

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Bytový dům Kontakt
Lukáš Němec

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KOORDINAČNÍ SITUACE

C.3. KATASTRÁLNÍ SITUACE

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2. ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.B. STATICKÝ VÝPOČET

D.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.B. BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

F. INTERIÉR

F.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

G. DOKLADOVÁ ČÁST



A Průvodní zpráva

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

OBSAH

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.3.1. TEA - technicko - ekonomické atributy budov

A.3.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.4. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům Kontakt

Účel stavby: bytový dům s aktivním parterem

Místo stavby: Zálabí, Kolín, Česká republika

Charakter stavby: novostavba

Účel projektu: bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: Zimní semestr 2024/2025

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Lukáš Němec

Email: nemlukas@email.cz

A.2. Seznam vstupních podkladů

Fotodokumentace území

Mapové podklady území

Inženýrsko-geologické údaje o daném území

Obecně platné předpisy, vyhlášky, normy

Technické listy výrobců

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

Vlastní architektonická studie

A.3.1. TEA – technickoekonomické atributy budov

Budova byla navržena s cílem vytvořit moderní a multifunkční prostor, který harmonizuje s okolním prostředím a současně odpovídá potřebám rezidentů a komerčních uživatelů. Objekt je rozdělen do několika podlaží, přičemž každé z nich plní specifickou funkci.

První nadzemní podlaží, označené jako 1PP, je polozapuštěné a tvoří aktivní parter budovy. Tento prostor je určen pro komerční využití, přičemž zde nalezneme dvě hlavní funkční zóny. První část podlaží je vyhrazena komunitním dílnám zaměřeným na keramiku, kde se mohou zájemci věnovat malování keramických výrobků, které jsou následně vypáleny do keramiky. Tento prostor je koncipován tak, aby podporoval kreativní činnost a sdílení zkušeností mezi návštěvníky. Druhá část podlaží je věnována cyklo prodejně, která kromě prodeje nabízí také servisní služby pro bicykly. Tento prostor je tak nejen komerční, ale i praktický, s ohledem na rostoucí trend cyklistiky ve městech. Dále se v tomto podlaží nachází skladové prostory pro komerční účely a technické místnosti, které jsou kladně hodnoceny z hlediska funkčnosti a efektivity.

Objekt je přístupný ze dvou úrovní – jedna směřuje k řece Labe, což poskytuje krásný výhled na řeku, a druhý vstup je navržen z nově vytvořeného vnitrobloku. Tento vnitroblok je přístupný pouze pro rezidenty, což zajišťuje klid a soukromí pro obyvatele budovy. V tomto podlaží se nachází čtyři bytové jednotky, které mají vlastní předzahrádky směřující do vnitrobloku. Tyto předzahrádky nabízejí možnost pěstování rostlin a poskytují obyvatelům příjemné venkovní prostory pro relaxaci.

V rámci vertikálního propojení budovy je na severní straně, tedy směrem do vnitrobloku, navrženo schodiště, které propojuje jednotlivá podlaží. Schodiště je po většině své délky prosklené, což umožňuje přívod denního světla do komunikačních prostor, čímž se zajišťuje dostatek přirozeného osvětlení i v interiéru domu. Takový design přispívá k pozitivnímu vnímání prostor a podpoře zdravého životního prostředí.

Byty v budově jsou navrženy tak, aby vyhovovaly různým sociálním skupinám, a proto se liší svými dispozicemi a velikostmi. Na každém nadzemním podlaží se nachází celkem šest bytových jednotek, přičemž jedna z nich má dispozici 1+kk a další dvě byty jsou navrženy jako 3+kk. Při návrhu dispozic byl kladen důraz na optimální využití světelných podmínek a orientace jednotlivých bytů vůči světovým stranám, což má vliv na kvalitu výhledu, tepelného komfortu a celkové atmosféry jednotlivých obytných prostor. Kuchyně je vždy propojena s obývacím pokojem, což reflektuje filozofii, že obývací pokoj a kuchyně tvoří srdce každého domova. Tato propojenost vytváří otevřený, vzdušný prostor, který podporuje komunikaci a společenský život obyvatel.

Na jižní straně budovy je po celé délce navržen pavlačový balkon, který umožňuje nádherný výhled na řeku Labe a historické centrum města Kolín. Tento balkon nejen že poskytuje obyvatelům příjemné venkovní prostory, ale také slouží jako místo pro relaxaci a společenské aktivity. Na severní straně je k dispozici menší balkon, který je volně přístupný pro všechny rezidenty. Tento balkon je určen k pěstování bylinek, což podporuje ekologickou udržitelnost a poskytuje příležitost pro vzájemné mezilidské interakce mezi obyvateli.

Budova je napojena na inženýrské sítě z ulice Podskalské nábřeží, což zajišťuje spolehlivý přístup k potřebným infrastrukturám pro zajištění komfortu obyvatel a komerčních prostor. Celkový návrh objektu byl realizován s ohledem na efektivní využívání dostupných technologií, které přispívají k úsporám energií a zajištění dlouhodobé životnosti budovy.

A.3.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 Multifunkční dům

SO 03 Pochozí terasa

SO 04 Přípojka vody

SO 05 Přípojka elektřiny

A.4. Atributy stavby pro stanovení podmínek napojení a provádění činností v ochranných a bezpečnostních pásmech dopravní a technické infrastruktury

Navrhovaný objekt je charakterizován obdélníkovým půdorysem o rozměrech 15,65 m na šířku a 33,8 m na délku, s celkovou výškou budovy dosahující přibližně 12 metrů. Tento design je optimálně navržen s ohledem na prostorové požadavky a efektivní využívání pozemku, což zajišťuje jak funkčnost, tak i estetičnost stavby. Celková kapacita objektu je navržena pro 180 osob, což zahrnuje jak rezidenty, tak uživatele komerčních prostor, kteří budou využívat specifikované prostory pro různé účely.

Vzhledem k tomu, že objekt je napojen na existující dopravní a technickou infrastrukturu, je nezbytné zohlednit specifické podmínky týkající se ochranných a bezpečnostních pásem těchto infrastruktur. Ochranná pásma se vztahují na prostor kolem klíčových technických a dopravních sítí, jako jsou komunikace, silnice, železnice, plynovody, elektroinstalace, vodovody a kanalizace, které mohou ovlivnit možnosti výstavby a užívání objektu.

Při navrhování a realizaci stavby je třeba brát v úvahu veškeré předpisy a regulace, které se vztahují k těmto ochranným pásmům. To zahrnuje dodržování minimálních vzdáleností od hranic ochranných pásem a zajištění toho, že provádění jakýchkoli stavebních činností, instalací nebo údržby neohrozí bezpečnost nebo funkčnost sousední infrastruktury.

Dále je nezbytné zvážit i požadavky týkající se bezpečnostních pásem, která jsou navržena s cílem ochrany zdraví a majetku osob v bezprostřední blízkosti infrastruktury. Tento aspekt zahrnuje jak prevenci před nehodami a škodami, tak i zajištění odpovídajících ochranných opatření během výstavby a pozdějšího užívání budovy.

V rámci napojení na inženýrské sítě a komunikace bude kladeno důraz na správné technické řešení, které nejen splní požadavky na bezpečnost a funkčnost, ale také zohlední environmentální aspekty a minimalizaci negativních vlivů na okolní prostředí. Samotné napojení budovy na tyto sítě bude podléhat příslušným správním a technickým předpisům, které upravují využívání veřejných a privátních infrastruktur.

Celkově je zajištění souladu s ochrannými a bezpečnostními pásmy dopravní a technické infrastruktury klíčovým faktorem pro schválení projektu a zajištění bezpečného a udržitelného provozu stavby.



A Souhrnná technická zpráva

Název práce: Bytový dům Kontakt
Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán
Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl
Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Konzultanti:
Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec
Datum: 1/2025

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze

OBSAH

B.1. Celkový popis území a stavby

- B.1.1. Charakteristika území stavebního pozemku
- B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.3. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.4. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory
- B.1.5. Navrhované parametry stavby
- B.1.6. Hospodaření se srážkovou vodou
- B.1.7. Základní předpoklady výstavby – členění na etapy

B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení

- B.2.1. Řešení stavební fyziky
- B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení
 - B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
 - B.3.2. Celkové řešení podmínek přístupnosti
 - B.3.3. Zásady bezpečnosti při užívání stavby
 - B.3.4. Základní technický popis stavby
 - B.3.5. Technologické řešení – základní popis technických a technologických zařízení
 - B.3.6. Zásady požární bezpečnosti
 - B.3.7. Úspora energie a tepelná ochrana budovy
 - B.3.8. Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.3.9. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

- B.5. Dopravní řešení
- B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.8. Celkové vodohospodářské řešení
- B.9. Ochrana obyvatelstva
- B.10. Zásady organizace výstavby

B.1. Celkový popis území a stavby

B.1.1. Charakteristika území stavebního pozemku

Území, na kterém je navrhovaný objekt situován, se nachází ve městě Kolín, konkrétně v městské části Kolín V, v oblasti Zálabí. Pozemek leží na protějším břehu řeky Labe v porovnání s historickým centrem města, což zajišťuje klidné a příjemné prostředí s výhledem na řeku a okolní krajinu. Oblast Zálabské skály, která je součástí širšího okolí, je přitom prakticky nezastavěná a přirozeně spojuje přírodu s urbanizovanou částí města. Tato lokalita, nacházející se přímo na břehu řeky, poskytuje příležitost pro kvalitní rozvoj s respektem k přírodnímu a historickému rázu okolí.

Navrhovaný objekt je součástí širšího urbanistického konceptu, který vymezuje lokalitu mezi řekou Labe, budovou bývalého mlýna, Zálabskou baštou a Zimním stadionem. Tento prostor má významný potenciál pro rozvoj a revitalizaci, přičemž kombinuje historické a přírodní hodnoty s moderními stavebními prvky. Kolem tohoto území se nacházejí i další významné městské objekty a infrastruktura, což činí lokalitu dobře dostupnou a vhodnou pro urbanistický rozvoj.

Samotná parcela, na které je plánován objekt, se nachází přímo na břehu řeky Labe a její terén má výrazný sklon směrem k Práchevně. Tento sklon terénu je zajímavým a výzvou zároveň, protože ovlivňuje jak navrhovanou architekturu, tak i inženýrské a konstrukční řešení celého projektu. Výškový rozdíl v rámci samotné parcely činí přibližně 3,7 metru, což vyžaduje pečlivé přizpůsobení stavebního řešení a napojení na okolní infrastrukturu.

Tato lokalita je charakteristická svou blízkostí k přírodním prvkům, jako je řeka Labe, a zároveň se nachází v historické zóně města, což vyžaduje zohlednění kulturně-historického kontextu při plánování a výstavbě. Díky kombinaci těchto faktorů je místo ideální pro realizaci projektu, který respektuje jak přírodní, tak urbanistické hodnoty. Projekt bude mít významný dopad na vzhled a využití této oblasti, přičemž bude kladeno důraz na harmonické začlenění stavby do okolního prostředí a zajištění udržitelnosti a bezpečnosti.

B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Jako podklad pro projekt slouží geologický vrt J1002, který odhaluje převážně písčité podloží s příměsí břidlice. Pod tímto podložím se nacházejí kameny rul, což naznačuje stabilní geologické podmínky pro výstavbu. Hladina podzemní vody se nachází v nadmořské výšce 194,5 m n. m., zatímco úroveň základové spáry je v nadmořské výšce 196,6 m n. m. Tento rozdíl v nadmořských výškách ukazuje na poměrně nízkou úroveň podzemní vody ve vztahu k plánovanému základu budovy.

Objekt bude založen plošně, tedy s využitím technologie tzv. „bílé vany“. Tento způsob zakládání spočívá v použití železobetonové základové desky o tloušťce 400 mm, která bude sloužit jako vodotěsná bariéra a zároveň stabilizuje celý objekt na daném podloží. Tento typ založení je vhodný pro dané geologické podmínky a umožňuje efektivní ochranu proti vlivům podzemní vody, čímž se zajistí dlouhodobá stabilita a bezpečnost celé stavby. Konstrukce základové desky také poskytne potřebnou pevnost a odolnost vůči potenciálním pohybům půdy a dalším geotechnickým vlivům.

B.1.3. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Veškeré úpravy, demolice a kácení dřevin proběhly před začátkem výstavby a nezahrnují se tak do jejího průběhu.

B.1.4. Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory

Přenosné oplocení staveniště bude z bezpečnostních důvodů provedeno v celé části stavby. V rámci výstavby řešeného objektu bude potřeba zabrat i část přilehlé komunikace na jižní straně pozemku v ulici. Vše bude patřičně označeno dopravními značkami. Plocha trvalého záboru je navržena jako minimální, k případnému zmenšení může dojít etapizací uskladnění materiálu a bednění.

B.1.5. Navrhované parametry stavby

Navrhovaný objekt je charakterizován obdélníkovým půdorysem o rozměrech 15,65 m na šířku a 33,8 m na délku, s celkovou výškou budovy dosahující přibližně 12 metrů. Tento design je optimálně navržen s ohledem na prostorové požadavky a efektivní využívání pozemku, což zajišťuje jak funkčnost, tak i estetičnost stavby. Celková kapacita objektu je navržena pro 180 osob, což zahrnuje jak rezidenty, tak uživatele komerčních prostor, kteří budou využívat specifikované prostory pro různé účely.

B.1.6. Hospodaření se srážkovou vodou

V rámci návrhu objektu je kladen důraz na efektivní hospodaření se srážkovou vodou, což přispívá k šetrnému využívání přírodních zdrojů a zajištění ekologické udržitelnosti stavby. Dešťová voda je odváděna do akumulární nádrže, která slouží k jejímu zachycení a uchování pro následné využití.

Tato akumulární nádrž je navržena tak, aby pojmla dostatečné množství srážkové vody, která bude po napuštění využívána pro různé účely v rámci objektu. Mezi možné způsoby využití zadržené dešťové vody patří například zalévání zeleně, údržba veřejných prostor a údržba technických zařízení. Akumulační systém je navržen tak, aby byl efektivní a funkční i při větších objemech srážkové vody, a zároveň aby neovlivňoval negativně okolní prostředí. V případě přebytku vody z akumulární nádrže může být voda bezpečně odvedena do veřejné kanalizační sítě, čímž se zajistí ochrana proti povodním a přetížení odvodňovacích systémů.

Celkově tento systém přispívá k udržitelné správě vodních zdrojů a podpoře ekologicky šetrného chování v rámci výstavby a dlouhodobého provozu objektu.

B.1.7. Základní předpoklady výstavby – členění na etapy

Pro úspěšnou realizaci výstavby objektu v oblasti Zálabí v Kolíně je nutné rozdělit celý proces do několika klíčových etap. Tyto etapy zohledňují specifické geologické podmínky oblasti, zejména přítomnost skály, která musí být před zahájením výstavby odstraněna, a následné stavební postupy, které budou respektovat jak technické požadavky, tak environmentální podmínky.

1. Přípravná etapa:

V této fázi se provede důkladná příprava staveniště a všechny administrativní kroky potřebné k zahájení výstavby. To zahrnuje:

- Geodetické zaměření a kontrola hranic pozemku: V rámci této činnosti se zajišťuje přesné zaměření všech potřebných bodů pro výstavbu a určení umístění stavby vzhledem k pozemku.
- Zajištění povolení a administrativních kroků: V této fázi budou získána všechna nezbytná povolení pro těžbu skály a zahájení stavby.

2. Odstranění skály – těžba a příprava podloží:

Zálabská část Kolína je charakterizována přítomností skály, která se nachází přímo pod plánovaným stavebním pozemkem. Tato skála musí být odstraněna, aby bylo možné pokračovat ve výstavbě na pevném a stabilním podloží.

- Výběr těžební metody: V závislosti na geologických podmínkách (například tvrdosti skály a její struktury) bude zvolena nejvhodnější metoda těžby. To může zahrnovat použití výbušnin, mechanických vrtacích a drtících zařízení, nebo kombinace obou metod.
- Ochrana okolního prostředí: Při těžbě skály je nutné zajistit opatření proti znečištění ovzduší, hluku a prachu. Vhodné budou i ochranné bariéry a pravidelný monitoring vlivů těžby na okolí.
- Odvoz těžného materiálu: Těžený materiál (skála) bude následně odvezen z pozemku, přičemž je nutné zajistit odpovídající dopravu a likvidaci tohoto materiálu v souladu s předpisy pro nakládání s odpady.
- Příprava základového podloží: Po odstranění skály bude nutné připravit podloží pro zakládání stavby. Tato fáze zahrnuje stabilizaci a zpevnění podloží, případně doplnění materiálu pro dosažení požadovaných parametrů pro založení stavby.

3. Výkopy a základy:

Po odstranění skály a přípravě podloží se přistoupí k dalším stavebním pracím.

- Výkopy pro základy: Budou provedeny výkopy pro umístění základů objektu, přičemž bude dbáno na stanovení optimální hloubky a šířky pro železobetonové základy.
- Betonáž základů: Po vykopání bude následovat betonáž základové desky (tzv. „bílé vany“) o tloušťce 450 mm, která bude sloužit jako vodotěsná bariéra a stabilizační prvek stavby.

4. Stavební konstrukce:

Po dokončení základů a jejich zajištění přistoupíme k výstavbě nadzemní části objektu.

- Zdivo a konstrukce: Začnou se stavět jednotlivé stěny, stropy a další stavební prvky. V této fázi se také budou realizovat vnitřní instalace pro vodovod, kanalizaci, elektřinu a další sítě.
- Konstrukce střechy: Jakmile bude dosaženo požadované výšky budovy, začnou práce na střešní konstrukci. Při tomto procesu se budou řešit také izolace a zajištění požadovaných tepelně-izolačních vlastností.

5. Dokončovací práce:

Jakmile bude hlavní konstrukce hotová, budou následovat dokončovací práce, které zahrnují:

- Instalace vnitřních a venkovních rozvodů: Zde se zaměříme na dokončení instalací, jako jsou topení, vzduchotechnika, osvětlení, výtahy, a další nezbytné systémy.
- Dokončení vnějších ploch: Patří sem práce na fasádě, zateplení, pokládka chodníků, parkovacích ploch a úprava okolí stavby.
- Úpravy zeleně: Po dokončení stavebních prací se provede výsadba zeleně v okolí budovy, včetně předzahrádek a parků.

6. Kolaudační řízení a uvedení do provozu:

Po dokončení stavby a všech instalačních prací bude následovat kolaudační řízení, při kterém bude objekt podroben kontrole a ověřování souladu se všemi bezpečnostními a technickými normami. Po schválení bude stavba uvedena do provozu a předána uživatelům.

Každá etapa výstavby je navržena tak, aby byla efektivní, bezpečná a v souladu s předpisy pro ochranu životního prostředí. Důraz je kladen na pečlivé plánování a minimalizaci vlivů na okolní prostředí, přičemž je kladeno důraz na bezpečnost pracovníků i obyvatel v okolí staveniště.

B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení

Navrhované území se nachází v městské části Kolín V, Zálabí, na protějším břehu řeky Labe ve vztahu k historickému centru města Kolín. Lokalita, která je přímo situována na Zálabské skále, na břehu řeky Labe, je oproti Kolínskému zámku a dosud zůstává převážně nezastavěná. Tento prostor je vymezen řekou Labe, budovou bývalého mlýna se Zálabskou baštou a Zimním stadionem.

Urbanistická struktura této oblasti je založena na dvou hlavních osách. Hlavní osa má jako středobod Zálabskou baštu, od které se linie směřuje k pěší lávce přes Kmochoův ostrov. Tato osa je klíčová pro lokalitu, protože zde je soustředěno největší zastoupení občanské vybavenosti, včetně komunikací určených pro automobilovou dopravu. Zbytek oblasti je navržen především jako pěší zóny a obytné čtvrti.

Druhá osa je kolmá na hlavní osu a vede kolem budovy bývalého mlýna. Tato osa spojuje zbytek Zálabí s danou lokalitou a zároveň, prostřednictvím nově navrhované pěší lávky přes řeku Labe, zajišťuje přímé propojení s historickým centrem Kolína.

Významnou součástí urbanistického konceptu je i nábřeží, které je navrženo jako veřejný prostor pro pobyt. Tento prostor umožňuje sestoupit až k hladině řeky Labe, kde se nachází přírodní svah. Součástí tohoto území je také cyklostezka, která se napojuje na širší síť cyklistických tras podél řeky Labe a podporuje tak ekologický způsob dopravy a volnočasové aktivity.

Urbanistické uspořádání budov je ortogonální, což znamená, že budovy jsou vloženy do hlavních os a přizpůsobeny terénním podmínkám. Tímto způsobem je vytvořen jasně oddělený veřejný prostor a vnitrobloky určené pro rezidenty, přičemž přístup do těchto

vnitrobloků není nijak zatarasen, což zajišťuje jejich otevřenost a propojení s okolním prostředím.

Celý blok tvoří tři budovy, které svým umístěním vytvářejí uzavřený vnitroblok pro rezidenty. Směrem do veřejného prostoru se budovy otevírají a nabízejí různé typy aktivního parteru, včetně kavárny, bistra, obchodů, komunitních dílen, opravy kol a coworkingových prostor. Naopak směrem do vnitrobloku se nachází společenská místnost, prádelna a prostory pro třídění odpadu, čímž je zajištěna kvalitní a funkční infrastruktura pro rezidenty.

Tento urbanistický a architektonický návrh klade důraz na propojení veřejného a soukromého prostoru, podporu místní komunity a ekologickou udržitelnost, čímž vytváří příjemné, moderní a funkční prostředí pro obyvatele i návštěvníky této lokality.

B.2.1. Řešení stavební fyziky

Všechny stěny oddělující interiér od exteriéru splňují normové požadavky pro pasivní domy. Obvodové stěny nad terénem mají součinitel prostupu tepla, který odpovídá stanoveným normám pro tento typ výstavby. Střecha objektu rovněž splňuje požadavky pro pasivní domy, přičemž součinitel prostupu tepla u zelené střechy je v souladu s těmito normami.

V objektu nejsou navrženy žádné zdroje hluku nebo vibrací, které by negativně ovlivňovaly okolní hlukové podmínky nebo překračovaly stanovené limity pro přípustnou hladinu hluku v okolí stavby. Ochrana proti pronikání radonu nebyla specifikována, protože na pozemku nebylo provedeno měření koncentrace radonu. Stavba se nenachází v oblasti s bludnými proudy, a proto není třeba provádět žádná opatření proti nim. Objekt je rovněž situován mimo seizmicky aktivní území a mimo aktivní záplavovou oblast, přičemž v okolí nejsou žádné významné zdroje hluku.

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Stavební jáma

Stavební jáma je zajištěna standardním způsobem, který zahrnuje vykopání jámy do požadované hloubky a následné stabilizování jejího okraje. Pro zabezpečení stability a prevenci sesuvu půdy během výkopových prací budou použity běžné podpěrné konstrukce, jako jsou zárubní stěny nebo podpěrné čepy. V případě potřeby bude na okraji stavební jámy umístěn dočasný ochranný plot nebo zábrany, aby bylo zajištěno bezpečné pracovní prostředí a minimalizováno riziko pro okolí. Dno jámy bude rovněž upraveno a vyrovnáno pro následnou přípravu základových konstrukcí. V případě přítomnosti podzemní vody budou použity odpovídající odvodňovací systémy, které zajistí suché pracovní podmínky během výstavby.

Základová konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 400 mm. V místech, kde se polozapuštěné podlaží otevírá do volného prostranství, bude vytvořen pás, který rozšíří desku na 700 mm, přičemž toto opatření je převážně navrženo za účelem dosažení

nezámrzné hloubky. Základová spára se nachází 1,01 m pod úrovní terénu, přičemž spodní hrana základové desky leží 0,76 m pod úrovní terénu. V oblasti výtahu je navržena prohlubeň, která zasahuje do hloubky 1,65 m pod úrovní terénu. Tento konstrukční prvek je nutný pro zajištění stabilního základu výtahové šachty a vyhovění požadavkům na technologii a statiku výtahového zařízení.

Svislé konstrukce

Svislý nosný systém je tvořen monolitickým železobetonovým stěnovým systémem. Pro tento systém byl použit beton třídy C30/37, což zajišťuje dostatečnou pevnost a odolnost konstrukce. Tloušťka nosné stěny je 220 mm.

Nenosné příčky bytů jsou navrženy z keramické cihly Porotherm. Tento materiál je zvolen pro svou jednoduchost při instalaci technických rozvodů. Celková tloušťka těchto příček je 150 mm, což je optimální pro požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci, stejně jako na odolnost vůči opotřebení v komerčně využívaných prostorách.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce všech podlaží tvoří monolitický železobetonový deskový strop o tloušťce 200 mm, který působí v obou směrech. Tento strop zajišťuje potřebnou stabilitu a přenášení zatížení mezi jednotlivými podlažími.

Pavlačové balkony jsou tvořeny monolitickými železobetonovými konzolami. Tyto konzoly jsou zavěšeny pomocí systému Schöck Isocorb, který slouží k zajištění dostatečné izolace proti hluku a vibracím.

Desky jsou dilatovány na maximální vzdálenost 9,7 m dilatačními spárami o šířce 15 mm. Tyto dilatační spáry jsou navrženy k tomu, aby umožnily plynulé pohyby konstrukce v důsledku teplotních změn a zabráňovaly vzniku trhlin, což přispívá k dlouhodobé stabilitě a životnosti celého objektu.

Schodišťové konstrukce

Po celé výšce objektu je navrženo prefabrikované schodiště o šířce 1200 mm, které zajišťuje pohodlný a bezpečný přístup mezi jednotlivými podlažími. Schodiště je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na statiku i požární bezpečnost.

Povrch schodiště je opatřen polyuretanovou podlahovou vrstvou, která zajišťuje odolnost proti opotřebení, snadnou údržbu a zároveň poskytuje dostatečnou protiskluzovou ochranu pro uživatele. Tento povrch je vhodný pro intenzivní pohyb a je odolný vůči mechanickému poškození, což přispívá k dlouhodobé životnosti schodiště.

B.3.2. Celkové řešení podmínek přístupnosti

Projekt výstavby nové zálabské čtvrti je navržen tak, aby byl plně přístupný a funkční pro všechny uživatele, včetně osob se sníženou schopností pohybu nebo orientace. Vzhledem k tomu, že se jedná o novou výstavbu, není zde žádný problém s přístupností.

Celkové řešení bylo navrženo s ohledem na bezbariérový přístup do všech klíčových částí objektu i veřejného prostoru. K dispozici budou dostatečně široké chodníky,

plynulé přechody mezi veřejnými a soukromými prostory, a bezbariérové vstupy do budov a bytových jednotek.

Veškeré přístupové cesty, včetně vnitřních komunikací v budově, jsou navrženy tak, aby vyhovovaly současným normám pro bezbariérový přístup. To zahrnuje například výtahy v objektu s dostatečnými rozměry pro přístup osob na vozíku, a také šířku dveří, které umožní pohodlný pohyb.

Dále je v návrhu zohledněno i dostatečné osvětlení a přehlednost prostor, aby byla zajištěna snadná orientace i pro osoby se zrakovým postižením. Celkové řešení podmínek přístupnosti je tedy plně v souladu s platnými normami a standardy pro bezbariérové prostředí.

B.3.3. Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Bezpečnost je zajištěna návrhem stavby, který splňuje požadavky podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba byla navržena tak, aby odpovídala všem platným normám a předpisům týkajícím se bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání.

Pro zajištění dlouhodobé bezpečnosti užívání stavby a jejího technického vybavení je nezbytné provádět pravidelnou kontrolu stavu stavby a technických zařízení. Kontroly budou prováděny minimálně jednou za dva roky. Po 15 letech provozu se doporučuje provádět kontroly každý rok.

Pravidelná kontrola zahrnuje především údržbu a inspekci technických zařízení, zábradlí, povrchů a dalších bezpečnostních prvků stavby. V rámci této údržby bude prověřováno správné fungování všech technických systémů, jako jsou výtahy, elektroinstalace, vytápění a klimatizace, a zajištěna jejich bezpečnostní funkčnost. Dále bude zajištěno, že všechny technické systémy a zařízení budou používány v souladu s předpisy a doporučenými postupy, aby se předešlo riziku vzniku nehod nebo poruch.

B.3.4. Základní technický popis stavby

V současnosti se v oblasti nachází chátrající mlýn, který je součástí širšího přírodního a urbanistického celku, přičemž celková lokalita je charakteristická velkou sklanatou plochou. Vzhledem k těmto podmínkám bylo rozhodnuto o vytěžení skály, což umožní realizaci navrhované výstavby a přípravu terénu pro nové objekty.

Stavba bude realizována na upraveném terénu, kde skála bude odstraněna do potřebné hloubky a bude provedena stabilizace podloží. Tato etapa zahrnuje vyjmutí horninového materiálu a přípravu základu pro novou výstavbu, která bude zahrnovat jak obytné, tak komerční prostory.

V rámci technického řešení bude stavba založena na železobetonové základové desce o odpovídající tloušťce, která bude přizpůsobena specifickým podmínkám terénu a podloží. V místě, kde skála zasahuje do výstavby, bude provedeno zajištění proti sesuvům a jiným geotechnickým problémům.

Dále bude celý objekt vybaven moderními technickými zařízeními, včetně vytápění, ventilace, elektroinstalace a vodovodních a kanalizačních rozvodů, které budou propojeny s městskou infrastrukturou. Výstavba bude také zahrnovat opatření pro

odvodnění, aby se předešlo problémům s podzemní vodou, a budou zajištěny všechny potřebné inženýrské sítě.

Tento technický popis je základem pro pokračování výstavby v souladu s požadavky na bezpečnost, ekologické normy a udržitelnost, které jsou kladeny na moderní stavební projekty.

B.3.5. Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení

Vytápění a chlazení

Vytápění je v objektu řešeno pomocí tepelného čerpadla země-voda. Toto zařízení přenáší teplo z venkovního vzduchu do vodního systému vytápění objektu. Princip fungování tepelného čerpadla spočívá v využití obnovitelného tepla ze země nebo vody k vytápění budovy, což je energeticky efektivní a ekologický způsob vytápění. Vytápění je realizováno především pomocí podlahového systému, který je efektivní pro vytápění větších prostor s nižšími teplotami vody. Tento způsob distribuce tepla zajišťuje rovnoměrné rozložení teploty v místnosti. Chlazení objektu je zajištěno pomocí vzduchotechnického systému, který reguluje teplotu a distribuuje chladný vzduch do jednotlivých prostor objektu. Tento systém je obvykle efektivní pro zajištění komfortu v teplejších měsících.

Větrání a vzduchotechnika

Větrání a vzduchotechnika v objektu jsou navrženy tak, aby zajišťovaly optimální výměnu vzduchu a zároveň podporovaly energetickou efektivitu a komfortní prostředí. Systém je navržen tak, aby udržoval vyvážený tlak vzduchu ve všech prostorách. Tento typ větrání umožňuje efektivní výměnu vzduchu, aniž by docházelo k nežádoucímu podtlaku nebo přetlaku v místnostech. K větrání je připojena chladicí jednotka, která je napojena na systém tepelného čerpadla. Tento systém poskytuje možnost chlazení vzduchu, čímž zajišťuje komfortní prostředí v letních měsících nebo v obdobích s vysokými venkovními teplotami.

Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad procházející ulicí Podskalské nábřeží.

B.3.6. Zásady požární bezpečnosti

Stavba musí být navržena tak, aby měla požární odolnost odpovídající jejímu využití a charakteru. To znamená, že nosné konstrukce, stropy, stěny a další stavební prvky musí mít dostatečnou požární odolnost, která zabraňuje šíření požáru a kouře.

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

Přípojky technické infrastruktury jsou připojeny na obecní vedení v ulici Podskalské nábřeží. Jedná se o vodovodní, elektrické a kanalizační přípojky. Všechna připojení na technickou infrastrukturu musí splňovat požadavky správců a majitelů těchto sítí a platné normy.

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí vodovodní přípojky z PVC o průřezu DN 80 z hlavního vodovodního řadu v ulici Podskalské nábřeží.

Kanalizační přípojka je připojena na veřejnou kanalizační síť z ulice Podskalské nábřeží. Přípojka je navržena z PE materiálu o průřezu DN 150.

B.5. Dopravní řešení

V bezprostředním okolí objektu nejsou navržena žádná parkovací stání. Toto rozhodnutí vychází z urbanistického návrhu celé lokality. Podzemní garáže pro celou oblast by se nacházely pod bloky domů v severní části lokality, protože díky terénnímu profilu oblasti by zde, na rozdíl od případných garáží pod navrhovaným blokem, nedocházelo k zasahování pod úroveň vodní hladiny řeky.

B.6. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na pozemku se v současnosti nenachází žádná vegetace. Suť a zemina, které se zde nacházejí, budou vytěženy a odvezeny. Po dokončení výstavby bude vegetace soustředěna pouze do dvou hlavních prvků:

1. Vegetace na střeše (vegetační střecha): Po dokončení stavby bude na objektu zřízena vegetační střecha, která přispěje k zlepšení mikroklimatu, zadržování dešťových vod a estetickému vzhledu budovy.
2. Malý vnitroblok: Na pozemku bude také vybudován malý vnitroblok, přístupný ze 4. nadzemního podlaží, který poskytne prostor pro výsadbu rostlin a zajištění přírodního prostředí pro obyvatele objektu.

B.7. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by primárně způsobovalo znečištění ovzduší. Vytápění objektu a ohřev teplé vody budou zajišťovány tepelným čerpadlem země–voda, což je ekologický způsob, který neprodukuje emisí škodlivých látek do ovzduší. Tepelná čerpadla jsou známá svou nízkou energetickou náročností a pozitivním vlivem na snižování emisí skleníkových plynů.

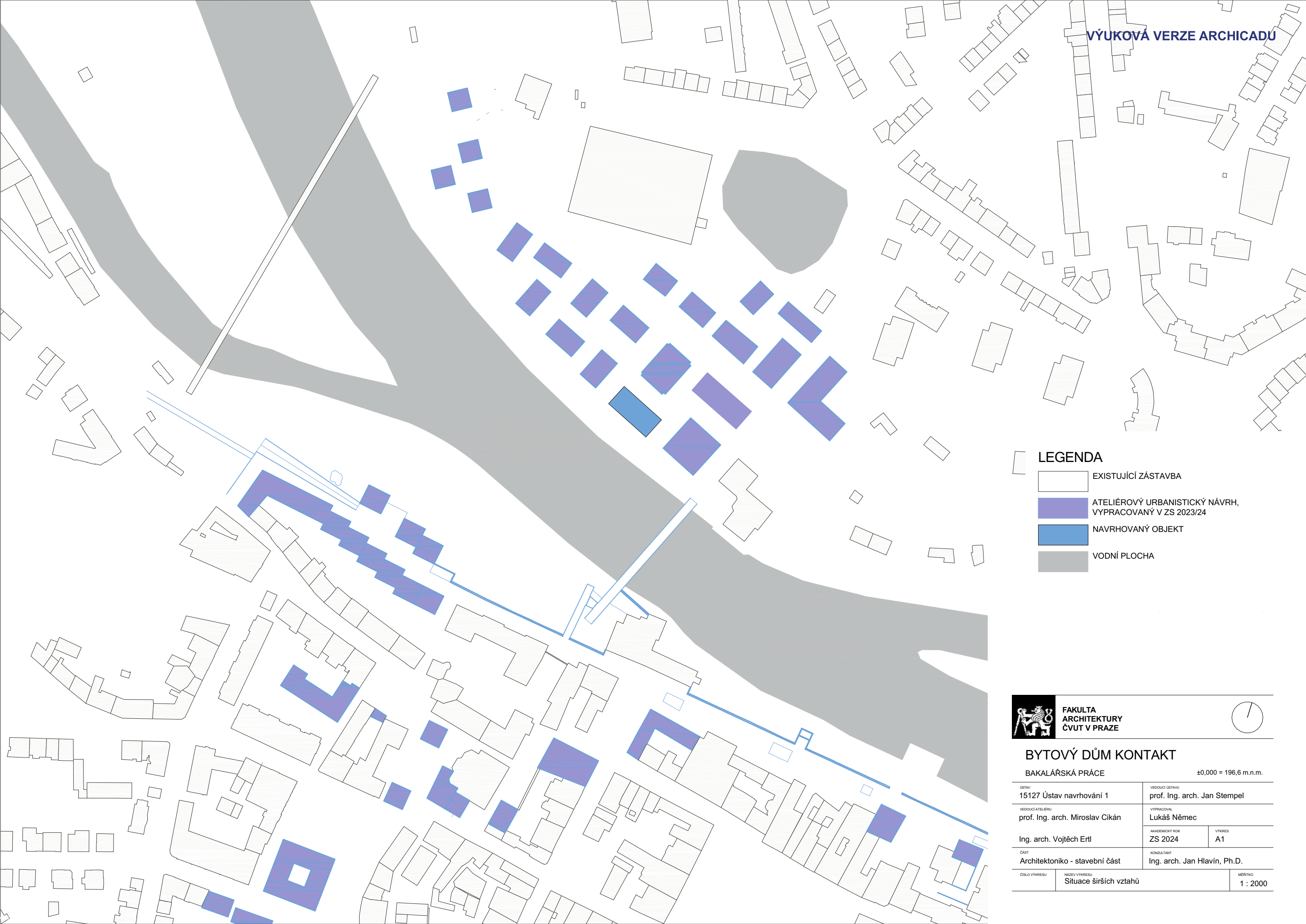
B.9. Ochrana obyvatelstva

Ve městě Kolín je zaveden integrovaný záchranný systém, který zajišťuje včasné varování obyvatelstva v případě hrozící nebo již nastalé mimořádné události. Varování je realizováno prostřednictvím sirén a rozhlasu. V objektu jsou nainstalovány požární hlásiče, které včas detekují případný požár.

