



Mezi pivem a zemí

Jan Beránek
Ateliér Cikán

Obsah:

A. Průvodní list

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

D. Dokumentace objektu

 D.1. Stavební a technologická část

 D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

 D.1.2. Technologické řešení

 D.2. Základní stavebně konstrukční řešení

 D.3. Požárně bezpečnostní řešení

 D.4. Realizace stavby

 D.5. Návrh interiéru

E. Dokladová část

A.

Průvodní list

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Obsah:

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli

A.2. Seznam vstupních podkladů

A.3. Technicko - ekonomické atributy budov

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

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Mezi pivem a zemí

Místo stavby: Praha 4 - Michle, K podjezdu 1011/1

Předmět projektové dokumentace: Novostavba - bytový dům s aktivním parterem

A.1.2. Údaje o zpracovateli

Zpracovatel projektové dokumentace: Jan Beránek

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Konzultanti: Ing. arch Vojtěch Ertl
Ing. Dagmar Richtrová
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

A.2. Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci - ateliér Cikán, ZS 2024
- Technické listy výrobců
- MEIER-DOTZLER, Christina; HESSINGER, Joachim; KURZER, Christoph; SCHNEIDER-MARIN, Patricia a VOLZ, Christoph, FISCHER, Oliver; LANG, Werner a WINTER, Stefan (ed.). Hybrid construction: timber external walls. Přeložil Raymond PEAT. Detail Practice. Munich: Detail Business Information, 2022. ISBN 978-3-95553-575-9.
- ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha: Úřad pro normalizaci a měření, 1988
- ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002)
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007)

A.3. Technicko - ekonomické atributy budov

- Obestavěný prostor: 13219,10 m³
- Zastavěná plocha: 660,96 m²
- Podlahová plocha: 3552,60 m²
- Počet nadzemních podlaží: 6
- Způsob využití: bydlení, občanská vybavenost v parteru
- Druh konstrukce: železobetonový skelet s dřevěnými obvodovými panely a dřevěnými příčkami
- Způsob vytápění: podlahové vytápění
- Přípojka vodovodu: DN 80
- Přípojka kanalizační sítě: DN 150
- Přípojka plynu: ne
- Výtah: KONE MonoSpace 300 DX

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

- Hloubka stavby: -
- Výška stavby: 20,22 m
- Předpokládaná kapacita počtu osob: 108
- Plánovaný začátek a konec realizace stavby:

B.

Souhrnná technická zpráva

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Obsah:

B.1. Celkový popis území a stavby

B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

B.5. Dopravní řešení

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7. Celkové vodohospodářské řešení

B.8. Zásady organizace výstavby

B.1. Celkový popis území a stavby

Základní popis stavby

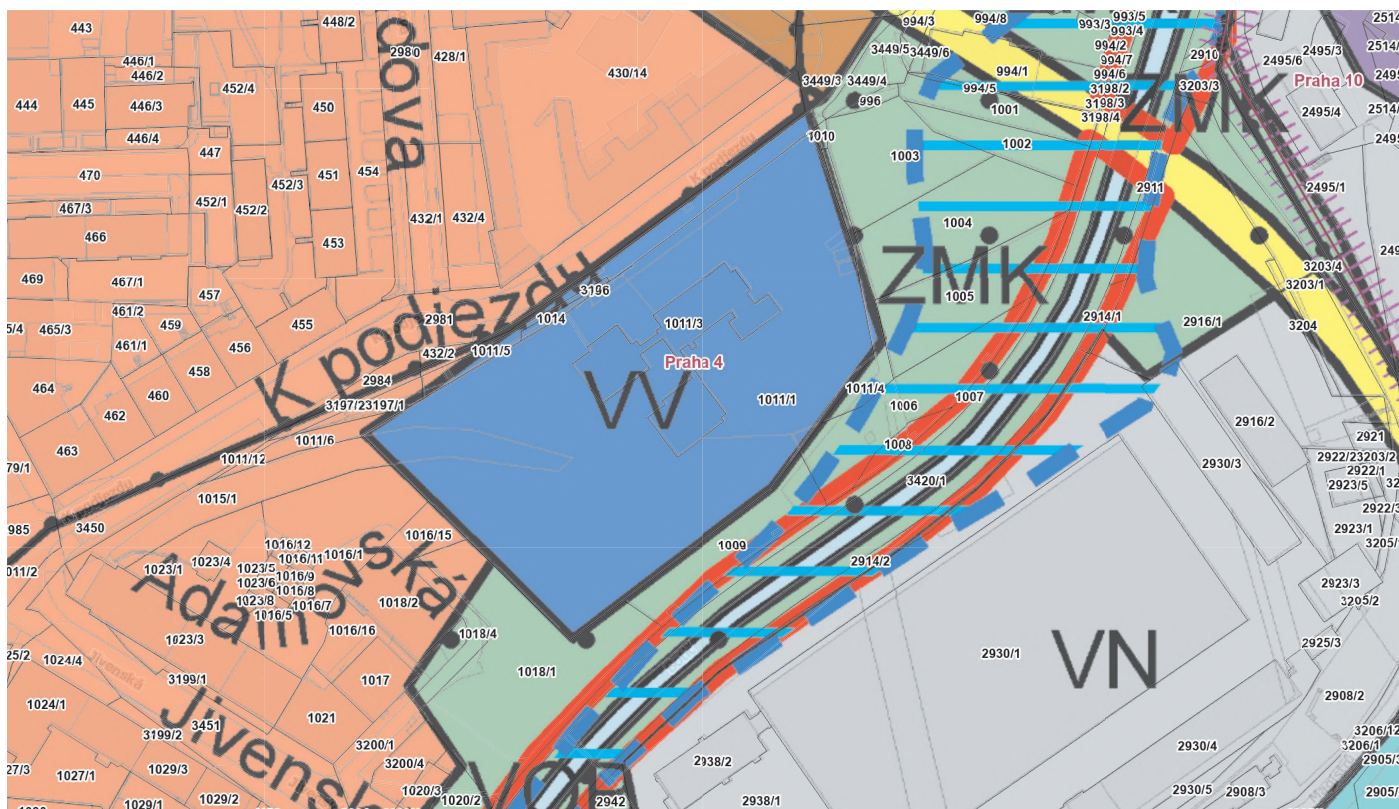
Projekt Mezi pivem a zemí je bytovým domem s aktivním parterem, nacházející se v městské části Praha 4 - Michle. Objekt má 6 nadzemních podlaží a je zakončen parabolickou střechou. Vstup do budovy je situován pro bytovou část z navazujícího náměstí, pro restauraci jsou rozděleny vstupy letní a zimní. Letní směřují k potoku Botič a zimní na náměstí. Vstup pro pivovar a technické zázemí domu je pod představenou lodžii domu směrem do parku. Dům má po většině fasády průhlednou úpravu. Na straně jižní a východní je to prosklení pivovaru a restaurace. Na severní a západní straně je to pak tahokov vyhradzující prostor kolárny. Ve 2. až 5. podlaží má dům dřevěnou fasádu. Poslední patro je ustoupené a je plně proskleno. Je rozděleno na dvě funkce: střešní byty a skleník pro užívání obyvateli domu.

Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek se nachází na Praze 4 v městské části Michle a těsné návaznosti na blízké Nusle. Navrhovaný objekt je součástí lokality navrhované v ZS 2024 v ateliéru Cikán. Ohraničení urbanistického celku tvoří potok Botič a stávající bloková zástavba Nuslí. Část pozemku je aktuálně využívána mateřskou školou. Pozemek bytového domu je kompletně zastavěn a navazuje na něj ve všech směrech veřejný prostor.

Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Lokalita řešená v urbanistické studii se dle platného územního plánu hl. m. Prahy nachází v kategoriích OV - všeobecně obytné, VV - veřejné vybavení a ZMK - zeleň městská a krajinná. Samotný pozemek leží v části VV - veřejné vybavení. Navrhovaný objekt není v souladu s územně plánovací dokumentací a byla by nutná její změna.



Informace o nutnosti povolení výjimky z požadavků na výstavbu

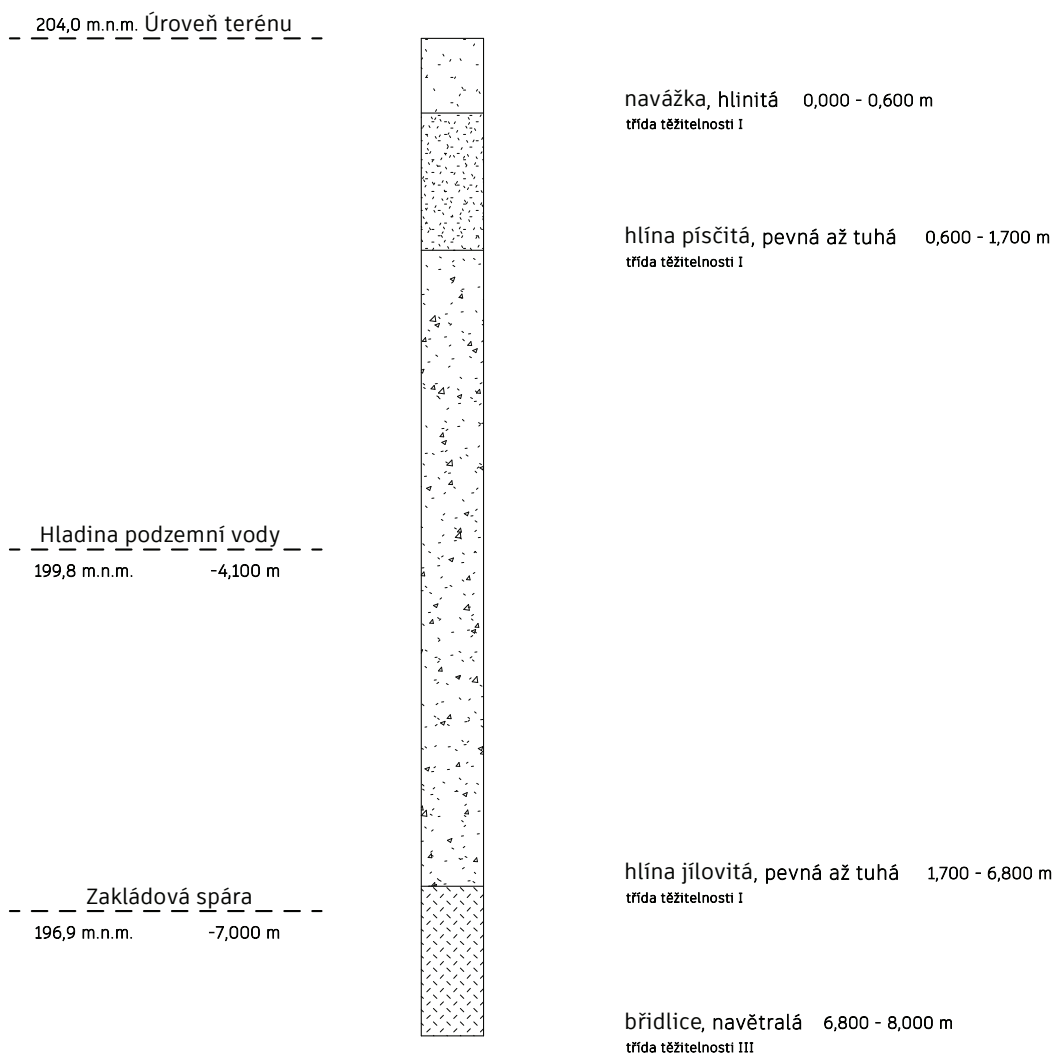
Výjimka z požadavků na výstavbu není potřeba.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

V současnosti se na stavebním pozemku nachází budova mateřské školy, její zpevněné plochy a zpevněné plochy pěších komunikací. Před zahájením výstavby by byla nutná demolice těchto objektů. Podrobný výkres se nachází pod bodem D.4.2.1. V rámci pozemku se nachází také stromy a náletové dřeviny ke kácení, které nespádají pod speciální ochranu.

Výčet a závěry průzkumů

K posouzení podmínek zakládání byly použity inženýrsko-geologické vrty 189228, 189229 a 185510, získané od ČGS, které byly následně interpolované. Hladina podzemní vody byla stanovena na 199,8 m.n.m. Objekt je založený na hlíně s opřením přes piloty na břidlici.



Požadavky na maximální trvalé a dočasné zábory zemědělského půdního fondu

Nedochází k záboru zemědělského půdního fondu.

Navrhované a vznikající ochranné pásmo

Nevznikají nová ochranná pásma.

Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 661,54 m²

Obestavěný prostor: 11 992,86m³

Podlahová plocha dle funkcí:

Bytová 2287,4m²,

Služby 461,6m²

Další 745,2 m²

Základní předpoklady výstavby

Rozdělení etap stavby se nachází v bodě D.4.1.1.8.

Základní požadavky na předčasné užívání staveb a zkušební provoz staveb

Projekt nepočítá s předčasným užíváním stavby.

B.2. Urbanistické a základní architektonické řešení

Urbanistické řešení

Navrhaný objekt je součástí urbanistické studie na novou rezidenční čtvrť v městské části Michle na Praze 4 zpracované v ZS 2024 v ateliéru Cikán. Studie se zabývá lokalitou břehu potoka Botič v návaznosti na přilehlé Nusle. Cílem studie bylo nahrazení současné neefektivní nízkopodlažní zástavby zástavbou blížící se blokům Nuslí s výhodnější hustotou obyvatel pro fungující městskou strukturu. Dále projekt řeší návaznost na nově vznikající liniový park podél potoka Botič. Struktura domů vytváří pro tento park zálivy ve kterých jinak rychlý park bez možnosti zastavení vytváří místa klidu, ta pak mohou fungovat jako hřiště, místa restaurací či umístění jiných vhodných prvků. V souboru staveb jsou určena veřejná prostranství v návaznosti na park a pak také vnitřní náměstí schované mezi domy a vytvářející soukromnější náladu místa a tím pádem potenciál centrálního prostoru pro přiléhající domy.

Architektonické řešení

Řešený bytový dům vzniká v kontextu nové zástavby na rozmezí Michle a Nuslí při potoku Botič. Lokalita vytváří kolem domu uklidněný prostor bez automobilové dopravy a má být centrem lokality. Dům vytváří hranici mezi prostory veřejného prostranství. Jedním z nich je vnitřní náměstí urbanistického celku a druhým park podél Botiče. V parteru směřuje k náměstí prostory pro obyvatele jelikož je v návrhu náměstí vytvořeno jako náměstí soukromého charakteru. Naopak k potoku se otáčí aktivní parter v podobě restaurace s pivovarem. Dům jakožto centrální prvek prostoru nabývá poutavého tvarosloví v podobě parabolické střechy. Fasáda je řešena jako dřevěná vzhledem k přiznání konstrukce objektu, tedy hybridní dřevostavby. Velkou roli hraje také sklo. To lemuje většinu parteru a celé poslední patro. To dům odlehčuje a upozorňuje na prvek střechy. Před objektem směrem na jih k parku se nachází představená kovová konstrukce lodžie.

Bytová část objektu se skládá z komunitních bytů o dispozici 9+kk. Na typickém patru funguje postupné dělení prostoru. Mezibytový prostor je prostorem pro obyvatele domu veřejným a nabízí setkávání napříč domem. Po vstupu do bytu sestává společný prostor ze čtyř navazujících částí a tvoří poloveřejnou část domu. V této části se nachází společná bytová kuchyně a je z ní přístup na lodžii po celé délce. Soukromou částí jsou pak jednotlivé pokoje s navazující koupelnou pro každý pokoj zvlášť.

B.3. Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1. Celkové řešení podmínek přístupnosti

Stavba je navržena jako bezbariérová s výjimkou střešních skleníků. Hlavní vstupy jsou umístěny na úrovni terénu. Před vstupem je dostatek místa pro otočení invalidního vozíku. Výtahy jsou navrženy s výstupem na běžném patru a vstupním patru na opačných stranách pro usnadnění pohybu s vozíčkem. Prahy vstupních dveří nepřesahují výšku 20 mm.

B.3.2. Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 Sb. a vyhlášky č. 266/2021 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jejich technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno realizovat kontrolu jedenkrát ročně. Pravidelná kontrola zahrnuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a používání technických zařízení předepsaným způsobem.

B.3.3. Základní technický popis stavby

Základové konstrukce

Objekt je založen ve hloubce 7 m na pilotách opřených do břidlicového podloží. Piloty mají průměr 600 mm a nacházejí se pod sloupy skeletu. V místě výtahové šachty jsou přidány 2 piloty. Přízemí domu sedí na podkladové desce a má po obvodu rozšířený pás do nezámrzé hloubky pro zabránění promrzání objektu.

Svislé konstrukce

Nosné svislé konstrukce tvoří železobetonový skelet s rozponem polí 6x6 m. Objekt je ztužen ve středu objektu dvěma ztužujícími stěnami v příčném směru. V podélném směru dochází ke ztužení prostorovou tuhostí skeletu. Sloupy mají průřez 300x300 mm. Ztužující stěny tloušťku 200 mm. Stěny výtahové šachty jsou také v tloušťce 200 mm. Odhlučnění zajišťuje systém JORDAHL JAI. Nenosné svislé konstrukce jsou tvořeny dřevěnými roštovými konstrukcemi vyplněnými dřevovláknitou zolací. Tyto stěny jsou prefabrikovány a následně osazeny do monolitické konstrukce domu. Obvodové stěny jsou zavěšeny na jednotlivých patrech a mají velikost 3x3 m + doplňující prvky. V konstrukcích s nutností PO jsou využity příčky s ocelovými sloupky, které jsou montované na místě.

Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky o tloušťce 180 mm. Střešní konstrukci tvoří částečně stejné monolitické desky a částečně dřevěný krov s hlavní nosnou částí z lepených dřevěných nosníků na které jsou kotveny krokve. Ty jsou v zateplené střeše tvořeny I nosníky a v nezateplené části lepenými nosníky. Podlahy v domě jsou těžké plavoucí s podlahovými vytápěním.

Schodišťové konstrukce

Hlavní schodiště v domě je navrhnuté jako prefabrikované železobetonové se šířkou ramen 1200 mm. Schodiště je zavěšeno na nosných stěnách pomocí konzol Peikko STAIRPOD pro zjednodušení výstavby. Pro zabránění přenosu kročejového hluku je na místech uložení ramen použit systém izolačních prvků Schock Tronsole.

Podlahy

Podlahy mají v CHÚC, prostorech pivovaru a společných chodbách jako nášlapnou vrstvu epoxidovou stěrku s matnou povrchovou úpravou. Podlaha v restauraci je z čedičových dlaždic 200x200 mm. Podlahy v bytových jednotkách jsou dřevěné a v koupelnách a zádveřích z keramické dlažby.

Střešní konstrukce

Hlavní střešní konstrukce je kvůli velkému překročení BSK navrhnutá jako tříplášťová s hlavní hydroizolační vrstvou z dvojitého foliového potahu. Konstrukce je řešena stejně jako obvodové konstrukce jako difuzně otevřená s vloženou větrotnou folií. Střecha má plechovou vlnitou krytinu která vytváří subtilní přesahy na krajích střechy. Konstrukce střech ustoupeného podlaží je plochá jednovrstvá. Spádování zajišťují spádové EPS klíny. Na střeše jsou využity skladby s pochozí betonovou dlažbou, terasovými prkny a vegetačním souvrstvím. Střecha skleníku je díky překročení BSK doplněna o střechu pod skleníkem, která tvoří dodatečnou hydroizolaci v případě poruchy těsnění střechy skleníku.

Výplně otvorů

Okna

Okna v domě jsou navrhnutá jako dřevohliníková s profilem IV92 od značky Eurookna Pražák s opláštěním MIRA. Okna jsou navržena jako otevíravá či jako HS portály. Rámy jsou ze smrkového dřeva. Opláštění a kování mají povrchovou úpravu RAL 9007.

LOP

V restauraci, pivovaru, střešních bytech, CHÚC a společných chodbách je navržen lehký obvodový plášť s hliníkovými rámy. Jedná se o systém od značky HUECK Trigon FS 040. V plášti se nachází dveře a otevíravá okna ze systémů stejné značky.

Dveře

Vstupní dveře jsou součástí LOP. Jedná se o hliníkové dveře HUECK LAMBDA DS 090. Dveře v domě jsou ve většině případů obložkové s plným panelem z MDF. Ve střešních bytech se nachází bezobložkové posuvné dveře bez stojiny zavěšené na stropní konstrukci.

Omítky a obklady

Fasádu domu tvoří provětrávaný plášť z dřevěného obkladu z Thermowood Z profilů. Plášť je kotven ve svislém směru a je podložen dvojitým laťovým roštem. V interiéru jsou navrženy keramické obklady do koupelen o rozměru 600x300 mm.

Klempířské prvky

Atika střechy je navržena z eloxovaného hliníkového plechu tloušťky 1,0 mm s nátěrem RAL 9007. Na závětrné lišty, parapety oken a protipožární dělicí plechy je použit plech o tloušťce 0,5 mm. Výkaz klempířských prvků se nachází ve výkresové části v bodu D.1.1.2.6.3.

Zámečnické prvky

Na lodžii, oknech a pobytové střeše se nachází ocelové zábradlí z plochých pásů o rozměru 10x50 mm s osovou vzdáleností 80 mm. Madlo je ve výšce 1100 mm nad pochozí rovinou v celém domě. Zábradlí na oknech je kotveno do ostění. Zábradlí lodžie je kotveno do nosných jeklových profilů konstrukce. Zábradlí atiky je zasazeno do nosných profilů kotvených do atiky z vnitřní strany. V parteru je vytvořena stěna z tahokovu jako vymezení kolárny domu. Tahokovové plechy jsou zasazeny do lemovacích profilů a kotveny do nadpraží a na spodní patky.

B.3.4. Technologické řešení - základní popis technických a technologických zařízení

Vzduchotechnika je v objektu řešena jako decentrální systém. Lokální rekuperační jednotky jsou napojeny na společné pří-
vodní a odvodní potrubí vedené v instalačních šachtách a vyúsťují na technologické střechy. V bytových jednotkách jsou VZT
jednotky umístěny ve skříních v zádveřích. V restauraci se nachází samostatná strojovna vzduchotechniky. Výpary z kuchyně
jsou odváděny pomocí podtlakového odvětrávání digestoří. Výpary z velkokuchyně odvádí VZT podhled. Bližší popis techno-
logických zařízení je v dokumentaci řešení v části D.1.2 - Technologická část.

B.3.5. Zásady požární bezpečnosti

Bytový dům splňuje požadavky vyhlášky č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany
obyvatelstva. Popis zásad požární bezpečnosti je v dokumentaci detailněji řešený v části D.3 - Požární bezpečnostní řešení.

B.3.6. Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Součinitele prostupu tepla U jsou rozepsané v tabulce skladeb pro jednotlivé horizontální i vertikální konstrukce. Všechny
konstrukce splňují doporučené hodnoty. Je vyhoveno požadavkům dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - část 2:
požadavky. Orientační výpočet energetické náročnosti se nachází v části D.1.2 - Technologické řešení.

B.3.7. Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání občanské části objektu je řešeno pomocí řízeného systému se zpětným získáváním tepla. V prostoru pivovaru a
restaurace je systém doplněn o chladicí jednotku. Odvětrání CHÚC je řešeno otevíravými otvory na čidla.

Vytápění: Na základě výpočtu potřebné energie je v objektu umístěné tepelné čerpadlo země-voda, napojené na geoter-
mální vrty umístěné pod úroveň objektu s dostatečným rozestupem. V objektu je použitý systém podlahového vytápění.

Vodovod: Bytový dům je napojený pomocí vodovodní přípojky na veřejnou vodovodní síť. Hlavní uzávěr vody a vodoměrná
soustava jsou umístěné v technické místnosti domu v 1. NP, odkud jsou vedené jednotlivé větve potrubí do instalačních
šachet. Teplá voda je ohřívána centrálně v zásobnících teplé vody. Rozvody teplé vody jsou dvojtrubkové s cirkulací.

Ochrana proti hluku a vibracím: V objektu je řešeno akustické oddělení restaurace akustickými podhledy s dostatečnou
dimenzí akustické izolace. Jsou navržena typizovaná řešení. Konkrétní výpočet by byl návrhem specializované firmy a není
součástí řešení BP.

B.3.8. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území, území v s bludnými proudy. Část stavebního pozemku se nachází v zápla-
vovém území 100 leté vody potoka Botič. Podle dostupných pramenů zde od vybudování Hostivařské přehrady Botič nikdy
rozvodněný mimo koryto nebyl.

B.4. Připojení na technickou infrastrukturu

Požadované typy připojení pro budoucí objekt jsou: elektřina, voda, kanalizace. Podrobněji viz D.1.2.

B.5. Dopravní řešení

Součástí návrhu lokality bylo centralizované parkování pro navrhovanou čtvrť v podobě podzemních garáží, volených z dů-
vodu výhodnosti realizace v terénním zlomu a parkovacího domu koncipovaného podle doporučení Institutu plánování a
rozvoje hlavního města Prahy. Návrh počtu parkovacích míst pro danou lokalitu vychází z požadavků Pražských stavebních
předpisů, přičemž se zohledňuje i plocha v metrech čtverečních podle funkčního využití jednotlivých budov. Na základě
výpočtu bylo pro území navrženo celkem 403 parkovacích míst. Z tohoto počtu je 120 parkovacích míst umístěných v podzem-
ních garážích, zatímco zbývajících 283 míst je řešeno formou nadzemních garáží. Plocha nadzemních garáží dosahuje podle
statistických údajů parkovacích domů v České republice přibližně 8490 m² hrubé podlažní plochy.

Návrh podzemních garáží ani parkovacího domu není předmětem bakalářské práce a projektové dokumentace.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Ochrana životního prostředí při výstavbě Ochrana před hlukem Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita stavební ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce budou probíhat mezi 7:00 a 16:00. Při potřebě prodloužení pracovní doby se konec posune na maximálně 21:00. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší obytné budovy. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65 dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00). Ochrana ovzduší Omezení prašnosti na co nejmenší míru – eventuální postřik cest a přístupových komunikací, pravidelné čištění ve smyslu hygienických předpisů. Na ploše staveniště a přilehlých komunikacích platí zákaz manipulace s pohonnými látkami. Ochrana spodních vod Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, zejména ropnými úkapy pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude procházet na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy. Ochrana zeleně Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo třeba chránit. Současný stav zeleni nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen. Ochrana půdy Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

B.7. Celkové vodohospodářské řešení

Objekt je napojený pomocí kanalizační přípojky na veřejnou kanalizační síť v ulici K podjezdu. Svislé potrubí kanalizace je vedené v instalačních šachtách, svodné potrubí je v minimálním skloně 3%. Při výstupu kanalizace z objektu je umístěná revizní šachta. Srážková voda odváděna ze střechy pomocí střešního žlabu je vedená do akumulární nádrže, která je umístěna v 6. NP. Nádrž je vybavená přepadem na navazující střechu. Srážková voda je primárně využívána na zalévání skleníku přebytek pak na splachování toalet v restauraci.

B.8. Zásady organizace výstavby

Popis zásad organizace výstavby je v dokumentaci detailně řešený v části D.4 - Realizace stavby.

C.

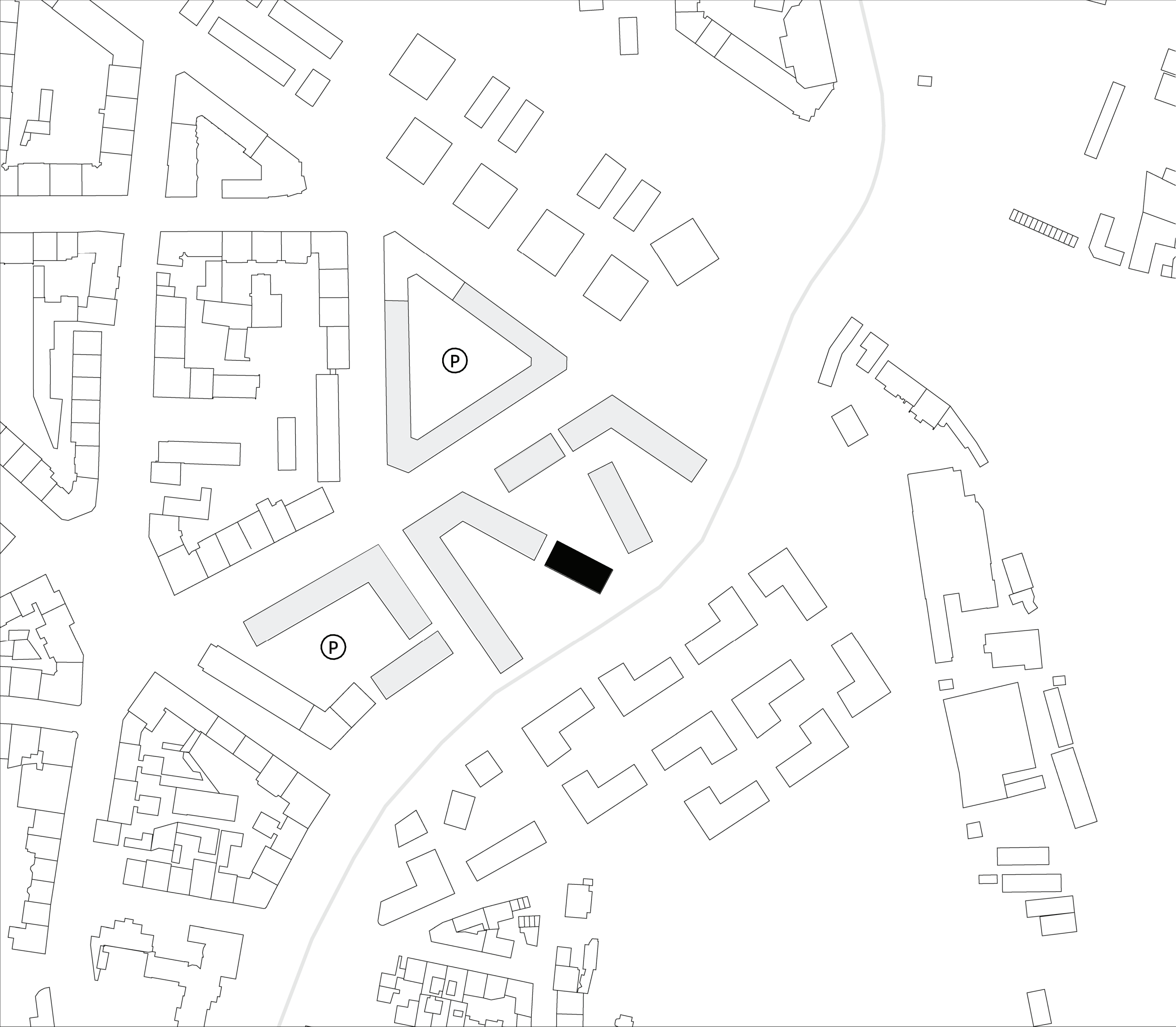
Situační výkresy

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Obsah:

C.1. Situace širších vztahů

C.2. Koordinační situace



-  Řešený objekt
-  Řešený urbanistický celek
-  Okolní zástavba
-  Navrhované parkovací domy



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek Akademický rok: LS 2025

Část: Situační výkresy

Číslo výkresu: C.1. Název výkresu: Situace širších vztahů

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Měřítko: 1 : 2000



- | | |
|---|--------------------------------|
|  | Žulová dlažba |
|  | Mlat |
|  | Velkoformátová betonová dlažba |
|  | Trávník |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Konzultant:	Měřítka
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	1 : 20

D.1.

Stavební a technologická část

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultanti:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D., Ing. Dagmar Richtrová

Obsah:

D.1.1. Architektonicko - stavební řešení

D.1.2. Technologické řešení

D.1.1.

Architektonicko - stavební řešení

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Obsah:

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1.1. Účel objektu

D.1.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.1.3. Bezbariérové řešení stavby

D.1.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.2. Výkresová část

D.1.1.2.1.1. Půdorys 1.NP

D.1.1.2.1.2. Půdorys 2.NP

D.1.1.2.1.3. Půdorys 6.NP

D.1.1.2.1.4. Půdorys střechy

D.1.1.2.2.1. Řez A-A´

D.1.1.2.2.2. Řez fasádou

D.1.1.2.3.1. Pohled jižní

D.1.1.2.3.2. Pohled západní

D.1.1.2.3.3. Pohled severní

D.1.1.2.3.4. Pohled východní

D.1.1.2.4.1. Detail A - sokl LOP

D.1.1.2.4.2. Detail B - sokl

D.1.1.2.4.3. Detail C - nadpraží LOP

D.1.1.2.4.4. Detail D - parapet a nadpraží

D.1.1.2.4.5. Detail E - ustoupené podlaží

D.1.1.2.4.6. Detail F - kraj střechy skleníku

D.1.1.2.4.7. Detail G - kraj nevytápěné střechy

D.1.1.2.4.8. Detail H - kraj střechy

D.1.1.2.5.1. Skladby vertikálních konstrukcí

D.1.1.2.5.2. Skladby horizontálních konstrukcí

D.1.1.2.5.3. Skladby horizontálních konstrukcí

D.1.1.2.6.1. Tabulka oken

D.1.1.2.6.2. Tabulka dveří

D.1.1.2.6.3. Tabulka klempířských prvků

D.1.1.2.6.4. Tabulka truhlářských prvků

D.1.1.2.6.5. Tabulka zámečnických prvků

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1.1. Účel objektu

Projekt Mezi pivem a zemí je bytovým domem s aktivním parterem, nacházející se v městské části Praha 4 - Michle. Objekt má 6 nadzemních podlaží a je zakončen parabolickou střechou. V parteru objektu se nachází pivovar, restaurace a technické zázemí stavby. Ve vyšších podlažích má dům bytovou funkci ve formě komunitních bytů ve 2.-5. NP a soukromých bytů v 6. NP. V posledním podlaží se také nachází skleníky určené k pěstování obyvatel domu.

D.1.1.1.2. Architektonicko-výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Řešený bytový dům vzniká v kontextu nové zástavby na rozmezí Michle a Nuslí při potoku Botič. Lokalita vytváří kolem domu uklidněný prostor bez automobilové dopravy a má být centrem lokality. Dům vytváří hranici mezi prostory veřejného prostanství. Jedním z nich je vnitřní náměstí urbanistického celku a druhým park podél Botiče. V parteru směřuje k náměstí prostory pro obyvatele jelikož je v návrhu náměstí vytvořeno jako náměstí soukromého charakteru. Naopak k potoku se otáčí aktivní parter v podobě restaurace s pivovarem. Dům jakožto centrální prvek prostoru nabývá poutavého tvarosloví v podobě parabolické střechy. Fasáda je řešena jako dřevěná vzhledem k přiznání konstrukce objektu, tedy hybridní dřevostavby. Velkou roli hraje také sklo. To lemuje většinu parteru a celé poslední patro. To dům odlehčuje a upozorňuje na prvek střechy. Před objektem směrem na jih k parku se nachází představená kovová konstrukce lodžie.

Bytová část objektu se skládá z komunitních bytů o dispozici 9+kk. Na typickém patru funguje postupné dělení prostoru. Mezibytový prostor je prostorem pro obyvatele domu veřejným a nabízí setkávání napříč domem. Po vstupu do bytu sestává společný prostor ze čtyř navazujících částí a tvoří poloveřejnou část domu. V této části se nachází společná bytová kuchyně a je z ní přístup na lodžii po celé délce. Soukromou částí jsou pak jednotlivé pokoje s navazující koupelnou pro každý pokoj zvlášť.

D.1.1.1.3. Bezbariérové řešení stavby

Stavba je navržena jako bezbariérová. Všechny vstupy do objektu jsou v úrovni terénu. V komunitních bytech jsou pak krajní pokoje s rozšířenou chodbou užitelné i osobou na vozíčku. Výtah v domě má dveře v parteru na opačné straně než na horních patrech a dovozuje tak snadný výjezd z výtahu pro osoby na vozíčku.

D.1.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

Zastavěná plocha: 660,96 m²

Obestavěný prostor: 13219,10 m³

Hrubá podlažní plocha: 3552,60 m²

Nadmořská výška objektu: 204,00 m.m.m. BPV

D.1.1.1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.1.5.1. Základové konstrukce

Objekt je založen ve hloubce 7 m na pilotách opřených do břidlicového podloží. Piloty mají průměr 600 mm a nacházejí se pod sloupy skeletu. V místě výtahové šachty jsou přidány 2 piloty. Přízemí domu sedí na podkladové desce a má po obvodu rozšířený pás do nezamrzé hloubky pro zabránění promrzání objektu.

D.1.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

Stavební jáma není zajištěna jelikož to její hloubka nevyžaduje. V místě výtahové šachty je stavební jáma rozšířena a zajištěna svahováním se sklonem 1:0,5 vhodným pro jílovitou hlínu. Hladina spodní vody nedosahuje úrovně stavební jámy.

D.1.1.1.5.3. Svislé konstrukce

Nosné svislé konstrukce tvoří železobetonový skelet s rozponem polí 6x6 m. Objekt je ztužen ve středu objektu dvěma ztužujícími stěnami v příčném směru. V podélném směru dochází ke ztužení prostorovou tuhostí skeletu. Sloupy mají průřez 300x300 mm. Ztužující stěny tloušťku 200 mm. Stěny výtahové šachty jsou také v tloušťce 200 mm. Odhlučnění zajišťuje systémem JORDAHL JAI. Nenosné svislé konstrukce jsou tvořeny dřevěnými roštovými konstrukcemi vyplněnými dřevovláknitou

izolací. Tyto stěny jsou prefabrikovány a následně osazeny do monolitické konstrukce domu. Obvodové stěny jsou zavěšeny na jednotlivých patrech a mají velikost 3x3 m + doplňující prvky. V konstrukcích s nutností PO jsou využity příčky s ocelovými sloupky, které jsou montované na místě.

D.1.1.1.5.4. Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří monolitické železobetonové desky o tloušťce 180 mm. Střešní konstrukci tvoří částečně stejné monolitické desky a částečně dřevěný krov s hlavní nosnou částí z lepených dřevěných nosníků na které jsou kotveny krokve. Ty jsou v zateplené střeše tvořeny I nosníky a v nezateplené části lepenými nosníky. Podlahy v domě jsou těžké plovoucí s podlahovými vytápěním.

D.1.1.1.5.5. Schodišťové konstrukce

Hlavní schodiště v domě je navrhnuté jako prefabrikované železobetonové se šířkou ramen 1200 mm. Schodiště je zavěšeno na nosných stěnách pomocí konzol Peikko STAIRPOD pro zjednodušení výstavby. Pro zabránění přenosu kročejového hluku je na místech uložení ramen použit systém izolačních prvků Schock Tronsole.

D.1.1.1.5.6. Podlahy

Podlahy mají v CHÚC, prostorech pivovaru a společných chodbách jako nášlapnou vrstvu epoxidovou stěrku s matnou povrchovou úpravou. Podlaha v restauraci je z čedičových dlaždic 200x200 mm. Podlahy v bytových jednotkách jsou dřevěné a v koupelnách a zádveřích z keramické dlažby.

D.1.1.1.5.7. Střešní konstrukce

Hlavní střešní konstrukce je kvůli velkému překročení BSK navrhnutá jako tříplášťová s hlavní hydroizolační vrstvou z dvojitého foliového potahu. Konstrukce je řešena stejně jako obvodové konstrukce jako difuzně otevřená s vloženou větrotesnou folií. Střecha má plechovou vlnitou krytinu která vytváří subtilní přesahy na krajích střechy. Konstrukce střech ustoupeného podlaží je plochá jednovrstvá. Spádování zajišťují spádové EPS klíny. Na střeše jsou využity skladby s pochozí betonovou dlažbou, terasovými prkny a vegetačním souvrstvím. Střecha skleníku je díky překročení BSK doplněna o střechu pod skleníkem, která tvoří dodatečnou hydroizolaci v případě poruchy těsnění střechy skleníku.

