KAMPUS PLUS
LOKALITA/ VANÍČKOVA

NOVÁ STRAHOVSKÁ KOLEJ

TEREZA HÚSKOVÁ / ATELIÉR KORDOVSKÝ VRBATA
BP / 2019-2020
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II / FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
VEDOUCÍ ATELIÉRU / DOC.ING.ARCH.PETR KORDOVSKÝ
ODBORNÝ ASISTENT / ING.ARCH.LADISLAV VRBATA

ÚNII

GOLFIESTA
ROKU

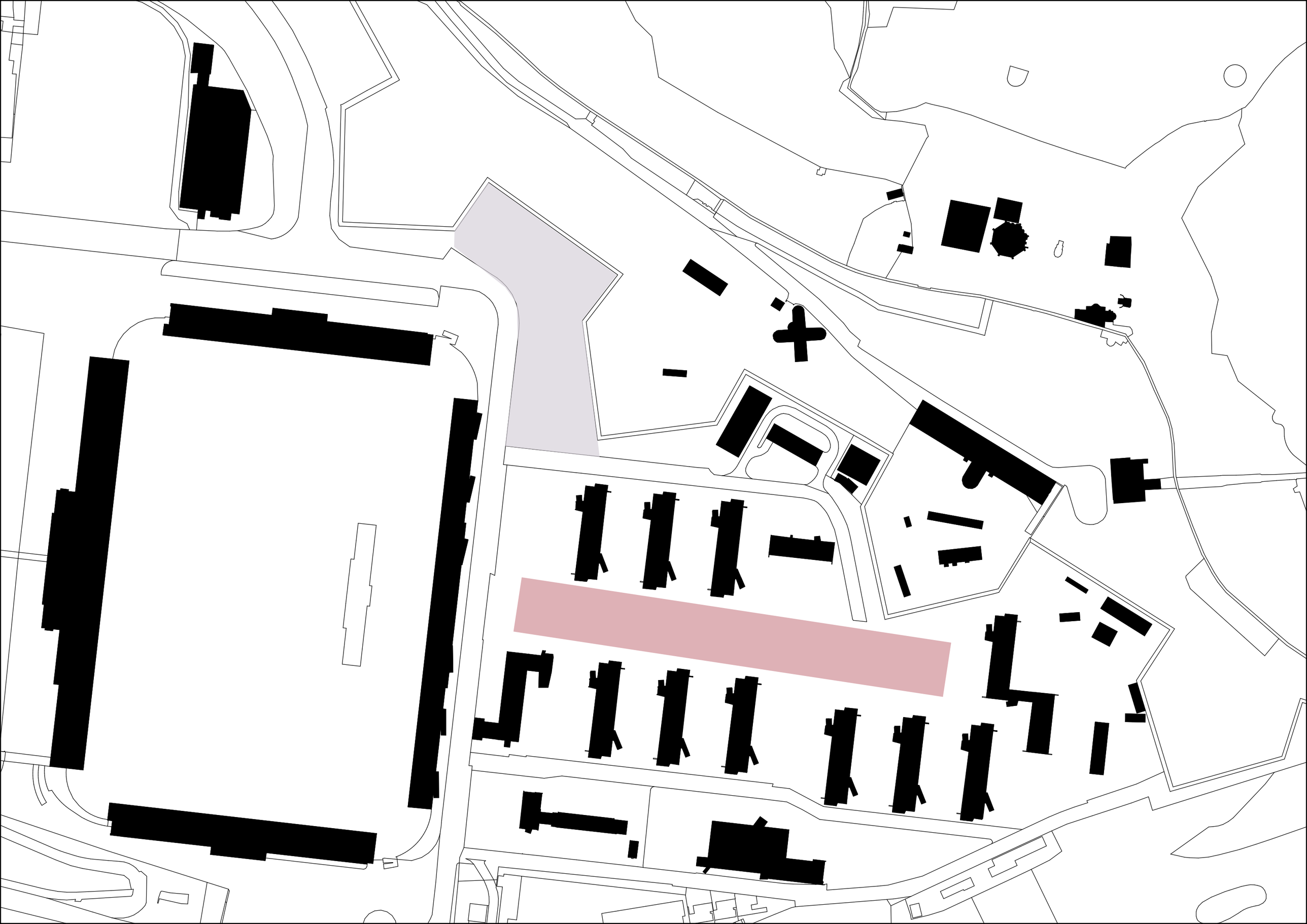
Zadání

Strahov.

Přijít s možnostmi řešení prostoru, lepšího využití nebo vybudování nových kapacit.

Tento kampus má velmi krásnou polohu prakticky v centru města, uprostřed parku, vedle vilové čtvrti. Kampusem probíhá opevnění hradebami, které určují prostor kampusu strahovských kolejí. Prostor také je definován centrální linií, kterou jsem komplexem nechtěla narušit. Výběr místa proto probíhal, aby nenarušili linii a záveň jsem hledala nezastavěný volný prostor. Takové místo jsem našla ve „výběžku“ mezi hradbami na severní straně (vpravo nahoře u strahovského stadionu).

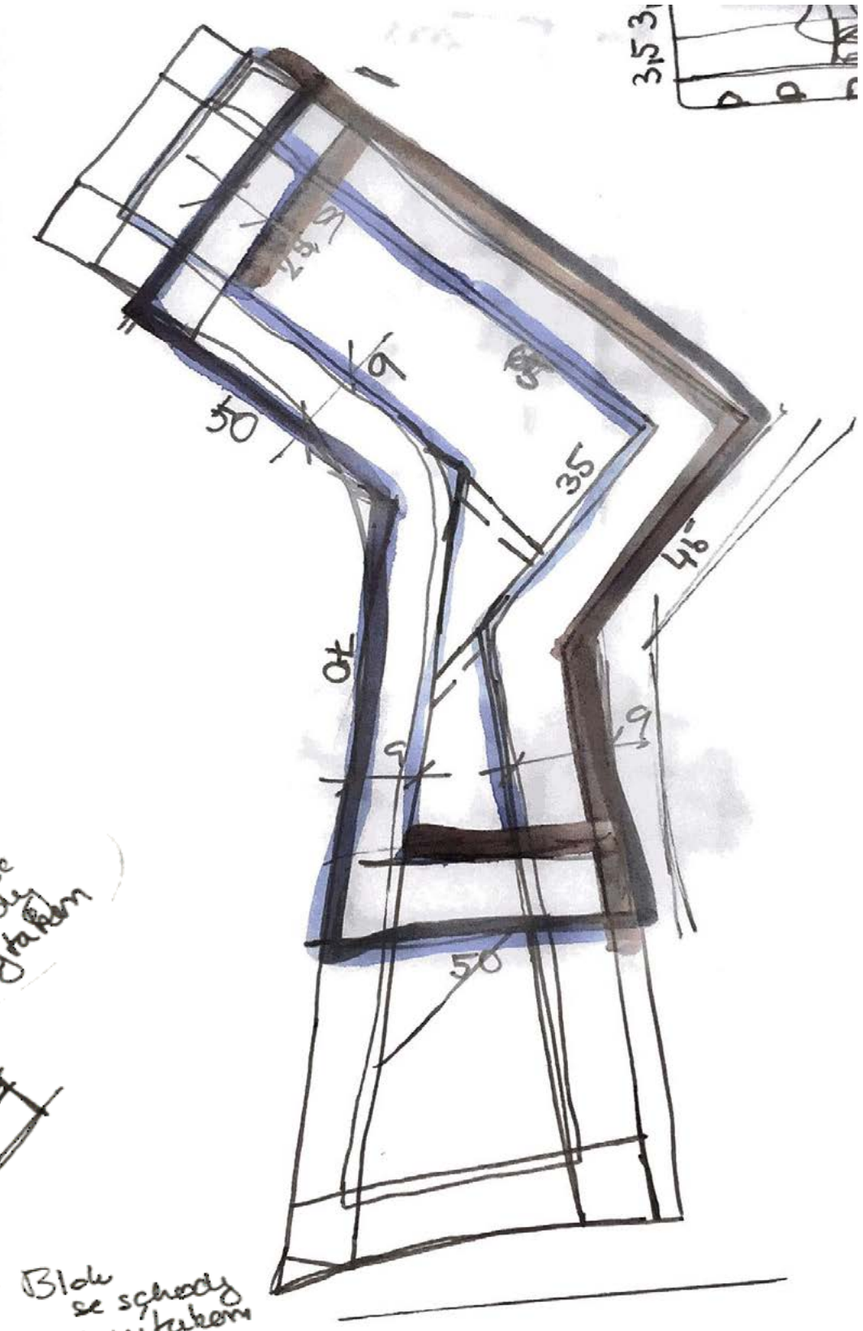
Při příjezdu z Hradčan je tento zanedbaný pozemek vidět mezi prvními, a tedy mi přijde správné vylepšit vstup do strahovského kampusu. A jak jinak než novými kolejemi pro studenty.

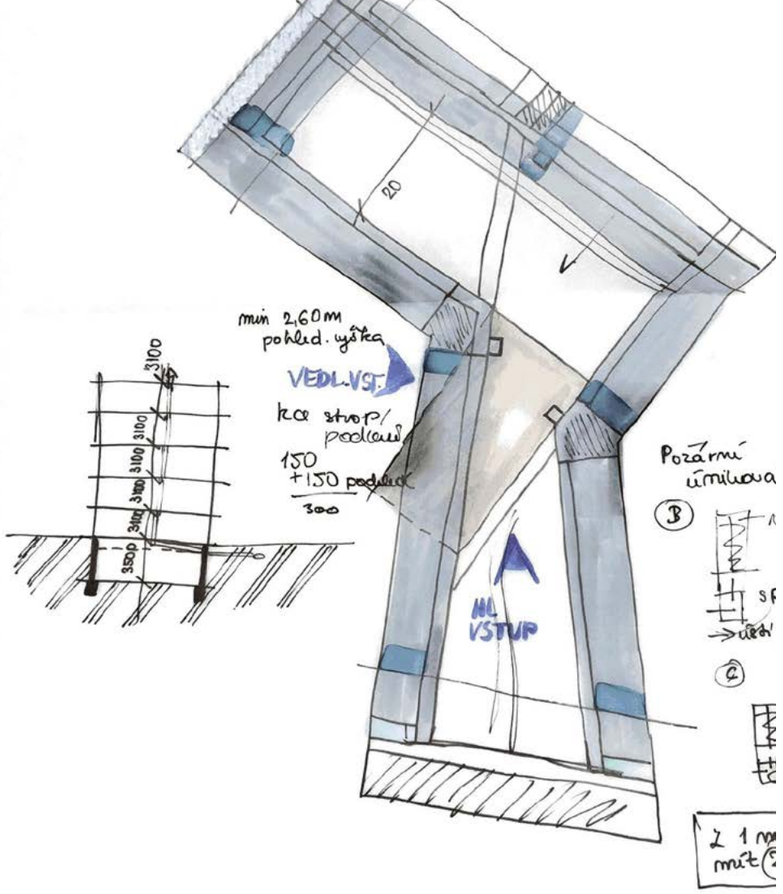


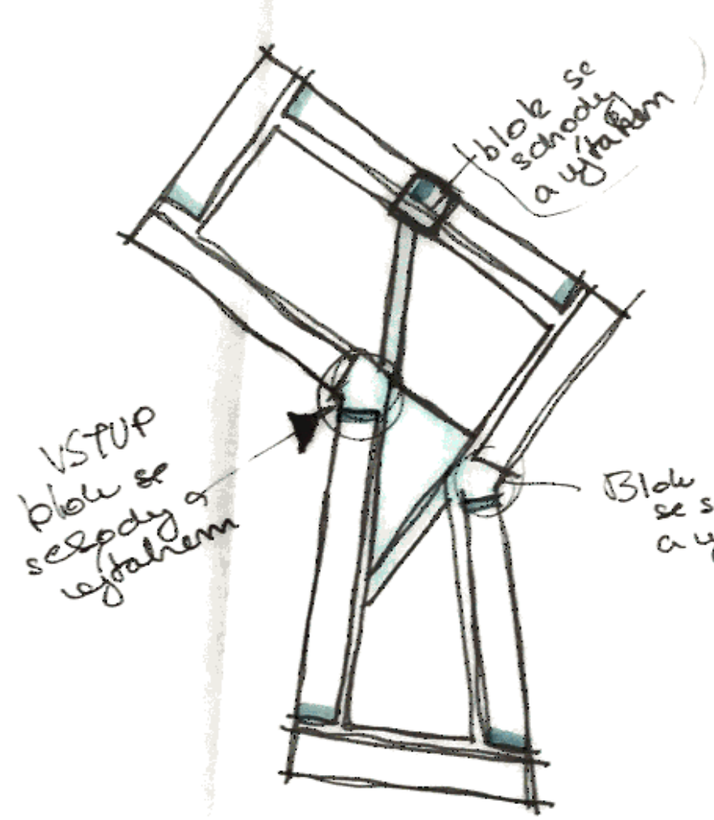
Řešení

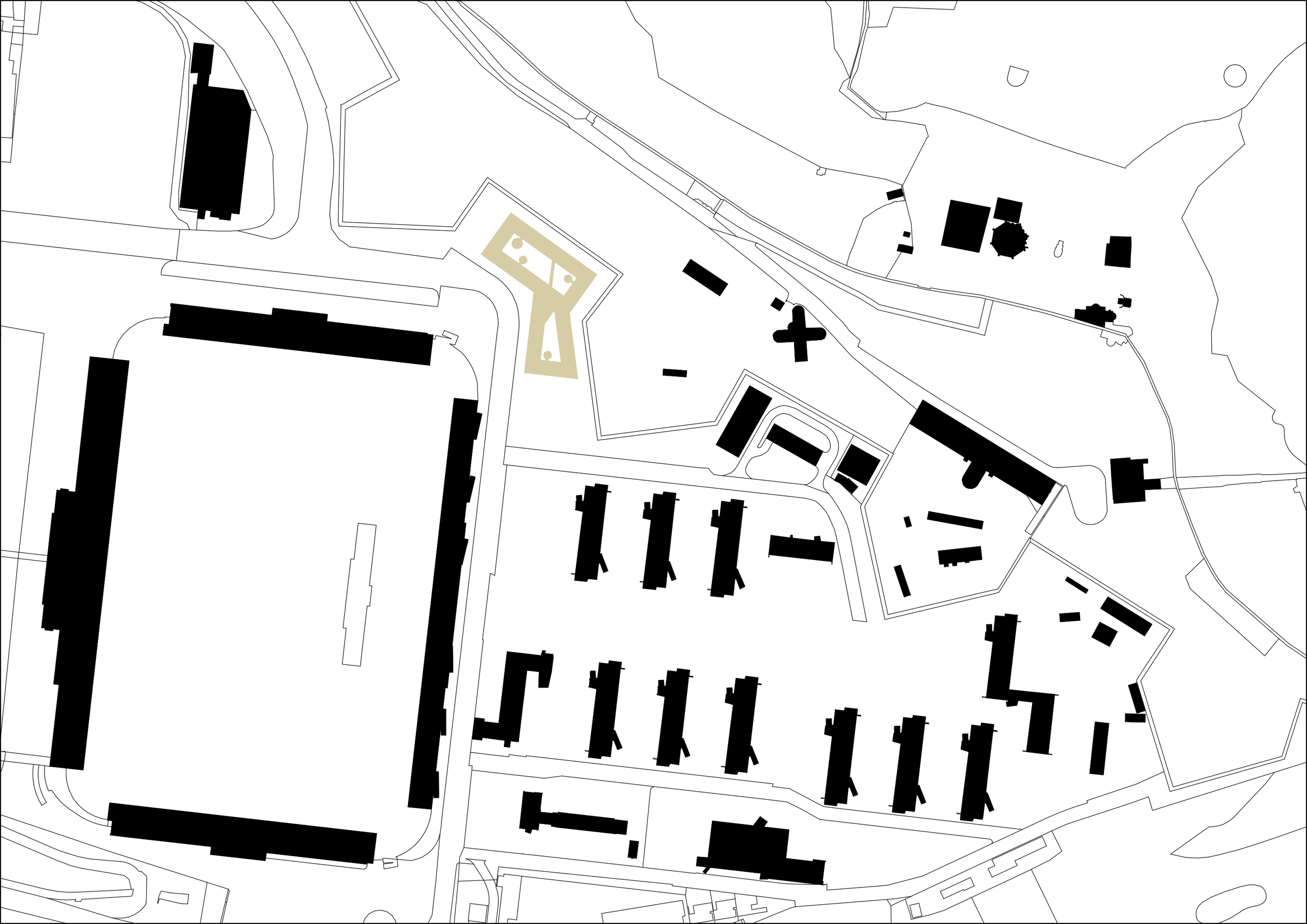
Postupným skicováním jsem si utříbila myšlenky a vedla koncept jasným směrem
Veděla jsem, že chci postavit komplexní bydlení, které vezme v úvahu volný čas i
bydlení dohromady. Chtěla jsem celoročně používaný areál, který je ohraničený a
jasně respektuje místo, kde je postaven.

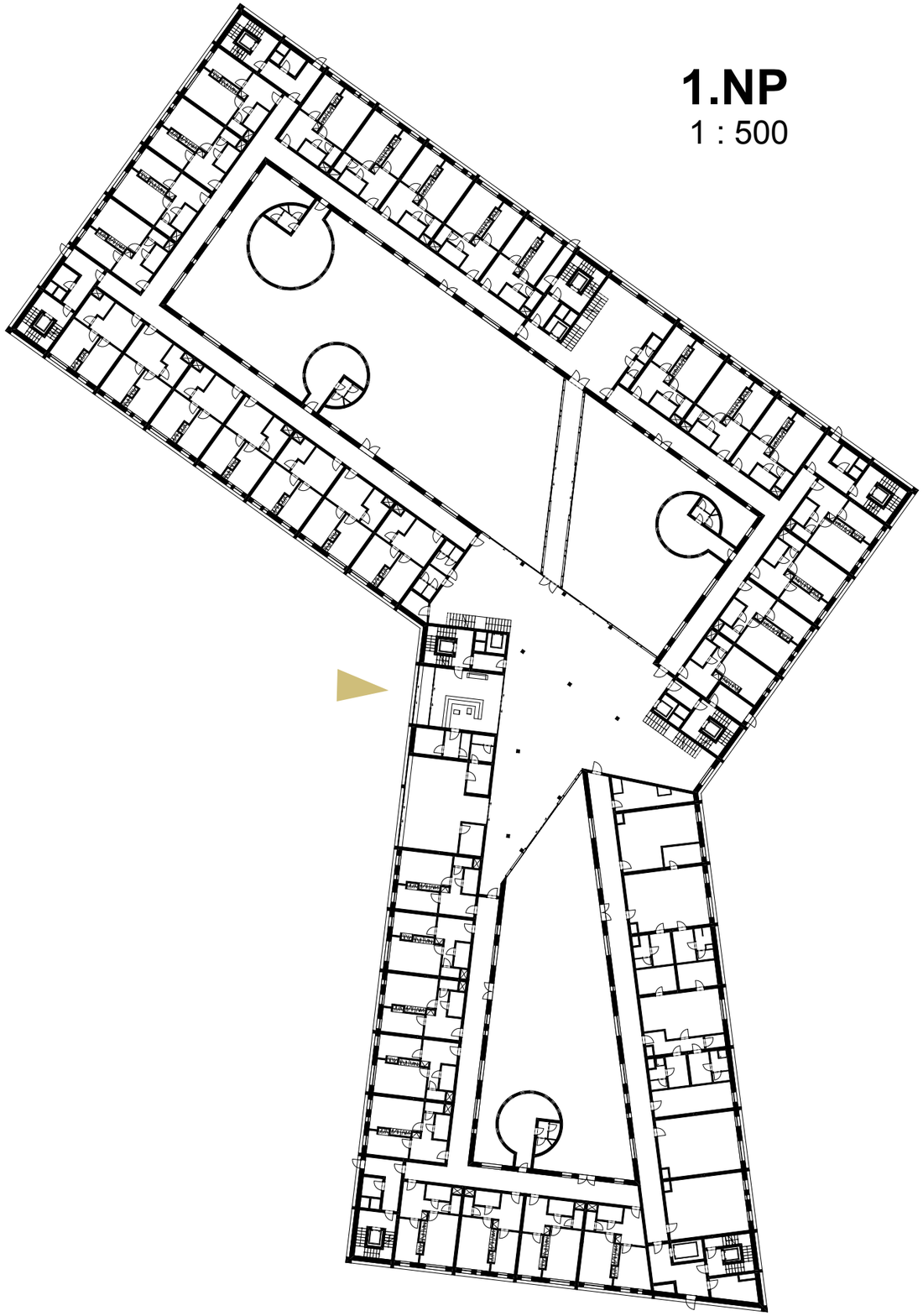
Oříškem bylo najít přesné dimenze délek, aby komplex nebyl ani velký ani malý.
Nakonec jsem si na modelu ověřila jaká je přijatelná hmota vzhledem k prostředí
velikost v rámci obyvatel a šla kompromisní cestou ze které mi vyšel výsledný tva
a velikost objektu, kterému nejlépe odpovídá skica uprostřed.











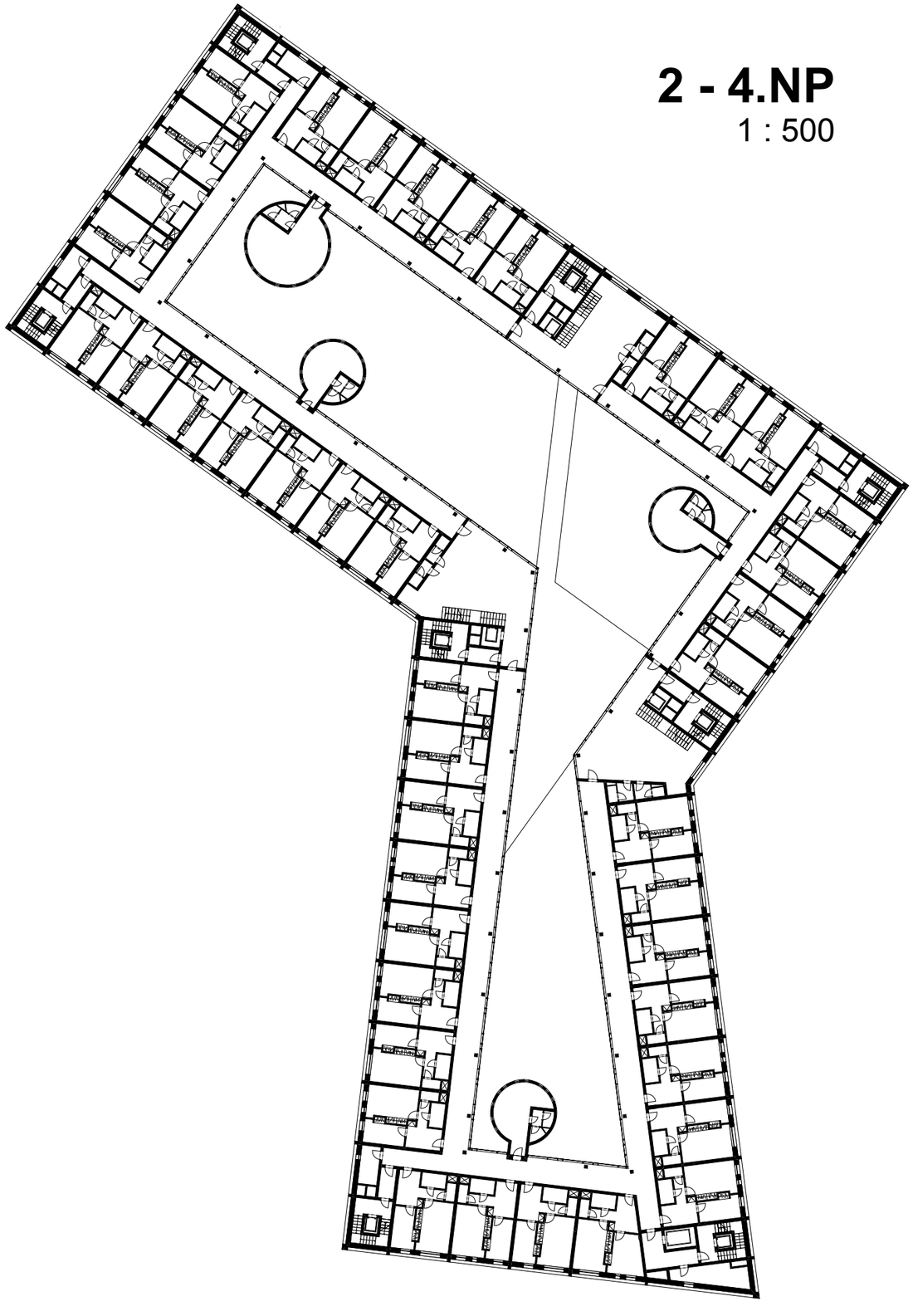
Vstup do objektu je na čip nebo kartu, jako u hotelů. Je zde recepce s ostrahou, která dohlíží na pořádek a bezpečnost. Dále se v komplexu nachází spousta možností relaxace a strávení volného času jako např. welness s bazénem a saunami, tělocvična, kino, ping pong, společenské místnosti, herna a klubovna nebo místo, kde se dá rozbalit grill.

Ve vnitroblocích se nacházejí „bubliny“, které slouží k využití volného času. Jsou v nich na třech podlažích studovny zmíněný ping-pong nebo kino. Na posledním čtvrtém NP je na místě bubliny zelená střecha. Pomocí nejjižnější bubliny se také dá dostat na střechu celého komplexu, kde se nachází běžecká dráha a chodníček, když je potřeba vyvětrat hlavu při učení.

Na tomto podlaží se také nachází sedm bytů přizpůsobených pro osoby se sníženou pohyblivostí. Nacházejí se hned za vstupem v levém křídle a jsou také blízko výtahu, který je nejblíže vstupu do garáží. Stání vyhrazené pro tyto byty je také hned východu z vertikální komunikace.

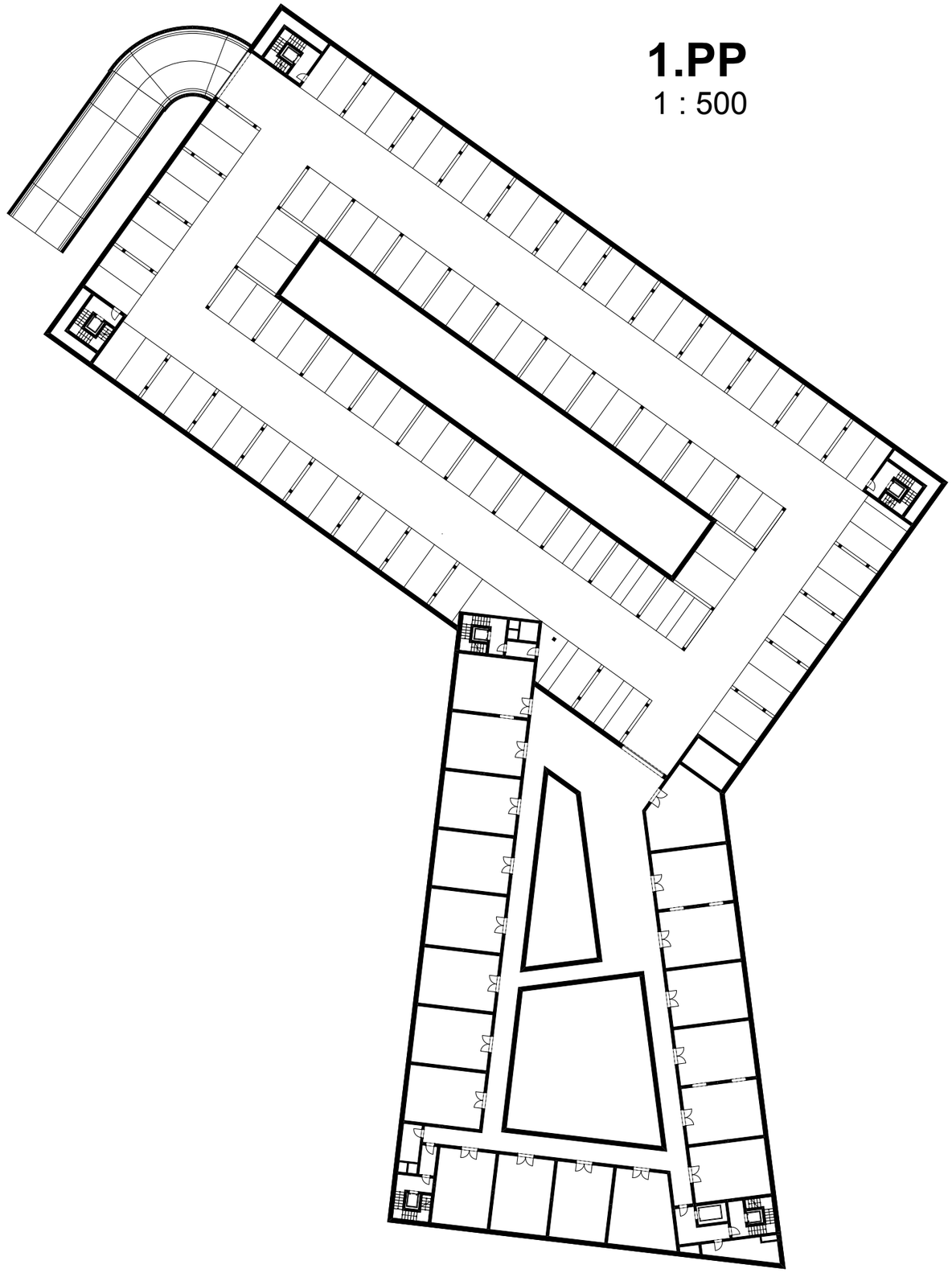
2 - 4.NP

1 : 500



Typické bytové podlaží 2. - 4. NP se liší pouze rozmístěním oken a využitím vnitroblokových bublin. Druhé nadzemní podlaží má také terasu, zelenou střechu, která zakrává vstupní halu objektu.

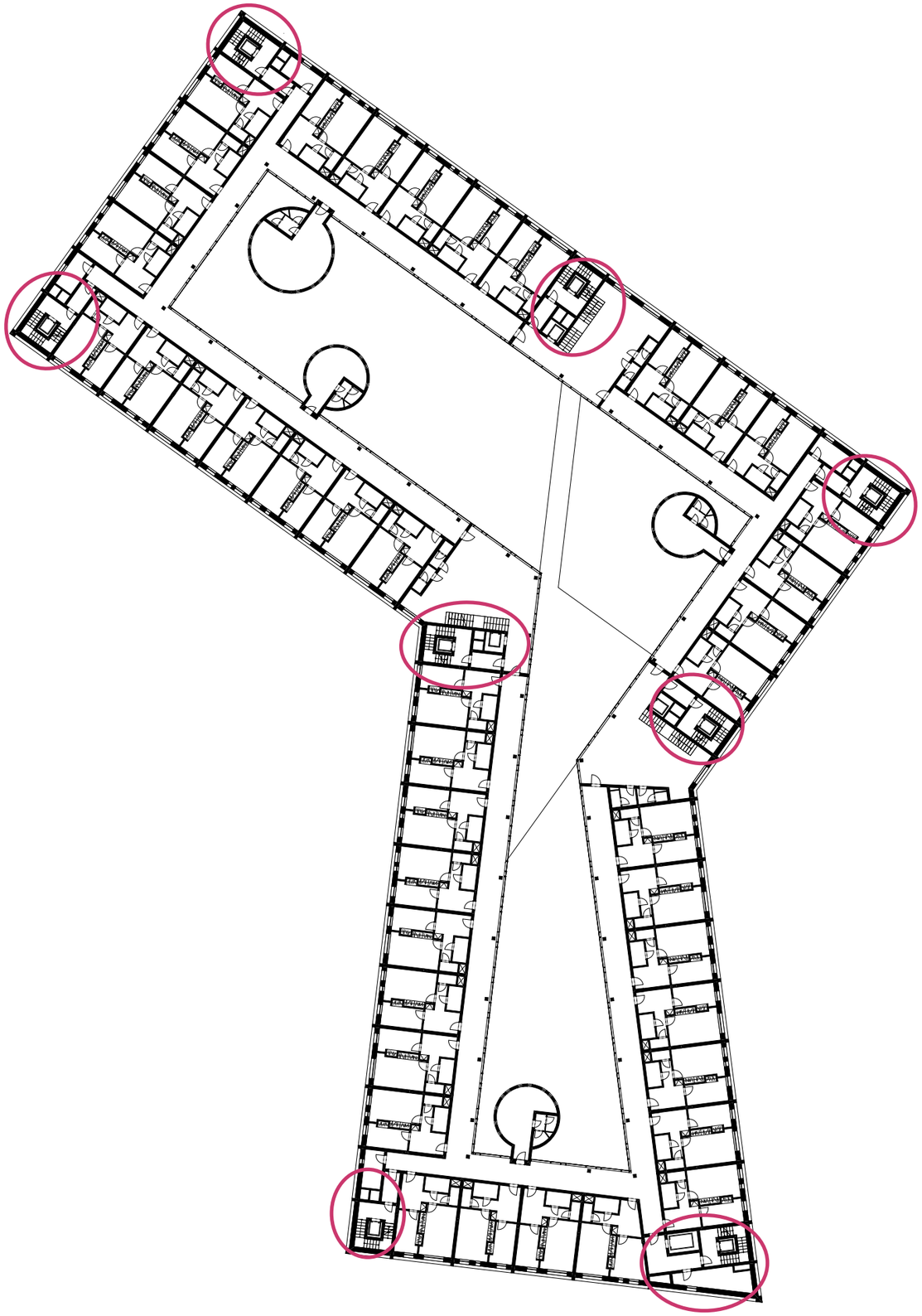
Na podlaží se nachází se nachází 42 bytů pro 3 studenty. Patru náleží tři hlavní společenské místnosti s hlavními vertikálními komunikacemi a čtyři bubliny, které se mohou použít na společenské využití volného času.



1.PP
1 : 500

Budova má pouze jedno podzemní podlaží, kdy je prostor rozdělen na přístupnou část garáží a nepřístupnou část zázemí budovy, jako např. sklady, dílna, TZB místnosti, příjem prádla a odpadové hospodářství.

Počet parkovacích míst je přesně 100 z toho 9 míst pro vozíčkáře. Vjezd je pomocí rampy, která je umístěna mimo objekt. V zázemí je místo pro vjezd dvou vozidel a jejich zaparkování - třeba pro servisní techniky, příjem materiálu dílny nebo dodávku prádla.