Únik z objektu je zajištěn pomocí chráněné únikové cesty, která byla navržena jako typ A, vzhledem k požární výšce objektu. Tato cesta bude osvětlena nouzovými svítidly, která jsou vybavena vlastními bateriemi pro případ výpadku elektrického proudu. Nouzová osvětlení budou funkční po dobu minimálně 30 minut. Únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami, které zajistí jejich snadnou identifikaci i při výpadku elektrického osvětlení.

B.10. Zásady organizace výstavby

Viz. D (realizace stavby)



LEGENDA

- EXISTUJÍCÍ ZÁSTAVBA
- ATELIÉROVÝ URBANISTICKÝ NÁVRH, VYPRACOVANÝ V ZS 2023/24
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- VODNÍ PLOCHA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

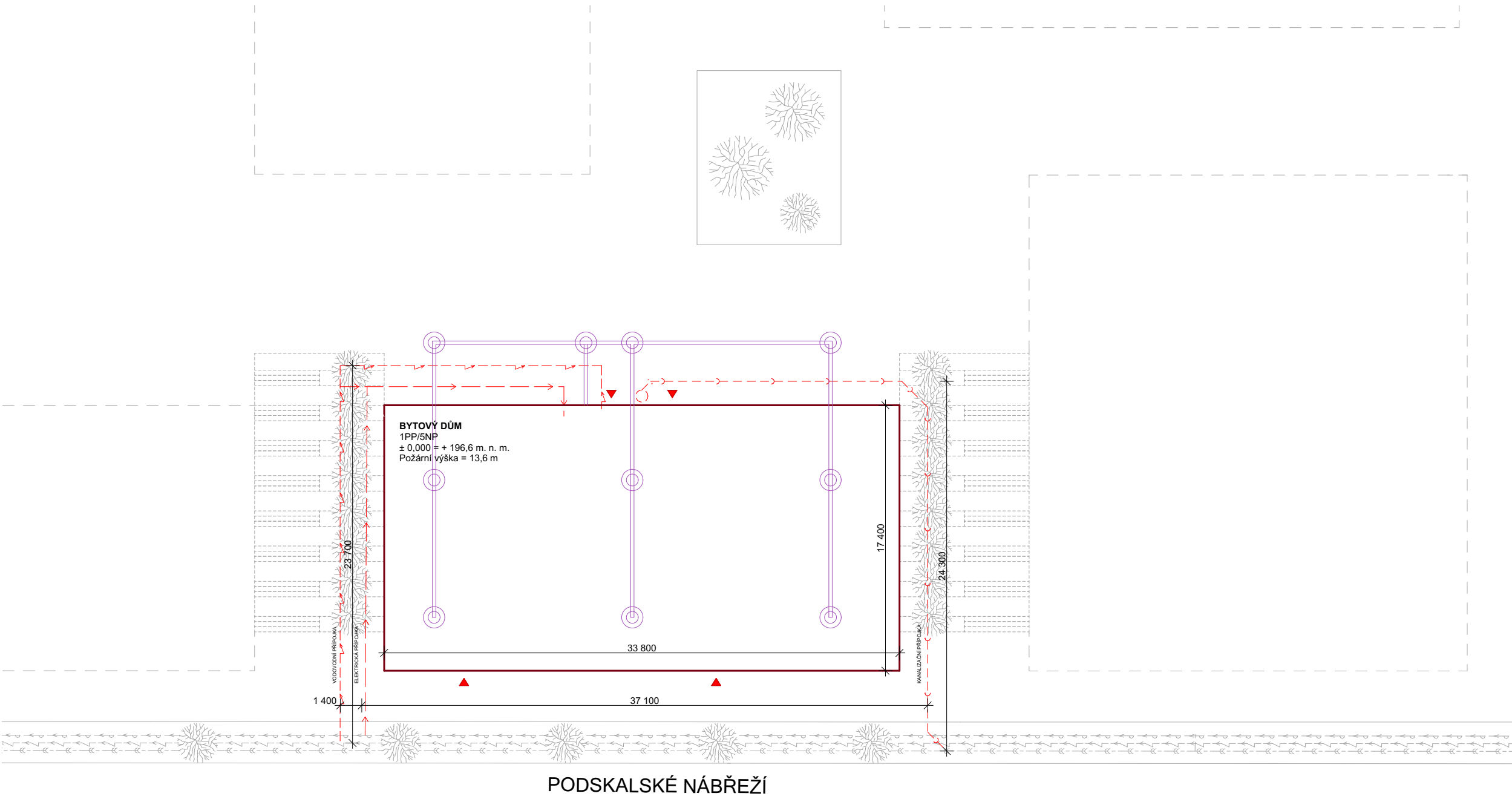


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A1
ČÁST Architektoniko - stavební část		KONSULTANT Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU Situace širších vztahů		MĚŘÍTKO 1 : 2000



LEGENDA ČAR

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- BUDOUCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ SILNOPROUDU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VODOVODU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ KANALIZACE
- NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- VSTUP DO OBJEKTU
- GEOTERMÁLNÍ VRTY
- VEDENÍ Z GEOTERMÁLNÍCH VRT

LABE

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU KOORDINAČNÍ VÝKRES	MĚŘÍTKO 1 : 300



C Situační výkresy

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

OBSAH

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:1000

C.2. KOORDINAČNÍ SITUACE M 1:500

C.3. KATASTRÁLNÍ SITUACE M 1:20



D Dokumentace objektu

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

Obsah

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Účel objektu

D.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1. Základové konstrukce

D.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

D.1.1.5.3. Svislé konstrukce

D.1.1.5.4. Vodorovné nosné konstrukce

D.1.1.5.5. Schodiště

D.1.1.5.6. Podlahy

D.1.1.5.7. Střechy

D.1.1.5.8. Výplně otvorů

D.1.1.5.9. Omítky

D.1.1.5.10 .Obklady a dlažby

D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti

D.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí

D.1.1.8. Dopravní řešení

D.1.1.9. Dodržování obecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

Půdorysy

1.2.1. Půdorys 1PP

1.2.2. Půdorys 1NP

1.2.3. Půdorys 2NP

1.2.4. Půdorys 3NP

1.2.5. Půdorys 4NP

ŘEZY

1.2.8. Řez A-A´

1.2.9. Řez B-B´

1.2.10. Fasádní Řez

POHLEDY

1.2.11. Pohled jižní

1.2.12. Pohled severní

1.2.13. Pohled západní

1.2.14. Pohled východní

DETAILY

1.2.14. Detail A

1.2.15. Detail B

1.2.16. Detail C

1.2.17. Detail D

1.2.18. Detail E

1.2.19. Detail F

1.2.20. Detail G

TABULKY

1.2.24. Skladby stěn

1.2.25. Skladby stěn

1.2.26. Skladby stěn

1.2.27. Skladby podlah

1.2.28. Skladby podlah

1.2.29. Skladby podlah

1.2.30. Tabulka oken

1.2.31. Tabulka dveří

1.2.32. Tabulka zámečnických prvků

1.2.33. Tabulka truhlářských prvků

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Účel objektu

Jedná se o bytový dům s aktivním parterem. Dům je založen na obdélníkovém půdorysu. Objekt má celkem pět podlaží. Je navržen ve svažitém terénu, což umožňuje polozapuštěné podlaží, které tvoří z jedné strany aktivní parter, komunitní dílny a cykloprodejna. Zbytek prostoru zabírá technická místnost a zázemí bytového domu. Dům je přístupný ze dvou stran. Hlavní vstup s centrálním schodištěm je umístěn do klidného prostředí vnitrobloku. Vedlejší vstup vede i z ulice Podskalské nábřeží. V nadzemních patrech se nachází bytová část. Vstupy do bytů jsou umístěny společné, obdélníkové chodby. Centrální schodiště je na severní straně domu a prosklenou fasádou přispívá k prosvětlení chodby. Byty jsou navrhované jako 3kk a 2kk.

D.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Architektonický koncept vychází z navrhované lokality a snaží se analyzovat nově navrhované prostředí a využít ho ve svůj prospěch. Mezi základní kameny uvažování patří: lokalita jako taková, vztahy k nejbližšímu okolí, orientace světových stran a slunce, orientace k jednotlivým prostranstvím. Z toho vyplývá: co by se od domu mělo očekávat, pro koho by měl být určený a kdo ho nejlépe využije. Kombinace těchto úvah tvoří opodstatněné prvky, které formují celý objekt. Objekt leží na běhu řeky Labe s výhledem na panorama historického centra Kolína, od kterého ho dělí pouze nově navrhovaná pěší lávka. V bezprostřední blízkosti domu se nenachází žádný automobilový provoz. Jedním vchodem směřuje k nábřeží s přístupem k vodě a cyklostezkou okolo Labe, druhým do klidného vnitrobloku pro rezidenty. Na jednu stranu orientovaný do veřejného prostranství s aktivním parterem a nabídkou práce, na druhou stranu přikloněn ke klidnému prostředí pro relaxaci. Objekt využívá umístění na pravém břehu Labe a tedy umístění koryta řeky na jižní straně, kam se orientuje většina bytů. S tím souvisí i orientace do otevřených prostranství, ať už k Labi, nebo do vnitrobloku i parkové oblasti v okolí Prachovny.

Veliké okenní otvory tohoto objektu vytváří pocit jen nepatrné hranice mezi exteriérem a interiérem, takže byty se skoro prolínají s vnějším prostředím. Tomu pomáhají pavlačové balkony po celé jižní fasádě. Fasádu určuje striktní rastr oken. Řešení objektu využívá současného svahu na pozemku a jeho výrazného převýšení. Výškový rozdíl mezi severní a jižní hranou objektu činí 3,7 m, přízemní podlaží je tak z části zapuštěno do terénu. Tato část podlaží je využita pro zázemí bytových jednotek v podobě technické místnosti a sklepních kójí, jejich počet přesně odpovídá počtu bytů. V nezapuštěné části podlaží se nachází aktivní parter orientovaný do obou přilehlých ulic. Aktivní parter se skládá z komunitních dílen a cyklo obchodem.

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navrhovaná jako bezbariérová. Hlavní vstup je na úrovni chodníku vnitrobloku a na téže úrovni je umístěn i vstup do výtahu ve schodišťovém jádře, který obsluhuje podlaží 1PP-4NP, kde se nachází byty. Výtah je navržen tak, aby bylo možné bezproblémové otočení invalidního vozíku.

D.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

Bytový dům s aktivním parterem je navržen převážně pro bydlení a nabízí různé typy bytových jednotek, které jsou ideální pro rodiny, které se chtějí dlouhodobě usadit v této lokalitě. V objektu se nacházejí byty o dispozicích 2+kk a 3+kk, které poskytují dostatek prostoru pro komfortní a moderní život. Tyto byty jsou navrženy tak, aby splňovaly potřeby rodin s dětmi, a to jak z hlediska velikosti, tak i funkčního uspořádání jednotlivých místností.

V aktivním parteru domu se nacházejí prostory pro veřejné a komunitní využití, čímž se zajišťuje propojení s okolními obyvateli a podporuje se aktivní život v lokalitě. Mezi hlavní funkce aktivního parteru patří komunitní dílny, které nabídnou prostor pro různé tvůrčí a vzdělávací aktivity, a cykloobchod, který bude sloužit nejen obyvatelům domu, ale i širší veřejnosti, a podpoří tak ekologickou dopravu v oblasti. Tento parter je navržen tak, aby byl plně dostupný pro širokou veřejnost a zároveň poskytoval komfortní prostředí pro všechny jeho uživatele. Celkově tento koncept kombinuje bydlení pro rodiny s veřejnými a komunitními službami, což přispívá k vytváření živé a přátelské komunity, která podporuje interakce mezi obyvateli a návštěvníky. Bytový dům se tedy stává nejen místem pro bydlení, ale i pro sdílené aktivity a podporu aktivního životního stylu.

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1. Základové konstrukce

Základová konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 400 mm. V místech, kde se polozapuštěné podlaží otevírá do volného prostranství, bude vytvořen pás, který rozšíří desku na 700 mm, přičemž toto opatření je převážně navrženo za účelem dosažení nezámrzé hloubky. Základová spára se nachází 1,01 m pod úrovní terénu, přičemž spodní hrana základové desky leží 0,76 m pod úrovní terénu. V oblasti výtahu je navržena prohlubeň, která zasahuje do hloubky 1,65 m pod úrovní terénu. Tento konstrukční prvek je nutný pro zajištění stabilního základu výtahové šachty a vyhovění požadavkům na technologii a statiku výtahového zařízení.

D.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna standardním způsobem, který zahrnuje vykopání jámy do požadované hloubky a následné stabilizování jejího okraje. Pro zabezpečení stability a prevenci sesuvu půdy během výkopových prací budou použity běžné podpěrné konstrukce, jako jsou zárubní stěny nebo podpěrné čepy. V případě potřeby bude na okraji stavební jámy umístěn dočasný ochranný plot nebo zábrany, aby bylo zajištěno bezpečné pracovní prostředí a minimalizováno riziko pro okolí. Dno jámy bude rovněž upraveno a vyrovnáno pro následnou přípravu základových konstrukcí. V případě přítomnosti podzemní vody budou použity odpovídající odvodňovací systémy, které zajistí suché pracovní podmínky během výstavby.

D.1.1.5.3. Svislé konstrukce

Svislý nosný systém je tvořen monolitickým železobetonovým stěnovým systémem. Pro tento systém byl použit beton třídy C30/37, což zajišťuje dostatečnou pevnost a odolnost konstrukce. Tloušťka nosné stěny je 220 mm.

Nenosné příčky bytů jsou navrženy z keramické cihly Porotherm. Tento materiál je zvolen pro svou jednoduchost při instalaci technických rozvodů. Celková tloušťka těchto příček je 150 mm, což je optimální pro požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci, stejně jako na odolnost vůči opotřebení v komerčně využívaných prostorách.

D.1.1.5.4. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce všech podlaží tvoří monolitický železobetonový deskový strop o tloušťce 200 mm, který působí v obou směrech. Tento strop zajišťuje potřebnou stabilitu a přenášení zatížení mezi jednotlivými podlažími.

Pavlačové balkony jsou tvořeny monolitickými železobetonovými konzolami. Tyto konzoly jsou zavěšeny pomocí systému Schöck Isocorb, který slouží k zajištění dostatečné izolace proti hluku a vibracím.

Desky jsou dilatovány na maximální vzdálenost 9,7 m dilatačními spárami o šířce 15 mm. Tyto dilatační spáry jsou navrženy k tomu, aby umožnily plynulé pohyby konstrukce v důsledku teplotních změn a zabráňovaly vzniku trhlin, což přispívá k dlouhodobé stabilitě a životnosti celého objektu.

D.1.1.5.5. Schodiště

Po celé výšce objektu je navrženo prefabrikované schodiště o šířce 1200 mm, které zajišťuje pohodlný a bezpečný přístup mezi jednotlivými podlažími. Schodiště je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na statiku i požární bezpečnost.

Povrch schodiště je opatřen polyuretanovou podlahovou vrstvou, která zajišťuje odolnost proti opotřebení, snadnou údržbu a zároveň poskytuje dostatečnou protiskluzovou ochranu pro uživatele. Tento povrch je vhodný pro intenzivní pohyb a je odolný vůči mechanickému poškození, což přispívá k dlouhodobé životnosti schodiště.

D.1.1.5.6. Podlahy

Podlaha celého přízemí objektu je vyhotovena z polyuretanové podlahy, která je vysoce odolná a vhodná pro širokou škálu provozů. Tento typ podlahy je ideální pro dané prostory, jelikož splňuje specifické požadavky na odolnost, údržbu a hygienické vlastnosti. V přízemí se nachází různé provozní zóny, jako jsou komunitní dílny, prodejna, technické místnosti, sklepní kóje a univerzální místnost. Polyuretanová podlaha je v těchto oblastech optimální, neboť je snadno čistitelná, odolná proti mechanickému opotřebení, chemickým látkám a vlhkosti, což jsou faktory, které mohou nastat při provozování dílen a technických prostor.

V bytech se používá dřevěná podlaha, která zajišťuje příjemné a estetické prostředí. Dřevo je tradičním materiálem, který přináší do interiéru teplý a přírodní vzhled, a zároveň je dostatečně odolné pro každodenní používání. Podlahové vytápění je instalováno pod dřevěnými podlahami, což zajišťuje rovnoměrné a komfortní rozložení tepla po celém prostoru bytu. Tato kombinace dřevěné podlahy a podlahového vytápění přispívá k energetické efektivitě objektu, zajišťuje optimální komfort pro obyvatele a podporuje ekologický a zdravý životní styl.

Celkově jsou podlahy navrženy tak, aby odpovídaly specifickým požadavkům různých prostor v objektu, a přitom zajistily estetické a funkční výhody pro uživatele.

D.1.1.5.7. Střechy

Všechny střechy tohoto objektu jsou navrženy jako ploché. Největší plocha střechy je rozdělena a vyspádována do několika vpustí, které jsou strategicky umístěny na střeše. Tyto vpusti slouží k efektivnímu sběru a odvádění dešťové vody. Voda z těchto vpustí je následně vedena do akumulární dešťové nádrže, která umožňuje maximální využití dešťové vody pro různé účely, například pro zavlažování nebo splachování toalet. Tento systém sběru dešťové vody přispívá k ekologickému hospodaření s vodními zdroji, snižuje spotřebu pitné vody a zajišťuje efektivní využívání přírodních zdrojů.

D.1.1.5.8. Výplně otvorů

Okna

V objektu jsou použita exteriérová hliníková okna typu Aluprof. Tato okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly s koeficientem prostupu tepla $U_w = 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$, což zajišťuje vynikající tepelné vlastnosti a přispívá k energetické efektivitě objektu. Montáž oken je představená. Okna jsou opatřena paropropustnými páskami po celém obvodu, což pomáhá zlepšit těsnost a zabraňuje pronikání vlhkosti do konstrukce. V místech, kde to vyžaduje požární bezpečnost, jsou okna vybavena protipožárním sklem s odolností EI 30 DP3, což znamená, že sklo poskytuje ochranu proti požáru po dobu 30 minut.

Dveře

Exteriérové dveře jsou vyrobeny z hliníkových profilů typu Aluprof MB – 79 SI+. Dveře jsou osazeny tepelně izolačními trojskly s koeficientem prostupu tepla $U_w = 1,01 \text{ W/m}^2\text{K}$, což rovněž přispívá k energetické účinnosti objektu. Vstupní dveře do bytových jednotek mají plnou výplň, což zajišťuje požadovanou úroveň bezpečnosti a izolace. Montáž dveří je buď představená, nebo jsou dveře vloženy do rastru oken. Pokud jsou dveře předsazené, mají paropropustné pásky po celém obvodu, což opět zlepšuje jejich těsnost a odolnost vůči vlhkosti. Dveře jsou navrženy jako jednokřídlé, s možností otevíření na pravou nebo levou stranu, podle potřeby a dispozice prostoru. V místech, kde je to nutné, jsou dveře vybaveny protipožárním sklem s odolností EI 30 DP3, což zajišťuje požární bezpečnost a ochranu proti šíření požáru.

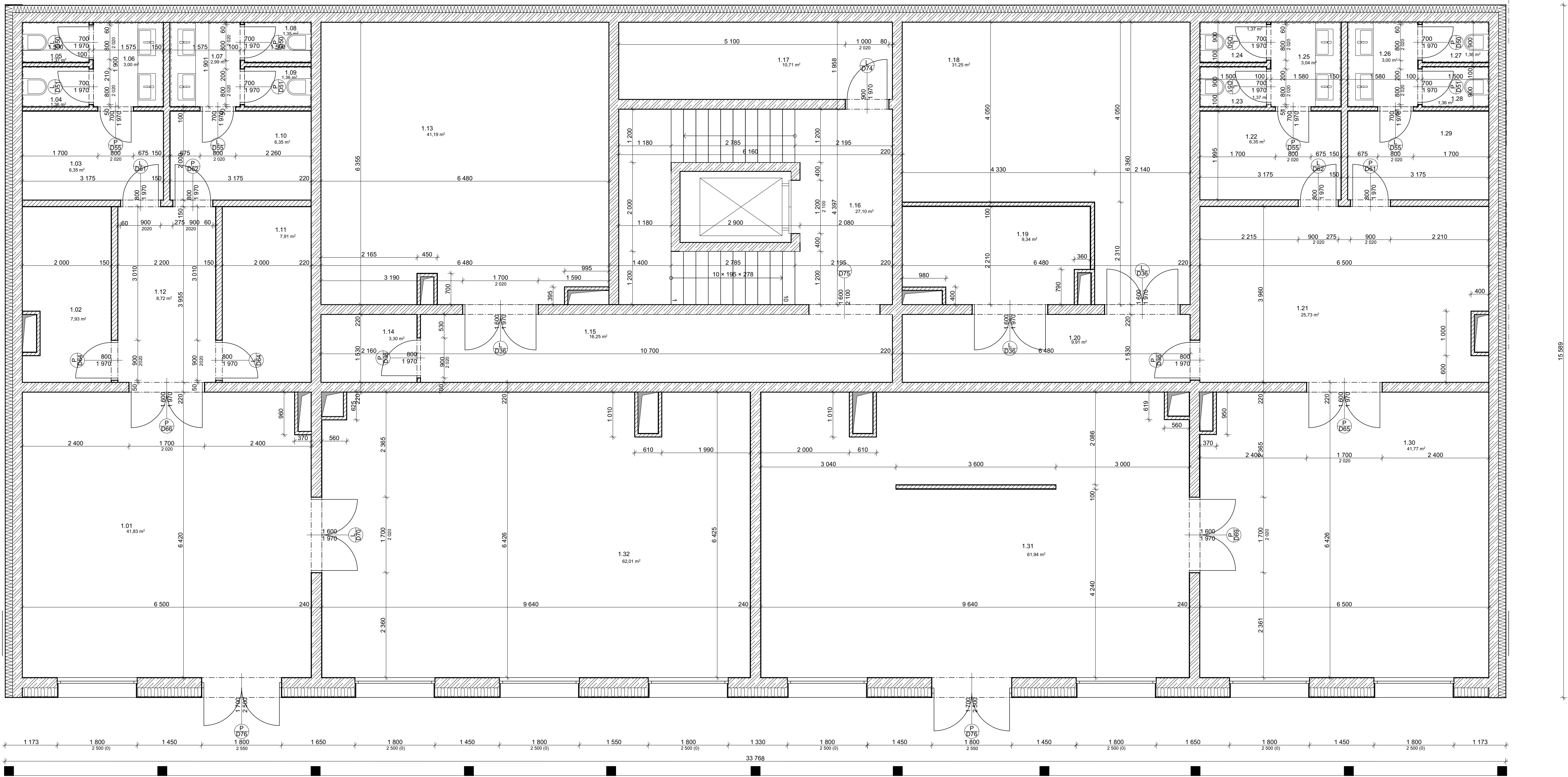
D.1.1.5.9. Omítky

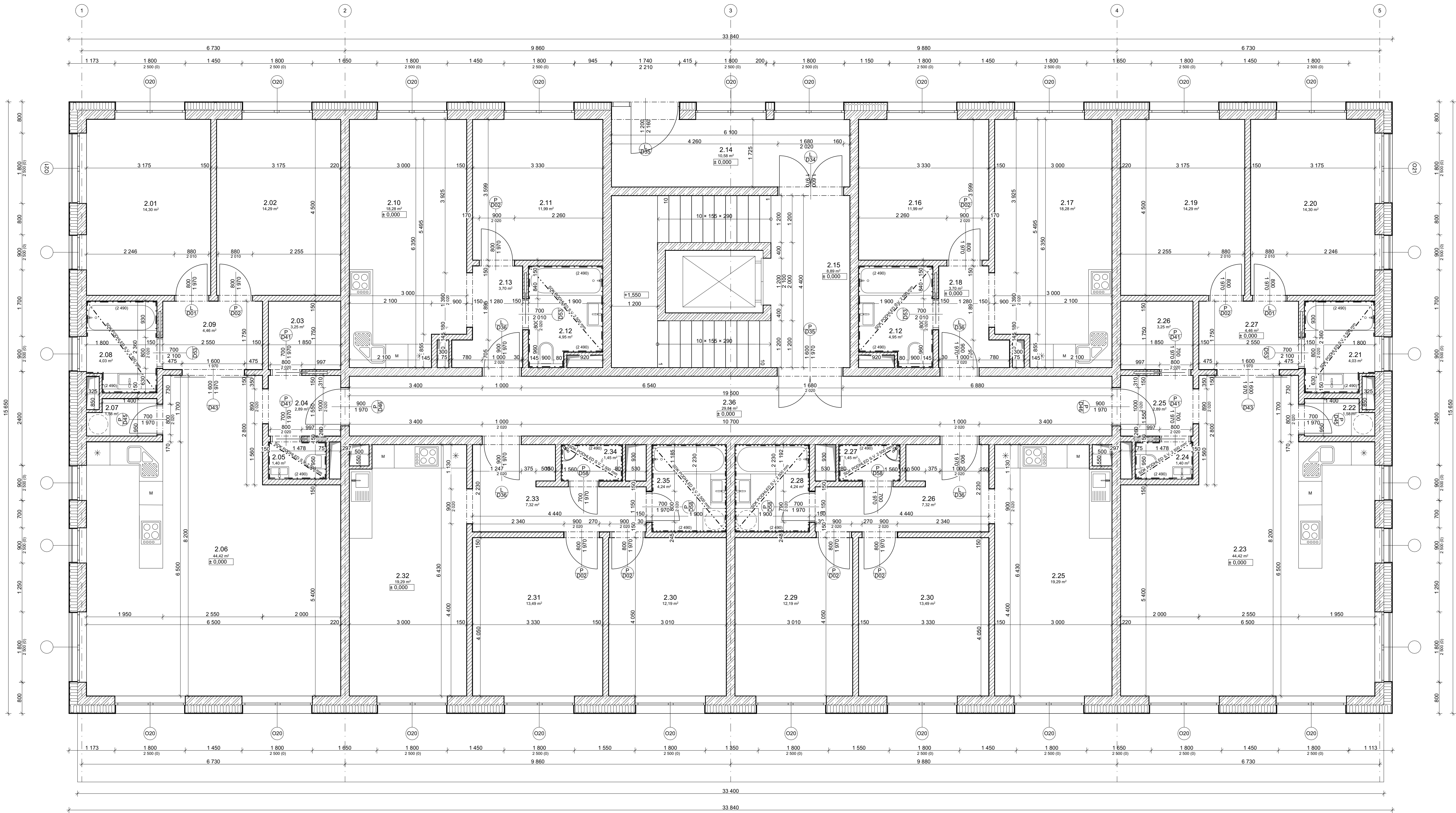
Vnitřní omítky

Jako vnitřní omítka je použita vápenocementová jednovrstvá omítka s tloušťkou 10 mm. Tato omítka je vhodná pro vnitřní prostory díky své odolnosti a schopnosti regulovat vlhkost. Barva vnitřní omítky je bílá, což zajišťuje světlý a čistý vzhled interiérů.

Vnější omítky

Pro vnější omítky byl zvolen systém omítek od renomovaného výrobce Sto. Tento systém zahrnuje několik vrstev, které poskytují vysokou odolnost a dlouhou životnost. Mezi





LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

15127 Ústav navrhování I

prof. Ing. arch. Miroslav Cílek

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Architektura - stavební část

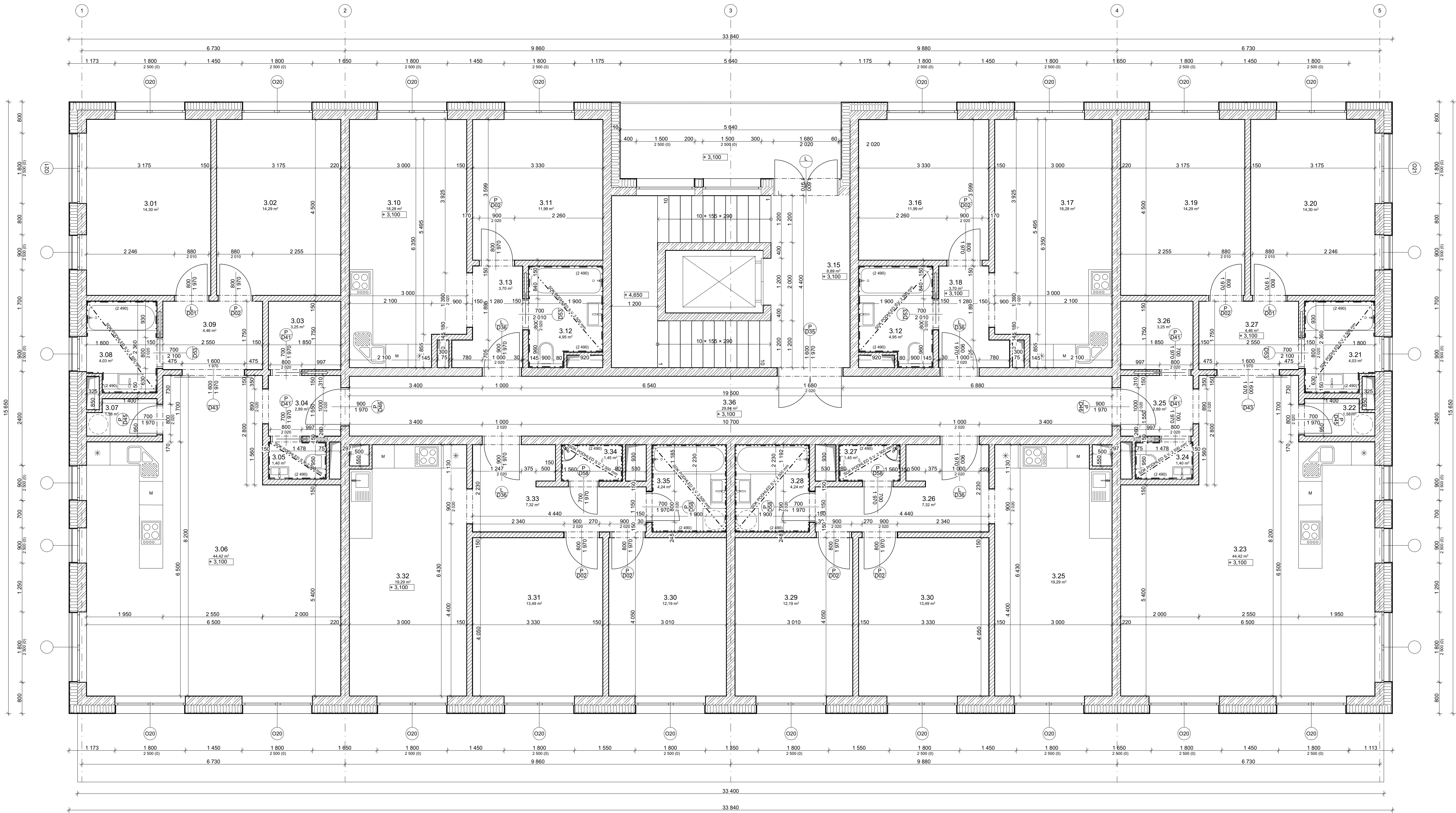
prof. Ing. arch. Jan Štampel

Lukáš Němec

A1

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

1:50



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		



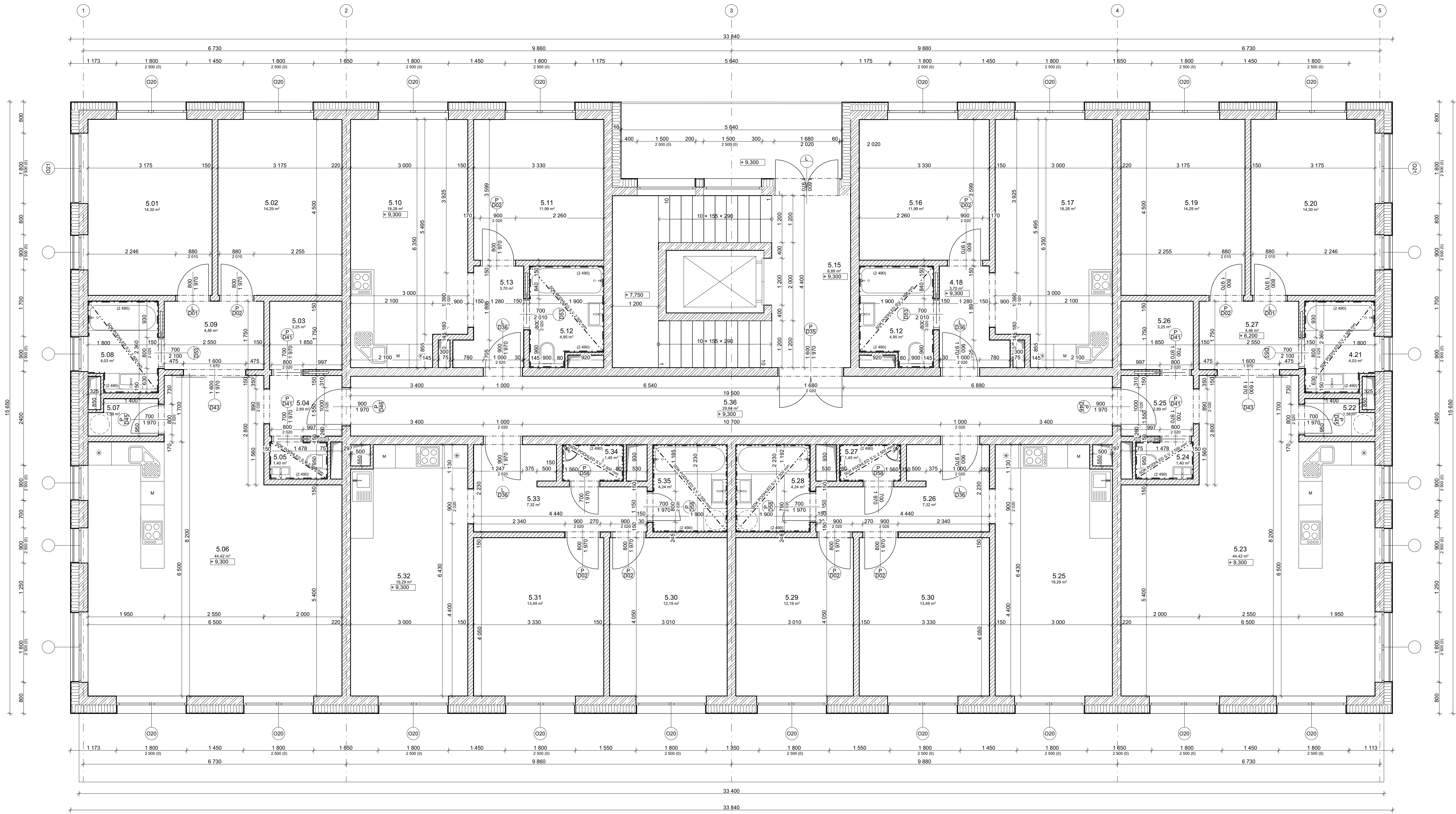
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