D.1.1.1.5.8. Výplně otvorů

Okna

Okna v domě jsou navrhnutá jako dřevohliníková s profilem IV92 od značky Eurookna Pražák s opláštěním MIRA. Okna jsou navržena jako otevíravá či jako HS portály. Rámy jsou ze smrkového dřeva. Opláštění a kování mají povrchovou úpravu RAL 9007.

LOP

V restauraci, pivovaru, střešních bytech, CHÚC a společných chodbách je navržen lehký obvodový plášť s hliníkovými rámy. Jedná se o systém od značky HUECK Trigon FS 040. V plášti se nachází dveře a otevíravá okna ze systémů stejné značky.

Dveře

Vstupní dveře jsou součástí LOP. Jedná se o hliníkové dveře HUECK LAMBDA DS 090. Dveře v domě jsou ve většině případů obložkové s plným panelem z MDF. Ve střešních bytech se nachází bezobložkové posuvné dveře bez stojiny zavěšené na stropní konstrukci.

D.1.1.1.5.9. Omítky a obklady

Fasádu domu tvoří provětrávaný plášť z dřevěného obkladu z Thermowood Z profilů. Plášť je kotven ve svislém směru a je podložen dvojitém laťovým roštem. V interiéru jsou navrženy keramické obklady do koupelen o rozměru 600x300 mm.

D.1.1.1.5.10. Klempířské prvky

Atika střechy je navržena z eloxovaného hliníkového plechu tloušťky 1,0 mm s nátěrem RAL 9007. Na závětrné lišty, parapety oken a protipožární dělicí plechy je použit plech o tloušťce 0,5 mm. Výkaz klempířských prvků se nachází ve výkresové části v bodu D.1.1.2.6.3.

D.1.1.1.5.11. Zámečnické prvky

Na lodžii, oknech a pobytové střeše se nachází ocelové zábradlí z plochých pásů o rozměru 10x50 mm s osovou vzdáleností 80 mm. Madlo je ve výšce 1100 mm nad pochozí rovinou v celém domě. Zábradlí na oknech je kotveno do ostění. Zábradlí lodžie je kotveno do nosných jeklových profilů konstrukce. Zábradlí atiky je zasazeno do nosných profilů kotvených do atiky z vnitřní strany. V parteru je vytvořena stěna z tahokovu jako vymezení kolárny domu. Tahokovové plechy jsou zasazeny do lemovacích profilů a kotveny do nadpraží a na spodní patky.

D.1.1.1.5.12. Tepelně technické vlastnosti

Obvodové stěny jsou roštové dřevěné vyplněné dřevovláknitou izolací a mají z pohledu tepelné techniky systémové tepelné mosty. Hodnota U dosahuje na $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Přízemí domu je zatepleno od podkladní desky tepelnou izolací EPS 150 a konstrukce dosahuje na $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní konstrukce má mezikrokevní a nadkrokevní izolaci z dřevovláknitých desek s $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$. Konstrukce splňují požadované hodnoty o tepelně technických požadavcích budov dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

D.1.1.1.5.13. Vliv objektu na životní prostředí

V rámci výstavby byly s cílem ochrany životního prostředí navrženy konkrétní opatření vycházející ze zákona č. 334/1992 Zb. o ochraně životního prostředí, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a z nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb., které stanovují limity znečištění povrchových a odpadových vod. Konkrétní opis těchto opatření se nachází v části D4 - Realizace stavby.

D.1.1.1.5.14. Dopravní řešení

Součástí návrhu lokality bylo centralizované parkování pro navrhovanou čtvrť v podobě podzemních garáží, volených z důvodu výhodnosti realizace v terénním zlomu a parkovacího domu koncipovaného podle doporučení Institutu plánování a rozvoje hlavního města Prahy. Návrh počtu parkovacích míst pro danou lokalitu vychází z požadavků Pražských stavebních předpisů, přičemž se zohledňuje i plocha v metrech čtverečních podle funkčního využití jednotlivých budov. Na základě výpočtu bylo pro území navrženo celkem 403 parkovacích míst. Z tohoto počtu je 120 parkovacích míst umístěných v podzemních garážích, zatímco zbývajících 283 míst je řešeno formou nadzemních garáží. Plocha nadzemních garáží dosahuje podle statistických údajů parkovacích domů v České republice přibližně 8490 m^2 hrubé podlažní plochy.

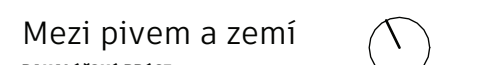
D.1.1.1.5.15. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru pěší komunikace. Staveniště je během výstavby vybaveno dočasnými přípojkami na vodovod a elektřinu. Vjezd a výjezd na staveniště je zabezpečený z jižní strany objektu z dočasné komunikace vybudované za účelem výstavby lokality. Komunikace je obsluhována z ulice Maroldova. Staveniště bude ohrazené plotem výšky 2,2 metru. Na staveništi je navrhnut jeřáb Liebherr 85 EC-B Fr.tronic s maximálním dosahem 37,5 metru.

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	Náslapná vrstva	Strop	Stěny
11.01	CHÚC A	31,52	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka, Zb
12.01	Restaurace	200,45	Čedičová dlažba	Kazetový podhled	omítka, Zb
12.02	Zároveň	7,20	Čedičová dlažba	Kazetový podhled	sklo
12.03	Varna	17,25	Epoxidová stěrka	Kazetový podhled	sklo
12.04	Varna	20,93	Epoxidová stěrka	Kazetový podhled	sklo, omítka, Zb
12.05	WC invalida	3,87	Čedičová dlažba	Zb strop	omítka
12.06	WC předšlš	2,55	Čedičová dlažba	Zb strop	omítka
12.07	WC předšlš	2,67	Čedičová dlažba	Zb strop	omítka
12.08	WC muž	6,94	Čedičová dlažba	Zb strop	omítka
12.09	WC ženy	7,28	Čedičová dlažba	Zb strop	omítka
12.10	Kuchyně	48,94	Čedičová dlažba	VZT podhled	omítka, Zb
13.01	Přívod	54,23	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.02	Chodba	20,57	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.03	Hygienické zázemí	1,87	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.04	WC	1,81	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.05	Sklad	9,25	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.06	Uklídková místnost	3,05	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.07	Sklad	6,68	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.08	Zázemí kuchyně	6,65	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.09	Sklad	4,37	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.10	Strojovna VZT	12,27	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.11	Technická místnost	20,81	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.12	Satna	7,03	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.13	Umyvárna	2,70	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka
13.14	Odpad	8,11	Epoxidová stěrka	Zb strop	omítka

	Železobeton
	Dřevovláknitá izolace
	KVH hranoly

	Označení dveří
	Označení oken
	Označení zámečnických prvků
	Označení klempířských prvků
	Označení truhlářských prvků



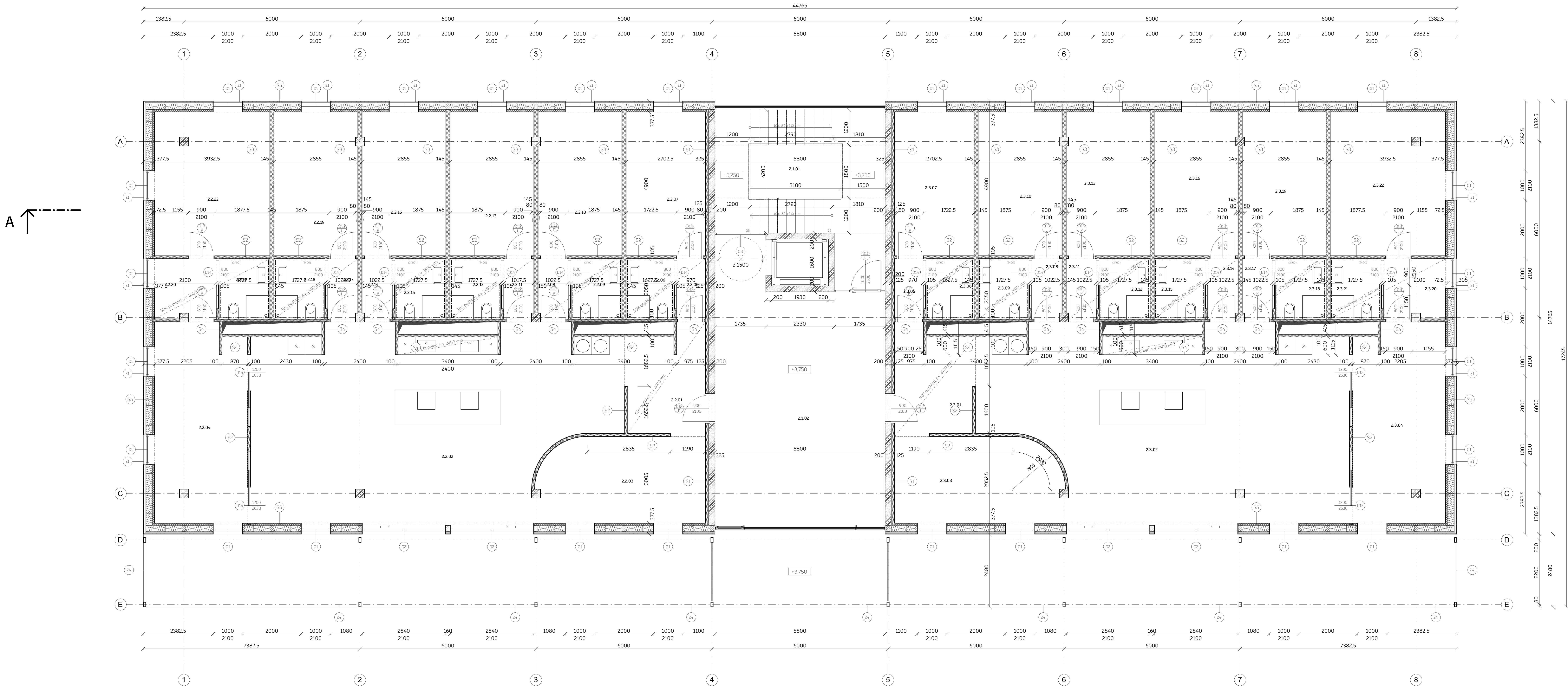
Ústavní: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesář, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cíkan

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: **Akademický rok:**
Jan Beránek LS 2025

Část:	Architektonicko-stavební řešení
Číslo výkresu:	Název výkresu:
D.1.1.2.1.1.	Půdorys 1.NP
Konzultant:	Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	1 : 50



Tabulka místností

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	Nákladná vrstva	Strop	Stěny
2.101	CHŮC A	28.51	Epoxidová stěrka	ZB strop	Zb
2.102	Chodba	53.62	Epoxidová stěrka	ZB strop	Zb
2.201	Závedř	9.43	Keramická diazba	SDK podhled	omítka
2.202	Obývací pokoj	74.42	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.203	Knihovna	16.39	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.204	Studovna	21.10	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.205	Chodba	1.99	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.206	Koupelna	3.34	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.207	Ložnice	13.24	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.208	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.209	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.210	Ložnice	13.99	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.211	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.212	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.213	Ložnice	13.99	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.214	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.215	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.216	Ložnice	13.99	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.217	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.218	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.219	Ložnice	13.99	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.220	Chodba	4.24	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.221	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.222	Ložnice	19.18	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.301	Závedř	9.43	Keramická diazba	SDK podhled	omítka
2.302	Obývací pokoj	74.42	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.303	Knihovna	16.40	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.304	Studovna	21.10	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.305	Chodba	1.99	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.306	Koupelna	3.34	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.307	Ložnice	13.24	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.308	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.309	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.310	Ložnice	13.97	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.311	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.312	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.313	Ložnice	13.97	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.314	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.315	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.316	Ložnice	13.97	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.317	Chodba	2.08	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.318	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.319	Ložnice	13.97	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
2.320	Chodba	4.24	Dřevěná podlaha	SDK podhled	omítka
2.321	Koupelna	3.54	Keramická diazba	SDK podhled	keramický obklad
2.322	Ložnice	19.18	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka

Legenda materiálů

- Železobeton
- Dřevoskladitá izolace
- KVIH hrany

Legenda značení

- Označení dveří
- Označení oken
- Označení zámečnických prvků
- Označení klempířských prvků
- Označení truhlářských prvků



Mezi písmem a zemí
Bakalářská práce

Obor: Urbanistický
15122 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesar, Ph.D.

Vedoucí učitel:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího učitele:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

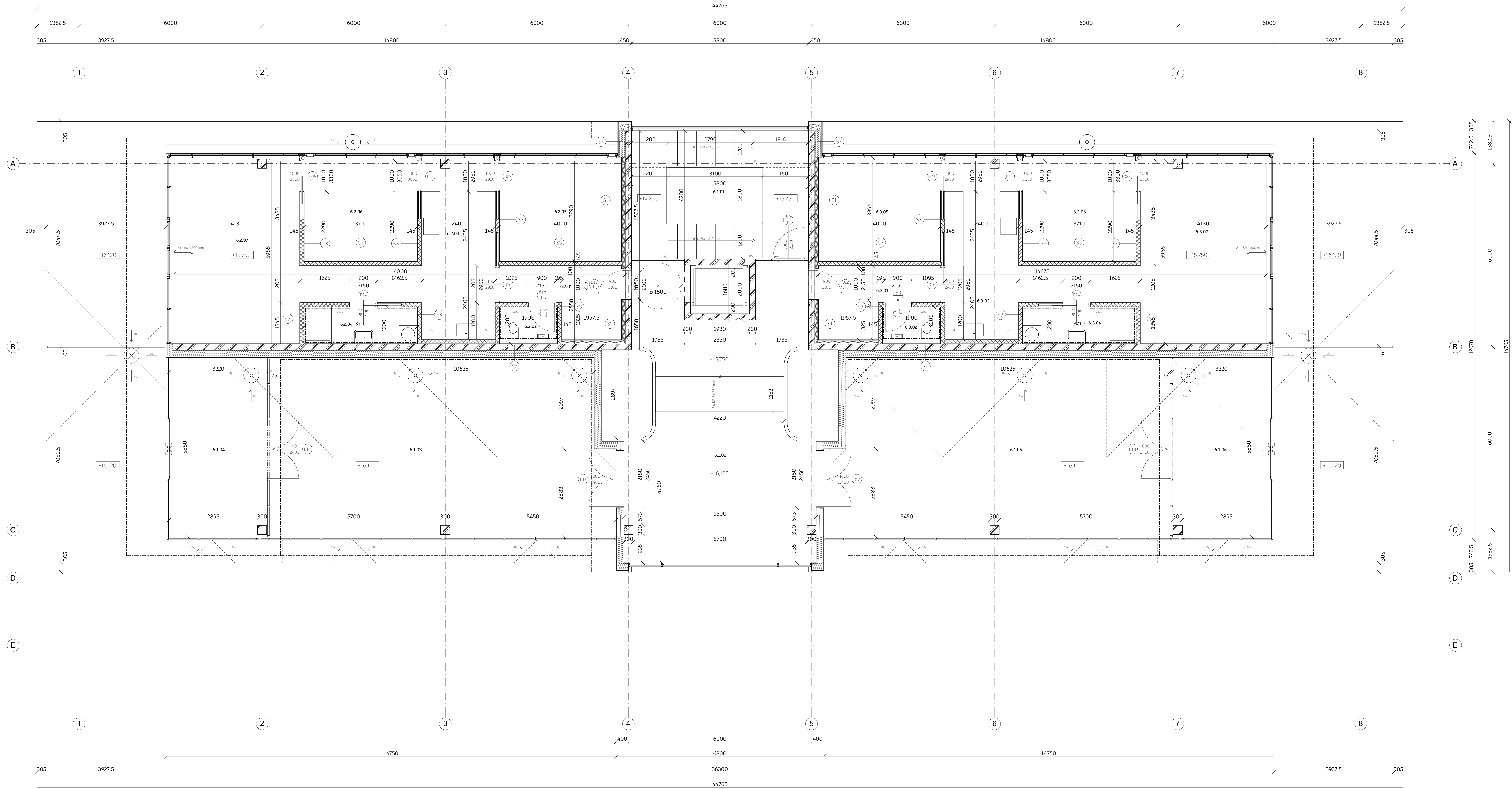
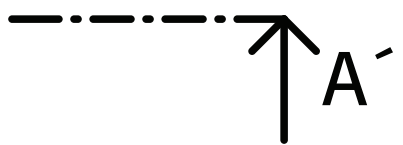
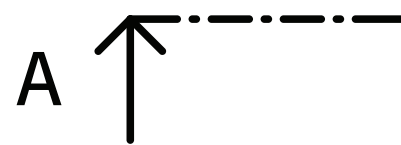
Číslo:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu:
D.1.1.2.1.2

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

Název výkresu:
Přodorys 2.NP

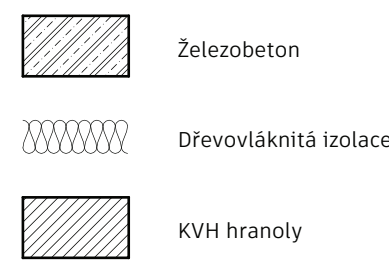
Měřítko:
1:50



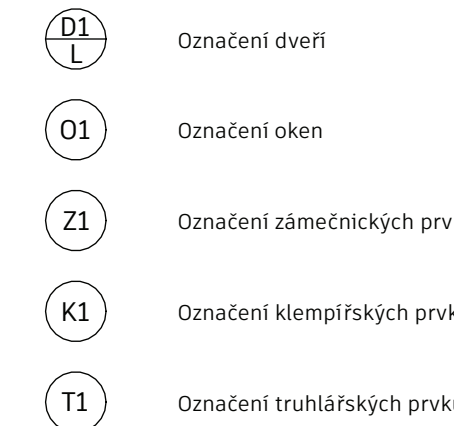
Tabulka místností

číslo	název místnosti	plocha [m2]	Náslapná vrstva	Strop	Stěny
6.1.01	CHÚC A	25.13	Epoxidová stěrka	ZB strop	zb
6.1.02	Chodba	54.20	Epoxidová stěrka	ZB strop	omítka, zb
6.1.03	Skleník	Not Enclosed	Terasová prkna	Plexisklo	dřevěný obklad
6.1.04	Skleník zázemí	Not Enclosed	Terasová prkna	Dřevěná prkna	dřevěný obklad
6.1.05	Skleník	Not Enclosed	Terasová prkna	Plexisklo	dřevěný obklad
6.1.06	Skleník zázemí	Not Enclosed	Terasová prkna	Dřevěná prkna	dřevěný obklad
6.2.01	Zádvěří	7.39	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.2.02	WC	2.00	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.2.03	Kuchyně	18.89	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.2.04	Koupelna	4.45	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.2.05	Ložnice	13.16	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.2.06	Ložnice	12.35	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.2.07	Obývací pokoj	24.79	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka, zb
6.3.01	Zádvěří	7.39	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.3.02	WC	2.00	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.3.03	Kuchyně	18.76	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.3.04	Koupelna	4.45	Keramická dlažba	ZB strop	omítka
6.3.05	Ložnice	13.30	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.3.06	Ložnice	12.35	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka
6.3.07	Obývací pokoj	24.65	Dřevěná podlaha	ZB strop	omítka, zb

Legenda materiálů



Legenda značení

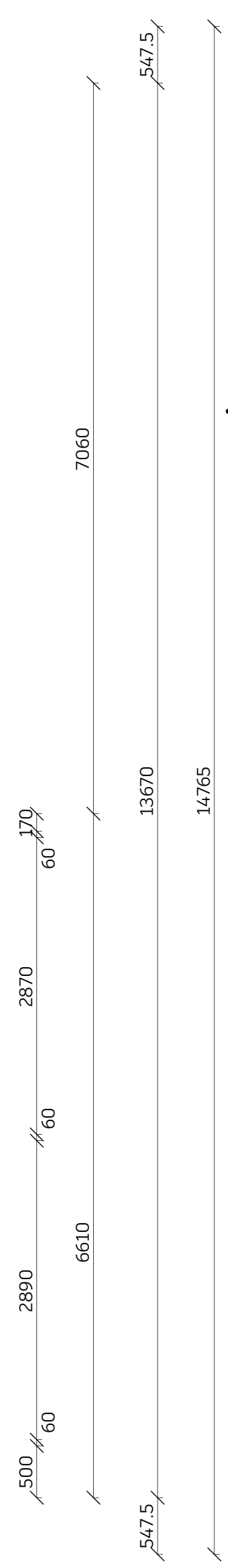


Mezi pívm a zemí
Bakalářská práce

Obor: Vědní obor:
15122 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesar, Ph.D.
Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek
Akademický rok:
LS 2025

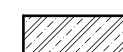
Číslo:
Architektonicko-stavební řešení
Číslo výkresu:
D.1.1.2.1.3.
Název výkresu:
Půdorys 6.NP
Konzultant:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Měřítko:
1:50



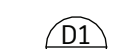
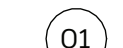
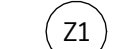
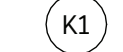
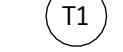
MCP



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Tepelná izolace
-  Prefabrikované žb prvky

Legenda značení

-  Označení dveří
-  Označení oken
-  Označení zámečnických prvků
-  Označení klempířských prvků
-  Označení truhlářských prvků
-  Skladba stěn
-  Skladba podlah



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Obor: Urbanistika

35127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesar, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:

Jan Beránek

Akademický rok:

LS 2025

Číslo:

Architektonicko-stavební řešení

Název výzkumu:

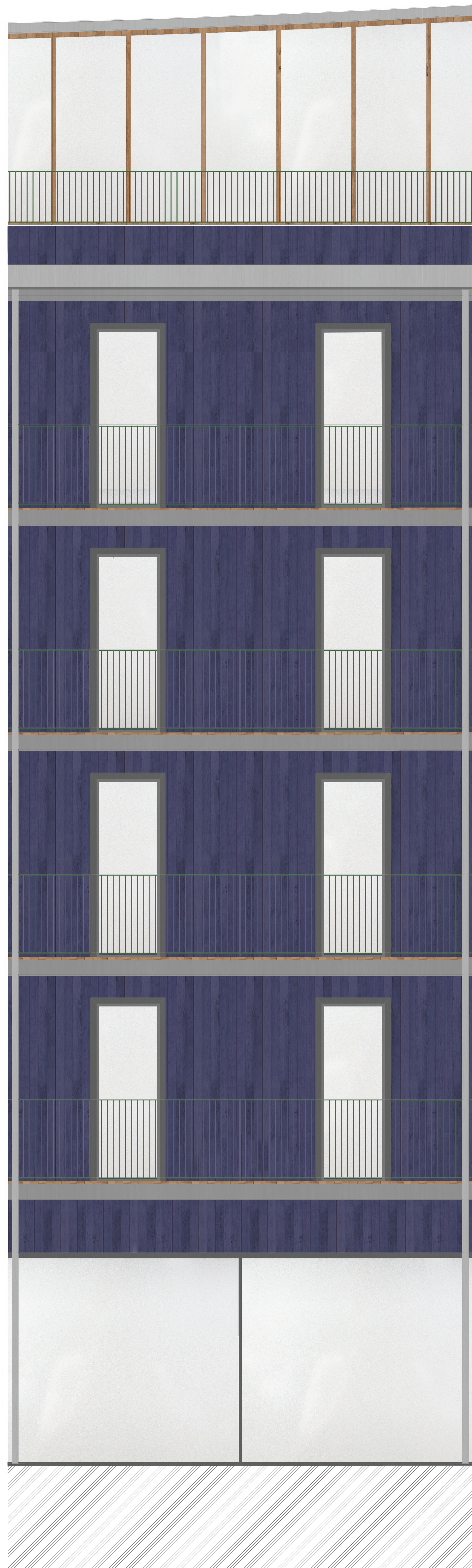
D.1.1.2.1.

Konstator:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Měřítko:

1:50





Legenda materiálů

- Dřevěný obklad
- Tahokov
- Sklo
- Omítka



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek

Akademický rok: LS 2025

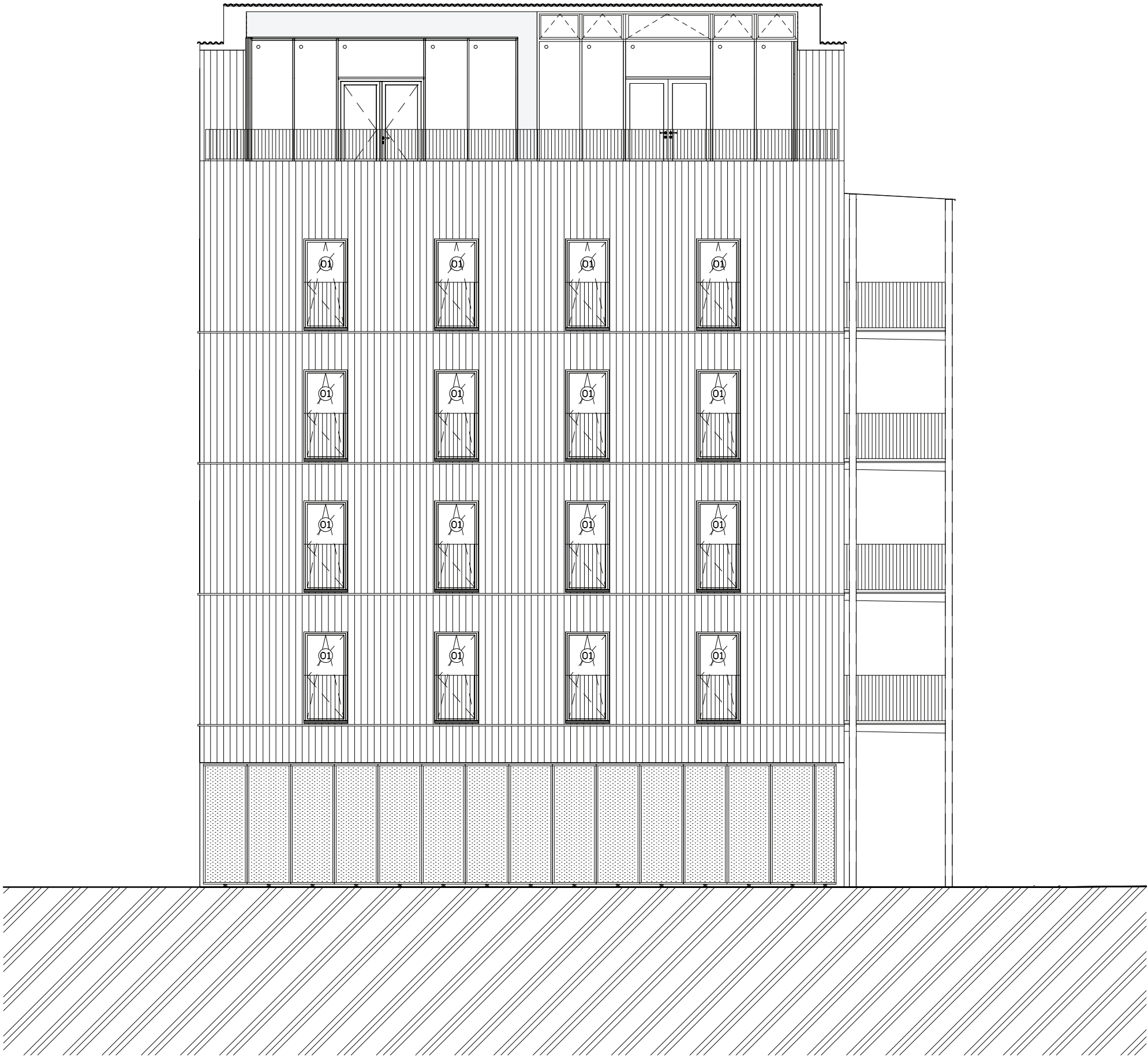
Část: Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: D.1.1.2.3.1.

Název výkresu: Pohled jižní

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

Měřítko: 1 : 100



Legenda materiálů

-  Dřevěný obklad
-  Tahokov
-  Sklo
-  Omítka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.3.2. Pohled západní

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100



Legenda materiálů

- Dřevěný obklad
- Tahokov
- Sklo
- Omitka



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

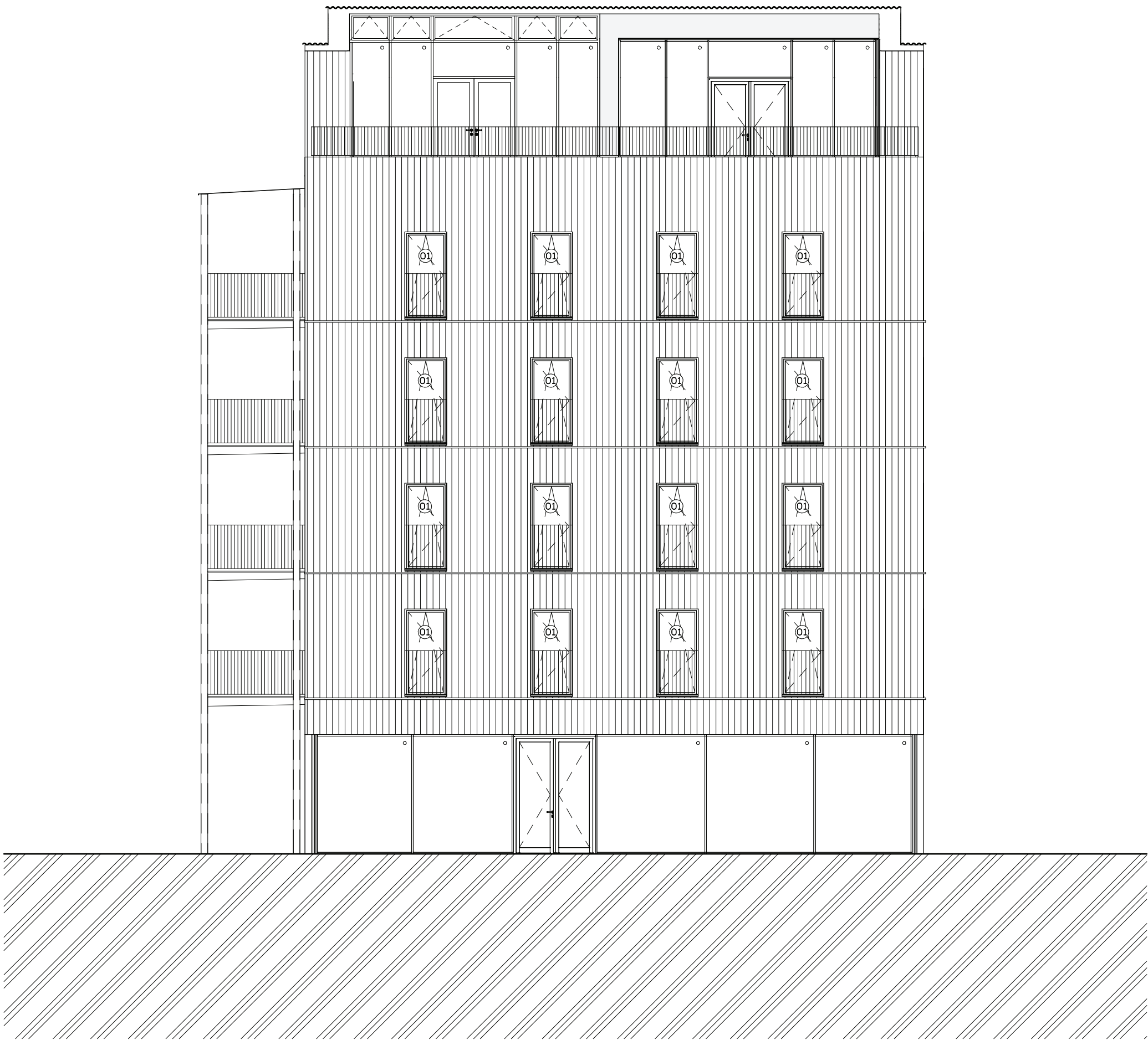
Akademický rok:
LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.3.3. Pohled severní

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

Měřítko:
1 : 100



Legenda materiálů

-  Dřevěný obklad
-  Tahokov
-  Sklo
-  Omítka



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

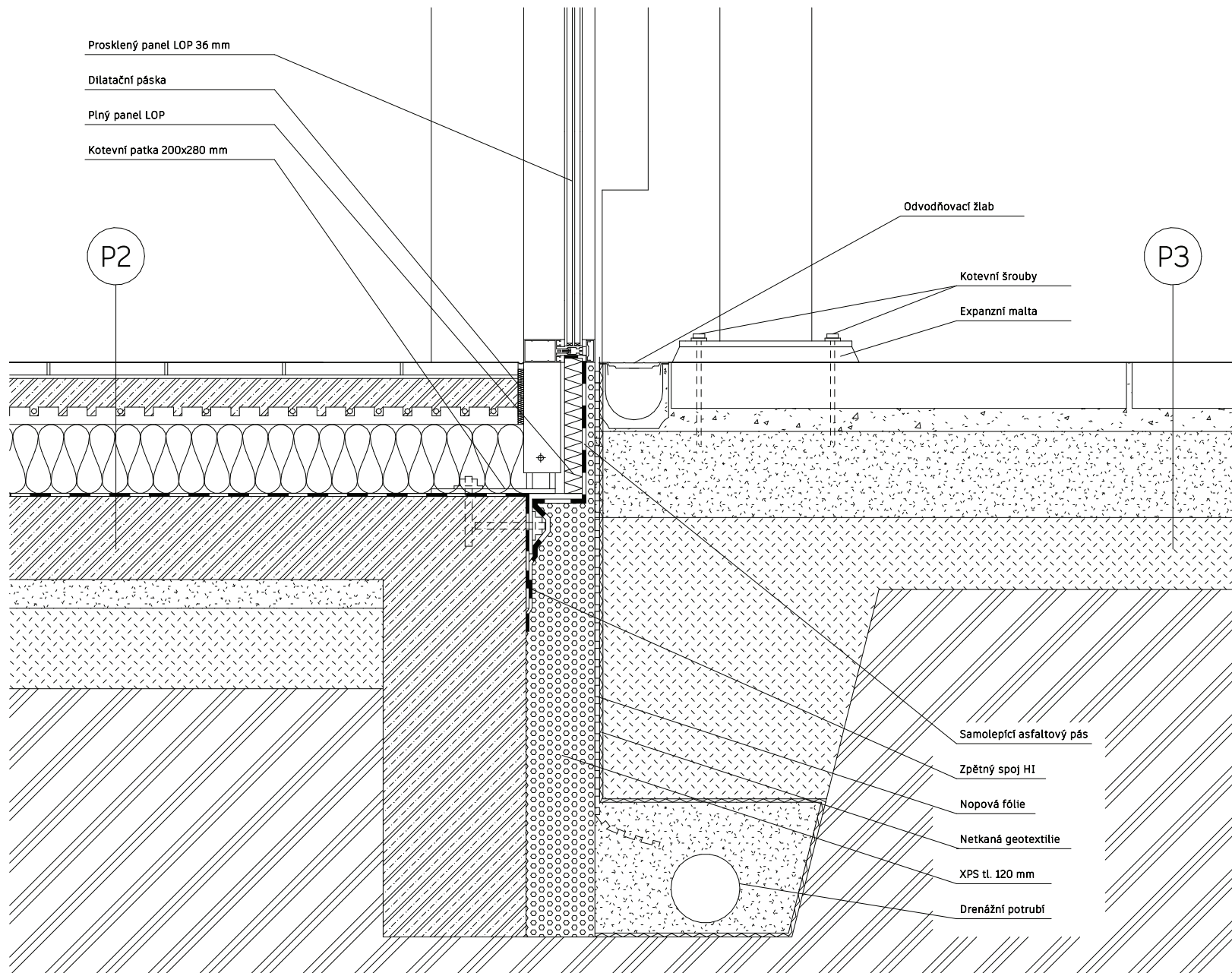
Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek Akademický rok: LS 2025

Část: Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: D.1.1.2.3.4. Název výkresu: Pohled východní

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. Měřítko: 1 : 100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

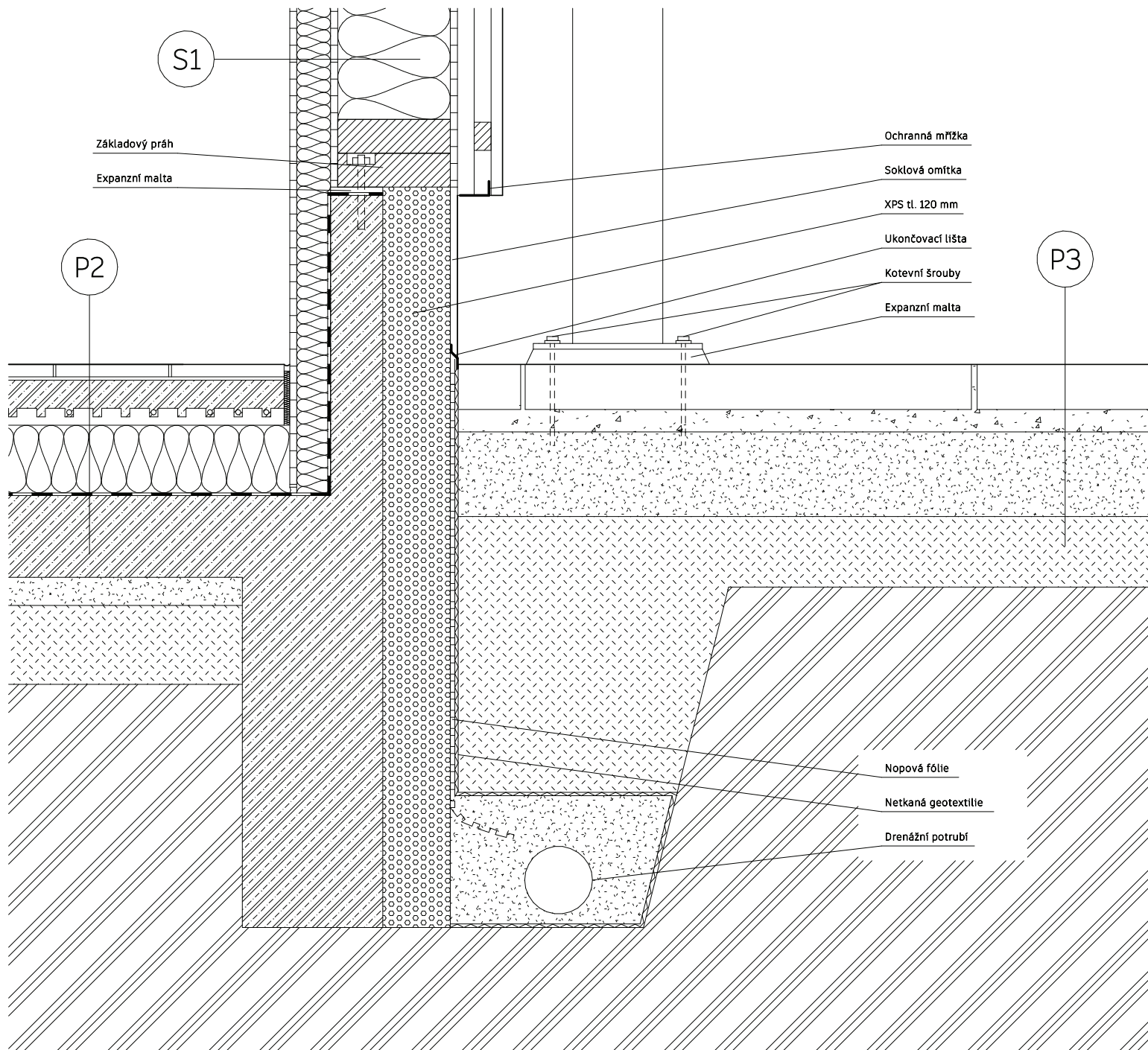
Akademický rok:
LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: D.1.1.2.4.1. **Název výkresu:** Detail A - sokl LOP

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

Měřítko:
1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

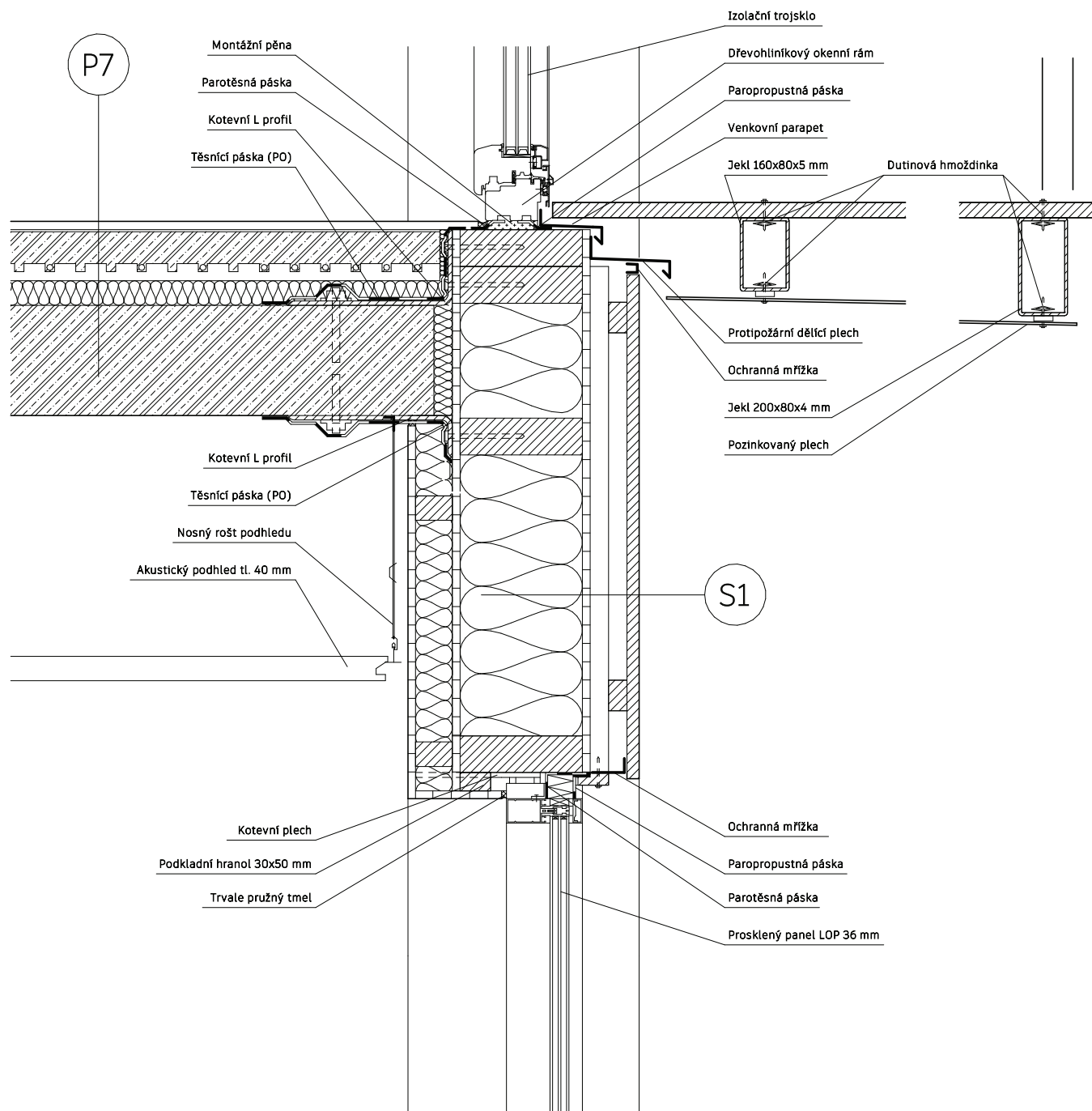
Akademický rok:
LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: D.1.1.2.4.2. **Název výkresu:** Detail B - sokl

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

Měřítko:
1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:

15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:

Jan Beránek

Akademický rok:

LS 2025

Část:

Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu:

D.1.1.2.4.3.

