dvojici budov na pozemku sousedící s náměstím. Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní, které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Název projektu je „Třikrát, prosím“. Odkazuje to na podobnost jednotlivých domovních bloků, které se zde třikrát opakují, a také na kavárnu, která je jednou z navrhnutých funkcí občanské vybavenosti.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými a vystouplými šambránami. Na boky domu, které směřují ke dvorku jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb.

Budova má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb.

- Zastavěná plocha m 705 m^2
- Obestavěný prostor 7420 m^3
- Podlahová plocha dle funkcí: Bytová: 656,3 m^2; Služby: 153,5 m^2; Další: 465 m^2

Parcela stavební ani parcely, které budou sloužit k uložení materiálu v blízkosti stavby, nejsou vedeny jako zemědělský půdní fond a nedojde tak k jeho záběru.

Pozemek je připojen na elektrickou, elektronickou, vodovodní, plynovou a kanalizační soustavu.

D.5.1.2 Popis základní charakteristiky staveniště

Tvar staveniště je obdélník orientovaný východo-západně o delší straně 55 metrů a kratší 22 metrů, kdy jihozápadní roh je zkosený.

Terén je mírně se svažitý od západu k východu, a na délce pozemku se výška mění o 3,3 metry. Samotná parcela pak bude srovnána do mírnějšího spádu.

Na parcele se nachází neudržovaná vzrostlá zeleň (4 stromy a mnoho křoví), zeď s vraty a příjezdová cesta ke dvoru vedlejšího domu. Jinak není parcela zastavěna.

Parcela se nachází v ochranném pásmu: č. 108/2003, Vyhláška MK č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu.

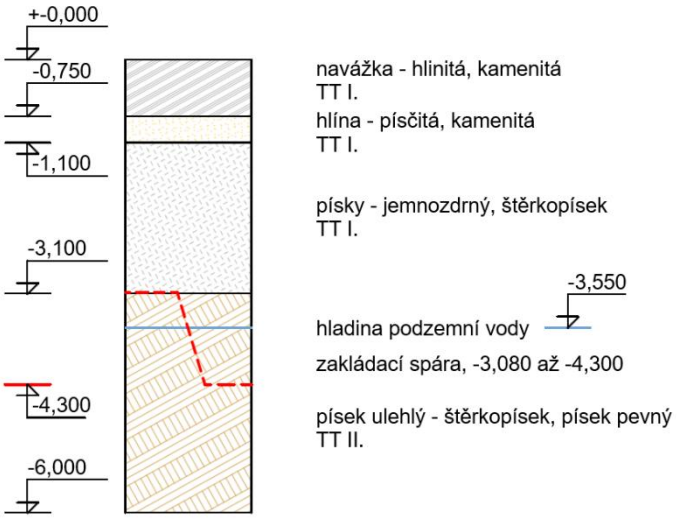
Parcela se nenachází v záplavovém území, ovšem hned vedle parcely končí Záplavové území Q100. Je tedy dobré v návrhu s touto skutečností počítat. Poddolované území se zde nenachází.

Staveniště přístupné přes náměstí, které je napojeno na hlavní silnici III. třídy. V zadní části staveniště je možnost přístupu ještě jednou jednosměrnou komunikací také III. třídy.

D.5.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu má parcela sloužit jako obytná-smíšená. Díky bytům a aktivnímu parteru je požadavek splněn. Na pozemku se dle stávajícího stavu poznání nenacházejí žádné kulturně-historicky hodnotné prvky. Je důležité zachovat štukové zdobení fasády severního sousedního objektu, jehož plastická výzdoba kolem oken pochází nejméně z 1. pol. 20. století. Parcela je součástí UAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů. Urbanisticky projekt doplňuje prázdnou parcelu na náměstí a doplňuje ho o další hodnotný prostor dvorku, který je navázán na aktivní parter.

D.5.1.4 Geologický profil



Obrázek č 1:

Znázornění geologického profilu zeminy s naznačenou základovou spárou a hladinou podzemní vody. Vrt končí hranicí 6 m. Jsou připsány jednotlivé Třídy těžitelnosti (TT).

D.5.1.5 Bilance zemních prací

Na pozemku bude vytěženo přibližně 3500 m^3 zeminy, navážka bude využita také zpět na zásyp a na srovnání terénu. Zemina je zde ovšem částečně ulehlá a bude se při manipulaci počítat s nakypřením půdy a zvětšením jejího obejmu. Celkový objem oprav terénu je menší než následně použití. Nelze tedy vytvořit nulovou bilanci zemních prací. Bude však snaha o přiblížení se k tomuto stavu. Zemina bude částečně uskladněna v blízkosti staveniště na parcele 584/7 v úložišti zeminy. Zbytek bude odvezen.

D.5.1.6 Tvar stavební jámy

Stavební jáma má přibližně tvar písmene L, kdy jeho delší strana je orientovaná východ-západ. Pro vertikální komunikaci osob je v rohu písmene L zřízeno dočasně schodiště. Jámu lze také opustit po výkopu na východní straně staveniště.

Způsob zajištění - stěny stavební jámy jsou zajištěny štětovými stěnami, které jsou zatlučené do zeminy až do nepropustného podloží. Navzájem jsou zaklesnuty háky. Ve východní části pozemku, kde je zahloubení malé, je užito výkopu ve sklonu 1:1. Odvodnění stavební jámy je řešeno drenáží. Voda je svedena do jímky a odčerpána. Budova na severu, která sousedí se stavební jámou, má své základy pod úrovní základové spáry a nemusí tak být injektována. Pro dobrý stav zdiva není potřeba ani stříkaného betonu na zpevnění povrchu stěny. Zhruba uprostřed staveniště se výška výkopu mění. V této části je vytvořeno svahování 1:2 na překonání rozdílu a v několika místech je svah zmírněn na 1:8 pro pohodlný pohyb po staveništi pro dělníky. Ve východní části pozemku je třeba vykopat rýhu pro prohloubený základ. Hloubka rýhy je pouze 0,600 m, není ji tak třeba nijak speciálně pažit.

- HPV je 3,550 m pod povrchem (měřeno od vrchní strany parcely).
- Hloubka - základová spára objektu je v západní části staveniště ve výšce -3,080 m a ve východní části -4,300 m.

D.5.1.7 Návrh postupu výstavby výrobních objektů

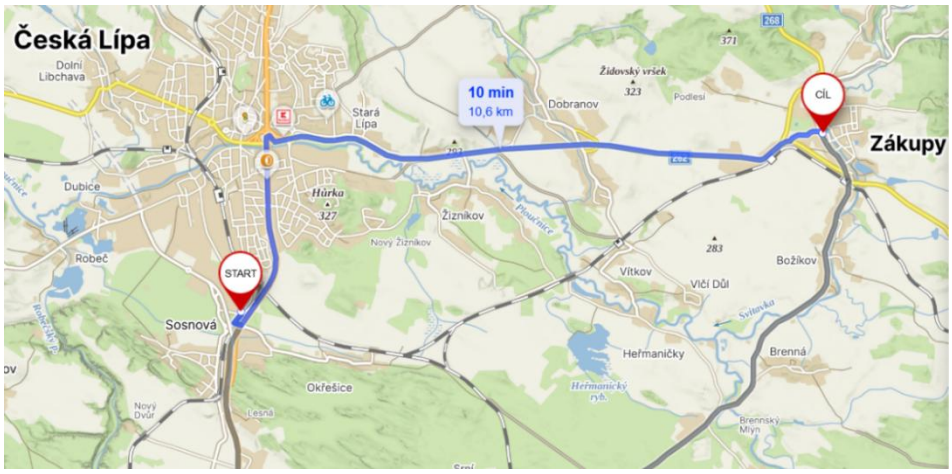
ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
01	Stavební jáma	-	
02	Bytový dům s komerčními prostory	Zemní konstrukce	Štětová stěna a výkopy v poměru 1:2, stavební jáma
		Základové konstrukce	Železobetonová bílá vana a povlaková betonová hydroizolace
		Hrubá spodní stavba	Monolitický železobeton, šalovací cihly
		Hrubá vrchní stavba	Cihly Porotherm
		Střecha	Šikmá, keramické tvarovky
		LOP	-
		Vnější úprava povrchu	Štuková omítka
		Hrubé vnitřní konstrukce	Cihly Porotherm
		Dokončovací konstrukce	Klempířské prvky, vnitřní sádrová omítka, sanitární objekty (WC, vana, umyvadlo)
03	Bytový dům s kavárnou a zakladačem	Zemní konstrukce	Štětová stěna a výkopy v poměru 1:2, stavební jáma
		Základové konstrukce	Železobetonová bílá vana a povlaková betonová hydroizolace
		Hrubá spodní stavba	Monolitický železobeton, šalovací cihly
		Hrubá vrchní stavba	Cihly Porotherm
		Střecha	Šikmá, keramické tvarovky
		LOP	-
		Vnější úprava povrchu	Štuková omítka
		Hrubé vnitřní konstrukce	Cihly Porotherm
		Dokončovací konstrukce	Klempířské prvky, vnitřní sádrová omítka, sanitární objekty (WC, vana, umyvadlo), instalace autozakladače
04,05	Schodiště	Zemní konstrukce	Štětová stěna a výkopy v poměru 1:2, stavební jáma
		Základové konstrukce	Pasy, uložení do štěrkového lože
		Hrubá spodní stavba	-
		Hrubá vrchní stavba	Monolitický železobeton
		Střecha	-
		LOP	-
		Úprava povrchu	Pohledový beton
		Hrubé vnitřní konstrukce	-
		Dokončovací konstrukce	Klempířské prvky, vyznačení schodů
06	Zeď	Zemní konstrukce	Štětová stěna a výkopy v poměru 1:2, stavební jáma
		Základové konstrukce	Pasy z prostého betonu
		Hrubá spodní stavba	-
		Hrubá vrchní stavba	Cihly Porotherm
		Střecha	Hliníková šikmina
		LOP	-
		Úprava povrchu	Štuková omítka
		Hrubé vnitřní konstrukce	-