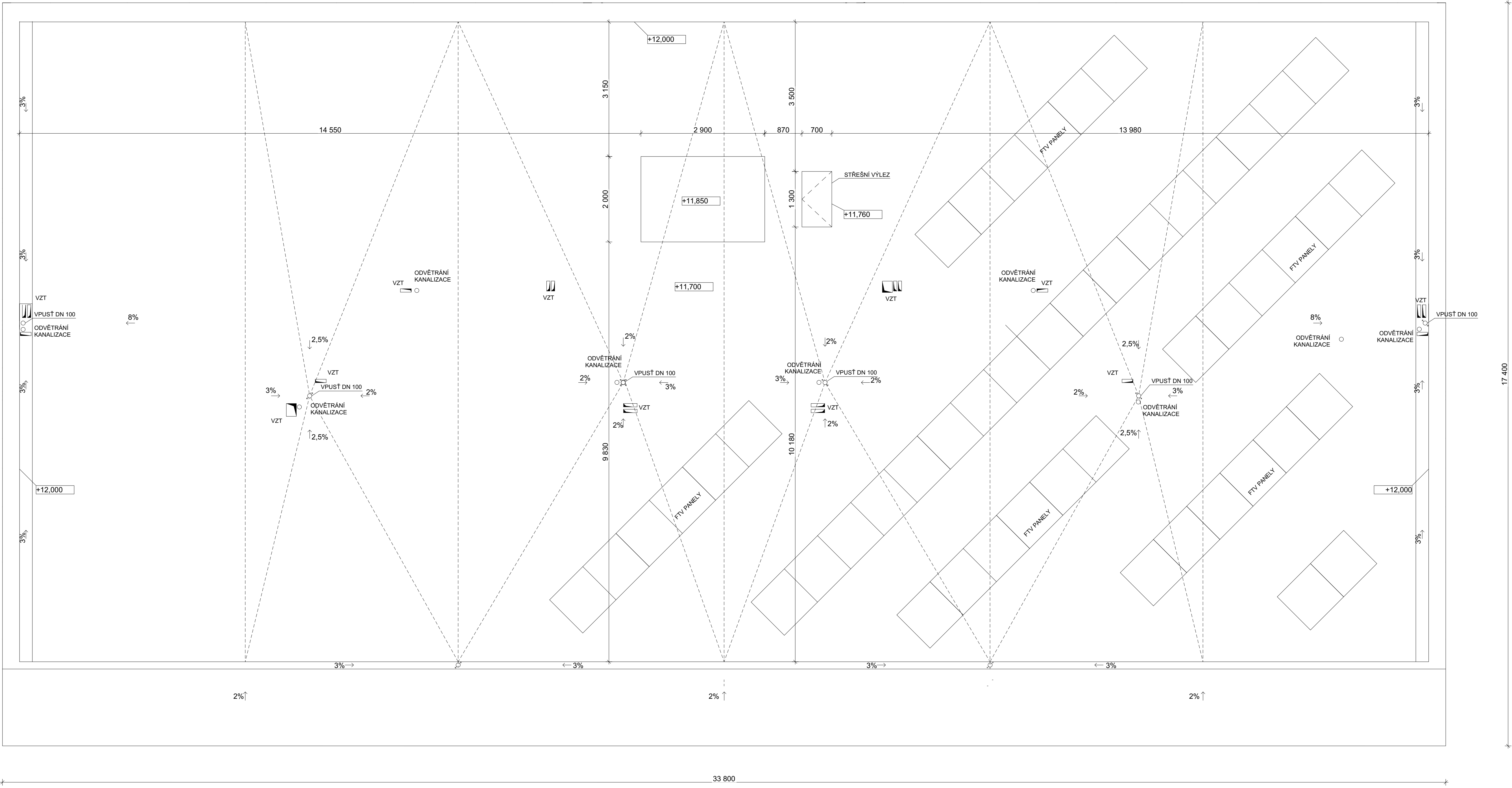
15127 Ústav navrhování I	prof. Ing. arch. Jan Štípl	
prof. Ing. arch. Miroslav Čížák	Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	A1	
Architektoniko - stavební část	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘITÍ
		1:50

	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

15127 Ústav navrhování 1

prof. Ing. arch. Jan Štampel

VEDOUcí KATEDRY

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

VYPRACOVAL

Lukáš Němec

Ing. arch. Vojtěch Ertl

VERZE

A1

ČÍSLO PRÁCE

Architektonicko - stavební část

KONČIL DATUM

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

ČÍSLO VÝKRESU

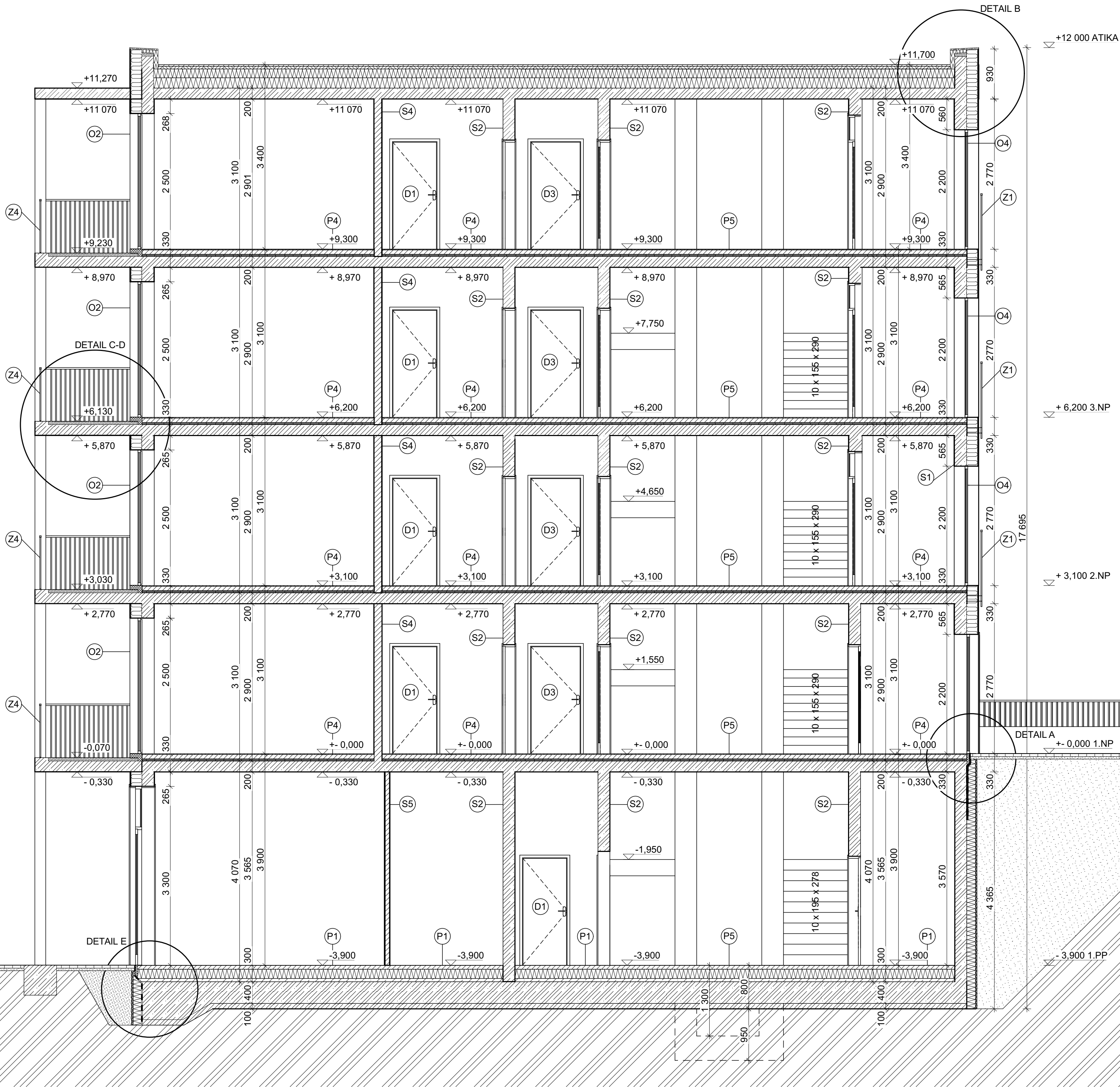
NAZEV VÝKRESU

ŠKEDY

1 : 50

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

STAV 1527 Ústav navrhování 1		VEDOUcí USTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí KATEŘI prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan		VÝPRAVUJÍCÍ Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKDENÍČNÍ ROK ZS 2024	VÝKRES A2
		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÁST Architektonicko - stavební část			
ČÍSLO VÝKRESU	NAZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO 1 : 50	

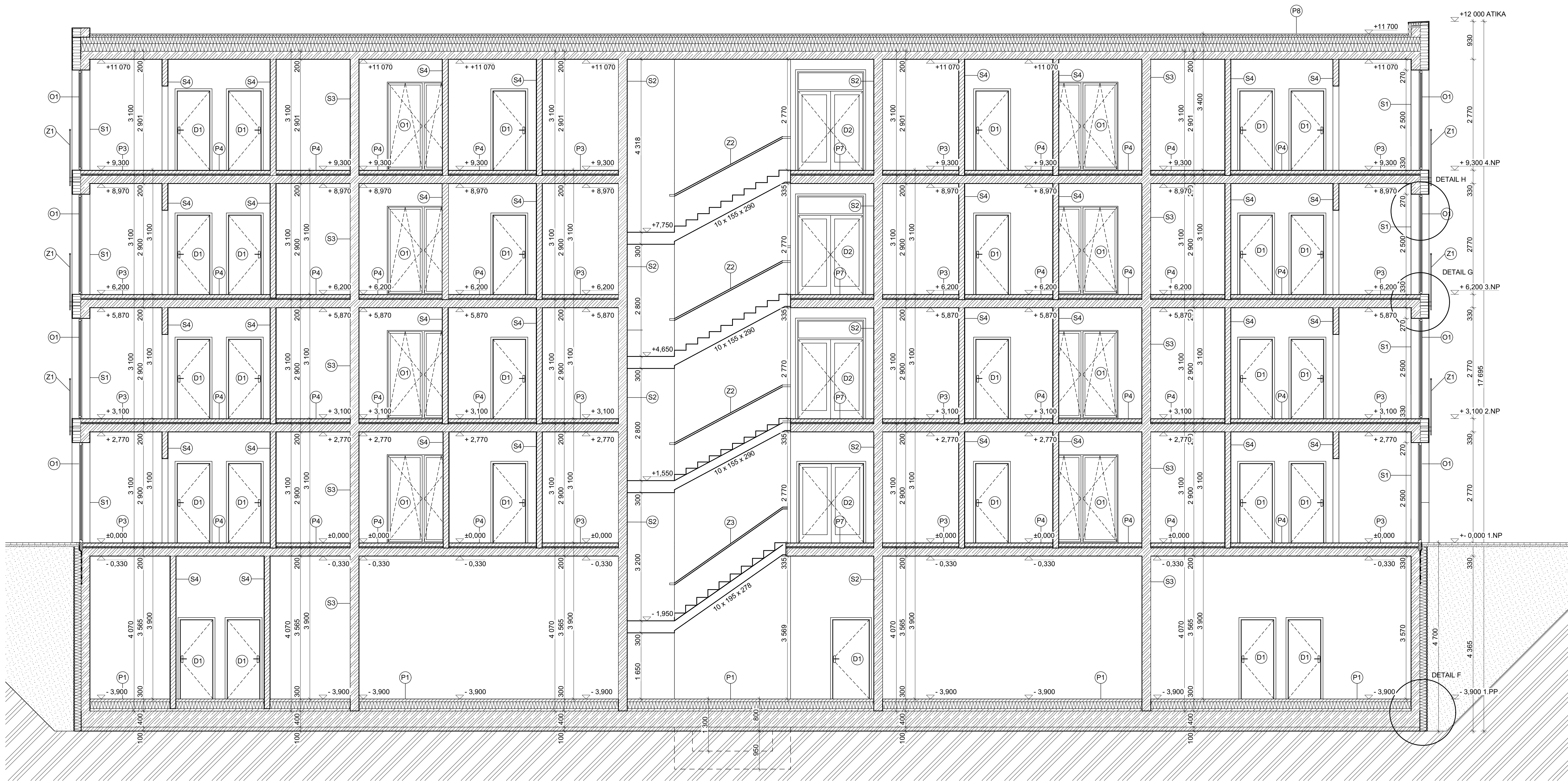


LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PROSTÝ BETON
	ZDĚNÁ PŘÍČKA
	MINERÁLNÍ VATA
	IZOLACE XPS
	IZOLACE EPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ZHUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSPYP

TABULKA ZNAČENÍ

D	DVEŘE
O	OKNA
Z	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
P	SKLADBY PODLAH A STŘECH
S	SKLADBY STĚN

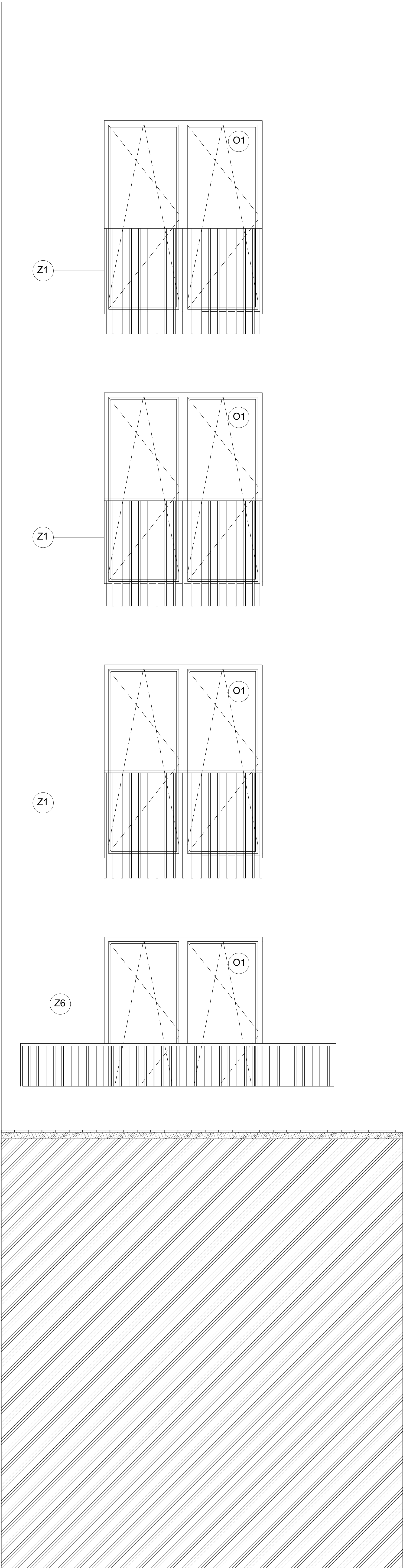
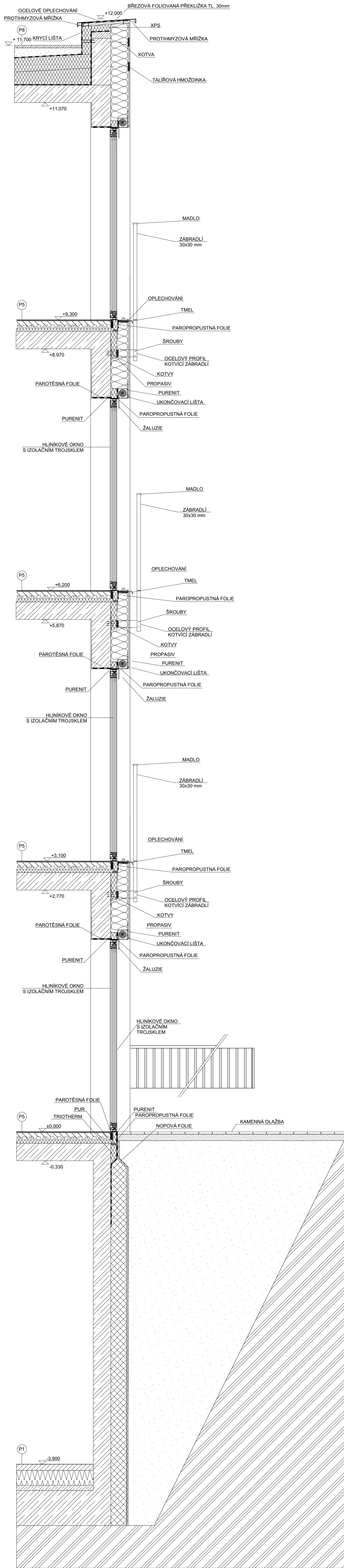


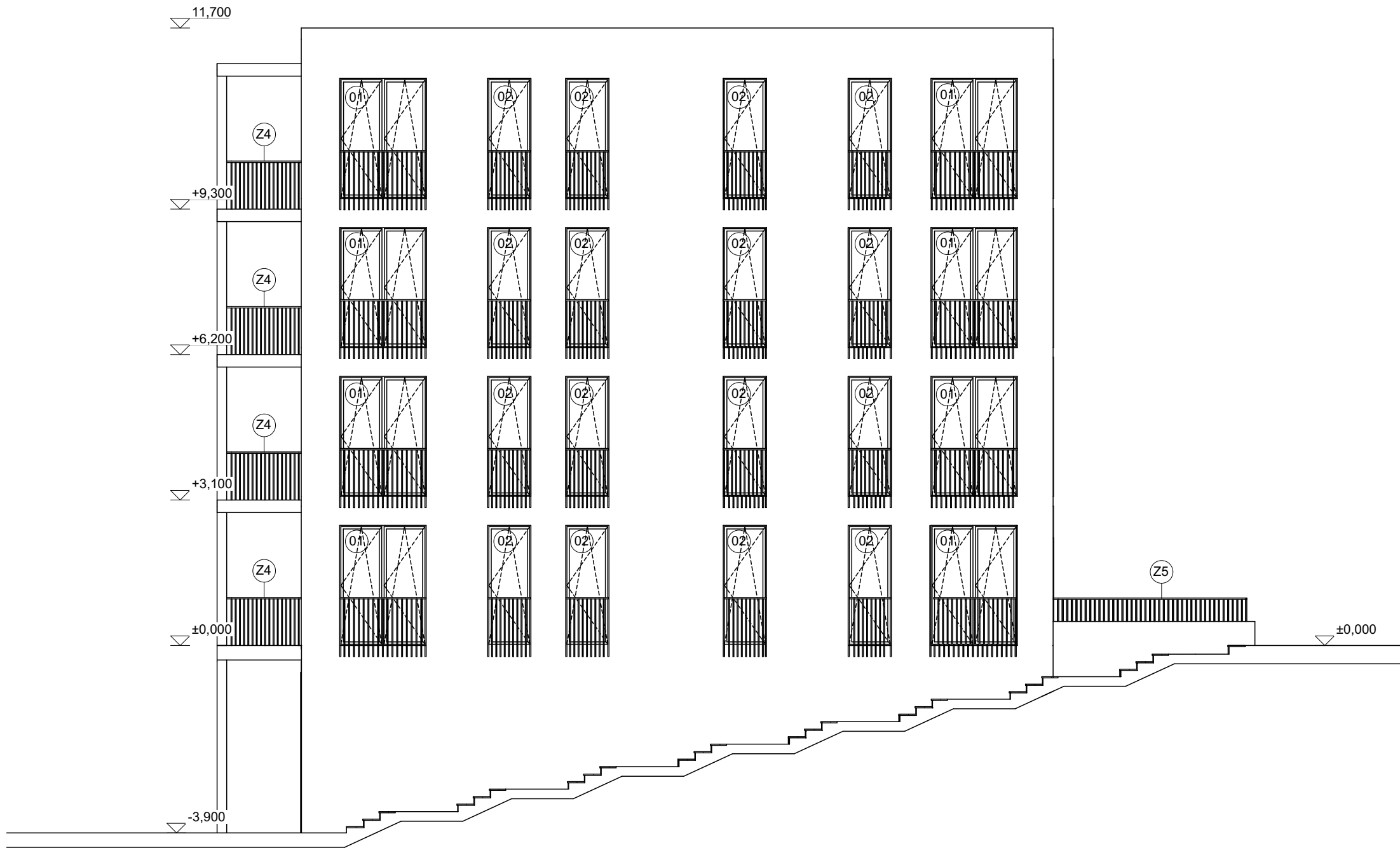
LEGENDA MATERIÁLŮ

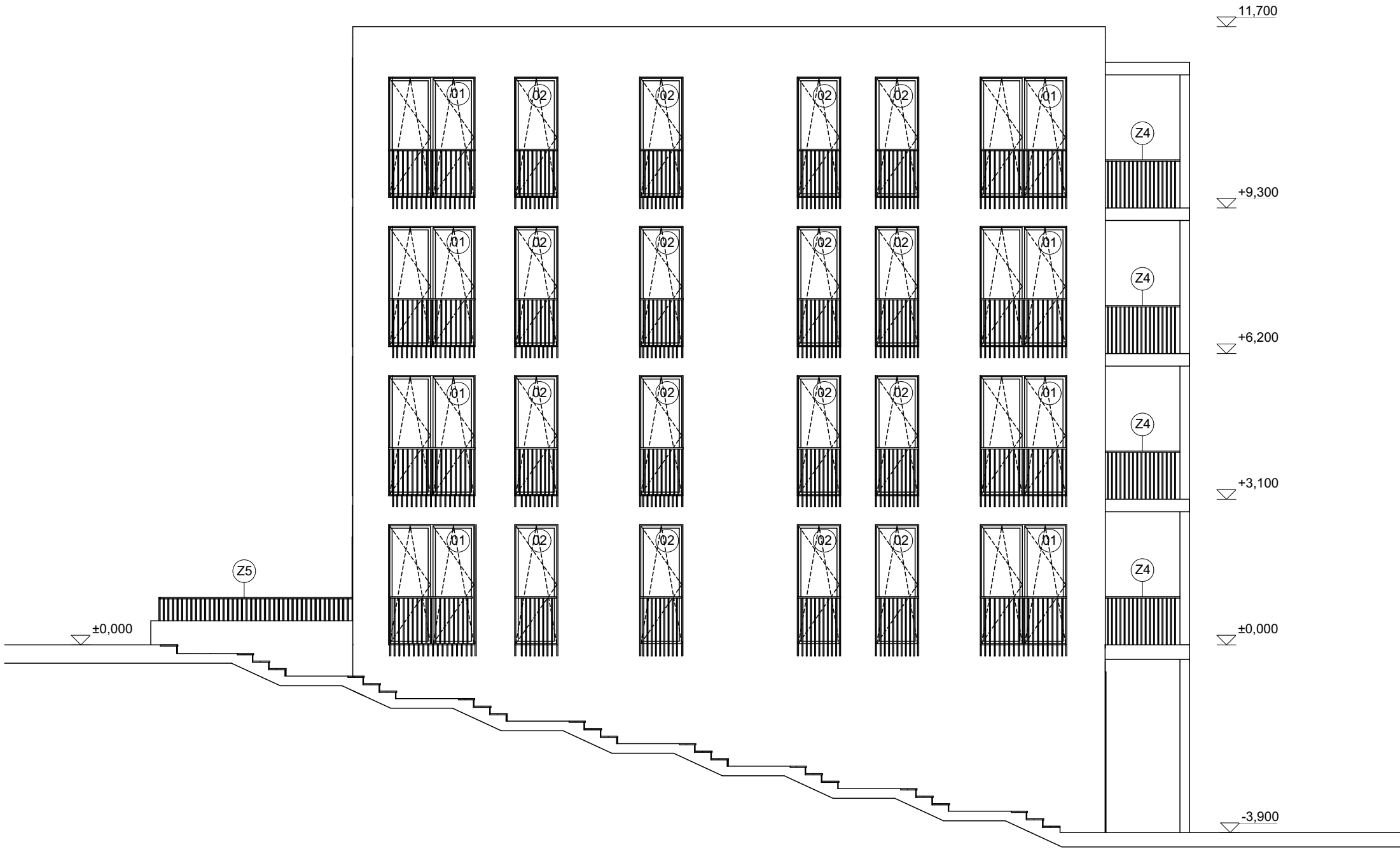
	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA		ROSTLÝ TERÉN
	PROSTÝ BETON		IZOLACE XPS		ZHUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSYP
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE EPS		

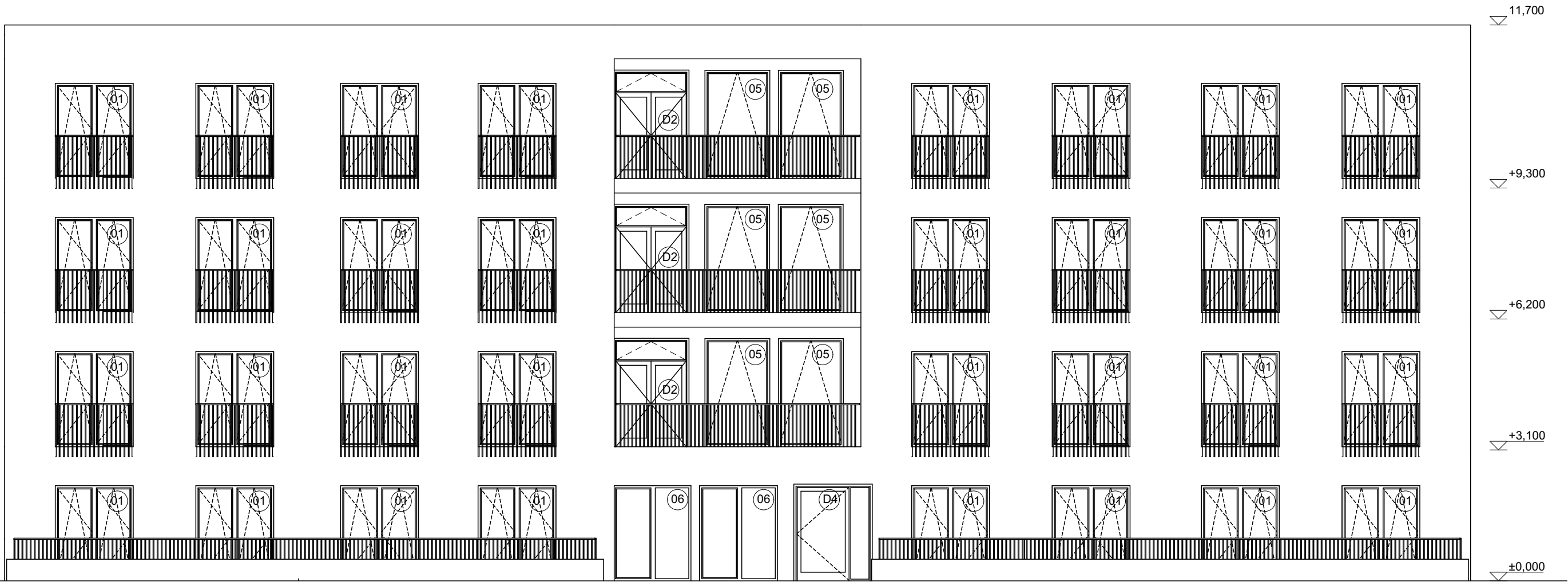
TABULKA ZNAČENÍ

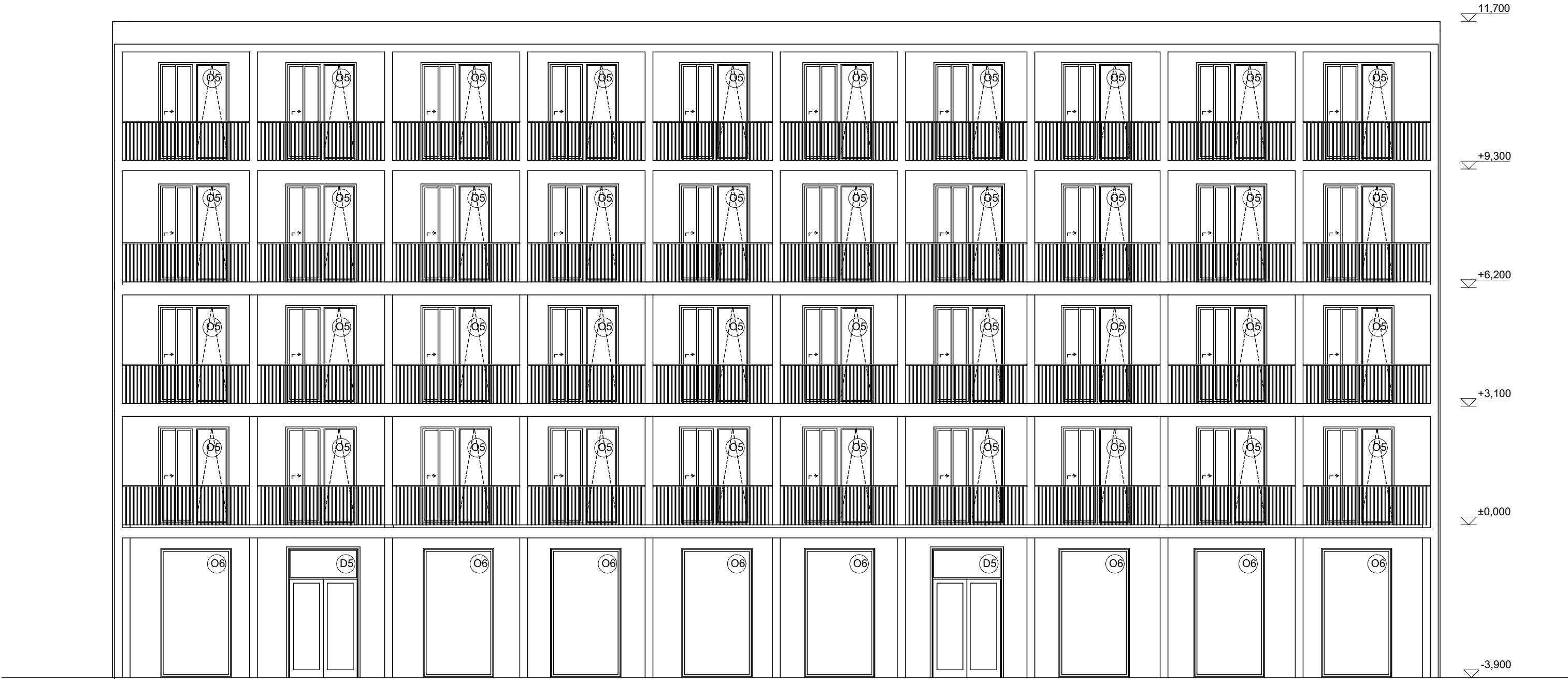
D	DVEŘE
O	OKNA
Z	ZÁMEČNÍKÉ PRVKY
P	SKLADBY PODLAH A STŘECH
S	SKLADBY STĚN



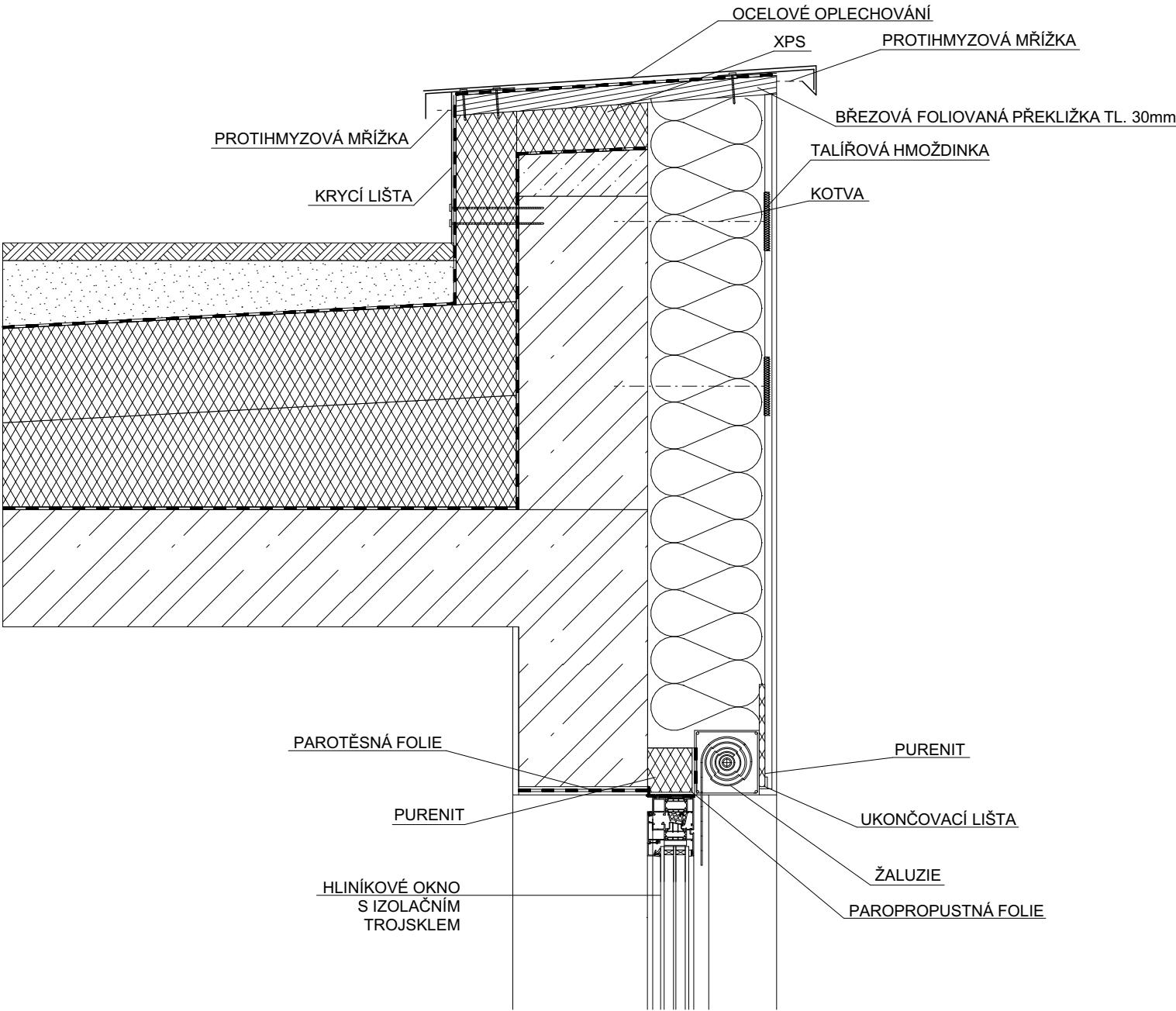








VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

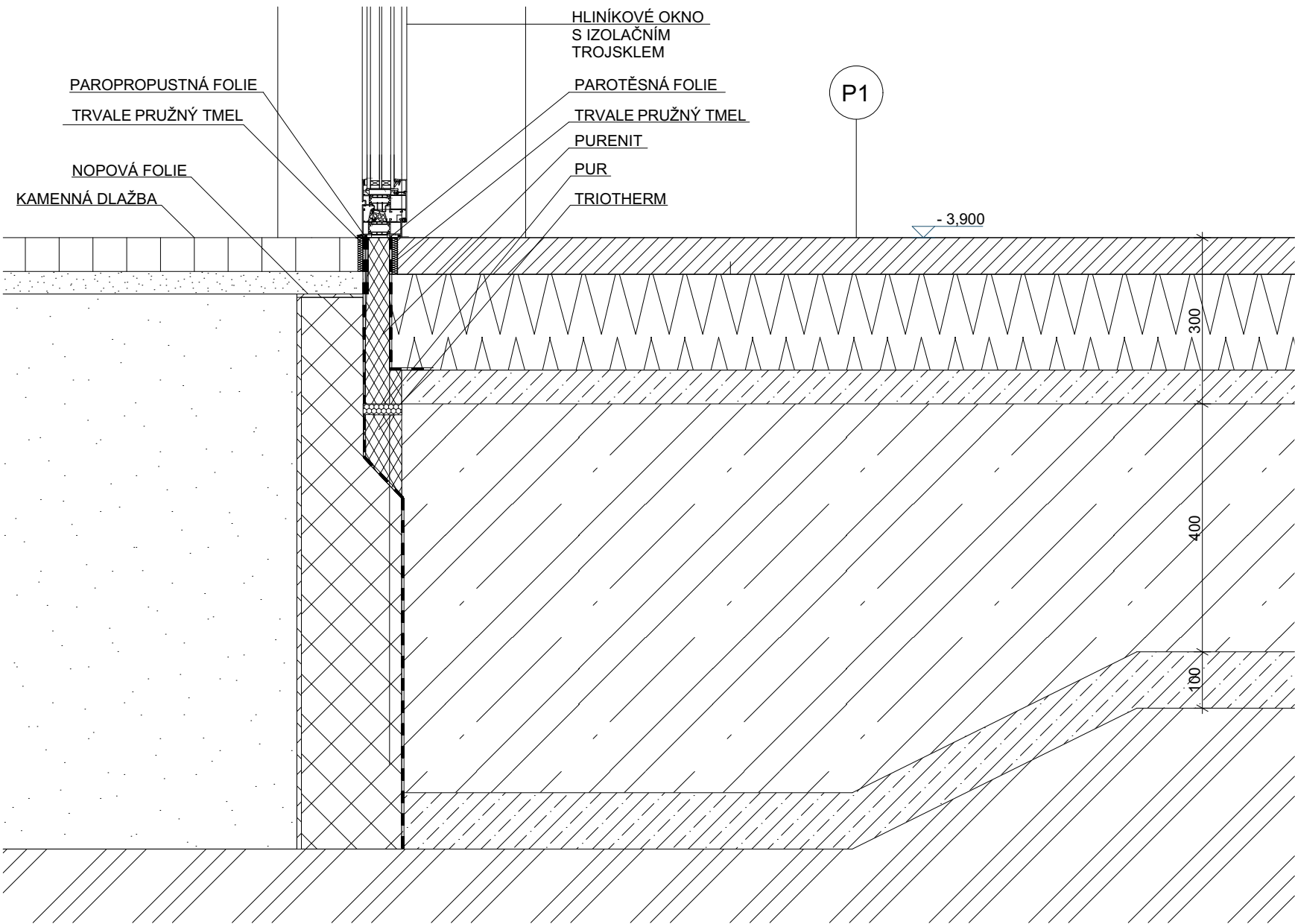


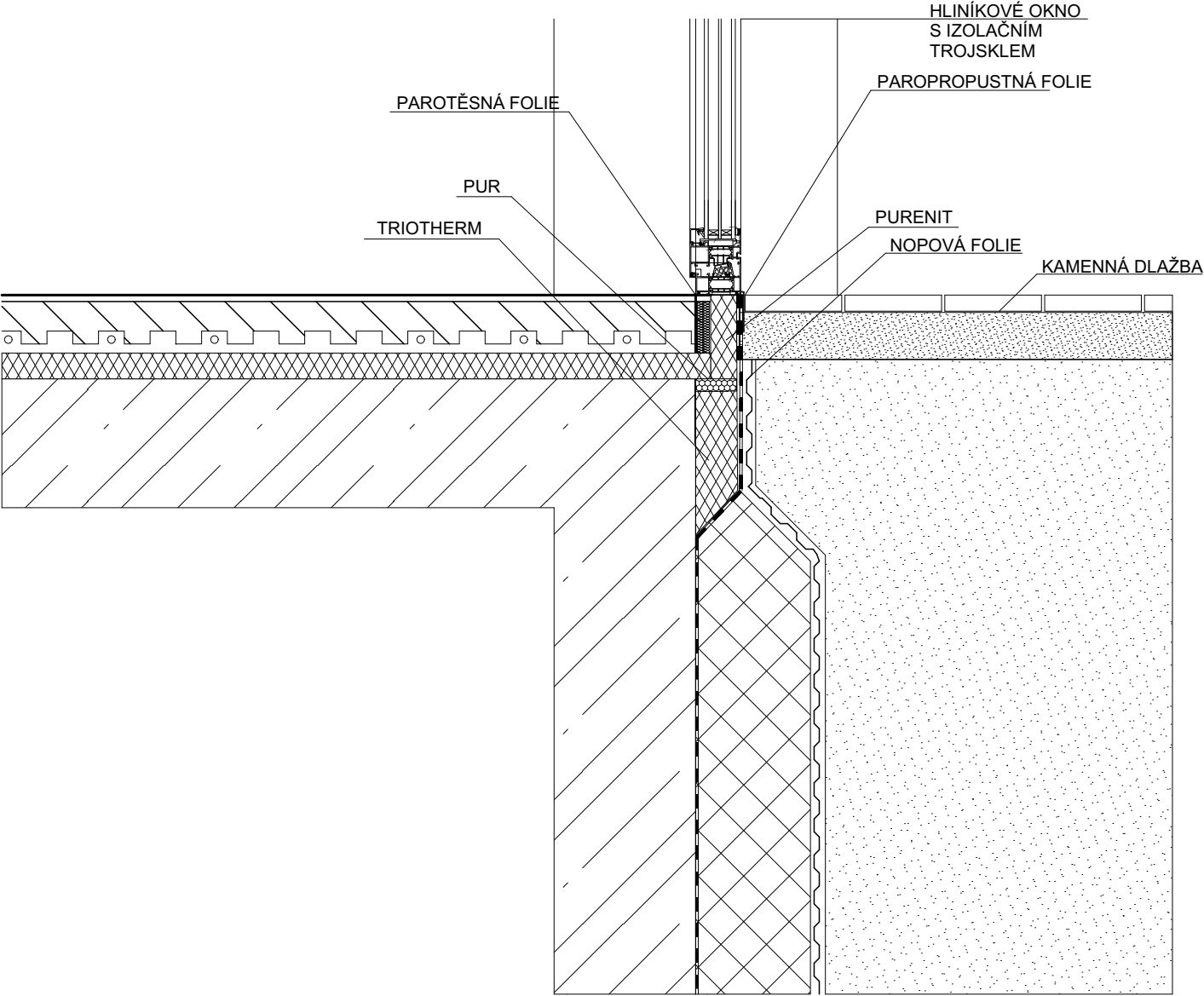
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU DETAIL	NÁZEV VÝKRESU DETAIL	MĚŘÍTKO 1 : 10	





FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

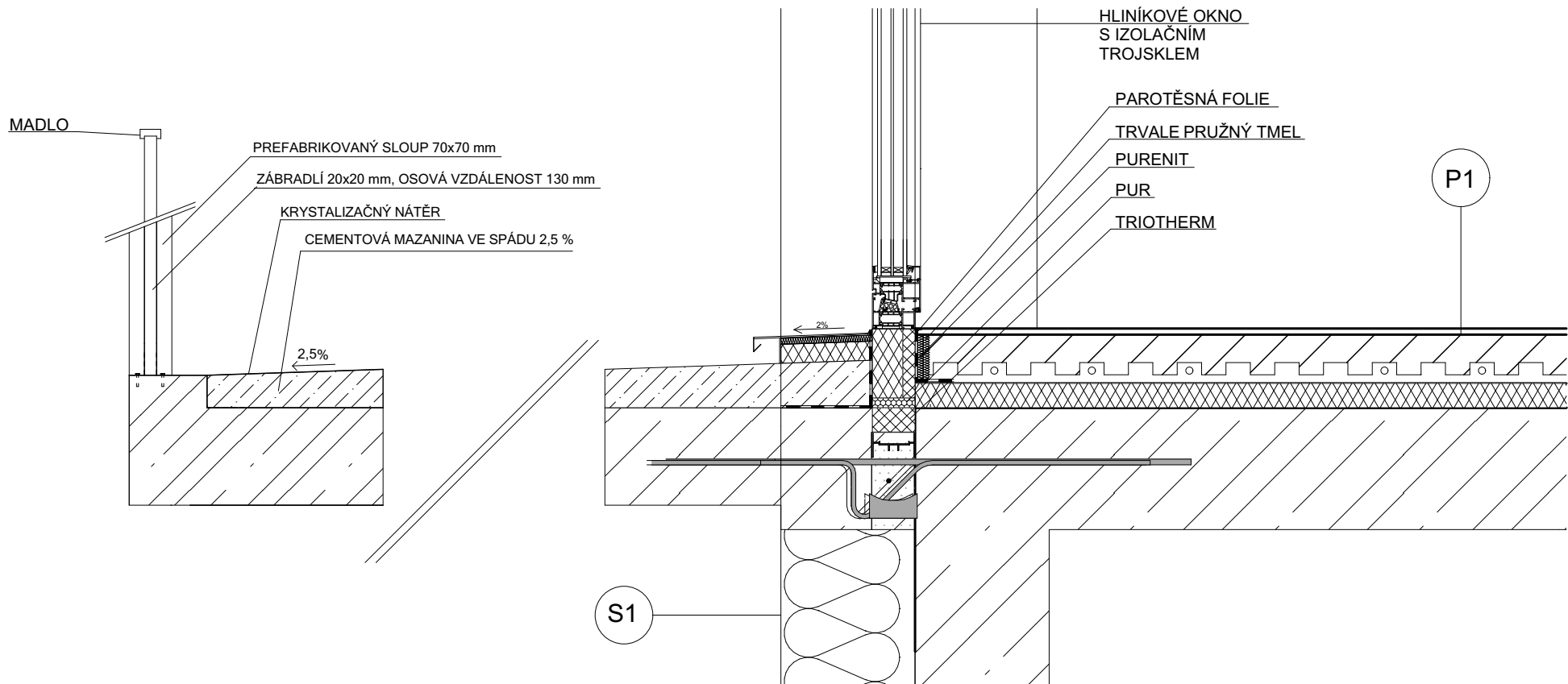


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU DETAIL	MĚŘÍTKO 1 : 10	

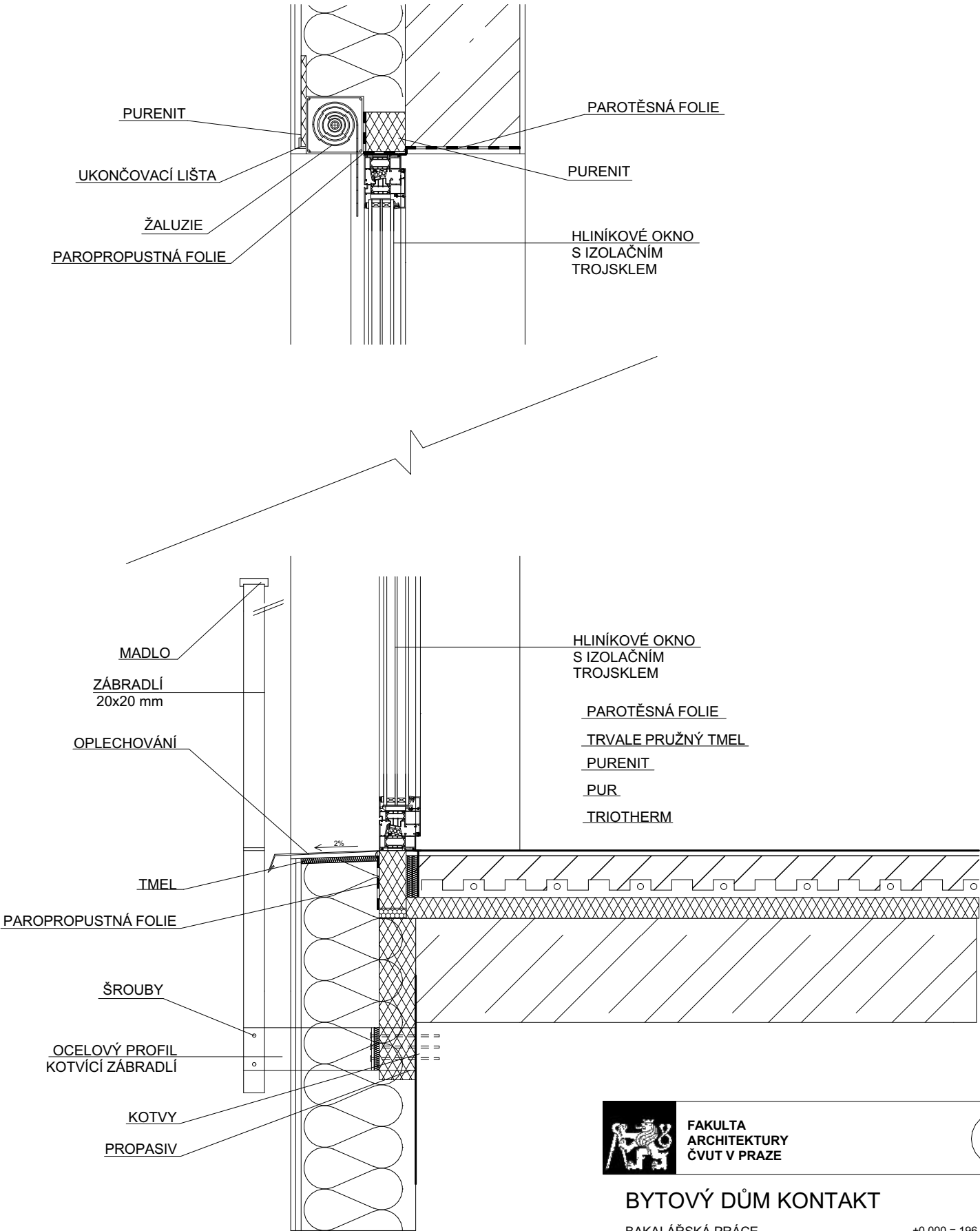


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU DETAIL	NÁZEV VÝKRESU DETAIL		MÉRITKO 1 : 10



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



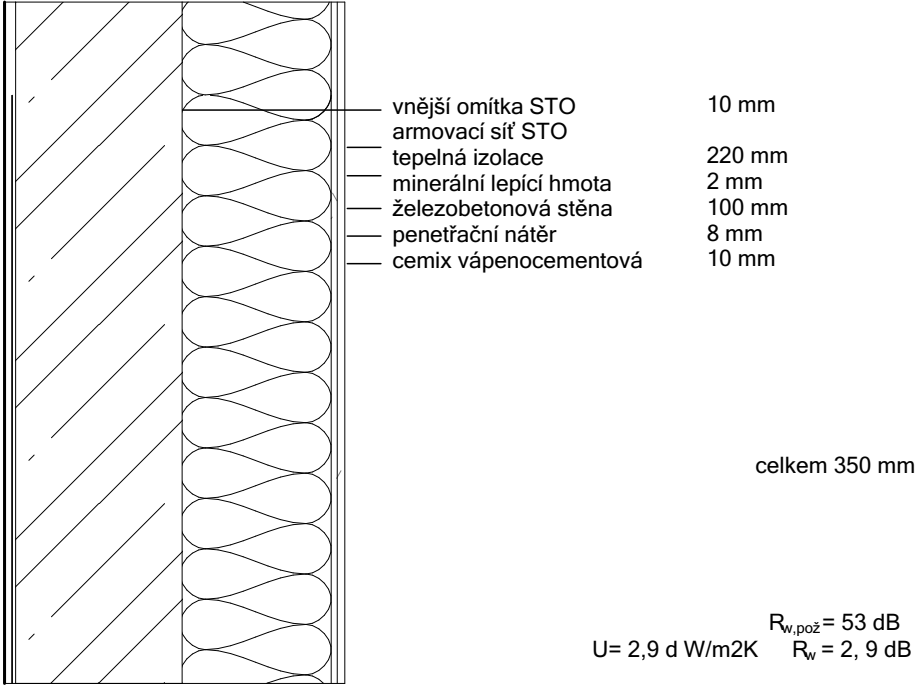
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU DETAIL	MĚŘÍTKO 1 : 10	

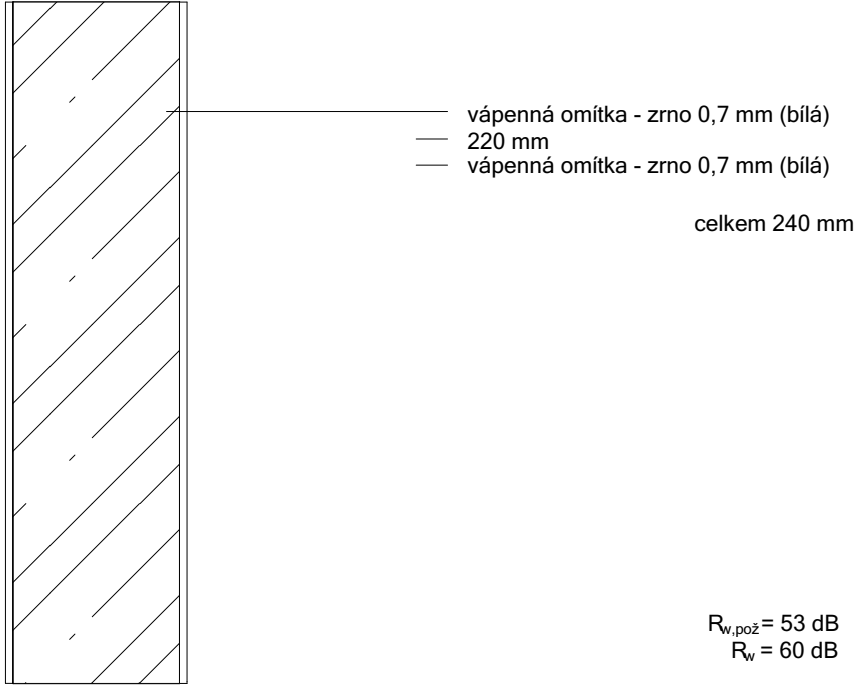
S2 OBVODOVÁ STĚNA 220 mm



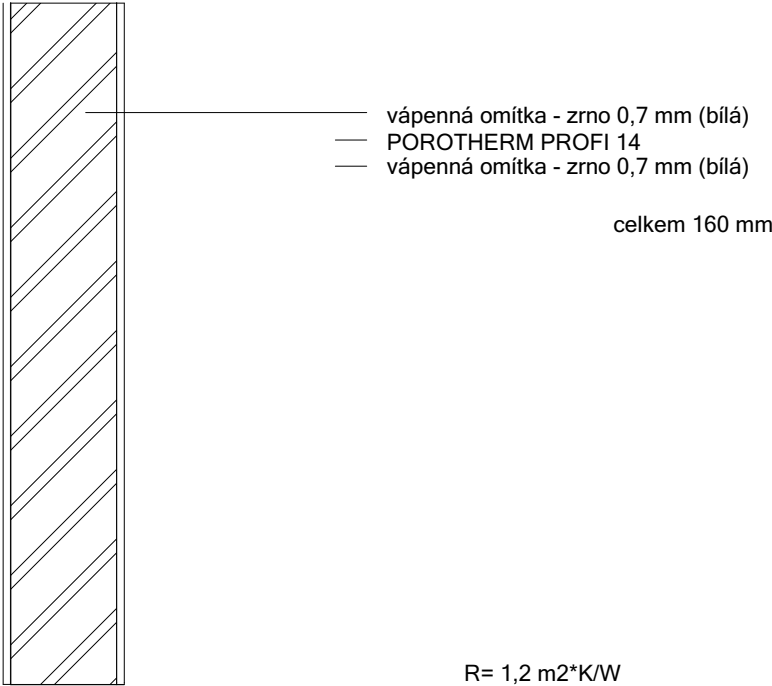
S2 ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 220 mm



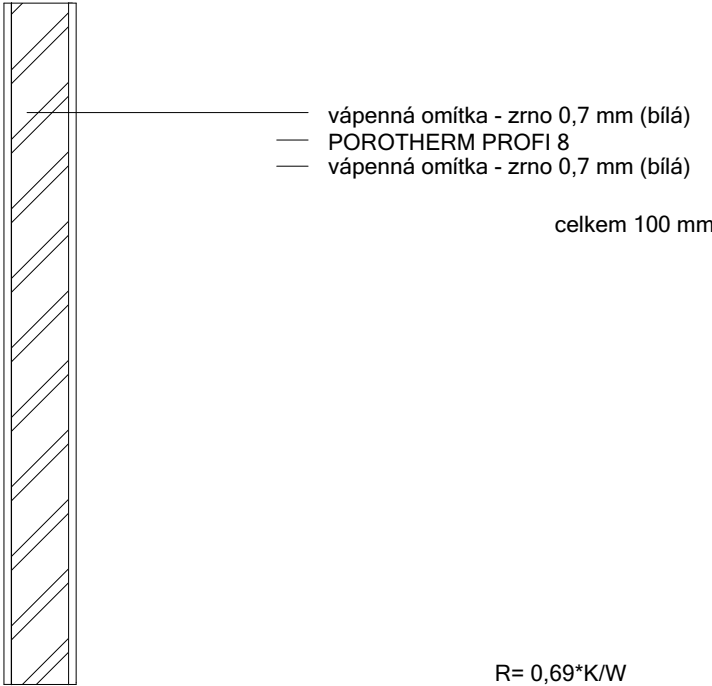
S3 ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 220 mm + OM



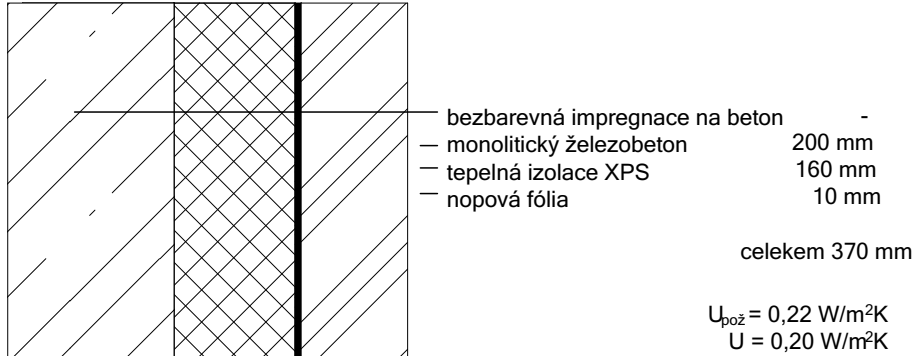
S4 PŘÍČKA



S4 PŘÍČKA



S6 STĚNA U SVAHU



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



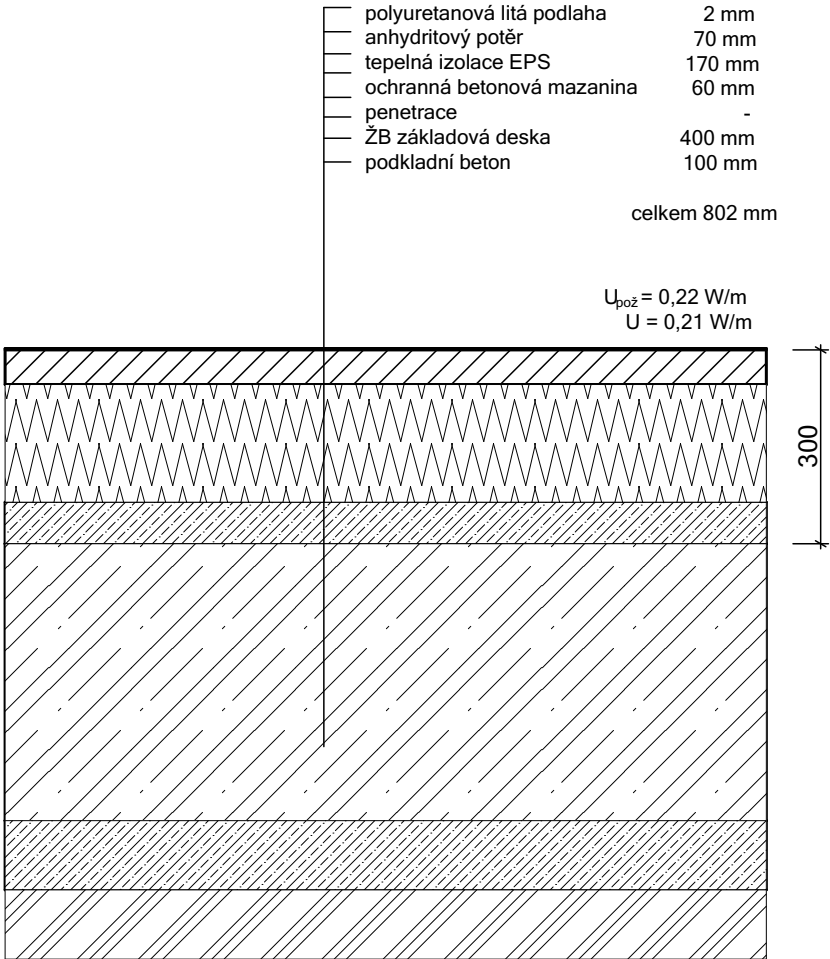
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

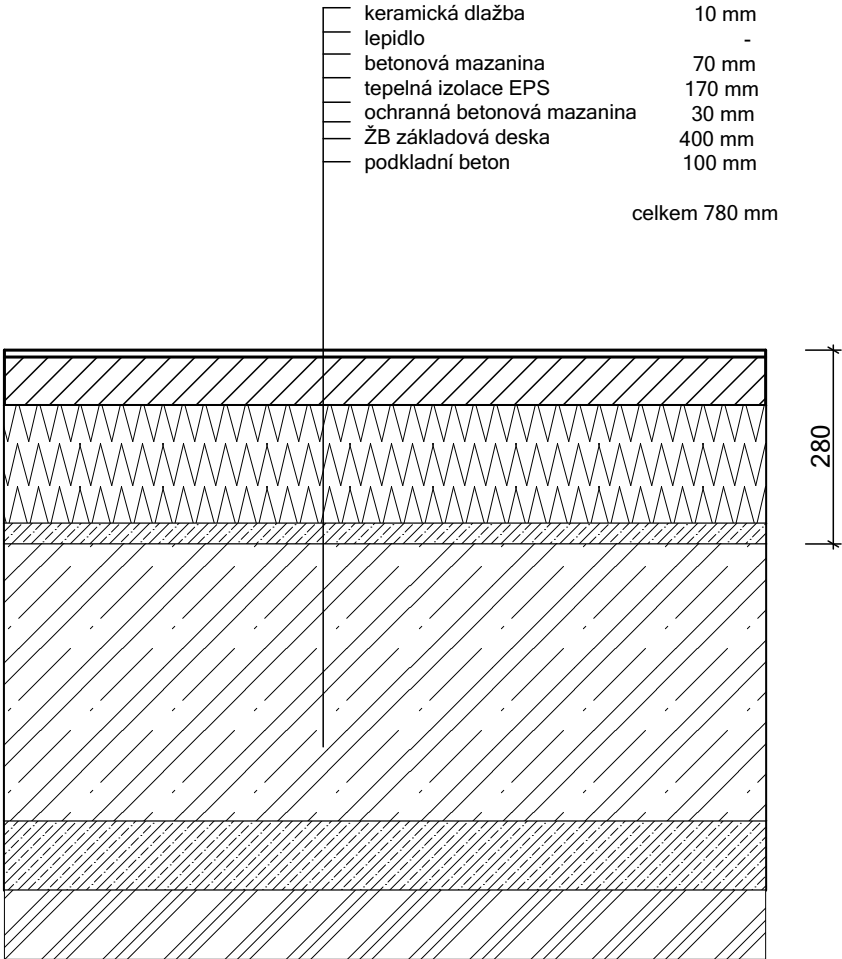
±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO 1 : 10	

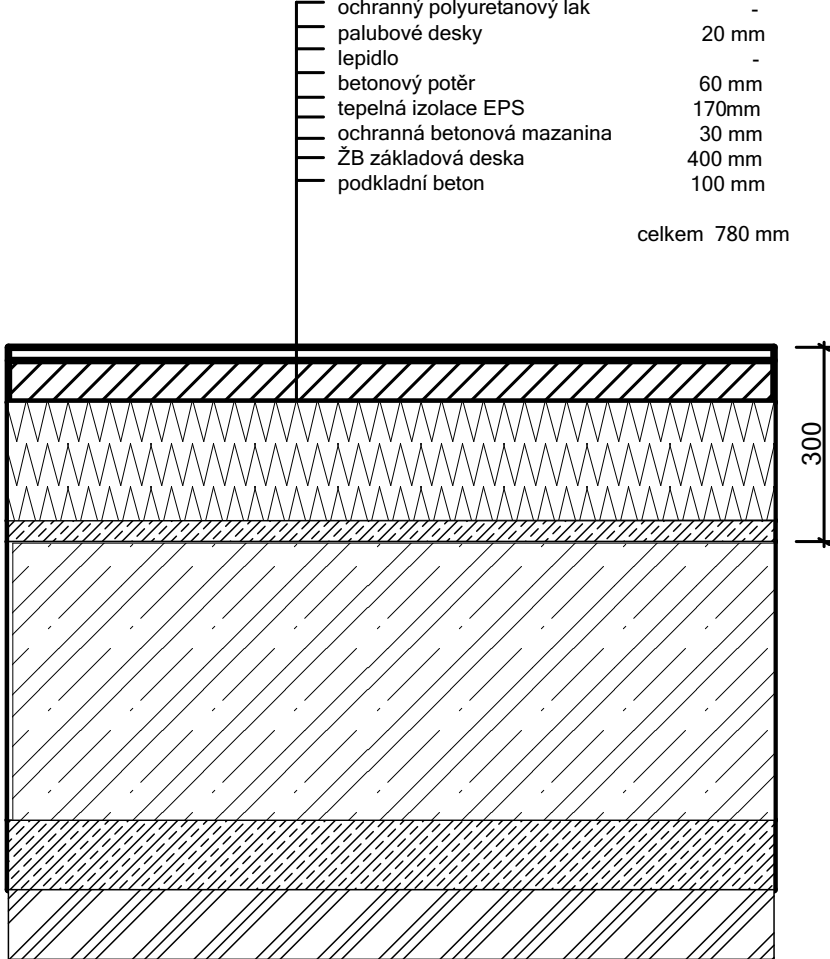
P1 PODLAHA NA TERÉNU - PU PODLAHA



P2 PODLAHA NA TERÉNU - DLAŽBA



P3 PODLAHA NA TERÉNU - TERASA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



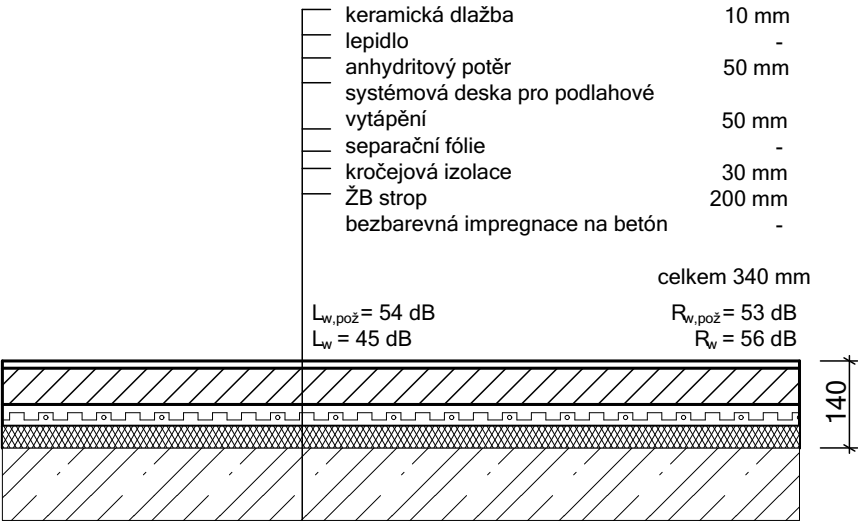
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

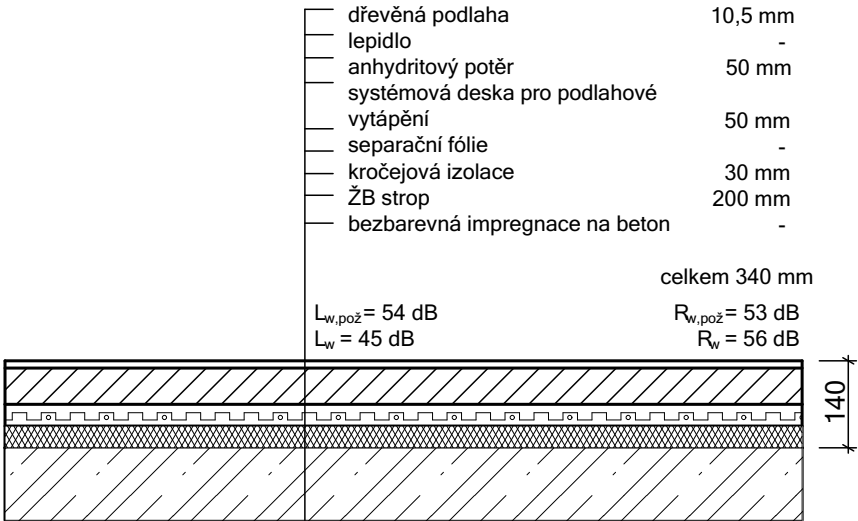
±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MĚŘÍTKO 1 : 10

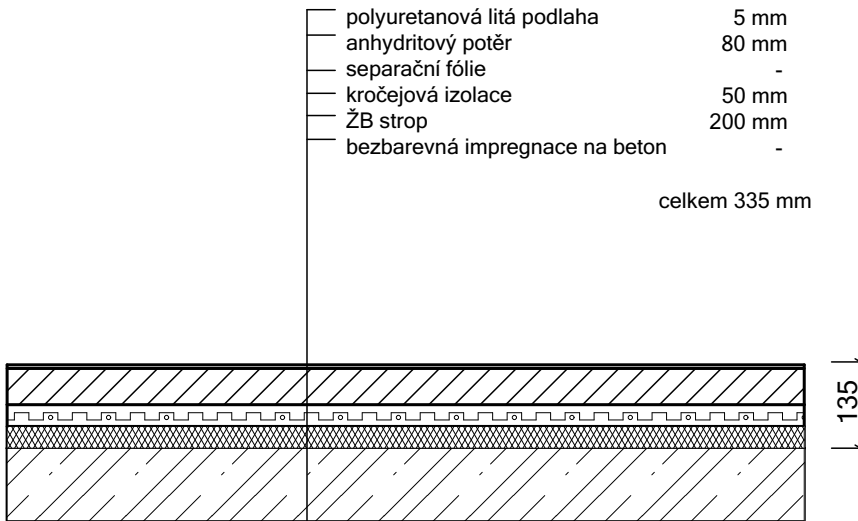
P4 PODLAHA NA STROPĚ - DLAŽBA



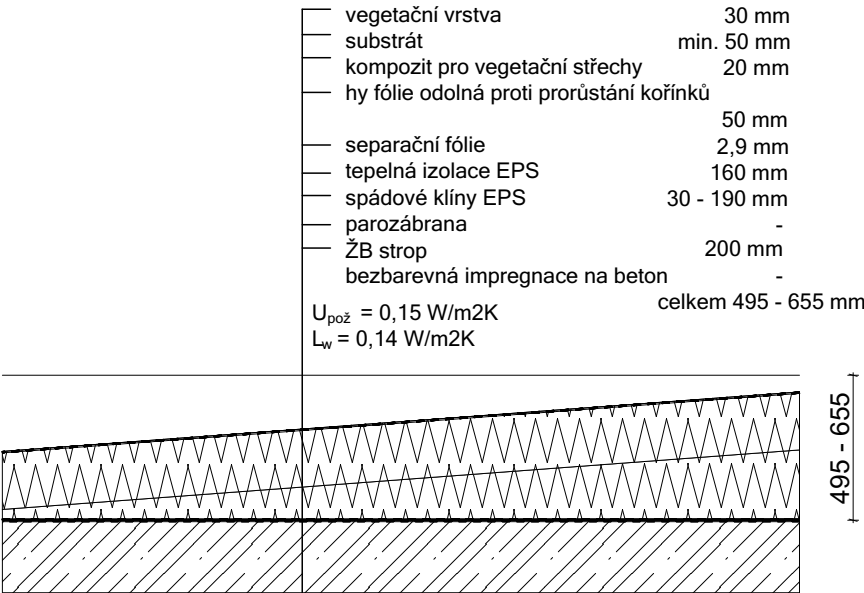
P5 PODLAHA NA STROPĚ - DŘEVĚNÁ PODLAHA



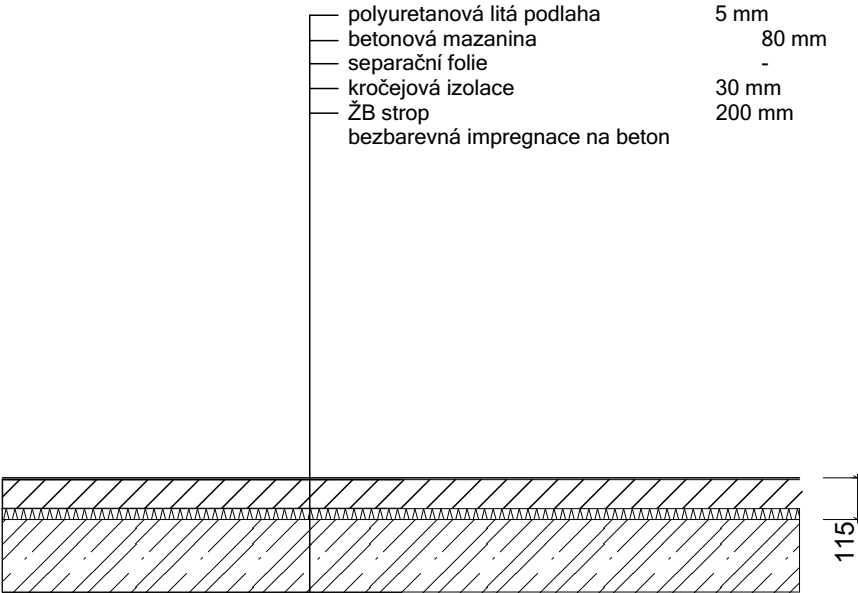
P6 PODLAHA NA STROPĚ - PU PODLAHA



P8 STŘECHA TECHNOLOGICKÁ



P7 PODESTA SCHODIŠTĚ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

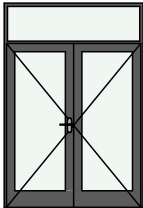
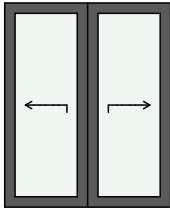
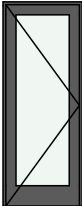


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Vojtěch Ertl		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MĚŘÍTKO 1 : 10

Tabulka dveří							
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Popis
				Výška	Šířka		
Dveře							
							
	D34	4		1 970	1 600	L	Exteriérové bezpečnostní dveře Aluprof. Dvoukřídle dveře s nadsvětlíkem a proskleným křídlem.
							
	D43	8		1 970	1 600		Interiérové dveře Aluprof posuvné, které oddělují vnitřní prostor bytů. Mají prosklená dveřní křídla pro větší průtok světla.
							