Název výkresu:

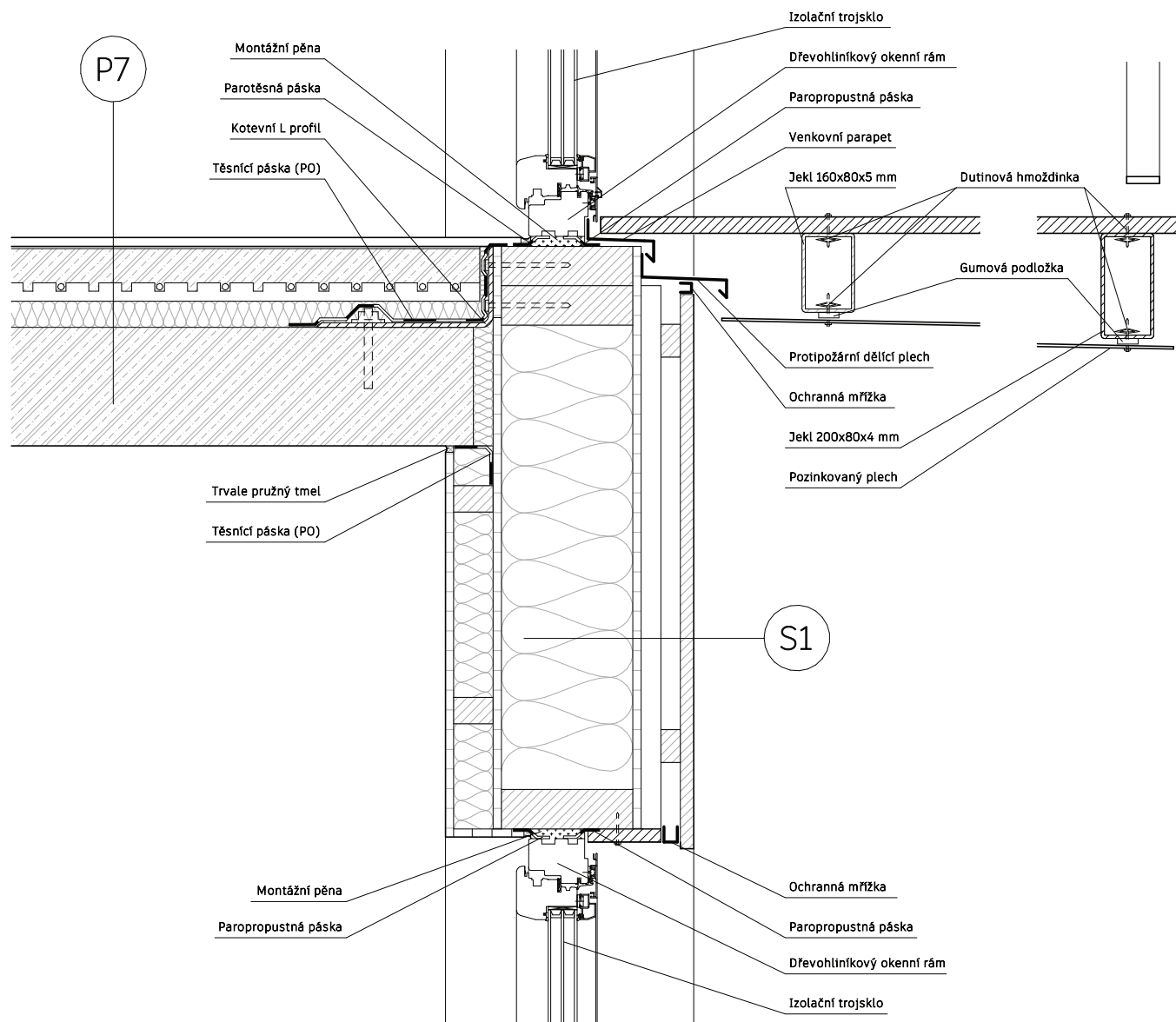
Detail C - nadpraží LOP

Konzultant:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Měřítko:

1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:

15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:

Jan Beránek

Akademický rok:

LS 2025

Část:

Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu:

D.1.1.2.4.4.

Název výkresu:

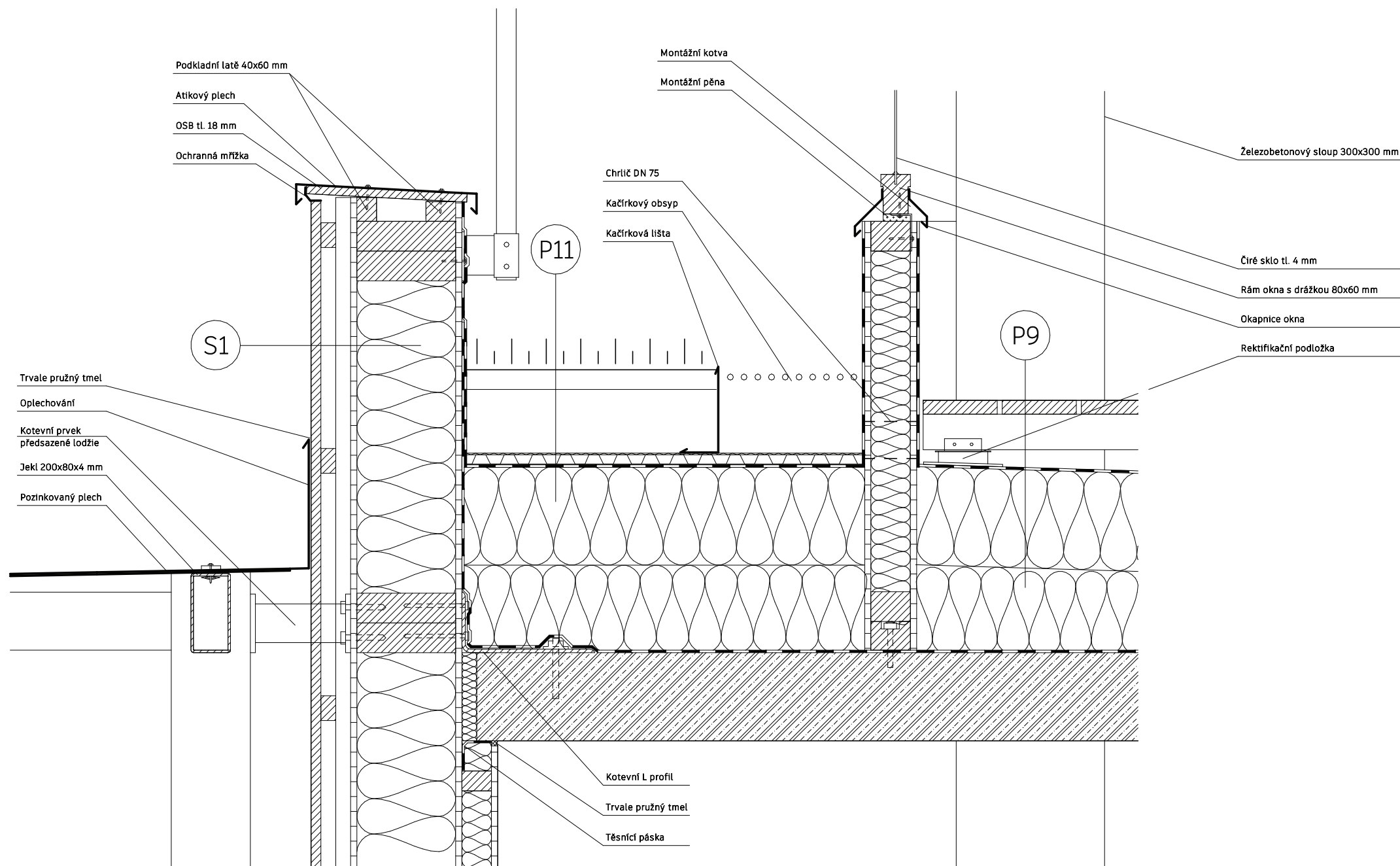
Detail D - parapet a nadpraží

Konzultant:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Měřítko:

1 : 10



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

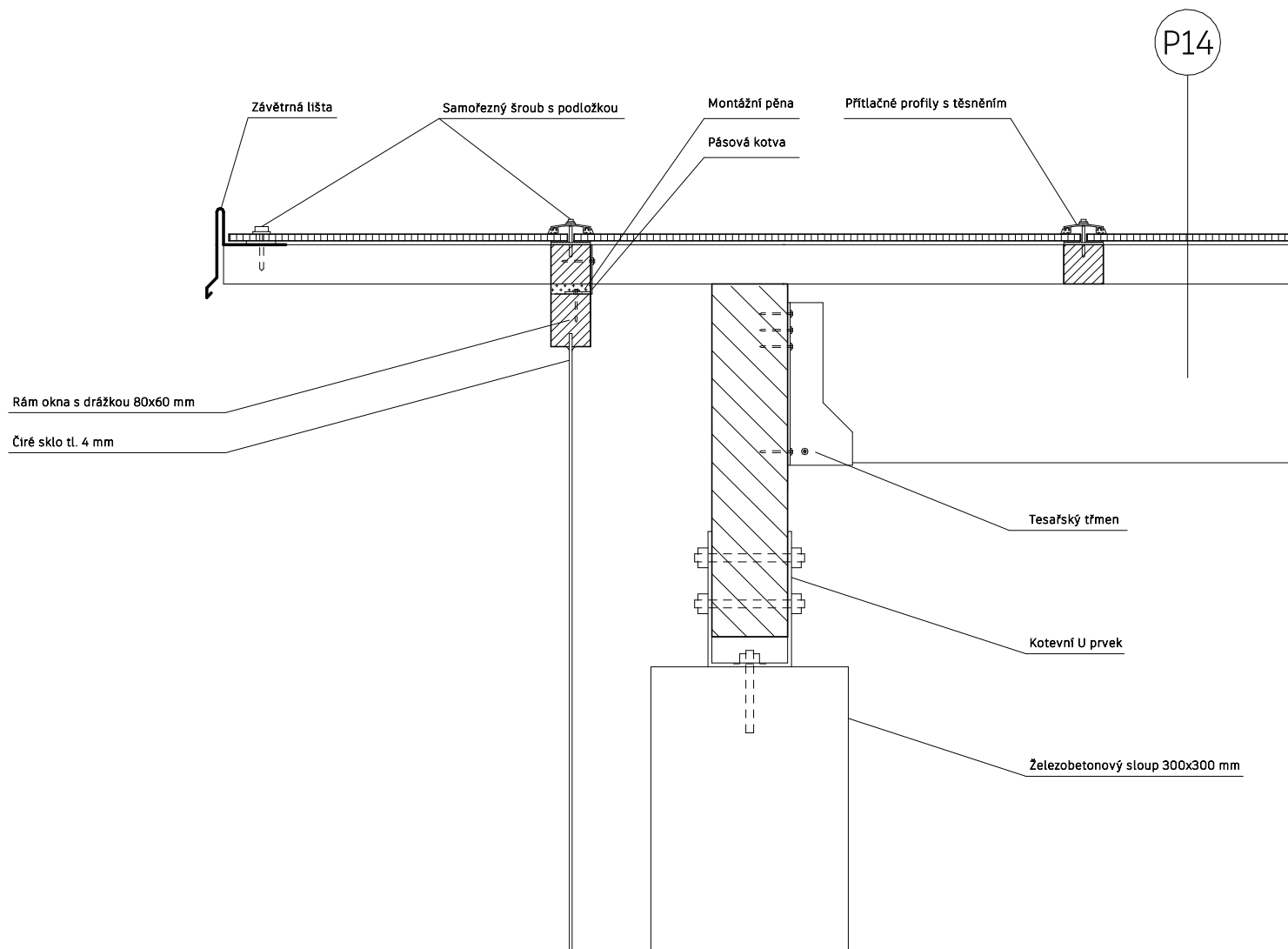
Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.4.5. Detail E - ustoupené podlaží

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:

15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:

Jan Beránek

Akademický rok:

LS 2025

Část:

Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu:

D.1.1.2.4.6. Detail F - kraj střechy skleníku

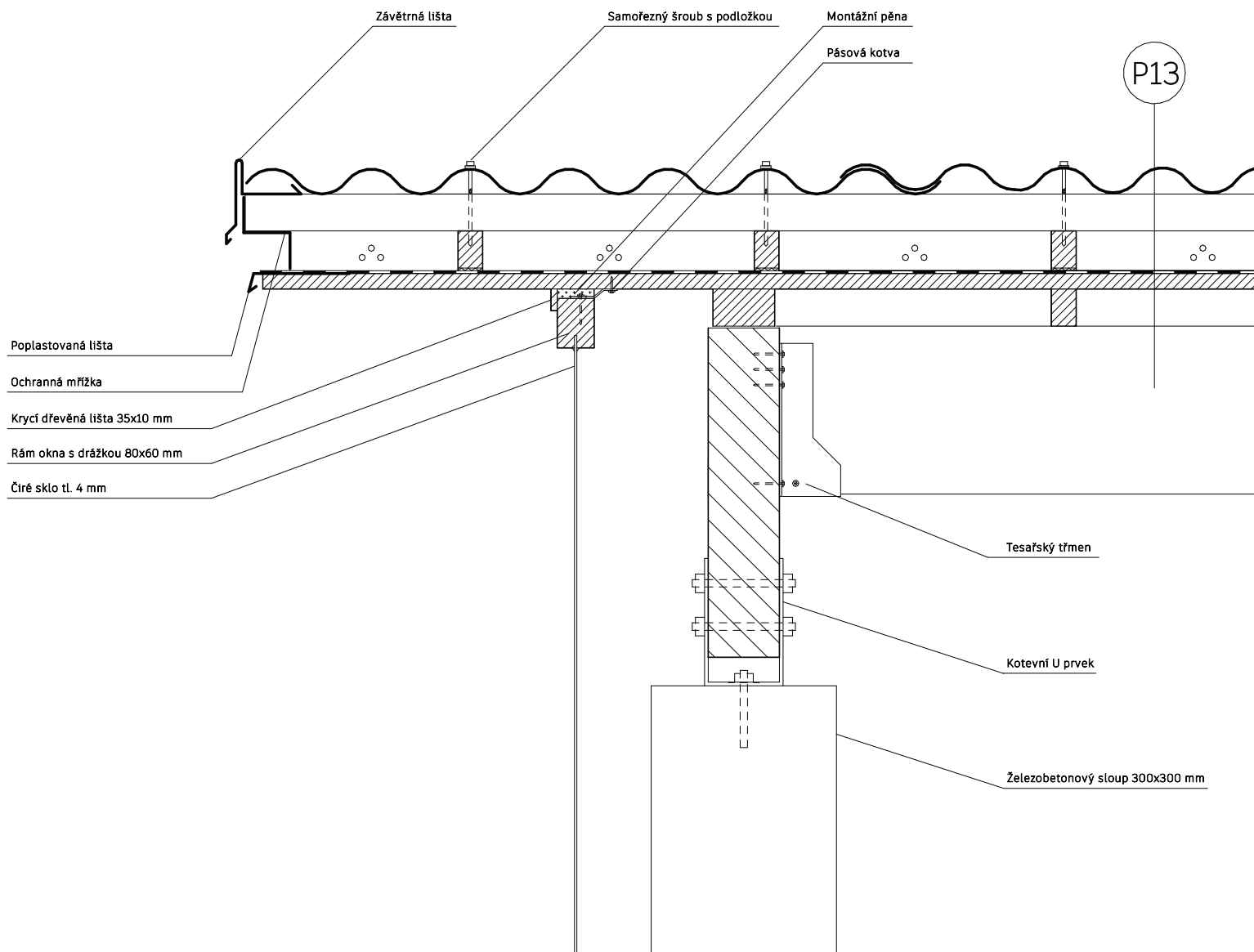
Název výkresu:

Konzultant:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

Měřítko:

1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:

15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:

prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:

Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:

Jan Beránek

Akademický rok:

LS 2025

Část:

Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu:

D.1.1.2.4.7.

Název výkresu:

Detail G - kraj nevytápěné

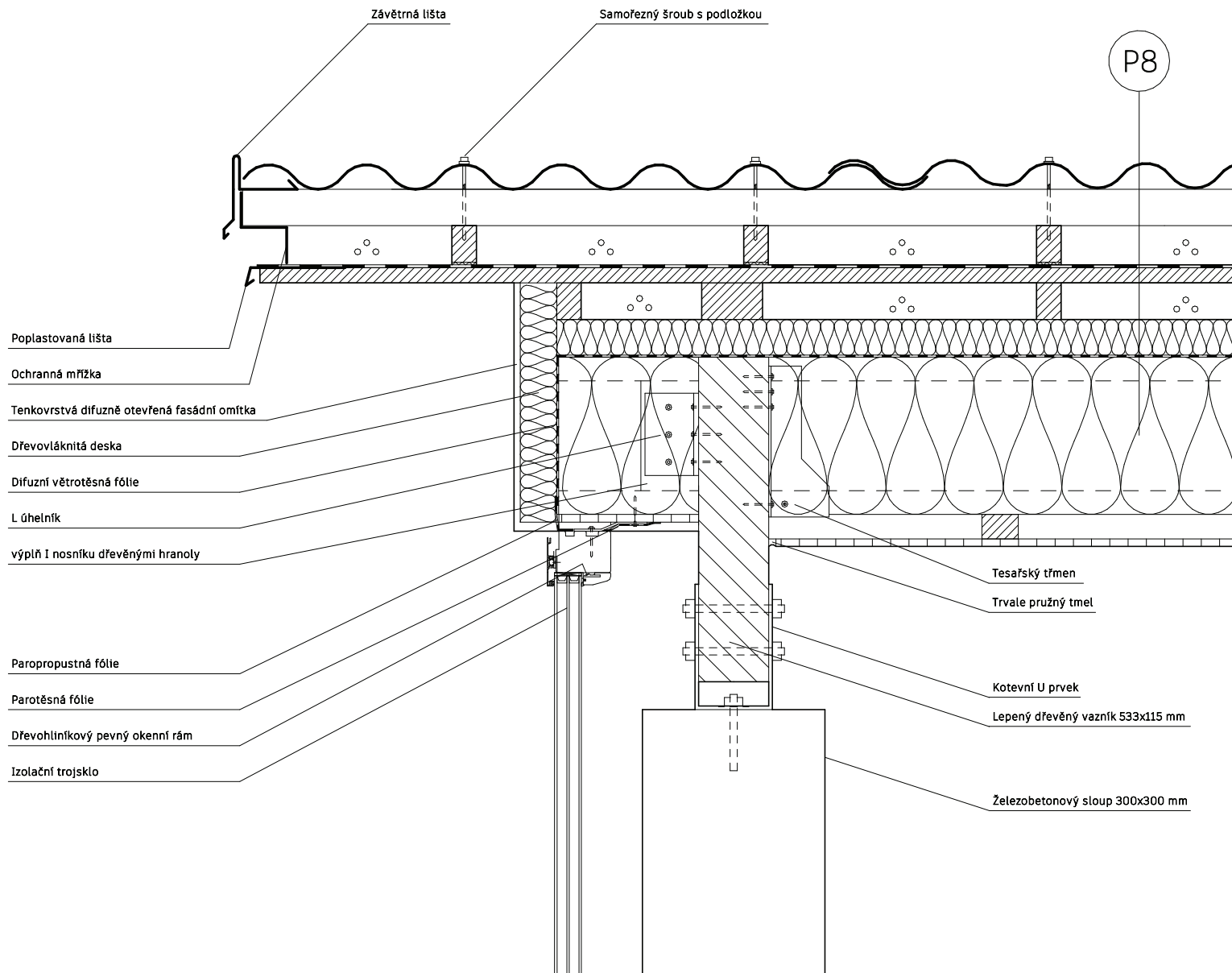
Konzultant:

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

střechy

Měřítko:

1 : 10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: D.1.1.2.4.8. **Název výkresu:** Detail H - kraj střechy

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. **Měřítko:** 1 : 10

S1 Stěna bytová k chodbě

	tl. [mm]
pohledový monolitický žb	200
- dřevovláknitá izolační deska	20
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 80x60 vyplněná dřevovláknitou izolací	80
- sádrovláknitá deska 2x	25
- finální omítka	-
	325
	$R_{W,poz}=52$
	$R_W=61$

S2 Příčka bytová 100

	tl. [mm]
finální omítka	-
- sádrovláknitá deska	12,5
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 80x40 vyplněná dřevovláknitou izolací	80
- sádrovláknitá deska	12,5
- finální omítka	-
	105

S3 Příčka bytová 150

	tl. [mm]
finální omítka	-
- sádrovláknitá deska	12,5
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 120x60 vyplněná dřevovláknitou izolací	120
- sádrovláknitá deska	12,5
- finální omítka	-
	145

S4 Příčka bytová 100 DP1

	tl. [mm]
finální omítka	-
- sádrovláknitá deska 2x	25
- ocelová roštová konstrukce z CW profilů 50 mm vyplněná dřevovláknitou izolací	50
- sádrovláknitá deska 2x	25
- finální omítka	-
	100

S5 Stěna obvodová lehká

	tl. [mm]
finální omítka	-
- sádrovláknitá deska	12,5
- instalační dutina	
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 60x40 vyplněná dřevovláknitou izolací	60
- sádrovláknitá deska s funkcí parobrzdy	12,5
- nosná dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 200x60 vyplněná dřevovláknitou izolací	200
- sádrovláknitá deska	12,5
- vertikální dřevěný rošt 30x50	30
- horizontální dřevěný rošt 30x50	30
- svislý dřevěný prkenný obklad natíraný	20
	377,5
	$U_{poz}=0,30$
	$U=0,20$

S6 Stěna obvodová lehká - neprovětrávaná

	tl. [mm]
finální omítka	-
- sádrovláknitá deska	12,5
- instalační dutina	
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 60x40 vyplněná dřevovláknitou izolací	60
- sádrovláknitá deska s funkcí parobrzdy	12,5
- nosná dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 200x60 vyplněná dřevovláknitou izolací	200
- sádrovláknitá deska	12,5
- horizontální dřevěný rošt 30x50	30
- svislý dřevěný prkenný obklad natíraný	20
	347,5
	$U_{poz}=0,30$
	$U=0,20$

S7 Stěna ke skleníku

	tl. [mm]
pohledový monolitický žb	200
- dřevovláknitá izolační deska	20
- dřevěná roštová konstrukce z KVH hranolů 180x60 vyplněná dřevovláknitou izolací	180
- horizontální dřevěný rošt 30x50	30
- dřevěný prkenný obklad natíraný	20
	450
	$U_{poz}=0,30$
	$U=0,22$



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

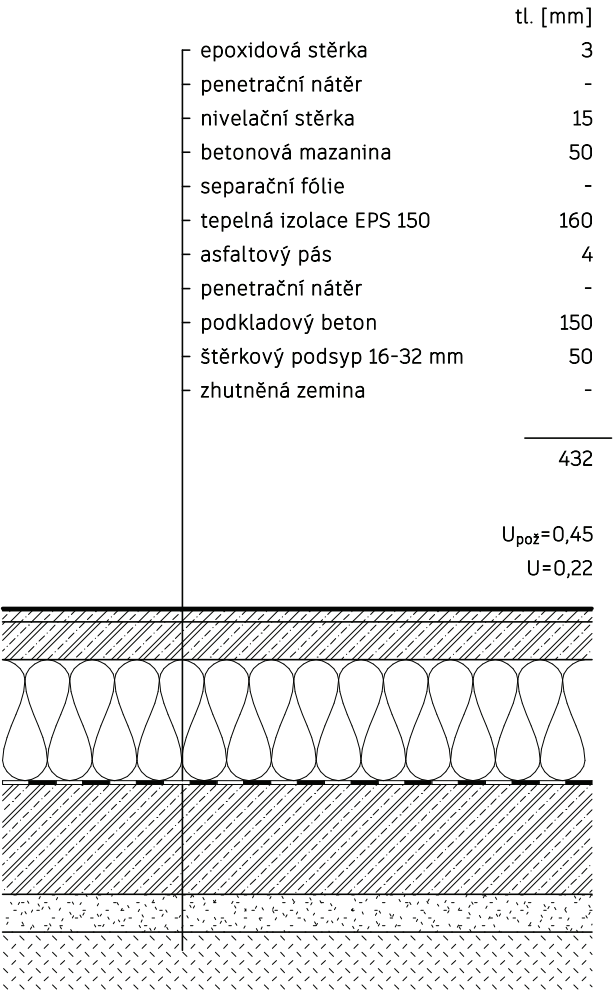
Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.5.1. Skladby konstrukcí

Konzultant: Měřitko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 10

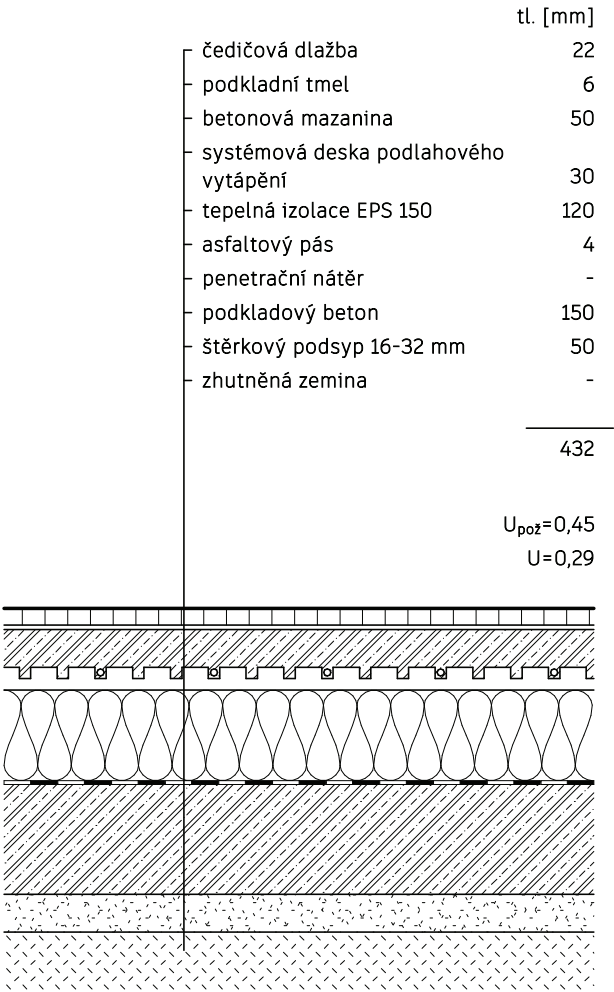
P1

Podlaha na terénu - stěrka



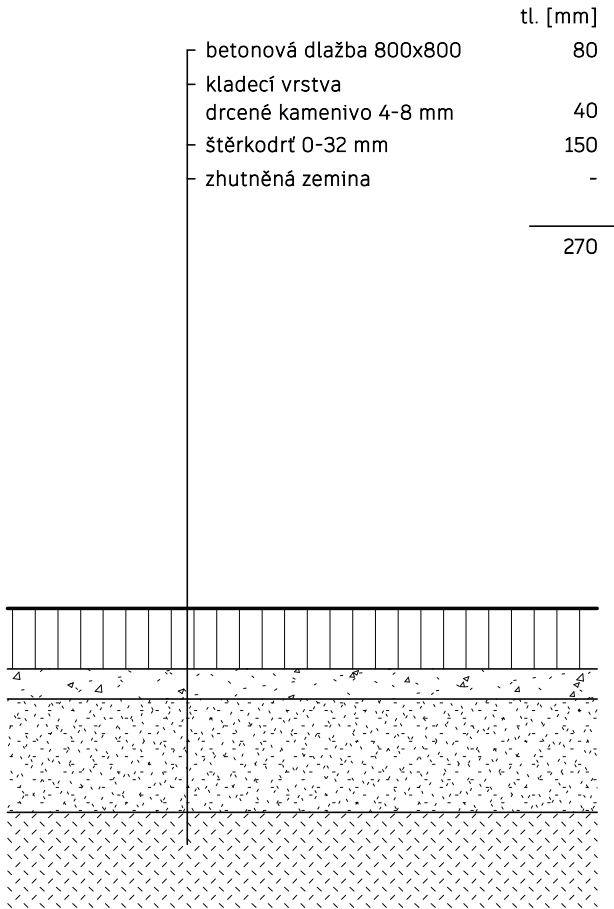
P2

Podlaha na terénu - dlažba



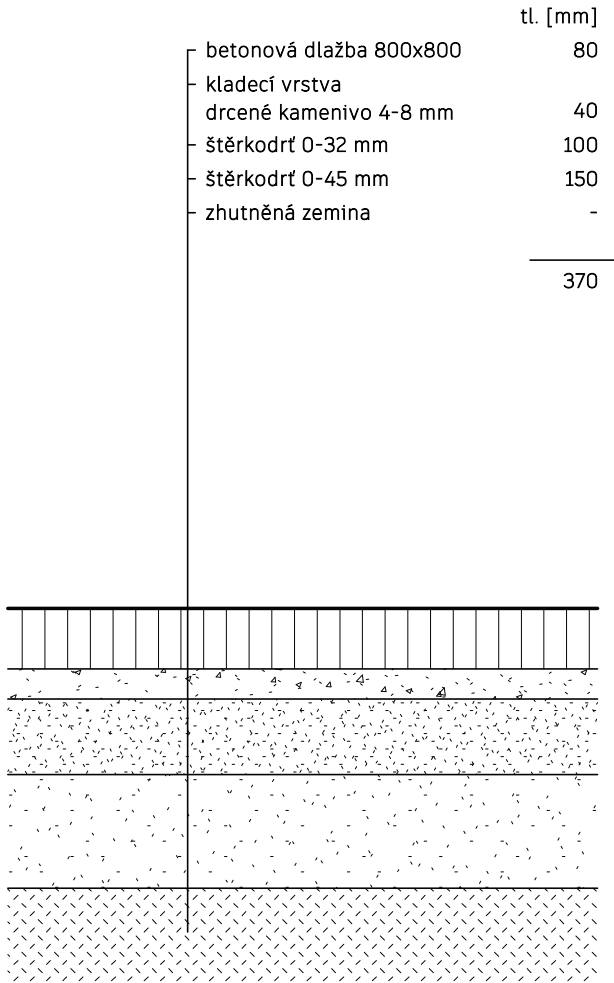
P3

Podlaha na terénu - dlažba kolárna



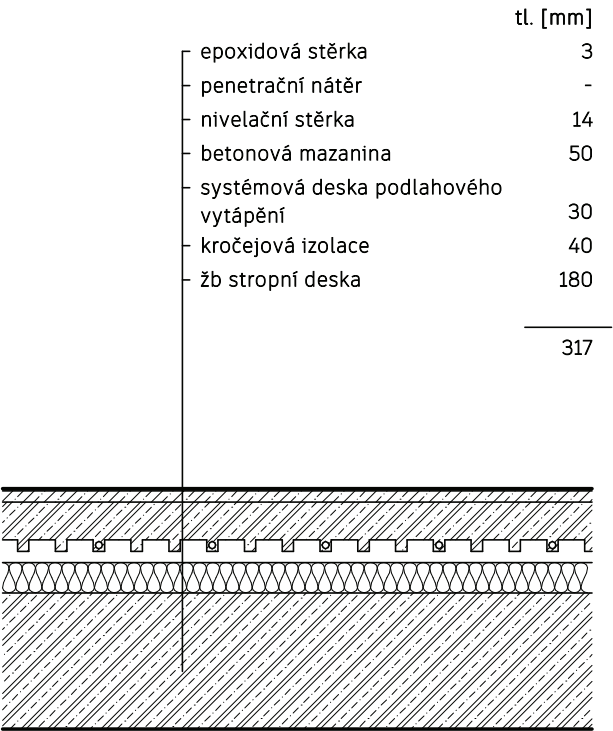
P4

Chodník - pojižděný



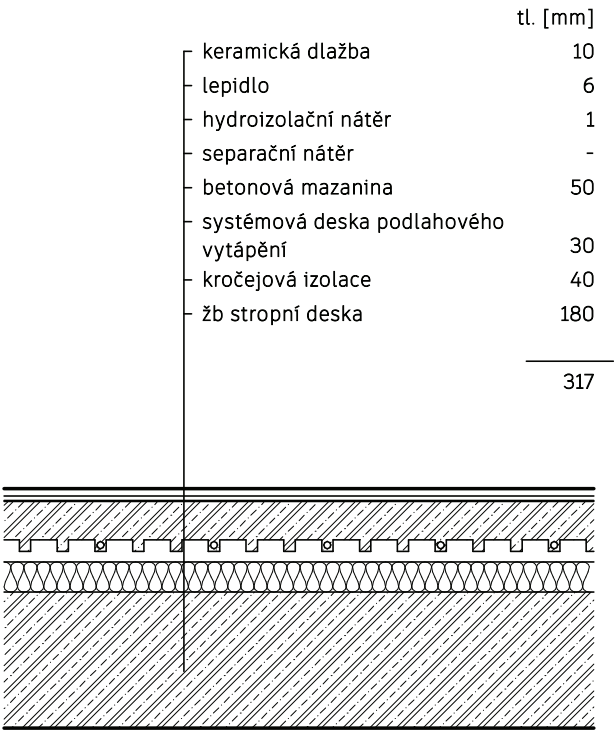
P5

Podlaha na stropě - stěrka



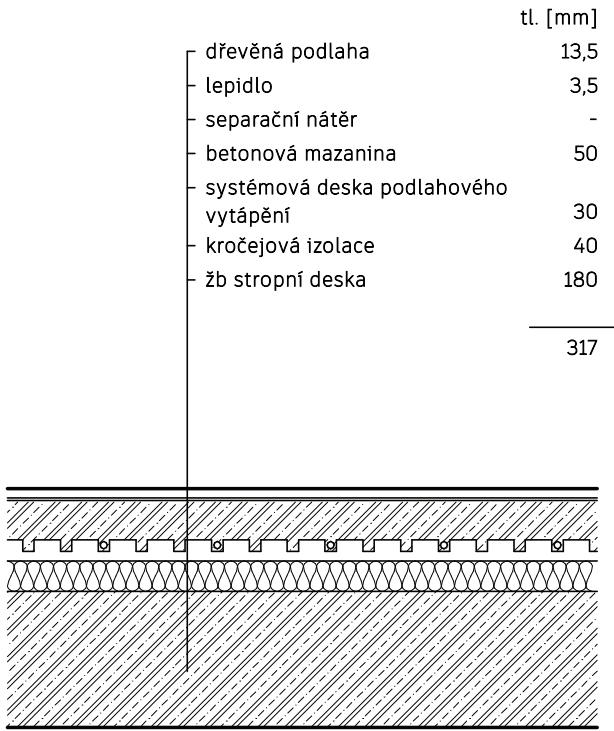
P6

Podlaha na stropě - dlažba



P7

Podlaha na stropě - dřevěná podlaha



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

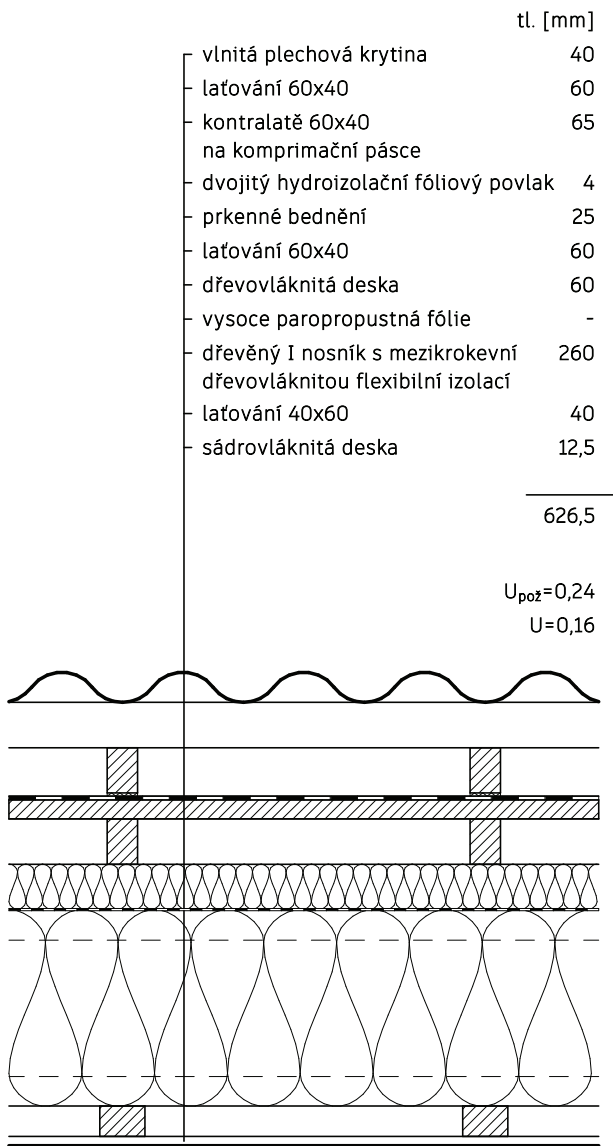
Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.5.2. Skladby konstrukcí