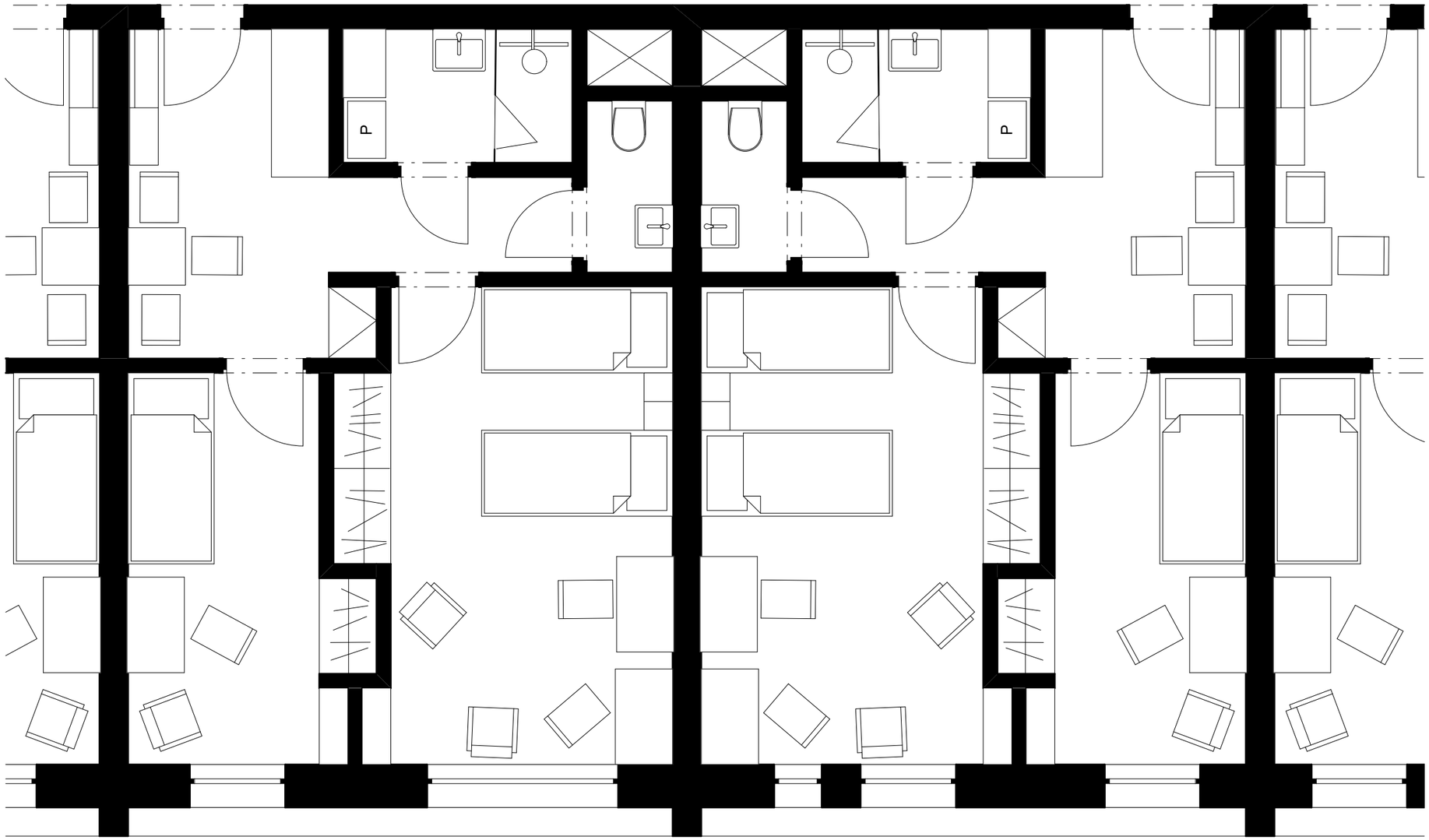


Únikové východy

Na každém rohu budovy jsou k nalezenení únikové východy, stejně jako u společenských místností. Únikové cesty jsou typu C s 2x VZT jednotkami (předsíň a schodiště), únikovým schodištěm a únikovým výtahem.

Tyto cesty jsou přístupné studentům i pro normální vertikální komunikaci budovou, nechcou-li použít hlavní schodiště a výtah ve společenských místnostech.

Každý si vybere jakým stylem chce na koleji žít ...



Zázemí vstupní haly

1 : 100

Toalety pro ženy a muže

Toaleta pro osoby se sníženou pohyblivostí

Recepce

Zázemí recepce

Zázemí obchodu

Obchod (potraviny)

Sklad

Vnitroblok

Vstupní hala (posezení, výstavy)

Vnitroblok

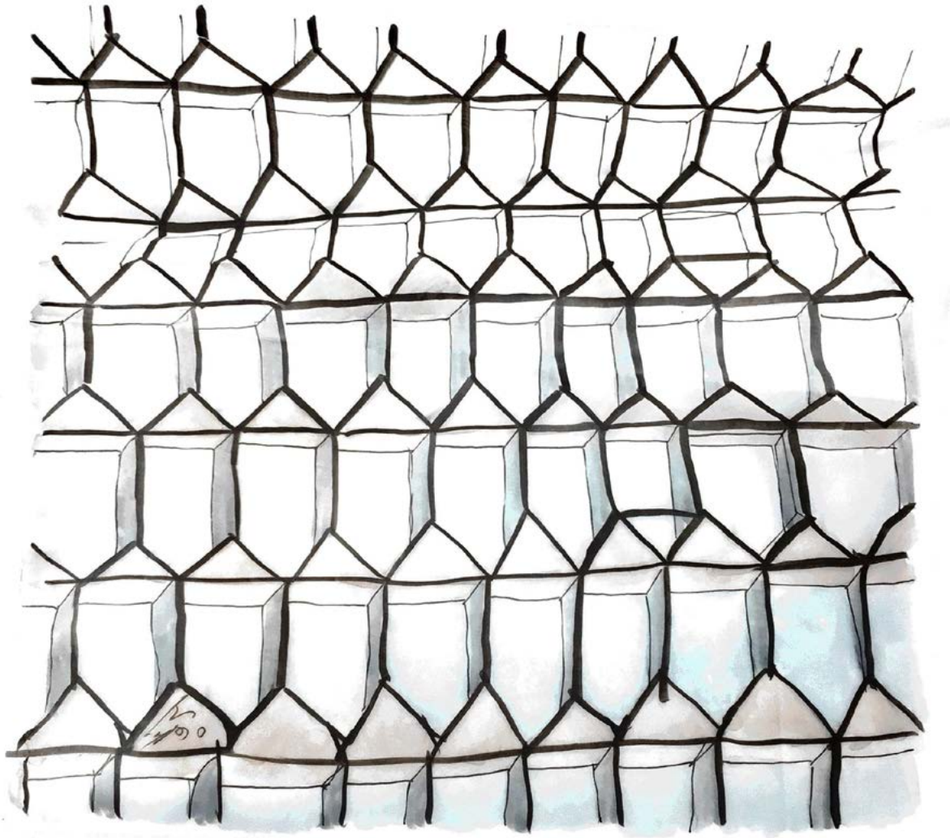
Volný čas

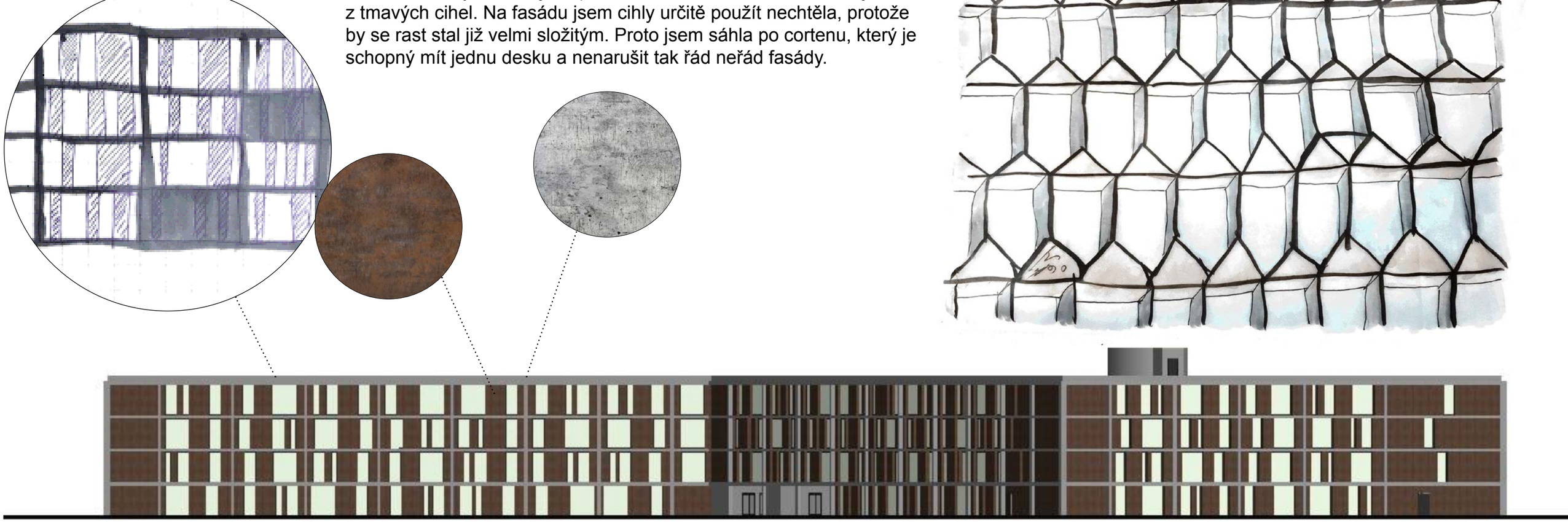
1 : 200

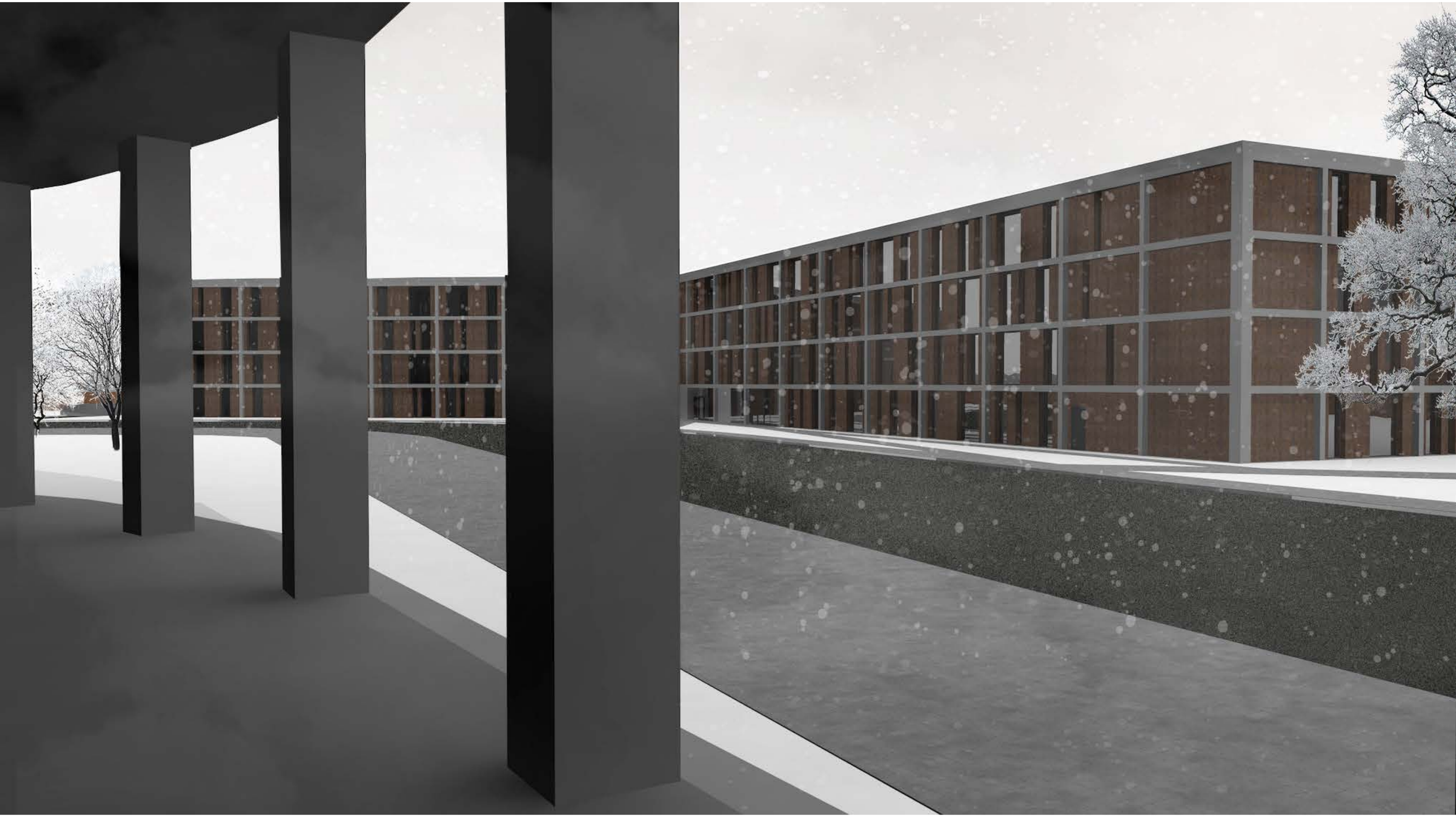
Úplně první návrh fasády bral v potaz jeden rastr, který se bude donekonečna opakovat. Přišlo mi to ovšem moc totální a tak jsem se snažila do pořádku přinést trochu nepořádku. Jelikož je hned v sousedství strahovský stadion, musela jsem fasádu přizpůsobit stadionu, aby se budovy netloukly. Proto jsem nakonec zvolila cestu kompromisu a do pevného rastru vložila rastr „chaotický“.

Každý pokoj má dostatečně velká okna pro přísun přirozeného denního světla. V projektu mám tři základní typy oken - široké, střední a úzké. U velkých pokojů kombinuji jedno široké okno, a nebo jedno střední a jedno úzké okno. U single pokojů poté používám pouze typ středního okna. Na oknech jsou speciální fólie, které zabraňují prohlédnout dovnitř (i ve tmě), nicméně obyvatelům domu nebrání výhledu z okna nebo nemění intenzitu světla.

Jako materiály jsem zvolila Beton a Corten. Beton odkazuje na materiál strahovského stadionu a budova tedy materiálem spolupůsobí. Corten byl zvolen jako podobnost zbarvení hradeb, které jsou z tmavých cihel. Na fasádu jsem cihly určitě použít nechtěla, protože by se rast stal již velmi složitým. Proto jsem sáhla po cortenu, který je schopný mít jednu desku a nenarušit tak řád neřád fasády.







České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Tereza Húsková

Akademický rok / semestr: 2019 / 2020 – 6. semestr

Ústav číslo / název: 15128 / Ústav navrhování II.

Téma bakalářské práce - český název:

NOVÁ STRAHOVSKÁ KOLEJ

Téma bakalářské práce - anglický název:

NEW STRAHOV DORM

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: Oponent práce:	Doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
Klíčová slova (česká):	Studentské koleje, Bydlení pro studenty, Sdílené byty, Strahov, Praha
Anotace (česká):	Stavba se nachází v Praze na Strahově na pozemku u pravého severního rohu Strahovského stadionu. Úkolem projektu bylo vytvořit důstojný vstup do kolejního kampusu ČVUT a navrhnout moderní bydlení pro studenty formou sdílených bytů. Nově navržený objekt svým tvarovým konceptem navazuje na sousedící Strahovský stadion a na své místo s respektem na historické hradby, které pozemek z části obklopují. Mimo bytů jsou zde navrženy společenské místnosti, komerční prostor, tělocvična, hudební zkušebna, malé lázně a další podle přání rezidentů nynějších strahovských kolejí. V současné době je pozemek z části nezastavěný, využívaný pouze jako parkoviště.
Anotace (anglická):	The Building is based in Prague Strahov on site which is near the right northern corner of the Strahov Stadium. The aim of the project was to create a dignified entrance to the CTU dorms campus and to design modern dormitories for students in the form of shared flats. The newly designed Building is connected with its shape concept with neighboring Strahov Stadium and to its place with respect to the historic walls which surrounds the site. Leaving aside flats, building can offer a commercial space, a gym, a music rehearsal room, a small spa and more according to wishes of the residents of the current Strahov dormitories. The site is currently undeveloped, used only as a parking lot.

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 29.5.2020

Tereza Húsková

Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: TEREZA HÚSKOVÁ

datum narození: 11.10.1995

akademický rok / semestr: 2019 / 2020 LETNÍ SEMESTR (6.)
obor: ARCHITEKTURA
ústav: ÚSTAV NAVRHOVANÍ II.
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ

téma bakalářské práce: NOVÁ STRAHOVSKÁ KOLEJ
viz přihláška na BP NEW STRAHOV DORM

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

OBJEKT KOLEJÍ V SEVERO VÝCHODNÍ ČÁSTI STRAHOVA SE ZPRACOVANOU TZB, POŽÁRNÍ A STATICKOU ČÁSTÍ

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

VÝKRESY V MĚŘÍTKU 1:100 AŽ 1:1 V DETAILU ODPOVÍDAJÍCÍ PROJEKTU PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 24.2.2020 Tereza Húsková

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019 / 2020 - 6. semestr	
Ateliér	Kordovský - Vrbata	
Zpracovatel	Tereza Húsková	
Stavba	Nová strahovská kolej	
Místo stavby	Praha - Strahov	
Konzultant stavební části	Ing. Pavel Meloun	
Další konzultace (jméno/podpis)	Doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
	Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	
	Ing. Radka Pernicová PhD.	
	Doc. Karel Lorenz, CSc.	
	Ing. arch. Pavla Vrbová	

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			

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB		
Realizace		
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.

OBSAH

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

C.1. Situační výkres širších vztahů

C.2. Celková koordinační studie

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1.1. Dokumentace stavby

D.1.1. Architektonicko – stavební řešení

D.1.2. Stavebně – konstrukční řešení

D.1.3. Technické zařízení budovy

D.1.4. Požárně bezpečnostní řešení

D.1.5. Realizace stavby

D.1.6. Interiérový prvek

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

ATELIÉR: Kordovský - Vrbata

VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

Nová strahovská kolej, Praha - Strahov

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

A.R.:	2019/2020	A.R.:	květen 2020
ROČNÍK:	3.	SEMESTR:	6.

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

A. – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.a. Údaje o stavbě

Název stavby: Nová strahovská kolej

Místo stavby: Praha
parcela č.2454/1, 2454/2, 2454/3, 2454/4
katastrální území Praha

A.1.b. Údaje o vlastníkovi

Parcela č.2454/1 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Parcela č.2454/2 ČR, Česká pošta, s.p., Politických vězňů 909/4, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcela č.2454/3 ČR, Česká pošta, s.p., Politických vězňů 909/4, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcela č.2454/4 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

A.1.c Údaje o zpracovateli dokumentace

Škola: ČVUT Fakulta Architektury
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

Vypracovala: Tereza Húsková
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

A.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.2.a. Základní informace o dokumentaci, projektové dokumentaci, nebo jiné technické dokumentaci

Předkládaná dokumentace řeší novostavbu kolejí pro vysokoškolské studenty ČVUT. Nosný systém je kombinovaný, kdy v 1.PP je navržen částečně stěnový a částečně skeletový systém. V nadzemních podlažích je nosný systém řešen jako skeletový se ztužujícími ŽB jádry, ve kterých vedou požární úniková schodiště. Vodorovné konstrukce tvoří ŽB desky, uložené na ŽB průvlacích. Nenosné konstrukce jsou navrženy z keramických cihel Porotherm včetně překladů. Je navržena plochá střecha po celé délce objektu, které jsou částečně pochozí či zelené. Objekt je založen na ŽB základové desce, která spolu se stěnami 1.PP tvoří bílou vanu (Permacrete). Budova je uložena na únosné podloží opuky, nicméně vzhledem k hydrogeologické situaci, kdy vlastnost opuky je puklinové vsakování při deštích, hrozí riziko zvýšené hladiny vody a nedostatečného odtoku, a tudíž je navržen odvodňovací systém u základů.

Jako zdroj tepla je navržen kotel v technické místnosti v 1.PP. Více je rozepsáno v části D.1.3 Technické zařízení budovy.

Objekt bude napojen na elektrickou, vodovodní a kanalizační přípojku v ulici Vaníčkova.

Budova navazuje na historické hradby, které obklopují pozemek a také doplňuje okolí Strahovského stadionu. Budova vytváří důstojný vstup do kolejního kampusu Strahova.

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

A.3.a. Rozsah řešeného území

Stavba je posazena na území v Praze u pravého severního roku Strahovského stadionu. V současnosti se na Strahově nachází studentské koleje, zástavba rodinných domů a stadionů.

A.3.b. Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Novostavba kolejí nepodléhá právním předpisům o ochraně.

A.3.c. Údaje o odtokových poměrech

Dešťová voda stéká vnitřními odtoky do akumulační nádrže o objemu 10m^3. Nadbytečná voda je trativodem odvedena.

A.3.d. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaný záměr není v souladu s plánovací dokumentací. Požadavky uvedené v územním plánu města nejsou v rámci projektové dokumentace respektovány.

A.3.e. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navrhovaný záměr není v souladu s plánovací dokumentací.

A.3.f. Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projekt splňuje vyhlášku č.499/2006 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu.

A.3.g. Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nejsou stanoveny žádné speciální požadavky dotčených orgánů.

A.3.h. Sezam výjimek a úlevových řešení

Navržená novostavba BD nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.3.i. Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Navržený objekt **obsahuje** investice ve výši 500.000.000 Kč.

A.3.j. Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parcela č.2454/1 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Parcela č.2454/2 ČR, Česká pošta, s.p., Politických vězňů 909/4, Nové Město, 11000 Praha 1

Parcela č.2454/3 ČR, Česká pošta, s.p., Politických vězňů 909/4, Nové Město, 11000 Praha 1
BUDOVA POŠTY

Parcela č.2454/4 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

A.4.a. Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o návrh novostavby bytového domu – kolejí pro studenty.

A.4.b. Účel užívání stavby

Navržený objekt bude sloužit jako koleje s komerčním prostorem, volnočasovým centrem a tělocvičnou. Objekt obsahuje celkem 42 bytových jednotek a 1 komerční prostor.

A.4.c. Trvalá nebo dočasná stavba

Novostavba BD je plánována jako trvalá stavba.

A.4.d. Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Novostavba BD žádným právním předpisem.

A.4.e. Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

V projektové dokumentaci jsou dodrženy všechny závazné požadavky na výstavbu a využití území. Jedná se především o splnění požadavků vyhlášky č. 499/2006 Sb. O obecných požadavcích na výstavbu. V případě nutnosti jiného výškového umístění zpevněné plochy vjezdu, či vstupu, vzhledem k okolním plochám, je nutné použít speciálních prvků tak, aby tyto rozdíly bylo možné osobami s omezenou pohybovou schopností překonat.

A.4.f. Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

V době zpracovávání projektové dokumentace nebyly stanoveny žádné speciální požadavky dotčených orgánů. Požadavek územního plánu je dodržen. Požadavky vyplívající z jiných právních předpisů se u navrhovaných stavebních úprav objektu nevyskytují.

A.4.g. Seznam výjimek a úlevových řešení

Navržená novostavba BD nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

A.4.h. Navrhované kapacity staveb (zastavěné plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha BD: 3 400 m^2
Zelená plocha (střechy): 3 400 m^2
Zpevněná plocha pozemku(terasa): 500 m^2

VYUŽITÍ: 42 bytů o velikosti 44 m^2 pro 475 studentů a 15 zaměstnanců.

A.4.i. Základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Řešeno v rámci PD D.1.3.

A.4.j. Základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Lhůta výstavby je dána smluvním vztahem mezi stavebníkem a dodavatelem stavby, a je předpokládaná cca 24 měsíců. Uváděné termíny jednotlivých technologických etap jsou pouze orientační. Stavba bude prováděna dodavatelem s příslušným oprávněním. Řešený postup výstavby viz. D.1.5. - Realizace stavby.

A.4.k Orientační náklady stavby

Předpokládaná hodnota stavby: 500.000.000 Kč
Z toho í připadá částka 50 tis. Kč na ochranu životního prostřed (likvidace odpadů)

A.5. ČLENĚNÍ NA STAVBY A OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba kolejí tvoří technologicky jeden objekt. Technicky sestává z jednoho celku s vnitroblokem, kde se nachází betonová přídavná konstrukce dále označována jako „tubusy“.

Květen 2020

Tereza Húsková

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

B. – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

B.1. POPIS ÚZEMÍ STABY

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Navržená novostavba kolejí a pozemek parc. č. 2454/1 se nachází ve stávajícím zastavěném území v hlavním městě Praha. Pozemek je bez výškového rozdílu. V současné době se na pozemku nachází parkoviště, černá stavba a budova pošty. V projektu se počítá s demolicí obou staveb. Veškeré napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno v rámci města.

B.1.2. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Radonový ani hydrogeologický průzkum nebyl zpracován. Proti zemní vlhkosti bude sloužit bílá vana. Byl použit 1 geologický vrt – viz. část PD D.1.5.

B.1.3. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Novostavba BD se nenalézá v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

B.1.4. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Navržená novostavba BD se nenachází v záplavovém území stanoveným povodňovým plánem města Prahy. Stávající pozemek se nenachází v žádném poddolovaném území.

B.1.5. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V průběhu provádění stavebních prací v rámci stavebních úprav objektu je nutno brát zřetel na zajištění ochrany okolních pozemků, staveb a životního prostředí. Jedná se především o ochranu proti nadměrnému hluku a ochranu proti nadměrné prašnosti. Ochranu okolních pozemků před znečištěním a poškozením cizího majetku při vjíždění a vyjíždění vozidel stavby, manipulace s náklady. Dále je nutné udržovat čistotu staveniště a okolí. Tzn., že veškeré odpady je nutné likvidovat na příslušných skládkách. Po dokončení stavby je nutné všechny pozemky a stavby, které byli nějakým způsobem poškozeny při provádění stavby uvést do původního stavu. Stavba nemá vliv na odtokové poměry okolí. Jedná se o novostavbu kolejí. Veškeré dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do akumulační nádrže – přebytečná voda bude odvedena trativodem.

B.1.6. Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se bude demolovat stávající budova pošty, černá stavba a parkoviště.

B.1.7. Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Požadavky na zábor ZPF nebo pozemků určených k plnění funkce lesa se nevyskytují.

B.1.8. Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V rámci lokality, ve které se nachází objekt, se nachází silové kabely nízkého napětí. Všechny stávající pozemky jsou na tyto sítě již napojeny. V lokalitě se rovněž nachází veřejný vodovod a kanalizace, na který bude objekt po dokončení stavebních úprav připojen. V průběhu provádění stavebních a zemních prací bude dodavatel využívat trasy staveništní dopravy vedené ze státní komunikace na staveniště, rozsah záborů viz. část PD D.1.5 – Realizace stavby. Napojení na dopravní infrastrukturu je stávající. Parkovací místa v průběhu stavby budou řešena na pozemku investora.

B.1.9. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Veškeré investice souvisejí s výstavbou kolejí.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Navržený objekt bude sloužit převážně pro bydlení studentů ČVUT (42 bytových jednotek), vyskytují se zde jeden komerční prostorwellness, tělocvična, klubovna, studovny a hudební zkušebna.

Základní kapacity funkčních jednotek:

7x	bezbariérový sdílený byt 2+kk	7 x 44 m^2
2x	sdílený byt 1+kk	2 x 32 m^2
35x	sdílený byt 2+kk	35 x 44 m^2
1x	komerční prostor	70 m^2
1x	kolárna	35 m^2
1x	tělocvična	44 m^2
1x	wellness	90 m^2
1x	klubovna	20 m^2
1x	herna	44 m^2
1x	hudební zkušebna	44 m^2
1x	hala	361 m^2
27x	společenská místnost	800 m^2

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a. Urbanismus – uzemní regulace, kompozice prostorového řešení

Předmětem předkládaného projektu je řešení novostavby studentských kolejí. Navržená stavba sestává celkem ze čtyř podlaží (1 podzemní, 4 nadzemní). Svým tvarovým pojetím objekt odpovídá stávající místní zástavbě a neruší celkové pojetí lokality.

B.2.2.b. Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je řešen jako celek, které svým tvarovým pojetím odpovídají okolí. Dům má v sobě vnitroblok, ve kterém se dále nacházejí betonové tubusy, které vytváří studovny pro studenty nebo společenské místnosti.

První podzemní podlaží je širší než nadzemní podlaží. 1.PP je rozdělen prostor garáží a technické zázemí. Je zde jednosměrná komunikace a parkovací stáni pro každou buňku. Technické zázemí je určeno pro technologii vzduchotechniky, tepla, odpady, bazénovou technologii nebo sklady.

V nadzemních podlažích se ve valné většině nachází byty pro studenty.

Materiálově jsem zvolila na vnější fasádu mřížku z pohledového spřaženého betonu ISO nosníky, které odkazují na sousední stavbu strahovského Stadionu a desky Corten, které spolupůsobí barevně s hradbami.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Žádné speciální technologie se neuvažují. Dále řešení v D.1.3.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Přístup do komerčního prostoru a do haly je bezbariérový. Jedno křídlo (celkem 7 bytů) v prvním nadzemním podlaží je vyhrazeno pro osoby s omezenou pohybovou schopností. V celé budově se nachází síť výtahů a není nepřístupných prostor.

B.2.5. Bezpečnost při využívání stavby

Stavba musí být postavena takovým způsobem, aby hluk vnímaný obyvateli nebo osobami poblíž stavby byl udržován na úrovni, která neohrozí jejich zdraví a dovolí jim spát, odpočívat a pracovat v uspokojivých podmínkách. Tato opatření musí být dodržena jak v průběhu výstavby, tak v průběhu jejího plnohodnotného užívání.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

B.2.6.a. Stavební řešení

Objekt bude celkem pětipodlažní s konstrukční výškou 3 500 mm. Prováděná stavba svým tvarovým pojetím odpovídá místní zástavbě a nikterak nenarušuje celkové pojetí krajiny. Zastřešení objektu je plochou střechou. Nosnou konstrukci ploché střechy bude tvořit ŽB stropní deska. Objekt tvoří výškově několik úrovní – navazující na sousední štíty přiléhajících objektů.

B.2.6.b. Konstrukční a materiálové řešení

Nosný konstrukční systém je kombinovaný, tuhost objektu v podlažích částečně pod zemí zajišťuje železobetonový skelet. Jednotlivé domy v nadzemních podlažích jsou řešeny stěnovým konstrukčním systémem zděným z keramických tvárnic Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce tvoří železobetonové monolitické stropy, vyztužené průvlaky Celý objekt je založen na železobetonové základové desce, pod kterou je zemina v místech nosných sloupů.

B.2.6.c. Mechanická odolnost a stabilita

Viz. část D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.a. Technické řešení

Viz. část D.1.3 – TZB

B.2.7.b. Výčet technických a technologických zařízení

Viz. část D.1.3 – TZB

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné části PD D.1.4.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

B.2.9.a. Kritéria tepelně technického hodnocení

Viz. část D.1.3 – TZB

B.2.9.b. Energetická náročnost stavby

Viz. část D.1.3 – TZB

B.2.9.c. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nejsou navrženy.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba musí být postavena takovým způsobem, aby neohrožovala hygienu nebo zdraví jejich uživatelů nebo sousedů, především v důsledku:

a) uvolňování toxických plynů
b) přítomnosti nebezpečných částic nebo plynů v ovzduší
c) emise nebezpečného záření
d) znečištění nebo zamoření vody nebo půdy
e) nedostatečného zneškodňování odpadních vod, kouře a tuhých nebo kapalných odpadů
f) výskytu vlhkosti v částech stavby nebo na površích uvnitř stavby

B.2.11. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.a. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Projektant navrhuje osazení izolací pro střední radonové riziko na základovou desku.

B.2.11.b. Ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k druhu využití objektu se toto neřeší.

B.2.11.c. Ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k druhu využití objektu se toto neřeší.

B.2.11.d. Ochrana před hlukem

Stavba musí být postavena takovým způsobem, aby hluk vnímaný obyvateli nebo osobami poblíž stavby byl udržován na úrovni, která neohrozí jejich zdraví a dovolí jim spát, odpočívat a pracovat v uspokojivých podmínkách. Tato opatření musí být dodržena jak v průběhu výstavby, tak v průběhu jejího plnohodnotného užívání.

B.2.11.e. Protipovodňová opatření

Objekt není situován v záplavovém území. Nejsou proto nutná žádná protipovodňová opatření.

B.3. PŘIPOJENÍ NATECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1.a. Napojovací místa technické infrastruktury

Pro napojení technické infrastruktury jsou navrženy v rámci dokumentace nové přípojky v ulici Vaníčkova.

B.3.1.b. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Viz. část PD D.1.3 – TZB

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1. Popis dopravního řešení

Objekt a pozemek je napojen na místní obslužnou komunikaci vlastním vjezdem a vstupem.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt a pozemek bude napojen na místní obslužnou komunikaci vlastním vjezdem a vstupem.

B.4.3. Doprava v klidu

V objektu je navrženo celkem 100 parkovacích stání.

B.4.4. Pěší a cyklistické stezky

Nevyskytuje se.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.1. Terénní úpravy

Terénní a zahradní úpravy nejsou součástí předkládané projektové dokumentace. Předpokládá se, že pozemek bude po dokončení kolejí terénně upraven.

B.5.2. Použité vegetační prvky

Po provedení hlavních terénních úprav předpokládáme, že zelená část pozemku (tj. ploché zelené extenzivní střechy) osazena suchomilnými rostlinami.

B.5.3. Biotechnická opatření

Nevyskytuje se.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.6.1. Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Přesné podmínky zajišťující výstavbu a následný provoz objektu budou stanoveny vyjádřením místního odboru životního prostředí ke stavebnímu povolení. Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména hlučnosti a prašnost. Vzhledem k navrženým technologiím nevznikne při výstavbě objektu žádný nebezpečný odpad, předpokládá se vznik následujících druhů odpadů: - papírové obaly - zbytky řeziva - zbytky cihelné suti - igelitové obaly - kovový odpad – pásky, spony, zbytky výztuže - obaly od barev, ředidel a lepidel - obaly z umělých hmot – plastik - odřezky izolačních materiálů Pro likvidaci výše uvedených druhů platí, že budou umísťovány tak, aby nenarušovaly životní prostředí a vzhled okolí stavby a nebudou na stavbě páleny. Jednotlivé odpady budou tříděny, využitelné nabídnuty k dalšímu zpracování a nepoužitelné likvidovány odbornou firmou, která zajistí jejich ekologickou likvidaci. Tato likvidace bude odpovídat bezpečnostním předpisům a podmínkám ochrany životního prostředí. Umístění skládky bude upřesněno dle vybraného místního subdodavatele stavby a jeho konkrétního způsobu likvidace odpadu. Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace.

Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Při realizaci stavebních zemních pracích bude prováděno kropení silnice, stavební prvky nebudou shazovány z výšky na zem, odklizení přebytečných stavebních materiálů a stavebního odpadu bude prováděno přímo na přistavené kontejnery bez staveništní meziskládky. Odvod a naložení kontejnerů sutí bude prováděno pomocí krycí plachty. Odpad bude ukládán na skládkách v souladu s místní legislativou. Stavba po svém dokončení, vzhledem ke svému charakteru využití, nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

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

Navržená novostavba BD nemá vliv na okolní přírodu a krajinu.

B.6.3. Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Novostavba BD nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

B.6.4. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení EIA

Není předmětem dokumentace. Řízení EIA nebylo provedeno.

B.6.5. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navrhována žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Jeho umístění negativně nezatíží okolní stavby a pozemky. Je dbáno na to, aby nedošlo k žádnému znehodnocení sousedních pozemků a tím k omezení jejich užitných vlastností.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění

Jako hlavní hmoty je navržen ŽB a beton. Jako další hmoty budou použity malty a pěny pro zdění a minerální izolace pro zateplovací systém objektu, výplně okenních a dveřních otvorů. Zajištění stavebních materiálů bude z místních stavebnin a výrobky v rámci subdodavatelů.

B.8.2. Odvodnění staveniště

Pozemek není svažitý a budeme jámu odvodňovat.

B.8.3. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na technickou a dopravní infrastrukturu je zajištěna majitelem.

B.8.4. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V průběhu provádění stavebních prací na výstavbě budoucího objektu je nutno brát zřetel na zajištění ochrany okolních pozemků, staveb a životního prostředí. Jedná se především o ochranu proti nadměrnému hluku a ochranu proti nadměrné prašnosti. Ochranu okolních pozemků před znečištěním a poškozením cizího majetku při vjíždění a vyjíždění vozidel stavby, manipulace s náklady. Dále je nutné udržovat čistotu staveniště a okolí. Tzn., že veškeré odpady je nutné likvidovat na příslušných skládkách.

B.8.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Bude demolována stávající budova pošty a černá stavba.

B.8.6. Maximální zábory pro staveniště

Řešeno v PD část D.1.5 – Realizace stavby.