		Dokončovací konstrukce	Klempířské prvky
07,08,10	Záhon	Zemní konstrukce	-
		Základové konstrukce	-
		Hrubá spodní stavba	-
		Hrubá vrchní stavba	Žulové obrubníky
		Střecha	-
		LOP	-
		Úprava povrchu	Trávník
		Hrubé vnitřní konstrukce	-
		Dokončovací konstrukce	Osetí trávníku
09	Strom	-	
11, 12	Přípojky	Zemní konstrukce	Výkop s rozporovým pažením
		Základové konstrukce	Uložení do zeminy
		Hrubá spodní stavba	-
		Hrubá vrchní stavba	-
		Střecha	-
		LOP	-
		Úprava povrchu	-
		Hrubé vnitřní konstrukce	-
		Dokončovací konstrukce	-
13	Vnitroblok	Zemní konstrukce	Svahování
		Základové konstrukce	-
		Hrubá spodní stavba	-
		Hrubá vrchní stavba	-
		Střecha	-
		LOP	-
		Úprava povrchu	Žulové kostky 15*17, trávník, štuková omítka
		Hrubé vnitřní konstrukce	-
		Dokončovací konstrukce	Osetí trávníku, městský inventář, prvky požární ochrany
14	Akumulační nádrž	-	
15	Dokončovací terénní úpravy	-	-

D.5.1.8 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.8.1 Řešení dopravy materiálu

Pro beton na betonáž ŽB konstrukcí bude využito společnosti: Obalovna a betonárna SaM silnice a mosty a.s.- vzdálenost od staveniště po silnici 10,6 km, čas cesty cca 10 minut



Obrázek č 2:

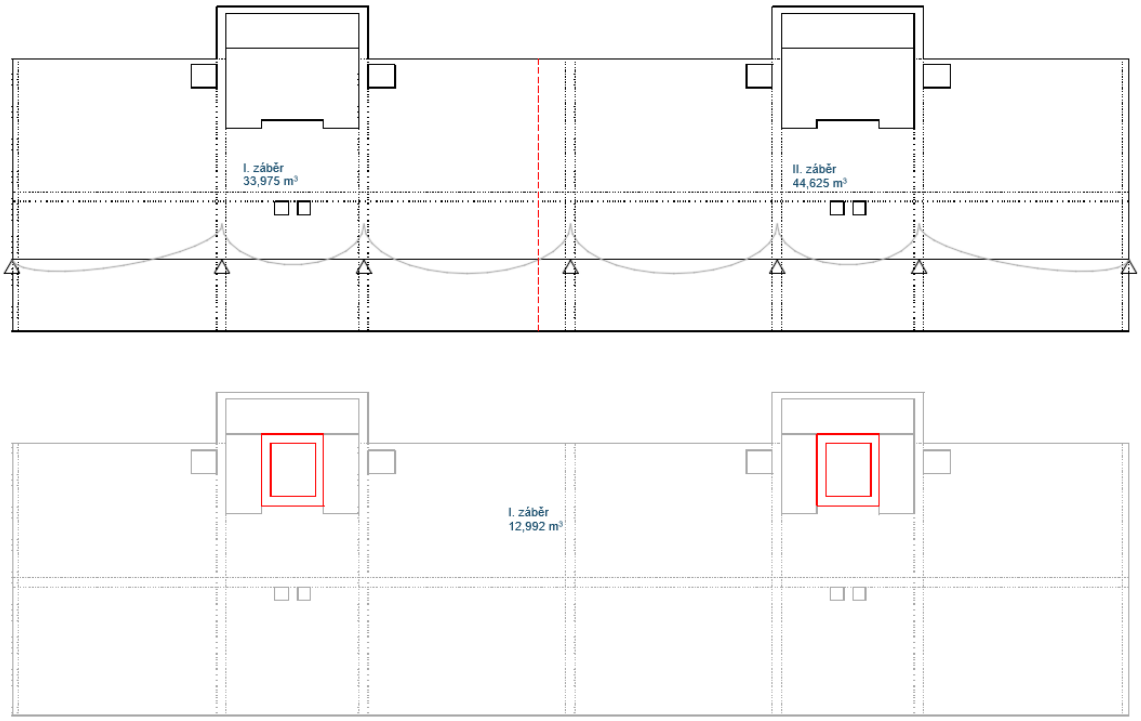
Cesta z Obalovny a betonárny SaM silnice a mosty a.s. na stavební parcelu. [1]

D.5.1.8.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

VODOROVNÉ KONSTRUKCE		
plocha	338,4	m2
výška desky	0,2	m
otvory	13,2	m2
objem desky	65,04	m3
otočka jeřábu	5	min
objem koše	0,5	m3
otoček za hodinu	12	
hodin za směnu	8	
betonu za směnu	48	m3
Počet směn	1,355	směny
zaokrouhleno	2	směny

SVISLÉ KONSTRUKCE		
výtahová šachta	4,06	m2
výška	3,2	m
objem celkem	12,992	m3
otočka jeřábu	5	min
objem koše	0,5	m3
otoček za hodinu	12	
hodin za směnu	8	
betonu za směnu	48	m3
počet směn	0,270667	směny
zaokrouhleno	1	směna

Rozdělení betonáže desky proběhne v místě co nejmenšího ohybového momentu. Deska typického podlaží tak bude vytvořena na 2 záběry. První záběr s objemem 33,975 m^3 a druhý záběr 44,625 m^3. Na vertikální konstrukce bude třeba pouze jeden záběr betonářských prací a to o objemu 12,992 m^2. Pro velmi malý objem bych doporučil souběh této fáze s vytvářením jiných prvků stavby, např. zdění okolních zděných konstrukcí.



Obrázek č 3:

Záběry betonáže desky a výtahové šachty

D.5.1.8.3 Bednící konstrukce – zdi a stropy

Bednící konstrukce budou uloženy v paletách na vnitřním dvoře a nebudou tak prostorově zasahovat do betonářských prací, zároveň jsou v blízkosti jeřábu, který je může rychle po stavbě distribuovat. K paletám se půjde přistupovat ze všech stran pro jejich snadnější manipulaci. Zvolený typ bednění: Lehké rámové bednění DUO, firma PERI. Zvolený typ stojek: PEP Ergo B-300, firma PERI.

Panely pro bednění stěn a stropu:

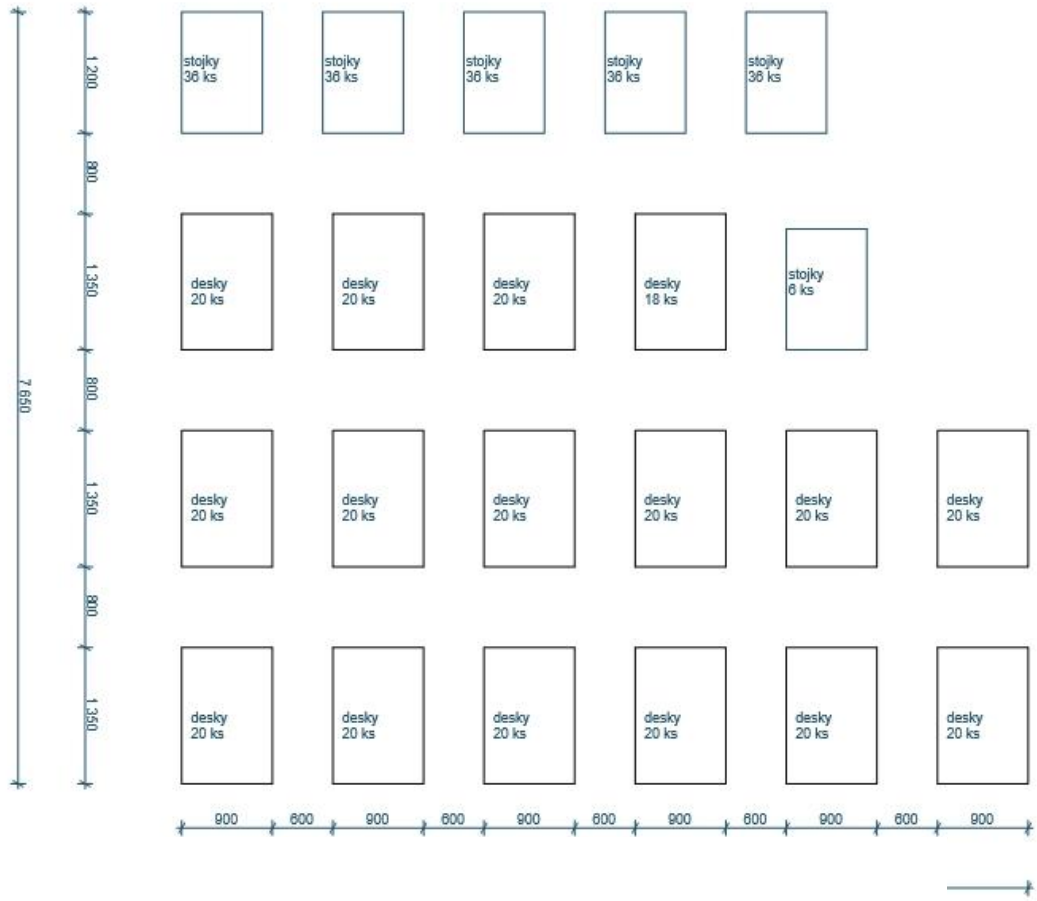
- 1,35 x 0,9 m, tloušťka 0,1 m, plocha 1,215 m2
- Hmotnost – 24,6 kg
- Plocha 2 největších záběrů – 338,4 m2
- Počet panelů – 318 ks
- Počet panelů v 1 paletě – 10 ks
- Počet palet - 32 ks - počet palet na sobě – 2

Stojky:

- Výsuvná výška 1,97 - 3,00 m
- Hmotnost - 14 kg
- Počet stojek - 366 ks
- Počet stojek na paletě - 36 ks
- Počet palet 11 - počet palet na sobě – 2

DESKY		
plocha vodorovná	338,4	m2
využitá deska	1,35	0,9
plocha desky	1,215	m2
počet potřebných desek	278,5185	ks
zaokrouhleno	279	ks
plocha svislá	46,92	m2
využitá deska	1,35	0,9
plocha desky	1,215	m2
počet potřebných desek	38,61728	ks
zaokrouhleno	39	ks
celkem desek	318	ks
Počet na paletě	10	ks
Počet palet	31,8	ks
zaokrouhleno	32	ks

STOJKY		
plocha	338,4	m2
množství stojek	0,926	ks/m2
počet stojek	365,4428	ks
zaokrouhleno	366	ks
počet na paletě	36	ks
počet palet	10,16667	ks
zaokrouhleno	11	ks



Obrázek č 4 :

Rozložení palet s bedněním stropu a stěn a palety stojek.

Obrázek č 4 :

Bednící systém PERI Lehké rámové bednění DUO [2]

Obrázek č 5 :

Stojky PEP Ergo B-300 [3]

D.5.1.8.4 Staveništní doprava

Pro zvedání těžkých břemen bude užito věžového jeřábu Liebherr 81K.1 LM 1, a to varianta s délkou ramene 37 m a výškou ramene nastavenou pomocí modulů na 26 m. Hmotnost jednotlivých břemen nepřesahuje maximální nosnost jeřábu ve vztahu k délce vyložení. Dále volím pro přepravu betonové směsi betonářský koš Boscaro C-50N s obsahem 0,5 m3.