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 10

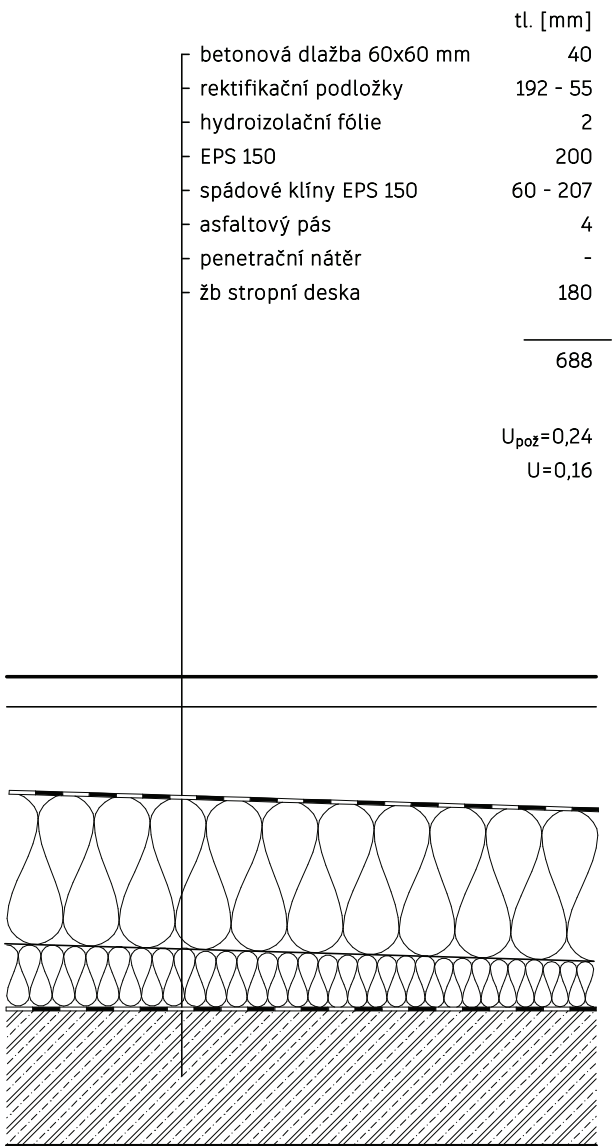
P8

Střecha plechová



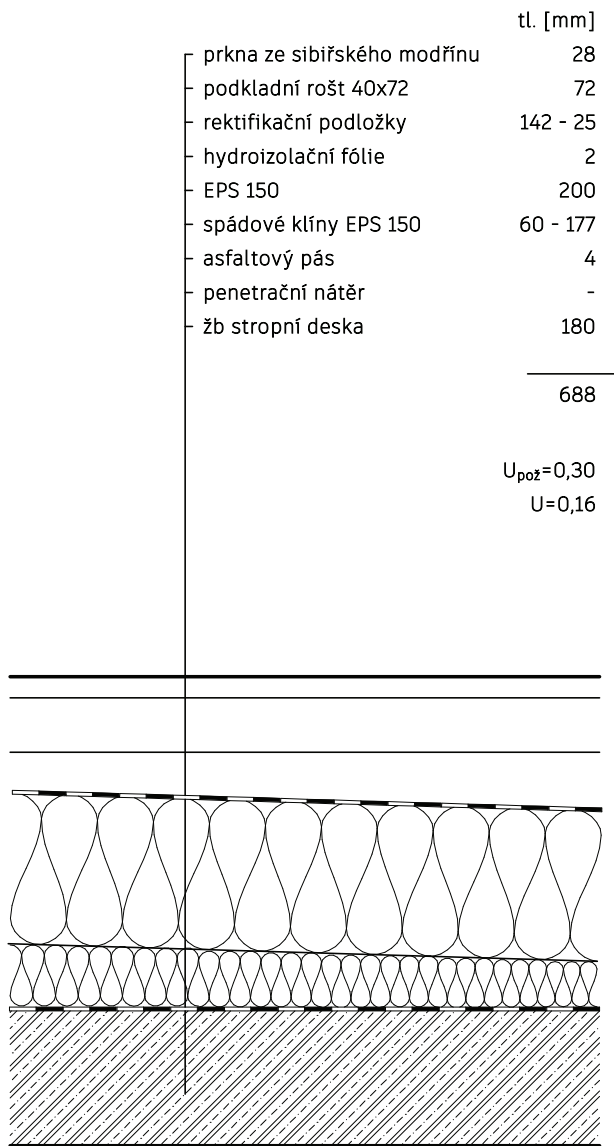
P9

Střecha pochozí - terasa



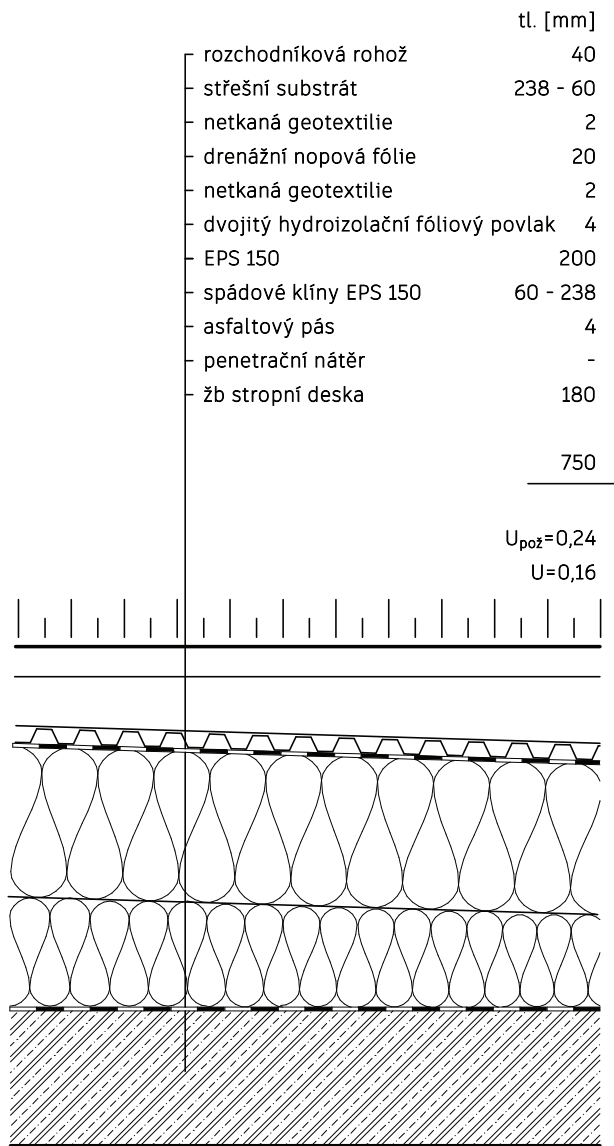
P10

Střecha pochozí - skleník



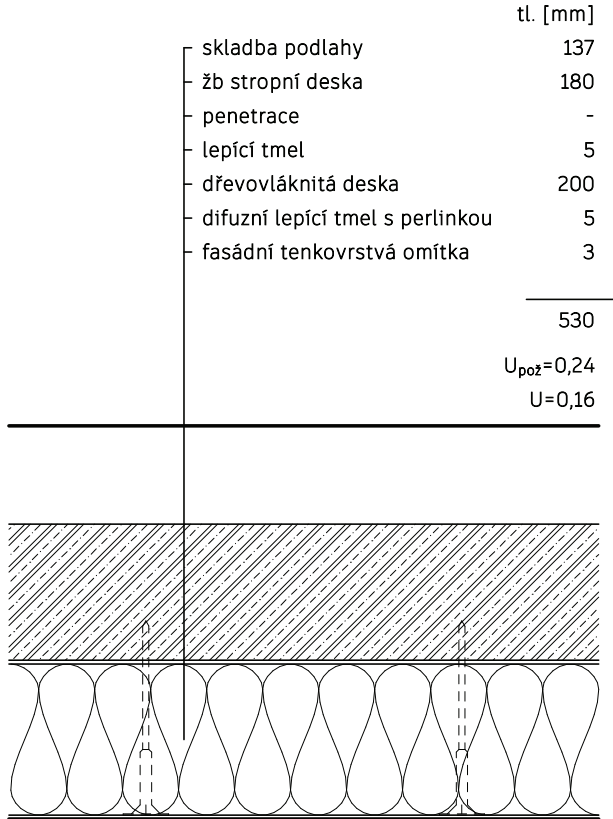
P11

Střecha nepochozí - vegetační



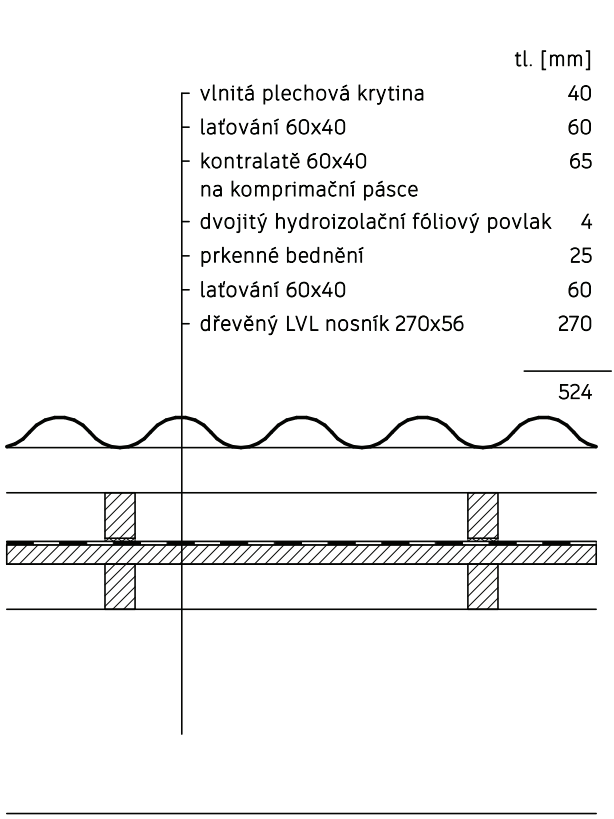
P12

Strop nad kolárnou



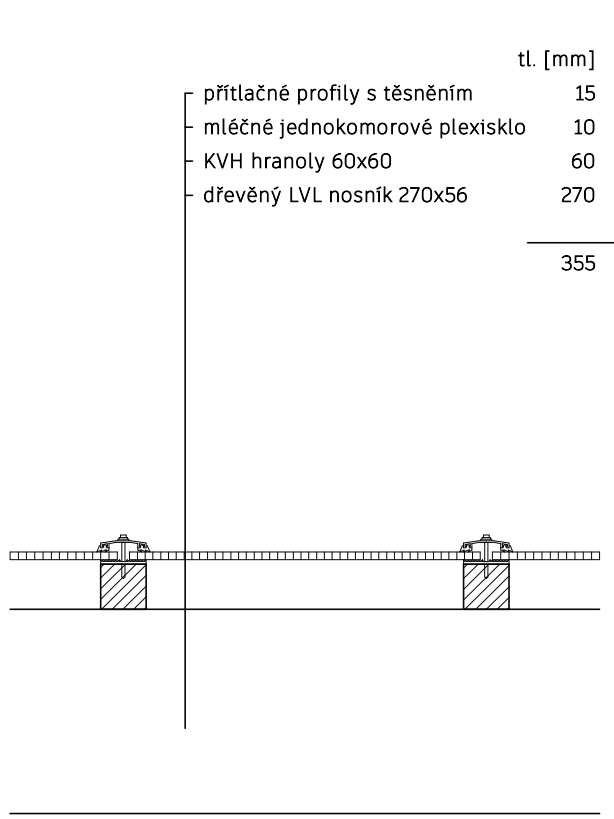
P13

Střecha plechová nezateplená



P14

Střecha skleníku



Mezi pivem a zemí
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

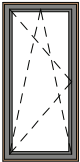
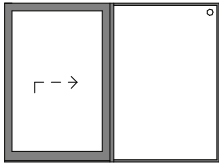
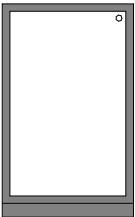
Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.5.3. Skladby konstrukcí

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 10

Tabulka oken (výběr 3 prvků)

Označení	Rozměry	Schéma	Popis	Počet
01	1000 x 2100 mm		Jednokřídle exteriérové okno Eurookna Pražák dřevohliníkové okno IV92 MIRA Uw = 0,7 W/m²K Hliníkové opláštění RAL 9007	112 ks
02	2840 x 2100 mm		Posuvné exteriérové okno Eurookna Pražák dřevohliníkové posuvné dveře HS portál IV92 Uw = 0,7 W/m²K Hliníkové opláštění RAL 9007	16 ks
03	1735 x 2820 mm		Protipožární interiérové okno Fixní HUECK LAVA 77-30 Hliníkový rám RAL 9007	5 ks



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

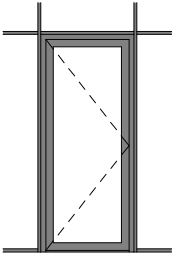
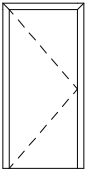
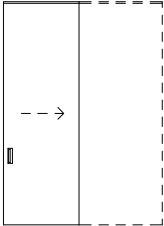
Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.6.1. Tabulka oken

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100

Tabulka dveří (výběr 3 prvků)

Označení	Rozměry	Schéma	Popis	Počet
D1	1100 x 2810 mm		Vstupní dveře exteriérové Hueck Lambda DS 090 izolační trojsklo, Uf = 1,3 W/m²K hliníková konstrukce, RAL 9007	2 ks
D9	900 x 2100 mm		Interiérové dveře Sepos obložkové plné dveře kaširované bílé	6 ks
D23	1000 x 2950 mm		Interiérové dveře posuvné JAP Aktive II Standard bez stojiny lakovaná MDF RAL 9003 miska Niké Standard černá	2 ks



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

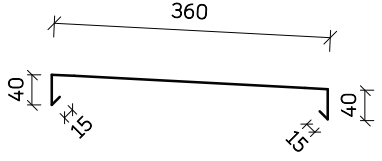
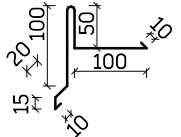
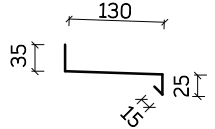
Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.6.2. Tabulka dveří

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100

Tabulka klempířských prvků (výběr 3 prvků)

Označení	Položka	Schéma	Popis	Množství
K1	Oplechování atiky		Hliníkový plech kotvení na příponky tloušťka 1 mm rozvinutá šířka 470 mm lakovaný RAL 9007	124,2 m
K2	Závětrná lišta		Hliníkový plech kotvení klempířskými šrouby tloušťka 0,5 mm rozvinutá šířka 305 mm lakovaný RAL 9007	76 m
K3	Protipožární dělící plech		Pozinkovaný plech kotvení klempířskými šrouby tloušťka 0,5 mm rozvinutá šířka 205 mm	496,8 m



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

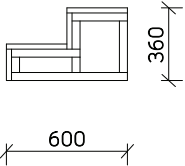
Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.6.3. Tabulka klempířských prvků

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100

Tabulka truhlářských prvků

Označení	Položka	Schéma	Popis	Počet
T1	Schody na terasu		Dřevěné schody z KVH hranolů 60x40 mm Opláštění dubovými prkny tl. 25 mm délka 6000 mm	2 ks



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

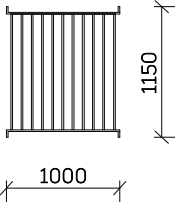
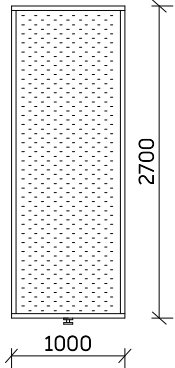
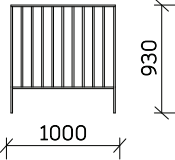
Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.6.4. Tabulka truhlářských prvků

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100

Tabulka zámečnických prvků (výběr 3 prvků)

Označení	Položka	Schéma	Popis	Počet
Z1	Zábradlí francouzských oken		Ocelové ploché pásy Svařováno Sloupky 50 x 5 mm Kotvící prvky 50 x 10 mm Antikorozní nátěr RAL 6011 Mezera mezi sloupky 80 mm	80 ks
Z2	Obvodový panel kolárny		Ocelový pozinkovaný tahokov oko 62,5 x 20 mm Zasazený do lemovacích profilů 40 x 40 mm Kotveno na kovové L profily a spodní patku	34 ks
Z3	Zábradlí atiky		Ocelové ploché pásy Svařováno Kotveno zasunutím do nosných kotev Krajní sloupky 50 x 10 mm Sloupky 50 x 5 mm Žebra 50 x 10 mm Antikorozní nátěr RAL 6011 Mezera mezi sloupky 80 mm	110 ks



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Architektonicko-stavební řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.1.1.2.6.5. Tabulka zámečnických prvků

Konzultant: Měřítko:
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. 1 : 100

D.1.2.

Technologické řešení

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová

Obsah:

D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1.1. Popis stavby

D.1.2.1.2. Vodovod a kanalizace

D.1.2.1.2.1. Bilance potřeby vody

D.1.2.1.2.2. Návrh dimenze vodovodní přípojky

D.1.2.1.2.3. Návrh dimenze kanalizační přípojky

D.1.2.1.2.4. Hospodaření s vodou

D.1.2.1.3. Vytápění

D.1.2.1.3.1. Návrh zdroje tepla

D.1.2.1.3.2. Chlazení

D.1.2.1.4. Vzduchotechnika

D.1.2.1.5. Elektroinstalace

D.1.2.1.6. Komunální odpad

D.1.2.2. Výkresová část

D.1.2.2.1. Koordinační situace

D.1.2.2.2. Půdorys 1.NP

D.1.2.2.3. Půdorys 2.NP

D.1.2.2.4. Půdorys 6.NP

D.1.2.2.5. Půdorys střechy

D.1.2.1. Technická zpráva

D.1.2.1.1. Popis stavby

Popis objektu

Projekt Mezi pivem a zemí je bytovým domem s aktivním parterem, nacházející se v městské části Praha 4 - Michle. Objekt má 6 nadzemních podlaží a je zakončen parabolickou střechou. Vstup do budovy je situován pro bytovou část z navazujícího náměstí, pro restauraci jsou rozděleny vstupy letní a zimní. Letní směřují k potoku Botič a zimní na náměstí. Vstup pro pivovar a technické zázemí domu je pod představenou lodžii domu směrem do parku. Dům má po většině fasády průhlednou úpravu. Na straně jižní a východní je to prosklení pivovaru a restaurace. Na severní a západní straně je to pak tahokov vyhradzující prostor kolárny. Ve 2. až 5. podlaží má dům dřevěnou fasádu. Poslední patro je ustoupené a je plně proskleno. Je rozděleno na dvě funkce: střešní byty a skleník pro užívání obyvateli domu.

Ve složení bytových jednotek domu převládají komunitní byty. Tyto byty se nachází ve 2.-5. podlaží a mají dispozici 9+kk. V posledním podlaží se nachází byty soukromé 3+1.

Popis konstrukčního řešení objektu

Dům je řešen jako hybridní dřevostavba. Nosná konstrukce domu je skeletová železobetonová s velikostí pole 6x6m se ztužujícími stěnami ve středních polích. Fasáda je řešena jako lehký obvodový plášť z dřevěných rámových prvků 3x3m. Vnitřní příčky jsou také dřevěné rámové.

Železobetonové prvky jsou monolitické a dřevěné prvky prefabrikované s dodělvkami vnitřních předstěn na místě.

Objekt je založen na pilotách v hloubce 7 metrů na břidlicové podloží. V místě soklu je podkladní deska doplněna o základové pasy založené do nezámrzé hloubky.

D.1.2.1.2. Vodovod a kanalizace

Vodovod:

Objekt je napojen na veřejný vodovod prostřednictvím vodovodní přípojky z PE potrubí o světlosti DN 80. Přípojka je přivedena do technické místnosti v 1. nadzemním podlaží, kde je osazena vodoměrná sestava. Z tohoto místa se vodovodní rozvody větví do jednotlivých provozních celků objektu. Hlavní uzávěr vody je umístěn v chodníku, v těsné blízkosti objektu, v přístupné revizní šachtě. Slouží pro manuální uzavření přívodu vody do celého objektu v případě poruchy, havárie nebo údržby. Rozvody studené vody jsou vedeny do jednotlivých funkčních částí budovy, a to do bytových jednotek, pivovaru, restaurace a skleníku. Potrubní trasy jsou vedeny převážně ve svislých instalačních šachtách, podhledech, předstěnách a vnitřních příčkách. Příprava teplé vody je řešena centrálně. V technické místnosti v 1 NP jsou umístěny čtyři zásobníkové ohřívače Regulus RBC o objemech 3x 2000l a 1x 1500l o celkovém společném objemu 7500 litrů. Zásobníky jsou napojeny na dvourubkový systém rozvodu teplé vody s cirkulační smyčkou. Cirkulace zajišťuje stálou dostupnost teplé vody na odběrných místech bez zbytečných časových prodlev. Rozvody teplé vody a cirkulace jsou vedeny obdobně jako studená voda – v instalačních šachtách, podhledech a předstěnách.

Kanalizace:

Objekt je napojen na veřejnou splaškovou kanalizační síť prostřednictvím kanalizační přípojky z polyetylenového potrubí (PE) o světlosti DN 150. Přípojka je zaústěna přes nově budovanou stoku ve středu nové zástavby na stávající kanalizační stoku vedené v ulici K podjezdu. Vnitřní kanalizační systém objektu je tvořen svislými a ležatými větvemi splaškové kanalizace. Svislé svody jsou vedeny převážně v instalačních šachtách a dimenzovány na DN 100. V částech s vyšším zatížením, typicky ve spojených svodech v prostoru občanské vybavenosti, je navrženo potrubí DN 125. Ležaté rozvody splaškové kanalizace jsou vedeny se sklonem minimálně 3 % s ohledem na zajištění samočisticí schopnosti systému. Změny směru potrubí jsou řešeny tvarovkami s maximálním úhlem 45°, čímž je zajištěno plynulé proudění splašků a bezproblémová údržba. Všechny odpadní potrubní větve jsou odvětrány nad střechu objektu a opatřeny odvětrávacími komínky pro vyrovnání tlakových poměrů v systému.

D.1.2.1.2.1. Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q * n \quad \text{l/den}$$

q = specifická potřeba vody dle vyhlášky č. 428/2001 Sb. převedena na l/den

$$q_{\text{byty}} = 100 \text{ l/den/osoba}$$

$$q_{\text{restaurace, prac}} = 220 \text{ l/den/pracovník/směna}$$

$$q_{\text{restaurace, myti}} = 1250 \text{ l/den/směna}$$

$$q_{\text{pivovar}} = 80 \text{ l/den/pracovník/směna}$$

$$q_{\text{pivovar, vaření}} = 120 \text{ l/den}$$

$$n_{\text{byty}} = 104 \text{ osob}$$

$$n_{\text{restaurace, prac}} = 14 \text{ pracovníků na všechny směny za den}$$

$$n_{\text{restaurace, směn}} = 2 \text{ směny}$$

$$n_{\text{pivovar}} = 3 \text{ pracovníci na všechny směny za den}$$

$$Q_p = 16340 \text{ l/den}$$

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d$$

k_d = součinitel denní nerovnoměrnosti

$$k_d = 1,29$$

$$Q_m = 21079 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1}$$

k_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$$k_h = 2,1$$

z = doba čerpání vody

$$z = 24 \text{ hod}$$

$$Q_h = 1844 \text{ l/h}$$

D.1.2.1.2.2. Návrh dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{[(4 \cdot Q_h)/(\pi \cdot v)]}$$
 m

d = vnitřní průměr potrubí
Q_h = potřeba vody viz. tabulka
Q_h = 0,00417 m³/s
v = rychlost vody v potrubí
v = 1,5 m/s

d = 0,0595 m =>60mm

objekt s požárním vodovodem min. DN 80

návrh => DN 80

Typ budovy

Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ _i [-]
45	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	0.3
2	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
4	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	1
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
55	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
61	Mísicí barterie	15	0.2	0.05	0.8
23	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
51	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
3	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
1	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i}$$

4.17 l/s

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

59.5 mm

D.1.2.1.2.3. Návrh dimenze kanalizační přípojky

Splašková voda

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

K = součinitel odtoku

$$K = 0,7$$

DU = součet výpočtových odtoků viz. tabulka

$$DU = 242 \text{ l/s}$$

$$Q_s = 10,89 \text{ l/s}$$

Dešťová voda

$$Q_d = i \cdot C \cdot A$$

i = vydatnost deště

$$i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$$

C = součinitel odtoku

$$C_1 = 1$$

$$C_2 = 0,5$$

A = účinná plocha střechy

$$A_1 = 489 \text{ m}^2$$

$$A_2 = 124 \text{ m}^2$$

$$A_3 = 69 \text{ m}^2$$

$$\text{Svod do kanalizace} = i \cdot (C_1 \cdot A_2 + C_2 \cdot A_3)$$

$$Q_{d,k} = 4,755 \text{ l/s}$$

$$\text{Svod do akumulační nádrže} = i \cdot C_1 \cdot A_1$$

$$Q_{d,an} = 14,67 \text{ l/s}$$

Jednotné vedení

$$Q_{sd} = 0,33 \cdot Q_s + Q_{d,k}$$

$$Q_{sd} = 8,349 \text{ l/s}$$

Návrh DN 150

$$Q_{max} = 12,4 \text{ l/s}$$

$$Q_{max} > Q_{sd} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Svod do akumulační nádrže

$$Q_d = Q_{d,an} / 2$$

$$Q_d = 7,335 \text{ l/s}$$

Návrh DN 100

$$Q_{max} = 8,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{max} > Q_{sd} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
59	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývatko	0.3			
51	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
3	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
21	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
18	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
26	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
55	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
2	Velkokuchyňský dřez	0.9			
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
4	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

 Průtok odpadních vod $Q_{wp} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 15.56 = 7.8 \text{ l/s} \text{ ???}$

D.1.2.1.2.4. Hospodaření s vodou

Součástí návrhu je systém hospodaření s dešťovou vodou, který zajišťuje její sběr, přečištění a následné využití. Nádrže MEA Vertical se nachází ve střešním patře v temperovaném prostoru. Jejich objem je navržen dle využitelné kapacity viz. výpočet a vychází na 4 nádrže o objemu 3000l. Nachází se v betonové vaně potažené asfaltovým pásem se spodní vpustí s klapkou ústící na střechu skleníku. Z nádrží jsou navedeny nezámrzné kohouty do jednotlivých částí skleníku a nevyžadují žádnou dodatečnou energii k provozu. Přebytková voda nevyužitá na zalévání je díky nestálosti zalévání v průběhu roku ustálena na průměrnou hodnotu cca 13000l/měsíc a je navedena k splachování záchodů v restauraci. Na tomto rozvodu se nachází jemný mechanický filtr a řídicí jednotka doplňující vodu v případě jejího nedostatku ve střešních nádržích. Před svodem do nádrží se nachází ještě hrubý mechanický filtr ref. MEA FPP 33.

Množství srážkové vody

$$Y_{r,a} = A * e * h * n$$

A = plocha odvodňované střechy

$$A = 495 \text{ m}^2$$

e = koeficient odtoku krytiny

$$e = 0,7$$

h = množství srážek v místě

$$h = 600 \text{ mm/rok}$$

n = koeficient filtru

$$n = 0,9$$

$$Y_{r,a} = 187110 \text{ l/rok}$$

Využitelná kapacita

$$V = Y_{r,a} * (d_d/365)$$

d_d = doba sucha

$$d_d = 21 \text{ dnů}$$

$$V = 10765 \text{ l}$$

Potřeba vody pro skleník

A_s = velikost pěstební plochy

$$A_s = 76 \text{ m}^2$$

$D_{\text{skleník}}$ = potřeba vody na zalévání

$$D_{\text{skleník}} = A_s * d_a$$

$$d_a = 35 \text{ l/m}^2/\text{týden}$$

$$d_a = 5 \text{ l/m}^2/\text{den}$$

$$D_{\text{skleník}} = 380 \text{ l/den}$$

Zbývající voda dle měsíců

	srážky za měsíc (l)	potřeba na zalévání (l)	zbývající voda (l)
leden	13721		13721
únor	11538		11538
březen	14345		14345
duben	12162	11400	762
květen	21830	11780	10050
červen	25572	11400	14172
červenec	27443	11780	15663
srpen	24012	11780	12232
září	18711	11400	7311
říjen	14969		14969
listopad	14033		14033
prosinec	14345		14345

=> skleník vyvažuje zbývající dešťovou vodu pro zbytek domu na zhruba 14000l/měsíc

Potřeba vody pro restauraci (WC)

Potřeba vody na WC, umyvadla a teplou vodu je 80m³/rok/pracovníka

Odhad pouze WC = 50 m³/rok/pracovník

D_G = 700 m³/rok

D_G = 58333 l/měsíc

=> dochází ke kompletnímu využití srážkové vody

=> nádrž navržena dle využitelné kapacity

V = 10,8 m³

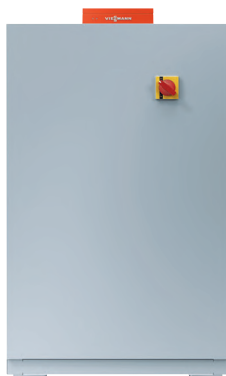
D.1.2.1.3. Vytápění

Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla země/voda Vitocal 200-G PRO s výkonem 101 kW, které získává energii z hlubinných geotermálních vrtů, umístěných v aktivovaných pilotách pod objektem a v přiléhajícím parku. Tepelné čerpadlo zajišťuje ohřev užitkové a otopné vody, která je rozváděna po bytovém domě pomocí přívodního a vratného potrubí. Dům je vytápěn podlahovým vytápěním a energií vzniklou při vaření piva v pivovaru.

VITOCAL 200-G PRO

75,4 und 101 kW

Technische Daten Vitocal 200-G PRO



Vitocal 200-G PRO	Typ	BW 202.A080	BW 202.A100
Leistungsdaten			
(nach DIN EN 14511, B0/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	75,4	101,0
Kälteleistung	kW	59,0	79,0
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	16,59	22,28
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		4,55	4,53
Leistungsdaten*			
(nach DIN EN 14511, W10/W35, Spreizung 5 K)			
Nenn-Wärmeleistung	kW	95,7	126,5
Kälteleistung	kW	79,3	104,6
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	16,35	21,92
Leistungszahl ε (COP) bei Heizbetrieb		5,85	5,77

D.1.2.1.3.1. Návrh zdroje tepla

Výpočet součinitele tepelné ztráty H_T

Konstrukce	Plocha (m ²)	U (W/m ² *K)	b	H _T (W/K)
Střecha hlavní	454	0,17	1,00	77,2
Střecha pochozí	111,2	0,16	1,00	17,8
Střecha vegetační	49,52	0,16	1,00	7,9
Strop pod půdou	174,8	0,19	0,83	27,6
Stěna k půdě	133,3	0,26	0,83	28,8
Vnější stěna	1161,38	0,21	1,00	243,9
Strop nad kolárnou	91	0,16	1,00	14,6
Podlaha na zemině stěrka	251,7	0,22	0,57	31,6
Podlaha na zemině dlažba	267,2	0,29	0,57	44,2
Okna	834,87	0,90	1,00	751,4
Dveře	9,84	1,20	1,00	11,8
Tepelné mosty	2694,1	0,03	1,00	80,8
				1337,4

Tepelná ztráta prostupem

$$\begin{aligned}\Phi_T &= H_T * (\theta_i - \theta_e) & W \\ \theta_i &= 20 \text{ } ^\circ\text{C} \\ \theta_e &= -12 \text{ } ^\circ\text{C} \\ \Phi_T &= 42,8 \text{ kW}\end{aligned}$$

Tepelná ztráta větráním

$$\begin{aligned}\Phi_V &= H_V * (\theta_i - \theta_e) * (1 - \eta) & W \\ H_V &= V_i * c_v * \rho & W/K \\ V_i &= V_m * n & \text{m}^3/\text{h} \\ V_m &= \text{objem vytápěného prostoru} \\ V_m &= 9038 \text{ m}^3 \\ n &= \text{násobnost výměny vzduchu} \\ n &= 0,5 \text{ h}^{-1} \\ V_i &= 4519 \text{ m}^3/\text{h} \\ c_v &= \text{měrná tepelná kapacita vzduchu} \\ c_v &= 0,28 \text{ Wh/kg} * \text{K} \\ \rho &= \text{hustota vzduchu} \\ \rho &= 1,2 \text{ kg/m}^3 \\ H_V &= 1518,38 \text{ W/K} \\ \theta_i &= 20 \text{ } ^\circ\text{C} \\ \theta_e &= -12 \text{ } ^\circ\text{C} \\ \eta &= \text{účinnost rekuperace} \\ \eta &= 0,85 \\ \Phi_V &= 7,29 \text{ kW}\end{aligned}$$

Ohřev TV

Denní potřeba TV

$$V_d = \sum n_{1-i} * V_{2P}$$

n_{1-i} = počet měrných jednotek

$$n_{1,\text{bydlení}} = 104 \text{ osob}$$

$$n_{2,\text{restaurace}} = 280 \text{ jídel}$$

$$n_{3,\text{úklid}} = 458 \text{ m}^2$$

V_{2P} = spotřeba TV pro danou činnost

$$V_{2P,\text{bydlení}} = 0,082$$

$$V_{2P,\text{restaurace}} = 0,002$$

$$V_{2P,\text{úklid}} = 0,02$$

$$V_d = 18,248 \text{ m}^3$$

Velikost zásobníku TV

$$V_z = V_d * 0,4$$

$$V_z = 7,30 \text{ m}^3$$

Denní potřeba tepla

$$E_{2P,\text{bydlení}} = 4,3$$

$$E_{2P,\text{restaurace}} = 0,2$$

$$E_{2P,\text{úklid}} = 0,8$$

$$Q_{TV} = (\sum n_{1-i} * E_{2P}) / 24$$

$$Q_{TV} = 36,2 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV}$$

$$Q_{PRIP} = 86,32 \text{ kW}$$

Výpočet geotermálních vrtů

$$l = Q_{PRIP} / P$$

l = celková potřebná délka vrtů

P = výkon na metr délky vrtu

$$P = 72,5 \text{ W} \quad \text{dle zpracovaného ATRN pro oblast projektu}$$

$$l = 1191 \text{ m}$$

Pod objektem se nachází aktivované piloty, které obstarají část výkonu zemních vrtů:

$$\text{počet pilot} = 26$$

$$\text{délka piloty} = 6,6 \text{ m}$$

$$\text{celková délka} = 171,6 \text{ m}$$

Zbytek potřebných zemních vrtů sestává z hlubinných vrtů:

$$\text{potřebná délka} = 1019 \text{ m}$$

$$\text{délka vrtu} = 150 \text{ m}$$

$$\text{počet vrtů} = 6,8$$

=> návrh 7 vrtů o hloubce 150 metrů s rozestupem 15 metrů a 26 aktivovaných pilot o hloubce 6,6 metru

D.1.2.1.3.2. Chlazení

Chlazení objektu zajišťuje reverzní chod tepelného čerpadla s využitím tzv. free coolingu s nízkým teplotním spádem bez kondenzace. V prostoru pivovaru a restaurace je toto řešení doplněno o chlazení VZT jednotkou. V pivovaru a zázemí restaurace jsou instalovány chladicí boxy s vlastními chladicími jednotkami.

D.1.2.1.4. Vzduchotechnika

Výpočet VZT - pivovar a restaurace

Navrženo rovnotlaké nucené větrání s rekuperací. Jednotka VZT se nachází ve strojovně VZT v 1.NP.

Výpočet množství přiváděného vzduchu

70 m ³ /h na zaměstnance	10 * 70 =	700
25 m ³ /h na hosta	70 * 25 =	1750
20 m ³ /h na šatní místo	10 * 20 =	200
30 m ³ /h na umyvadlo	6 * 30 =	180
150 m ³ /h na sprchu	1 * 150 =	150
50 m ³ /h na WC	6 * 50 =	300
25 m ³ /h na pisoár	3 * 25 =	75
kuchyně dle intenzity větrání 20/h	20 * 162 =	3240
příprava dle intenzity větrání 8/h	8 * 39 =	312
sklady potravin dle intenzity větrání 2/h	2 * 74 =	148
		7055 m ³ /h

$$V_p = 7055 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = 0,3266 \text{ m}^2$$

Navrhovaný průřez přívodního a odvodního potrubí 315x1120

Výpočet VZT - bytová část

Navrženo rovnotlaké nucené větrání s rekuperací. Decentrální systém s jednotkami VZT v jednotlivých bytech.

Výpočet množství přiváděného vzduchu do bytové jednotky 6+1

25 m ³ /h na osobu	12 * 25 =	300 m ³ /h
-------------------------------	-----------	-----------------------

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

$$v = 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = 0,0278 \text{ m}^2$$

Výpočet množství nárazově odváděného vzduchu bytové jednotky 6+1

$$150 \text{ m}^3/\text{h na digestoř} \qquad 2 * 150 = \qquad 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

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

$$v = \qquad 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = \qquad 0,0278 \text{ m}^2$$

Výpočet množství přiváděného vzduchu do bytové jednotky 3+1

$$25 \text{ m}^3/\text{h na osobu} \qquad 4 * 25 = \qquad 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = \qquad 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = \qquad 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = \qquad 0,0093 \text{ m}^2$$

Výpočet množství nárazově odváděného vzduchu bytové jednotky 3+1

$$150 \text{ m}^3/\text{h na digestoř} \qquad 1 * 150 = \qquad 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = \qquad 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = \qquad 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = \qquad 0,0139 \text{ m}^2$$

Návrh společného přívodního a odvodního potrubí 4 jednotek 6+1 a jednotky 3+1

$$V_p = \qquad 1300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = \qquad 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = \qquad 0,1204 \text{ m}^2$$

Návrh => 315*400

Návrh společného odvodního potrubí digestoří 4 jednotek 6+1 a jednotky 3+1

$$V_p = \qquad 1350 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = \qquad 3 \text{ m/s}$$

$$A_{\min} = V_p / (v * 3600)$$

$$A_{\min} = \qquad 0,1250 \text{ m}^2$$

Návrh => 315*400

Výpočet VZT - CHÚC

V objektu se nachází CHÚC typu A jejíž větrání je zajištěno přirozeně větracími otvory v nejvyšším a nejnižším místě.

D.1.2.1.5. Elektroinstalace

Objekt je připojen k veřejné distribuční elektrické síti nově budované pod vznikajícím náměstím prostřednictvím zemní přípojky, vedené v hloubce přibližně 0,8 m. Elektrické vedení je napojeno na technickou místnost v 1. nadzemním podlaží kde je umístěn hlavní domovní rozvaděč (HDR) s elektroměrovým rozhraním. Odtud je elektrická energie distribuována do jednotlivých podlaží pomocí stoupacího vedení. Na každém podlaží je umístěn patrový rozvaděč s podružným elektroměrem, zajišťující rozvod energie do jednotlivých bytových rozvodnic. Veškeré silové rozvody uvnitř objektu jsou vedeny v instalačních drážkách ve zdech, příchkách nebo pod omítkou.

Řešení bytových rozvodů není předmětem této bakalářské práce.