B.8.7. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Vzhledem k navrženým technologiím nevznikne při výstavbě objektu žádný nebezpečný odpad, předpokládá se vznik následujících druhů odpadů: - papírové obaly - zbytky řeziva - zbytky cihelné suti - igelitové obaly - kovový odpad – pásky, spony, zbytky výztuže - obaly od barev, ředidel a lepidel - obaly z umělých hmot – plastik - odřezky izolačních materiálů Pro likvidaci výše uvedených druhů platí, že budou umísťovány tak, aby nenarušovaly životní prostředí a vzhled okolí stavby a nebudou na stavbě páleny. Jednotlivé opady budou tříděny, využitelné nabídnuty k dalšímu zpracování a nepoužitelné likvidovány odbornou firmou, která zajistí jejich ekologickou likvidaci. Tato likvidace bude odpovídat bezpečnostním předpisům a podmínkám ochrany životního prostředí. Umístění skládky bude upřesněno dle vybraného místního subdodavatele stavby a jeho konkrétního způsobu likvidace odpadu.

B.8.8. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Řešeno v PD část D.1.5 – Realizace stavby.

B.8.9. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na veřejné komunikace. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Při realizaci stavebních zemních pracích bude prováděno kropení silnice, stavební prvky nebudou shazovány z výšky na zem, odklizení přebytečných stavebních materiálů a stavebního odpadu bude prováděno přímo na přistavené kontejnery bez staveništní meziskládky. Odvod a naložení kontejnerů sutí bude prováděno

pomocí krycí plachty. Odpad bude ukládán na skládkách v souladu s místní legislativou. Podrobněji viz. část PD D.1.5 – Realizace stavby.

B.8.10. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Je nutno dbát na dodržování všech platných předpisů v ČR pro BOZP, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek. Režim vstupu na staveniště, délku pracovní doby a oprávněnost osob bude stanovena v kontaktu s prováděcí firmou. Stavbu zajistí viditelnou ceduli na hraně oplocení stavby, kde bude stanoven kontakt na zodpovědné pracovníky stavby, včetně telefonického spojení. Vstup na staveniště bude zajištěn, v nočních hodinách nebo ve dnech pracovního klidu a volna bude stavba pod uzamčením. Realizaci bude provádět odborná firma s příslušným oprávněním, s odpovídajícím předmětem podnikání za stálého dozoru jejího odpovědného pracovníka. Stavební firma bude řádně pojištěna na škody způsobené jejím vlastním zaviněním a současně bude v průběhu stavby tato stavba pojištěna (živelné pohromy, krádež…). Pracovníci na stavbě budou poučeni o BOZP, zahraniční pracovníci budou mít platné pracovní povolení. Kvalifikované práce budou provádět s patřičnou atestací nebo proškolením. Na stavbě budou dodržována všechna nařízení a normy IBP a ČSN související s bezpečností práce. Provoz stavby, a především technologie nevyžaduje, vzhledem ke své technické úrovni, speciální ochranu zdraví při práci. Podrobněji viz. Část PD D.1.5 – Realizace stavby.

B.8.11. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V rámci terénních úprav pozemku a budování vjezdu na pozemek je nutné brát zřetel i na požadavky bezbariérového užívání veřejných ploch. Nesmí zde být tudíž vytvořeny žádné mimoúrovňové přechody a vyvýšená místa. V případě nutnosti jiného výškového umístění zpevněné plochy vjezdu vzhledem k okolním plochám veřejného prostranství je nutné použít speciálních prvků, tak aby tyto rozdíly bylo možné pro takto omezené osoby překonat.

B.8.12. Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Pro novostavbu BD se žádné dopravně inženýrské řešení nevyžaduje.

B.8.13. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

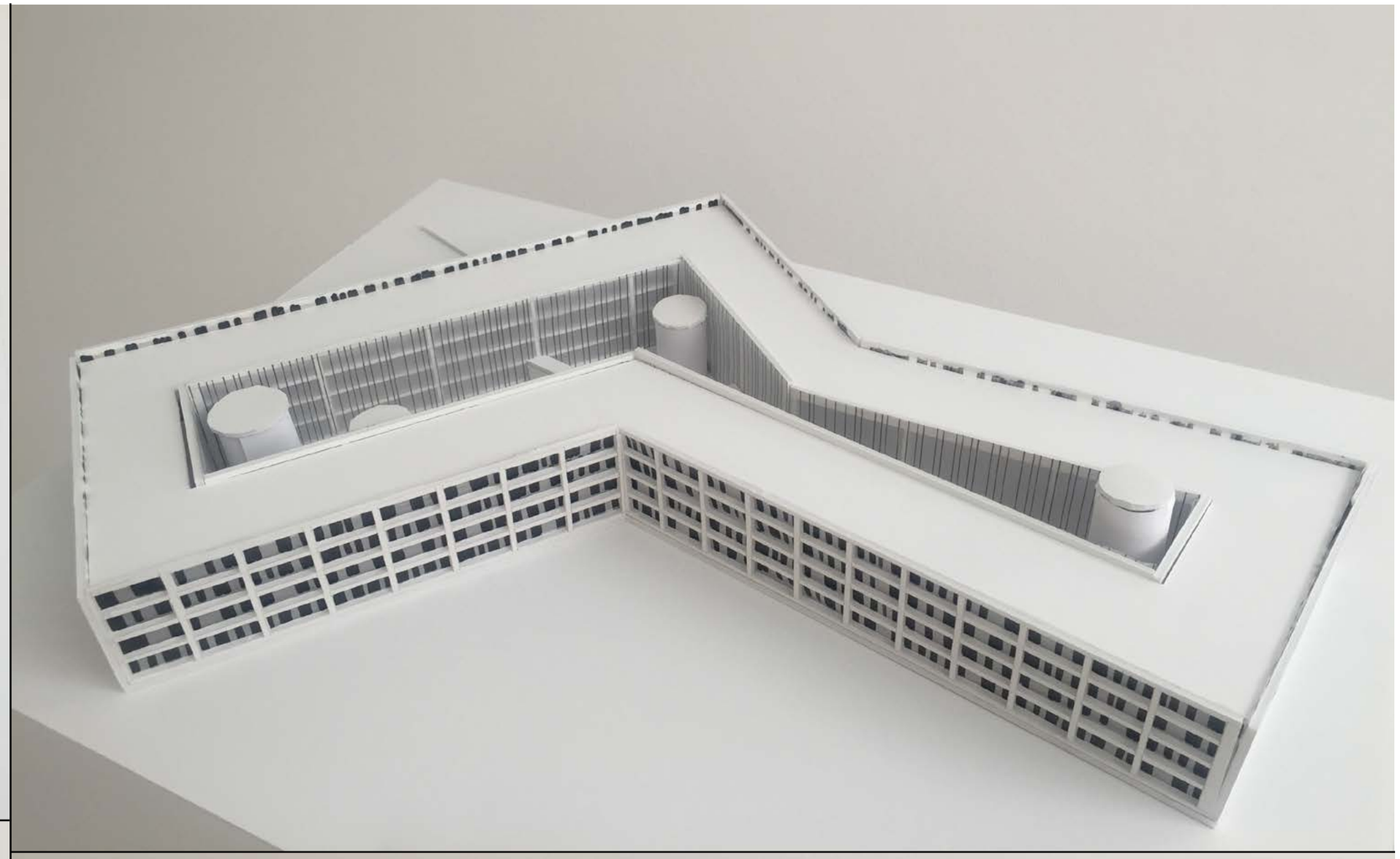
Pro novostavbu BD se nestanovují žádné speciální podmínky provádění stavby.

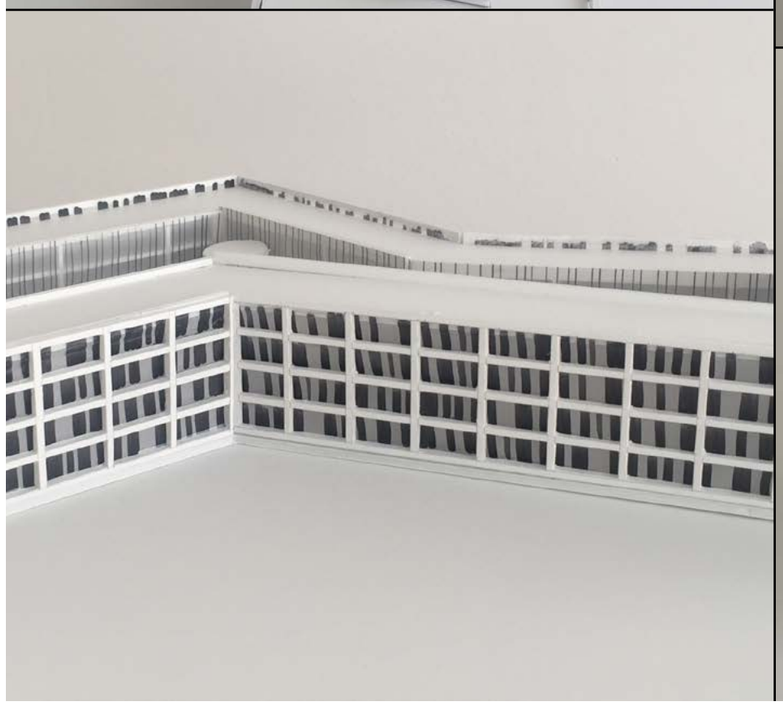
B.8.14. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Řešeno v části PD D.1.5 – Realizace stavby

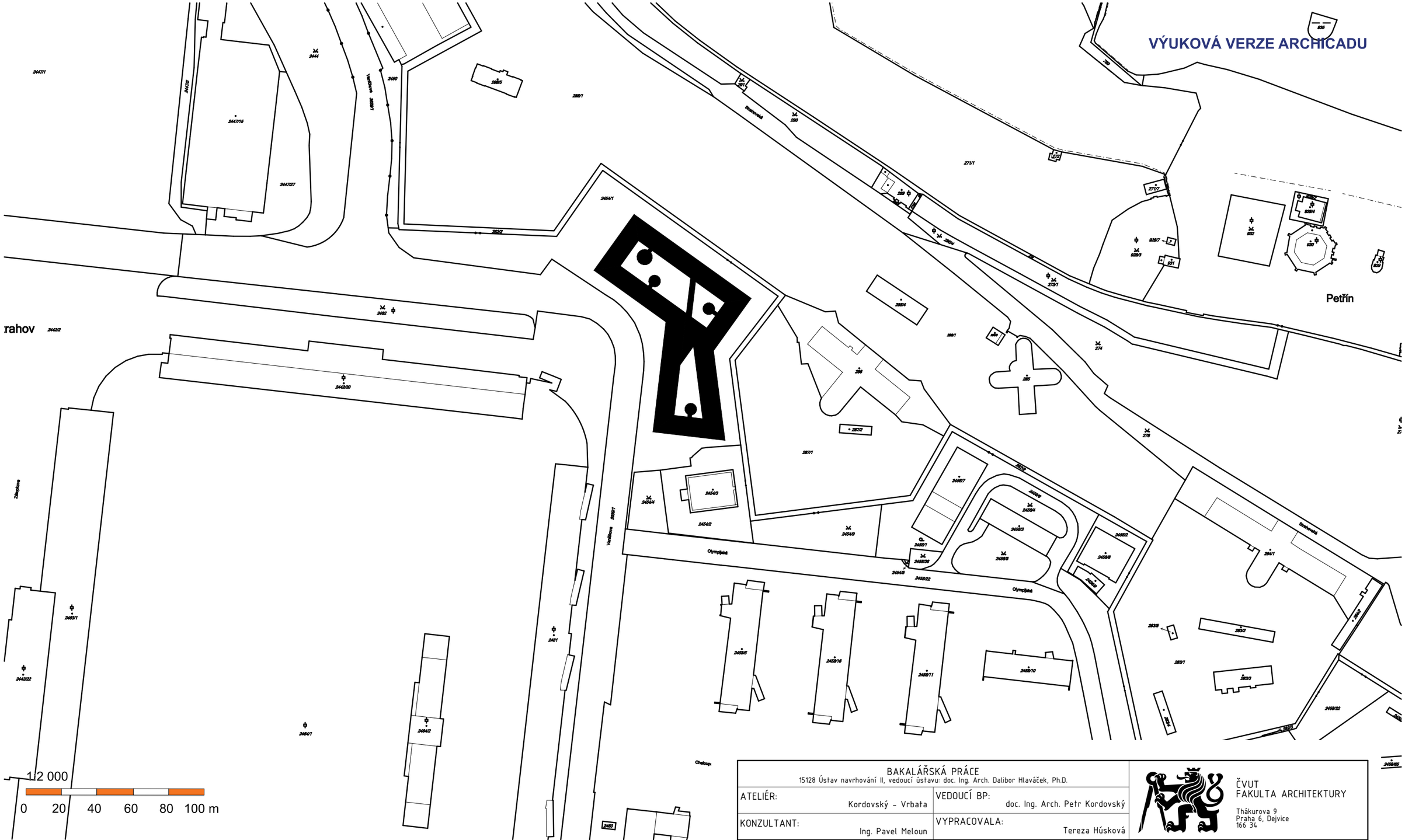
květen 2020
Tereza Húsková

TEREZA
HÚSKOVÁ



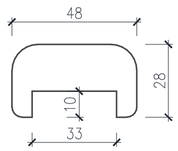


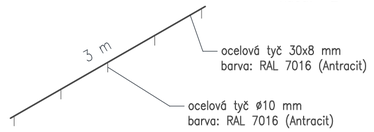
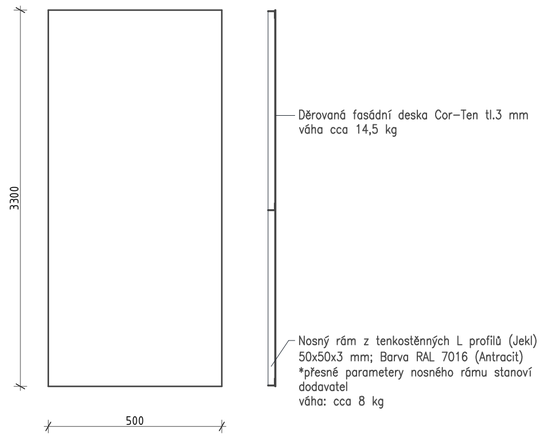
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



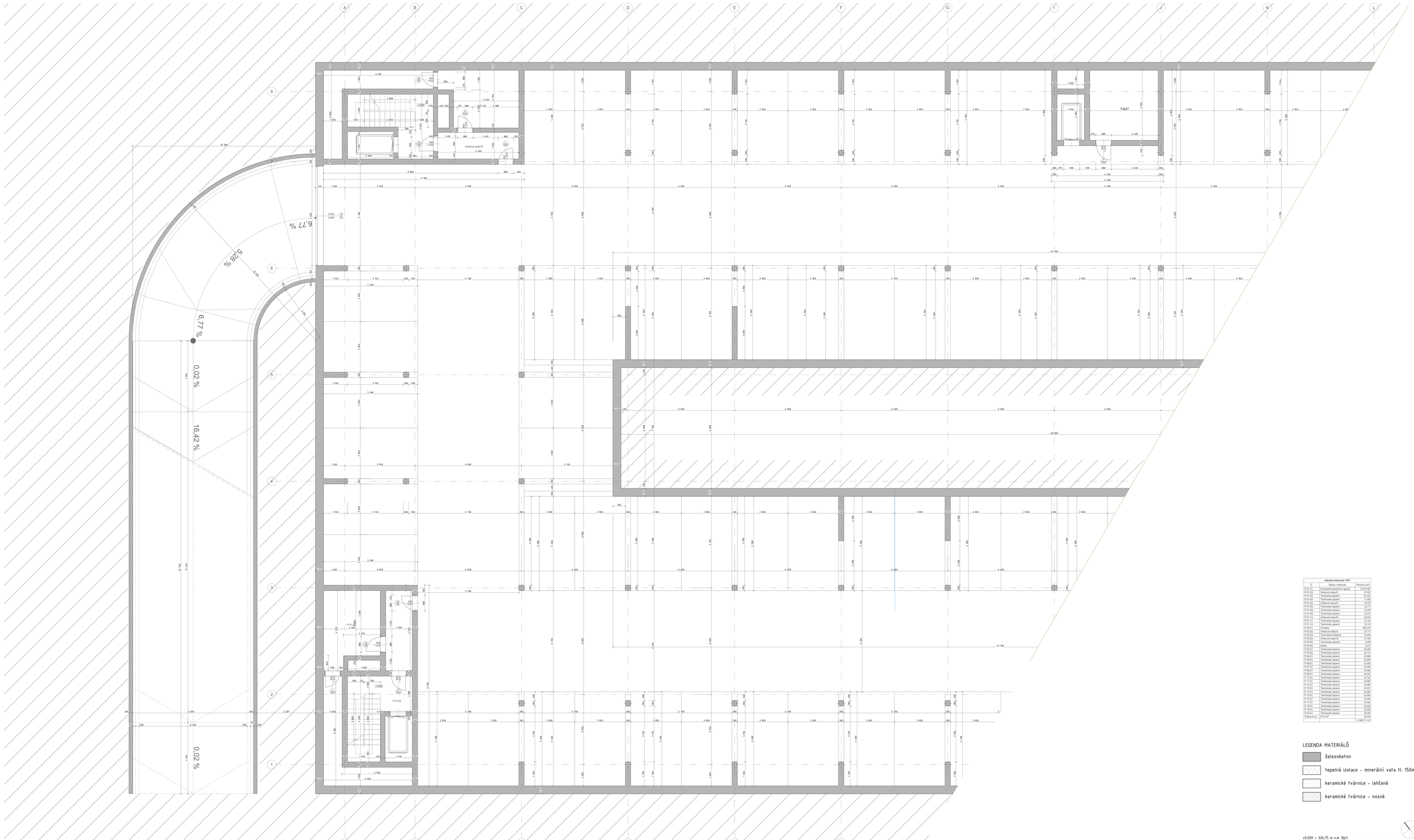
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková		
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
		ČÁST: SITUACE	
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		DATUM: 05/2020	Č. ČÁSTI: C
		MĚŘÍTKO: 1:2000	Č. PŘÍLOHY: C.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZN.	(SCHEMA) + POPIS	MNOŽSTVÍ
T01	 Dřevěné madlo DASTECH: (část madla a zábradlí zám. výrobků Z2 – Z12)	131 m

OZN.	(SCHEMA) + POPIS	MNOŽSTVÍ
Z01	Schodišťové madlo: váha celkem: cca 6 kg/kus kusů: 2 	12 kg
Z11		

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SPECIFIKACE záměčnické a truhlářské		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: ____ Č. PŘÍLOHY: D.1.1.19.



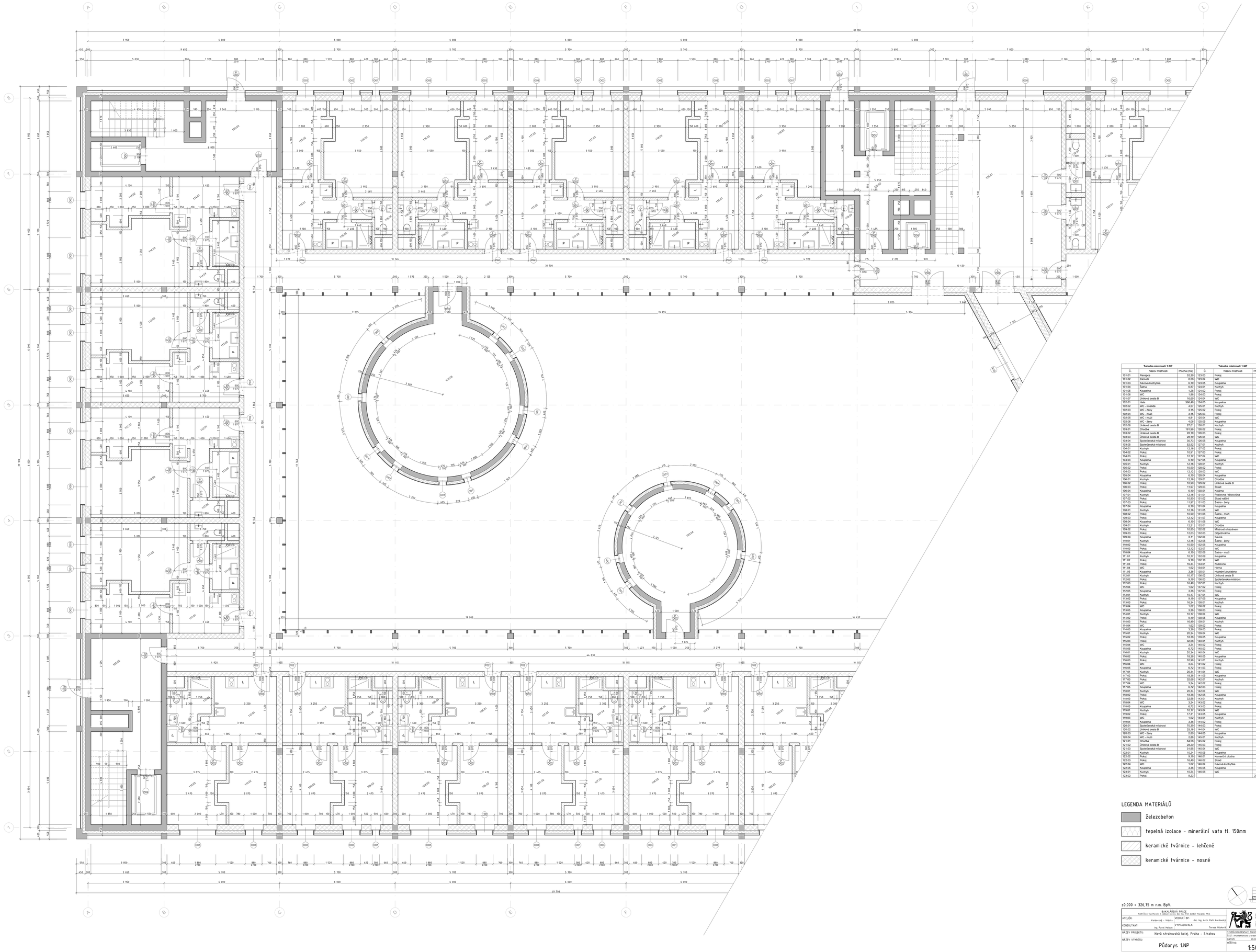
tabulka místností 1PP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
P 01.01	Hromadná podzemní garáž	2 614,04
P 01.02	Únikové vestib B	37,42
P 01.03	Technické zázemí	27,63
P 01.04	Únikové vestib B	19,78
P 01.05	Únikové vestib B	19,78
P 01.06	Technické zázemí	13,71
P 01.08	Technické zázemí	13,04
P 01.09	Technické zázemí	15,37
P 01.10	Únikové vestib B	25,03
P 01.11	Únikové vestib B	19,78
P 01.12	Technické zázemí	10,13
P 02.01	Chodba	353,24
P 02.02	Únikové vestib B	27,17
P 02.03	Technické místnost	19,20
P 02.04	Únikové vestib B	31,46
P 02.05	Technické zázemí	6,28
P 02.06	Chodba	4,19
P 03.01	Technické zázemí	63,83
P 03.02	Technické zázemí	28,12
P 04.01	Technické zázemí	43,89
P 05.01	Technické zázemí	43,89
P 06.01	Technické zázemí	43,89
P 07.01	Technické zázemí	43,89
P 08.01	Technické zázemí	43,88
P 09.01	Technické zázemí	43,90
P 10.01	Technické zázemí	47,30
P 11.01	Technické zázemí	43,89
P 12.01	Technické zázemí	43,88
P 13.01	Technické zázemí	43,89
P 14.01	Technické zázemí	43,90
P 15.01	Technické zázemí	43,88
P 16.01	Technické zázemí	43,89
P 17.01	Technické zázemí	43,89
P 18.01	Technické zázemí	43,90
P 19.01	Technické zázemí	43,89
Únikové ve	P 01.00	19,78
Únikové ve	P 01.07	25,03
		4 060,11 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vata tl. 150mm
- keramické tvárnice - lehčené
- keramické tvárnice - nosné

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV

ČVUT V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 166 34 Praha 6		
ATELIÉR	Ateliér 9 - Hrdina Architekti: Hrdina	VEDOUCÍ BP doc. Ing. arch. Petr Kolínský
KONZULTANT:	Ing. Pavel Pelikán	VYPRACOVALA: Tereza Hůlková
NÁZEV PROJEKTU	Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ OBJ.: Architektonická závodní část
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1PP	DATUM: 30.1.2023 MĚŘÍTKO: 1:50
		ČÍSLO: D.1.1.1



Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
101.01	Recepce	32,39
101.02	Zádveří	8,68
101.03	Kávová kuchyňka	6,19
101.04	Šatna	6,87
101.05	Koupelna	1,28
101.06	WC	1,96
101.07	Únikova cesta B	16,69
102.01	Hala	366,48
102.02	WC - invalidé	4,57
102.03	WC - ženy	3,15
102.04	WC - muži	3,15
102.05	WC - muži	4,81
102.06	WC - ženy	4,06
102.08	Únikova cesta B	27,01
103.01	Chodba	191,96
103.02	Únikova cesta B	28,19
103.03	Únikova cesta B	28,19
103.04	Společenská místnost	30,73
103.05	Společenská místnost	52,92
104.01	Kuchyň	12,16
104.02	Pokoj	10,91
104.03	Pokoj	12,12
104.04	Koupelna	6,10
105.01	Kuchyň	12,16
105.02	Pokoj	10,90
105.03	Pokoj	12,12
105.04	Koupelna	6,10
106.01	Kuchyň	12,16
106.02	Pokoj	10,90
106.03	Pokoj	11,97
106.04	Koupelna	6,10
107.01	Kuchyň	12,16
107.02	Pokoj	10,90
107.03	Pokoj	11,97
107.04	Koupelna	6,10
108.01	Kuchyň	12,16
108.02	Pokoj	10,90
108.03	Pokoj	12,12
108.04	Koupelna	6,10
109.01	Kuchyň	12,21
109.02	Pokoj	10,80
109.03	Pokoj	12,03
109.04	Koupelna	6,11
110.01	Kuchyň	12,16
110.02	Pokoj	10,90
110.03	Pokoj	12,12
110.04	Koupelna	6,10
111.01	Kuchyň	10,17
111.02	Pokoj	9,19
111.03	Pokoj	16,34
111.04	WC	1,62
111.05	Koupelna	3,36
112.01	Kuchyň	10,17
112.02	Pokoj	9,19
112.03	Pokoj	16,49
112.04	WC	1,62
112.05	Koupelna	3,36
113.01	Kuchyň	10,17
113.02	Pokoj	9,19
113.03	Pokoj	16,34
113.04	WC	1,62
113.05	Koupelna	3,36
114.01	Kuchyň	10,17
114.02	Pokoj	9,19
114.03	Pokoj	16,49
114.04	WC	1,62
114.05	Koupelna	3,36
115.01	Kuchyň	20,34
115.02	Pokoj	18,38
115.03	Pokoj	32,68
115.04	WC	3,24
115.05	Koupelna	6,72
116.01	Kuchyň	20,34
116.02	Pokoj	18,38
116.03	Pokoj	32,86
116.04	WC	3,24
116.05	Koupelna	6,72
117.01	Kuchyň	20,34
117.02	Pokoj	18,38
117.03	Pokoj	32,68
117.04	WC	3,24
117.05	Koupelna	6,72
118.01	Kuchyň	20,34
118.02	Pokoj	18,38
118.03	Pokoj	32,86
118.04	WC	3,24
118.05	Koupelna	6,72
119.01	Kuchyň	10,17
119.02	Pokoj	17,31
119.03	WC	1,62
119.04	Koupelna	3,36
120.01	Společenská místnost	70,30
120.02	Únikova cesta B	25,16
120.03	WC - ženy	2,80
120.04	WC - muži	2,88
121.01	Chodba	84,58
121.02	Únikova cesta B	28,20
121.03	Společenská místnost	31,95
122.01	Kuchyň	10,24
122.02	Pokoj	9,19
122.03	Pokoj	16,49
122.04	WC	1,62
122.05	Koupelna	3,36
123.01	Kuchyň	10,24
123.02	Pokoj	9,23

Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
123.03	Pokoj	16,34
123.04	WC	1,62
123.05	Koupelna	3,36
124.01	Kuchyň	10,24
124.02	Pokoj	9,23
124.03	Pokoj	16,49
124.04	WC	1,62
124.05	Koupelna	3,36
125.01	Kuchyň	10,24
125.02	Pokoj	9,23
125.03	Pokoj	16,34
125.04	WC	1,62
125.05	Koupelna	3,36
126.01	Kuchyň	10,24
126.02	Pokoj	9,23
126.03	Pokoj	16,49
126.04	WC	1,62
126.05	Koupelna	3,36
127.01	Kuchyň	10,17
127.02	Pokoj	9,19
127.03	Pokoj	16,34
127.04	WC	1,62
128.01	Kuchyň	7,90
128.02	Pokoj	17,96
128.03	WC	1,62
128.04	Koupelna	3,36
129.01	Chodba	206,70
129.02	Únikova cesta B	27,33
130.03	Sklad	13,78
130.01	Kotelna	34,91
131.01	Posilovna / tělocvična	44,00
131.02	Sklad nářadí	7,19
131.03	Šatna - ženy	6,14
131.04	Koupelna	2,83
131.05	WC	1,44
131.06	Šatna - muži	6,14
131.07	Koupelna	3,15
131.08	WC	1,44
132.01	Chodba	10,83
132.02	Místnost s bazénem	317,74
132.03	Odpočívárna	9,10
132.04	Sauna	8,83
132.05	Šatna - ženy	5,95
132.06	Koupelna	2,47
132.07	WC	1,44
132.08	Šatna - muži	5,95
132.09	Koupelna	3,20
132.10	WC	1,44
133.01	Klubovna	18,91
134.01	Herna	43,55
135.01	Hudební zkušebna	43,40
136.02	Únikova cesta B	27,22
136.03	Společenská místnost	31,03
137.01	Kuchyň	12,53
137.02	Pokoj	9,65
137.03	Pokoj	16,34
137.04	WC	1,62
137.05	Koupelna	3,36
138.01	Kuchyň	10,17
138.02	Pokoj	9,13
138.03	Pokoj	16,23
138.04	WC	1,62
138.05	Koupelna	3,36
139.01	Kuchyň	10,17
139.02	Pokoj	9,15
139.03	Pokoj	16,32
139.05	Koupelna	3,36
140.01	Kuchyň	10,21
140.02	Pokoj	9,24
140.03	Pokoj	16,51
140.04	WC	1,62
140.05	Koupelna	3,36
141.01	Kuchyň	10,17
141.02	Pokoj	9,15
141.03	Pokoj	16,32
141.04	WC	1,62
141.05	Koupelna	3,36
142.01	Kuchyň	10,16
142.02	Pokoj	9,18
142.03	Pokoj	16,51
142.04	WC	1,62
142.05	Koupelna	3,33
143.01	Kuchyň	10,17
143.02	Pokoj	9,15
143.03	Pokoj	16,32
143.04	WC	1,62
143.05	Koupelna	3,36
144.01	Kuchyň	10,17
144.02	Pokoj	9,22
144.03	Pokoj	16,51
144.04	WC	1,62
144.05	Koupelna	3,32
145.01	Kuchyň	10,12
145.02	Pokoj	9,20
145.03	Pokoj	16,33
145.04	WC	1,62
145.05	Koupelna	3,36
146.01	Komerční plocha	54,37
146.02	Sklad	5,74
146.04	Kávová kuchyňka	6,31
146.05	Koupelna	3,30
146.06	WC	1,29
		3 191,40 m²

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace - minerální vata tl. 150mm
- keramické tvárnice - lehčené
- keramické tvárnice - nosné

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE ČVUT fakulta stavební v Praze, ústav nauky o budovách, obor Ing. Arch. Sabor Havlíček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 166 34 Praha 6 - Dejvice	
ATELIÉR	1ODOKC/ BP Kordovský - Vrtiška	doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT:		VYPRACOVALA:	
	Ing. Pavel Matoušek		Tereza Hloková
NÁZEV PROJEKTU	Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: Architektonicko stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1.NP	DATUM: 01/2021 MĚŘÍTKO: 1:50	Č. PŘÍLOHY: D.1.1.2

Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
101.01	Recepce	32,39
101.02	Zádveří	8,68
101.03	Kávová kuchyňka	6,19
101.04	Šatna	6,87
101.05	Koupelna	1,28
101.06	WC	1,96
101.07	Uniková cesta B	16,69
102.01	Hala	366,48
102.02	WC - invalidé	4,57
102.03	WC - ženy	3,15
102.04	WC - muži	3,15
102.05	WC - muži	4,81
102.06	WC - ženy	4,06
102.08	Unikova cesta B	27,01
103.01	Chodba	191,96
103.02	Unikova cesta B	28,19
103.03	Unikova cesta B	28,19
103.04	Společenská místnost	30,73
103.05	Společenská místnost	52,92
104.01	Kuchyň	12,16
104.02	Pokoj	10,91
104.03	Pokoj	12,12
104.04	Koupelna	6,10
105.01	Kuchyň	12,16
105.02	Pokoj	10,90
105.03	Pokoj	12,12
105.04	Koupelna	6,10
106.01	Kuchyň	12,16
106.02	Pokoj	10,90
106.03	Pokoj	11,97
106.04	Koupelna	6,10
107.01	Kuchyň	12,16
107.02	Pokoj	10,90
107.03	Pokoj	11,97
107.04	Koupelna	6,10
108.01	Kuchyň	12,16
108.02	Pokoj	10,90
108.03	Pokoj	12,12
108.04	Koupelna	6,10
109.01	Kuchyň	12,21
109.02	Pokoj	10,85
109.03	Pokoj	12,03
109.04	Koupelna	6,11
110.01	Kuchyň	12,16
110.02	Pokoj	10,90
110.03	Pokoj	12,12
110.04	Koupelna	6,10
111.01	Kuchyň	10,17
111.02	Pokoj	9,19
111.03	Pokoj	16,34
111.04	WC	1,62
111.05	Koupelna	3,36
112.01	Kuchyň	10,17
112.02	Pokoj	9,19
112.03	Pokoj	16,49
112.04	WC	1,62
112.05	Koupelna	3,36
113.01	Kuchyň	10,17
113.02	Pokoj	9,19
113.03	Pokoj	16,34
113.04	WC	1,62
113.05	Koupelna	3,36
114.01	Kuchyň	10,17
114.02	Pokoj	9,19
114.03	Pokoj	16,49
114.04	WC	1,62
114.05	Koupelna	3,36
115.01	Kuchyň	20,34
115.02	Pokoj	18,38
115.03	Pokoj	32,68
115.04	WC	3,24
115.05	Koupelna	6,72
116.01	Kuchyň	20,34
116.02	Pokoj	18,38
116.03	Pokoj	32,98
116.04	WC	3,24
116.05	Koupelna	6,72
117.01	Kuchyň	20,34
117.02	Pokoj	18,38
117.03	Pokoj	32,68
117.04	WC	3,24
117.05	Koupelna	6,72
118.01	Kuchyň	20,34
118.02	Pokoj	18,38
118.03	Pokoj	32,98
118.04	WC	3,24
118.05	Koupelna	6,72
119.01	Kuchyň	10,17
119.02	Pokoj	17,31
119.03	WC	1,62
119.04	Koupelna	3,36
120.01	Společenská místnost	70,39
120.02	Unikova cesta B	25,16
120.03	WC - ženy	2,80
120.04	WC - muži	2,88
121.01	Chodba	84,58
121.02	Unikova cesta B	28,20
121.03	Společenská místnost	31,95
122.01	Kuchyň	10,24
122.02	Pokoj	9,19
122.03	Pokoj	16,49
122.04	WC	1,62
122.05	Koupelna	3,36
123.01	Kuchyň	10,24
123.02	Pokoj	9,23
123.03	Pokoj	16,34
123.04	WC	1,62
123.05	Koupelna	3,36
124.01	Kuchyň	10,24
124.02	Pokoj	9,23
124.03	Pokoj	16,49
124.04	WC	1,62
124.05	Koupelna	3,36
125.01	Kuchyň	10,24
125.02	Pokoj	9,23
125.03	Pokoj	16,34
125.04	WC	1,62
125.05	Koupelna	3,36
126.01	Kuchyň	10,24
126.02	Pokoj	9,23
126.03	Pokoj	16,49
126.04	WC	1,62
126.05	Koupelna	3,36
127.01	Kuchyň	10,17
127.02	Pokoj	9,19
127.03	Pokoj	16,34
127.04	WC	1,62
127.05	Koupelna	3,36
128.01	Kuchyň	7,90
128.02	Pokoj	17,96
128.03	WC	1,62
128.04	Koupelna	3,36
129.01	Chodba	206,70
129.02	Unikova cesta B	27,33
129.03	Sklad	13,78
130.01	Kotelna	34,91