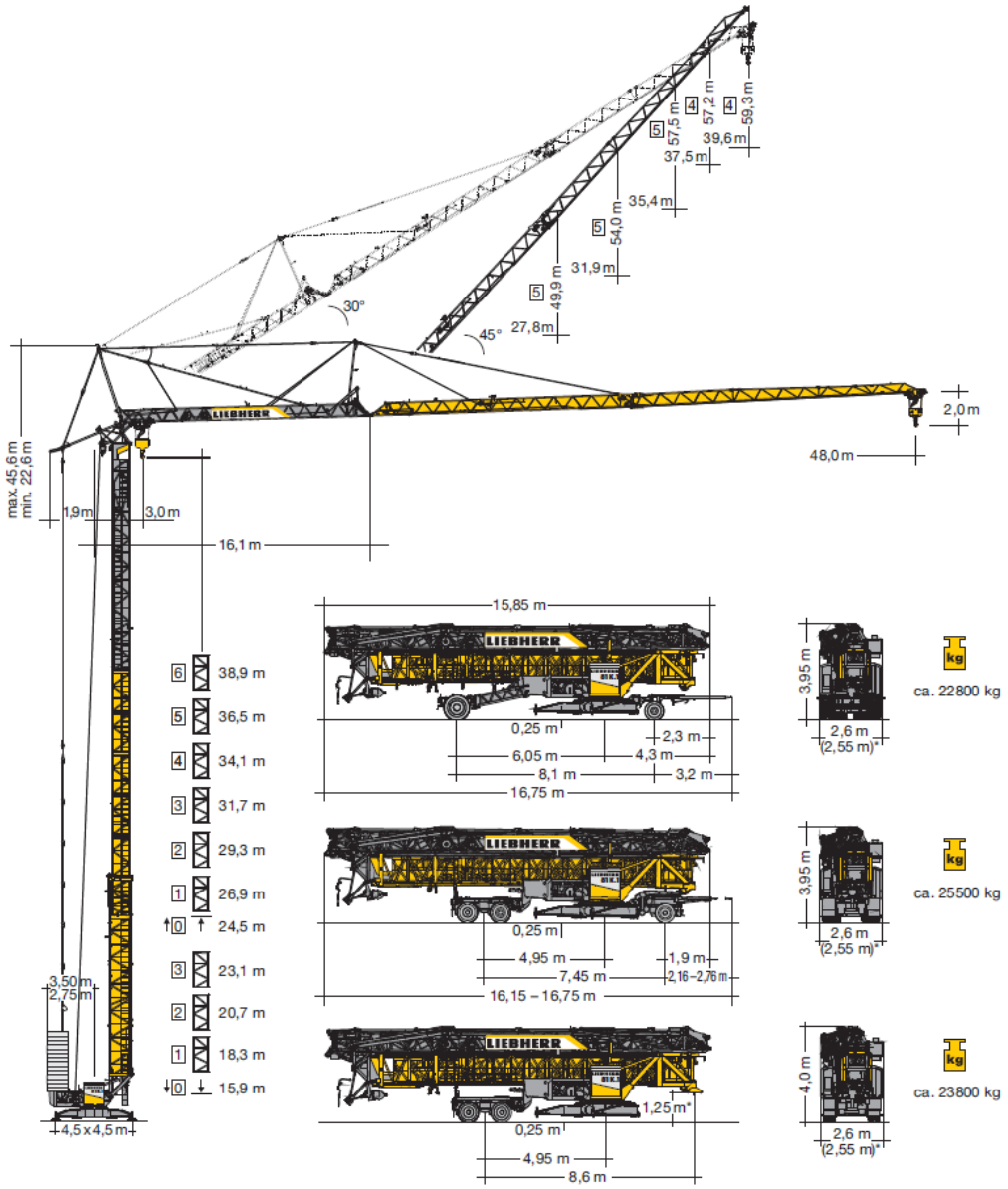
Tabulka břemen			vzdálenost
bednění (plná paleta)	245	kg	23,7 m
prefa schodiště	2880	kg	23 m
betonářský koš	105	kg	7,7 m
beton (0,5m3)	1250	kg	33,9 m

LM 1

m	m/kg	m/kg 12,0	15,0	18,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	**31,0**	33,0	35,0	**37,0**	40,0	**42,0**	**45,0**	**48,0**
48,0	3,0 – 12,0 **6000**	6000	4620	3730	3110	2790	2530	2300	2110	1940	1800	1670	1550	1410	1320	1200	**1100**
45,0	3,0 – 13,3 **6000**	6000	5220	4230	3540	3180	2890	2640	2420	2230	2070	1920	1800	1630	1530	**1400**	
42,0	3,0 – 14,1 **6000**	6000	5570	4520	3790	3410	3090	2820	2590	2400	2220	2070	1930	1750	**1650**		
37,0	3,0 – 15,1 **6000**	6000	6000	4930	4150	3740	3400	3110	2870	2650	2460	2300	**2150**				
31,0	3,0 – 16,3 **6000**	6000	6000	5370	4520	4080	3710	3400	3130	**2900**							

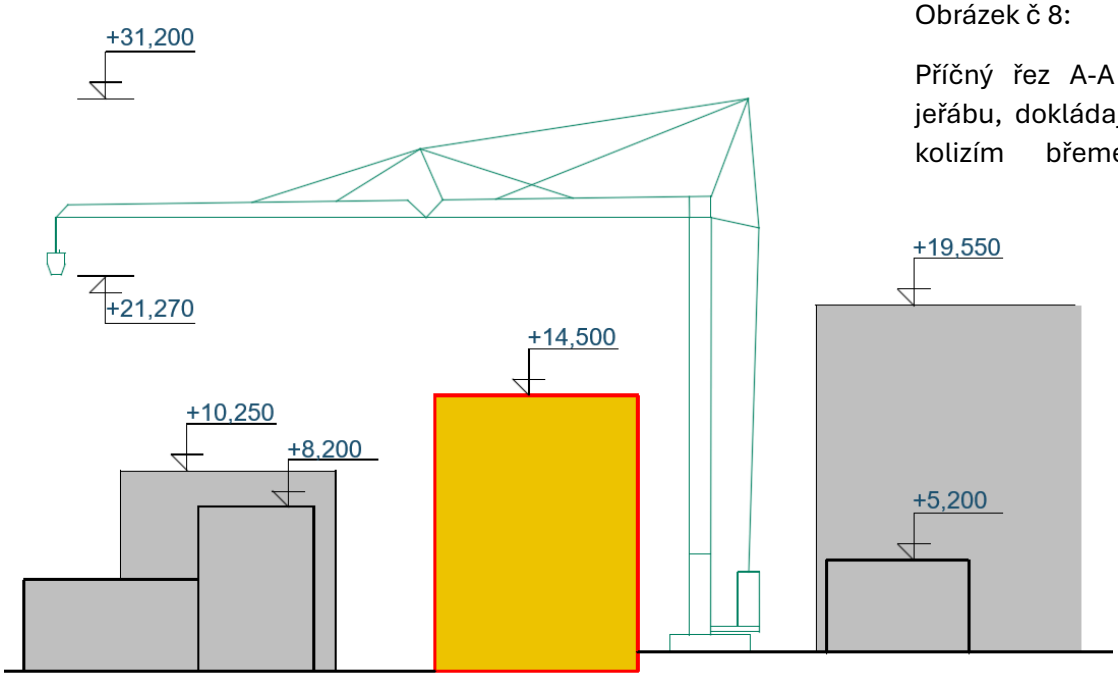
Obrázek č 6:

Tabulka věžového jeřábu s vyznačenou zvolenou variantou [4]



Obrázek č 7:

Jednotlivé rozměry jeřábu dle technického listu [4]



Obrázek č 8:

Příčný řez A-A´ budovami v místě jeřábu, dokládající, že nedochází ke kolizím břemene nebo jeřábu

D.5.1.9 trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém

Stavební záměr se nachází na parcele č. 380, 381 v k.ú. Zákupy. Na parcele 378, 548/7, 405 jsou provedeny dočasné zábory. Na parcele 378 je dočasně zrušeno 5 parkovacích míst. Na 548/7 se nachází vzrostlé stromy, které budou během stavby chráněny. Zároveň bude po ukončení stavby provedena obnova povrchů na těchto parcelách.

Vstup a vjezd na staveniště povolaným osobám z ulice Tichá, nám. Svobody a pěší cesty v severovýchodním nároží staveniště. Staveniště je ohraničeno plotem, ale v ulici Tichá a na východní pěší cestě jsou ponechány obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace.

Staveniště je napojeno na okolní infrastrukturu pomocí stavební komunikace v severozápadní části staveniště. Ústí do náměstí Svobody. Tato část stanoviště slouží jako parkoviště. Východní část staveniště je dále přístupná z ulice Tichá. ulice III. třídy s nízkým provozem. Zde není zřízena stavební komunikace, protože staveniště přímo navazuje na komunikaci.

Technická infrastruktura je na stavbu přivedena z okolních sítí. Elektrická energie bude využita pro stavební stroje, spotřebiče a osvětlení. Zdrojem vody bude obecní vodovod. Před zahájením prací bude vytvořena přípojka výše zmíněných vedení.

D.5.1.10 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana životního prostředí bude řešeno v několika oblastech

- Ochrana ovzduší - bude použito vhodných prostředků pro snížení prašnosti. Na plotě bude nainstalována protiprašná textilie. Směrem k nám. Svobody a ul. Tichá bude užito plných profilů.
- Ochrana půdy - část vytěžené zeminy bude odvezena na skládku a uložena do deponie, část bude využita zpět na stavbě. V průběhu stavby budou zavedeny prostředky pro ochranu půdy před znečištěním.
- Ochrana podzemních a povrchových vod - bednění a nástroje budou čištěny speciálním zařízením na určeném místě, aby bylo zamezeno vsaku betonu, cementových směsí a dalších škodlivých látek. Znečistěná voda bude odvedena do jímky, která bude následně odčerpána a ekologicky likvidována.
- Ochrana zeleně na staveniště - stromy a keře na okolních parcelách budou užity prostředky k ochraně kmene.

- Ochrana před hlukem a vibracemi - v blízkém okolí staveniště se nachází převážně obytné a komerční objekty. Během stavby bude dodržena platná legislativa pro ochranu před hlukem a vibracemi, zejména zákon č. 258/2000 Sb. (zákon o ochraně veřejného zdraví.) Je počítáno s osmihodinovými směnami. Pracovní doba bude od 7:00 do 17 hodin a bude dělena na ranní a večerní osmi hodinovou pracovní směnu . Práce budou probíhat ve všední dny mimo svátky. V případě prodloužení pracovní doby (např. na den betonáže) bude tato skutečnost konzultována s příslušnými úřady.
- Ochrana pozemních komunikací - vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna tak, aby nedocházelo ke znečištění veřejných komunikací.

