

Kolín - Bytový dům KONTAKT

ATSBP
LUKÁŠ NĚMEC
ZS 2023/24
FA ČVUT

Kolín - Bytový dům KONTAKT

ATSBP
LUKÁŠ NĚMEC
ZS 2023/24
FA ČVUT



Návrh bytového domu KONTAKT se zaměřuje na vytvoření komunitního prostoru, který podporuje interakce mezi obyvateli a vytváří příjemné prostředí pro jejich společné aktivity. Dům je situován mezi řekou a nově navrženým vnitroblokem, což mu poskytuje unikátní polohu s výhledem na řeku Labe a historickou část města Kolín.

Jedním z hlavních prvků návrhu jsou terasy, které se táhnou po celé délce domu. Tyto terasy jsou navrženy jako společné prostory, kde se mohou obyvatelé setkávat, relaxovat a komunikovat s ostatními sousedy. Každá terasa je vybavena posezením a dalšími prvky, které podporují komunitní život. Obyvatelé mohou zde pořádát různé akce, jako jsou společné večere či jen tak zastavit na chvíli čas.

Aktivní parter směrem k nábřeží je dalším z klíčových prvků návrhu. V tomto prostoru jsou umístěny komunitní dílny, které slouží jako místo pro tvůrčí aktivity a sdílení dovedností. Obyvatelé bytového domu, ale i lidé z celého města Kolín mohou využívat tyto dílny pro různé aktivity, jako je například tvoření keramiky, malování nebo jiné řemeslné činnosti. Dílny jsou vybaveny potřebnými nástroji a materiály. Tím se podporuje interakce mezi obyvateli bytového domu a širší komunitou, což přispívá k vytvoření silnějšího a propojeného sociálního prostředí.

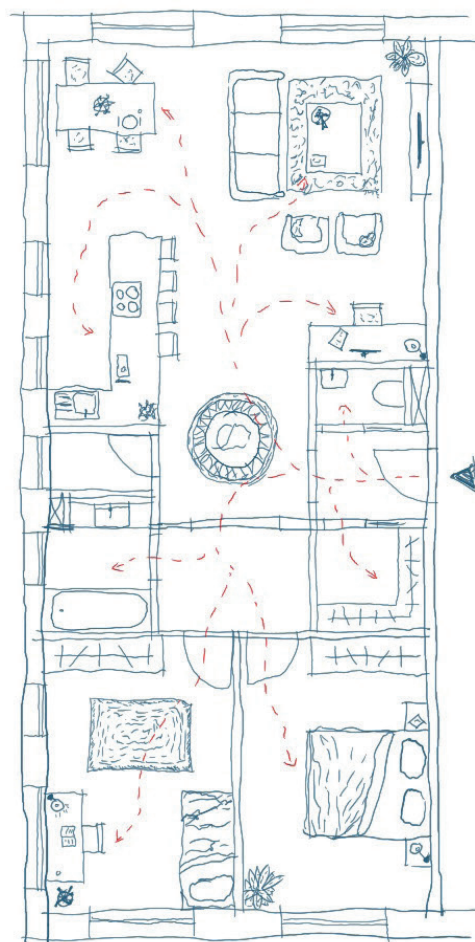
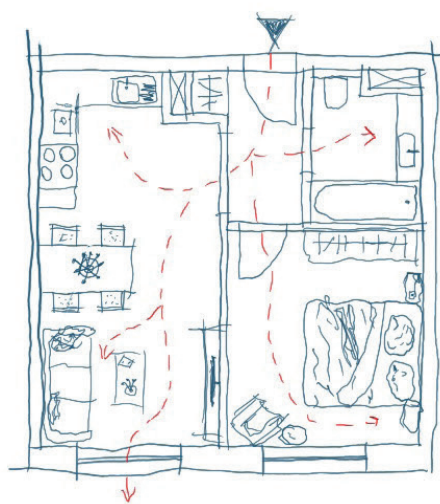
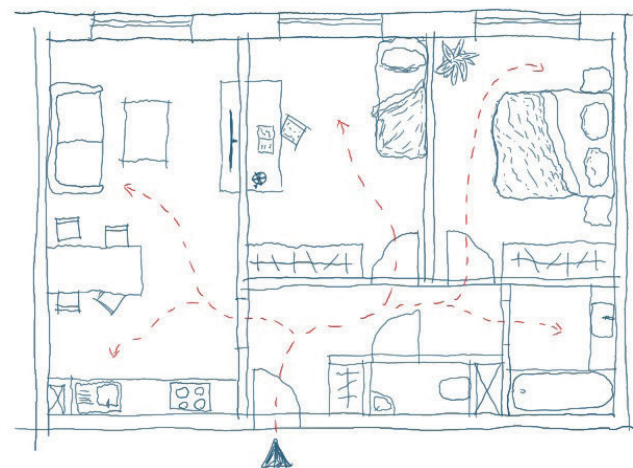
V návrhu je zahrnuto 6 bytů na jedno podlaží, které mají kvalitní osvětlení díky velkým oknům je zajištěno dostatečné množství přirozeného světla v interiéru. To přispívá k příjemnému a zdravému prostředí v bytě.

Každé patro má také společný balkon směrem do vnitrobloku. Tento balkon slouží jako společný prostor, kde si obyvatelé mohou zasadit bylinky a mít je tak vždy po ruce. Tímto způsobem se podporuje udržitelnost a ekologický přístup. Tato společná zahrádka také přispívá k vytvoření komunitního prostoru.

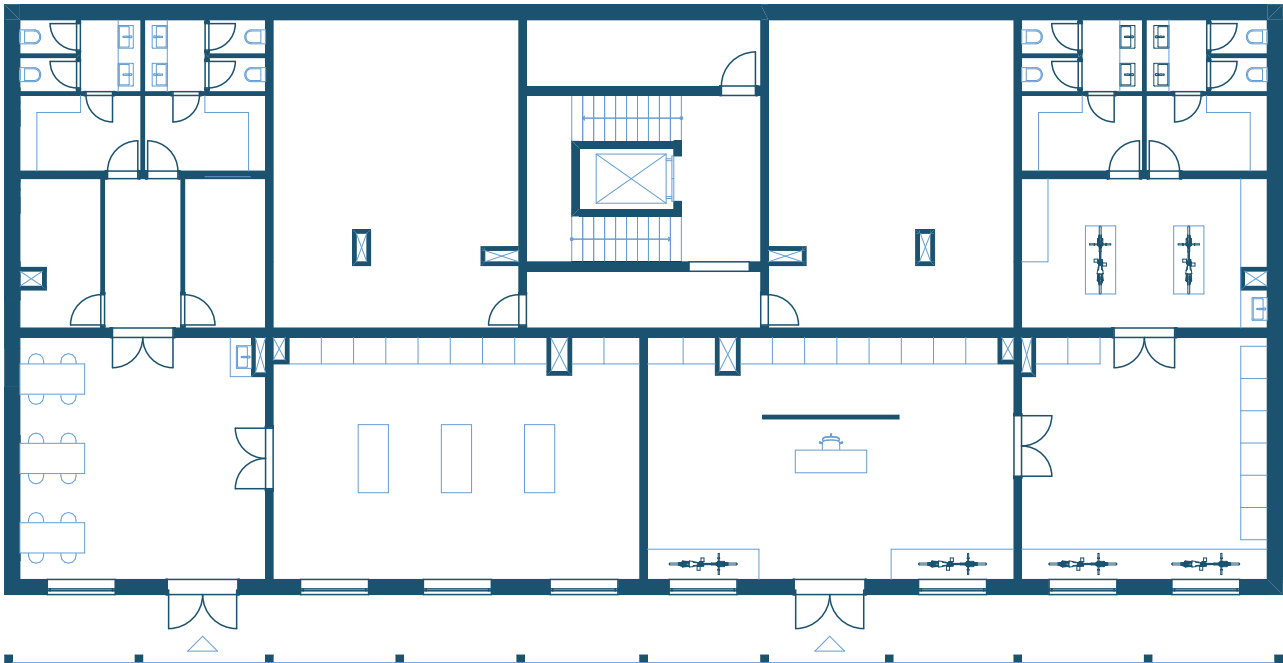
Interakce mezi obyvateli je velmi důležitá pro vytvoření příjemného a živého prostředí nejen v tomto domě, ale i v celé zálabské čtvrti. Vnitroblok slouží jako místo setkávání a komunikace mezi obyvateli. Tento prostor může být využíván pro různé společné aktivity, jako je grilování nebo jednoduše jen pro relaxaci a odpočinek.

Díky tomu se vytváří příležitosti pro navazování nových přátelství a vytváření komunitního ducha v celé čtvrti. Obyvatelé také mohou zde společně organizovat různé akce jako jsou třeba komunitní trhy,workshopy apod...

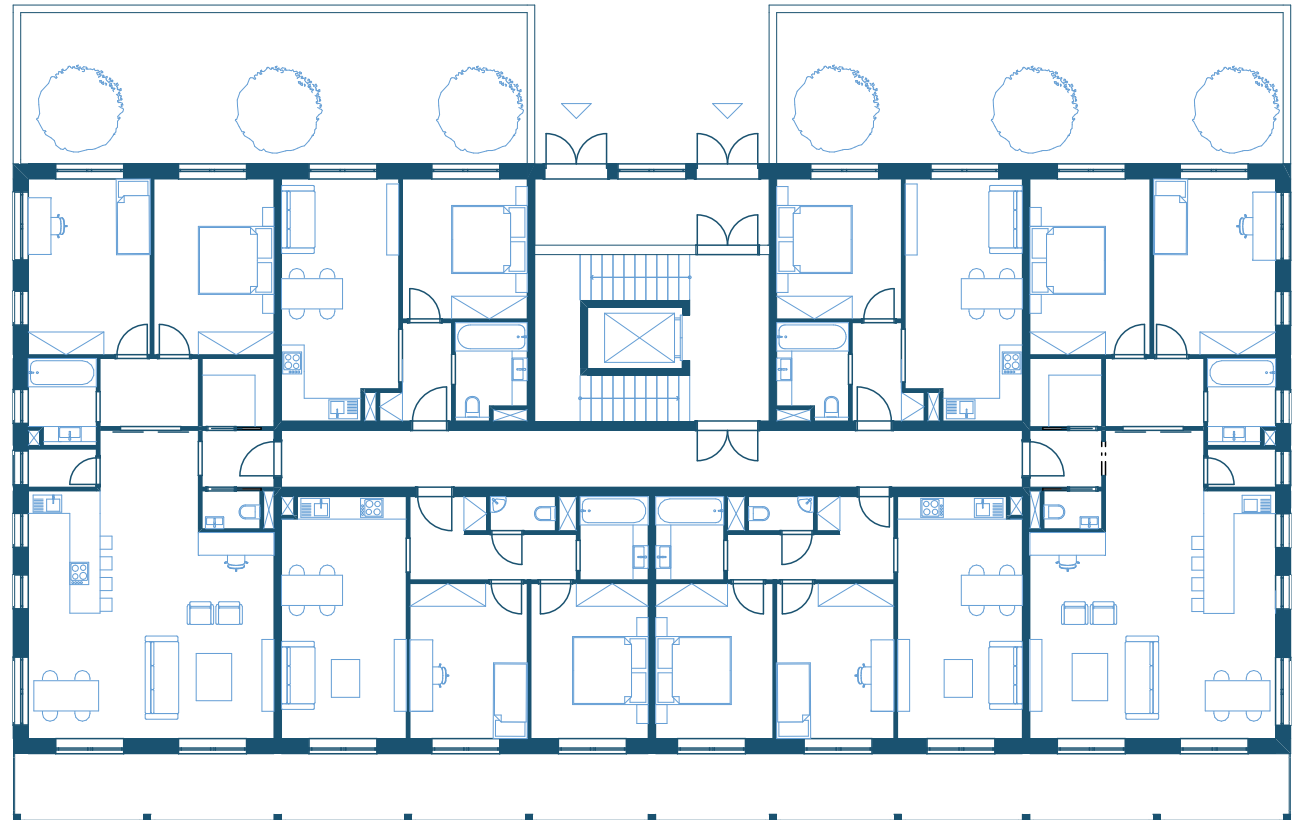




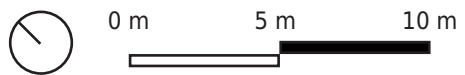
Dispoziční řešení jednotlivých bytů je koncipováno na základě přehledných prostorů, které jsou dostatečně prosvětleny, aby bylo zajištěno dostatečné množství přirozeného světla v interiéru, které přispívá k příjemnému a zdravému prostředí v bytě.

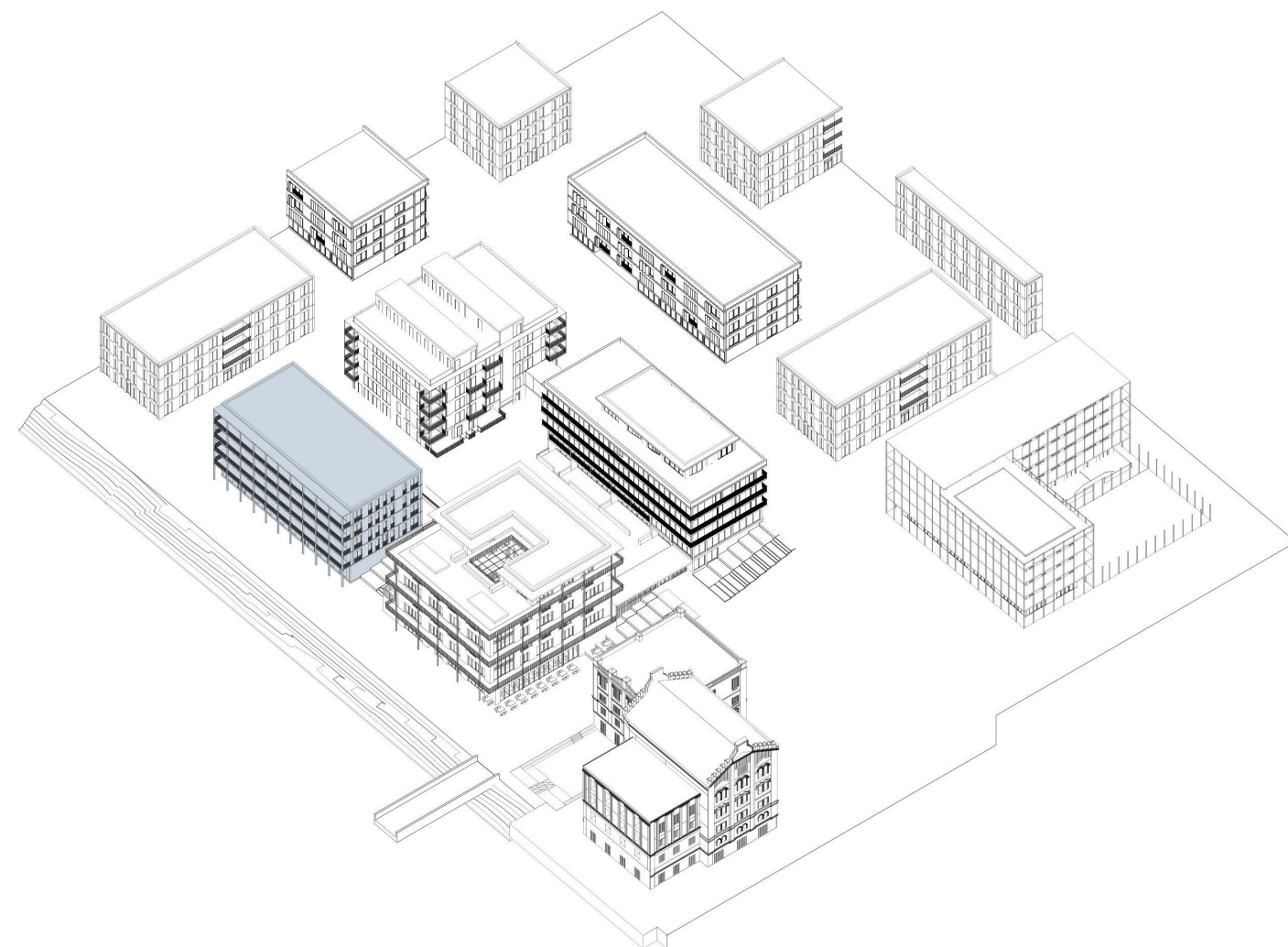
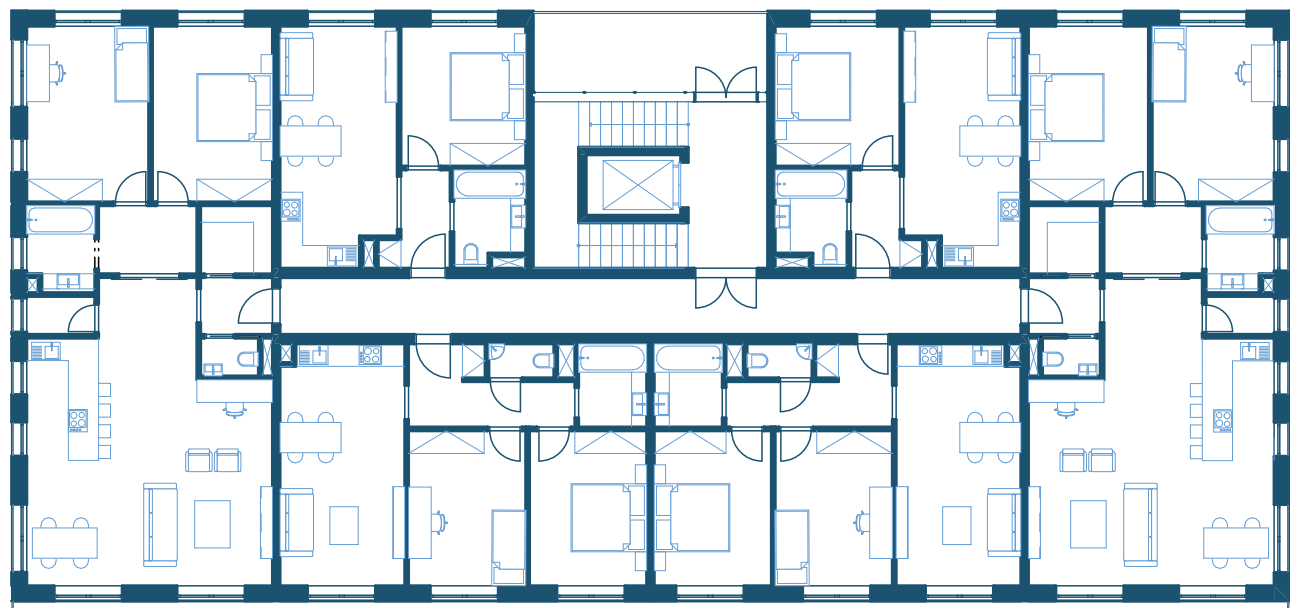


PŪDORYS 1. NP
M 1:200



PŪDORYS 2. NP
M 1:200

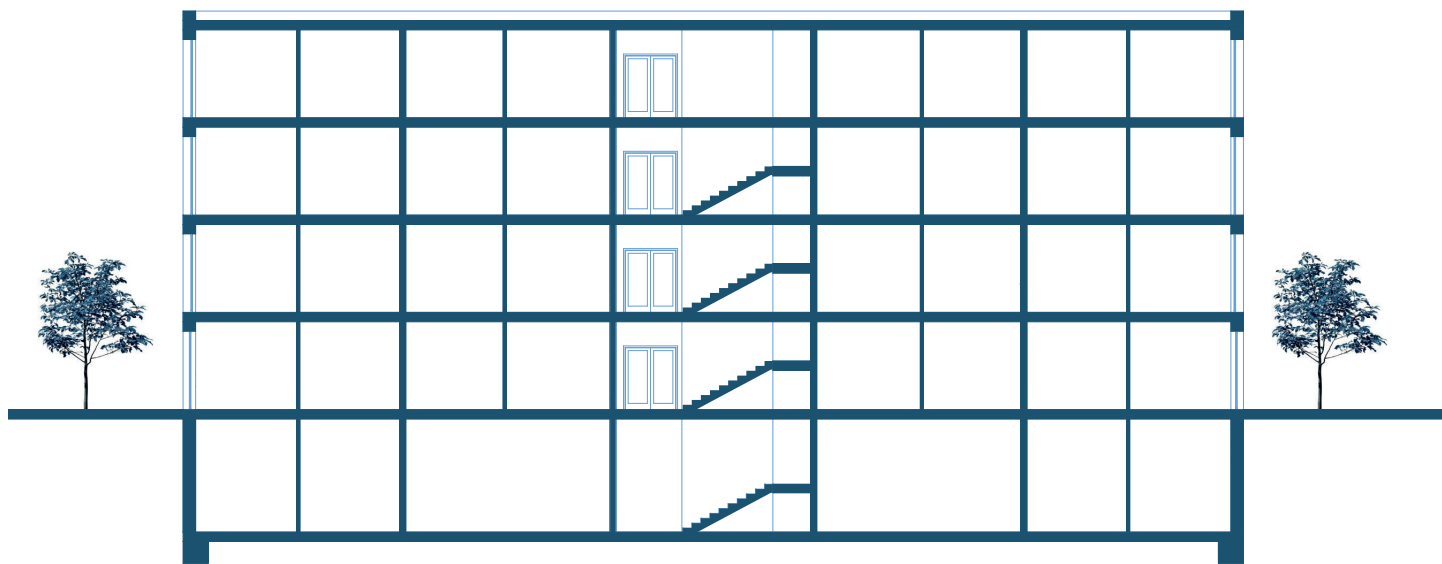




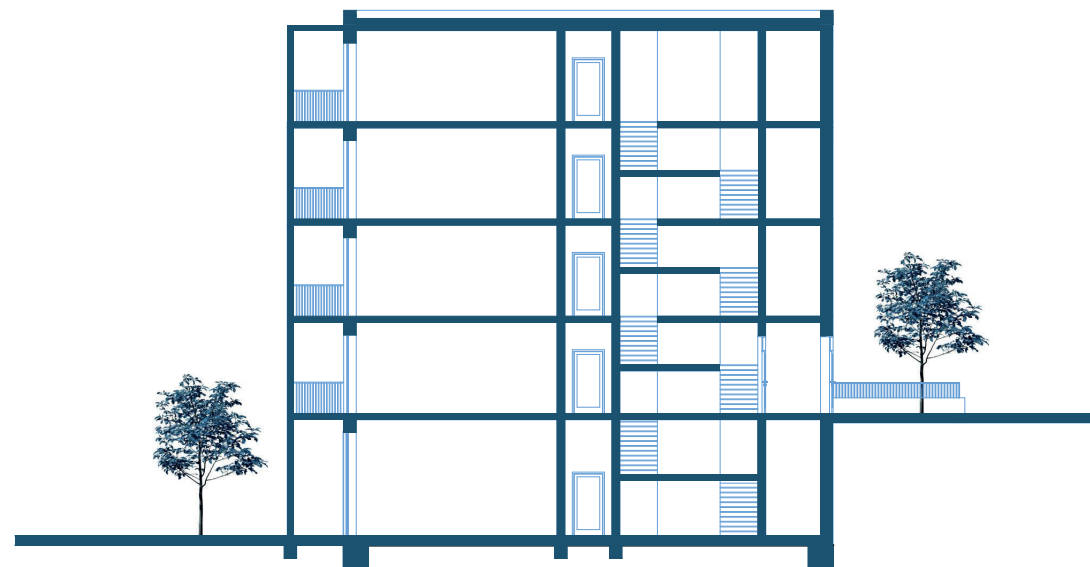
PŮDORYS 3-5. NP
M 1:200



0 m 5 m 10 m



ŘEZ PODÉLNÝ
M 1:250



ŘEZ PŘÍČNÝ
M 1:250

0 m 5 m 10 m



POHLED SEVEROVÝCHODNÍ
M 1:250



POHLED JIHOVÝCHODNÍ
M 1:250



POHLED JIHOZÁPADNÍ
M 1:250



POHLED SEVEROZÁPADNÍ
M 1:250





Interakce mezi obyvateli je velmi důležitá pro vytvoření příjemného a živého prostředí nejen v tomto domě, ale i v celé zálabské čtvrti. Vnitroblok slouží jako místo setkávání a komunikace mezi obyvateli. Tento prostor může být využit pro různé společné aktivity, jako jsou grilování nebo jednoduše jen pro relaxaci a odpočinek.

Díky tomu se vytváří příležitost pro navazování nových přátelství a vytváření komunitního ducha v celé čtvrti. Obyvatelé také mohou zde společně organizovat různé akce jako jsou třeba komunitní trhy, workshopy apod...



Interakce mezi obyvateli je velmi důležitá pro vytvoření příjemného a živého prostředí nejen v tomto domě, ale i v celé zálabské čtvrti. Vnitroblok slouží jako místo setkávání a komunikace mezi obyvateli. Tento prostor může být využíván pro různé společné aktivity, jako je grilování nebo jednoduše jen pro relaxaci a odpočinek.

Díky tomu se vy tváří příležitosti pro navazování nových přátelství a vytváření komunitního ducha v celé čtvrti. Obyvatelé také mohou zde společně organizovat různé akce jako jsou třeba komunitní trhy,workshopy apod...