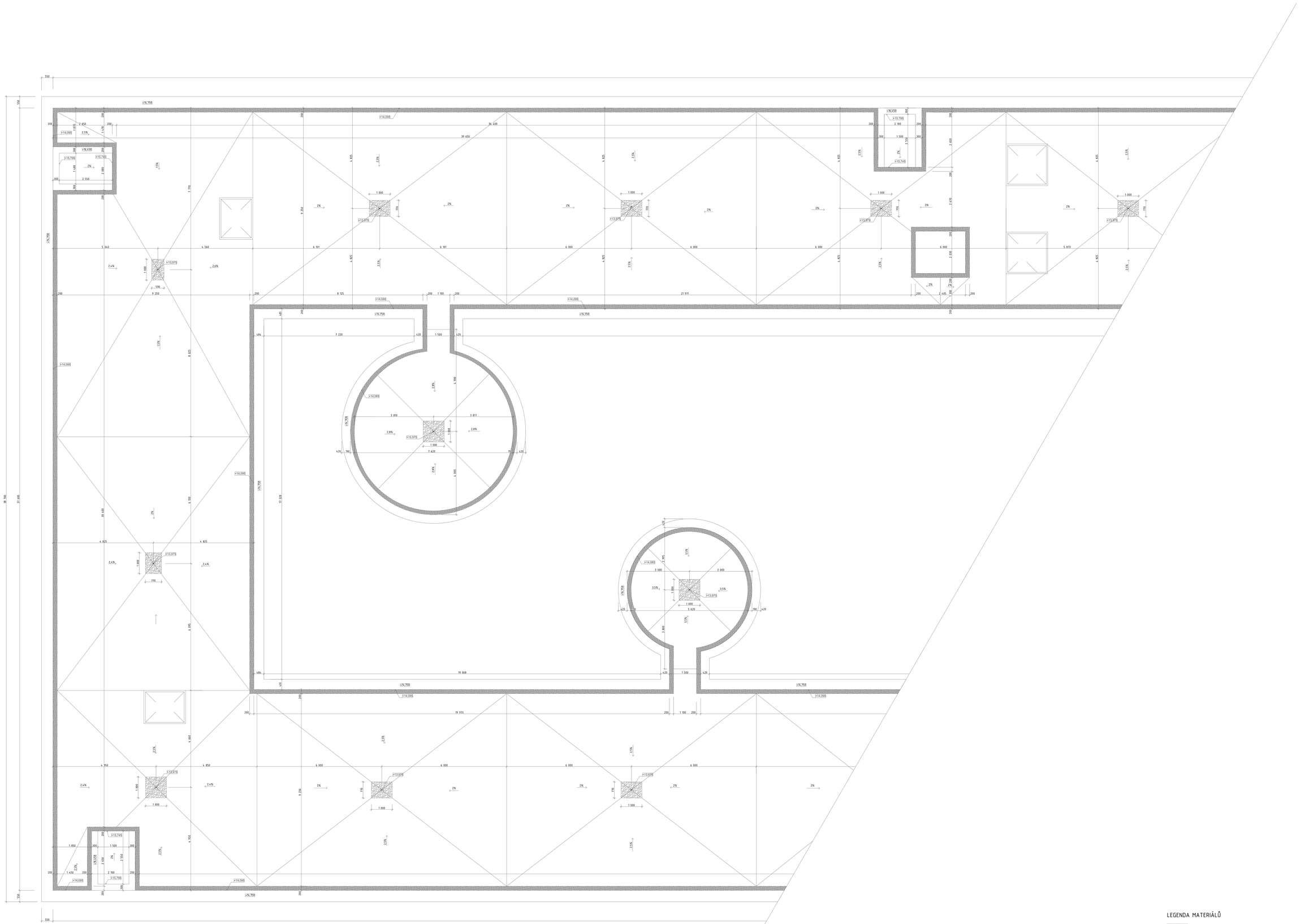
LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tepelná izolace – minerální vata tl. 150mm
- keramické tvárnice – lehčené
- keramické tvárnice – nosné

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 5129 Ústav navrhování I, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.			
ATELIÉR: Kardovský – Vrňata	VEDOUCÍ BP:	doc. Ing. Arch. Petr Kardovský	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Dejvice 6 Praha
KONZULTANT: Ing. Pavel Hečan	VYPRACOVALA:	Tereza Hůsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov			STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: architektonicko stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2-3.NP			DATUM: 1.7. MĚŘÍTKO: 1:50 FORMÁT: A1 VÝKRES Č.: D.1.1.4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



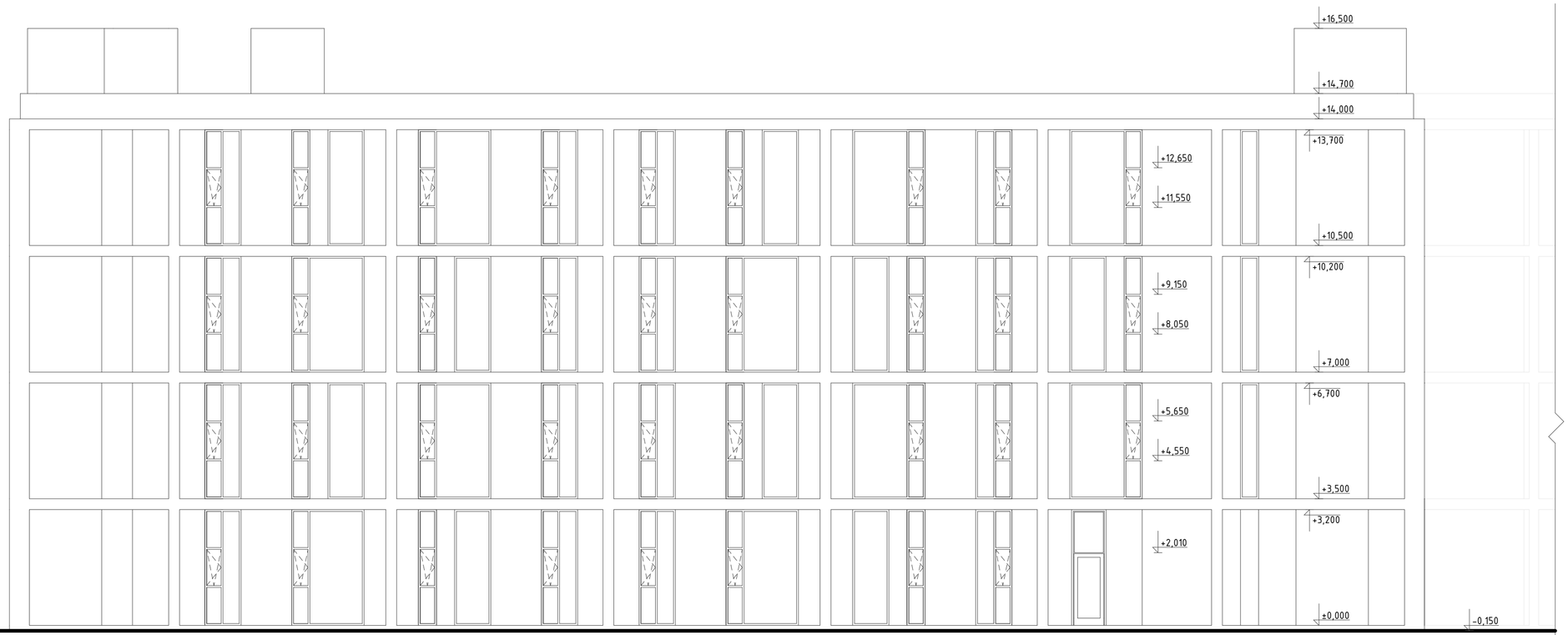
LEGENDA MATERIÁLŮ

kačírek

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

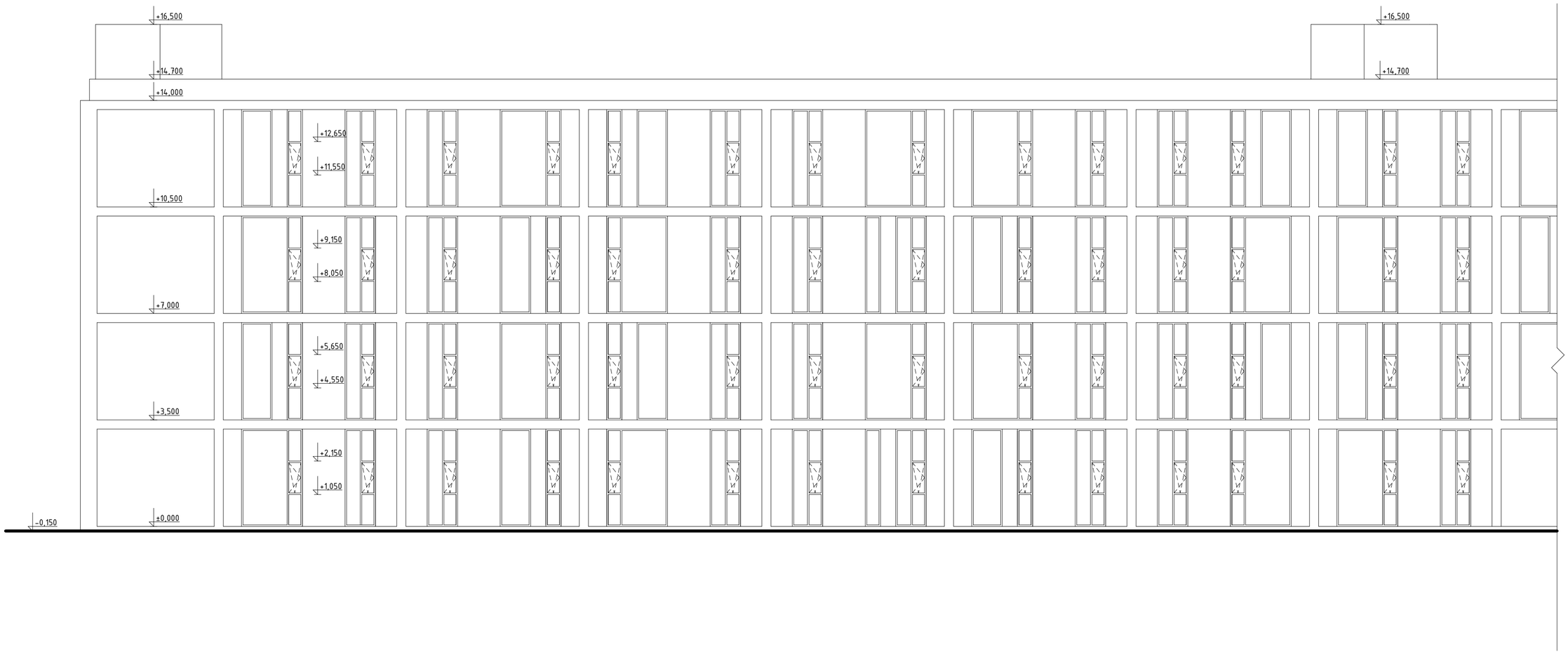
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15/20 Ústav navrhování 6, vedoucí ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thakurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kardovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kardovský		
KONZULTANT: Ing. Arch. Pavla Vrbová	VYPRACOVALA: Tereza Mlýnková		
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: Architektonické stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: Půdorys střechy		DATUM: 05/2020 MĚŘÍTKO: 1:50	Č. ČÁSTI: 0.1.3 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SEVEROZÁPADNÍ POHLED		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:100 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.6.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

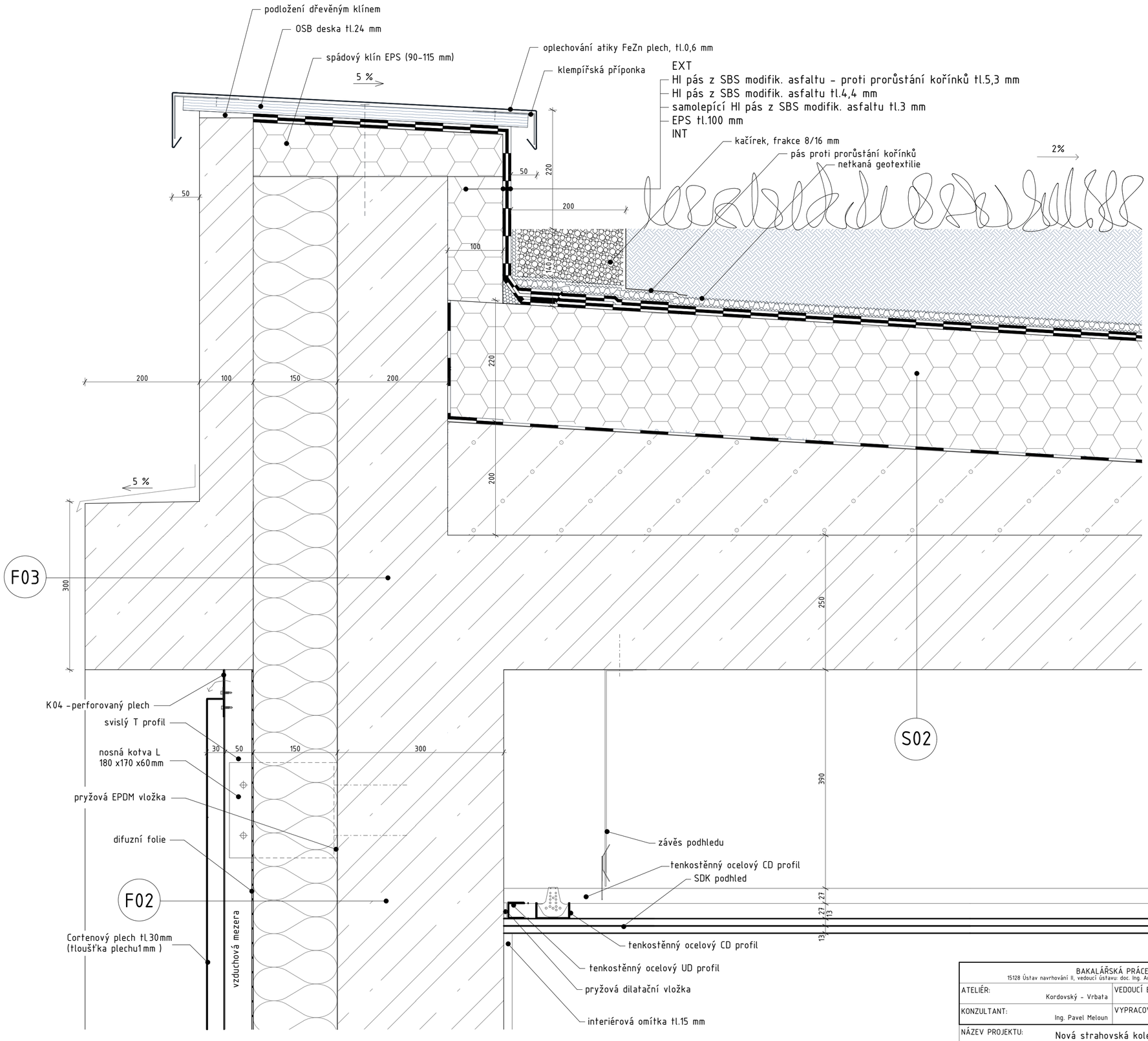


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: JIHOZÁPADNÍ POHLED	DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1
	MĚŘÍTKO: 1:100 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.7.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

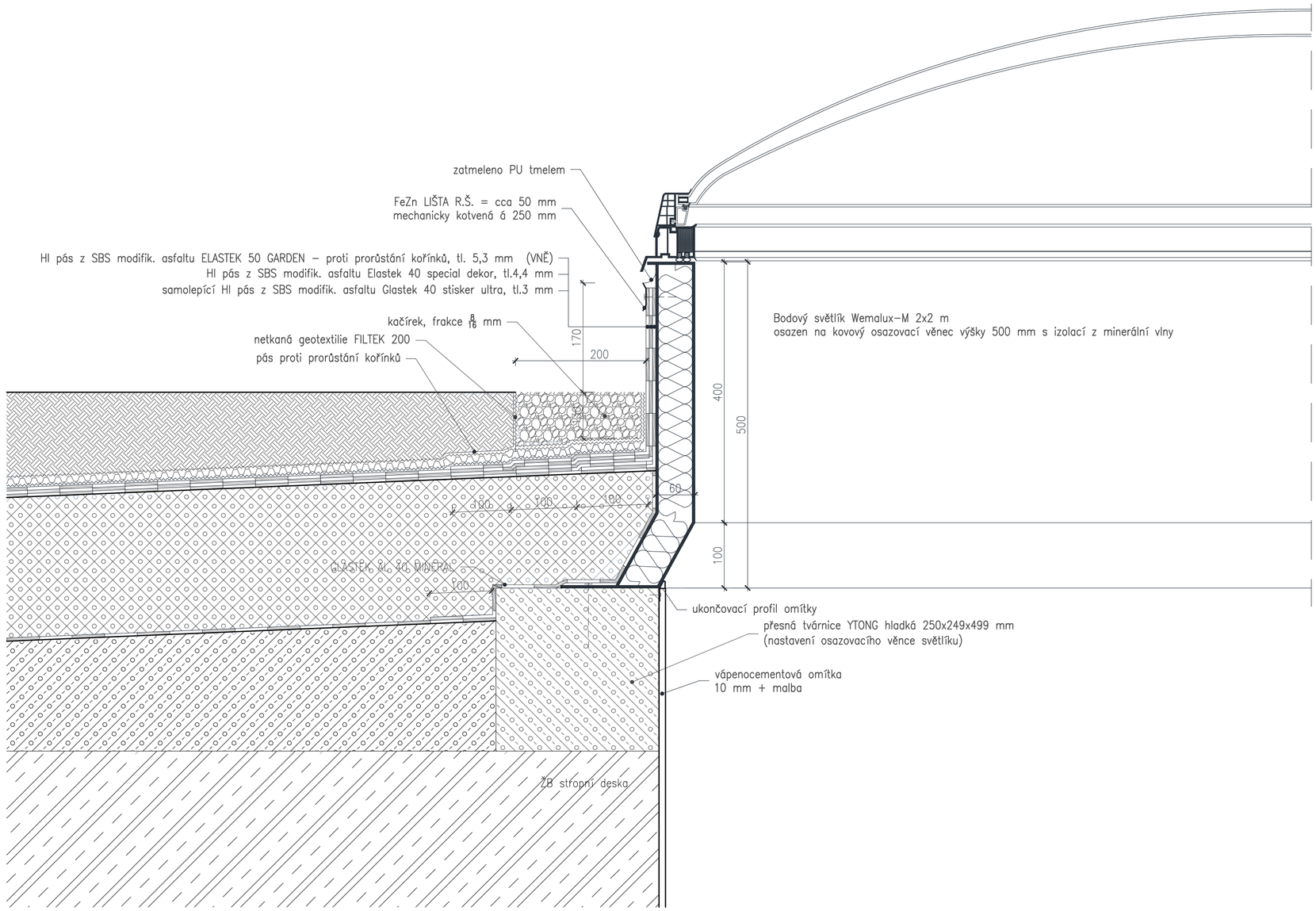


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL ATIKY	DATUM: 05/2020 · Č. ČÁSTI: D.1.1
	MĚŘÍTKO: 1:5 · Č. PŘÍLOHY: D.1.1.9.

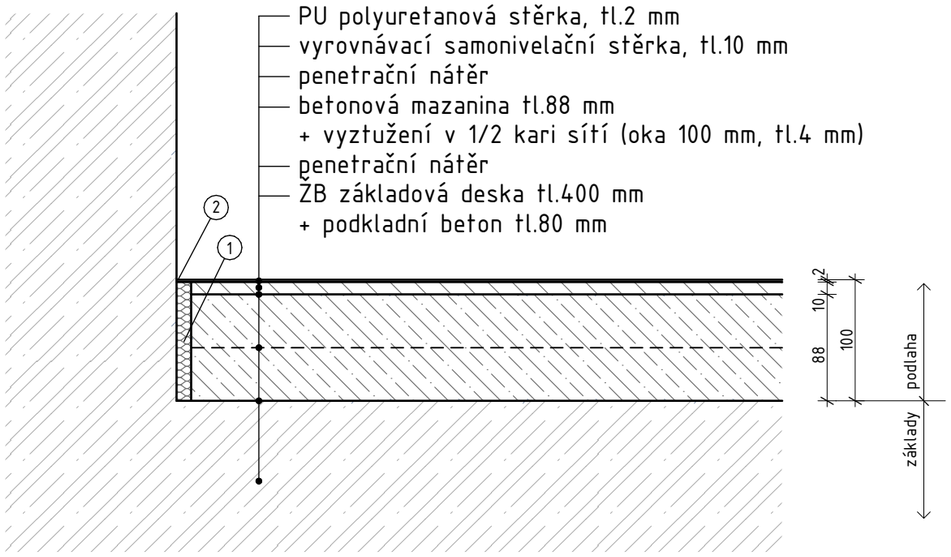
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL SVĚTLÍKU		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.11.

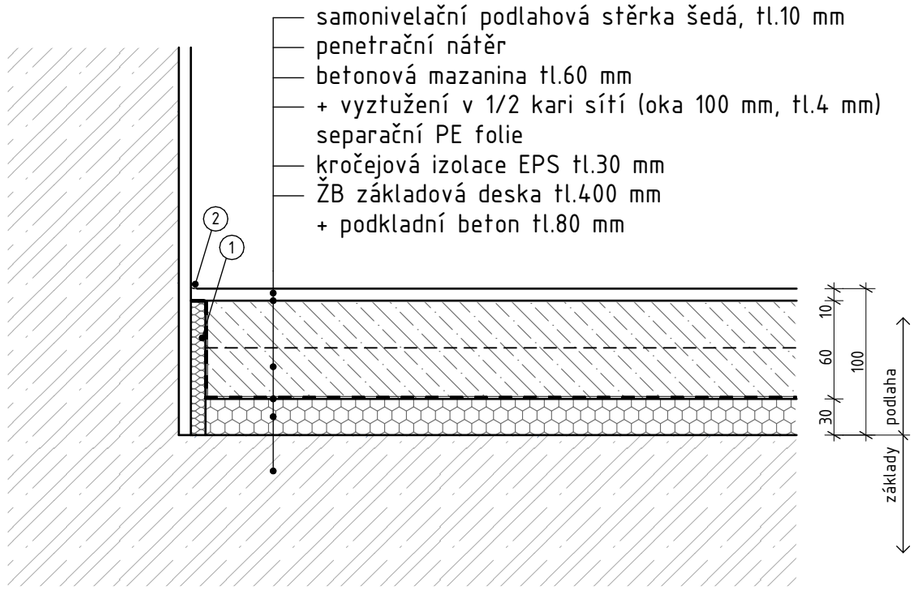
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P01 – PU stěrka



① dilatační pásek tl.12 mm
② zatmelení pružným tmelem

P02 – samonivelační stěrka

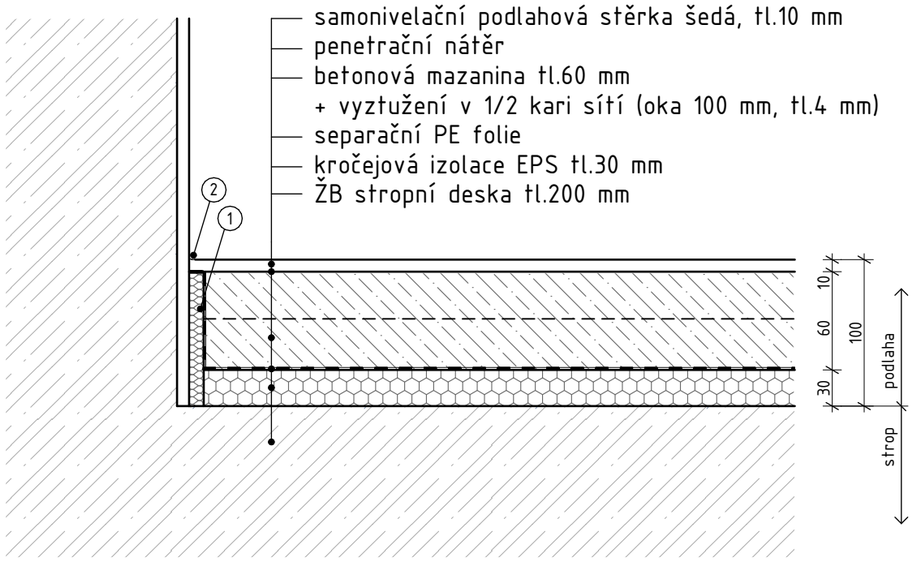


① dilatační pásek tl.12 mm
② zatmelení pružným tmelem

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY PODLAH		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.13

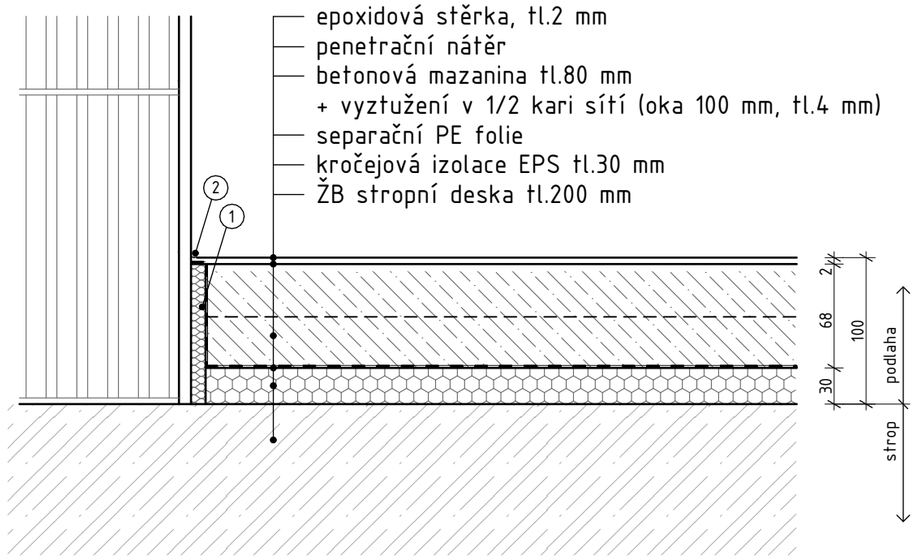
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P03 - samonivelační stěrka



① dilatační pásek tl.12 mm
② zatmelení pružným tmelem

P04 - epoxidová stěrka



① dilatační pásek tl.12 mm
② zatmelení pružným tmelem

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

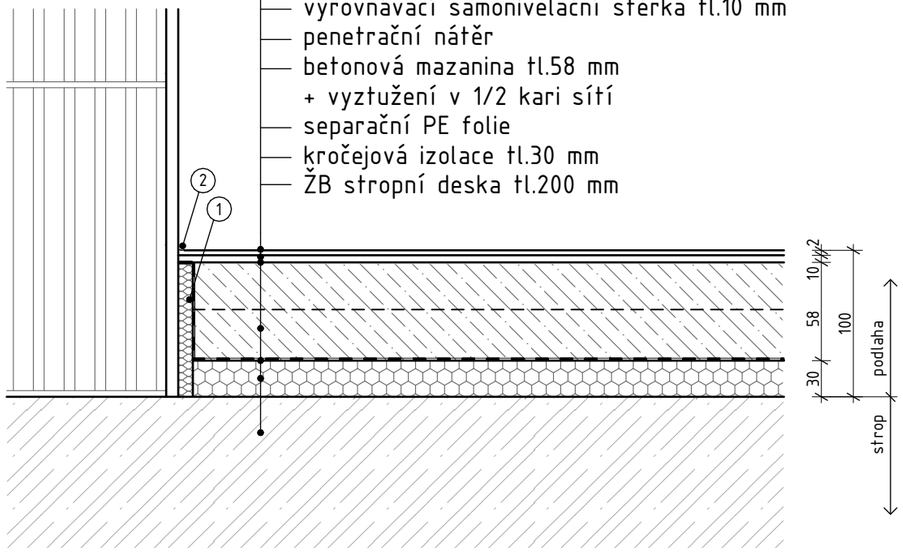
ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY PODLAH	DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1
	MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.13

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P05 – marmoleum

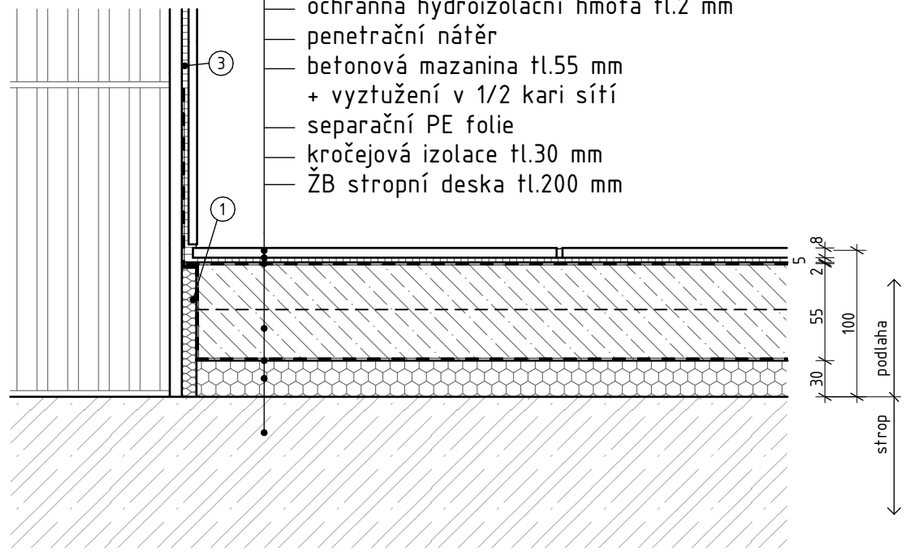
marmoleum tl.2 mm
lepidlo na marmoleum
penetrační nátěr
vyrovnávací samonivelační stěrka tl.10 mm
penetrační nátěr
betonová mazanina tl.58 mm
+ vyztužení v 1/2 kari sítí
separační PE folie
kročejová izolace tl.30 mm
ŽB stropní deska tl.200 mm



① dilatační pásek tl.12 mm
② zatmelení pružným tmelem

P06 – keramická dlažba

keramická dlažba tl.8 mm (30x30 cm)
lepící tmel na bázi cementu tl.5 mm pro lepení keramických obkladů a dlažeb
ochranná hydroizolační hmota tl.2 mm
penetrační nátěr
betonová mazanina tl.55 mm
+ vyztužení v 1/2 kari sítí
separační PE folie
kročejová izolace tl.30 mm
ŽB stropní deska tl.200 mm



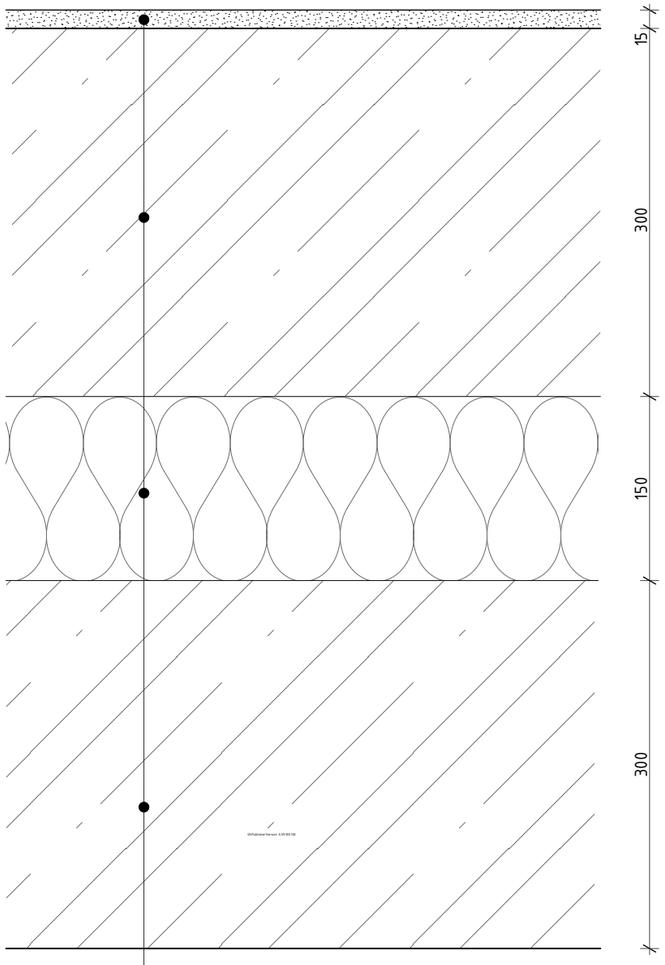
① dilatační pásek tl.12 mm
③ lepící tmel na bázi cementu pro lepení keramických obkladů a dlažeb tl.5 mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY PODLAH		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.13

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

F03 – Fasádní beton / vnější fasáda "mřížka"

INT

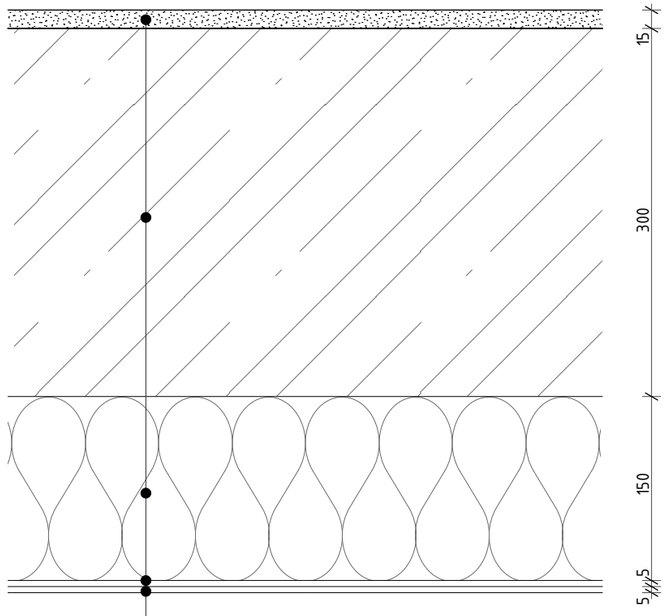


EXT

- vnitřní omítka tl.15 mm
- železobetonová nosná stěna tl.300 mm
- tepelná izolace tl.150 mm z minerální vaty kotvená talířovými hmoždinkami
- fasádní pohledová beton tl.300 mm, spřažený s nosnou stěnou

F04 – Stěrka imitace beton / ŽB stěna

INT



EXT

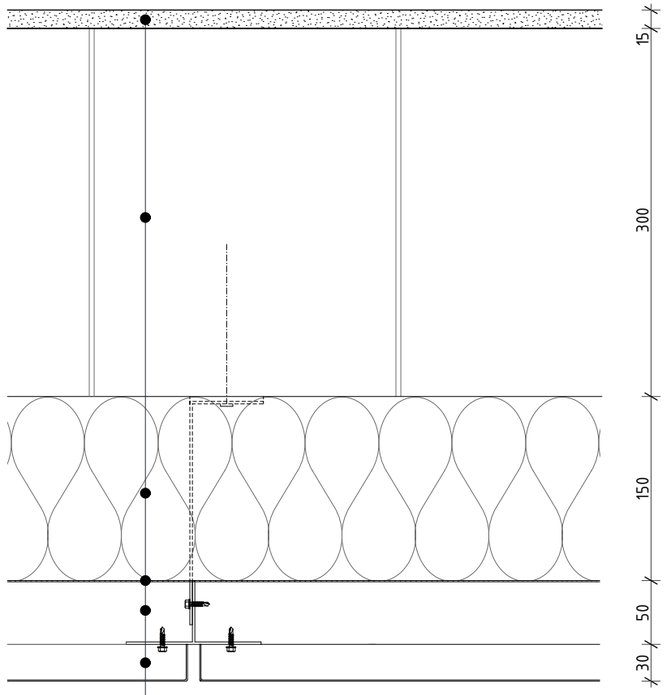
- vnitřní omítka tl.15 mm
- železobetonová obvodová stěna tl.300 mm
- tepelná izolace tl.150 mm z minerální vaty kotvená talířovými hmoždinkami
- armovací tkanina lepená tmelem tl.5 mm
- šedá hrubá betonová stěrka do exteriéru tl. 5 mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.14