Odpad na stavbě bude tříděn do následujících kategorií: Kov, plast, beton, nebezpečný odpad, zbylý stavební odpad a po naplnění příslušného kontejneru ekologicky likvidován.

D.5.1.11 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Zhotovitel vypracuje kompletní plán pro stavbu s plánem rizik. Veškeré práce na staveništi budou probíhat v souladu s platnou legislativou:

- Zákon č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů)
- Zákon č. 309/2006 Sb. (o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. (Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky ve znění pozdějších předpisů)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů)

Bude provedeno seznámení pracovníků s pohybem po staveništi a rizikem prováděcích prací. Obsluhou strojů budou pověřeni jen speciálně proškolení pracovníci. Pracovníci jsou povinni používat veškerá předepsaná ochranná zařízení a pomůcky a práci provádět pouze na určeném staveništi. Je zákaz manipulace s břemeny nad budovou muzea na parcele č. 379, a to pro její historickou hodnotu, Budova by v případě havárie a pády břemene mohla být poškozena. Je také zakázáno manipulovat s břemeny v prostoru nad buňkovištěm. Po obvodu staveniště bude vybudováno provizorní oplocení o výšce min. 1,8m, částečně bude tvořit funkci oplocení buňkoviště. Na plotě budou umístěny výstražné cedule se zákazem vstupu pro nepovolané osoby a také cedule s bezpečnostními pokyny pro pracovníky.

D.5.1.12 Seznam příloh

[1] © 1996–2025 SEZNAM.CZ, A.S. *Mapy.cz: Česká Lípa - Zákupy*. Online. © 1996–2025 SEZNAM.CZ, A.S. Mapy.cz. 1996, 2025. Dostupné z: https://mapy.cz/turisticka?x=14.5857636&y=50.6661802&z=13. [cit. 2025-04-05]

[2] *Lehké rámové bednění DUO*. Online. In: PERI, SPOL. S R.O. PERI. 2015. Dostupné z: https://www.peri.cz/produkty/bedneni-duo.html. [cit. 2025-04-05].

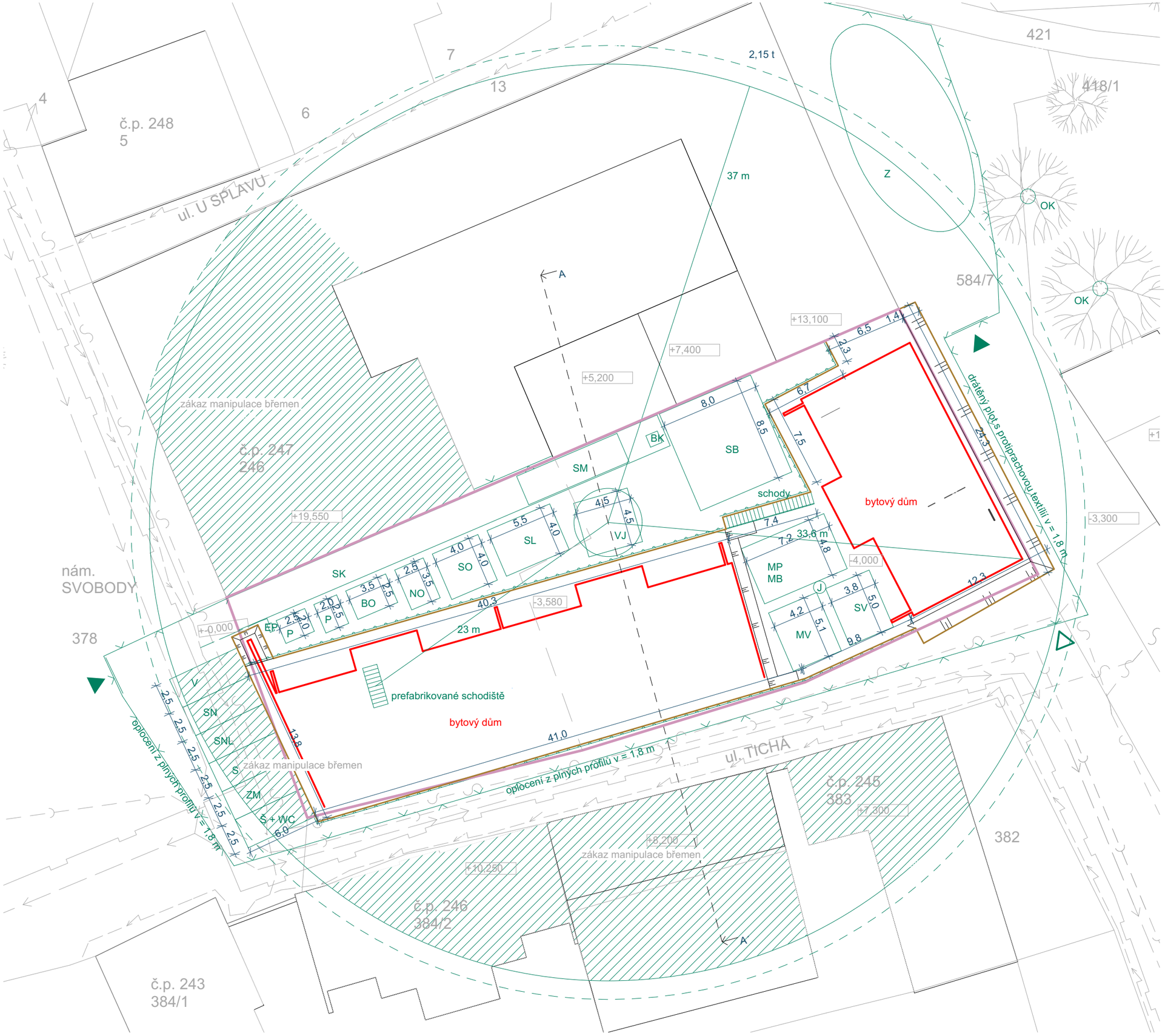
[3] *Stropní stojka PEP Ergo*. Online. In: PERI, SPOL. S R.O. PERI. 2015. Dostupné z: https://www.peri.cz/produkty/pep-ergo.html. [cit. 2025-04-05].

[4] LIEBHERR. EN 14439:2009-C25, *Technický list Liebherr 81 K.1*. 2009.

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Výkres situace zařízení staveniště

D.5.2.2 Výkres situace stavby a jejího okolí



LEGENDA

- stávající objekt muzea, č.p. 247 na parc č. st. 246 v k.ú. Zákupy, bunkoviště
- stávající hranice parcel
- stávající hranice domů
- okraj stavební jámy
- oplocení staveniště
- oplocení stavební jámy
- obrysy konstrukce budov
- hranice dotčené parcely
- splašková kanalizace
- vodovod
- plynovod
- datový kabel
- elektrické vedení nízkého napětí
- vstup pro pěší; vjezd/výjezd na staveniště

ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

SK - stavební komunikace
EP - elektrická přípojka NN
BK - betonářský koš
SM - stanoviště mixu
VJ - věžový jeřáb Liebherr
OK - ochrana kmene stromu
SB - sklad bednění
SL - sklad lešení
MP - plocha pro montáž bednění
V - vrátnice
SV - sklad výstuže
MV - plocha pro montáž výstuže
ZM - zasedací místnost
S - stavbyvedoucí
Š + WC - šatna a toalety pro zaměstnance
MB - plocha pro čištění bednění
J - jímka
SN - sklad nářadí
SNL - sklad nebezpečných látek
P - popelnice pro tříděný odpad (kov, plast)
SO - stavební odpad
BO - betonový odpad
NO - nebezpečný odpad
Z - zemina

ČVUT v Praze
FAKULTA ARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

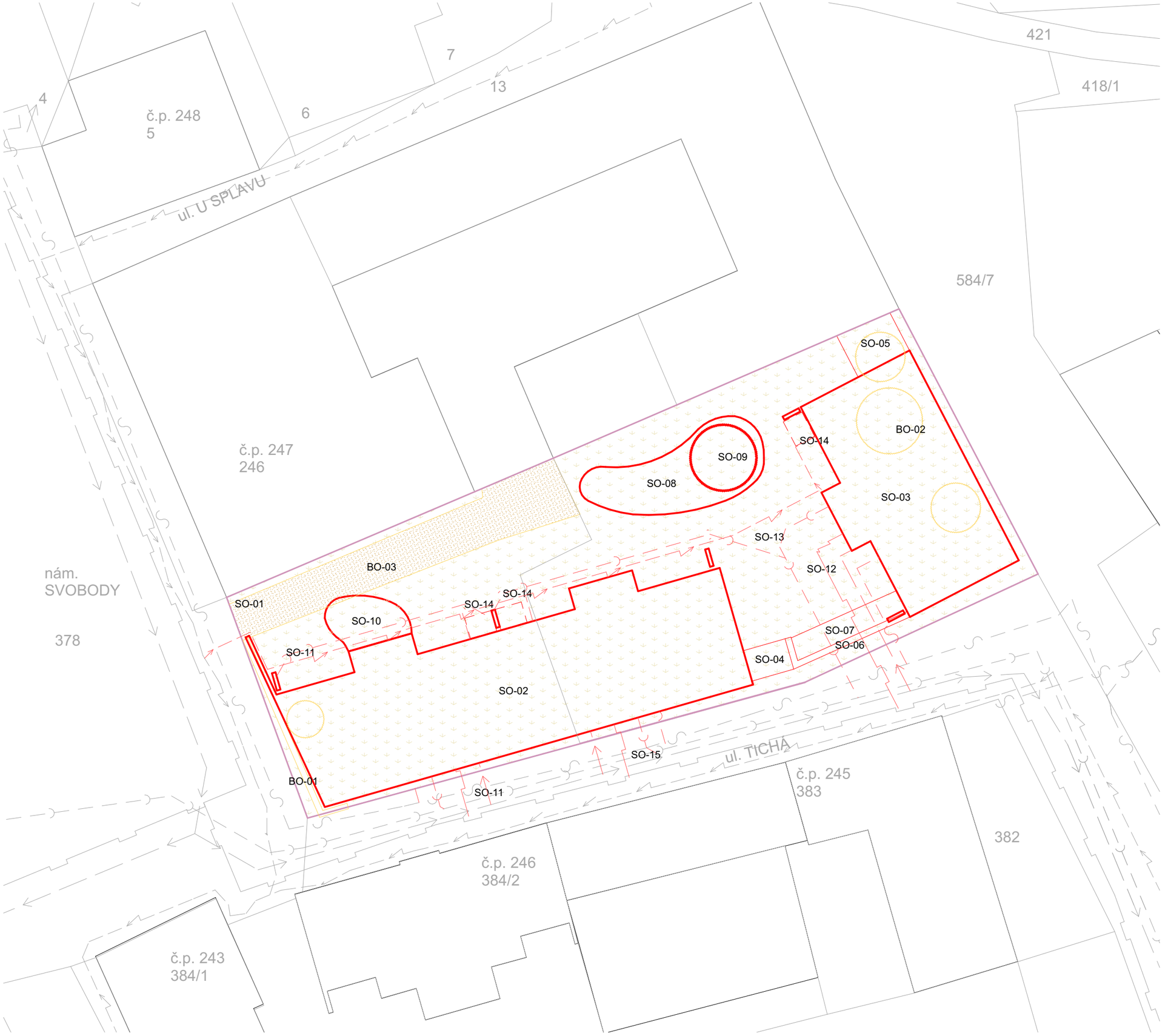
Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.5.2 PRES	Ing. Libor Kubina, CSc.
Číslo výkresu	**Datum**
D.5.2.1	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Výkres situace zařízení staveniště	**1:300**