	D45	4		1 970	700	L	Interiérové dveře Aluprof jednokřídle. Mají prosklená dveřní křídla pro větší průtok světla.

Exteriérové bezpečnostní dveře Aluprof. Dvoukřídle dveře s nadsvětlíkem a proskleným křídlem.

Interiérové dveře Aluprof posuvné, které oddělují vnitřní prostor bytů. Mají prosklená dveřní křídla pro větší průtok světla.

Interiérové dveře Aluprof jednokřídle. Mají prosklená dveřní křídla pro větší průtok světla.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

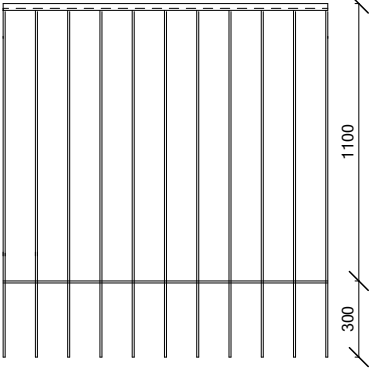
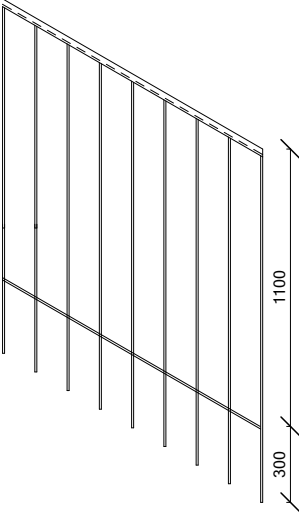
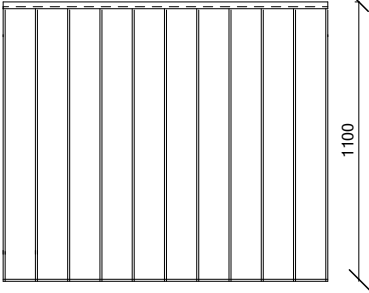


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUČÍ ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUČÍ ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2	
Ing. arch. Vojtěch Ertl			
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MÉRITKO

OZN.	POPIS	SCHÉMA 1:30	PODROBNOSTI	MNOŽSTVÍ
Z2	ZÁBRADLÍ PŘED OKNY V 1NP - 4.NP		PLOCHÁ OCEL. DŘEVĚNÉ MADLO. KOTVENO POMOCÍ OCELOVÝCH L PROFILŮ 270x60x5mm DO ŽELEZOBETONOVÉ STĚNY PŘES IZOLAČNÍ DESTIČKU PROPASIVU. VÝŠKA 1100mm. DOLNÍ PŘESA 300mm. MADLO: DŘEVĚNÉ 50x27mm ANTI-KOROZNÍ NÁTĚR. BAREVNÝ ODS TÍN RAL 9005.	72 ks
Z2	ZÁBRADLÍ NA CENTRÁLNÍM SCHODIŠTI A V ZRCADLE SCHODIŠTĚ V ATRIU		PLOCHÁ OCEL. DŘEVĚNÉ MADLO. KOTVENO POMOCÍ OCELOVÝCH L PROFILŮ 60x60x5mm ŘESA 300mm. VERTIKÁLNÍ SLOUPKY: PÁSNICE 30x8mm VODOROVNÉ ZÁBRADLÍ: PÁSNICE 30x8mm MADLO: DŘEVĚNÉ 50x27mm ANTI-KOROZNÍ NÁTĚR. BAREVNÝ ODS TÍN RAL 9005.	30m
Z4	ZÁBRADLÍ NA BALKONECH		PLOCHÁ OCEL. DŘEVĚNÉ MADLO. KOTVENO POMOCÍ OCELOVÝCH L PROFILŮ 60x60x5mm DO ŽELEZOBETONOVÉ DESKY BALKONŮ VÝŠKA 1100mm. MADLO: DŘEVĚNÉ 50x27mm ANTI-KOROZNÍ NÁTĚR. BAREVNÝ ODS TÍN RAL 9005.	276 m



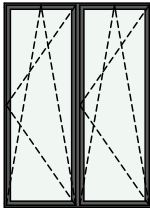
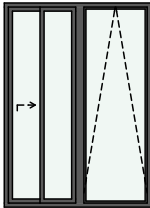
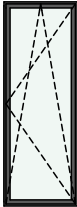
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A3	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	

TABULKA OKEN (3 VYBRANÉ PRVKY)						
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Popis
				Výška	Šířka	
Okno						
	O21	16		2 500	1 800	Exteriérové, hliníkové okno ALUPROF MB - 86N. dvousložkové středové těsnění - zasklívající lišty jsou ve variantě Style - široké tepelné přepážky výrazně zlepšují tepelnou izolaci. Tento typ je umístěn převážně v ložnici nebo dětském pokoji.
	O20	40		2 500	1 800	Exteriérové, hliníkové okno ALUPROF MB - 86N. dvousložkové středové těsnění - zasklívající lišty jsou ve variantě Style - široké tepelné přepážky výrazně zlepšují tepelnou izolaci. Tento druh se nachází pouze na jižní fasádě při vstupu na balkon.
	O21	32		2 500	900	Exteriérové, hliníkové okno ALUPROF MB - 86N. dvousložkové středové těsnění - zasklívající lišty jsou ve variantě Style - široké tepelné přepážky výrazně zlepšují tepelnou izolaci. Toto okno svou subtilní šířkou pocitově zvyšuje světlou výšku obytné místnosti.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MÉŘITKO

D.2.2. Statický výpočet

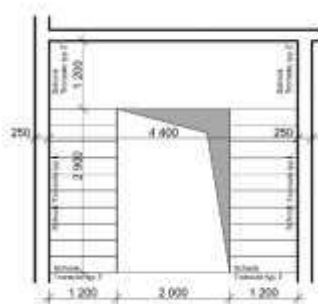
D.2.2.1. Návrh a posouzení výztuže prefabrikovaného schodiště

Jedná se o dvouramenné prefabrikované železobetonové schodiště. Posuzovaný prefabrikát je tvořen rameny s mezipodestou jako jeden kus a je umístěn mezi dvě stěny.

Návrh geometrie schodiště

- Rozměr pole: 4400 x 4100 mm
- Kční. výška typického podlaží: 3100 mm
- Tloušťka podesty: 200 mm
- Počet stupňů: 10 + 10
- Výška stupně: $h = 155$ mm
- Šířka stupně: 290 mm
- Šířka ramene: 1200 mm
- Šířka mezipodesty: 1200 mm
- Sklon schodiště: $28,12^\circ$

Podchodná a průchodná výška vyhovuje.



Výpočet zatížení schodiště na posuzovaném prefabrikátu

Beton C 30/37	$F_{ck} = 30$ MPa	$F_{cd} = 20$ MPa	$\Gamma = 25$ kN/m ³
OCEL B500B	$F_{yk} = 500$ MPa	$F_{yd} = 434,8$ MPa	$\Gamma = 78,5$ kN/m ³
Nivelační stěrka			$\Gamma = 19,5$ kN/m ³

Zatížení schodišťového ramene svislá tloušťka

ŽB deska kolmé tl. 250 mm ve sklonu $28,12^\circ$

$$\rightarrow 200/\cos(28,12) = 202,4 \text{ mm}$$

Stálé zatížení ramene

$$\text{Stupně: } g_{k1} = h/2 \cdot \gamma = 155/2 \cdot 25 = 1,938$$

$$\text{Deska: } d_{k2} = h \cdot \gamma = 0,2024 \cdot 25 = 5,06$$

Užitné zatížení: bytový dům $g_k = 2$ kN/m²

$$\text{Celkem } f_{d0} = \sum g_d + g_k = 1,35 \cdot (1,938 + 5,06) + 1,5 \cdot 2 = 12,4473 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = f_{d0} \cdot \cos \alpha = 12,4473 \cdot \cos 28,12 = 10,81 \text{ kN/m}$$

$$10,81 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \text{ (šířka ramene)} = 12,97 \text{ kN/m} = f_{d1}$$

Na posuzovaný prefabrikát působí $12,97 \cdot 3,83/2 = 24,76$ kN = F1

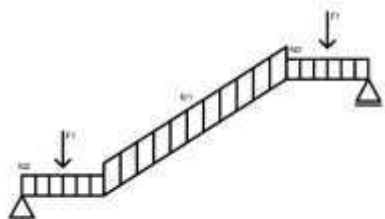
Stálé zatížení mezipodesty

Vlastní tíha desky: $g_{k1} = h \cdot \gamma = 0,25 \cdot 25 = 6,25 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení: bytový dům $g_k = 2 \text{ kN/m}^2$

Celkem $f_d = \sum g_d + g_k = 1,3 \cdot 6,25 + 1,5 \cdot 2 = 11,125 \text{ kN/m}^2$

$11,125 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \text{ m} = \mathbf{13,35 \text{ kN/m} = f_{d2}}$



Výpočet reakcí

$$A = B = 1/2 \cdot 2,9 \cdot 14,759 + 13,35 \cdot 1,2 + 28,26 = 65,7 \text{ kN}$$

$$M_{\max} = A \cdot (1,3 + 2,9/2) - 28,26 \cdot (2,9/2 + 1,3/2) - 13,35 \cdot 1,3 \cdot (2,9/2 + 1,3/2) - 14,759 \cdot 2,9/2 \cdot 2,9/4 = 69,37 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže schodiště

$$\text{Beton C30/37} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5 = 20 \text{ Mpa}$$

$$\mu = M_{ed} / (b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{cd}) = 69,37 / (1 \cdot 0,225^2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1000) = 0,68 \rightarrow \Omega = 0,990$$

$$A_{s, \min} = M_{ed} / (\Omega \cdot d \cdot f_{yd}) = 69,37 / (0,99 \cdot 0,225 \cdot 442,831 \cdot 103) = 682,7 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh } 5ks, \varnothing 14 \dots 769,69 \text{ mm}^2$$

Maximální plocha výztuže

$$A_{s, \text{prov}} = 769,69 \text{ mm}^2 \leq A_{s, \max} = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 = 10000 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení průřezu

$$x = A_s \cdot f_{yd} / (b \cdot 0,8 \cdot f_{cd}) = 769,69 \cdot 442,831 / (0,8 \cdot 1000 \cdot 20) = 21,3 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 225 - 0,4 \cdot 21,3 = 216,48 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 769,69 \cdot 442,831 \cdot 0,217 = 73,962 \text{ kNm}$$

$$M_{ed} = 6,74$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Kontrola vyztužení

$$A_{s, \min} = \max(0,0013 \cdot b \cdot d; 0,26 \cdot f_c + m \cdot b \cdot d / f_{yd})$$

$$A_{s, \min} = \max(0,0013 \cdot 1 \cdot 0,225 \cdot 0,26 \cdot 2,6 \cdot 1 \cdot 0,225 / 500)$$

$$A_{s, \min} = \max(2,925 \cdot 10^{-4}; 3,042 \cdot 10^{-4})$$

$$A_s = 7,732 \cdot 10^{-4} \quad A_s \geq A_{s, \min} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Návrh rozdělovací výztuže

$$A_{sr} \geq 0,2 \cdot A_s = 0,2 \cdot 7,732 \cdot 10^{-4}$$

$$A_{sr} = 1,55 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \quad 155 \text{ m}^2$$



D. 2 Stavebně konstrukční řešení

Název práce: Bytový dům Kontakt
Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán
Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl
Ústav: 15125, Ústav navrhování I
Vypracoval: Lukáš Němec
Datum: 1/2025

Konzultanti:
Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec
Datum: 1/2025

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze

Obsah

D.2.1 Technická zpráva

2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

- a) Popis objektu
- b) Konstrukční systém
- c) Vertikální konstrukce
- d) Horizontální konstrukce
- e) Schodišťové konstrukce
- f) Základové konstrukce

2.1.2 Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Vetřená oblast
- d) Užitné zatažení

2.1.3 Použitá literatura, normy a podklady

D.2.2 Statický výpočet

D.2.2.1 Návrh a posouzení výztuže prefabrikovaného schodiště

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres tvaru základu M 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru 1.PP M 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru 1.NP M 1:100

D.2.1 Technická zpráva

2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

a) Popis objektu

Budova byla navržena s cílem vytvořit moderní a multifunkční prostor, který harmonizuje s okolním prostředím a současně odpovídá potřebám rezidentů a komerčních uživatelů. Objekt je rozdělen do několika podlaží, přičemž každé z nich plní specifickou funkci.

První nadzemní podlaží, označené jako 1PP, je polozapuštěné a tvoří aktivní parter budovy. Tento prostor je určen pro komerční využití, přičemž zde nalezneme dvě hlavní funkční zóny. První část podlaží je vyhrazena komunitním dílnám zaměřeným na keramiku, kde se mohou zájemci věnovat malování keramických výrobků, které jsou následně vypáleny do keramiky. Tento prostor je koncipován tak, aby podporoval kreativní činnost a sdílení zkušeností mezi návštěvníky. Druhá část podlaží je věnována cyklo prodejně, která kromě prodeje nabízí také servisní služby pro bicykly. Tento prostor je tak nejen komerční, ale i praktický, s ohledem na rostoucí trend cyklistiky ve městech. Dále se v tomto podlaží nachází skladové prostory pro komerční účely a technické místnosti, které jsou kladně hodnoceny z hlediska funkčnosti a efektivity.

Objekt je přístupný ze dvou úrovní – jedna směřuje k řece Labe, což poskytuje krásný výhled na řeku, a druhý vstup je navržen z nově vytvořeného vnitrobloku. Tento vnitroblok je přístupný pouze pro rezidenty, což zajišťuje klid a soukromí pro obyvatele budovy. V tomto podlaží se nachází čtyři bytové jednotky, které mají vlastní předzahrádky směřující do vnitrobloku. Tyto předzahrádky nabízejí možnost pěstování rostlin a poskytují obyvatelům příjemné venkovní prostory pro relaxaci.

V rámci vertikálního propojení budovy je na severní straně, tedy směrem do vnitrobloku, navrženo schodiště, které propojuje jednotlivá podlaží. Schodiště je po většině své délky prosklené, což umožňuje přívod denního světla do komunikačních prostor, čímž se zajišťuje dostatek přirozeného osvětlení i v interiéru domu. Takový design přispívá k pozitivnímu vnímání prostor a podpoře zdravého životního prostředí.

Byty v budově jsou navrženy tak, aby vyhovovaly různým sociálním skupinám, a proto se liší svými dispozicemi a velikostmi. Na každém nadzemním podlaží se nachází celkem šest bytových jednotek, přičemž jedna z nich má dispozici 1+kk a další dvě byty jsou navrženy jako 3+kk. Při návrhu dispozic byl kladen důraz na optimální využití světelných podmínek a orientace jednotlivých bytů vůči světovým stranám, což má vliv na kvalitu výhledu, tepelného komfortu a celkové atmosféry jednotlivých obytných prostor. Kuchyně je vždy propojena s obývacím pokojem, což reflektuje filozofii, že obývací pokoj a kuchyně tvoří srdce každého domova. Tato propojenost vytváří otevřený, vzdušný prostor, který podporuje komunikaci a společenský život obyvatel.

Na jižní straně budovy je po celé délce navržen pavlačový balkon, který umožňuje nádherný výhled na řeku Labe a historické centrum města Kolín. Tento balkon nejen že

poskytuje obyvatelům příjemné venkovní prostory, ale také slouží jako místo pro relaxaci a společenské aktivity. Na severní straně je k dispozici menší balkon, který je volně přístupný pro všechny rezidenty. Tento balkon je určen k pěstování bylinek, což podporuje ekologickou udržitelnost a poskytuje příležitost pro vzájemné mezilidské interakce mezi obyvateli.

Budova je napojena na inženýrské sítě z ulice Podskalské nábřeží, což zajišťuje spolehlivý přístup k potřebným infrastrukturám pro zajištění komfortu obyvatel a komerčních prostor. Celkový návrh objektu byl realizován s ohledem na efektivní využívání dostupných technologií, které přispívají k úsporám energií a zajištění dlouhodobé životnosti budovy.

b) Konstrukční systém

Objekt bytového domu je navržen jako stěnový systém, který je tvořen monolitickým železobetonem. Tento konstrukční systém zajišťuje stabilitu a pevnost celého objektu.

Stropní desky jsou navrženy jako monolitické železobetonové, které působí ve dvou směrech. Tento způsob konstrukce zajišťuje dostatečnou tuhost a pevnost, což je výhodné pro distribuci zatížení a stabilitu celého objektu.

Vzhledem k geologickým a základovým podmínkám pozemku bylo pro tento objekt zvoleno založení na základové desce. Tato deska se umísťuje na původní terén a rovnoměrně rozkládá zátěž budovy na podloží, což zajišťuje stabilitu i při možných nerovnostech v terénu.

c) Vertikální konstrukce

Svislý nosný systém je tvořen monolitickým železobetonovým stěnovým systémem. Pro tento systém byl použit beton třídy C30/37, což zajišťuje dostatečnou pevnost a odolnost konstrukce. Tloušťka nosné stěny je 220 mm.

Nenosné příčky bytů jsou navrženy z keramické cihly Porotherm. Tento materiál je zvolen pro svou jednoduchost při instalaci technických rozvodů. Celková tloušťka těchto příček je 150 mm, což je optimální pro požadavky na zvukovou a tepelnou izolaci, stejně jako na odolnost vůči opotřebení v komerčně využívaných prostorách.

d) Horizontální konstrukce

strop o tloušťce 200 mm, který působí v obou směrech. Tento strop zajišťuje potřebnou stabilitu a přenášení zatížení mezi jednotlivými podlažími.

Pavlačové balkony jsou tvořeny monolitickými železobetonovými konzolami. Tyto konzoly jsou zavěšeny pomocí systému Schöck Isocorb, který slouží k zajištění dostatečné izolace proti hluku a vibracím.

Desky jsou dilatovány na maximální vzdálenost 9,7 m dilatačními spárami o šířce 15 mm. Tyto dilatační spáry jsou navrženy k tomu, aby umožnily plynulé pohyby konstrukce v důsledku teplotních změn a zabráňovaly vzniku trhlin, což přispívá k dlouhodobé stabilitě a životnosti celého objektu.

e) Schodišťové konstrukce

Po celé výšce objektu je navrženo prefabrikované schodiště o šířce 1200 mm, které zajišťuje pohodlný a bezpečný přístup mezi jednotlivými podlažími. Schodiště je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na statiku i požární bezpečnost.

Povrch schodiště je opatřen polyuretanovou podlahovou vrstvou, která zajišťuje odolnost proti opotřebení, snadnou údržbu a zároveň poskytuje dostatečnou protiskluzovou ochranu pro uživatele. Tento povrch je vhodný pro intenzivní pohyb a je odolný vůči mechanickému poškození, což přispívá k dlouhodobé životnosti schodiště.

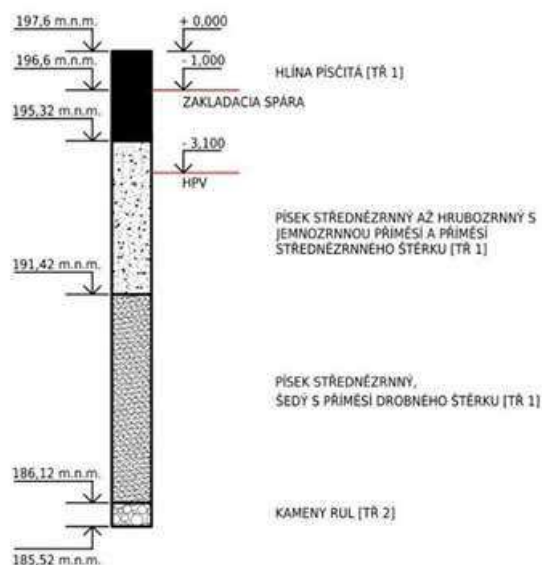
f) Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce o tloušťce 400 mm. V místech, kde se polozapuštěné podlaží otevírá do volného prostranství, bude vytvořen pás, který rozšíří desku na 700 mm, přičemž toto opatření je převážně navrženo za účelem dosažení nezamrzné hloubky. Základová spára se nachází 1,01 m pod úrovní terénu, přičemž spodní hrana základové desky leží 0,76 m pod úrovní terénu. V oblasti výtahu je navržena prohlubeň, která zasahuje do hloubky 1,65 m pod úrovní terénu. Tento konstrukční prvek je nutný pro zajištění stabilního základu výtahové šachty a vyhovění požadavkům na technologii a statiku výtahového zařízení.

2.1.2

Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry Na pozemku vzniklo předchozími pracemi k odsunu zeminy a vznik převýšení 3,7 metru, ehož využívá návrh polozapuštěného podlaží. K posouzení podmínek základů byl použitý nejbližší inženýrsko-geologický vrt J1002, který byl realizovaný 150 metrů od pozemku. Hladina podzemní vody je v hloubce 3,1 m pod rovinou terénu, tedy 2,1 m od základové spáry a 1,1 m od spáry výtahové šachty.



b) Sněhová oblast

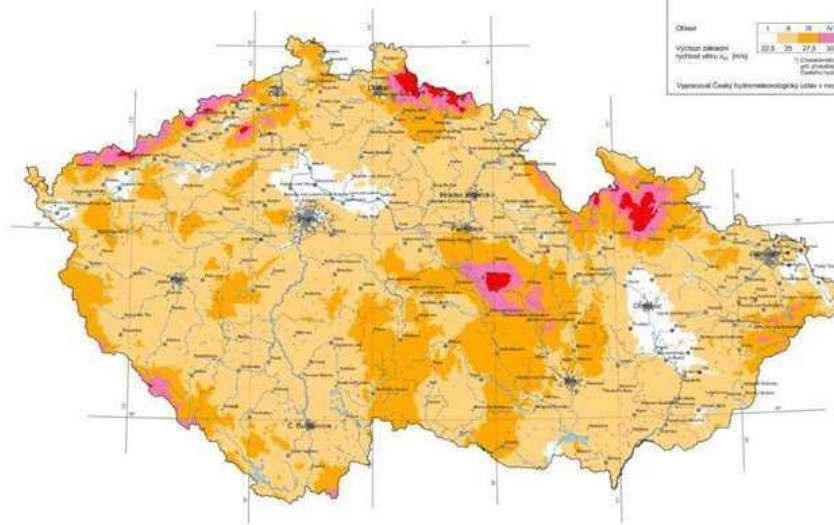
Místo stavby: Kolín, Česká republika

sněhová oblast: I ($0,7 \text{ kN/m}^2$)



c) Větrná oblast

větrná oblast II (25m/s)



$$N_{Ed} = R = 13,350 \text{ kN/m}$$

$$N_{Rd} = A_s \cdot \mu_s \rightarrow A_s = N_{Rd} l$$

$$A_{s, \min} = 13350 / 400 = 33,38 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 769,69 \text{ mm}^2 \geq A_{s, \min}$$

NAVRHOVANÁ VÝZTUŽ VYHOVUJE

Ø 8 po 300mm

s roz max = min (3·h; 400) = (465; 400) = 400mm

s roz = 300mm ≤ 400mm VYHOVUJE

Návrh výztuže okraje podesty

Zhuštění výztuže ve vzdálenosti 2h (500mm) od kraje podesty z důvodu působení síly od schodišťového ramene.

$f_{d,2} = 13,35 \cdot 0,5 = 6,68 \text{ kN/m}$

$f_{d,1} = 14,76 \text{ kN/m}$

$M_{\max} = 1/8 \cdot (6,68 + 14,76) \cdot 2,9^2 \cdot 2,9 = 22,5$

$\mu = M_{\text{ed}} / b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{\text{cd}} = 22,5 / 0,99 \cdot 0,225 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 1000 = 56,24 \rightarrow \Omega 0,990$

$A_{s, \min} = M_{\text{ed}} / \Omega \cdot d \cdot f_{\text{yd}} = 22,5 / 0,99 \cdot 0,225 \cdot 442,831 \cdot 103 = 2,204 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 220,4 \text{ mm}^2$

Návrh 5ks...Ø 14...769,69mm²

Maximální plocha výztuže

$A_{s, \text{prov}} = 769,69 \text{ mm}^2 \leq A_{s, \max} = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 = 10\,000 \text{ mm}^2$ VYHOVUJE

Posouzení průřezu

$x = A_s \cdot f_{\text{yd}} / b \cdot 0,8 \cdot f_{\text{cd}} = 769,69 \cdot 442,831 / 0,8 \cdot 10000 \cdot 20 = 21,302 \text{ mm}$

$z = d - 0,4 \cdot x = 225 - 0,4 \cdot 21,302 = 216,479 \text{ mm}$

$M_{\text{rd}} = A_s \cdot f_{\text{yd}} \cdot z = 769,69 \cdot 442,831 \cdot 0,216 = 73,6 \text{ kNm}$

$M_{\text{ed}} = 62,74$

$M_{\text{rd}} \geq M_{\text{ed}}$ VYHOVUJE

Posouzení ozubu podesty

$F_1 = 28,26 \text{ kN}$

$M_{\text{ed}} = R \cdot s = 28,26 \cdot 0,206 = 5,821 \text{ kN/m}$

$d = 87$

$\mu = M_{\text{ed}} / b \cdot d^2 \cdot a \cdot f_{\text{cd}} = 5,821 / 1 \cdot 0,0872 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 100 = 0,03 \rightarrow \Omega 0,990$

$A_{s, \min} = M_{\text{ed}} / \Omega \cdot d \cdot f_{\text{yd}} = 5,821 / 0,99 \cdot 0,087 \cdot 442,831 \cdot 103 = 1,48 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 144 \text{ mm}^2$

$A_s = 769,6 \text{ mm}^2 \geq A_{s, \min} 148 \text{ mm}^2$ NÁVRHOVÁ VÝZTUŽ VYHOVUJE

Posouzení únosnosti ve smyku

$V_{\text{Ed}} \leq V_{\text{Rd},c} = C R_{\text{d},c} \cdot c \cdot k \cdot \sqrt[3]{100} \cdot p_1 \cdot f_{\text{ck}} \cdot b_w \cdot d$

$C R_{\text{d},c} = 0,18 / \gamma_c = 0,18 / 1,5 = 0,12$

$K = 1 + \sqrt{200/d} = 1 + \sqrt{200/93} = 2,466 > 2 \rightarrow k = 2,0$

$\mu = 0,005$

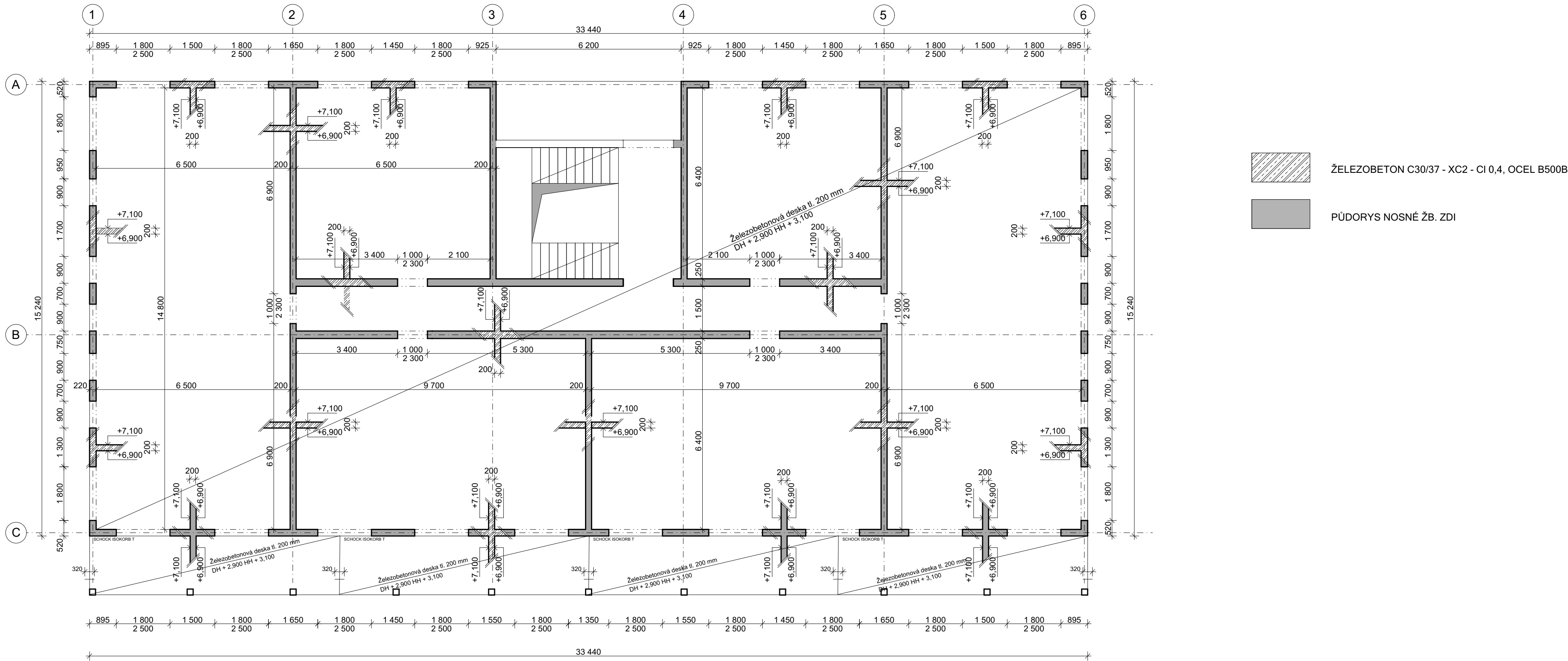
$V_{\text{Rd},c} = 0,12 \cdot 2 \cdot \sqrt[3]{100} \cdot 0,005 \cdot 30 \cdot 1100 \cdot 93 = 68,807 \text{ kN} > V_{\text{Ed}} = 20,138 \text{ kN}$

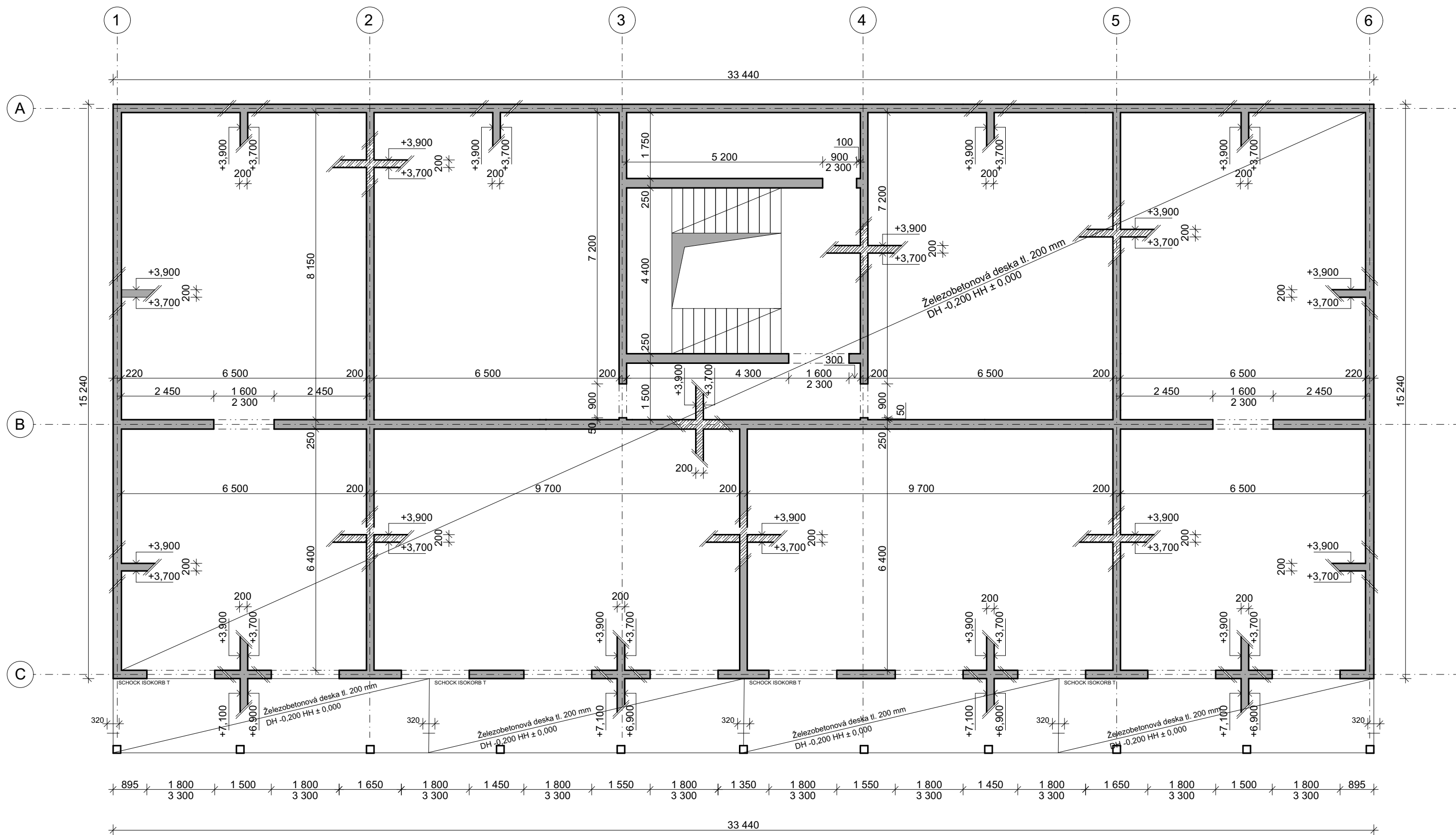
$V_{\text{Ed}} \leq V_{\text{Rd},\max} = 0,5 \cdot v \cdot f_{\text{cd}} \cdot b_w \cdot d$

$v = 0,6 \cdot (1 - f_{\text{ck}}/250) = 0,6 \cdot (1 - 30/250) = 0,528$

$V_{\text{Rd},\max} = 0,5 \cdot 0,528 \cdot 20 \cdot 1100 \cdot 93 = 613,8 \text{ kN} > V_{\text{Ed}} = 20,138 \text{ kN}$

VYHOVUJE ÚNOSNOSTI VE SMYKU





ŽELEZOBETON C30/37 - XC2 - CI 0,4, OCEL B500B

PŮDORYS NOSNÉ ŽB. ZDI

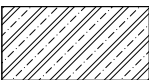
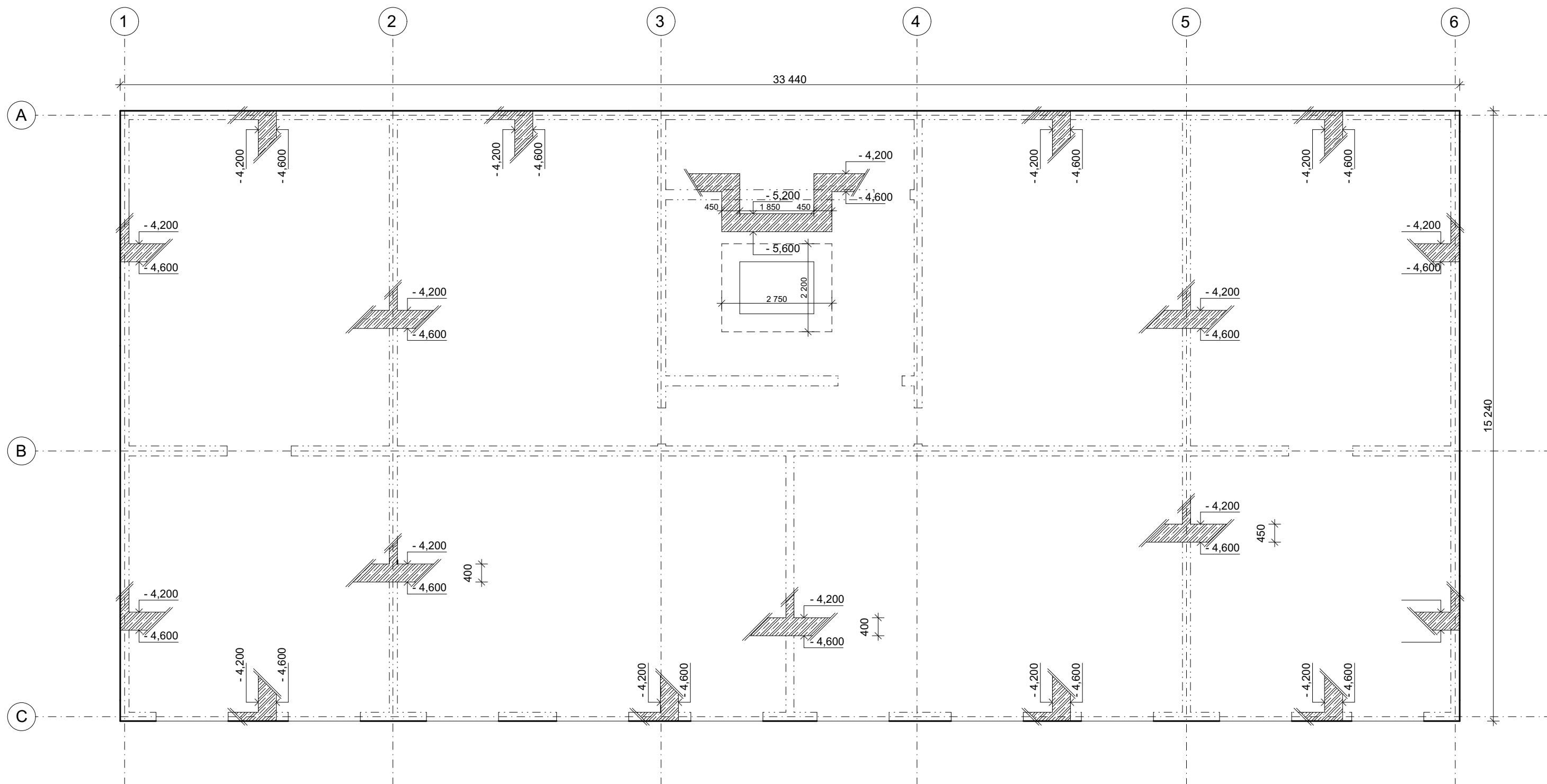
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cíkáň	VYPRACOVÁV Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
CÍLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚRITKO