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

F01 - Corten desky / Porotherm

INT

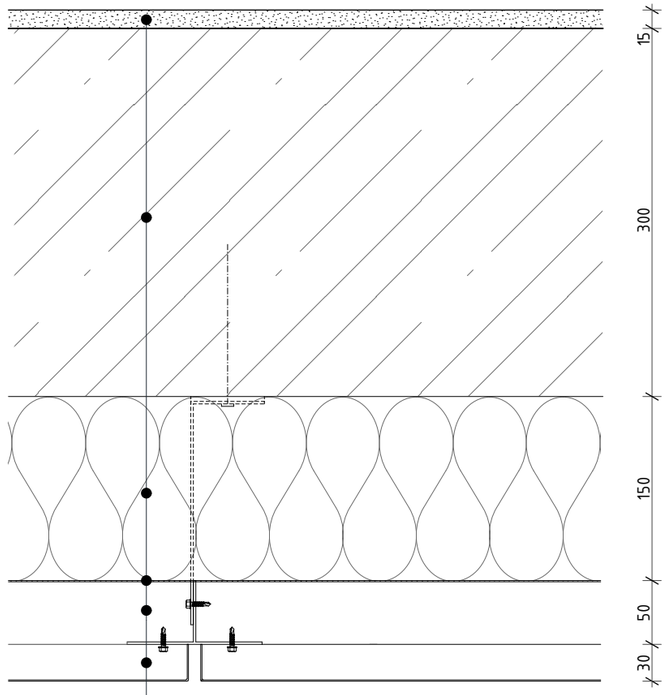


EXT

- vnitřní omítka tl.15 mm
- zdivo tl.300 mm z tvárnic Porotherm 30 AKU 300/247/238, malta M10
- tepelná izolace tl.150 mm z minerální vaty kotvená talířovými hmoždinkami
- provětrávaná vzduchová mezera tl.50 mm
- Cortenová kazeta tl.30 mm

F02 - Corten desky / ŽB stěna

INT



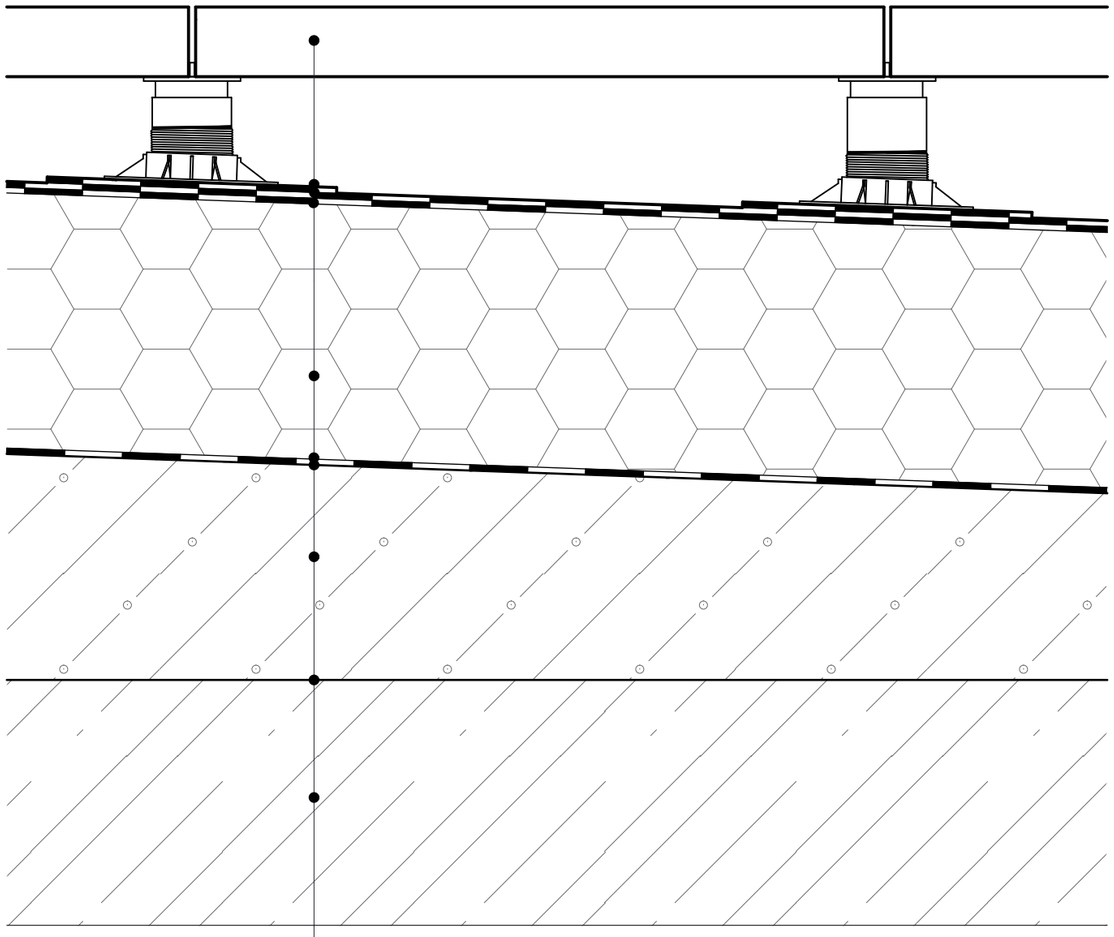
EXT

- vnitřní omítka tl.15 mm
- železobetonová obvodová stěna tl.300 mm
- tepelná izolace tl.150 mm z minerální vaty kotvená talířovými hmoždinkami
- provětrávaná vzduchová mezera tl.50 mm
- Cortenová kazeta tl.30 mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.14

S01 – dlažba na podložkách

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

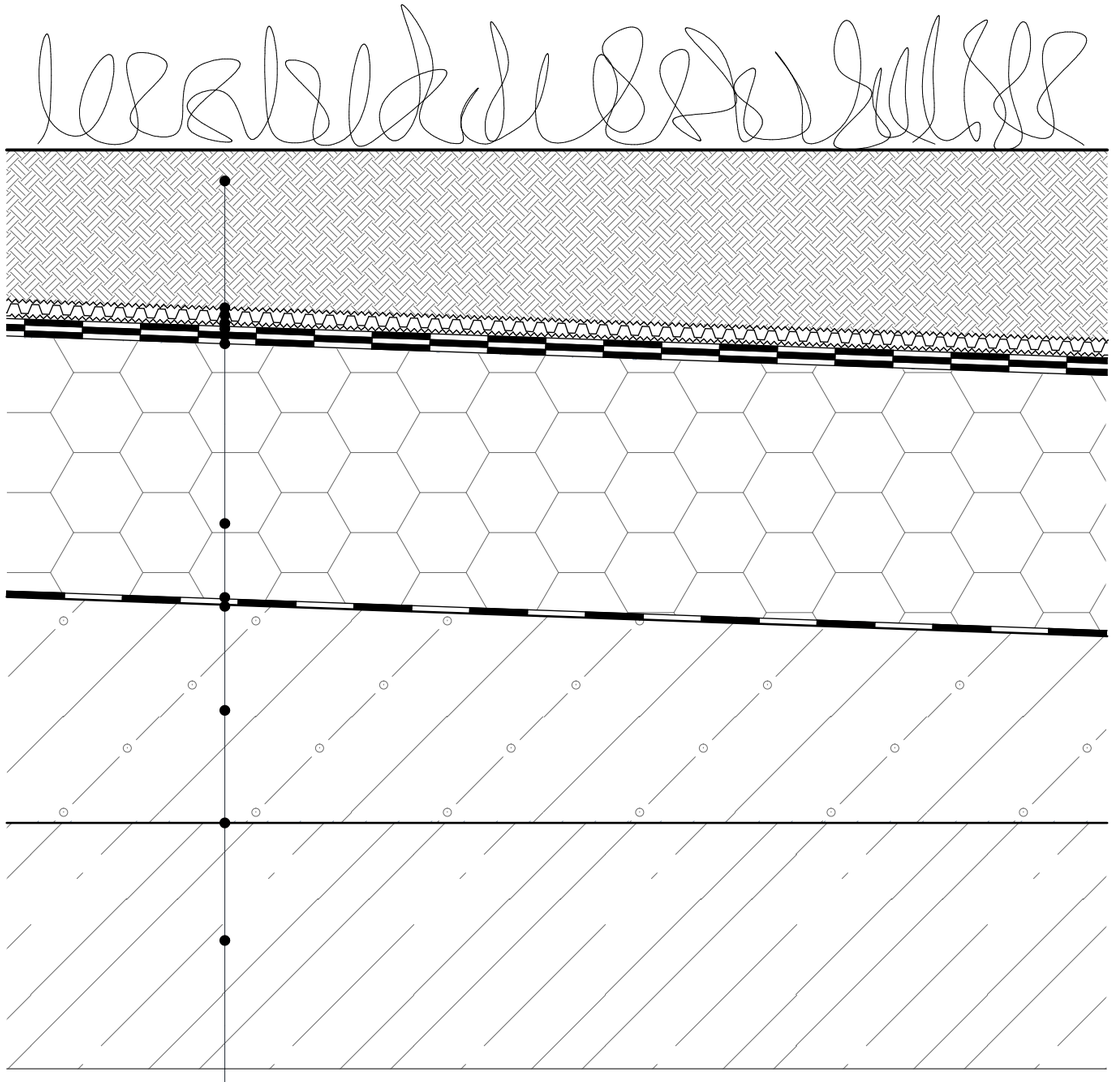


- betonová dlažba 60x60 cm (tl.60 mm) na rektifikačních podložkách
- přířez vrchního asf. pásu pod každou rekt. podložkou
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem, tl.4,4 mm
- samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu tl.3 mm
- tepelná izolace EPS tl.220 mm mechanicky kotvená
- parotěsnící vrstva tl.4 mm
- asfaltová vodou-ředitelná emulze (přípravný nátěr podkladu)
- lehčený beton ve spádu tl.50-220 mm
- penetrační nátěr
- nosná konstrukce střechy – ŽB deska tl.200 mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY STŘECHY		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.15

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

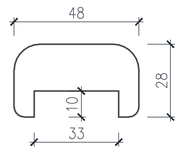
S02 – extenzivní zelená střecha

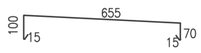
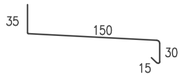


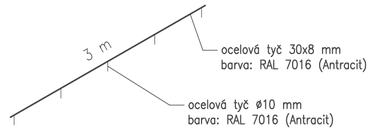
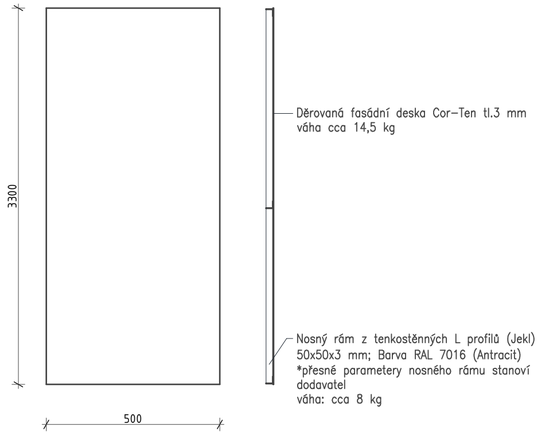
- vegetační a hydroakumulační vrstva; substrát pro suchomilné roztliny; tl. cca 130–250 mm
- filtrační vrstva – netkaná geotextilie
- drenážná a hydroakumulační vrstva – nopová folie s perforacemi na horním povrchu
- separační vrstva – netkaná geotextilie
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivy proti prorůstání kořínků tl.5,3 mm
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem, tl.4,4 mm
- samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu tl.3 mm
- tepelná izolace EPS tl.220 mm mechanicky kotvená
- parotěsnící vrstva tl.4 mm
- asfaltová vodou-ředitelná emulze (přípravný nátěr podkladu)
- lehčený beton ve spádu tl.50–220 mm
- penetrační nátěr
- nosná konstrukce střechy – ŽB deska tl.300 mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY STŘECHY		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.15

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZN.	(SCHEMA) + POPIS	MNOŽSTVÍ
T01	Dřevěné madlo DASTECH: (část madla a zábradlí zám. výrobků Z2 – Z12) 	131 m

OZN.	(SCHEMA) + POPIS	MNOŽSTVÍ
K01	 Oplechování atiky: mateirál: FeZn plech tl.0,5 mm barva: RAL 7016 (Antracit) R.Š.= 855 mm	68,6 m
K02	 Prapetní plch: mateirál: FeZn plech tl.0,7 mm barva: RAL 7016 (Antracit) R.Š.= 230 mm šířka 1m/ks	67 ks

OZN.	(SCHEMA) + POPIS	MNOŽSTVÍ
Z01	Schodišťové madlo: váha celkem: cca 6 kg/kus kusů: 2 	12 kg
Z11		

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SPECIFIKACE, záměčnické,truhlářské, klempířské		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: — Č. PŘÍLOHY: D.1.1.18.

OBSAH

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c .1. Půdorys základů

D.1.2.c .2. Výkres tvaru 1.PP

D.1.2.c .3. Výkres tvaru 2.NP

D.1.2.c .4. Výkres tvaru 4.NP

±0,000 = 394,990 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková		
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
NÁZEV VÝKRESU: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		DATUM: 05/2020 MĚŘÍTKO:	Č. ČÁSTI: D.1.2 Č. PŘÍLOHY: D.1.2.

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.2.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

OBSAH

D.1.2.a.1. Architektonický popis objektu 3

D.1.2.a.2. Konstrukční popis objektu 3

D.1.2.a .2.a. Základové konstrukce 3
D.1.2.a .2.b. Svislé nosné konstrukce 3
D.1.2.a .2.c. Vodorovné a střešní nosné konstrukce 3
D.1.2.a .2.d. Vertikální komunikace 4

D.1.2.a.3. Vstupní podmínky pro statický výpočet 4

D.1.2.a.3.a. Základové poměry 4
D.1.2.a.3.b. Sněhová oblast 5
D.1.2.a .3.c. Užitná zatížení 5

D.1.2.a.4. Použitá literatura a zdroje 5

D.1.2.a.1. Architektonický popis objektu

Stavba se nachází v Praze 6 - Strahov v kampusu Českého vysokého učení technického na nezastavěném pozemku (parcela č. 2454/1) bez výškového rozdílu, který se vstupuje z ulice Vaníčkova a je zčásti od severu a východu obklopen památkově chráněnými hradbami.

Objekt je řešen jako jeden celek se zeleným vnitroblokem a využitím jako koleje pro studenty ČVUT s volnočasovými prostory. Má čtyři nadzemní, jedno podzemní podlaží a přidanou vedlejší konstrukci ve vnitrobloku dále označovanou jako tubusy. V prvním nadzemním podlaží se nachází vstupní jednopodlažní hala, byty a volnočasové centrum. Druhé až čtvrté nadzemní podlaží hlavní konstrukce je využito jako obytné prostory. Konstrukce tubusů je přístupná ze třech nadzemních podlaží a slouží k volnočasovým aktivitám.

D.1.2.a.2. Konstrukční popis objektu

Objekt (vyjma tubusů) je v nadzemních podlažích navržen jako skeletový systém s průvlaky a ztužujícími schodišťovými a výtahovými jádry. Podzemní podlaží je půdorysně rozšířené oproti typickému nadzemnímu podlaží do obou strana nosný systém je zde navržen jako kombinovaný stěnový a skeletový. Stěny jsou navrženy ve výtahových a schodišťových jádrech a po celém obvodu konstrukce. Rastr skeletového systému nadzemních podlaží se propisuje do podlaží podzemního. Konstrukce tubusu je řešena jako stěnový nosný systém.

V celé konstrukci je použit beton pevnosti C 30/37 a ocel pro návrh železobetonových konstrukcí je B 500 B.

Vodorovné ztužení hlavní konstrukce je zajištěno kombinací navržených nosných průvlaků a tuhých železobetonových schodišťových a výtahových jader. Ztužení konstrukce tubusu je zajištěno obvodovými nosnými železobetonovými stěnami.

D.1.2.a.2.a. Základové konstrukce

Objekt je založen do hloubky 4 200 mm. Základy jsou tvořeny pouze základovou deskou. Součástí podzemního podlaží jsou obvodové železobetonové stěny tl.450 mm na železobetonové základové desce tl. 400 mm uložené na podkladní beton C 15/20 tl. 80 mm. Konstrukce desky a stěn jsou z vodou-nepropustného betonu Permacrete a tvoří tak bílou vanu. V základové desce jsou navrženy prostupy pro dojezd výtahů, které jsou řešeny v souladu s detaily provedení bílých van – plechem, vloženým do pracovní spáry. Deska je v místě uložení sloupu adekvátně vyztužená na ohyb a proti protlačení principem skryté hlavice. U konstrukce uvažujeme vyšší stupeň vyztužení kvůli trhlinám.

D.1.2.a.2.b. Svislé nosné konstrukce

Svislá nosná konstrukce hlavního objektu je tvořena monolitickým systémem železobetonových sloupů o průřezu 300 x 300 a stěn, na kterém jsou monolitické železobetonové desky na železobetonových průvlacích. Stěny únikových schodišť a výtahových šachet jsou tvořeny železobetonem tl.250 a 300 mm. Svislá konstrukce tubusu je tvořena železobetonovými stěnami tl.300 mm.

Stěny hlavního objektu v nadzemních podlažích nejsou nosné, ale slouží pouze jako výplňové zdivo. Stěny vnější fasády jsou provedeny z tvárnic Porotherm 30 Aku tl. 300mm.

D.1.2.a.2.c. Vodorovné a střešní nosné konstrukce

Pro stropní a plochou střechu je konstrukce navržena principem monolitické jednosměrně pnuté železobetonové desky. Desky leží na železobetonových průvlacích o průřezu 300 x 500 mm. Typické podlaží má tl. desky 200 mm a střešní deska má tl. 250 mm. Strop 1.PP pod částí konstrukce tubusů, je lokálně dovyztužen příložkami tak, aby splňoval v daném místě všechny požadavky na MSÚ i MSP (mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti). Deska je pod sloupy lokálně vyztužená na ohyb a protlačení. Pro překlady v keramických stěnách jsou použity překlady systému Porotherm.

D.1.2.a.2.d. Vertikální komunikace

Všechna schodiště jsou navržena z prefabrikovaných schodišťových ramen uložených kloubově na ozub hlavní podesty a mezipodesty. Tloušťka hlavní podesty je shodná s tlouťkou desky v daném patře a tloušťka mezipodesty je 150 mm. Všechna schodiště jsou v jádrech tvořených železobetonovými stěnami. Všechna podlaží spojují výtahy v železobetonových šachtách.

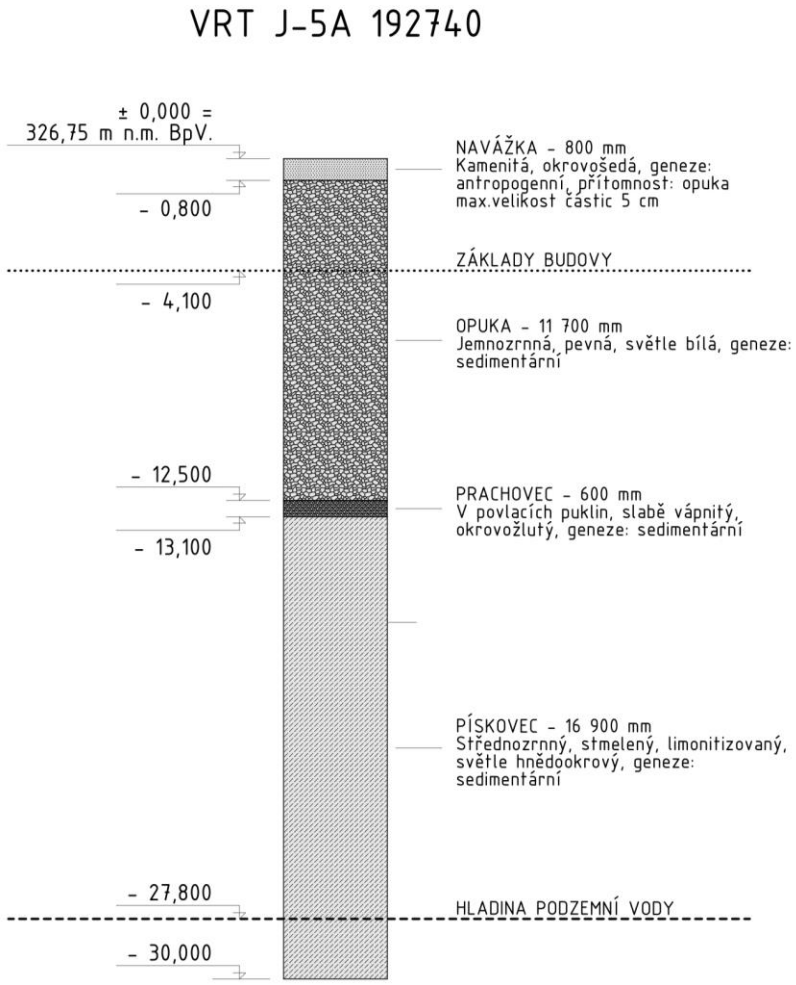
Do garáží se vjíždí rampou, která je uložena mimo objekt. Rampa je z prefabrikovaného betonu s tloušťkou desky 300 mm. Rampa vjezdu je oddilatována od hlavní nosné konstrukce kolejí.

D.1.2.a.3. Vstupní podmínky pro statický výpočet

D.1.2.a.3.a. Základové poměry

Pozemek sousedí s památkově chráněnými hradbami. V blízkém okolí řešeného pozemku bylo vyvrtáno mnoho geologických vrtů a v projektu zohledňuji jeden nejbližší geologický vrt GDO 192740 (viz. D.1.5 Realizace stavby). Geologické poměry jsou získané z archivu České geologické služby pro studijní účely k bakalářské práci.

Hladina podzemní vody je ve hloubce 27,8 m a nemá vliv na zakládání stavby. Podloží je únosná pevná opuka do hloubky 12,5 m a není tedy zapotřebí pod základy použít injektáž cementovou směsí pro zpevnění. Dle hydrogeologických průzkumů je na tomto pozemku opuka s puklinovým vsakováním vody, což značí kumulaci při deštích.



D.1.2.a.3.b. Sněhová oblast

Praha se nachází ve sněhové oblasti I
Charakteristická hodnota $s_k = 0,7$ kN/m^2
Charakteristická hodnota zatížení se redukuje součinitelem μ
$\mu = 0,8$ - pro střechy se spádem 0° - 30°

D.1.2.a.3.c. Užitná zatížení

Bytové prostory	$q_k = 2,0$ kN/m^2
Schodiště	$q_k = 3,0$ kN/m^2
Komerční prostory	$q_k = 5,0$ kN/m^2
Tělocvična	$q_k = 5,0$ kN/m^2
Terasa	$q_k = 3,0$ kN/m^2
Garáže	$q_k = 2,5$ kN/m^2

D.1.2.a.4. Použitá literatura a zdroje

- *Normy ČSN EN 1992-1-1 a ČSN 73-1201*
- *Statické a konstrukční tabulky část 1. – MECHANIKA, DŘEVO A OCEL, 3. vydání, 2012 (Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová)*
- *Statické a konstrukční tabulky část 3. – ŽELEZOBETON, 6. vydání, 2014 (Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová)*
- *Materiály pro výuku Statika I a II, Nosné konstrukce I a II na FA ČVUT v Praze*
- *Vyhláška č. 499/2006 Sb. - Vyhláška o dokumentaci staveb*
- *http://framedesign.letsconstruct.nl*
- *Tabulky ploch výztuže*
- *Konstrukční zásady pro vyztužování železobetonových prvků podle EN 1992-1-1 a NA CZ*

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.2.b – STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

OBSAH

D.1.2.b.1. ŽB stropní deska D02 2NP

D.1.2.b.1.1. Schéma konstrukce 3
D.1.2.b.1.2. Skladba podlahy 4
D.1.2.b.1.3. Zatížení stropní desky 4
D.1.2.b.1.4. Výpočet momentu na stropní desce 5
D.1.2.b.1.5. Návrh výztuže ŽB stropní desky 6
D.1.2.b.1.6. Posouzení navržené výztuže 6
D.1.2.b.1.7. Návrh rozdělovací výztuže 7
D.1.2.b.1.8. Náčrt výztuže ŽB stropní desky 7

D.1.2.b.2. ŽB průvlak P1 2NP

D.1.2.b.2.1. Schéma konstrukce 8
D.1.2.b.2.2. Zatížení stropního průvlaku 8
D.1.2.b.2.3. Výpočet momentu na stropním průvlaku 9
D.1.2.b.2.4. Návrh a posouzení výztuže 10
D.1.2.b.2.5. Smyková výztuž 10
D.1.2.b.2.6. Příčná výztuž 11
D.1.2.b.2.7. Náčrt výztuže ŽB průvlaku 11

D.1.2.b.3. ŽB sloup S1

D.1.2.b.3.1. Schéma konstrukce 12
D.1.2.b.3.2. Zatížení na sloup 12
D.1.2.b.3.3. Návrh výztuže sloupu 13
D.1.2.b.3.4. Posouzení navržené výztuže 13
D.1.2.b.3.5. Třmínky 13
D.1.2.b.3.6. Náčrt výztuže ŽB sloupu 14

D.1.2.b.4. Výpočet desky a průvlaku v 1PP

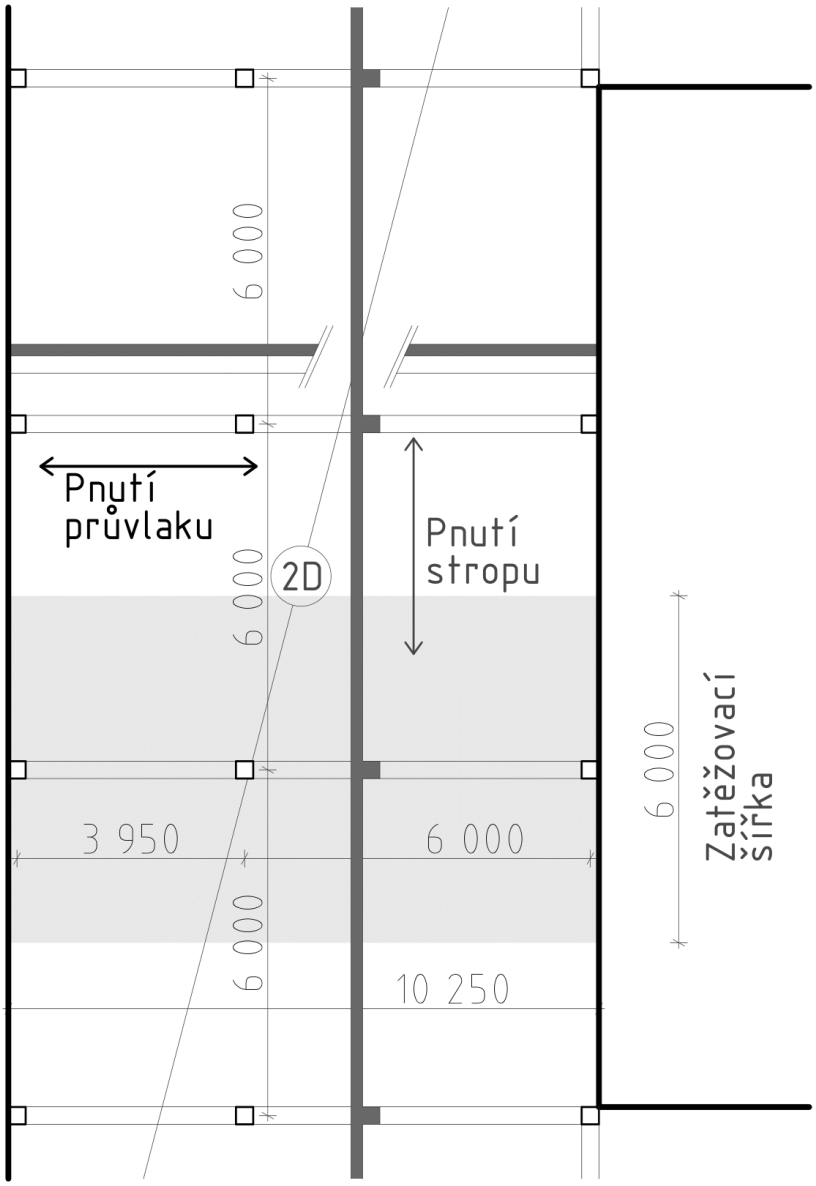
D.1.2.b.4.1. Výpočet desky v 1PP 15
D.1.2.b.4.2. Výpočet průvlaku v 1PP 18

Vstupní údaje

Užitné zatížení (byt)
q_k = 2 kN/m²

Beton C 30/37
Výztuž B500 B
Prostředí XC1
Životnost 50 let

D.1.2.b.1.1. SCHÉMA KONSTRUKCE



Předběžné rozměry

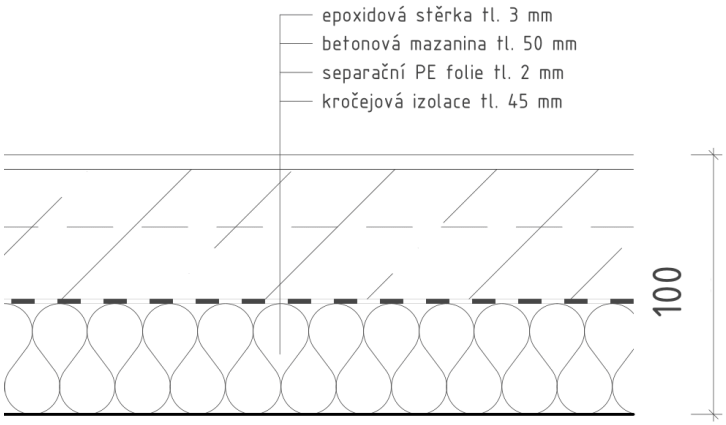
Tloušťka stropní desky **h**

L = 6 000 mm = 6 m

$$h = \frac{L}{30} - \frac{L}{25} = \frac{6}{30} - \frac{6}{25} = 0{,}2 - 0{,}24 \text{ m}$$

Volím h = 200 mm = 0,2 m

D.1.2.b.1.2. SKLADBA PODLAHY



D.1.2.b.1.3. ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

Stálé zatížení

vrstva	Tl. [m]	μ [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]
epoxid	0,003	14,5	0,0435
betonová mazanina	0,05	21	1,0525
separační folie	0,002	12	0,024
kročejová izolace	0,045	1,4	0,063
$\sum$	0,1	-	1,183
ŽB deska	0,2	25	5
$\sum$	0,3	-	6,183

g_k = 6,183 kN/m^2

q_k = 2 kN/m^2

Proměnné zatížení

A – plochy pro domácí a obytné činnosti
q_k = 2 kN/m^2

Celkové zatížení

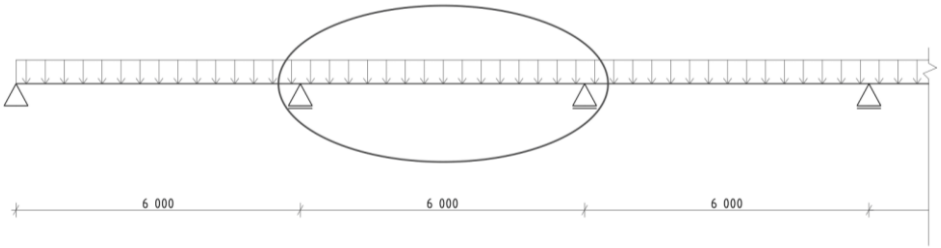
	charakteristické *hodnoty zatížení*	*dílčí součinitel zatížení*	***návrhové*** *hodnoty zatížení*
Stálé zatížení g	6,183	1,35	8,347
Proměnné zatížení q	2	1,5	3
$\sum$	**8,183** kN/m´*	-	**11,347** kN/m´*

F_k = 8,183 kN/m^2

F_d = 11,347 kN/m^2

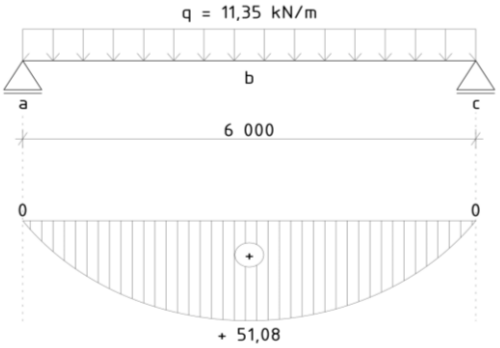
* kN/m^2 = kN/m´ pro zatěžovací šířku desky 1 m

D.1.2.b.1.4. VÝPOČET MOMENTU NA STROPNÍ DESCE



U ŽB konstrukcí nelze obecně určit, zda se jedná o vetknutí nebo kloubové uložení. Vše závisí od poměru tuhostí mezi svislými a vodorovnými nosnými prvky. I přes skutečnost, že se jedná o spojitou jednosměrně pnutou železobetonovou desku, bylo přistoupeno k výpočtu na straně bezpečné. Momenty byly vypočteny ve variantě prosté i oboustranně vetknuté desky a návrh výztuže je proveden pro maximální kombinaci momentů v poli a ve vetknutí. Tím je dosaženo nejbezpečnějšího přístupu návrhu.