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

SO 06 Přípojka kanalizace
SO 07 Čisté terénní úpravy

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 Práchevnu. 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 těženého 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 síť.
- 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 souladů 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 Kmochův 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 zabraňovaly 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 prostorech. 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)



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



LEGENDA

EXISTUJÍCÍ ZÁSTAVBA

ATELIÉROVÝ URBANISTICKÝ NÁVRH, VYPRACOVANÝ V ZS 2023/24

NAVRHOVANÝ OBJEKT

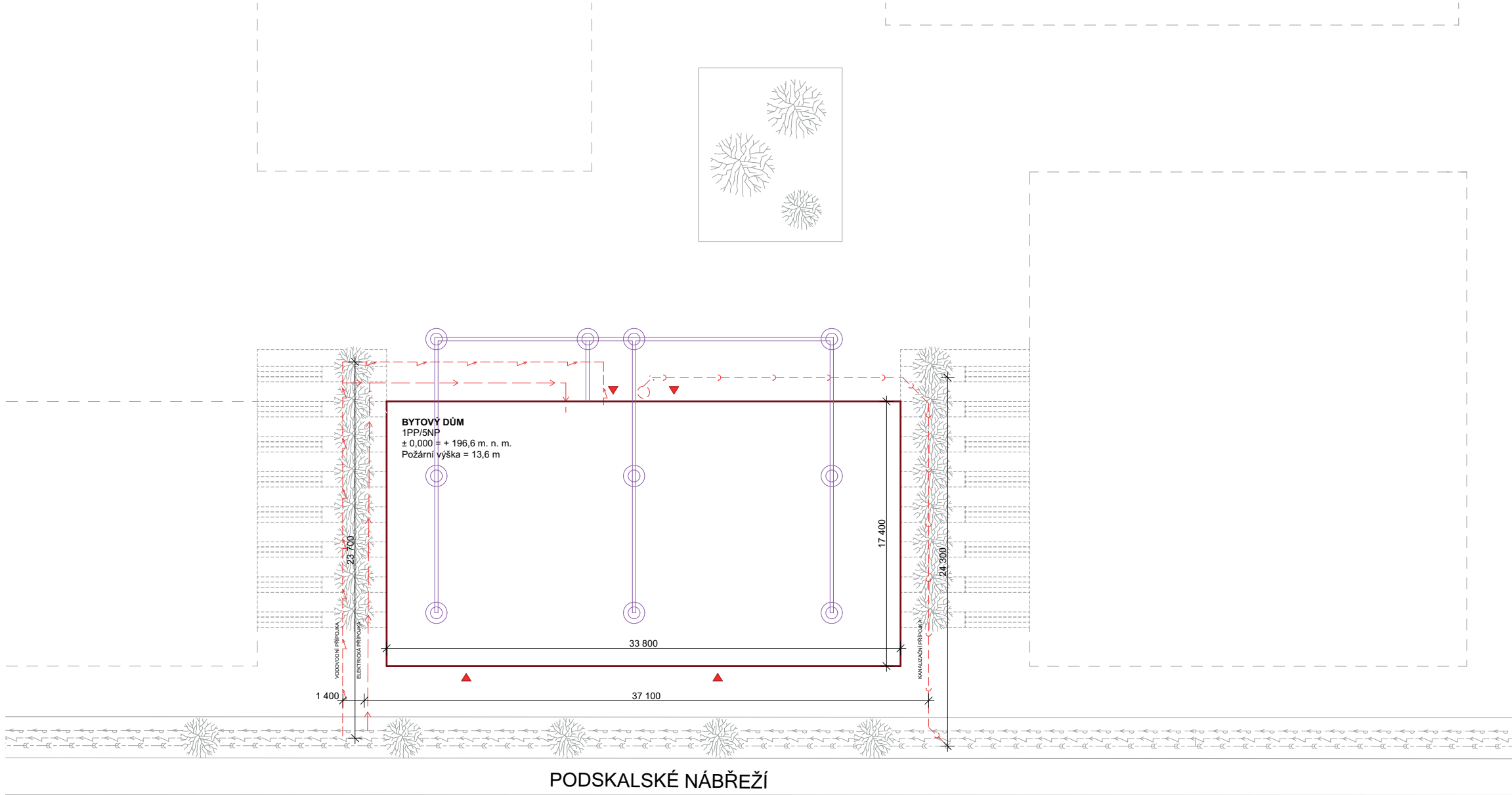
VODNÍ PLOCHA

**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	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.		
CÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU Situační 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			±0,000 = 196,6 m.n.m.	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
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	



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 partem. 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, užitné 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 nezámrzne 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 zabráňuje 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 otevření 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 omítky je použita vápenocementová jednovrstvá omítky s tloušťkou 10 mm. Tato omítky jsou vhodné pro vnitřní prostory díky své odolnosti a schopnosti regulovat vlhkost. Barva vnitřní omítky je bílá, což zajišťuje světlý a čistý vzhled interiéru.

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

minerální vatou a železobetonovou stěnou je aplikována minerální lepicí hmota, která zajišťuje pevné připojení izolačního materiálu k podkladu.

Minerální vata je následně kotvena armovací sítí a hmoždinkami, což zajišťuje stabilitu a dlouhodobou životnost izolační vrstvy. Na tuto vrstvu je nanесena minerální lepicí a armovací hmota o tloušťce 8 mm, která slouží k vyrovnání povrchu a zajištění pevného spojení všech vrstev. Na závěr je aplikována finální vnější omítka Sto, která je velmi vysoké kvality. Barva vnější omítky je opět bílá, což zajišťuje čistý a moderní vzhled fasády.

D.1.1.5.10. Obklady a dlažby

V tomto objektu jsou obklady a dlažby použity převážně v koupelnách a na toaletách. Tyto povrchové úpravy jsou navrženy tak, aby splňovaly vysoké hygienické a estetické nároky těchto prostor. Obklady a dlažby jsou vybírány s ohledem na odolnost vůči vlhkosti a snadnou údržbu.

D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti

Obvodové stěny objektu jsou navrženy s kontaktní tepelnou izolací ve formě minerální vaty o tloušťce 200 mm. Tato skladba poskytuje vynikající tepelně izolační vlastnosti, přičemž součinitel prostupu tepla pro tuto skladbu je 0,174 W/m²K, což zajišťuje vysokou energetickou účinnost a minimalizuje tepelné ztráty. Díky těmto opatřením, které zajišťují vynikající tepelnou ochranu, má budova energetický štítek **B – úsporný**, což znamená, že splňuje náročné standardy energetické efektivity a zajišťuje nízké náklady na vytápění a klimatizaci.

Podrobnější výpočty a specifikace týkající se techniky prostředí a dalších tepelných vlastností budovy jsou uvedeny v kapitole D.4. Technika prostředí staveb.

D.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí

Energetický štítek budovy byl stanoven na hodnotu **B**, což znamená, že objekt je energeticky úsporný a splňuje vysoké standardy efektivního hospodaření s energií. Tento štítek zajišťuje, že budova bude mít nízké provozní náklady na vytápění, chlazení a osvětlení, což pozitivně ovlivní jak ekonomiku provozu, tak i ekologický dopad.

Objekt nepředstavuje zvýšenou zátěž na životní prostředí, protože jeho návrh a výstavba byly navrženy s ohledem na minimalizaci negativního vlivu na okolí. Během výstavby bude kladeno důraz na ochranu životního prostředí, přičemž budou dodrženy všechny platné ekologické a environmentální normy. Podrobnosti o ochraně životního prostředí během výstavby jsou specifikovány v kapitole D.5. Realizace stavby, kde jsou popsány konkrétní opatření na ochranu přírody a prevenci znečištění.

D.1.1.8. Dopravní řešení

V bezprostředním okolí objektu nejsou navržena žádná parkovací stání. Toto rozhodnutí vyplývá z urbanistického návrhu celé lokality, který zohledňuje širší plánovanou výstavbu a infrastrukturu v oblasti.

Podle tohoto návrhu jsou podzemní garáže pro celou lokalitu plánovány pod bloky domů, které se nacházejí v severní části lokality. Tento návrh je výhodný vzhledem k terénnímu profilu oblasti, protože umístění garáží pod tímto blokem by bylo problematické. Garáže pod navrhovaným blokem by totiž zasahovaly pod úroveň vodní hladiny řeky Labe, což by mohlo mít negativní vliv na stabilitu a bezpečnost.

Naopak, garáže navržené v severní části lokality by byly naddimenzovány, což znamená, že jejich kapacita bude dostatečná pro celou oblast. Tímto způsobem bude zajištěno, že parkovací potřeby všech obyvatel a návštěvníků lokality budou efektivně pokryty bez nutnosti vytváření parkovacích stání v přímém okolí jednotlivých objektů.

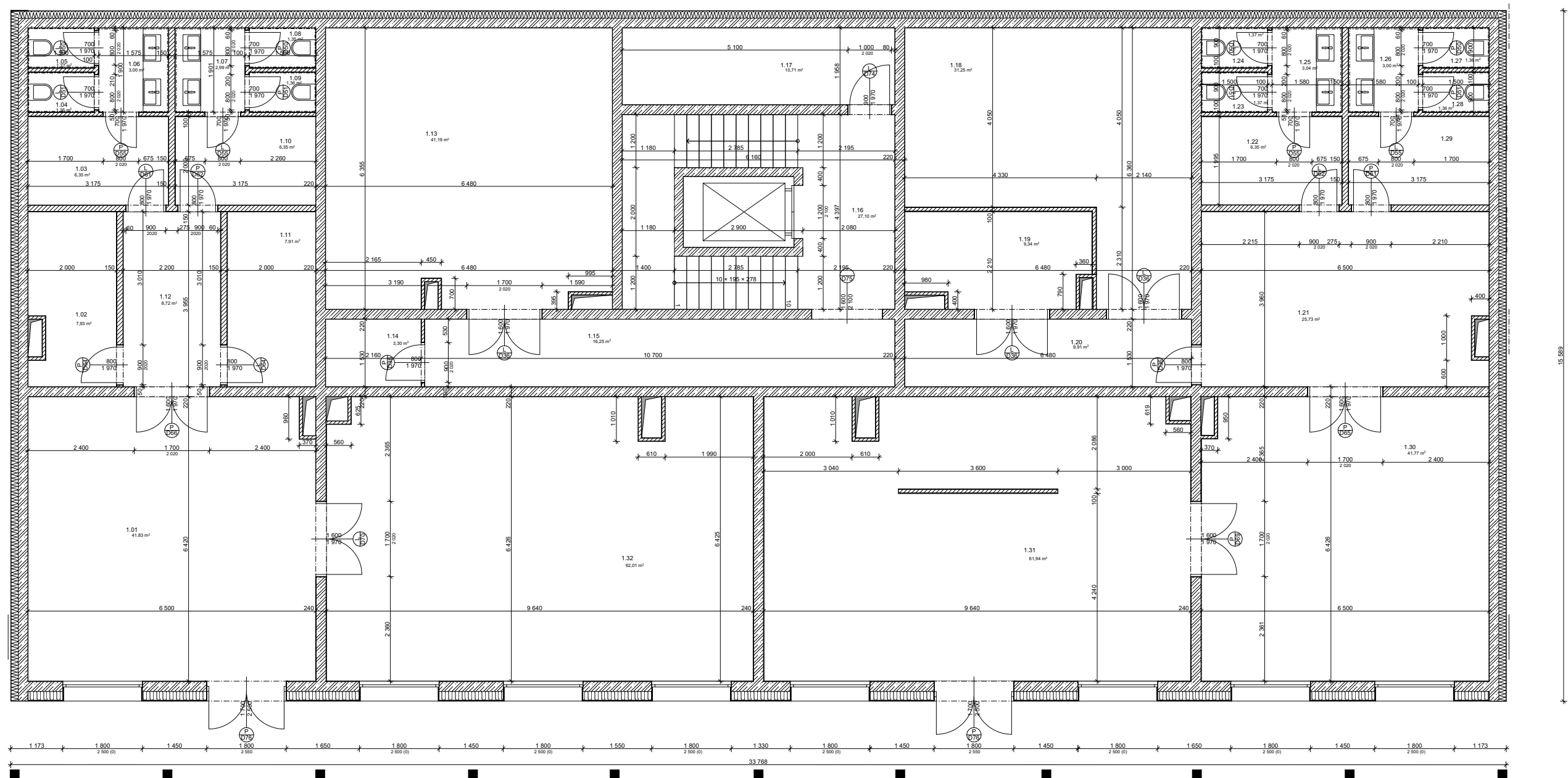
D.1.1.9. Dodržování obecných požadavků na výstavbu

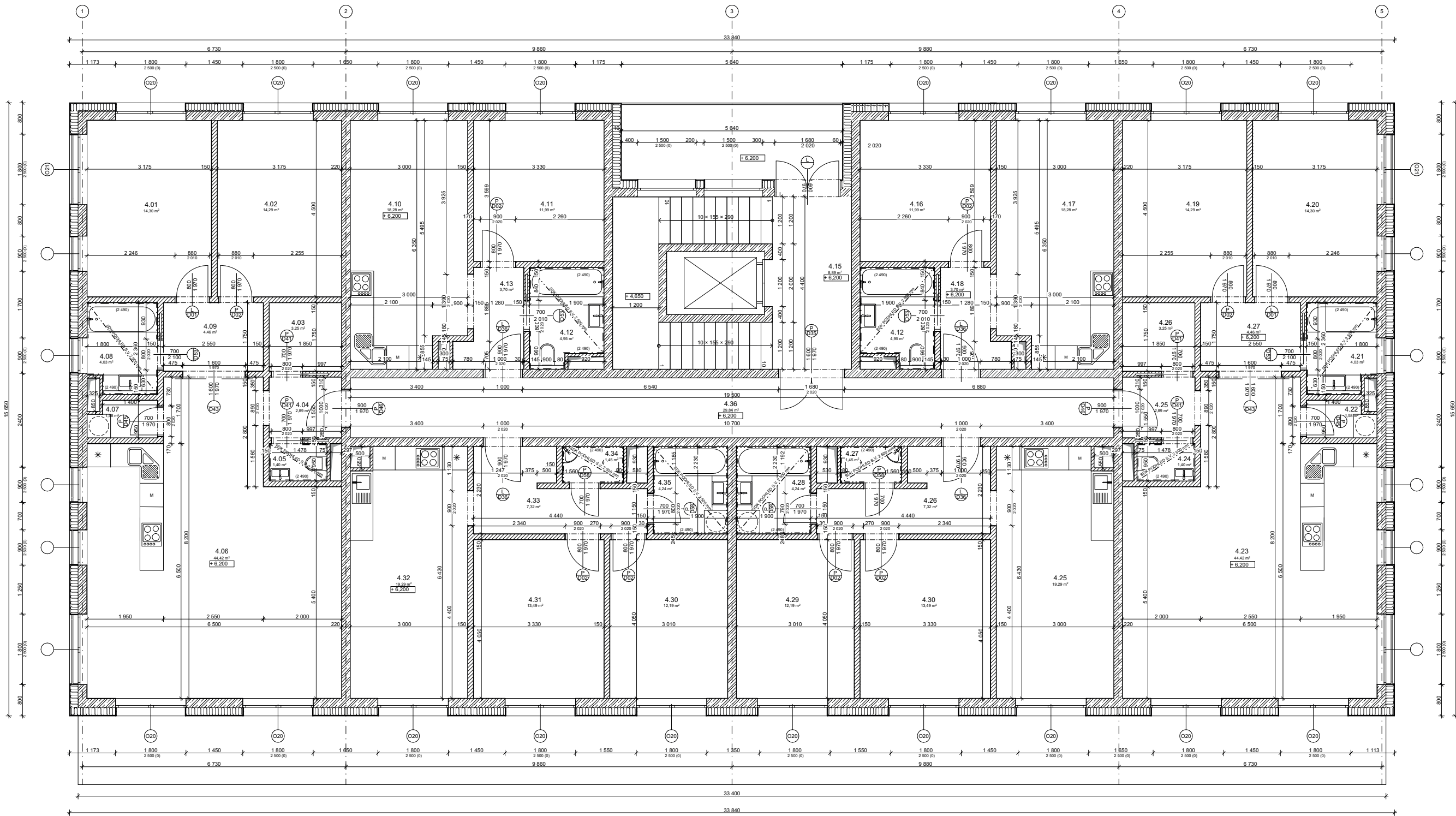
Trvalý zábor staveniště bude větší než samotná plocha pozemku, protože nový objekt bude součástí první fáze celkové výstavby bloku. Zábor pozemku se tedy může rozšířit i za hranice zamýšlené výstavby. Staveniště bude dočasně zasahovat i do přilehlých komunikací, které budou během výstavby sloužit hlavně pro stavební provoz. Tento zásah však nebude mít vliv na funkčnost těchto komunikací, které zůstanou průjezdné a budou využívány k dopravě materiálu a stavebních strojů.

Pro dočasné připojení k sítím (elektrina, kanalizace, vodovod) dojde k krátkodobým zásahům do přilehlé komunikace, ale tyto zásahy se budou nacházet mimo hlavní vjezd na staveniště, což zajistí, že výstavba nebude pozastavena.

Staveniště bude rozděleno na dvě části. První část bude určena pro prostor objektu, kde bude probíhat skladování bednění, výztuže a dalšího materiálu, zatímco druhá část u ulice Podskalské nábřeží bude sloužit jako sociální a provozní zázemí staveniště. Tento prostor bude propojen dočasným schodištěm s hlavním staveniskem, kde bude uložena zemina. Pozemek se nachází v jihozápadní části nově navrhované lokality Zálabí a bude obsluhován dočasnými komunikacemi, které budou vybudovány za účelem stavby. Hlavní přístup k staveništi bude z ulice Podskalské nábřeží a Za Bابتou, kde se nachází vjezd i hlavní vchod a vrátnice stavby.

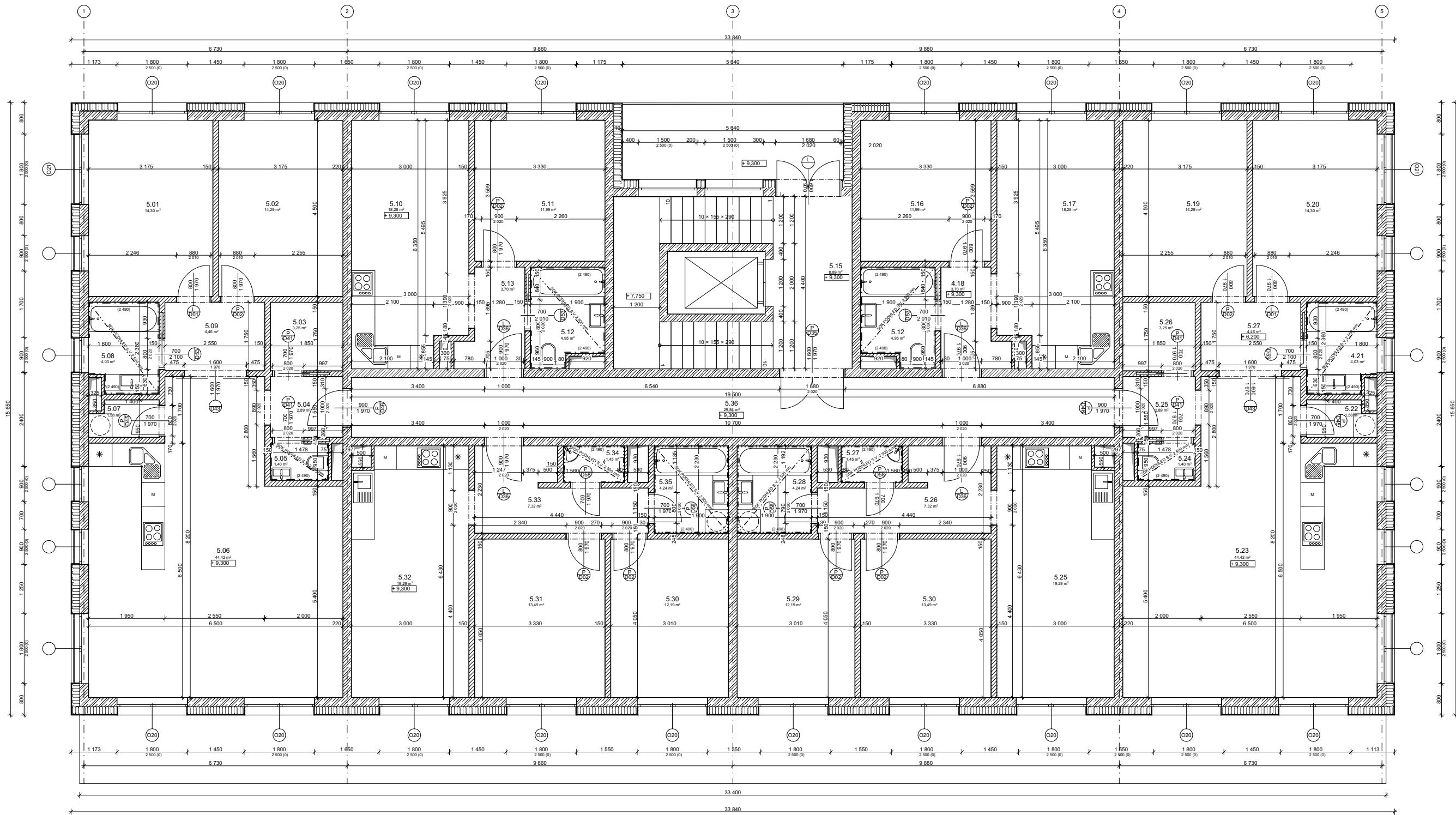
Celé staveniště bude ohraničeno plotem o výšce 2 metry. Vstup na staveniště bude možný pouze z jedné strany, a to z ulice Podskalské náměstí, kde bude umístěna vrátnice. Vstupy budou uzamykatelné a bude zde také tabule zakazující vstup nepovolaným osobám.