ŽELEZOBETON C30/37 - XC2 - CI 0,4, OCEL B500



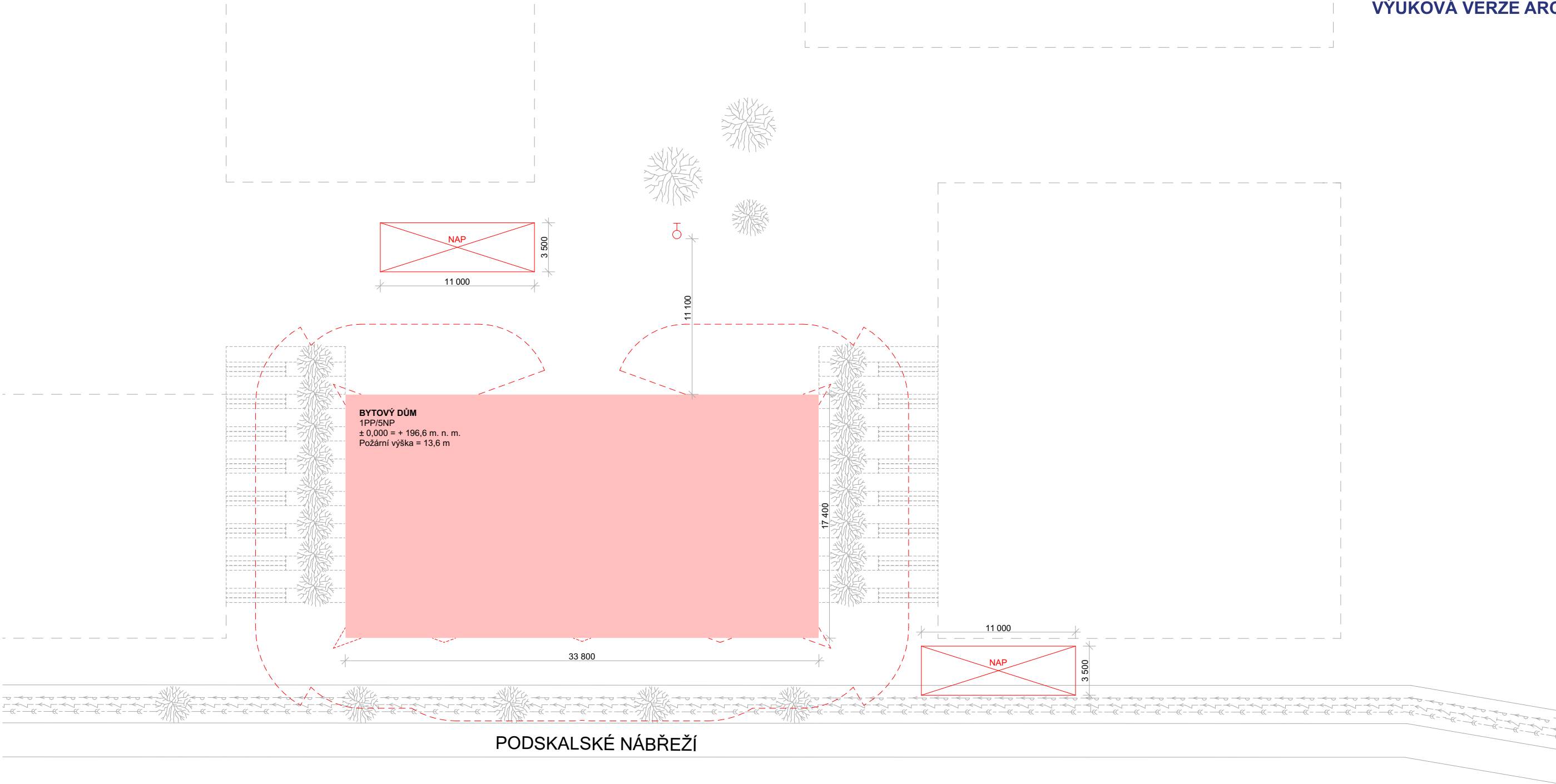
PŮDORYS NOSNÉ ŽB. ZDI

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15217 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAVEL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝRĚS A3
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.	
CÍL VÝRĚSU	NÁZEV VÝRĚSU	MĚRITKO	



LEGENDA ČAR

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - OBJEKTY REALIZOVANÉ V POZDĚJŠÍ FÁZI VÝSTAVBY
- VEDENÍ VEŘEJNÉHO VODOVODU
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VEDENÍ VEŘEJNÉ KANALIZACE
- VSTUP DO OBJEKTU
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA

LA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 1.NP	MĚŘÍTKO 1 : 100	

D.4.1.7. Odpady

Objekt generuje potřebu 2 kontejnerů na komunální odpad o objemu 1100l. Tyto kontejnery jsou umístěny v přístřešku, který je v rámci vnitrobloku sdílený.



D. 4 Technická infrastruktura staveb

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

Obsah

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

D.4.1.2. Vzduchotechnika

D.4.1.2.1. Větrání bistra

D.4.1.2.2. Větrání obchodů

D.4.1.2.3. Větrání bytových jednotek

D.4.1.2.4. Větrání zbylých prostorů

D.4.1.3. Vytápění

D.4.1.3.1. Výpočet tepelných ztát objektu

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.4.1. Průměrná potřeba vody

D.4.1.4.2. Maximální denní potřeba vody

D.4.1.4.3. Maximální hodinová spotřeba vody

D.4.1.4.4. Vodovodní přípojka

D.4.1.4.5. Potřeba TV

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.6. Elektroinstalace

D.4.1.7. Odpady

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Koordinační situace

D.4.2.2. Půdorys 1PP

D.4.2.3. Půdorys 1NP

D.4.2.4. Půdorys střechy

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

Budova byla navržena s cílem vytvořit moderní a multifunkční prostor, který harmonizuje s okolním prostředím a současně odpovídá potřebám rezidentů a komerčních uživatelů. Objekt je rozdělen do několika podlaží, přičemž každé z nich plní specifickou funkci.

První nadzemní podlaží, označené jako 1PP, je polozapuštěné a tvoří aktivní parter budovy. Tento prostor je určen pro komerční využití, přičemž zde nalezneme dvě hlavní funkční zóny. První část podlaží je vyhrazena komunitním dílnám zaměřeným na keramiku, kde se mohou zájemci věnovat malování keramických výrobků, které jsou následně vypáleny do keramiky. Tento prostor je koncipován tak, aby podporoval kreativní činnost a sdílení zkušeností mezi návštěvníky. Druhá část podlaží je věnována cyklo prodejně, která kromě prodeje nabízí také servisní služby pro bicykly. Tento prostor je tak nejen komerční, ale i praktický, s ohledem na rostoucí trend cyklistiky ve městech. Dále se v tomto podlaží nachází skladové prostory pro komerční účely a technické místnosti, které jsou kladně hodnoceny z hlediska funkčnosti a efektivity.

Objekt je přístupný ze dvou úrovní – jedna směřuje k řece Labe, což poskytuje krásný výhled na řeku, a druhý vstup je navržen z nově vytvořeného vnitrobloku. Tento vnitroblok je přístupný pouze pro rezidenty, což zajišťuje klid a soukromí pro obyvatele budovy. V tomto podlaží se nachází čtyři bytové jednotky, které mají vlastní předzahrádky směřující do vnitrobloku. Tyto předzahrádky nabízejí možnost pěstování rostlin a poskytují obyvatelům příjemné venkovní prostory pro relaxaci.

V rámci vertikálního propojení budovy je na severní straně, tedy směrem do vnitrobloku, navrženo schodiště, které propojuje jednotlivá podlaží. Schodiště je po většině své délky prosklené, což umožňuje přívod denního světla do komunikačních prostor, čímž se zajišťuje dostatek přirozeného osvětlení i v interiéru domu. Takový design přispívá k pozitivnímu vnímání prostor a podpoře zdravého životního prostředí.

Byty v budově jsou navrženy tak, aby vyhovovaly různým sociálním skupinám, a proto se liší svými dispozicemi a velikostmi. Na každém nadzemním podlaží se nachází celkem šest bytových jednotek, přičemž jedna z nich má dispozici 1+kk a další dvě byty jsou navrženy jako 3+kk. Při návrhu dispozic byl kladen důraz na optimální využití světelných podmínek a orientace jednotlivých bytů vůči světovým stranám, což má vliv na kvalitu výhledu, tepelného komfortu a celkové atmosféry jednotlivých obytných prostor. Kuchyně je vždy propojena s obývacím pokojem, což reflektuje filozofii, že obývací pokoj a kuchyně tvoří srdce každého domova. Tato propojenost vytváří otevřený, vzdušný prostor, který podporuje komunikaci a společenský život obyvatel.

Na jižní straně budovy je po celé délce navržen pavlačový balkon, který umožňuje nádherný výhled na řeku Labe a historické centrum města Kolín. Tento balkon nejen že poskytuje obyvatelům příjemné venkovní prostory, ale také slouží jako místo pro relaxaci a společenské aktivity. Na severní straně je k dispozici menší balkon, který je volně přístupný pro všechny rezidenty. Tento balkon je určen k pěstování bylinek, což

podporuje ekologickou udržitelnost a poskytuje příležitost pro vzájemné mezilidské interakce mezi obyvateli.

Budova je napojena na inženýrské sítě z ulice Podskalské nábřeží, což zajišťuje spolehlivý přístup k potřebným infrastrukturám pro zajištění komfortu obyvatel a komerčních prostor. Celkový návrh objektu byl realizován s ohledem na efektivní využívání dostupných technologií, které přispívají k úsporám energií a zajištění dlouhodobé životnosti budovy.

D.4.1. 2. **Vzduchotechnika**

Větrání občanské vybavenosti

Do komunitních dílen a obchodu je navrženo rovnotlaké větrání s rekuperací tepla. Jedná se o samostatné rekuperační jednotky Duovent Comact DV 800, které jsou vždy umístěny v technickém zázemí. Odvod a přívod vzduchu je navržen hranatým svislým potrubím o rozměru 315 x 125 mm.

Dále je potrubí rozvedeno v podhledu do prostor obchodu a hygienického zázemí.

Komunitní dílny:

Objem místnosti V místnosti = $62,08 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 232,36 \text{ m}^3$

Počet výměn vzduchu za h $n = 8$ $V_p = V \text{ místnosti} \times n = 1858,88 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost vzduchu $v = 6 \text{ m/s}$

Rozměry potrubí $A = V_p / (v \times 3600) = 0,09 \text{ m}^2$ 315x125 mm⁷ (VZT1)

Rekuperační jednotka DUOVENT COMPACT DV 800
1934x992x364

Obchod:

Objem místnosti V místnosti = $62,08 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 232,36 \text{ m}^3$

Počet výměn vzduchu za h $n = 8$ $V_p = V \text{ místnosti} \times n = 1858,88 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost vzduchu $v = 6 \text{ m/s}$

Rozměry potrubí $A = V_p / (v \times 3600) = 0,09 \text{ m}^2$ 315x125 mm⁷ (VZT2)

Rekuperační jednotka DUOVENT COMPACT DV 800
1934x992x364

Větrání bytových jednotek

Větrání bytových jednotek je navrženo jako rovnotlaké s rekuperací tepla. Každý byt má svoji rekuperační jednotku umístěnou v podhledu koupelny, odtud rozvádí vzduch do bytů. Odvody i přívody vzduchu jsou umístěny do instalačních šachet. Veškeré ventilátory jsou opatřeny tlumiči hluku.

Potrubí digestoře uvnitř bytu

$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{os} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = 300 / (v \times 3600) = 0,008 \text{ m}^2$

80x150 mm (VZT vnitřní)

Instalační šachta (A+B), (I+J)

$V_p = 16 \text{ osob} \times 50 \text{ m}^3/\text{os} = 800 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,037 \text{ m}^2$

400x100 mm (VZT 2)

Digestoř

$V_p = 4 \times 300 \text{ m}^3/\text{os} = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,055 \text{ m}^2$

355x110 mm (VZT 3)

Rekuperační jednotka: DUOVENT COMPACT DV 1200 2091x992x521

Instalační šachta (C+D), (L+K)

$V_p = 8 \text{ osob} \times 50 \text{ m}^3/\text{os} = 400 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,018 \text{ m}^2$

250x80 mm (VZT 4)

Digestoř

$V_p = 4 \times 300 \text{ m}^3/\text{os} = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,055 \text{ m}^2$

355x110 mm (VZT 3)

Rekuperační jednotka: DUOVENT COMPACT DV 800 1934x992x364

Instalační šachta (E+F), (G+H)

$V_p = 12 \text{ osob} \times 50 \text{ m}^3/\text{os} = 600 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,027 \text{ m}^2$

315x80 mm (VZT 6)

Digestoř

$V_p = 4 \times 300 \text{ m}^3/\text{os} = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = V_p / (v \times 3600) = 0,055 \text{ m}^2$

355x110 mm (VZT 3)

Rekuperační jednotka: DUOVENT COMPACT DV 800 1934x992x364

Vytápění

Výpočet tepelných ztrát objektu

Do objektu je navrženo tepelné čerpadlo země – voda, které získává energii z hlubinných vrtů a slouží k vytápění celého objektu. K jeho použití je možné pouze na základě dalšího geologického průzkumu, jelikož přilehlý vrt byl proveden jen do hloubky 10 m. Na základě výpočtu tepelné ztráty objektu volím čerpadlo Heat Pump eco GEO High Power o výkonu do 100 kW. Uvažujeme-li hloubku vrtů 130 metrů a výkon 1 kW na 15 metrů hloubky vrtu, je celkem potřeba 9 vrtů, které jsou umístěny pod objektem ve vzdálenostech 10 metrů od sebe. Tepelné čerpadlo zajišťuje ohřev užitkové i otopné vody, která je následně distribuována po objektu přívodním a vratným potrubím. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné převážně v podlahách a příčkách. Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí kombinace podlahového vytápění a otopných těles. V koupelně je vždy doplněn i otopný žebřík.



Heat Pump ecoGEO+ High Power

- Power: 12-40kW / 15-70kW / 25-100kW
- Simultaneous production of heating and cooling
- Installations up to 400kW. Connection and control of the maximum efficiency. Cascades of up to 6 units.
- Full control and monitoring of the system, ecoSMART system
- Integrated PV hybridisation
- Possibility to manage up to 4 energy sources (solar thermal and/or geothermal)
- H x W x D : 1043mm x 870mm x 785mm

[REQUEST INFORMATION / BUDGET](#)

SPECIFICATIONS ecoGEO+ HP 25-100		UNITS	HP1	HP2
APPLICATION	Place of installation	-	Indoors	
	Type of trine system ¹	-	Ground source / Air source / Hybrid source	
	DHW with external tank	-	✓	✓
	Heating and cool	-	✓	✓
PERFORMANCE	External Passive cooling management	-	✓	✓
	Integrated Active cooling	-	✓	✓
	Modulation range of the compressor	%	25 to 100	
	Heating power output ² : B0W35	kW	21.1 to 86.7	
OPERATION LIMITS	COP ³ : B0W35	-	4.5	
	Active cooling power output ³ : B35W7	kW	22.3 to 90.3	
	EER ⁴ : B35W7	-	4.6	
	Max. DHW temperature without / with support	°C	60 / 70	
WORKING FLUIDS	Noise power emission level ⁵	dB	59 to 72	
	Energy label / η _p / SCOP W35 average climate control	-	A+++ / 119% / 5.08	
	Energy label / η _c / SCOP W35 average climate control	-	A+++ / 147% / 3.18	
	Distribution / Set heating outlet temperature range ⁶	°C	10 to 60 / 20 to 60	
CONTROL ELECTRICAL DATA	Distribution / Set cooling outlet temperature range ⁶	°C	5 to 35 / 7 to 25	
	Bine inlet temperature range in heating applications ⁷	°C	20 to 35	
	Bine inlet temperature range in cooling applications ⁷	°C	10 to 60	
	Minimum / Maximum refrigerant circuit pressure	bar	2 / 45	
ELECTRICAL DATA THREE-PHASE	Production / Pre-load circuit pressure	bar	0.5 to 5.0	
	Bine / Pre-load circuit pressure	bar	0.5 to 5.0	
	R410A Refrigerant load	kg	8.5	
	Compressor of type / load	kg	POT 16262 / 7.7	
DIMENSIONS/WEIGHT	Nominal primary flow rate, B0W35 (ΔT = 3 °C)	l/h	4765 to 19160	
	Nominal secondary flow rate, B0W35 (ΔT = 5 °C)	l/h	1625 to 14925	
	3/N/PE 230V / 50-60 Hz ⁸	-	✓	
	Maximum recommended external protection ⁹	-	C14	
ELECTRICAL DATA THREE-PHASE	Transformer primary circuit fuse	A	0.63	
	Transformer secondary circuit fuse	A	4.0	
	3/N/PE 400 V / 50-60Hz ⁸	-	✓	
	Maximum recommended external protection ⁹	-	E63A	
ELECTRICAL DATA THREE-PHASE	Maximum consumption ¹⁰ : B0W35	kW / A	20.3 / 31.8	
	Maximum consumption ¹⁰ : B0W35	kW / A	29.6 / 45.1	
	Maximum consumption ¹⁰ : B0W35	kW / A	33.7 / 52.9	
	Minimum / Maximum starting current ¹¹	A	10.8 / 16.7	
DIMENSIONS/WEIGHT	Connection of cable Ø	-	0.96 / 1	
	Height x width x depth	mm	1043x870x886	
DIMENSIONS/WEIGHT	Empty weight (without assembly)	kg	450	
			465	

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Kořín
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{m}	-4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převládající vnitřní teplota v otopném období θ_{int} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Otjem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, ložnice, římsy, atiky a základy	7664 m ³
Četková plocha A součet vnějších ploch odhlcovacích konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	3254 m ²
Četková podlahová plocha A_g podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním řádem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1875.65 m ²
Otjemový faktor tvaru budovy A' / V'	0.42 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_{tr} Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/býř), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{tr}^{+} Použít věšce přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	20693 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Čísel tepelná redukce b_i [%]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{D_i} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,17		1486	1,00	1,00	252,6	252,6
Stěna 2	0,18		164	1,00	1,00	29,5	29,5
Podlaha na terénu	0,2		527	0,40	0,40	42,2	42,2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,15		527	1,00	1,00	79,1	79,1
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8		550	1,00	1,00	440	440
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0		0	1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více

?

0,4

h⁻¹

Intenzita větrání s novými okny n_2
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více

?

0,4

h⁻¹

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

90 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	64,3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	31 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 52%

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

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 1969432,5 Kč.

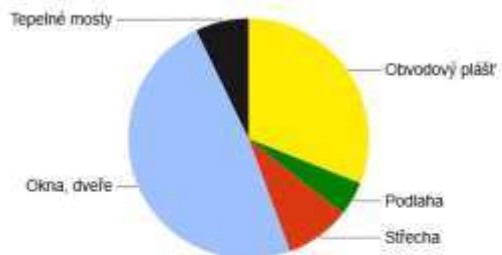
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



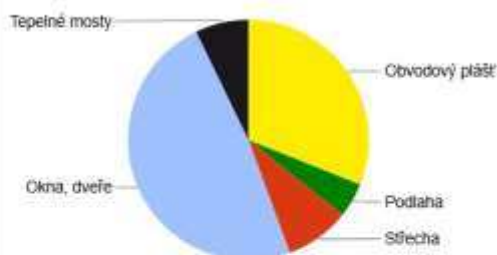
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,311
Podlaha	1,391
Střecha	2,609
Okna, dveře	14,520
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,148
Větrání	36,532
Celkem	66,511

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,311
Podlaha	1,391
Střecha	2,609
Okna, dveře	14,520
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,148
Větrání	7,306
Celkem	37,285



Použité palivo

Elektrina

Účinnost ohřevu η

0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 265.5 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P

66,4

kW

☐ Doba ohřevu τ

4

hod

0

min

0

s

Výpočet tepelné ztráty

$Q_{vyt} = 37,285 \text{ kW}$

$Q_{tv} = 66,4 \text{ kW}$

Celkem: $Q = Q_{vyt} + Q_{tv} = 103,685 \text{ kW}$

D.4.1.4. Vodovod

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí vodovodní přípojky z PVC o průřezu DN 80 z hlavního vodovodního řádu v ulici Podskalské nábřeží. Vodovodní přípojka je délky 7,47m. Vodoměrná soustava se nachází v zádveří při vstupu do objektu z ulice Podskalské nábřeží. Teplá voda je centrálně ohřívána v zásobníku o objemu 2000 litrů. Odtud je voda v 1.PP vedena v podhledech do jednotlivých instalačních šachet. V bytových jednotkách je vodovodní potrubí vedeno v předstěnách i příčkách. Potrubí je izolováno v celé své délce. Rozvody vody jsou navrženy jako dvourubkové s cirkulací, která se nachází pouze v instalačních šachtách.

Průměrná potřeba vody

$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$

q = specifická potřeba vody [l/den]

n = počet jednotek (osob)

- 100 l / osoba, den (bytové stavby)

- 30 l / osoba, den (občanská vybavenost)

- 30 l / osoba, den (zaměstnanci)

Bydlení: $Q_p = 72 \times 100 = 7200 \text{ l/den}$

Obchod: $Q_p = 2 \times 30 = 60 \text{ l/den}$

Komunitní dílna: $Q_p = 25 \times 60 = 1500 \text{ l/den}$

Celkem: 8760 l/den

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \cdot k_d$ k_d = součinitel denní nerovnoměrnosti (obec nad 20 tisíc obyvatel = 1,25)

Bydlení: $Q_m = 7200 \cdot 1,25 = 9000 \text{ l/den}$

Obchod: $Q_m = 60 \cdot 1,25 = 75 \text{ l/den}$

Komunitní dílna: $Q_m = 1500 \cdot 1,25 = 1875 \text{ l/den}$

Celkem: 10950 l/den

Maximální hodinová spotřeba vody

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$

k_h = soustředěná zástavba 2,1

z = doba čerpání vody (bydlení 24 h, obchod a dílny 12 h)

Bydlení: $Q_h = (9000 \cdot 2,1) / 24 = 787,5 \text{ l/h}$

Obchody: $Q_h = (75 \cdot 2,1) / 12 = 13,13 \text{ l/h}$

Komunitní dílna: $Q_h = (1875 \cdot 2,1) / 12 = 328,13 \text{ l/h}$

Celkem: 1128,76 l/h

Vodovodní přípojka

Průtok vnitřního vodovodu

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
32	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
24	vanová	15	0.3	0.05	0.5
50	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
26	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.3
	dřezová				
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
32	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 4.24 \text{ l/s}$$

$$Q_d = 4,24 \text{ l/s}$$

$$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_d)/(\pi \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 0,00424)/(\pi \cdot 1,5)]} = 0,059 \text{ m}$$

Navrhuji DN 80.

Ohřev teplé vody

Bytové jednotky:

$$V_{\text{den}} = V_w \cdot f$$

V_{den} = celkový objem teplé vody na den

V_w = specifická potřeba teplé vody na jednotku a den

f = počet jednotek (osob)

$$V_{\text{den}} = 70 \cdot 72 = 5040 \text{ l}$$

Volím zásobník 5000 l

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]
 5000

Hmotnost vody [kg]
 4971.5

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Použité palivo
 Elektřina

Účinnost ohřevu η
 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 265.5 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P **66,4** kW

☐ Doba ohřevu τ **4** hod **0** min **0** s

D.4.1.5. Kanalizace

Kanalizační přípojka je připojena na veřejnou kanalizační síť z ulice Podskalské nábřeží. Přípojka je navrhována jako PE o průřezu DN150. Stejnou velikost má i svodné potrubí. Hlavní větve v instalačních šachtách mají rozměr DN 125 a v bytových jednotkách i občanské vybavenosti jsou použity průřezy DN 100 a DN 50, podle typu zařizovacího předmětu. Toto potrubí je vedeno v předstěných nebo ve zděných příčkách. Kanalizační vedení je vedeno v min. sklonu 3%. Šedá voda z umyvadel, van a praček v bytové části je vedena do technické místnosti v 1PP, kde se nachází čistička šedé vody. Vzniklá bílá voda se dále používá pro splachování záchodů a do praček. Dešťová voda je odváděna jak extenzivní technické střechy. Voda je sesbírána do akumulární nádrže, která se nachází v technické místnosti v 1PP, je vedena spolu s bílou vodou na opětovné použití, i na zalévání zeleně.

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
50	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
☐	Umyvatko	0.3			
☐	Sproha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
☐	Sproha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
☐	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
☐	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
☐	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
☐	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
24	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
26	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
24	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
24	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
32	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 12.94 = 6.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 6.5 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	0.030	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	588	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 17.64 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 19.77 \text{ l/s} \text{ ???}$

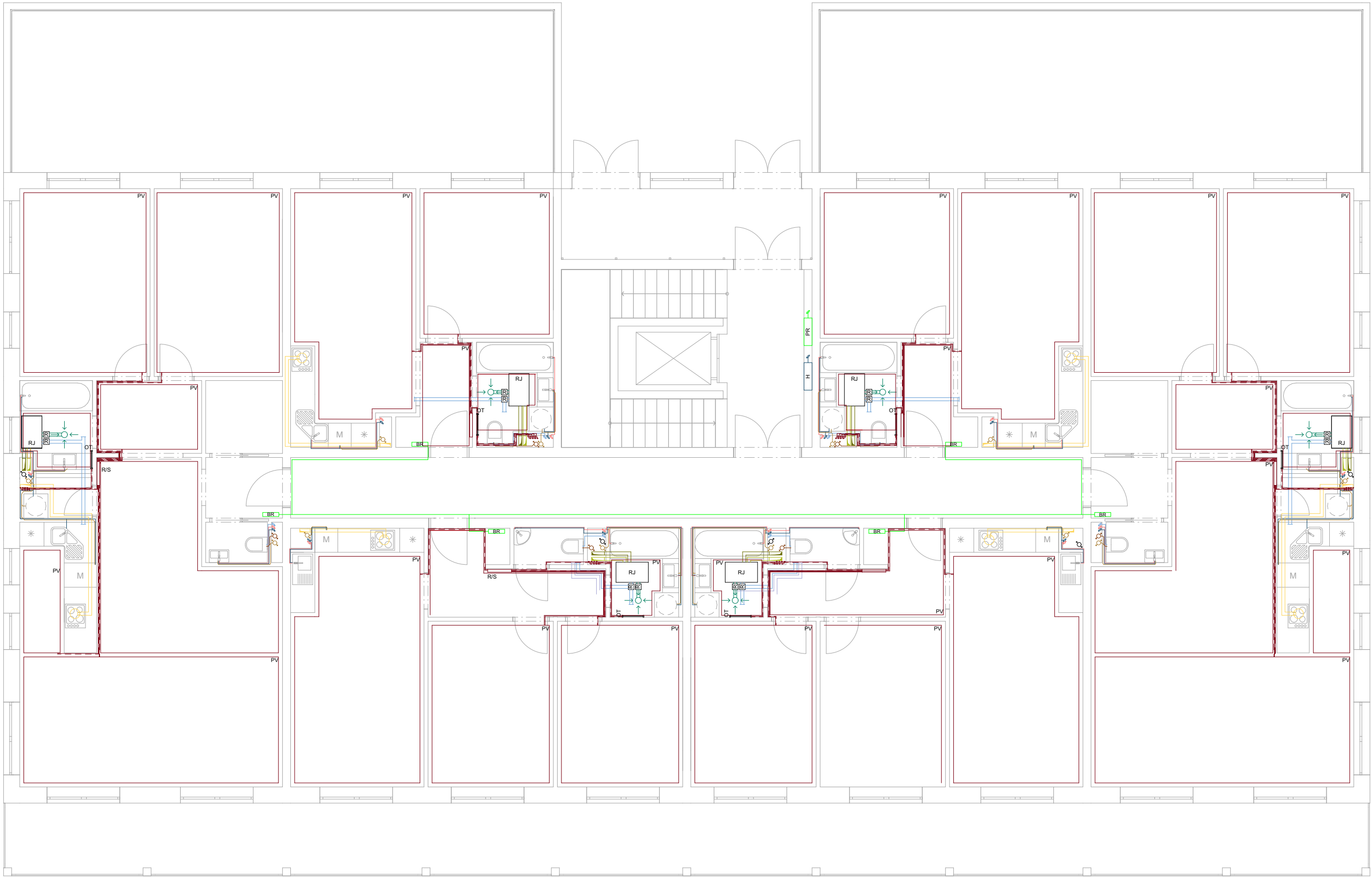
Potrubí: Minimální normové rozměry ▼ DN 200 ▼

Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.184	$\text{m} \text{ ???}$	Průtočný průřez potrubí	$S =$	0.019881	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	$\% \text{ ???}$	Rychlost proudění	$v =$	1.554	$\text{m/s} \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$I =$	2.0	$\% \text{ ???}$	Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	30.89	$\text{l/s} \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	$\text{mm} \text{ ???}$				

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

D.4.1.6. Elektroinstalace

Objekt je napojen na elektrickou síť z ulice Podskalské nábřeží pomocí přípojky, která je vedena v hloubce 0,8. Pojistková skříň se nachází v zídce u jižní fasády bytového domu v ulici Podskalské nábřeží. Odtud je v zemi vedeno do technické místnosti, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč elektroměrem. Rozvody jsou taženy stoupacím vedením. V každém patře se nachází patrový rozvaděč s elektroměrem, který elektřinu rozvádí do jednotlivých bytových rozvaděčů. Vedení elektřiny uvnitř domu je umístěno v drážkách zdí, příčkách nebo v omítce. Na střeše se nachází fotovoltaické panely o výkonu 450 kW, což činí roční výkon 23,4 MW za rok. Tyto panely jsou napojeny na baterii v technické místnosti pro elektřinu, která je zapojena do hlavního domovního rozvaděče.



VYTÁPĚNÍ / VĚTRÁNÍ

- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍ - T
- TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- TEPLOVODNÍ VRATNÉ POTRUBÍ
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ

VODOVOD

- STOUPACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - CÍRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - BÍLÁ VODA
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ - CÍRKULAČNÍ VODA
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ - BÍLÁ VODA

ELEKTROROZVODY

- SVISLÉ ROZVODY ELEKTROROZVODŮ
- ELEKTROROZVODY
- PS POJISTKOVÁ SKŘÍŇ
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- RO ROZVADĚČ V OBČ. VYB.

VZDUCHOTECHNIKA

- ČERSTVÝ VZDUCH - VZT
- ZNEČIŠTĚNÝ VZDUCH BYTŮ - VZT
- PŘÍVODNÍ VZDUCH
- ODVODNÍ VZDUCH
- DIGESTOŘ - VZT
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

KANALIZACE

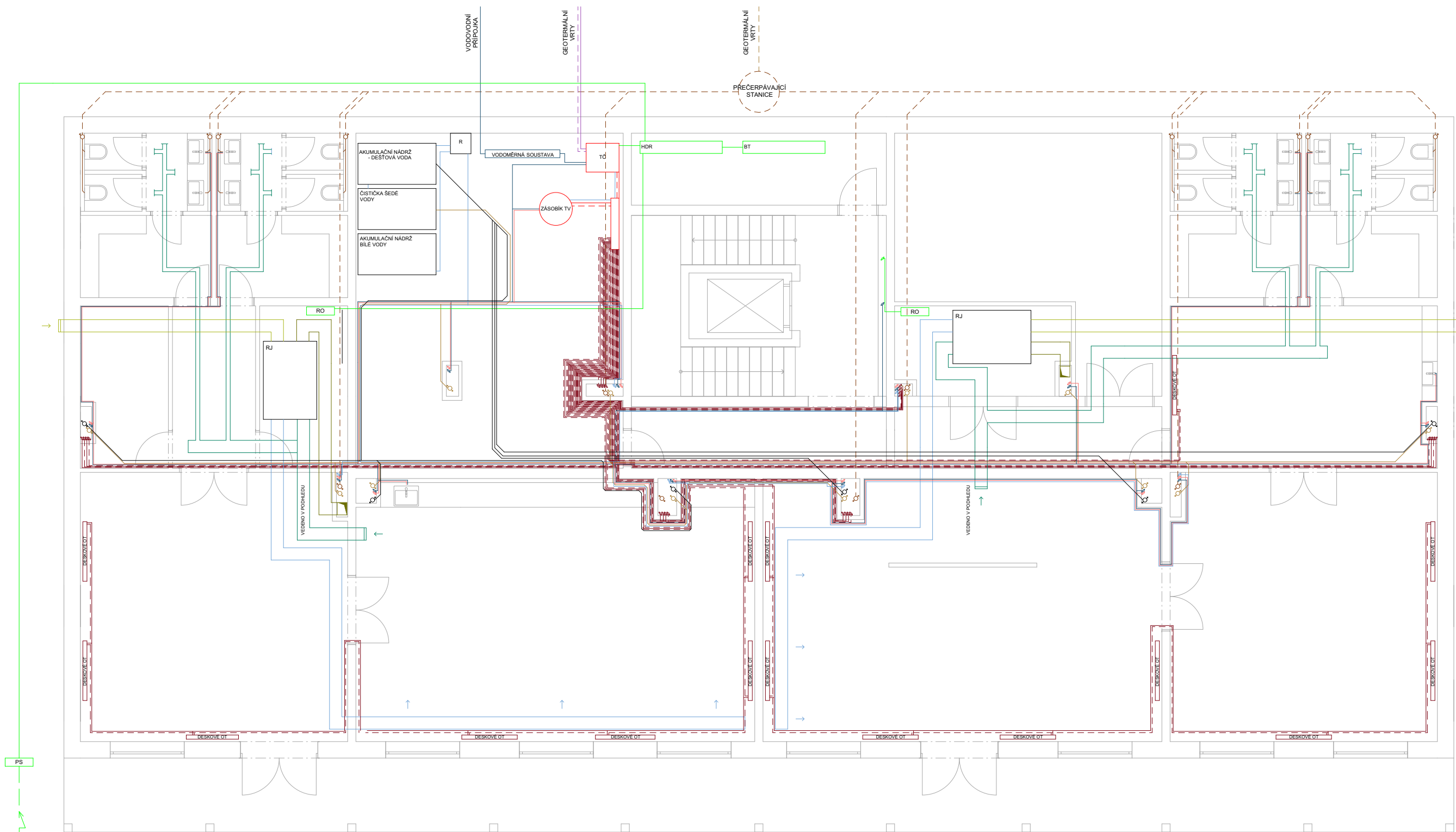
- ODPADNÍ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ODPADNÍ POTRUBÍ ŠEDÉ VODY
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- ČT ČISTICÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 40,000 ± 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝRĚS A3
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
CÍL VÝRĚSU	NÁZEV VÝRĚSU	MĚRITKO 1 : 100	



VYTÁPĚNÍ / VĚTRÁNÍ

- STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍ - T
- TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- TEPLOVODNÍ VRATNÉ POTRUBÍ
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ

VODOVOD

- STOUPACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - CÍRKULAČNÍ VODA
- STOUPACÍ POTRUBÍ - BÍLÁ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - CÍRKULAČNÍ VODA
- PŘÍPOJOVACÍ POTRUBÍ - BÍLÁ VODA

ELEKTROROZVODY

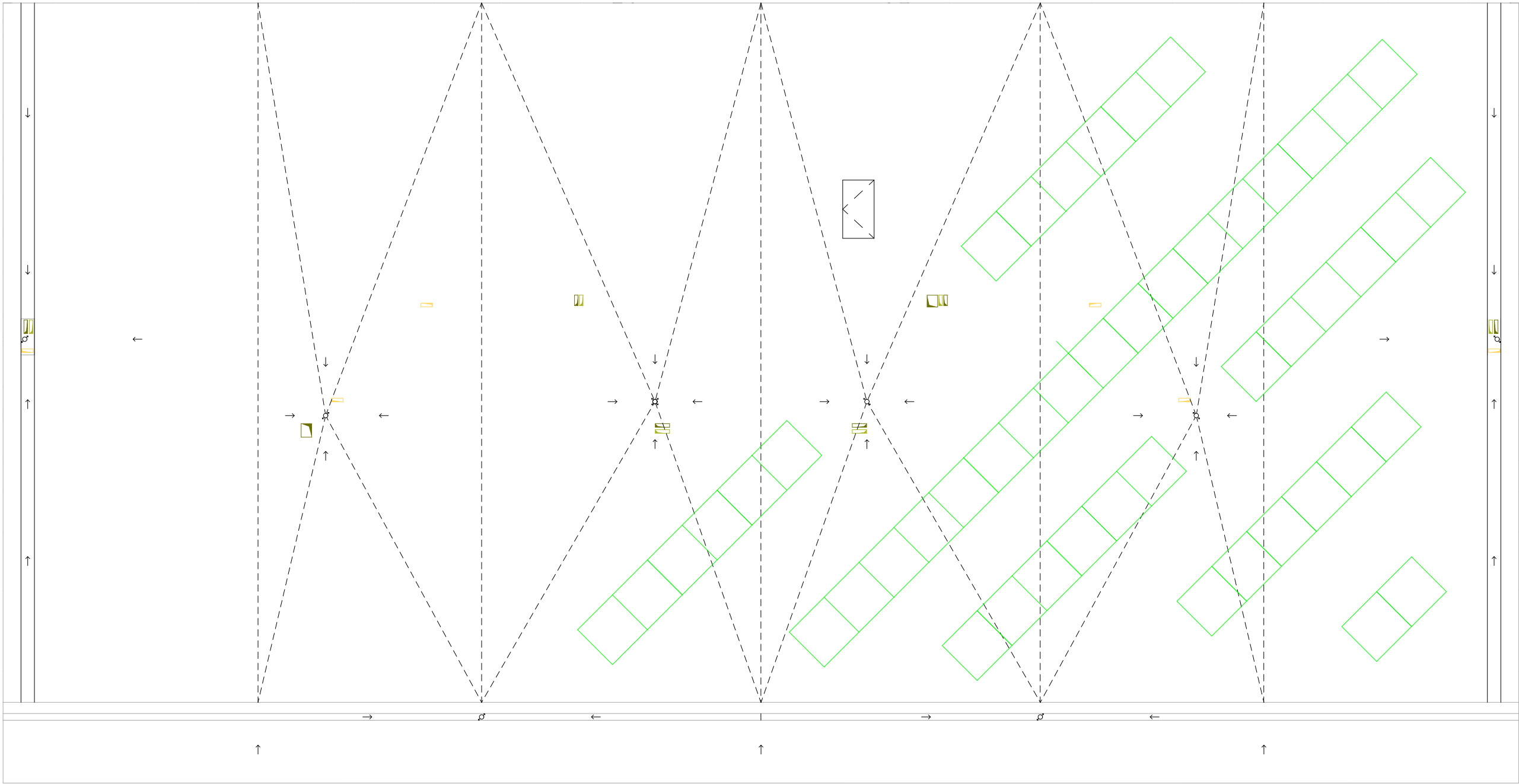
- SVISLÉ ROZVODY ELEKTROROZVODŮ
- ELEKTROROZVODY
- PS POJISTKOVÁ SKŘÍŇ
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ
- RO ROZVADĚČ V OBČ. VYB.