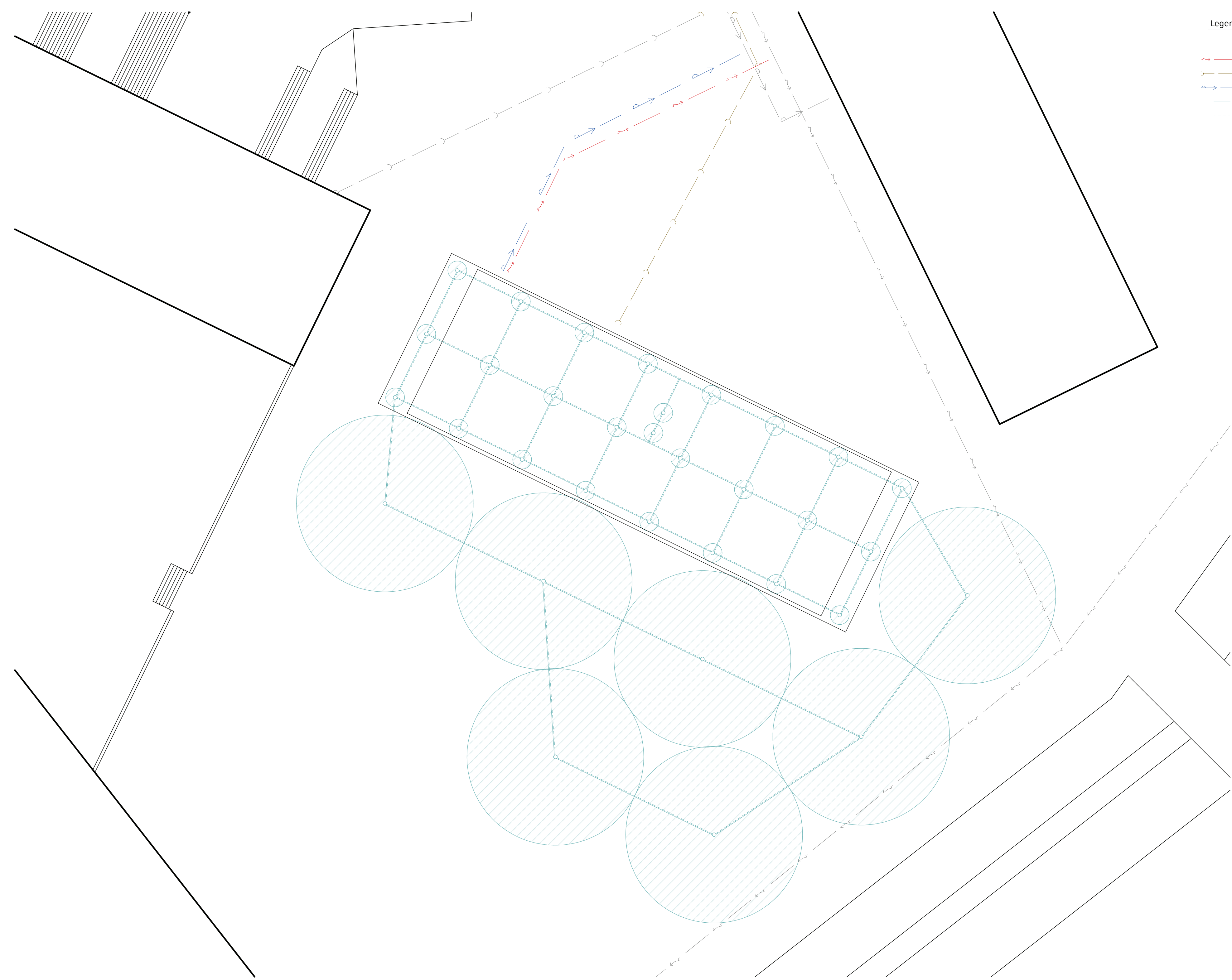
Ochrana před bleskem

Vnější ochranu tvoří mřížová jímací soustava na střeše objektu, doplněná svislými tyčovými jímači. Tato soustava je napojena na vnější svody vedené po fasádě, které pokračují pod základovou konstrukci, kde jsou připojeny k uzemňovací soustavě typu B – základovému zemniči integrovanému do železobetonové konstrukce základů.

D.1.2.1.6. Komunální odpad

Sběr komunálního odpadu je řešen prostřednictvím venkovního sběrného místa, které se nachází u vstupu do vnitrobloku. Sběrné místo je vybaveno kontejnery na směsný komunální odpad a dále na tříděný odpad (plast, papír, sklo). Lokalita je volně přístupná a umožňuje pravidelný svoz odpadu specializovanou komunální službou.

V parteru se nachází odpadová místnost pro restauraci a pivovar. Svoz odpadu si zajišťuje majitel prostoru individuálně.



- Legenda čar
- Přípojka elektřiny
 - Kanalizační přípojka
 - Vodovodní přípojka
 - Přívod kapaliny TČ
 - Odvod kapaliny TČ



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

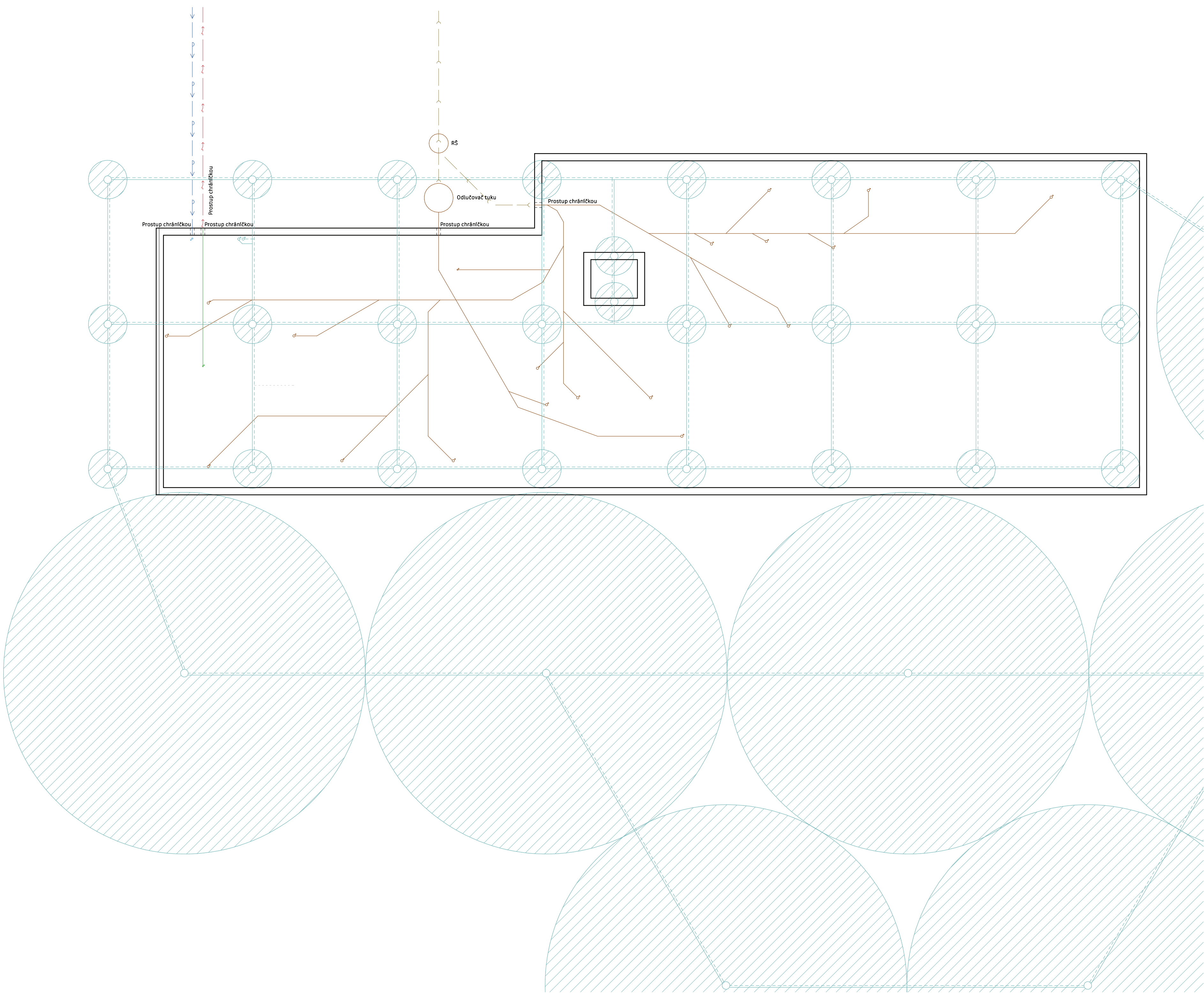
Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek Akademický rok: LS 2025

Část: Technologické řešení

Číslo výkresu: D.1.2.2.1 Název výkresu: Koordinační situace

Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová Měřítko: 1:200



Legenda čar

- Kanalizace splašková
- Přívod kapaliny TČ
- Odvod kapaliny TČ
- Efektivní pole geotermálních vrtů
- Elektrozvody

Legenda zkratek

RS Revizní šachta



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu: 15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek

Akademický rok: LS 2025

Část: Technologické řešení

Číslo výkresu: D.1.2.2.2.

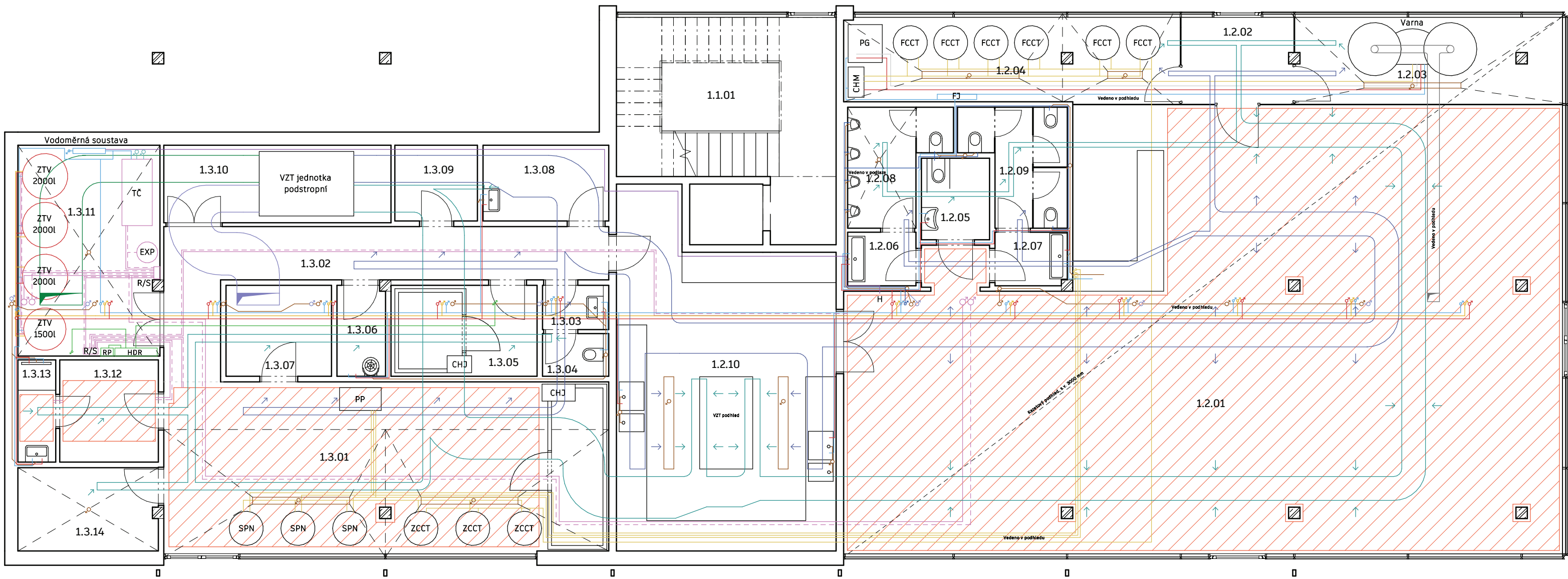
Konzultant: Ing. Dagmar Richtrová

Název výkresu: Půdorys základů

Měřítko: 1 : 100

- Elektrozvody
- Kanalizace - dešťová
- Kanalizace - splašková
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - dešťová
- Vodovod - požární
- Vodovod - studená
- Vodovod - teplá
- Podlahové vytápění
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné
- Přívod kapaliny TČ
- Odvod kapaliny TČ
- VZT - odvod exteriér
- VZT - odvodní vzduch
- VZT - přívod exteriér
- VZT - čerstvý vzduch
- Pivovar - odvod páry
- Pivovar - rozvody piva a mladiny
- Pivovar - rozvody páry

- | | |
|------|---|
| TČ | Tepelné čerpadlo |
| EXP | Expanzní nádoba |
| R/S | Rozdělovač sběrač |
| ZTV | Zásobník teplé vody |
| VZT | Vzduchotechnický |
| CHJ | Chladicí jednotka |
| HDR | Hlavní domovní rozvaděč |
| RP | Rozdělovač provozovny |
| FCCT | Fermentační cylindrokónické tlakové tanky |
| ZCCT | Zrací cylindrokónické tlakové tanky |
| SPN | Světlá pivní nádrž |
| PG | Parní generátor |
| CHM | Chladič mladiny |
| FJ | Filtrační jednotka |
| PP | Poloaufomatická plnička |



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Technologické řešení

Číslo výkresu:
D.1.2.2.3.

Konzultant:
Ing. Dagmar Richtrová

Název výkresu:
Půdorys 1NP

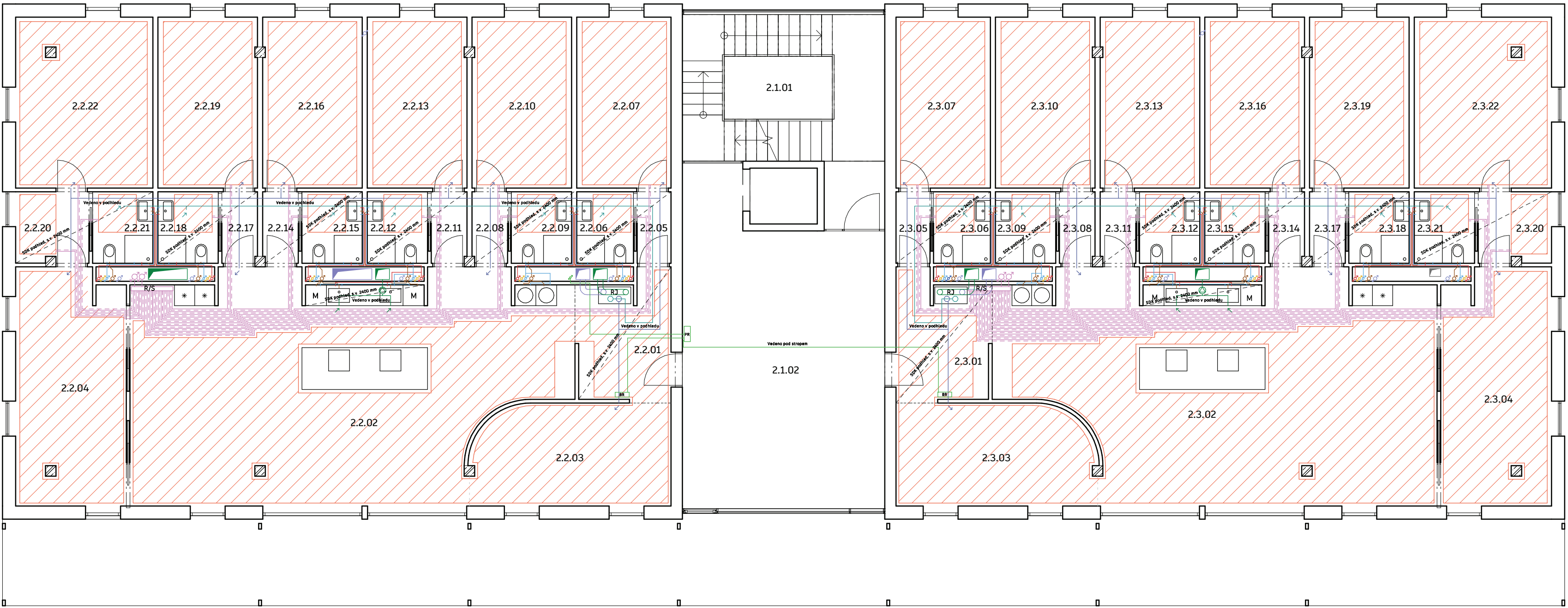
Měřítko:
1 : 100

Legenda čar

- Elektrozvody
- Kanalizace - dešťová
- Kanalizace - splašková
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - dešťová
- Vodovod - studená
- Vodovod - teplá
- Podlahové vytápění
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné
- VZT - odvod exteriér
- VZT - odvodní vzduch
- VZT - přívod exteriér
- VZT - čerstvý vzduch

Legenda zkratek

- RJ Rekuperační jednotka
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- M Myčka nádobí



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Technologické řešení

Číslo výkresu:
D.1.2.2.4.

Konzultant:
Ing. Dagmar Richtrová

Název výkresu:
Půdorys 2NP

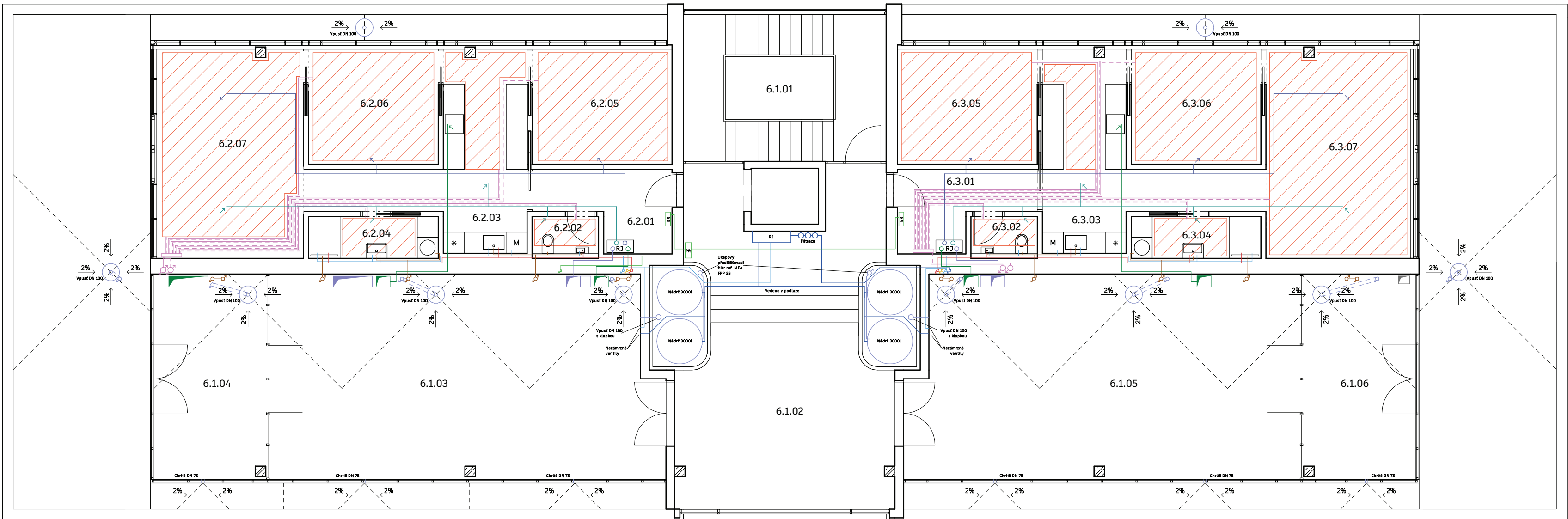
Měřítko:
1 : 100

Legenda čar

- Elektrozvody
- Kanalizace - dešťová
- Kanalizace - splašková
- Vodovod - cirkulační
- Vodovod - dešťová
- Vodovod - studená
- Vodovod - teplá
- Podlahové vytápění
- Vytápění - přívod
- Vytápění - vratné
- VZT - odvod exteriér
- VZT - odvodní vzduch
- VZT - přívod exteriér
- VZT - čerstvý vzduch

Legenda zkratk

- RJ Rekuperační jednotka
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč
- M Myčka nádobí
- ŘJ Řídicí jednotka



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Technologické řešení

Číslo výkresu:
D.1.2.2.5.

Konzultant:
Ing. Dagmar Richtrová

Název výkresu:
Půdorys 6NP

Měřítko:
1 : 100

- Kanalizace - dešťová
- Kanalizace - splašková
- VZT - odvod exteriér
- VZT - přívod exteriér



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Technologické řešení

Číslo výkresu:
D.1.2.2.6.

Konzultant:
Ing. Dagmar Richtrová

Název výkresu:
Půdorys střechy

Měřítko:
1 : 100

D.2.

Základní stavebně konstrukční řešení

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Obsah:

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.2. Vstupní podmínky

D.2.1.3. Seznam použitých zdrojů

D.2.2. Základní statický výpočet

D.2.2.1. Určení stálého zatížení

D.2.2.2. Určení proměnného zatížení

D.2.2.3. Celkové zatížení

D.2.2.4. Návrh sloupu

D.2.2.5. Posouzení protlačení sloupu stropní deskou

D.2.2.6. Návrh piloty

D.2.2.7. Návrh patky

D.2.2.8. Návrh střešního nosníku

D.2.2.8.1. Určení stálého zatížení

D.2.2.8.2. Určení proměnného zatížení

D.2.2.8.3. Určení maximálního momentu

D.2.2.8.4. Návrh průřezu

D.2.2.8.5. Posouzení průřezu

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru základu

D.2.3.2. Výkres tvaru 1.NP

D.2.3.3. Výkres tvaru 2.NP

D.2.3.4. Výkres tvaru 6.NP

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis navrženého konstrukčního systému

Popis objektu:

Navrhovaným objektem je bytový dům s aktivním parterem nacházející se na Praze 4 v městské části Michle. Je součástí rezidenční čtvrti navrhované v urbanistické studii zpracované během ZS 2024 v ateliéru Cikán. Jejím cílem bylo najít efektivní využití hraniční části blokové zástavby Nuslí a propojit území a jeho obyvatele s potokem Botič.

Blíže řešený objekt má 6 nadzemních podlaží o k.v. 2,8 - 3,75 m. V parteru budovy se nachází pivnice s pivovarem, ve vyšších podlažích má pak dům bytovou funkci. Na střeše se nachází skleník využívaný obyvateli domu.

Popis konstrukčního řešení:

Konstrukčně se jedná o železobetonový skelet se skrytými průvlaky s rozpětím 6 m. Sloupy, stropní desky, stěnové nosníky, ztužující stěny a stěny výtahové šachty jsou navrženy jako monolitické. Objekt je založený na monolitických vrtaných pilotách uložených ve hloubce 7 metrů na břidlici. Střešní konstrukce je navržena z lepených dřevěných nosníků. Příčky a LOP objektu jsou navrženy jako roštové dřevěné konstrukce zavěšené po jednotlivých patrech a tvoří součást nosné konstrukce objektu.

Vertikální konstrukce:

Vertikální konstrukce tvoří sloupy o rozměrech 300 x 300 mm, ztužující stěny tloušťky 200 mm, stěnové nosníky v 6. NP tloušťky 200 mm a stěny výtahové šachty tloušťky 200 mm. Všechny tyto konstrukce jsou železobetonové monolitické. Ostatní vertikální konstrukce v objektu neplní nosnou funkci a jsou tvořeny roštovými dřevěnými konstrukcemi.

Horizontální konstrukce:

Horizontální konstrukce tvoří monolitické stropní desky tloušťky 180 mm a střešní konstrukce tvořena hlavními lepenými dřevěnými nosníky s průřezem 533 x 115 mm a kolmo na ně uloženými LVL krokvemi o průřezu 270 x 56 mm, nebo I nosníky Steico joist LVL 60/260.

Konstrukce schodiště:

Navržená schodiště jsou železobetonová prefabrikovaná s uložením na prefabrikované konzoly Peikko STAIRPOD pro snížení pracnosti při stavbě. Konstrukce schodiště se skládá ze 4 prefabrikovaných dílů - nástupního a výstupního ramene v podobě dvakrát zalomeného nosníku uloženého na ztužující stěny skeletu a mezipodesty a hlavní podesty, které jsou uloženy na navazující ramena schodiště. Ramena a mezipodesta mají šířku 1200 mm a hlavní podesta šířku 1500 mm.

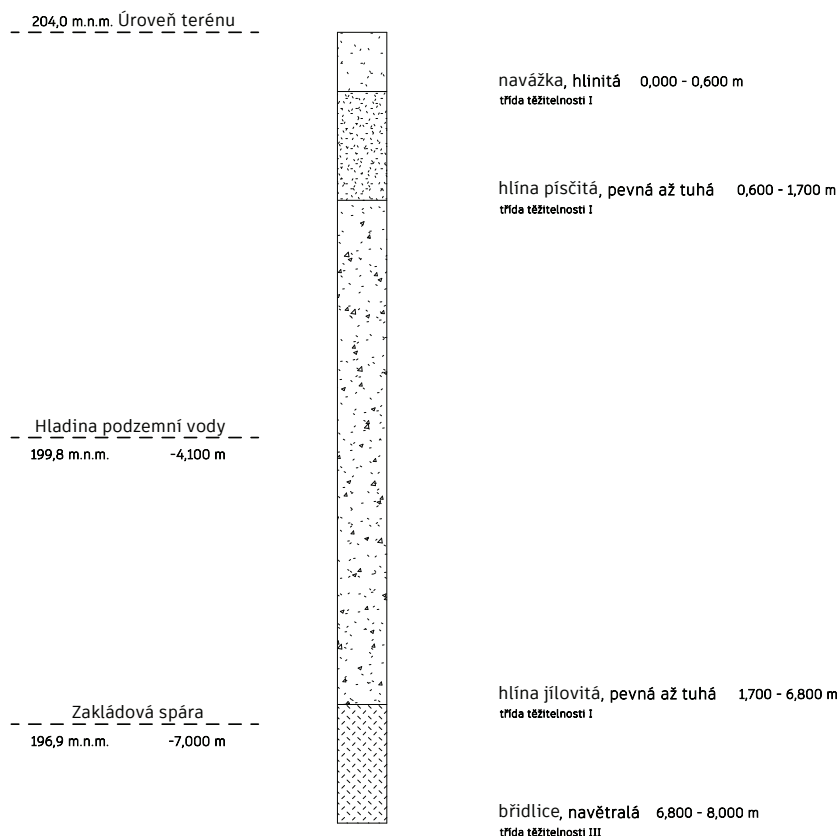
Základové konstrukce:

Objekt je založený na vrtaných monolitických pilotách o průměru 600 mm. Základová spára je ve hloubce -7,000 m vzhledem k úrovni terénu ve výšce 204,0 m.n.m. Ve výpočtové části je uveden výpočet jak pro pilotu tak pro základovou patku s výsledkem kdy dochází při využití pilot ke snížení objemu železobetonu o 8,5 m³ pro každý ze sloupů.

D.2.1.2. Vstupní podmínky

Základové poměry:

Objekt se nachází v katastrálním území Michle [727750] na parcelách č. 1011/1, 1011/3, 1011,4 a 1006. Projektová nula je ve výšce 204,0 m.n.m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce -4,100 m. Zakládová spára je v hloubce -7,000 m ve vrstvě navětralé břidlice.



Sněhová oblast:

Objekt se nachází v I. sněhové oblasti. Hodnota $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$.

Užitné zatížení:

Byty - kategorie A - $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Střecha - kategorie H - $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.3. Seznam použitých zdrojů

- [1] ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- [2] MASOPUST, Jan. Vrtané piloty. [Praha]: Čeněk a Ježek, 1994. ISBN 80-238-2755-3.
- [3] ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- [4] ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
- [5] Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce III (Ing. Karel Jung, Ph.D., Ing. Jan Mlčoch)
- [6] Podklady firmy Steico. Online. Dostupné z: <https://www.steico.com/uk/>. [cit. 2025-04-24]
- [7] The Glulam Handbook. Online. Dostupné z: https://www.swedishwood.com/publications/list_of_swedish_woods_publications/the-glulam-handbook-volume-1-4/. [cit. 2025-04-24].

D.2.2. Základní statický výpočet

D.2.2.1. Určení stálého zatížení

Strop				
	Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn/m2)
	dřevěná podlaha	0,0135	700	0,09
	lepidlo	0,0035	2100	0,07
	betonová mazanina	0,05	2300	1,13
	kročejová izolace	0,04	350	0,14
	žb stropní deska	0,18	2500	4,41
				5,84
	y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	7,89
Střecha				
	Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn/m2)
	plechová krytina			0,03
	laťování 40x60 2x			0,02
	fóliová hydroizolace	0,004	1300	0,05
	prkenné bednění	0,025	450	0,11
	dřevěný I nosník 60x260			0,05
	mezikrokevní izolace	0,26	50	0,13
	nadkrokevní izolace	0,06	270	0,16
	sádrovláknitá deska	0,0125	1150	0,14
				0,69
	y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	0,93
Střešní nosník				
	Vrstva	Objem na sloup	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn)
	Lepený nosník 115*533	0,368	490	1,77
	y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	2,39
Sloup				
	Vrstva	Objem	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn)
	žb sloup 300*300	0,2538	2500	6,22
	y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	8,40

Celkové stálé zatížení v patě sloupu

Zatěžované pole sloupu = 6x6 = 36 m²

$$G_d = 5 \cdot 36 \cdot 7,89 + 36 \cdot 1,01 + 6 \cdot 8,4 + 4,41$$

$$G_d = 1506,62 \text{ kN}$$

D.2.2.2. Určení proměnného zatížení

Zatížení	Kategorie	Y _q	q _k (kN/m ²)
Užitné	A (1,5 kN/m ²)	1,5	2,25
Užitné střecha	H (0,75 kN/m ²)	1,5	1,125
Sněhem	I (0,7 kN/m ²)	1,5	1,05

Celkové proměnné zatížení v patě sloupu

Zatěžované pole sloupu = 6x6 = 36 m²

$$Q_d = 5 \cdot 36 \cdot 2,25 + 36 \cdot 1,125 + 5 \cdot 36 \cdot 0,45 + 36 \cdot 1,05$$

$$Q_d = 483,3 \text{ kN}$$

D.2.2.3. Celkové zatížení v patě sloupu

$$Q_{\text{celk}} = G_d + Q_d$$

$$Q_{\text{celk}} = 1989,92 \text{ kN}$$

D.2.2.4. Návrh sloupu

$$A_{\text{min}} = Q_{\text{celk}} / (0,8 \cdot f_{\text{cd}} \cdot p_s \cdot 6_s)$$

$$\text{třída betonu} = \text{C 20/25}$$

$$\text{pevnost betonu } f_{\text{ck}} = 20 \text{ MPa}$$

$$\text{stupeň vyztužení } p_s = 0,02$$

$$\text{mez kluzu } f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$$

$$\text{napětí ve výtuzi } 6_s = 400 \text{ MPa}$$

$$A_{\text{min}} = 1,99461 / (0,8 \cdot 20 + 0,02 \cdot 400)$$

$$A_{\text{min}} = 0,0831 \text{ m}^2$$

$$\text{Návrh rozměrů sloupu} \Rightarrow 300 \times 300 = 0,09 \text{ m}^2$$

D.2.2.5. Posouzení protlačení sloupu stropní deskou

V_{Ed} =	365,06 kN				
strana sloupu =	0,3 m	d =	0,18 m	krytí výztuže c =	0,015 m
obvod u0 =	1,2 m	$d_1 = c + \emptyset =$	0,031 m	$\emptyset$ výztuže =	0,016 m
obvod u1 =	3,07 m	$d_{eff} =$	0,149 m	$f_{cd} =$	13,33 MPa

Protlačení u obvodu u0

$$V_{Ed,0} < V_{Rd,max}$$

$$(\beta \cdot V_{Ed}) / (d_{eff} \cdot u_0) < 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$$

$$\beta = 1,1$$

$$v = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / 250) = 0,552$$

$$2245 \text{ kN} < 2944 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Protlačení u obvodu u1

$$\rho_l = \min(\sqrt{\rho_{lx}} \cdot \rho_{ly}, 0,02) = 0,005443$$

$$V_{Ed,1} < V_{Rd,c}$$

únosnost bez výztuže na protlačení

$$(\beta \cdot V_{Ed}) / (d_{eff} \cdot u_1) < \max[C_{rd,c} \cdot k \cdot \sqrt{100 \cdot \rho_s \cdot f_{ck}}; 0,035 \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}}]$$

$$C_{rd,c} = 0,12$$

$$k = \min = 2,16 \quad 2$$

$$C_{rd,c} \cdot k \cdot \sqrt{100 \cdot \rho_s \cdot f_{ck}} = 531,90 \text{ kN} < \max$$

$$0,035 \sqrt{k^3 \cdot f_{ck}} = 442,72 \text{ kN}$$

$$V_{Ed,1} = 877,20 \text{ kN}$$

$$V_{Ed,1} < V_{Rd,c} \quad 877,2 < 531,9$$

Nevyhovuje => Nutná výztuž proti protlačení

$$V_{Ed,1} < V_{Rd,c} \cdot 1,96 \quad 877,2 < 1042,72$$

Vyhovuje podmínka $V_{Ed,1} < V_{Rd,c} \cdot 1,96 \Rightarrow$ možnost výpočtu s výztužením

Výpočet v programu Schöck Bole =>

12x Schöck Bole O 12/150-6/A660

D.2.2.6. Návrh piloty

Vlastnosti základové půdy

Vrstva	od - do (m)	mocnost (m)	γ (kN/m ³)	ϕ (°)
navážka	0,4 - 0,6	0,2	19,5	24
hlína písčitá	0,6 - 1,7	1,1	18	24
hlína jílovitá	1,7 - 7,0	5,3	20	19
břidlice navětralá	7,0 -		22	36

$$U_{vd} > V_d$$

$$U_{vd} = U_{bd} + U_{rd}$$

U_{vd} svislá únosnost piloty

U_{bd} únosnost paty piloty

U_{rd} únosnost na plášti piloty

V_d ... svislé zatížení v hlavě piloty

$$U_{bd} = k_1 * A_s * R_d$$

A_s ... plocha paty piloty

R_d ... návrhová únosnost v patě piloty

k_1 ... vliv délky piloty

$$k_1 = 1,15$$

$$R_d = 1,2 \cdot c_d \cdot N_c + (1 + \sin \phi_d) \cdot \gamma_1 \cdot L \cdot N_d + 0,7 \cdot \gamma_2 \cdot (d/2) \cdot N_b$$

$N_d =$	37,75
$N_b =$	40,05
$N_c =$	50,58
$c_d =$	0
$\gamma_1 =$	19,65 kN/m ³
$\phi_d =$	36 °
$L =$	6,6 m
$\gamma_2 =$	22 kN/m ³
$d =$	0,6 m

$$R_d = 7959,10 \text{ kPa}$$

$$A_s = 0,28 \text{ m}^2$$

$$U_{bd} = 2587,86 \text{ kN}$$

$$U_{rd} = \pi * d_i * h_i * f_{si}$$

$$f_{si} = \pi * (\sigma_{xi} * h_i * f_{si}) / \gamma_s$$

$$\gamma_{r1} = 1,2$$

0,4 - 0,6

$$\sigma_{or1} = 1,95 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{x1} = 1,95 \text{ kPa}$$

$$f_{s1} = 0,71 \text{ kPa}$$

0,6 - 1,7

$$\sigma_{or2} = 13,8 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{x2} = 13,8 \text{ kPa}$$

$$f_{s2} = 5,02 \text{ kPa}$$

. - - -

1,7 - 7,0

$$\sigma_{or3} = 76,7 \text{ kPa}$$

$$\sigma_{x3} = 76,7 \text{ kPa}$$

$$f_{s3} = 21,75 \text{ kPa}$$

$$U_{fd} = 207,26 \text{ kN}$$

$$U_{vd} = 2795,12 \text{ kN}$$

$$V_d = 1989,92 \text{ kN}$$

$$U_{vd} > V_d = > \text{Vyhovuje}$$

D.2.2.7. Návrh patky

$$R_d = 200 \text{ kPa}$$

$$b = 3,4 \text{ m}$$

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

$$F_d = V_d + \text{vl. tíha kN}$$

$$V_d = 1989,92 \text{ kN}$$

$$\text{vlastní tíha} = h * B^2 * \text{objemová hmotnost} * g$$

$$\text{vlastní tíha žb} = 253,71 \text{ kN}$$

$$A_{req} = F_d / R_d$$

$$A_{req} = 11,22 \text{ m}^2$$

$$h = 0,89 \text{ m}$$

$$A = 11,56 \text{ m}^2$$

$$A > A_{req} = > \text{Vyhovuje}$$

Návrh žb patka b=3,4m, h=0,9m

10,4 m³ železobetonu

Spotřeba vyšší o 8,5 m³ než u piloty

D.2.2.8. Návrh střešního nosníku

D.2.2.8.1. Určení stálého zatížení

Střecha

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn/m2)
plechová krytina			0,03
laťování 40x60 2x			0,02
fóliová hydroizolace	0,004	1300	0,05
prkenné bednění	0,025	450	0,11
dřevěný I nosník 60x260			0,05
mezikrokevní izolace	0,26	50	0,13
nadkrokevní izolace	0,06	270	0,16
sádrovláknitá deska	0,0125	1150	0,14
			0,69
y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	0,93

Střešní nosník

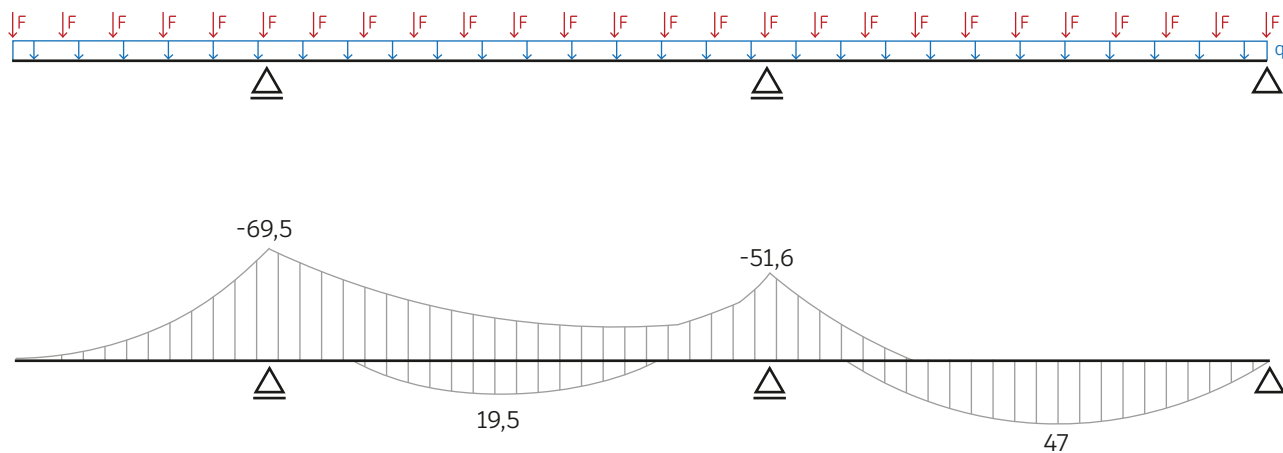
Vrstva	Objem na sloup	Objemová hmotnost (kg/m3)	g _k (kn)
Lepený nosník 115*533	0,368	490	1,77
y _g = 1,35	g _d = y _g * g _k	g _d =	2,39

D.2.2.8.2. Určení proměnného zatížení

Zatížení	Kategorie	q _k (kN/m2)
Užitné střecha	H (0,75 kN/m2)	0,75
Sněhem	I (0,7 kN/m2)	0,7
		1,45
y _q = 1,5	Q _d = y _q * q _k	q _d = 2,18