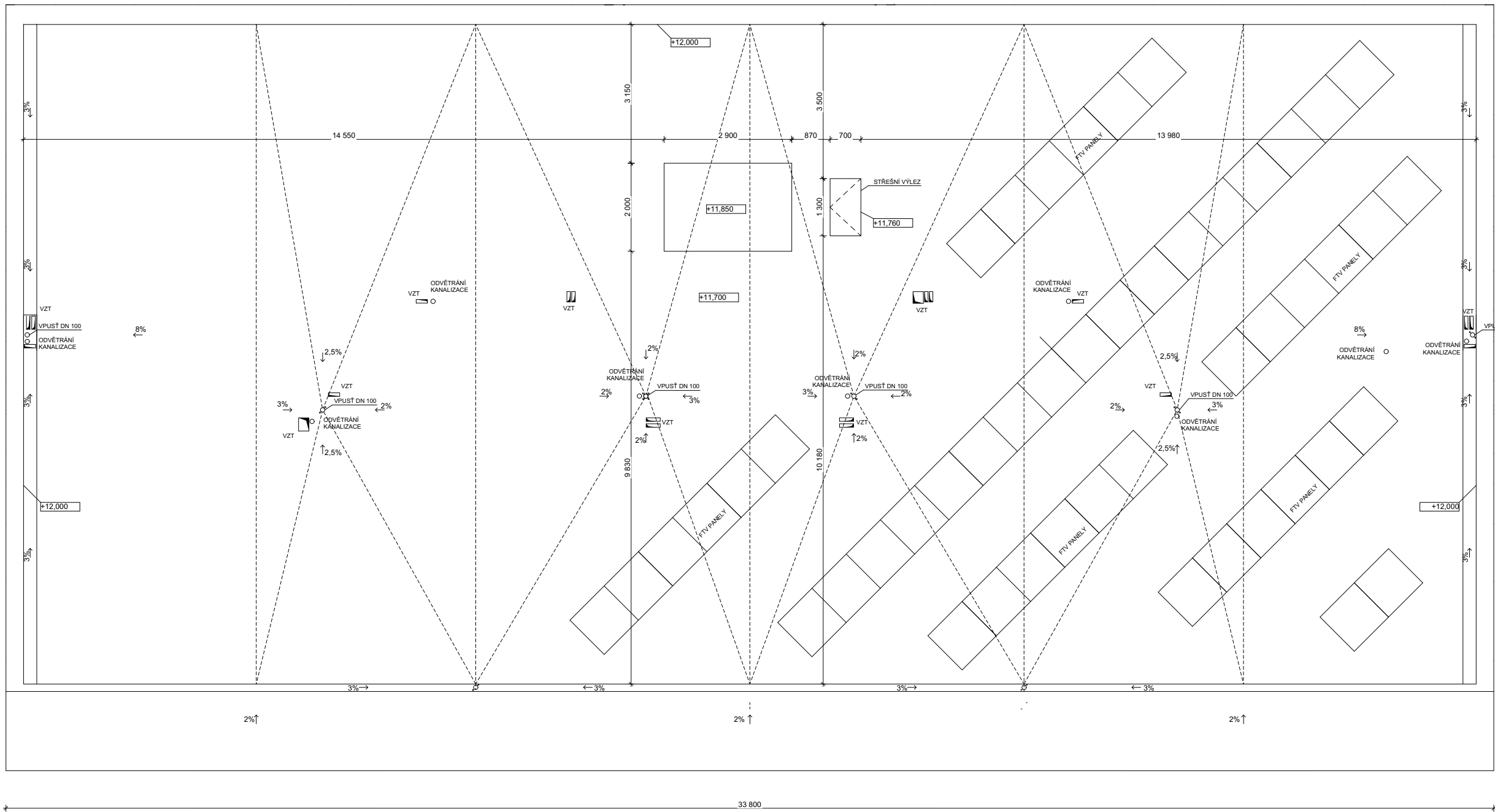
LEGENDA MATERIÁLŮ

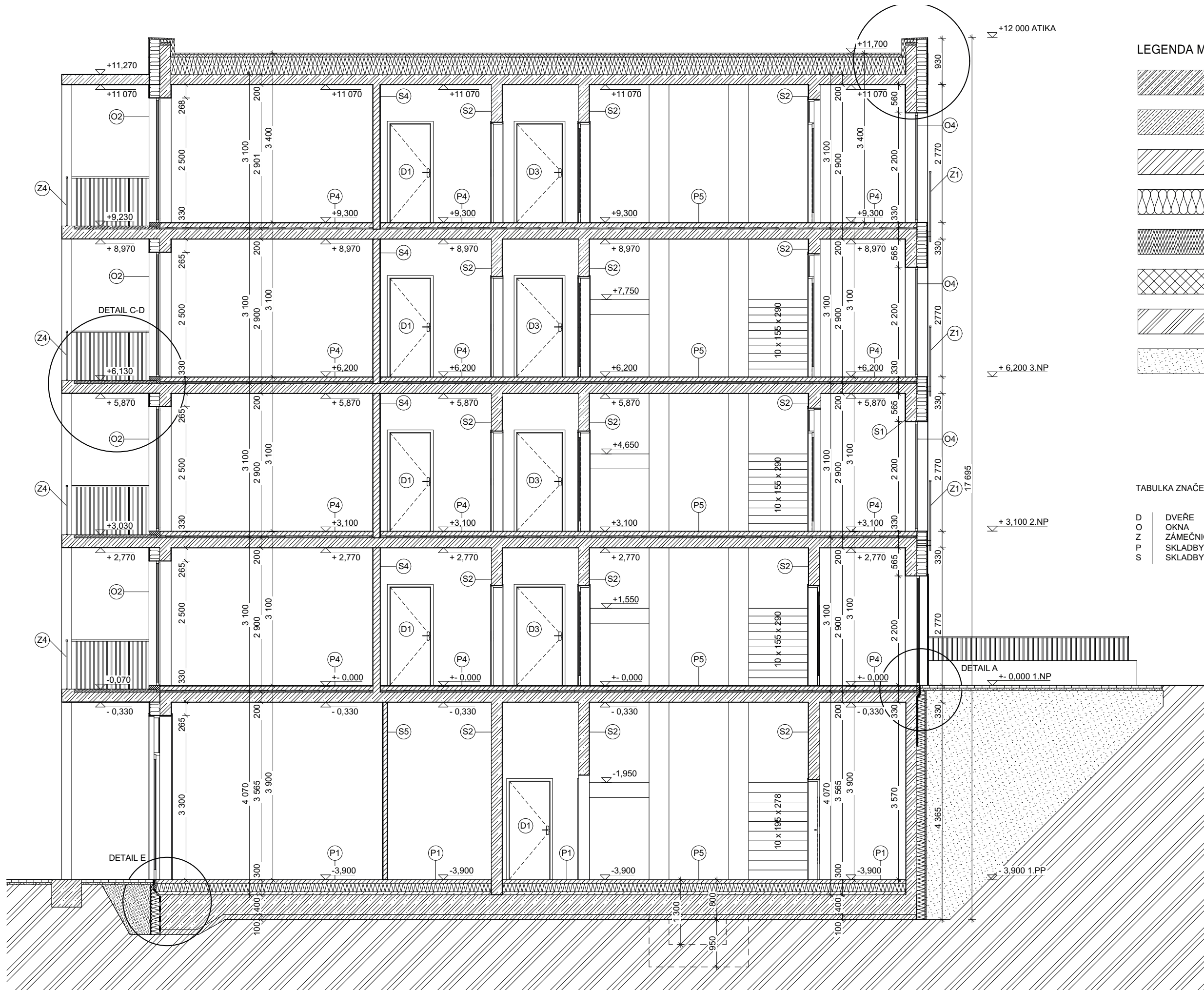
	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE EPS		





LEGENDA MATERIÁLŮ

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

TABULKA ZNAČENÍ

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



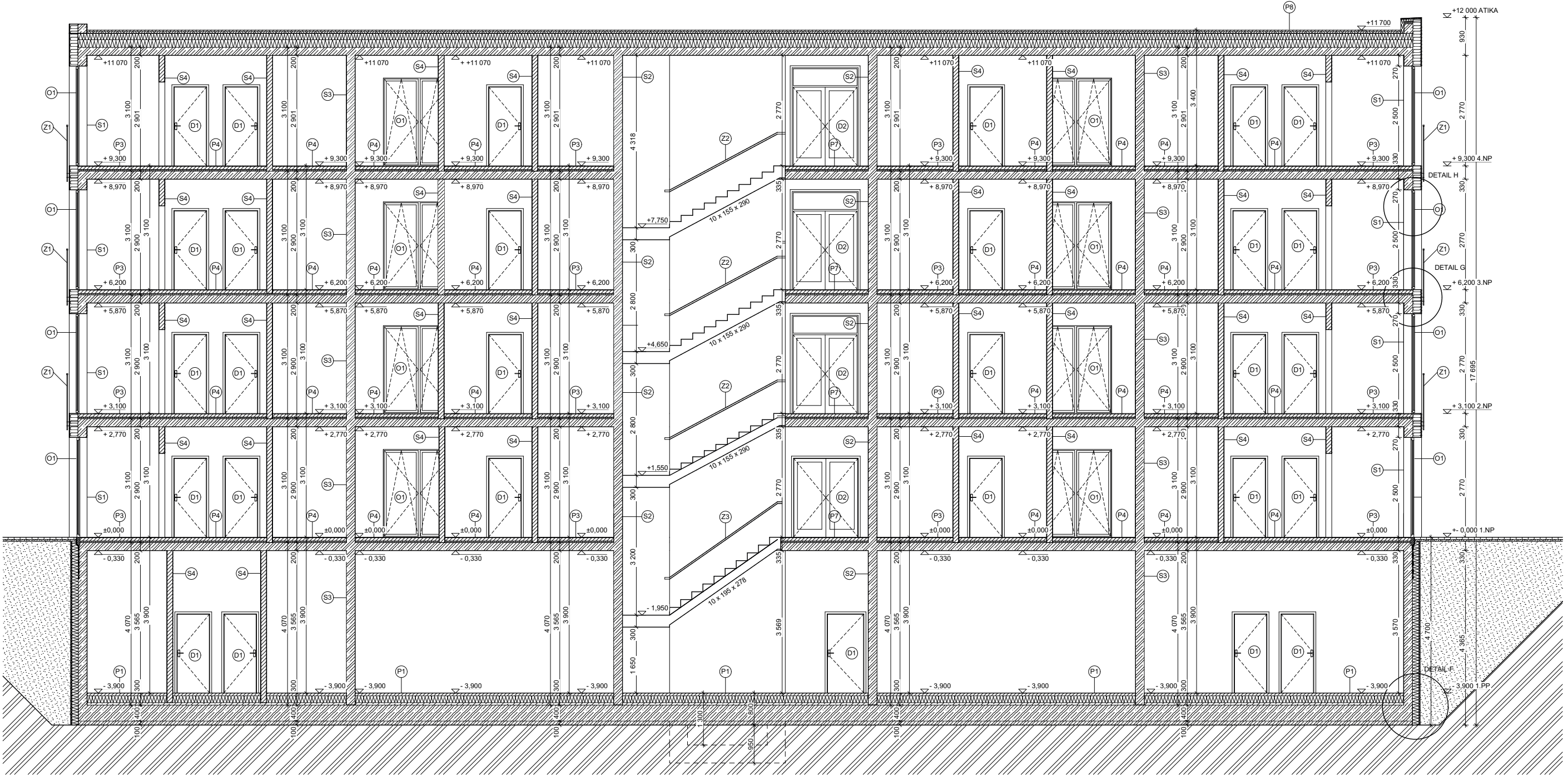
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

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

15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí OBJEVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAN Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A2
ČASŤ Architektonicko - stavební část		KONSULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU	MĚŘITKO 1 : 50	



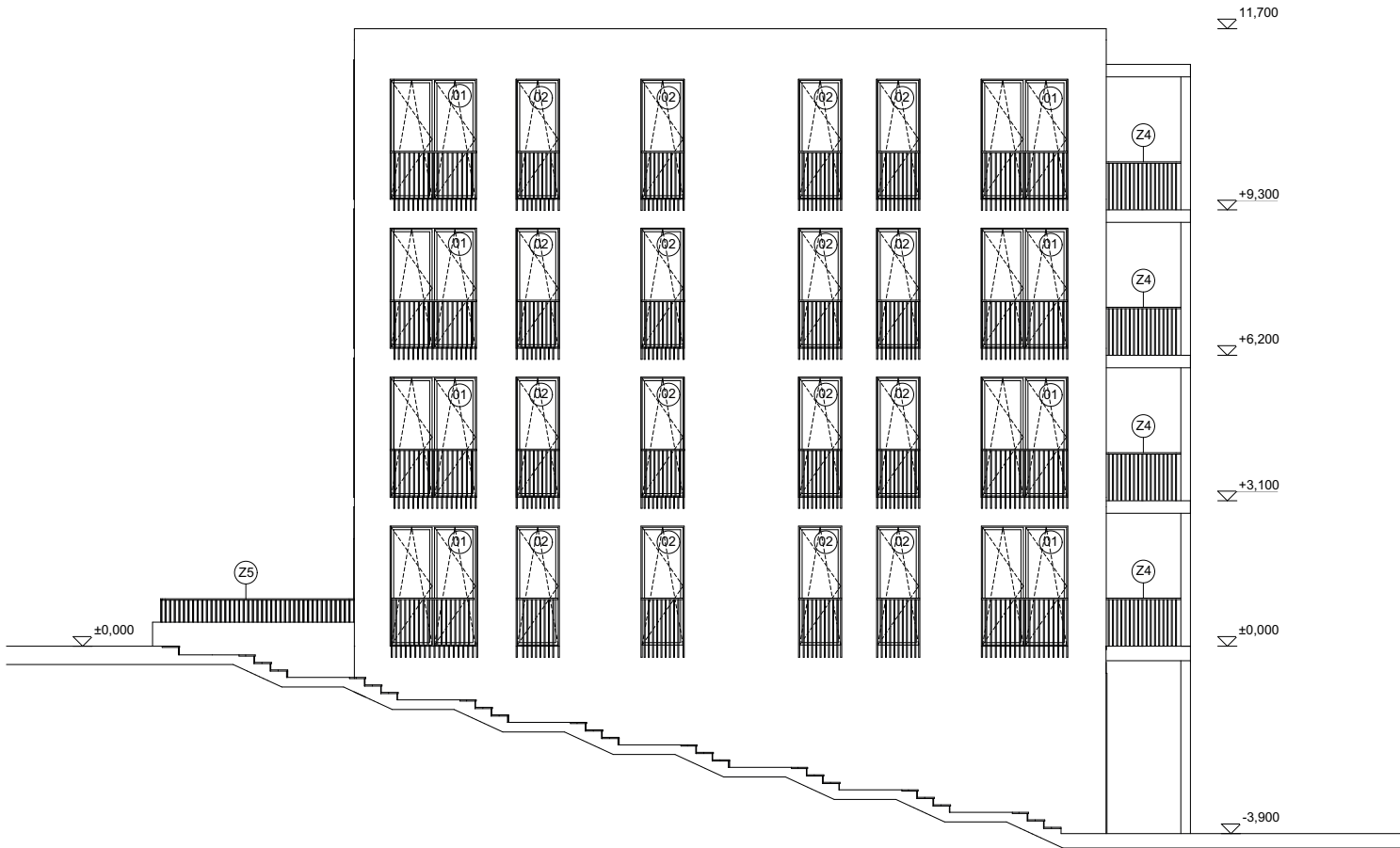
LEGENDA MATERIÁLŮ

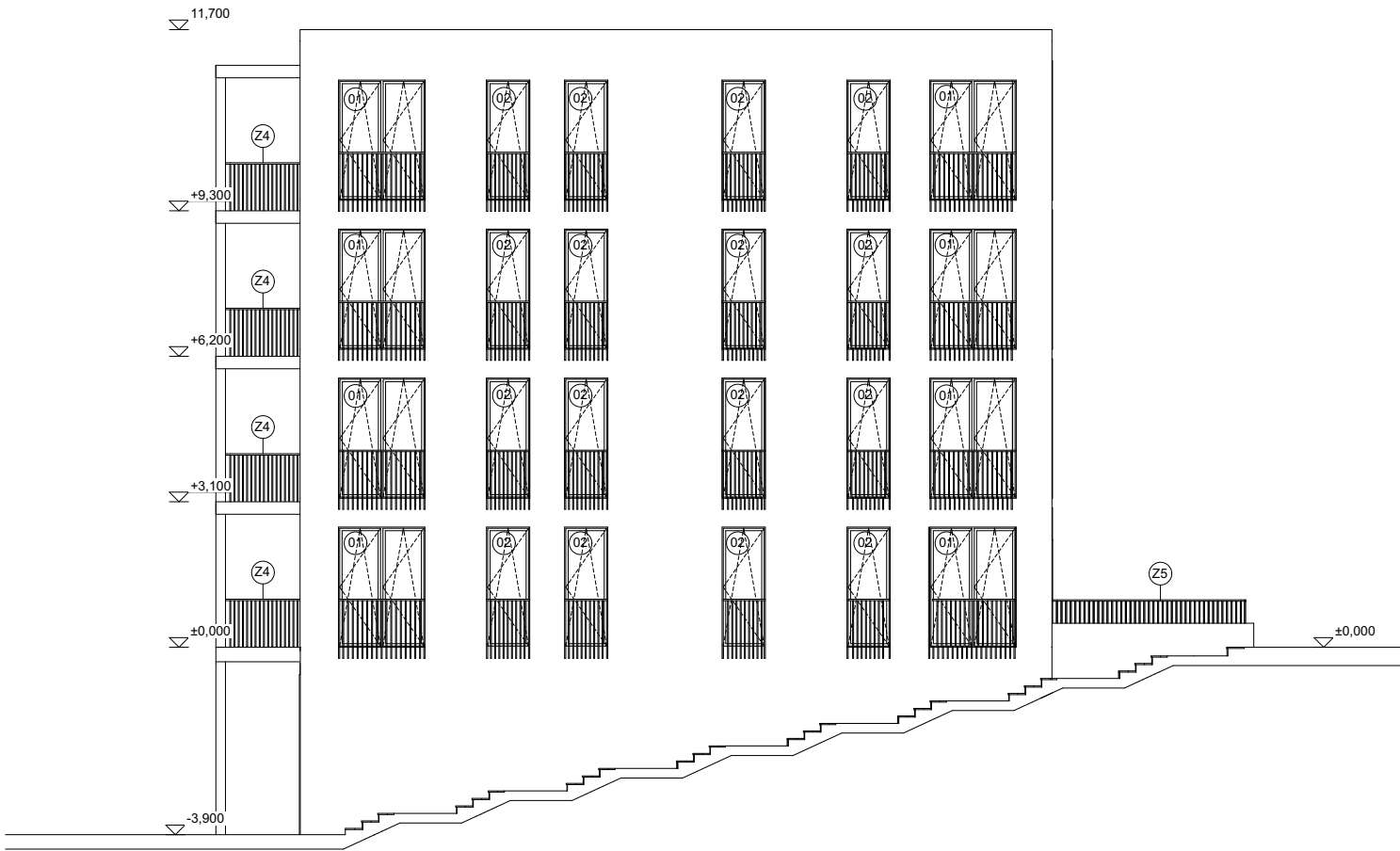
	ŽELEZOBETON		MINERÁLNÍ VATA		ROSTLÝ TERÉN
	PROSTÝ BETON		IZOLACE XPS		ZHUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSYP
	ZDĚNÁ PŘÍČKA		IZOLACE EPS		

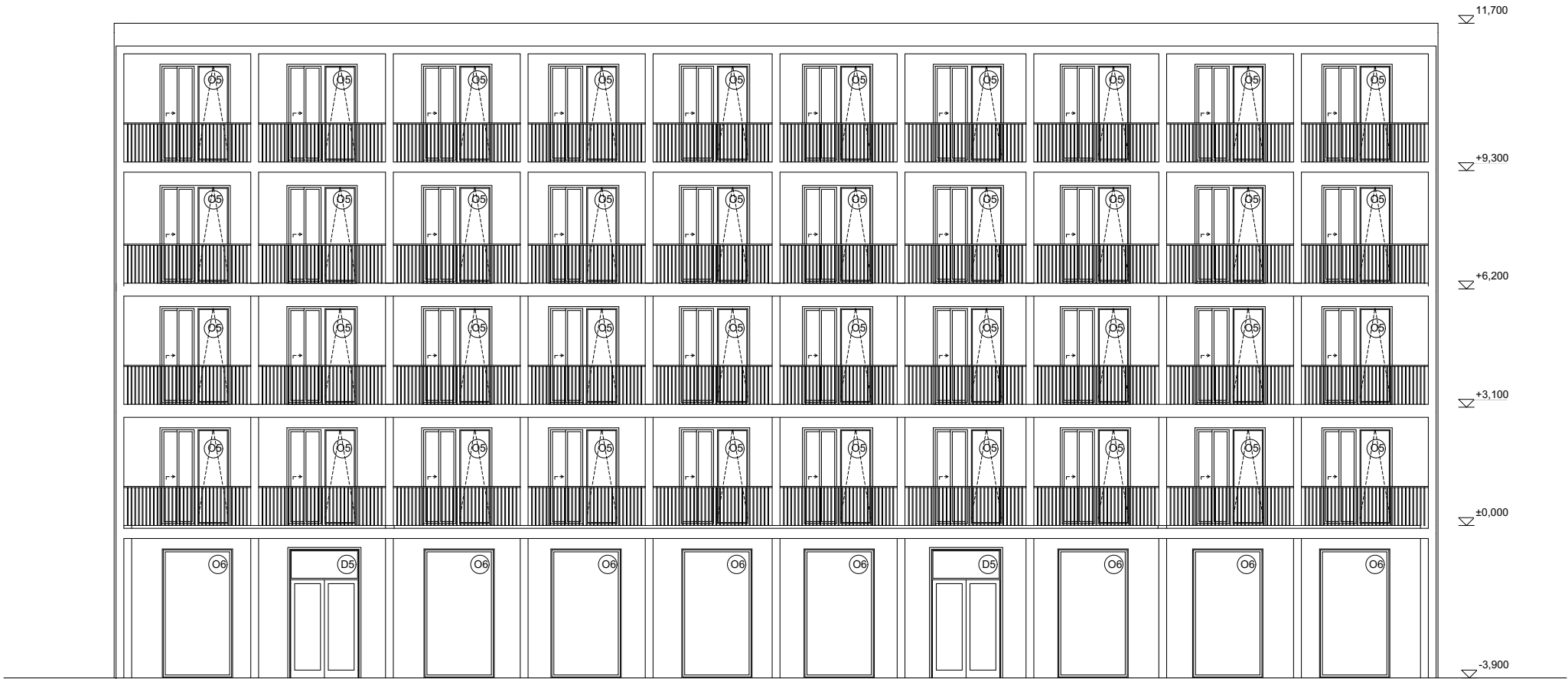
TABULKA ZNAČENÍ

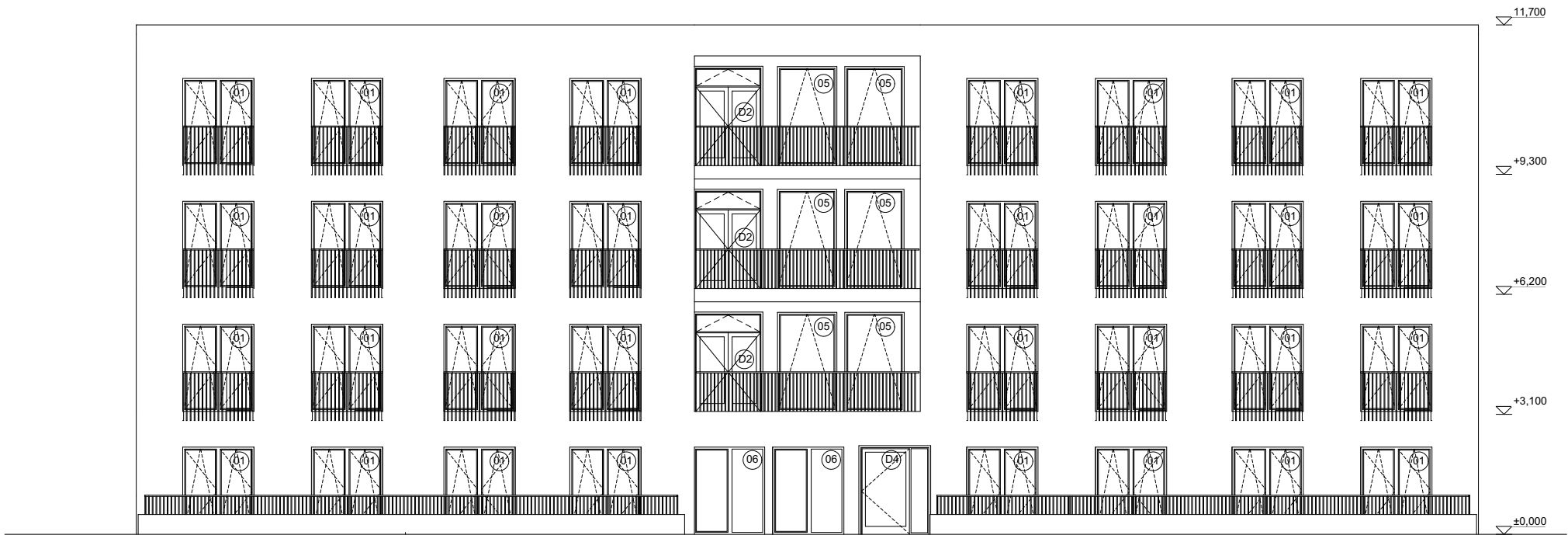
D	DVEŘE
O	OKNA
Z	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
P	SKLADBY PODLAH A STŘECH
S	SKLADBY STĚN