VZDUCHOTECHNIKA

- ČERSTVÝ VZDUCH - VZT
- ZNEČIŠTĚNÝ VZDUCH BYTŮ - VZT
- PŘÍVODNÍ VZDUCH
- ODVODNÍ VZDUCH
- DIGESTOŘ - VZT
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

KANALIZACE

- ODPADNÍ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- ELEKTROROZVODY
- ODPADNÍ POTRUBÍ ŠEDÉ VODY
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- ČT ČISTICÍ TVAROVKA
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA





D. 5 Realizace staveb

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

Obsah

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní a vymežovací údaje o stavbě

D.5.1.1.1. Základní údaje o stavbě

D.5.1.1.2. Základní charakteristika staveniště

D.5.1.1.3. Návaznost na okolní stavbu

D.5.1.1.4. Návrh postupu výstavby

D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.1.2.1. Návrh zdvihacího zařízení

D.5.1.2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

D.5.1.3. Návrh zajištění stavební jámy a její odvodnění

D.5.1.3.1. Vymežovací podmínky pro zakládání a zemní práce

D.5.1.3.2. Návrh zajištění stavební jámy

D.5.1.3.3. Návrh odvodnění stavební jámy

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

D.5.1.4.1. Trvalé zábory staveniště

D.5.1.4.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště

D.5.1.4.3. Doprava materiálu na stavbu

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.5.1. Ochrana ovzduší

D.5.1.5.2. Ochrana půdy

D.5.1.5.3. Ochrana spodních a podpovrchových vod

D.5.1.5.4. Ochrana zeleně na staveništi

D.5.1.5.5. Ochrana pásem

D.5.1.5.6. Ochrana před hlukem a vibracemi

D.5.1.5.7. Ochrana pozemních komunikací

D.5.1.5.8. Odpady

D.5.1.6. Rizika a zásady BOZP na staveništi

D.5.1.6.1. Plán ochrany zdraví

D.5.1.6.2. Práce na zemních konstrukcích

D.5.1.7 Zdroje

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situace SO

D.5.2.2. Situace zařízení staveniště

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní a vymezení údaje o stavbě

D.5.1.1.1. Základní údaje o stavbě

Budova byla navržena s cílem vytvořit moderní a multifunkční prostor, který harmonizuje s okolním prostředím a současně odpovídá potřebám rezidentů a komerčních uživatelů. Objekt je rozdělen do několika podlaží, přičemž každé z nich plní specifickou funkci.

První nadzemní podlaží, označené jako 1PP, je polozapuštěné a tvoří aktivní parter budovy. Tento prostor je určen pro komerční využití, přičemž zde nalezneme dvě hlavní funkční zóny. První část podlaží je vyhrazena komunitním dílnám zaměřeným na keramiku, kde se mohou zájemci věnovat malování keramických výrobků, které jsou následně vypáleny do keramiky. Tento prostor je koncipován tak, aby podporoval kreativní činnost a sdílení zkušeností mezi návštěvníky. Druhá část podlaží je věnována cyklo prodejně, která kromě prodeje nabízí také servisní služby pro bicykly. Tento prostor je tak nejen komerční, ale i praktický, s ohledem na rostoucí trend cyklistiky ve městech. Dále se v tomto podlaží nachází skladové prostory pro komerční účely a technické místnosti, které jsou kladně hodnoceny z hlediska funkčnosti a efektivity.

Objekt je přístupný ze dvou úrovní – jedna směřuje k řece Labe, což poskytuje krásný výhled na řeku, a druhý vstup je navržen z nově vytvořeného vnitrobloku. Tento vnitroblok je přístupný pouze pro rezidenty, což zajišťuje klid a soukromí pro obyvatele budovy. V tomto podlaží se nachází čtyři bytové jednotky, které mají vlastní předzahrádky směřující do vnitrobloku. Tyto předzahrádky nabízejí možnost pěstování rostlin a poskytují obyvatelům příjemné venkovní prostory pro relaxaci.

V rámci vertikálního propojení budovy je na severní straně, tedy směrem do vnitrobloku, navrženo schodiště, které propojuje jednotlivá podlaží. Schodiště je po většině své délky prosklené, což umožňuje přívod denního světla do komunikačních prostor, čímž se zajišťuje dostatek přirozeného osvětlení i v interiéru domu. Takový design přispívá k pozitivnímu vnímání prostor a podpoře zdravého životního prostředí.

Byty v budově jsou navrženy tak, aby vyhovovaly různým sociálním skupinám, a proto se liší svými dispozicemi a velikostmi. Na každém nadzemním podlaží se nachází celkem šest bytových jednotek, přičemž jedna z nich má dispozici 1+kk a další dvě byty jsou navrženy jako 3+kk. Při návrhu dispozic byl kladen důraz na optimální využití světelných podmínek a orientace jednotlivých bytů vůči světovým stranám, což má vliv na kvalitu výhledu, tepelného komfortu a celkové atmosféry jednotlivých obytných prostor. Kuchyně je vždy propojena s obývacím pokojem, což reflektuje filozofii, že obývací pokoj a kuchyně tvoří srdce každého domova. Tato propojenost vytváří otevřený, vzdušný prostor, který podporuje komunikaci a společenský život obyvatel.

Na jižní straně budovy je po celé délce navržen pavlačový balkon, který umožňuje nádherný výhled na řeku Labe a historické centrum města Kolín. Tento balkon nejen že poskytuje obyvatelům příjemné venkovní prostory, ale také slouží jako místo pro relaxaci a společenské aktivity. Na severní straně je k dispozici menší balkon, který je volně přístupný pro všechny rezidenty. Tento balkon je určen k pěstování bylinek, což

podporuje ekologickou udržitelnost a poskytuje příležitost pro vzájemné mezilidské interakce mezi obyvateli.

Budova je napojena na inženýrské sítě z ulice Podskalské nábřeží, což zajišťuje spolehlivý přístup k potřebným infrastrukturám pro zajištění komfortu obyvatel a komerčních prostor. Celkový návrh objektu byl realizován s ohledem na efektivní využívání dostupných technologií, které přispívají k úsporám energií a zajištění dlouhodobé životnosti budovy.

D.5.1.1.2 Základní charakteristika staveniště

Pozemek se nachází ve 198 m n. m. Jde o svažité terén, který se předchozí těžbou skály srovná na plošiny v jednotlivých výškách. Tím vznikne převýšení řešeného pozemku o 3,8m. Tato úprava není součástí řešení. Území je součástí nově navrhované čtvrti na Zálabí v Kolíně. Na staveništi se nenachází žádné stávající objekty.

Místo je dobře dostupné pro nákladní automobilovou dopravu, dokud nebudou v okolí vystavěny další části čtvrti. Poté bude jediná příjezdová cesta po Podskalské nábřeží od Brankovické ulice.

Staveniště nezasahuje do žádných ochranných pásem stávajících inženýrských sítí, stejně tak není součástí zátopového území. Dle přiloženého vrtu je hladina podzemní vody v hloubce 194,5 m n. m. a skladba zeminy je tvořena nezpevněným sedimentem, převážně písky, až do hloubky 9,4 m, poté se zde nachází kameny rul. V deseti metrech hloubky je vrt ukončen.

GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU

Projekt Kolín – rekreační přístaviště – IGP				Označení vrtu J1002	
Zakázka číslo CZ0116.000216	Vrtáno 18. 06. 2016	Výška (m n. m.) B.p.v. Z = 195,52	Souřadnice S-JTSK Y = 688 448,09 X = 1056 516,27		
Objednatel Ředitelství vodních cest ČR		HPV naražená 1,0 m (194,5 m n. m.)	HPV ustálená Nezastižena	Stránka 1 z 3	

Stratigrafie Nadmořská výška (m)	Vrtný profil	Hloubka (Mocnost) (m)	Hladina podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 73 6133
195,32		0,20			Hlina písčitá s kořínky a ostrohranné kameny (10%) ruly, hnědá, pevná	
					Písek střednězrný až hrubozrný s jemnozrnou příměsí a s příměsí střednězrného šterku do 0,5-1,5 cm (25-35%), zahliněný (poloostrohranný či polozaoblený), béžovo-okrový, středně uhlý, patrně cca 1 cm mocné polohy F4-F6, měkké konzistence - terasa kvartér	S3 S-F
191,42		4,10			Písek střednězrný, šedý s příměsí drobného šterku do 0,5 cm do 5 %, v 7,2 m uložený plochý kámen přes ? vrtu - rula, patrně proplásky (F4-F6 tmavě šedé barvy do 2 cm) a polohy S2 rezavé barvy do 1 cm - terasa kvartér	S2 SP
186,12		9,40			Kameny rul velikosti převážně do 6 cm, místy i přes průměr vrtu, ve střídání s jemnozrným až střednězrným žlutookrovým pískem a ostrohranným drobným šterkem, kameny ostrohranné i až poloostrohranné v podílu 20-40 %, charakteru krátce přemístěného rozvolněného rulového podloží, pravděpodobně pevné rulové podloží	G2(G3)
185,52		10,00			Vrt byl ukončen v hloubce 10,00 m.	

Údaje o vrtání				Legenda		POZNÁMKA
Průběh vrtání Datum Hloubka		Technické pažení Hloubka Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)	Naražená hladina podzemní vody ↓ Ustálená hladina podzemní vody Vzorky		

Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítko 1 : 75	Souprava Vrtmistr	UGB I US/PV35 Lipa	Dokumentoval(a) Bc. Matej Ružička	Zpracoval(a) Kristýna Soukupová
---	----------------------	-----------------------	--------------------------------------	------------------------------------

3.3 Konstruktivní výrobní systém

Peri – Lehké rámové bednění DUO pro stěny a stropy

Rozměr 1,35 x 0,9 m

0,6 x 0,9 m



3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

Strop:

Celková plocha: 527 m² - 2 záběry

Plocha 1 desky: 1,35 x 0,9 = 1,215 m²

Počet desek: 527 / 1,215 = 433 ks

Stěny:

Délka stěn 2 záběrů: 180,4 m

Šířka panelů: 0,9 m

Výška - 2 x 1,35 a 2 x 0,15 (2,9 m)

Skladování

433 - 213 = 220 ks (1,35 x 0,9) + 213 (0,15 x 0,9) skladují

Skladování: 10ks na paletové podložce

220/10 = 22 paletových podložek (0,15 x 0,9)

134/10 = 14 paletových podložek (0,15 x 0,9)

Stojky: přibližně 44 sloupců a 13 řad - počet spojovacích bodů = 45 x 14 = 630 stojek

Ukládací palety DOKA (1,55 x 0,85m): 33 stojek na paletu

Počet palet: 630/33 = 20 palet



D.5.1.1.3 Návaznost na okolní stavbu

Objekt se nachází přímo na nábřeží řeky Labe. Na druhém břehu řeky se nachází budova bývalého mlýna a železnice, nad svahem pak kolínský zámek a bývalý zámecký pivovar.

Přes ulici Za Baštou sousedí objekt s budovou bývalého mlýna, který má být rekonstruovaný na bytový dům s galerií. Hned za mlýnem se nachází Zálabská bašta a oblast maximálně jednopatrových domů, které se nacházejí v památkově chráněné oblasti. Zimní stadion se nachází 130 m od objektu na severozápadní straně objektu. Na severovýchod stojí tři vysoko podlažní panelové domy. Za objekty se rozléhá čtvrť Zálabí. V okolí vznikne nová čtvrť a objekt bude obklopen další zástavbou.

3. Konstruktivně výrobní systém:

3.1 Řešení dopravy materiálu

Nejbližší betonárna, Betonárna Kolín - CEMEX Czech Republic, s.r.o.
se nachází 1,7 km od staveniště.



<https://mapy.cz/>

3.2 Záběry pro betonářské práce

- Vodorovné kce

Tloušťka stropu 200 mm

Plocha patra: 588,12 m²

Otvory:

Schodiště: 18,04 m²

Plocha stropu: 570,08 m²

Objem betonu: 117,624 m³

Otočka je 5 minut - 1 směna 96 otoček

Vybraný betonářský koš = 0,8 m³

Maximum betonu na směně = 96 x 0,8 = 76,8

Počet záběrů: 117,624 / 76,8 = 1,53

= 2 záběry 1. záběr - 58,074 m³ 2. záběr - 47,286 m³

- Svislé kce

Tloušťka - 250 mm

Výška - 3,1 m

Délka stěn - 180,4 m

Plocha stěn - 559,24 m²

Otvory - 145,92 m²

Plocha betonu - 413,32 m²

Objem betonu - 103,33 m³

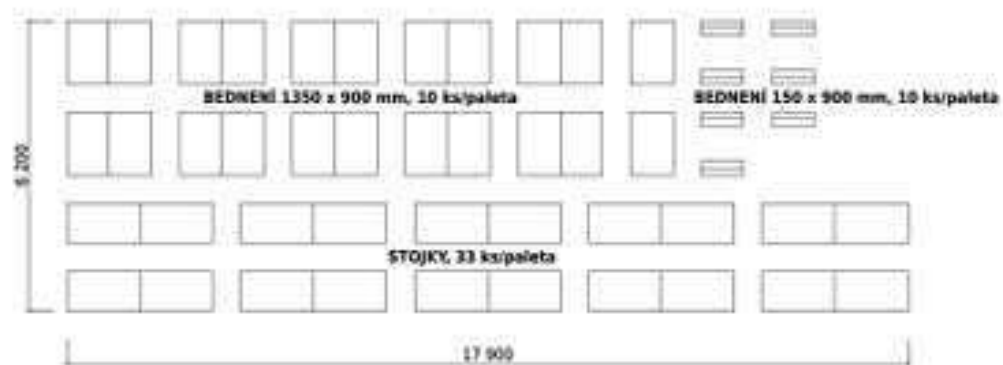
1. záběr - 68,175 m³

2. záběr - 35,155 m³

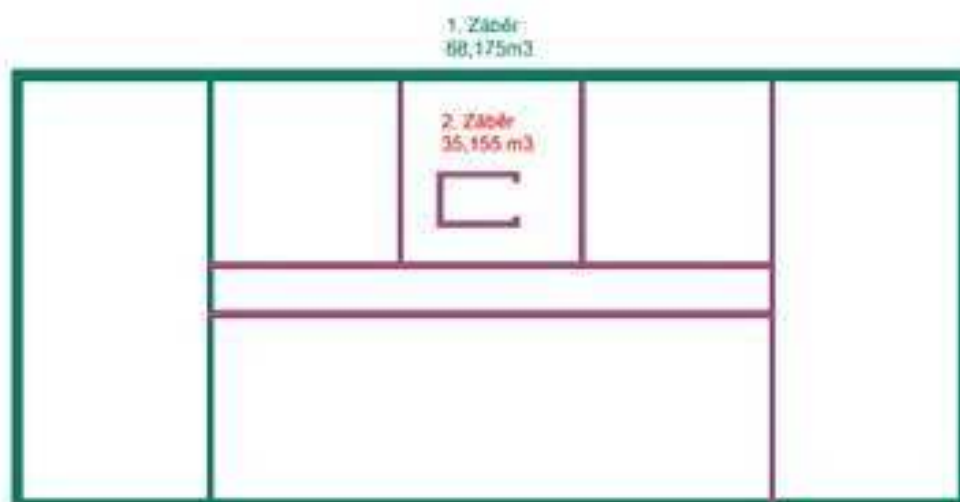
D.4.1.5. Kanalizace

Kanalizační přípojka je připojena na veřejnou kanalizační síť z ulice Podskalské nábřeží. Přípojka je navrhována jako PE o průřezu DN150. Stejnou velikost má i svodné potrubí. Hlavní větve v instalačních šachtách mají rozměr DN 125 a v bytových jednotkách i občanské vybavenosti jsou použity průřezy DN 100 a DN 50, podle typu zařizovacího předmětu. Toto potrubí je vedeno v předstěnách nebo ve zděných příčkách. Kanalizační vedení je vedeno v min. sklonu 3%. Šedá voda z umyvadel, van a praček v bytové části je vedena do technické místnosti v 1PP, kde se nachází čistička šedé vody. Vzniklá bílá voda se dále používá pro splachování záchodů a do praček. Dešťová voda je odváděna jak extenzivní technické střechy. Voda je sesbírána do akumulační nádrže, která se nachází v technické místnosti v 1PP, je vedena spolu s bílou vodou na opětovné použití, i na zalévání zeleně.

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
50	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
☐	Umyvátko	0.3			
☐	Sproha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
☐	Sproha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
☐	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
☐	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
☐	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
☐	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
24	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
26	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
24	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
24	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
☐	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
32	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0



Swisté konstrukce



D.5.1.5.1. Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky zabraňováno prašnosti. Bude použita síť na lešení, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou.

D.5.1.5.2. Ochrana půdy

Vozidla budou před výjezdem ze stavby očištěna mechanicky nebo tlakovou vodou. Skladování pohonných hmot bude realizováno na zpevněných plochách. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (podložky), aby bylo zabráněno jejich pronikání do půdy. V případě znečištění půdy bude tato půda společně se zbytky stavebního materiálu po ukončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

D.5.1.5.2 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, která zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky a následně odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrné studny.

D.5.1.5.3 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v rezidenční lokalitě, jedná se však o nově vznikající čtvrť a okolní objekty se nacházejí pouze na severní straně od objektu. Stavební práce budou probíhat mezi 6h-21h. Limity hluku se budou řídit podle zákona 258/2000 Sb. A nařízením vlády 148/2006 Sb. a nepřekročí 65 dB.

D.5.1.5.8. Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. Na staveništi jsou umístěny kontejnery na stavební odpad, nebezpečný odpad, beton, kovy a plast. Odpady budou připraveny k opětovnému použití, nebo recyklovány.

D.5.1.6. Rizika a zásady BOZP na staveništi.

D.5.1.6.1. Plán ochrany zdraví

Pro stavbu bude v přípravné fázi zajištěn koordinátor BOZP, který zpracuje plán a vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Přímě na staveništi budou informace o BOZP na štítku.

D.5.1.6.2. Práce na zemních konstrukcích

Staveniště bude ohrazeno plotem výšky 2,2 metru. Vstup na staveniště bude možný z ulice. Podskalské nábreží a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě. Na plotě budou také viditelně umístěny značky zákazu vstupu. V blízkosti vchodu je umístěna vrátnice pro kontrolu dovozu.

Celé staveniště bude na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv otvory a jámy větší jako 25 cm budou překryty únosným poklopem. Výkopy hlouběji než 1,5 metru budou opatřeny dvoutyčovým zábradlím výšky 1,2 metru s odstupem 0,5 metru od okraje jámy. Při pracích na stavbě budou pracovníci nosit ochrannou helmu a reflexní vestu. Pohyb na staveništi bude dovolen pouze pověřeným osobám.

U výkopových prací realizovaných stroji bude platit zákaz pohybu v pracovním pásmu 2 metry od stroje. Při manipulaci stroje a dopravní prostředky využijí zvukové a světelné výstražné signalizace. Čerstvě vybetonovaný strop bude označen páskou a pohyb po něm bude zakázán. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 metru budou při probíhajících pracích opatřené dvoutyčovým zábradlím výšky 1,2 metru nebo zabeďněné.

D.5.1.7. Zdroje

[1] Věžový jeřáb LIEBHERR 12 EC : <https://www.lectura-specs.cz/cz/>

[2] Katalog bednění společnost PERI: <https://www.peri.cz/>

[3] <https://mapy.cz/>



D.6 Návrh interiéru

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Vymezovací údaje

Prostor komunitních dílen je navržen tak, aby podporoval kreativní proces a zároveň vytvářel příjemné a inspirativní prostředí pro všechny návštěvníky. Dílny, které jsou součástí aktivního parteru podél řeky Labe, jsou navrženy s důrazem na prosvětlený interiér, což nejen usnadňuje práci, ale také vytváří pocit propojení s přírodou a venkovním prostředím. Velká okna umožňují dostatečné množství přirozeného světla, díky čemuž je prostor světlý a vzdušný, což podporuje kreativitu a inspiraci.

V prostoru jsou navrženy funkční zóny, které usnadňují organizaci a přehlednost. Linka se skříňkami, která se táhne podél celé místnosti, poskytuje dostatek úložného prostoru pro nástroje a materiály. V rohu je umístěna police, na které jsou vystaveny barvy, glazury a další potřeby pro práci s keramikou. Na opačné straně místnosti je velký regál, který obsahuje hotové keramické výrobky, jako jsou hrnky, misky, talíře a další předměty. Tyto výrobky slouží jako inspirace pro návštěvníky a zároveň poskytují příležitost pro prodej hotových výrobků, které mohou být památkou pro účastníky dílny.

Materiálové řešení je zvoleno v surovém, průmyslovém stylu, což podtrhuje atmosféru dílny. Stěny a strop jsou z pohledového betonu, což dodává prostoru autentický a nezaměnitelný vzhled. Beton je kontrastován dřevěnými dubovými stoličkami a zelenými židlemi, které prostor zjemňují a dodávají mu příjemnou atmosféru. Tento materiálový mix spojuje tvrdost betonu s přírodními prvky, což vytváří vyvážený a příjemný prostor pro kreativní činnost.

Díky tomuto materiálovému a prostorovému řešení se v komunitních dílnách vytváří jedinečná atmosféra, která podporuje tvořivost a zároveň umožňuje návštěvníkům (dětem i dospělým) prožít relaxační a zábavný čas při tvorbě keramiky.

D.6.1.2. Materiálové řešení povrchů

D.6.1.1. Podlahy

Podlaha celého parteru je tvořena z polyuretanové skladby, což je materiál, který nabízí řadu výhod, ideálně odpovídající potřebám tohoto prostoru. Polyuretanové podlahy jsou vysoce odolné a funkční, a to i při intenzivním používání. Některé z hlavních výhod polyuretanových podlah jsou:

1. **Odolnost proti opotřebení:** Polyuretanové podlahy jsou velmi odolné vůči mechanickému opotřebení. To je ideální pro prostory, které zažívají vysokou zátěž, jako jsou dílny, komerční prostory nebo výrobní haly.
2. **Chemická odolnost:** Polyuretanové podlahy jsou odolné vůči různým chemikáliím, což je činí vhodné pro dílny, kde mohou být použity různé barvy, lepidla, glazury nebo jiné chemikálie. Tento materiál je schopen odolávat i agresivním látkám bez toho, aby došlo k poškození povrchu.
3. **Snadná údržba:** Povrch polyuretanových podlah je snadno udržovatelný. Neabsorbuje špínu ani prach, což usnadňuje jejich čištění a údržbu, což je zvláště důležité v dílenských nebo veřejných prostorech.
4. **Estetika:** Polyuretanové podlahy jsou k dispozici v různých barvách a designových variantách, což umožňuje jejich přizpůsobení konkrétnímu interiéru. Mnozí lidé oceňují hladký, moderní vzhled tohoto materiálu.
5. **Dlouhá životnost:** Díky své odolnosti vůči opotřebení, chemikáliím a mechanickému poškození mají polyuretanové podlahy dlouhou životnost, což snižuje potřebu častých oprav nebo výměn podlah.

6. **Odolnost vůči vlhkosti:** Polyuretan je voděodolný materiál, což z něj činí ideální volbu pro prostory, které mohou být vystaveny vlhkosti nebo častým změnám teploty, jak je tomu například v dílnách nebo výrobních prostorech.

D.6.1.2. Stěny

Stěny komunitních dílen jsou navrženy jako pohledový beton, což je materiál, který je nejen vizuálně zajímavý, ale také velmi funkční. Pohledový beton se využívá především pro svůj industriální vzhled, který dodává prostoru charakter a autentičnost.

D.6.1.3. Strop

Ano, strop komunitních dílen je také navržen z pohledového betonu, což přináší podobné výhody jako u stěn.

D.6.1.3. Zařízení interiéru

D.6.3.1. Dveře a okna

Okna a dveře v komunitních dílnách jsou navrženy ve stejném stylu jako v ostatních částech bytového domu, tedy z hliníkového materiálu, což zajišťuje vysokou odolnost a moderní vzhled. Hliníková okna a dveře mají několik výhod, jako je dlouhá životnost, odolnost proti povětrnostním vlivům a nízké nároky na údržbu.

Pro komunitní dílny jsou okna větších rozměrů, což bylo zvoleno z důvodu maximálního prosvětlení interiéru. Tato větší okna umožní dostatečný přísun přirozeného světla, což je kladně ovlivní nejen pracovní podmínky, ale také atmosféru v prostoru. V dostatečně prosvětleném prostředí se bude lépe tvořit, a pracovníci i návštěvníci se budou cítit příjemněji, jako by byli součástí otevřeného venkovního prostředí.

Díky těmto oknům se tak prostory komunitních dílen nejen vizuálně zvětší, ale také získají kontakt s vnějším prostředím, což je ideální pro kreativní práci a pocit propojení s okolní přírodou. Velká okna mohou také pomoci s lepší ventilací prostoru, čímž se podpoří zdravější pracovní prostředí.

Celkově tedy okna a dveře nejen plní svou základní funkci, ale také přispívají k estetice a funkcionalitě prostoru komunitních dílen.

D.6.3.2. Mobiliář

Mobiliář v komunitních dílnách je navržen s důrazem na kvalitu a odolnost. Stoly, skříně a dvířka u pracovní linky jsou vyrobeny z pevných materiálů, přičemž každý kus je precizně vyrobený a truhlářsky opracovaný. Tento přístup k výběru a výrobě nábytku zajišťuje nejen dlouhou životnost, ale i funkčnost a estetiku prostoru. Materiály použité na nábytek jsou odolné proti opotřebení a snadno udržovatelné, což je ideální pro náročné podmínky dílenského prostředí.

Ladnost a něžnost interiéru přináší zelené židle Vouge Velvet, které svou jemnou texturou a elegantním designem dodávají prostoru příjemnou atmosféru. Tyto židle, vyrobené z kvalitního sametu, vnášejí do dílny sofistikovaný prvek, který kontrastuje s industriálním vzhledem betonu a surových materiálů. Zelená barva židlí navíc vnáší do prostoru přírodní akcent a podtrhuje propojení interiéru s okolní přírodou.

Celkově tento mobiliář spojuje praktické, kvalitní zpracování s estetickým citem, což vytváří vyvážený prostor pro kreativní činnost a pohodlné používání. Interiér je tak nejen funkční, ale i příjemný pro každodenní práci a setkávání lidí všech věkových kategorií.

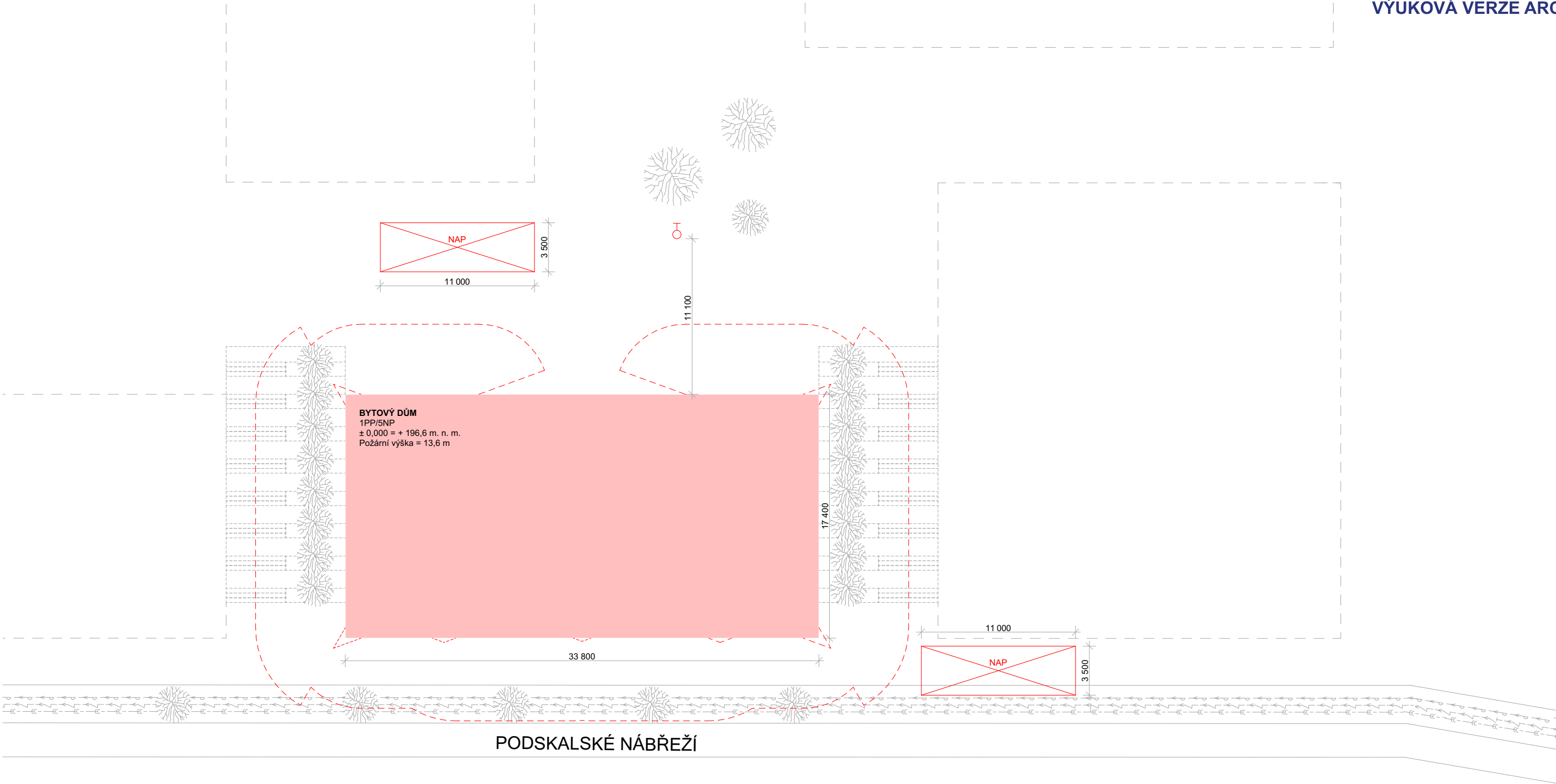
D.6.1.4. Osvětlení

Osvětlení v komunitních dílnách je navrženo tak, aby podpořilo kreativní atmosféru a zároveň zajišťovalo optimální světelné podmínky pro práci. Pro tento účel byla vybrána česká sklářská značka Bomma, známá svou výrobou unikátních a tvarově zajímavých světel.

Svítidla značky Bomma se vyznačují vysokou kvalitou zpracování, originalitou a precizním designem, což dává interiéru moderní a sofistikovaný vzhled. Světla jsou vyráběna s použitím tradiční sklářské techniky, přičemž každý kus je ručně vyráběný, což zajišťuje nejen estetickou hodnotu, ale také unikátnost každého světla.

Difuzní světelná trubice protínající skleněné těleso je vyrobena z pískovaného polykarbonátu, který skvěle roznáší světlo. V jejím středu se nachází množství LED čipů. Horní i dolní část světla ukončuje stříbrný či černý kovový plíšek, jehož variantu lze volně kombinovat s barevnými odstíny skla.

Díky těmto prvkům se osvětlení stává nejen funkčním, ale také uměleckým prvkem v prostoru, který přitahuje pozornost a podtrhuje kreativní atmosféru dílny. Světla od Bomma budou nejen osvětlovat pracovní prostory, ale také přispějí k celkovému designu interiéru, který harmonicky spojuje moderní prvky s přírodními a industriálními materiály.