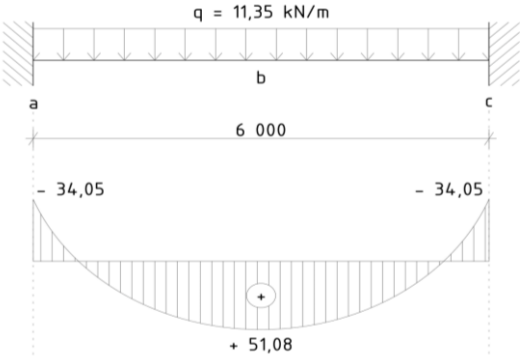
a) **Kloubové uložení**



$$m_a = m_c = 0$$

$$m_b = \frac{1}{8} * f * l^2 = \frac{1}{8} * 11{,}35 * 6^2 = 51{,}075\ \text{kNm}$$

b) **Vetknutí**



l = 6 m

f = 11,35 kN/m´

$$m_a = m_c = -\frac{1}{12} * f * l^2 = -\frac{1}{12} * 11{,}35 * 6^2 = -34{,}05\ \text{kNm}$$

m_{ac} = 34,05 kNm

$$m_b = \frac{1}{8} * f * l^2 = \frac{1}{8} * 11{,}35 * 6^2 = 51{,}075\ \text{kNm}$$

m_b = 51,075 kNm

Dále počítám s maximálními hodnotami

V podporách: $|m_a| = |m_c| = |-34{,}05|$ kNm

V poli: $|m_b| = |+51{,}075|$ kNm

D.1.2.b.1.5. NÁVRH VÝZTUŽE ŽB STROPNÍ DESKY

m_{Cd} = moment na jeden metr běžný konstrukce = m_{max}

m_{Rd} = moment únosnosti

f_{yd} = návrhová hodnota pevnosti oceli ($f_{yd} = f_{yk}/1{,}15$) = 434,8 MPa

f_{yk} = 500 MPa

d = staticky účinná výška průřezu

h = výška průřezu = 200 mm

c = krytí výztuže = 30 mm

$\varnothing_o$ = odhad profilu výztuže = 10 mm

$A_{s;req}$ = požadovaná plocha výztuže

$A_{s;prov}$ = poskytnutá (skutečná) plocha výztuže

Výpočet pro moment m_b = 51,075 kNm

$$m_{Cd} < m_{Rd}$$

$$m_{Cd} < A_s * f_{yd} * z$$

$$A_{s;req} > \frac{m_{max}}{f_{yd} * z}$$

$$d = h - c - \frac{\varnothing_o}{2} = 200 - 30 - \frac{10}{2} = 165 \text{ mm}$$

$$z_1 = 0{,}9 * d = 0{,}9 * 165 = 148{,}5 \text{ mm}$$

$$A_{s;req} > \frac{51{,}075 * 10^6}{434{,}8 * 148{,}5} = 791{,}029 \text{ mm}^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím: ∅10/75, $A_{s;prov}$ = 1 048 mm^2

Stejný výpočet aplikuji na moment m_c

m [kNm]	d [mm]	z_1 [mm]	$A_{s;req}$ [mm^2]	výztuž	$A_{s;prov}$ [mm^2]
34,05	165	148,5	511,1	∅ 10/150	524

D.1.2.b.1.6. POSOUZENÍ NAVRŽENÉ VÝZTUŽE

Výpočet pro moment m_b = 51,075 kNm

$$m_{Cd} < m_{Rd}$$

$$m_{Cd} < A_{s;prov} * f_{yd} * z = m_{Rd}$$

$$z = d - 0{,}4x$$

$$x = \frac{A_{s;prov} * f_{yd}}{f_{cd} * b * 0{,}8} = \frac{1\,048 * 434{,}8}{20 * 1\,000 * 0{,}8} = 28{,}48$$

$$z = d - 0{,}4x = 165 - 0{,}4 * 28{,}48 = 153{,}61 \text{ m}$$

$$m_{Cd} < A_s * f_{yd} * z = 1\,048 * 434{,}8 * 153{,}61$$

$$m_{Cd} = 51{,}075 < m_{Rd} = 70$$

VYHOVUJE

f_{cd} = návrhová pevnost betonu = 20 MPa

x = výška tlačené oblasti betonu

z = skutečné rameno vnitřních sil

Posouzení limitní hodnoty tlačené oblasti

ε = limitní hodnota poměrné výšky tlačené oblasti

$$0{,}45 > \varepsilon = \frac{x}{d} = \frac{28{,}48}{165} = 0{,}173$$

VYHOVUJE

Stejně posuzuji moment m_c

m [kNm]	x [mm]	z [mm]	m_{rd} [kNm]	posouzení	ε	posouzení
34,05	14,24	159,304	36,3	OK	0,086	OK

D.1.2.b.1.7. NÁVRH ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽE

Výpočet pro moment m_b = 51,075 kNm

$S_{max} = \min(3 * h \; nebo \; 400)$

3 * 200 = 600 > 400 vybírám menší hodnotu a počítám se 400

$A_{Srv} = 0{,}2 * A_{s;prov} = 0{,}2 * 1\,048 = 209{,}6\; mm^2$

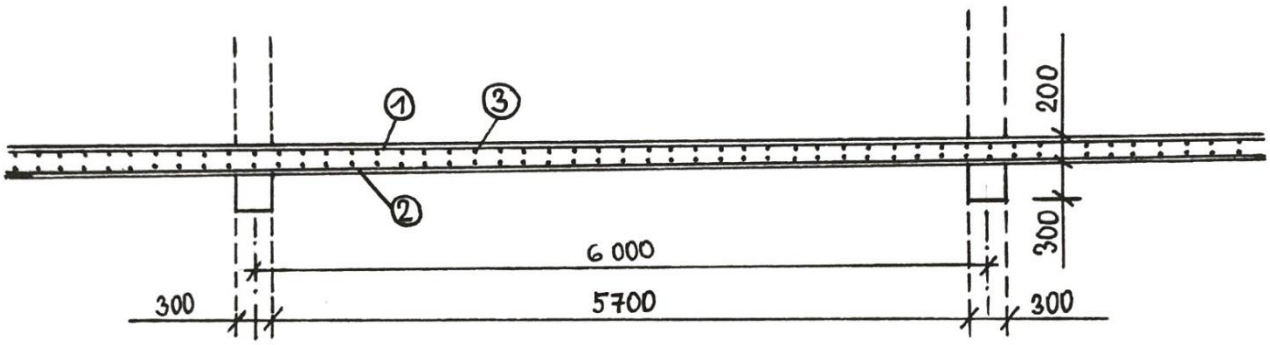
Podle Tabulek plochy výztuže volím ∅8/200 ($A_{s;prov}$ = 251 mm²)

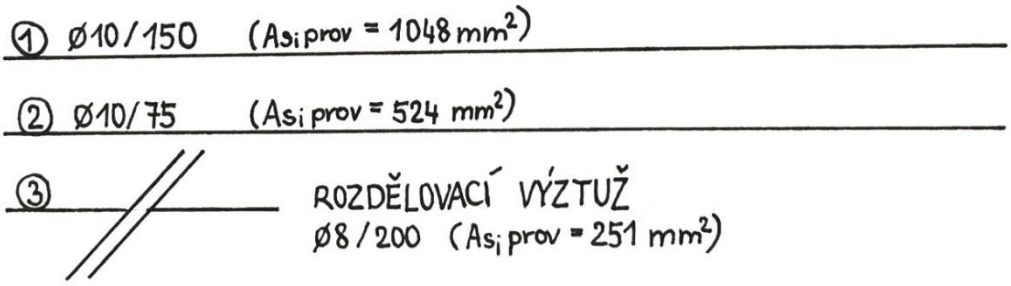
Stejný výpočet aplikuji na moment m_c

m [kNm]	Smax	A_{srv}	výztuž	$A_{s;prov}$ [mm²]
34,05	400	104,8	∅8/200	251

Předběžný návrh v bodě D.1.2.b.1.1. vyhovuje

D.1.2.b.1.8. NÁČRT VÝZTUŽE ŽB STROPNÍ DESKY D02





Podle výpočtů výše a technických zásad jsem si vytvořila v excelu program, který spočítá zatížení v nejexponovanějších částech konstrukce desek – viz. D.1.2.b.4.

D.1.2.b.2.1. SCHÉMA KONSTRUKCE

Vstupní údaje

Beton C 30/37
Výztuž B500 B
Prostředí XC1
Životnost 50 let

Viz. D.1.2.b.1.1.

Předběžné rozměry

Výška **h** a šířka **b** stropního průvlaku

L = 6 000 mm = 6 m

$$\mathrm{h} = \frac{\mathrm{L}_1}{12} = \frac{6}{12} = 0{,}5\ m$$

$$\mathrm{b} = 0{,}3\mathrm{h} - 0{,}5\mathrm{h} = 0{,}3 * 0{,}5 - 0{,}5 * 0{,}5 = 0{,}15 - 0{,}25\ \mathrm{m}$$

Volím h = 500 mm = 0,5 m a b = 0,25*

*empiricky navržené rozměry nevyhověly a byly navrženy nové -> b = 0,3 m

D.1.2.b.2.2. ZATÍŽENÍ STROPNÍHO PRŮVLAKU

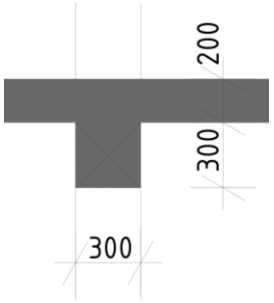
Celkové zatížení na desku = 11,347 kN/m

Zatěžující šířka = 6m

a) Zatížení celkové na desku (užitné, podlaha, deska)

$$g_d = 11{,}347 * 6 = 68{,}1\ kN$$

b) Vlastní tíha průvlaku



Tíha ŽB = 25

$$g_d = 25 * 0{,}3 * 0{,}3 * 1{,}35 = 3{,}08\ kN/\mathrm{m}´$$

c) Zatížení od stěny (v omezené délce)

ρ = 870 kg/m³
tl. stěny = 0,3 m
délka = 7,7 m
výška = 3,3 m

$$g_d = \frac{870 * 0{,}3 * 3{,}3 * 10}{1000} * 1{,}35 = 11{,}63\ kN/m´$$

Protože stěna nezatěžuje celou délku průvlaku spočítáme součet zatížení se stěnou a bez stěny

Celkové zatížení se stěnou

$$\boldsymbol{g_d = 82{,}81}\ kN/m´$$

Celkové zatížení bez stěny

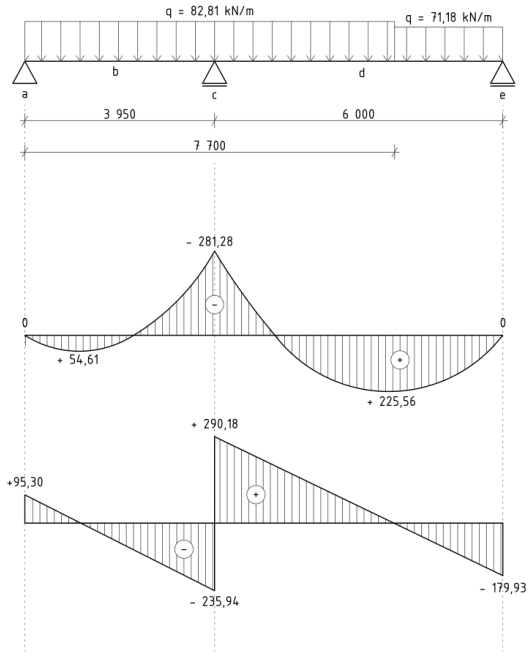
$$\boldsymbol{g_d = 71{,}18}\ kN/m´$$

D.1.2.b.2.3. VÝPOČET MOMENTU NA STROPNÍM PRŮVLAKU

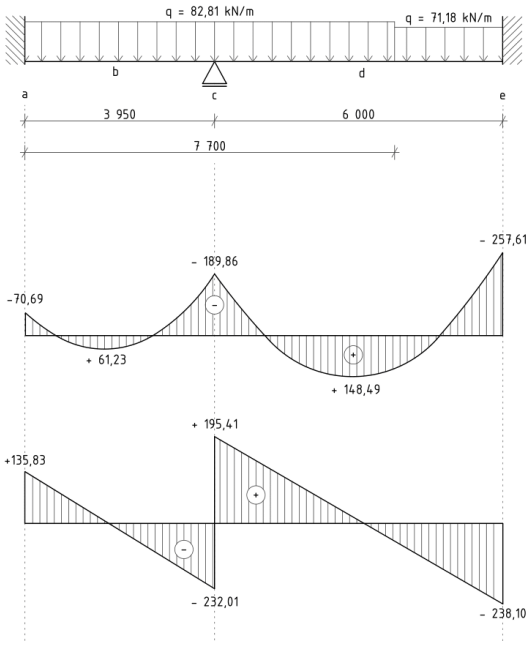
Protože platí stejné pravidlo jako u desky, tj. že nemůžeme s přesností říct, že uložení je pouze kloubové nebo vetknuté počítáme obojí a zjistíme mezní hodnoty v určitých částech.

Nosník jsem si vymodelovala v programu *framedesign.letsconstruct.nl*. Z programu přesně zjistíme mezní hodnoty, a kde se nachází.

a) kloubové uložení



b) vetknutí



Kombinace maximálních momentů

M_a = 70,69 kNm

M_b = 61,23 kNm

M_c = 281,28 kNm

M_d = 225,56 kNm

M_e = 257,61 kNm

S touto kombinací maximálních momentů navrhují dál.

f_{ck} = charakter. pevnost betonu = 30 MPa

f_{yk} = charakter. pevnost oceli = 500 MPa

f_{cd} = návrhová pevnost betonu = 20 MPa

f_{yd} = návrhová pevnost oceli 434,8 MPa

f_{ctm} = tahová pevnost betonu = 2,9 MPa

h = výška průvlaku = 500 mm = 0,5 m

c = krytí výztuže = 30 mm

b = šířka trámu = 500 mm = 0,5 m

ε = limitní hodnota poměrné výšky tlačené oblasti (ε <0,45)

D.1.2.b.2.4. NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

Návrh a posouzení výztuže je proveden totožně jako v kapitole D.1.2.b.1.5. a D.1.2.b.1.6.

	M_{ed} [kNm]	Výztuž ∅	Četnost n	ε	M_{Rd}	Posudek*
a	70,69	22	2	0,15	139,25	OK
b	61,23	22	2	0,15	139,25	OK
c	281,3	22	5	0,38	314,00	OK
d	225,6	22	5	0,38	314,00	OK
e	257,6	22	5	0,38	314,00	OK

***Konstrukční zásady a posudek MSÚ**

$\varepsilon < 0{,}45$	VYHOVUJE
$M_{Ed} < M_{Rd}$	VYHOVUJE
$A_{s;prov} > A_{s;req}$	VYHOVUJE
$A_{s;prov} < A_{s;max}$	VYHOVUJE
$A_{s;min} < A_{s;prov} < A_{s;max}$	VYHOVUJE

Výpočet MSÚ (mezního stavu únosnosti) ohybové výztuže

	d [mm]	$A_{s;prov}$ [mm²]	x [mm]	z [mm]	posouzení
a	449	759,9	68,8	421,5	OK
b	449	759,9	68,8	421,5	OK
c	449	1899,7	172,1	380,2	OK
d	449	1899,7	172,1	380,2	OK
e	449	1899,7	172,1	380,2	OK

	$A_{s;min}$**	$A_{s;max}$***	$\rho_{sw;max}$	$\rho_{sw;min}$	ρ_{sw}
a	203,1276	6000	0,012	0,001	0,005
b	203,1276	6000	0,012	0,001	0,005
c	203,1276	6000	0,012	0,001	0,005
d	203,1276	6000	0,012	0,001	0,005
e	203,1276	6000	0,012	0,001	0,005

** $A_{s;min} = \rho_{sw;min} * b * d\ [mm^2]$

*** $A_{s;max} = \rho_{sw;max} * b * h\ [mm^2]$

D.1.2.b.2.5. SMYKOVÁ VÝZTUŽ

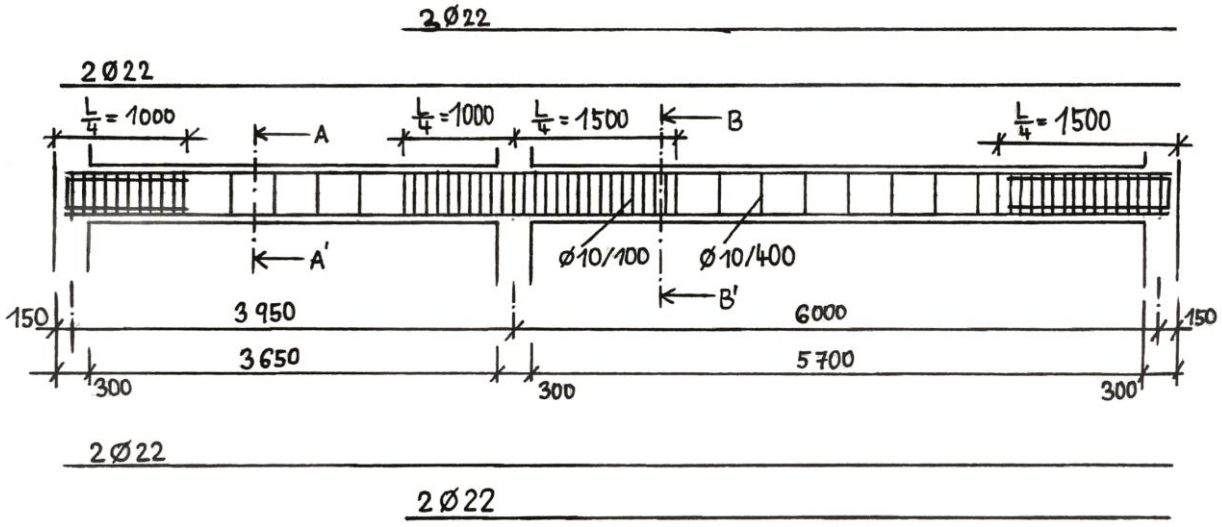
Podle doporučení volím třmínky (dvoustřižné):

- V kritických oblastech ∅10/100 oblasti u podpor
- Ostatní ∅10/400 oblasti převážně v poli

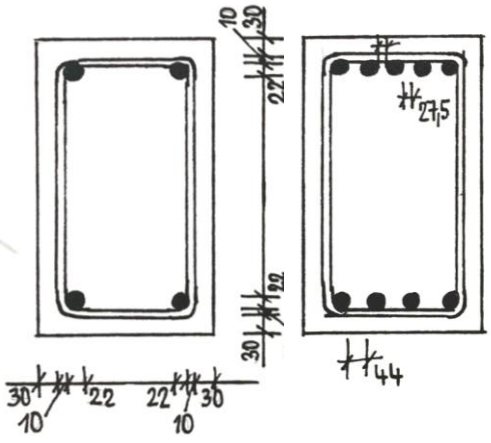
D.1.2.b.2.6. PŘÍČNÁ VÝZTUŽ

Zajištěna výztuží ŽB stropní desky

D.1.2.b.2.7. NÁČRT VÝZTUŽE ŽB PRŮVLAKU



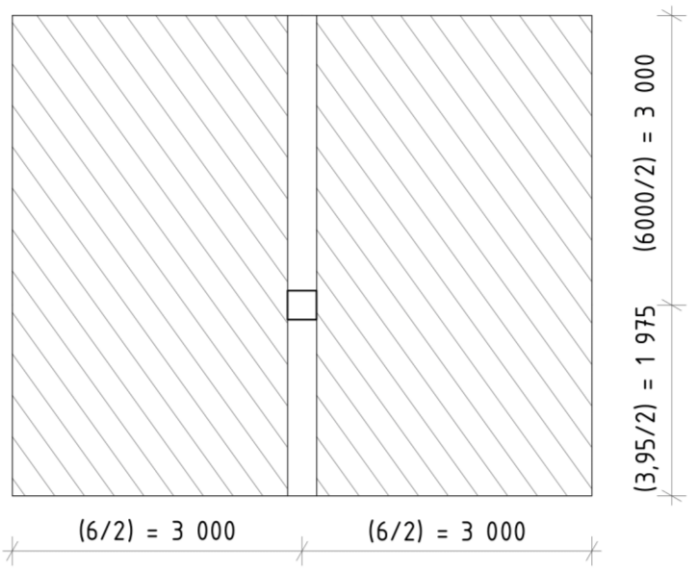
Řez A-A´ **Řez B-B´**



D.1.2.b.3.1. SCHÉMA KONSTRUKCE

Vstupní údaje

Beton C 30/37
Výztuž B500 B
Prostředí XC1
Životnost 50 let



Předběžné rozměry

šířka **b** = 300 mm = 0,3 m

k.v. = 3 500 mm = 3,5 m

D.1.2.b.3.2. ZATÍŽENÍ NA SLOUP

Zatěžovací plocha = 30 m^2
Délka průvlaku = 5 m

Stálé zatížení

vrstva	poznámka	četnost	výpočet	g_d
střecha		1x	4,172*30*1,35	168,966
typické podlaží		4x	4(1,183*30*1,35)	191,646
stropy	tl. 200 mm	5x	5(0,2*25*30*1,35)	1 012,5
průvlak	dl. 5 m, (0,3x0,3)	5x	5(25*0,3*0,3*5*1,35)	75,94
zdivo	dl. 5m, tl. 0,3m, v. 3,3m	4x	$4(\frac{780*10*5*0,3*3,3}{1000} * 1,35)$	50,118

g_d střechy = 4,172

Proměnné zatížení

sníh
$s = \mu * c_e * c_t * s_i = 0,7 * 0,8 * 1 * 1 = 0,56\ \mathrm{kN/m^2}$ (0,56*1,5)

C_e = 0,8

C_t = 1

μ = 0,7 (ploché střechy)

užitné zatížení – byty – g_d = 2 kN/m^2 (4*2*1,5)

Celkové zatížení na sloup N_{rd}

N_{rd} = 2 093 kN

D.1.2.b.3.3. NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

N_{Cd} = síla působící na sloup = 2 093 kN

f_{cd} = návrhová pevnost betonu = 20 MPa

A_s = plocha výztuže

f_{yd} = návrhová pevnost výztuže = 400 MPa

A_c = plocha průřezu sloupu = $0{,}3^2$ = 0,09 m²

N_{Rd} = maximální možná síla působící na sloup

$$\mathrm{N_{Cd}} = 0{,}8 * \mathrm{f_{cd}} * \mathrm{A_c} + \mathrm{A_s} * \mathrm{f_{yd}}$$

$$A_{s;req} = \frac{N_{Cd} - 0{,}8 * A_c * f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{2\,092\,870 - 0{,}8 * 90\,000 * 20}{400} = 1\,632{,}175\ mm^2$$

Podle tabulky ploch výztuže volím 4∅25 ($A_{s;prov}$ = 1 963 mm²)

D.1.2.b.3.4. POSOUZENÍ NÁVRŽENÉ VÝZTUŽE

$$\mathrm{A_{s;prov}} \geq \mathrm{A_{s;min}} = \max\left(0{,}1 * \frac{\mathrm{N_{Cd}}}{\mathrm{f_{yd}}}; 0{,}002 * \mathrm{A_c}\right)$$

$$1\,963 \geq \left(0{,}1 * \frac{2\,092\,870}{400} = 523{,}22\,; 0{,}002 * 90\,000 = 180\right)$$

VYHOVUJE

$$\mathrm{A_{s;prov}} \leq \mathrm{A_{s;max}} = 0{,}04 * \mathrm{A_C}$$

$$1\,963 \leq 0{,}04 * 90\,000 = 3\,600$$

VYHOVUJE

$$\mathrm{A_{s;min}} \leq \mathrm{A_{s;prov}} \leq \mathrm{A_{s;max}}$$

$$523{,}22 < 1\,963 < 3\,600$$

Maximální možné zatížení na sloup s výztuží

$$N_{Rd} = 0{,}8 * f_{cd} * A_c + A_s * f_{yd} = 0{,}8 * 20 * 90\,000 + 1\,963 * 400 = 2\,225{,}2\ kN$$

$$N_{Rd} = 2\,225{,}2 > N_{Cd} = 2\,092{,}87$$

VYHOVUJE

D.1.2.b.3.5. TŘMÍNKY

Rozmístění ve střední oblasti sloupu

$$S_1 < \min(15 * \emptyset = 375; \min(b = 300; h = 300)\,; 300\ mm)$$

$$S_1 < 300\ mm$$

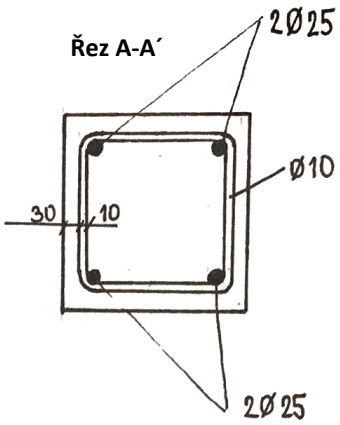
Třmínky ∅10 jsou v poli umístěny co 300 mm.

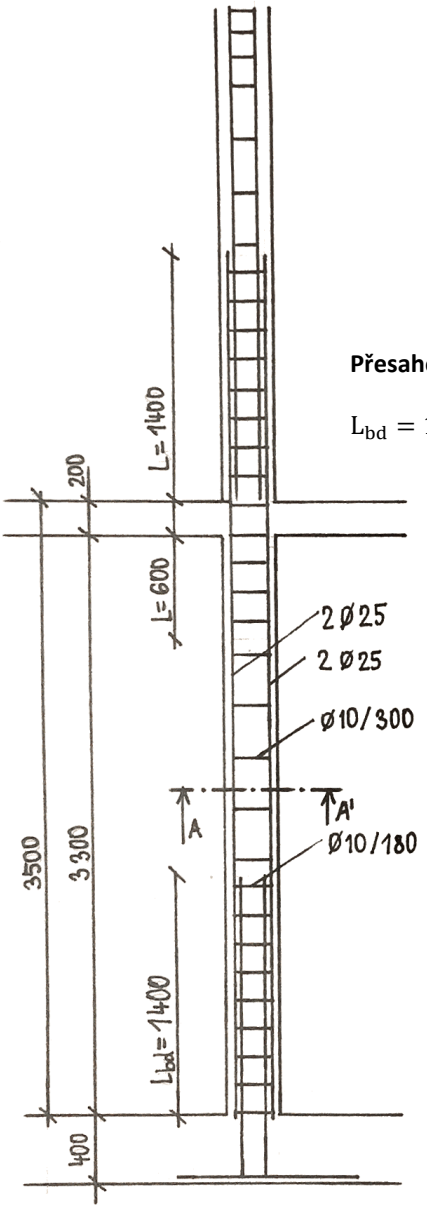
Rozmístěný v kritických částech (v oblasti stykování výztuže přesahem, v oblasti nad a pod překladem, v patě a hlavě sloupu)

$$S_2 = 0{,}6 * S_1 = 0{,}6 * 300 = 180\ mm$$

Třmínky ∅10 v kritických částech jsou umístěny co 180 mm.

D.1.2.b.3.6. NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU





Přesahová délka

$L_{bd} = 1{,}5 * 36{,}2$ (obojí z tabulky) $* 25$ (profil prutu)
$= 1357{,}5 \sim 1400$ mm

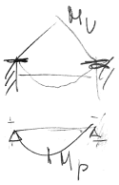
D.1.2.b.4.1. VÝPOČET DESKY V 1PP

Deska 1PP přesahuje typické desky použité v nadzemní stavbě.

Typická část 1PP desky je např. mezi osami D až E a 5 až 8. Obecně budu vždy uvažovat dva momenty – tj. počítáme obojí uložení jako u předchozího výpočtu desky.

M_v = moment nad podporou (vetknutí)

$$M_v = -\frac{1}{12} * f * l^2$$



M_p = moment v poli (moment v poli)

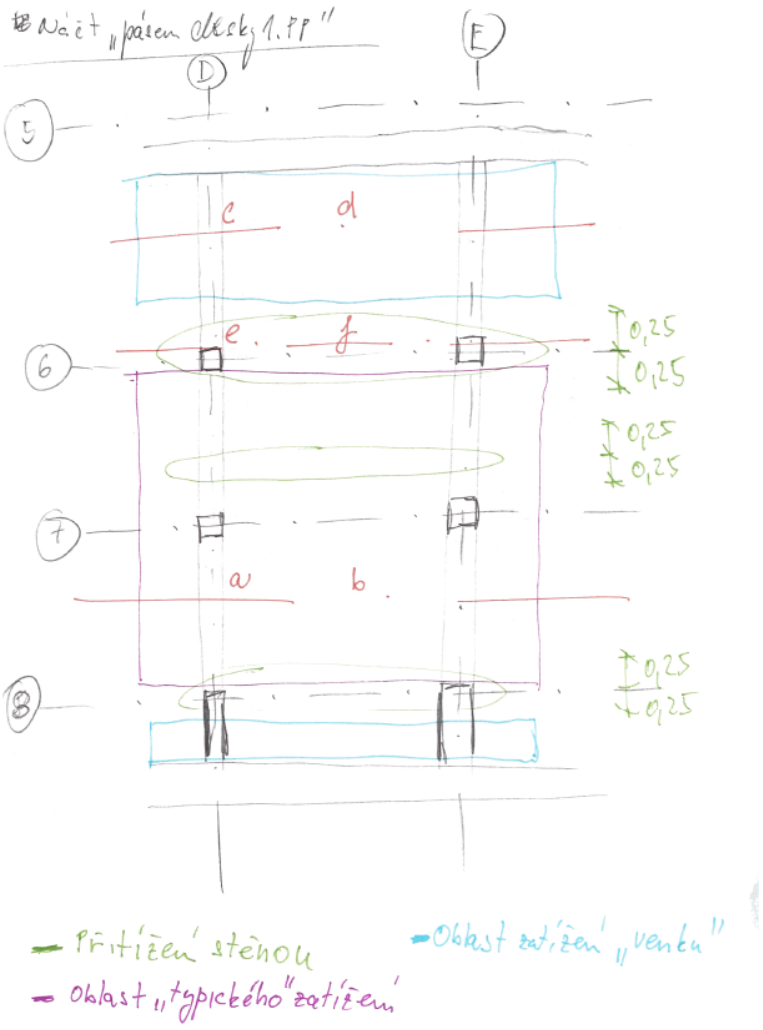
$$M_p = \frac{1}{8} * f * l^2$$

Zatížení

1) Typické
2) Venkovní (zemina)
3) Místo pod stěnou (stěnu rozložím do skrytého průvlaku šířky 0,5 m)

Tl. Stropní konstrukce – 200 mm
Rozpon 6 m

Schéma



1) Typické zatížení

g_k = 1,18 + (0,2*25) = 6,18 kN/m^2
q_k = 2 kN/m^2

$f_d = g_d + q_d$ = 6,18 * 1,35 + 2 * 1,5 = 11,34 kN/m^2

a: $M_v = -\frac{1}{12} * 11{,}34 * 6^2 = -34{,}02\ kNm$

b: $M_p = \frac{1}{8} * 11{,}34 * 6^2 = 51{,}03\ kNm$

2) Venkovní zatížení

ρ zeminy = 1700 kg/m^3

f_d = 16,68 kN/m^2

c: $M_v = -\frac{1}{12} * 16{,}68 * 6^2 = -50{,}04\ kNm$

d: $M_p = \frac{1}{8} * 16{,}68 * 6^2 = 75{,}06\ kNm$

3) Zatížení stěnou (napříč přes desku)

ρ stěny = 870 kg/m^3

tl. = 0,3

h = 3,3 m

f_d = 11,63 kN/m^2

$$M_v = -\frac{1}{12} * 11{,}63 * 6^2 = -34{,}89 kNm$$

$$M_p = \frac{1}{8} * 11{,}63 * 6^2 = 52{,}34\ kNm$$

→ Obojí bude dále řešeno jako skrytý průvlak

Nejhorší kombinace pod stěnou

- Z jedné strany zemina, z druhé typické a mezi tím stěna
- Uvažuji skrytý průvlak šířky 0,5 m
- Momenty spočítané na desce jsou na m´ šířky → pokud chci moment na šířku 0,25 m tak ho vydělím 4

$M_v = \frac{34{,}02}{4} + \frac{50{,}04}{4} + 34{,}8 = 55{,}91\ kNm$ → moment na 0,5 m

$M_p = \frac{51{,}03}{4} + \frac{75{,}06}{4} + 52{,}34 = 83{,}86\ kNm$ → moment na 0,5 m

Oblast pod stěnou moment / m´

e: $M_v = 55{,}91 * 2 = 111{,}82\ kNm$

f: $M_p = 83{,}86 * 2 = 167{,}72\ kNm$

f_{ck} = 30 MPa

f_{yk} = 500 MPa

h = 200 mm

c = 30 mm

b = 1 000 mm

f_{cd} = 20 MPa

f_{yd} = 434,8 MPa

f_{ctm} = 2,9 MPa

A_c = plocha průřezu

NÁVRH A POSOUZENÍ VÝZTUŽE

Návrh a posouzení výztuže je proveden totožně jako v kapitole D.1.2.b.1.5. a D.1.2.b.1.6.

	M_{ed} [kNm]	Výztuž ∅	Vzdálenost [mm]	ε	M_{Rd}	Posudek*
a	34,02	10	150	0,09	36,25	OK
b	51,03	10	75	0,17	69,91	OK
c	50,04	10	75	0,37	69,91	OK
d	75,06	12	75	0,25	96,73	OK
e	111,82	16	100	0,38	122,46	OK
f	167,72	16	70	0,44	170,86	OK

***Konstrukční zásady a posudek MSÚ**

$\varepsilon < 0{,}45$	VYHOVUJE
$M_{Ed} < M_{Rd}$	VYHOVUJE
$\mathrm{A_{s;prov}} > \mathrm{A_{s;req}}$	VYHOVUJE
$\mathrm{A_{s;prov}} < \mathrm{A_{s;max}}$	VYHOVUJE
$\mathrm{A_{s;min}} < \mathrm{A_{s;prov}} < \mathrm{A_{s;max}}$	VYHOVUJE

Výpočet MSÚ (mezního stavu únosnosti) ohybové výztuže

	d [mm]	$A_{s;prov}$ [mm²]	x [mm]	z [mm]	$A_{s;min}$**	$A_{s;max}$***	posouzení
a	165	523,3	14,2	159,3	248,82	8000	OK
b	165	1046,7	28,4	153,6	248,82	8000	OK
c	165	1046,7	28,4	153,6	248,82	8000	OK
d	164	1507,2	41,0	147,6	247,312	8000	OK
e	162	2009,6	54,6	140,2	244,296	8000	OK
f	162	2870,9	78,0	130,8	244,296	8000	OK

** $\mathrm{A_{s;min}} = 0{,}26 * (\frac{f_{ctm}}{f_{yk}}) * \mathrm{b} * \mathrm{d}\ [\mathrm{mm^2}]$

*** $\mathrm{A_{s;max}} \leq 0{,}04 * A_c\ [\mathrm{mm^2}]$

Rozdělovací výztuž

Podle d) ∅12/75 ($A_{s;prov}$ = 1507,2 mm²)

→ $a_{rozdělovací}$ = 0,2 * 1507,2 = 301,4

→ podle tabulek výztuže volím **∅ 8/150 ($A_{s;prov}$ = 335 mm²)**

Třmínky

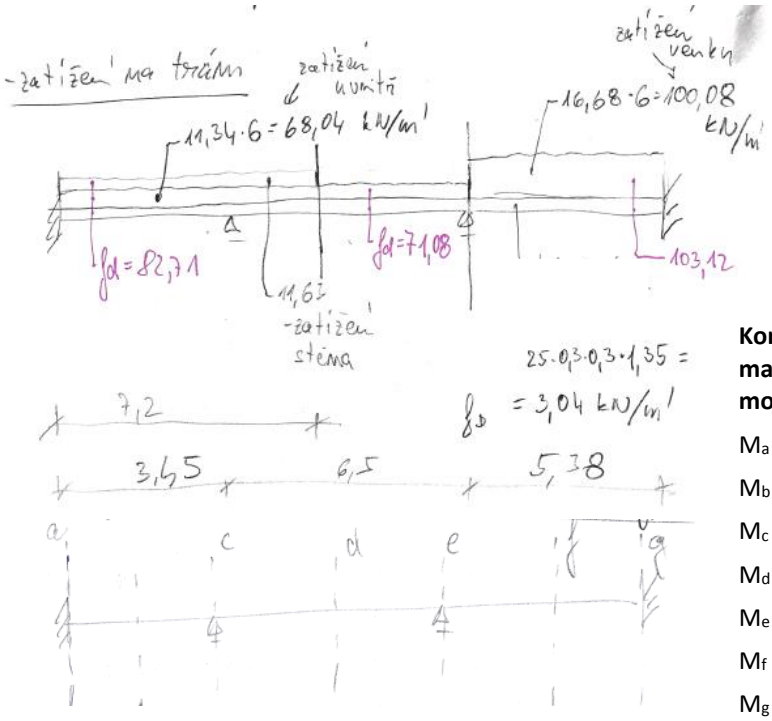
Volím v 1/3 délky od podpor ∅ 10/100

V poli ∅ 10/400

D.1.2.b.4.2. VÝPOČET PRŮVLAKU V 1PP

Zatěžovací šířka: 6 000 mm = 6 m

→ typický trám v 1 PP na ose E mezi osami 5-8



Kombinace maximálních momentů

M_a = 16,2 kNm

M_b = 41,15 kNm

M_c = 219,88 kNm

M_d = 165,76 kNm

M_e = 335,79 kNm

M_f = 224,08 kNm

M_g = 233,53 kNm

Nosník jsem si vymodelovala v programu *framedesign.letsconstruct.nl*.
Z programu přesně zjistíme mezní hodnoty, a kde se nachází, stejně jako u ukázkového výpočtu norníku.