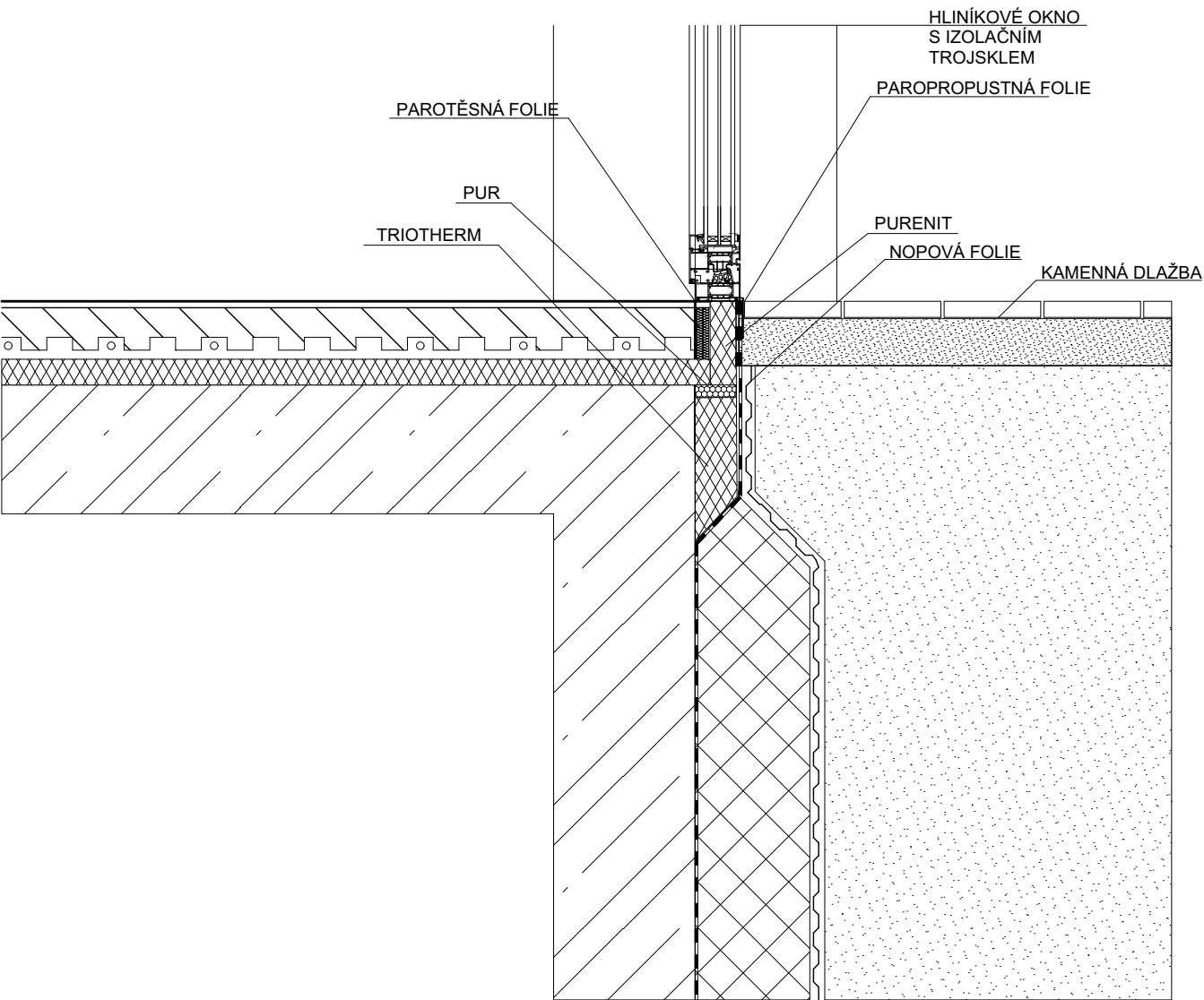
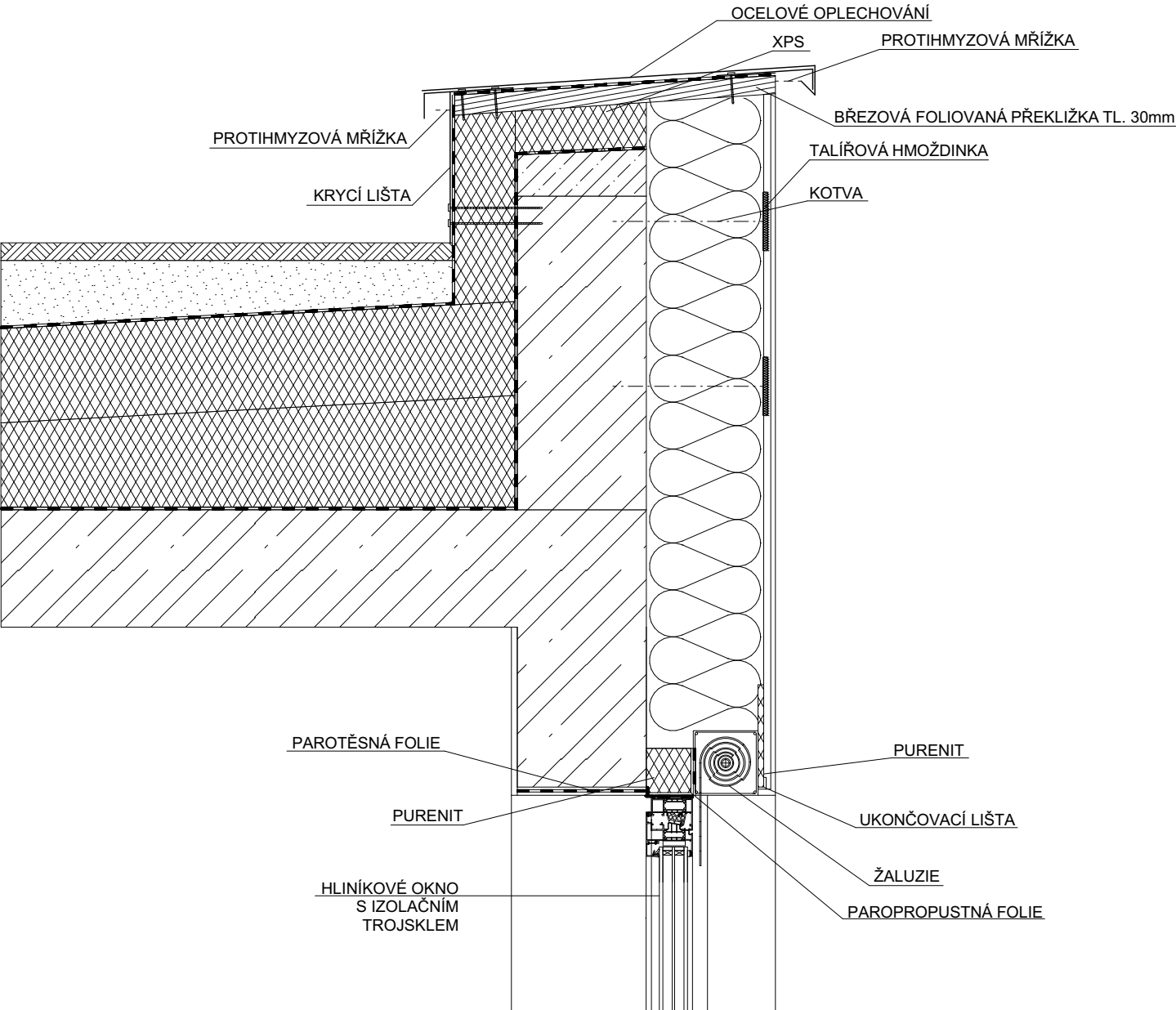
FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
BYTOVÝ DŮM KONTAKT	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
15127 Ústav navrhování 1	
prof. Ing. arch. Jan Štampel	
prof. Ing. arch. Miroslav Cílek	
Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl	
ZS 2024	
Architektonicko - stavební část	
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
1:50	













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	



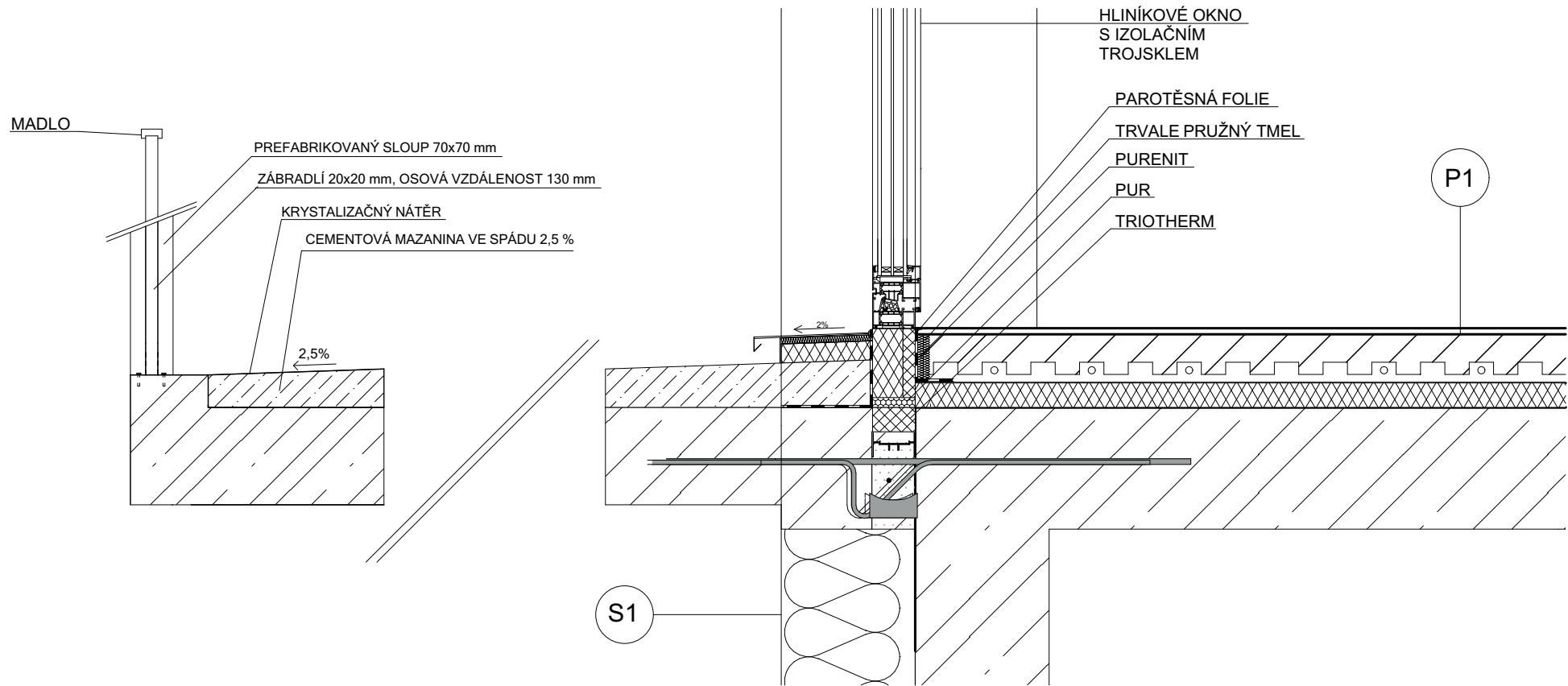
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



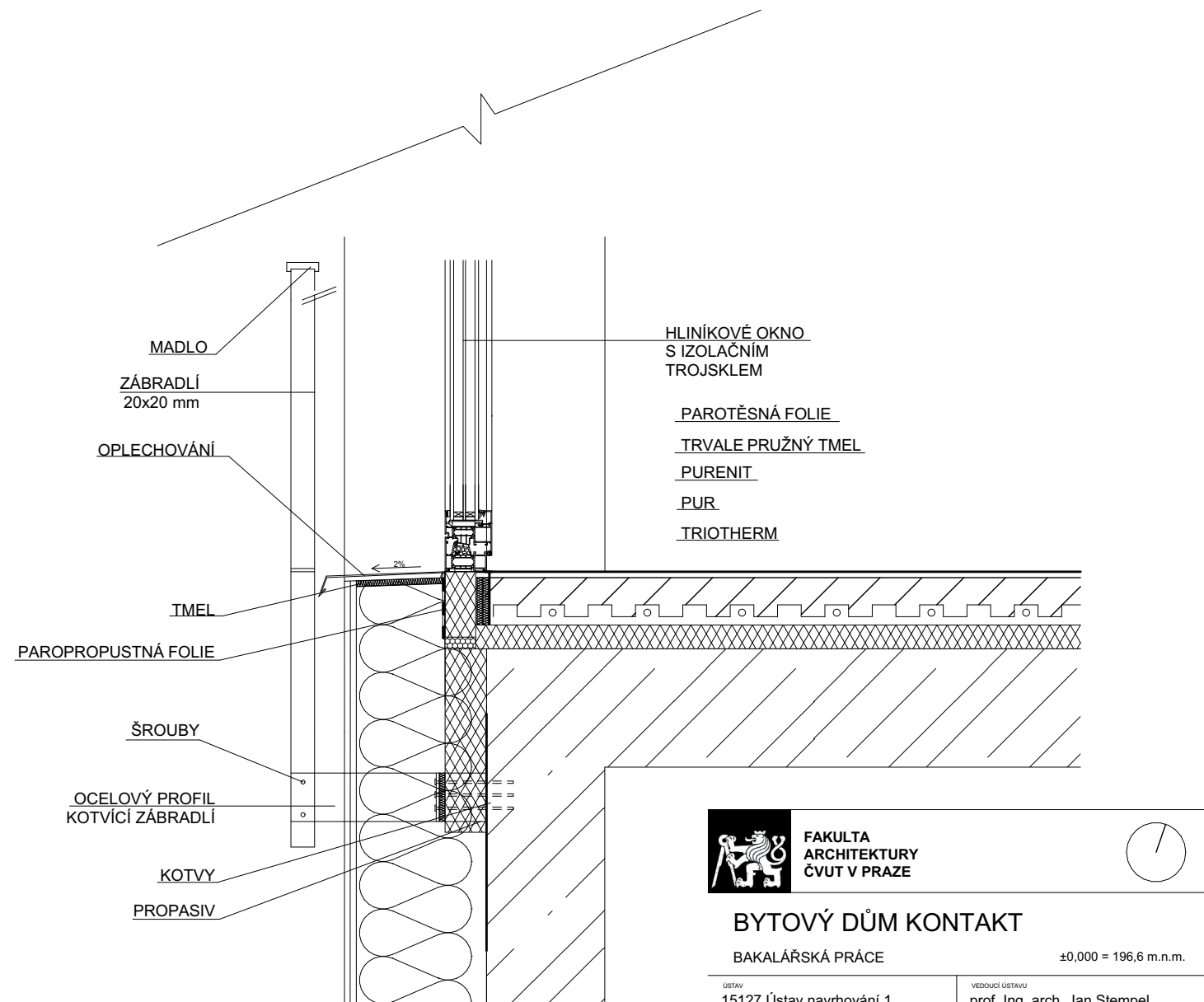
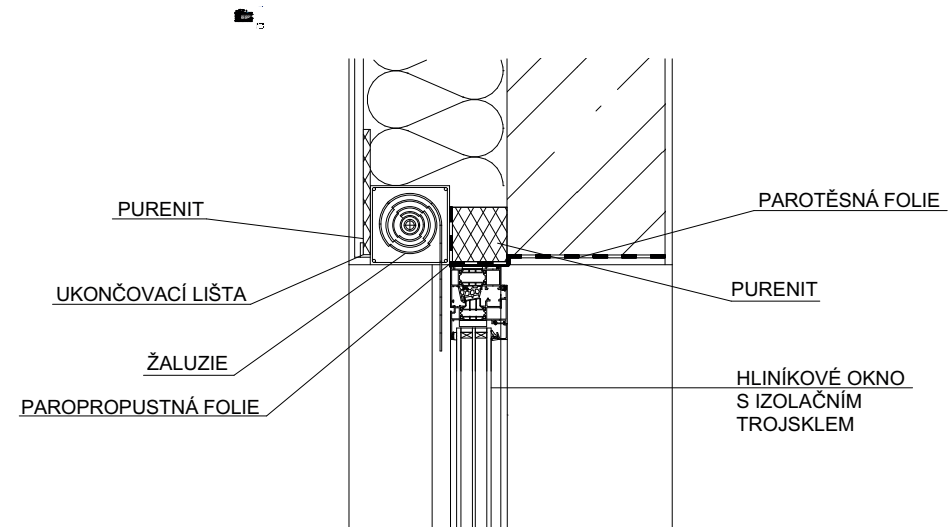
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

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

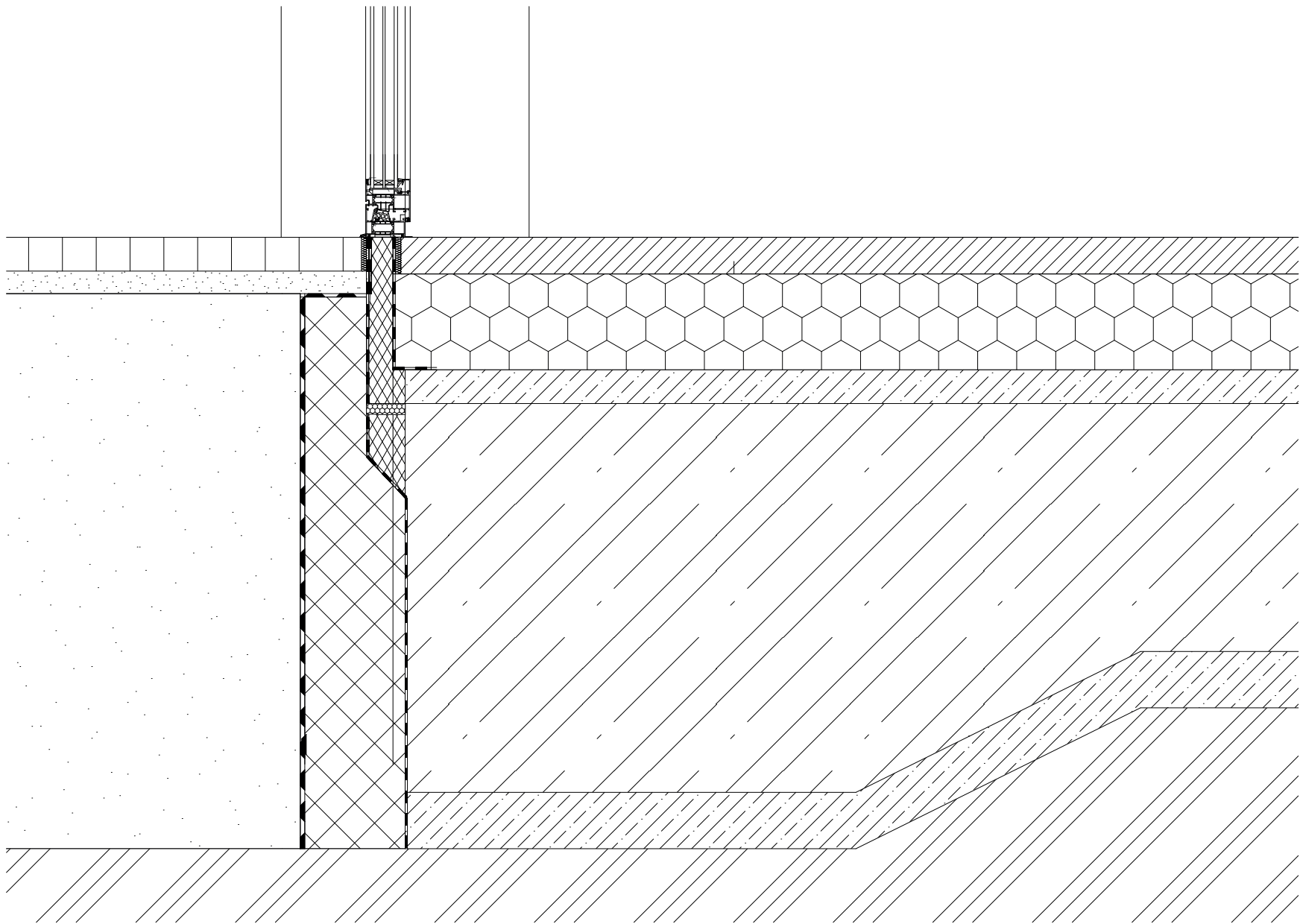
ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	VYPRACOVAL Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4	
ČÁST Architektonicko - stavební část	KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU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



		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 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.	
CÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU DETAIL	MĚŘÍTKO 1 : 10	



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



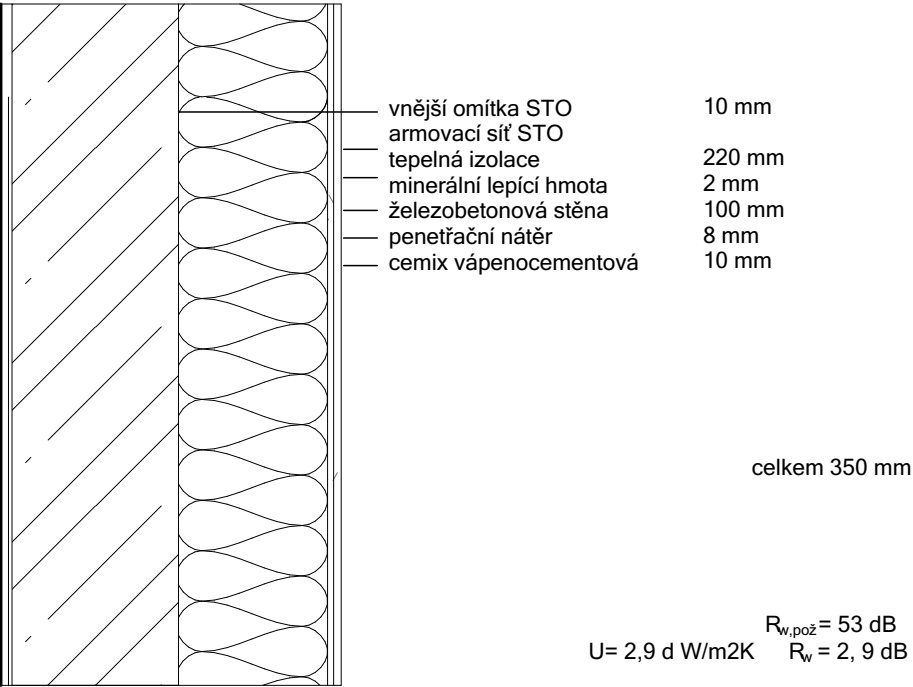
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

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.	
CÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MĚŘÍTKO 1 : 10

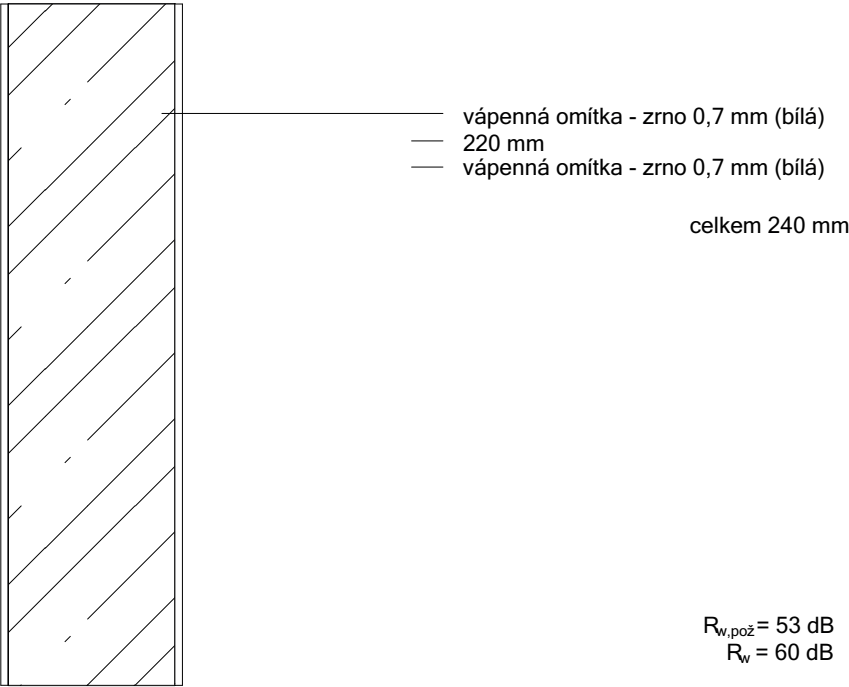
S2) OBVODOVÁ STĚNA 220 mm



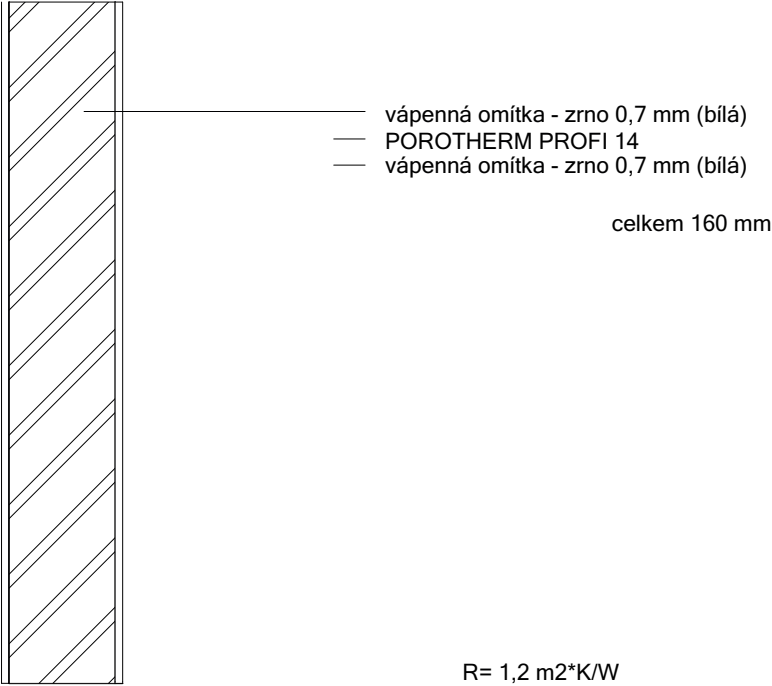
S2) ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 220 mm



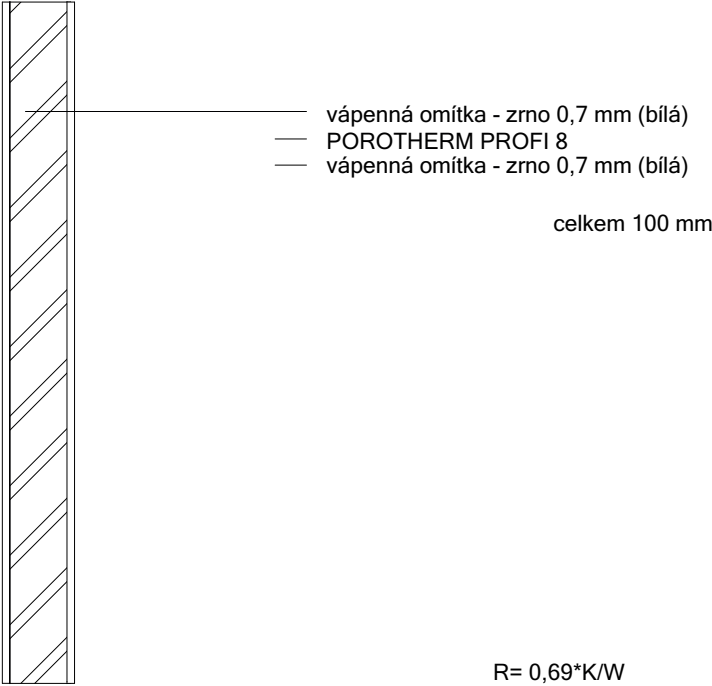
S3) ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 220 mm + OM