LEGENDA

- trávník
- štěrková cesta
- strom
- stávající hranice parcel
- stávající hranice domů
- hranice řešené parcely
- obrysy konstrukce budov nadzemní/podzemní
- hranice existujících objektů
- stávající/nová splašková kanalizace
- stávající/nový vodovod
- stávající/nový plynovod
- stávající/nový datový kabel
- stávající/nové elektrické vedení nízkého napětí

Seznam nových SO

SO 01	stavební jáma
SO 02	bytový dům
SO 03	bytový dům
SO 04	schodiště
SO 05	schodiště
SO 06	zeď
SO 07	záhon
SO 08	záhon
SO 09	strom
SO 10	záhon
SO 11	přípojky
SO 12	přípojky
SO 13	vnitroblok
SO 14	akumulační nádrže
SO 15	přípojky

Seznam bouraných SO

BO 01	Zeď s vraty
BO 02	stromy
BO 03	příjezdová cesta

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY
15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav: 15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval: Matouš Nývlt

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část: D.5.2 PRES

Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.

Číslo výkresu: D.5.2.2

Datum: 23.05.2025

Obsah výkresu: **Výkres situace stavby a jejího okolí**

Měřítko: **1:300**

D.6

Projekt interiér

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák

OBSAH:

OBSAH

D.6 Projekt interiéru

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 Popis objektu

D.6.1.2 Popis interiéru

D.6.1.3 Popis navrženého prvku

D.6.1.4 Barevná paleta a inspirace

D.6.2 Výkresová část

D.6.3 Výpis – specifikace

D.6.2.1 Půdorys kavárny

D.6.2.2 Pohledy na stěny kavárny

D.6.2.3 Výkres prvku

D.6.4 Použité zdroje

D.6 Projekt interiéru

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Popis objektu

Stavba se nachází ve městě Zákupy v severních Čechách (Liberecký kraj). Nachází se v historickém centru a přímo navazuje na náměstí, a to svou kratší stranou. Jde o parcely 380 a 381.

Jedná se o dvojici budov na pozemku sousedící s náměstím. Západní budova má výrazně podlouhlý charakter a má tři nadzemní podlaží. Východní budova má též obdélníkový tvar a dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní (ve kterém je zakladač pro 6 parkovacích stání), které se ale díky svažitosti terénu nachází rovněž nad terénem. Svírají mezi sebou téměř pravý úhel a vytváří tak mezi sebou dvorek, který je využit i jako odpočinková zóna pro aktivní parter.

Budovy mají působit městským dojmem. Pro začlenění se do okolní zástavby je použita sedlová střecha s vyvýšenými štíty a keramickou krytinou. Omítka je v dolní části budovy hrubší, členěná linkováním a má tak těžší charakter. V horní části jsou okna zdobená jinak zabarvenými a vystouplými šambránami. Na boky domu, které směřují ke dvorku, jsou umístěny lodžie a vystupující schodišťový prostor. Poměr prosklené a pevné plochy je obdobný jako u okolních staveb.

Budovy má primární účel obytný, jedná se dohromady o 10 bytů dispozice 2+kk, kde se počítá se zhruba 30 obyvateli. V prvním nadzemním podlaží jsou pak tři prostory občanské vybavenosti. Jsou tvořeny jako univerzální jednotky a pronajímatel může tak místo použít pro celou plejádu služeb. Předně je ale do prostorů navržena jedna kavárna s výhledem do zeleně, možností expandovat na dvorek mezi domy a větším zázemím toalet, a jedna prodejna hudebnin, která zase vyhovuje velmi náročným protipožárním požadavkům. Poslední prostora není nijak specifikovaná. Podle osobních zkušeností z návštěvy města bych doporučil např. kebab:)

D.6.1.2 Popis interiéru

V části D.6 jsem zpracovával interiér kavárny v Objektu C (jihovýchodní část pozemku). Prostor má z hlediska umístění několik vysokých kvalit. Okna míří do zeleně okolo potoka, vchod je z dvora mezi domy a návštěvníci tak nejsou ohrožováni auty. Díky tomu mohou zákazníci s nakoupenými dobrotami vyjít ven a sednout si zde. Nábytek bude uschován v uzamykatelné prostoru pod lodžiemi objektu B.

K samotnému návrhu kavárny: Ideálem bylo navrhnout kavárnu, kdy je zákazníků umožněn pohodlný pobyt. Pro zpestření obohacen knihovnou, do které lze dávat knihy, dekorace, květiny, lahve s vínem atd. Kavárna má působit útulně, jako kombinace zeleně a technických prvků, jako džungle ve městě. Jako barevná paleta pro návrh posloužili obrazy Exotické krajiny od malíře Henriho Rousseaua. Hlavně pak obraz „Žena procházející se v exotickém lese“. Barvy nábytku jsou uvedeny v tabulce prvků interiéru. Barvy stěn jsou 2. Severní, západní a jižní stěna jsou vyvedeny v hrubé sádrové omítce tl. 10 mm a nátěrem oranžovo-hnědé barvy RAL 8023. Východní stěna je vyhotovena v zeleném odstínu RAL 6011. V oblasti baru jsou pak dlaždice, o rozměrech 70*295 mm v barvě RAL 6002. Strop je v modrém odstínu RAL 5024. Okolo uchycení světel je barevný kruh v červeném odstínu RAL 3020. Podlaha je z laminátové plovoucí podlahy vzor dřevěné modřínové parkety. Okenní a dveřní rámy jsou zevnitř nabarveny barvou RAL 8016.

V kavárně je 19 až max. 25 míst k sezení. 4 křesla, 6 sofa pro 12 až 18 lidí, 3 barové židle. Prostor je osvětlen designovými světly typu Andromeda a Ranka. Obě svítidla jsou tvořena rámem z organicky ohýbaných trubek a žárovkami. Prostor je dále osvícen několik dalšími typy svítidel, které jsou specifikované v tabulce prvků interiéru. Prostoru vévodí barový pult na míru vytvořený. Více je popsán v části D.6.1.3

D.6.1.3 Popis navrženého prvku

BAR T-ČKO

Bar je zahnut do tvaru, kdy jeho spodní strana je krytá železobetonovým monolitem, který slouží jako barový pult/stolek. Noha má dimenzi 100 mm, horní část T se směrem ke konci zužuje až na 50 mm. Povrch betonu je proveden v pohledové úpravě. Je natřen protiprašným nátěrem. V dřevěné části pultu jsou uloženy provozní prvky (dřez, lednice, vinotéka, myčka).

Dřevěná část baru je vysunutá na jasanových masivních nohách. K nim je ze strany přidáno LDPE jádro s hliníkovými povrchy. Dřevěný korpus z dřevotřísky je na viditelných místech kryt jasanovou lakovanou MDF deskou RAL 8016 (tl. 15 mm). Šuplíky jsou montovány částečně vysouvací s technologií BLUMOTION (firma BLUM). Jejich předek tvoří jasanová lakovaná MDF deska (tl.13 mm) RAL 8016. velké skříně jsou otvíravé na pant. Deska linky je tvořena laminátovou deskou HPL Touch, barva RAL 1021 matná RAL (tl. 30 mm).

Horní skříňky jsou z dřevotřísky a na pohledových stranách doplněny opět stejnou MDF deskou jako spodní linka. Zde se dvířka vyklápějí a jsou rovnoběžně nahoru. Užitá technologie AVENTOS HL (firma BLUM). Kes tropu jsou zavěšeny ocelovými profily (d=40 mm, tl. 1 mm). Práškově lakované na RAL 1021.

D.6.1.4 Barevná paleta a inspirace

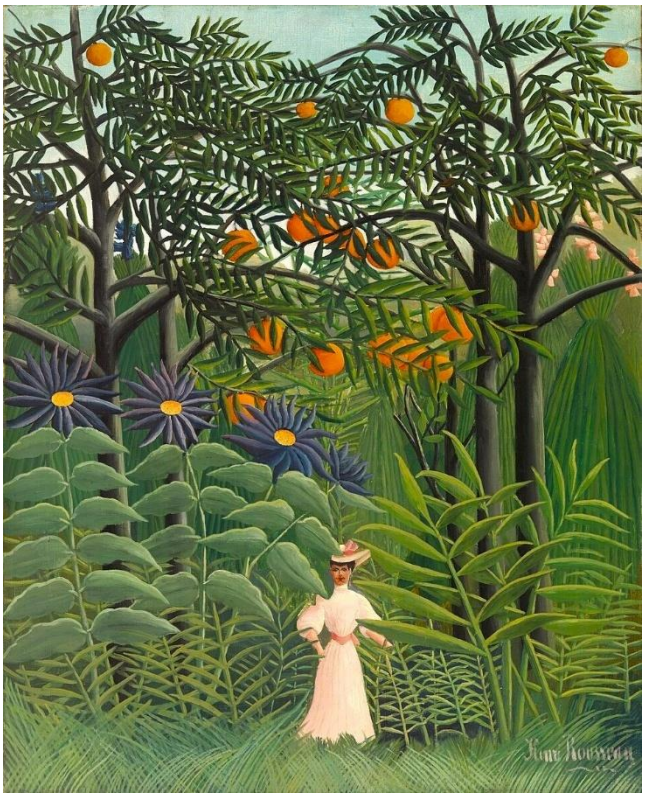
Bytový dům Třikrát, prosím

Džungle bez džungle...