Návrh a posouzení výztuže je proveden totožně jako v kapitole D.1.2.b.1.5. a D.1.2.b.1.6.

	M_{ed} [kNm]	Výztuž ∅	Četnost n	ε	M_{Rd}	Posudek*
a	16,2	20	2	0,13	116,66	OK
b	41,15	20	2	0,13	116,66	OK
c	219,88	20	4	0,25	220,89	OK
d	165,76	20	4	0,25	220,89	OK
e	335,79	20	4	0,43	341,55	OK
f	224,08	20	5	0,32	268,34	OK
g	233,53	20	5	0,32	268,35	OK

***Konstrukční zásady a posudek MSÚ**

$\varepsilon < 0{,}45$	VYHOVUJE
$M_{Ed} < M_{Rd}$	VYHOVUJE
$A_{s;prov} > A_{s;req}$	VYHOVUJE
$A_{s;prov} < A_{s;max}$	VYHOVUJE
$A_{s;min} < A_{s;prov} < A_{s;max}$	VYHOVUJE

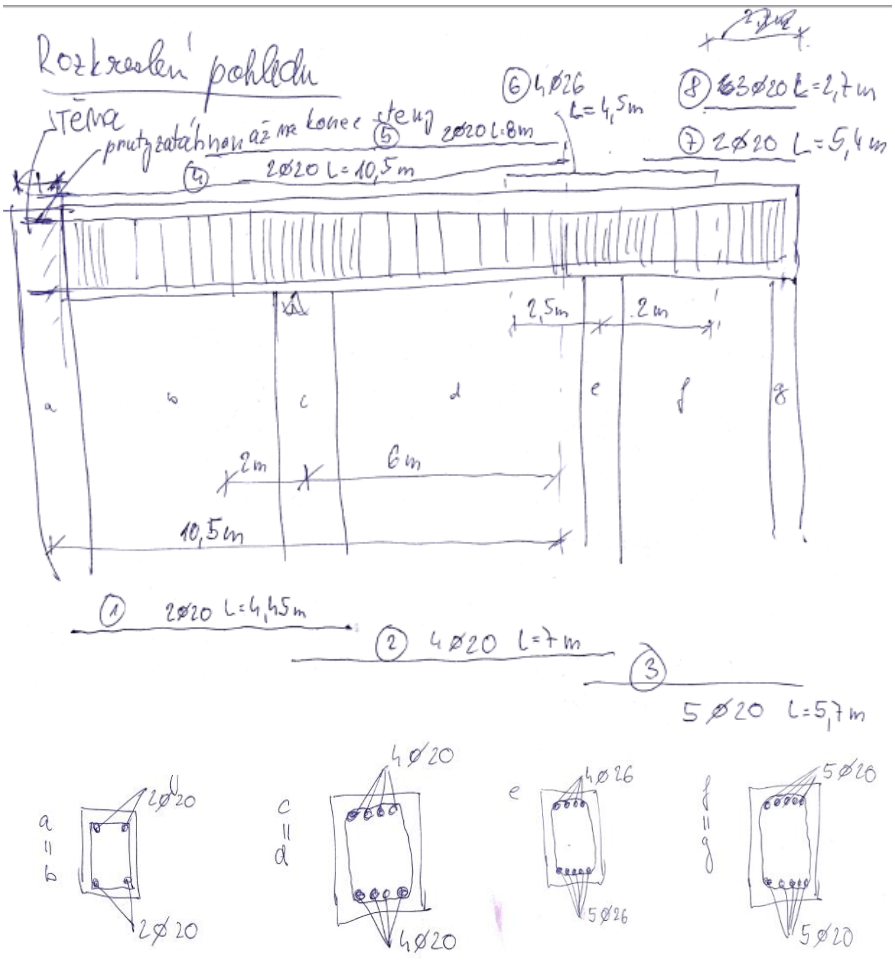
Výpočet MSÚ (mezního stavu únosnosti) ohybové výztuže

	d [mm]	$A_{s;prov}$ [mm^2]	x [mm]	z [mm]	posouzení
a	450	628,0	56,9	427,2	OK
b	450	628,0	56,9	427,2	OK
c	450	1256,0	113,8	404,5	OK
d	450	1256,0	113,8	404,5	OK
e	447	2122,6	192,3	370,1	OK
f	450	1570,0	142,2	393,1	
g	450	1570,0	142,2	393,1	

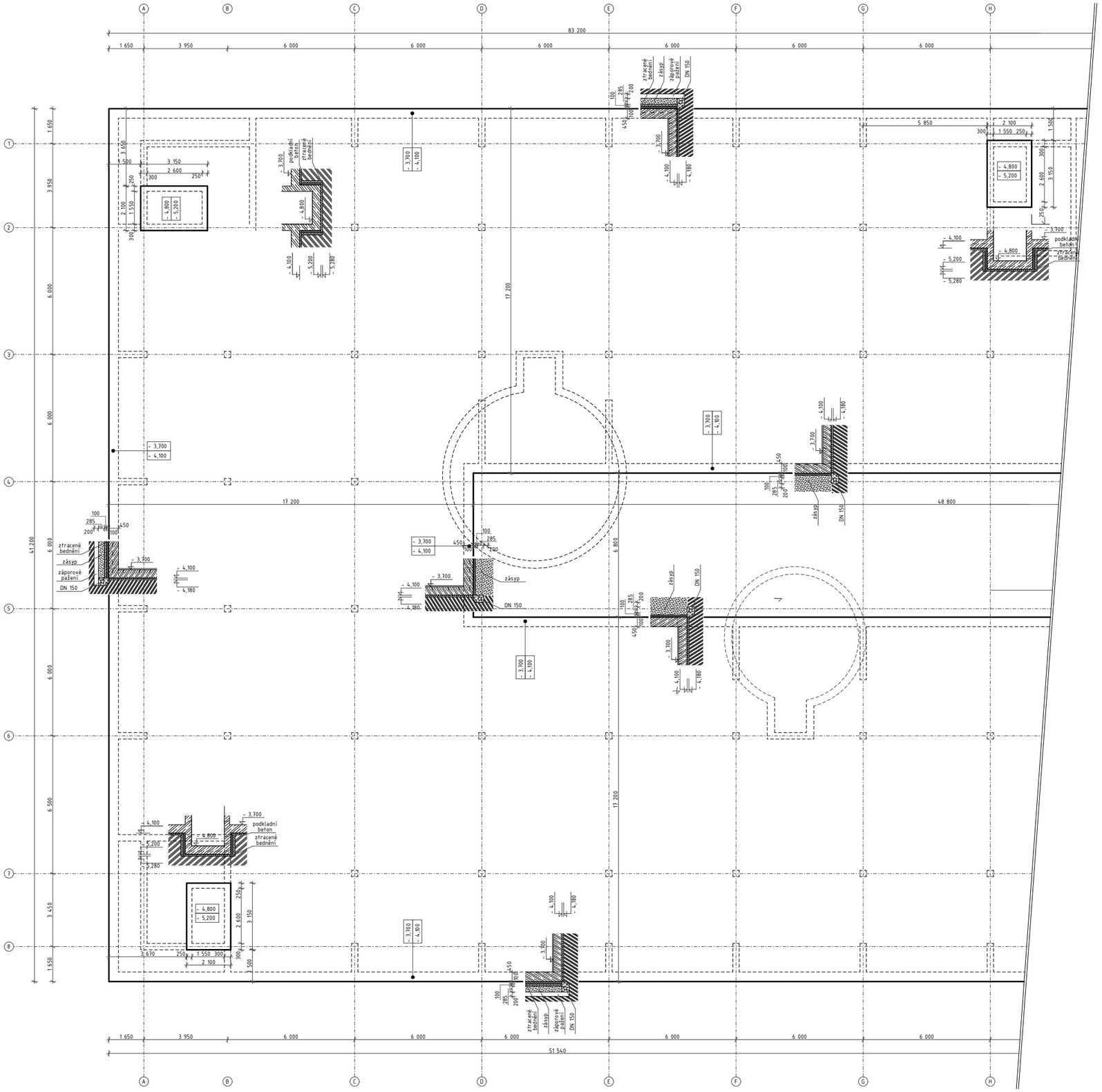
	$A_{s;min}$**	$A_{s;max}$***	$\rho_{sw;max}$	$\rho_{sw;min}$	ρ_{sw}
a	203,58	6000	0,012	0,001	0,005
b	203,58	6000	0,012	0,001	0,005
c	203,58	6000	0,012	0,001	0,005
d	203,58	6000	0,012	0,001	0,005
e	202,22	6000	0,012	0,001	0,005
f	203,58	6000	0,012	0,001	0,005
g	203,58	6000	0,012	0,001	0,005

** $A_{s;min} = \rho_{sw;min} * b * d\ [mm^2]$

*** $A_{s;max} = \rho_{sw;max} * b * h\ [mm^2]$



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



POZNÁMKY
Základy: uložení - deska, bílá vana Permacrete tl. 350 mm s XPS izolací
Půda: Únosné podloží opuka - hydrogeologie Prahy: puklinové vsakování (nedostatečné vsakování vody do podloží -> nutná drenáž)

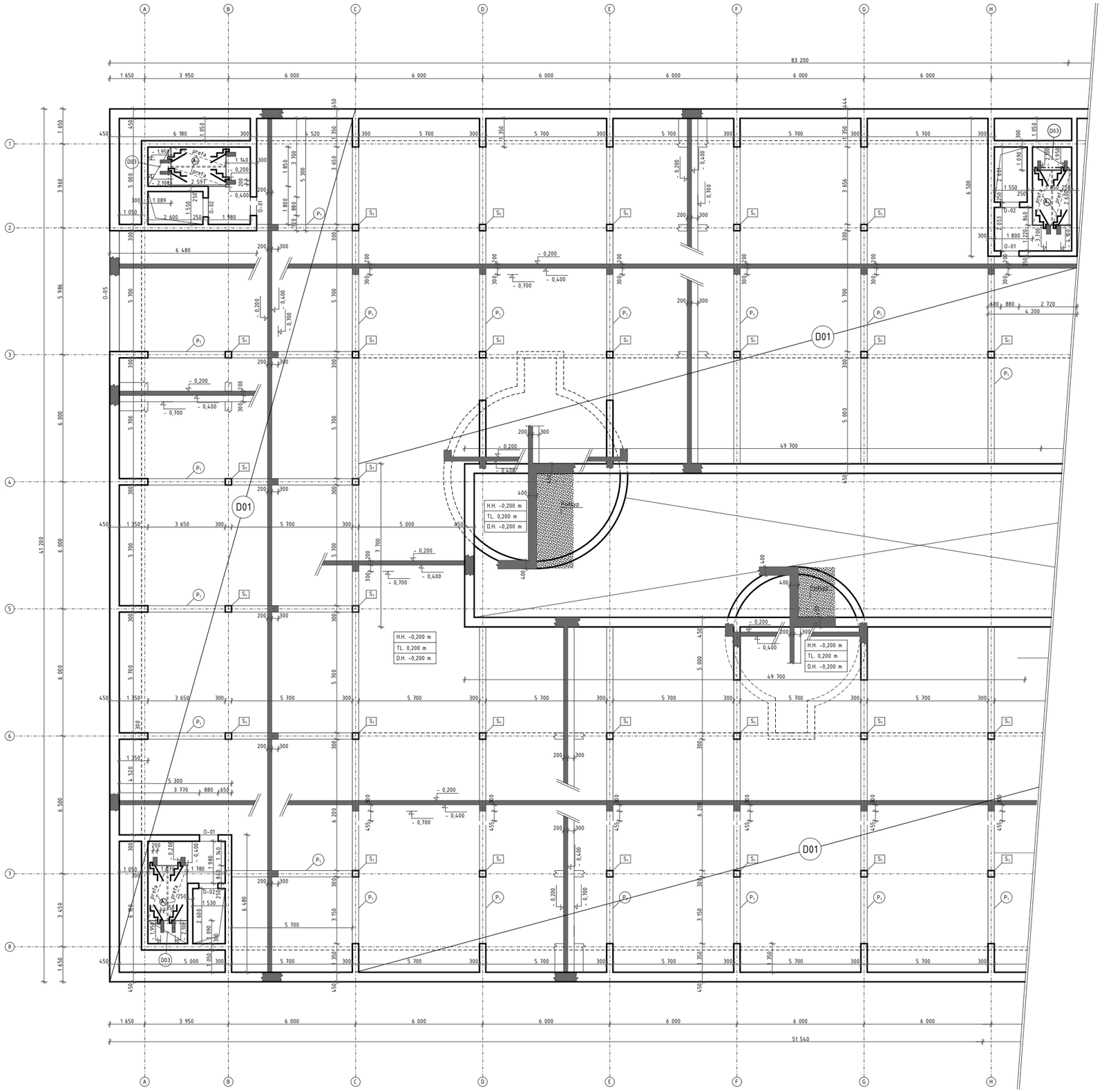
LEGENDA
- XPS tepelná izolace
- Permacrete - voděodolný ŽB
- Únosné podloží - opuka
- Zemina
- Hrubý štěrk - drenáž
- Lehčený beton

BETON C 30/37
OCEL B500 B
PROSTŘEDÍ XC1
ŽIVOTNOST 50 LET

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

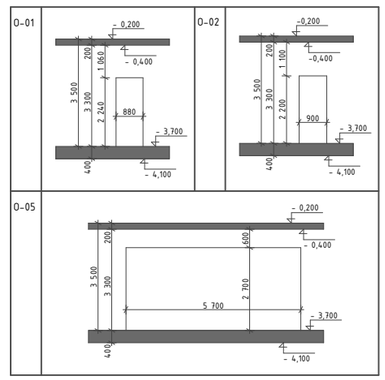
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Hůsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS ZÁKLADŮ	DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.2 MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.1.2.c.1	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 – PREFABRIKOVANÉ schodišťové rameno

TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH

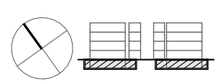


LEGENDA

- bednění konstrukce probíhající celým podlažím (žb sloupy a stěny)
- viditelné hrany bednění (průvlaky, konec desky, ...)
- hrany bednění nad rovinou řezu
- betonová konstrukce v řezu

BETON C 30/37
OCEL B500 B
PROSTŘEDÍ XC1
ŽIVOTNOST 50 LET

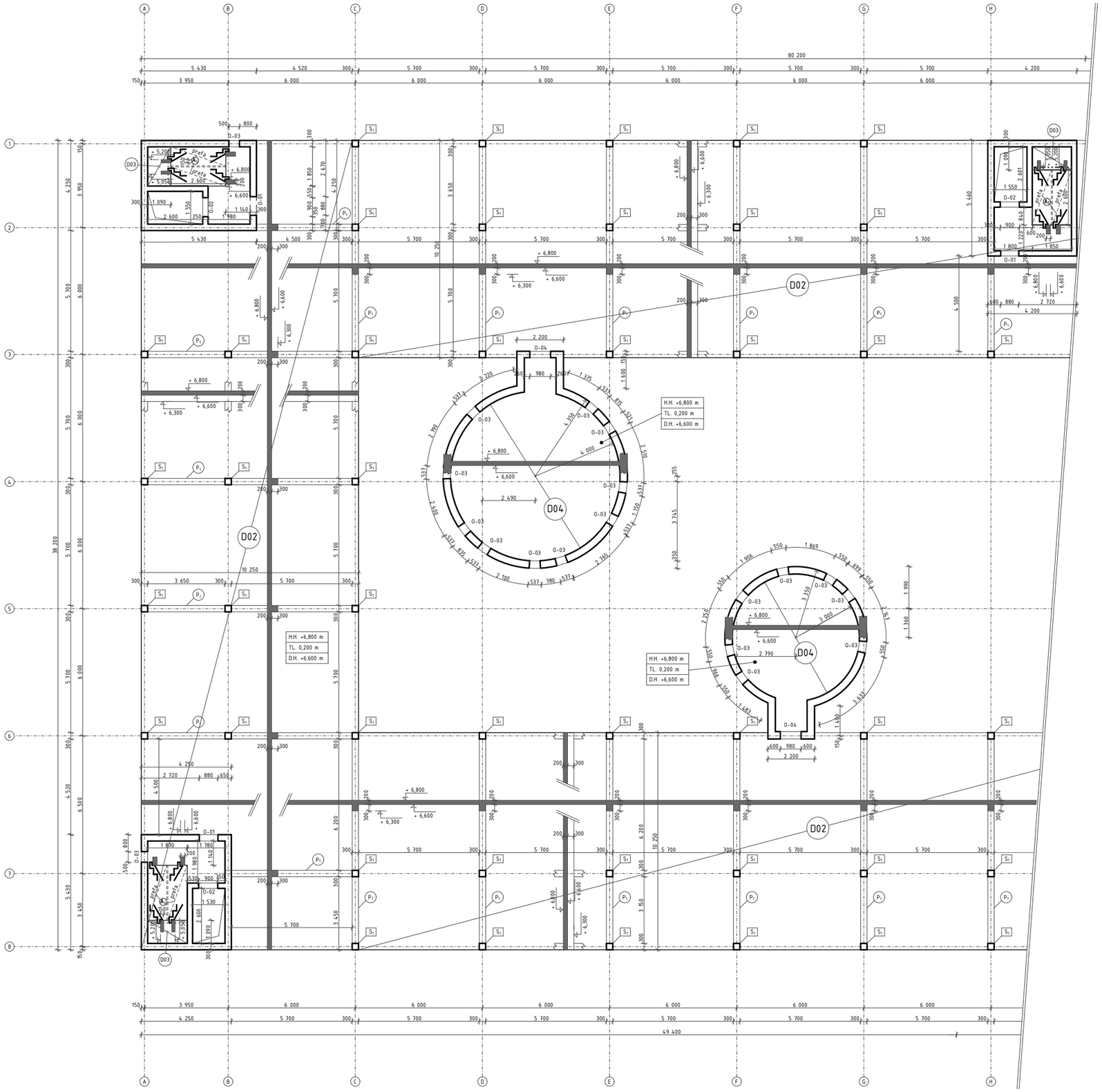
±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

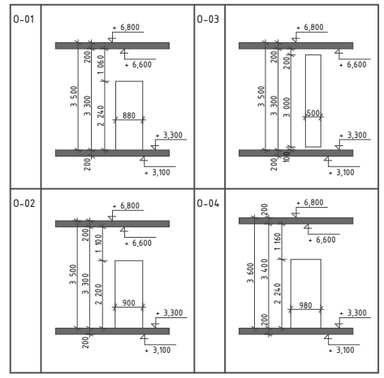
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY, Thákurova 9, Praha 6, Dejvice, 166 34
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
		ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 1.PP		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.2
		MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.1.2.c.2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 – PREFABRIKOVANÉ schodišťové rameno

TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH



LEGENDA

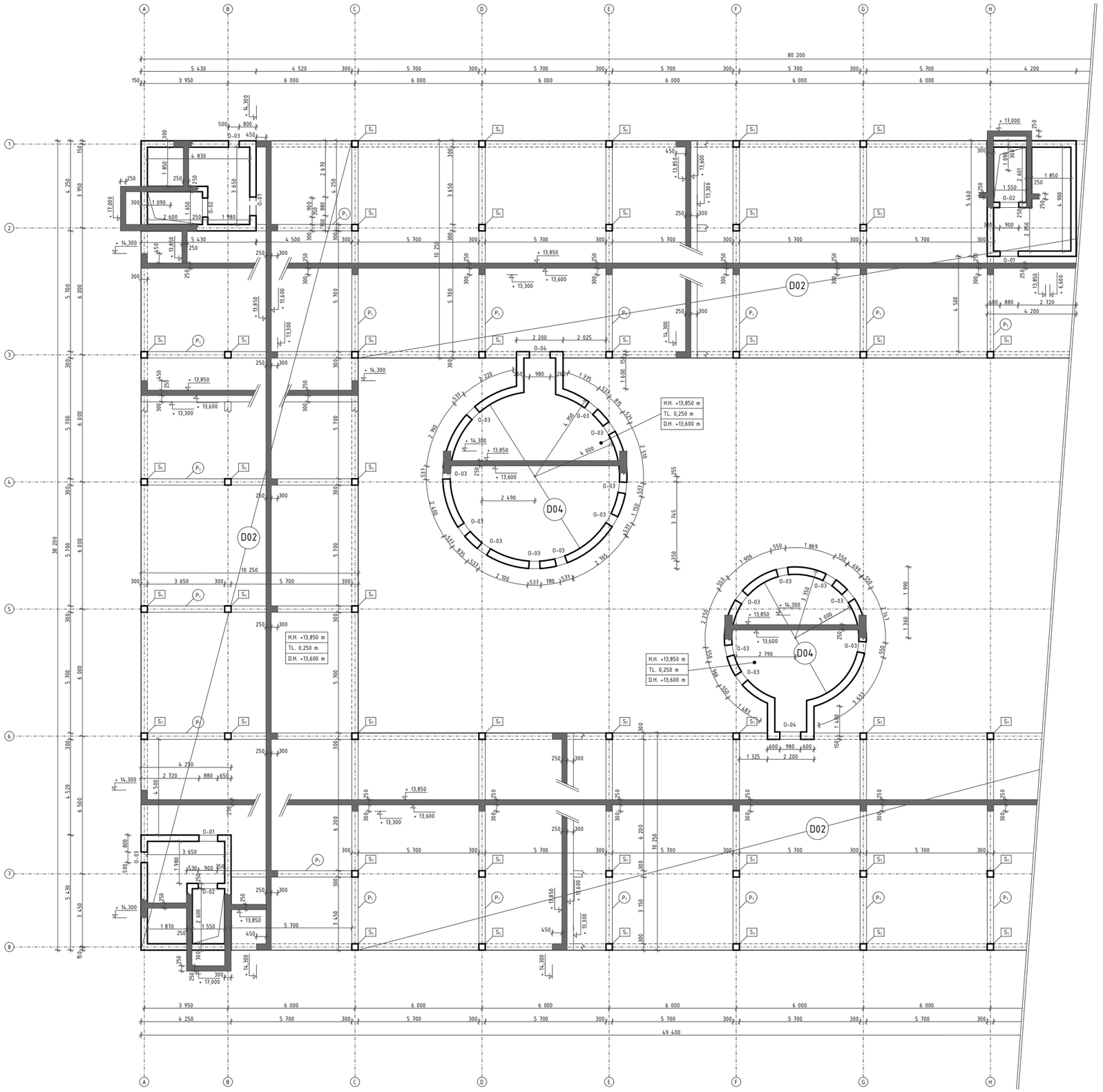
- bednění konstrukce probíhající celým podlažím (žb sloupy a stěny)
- viditelné hrany bednění (průvlaky, konec desky, ...)
- hrany bednění nad rovinou řezu
- betonová konstrukce v řezu

BETON C 30/37
OCEL B500 B
PROSTŘEDÍ XC1
ŽIVOTNOST 50 LET

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

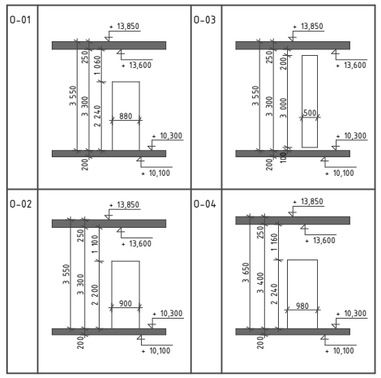
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Hůsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 2.NP		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.2 MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.1.2.c.3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 – PREFABRIKOVANÉ schodišťové rameno

TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH



LEGENDA

- bednění konstrukce probíhající celým podlažím (žb sloupy a stěny)
- viditelné hrany bednění (průvlaky, konec desky, ...)
- hrany bednění nad rovinou řezu
- betonová konstrukce v řezu

BETON C 30/37
OCEL B500 B
PROSTŘEDÍ XC1
ŽIVOTNOST 50 LET

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Hůsková
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 4.NP	DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.2 MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.1.2.c.4

OBSAH

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.b Bilanční výpočty

D.1.3.c Výkresová část

D.1.2.c .1. Situace

D.1.2.c .2. Půdorys 1.PP

D.1.2.c .3. Půdorys 1.NP

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Arch. Pavla Vrbová	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.3 MĚŘÍTKO: —— Č. PŘÍLOHY: D.1.3.

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.3.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

OBSAH

D.1.3.a.1. Architektonicko-konstrukční popis objektu 3

D.1.3.a.2. VZT 3

D.1.3.a.2.a. Vzduchotechnické jednotky 3

D.1.3.a.2.b. Podtlakové větrání 3

D.1.3.a.3. Vytápění 3

D.1.3.a.4. Vodovod 4

D.1.3.a.5. Kanalizace 4

D.1.3.a.6. Elektrorozvody 5

D.1.3.a.6. Bazén 5

D.1.3.a.1. Architektonicko-konstrukční popis objektu

Stavba se nachází v Praze 6 - Strahov v kampusu Českého vysokého učení technického na nezastavěném pozemku (parcela č. 2454/1) bez výškového rozdílu, který se vstupuje z ulice Vaníčkova a je zčásti od severu a východu obklopen památkově chráněnými hradbami.

Objekt je řešen jako jeden celek se zeleným vnitroblokem a využitím jako koleje pro studenty ČVUT s volnočasovými prostory. Má čtyři nadzemní, jedno podzemní podlaží a přidanou vedlejší konstrukci ve vnitrobloku dále označovanou jako tubusy. V prvním nadzemním podlaží se nachází vstupní jednopodlažní hala, byty a volnočasové centrum. Druhé až čtvrté nadzemní podlaží hlavní konstrukce je využito jako obytné prostory. Konstrukce tubusů je přístupná ze všech nadzemních podlaží a slouží k volnočasovým aktivitám.

Objekt (vyjma tubusů) je v nadzemních podlažích navržen jako skeletový systém s průvlaky a ztužujícími schodišťovými a výtahovými jádry. Podzemní podlaží je půdorysně rozšířené oproti typickému nadzemnímu podlaží do obou strana nosný systém je zde navržen jako kombinovaný stěnový a skeletový. Stěny jsou navrženy ve výtahových a schodišťových jádrech a po celém obvodu konstrukce. Rastr skeletového systému nadzemních podlaží se propisuje do podlaží podzemního. Konstrukce tubusu je řešena jako stěnový nosný systém. Základy jsou tvořeny pouze základovou deskou. Konstrukce desky a stěn jsou z vodou-nepropustného betonu Permacrete a tvoří tak bílou vanu. Pro stropní a plochou střechu je konstrukce navržena principem monolitické jednosměrně pnuté železobetonové desky.

D.1.3.a.2. VZT

D.1.3.a.2.a. Vzduchotechnické jednotky

Prostory garáže (včetně skladů a technického zázemí) v 1.PP, komerčních prostor, volnočasového centra, chodby, recepce, společenské místnosti a hala v 1. NP jsou větrány pomocí vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky s rekuperací jsou umístěné v technické části v 1.PP v samostatných místnostech co nejblíže místu, kterému dodávají. Celkem je v objektu pět VZT rovnotlakých jednotek, které přivádí vzduch do hromadné podzemní garáže, technické zázemí v 1.PP, společné prostory (hala, chodby a společenské místnosti), komerční prostory a wellness. Do jednotek je vzduch nasáván potrubím ze střechy a znehodnocený vzduch je odváděn samostatným potrubím zpět nad rovinu střechy. Množství větracího vzduchu pro každou jednotku je k nalezení v části D.1.3.b Bilanční výpočty v části D.1.3.b.4.2.

Vzduch je do interiéru vháněn vzduchotechnickým potrubím obdélníkového průřezu (pozinkovaný plech) vedeného vždy v podhledu, pokud u čáry v půdoryse napsáno jinak. V garážích vedeme potrubí volně pod stropem – není zde podhled. Obdélníkové výústky slouží jako výdechový a nasávací prvek a jsou umístěné na spodní straně vzduchotechnického potrubí.

Potrubí zasahující do různých požárních úseků je opatřeno na hranici úseku požárními klapkami (mimo chráněné únikové cesty – tam být klapky nesmí) ovládanými EPS. Podrobný přehled požárních úseků je v části D.1.4. – Požárně bezpečnostní řešení. V únikových cestách typu B se nachází přetlakové větrání, které funguje na principu vehnání vzduchu do nejnižšího místa únikové cesty a otevření střešní přetlakové klapky, které jsou připojeny na monitory tlaku. V případě chráněné únikové cesty s předsíní, funguje jiný princip pro předsíňky. Do ní vháníme vzduch na každém patře u podlahy a na každém patře jej zas mřížkou u stropu odvádíme do šachty (již bez potrubí) pryč přes přetlakové klapky z budovy na střechu. Výpočet minimální potřeby vzduchu pro přetlakové větrání je v části D.1.3.b Bilanční výpočty v části D.1.3.b.4.3.

D.1.3.a.2.b. Podtlakové větrání

Studentské byty jsou provětrávány nuceně pomocí odvodních ventilátorů v hygienickém zázemí. Ve dveřích jsou speciální mřížky, které umožňují proudění vzduchu od okna po buňce bytu k odvětrávacímu potrubí umístěného v šachtě. Odvětrání je navrženo podtlakovým větráním pomocí odsávacího potrubí s ventilátorem v koupelně a wc, které vede nad úroveň střechy. Je navržena kuchyňská digestoř, která má samostatné potrubí vedené svisle v šachtě a vodorovně v podhledu pouze pro tento účel.

D.1.3.a.3. Vytápění a chlazení

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem a částečně vzduchotechnikou. Navrhuji otopnou soustavu dvoutrubkovou z měděných potrubí, vedených v podlaze, pokud na výkresu u vedení není uvedeno poznámkou jinak. Vodu ohřívá jeden plynový kotel o výkonu 500 kW. Místnost s kotlem dostatečně vzduchotechnicky zajištěna samostatnými ventilátory (kvůli možnému úniku spalin) a kotel je napojen na komín. Jako centrální zdroj teplé vody je navrženo pět zásobníků o velikosti 2 000 l.

O teplotní pohodu se spádem 60°/50° se v bytech se starají zcela zapuštěné podlahové konvektory s ventilátorem o předpokládaném výkonu 800 W pro vytápění (výkon se může zvýšit, ale při vyšších W je možná zvýšená hluková nepohoda). V koupelně bytu je standartně zakomponováno žebříkové OT a v kuchyni zajišťuje pohodu deskové OT. Chodby jsou vytápěny z velké části lavicovými konvektory s ventilátorem. V hale a společenských místnostech se můžeme setkat s podlahovými konvektory. Ve wellness centru je navrženo podlahové vytápění, které má vyšší spád 45°/35°.

Ochlazení společných prostor (chodby, hala, společenské místnosti), komerčních prostor a wellness se stará VRV systém, který má na střeše umístěných sedm jednotek, které dodávají chladiva do chladících zařízení. Tyto zařízení musí být napojeny na kanalizaci z důvodu kondenzace vody.

V 1.PP se nachází sprinklerový požární systém a prostor, kterým vede tento systém musí být temperován vzduchotechnikou, aby voda v potrubí nezamrzla.

D.1.3.a.4. Vodovod

Budova je s městským rozvodem vody v ulici Vaníčkova spojena PVC přípojkou DN 150 se sklonem 2% . Požární systém má svou vlastní odbočku uvnitř v technické místnosti. Vodoměrná sestava umístěna v technické místnosti, kde jsou také zásobníky na teplou vodu. Vnitřní vodovodní potrubí navrhuji z PCV materiálu, který je izolován návlekovou trubkovou izolací o tloušťce 20 mm. Potrubí vedené ve vodorovném směru je vedeno ve vysekaných drážkách ve zděných stěnách (ne v ŽB) nebo pokud je uvedeno u čáry poznámkou je vedeno v podhledu. Vedení v 1.PP probíhá volně pod stropem díky absenci podhledu.

Pro zachování teploty je přívodní potrubí ve stoupačkách je opatřeno izolací a elektrickým topným kabelem. Před každým stoupacím potrubím, tepelnými čerpadly a zásobníky teplé vody se nachází uzavírací armatury. Průtok vody je celkově měřen v technické místnosti ve vodoměrné sestavě. Vnitřní požární systém má svou vlastní vodovodní odbočku hned za hlavním uzávěrem vody. Tento požární vodovod vede do nádrže, která je určena na podporu sprinklerů.

D.1.3.a.5. Kanalizace

Dešťová voda a splašková kanalizace jsou vedeny v objektu samostatně. Potrubí dešťové vody vede do akumulační nádrže s přepadem do vsaku trativodem o velikosti 10 m^3, která slouží pro udržení závlahového systému zelené střechy.

Plastové svodné potrubí je vedeno pod základovou deskou a ve stěnách, kdy čistící tvarovky jsou umístěny v revizních šachtách. Odpadní plastové potrubí je vedeno v instalačních šachtách, anebo rýhou ve zdi a je vedeno v 1. PP buď podhledy nebo po stěnách případně pod deskou. Čistící tvarovky jsou umístěny v revizních šachtách a potrubí je na střeše větráno. Čistící tvarovky by měly být uloženy na místě zalomení při zvýšení světlosti potrubí. Přípojné kanalizační potrubí vedeme prostorem drážkami ve stěnách, v předstěnách, pod sprchovými kouty a pod kuchyňskými linkami do revizních šachet. V projektu je využito spádových šachet, které mění spád splaškové kanalizační přípojky a jsou umístěny v zemině ve vnitrobloku.

Řešení plochých střech je pomocí vnitřního odvodňovacího systému z PVC DN 250.

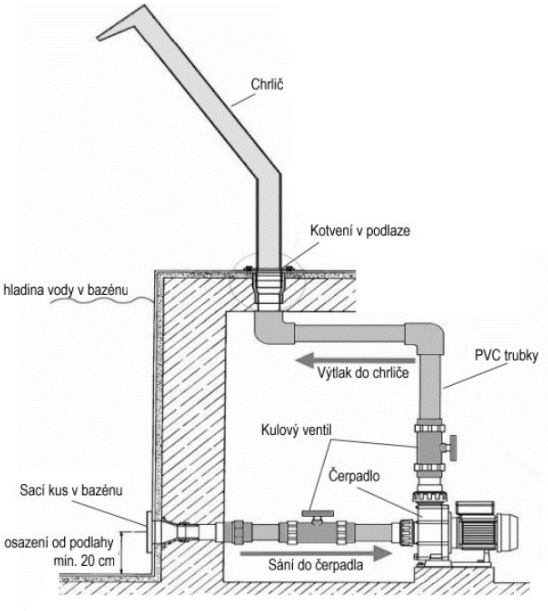
D.1.3.a.6. Elektrorozvody

Přípojková skříň se nachází na fasádě v 1.NP. V 1.PP se nachází místnost určená přímo pro správu vedení elektrické energie objektem, kde se právě nachází hlavní domovní elektro rozvaděč, který rozvádí do patrových rozvaděčů a následně do pokojových rozvaděčů. Obecný řad silnoproudu se nachází na ulici Vaníčkova a pod zemí vedeme přípojku přímo do objektu. Vedení se dále rozděluje k podružným rozvaděčům umístěných na každém patře, které sále vedou do prostorů a bytů. Výjimkou jsou výtahy, které mají vlastní rozvaděč. Rozvody elektrické energie jsou vedeny drážkami ve stěnách případně v podlahách, případně v podhledu – jeli u rozvodu poznámkou dopsáno umístění.

D.1.3.a.7. Bazén

V objektu se nachází vnitřní celoročně využitelný bazén o šířky 3,3 m, délky 6,2 m a spádem hloubky 0,8 – 1,5 m. Jeho celková plocha je 20,46 m^2 a maximální objem 30,69 m^3. Bazén je zapuštěný do 1.PP a v 1.PP se nachází strojovna a technické zázemí bazénu včetně samostatné vzduchotechnické jednotky s dohřevem vzduchu, čerpadel, čističky a ohřevu vody. Bazén je v kategorii „polyfunkční“ má integrovaný protiproud provzdušněným proudem vody, který je puštěn tryskami čerpadla s průtokem25-80 m^3/h. Je zvolena kvalitní písková filtrace, aby nebylo nutné provádět častou výměnu vody. V mělké části se nachází relaxační lavice na sezení s tryskami, jednou perličkovou tryskou a dvěma bazénovým chrličem (např. vodní chrlič VLNA 380 mm 770017).