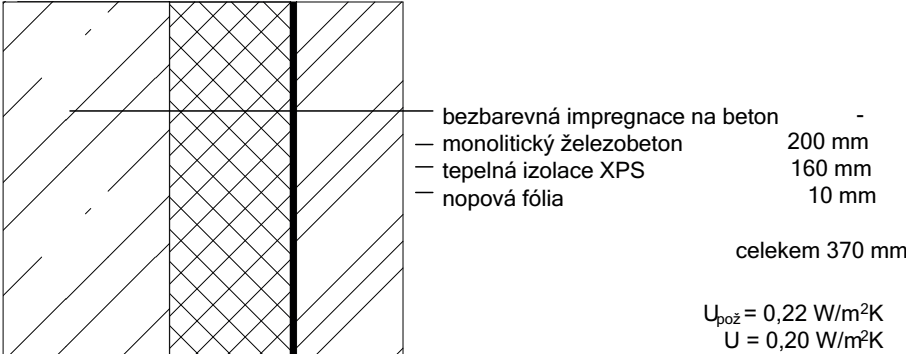
S4) PŘÍČKA



S4) PŘÍČKA



S6) STĚNA U SVAHU



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

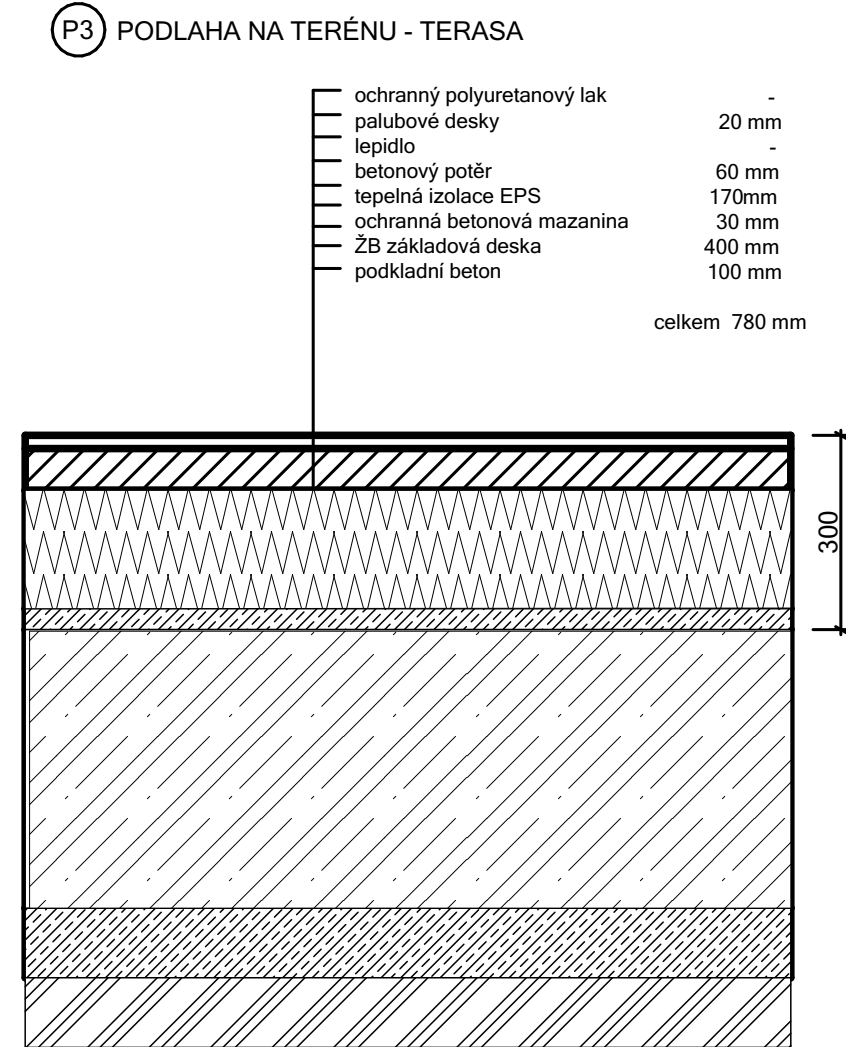
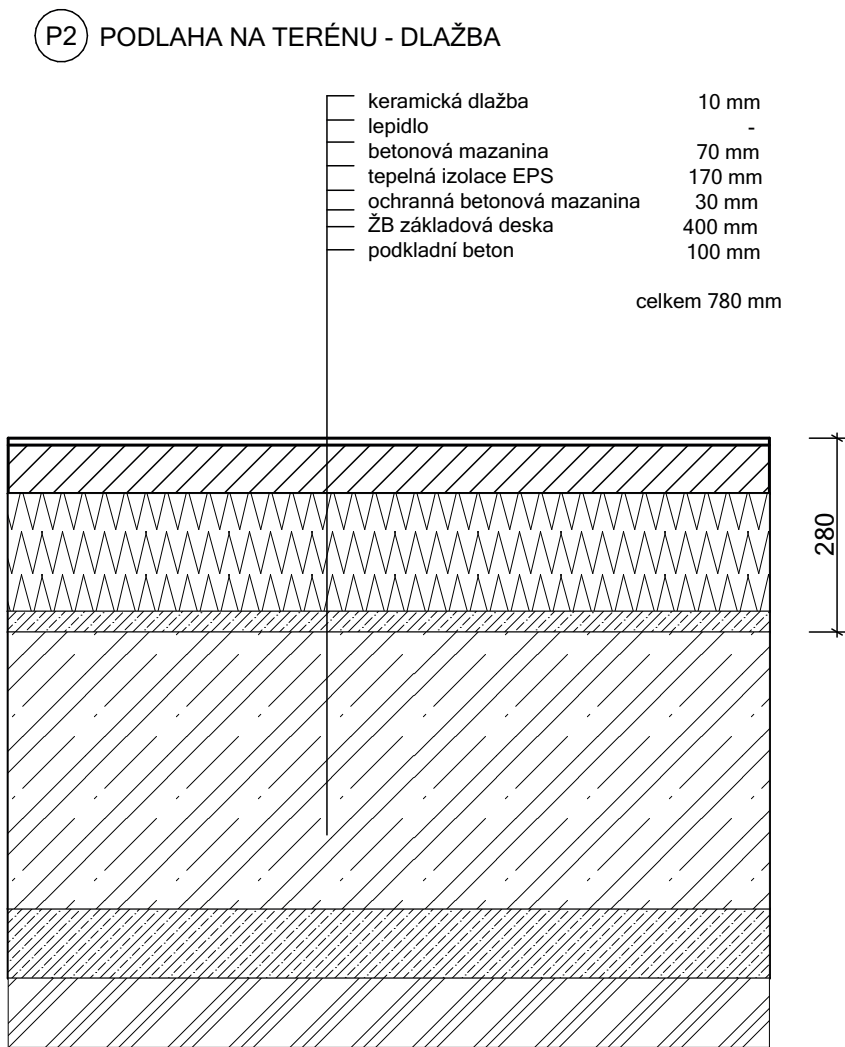
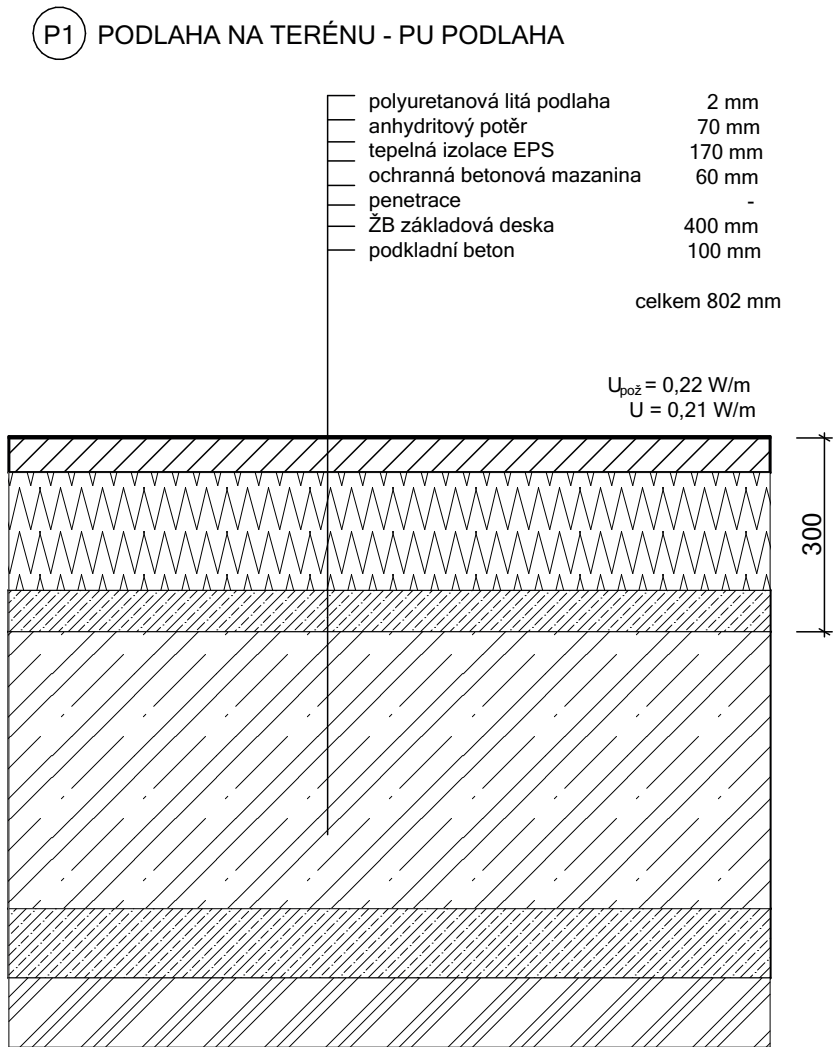


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

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	
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	MĚRÍTKO 1 : 10



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



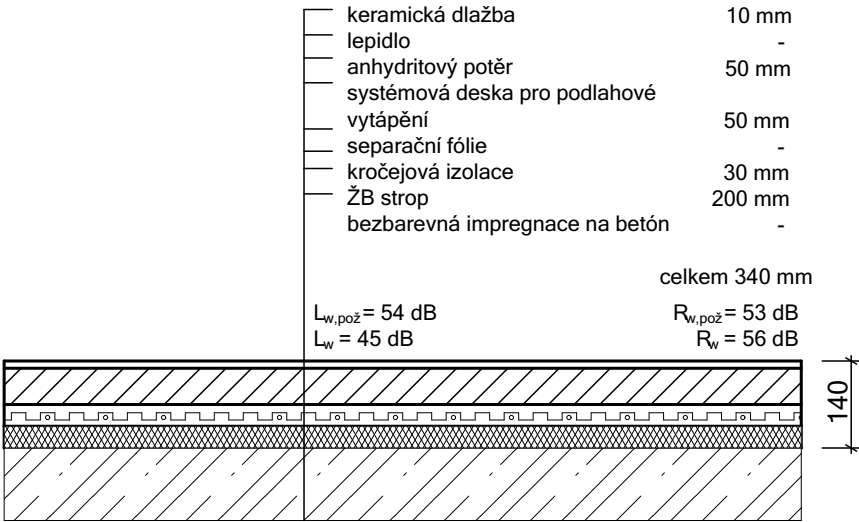
BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

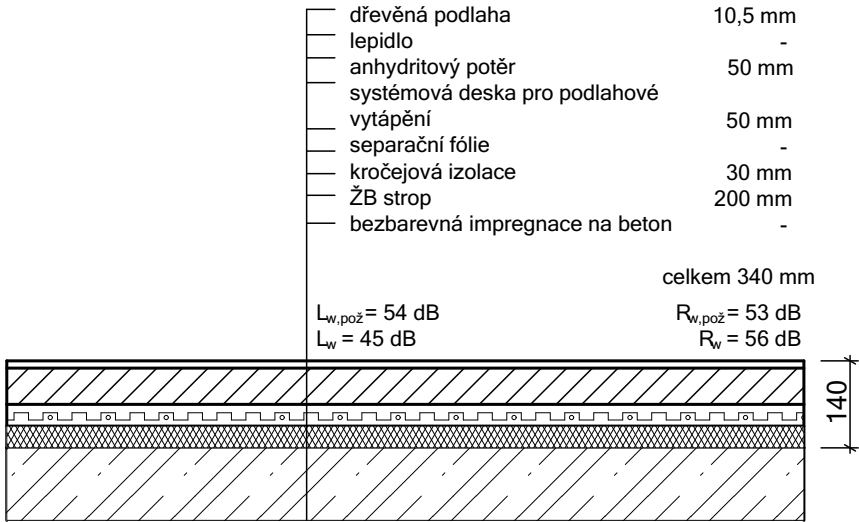
±0,000 = 196,6 m.n.m.

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		MĚŘÍTKO 1 : 10

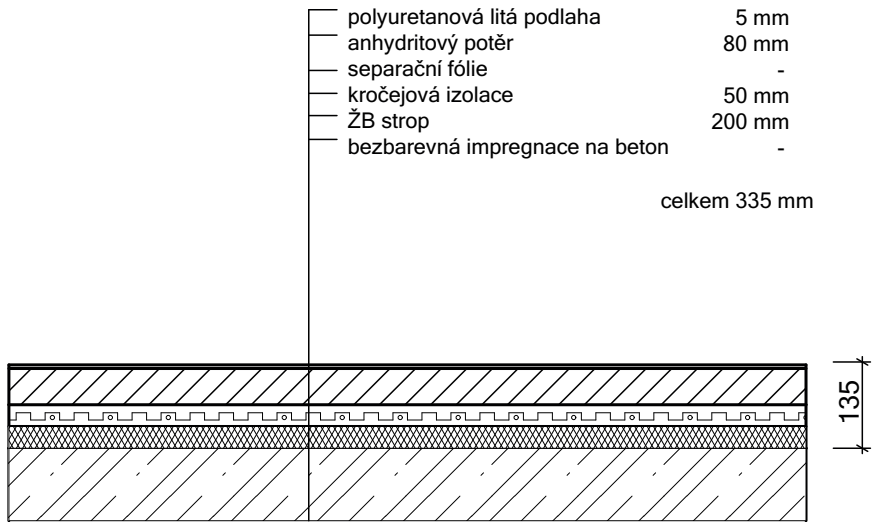
P4 PODLAHA NA STROPĚ - DLAŽBA



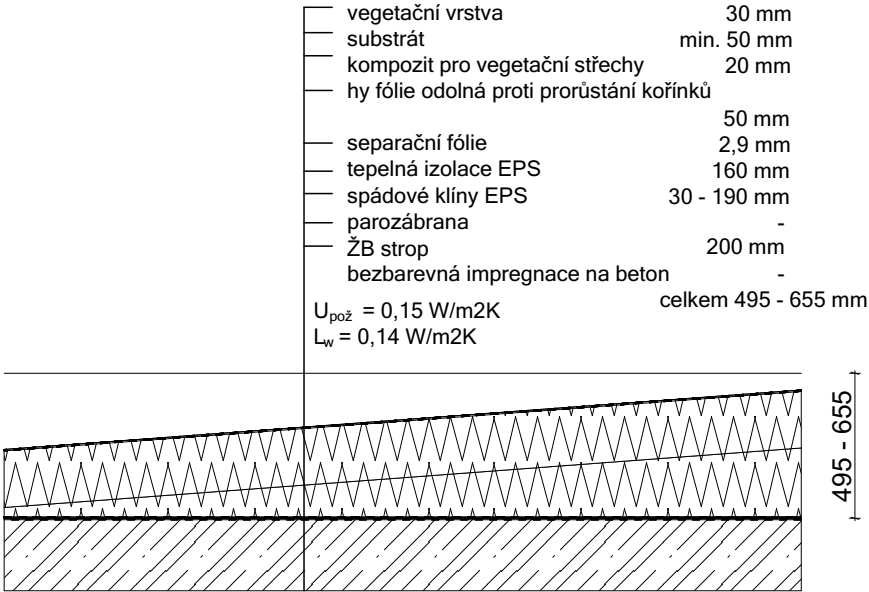
P5 PODLAHA NA STROPĚ - DŘEVĚNÁ PODLAHA



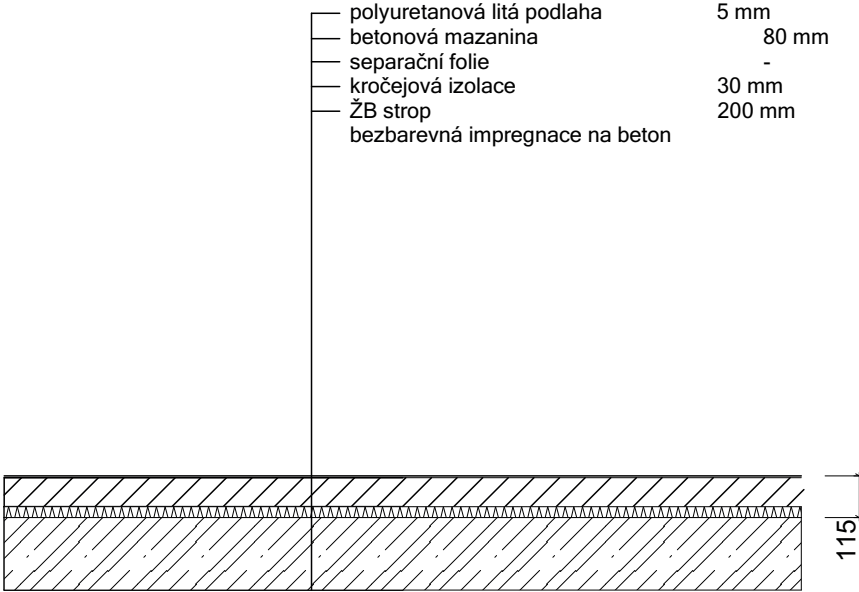
P6 PODLAHA NA STROPĚ - PU PODLAHA



P8 STŘECHA TECHNOLOGICKÁ



P7 PODESTA SCHODIŠTĚ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

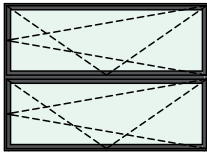
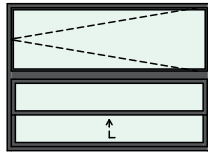
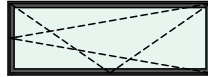


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

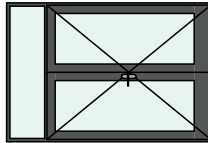
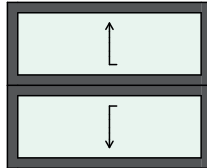
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

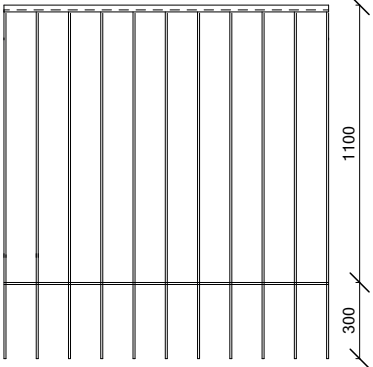
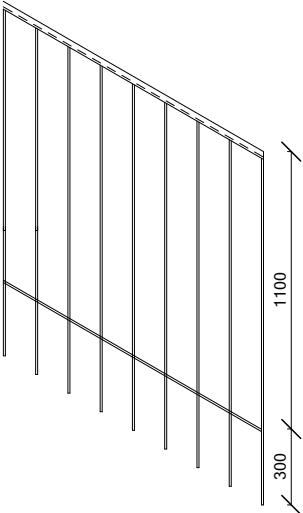
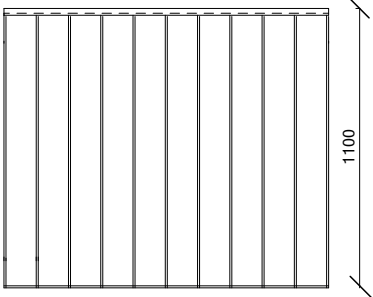
ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán Ing. arch. Vojtěch Ertl		VYPRACOVAL Lukáš Němec	
		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VÝKRES A4
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONZULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
ČÍSLO VÝKRESU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

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

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
BYTOVÝ DŮM KONTAKT			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
±0,000 = 196,6 m.n.m.			
ÚSTAV	VEDOUČÍ ÚSTAVU		
15127 Ústav navrhování 1	prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUČÍ TELEBU	VYPRACOVÁL		
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	ANALYZOVANÝ PRŮK	VÝKRES	
	ZS 2024	A2	
ČÁST	KONZULTANT		
Architektonicko - stavební část	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		
	MĚŘITKO		

Tabulka dveří				
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Popis
			Rozměr Výška Šířka	Orientace
Dveře				
	D34	4	1 970 1 600 L	Exteriérové bezpečnostní dveře Aluprof. Dvoukřídle dveře s nadsvětlikem 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.

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
BYTOVÝ DŮM KONTAKT			
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
±0,000 = 196,6 m.n.m.			
ÚSTAV	VEDOUcí ÚSTAVU		
15127 Ústav navrhování 1	prof. Ing. arch. Jan Stempel		
VEDOUcí TELEBU	VYPRACOVÁL		
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	Lukáš Němec		
Ing. arch. Vojtěch Ertl	ANALYZOVANÝ PRŮK	VÝKRES	
	ZS 2024	A2	
ČÁST	KONZULTANT		
Architektonicko - stavební část	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		
	MĚŘITKO		

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 PŘESAŘ 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 ŘESAŘ 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	MÉRITKO	



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 prostorech.

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

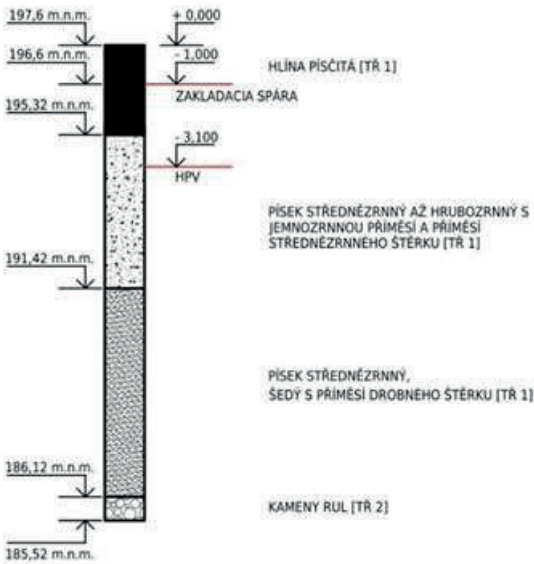
Po celé výšce objektu je navrženo prefabrikované schodiště o šířce 1200 mm, které zajišťuje pohodlný a bezpečný přístup mezi jednotlivými podlažími. Schodiště je navrženo tak, aby splňovalo požadavky na statiku i požární bezpečnost. Povrch schodiště je opatřen polyuretanovou podlahovou vrstvou, která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

2.1.2
Popis vstupních podmínek

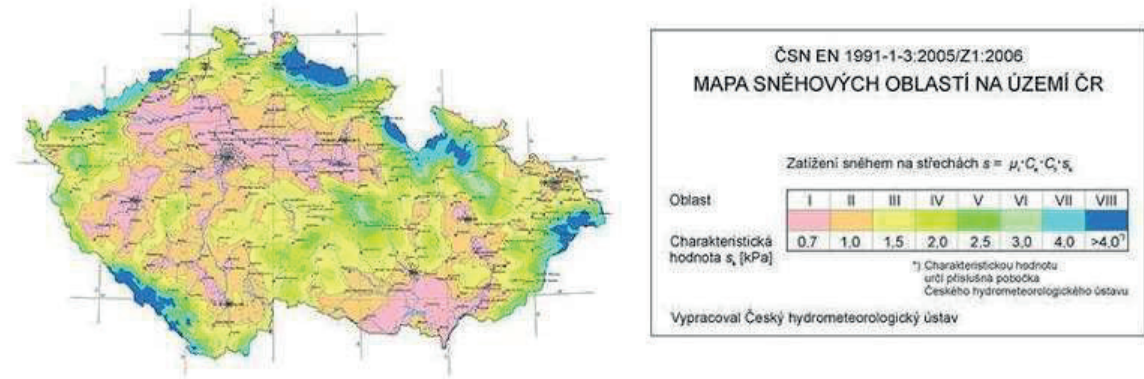
- a) Základové poměry Na pozemku vzniklo předchozími pracemi k odsunu zeminy a vznik převýšení 3,7 metru, ehož využívá návrh polozapuštěného podlaží. K posouzení podmínek základů byl použitý nejbližší inženýrsko-geologický vrt J1002, který byl realizovaný 150 metrů od pozemku. Hladina podzemní vody je 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

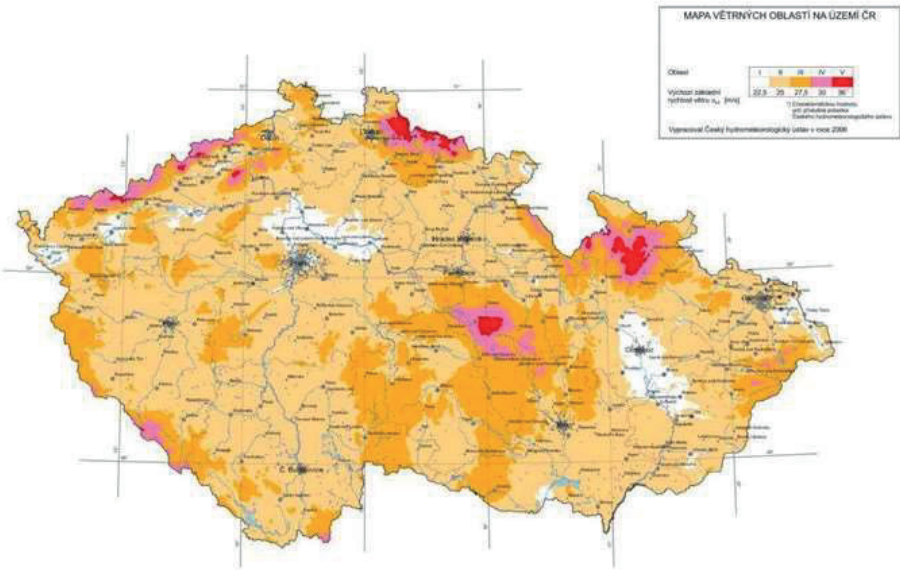
Místo stavby: Kolín, Česká republika

sněhová oblast: I (0,7 kN/m²)



c) Větrná oblast

větrná oblast II (25m/s)



D.2.2. Statický výpočet

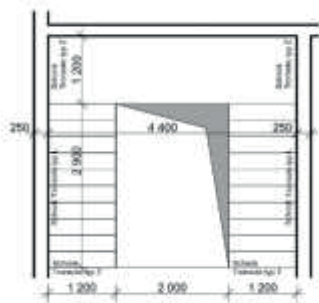
D.2.2.1. Návrh a posouzení výztuže prefabrikovaného schodiště

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°

Podchodná a průchodná výška vyhovuje.