D.2.2.8.3. Určení maximálního momentu

$M_{\max}$ = Výpočet užitím webové aplikace STRIAN



$M_{\max}$ = 69,5 kNm

D.2.2.8.4. Návrh průřezu

$$W_{y,\min} = M_{\max} / \sigma_{\text{dov}}$$

σ_{dov} = pevnostní třída GL30c

σ_{dov} = 13000 MPa

$W_{y,\min}$ = 0,00535 m³

$$W_y = 1/6 * b * h^2$$

$$b = 1/5 * h$$

$$h_{\min} = \sqrt[3]{5 * 6 * W_{y,\min}}$$

$h_{\min}$ = 0,5433 m

$$b_{\min} = 1/5 * h_{\min}$$

$b_{\min}$ = 0,1087 m

Návrh - lepený dřevěný nosník h=533mm, b = 115mm

D.2.2.8.5. Posouzení průřezu

h = 0,533 m

b = 0,115 m

$$W_y = 1/6 * b * h^2$$

W_y = 0,00545 m³

$$\sigma = M/W_y$$

σ = 12764 MPa

σ_{dov} = 13000 MPa

$\sigma < \sigma_{\text{dov}}$ => Vyhovuje

	Železobetonové konstrukce v řezu
	Železobetonové konstrukce - sklopený řez
	Prostup stropní železobetonovou konstrukcí

beton C20/25 - XC2 - Cl 0,4



Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek
Akademický rok: LS 2025

Část:
Základní stavebně konstrukční řešení

Číslo výkresu:	Název výkresu:
D.2.3.1.	Výkres tvaru základu

Konzultant:	Měřítka
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	1 : 100

Legenda

- Železobetonové konstrukce v řezu
- Železobetonové konstrukce - sklopený řez
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí

Legenda zkratk

- SSP

Schöck Sconnex® typ P na vrchní straně sloupu
- ST-L

Schöck Tronsole® typ L
- ST-F

Schöck Tronsole® typ F
- ST-B

Schöck Tronsole® Typ B
- PS

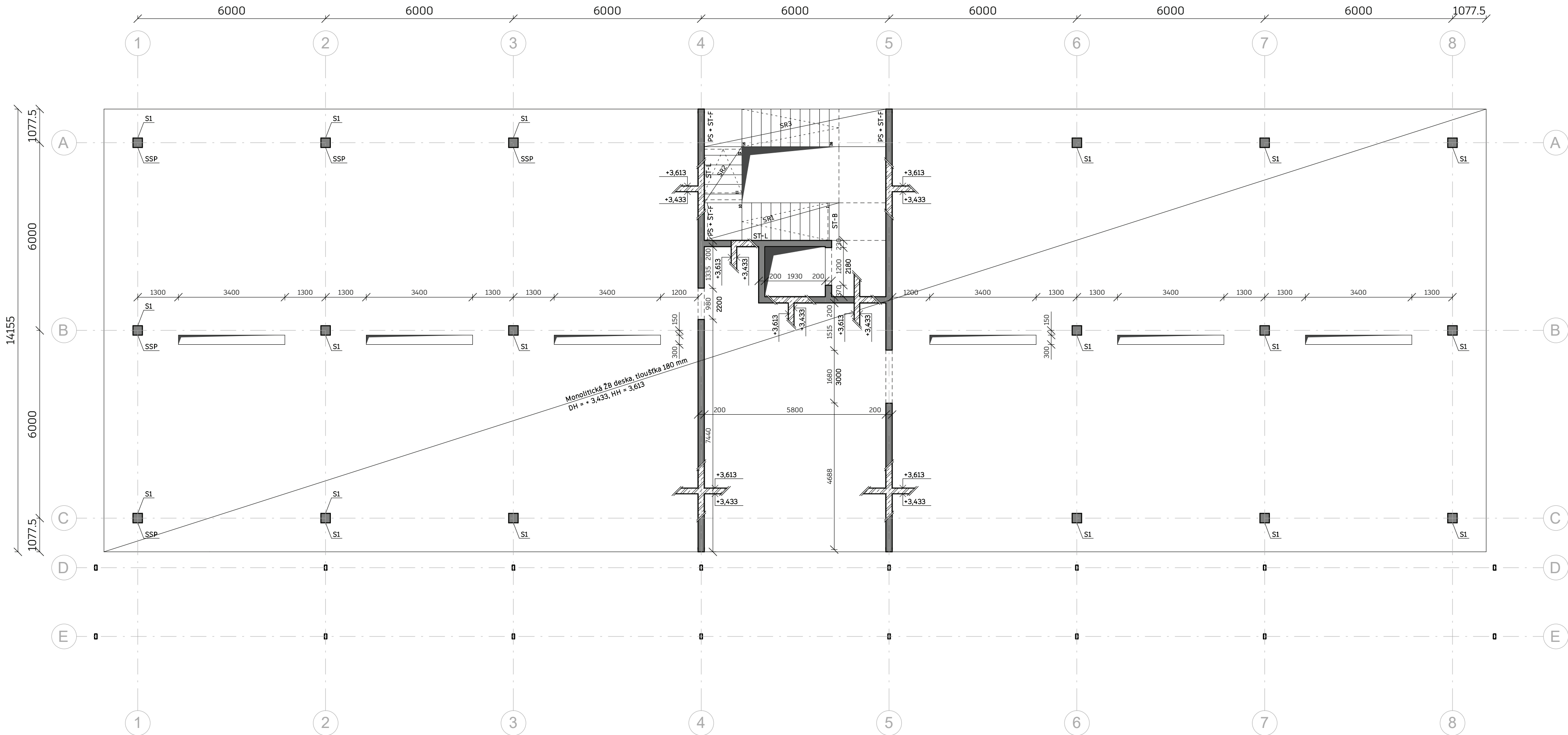
Peikko STAIRPOD
- S1

Monolitický železobetonový sloup výška 2570 mm
- SR

Prefabrikované žb schodištvé rameno

Legenda materiálů

beton C20/25 - XC1 - CI 0,4



Výpis prefabrikátů

Typ	Rozměry [mm]			Objem [m³]	Tíha [kg]	Počet [ks]
	L	B	H			
SR1	4300	1200	1732	1,290	3225	1
SR2	1795	1200	950	0,586	1465	1
SR3	5800	1200	1700	1,643	4107	1



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Základní stavebně konstrukční řešení

Číslo výkresu: D.2.3.2. Název výkresu: Výkres tvaru 1.NP

Konzultant:
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Měřítko:
1 : 100

Legenda

- Železobetonové konstrukce v řezu
- Železobetonové konstrukce - sklopený řez
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí

Legenda zkratk

- ST-L

Schöck Tronsole® typ L
- ST-F

Schöck Tronsole® typ F
- ST-B

Schöck Tronsole® Typ B
- PS

Peikko STAIRPOD
- S2

Monolitický železobetonový sloup výška 2820 mm
- SR

Prefabrikované žb schodištové rameno
- HP

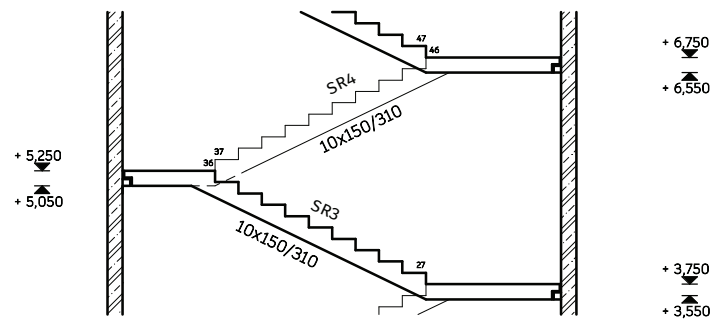
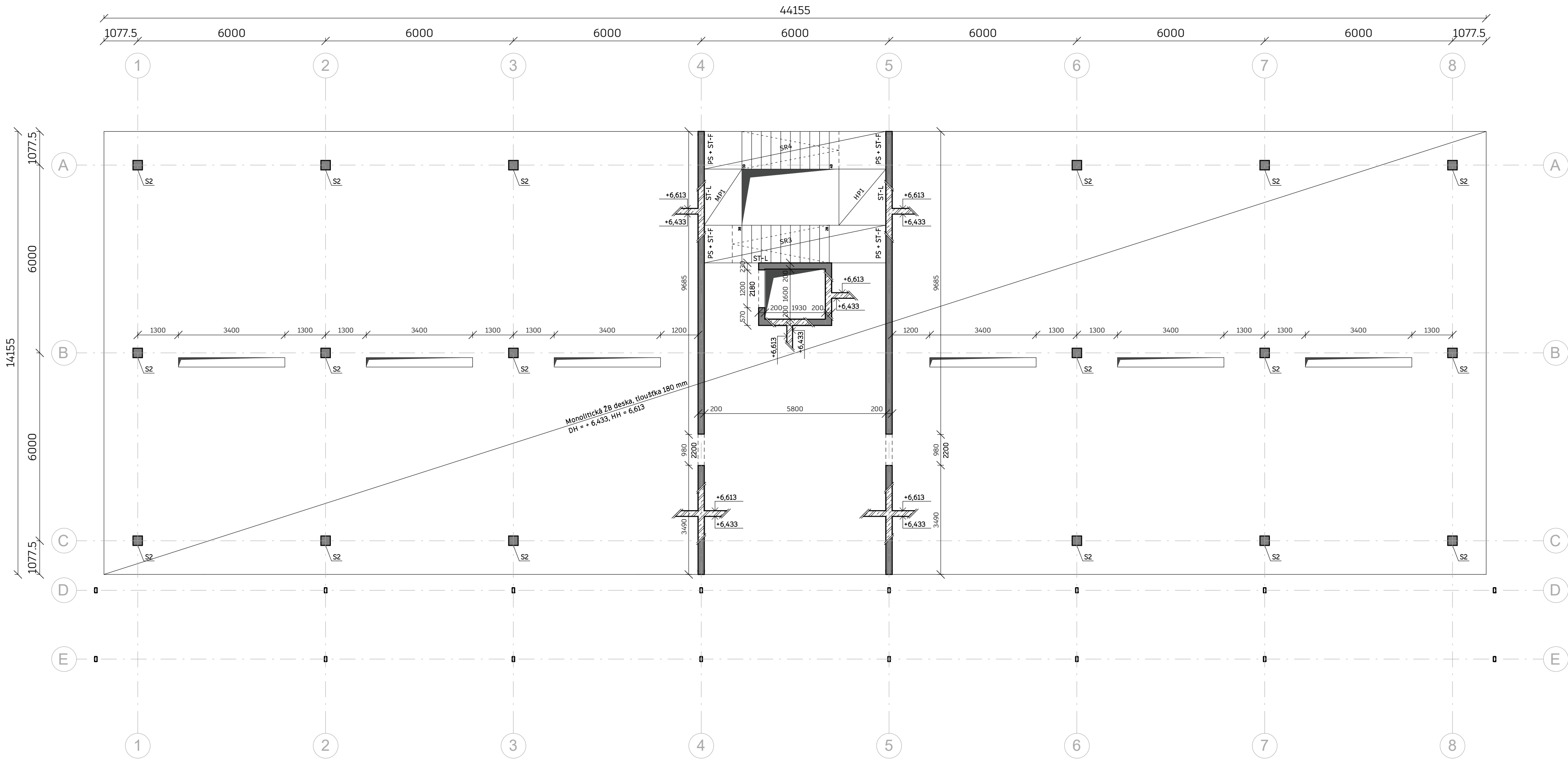
Prefabrikovaná žb hlavní podesta
- MP

Prefabrikovaná žb mezipodesta

Legenda materiálů

- beton

C20/25 - XC1 - Cl 0,4



Výpis prefabrikátů

Typ	Rozměry [mm]			Objem [m³]	Tíha [kg]	Počet [ks]
	L	B	H			
SR3	5800	1200	1700	1,643	4107	1
SR4	5800	1200	1700	1,643	4107	1
MP1	1800	1200	200	0,432	1080	1
HP1	1800	1500	200	0,540	1350	1



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Základní stavebně konstrukční řešení
Číslo výkresu: Název výkresu:
D.2.3.3. Výkres tvaru 2.NP

Konzultant: Měřitko:
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. 1 : 100

Legenda

- Železobetonové konstrukce v řezu
- Železobetonové konstrukce - sklopený řez
- Dřevěné nosníky

Legenda zkratek

- S3Monolitický železobetonový sloup výška 2900 mm
- S4Monolitický železobetonový sloup výška 2980 mm
- S5Monolitický železobetonový sloup výška 3120 mm

Legenda prvků

- 1Nosník - lepené lamelové dřevo, průřez 533/115
délka 15000 mm, 4 ks
- 2Nosník - lepené lamelové dřevo, průřez 533/115
délka 6000 mm, 1 ks
- 3Nosník - lepené lamelové dřevo, průřez 270/56
délka 6000 mm, 62 ks
- 4I nosník - Steico joist LVL 260/60
délka 5885 mm, 50 ks

Legenda materiálů

- betonC20/25 - XC1 - CI 0,4
- dřevěné nosníky 1,2GL 30c
- dřevěné nosníky 3GL 28cs



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

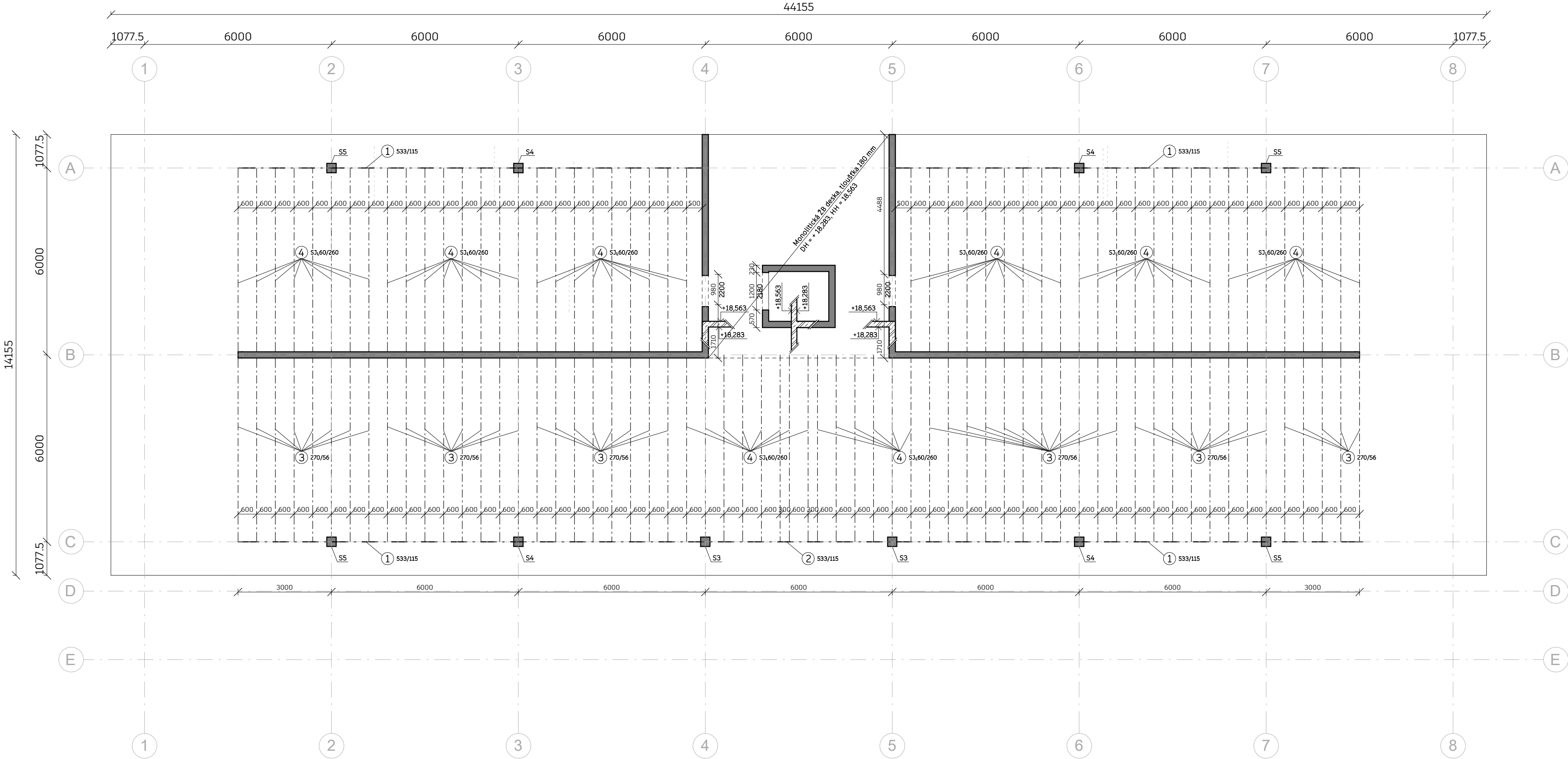
Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Základní stavebně konstrukční řešení

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.2.3.4. Výkres tvaru 6.NP

Konzultant: Měřítko:
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. 1 : 100



D.3.

Požárně bezpečnostní řešení

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Obsah:

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Úvod

D.3.1.1.1. Popis stavby

D.3.1.1.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků

D.3.1.1.3. Výpočet požárního rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ

D.3.1.1.4. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních úzavěrů z hlediska PO

D.3.1.1.5. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

D.3.1.1.6. Stanovení a zhodnocení odstupových vzdáleností

D.3.1.1.7. Určení způsobu zabezpečení požární vodou

D.3.1.1.8. Vymezení zásahových cest

D.3.1.1.9. Stanovení PHP

D.3.1.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.1.1.11. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení PO konstrukcí

D.3.1.1.12. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby

D.3.1.1.13. Umístění výstražných a bezpečnostních značek

D.3.1.2. Přílohová část

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1. Situace

D.3.2.2. Půdorys 1NP

D.3.2.3. Půdorys 2NP

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1 Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

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

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [7] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [9] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [10] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [11] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [13] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [14] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [15] 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);
- [16] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [18] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [19] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [20] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [21] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [22] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [23] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [24] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [25] Výzkumný projekt Wood:UpHigh. Online. Dostupné z: <https://brandogsikring.dk/en/research-and-development/development-of-fire-safe-bio-based-and-circular-construction-products/wooduphigh/>. [cit. 2025-04-04].
- [26] MEIER-DOTZLER, Christina; HESSINGER, Joachim; KURZER, Christoph; SCHNEIDER-MARIN, Patricia a VOLZ, Christoph, FISCHER, Oliver; LANG, Werner a WINTER, Stefan (ed.). Hybrid construction: timber external walls. Detail Practice. Munich: Detail Business Information, 2022. ISBN 978-3-95553-575-9.]

D.3.1.1.1. Popis stavby

Popis objektu:

Navrhovaným objektem je bytový dům s aktivním parterem nacházející se na Praze 4 v městské části Michle. Je součástí rezidenční čtvrti navrhované v urbanistické studii zpracované během ZS 2024 v ateliéru Cikán. Jejím cílem bylo najít efektivní využití hraniční části blokové zástavby Nuslí a propojit území a jeho obyvatele s potokem Botič.

Blíže řešený pozemek se nachází v srdci lokality a je přístupný z navazujícího náměstí a parku, jež svou hmotou odděluje. Objekt sestává z šesti nadzemních podlaží s posledním patrem uskočeným od hrany domu.

Objekt má obdelníkový půdorys. Jihozápadnímu průčelí dominuje představená lodžie po celé šířce fasády. Ta zajišťuje levné vnější prostory bytů a zároveň poskytuje domu pasivní chlazení v letních měsících. Ostatní fasády jsou tvořeny rastrovým uspořádáním oken. Parter domu a poslední nadzemní podlaží lemuji průhledné materiály a zlehčují tak hmotu domu.

Dům je obsluhován jedním komunikačním jádrem, které ho dělí na dvě identické části.

Prostory domu slouží v parteru jako setkávací místo lokality. Návrhově řešeno jako pivnice s navazujícím pivovarem. V patrech pak většinu plochy zabírají komunitní byty jako nová perspektivní forma bydlení. Střecha je využita jako plocha skleníku využívaného obyvateli a vzhledem k hodnotě střešní krajiny také pro soukromé byty.

Popis konstrukčního řešení objektu:

Nosná konstrukce objektu je řešena jako železobetonový skelet se skrytými průvlaky a ztužujícími stěnami. Střešní konstrukce je tvořena krovem z dřevěných lepených nosníků. Vnější obvodové stěny a vnitřní nenosné příčky jsou prefabrikovanými dřevěnými panely ve formě roštové konstrukce. Fasáda domu je provětrávaná s dřevěným obkladem. Schodiště v domě jsou železobetonová prefabrikovaná. Dům je založen na pilotech v hloubce 7 metrů. Představená lodžie má vlastní základy ve formě základových patek.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu:

Objekt je tvořen šesti nadzemními podlažími. Konstrukční systém je nehořlavý se všemi vyžadovanými konstrukcemi v kategorii DP1. Konstrukce obvodového pláště (DP2) a střechy (DP3) nejsou zohledněny kvůli výjimkám uvedeným v článku 7.2.12 normy ČSN 73 0802. První nadzemní podlaží má k.v. 3,75m, poslední NP k.v. proměnou min. 2,8m a zbytek podlaží má k.v. 3m. Požární výška objektu je 16,1m. Výška atiky v této části je 16,6m.

Koncepce řešení z hlediska PO:

Navrhovaná stavba je podle normy ČSN 73 0833 klasifikovaná jako budova skupiny OB2 s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 10 bytů. Budova tak bude v obytné části objektu včetně navazujících částí posuzována dle požadavků normy ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování a v souladě s vyhláškou č.23/2008 Sb.

D.3.1.1.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků

V rámci objektu jsou v jednotlivých podlažích uplatněné požadavky na samostatné PÚ v souladě s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 následovně:

- byty tvoří samostatné PÚ
- části s odlišným provozem tvoří samostatné PÚ
- technická místnost a strojovna VZT tvoří samostatné PÚ
- CHÚC tvoří samostatný PÚ
- instalační a výtahové šachty tvoří samostatné PÚ

V objektu se celkově nachází 29 požárních úseků.

Seznam požárních úseků je součástí tabulky č.1 v přílohové části. Jednotlivé požární úseky jsou graficky vyznačené ve výkresové části.

D.3.1.1.3. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

Požární riziko a SPB:

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti se nachází v tabulce č. 1 v přílohové části.

Posouzení velikosti PÚ:

Maximální velikosti požárních úseků podle projektové dokumentace vyhovují mezním rozměrům požárních úseků podle tab. 9 normy ČSN 73 0833.

Výpočet a posouzení velikosti požárních úseků se nachází v tabulce č. 2 v přílohové části.

D.3.1.1.4. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladě s čl. 8.1.1 normy ČSN 73 0802 je objekt BD zařazený do skupiny OB2, požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh jsou kladeny dle pol. 1-11 tab. 12 téže normy, případně dle upřesňujících požadavků normy ČSN 73 0833. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III. SPB.

V objektu se nachází obvodové konstrukce typu DP2, které neplní nosnou funkci a tím pádem vyhovují aktuálně platným normám. Jejich využití v požárních páslech je ovšem zakázáno. Projekt počítá se změnou daných norem, pro které již probíhá připomínkování. Vzhledem k veřejné nedostupnosti jejich znění vychází návrh z německého stavebního kódu - MVV TB. Zde je vyžadovaná hodnota PO pro tento typ konstrukce 30 minut. Při realizaci za současných podmínek by byla nutnost nahradit dřevěné hranoly konstrukce v požárním pásu za ocelové profily (např. Lindab RY a SKY) nebo instalovat v PÚ SSHZ.

Celkové zhodnocení navrhovaných stavebních konstrukcí z hlediska jejich požární odolnosti se nachází v tabulce č. 3 v přílohou části.

D.3.1.1.5. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektu osobami:

Pro výpočet obsazení obytné části objektu osobami byly použity hodnoty m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, kterými se násobí počet osob dle projektu, podle tab. 1 normy ČSN 73 0818 a její změny Z1. Celková projektovaná kapacita bytů v bytové části je 104. Celkové obsazení bytové části objektu podle souhrnu daného výpočtem je 114.

Kompletní přehled obsazení objektu osobami se nachází v tabulce č.4 v přílohou části.

Použití a počet únikových cest:

Únik z bytové části objektu je zajištěn chráněnou únikovou cestou typu A, která ústí na volné prostranství před bytovým domem. Součástí CHÚC je schodiště, které vede do vstupní haly. Únik z ostatních částí objektu - restaurace a pivovar - je zajištěn východem přímo na volné prostranství.

Odvětrání únikových cest:

Odvětrání CHÚC typu A je zajištěno samočinně otvíravými větracími otvory ve vstupním podlaží a v nejvyšším místě CHÚC. Spodním nasávacím otvorem jsou vstupní dveře. Horním odváděcím otvorem je okno. Samočinné otevření zajišťuje řídicí ústředna a na ni napojené samočinné kouřové hlásiče.

Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Výpočet doby zakouření a evakuace není dle ČSN 73 0802 vyžadován.

Mezní délky únikových cest:

Mezní délky ÚC jsou posouzeny dle ČSN 73 0802. Posouzení se nachází v tabulce č. 5 v přílohou části.

Šířky únikových cest:

Výpočet a posouzení kritických míst evakuace a šířek únikových cest se nachází v tabulce č.7 v přílohou části.

Dveře na únikových cestách:

Všechny dveře směřující do CHÚC s výjimkou bytových a vstupních dveří se otvírají směrem úniku a mají šířky otvorů splňující požadavky na množství únikových pruhů.

Schodiště na únikových cestách:

Schodiště je součástí CHÚC a má šířku ramene 1200 mm.

Osvětlení únikových cest:

V prostorech CHÚC je nainstalované elektrické osvětlení, které je rozmístěno v pravidelných intervalech. Nouzové osvětlení má vlastní záložní akumulátor pro případ výpadku proudu.

Označení únikových cest:

V budovách typu OB2 musí být zřetelně označené směry úniku se zásadou „viditelnost od značky k značce“ všude tam kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, nebo kde dochází ke změně výškové úrovně. V objektu je označení směru úniku zabezpečené fotoluminiscenčními tabulkami.

D.3.1.1.6. Stanovení a zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Pláštěm budovy je provětrávaná dřevěná fasáda. Celkové množství uvolněného tepla z plochy fasády je 118,4 MJ/m² a jedná se tak o PUP. Šíření požáru po fasádách z hořlavých materiálů je omezeno v čl. 8.4.12 ČSN 73 0802 a čl. 3.2.3.1 ČSN 73 0810. Z obou článků vyplívá nutnost zamezit vertikálnímu šíření ohně po fasádě mezi PÚ požární bariérou, chybí ovšem definice jak by taková bariéra měla vypadat. Vycházím tedy z německého stavebního kódu - MVV TB. Norma DIN 4102-4 nastavuje požadavek nehořlavých bariér uvnitř větrané mezery vystupujících před vnější okraj fasády. Pro prkna s drážkou je tato vzdálenost určena na minimum 20 mm.

Bytový dům svým PNP neohrožuje okolní objekty a zároveň se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Zhodnocení POP a stanovení odstupových vzdáleností se nachází v tabulce č.8 v přílohové části. PNP jsou graficky vyznačené na výkresech ve výkresové části.

D.3.1.1.7. Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrná místa:

Dle čl. 4.4 ČSN 73 0873 je nutnost v objektu instalovat vnitřní odběrné místo v požárním úseku N1.04 Restaurace. Podmínka bude zajištěna hadicovým systémem se sploštitelnou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm vzdálené od nejdlejšího místa PÚ 23m.

Vnější odběrná místa:

Vnější odběrné místo zajišťuje podzemní hydrant v ulici K Podjezdu vzdálený 62 metrů od objektu.

D.3.1.1.8. 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:

Přístupovou komunikaci zajišťuje průjezd z ulice K Podjezdu mezi navazujícími domy bloku. Komunikace je jednosměrná, splňuje minimální šířku 3 m v celé délce a umožňuje otáčení požárních vozidel.

Vjezdy a průjezdy:

Průjezd mezi domy do vnitrobloku nemá výškové omezení a má šířku 8,5 m. Splňuje tak velikost průjezdného profilu požárních automobilů.

Nástupní plochy:

U objektu se nachází NAP ve vzdálenosti 13 m od vchodu, kudy se předpokládá vedení požárního zásahu.

Vnitřní zásahové cesty:

V objektu není nutnost zřizovat vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty:

HUH

D.3.1.1.9. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP)

Výpočet a posouzení počtu a druhu PHP se nachází v tabulce č. 6 v přílohové části. Rozmístění PHP se nachází ve výkresové části.

D.3.1.1.10. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů:

V souladě s normou ČSN 73 0810 se v místech instalačních prostupů mezi PÚ budou nacházet požární ucpávky vykazující PO shodnou s PO konstrukce, v které se ucpávka nachází.

Vzduchotechnické zařízení (VZT):

Vzduchovody jsou opatřeny požárními klapkami na hranicích PÚ. VZT potrubí je z nehořlavých materiálů. Odvodní potrubí ústí na střechu nad 6. NP.

Dodávka elektrické energie:

Všechny prvky PBŘ, které vyžadují dodávku elektrické energie v případě výpadku elektrické energie jsou vybaveny vlastním záložním akumulátorem.

Vytápění objektu:

Způsob vytápění objektu, zejména povrchová teplota těles, nechráněných rozvodů a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení skladovaných látek. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Osvětlení únikových cest - nouzové osvětlení (NO):

V objektu je nainstalované protipanické osvětlení v prostoru restaurace. V CHÚC a na cestách vedoucích do CHÚC je zřízeno nouzové osvětlení. Všechna svítidla osvětlení únikových cest mají vlastní záložní akumulátory s minimální dobou svícení po dobu 1 hodiny.

Nutnost instalace PBZ - elektrická požární signalizace (EPS):

V objektu není nutné navrhovat EPS.

Nutnost instalace PBZ - stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení:

V objektu není nutné navrhovat SHZ ani DHZ.

Nutnost instalace PBZ - samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

V objektu není nutné navrhovat SOZ.

D.3.1.1.11. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na objekt se nevztahují žádné specifické požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo na snížení hořlavosti stavebních materiálů.

D.3.1.1.12. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanovené v bodě D.3.1.10. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci:

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

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu:

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – NE
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru:

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO

Zařízení pro únik osob při požáru:

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové oznamovací zařízení – ANO
- Funkční vybavení dveří – ANO

Zařízení pro zásobování požární vodou:

- Venkovní odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
- Nezavodněné požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru:

- Požární klapky – ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO
- Systémy či prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky nebo požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené na zabezpečení provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.1.1.13. 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

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN 73 0802 budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO 3864-1:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí fotoluminiscenčních tabulek (v souladu s NO)
- označení dveří na volné prostranství značkou
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu
- označení tlačítka „TOTAL STOP“
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“. Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 20
- označení požárně bezpečnostních zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č. 16
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti 1.NP až 6.NP

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

Při vlastní realizaci stavby bytového domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení
- umístění PHP dle bodu D.3.1.1.9. a výkresové části PBŘS
- umístění výstražných a bezpečnostních značek
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS

Tab. 1

Číslo PÚ	Název PÚ	pn (kg/m ²)	ps (kg/m ²)	an	as	a	S (m ²)	So (m ²)	hs (m)	ho (m)	n	k	b	c	pv (kg/m ²)	SPB
A-N1.01/N6	CHÚC typ A															II
Š-N1.02/N6	Výtahová šachta															II
N1.03	Pivovar	31,45	5	1	0,9	1	131,1	30,3	3,45	3	0,005	0,007	0,75	1	27	III
N1.04	Restaurace	21,6	5	0,9	0,9	0,9	326,4	155,4	3,45	3	0,005	0,015	1,61	1	39	III
N1.05	Kotelna	15	1	0,9	0,9	0,9	21,2	0	3,45	0	0,005	0,009	0,97	1	14	II
N1.06	Strojovna VZT	15	1	0,9	0,9	0,9	13,2	0	3,45	0	0,005	0,007	0,75	1	11	II
N2.01	Komunitní byt														45	III
N2.02	Společenský prostor														25	III
N2.03	Komunitní byt														45	III
Š-N2.04/N5	Instalační šachta															II
Š-N2.05/N6	Instalační šachta															II
Š-N2.06/N5	Instalační šachta															II
Š-N2.07/N5	Instalační šachta															II
Š-N2.08/N6	Instalační šachta															II
Š-N2.09/N5	Instalační šachta															II
N3.01	Komunitní byt														45	III
N3.02	Společenský prostor														25	III
N3.03	Komunitní byt														45	III
N4.01	Komunitní byt														45	III
N4.02	Společenský prostor														25	III
N4.03	Komunitní byt														45	III
N5.01	Komunitní byt														45	III
N5.02	Společenský prostor														25	III
N5.03	Komunitní byt														45	III
N6.01	Byt														45	III
N6.02	Byt														45	III
N6.03	Skleník	0	8	1	0,9	0,9	89,6	60,9	2,9	2,9	0,7	0,273	0,5	1	4	II
N6.04	Skleník	0	8	1	0,9	0,9	89,6	60,9	2,9	2,9	0,7	0,273	0,5	1	4	II
N6.05	Společenský prostor														25	III

Tab. 2

Číslo PÚ	Název PÚ	a	Největší dovolené rozměry	Skutečné rozměry	
N1.03	Pivovar	1	62,5*40	15,5*10,8	Vyhovuje
N1.04	Restaurace	0,9	70*44	25*14,4	Vyhovuje
N1.05	Kotelna	0,9	70*44	5,4*3,7	Vyhovuje
N1.06	Strojovna VZT	0,9	70*44	5,8*2,1	Vyhovuje
N2.02	Společenský prostor	0,9	70*44	10*5,8	Vyhovuje
N3.02	Společenský prostor	0,9	70*44	10*5,8	Vyhovuje
N4.02	Společenský prostor	0,9	70*44	10*5,8	Vyhovuje
N5.02	Společenský prostor	0,9	70*44	10*5,8	Vyhovuje
N6.03	Skleník	0,9	70*44	14,9*6	Vyhovuje
N6.04	Skleník	0,9	70*44	14,9*6	Vyhovuje
N6.05	Společenský prostor	0,9	70*44	10*5,8	Vyhovuje

Tab. 3

Stavební konstrukce	Materiál	SPB	Požadovaná PO	Skutečná PO	Posouzení
Obvodová stěna (nenosná)	Sendvičová dřevěná konstrukce opláštěná sádrovláknitou deskou	III	EW 30	REI 60 DP2	Vyhovuje
Požární stěna	Ocelová konstrukce z CW profilů opláštěná sádrovláknitou deskou	III	EW 30 DP1	EI 30 DP1	Vyhovuje
Nosná požární stěna	Monolitický žb tl. 200 mm, krytí 10 mm	III	REI 45	REI 60 DP1	Vyhovuje
Výtahová šachta	Monolitický žb tl. 150 mm, krytí 10 mm	III	REI 30 DP1	REI 60 DP1	Vyhovuje
Požární strop	Monolitický žb tl. 180 mm, krytí 15 mm	III	REI 45 DP1	REI 45 DP1	Vyhovuje
Nosný sloup uvnitř PÚ	Monolitický žb 300 x 300 mm, krytí 40 mm	III	R 45	R 45 DP1	Vyhovuje
Střešní plášť	Dřevěná krokrová konstrukce, opláštění plechové	III	REI 30	REI 60 DP2	Vyhovuje
Střešní plášť průsvitný	Dřevěná krokrová konstrukce světlíku	II	REI 15	REI 30 DP3	Vyhovuje
Požární strop nad CHÚC	Monolitický žb tl. , krytí 10 mm	II	E 15 DP1	REI 60 DP1	Vyhovuje

Tab. 4

Podlaží	Specifikace prostoru	Plocha (m²)	m²/os	Počet osob - m²/os	Počet osob - PD	Součinitel	Počet osob - součinitel	Výsledná hodnota
1.NP	Restaurace	130	1,4	92,86	-	-	-	93
1.NP	Kuchyně	-	-	-	7	1,3	9,1	10
1.NP	Pivovar	-	-	-	3	1,3	3,9	4
1.NP	Strojovna VZT	-	-	-	-	-	-	2
1.NP	Technická místnost	-	-	-	-	-	-	2
2.NP	Byt2A	245,7	20	12,285	-	-	-	13
2.NP	Byt2B	245,7	20	12,285	-	-	-	13
2.NP	Společenský prostor	-	-	-	-	-	-	-
3.NP	Byt3A	245,7	20	12,285	-	-	-	13
3.NP	Byt3B	245,7	20	12,285	-	-	-	13
3.NP	Společenský prostor	-	-	-	-	-	-	-
4.NP	Byt4A	245,7	20	12,285	-	-	-	13
4.NP	Byt4B	245,7	20	12,285	-	-	-	13
4.NP	Společenský prostor	-	-	-	-	-	-	-
5.NP	Byt5A	245,7	20	12,285	-	-	-	13
5.NP	Byt5B	245,7	20	12,285	-	-	-	13
5.NP	Společenský prostor	-	-	-	-	-	-	-
6.NP	Byt6A	89,4	20	4,47	-	-	-	5
6.NP	Byt6B	89,4	20	4,47	-	-	-	5
6.NP	Společenský prostor	-	-	-	-	-	-	-
6.NP	Skleník	-	-	-	-	-	-	-
6.NP	Skleník	-	-	-	-	-	-	-

*

prostory mohou být obsazené pouze osobami započítanými v jiném prostoru

225

Tab. 5

typ úč	PÚ	a	směry úniku	mezní délka (m)	skutečná délka (m)	Posouzení
NÚC	Restaurace	0,9	1	30	26,2	Vyhovuje
	Pivovar	1	1	25	24,1	Vyhovuje
	Kotelna	0,9	1	30	13,0	Vyhovuje
	Strojovna VZT	0,9	1	30	14,4	Vyhovuje
	Společenské prostory	-	-	20	6,1	Vyhovuje
	Skleník	0,9	1	30	22,6	Vyhovuje
	CHÚC A	-	1	120	81,0	Vyhovuje