LEGENDA ČAR

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - OBJEKTY REALIZOVANÉ V POZDĚJŠÍ FÁZI VÝSTAVBY
- VEDENÍ VEŘEJNÉHO VODOVODU
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- VEDENÍ VEŘEJNÉ KANALIZACE
- VSTUP DO OBJEKTU
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- NAP NÁSTUPNÍ PLOCHA

LA



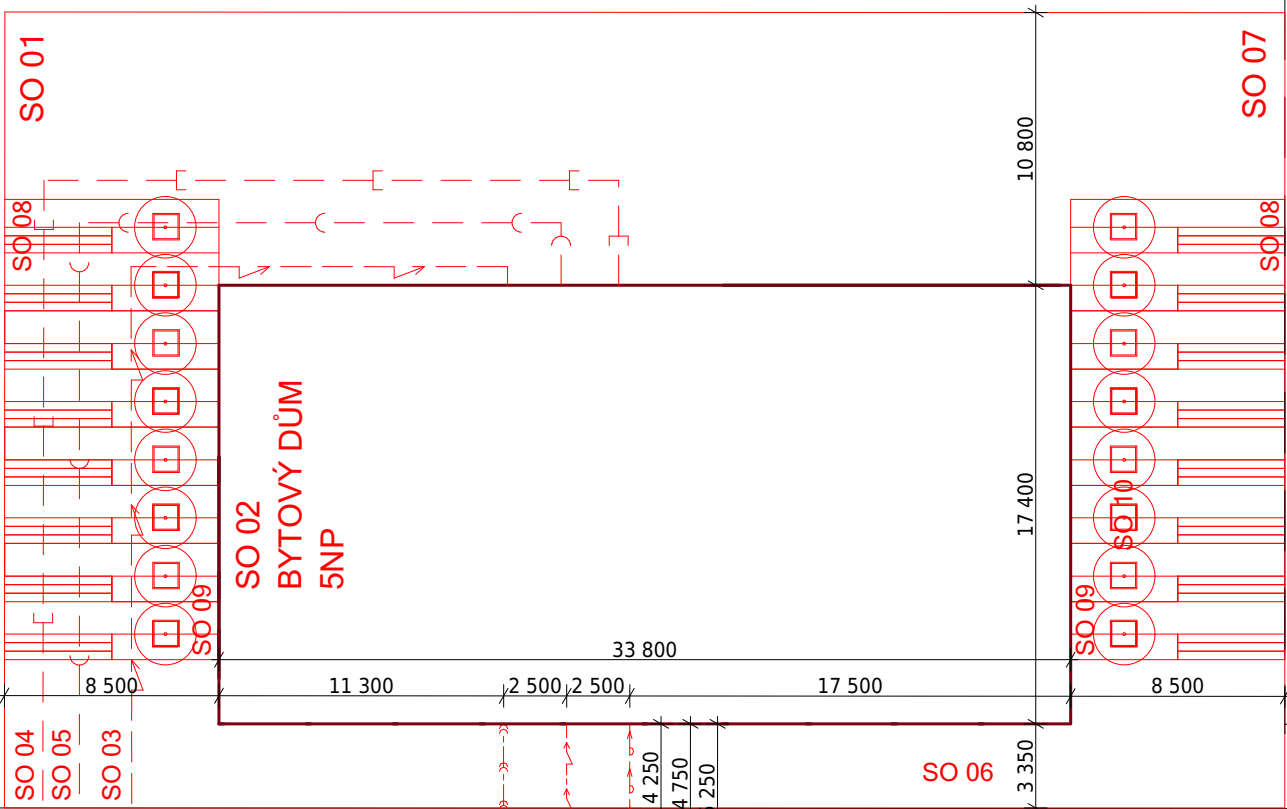
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 1.NP	MĚŘÍTKO 1 : 100	



STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 BYTOVÝ DŮM + AKTIVNÍ PARTER
- SO 03 EL. PŘÍPOJKA
- SO 04 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 06 CHODNÍK
- SO 07 DLÁŽDĚNÝ VNITROBLOK
- SO 08 SCHODY DO VNITROBLOKU
- SO 09 POSEDAVÉ SCHODY
- SO 10 VEGETACE
- SO 11 ČISTÉ TU

LEGENDA ČAR

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVRHOVANÝ SO - OBJEKT
- NAVRHOVANÝ SO
- STÁVAJÍCÍ SO
- BUDOUCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ SILNOPROUDU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VODOVODU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ KANALIZACE
- NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE

PODSKALSKÉ NÁBŘEŽÍ

LABE

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

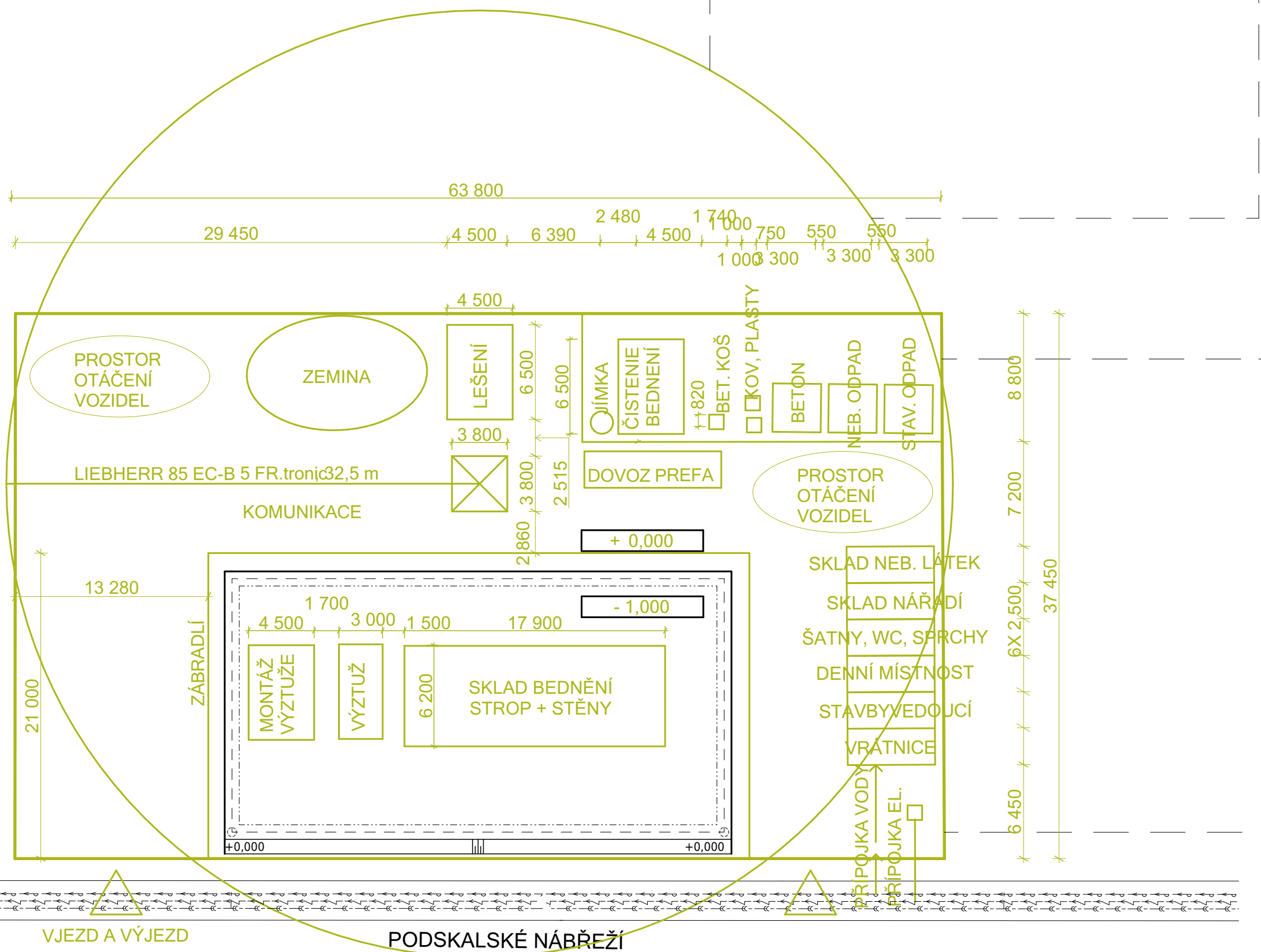
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A3
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU ZAŘÍZENÍ SO	MĚŘÍTKO 1 : 200

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

$$\pm 0,000 = 196,6 \text{ m.n.m.}$$

ÚSTAV 1512/23 Ústav navrhování 1		VEDOUCÍ ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUCÍ ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A3
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. Veronika Sojková, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU NAZEV VÝKRESU ZARÍZENÍ SO			MĚŘÍTKO 1 : 200



Jak už bylo uvedeno výše, všechny nábytek je buď masivní dub nebo jeho dýha. Stoly jsou použity konkrétně rozsouvací, aby byla možná úprava a navýšení kapacity dílny, jedná se o dubový stůl 20 s dubovou deskou. Židle jsou použity Vogue velvet. Police v dílně jsou šrouby přivrtané do zdi.

F.1.3. Materiály a komponenty

Název	Popis	Foto
Bílá omítka	Bílá hladká štuková omítka	
Polyuretanová podlaha	Polyuretanová litá podlaha v odstínu RAL 6015	
Dvířka kuchyňské linky	Dubová dýha	
Kamenná pracovní deska a deska za linkou.	umělý kámen ve variantě – bianco savoia s rovnou sraženou hranou	
Klika	Dveřní klika morgan s nerezovou povrchovou úpravou.	

Vodovodní baterie	Dřezová baterie GROHE Eurosmart Cosmopolitan s výpustí chrom	
Úchytky	Nábytková knopka Zamora O 28mm, crmat	
Stropní světlo	Polykarbonátové LED svítidlo pro nouzové osvětlení únikových cest se značením směru úniku a napojením na záložní zdroj energie	
Stůl	Dubový stůl / dubová deska - masivní dřevo v kombinaci se silným kovem.	
Židle	Semišová židle VOGUE VELVET - zelená	

D.5.1.5.1. Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky zabraňováno prašnosti. Bude použita síť na lešení, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou.

D.5.1.5.2. Ochrana půdy

Vozidla budou před výjezdem ze stavby očištěna mechanicky nebo tlakovou vodou. Skladování pohonných hmot bude realizováno na zpevněných plochách. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad zachytnými pomůckami (podložky), aby bylo zabráněno jejich pronikání do půdy. V případě znečištění půdy bude tato půda společně se zbytky stavebního materiálu po ukončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

D.5.1.5.2 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, která zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky a následně odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrné studny.

D.5.1.5.3 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v rezidenční lokalitě, jedná se však o nově vznikající čtvrť a okolní objekty se nacházejí pouze na severní straně od objektu. Stavební práce budou probíhat mezi 6h-21h. Limity hluku se budou řídit podle zákona 258/2000 Sb. A nařízením vlády 148/2006 Sb. a nepřekročí 65 dB.

D.5.1.5.8. Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. Na staveništi jsou umístěny kontejnery na stavební odpad, nebezpečný odpad, beton, kovy a plast. Odpady budou připraveny k opětovnému použití, nebo recyklovány.

D.5.1.6. Rizika a zásady BOZP na staveništi.

D.5.1.6.1. Plán ochrany zdraví

Pro stavbu bude v přípravné fázi zajištěn koordinátor BOZP, který zpracuje plán a vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Přímou na staveništi budou informace o BOZP na štítku.

D.5.1.6.2. Práce na zemních konstrukcích

Staveniště bude ohrazeno plotem výšky 2,2 metru. Vstup na staveniště bude možný z ulice. Podskalské nábřeží a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě. Na plotě budou také viditelně umístěny značky zákazu vstupu. V blízkosti vchodu je umístěna vrátnice pro kontrolu dovozu.

Celé staveniště bude na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv otvory a jámy větší jako 25 cm budou překryty únosným poklopem. Výkopy hlouběji než 1,5 metru budou opatřeny dvoutyčovým zábradlím výšky 1,2 metru s odstupem 0,5 metru od okraje jámy. Při pracích na stavbě budou pracovníci nosit ochrannou helmu a reflexní vestu. Pohyb na staveništi bude dovolen pouze pověřeným osobám.

U výkopových prací realizovaných stroji bude platit zákaz pohybu v pracovním pásmu 2 metry od stroje. Při manipulaci stroje a dopravní prostředky využijí zvukové a světelné výstražné signalizace. Čerstvě vybetonovaný strop bude označen páskou a pohyb po něm bude zakázán. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 metru budou při probíhajících pracích opatřené dvoutyčovým zábradlím výšky 1,2 metru nebo zabeďněné.

D.5.1.7. Zdroje

[1] Věžový jeřáb LIEBHERR 12 EC : <https://www.lectura-specs.cz/cz/>

[2] Katalog bednění společnost PERI: <https://www.peri.cz/>

[3] <https://mapy.cz/>



D.6 Návrh interiéru

Název práce: Bytový dům Kontakt

Vedoucí projektu: doc. Ing. Arch. Miroslav Cikán

Odborný asistent: Ing. Arch. Vojtěch Ertl

Ústav: 15125, Ústav navrhování I

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Konzultanti:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Vypracoval: Lukáš Němec

Datum: 1/2025

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Vymezovací údaje

Prostor komunitních dílen je navržen tak, aby podporoval kreativní proces a zároveň vytvářel příjemné a inspirativní prostředí pro všechny návštěvníky. Dílny, které jsou součástí aktivního parteru podél řeky Labe, jsou navrženy s důrazem na prosvětlený interiér, což nejen usnadňuje práci, ale také vytváří pocit propojení s přírodou a venkovním prostředím. Velká okna umožňují dostatečné množství přirozeného světla, díky čemuž je prostor světlý a vzdušný, což podporuje kreativitu a inspiraci.

V prostoru jsou navrženy funkční zóny, které usnadňují organizaci a přehlednost. Linka se skříňkami, která se táhne podél celé místnosti, poskytuje dostatek úložného prostoru pro nástroje a materiály. V rohu je umístěna police, na které jsou vystaveny barvy, glazury a další potřeby pro práci s keramikou. Na opačné straně místnosti je velký regál, který obsahuje hotové keramické výrobky, jako jsou hrnky, misky, talíře a další předměty. Tyto výrobky slouží jako inspirace pro návštěvníky a zároveň poskytují příležitost pro prodej hotových výrobků, které mohou být památkou pro účastníky dílny.

Materiálové řešení je zvoleno v surovém, průmyslovém stylu, což podtrhuje atmosféru dílny. Stěny a strop jsou z pohledového betonu, což dodává prostoru autentický a nezaměnitelný vzhled. Beton je kontrastován dřevěnými dubovými stoličkami a zelenými židlemi, které prostor zjemňují a dodávají mu příjemnou atmosféru. Tento materiálový mix spojuje tvrdost betonu s přírodními prvky, což vytváří vyvážený a příjemný prostor pro kreativní činnost.

Díky tomuto materiálovému a prostorovému řešení se v komunitních dílnách vytváří jedinečná atmosféra, která podporuje tvořivost a zároveň umožňuje návštěvníkům (dětem i dospělým) prožít relaxační a zábavný čas při tvorbě keramiky.

D.6.1.2. Materiálové řešení povrchů

D.6.1.1. Podlahy

Podlaha celého parteru je tvořena z polyuretanové skladby, což je materiál, který nabízí řadu výhod, ideálně odpovídající potřebám tohoto prostoru. Polyuretanové podlahy jsou vysoce odolné a funkční, a to i při intenzivním používání. Některé z hlavních výhod polyuretanových podlah jsou:

1. **Odolnost proti opotřebení:** Polyuretanové podlahy jsou velmi odolné vůči mechanickému opotřebení. To je ideální pro prostory, které zažívají vysokou zátěž, jako jsou dílny, komerční prostory nebo výrobní haly.
2. **Chemická odolnost:** Polyuretanové podlahy jsou odolné vůči různým chemikáliím, což je činí vhodné pro dílny, kde mohou být použity různé barvy, lepidla, glazury nebo jiné chemikálie. Tento materiál je schopen odolávat i agresivním látkám bez toho, aby došlo k poškození povrchu.
3. **Snadná údržba:** Povrch polyuretanových podlah je snadno udržovatelný. Neabsorbuje špínu ani prach, což usnadňuje jejich čištění a údržbu, což je zvláště důležité v dílenských nebo veřejných prostorech.
4. **Estetika:** Polyuretanové podlahy jsou k dispozici v různých barvách a designových variantách, což umožňuje jejich přizpůsobení konkrétnímu interiéru. Mnozí lidé oceňují hladký, moderní vzhled tohoto materiálu.
5. **Dlouhá životnost:** Díky své odolnosti vůči opotřebení, chemikáliím a mechanickému poškození mají polyuretanové podlahy dlouhou životnost, což snižuje potřebu častých oprav nebo výměn podlah.

6. **Odolnost vůči vlhkosti:** Polyuretan je voděodolný materiál, což z něj činí ideální volbu pro prostory, které mohou být vystaveny vlhkosti nebo častým změnám teploty, jak je tomu například v dílnách nebo výrobních prostorech.

D.6.1.2. Stěny

Stěny komunitních dílen jsou navrženy jako pohledový beton, což je materiál, který je nejen vizuálně zajímavý, ale také velmi funkční. Pohledový beton se využívá především pro svůj industriální vzhled, který dodává prostoru charakter a autentičnost.

D.6.1.3. Strop

Ano, strop komunitních dílen je také navržen z pohledového betonu, což přináší podobné výhody jako u stěn.

D.6.1.3. Zařízení interiéru

D.6.3.1. Dveře a okna

Okna a dveře v komunitních dílnách jsou navrženy ve stejném stylu jako v ostatních částech bytového domu, tedy z hliníkového materiálu, což zajišťuje vysokou odolnost a moderní vzhled. Hliníková okna a dveře mají několik výhod, jako je dlouhá životnost, odolnost proti povětrnostním vlivům a nízké nároky na údržbu.

Pro komunitní dílny jsou okna větších rozměrů, což bylo zvoleno z důvodu maximálního prosvětlení interiéru. Tato větší okna umožní dostatečný přísun přirozeného světla, což je kladně ovlivní nejen pracovní podmínky, ale také atmosféru v prostoru. V dostatečně prosvětleném prostředí se bude lépe tvořit, a pracovníci i návštěvníci se budou cítit příjemněji, jako by byli součástí otevřeného venkovního prostředí.

Díky těmto oknům se tak prostory komunitních dílen nejen vizuálně zvětší, ale také získají kontakt s vnějším prostředím, což je ideální pro kreativní práci a pocit propojení s okolní přírodou. Velká okna mohou také pomoci s lepší ventilací prostoru, čímž se podpoří zdravější pracovní prostředí.

Celkově tedy okna a dveře nejen plní svou základní funkci, ale také přispívají k estetice a funkcionalitě prostoru komunitních dílen.

D.6.3.2. Mobiliář

Mobiliář v komunitních dílnách je navržen s důrazem na kvalitu a odolnost. Stoly, skříně a dvířka u pracovní linky jsou vyrobeny z pevných materiálů, přičemž každý kus je precizně vyrobený a truhlářsky opracovaný. Tento přístup k výběru a výrobě nábytku zajišťuje nejen dlouhou životnost, ale i funkčnost a estetiku prostoru. Materiály použité na nábytek jsou odolné proti opotřebení a snadno udržitelné, což je ideální pro náročné podmínky dílenského prostředí.

Ladnost a něžnost interiéru přináší zelené židle Vouge Velvet, které svou jemnou texturou a elegantním designem dodávají prostoru příjemnou atmosféru. Tyto židle, vyrobené z kvalitního sametu, vnášejí do dílny sofistikovaný prvek, který kontrastuje s industriálním vzhledem betonu a surových materiálů. Zelená barva židlí navíc vnáší do prostoru přírodní akcent a podtrhuje propojení interiéru s okolní přírodou.

Celkově tento mobiliář spojuje praktické, kvalitní zpracování s estetickým citem, což vytváří vyvážený prostor pro kreativní činnost a pohodlné používání. Interiér je tak nejen funkční, ale i příjemný pro každodenní práci a setkávání lidí všech věkových kategorií.

D.6.1.4. Osvětlení

Osvětlení v komunitních dílnách je navrženo tak, aby podpořilo kreativní atmosféru a zároveň zajišťovalo optimální světelné podmínky pro práci. Pro tento účel byla vybrána česká sklářská značka Bomma, známá svou výrobou unikátních a tvarově zajímavých světel.

Svítidla značky Bomma se vyznačují vysokou kvalitou zpracování, originalitou a precizním designem, což dává interiéru moderní a sofistikovaný vzhled. Světla jsou vyráběna s použitím tradiční sklářské techniky, přičemž každý kus je ručně vyráběný, což zajišťuje nejen estetickou hodnotu, ale také unikátnost každého světla.

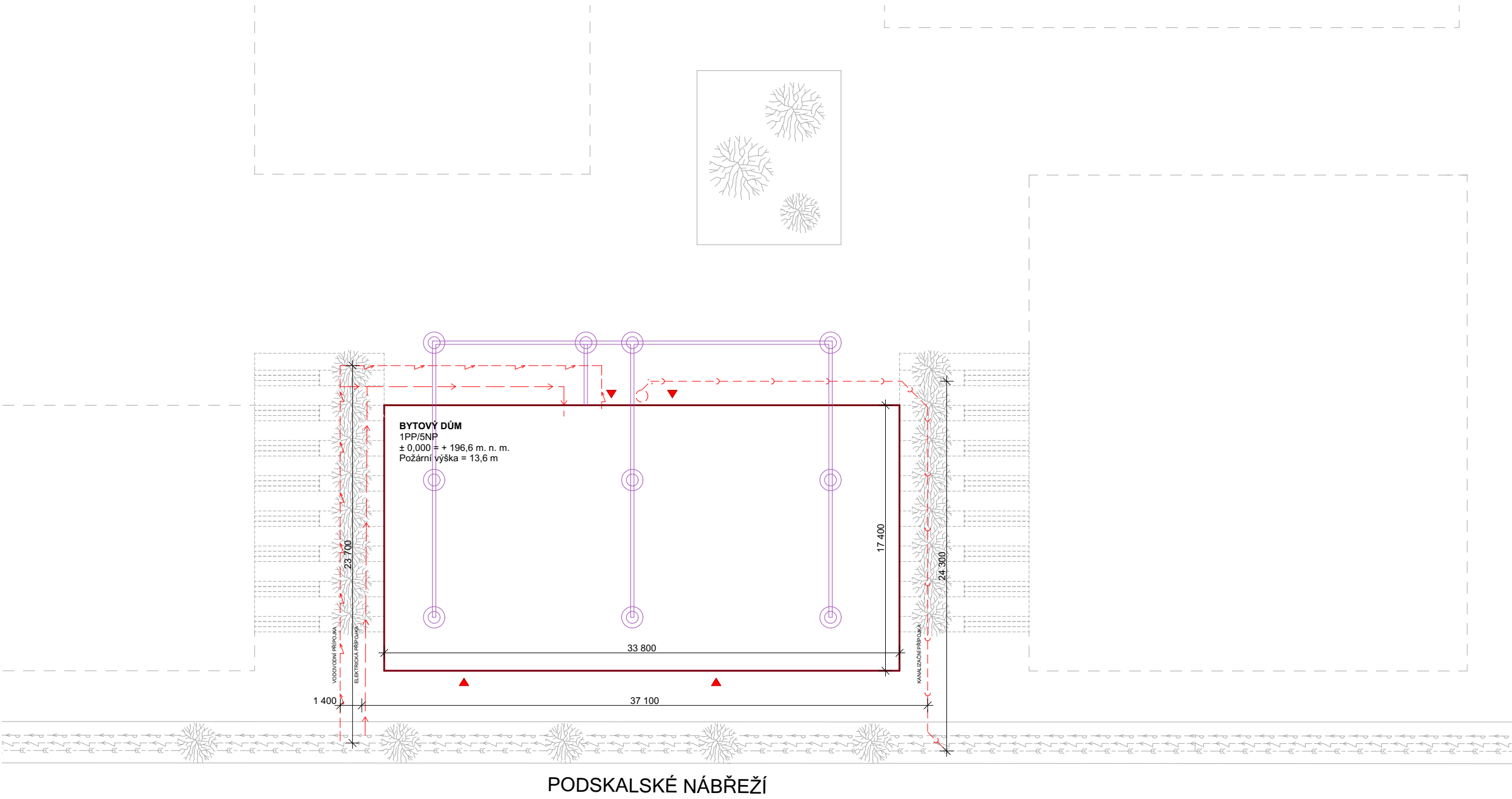
Difuzní světelná trubice protínající skleněné těleso je vyrobena z pískovaného polykarbonátu, který skvěle roznáší světlo. V jejím středu se nachází množství LED čipů. Horní i dolní část světla ukončuje stříbrný či černý kovový plíšek, jehož variantu lze volně kombinovat s barevnými odstíny skla.

Díky těmto prvkům se osvětlení stává nejen funkčním, ale také uměleckým prvkem v prostoru, který přitahuje pozornost a podtrhuje kreativní atmosféru dílny. Světla od Bomma budou nejen osvětlovat pracovní prostory, ale také přispějí k celkovému designu interiéru, který harmonicky spojuje moderní prvky s přírodními a industriálními materiály.

Jak už bylo uvedeno výše, všechny nábytek je buď masivní dub nebo jeho dýha. Stoly jsou použity konkrétně rozsouvací, aby byla možná úprava a navýšení kapacity dílny, jedná se o dubový stůl 20 s dubovou deskou. Židle jsou použity Vogue velvet. Police v dílně jsou šrouby přivrtané do zdi.

F.1.3. Materiály a komponenty

Název	Popis	Foto
Bílá omítka	Bílá hladká štuková omítka	
Polyuretanová podlaha	Polyuretanová litá podlaha v odstínu RAL 6015	
Dvířka kuchyňské linky	Dubová dýha	
Kamenná pracovní deska a deska za linkou.	umělý kámen ve variantě – bianco savoia s rovnou sraženou hranou	
Klika	Dveřní klika morgan s nerezovou povrchovou úpravou.	



LEGENDA ČAR

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- BUDOUCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ SILNOPROUDU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VODOVODU
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ KANALIZACE
- NAVRHOVANÁ EL. PŘÍPOJKA
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA VODOVODU
- NAVRHOVANÁ PŘÍPOJKA KANALIZACE
- VSTUP DO OBJEKTU
- GEOTERMÁLNÍ VRTY
- VEDENÍ Z GEOTERMÁLNÍCH VRT

LABE

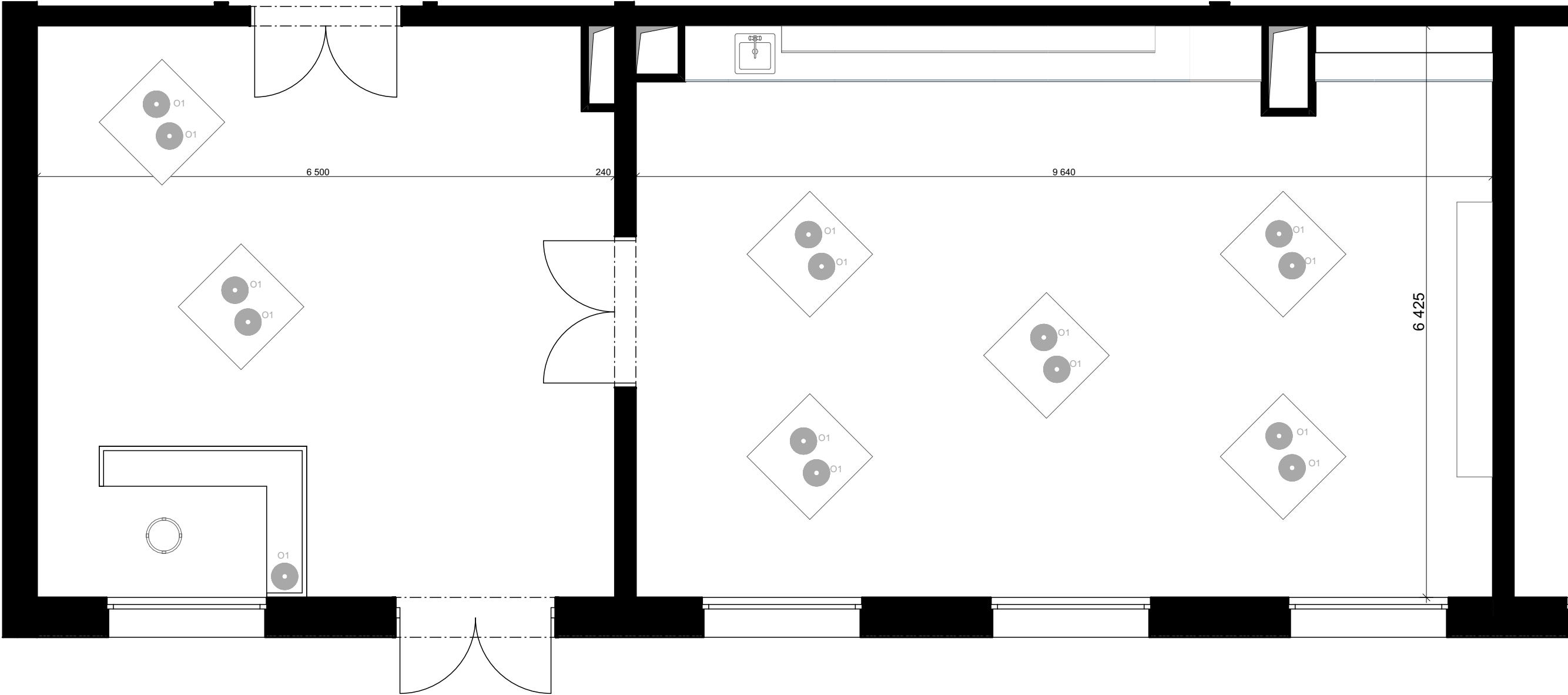
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU KOORDINAČNÍ VÝKRES	MĚŘÍTKO 1 : 300

Vodovodní baterie	Dřezová baterie GROHE Eurosmart Cosmopolitan s výpustí chrom	
Úchytky	Nábytková knopka Zamora O 28mm, crmat	
Stropní světlo	Polykarbonátové LED svítidlo pro nouzové osvětlení únikových cest se značením směru úniku a napojením na záložní zdroj energie	
Stůl	Dubový stůl / dubová deska - masivní dřevo v kombinaci se silným kovem.	
Židle	Semišová židle VOGUE VELVET - zelená	

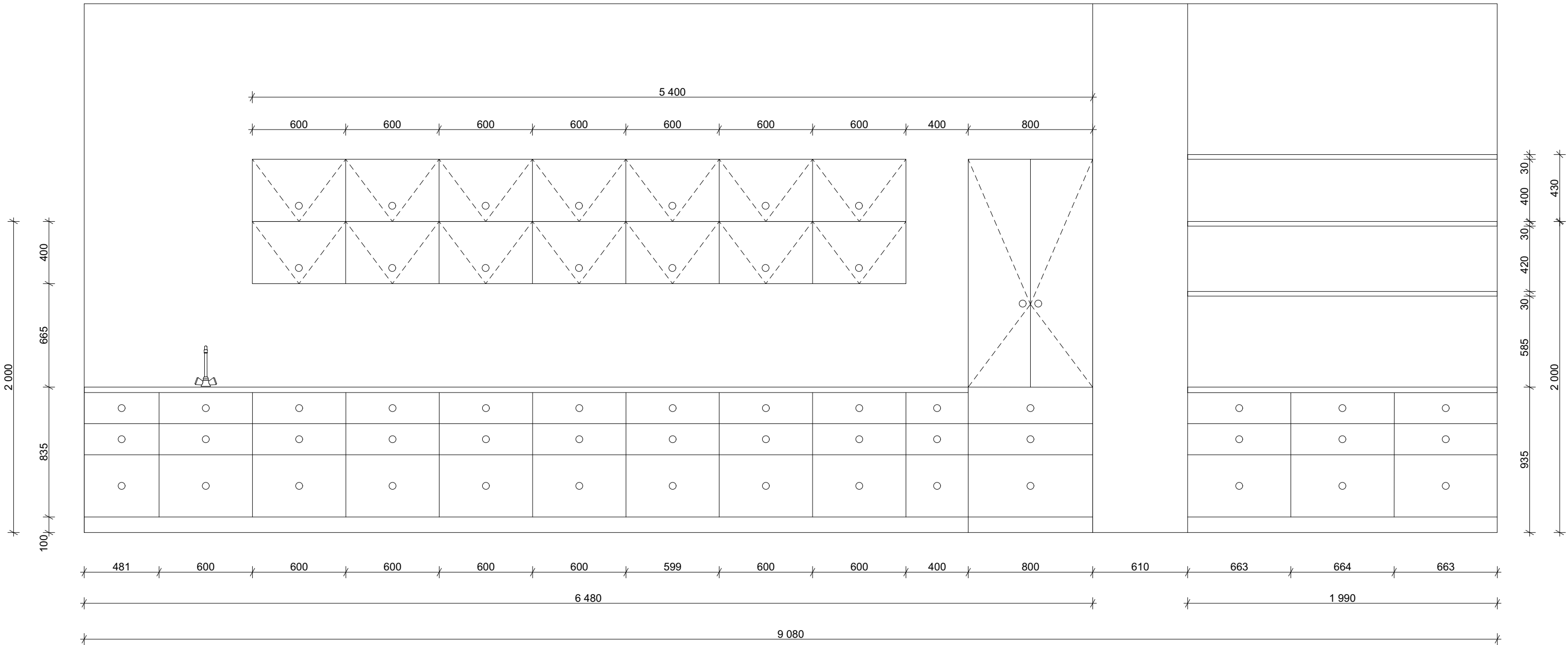


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

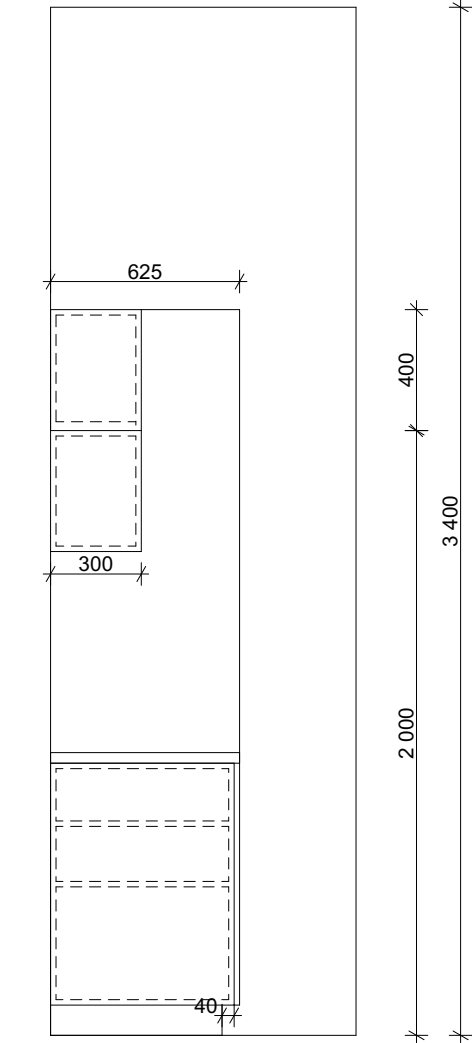
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

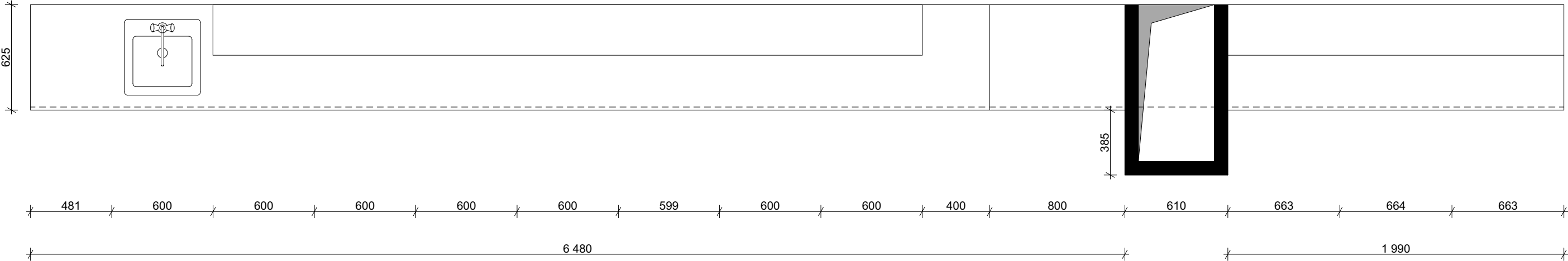
ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A3
ČÁST Interiér		KONZULTANT prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
ČÍSLO VÝKRESU F.2.1	NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS KOMUNITNÍ DÍLNY		MĚŘÍTKO 1 : 50



POHLED NA STĚNU S LINKOU M 1:25



ŘEZ A - A' M 1:25



PUDORYS M 1:25



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

OBJEKT 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAN Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A3
ČÁST Interiér		KONZULTANT prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
ČÍSLO VÝKRESU F.2.3	NAZEV VÝKRESU KOMUNITNÍ DÍLNY - VIZUALIZACE	MĚRITKO 1 : 50	



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 - 2025	
Ateliér	CIRKÁN	
Zpracovatel	LUKÁŠ NĚMEC	
Stavba	BYTOVÝ DOM KONTAKT	
Místo stavby	KOLÍN	
Konzultant stavební části	JAN HLAVÍN	
Další konzultace (jméno/podpis)	TBS - Daniela BOŠOVA' PRRS - VERONIKA SOSKOVÁ ING. Miroslav Smátek, Ph.D. Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

zpracováno v domluveném rozsahu



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání</i>	
TZB	<i>viz zadání</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	
Interiér		

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.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : zimní
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	LUKÁŠ NĚMEC
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

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 : 100

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 9.7. 2025

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: LUKÁŠ NĚMEC

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Petr Sejkot, 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-architektury/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

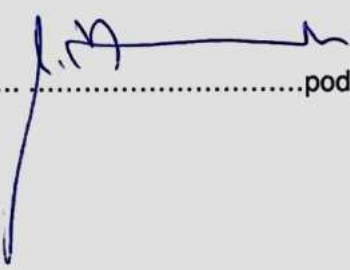
Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

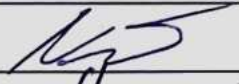
citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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 prefá, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

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

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

Jméno studenta: <i>LUKÁŠ NĚMEC</i>	podpis: 
Konzultant: <i>VERONIKA ŠOTKOVÁ</i>	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

Obsah části Realizace staveb:

1. Textová část (doplněná potřebnými skicami):

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- Hranic staveniště – trvalý zábor.
- Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.