Namaluj to, i když jsi tam nikdy nebyl. Znáš to jen z časopisů, vyprávění a knih. Jak jsou asi zelené jsou listy fíkovníku.? Jak barevná je kůra mahagonu? Jak oranžové jsou tam pomeranče? Jak vypadá lovící tygr? To mi nikdo neřekne, ale přece to chci nakreslit.

Neznalost mi nezabraňuje vyzářit své pocity, své ideje. Třeba ta džungle tropická není tak rozdílná od džungle městské. Všude spoustu různých zvuků, pohybujících i statických věcí, ve kterých by se člověk hnedle ztratil. Je to chaos, ale i řád. Oba křehké systémy stojí a kolabují na vzájemné spolupráci a harmonii jejich obyvatel. Když vyjmeme jeden prvek, celý gigant se může zbortit a nezůstane nic, než hromada odpadu.

Je to stejné. Džungle a dům.



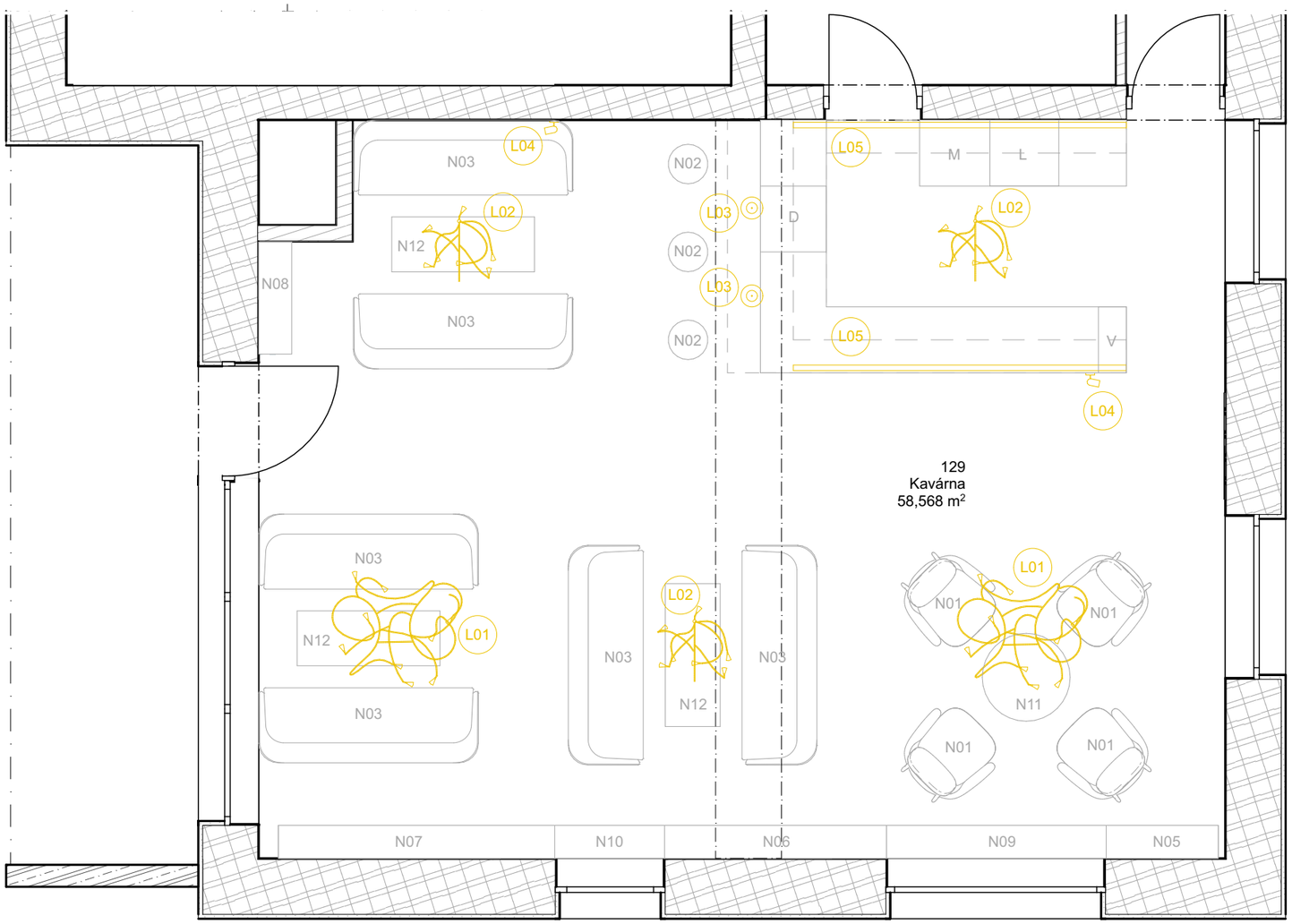
Žena procházející se v exotickém lese. Online. In: Www.henrirousseau.net. 2020. Dostupné z: https://www.henrirousseau.net/woman-walking-in-an-exotic-forest.jsp. [cit. 2025-05-17].

D.6.2 Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys kavárny

D.6.2.2 Pohledy na stěny kavárny

D.6.2.3 Výkres prvku



LEGENDA

N01 - křeslo FRED
N02 - barová židle DROP
N03 - sofa Cajal
N04 - nohy Fix Coffee
N05 - knihovna Rousseau 1
N06 - knihovna Rousseau 2
N07 - knihovna Rousseau 3
N08 - knihovna Rousseau 4
N09 - knihovna Rousseau 5
N10 - knihovna Rousseau 6
N11 - deska Obdelník
N12 - deska Kruh
N13 - bar T-čko

L01 - lustr Andromeda
L02 - lustr Ranka
L03 - lust wästberg w201
L04 - světlo Rylo Pro RI
L05 - světlo Eye C 60

Detailní popisy prvků jsou uvedeny v technické zprávě v tabulce prvků interiéru.

D Dřez

L Lednice

M Myčka

V Vinotéka

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

katastrální území Zákupy [790567]