Tab. 6

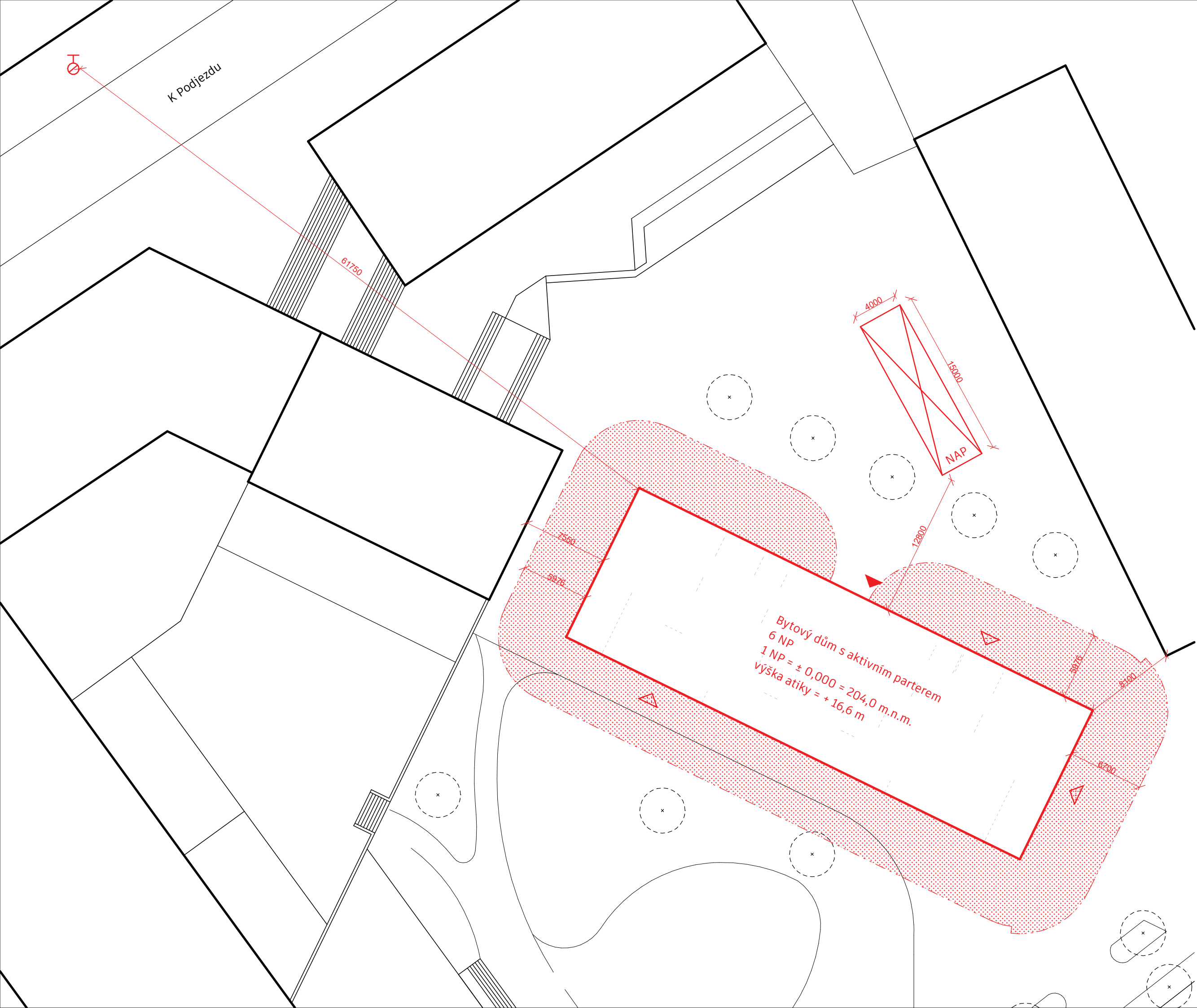
PÚ	Název PÚ	Třída požáru	S (m ²)	a	c	n _r	n _{HJ}	Druh PHP	HJ1	n _{PHP}
N1.03	Pivovar	A	131,1	1	1	1,72	10,3	2x práškový 6kg 21A	12	2
N1.04	Restaurace	A, F	326,4	0,9	1	2,57	15,4	1x pěnový 6l 13A, 75F; 2x práškový 6kg 21A	5+12	3
N1.05	Kotelna	A	21,2	0,9	1	1,00	6,0	1x práškový 6kg 21A	6	1
N1.06	Strojovna VZT	A	13,2	0,9	1	1,00	6,0	1x práškový 6kg 21A	6	1
N6.03	Skleník	A	89,6	0,9	1	1,35	8,1	1x práškový 9kg 27A	9	1
N6.04	Skleník	A	89,6	0,9	1	1,35	8,1	1x práškový 9kg 27A	9	1
	Společné prostory	A	255					2x práškový 6kg 21A		2

Tab. 7

typ úč	posuzované kritické místo	K	s	E	U	min. šířka (m)	požadavek typu úč (m)	požadovaná hodnota (m)	navrhovaná hodnota (m)
CHÚC A	KM1 dveře na volné prostranství	160	1	114	0,7125	0,55	0,825	0,825	1,1
	KM2 schodišťové rameno	120	1	114	0,95	0,55	0,825	0,825	1,2
	KM3 dveře do CHÚC	160	1	26	0,1625	0,55	0,825	0,825	1

Tab. 8

Číslo PÚ	pv (kg/m2)	Obvodová stěna	rozměry POP (m)		počet POP	Spo (m2)	Rozměry stěny (m)		Sp (m2)	po (%)	d (m)
			bpop	hpop			l	hu			
N1.03	27	jižní	10,15	3	1	30,45	16,05	3,75	60,1875	50,6	4,60
N1.04	39	severní	13,3	3	1	39,9	19	3,75	71,25	56,0	5,45
		východní	14,4	3	1	43,2	14,4	3,75	54	80,0	6,70
		jižní	19	3	1	57	25	3,75	93,75	60,8	5,65
N2.01	45	severní	1	2,1	6	12,6	18,8	3	56,4	22,3	1,87
		jižní	1	2,1	4	8,4					1,87
			2,84	2,1	2	11,928					3,38
						20,328	18,8	3	56,4	36,0	-
		západní	1	2,1	4	8,4	14	3	42	20,0	1,87
N2.02	25	jižní	5,8	2,1	1	12,18	5,8	3	17,4	70,0	4,02
N2.03	45	severní	1	2,1	6	12,6	18,8	3	56,4	22,3	1,87
		východní	1	2,1	4	8,4	14	3	42	20,0	1,87
		jižní	1	2,1	4	8,4					1,87
			2,84	2,1	2	11,928					3,38
					20,328	18,8	3	56,4	36,0	-	
N6.01	45	severní	15,05	2,6	1	39,13	15,05	2,6	39,13	100,0	7,20
		západní	6,15	3	1	18,45	6,15	3	18,45	100,0	5,15
N6.02	45	severní	15,05	2,6	1	39,13	15,05	2,6	39,13	100,0	7,20
		východní	6,15	3	1	18,45	6,15	3	18,45	100,0	5,15
N6.03	4	jižní	15,05	2,8	1	42,14	15,05	2,8	42,14	100,0	3,40
		západní	6,15	3,2	1	19,68	6,15	3,2	19,68	100,0	2,70
N6.04	4	východní	6,15	3,2	1	19,68	6,15	3,2	19,68	100,0	2,70
		jižní	15,05	2,8	1	42,14	15,05	2,8	42,14	100,0	3,40
N6.05	25	jižní	5,8	2,6	1	15,08	5,8	2,6	15,08	100,0	4,05
Výška atiky											
Torzní stín			16,6 m								



Legenda

- Stávající zástavba
- Navrhovaný objekt
- Vstup do objektu
- Požárně nebezpečný prostor
- Nástupní plocha pro zásah HZS
- Podzemní hydrant
- K Podjezdu
- Názvy ulic



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

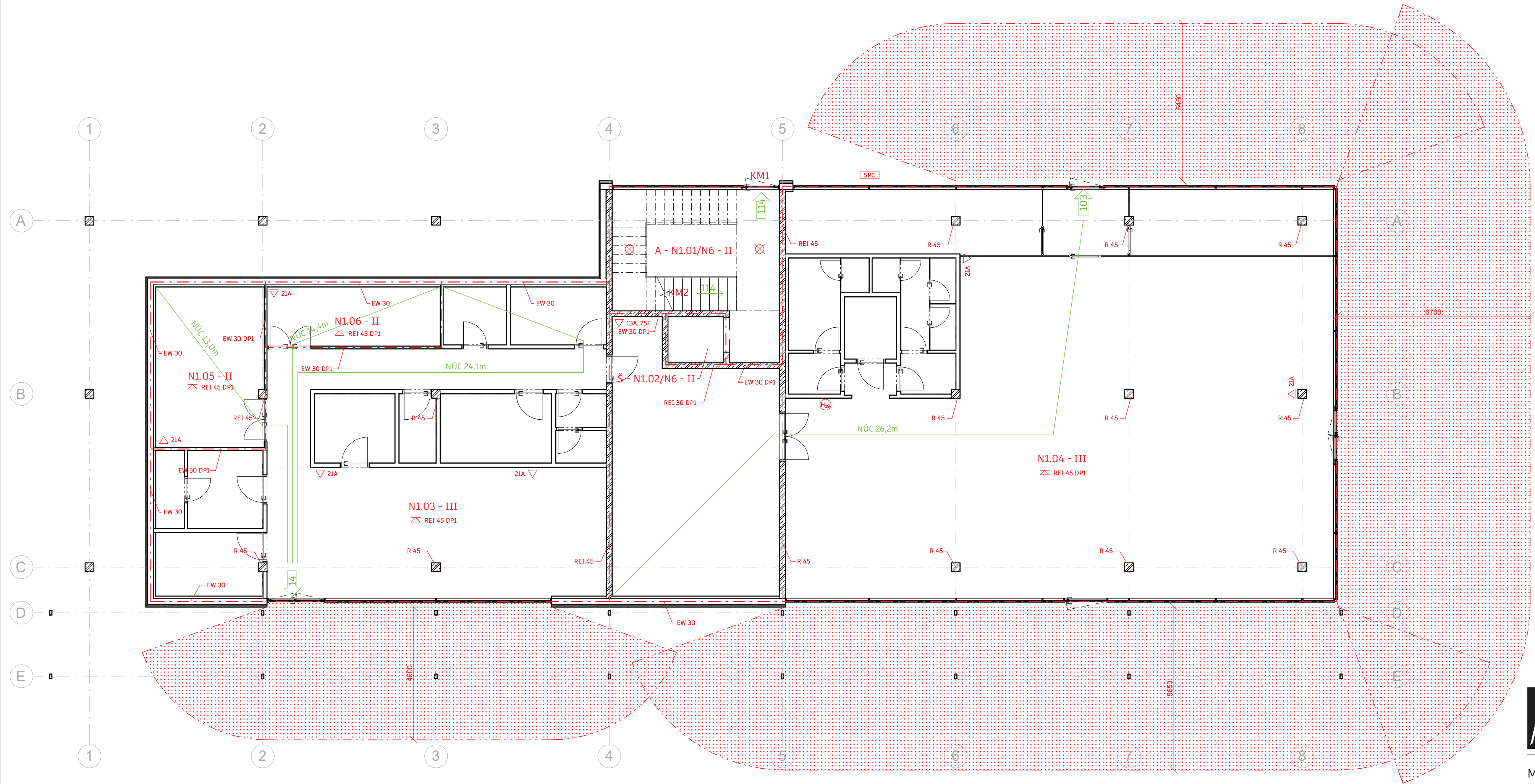
Vypracoval: Jan Beránek Akademický rok: LS 2025

Část: Požárně bezpečnostní řešení

Číslo výkresu: D.3.2.1. Název výkresu: Situace

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Měřítko: 1:300

- Hranice požárního úseku
- ▤ Požárně nebezpečný prostor
- N1.03- III Označení PÚ
- REI 45 Požadovaná požární odolnost
- 103 Východ na volné prostranství
- Nechráněné únikové cesty
- 13 Směr úniku
- Hranice požárního úseku
- SP0 Sklo s požární odolností
- 21A Přenosný hasicí přístroj
- 19 Hydrant se světlostí 19mm
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Zařízení autonomní detekce a signalizace



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval:
Jan Beránek

Akademický rok:
LS 2025

Část:
Požárně bezpečnostní řešení

Číslo výkresu:
D.3.2.2.

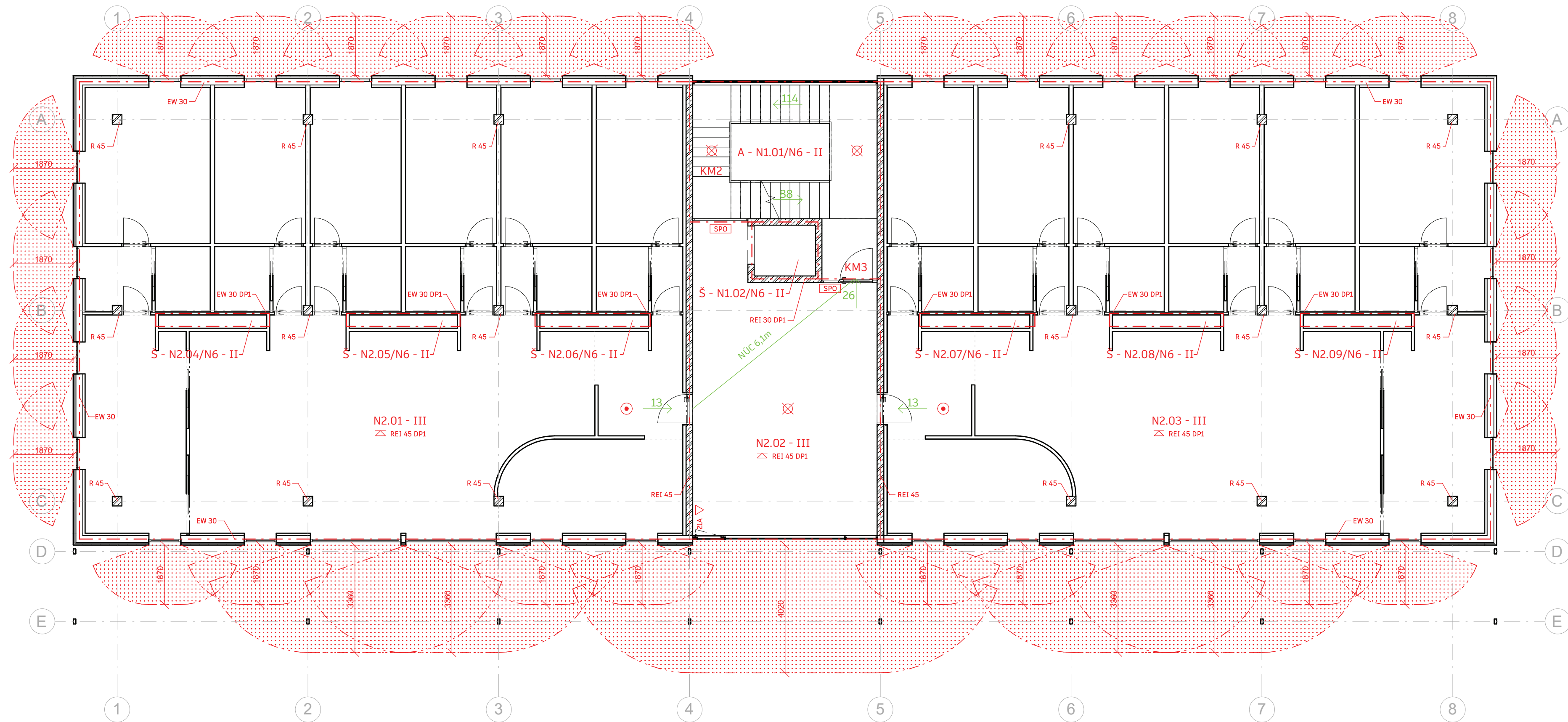
Konzultant:
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Název výkresu:
Půdorys 1NP

Měřítko:
1 : 100

Konzultant:	Měřitko:
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	1 : 100

- | | |
|---|------------------------------|
|  | Hranice požárního úseku |
|  | Požární nebezpečný prostor |
|  | N1.03- III |
|  | Označení PÚ |
|  | REI 45 |
|  | Požadovaná požární odolnost |
|  | 103 |
|  | Východ na volné prostranství |
|  | 13 |
|  | Nechráněné únikové cesty |
|  | Směr úniku |
|  | Hranice požárního úseku |
|  | SPO |
|  | Sko s požární odolností |
|  | 21A |
|  | Přenosný hasicí přístroj |
|  | H19 |
|  | Hydrant se světlostí 19mm |
|  | Nouzové osvětlení |
|  | Žařivo autonomní |
|  | detekce a signalizace |



D.4.

Realizace stavby

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Obsah:

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Základní a vymežovací údaje

D.4.1.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.4.1.3. Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.4. Staveništní doprava svislá

D.4.1.5. Návrh struktury staveništního provozu

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Situace stavby

D.4.2.2. Výkres staveniště

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Základní a vymezení údaje

D.4.1.1.1. Základní popis stavby

Objekt sestává z šesti nadzemních podlaží, nejnižší slouží převážně pro pivovar s pivnicí, nejvyšší pro bydlení a skleník, mezilehlá patra mají kompletně funkci bydlení

Název: Mezi pivem a zemí

Vzhled: parter a střecha z lehkých konstrukcí skleněných a kovových, zbytek domu pokryt dřevěným obkladem, tvar kvádry se střechou tvaru paraboly

Účel: bydlení a komerce

Lokalita: Praha Michle, K podjezdu 1011/1

Technologie a materiál: Železobetonový deskový skelet s lehkým obvodovým pláštěm na převážné bázi dřeva

D.4.1.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar: 10 273 m², nepravidelný tvar

Terén: rovný

Stávající objekty nacházející se na staveništi: MŠ K podjezdu

Dosavadní využití: MŠ se zahradou

Zastavěnost území: částečná, 9,8%

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: mimo

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: návaznost na ulici K podjezdu

D.4.1.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

Soulad s územně plánovací dokumentací: Ne, nutné změny

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot: Objekt se nachází v ochranném pásmu MPR Praha, nezasahuje do žádných chráněných objektů a dodržuje blokovou zástavbu v oblasti

Požadavky na ochranu architektonických hodnot: Návrh podporuje rozvoj území doplněním občanské vybavenosti a podporuje dostupné bydlení

Požadavky na ochranu archeologických hodnot: Nenachází se

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot: Návrh respektuje blokovou zástavbu v oblasti

D.4.1.1.4. Připojení na veřejné sítě

Požadované typy připojení pro objekt: Elektřina, vodovod, kanalizace

D.4.1.1.5. Zábory zemědělského půdního fondu

Nedochází k záboru

D.4.1.1.6. Parametry stavby

Zastavěná plocha: 661,54 m²

Obestavěný prostor: 11 992,86 m³

Podlahová plocha dle funkcí: Bytová 2287,4 m², Služby 461,6 m², Další 745,2 m²

D.4.1.1.7. Situace

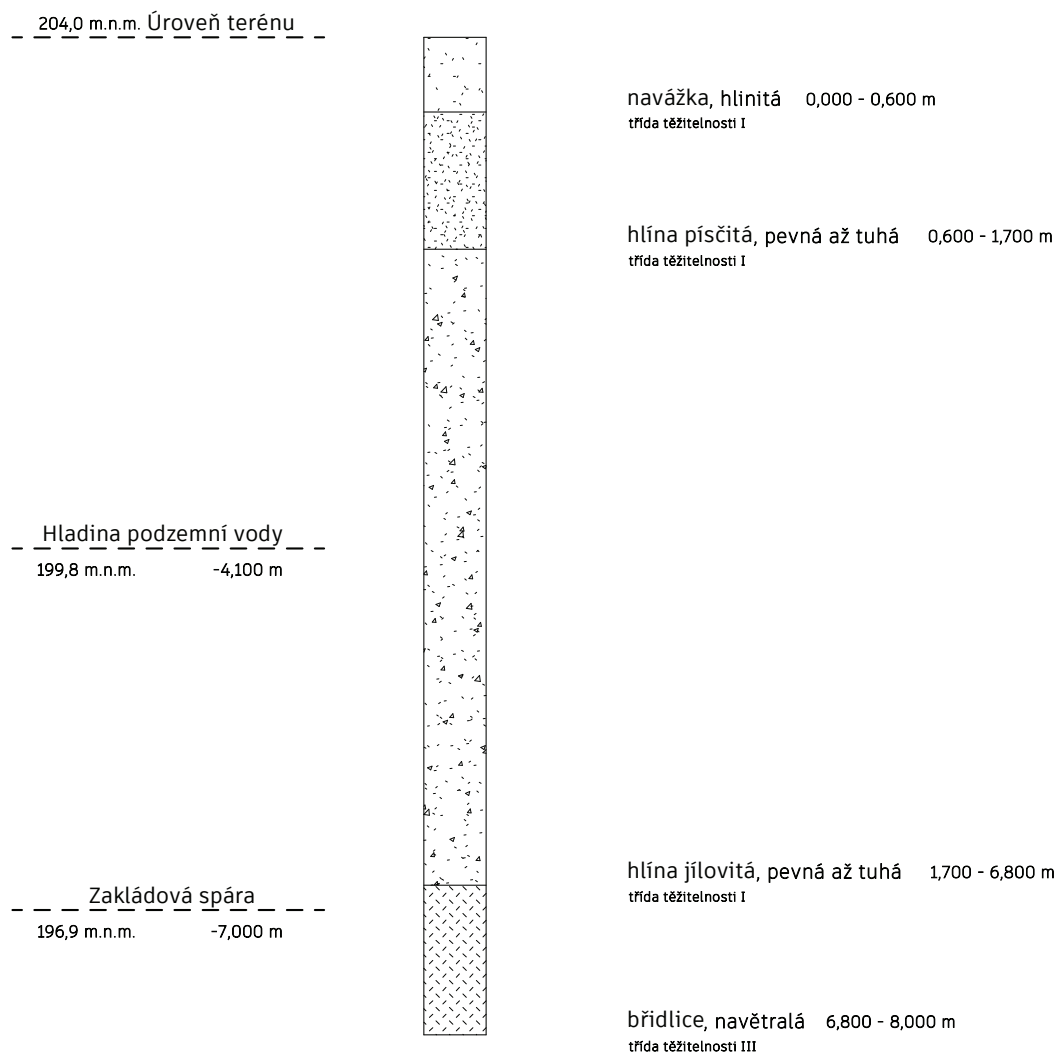
Viz. výkres D.4.2.1.

D.4.1.1.8. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

číslo SO	název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
B01	stávající objekt 2 NP	demoliční práce	
B02	stávající objekt 1 NP	demoliční práce	
S01	Bytový dům	zemní konstrukce	stavební jáma - bez svahování a svahování 1:0,5 odvodnění stavební jámy
		základové konstrukce	vrtané piloty - monolitický žb prostupy tzb monolitická žb podkladová deska základové patky lodžie hydroizolace
		hrubá vrchní stavba	monolitické žb stěny a sloupy monolitické žb stropní desky prefabrikované žb schodiště
		střecha	dřevěné lepené nosníky skladby střech
		hrubé vnitřní konstrukce	montáž prefabrikovaných vnitřních příček
		lop	montáž prefabrikovaných obvodových panelů
		hrubá vrchní stavba	předsazená lodžie
		hrubé vnitřní konstrukce	rozvody tzb hrubé skladby podlah
		dokončovací konstrukce	klempířské prvky nášlapné vrstvy podlah vnitřní tenkovrstvé omítky a obklady interiérové dveře světla, vypínače, zásuvky armatury

D.4.1.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

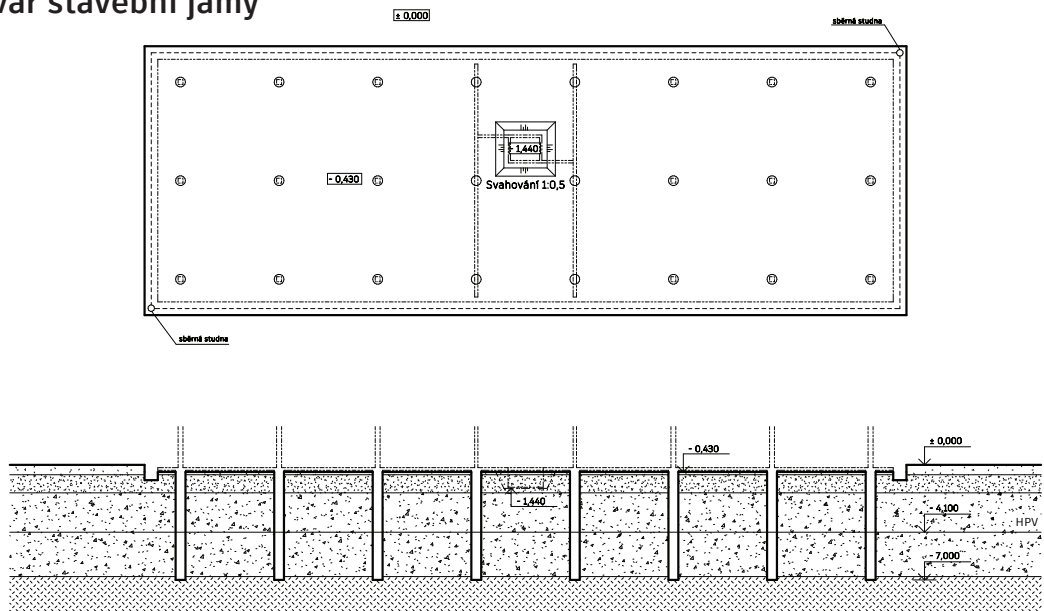
D.4.1.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce



D.4.1.2.2. Bilance zemních prací

Požadavek odvozu 387 m3

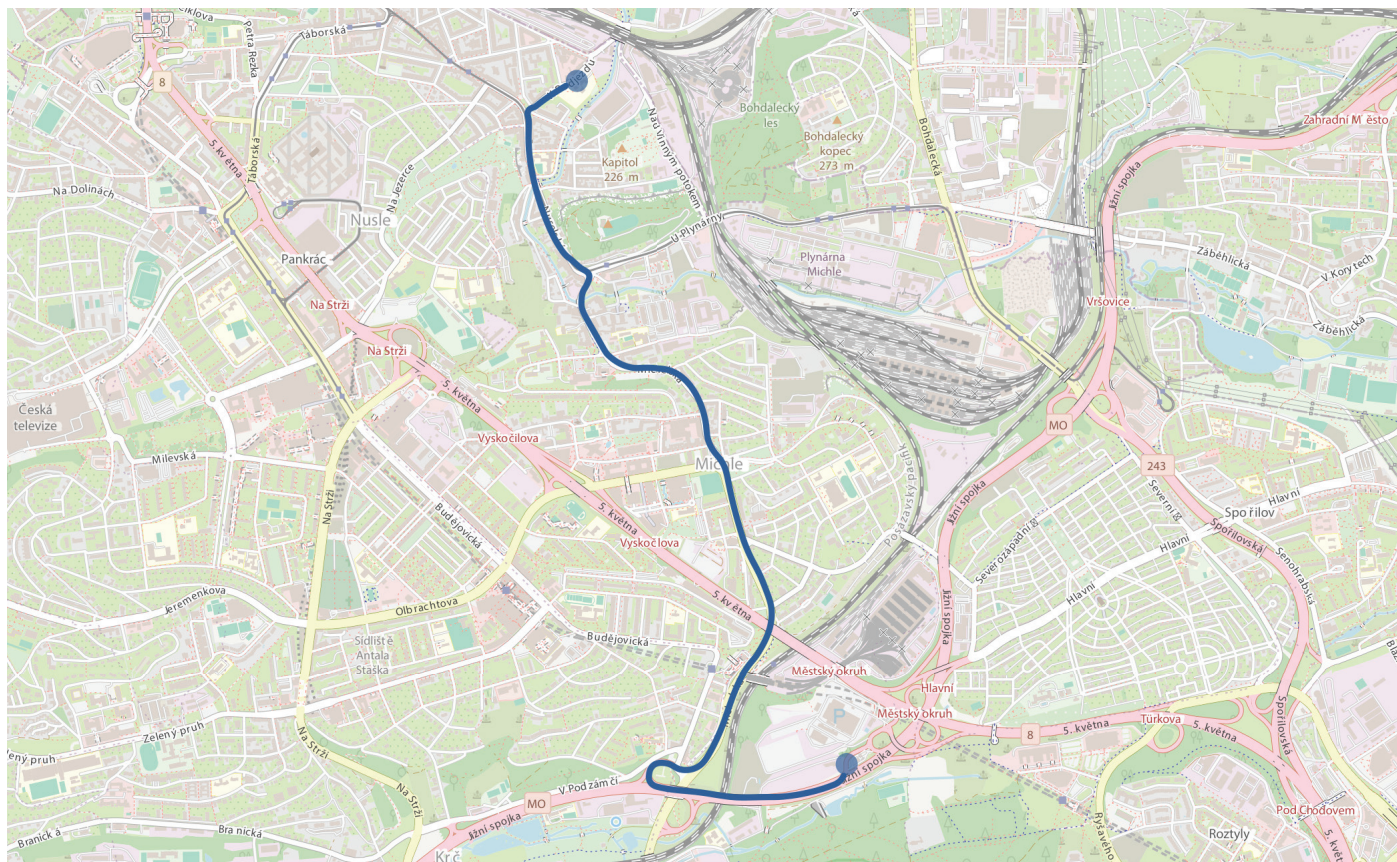
D.4.1.2.3. Tvar stavební jámy



D.4.1.3. Konstrukčně výrobní systém

D.4.1.3.1. Řešení dopravy materiálu

Beton bude na stavbu dopraven z betonárny ZAPA beton a.s. pobočka Kačerov, vzdálené 4,1 km od staveniště.



D.4.1.3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Vodrovné konstrukce

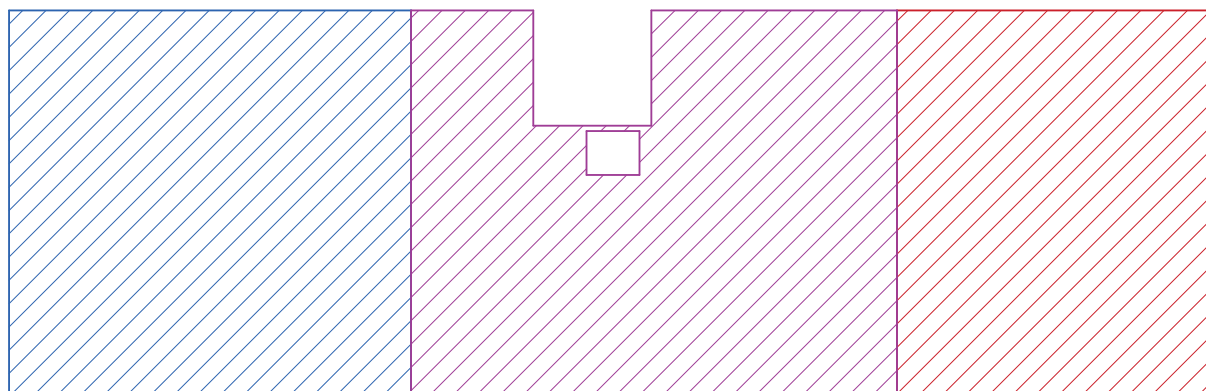
Objem betonu pro jedno podlaží = 107 m³

Objem betonářského koše = 0,5 m³

Počet otáček jeřábu za směnu = 96

Objem betonu za směnu = 96 * 0,5 = 48 m³

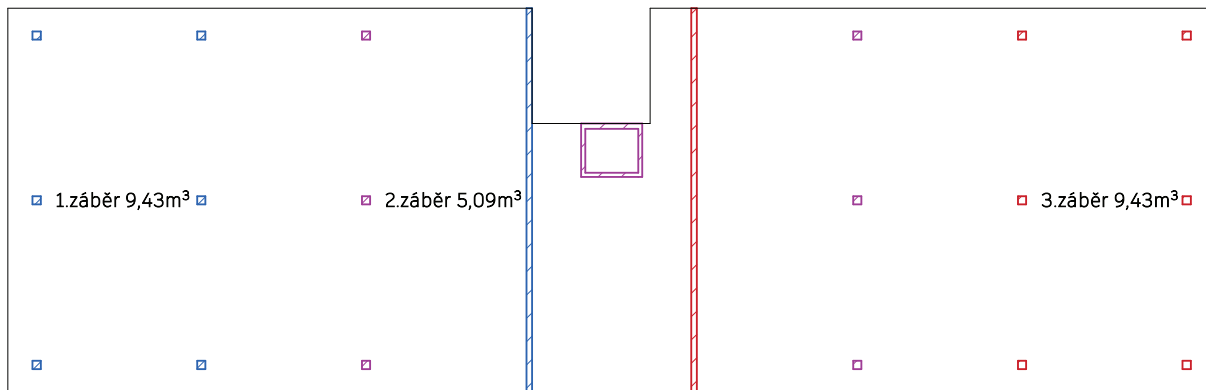
Počet záběrů = 107 / 48 = 2,2 => 3 záběry



1.záběr 205m² 37m³

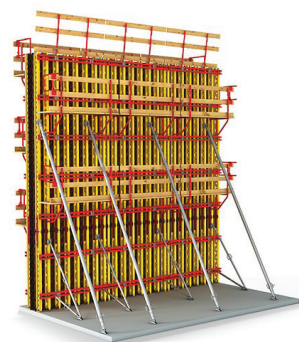
2.záběr 226m² 41m³

3.záběr 163m² 30m³

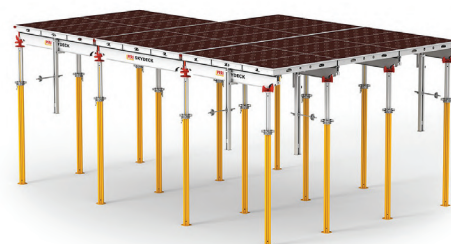


D.4.1.3.3. Pomocné konstrukce

Bednění stěn
 navržené bednění PERI VARIO GT24
 hmotnost 117,3 kg
 rozměr panelů 3000 * 1500 mm



Bednění stropů
 navržené bednění PERI SKYDECK
 hmotnost 24 kg/m²
 rozměr desek 1500 * 750 mm, délka nosníků 2250 mm



Bednění sloupů
 navržené bednění PERI RAPID
 rozměr desek 300 * 300 * 3000 mm



D.4.1.3.4. Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Navrhujeme pro 2 záběry

Vodorovné bednění

2 největší záběry: 205 m² a 226 m²

Počet desek = plocha záběru / rozměr desek = 205/1,125 a 226/1,125 = 183 a 201ks

Počet nosníků = (délka plochy / délka nosníku) * (šířka plochy / šířka desky) = (44/2,25) * (14/1,5) = 200ks

Počet stojek = 0,29 * plocha = 0,29 * 593 = 172ks

Svislé bednění

Záběr = 6 sloupů + 1 stěna

Bednění sloupu v kompletní sestavě => 2 záběry = 12ks sestav

Počet panelů na stěnu = délka stěny * 2 / šířka panelu = 14250 * 2 / 1500 = 20ks

Počet desek na stěnu = počet panelů * 4 = 80 => 2 záběry = 160ks

Skladování

Vodorovné bednění

Desky: 576ks, skladování na paletách SD dle pokynů výrobce ->
Paleta SD 1500x750 = 14ks desek => 576/14 = 42 palet 1500*750

Nosníky: 200ks, skladování na paletách SD dle pokynů výrobce ->
Paleta SD 1500x750 = 18ks nosníků => 200/18 = 12 palet 2250*750

Stojky: 172ks, skladování na paletách RP dle pokynů výrobce ->
Paleta RP 1200x800 = 25ks stojek => 172/25 = 7 palet 2000*800

Svislé bednění

Sloupy: 12ks, skladování v sestavách -> 500x800x4500
12ks sestav => 12 sestav 500x800

Panely: 40ks, skladování na paletách -> paleta 144mm, do výšky 1500mm
-> (1500-144)/321 = 4 palety ve sloupci -> 40/4 = 10 sloupců 3000*1500

D.4.1.4. Staveništní doprava svislá

D.4.1.4.1. Návrh věžového jeřábu

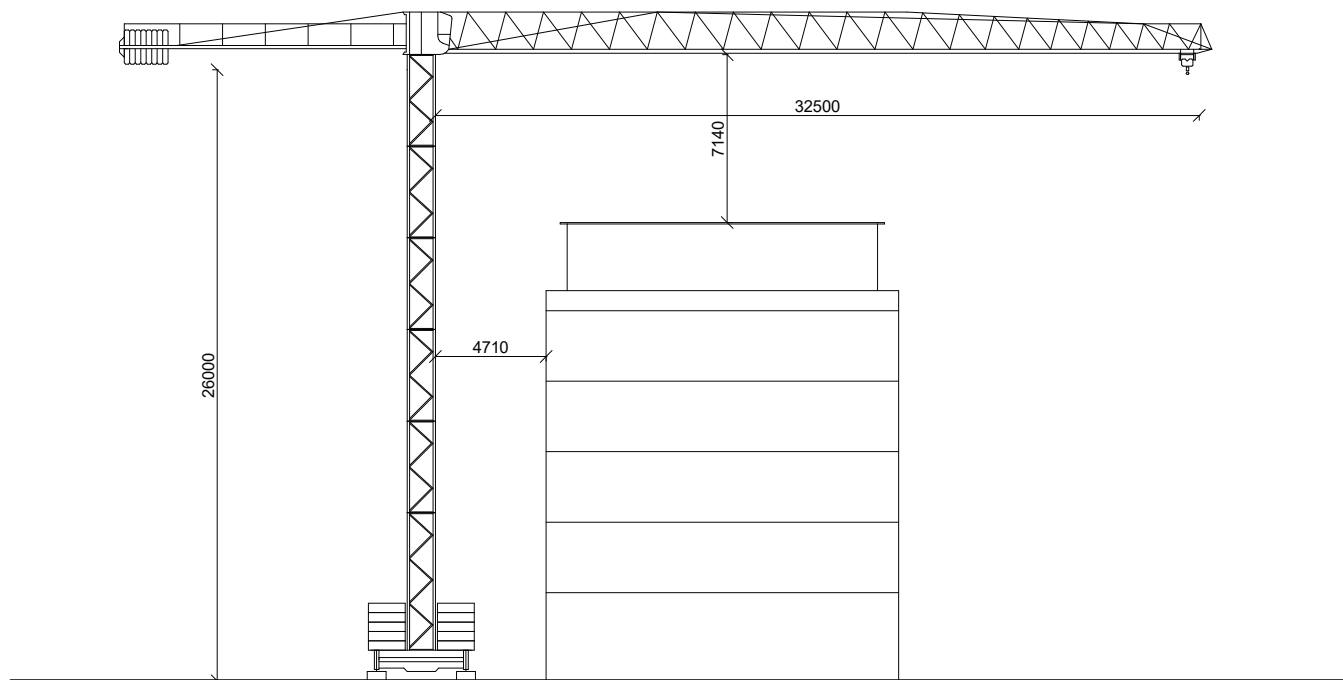
Břemeno	hmotnost (t)	vzdálenost (m)
Lepený dřevěný nosník	1,7	19,5
Betonářský koš + beton	1,35	30
Prefabrikované schodiště	3,98	19,5
Bednění	0,325	28
Obvodový panel	0,72	29

85 EC-B 5 FR.tronic

m	r	m	t	m																
				17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0			
50,0 (r=51,5)	2,4 – 15,8	5		4,46	3,85	3,38	3,00	2,69	2,43	2,21	2,03	1,87	1,72	1,60	1,49	1,39	1,30			
47,5 (r=49,0)	2,4 – 16,3	5		4,62	3,99	3,50	3,11	2,79	2,53	2,30	2,11	1,94	1,80	1,67	1,55	1,45				
45,0 (r=46,5)	2,4 – 16,7	5		4,75	4,10	3,60	3,20	2,87	2,60	2,37	2,17	2,00	1,85	1,72	1,60					
42,5 (r=44,0)	2,4 – 17,3	5		4,95	4,28	3,76	3,34	3,00	2,72	2,48	2,27	2,09	1,94	1,80						
40,0 (r=41,5)	2,4 – 17,8	5		5,00	4,40	3,87	3,44	3,09	2,80	2,55	2,34	2,16	2,00							
37,5 (r=39,0)	2,4 – 18,4	5		5,00	4,57	4,02	3,58	3,21	2,91	2,66	2,44	2,25								
35,0 (r=36,5)	2,4 – 18,8	5		5,00	4,68	4,11	3,66	3,29	2,98	2,72	2,50									
32,5 (r=34,0)	2,4 – 19,3	5		5,00	4,80	4,22	3,76	3,38	3,07	2,80										
30,0 (r=31,5)	2,4 – 19,7	5		5,00	4,93	4,34	3,86	3,47	3,15											
27,5 (r=29,0)	2,4 – 20,4	5		5,00		4,49	4,00	3,60												
25,0 (r=26,5)	2,4 – 21,1	5		5,00		4,66	4,15													
22,5 (r=24,0)	2,4 – 16,7	5		4,75	4,10	3,60														
20,0 (r=21,5)	2,4 – 16,9	5		4,80	4,15															



D.4.1.4.2. Limity pro užití jeřábu



D.4.1.5. Zařízení staveniště

D.4.1.5.1. Výkres zařízení staveniště

Viz. výkres D.4.2.2.

D.4.1.5.2. Technická zpráva

Napojení staveniště na existující dopravní a technickou infrastrukturu:

Přístup do areálu je zabezpečený dočasně vybudovanou dvouproudou komunikací z ulice Maroldova. Staveniště je vybaveno dočasným připojením na vodovod a elektrickou síť.