Výpočet zatížení schodiště na posuzovaném prefabrikátu

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

Zatížení schodišťového ramene svislá tloušťka

ŽB deska kolmé tl. 250 mm ve sklonu 28,12°

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

Stálé zatížení ramene

Stupně: $gk_1 = h/2 \cdot \gamma = 155/2 \cdot 25 = 1,938$

Deska: $dk_2 = h \cdot \gamma = 0,2024 \cdot 25 = 5,06$

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

Celkem $fd_0 = \sum g_d + g_k = 1,35 \cdot (1,938 + 5,06) + 1,5 \cdot 2 = 12,4473 \text{ kN/m}^2$

$fd = fd_0 \cdot \cos \alpha = 12,4473 \cdot \cos 28,12 = 12,299 \text{ kN/m}$

$12,299 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \text{ (šířka ramene)} = \mathbf{14,759 \text{ kN/m} = fd_1}$

Na posuzovaný prefabrikát působí $14,759 \cdot 3,83/2 = 28,26 \text{ kN} = F_1$

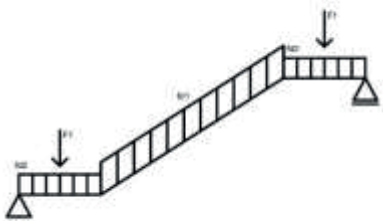
Stálé zatížení mezipodesty

Vlastní tíha desky: $gk_1 = h \cdot \gamma = 0,25 \cdot 25 = 6,25 \text{ kN/m}^2$

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

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

$11,125 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,2 \text{ m} = \mathbf{13,35 \text{ kN/m} = fd_2}$



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

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

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

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

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

Maximální plocha výztuže

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

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

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

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

ø 8 po 300mm
s roz max=min (3*h;400)=(465;400)=400mm
s roz= 300min≤400mm VYHOVUJE

Návrh výztuže okraje podesty

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

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

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

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

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

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

Návrh 5ks...ø 14...769,69mm²

Maximální plocha výztuže

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

Posouzení průřezu

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

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

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

$M_{ed}=62,74$

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

Posouzení ozubu podesty

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

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

$d=87$

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

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

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

Posouzení únosnosti ve smyku

$V_{Ed} \leq V_{Rs,c} = CR_{d,c} \cdot c \cdot k \cdot 3 \sqrt{100 \cdot p_1 \cdot f_{ck} \cdot b_w \cdot d}$

$CR_{d,c} = 0,18/\gamma_c = 0,18/1,5 = 0,12$

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

$\mu = 0,005$

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

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

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

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

VYHOVUJE ÚNOSNOSTI VE SMYKU

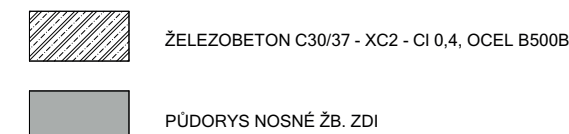
$N_{Ed} = R = 13,350 \text{ kN/m}$

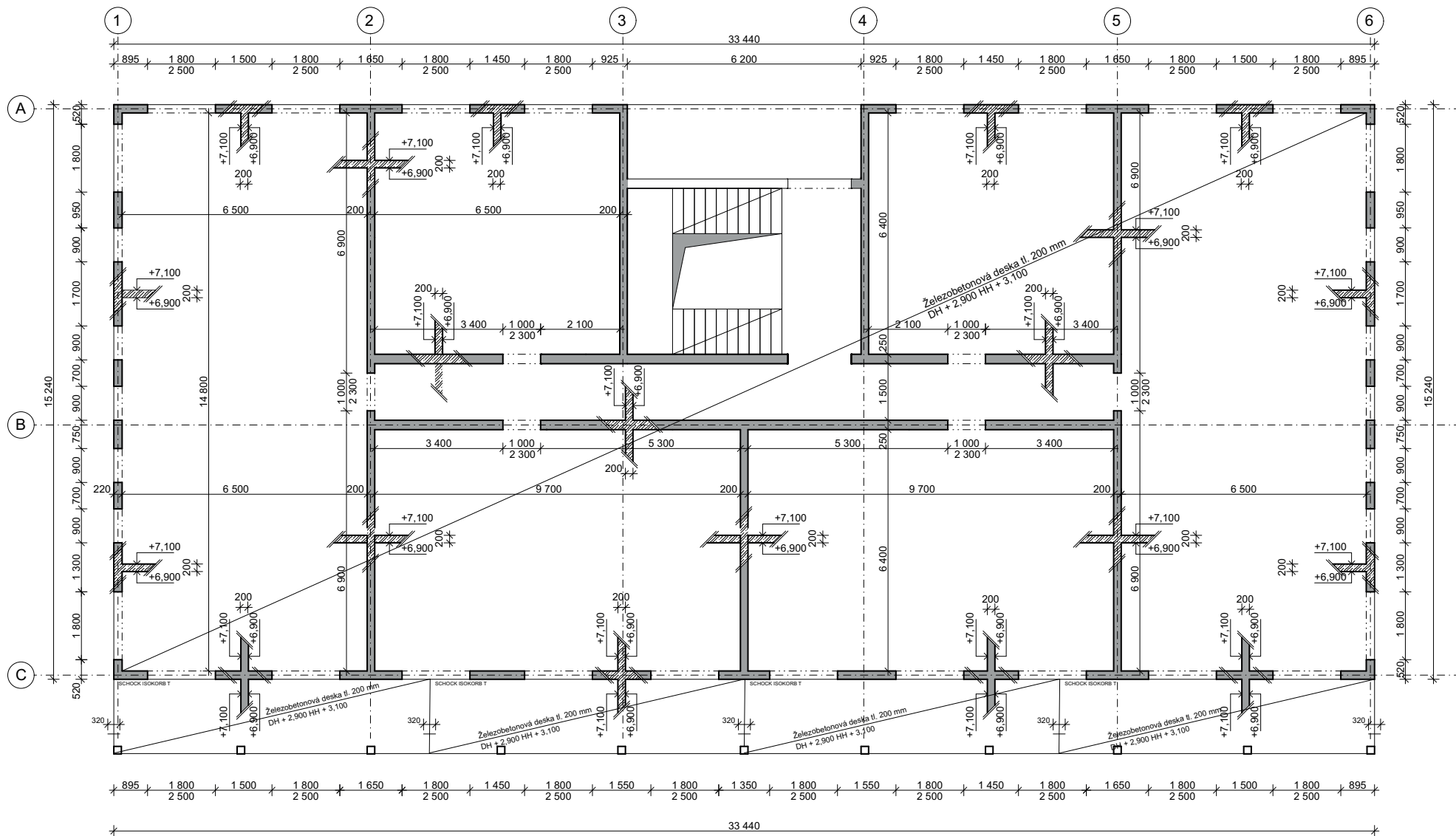
$N_{Rd} = A_s \cdot \mu_s \rightarrow A_s = N_{Rd} l$

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

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

NAVRHOVANÁ VÝZTUŽ VYHOVUJE





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.	
OBJAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí OBJAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel			
VEDOUcí ATLEŤURU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAN Lukáš Němec			
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024		VÝMĚR A2	
ČÁST Architektonicko - stavební část		KONSULTANT Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
ČÍSLO VÝKRESU		NÁZEV VÝKRESU			MĚŘITKO



D. 3 Požárně bezpečnostní 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.3.1. Technická zpráva

- Seznam použitých podkladů pro zpracování
- Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- Zhodnocení navržených stavebních hmot
- Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a po tu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- Stanovení po tu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.3.2. Přílohy

- Příloha A Výpočet požárního rizika Tabulka č.1
Příloha B Výpočet požární odolnosti Tabulka č.2
Příloha C Výpočet obsazenosti objektu osobami Tabulka .3
Příloha D Výpočet odstupových vzdáleností a Tabulka č.4
Příloha E Výpočet odstupových vzdáleností b Tabulka č.5

D.3.3. Výkresová část

D.3.3.1. Koordinační situace

D.3.3.2. Půdorys 1.NP

D.3. Technická zpráva

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [[1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);

- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb.
- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

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.

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Specifikace prostoru	Plocha (m²)	Počet osob podle PD	m²/c	Počet osob podle m²/os	Součin	Počet osob podle součinitele	Vyšší z hodnot
Komunitní dílny	153,05	25	6	-	1,5	38	38
Prodejna s opravnou kol	153,84	20	7,5	-	1,5	30	30
Technická místnost A	52,98	-	-	-	-	-	-
Technická místnost B	52,98	-	-	-	-	-	-
Byt s předzahrádkou A.1	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt s předzahrádkou A.1-2	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt s předzahrádkou B.1	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt s předzahrádkou B.1-2	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt C.1	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt C.1-2	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt A.2	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt A.2-2	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt B.2	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt B.2-2	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt C.2	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt C.2-2	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt A.3	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt A.3-2	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt B.3	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt B.3-2	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt C.3	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt C.3-2	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt A.4	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt A.4-2	95,51	4	20	5	1,5	6	6
Byt B.4	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt B.4-2	40,43	2	20	2	1,5	3	3
Byt C.4	60,4	3	20	3	1,5	5	5
Byt C.4-2	60,4	3	20	3	1,5	5	5

celkem: 180 osob

E. PÚ	Název PÚ	Pv [kg/m²]	Po [kg/m²]	an	as	s	S [m²]	S0 [m²]	b	ai	ba [m]	h0	h	z	Pv [kg/m²]	SPB
P01.01	Komunitní dílny	31	2	1	0,9	1,0	151,05	28,7	0,253	0,19	3,7	3,3	0,7	1	22,96	III
P01.02	Prodejna s opravnou kol	86	2	1	0,9	1,0	151,14	29,7	0,235	0,19	3,7	3,3	0,85	1	44,07	III
P01.03	Technická místnost A	15	0	1,1	0,9	1,1	52,98	0	0,015	0,005	3,7	0	1,55	1	25,375	III
P01.04	Technická místnost B	15	0	1,1	0,9	1,1	52,98	0	0,015	0,005	3,7	0	1,55	1	25,375	III
N02.01	Byt s předzahrádkou A.1													1	45	III
N02.04	Byt s předzahrádkou A.1-2													1	45	III
N02.02	Byt s předzahrádkou B.1													1	45	III
N02.03	Byt s předzahrádkou B.1-2													1	45	III
N02.05	Byt C.1													1	45	III
N02.06	Byt C.1-2													1	45	III
N03.01	Byt A.2													1	45	III
N03.04	Byt A.2-2													1	45	III
N03.02	Byt B.2													1	45	III
N03.03	Byt B.2-2													1	45	III
N03.05	Byt C.3													1	45	III
N03.06	Byt C.3-2													1	45	III
N04.01	Byt A.3													1	45	III
N04.04	Byt A.3-2													1	45	III
N04.02	Byt B.3													1	45	III
N04.05	Byt B.3-2													1	45	III
N04.05	Byt C.3													1	45	III
N04.06	Byt C.3-2													1	45	III
N05.01	Byt A.4													1	45	III
N05.04	Byt A.4-2													1	45	III
N05.02	Byt B.4													1	45	III
N05.03	Byt B.4-2													1	45	III
N05.05	Byt C.4													1	45	III
N05.06	Byt C.4-2													1	45	III

d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

- Požární riziko a SPB Hodnoty požárního zatížení pv [kg/m2] a SPB jsou stanoveny na základě výpočtu, nebo tabulkových hodnot dle normy SN 73 0802. CHÚC typu A Na základě požární výšky objektu h = 11,7 m je stanoveno II.SPB. Maximální rozměry všech PÚ vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle normy SN 73 0802. Mezní rozměry PÚ s byty a s domovním vybavením se v souladu s l.5.1.5 normy SN 73 0833 nestanovují. Veškeré výpočty ostatních požárních úseků jsou doloženy viz. Tabulka .1.

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO) Požadovaná požární odolnost konstrukcí je stanovena na základě SPB jednotlivých PÚ. Všechny navrhované

konstrukce vyhovují požadavkům. Výpočty požární odolnosti jsou doloženy viz. Tabulka .2.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot Fasádu tvoří omítka STOLIT EFFECT, která spadá do třídy A2-s1. Stěny jsou izolované tepelnou izolací STO-STEINWOLLEPLATTE 036-020 z minerální vlny, jejíž třída reakce je A1. To vyhovuje požadavku fasády. Na všech hranicích PÚ jsou navrženy požární pásy, které splňují minimální rozměr 900 nebo 1200 mm.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a po tu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

- Obsazení objektu osobami Výpočty obsazenosti objektu osobami jsou doloženy viz. Tabulka .3.

Celková obsazenost objektu je viz. Tabulka.

h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Obvodové stěny objektu jsou monolitické ~železobetonové a spadají do konstrukcí DP1. Jedná se tedy o požárně uzavřené plochy, které nevytváří požárně nebezpečný prostor. Vzniká pouze u zasklených otvorů, oken a dveří, které nemají požární odolnost. Střešní konstrukce je požárně uzavřená plocha s dostatečnou požární odolností. Bytový dům svým požárně nebezpečným prostorem neohrožuje okolní objekty a ani navrhovaná objekt není ohrožován žádným okolním objektem. Odstupové vzdálenosti byly určeny na základě procenta požárně otevřených ploch. Je zajištěn bezpečný únik z NÚC, do které jsou veškeré ústící prosklené otvory opatřeny požární odolností EI 30 DP3. Okna i dveře, které jsou součástí CHÚC jsou také opatřeny požární odolností EI 30 DP3. U požárně odolných dveří a oken se odstupové vzdálenosti neurčují. Dvoje požární okna byly použity, aby byl zachován dostatečný bezpečný únik z budovy. Materiály použité po obvodu NÚC splňují požadavek třídy reakce na oheň A. Požárně nebezpečný prostor zasahuje i mimo pozemek na veřejné prostranství, což je dle článku 10.2.1 SN 73 0802 dovoleno, ale i na parcely okolních domů, což ovšem dle článku 10.2.1 SN 73 0802 zakázáno není. Požárně nebezpečný prostor zasahuje do vzdálenosti vždy 7,85 m od objektu. Výpočty odstupových vzdáleností jsou doloženy viz. Tabulka .4 a 5. Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz. výkresy D.3.3.2.

- i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- Vnitřní odběrná místa Bytová část – Ve 2NP a 4NP jsou v NÚC umístěny požární hydranty tak, aby i nejdlehlší místo domu bylo přístupné do vzdálenosti 30 m. Bude použit systém se spouštěnou hadicí, délky 20 m a dostřikem 10 m. Občanská vybavenost – Dle normy SN 73 0873 odstavec 4.4 musí být vnitřní zdroj vody navrhován, pokud součin půdorysné plochy

požárního úseku a požárního zatížení přesahuje 9000. Tuto hodnotu nepřekračuje žádný požární úsek a není potřeba instalace vnitřních hydrantů.

- Vnější odběrná místa V oblasti objektu budou zřízeny dva podzemní hydranty, které budou umístěny za hranici nebezpečného prostoru objektu, ve vzdálenosti 9 m. Bude umístěn ve vnitrobloku, takže bude určený i pro okolní objekty. Vodovodní přípojky obou hydrantu napojené přímo na veřejný vodovod je navržen ve velikosti DN 100. Oba splňují požadavky normy SN 0873, kde pro nevýrobní objekty s plochou menší než 100 m² je nutné umístění hydrantu DN 100 v maximální vzdálenosti 150 metrů od objektu.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

- Přístupové komunikace a nástupní plochy NAP Při požáru bytové části je nástupní plocha umístěna ve vnitrobloku. Při požáru občanské vybavenosti je nástupní plocha umístěna na ulici Podskalské nábřeží. NAP musí být označena a nesmí sloužit k parkování, což v obou případech pěších zón je splněno.

- Vnitřní zásahové cesty Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, pro všechny PÚ platí a ≤ 1,2 a vedení protipožárního zásahu lze zajistit ze všech vnějších stran objektu. Návrh vnitřní zásahové cesty tak není požadován.

- Vnější zásahové cesty V posledním podlaží CHÚC A budou umístěny střešní výlezy s teleskopickými žebříky. Požární lávky není nutné zřizovat, neboť konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše.

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

Na zvýšení požární odolnosti konstrukcí nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky.

n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními V objektu se nachází autonomní detekce a signalizace dle SN 73 0833. Nouzová osvětlení jsou nainstalována na lokální baterii s výdrží minimálně 60 minut.

o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení. Objekt musí být vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami ve smyslu NV . 375/2017 Sb. O vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálu. Budou označeny: PHP, CENTRAL stop, TOTAL stop, evakuační plány, únikové východy a směry úniku všude, kde východ na

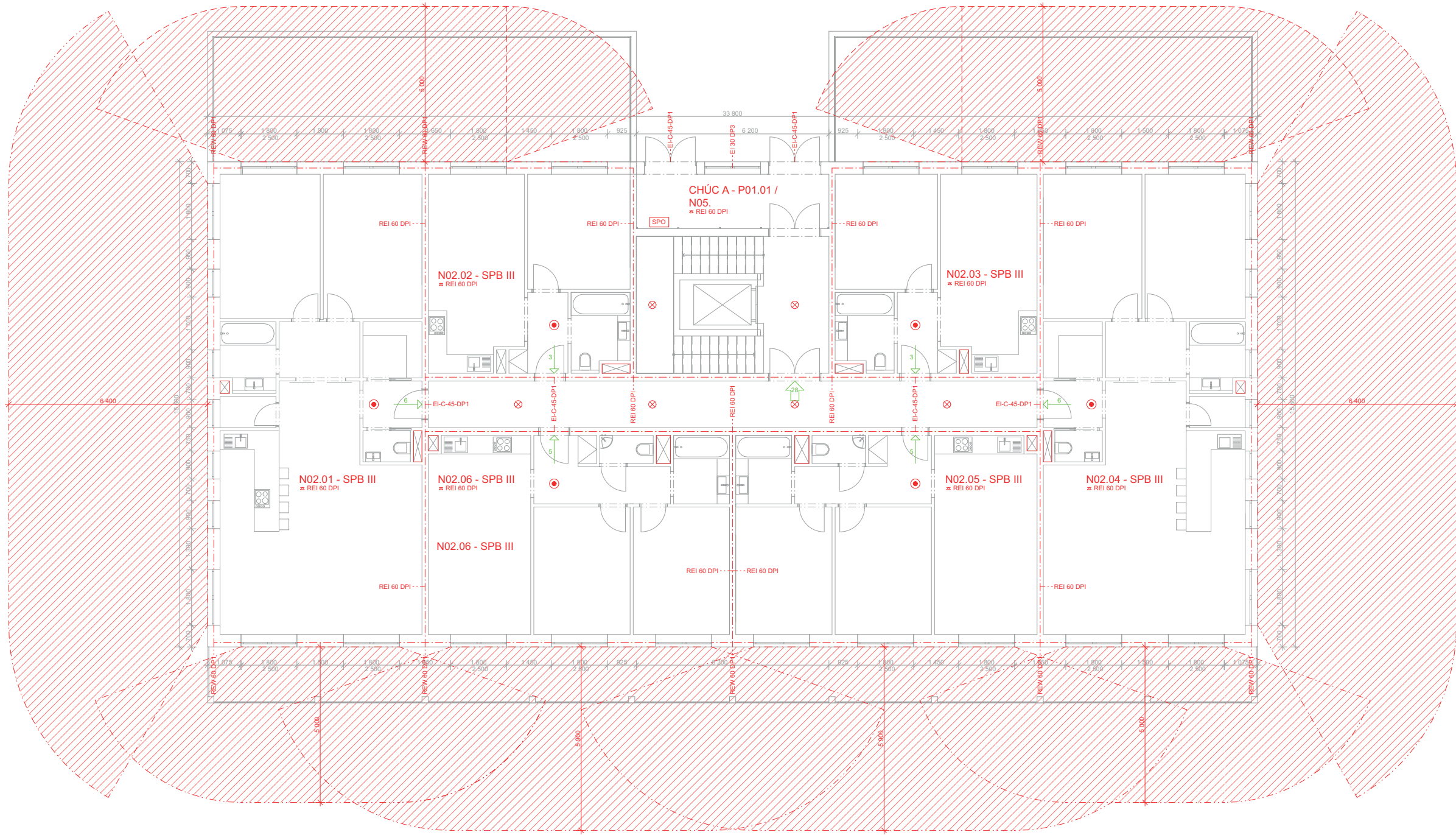
volné prostranství není přímo viditelný, hlavní vypínače, požární uzávěry, uzávěry vody a elektřiny, požární prostupy a ucpávky. Použité značky budou odpovídat SN EN ISO 7010.

č. PÚ	Obvodová stěna	Rozměry POP (m)	Plocha POP (m²)	Rozměry stěny (m)	Plocha stěny (m²)	p _o (%)	p _v	d (m)
N02.01	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N02.02	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N02.03	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N02.04	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.01	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.02	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.03	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.04	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.01	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.02	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.03	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.04	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.01	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.02	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.03	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.04	severní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
č. PÚ	Obvodová stěna	Rozměry POP (m)	Plocha POP (m²)	Rozměry stěny (m)	Plocha stěny (m²)	p _o (%)	p _v	d (m)
P01.01	jižní fasáda	4 x 1,8 x 3,3 + 2,5 x 1,8	28,26	16,9 x 4	67,6	41,8	22,96	4,4
P01.02	jižní fasáda	4 x 1,8 x 3,3 + 2,5 x 1,8	28,26	16,9 x 4	67,6	41,8	44,07	5,9
N02.01	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N02.04	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N02.05	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N02.06	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N03.01	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.04	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N03.05	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N03.06	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N04.01	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.04	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N04.05	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N04.06	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N05.01	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.04	jižní fasáda	2 x 1,8 x 2,5	9	6,7 x 3,2	21,44	41,9	45	5
N05.05	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9
N05.06	jižní fasáda	3 x 1,8 x 2,5	13,5	9,9 x 3,2	31,68	42,61	45	5,9

č. PÚ	Obvodová stěna	Rozměry POP (m)	Plocha POP (m²)	Rozměry stěny (m)	Plocha stěny (m²)	p _o (%)	p _v	d (m)
N02.01	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N02.04	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N03.01	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N03.04	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N04.01	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N04.04	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N05.01	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N05.04	západní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
č. PÚ	Obvodová stěna	Rozměry POP (m)	Plocha POP (m²)	Rozměry stěny (m)	Plocha stěny (m²)	p _o (%)	p _v	d (m)
N02.01	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N02.04	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N03.01	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N03.04	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N04.01	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N04.04	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N05.01	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4
N05.04	východní fasáda	2 x 1,8 x 2,5 + 5 x 0,9 x 2,5	20,25	15,6 x 3,2	49,92	40,5	45	6,4

č. PÚ	Název PÚ	S	n _r	n _{HJ}	n _{PHP}	Návrh
I.PP	Komunitní dílny	151,05	1,84	11,04	0,92	1xPHP práškový 43A
	Prodejna s opravnou kol	151,05	1,84	11,04	0,92	1xPHP práškový 43A
	Technická místnost A	52,98	1,14	6,84	1,14	2xPHP práškový 21A
	Technická místnost B	52,98	1,14	6,84	1,14	2xPHP práškový 21A

Stavební konstrukce	Material	SPB	Požadované PO	Skutečné PO	Posouzení
Požární stěny 1PP	Monolitický ŽB tl. 220 mm, krytí 25mm	III	90 DP1	REI 90 DP1	vyhovuje
Požární stropy 1PP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 20mm	III	90 DP1	REI 90 DP1	vyhovuje
Požární stěny 1NP	Monolitický ŽB tl. 220 mm, krytí 25mm	III	90 DP1	REI 90 DP1	vyhovuje
Požární stropy 1NP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 20mm	III	90 DP1	REI 90 DP1	vyhovuje
Požární dveře 1PP	hliníkové	III	45 DP1	EI-C-45 DP1	vyhovuje
Požární dveře 1NP	hliníkové	III	45 DP1	EI-C-45 DP1	vyhovuje
Požární okna 1NP	hliníkové	III	45 DP1	EI-C-45 DP1	vyhovuje
Obvodová stěna 1. PP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 10mm	III	60 DP1	REW 120 DP1	vyhovuje
Obvodová stěna 1. NP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 10mm	III	60 DP1	REW 120 DP1	vyhovuje
Nosná kce střech	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 20mm	IV	30	REI 90 DP1	vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ 1PP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 25mm	III	90 DP1	R 90 DP1	vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ 1NP	Monolitický ŽB tl. 200 mm, krytí 10mm	III	90 DP1	R 90 DP1	vyhovuje



- LEGENDA
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 - SMĚR ÚNIKU, POČET OSOB
 - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 - SKLO S POŽÁRNÍ ODOLNOSTÍ
 - ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 - POŽÁRNÍ STROP
 - POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
BYTOVÝ DŮM KONTAKT					
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				±0,000 = 196,6 m.n.m.	
OBJAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí OBJAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel			
VEDOUcí ATLETERU prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVAVEL Lukáš Němec			
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024		VÝMĚR A2	
ČASŤ Architektonicko - stavební část		KONSULTANT Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.			
ČÍSLO VÝKRESU PŮDORYS 1.NP		MĚŘÍTKO 1 : 100			



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	$V \text{ místnosti} = 62,08 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 232,36 \text{ m}^3$		
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	$A = V_p / (v \times 3600) = 0,09 \text{ mm}^2$	315x125 mm7 (VZT1)	
Rekuperační jednotka	DUOVENT COMPACT DV 800		
	1934x992x364		

Obchod:			
Objem místnosti	$V \text{ místnosti} = 62,08 \text{ m}^2 \times 3,7 \text{ m} = 232,36 \text{ m}^3$		
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	$A = V_p / (v \times 3600) = 0,09 \text{ mm}^2$	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			
Vp= 300 m³/os = 300 m³/h			
A = 300 / (v x 3600) = 0,008 m²	80x150 mm (VZT vnitřní)		

Instalační šachta (A+B), (I+J)

Vp= 16 osob x 50 m3/os = 800 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,037 m2 400x100 mm (VZT 2)

Digestoř

Vp= 4 x 300 m3/os = 1200 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,055 m2 355x110 mm (VZT 3)

Rekuperační jednotka: DUOVENT COMPACT DV 1200 2091x992x521

Instalační šachta (C+D), (L+K)

Vp= 8 osob x 50 m3/os = 400 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,018 m2 250x80 mm (VZT 4)

Digestoř

Vp= 4 x 300 m3/os = 1200 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,055 m2 355x110 mm (VZT 3)

Rekuperační jednotka: DUOVENT COMPACT DV 800 1934x992x364

Instalační šachta (E+F), (G+H)

Vp= 12 osob x 50 m3/os = 600 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,027 m2 315x80 mm (VZT 6)

Digestoř

Vp= 4 x 300 m3/os = 1200 m3/h

A = Vp /(v x 3600) = 0,055 m2 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.