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část
D.6.2 Návrh interiéru

Konzultant
Ing. arch. Martin Čtverák

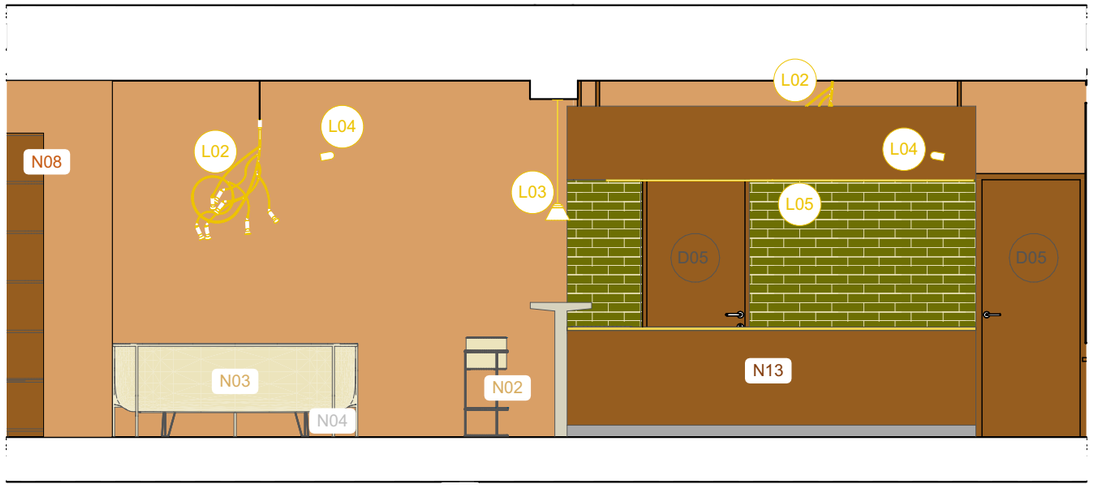
Číslo výkresu
D.6.2.1

Datum
23.05.2025

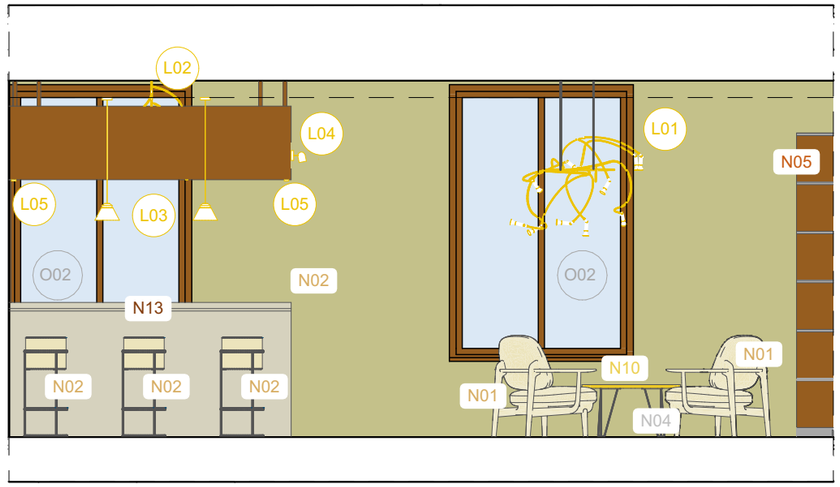
Obsah výkresu
Půdorys kavárny

Měřítko
1:50

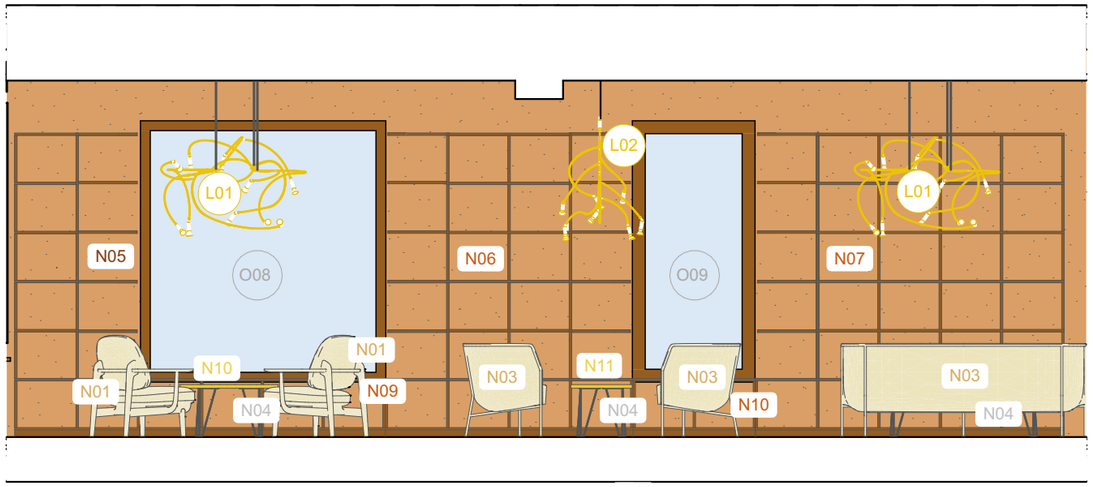
POHLED NA SEVERNÍ STĚNU



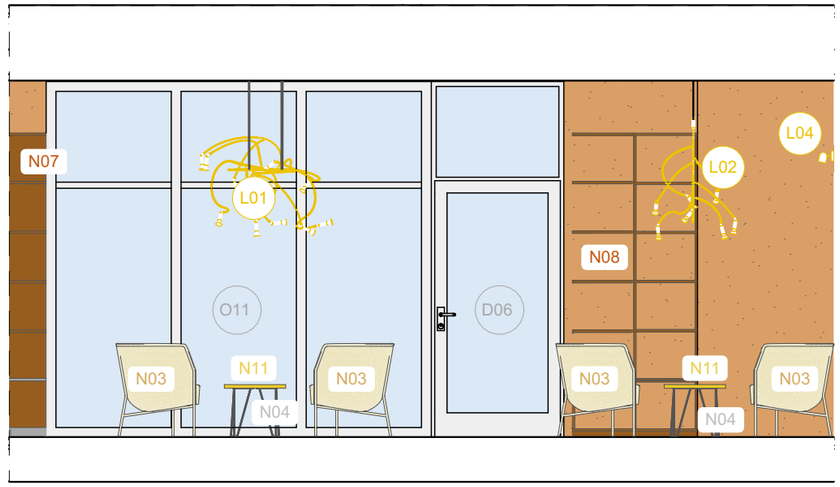
POHLED NA VÝCHODNÍ STĚNU



POHLED NA JIŽNÍ STĚNU



POHLED NA ZÁPADNÍ STĚNU



ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

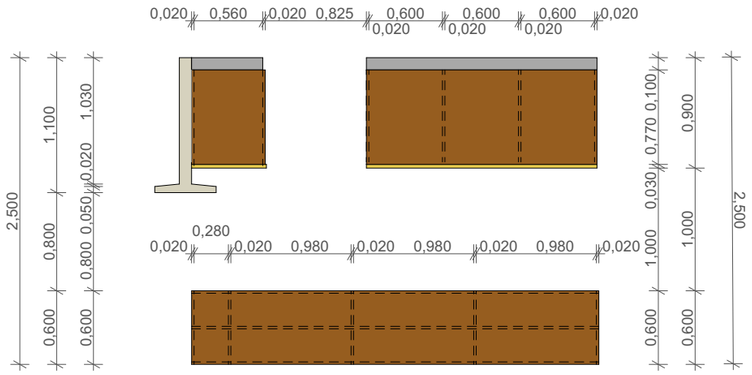
Bakalářský projekt

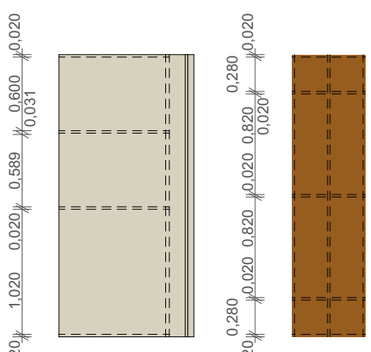
Bytový dům: Třikrát prosím

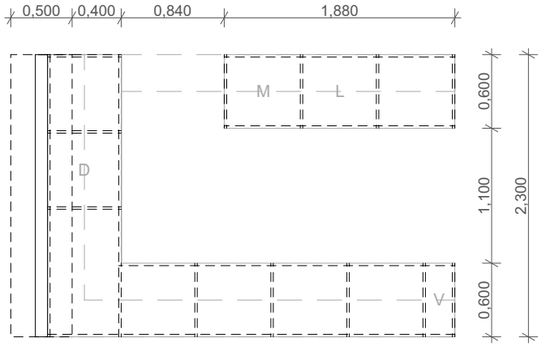
katastrální území Zákupy [790567]

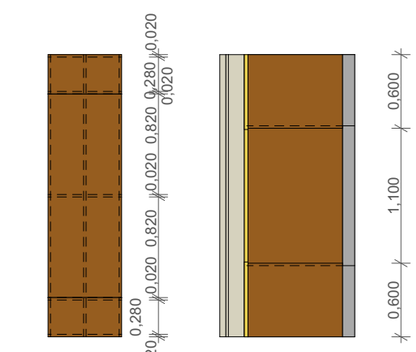
+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

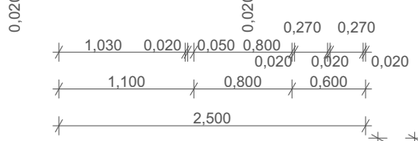
Ústav	Vedoucí ústavu
15114 Ústav památkové péče	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vypracoval	**Vedoucí práce**
Matouš Nývlt	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák
Část	**Konzultant**
D.6.2 Návrh interiéru	Ing. arch. Martin Čtverák
Číslo výkresu	**Datum**
D.6.2.2	23.05.2025
Obsah výkresu	**Měřítko**
Pohledy na stěny	**1:50**

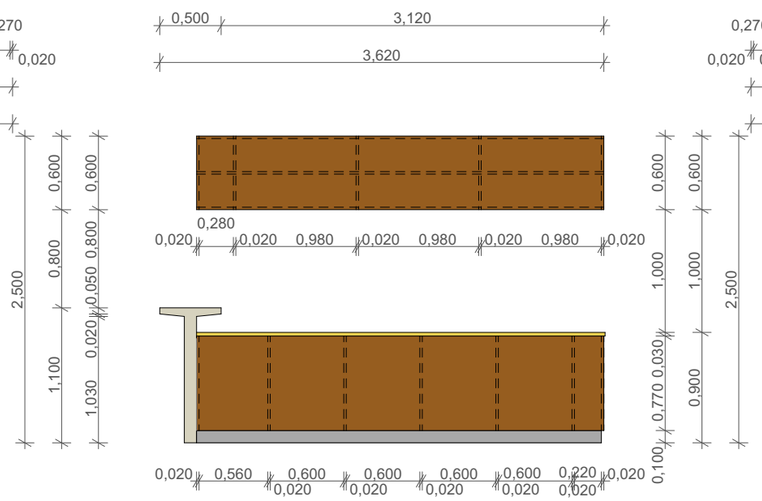


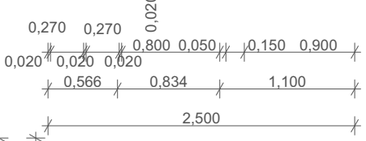












D Dřez

L Lednice

M Myčka

V Vinotéka

Detailní popisy prvku je uveden v technické zprávě v části
D.6.1.3 Popis navrženého prvku

ČVUT v Praze
FAKULTAARCHITEKTURY

15114 Ústav památkové péče
Thákurova 9, Praha 6

Bakalářský projekt

Bytový dům: Třikrát prosím

+267,900 =
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

katastrální území Zákupy [790567]

Ústav
15114 Ústav památkové péče

Vedoucí ústavu
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Vypracoval
Matouš Nývlt

Vedoucí práce
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ing. arch. Martin Čtverák

Část
D.6.2 Návrh interiéru

Konzultant
Ing. arch. Martin Čtverák

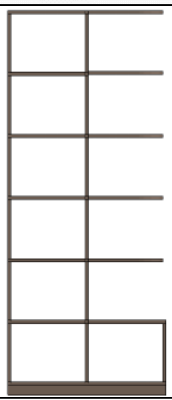
Číslo výkresu
D.6.2.3

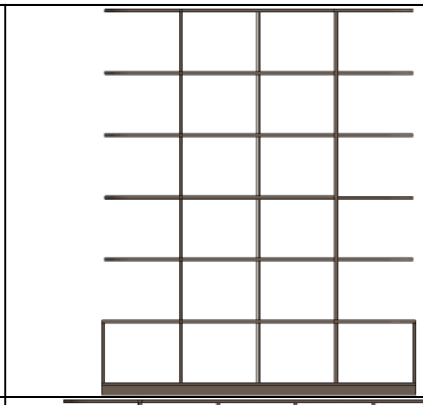
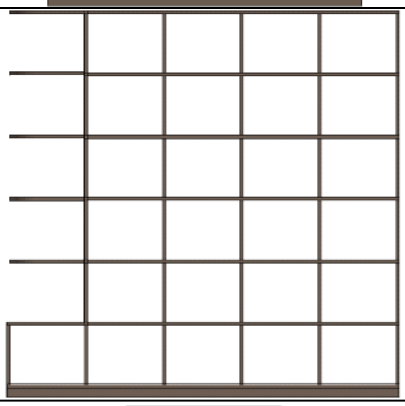
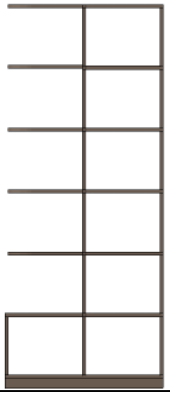
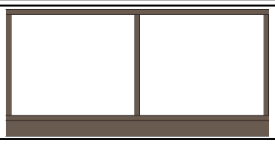
Datum
23.05.2025

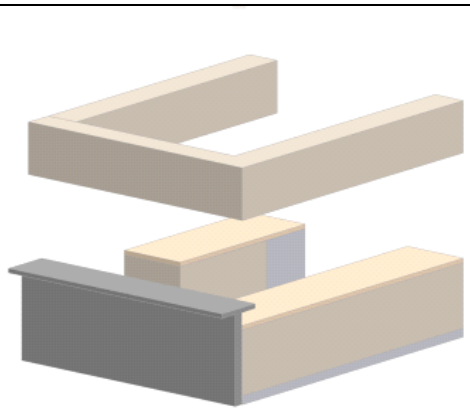
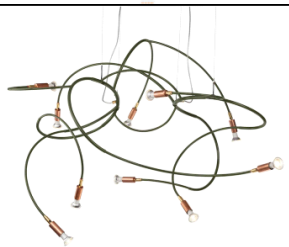
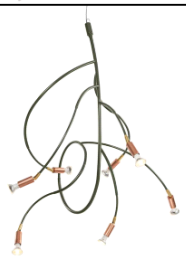
Obsah výkresu
Výkres prvku