Ochrana okolí staveniště, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:

V současnosti se na stavebním pozemku nachází chodník pro pěší, budova mateřské školy a její přiléhající zahrada. Před zahájením výstavby bude nutné tyto objekty demolovat. Odstraněny budou některé stromy a náletové dřeviny dle výkresu D.4.2.1.

Vstup a vjezd na staveniště:

Vjezd a výjezd na staveniště je zabezpečený z jiho-západní strany objektu z dočasné komunikace vybudované za účelem výstavby předchozí fáze lokality. Komunikace je přístupná z ulice Maroldova. V blízkosti vjezdu je umístěna vrátnice.

Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště:

Trvalým záborem je obrys objektu. Dočasným záborem je obrys ohraničení staveniště. Nedochází k záboru veřejného prostoru.

Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě:

V průběhu výstavby bude vhodnými prostředky a technikou zabráněno prašnosti. Prašné plochy a vozidla dopravující prašné materiály budou zakryty nepromokavými plachtami.

V případě znečištění půdy bude tato půda společně se zbytky stavebního materiálu po ukončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad zachytými pomůckami, aby se zabránilo jejich pronikání do půdy.

Na umývání nástrojů a bednění bude zajištěna podložka na zamezení vsaku nečistot a škodlivých látek do půdy. Znečištěná voda bude shromažďována do jímky a následně odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Voda ze stavební jámy bude odvázena pomocí spádu do sběrné studny.

V rámci staveniště budou vytvořené prostory na umístění kontejnerů na třídění plastů, kovů, betonu, stavebního odpadu a nebezpečného odpadu. Odpady budou připravené na opětovné použití či recyklovány.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi:

Pro stavbu bude v přípravné fázi zajištěn koordinátor BOZP, který vypracuje plán a vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Na staveništi budou umístěny informace o BOZP.

Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu:

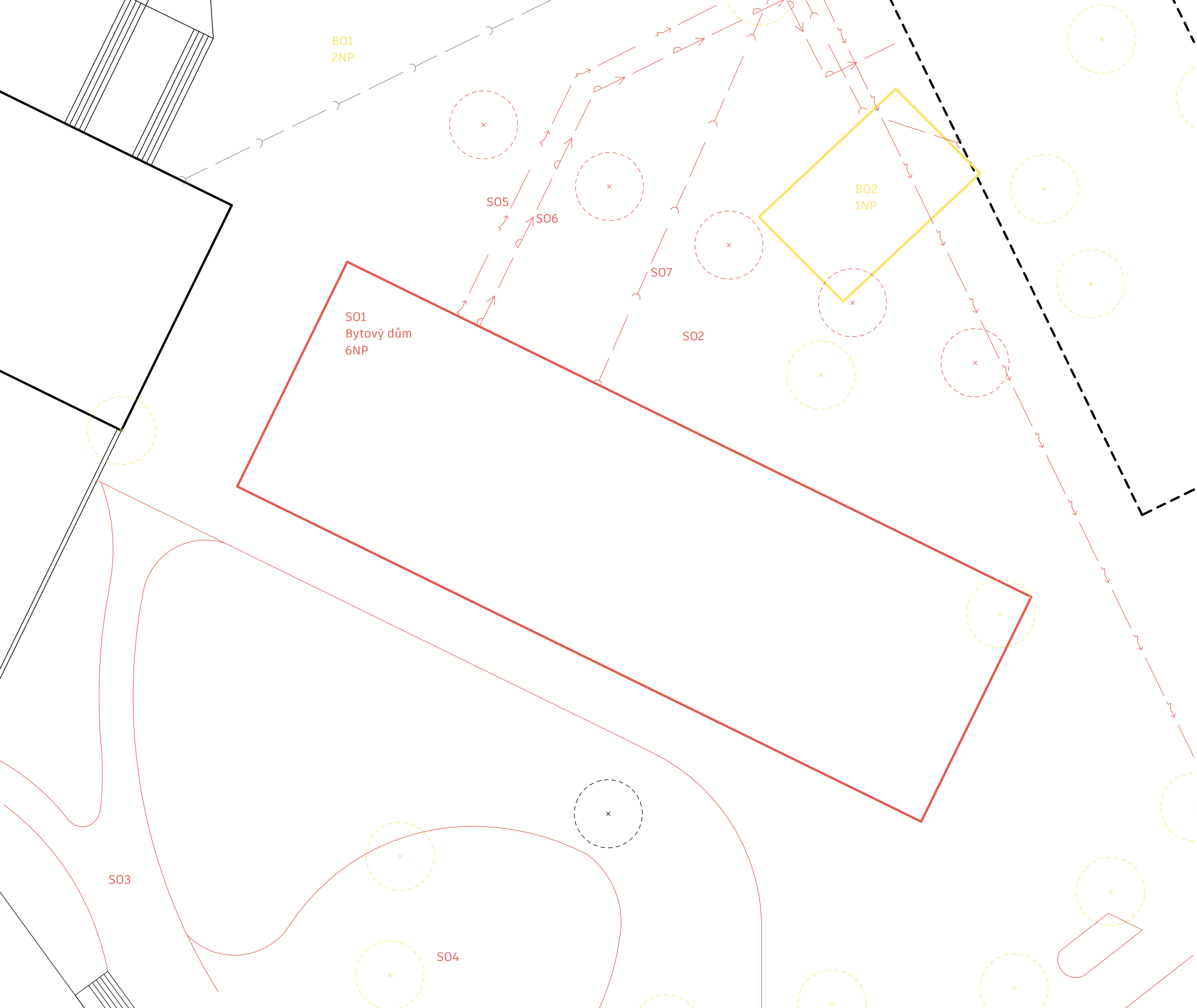
Není požadavek postupného uvádění stavby do provozu.

Návrh fází výstavby za účelem vykonání kontrolních prohlídek:

Návrh fází se nachází v bodě D.4.1.1.8.

Dočasné objekty:

Na staveništi se nachází dočasné objekty ve formě šesti stavebních buněk, dočasné přípojky vody a elektřiny a jímky pro odpadní vody.



Seznam B0

B01 budova školky
B02 sklad

Seznam S0

S01 bytový dům s aktivním parterem
S02 náměstí
S03 chodník
S04 dětské hřiště
S05 přípojka elektřiny
S06 přípojka vodovodu
S07 přípojka kanalizace

Legenda čar

- Existující objekty
- Nové objekty
- Bourané objekty
- Objekty cizího investora
- Nové komunikace
- Silnoproud
- Vodovod
- Kanalizace

Legenda znaků

- Nová výsadba
- Kácená zeleň
- Ponechaná zeleň



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Ústav: 15127 Vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek

Akademický rok: LS 2025

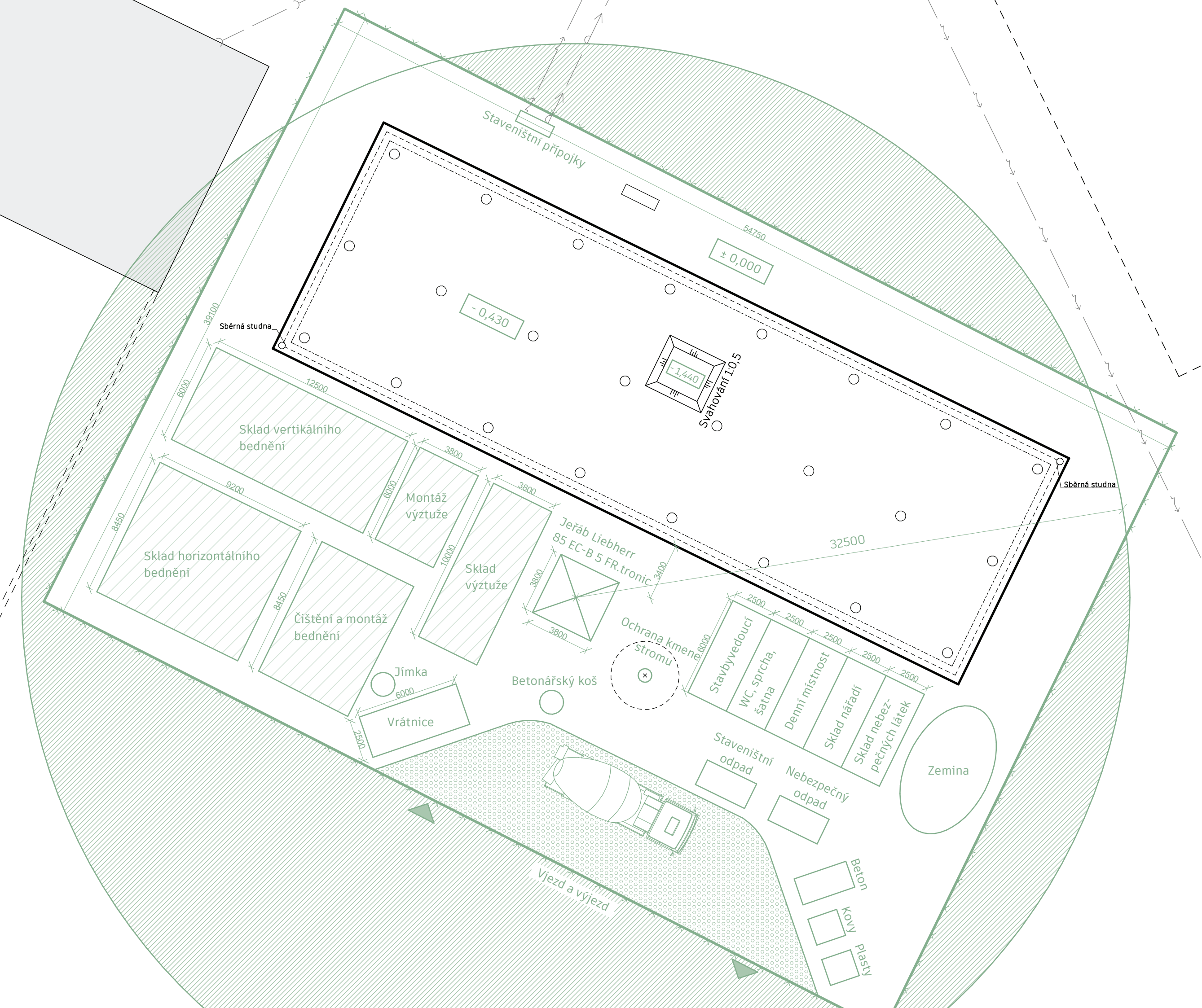
Část: Realizace stavby

Číslo výkresu: D.4.2.1.

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Název výkresu: Situace stavby

Měřítko: 1 : 200



Legenda zástavby

- Stavební jáma
- Svahování stavební jámy
- Plánovaná zástavba
- Stávající zástavba

Legenda zařízení staveniště

- Oplocení staveniště
- Zařízení staveniště
- Plochy vymezené pro montáž a skladování
- Dočasná staveništní komunikace
- Zákaz manipulace s břemenem

Legenda tech. infrastruktury

- Sílnoproud
- Vodovod
- Kanalizace



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu: 15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru: Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Jan Beránek Akademický rok: LS 2025

Část: Realizace stavby

Číslo výkresu: D.4.2.2. Název výkresu: Výkres staveniště

Konzultant: Ing. Veronika Sojková, Ph.D. Měřítko: 1 : 200

D.5.

Návrh interiéru

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán
Konzultant:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Obsah:

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Popis interiéru

D.5.1.2. Materiálové řešení

D.5.1.3. Osvětlení

D.5.1.4. Zařízení interiéru

D.5.1.5. Podhled

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Řez a půdorys

D.5.1.1. Popis interiéru

Prostorem řešeným v rámci návrhu interiéru je obytný prostor restaurace v 1. NP řešeného objektu. Návrh pracuje s odkazy na interiérové řešení přelomu 19. a 20. století. Jednak jako odkaz na charakter okolní čtvrti, založené během tohoto období, pak také jako odkaz na zlatou dobu českého piva spojenou se založením Měšťanského pivovaru v Plzni a zároveň z důvodu nastavení atmosféry asociované s prostředím vesnice, důvodem k tomuto směřování je nastavení urbanistického řešení lokality jako města krátkých vzdáleností s řešením podobným vesnické struktuře s umístěnou hospodou do středu urbanistického celku. Kvůli provázání s lokalitou jsou do kontrastu těchto prvků vloženy výrazně moderní stoly a svítidla. Součástí prostoru je také část pivovaru, která lemují severní stranu se zimním vstupem přes zádveř do restaurace.

D.5.1.2. Materiálové řešení

Podlahy:

Čedičová dlažba se během minulého století, díky její vysoké odolnosti, snadné údržbě a nevšednímu vzhledu, stala velmi často užívaným materiálem na podlahách hospod. V interiéru je zvolena v rozměru 250x250 mm a skládána s průběžnými spárami. V prostoru pivovaru je zvolena pu stěrka.

Stěny:

Stěny jsou tvořeny lakovaným železobetonem a lehkými přičkami s úpravou z betonové stěrky.

Dveře:

Dveře v interiéru jsou dřevěné historizující s obložkami. Nátěr dveří je proveden matně odstínem RAL 9003.

Nábytek:

Stoly v prostoru jsou kovové s černou matnou úpravou. Barové stoly a pult jsou vyrobeny ze za studena válcovaných nerezových plechů. Židle jsou bukové s červeným rákosovým výpletem. Barové židle mají černý pigment také s červeným rákosovým výpletem. Výčepní stojan je měděný, stejně tak rozvody piva, fermentační nádrže a varna. Výčep je obložen ořechovým dřevem.

Podhled:

Podhled je kazetový akustický s podlepenými dřevěnými kazetami z javoru s nátěrem RAL 6025.

D.5.1.3. Osvětlení

Prostor je prosvětlen lehkým obvodovým pláštěm ze všech stran, kromě severozápadu. Svítidla v prostoru jsou závěsná a stropní. Závěsná svítidla tvoří tři velikosti svítidel Fris od značky Marset, 6ks délky 80cm, 16ks délky 155cm a 3ks délky 215cm. Zavěšena jsou ve výšce 1800mm nebo 2200mm pro svítidla nad výčepem. Stropní svítidla jsou Haloscan CLIP HP od značky Datalight. 15ks svítidel je instalováno nad podhled ve výšce 3000mm. Chromatičnost svítidel je nastavitelná 2700-4000K. Rozvody k svídlům jsou schované v podhledu.

D.5.1.4. Zařízení interiéru

Zařízení interiéru tvoří židle 14 od značky TON a její barová varianta. Stoly jsou dubové od značky Normann Copenhagen o rozměrech 90x90, 160x90, 200x90 a 300x90 cm. Barové stoly jsou nerezové svařované na zakázku z jeklových profilů 40x40 mm s nerezovou plechovou deskou. Výčep je vyroben na zakázku s konstrukcí z borovice s obkladem z ořechu. Požární hydrant je černý od značky Pavliš a Hartmann hydrantový systém PLUS.

D.5.1.5. Podhled

Podhled v restauraci je kazetový Ecophon Master Eg se zapuštěným rastrem. Na akustické kazety jsou podlepeny kazety dřevěné s reliéfem. Velikost kazet je 600x600 mm a jsou natřeny matným nátěrem RAL 6025.

ID

Náhled

Popis

S1-3



Závěsné svítidlo Marset Fris
teplota chromatičnosti nastavitelná 2700 -
4000K
2360lm/m
délky 80, 155 a 215 cm
hlavní osvětlení

S4



Stropní svítidlo Datalight Haloscan
2700K
889lm
tlumitelné
bodové osvětlení osvětlující varné tanky

N1-3



Dubové stoly Normann Copenhagen
Slice
velikosti 90,160,300 x 90 cm
masivní dubová konstrukce, fošnová deska

N4



židle TON 14
buk olejovaný
červená síťovina

N5

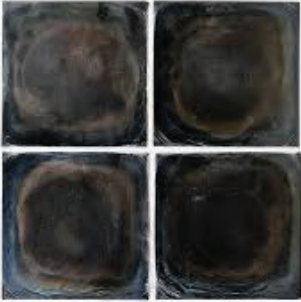


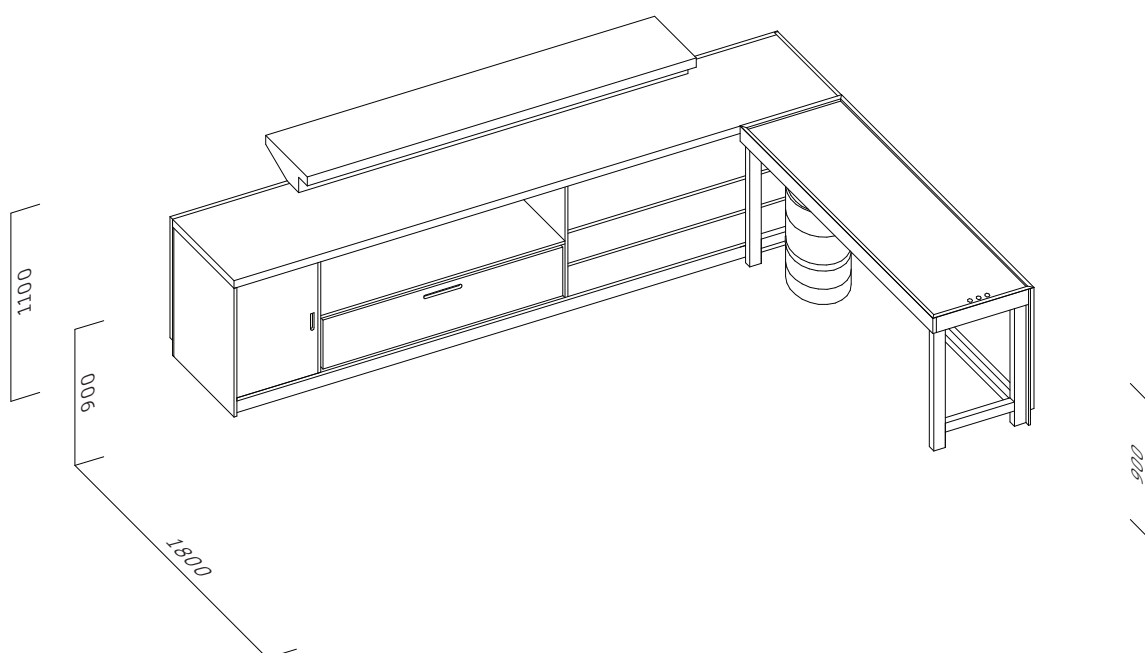
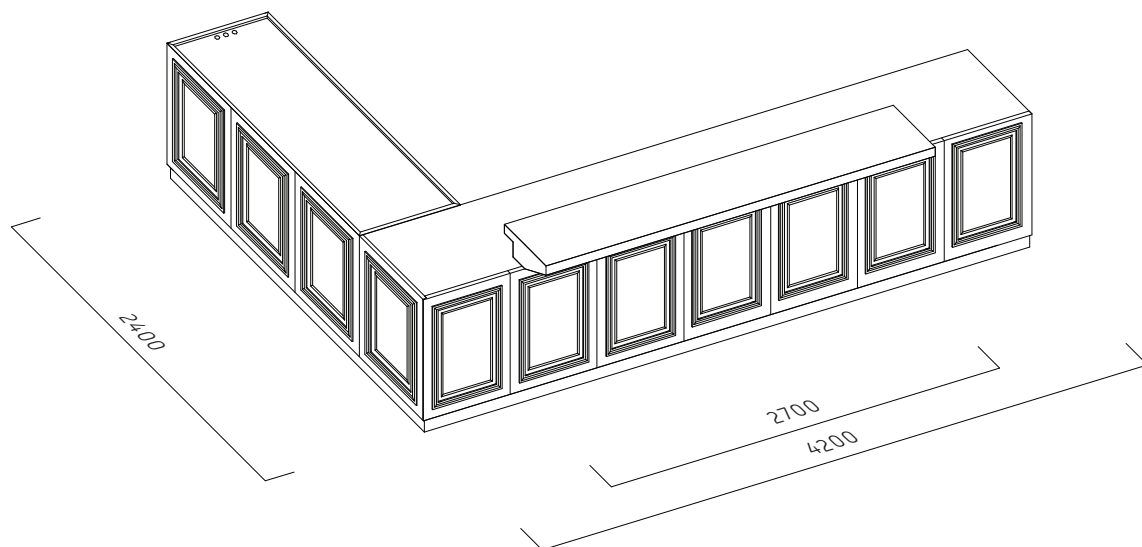
barová židle TON 14
buk, černý pigmentový olej
červená síťovina

N7



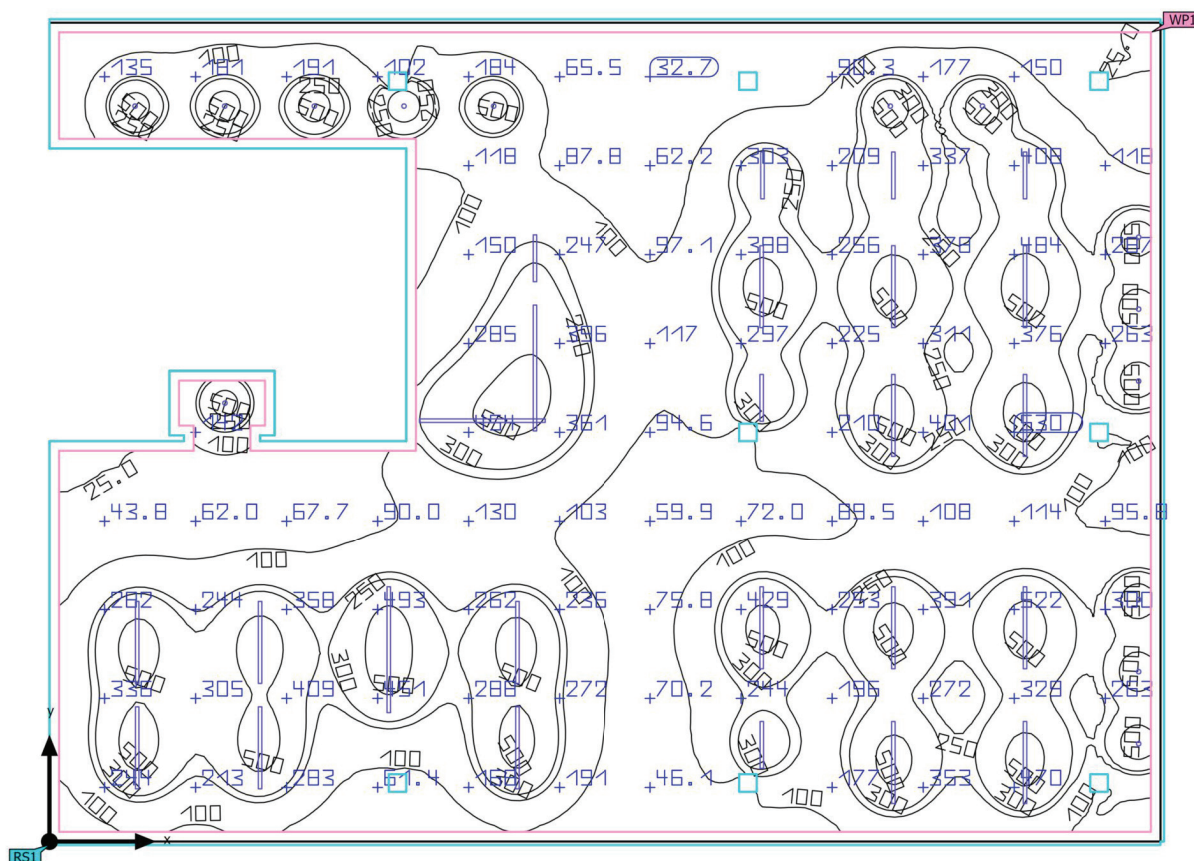
Hydrantový systém PH-Plus Pavliš a Hart-
mann
ocelová skříňka
antracitová prášková barva

ID	Náhled	Popis
Čedičová dlažba		Povrch podlahové konstrukce Lehce udržovatelný vysoce odolný materiál, který v minulém století díky svým vlast- nostem získal velkou oblibu v hospodách a pivovarech
Beton		Povrch stěn materiál nosné konstrukce
Nerez		Snadno udržovatelný povrch Výčep a barové stoly
Ořechové dřevo		Opláštění výčepu
Dubové dřevo		Materiál stolů kontrastní prvek hrubým povrchům stěn a podlahy
RAL 6025		Barva podhledu



Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí



Základní plocha	237.61 m ²
Stupně odrazu	Strop: 70.0 %, Stěny: 50.0 %, Podlaha: 20.0 %
Činitel údržby	0.80 (Úhrnně)

Světla výška prostoru	3.000 m
Montážní výška	1.800 m – 3.000 m
Výška Uživatelská úroveň	0.800 m
Okrajová zóna Uživatelská úroveň	0.165 m

Budova 1 · Poschodí 1 · Místnost 1 (Světelná scéna 1)

Shrnutí

Výsledky

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola	Index
Uživatelská úroveň	E_{visle}	233 lx	–		WP1
	$U_o (g_1)$	0.093	–		WP1
	Specifický příkon	4.31 W/m ²	–		
		1.85 W/m ² /100 lx	–		
Vyhodnocení oslnění ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	28	–		
Velikosti spotřeby ⁽²⁾	Spotřeba	[2837 - 3766] kWh/a	max. 8350 kWh/a	✓	
Oblast	Specifický příkon	4.06 W/m ²	–		
		1.74 W/m ² /100 lx	–		

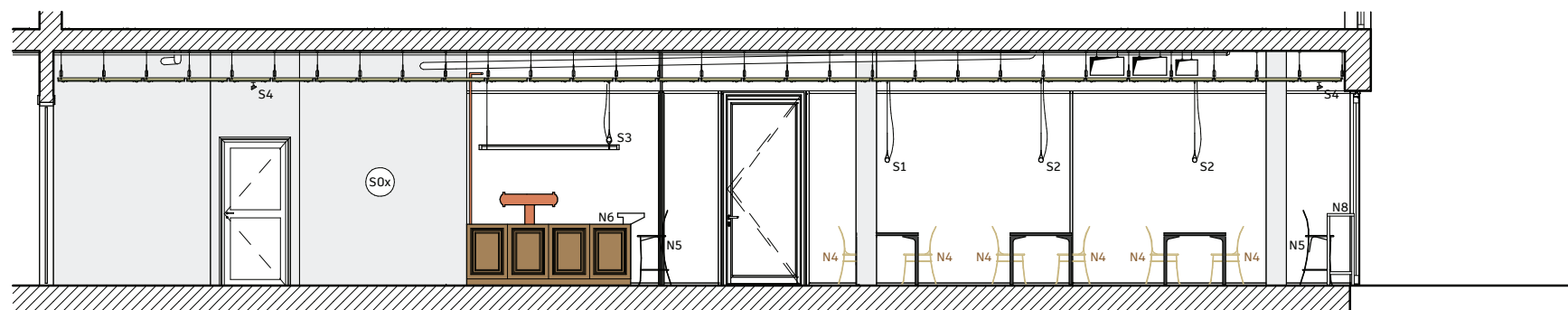
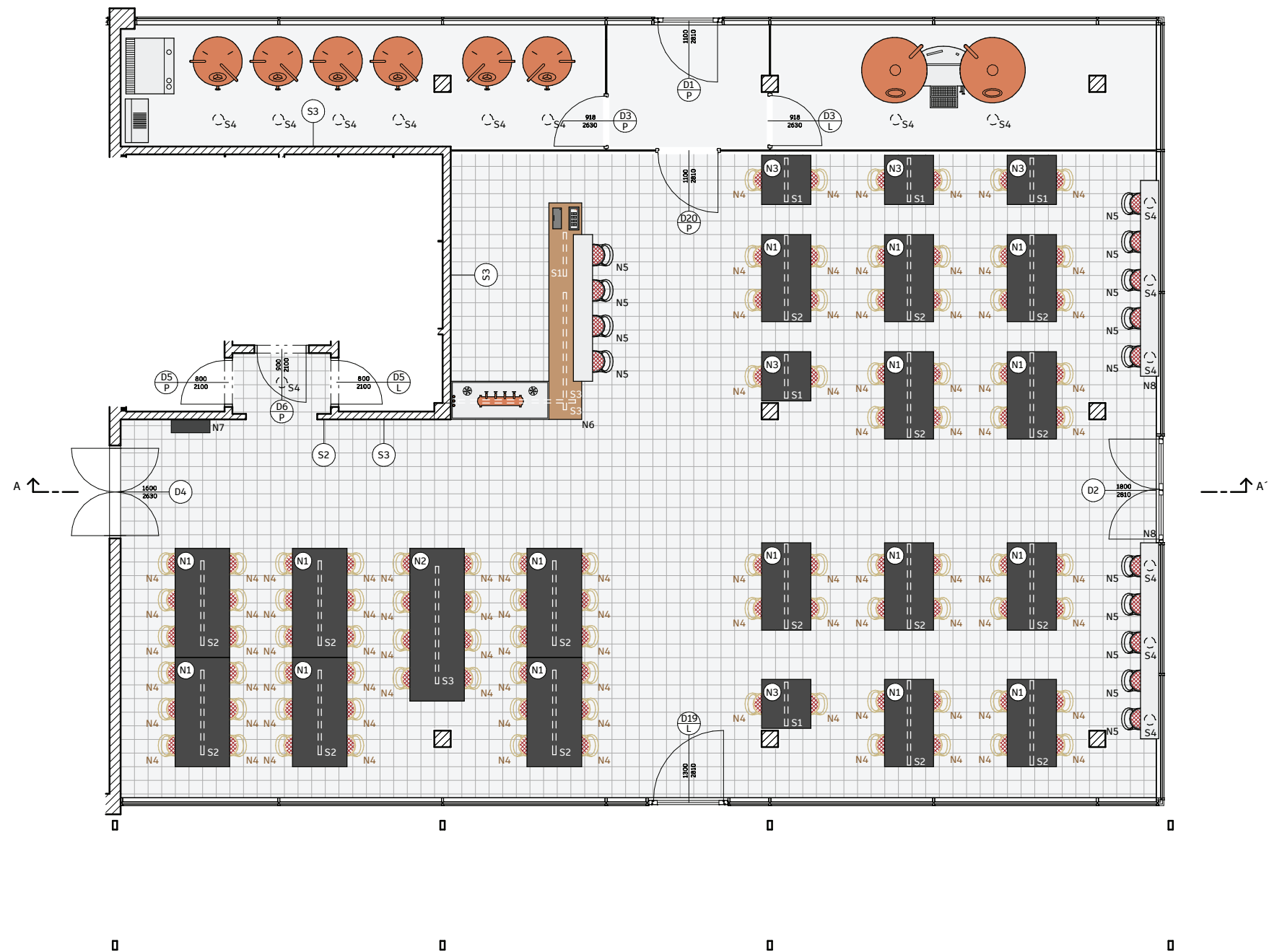
(1) Na základě obdélníkového prostoru 19.000 m × 14.000 m a SHR 0.25.

(2) Vypočteno pomocí DIN:18599-4.

Užitný profil: Veřejné prostory - restaurace a hotely (37.3 Restaurace, jídelny, funkční prostory)

Seznam svítidel

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	R_{UG}	P	Φ	Světelný výtěžek
14	Delta Light	Haloscan HP 9320 W	Haloscan HP 93021 White	28	13.0 W	1248 lm	96.0 lm/W
16	Marset	A718-001	TUBO LED CRISTAL 1,5MT	22	33.7 W	2257 lm	67.0 lm/W
6	Marset	A718-007	TUBO LED CRISTAL 0,8MT	21	17.4 W	1165 lm	67.0 lm/W
3	Marset	A718-009	TUBO LED CRISTAL 2,15MT	21	46.7 W	3131 lm	67.0 lm/W



Mezi pivem a zemí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Ústav: Vedoucí ústavu:
15127 doc. Ing. arch. Jan Jakub Tesař, Ph.D.

Vedoucí ateliéru:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

Asistent vedoucího ateliéru:
Ing. arch. Vojtěch Ertl

Vypracoval: Akademický rok:
Jan Beránek LS 2025

Část:
Návrh interiéru

Číslo výkresu: Název výkresu:
D.5.2.1 Půdorys a řez

Konzultant: Měřítko:
prof. Ing. arch. Miroslav Cikán 1 : 100

PIVO

Botič 10 - ALE	52,-/62,-
Botič 11 - světlý ležák	46,-/56,-
Botič 14 - APA	60,-/70,-
	49,-/59,-

Hostivar - nealko

Pivní speciály

Botič 13 - polotmavý ležák	52,-/62,-
Botič 17 - Black IPA	72,-/82,-

Degustace všech piv*	100,-
----------------------	-------

*dle aktuální nabídky

MENU

K pivu

Pikantní hovězí tatarák s česnekem a topinkami (100 g)	219,-
Marinovaný zauzený Iberijský špek a vepřové škvarky (200 g)	159,-
Nakládané oloumoucké tvarůžky s cibulí, česnekem a feferonkou (100 g)	139,-

Polévka

Dle denní nabídky (200/400 ml)	59,-/99,-
Ošatka pečiva (100 g)	20,-

Hlavní chod

Pivovarský hovězí guláš s chlebem nebo našimi houskovými knedlíky (200 g)	249,-
Konfitované kachní stehno, červené zelí se švestkami a karlovarským knedlíkem (300 g)	329,-
Restovaná vepřová játra s cibulkou, opečené brambory a tatarská omáčka (200 g)	279,-
Filírovaná vepřová panenka, smažené kořeněné brambory, omáčka z pečených paprik (200 g)	319,-
Marinované vepřové koleno s jablečným křenem, salátem z kysaného zelí, feferonkami, hořčicí a chlebem (900 g)	419,-
Pečený pstruh po mlynářsku s bylinkovým máslem, selské brambory, salátek a citrón (350 g)	309,-

Bezmasá jídla

Míchaný listový salát se sýrem, hruškou a vlašskými ořechy (350 g)	239,-
Ragú z červené a černé čočky s restovanou zeleninou a medovým kozím sýrem (350 g)	239,-

PIVOVAR BOTIČ

informace o obsažených alergenech poskytne obsluha na vyžádání zákazníka



E.

Dokladová část

Název práce:	Mezi pivem a zemí
Místo stavby:	Praha - Michle
Vypracoval:	Jan Beránek
Ústav:	15127 - Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Jan Beránek
datum narození: 18.02.2003
akademický rok / semestr: 2024-2025 / letní
studijní program: architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování I 15127
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Miroslav Cikán

téma bakalářské práce: Mezi pivem a zemí
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je dopracování studie bakalářské práce do stupně projektové dokumentace pro povolení stavby s vybranými detaily v rozsahu dokumentace pro provádění stavby. Cílem bakalářské práce je vyřešit vztah mezi architekturou a konstrukcí. Výsledkem musí být jednoznačně definované řešení, které směřuje k realizaci objektu ve shodě s původním záměrem architekta.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

- Architektonicko-stavební řešení a profesní část dle stávajících standardů projektové dokumentace (PD) pro provádění stavby dle vyhláška č. 131/2024 Sb. (zprávy, koordinační situace, půdorysy, řezy, pohledy, tabulky skladeb s výpočtem tepelného odporu, bilanční tabulky a zadané dokumentace profesních částí vč. výpočtů).
- Vybrané detaily pro řešení specifické situace v rozsahu PD pro provádění stavby a měřítku 1:1 až 1:10, a v jednom řezu v 1:20(25).
- Návrh integrace domu do veřejného prostoru města - parteru ulice/uličního profilu (předprostor domu, dlažby, povrchy, veřejné osvětlení, zeleň, příp. venkovní mobiliář).
- Vybraná interiérová část v rozsahu základní výtvarné koncepce domu - materiály, barevnost, osvětlení, detail, cílová atmosféra: doložená vizualizacemi, pohledy, půdorysem a řezem), specifikace hlavních prvků, dokladováno technickými listy a vlastnostmi, dále pro vybranou část výpočet osvětlení.
- Detaily vestavěného nábytku a základní sestavy mobiliáře deklarující zařiditelnost a obytnost interiéru.
- BP bude v souladu prováděcími předpisy SZ, technickými požadavky a souvisejícími ČSN a s požadavky FA ČVUT tj. s dokumentem „Obsah bakalářské práce A+U“.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Odevzdání:

- Tištěná dokumentace PD BP - 1x paré
- Přehledové portfolio - 2x ve formátu A3
- PD BP ve formátu PDF - odevzdání do systému KOS

Prezentace a obhajoba:

- Prezentace BP ve formátu PDF

Datum a podpis studenta 11.2.2025 

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



Digitálně podepsal Ing. arch. Miroslav Cikán
DN: c=CZ, cn=Ing. arch. Miroslav Cikán,
sn=Cikán, givenName=Miroslav,
serialNumber=P259327
Datum: 2025.02.10 19:32:21 +01'00'

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Jan Beránek.....	
Akademický rok / semestr: LS 2025.....	
Ústav číslo / název: 15127 – Ústav navrhování I.....	
Téma bakalářské práce - český název:	
MEZI PIVEM A ZEMÍ.....	
Téma bakalářské práce - anglický název:	
BETWEEN BEER AND EARTH.....	
Jazyk práce: čeština.....	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Miroslav Cikán.....
Oponent práce:	Ing. arch. Pavel Pácalt.....
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, aktivní parter, skleník, komunitní bydlení
Anotace (česká):	Centrální pozice domu. Obklopení prostranstvím. / Soukromí dvůr. Klidná pozice. Dvě zadání. Dva domy. Západní dům má pozici typickou. Veřejná přední fasáda. Soukromá zahrada. Východní dům je obklopen ze všech stran veřejným prostranstvím. Zasahuje do nového liniového parku podél Botiče. Ze severu je vymezen vnitřním náměstím lokality a z jihu uzavírá rozšířený záliv parku. Rozdílná prostředí udávají dvě rozdílné formy bydlení. Klidný dům plní soukromé byty. Parter má menší komerční prostor. Rušný dům hledá obyvatele, kterým ruch vadí méně. Lidi, kteří mají i rušnější domácnost. Komunitní bydlení. Konstruktivně se jedná o hybridní dřevostavbu. Dnes nejbližší možnou formu dřevostavby u vyšších staveb v ČR.
Anotace (anglická):	Central position of the house. Surrounded by open space. / Private courtyard. Calm position. Two conditions. Two houses. The western house has a typical position. Public front facade. Private garden. The eastern house is surrounded on all sides by a public space. It extends into the new linear park along Botič. It is bounded from the north by the locality's inner square, and from the south it is closed by the park. Different environments indicate two different forms of housing. The quiet house is filled with private apartments. A busy house is looking for residents who are less bothered by noise. People who have a busier household. Community housing. It is a hybrid wooden structure. The closest possible form to wooden construction for taller buildings in the Czech Republic.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

23.5.2025



Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	Le 2024 / 2025	
Ateliér	CIEÁN	
Zpracovatel	JAN BERÁNEK	
Stavba	MEZI PIVEM A ZEMÍ	
Místo stavby	PRAHA 6, MICHLE	
Konzultant stavební části	Ing. Arch. JAN HLAVÍN, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	doc. Ing. DANA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	Ing. DAGMAR RICHTOVÁ	
	Ing. VERONIKA SOJČOVÁ, Ph.D.	
	prof. Ing. Arch. MIROSLAV CIEÁN	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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

pracováno v dotyčném rozsahu



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	l. A
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ...2024... - 2025...
Semestr : Ls.....

Jméno studenta	JAN BERÁNEK
Konzultant	Ing. DAGMAR RICHTOVÁ

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci
zadaného objektu.**

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ...100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : ..200.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, ..19. 5. 2025.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: **JAN BERÁNEK**

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

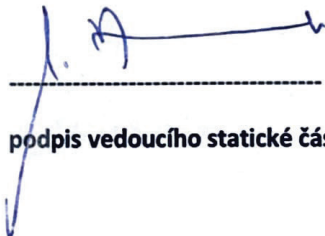
(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresey v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefá, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

24.4.2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části

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

Jméno studenta: Jan Beránek	podpis: 
Konzultant: VERONIKA SOTHOVÁ	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymezení údaje stavby:

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

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.

- 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU** (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
- 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.

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

4. Staveništní doprava - svislá:

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

5. Zařízení staveniště:

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

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

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