SPECIFICATIONS ecoGEO+ HP 25-100	UNITS	HP1	HP2
APPLICATION			
Place of installation	-	Indoors	
Type of line system	-	Ground source / Air source / Hybrid source	
DHW with external tank	-	✓	✓
Heating and Pool	-	✓	✓
External Passive cooling management	-	✓	✓
Integrated Active cooling	-	✓	✓
Modulation range of the compressor	%	25 to 100	
Heating power output	kW	21.1 to 86.7	
COP - BOWIS	-	4.5	
Active cooling power output	kW	-	22.3 to 90.3
ER - BOWIS	-	-	4.6
Max. DHW temperature without / with support	°C	60 / 70	
Noise power emission level	dB	59 to 72	
Energy label / ηp / SCOP W35 average climate control	-	A+++ / 199% / 5.08	
Energy label / ηp / SCOP W35 average climate control	-	A+++ / 147% / 3.38	
Distribution / Set heating outlet temperature range	°C	10 to 60 / 20 to 60	
Distribution / Set cooling outlet temperature range	°C	5 to 35 / 7 to 25	
Brine inlet temperature range in heating applications	°C	-20 to 35	
Brine inlet temperature range in cooling applications	°C	10 to 60	
Minimum / Maximum refrigerant circuit pressure	bar	2 / 45	
Production / Pre-load circuit pressure	bar	0.5 to 5.0	
Brine / Pre-load circuit pressure	bar	0.5 to 5.0	
R410A Refrigerant load	kg	8.5	9.1
WORKING FLUIDS			
Compressor oil type / load	kg	POE 16252 / 7.7	
Nominal primary flow rate, BOWIS (ΔT = 3 °C)	l/h	4765 to 19380	
Nominal secondary flow rate, BOWIS (ΔT = 5 °C)	l/h	1625 to 14925	
CONTROL			
Maximum recommended external protection	-	C1A	
Transformer primary circuit fuse	A	0.63	
Transformer secondary circuit fuse	A	4.0	
LINE VOLTAGE 400 V / 50-60 Hz	-	✓	
Maximum recommended external protection	-	C1SA	
ELECTRICAL DATA			
Maximum consumption / BOWIS	kW / A	20.3 / 31.8	
Maximum consumption / BOWIS	kW / A	29.6 / 45.1	
Maximum consumption	kW / A	33.7 / 52.9	
Minimum / Maximum starting current	A	10.8 / 16.7	
Correction of cosine φ	-	0.96 / 1	
DIMENSIONS/WEIGHT			
Height x width x depth	mm	1543x870x785	
Empty weight (without assembly)	kg	450	465

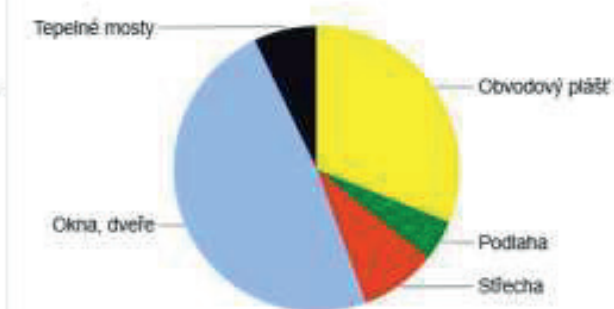
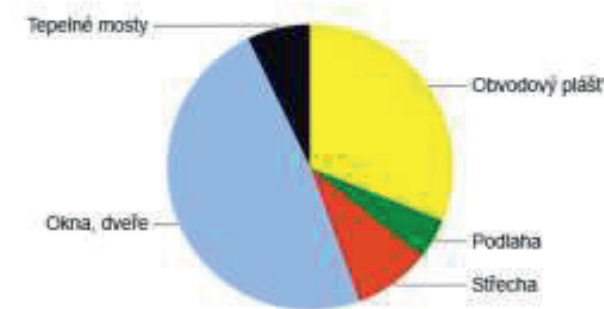
LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{int}	20 °C
obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	
Otopení budovy V'	7664 m ³
vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	
Celková plocha A	3254 m ²
součet vnějších ploch odhližovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	
Celková podlahová plocha A_g	1875.65 m ²
podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním římem obvodových stěn (bez neobývatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	
Otopenový faktor tvaru budovy A_v / V'	0.42 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+	380 W
Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 Wbytl), teplo od lidí (70 Wosn) apod.	
Solární tepelné zisky H_{s+}	20693 kWh / rok
☒ Použít více přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb.	
☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	

	[W/m ² ·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



Typ konstrukce (větrání)	Teplotná 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

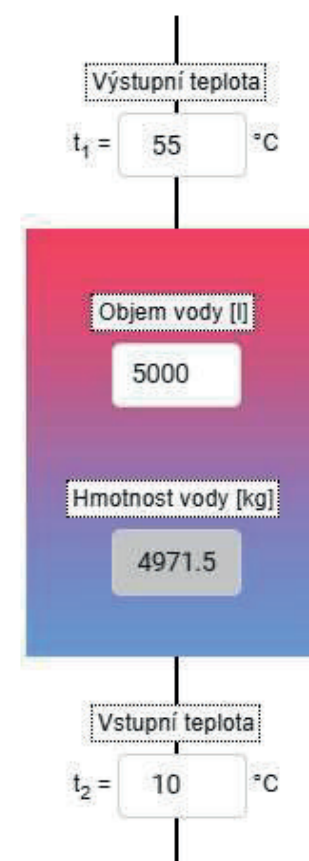
Typ konstrukce (větrání)	Teplotná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,311
Podlaha	1,391
Střecha	2,609
Okna, dveře	14,520
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,148
Větrání	7,306
— Celkem —	37,285

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

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

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



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

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.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Výpočet tepelné ztráty
Qvyt = 37,285 kW
Qtv = 66,4 kW
Celkem: Q = Qvyt + Qtv = 103,685 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 dvoutrubkové s cirkulací, která se nachází pouze v instalačních šachtách.

Průměrná potřeba vody

Qp = q · n [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: Qp = 72 x 100 = 7200 l/den
Obchod: Qp = 2 x 30 = 60 l/den
Komunitní dílna: Qp = 25 x 60 = 1500 l/den
Celkem: 8760 l/den

Maximální denní potřeba vody

Qm = Qp · kd kd = součinitel denní nerovnoměrnosti (obec nad 20 tisíc obyvatel = 1,25)

Bydlení: Qm = 7200 · 1,25 = 9000 l/den
Obchod: Qm = 60 · 1,25 = 75 l/den
Komunitní dílna: Qm = 1500 · 1,25 = 1875 l/den
Celkem: 10950 l/den

Maximální hodinová spotřeba vody

Qh = (Qm · kh)/z Kh = soustředěná zástavba 2,1
Z = doba čerpání vody (bydlení 24 h, obchod a dílny 12 h)

Bydlení: Qh = (9000 · 2,1)/24 = 787,5 l/h
Obchody: Qh = (75 · 2,1)/12 = 13,13 l/h
Komunitní dílna: Qh = (1875 · 2,1)/12 = 328,13 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	umyvadlová	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:
 $V_{den} = V_w \cdot f$
 V_{den} = celkový objem teplé vody na den
 V_w = specifická potřeba teplé vody na jednotku a den
 f = počet jednotek (osob)
 $V_{den} = 70 \cdot 72 = 5040 \text{ l}$

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 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
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - 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	Koupačí 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

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 12.94 = 6.5 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$

l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$

l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6.5 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

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

Množství dešťových odpadních vod

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 19.77 \text{ l/s}$???

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 200

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.184	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???

Průtočný průřez potrubí	S =	0.019881	m^2	???
Rychlost proudění	v =	1.554	m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	30.89	l/s	???

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

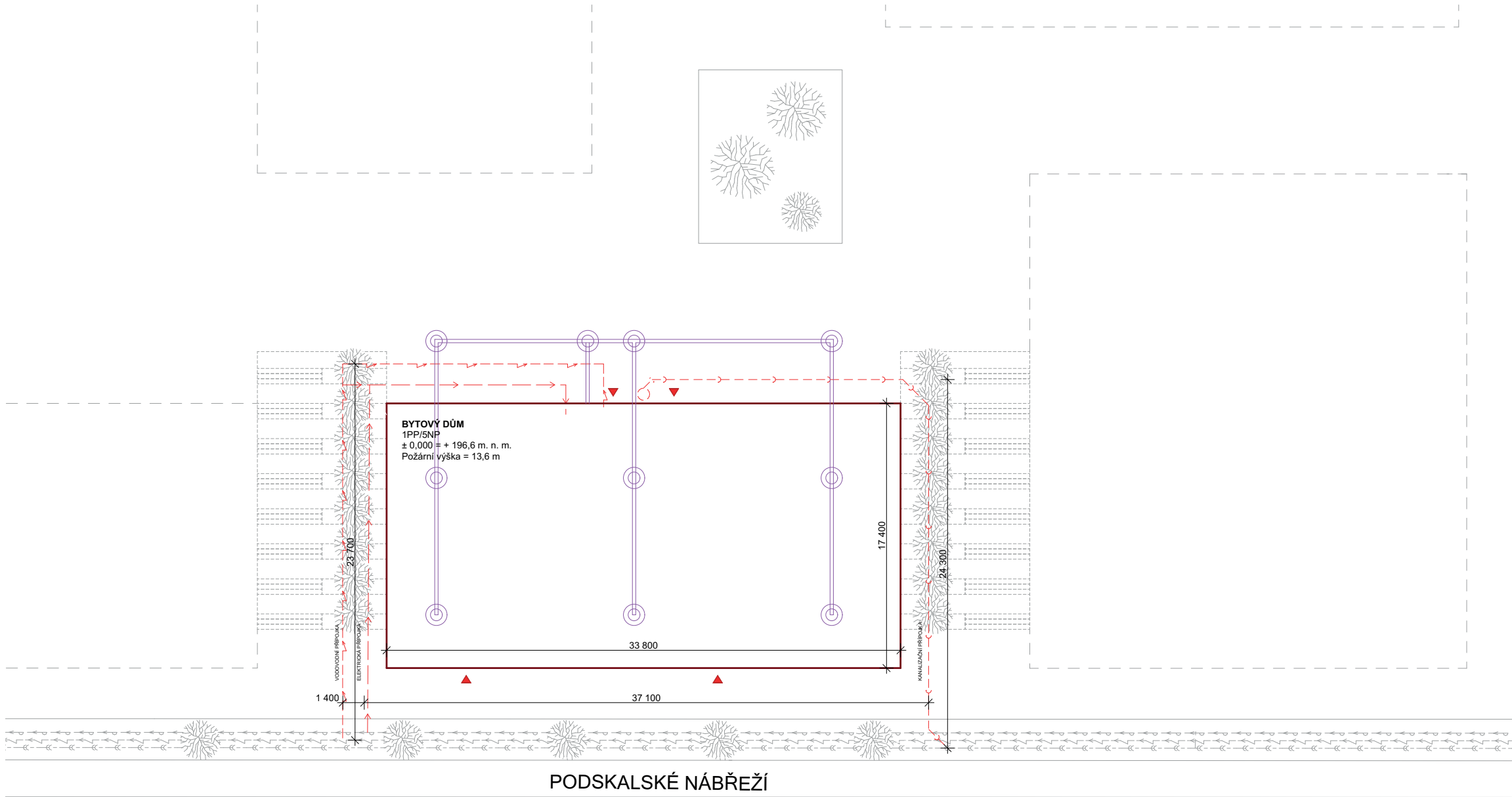
???)

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.4.1.6. 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 omítkce. 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.



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



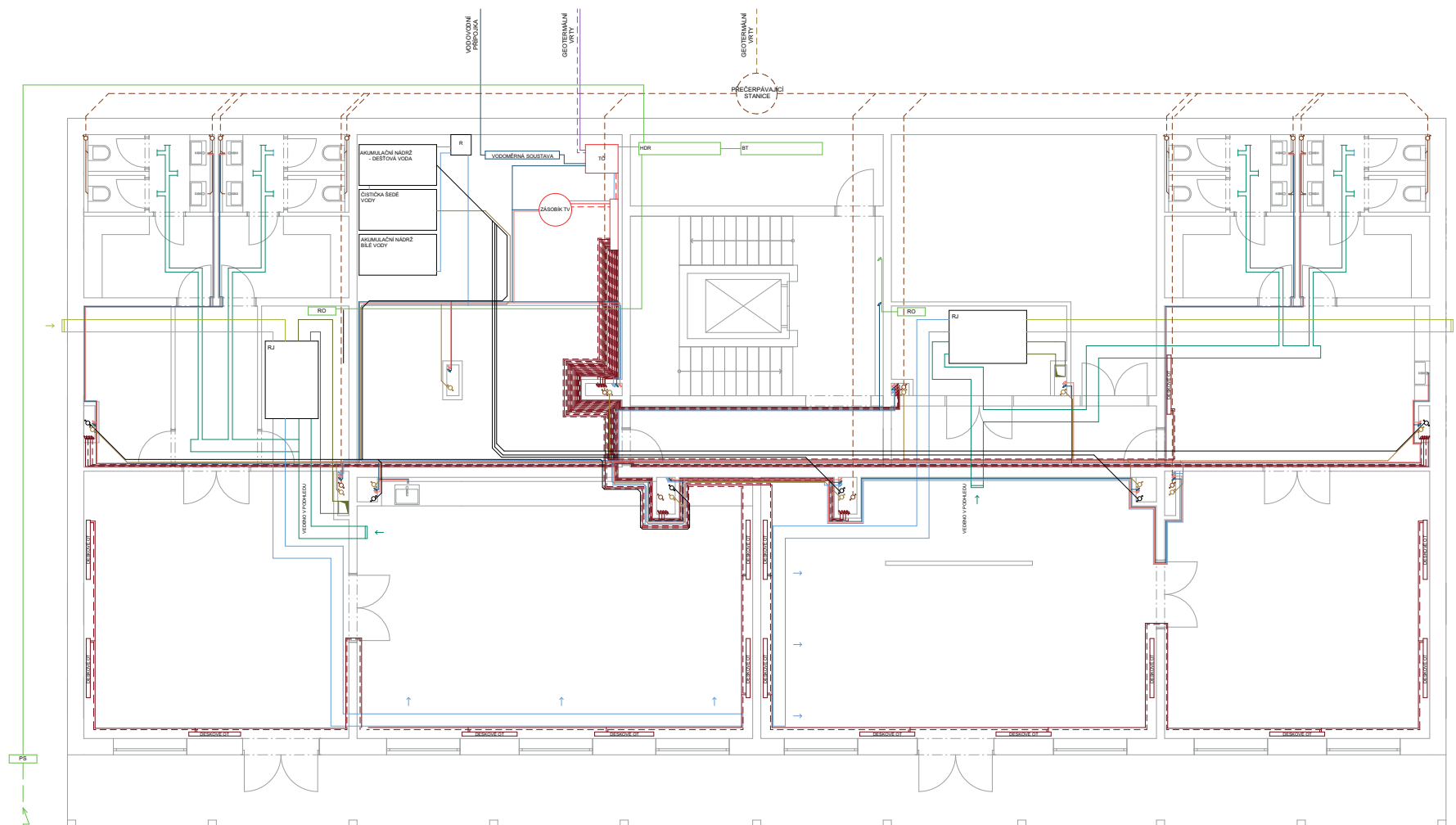
FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

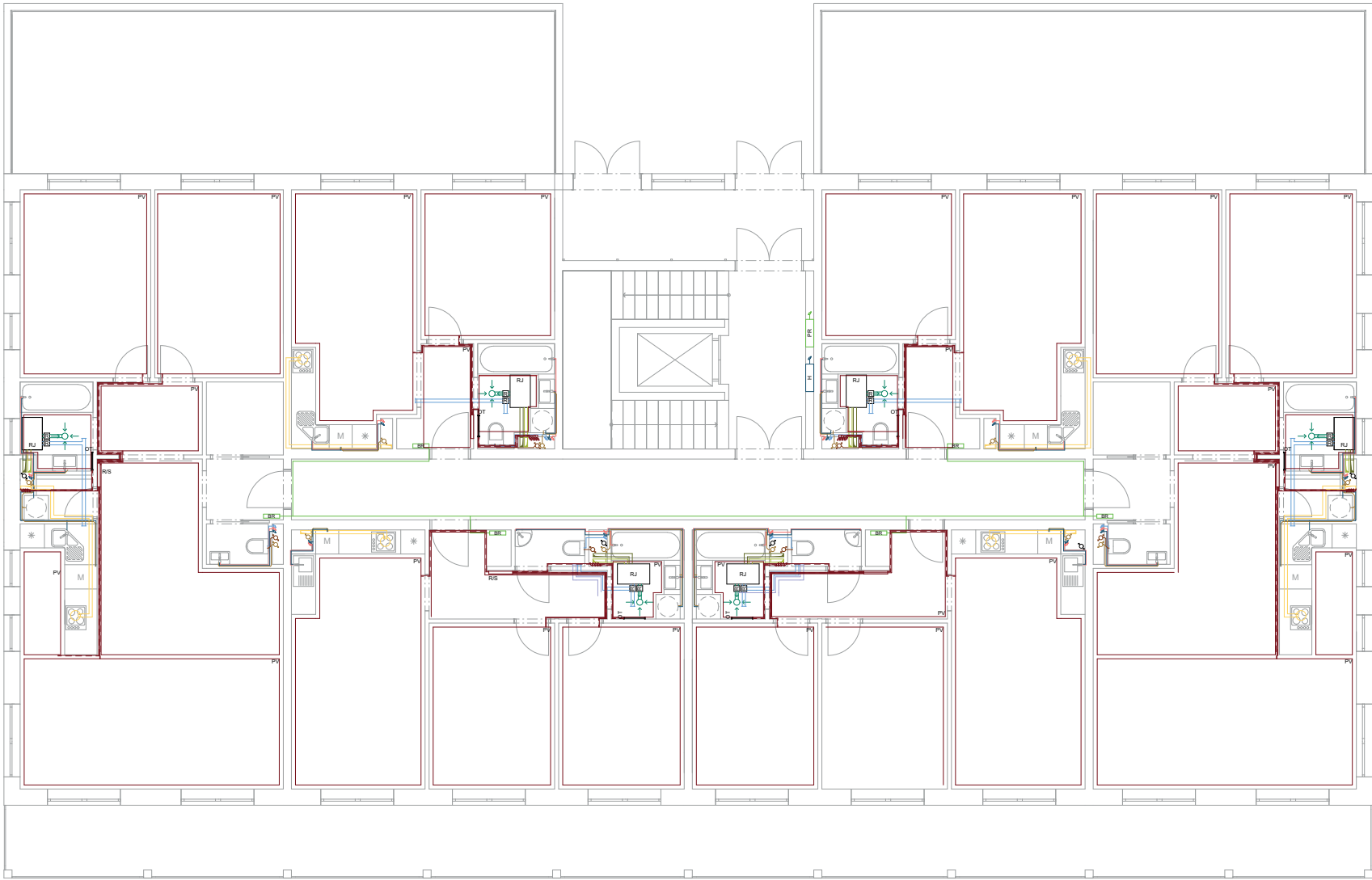


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

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

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1	VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí TELERU 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.	
CÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU KOORDINAČNÍ VÝKRES	MĚŘÍTKO 1 : 300





- VYTÁPĚNÍ / VĚTRÁNÍ**

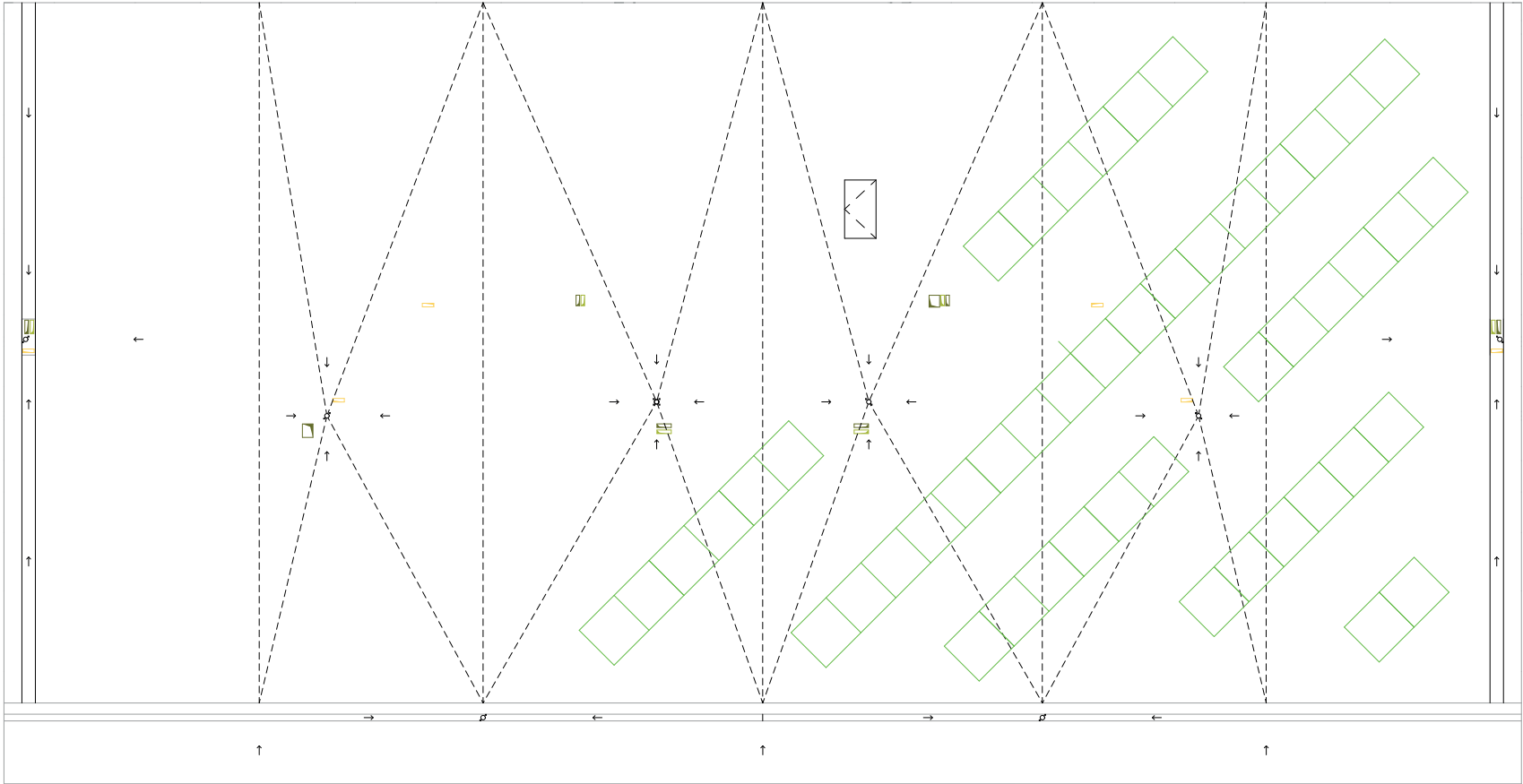
 - STOUPACÍ POTRUBÍ TEPLOVODNÍ - T
 - TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
 - TEPLOVODNÍ VRATNÉ POTRUBÍ
 - PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
 - DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
 - R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- VZDUCHOTECHNIKA**

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

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

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





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 staveništi

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 vymežovací 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 svažitý 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 (hloubka) (m)	Hloubka podzemní vody (m)	Vzorek Lab. číslo	GEOLOGICKÝ POPIS ZEMIN A HORNIN	Zařídění ČSN 73 6133
195,32		0,20			Hlina písčité s kořínky a ostrohranné kameny (10%) ruly, hnědá, pevná	
					Písek střednězrný až hrubozrný s jemnozrnou příměsí a s příměsí střednězrného štěrku do 0,5-1,5 cm (25-35%), zahliněný (poloostrohranný či polozaoblený), béžovo-okrový, středně ulehlý, 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 štěrku do 0,5 cm do 5 %, v 7,2 m uloženy ploché kameny 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 štěrkem, kameny ostrohranné iaz 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	Technické pažení Hloubka Prům. (mm)	Vrtný průměr Hloubka Prům. (mm)	↓ Naražená hladina podzemní vody	↓ Ustálená hladina podzemní vody	
Všechny rozměry jsou v metrech. Měřítka 1 : 75			Souprava Vrtmistr		
			UGB 1 US/PV35 Lípa		
			Dokumentoval(a) Bc. Matej Ružička		
			Zpracoval(a) Kristýna Soukupová		

3.3 Konstruktivně 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 = 45x14=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.