Měřítko
1:50

D.6.3 Výpis – specifikace

označení	schéma	rozměry Š*H*V	popis	počet
N01		77,4*80,5*85, 2 cm	**Křeslo Fred™ - Jaime Hayon** rám: dubový masiv, přírodní olejový nátěr, čalounění: Hallingdal 65, RAL 6021	4
N02		36*36*82 cm	**Barová židle Drop - Pauline Deltour** rám: práškově lakovaná ocel RAL 6020 čalounění: Hallingdal 65, RAL 6021	3
N03		200*65*77 cm	**Sofa Cajal - Gunilla Allard** rám: práškově lakovaná ocel RAL 6020 čalounění: Hallingdal 65, RAL 6021	6
N04		17*17*40 cm	**Fix Coffee - Michal Malášek** rám: práškově lakovaná ocel RAL 6020	16
N05		102*30*248 cm	**Knihovna Rousseau 1** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1

N06		202*30*248 cm	**Knihovna Rousseau 2** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1
N07		252*30*248 cm	**Knihovna Rousseau 3** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1
N08		102*30*248 cm	**Knihovna Rousseau 4** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1
N09		200*30*48 cm	**Knihovna Rousseau 5** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1
N10		102*30*48 cm	**Knihovna Rousseau 6** materiál: jasanový masiv, olejový barevný nátěr RAL 8016	1
N11		50*13*20 cm	**Deska Obdelník** materiál: laminát HPL Touch, barva RAL 1021matná	3
N12		80*80*20 cm	**Deska Kruh** materiál: laminát HPL Touch, barva RAL 1021 matná	1

N13		230*362*250 cm	**Bar T-čko - viz. D.6.2.3** podstavec: nohy - jasanový masiv krytí: LDPE jádro s hliníkovým plechem korpus: dřevotříska+MDF jasanová deska, olejovový barevný nátěr RAL 8016 deska: laminát HPL Touch, barva RAL 1021 matná RAL , tl. 30 mm přední část: beton 25/30, pohledová úprava	1
L01		cca 95*95*55 cm	**Lustr Andromeda - Jonas Bohlin** rám: práškově lakovaná ocel RAL 6020 žárovka: 470 lm, 2700 K	2
L02		cca 70*70*101 cm	**Lustr Ranka - Jonas Bohlin** rám: práškově lakovaná ocel RAL 6020 žárovka: 470 lm, 2700 K	3
L03		9.1*9,1*9,4 cm	**Lustr wästberg w201 - Jonas Bohlin** materiál: lakovaný hliník RAL 9005 žárovka: 96 lm, 2700 K	2
L04		3,6*303*5,5 cm	**Světlo Rylo Pro RI - intra lighting*** rám: lakovaný hliník RAL 6028 LED: až 956 lm	2
L05		6*6*13 cm	**Světlo Eye C 60- intra lighting*** rám: lakovaný hliník RAL 602 LED: až 1288 lm	2

D.6.4 Použité zdroje

FRITZ HANSEN. *Křeslo Fred™*. Online. Www.fritzhansen.com. 2019. Dostupné z: https://www.fritzhansen.com/en/categories/by-series/fred/jh97sf?sku=JH97SF-CH1120-BPA_GFN-FS. [cit. 2025-05-21].

COR. *Barová židle Drop*. Online. Www.cor.de. 2025. Dostupné z: https://www.cor.de/en/furniture/drop-barhocker. [cit. 2025-05-21].

LAMMHULTS. *Sofa CAJAL*. Online. Www.lammhults.se. 2012. Dostupné z: https://www.lammhults.se/products/easy-chairs-sofas/cajal. [cit. 2025-05-21].

MASTER&MASTER. *Nohy Fix Coffee*. Online. Masterandmaster.eu. 2020. Dostupné z: https://masterandmaster.eu/collections/tables-table-legs/products/fix-coffee. [cit. 2025-05-21].lustr

Lustr Andromeda. Online. ORSJO. Www.orsjo.com. 2015. Dostupné z: https://www.orsjo.com/products/andromeda. [cit. 2025-05-21].Lustr Ranka

Lustr Ranka. Online. ORSJO. Www.orsjo.com. 2015. Dostupné z: https://www.orsjo.com/products/ranka. [cit. 2025-05-21].

Lustr wästberg w201. Online. XAL. Www.xal.com. 2025. Dostupné z: https://www.xal.com/en/products/p/profile-system-luminaires/wastberg-w201-move-it-25~383942?colorObject=382877. [cit. 2025-05-21].

INTRA LIGHTING. *Světlo Rylo Pro RI*. Online. Www.intra-lighting.com. 2018. Dostupné z: https://www.intra-lighting.com/family-child?family=17310. [cit. 2025-05-21].

INTRA LIGHTING. *Světlo Eye C 60*. Online. Www.intra-lighting.com. 2018. Dostupné z: https://www.intra-lighting.com/tech-card-filters?referer=EyeC60Single. [cit. 2025-05-21].

E

Dokladová část

Název projektu:	Bytový dům Třikrát, prosím
Vypracoval:	Matouš Nývlt
Místo stavby:	Zákupy, ul. Tichá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

OBSAH

E Dokladová část

E.1 Prohlášení bakaláře

E.2 Zadání bakalářské práce

E.3 Průvodní list

E.4 Rámcové zadání statické části

E.5 Zadání z části TZB

E.6 Zadání z části realizace staveb

E Dokladová část

E.1 Prohlášení bakaláře

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: MATOUŠ NÝVLT

Akademický rok / semestr: 2024/2025 LETNÍ SEMESTR

Ústav číslo / název: 15114 ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

Téma bakalářské práce - český název:

BYTOVÝ DŮM TŘIKRÁT, PROSÍM

Téma bakalářské práce - anglický název:

APARTMENT HOUSE THREETIMES, PLEASE

Jazyk práce: ČEŠTINA

Vedoucí práce:	PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. VÁCLAV GIRSA
Oponent práce:	ING. ARCH. OLGA KANTOVÁ
Klíčová slova (česká):	ARCHITEKTURA, BYDLENÍ, BYTOVÝ DŮM, KONCEPČNÍ, PARTER, DVŮR, OPAKOVÁNÍ, ZÁKUPY, NÁMĚSTÍ
Anotace (česká):	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE VYCHÁZÍ ZE STUDIE, KTERÁ MĚLA ZA ÚKOL ZAPLNIT PRÁZDNOU PARCELU VE MĚSTĚ ZÁKUPY. PARCELA NA NÁMĚSTÍ UMOŽŇUJE KONTAKT S MĚSTEM. BLÍZKOST K ZELENI A POTOKU PAK NAPOJENÍ NA PŘÍRODU. NAVRŽENÉ OBJEKTY MEZI SEBOU TVOŘÍ DVŮR, KTERÝ JE ROZŠÍŘENÍM NÁMĚSTÍ O DALŠÍ PROSTOR. BYTY A KONCERCE MAJÍ ZLEPŠIT SITUACI V ZÁKUPECH: NEDOSTATEK SLUŽEB A MODERNÍHO PŘÍJEMNÉHO BYDLENÍ
Anotace (anglická):	BACHELOR'S PROJECT IS BASED ON A IDEA OF FILLING AN EMPTY SLOT IN THE TOWN ZÁKUPY. SLOT ON THE SQUARE ALLOWS CONTACT WITH THE TOWN. PROXIMITY TO GREENERY AND A STREAM IS ON THE OTHER HAND CONNECTION TO NATURE. THE DESIGNED OBJECTS BETWEEN THEMSELVES CREATE A COURTYARD, WHICH IS AN EXTENSION OF THE SQUARE. APARTMENT AND COMMERCIAL SPACES IMPROVE THE SITUATION IN ZÁKUPY: LACK OF SERVICES AND MODERN PLEASANT HOUSING.

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

24.5. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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

E.2 Zadání bakalářské práce

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Matouš Nývlt

datum narození: 19.7. 2002

akademický rok / semestr: LS 2025
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: 15114 – Ústav památkové péče
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

téma bakalářské práce: Třikrát prosím
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Návrh bytového domu na náměstí v Zákupech. Vyzdvihnuté na komerčními prostory v přízemí. To vše podle studie k bakalářské práci (ATSBP), vypracovaného v ZS 2024/25 v ateliéru Girsa-Čtverák.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude zpracován dle předepsaného obsahu pro BP, který vychází z prováděcí vyhlášky o dokumentaci stavby
A to:
Textová část: technická zpráva, tabulky
Výkresová část: situace (1:200-1:2000); půdorysy, řezy, pohledy (1:50-1:200); detaily (1:5-1:10); koordinační výkresy (1:500-1:1000)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

—

Datum a podpis studenta 30.1. 2025

Datum a podpis vedoucího BP
30.1.25

registrováno studijním oddělením dne

E.3 Průvodní list

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 - letní semestr	
Ateliér	GIRSA - ČTVERÁK	
Zpracovatel	MATOUŠ NÝVLT	
Stavba	BYTOVÝ DŮM - TŘIKRÁT PROSÍM	
Místo stavby	ZÁKUPY ul. Tichá	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikulík, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Libor Kubica, CSc.	
	PBS - Daniela Bošová	
	Dagmar Zahitrová	
	MARTIN ČTVERÁK	
	Tomáš Bittner	

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)	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:1000	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES, 1:1000	
Půdorysy	PŮDORYS ZÁKLADŮ		1:50
	PŮDORYS ROZDĚLKU V 1.NP		1:200
	PŮDORYS 1.NP		1:50
	PŮDORYS 2.NP		1:50
	PŮDORYS 3.NP		1:50
	PŮDORYS 4.NP		1:50
	PŮDORYS STŘEŠNÍ KRAJINY		1:50
Řezy	PŘÍČNÝ ŘEZ		1:50
	PODÉLNÝ ŘEZ		1:50
	ŘEZ FASÁDOU		1:20
Pohledy	SEVERNÍ POHLED		1:50
	JIŽNÍ POHLED		1:50
	VÝCHODNÍ POHLED		1:50
	ZÁPADNÍ POHLED		1:50
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL ZAKOTVENÍ SPODNÍ STAVBY		1:10
	DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN		1:10
	DETAIL KORZOLY		1:10
	DETAIL NADRAŽÍ A PARAPETU		1:10
	DETAIL OKAPU		1:10
	DETAIL PLOCHÉ STŘECHY		1:10

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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.

E.4 Rámcové zadání statické části

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MATOUŠ NÝVLT

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 20. 5. 2015 ..... podpis vedoucího statické části

E.5 Zadání z části TZB

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

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

Jméno studenta	MATOUŠ NÝVLT
Konzultant	Dagmar Kotrová

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 50

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,..... 15. 5. 2025 .....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

E.6 Zadání z části realizace staveb

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

Jméno studenta: MATOUŠ NÝVLT	podpis:
Konzultant: ING. LIBOR KUBINA, CSC.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

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

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

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

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

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součásti zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.