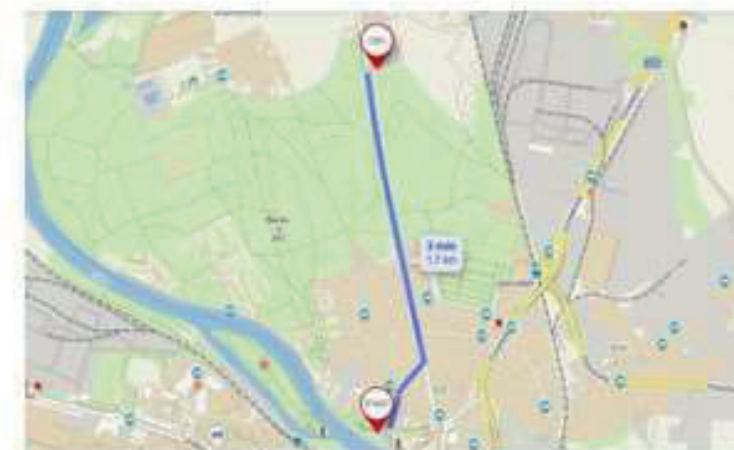
Přes ulici Za Baštou sousedí objekt s budovou bývalého mlýna, který má být rekonstruovaný na bytový dům s galerií. Hned za mlýnem se nachází Zálabská bašta a oblast maximálně jednopatrových domů, které se nacházejí v památkově chráněné oblasti.

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.Konstrukčně výrobní systém:

3.1 Řešení dopravy materiálu

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

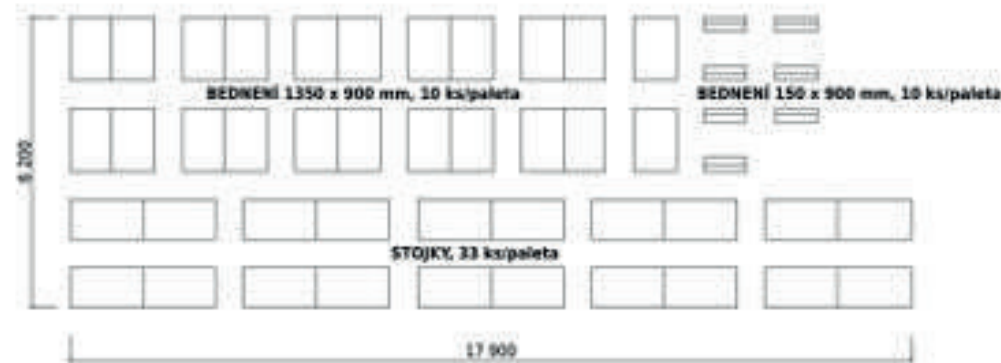
D.5.1.5.8. Odpady

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.

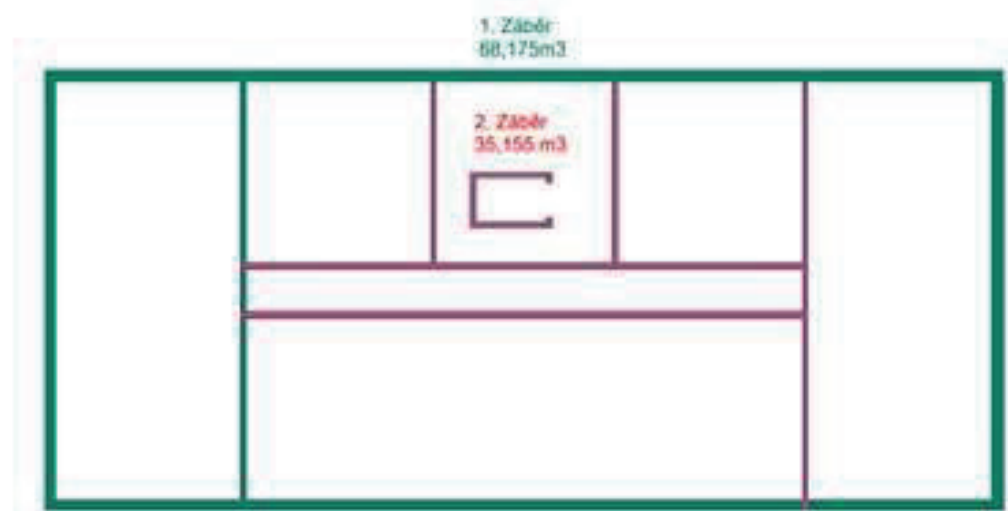
D.5.1.6. Rizika a zásady BOZP na staveništi.

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. Přímo na staveništi budou informace o BOZP na štítku.



Svislé konstrukce



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.

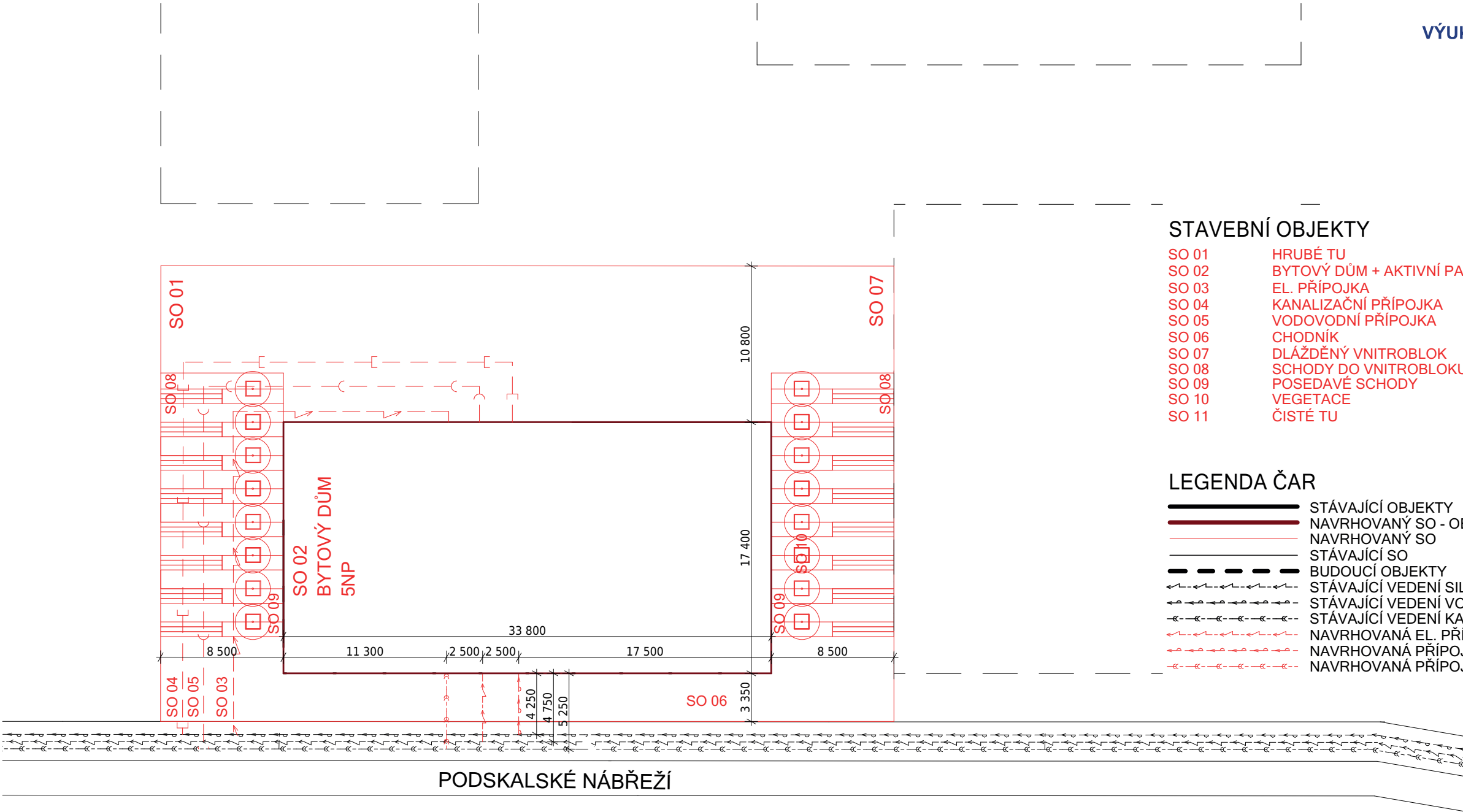
U výkopových prací realizovaných stroji bude platit zákaz pohybu v pracovním pásmu 2 metry od stroje. Při manipulaci stroje a dopravní prostředky využijí zvukové a světelné výstražné signalizace. Čerstvě vybetonovaný strop bude označen páskou a pohyb po něm bude zakázán. Všechny otvory a volné okraje 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/>



LABE



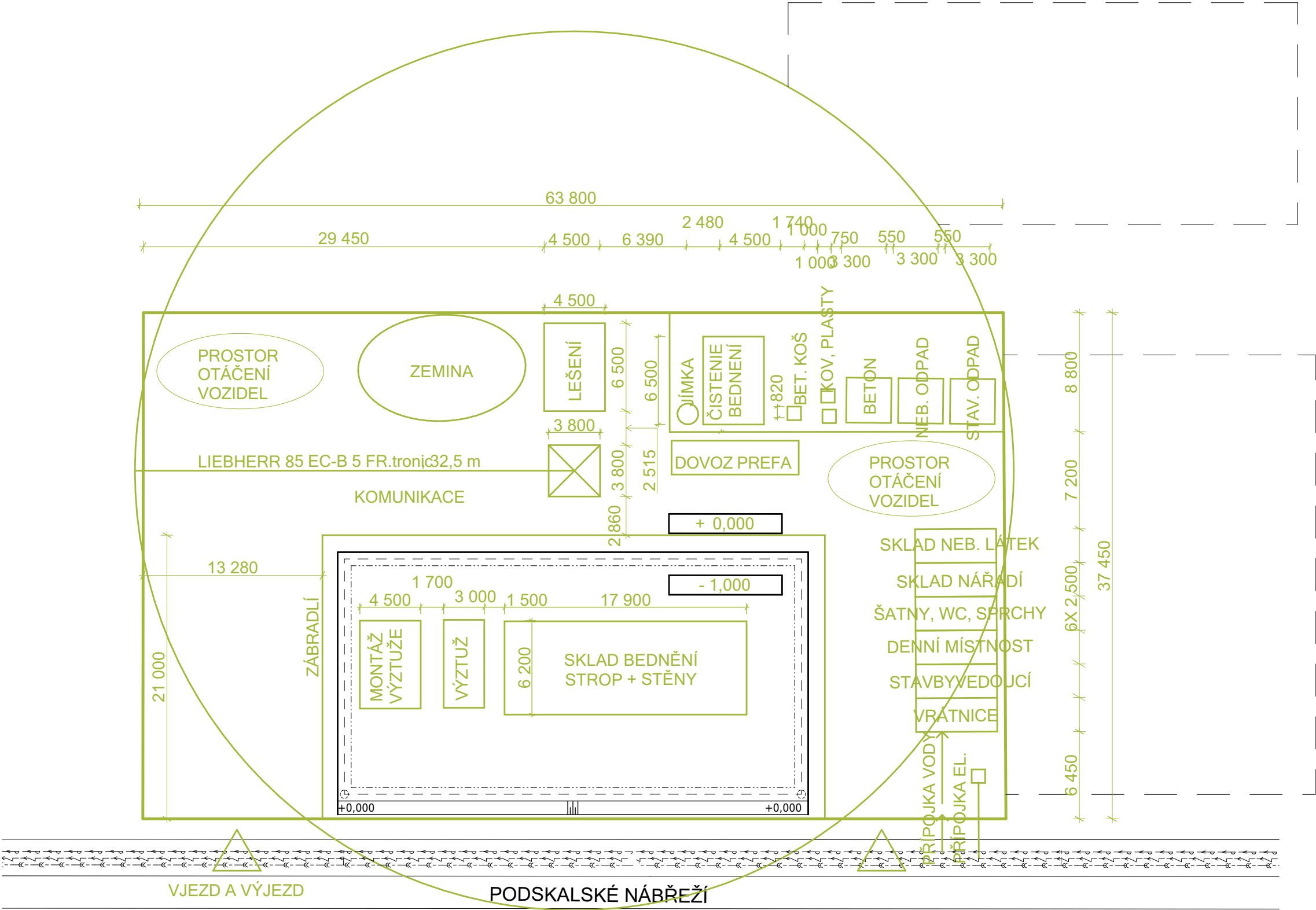
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



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



LEGENDA ČAR

- SVAHOVÁNÍ
- - - OBRYŠ KONSTRUKCE
- - - ODVODNĚNÍ
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- VEŘEJNÝ VODOVOD
- VEŘEJNÁ KANALIZACE
- VEŘEJNÉ VEDENÍ ELEKTRINY
- PŘÍPOJKA VODY
- PŘÍPOJKA ELEKTRINY



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 ZÁŘÍZENÍ SO	MĚŘÍTKO 1 : 200	



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 poctivých materiálů, přičemž každý kus je precizně vyrobený a truhlářsky opracovaný. Tento přístup k výběru a výrobě nábytku zajistí 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.

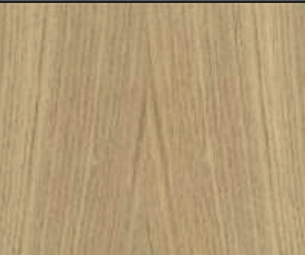
Svítlidla značky Bomma se vyznačují vysokou kvalitou zpracování, originalitou a precizním designem, což dává interiéru moderní a sofistikovaný vzhled. Světla jsou vyráběna s použitím tradiční sklářské techniky, přičemž každý kus je ručně vyráběný, což zajišťuje nejen estetickou hodnotu, ale také unikátnost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

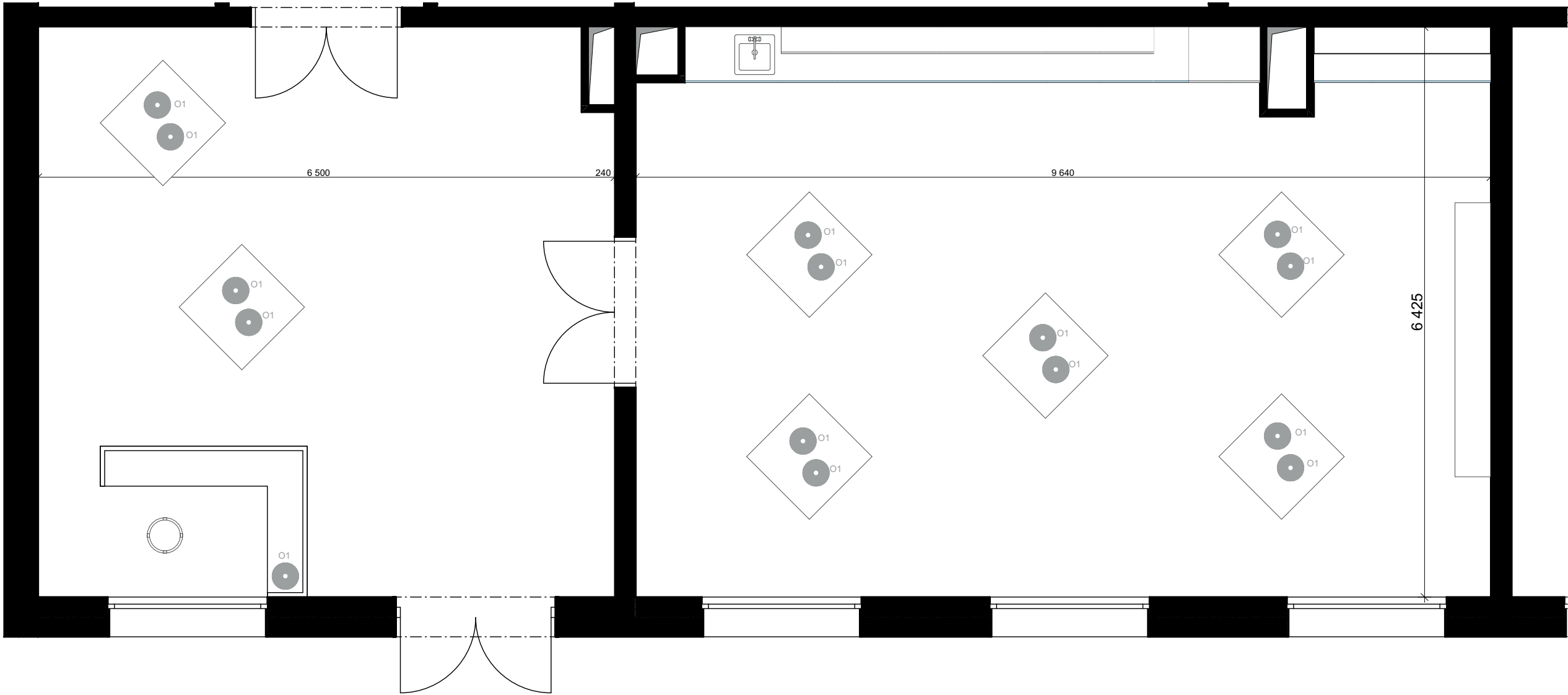
Díky těmto prvkům se osvětlení stává nejen funkčním, ale také uměleckým prvkem v prostoru, který přitahuje pozornost a podtrhuje kreativní atmosféru dílny. Světla od Bomma budou nejen osvětlovat pracovní prostory, ale také přispějí k celkovému designu interiéru, který harmonicky spojuje moderní prvky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

Jak už bylo uvedeno výše, všechen 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	

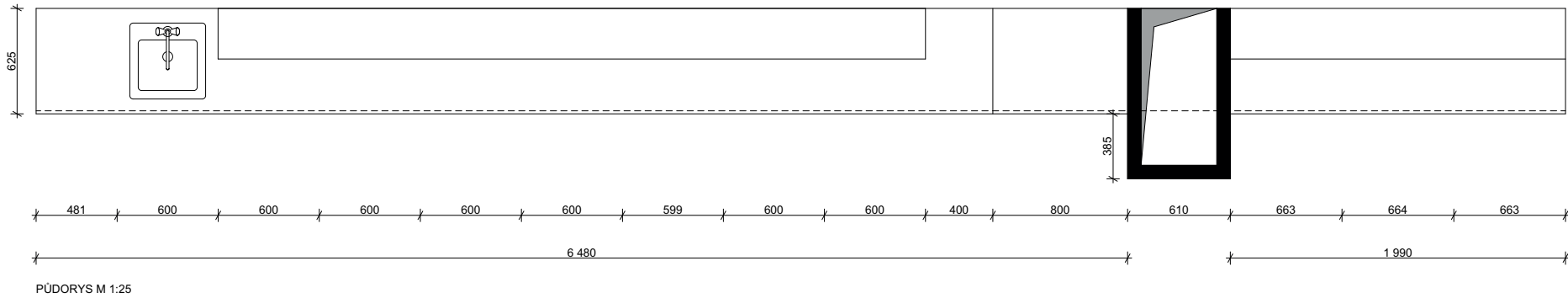
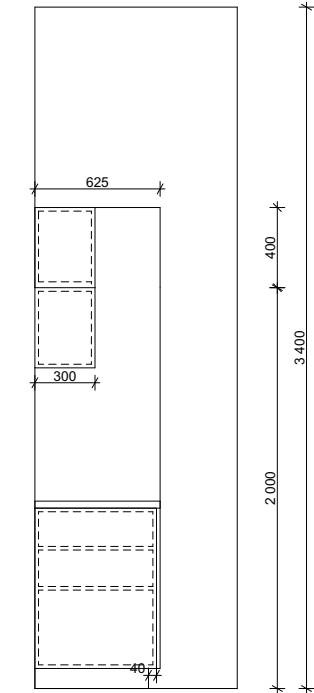
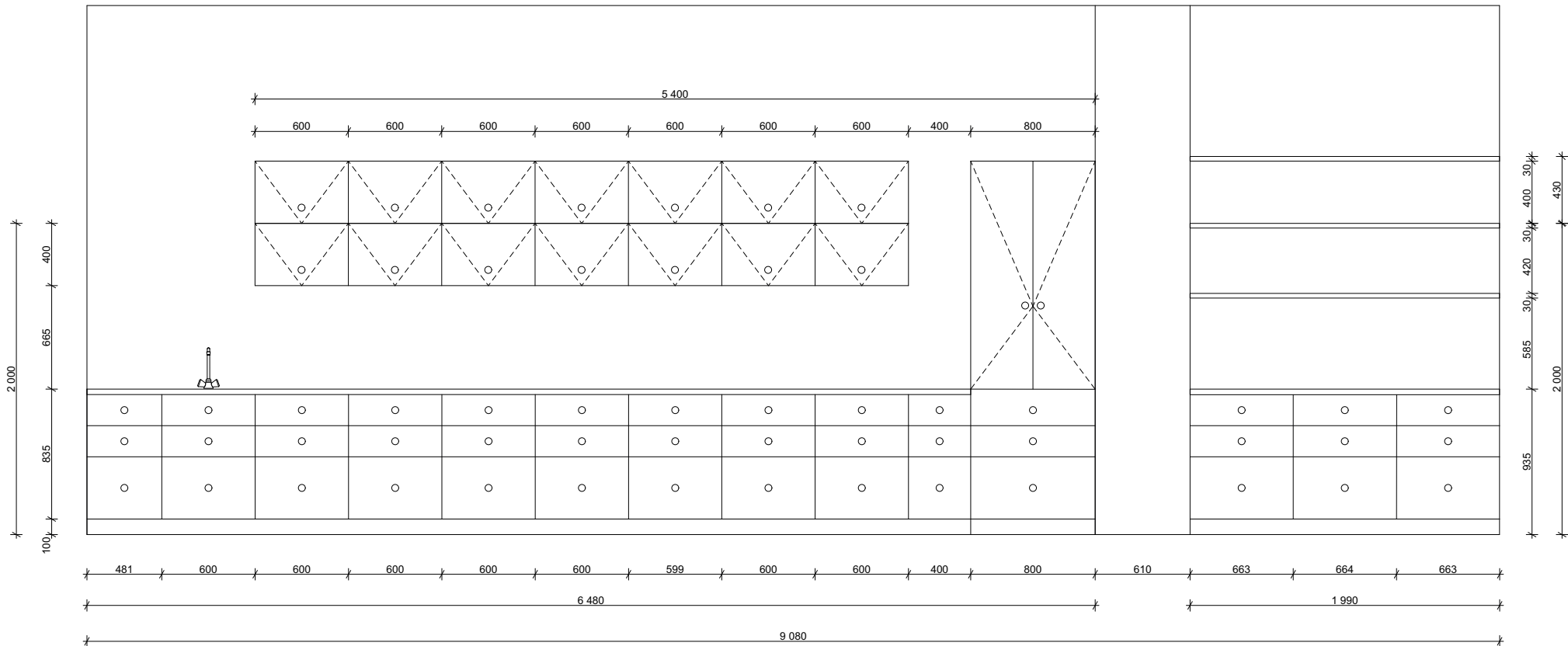


BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

ÚSTAV 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELÉRU 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



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 196,6 m.n.m.

OBJEKT		VEDOUcí ÚSTAVU	
15127 Ústav navrhování 1		prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VEDOUcí ATELIERU		VYPRACOVANÉ	
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK	VÝKRES
		ZS 2024	A3
ČÁST		KONSULTANT	
Interiér		prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
ČÍSLO VÝKRESU	NÁZEV VÝKRESU		MĚŘITVO
F.2.2	KOMUNITNÍ DÍLNY - NÁBYTEK		1 : 50



BYTOVÝ DŮM KONTAKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ±0,000 = 196.6 m.n.m.

OBJEKT 15127 Ústav navrhování 1		VEDOUCE PRÁCE prof. Ing. arch. Jan Stempel	
VYPRACOVATEL prof. Ing. arch. Miroslav Cikán		VYPRACOVATEL Lukáš Němec	
Ing. arch. Vojtěch Ertl		AKADEMICKÝ ROK ZS 2024	VERZE A3
Téma Interiér		KURZOVÝ UČITEL prof. Ing. arch. Miroslav Cikán	
Číslo v přehledu F.2.3	Název předmětu KOMUNITNÍ DÍLNY - VIZUALIZACE		Měřítko 1 : 50