Ve wellness části je také sauna. Technologie sauny není v rámci projektu řešena. K bazénu přiléhá technické zázemí, které se nachází v 1.PP hned pod prostory wellness.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.3.b – BILANČNÍ VÝPOČTY

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

OBSAH

D.1.3.b.1. Vodovod

D.1.3.b.1.1. Potřeba vody
D.1.3.b.1.2. Návrh dimenze potrubí vnějšího vodovodu
D.1.3.b.1.3. Požární potrubí
D.1.3.b.1.4. Ohřev teplé vody

D.1.3.b.2. Kanalizace

D.1.3.b.2.1. Návrh dimenze kanalizační přípojky
D.1.3.b.2.2. Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

D.1.3.b.3. Vytápění a chlazení

D.1.3.b.3.1. Bilance zdroje tepla
D.1.3.b.3.2. Bilance zdroje chladu

D.1.3.b.4. Vzduchotechnika

D.1.3.b.4.1. Výpočet VZT jednotek
D.1.3.b.4.2. Přehled VZT jednotek
D.1.3.b.4.3. Požární VZT

D.1.3.b.5. Přílohy

D.1.3.b.5.1. Výpočtový průtok vnitřního vodovodu
D.1.3.b.5.2. Návrh a posouzení splaškového kanalizačního potrubí
D.1.3.b.5.3. Návrh a posouzení dešťového kanalizačního potrubí
D.1.3.b.5.4. Výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelné ztráty

Projekt: Nová studentská kolej

Počet studentů:	465
Počet zaměstnanců:	15
Počet veřejnosti:	0

D.1.3.b.1. VODOVOD

D.1.3.b.1.1. Potřeba vody

Průměrná denní potřeba vody

$$Q_p = N_1 * A + N_2 * B$$

Q_p = 46950 l/den

Q_p - Průměrná denní potřeba (teplé i studené) vody [l/den]
N_1 - Počet studentů - 465 osob
A - 100 l / den Spotřeba jedné bydlící osoby
N_2 - 1 - Počet zaměstnanců - 15 osb
B - 30 l / den Spotřeba jednoho zaměstnance

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = k_d * Q_p$$

Q_m = 60566 l/den

Q_m - Maximální denní potřeba vody [l/den]
k_d - 1,29 Koeficient denní nerovnoměrnosti
Q_p - Průměrná denní potřeba (teplé i studené) vody [l/den]

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = \frac{Q_m * k_h}{24}$$

Q_h = 5299,5 l/hod
1,4721 l/s

Q_h - Maximální hodinová potřeba vody [l/hodinu]
k_h - 2,1 Součinitel hodinové nerovnosměrnosti v soustředěné zástavbě
Q_m - Maximální denní potřeba vody [l/den]

D.1.3.b.1.2. Návrh dimenze potrubí vnějšího vodovodu

$$d = \sqrt{\frac{4 * Q_h}{\pi * r * 1000}}$$

d = 0,0939 m
93,89 mm

d - Průměr potrubí vnějšího vodovodu [m]
r - 1,5 m/s Rychlost vody v potrubí
Q_h - 10,38 l/s Výpočtový průtok vnitřního vodovodu
viz. Příloha - D1.3.b.5.1.

Volím potrubí velikosti **DN 100**

D.1.3.b.1.3. Požární potrubí

Systém **sprinklerů**

Parkoviště 1PP 2679 m^2 (Pro 150 m^2 hašené plochy připadá 1 m^3 nádrže)

Nádrž pro sprinklery v 1PP: min. 17,86 m^3 **Volím: 20 m^3**

D.1.3.b.1.4. Ohřev teplé vody

Denní spotřeba teplé vody

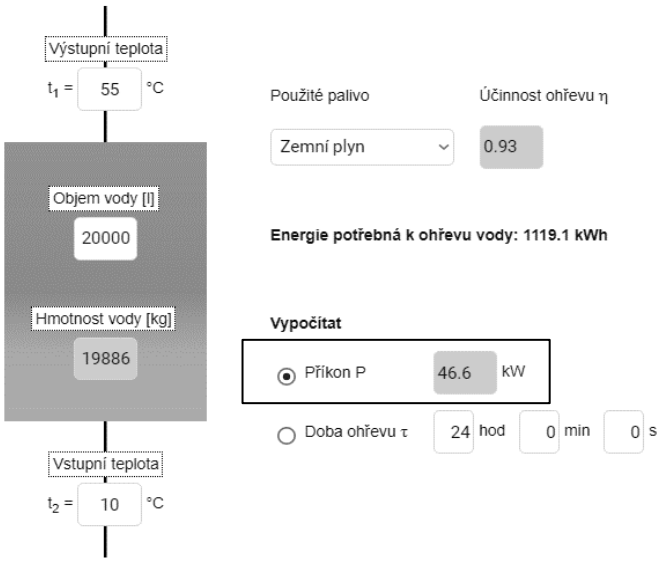
$$Q_{dt} = (N_1 + N_2) * C$$

Q_{dt} = 19200 l/den

C - 40 l/den Spotřeba teplé vody osoby na den
N_1 - Počet studentů
N_2 - Počet zaměstnanců

Volím 5 zásobníků po 2 000 l - 10 000 l s dobou ohřevu 24 hodin

= 46,6 kW



D.1.3.b.2. KANALIZACE

Jednotné vedení splaškové i dešťové vody

D.1.3.b.2.1 Návrh dimenze kanalizační přípojky

$$Q_{sd} = 0{,}33 * Q_s + Q_d$$

Q_{sd} = 56,544 l/s

Q_{sd} - Návrh dimenze kanalizační přípojky
Q_s - 16,8 l/s Výpočtový průtok splaškových vod
Q_d - 51 l/s Výpočtový průtok dešťových odpad. vod

Podle TZB- info.cz: Splašková přípojka min. - DN 150 (Příloha D.1.3.b.5.2.)
Odvod dešťové vody min. - DN 250 (Příloha D.1.3.b.5.3.)

Volím kanalizační prípojku DN 300

D.1.3.b.2.2. Velikost akumulační nádrže pro srážkové vody

Velikost uvažujeme **10** m^3

D.1.3.b.3. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

D.1.3.b.3.1. Bilance zdroje tepla

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} + Q_{TECH}$$

Q_{PRIP} = 469,79 kW

Q_{PRIP} - Celkový potřebný výkon zdroje tepla [kW]
Q_{VYT} - Nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]
$Q_{VĚT}$ - Nejvyšší tepelný výkon pro větrání [kW]
Q_{TV} - Nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW]
Q_{TECH} - Nejvyšší tepelný výkon pro technologii bazénu [kW]

Nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty)

Celý výpočet v příloze D.1.3.b.5.4.

Q_{VYT} = 394 927 W
394,93 kW

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	136 790
Podlaha	13 860
Střecha	528
Okna, dveře	59 410
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	7 281
Větrání	177 058
--- Celkem ---	394 927

Nejvyšší tepelný výkon pro větrání

$$Q_{VET} = \frac{V_p * \rho * c_v * (t_i - t_e) * (1 - \mu)}{3600}$$

Q_{VET} = 25681 W
25,681 kW

Výpočet V_p

V_p - Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m^3/h]
ρ - 1,28 kg/m^3 Měrná hmotnost vzduchu
c_v - 1010 J/kg*K Merná tepelná kapacita vzduchu
t_i - 19 °C Teplota interiéru (Praha)
t_e - -12 °C Teplota exteriéru (Praha)
μ - 0,82 Účinnost rekuperace

Tab.

Jednotka	Výměna
VZT1	2615
VZT2	1201
VZT3	1000
VZT4	500
VZT5	7500
∑	12816

m^3/h

Nejvyšší tepelný výkon pro technologii bazénu

$$Q_{TECH} = \frac{V_p * \rho * c_v * (t_i - t_e) * (1 - \mu)}{3600}$$

Q_{TECH} = 2585,6 W

V_p - Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m^3/h]
ρ - 1,28 kg/m^3 Měrná hmotnost vzduchu

2,5856 kW

c_v	-	1010	J/kg*K	Merná tepelná kapacita vzduchu
t_i	-	28	°C	Teplota interiéru (Praha)
t_e	-	-12	°C	Teplota exteriéru (Praha)
μ	-	0,82		Účinnost rekuperace

Provozní množství vzduchu

$V_p = \text{kubíky} * \text{počet osob}$

V_p = 1000 m^3/h

100	-	kubíků/osoba (ve welness max. 10 lidí)
10		počet osob

D.3.b.3.2. Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT}$$

Q_{PRIP} = 394,97 kW

Q_{PRIP} - Návrh celkového potřebného výkonu zdroje chladu [kW]
Q_{CHL} - Celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]
$Q_{VĚT}$ - Nejvyšší chladící výkon pro větrání [kW]

Počet chladících jednotek

1 jednotka na 50 kW výkor Q_{PRIP} /50= 7,899 kusů

Celkové tepelné zisky

$$Q_{CHL} = A\_ZISK_{VNITŘNÍ} + B\_ZISK_{VNĚJŠÍ}$$

Q_{CHL} = 394,97 kW

Vnitřní zisk

Poč. osob v chlazených místnostech: 150

Zisk 1 osoby: 62 W

Vnitřní zisk = poč.oson * zisk/osoby

9300 W

A = 9,3 kW

Vnější zisk

Zisk 100 W / 1m^2

Pouze chlazené prostory

Místnost	Označení	Plocha
Obchod	VZT2	71,21
Wellness	VZT3	70,68
Společ. místnosti /hala/chodba	VZT4	3714,84
$\sum$		3856,73 m^2

$\sum * 100 =$ 385673 W

B = 385,673 kW

Nejvyšší chladící výkon pro větrání

$$Q_{VET} = \frac{V_p * \rho * c_v * (t_i - t_e)}{3600}$$

Q_{VET} = 21980 W

21,98 kW

V_p	-	Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m^3/h]		
ρ	-	1,28	kg/m^3	Měrná hmotnost vzduchu
c_v	-	1010	J/kg*K	Merná tepelná kapacita vzduchu
t_e	-	32	°C	Teplota exteriéru (Praha)
t_i	-	26	°C	Teplota interiéru (Praha)

V_p Tab. VZT s chlazením

Jednotka	Výměna
VZT2	1201
VZT3	1000
VZT4	500
VZT5	7500
$\sum$	10201

m^3/h

D.1.3.b.4. VZDUCHOTECHNIKA

D.3.b.4.1. Výpočet VZT jednotek

Garáže

$V_{min} = V * n$

V - 2615 m^3 Objem místa ovzdušnění vzdutechnikou
n - 1 Počet výměn / násobnost

V_{min} = 2615 m^3/h

VZT 1 - volím VS 30

Technické zázemí 1.PP

$V_{min} = V * n$

V - 3969 m^3 Objem místa ovzdušnění vzdutechnikou
n - 1 Počet výměn / násobnost

V_{min} = 3969 m^3/h
VZT 2 - volím VS 40

Obchod

$V_{min} = p * m$

p - 20 Počet osob
m - 50 $m^3/os.$ Provozní množství vzduchu na osobu

V_{min} = 1000 m^3/h
VZT 3 - volím VS 21

Welness

$V_{min} = p * m$

p - 10 Počet osob
m - 50 $m^3/os.$ Provozní množství vzduchu na osobu

V_{min} = 500 m^3/h
VZT 4 - volím VS 21

Společná prostor (chodby, hala, společenské místnosti)

$V_{min} = p * m$

p - 150 Počet osob
m - 50 $m^3/os.$ Provozní množství vzduchu na osobu

V_{min} = 7500 m^3/h
VZT 5 - volím VS 75

D.3.b.4.2. Přehled VZT jednotek

Místo	Celková výměna [m3/h]	Označení	VS	Vmax [m^3/h]	L [mm]	H_2 [mm]	W [mm]
Garáže	2615	VZT 1	30	3100	4415	1256	961
Tech. Zázemí	3969	VZT 2	40	4100	4415	1256	1168
Obchod	1000	VZT 3	21	2200	4415	992	961
Welness	500	VZT 4	21	2200	4415	992	961
*Spol. prostor	7500	VZT 5	75	8150	5147	1766	1480

* Do skupiny Společných prostorů spadá:
Hala, chodby, společenské místnosti

D.3.b.4.3. Požární VZT

Množství potřebného vháněného vzduchu ventilátorem spočítáme vzorcem

$V_{min} = V * n$ [m^3/h]

V - Objem místa ovzdušnění vzdutechnikou
n - 15 Počet výměn / násobnost (dle požárního předpisu)

Chráněné únikové cesty

Č.m.	Označení	Poč. pater	Celkový objem	Minimální výměna vzduchu
CHUC/01	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	364,63	5469,45
CHUC/02	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	98,95	1484,25
CHUC/03	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	129,39	1940,85
CHUC/04	Úniková cesta typu B s předsíňkou	4	101	1515
CHUC/05	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	128,3	1924,5
CHUC/06	Úniková cesta typu B s předsíňkou	4	77,08	1156,2
CHUC/07	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	136,01	2040,15
CHUC/08	Úniková cesta typu B s předsíňkou	5	115,14	1727,1

Příloha D.1.3.b.5.1

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

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 [-]
159	Výtokový ventil		15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil		20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil		25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie		15	0.1	0.05	0.5
12	Studánka pitná		15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač		15	0.1	0.05	0.3
	Mísicí baterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
436		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
161		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
163		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
197	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač		20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)		25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50	3.3	0.20	
				0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 10.38 l/s

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony

Počet	Zařizovací předmět	◉ Systém I DU [l/s] ???	○ Systém II DU [l/s] ???	○ Systém III DU [l/s] ???	○ Systém IV DU [l/s] ???
436	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
163	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
161	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
159	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
197	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			

12	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	0.5 · 31.64 = 15.8 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	15.8 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0 l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0 m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0 ???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	0 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = Q_{tot} =$	15.82 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony

Počet	Zařizovací předmět	◉ Systém I DU [l/s] ???	○ Systém II DU [l/s] ???	○ Systém III DU [l/s] ???	○ Systém IV DU [l/s] ???
	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	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
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	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			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	0.5 · 0 = 0 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	0 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0,03	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	3400	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	0,5	???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	51 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	51 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 250

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.23 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.031064 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	3 % ???	Rychlost proudění	v =	2.128 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	66.102 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 250 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

***Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.**

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období Θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období Θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období Θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	37145 m^3
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	11032.42 m^2
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	13760 m^2
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.3 m^{-1}
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zarhrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s+ ◉ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ○ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	100292 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Před Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Po úpravách	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] Před úpravami	Po úpravách
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.25	mm	2641.42	1.00	1.00	660.4	660.4
Stěna 2	1.1	mm	3168	1.00	1.00	3484.8	3484.8
Podlaha na terénu	0,3	mm	3500	0.40	0.40	420	420
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)		mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.16	mm	100	1.00	1.00	16	16
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.1		1473	1.00	1.00	1620.3	1620.3
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2		150	1.00	1.00	180	180
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

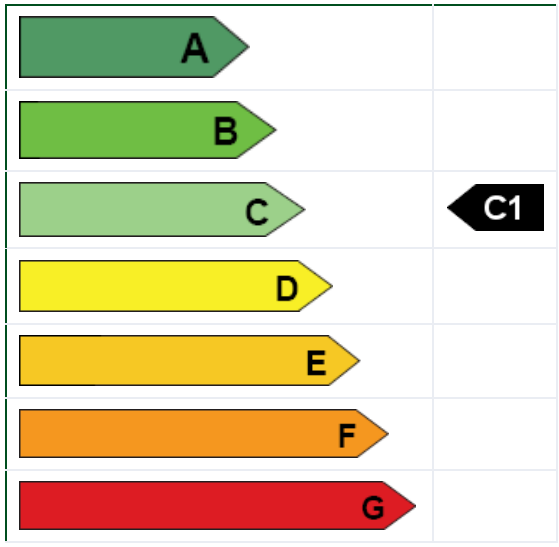
Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1}, u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}

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

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	54 kWh/m^2
Po úpravách (po zateplení)	54 kWh/m^2

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m^2 podlahové plochy, to je 542500 Kč.
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m2.

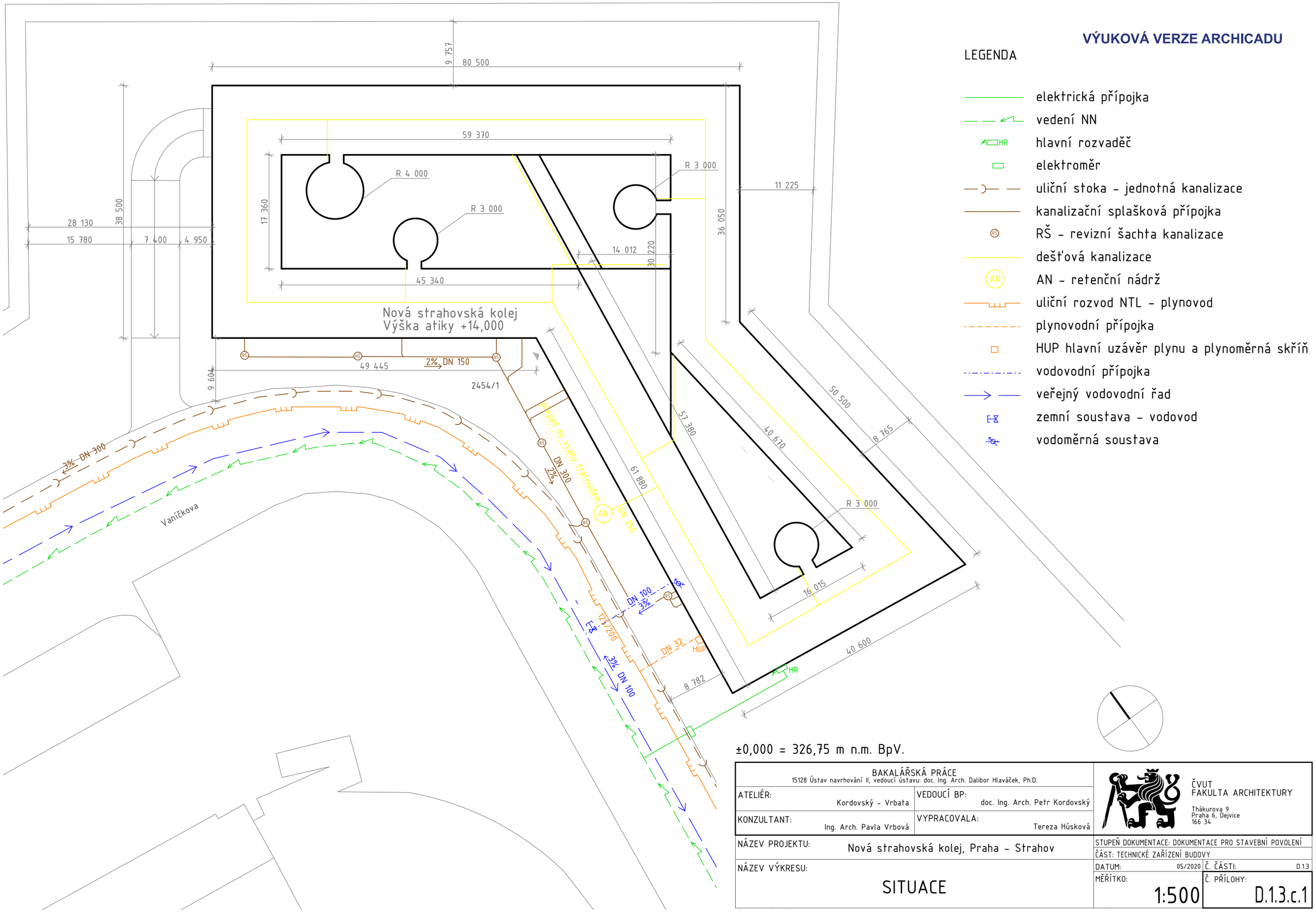
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	136 790
Podlaha	13 860
Střecha	528
Okna, dveře	59 410
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	7 281
Větrání	177 058
--- Celkem ---	394 927

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	136 790
Podlaha	13 860
Střecha	528
Okna, dveře	59 410
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	7 281
Větrání	177 058
--- Celkem ---	394 927

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma Energy Consulting Service pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy Energy Benefit Centre o.p.s. a Topinfo s.r.o.

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

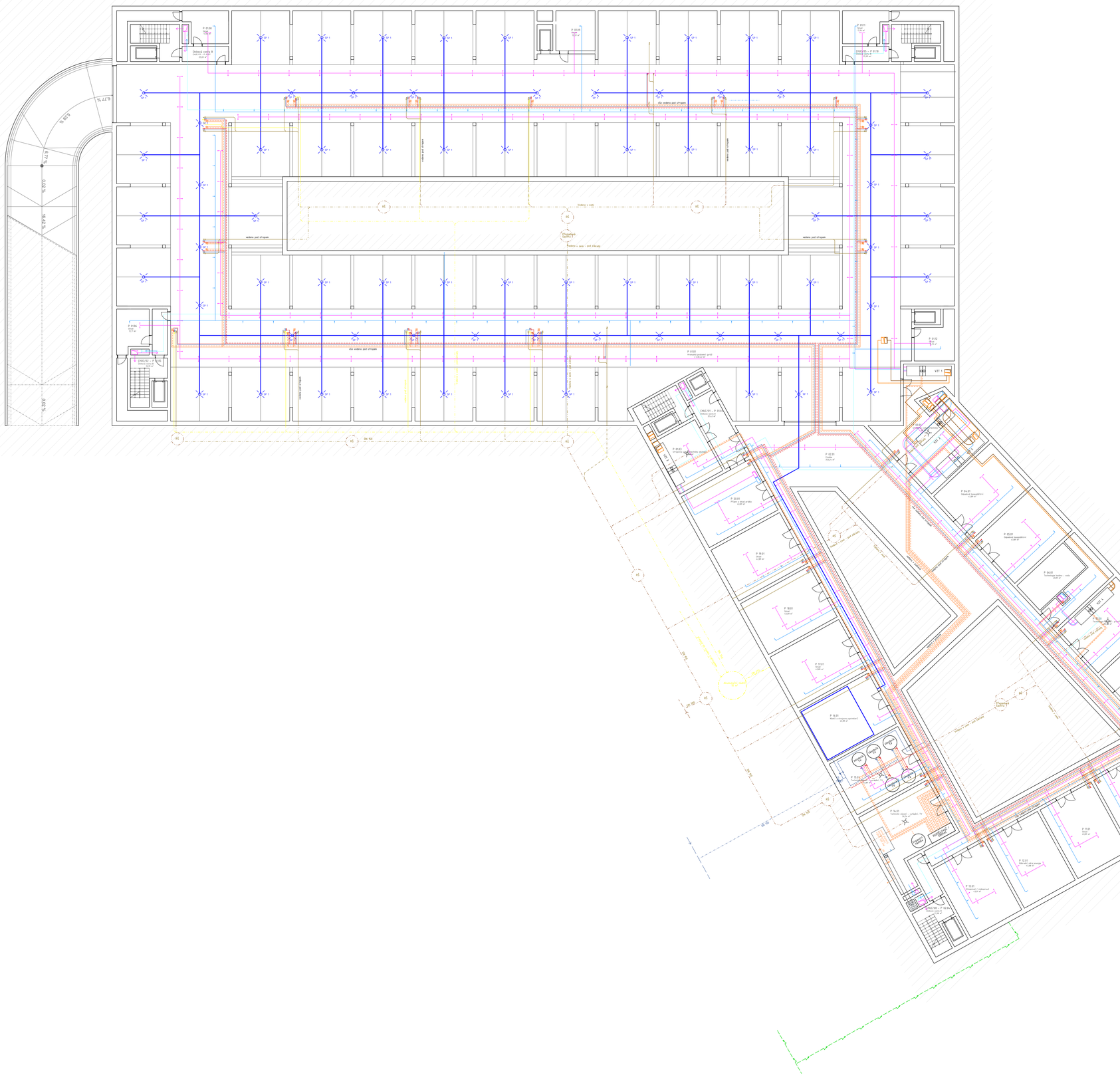
LEGENDA

- elektrická přípojka
- vedení NN
- HR – hlavní rozvaděč
- elektroměr
- uliční stoka – jednotná kanalizace
- kanalizační splašková přípojka
- RŠ – revizní šachta kanalizace
- dešťová kanalizace
- AN – retenční nádrž
- uliční rozvod NTL – plynovod
- plynovodní přípojka
- HUP hlavní uzávěr plynu a plynoměrná skříň
- vodovodní přípojka
- veřejný vodovodní řad
- zemní soustava – vodovod
- vodoměrná soustava

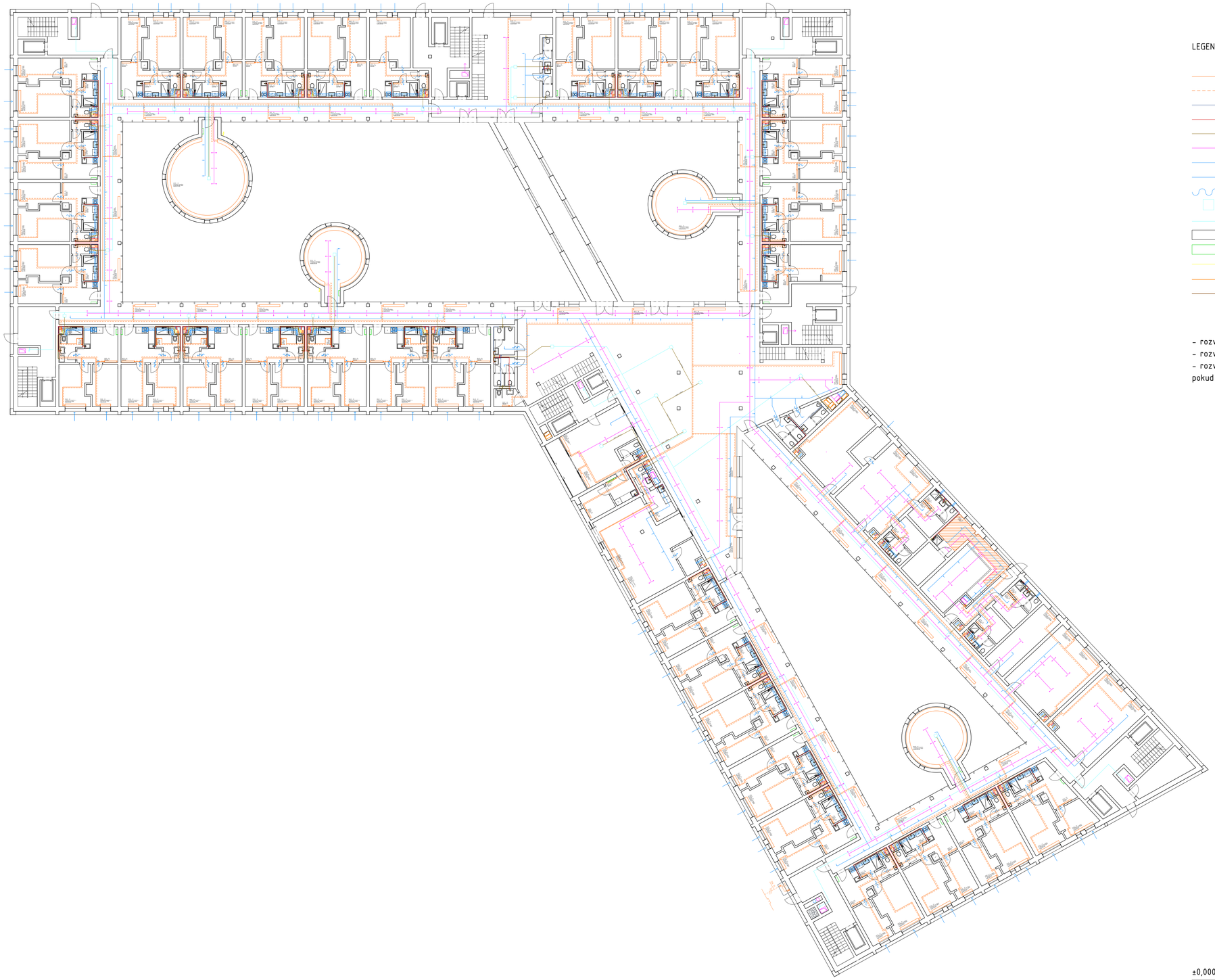
±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Arch. Pavla Vrbová	VYPRACOVALA: Tereza Húsková
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE	DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.3 MĚŘÍTKO: 1:500 Č. PŘÍLOHY: D.1.3.c.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- přívodní potrubí vytápění
- odvodní potrubí vytápění
- vodovod – studená voda
- vodovod – teplá voda
- splašková kanalizace
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- přísun čerstvého vzduchu
- odtah vzduchu
- chladící jednotka
- chladivo
- vyhřívaná podlaha
- elektrická rozvodní skříň
- dešťová kanalizace
- přísun vzduchu do VZT jednotky
- odpadní vzduch

– rozvody tepla jsou vedeny podlahou
– rozvody vzduchotechniky jsou vedeny v podhledu
– rozvody vody vedeme vždy stěnou
pokud není u čáry uvedeno jinak

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Arch. Pavla Vrbová	VYPRACOVALA: Tereza Hüsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha – Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.NP		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.3 MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.1.3.c.3

OBSAH

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část

D.1.4.b .1. Situace

D.1.4.b.2. Půdorys 1.PP

D.1.4.b.3. Půdorys 1.NP

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.- MĚŘÍTKO: — Č. PŘÍLOHY: D.1.4

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.4.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY:	Nová strahovská kolej
MÍSTO STAVBY:	Strahov, Praha
VYPRACOVALA:	Tereza Húsková
DATUM:	květen 2020

OBSAH

D.1.4.a.1. **Zkratky**

D.1.4.a.2. **Architektonický popis objektu**

D.1.4.a.3. **Konstrukčně technický popis objektu**

D.1.4.a.4. **PÚ, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti**

D.1.4.a.5. **Stavební konstrukce a požární odolnost**

D.1.4.a.6. **Únikové cesty**

D.1.4.a.7. **Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor**

D.1.4.a.8. **Zařízení pro protipožární zásah**

D.1.2.a.9. **Použitá literatura a zdroje**

D.1.4.a.1. Zkratky (používané dále v textu)

PÚ	požární úsek
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PO	požární odolnost
PHZ	přenosné hasící zařízení
PNP	požárně nebezpečný prostor
POP	požárně otevřená plocha

D.1.4.a.2. Architektonický popis objektu

Stavba se nachází v Praze 6 - Strahov v kampusu Českého vysokého učení technického na nezastavěném pozemku (parcela č. 2454/1) bez výškového rozdílu, na který se vstupuje z ulice Vaníčkova a je zčásti od severu a východu obklopen památkově chráněnými hradbami.

Objekt je řešen jako jeden celek se zeleným vnitroblokem a využitím jako koleje pro studenty ČVUT s volnočasovými prostory. Má čtyři nadzemní, jedno podzemní podlaží a přidanou vedlejší konstrukci ve vnitrobloku dále označovanou jako tubusy. V prvním nadzemním podlaží se nachází vstupní jednopodlažní hala, byty a volnočasové centrum. Druhé až čtvrté nadzemní podlaží je využito jako obytné prostory. Konstrukce tubusů je přístupná ze všech nadzemních podlaží a slouží k volnočasovým aktivitám.

D.1.4.a.3. Konstrukčně technický popis objektu

Objekt (vyjma tubusů) je v nadzemních podlažích navržen jako skeletový systém s průvlaky a ztužujícími schodišťovými a výtahovými jádry. Podzemní podlaží je půdorysně rozšířené oproti typickému nadzemnímu podlaží do obou strana nosný systém je zde navržen jako kombinovaný stěnový a skeletový. Stěny jsou navrženy ve výtahových a schodišťových jádrech a po celém obvodu konstrukce. Rastr skeletového systému nadzemních podlaží se propisuje do podlaží podzemního. Konstrukce tubusu je řešena jako stěnový nosný systém. Pro stropní a plochou nepochozí střechu je konstrukce navržena principem monolitické jednosměrně pnuté železobetonové desky. Celý objekt je založen na železobetonové základové desce, pod kterou je vrstva podkladního betonu.

D.1.4.a.4. Požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti

Požární úseky jsou od sebe odděleny požárně odolnými konstrukcemi, tyto konstrukce brání šíření požáru mimo PÚ ve všech směrech (svislém i vodorovném). Podle požadavků normy ČSN 73 0802 tvoří instalační a výtahové šachty a chráněné únikové cesty samostatné požární úseky.

Obsazení objektu osobami je vypočítáno v souladu s normou ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Pro sklady, zázemí zaměstnanců (vyjma obchodu) a technických prostor žádné osoby započítány nejsou, jelikož se v těchto prostorách přepokládá pouze přítomnost osob započítaných již v jiných částech stavby (byty, komerční prostor).

Seznam PÚ – viz příloha **D.1.4.a.10.a. Seznam PÚ**

D.1.4.a.5. Stavební konstrukce a požární odolnost

Veškeré nosné konstrukce včetně nosné konstrukce střechy jsou DP1 – konstrukční systém objektu je nehořlavý.

č.	Stavební konstrukce	SBS		
		I.	II.	III.
1	Požární stěny a požární stropy			
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží a 1PP	15	15	-
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech			
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	15 DP1	30 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží a 1.PP	15 DP1	15 DP1	-
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	2) v nadzemních podlažích	15	30	-
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	15	-
4	Nosné konstrukce střech	15	15	-
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu			
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží a 1.PP	15	15	-
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	-	15 DP1	-
10	Výtahové a instalační šachty b) šachty ostatní			
	1) požárně dělící konstrukce	30 DP1	30 DP1	-
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP1	15 DP1	-
11	Střešní pláště	-	-	-

D.1.4.a.6. Únikové cesty

Z každého bytu vedou nejméně dvě únikové cesty. V objektu jsou řešeny únikové cesty typu B. Únikové schodiště s předsíňkou, obojí odvětrávané systémem patnáctinásobné výměny vzduchu a způsobením přetlaku. Ze střechy nasáváme vzduch do nejnižšího místa schodiště, který po otevření přetlakových klapek na střeše uniká. Předsíňky jsou

také podtlakově větrány – z postranní šachty vniká na nejníže položeném místě vzdch, který poté mřížkou u stropu uniká ven z objektu.
V každé předsíňce jsou dva hasící přístroje.

D.1.4.a.7. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Od sálání oken/dveří

Objekt se nachází na nezastavěném pozemku, tedy bez těsné blízkosti okolních budov s POP < 40% a PNP bez pravděpodobnosti ohrožení sousedních budov. Odstupové vzdálenosti PNP u stěn s POP < 40% jsou vypočítány tabulární metodou.

Od střešní konstrukce

Střešní plášť je stropem posledního NP, který vykazuje požadovanou PO. Nejsou tedy vyžadovány odstupové vzdálenosti.

D.1.4.a.8. Zařízení pro protipožární zásah

Venkovní odběrné místo ve vzdálenosti 15 m od hrany objektu. Navrhuji zřídit dva venkovní hydranty jmenovité světlosti DN 125 napojené na veřejný vodovod. V objektu nenavrhuji žádná vnitřní odběrná místa pro vnitřní hydranty.

Prostor podzemního hromadného parkoviště v 1.PP je opatřen systémem samočinných hasících zařízení - sprinklerů. Nezamrzavost kapaliny/vody zajišťuje ohřevný systém TZB budovy. Nádrž vody pro sprinklery se nachází v technickém zázemí budovy v 1.PP v bezprostřední vzdálenosti od parkoviště.

Dále jsou v objektu rozmístěny přenosné hasící přístroje (PHP) podle požadavků jednotlivých provozů. Výpočet druhu a potřebného počtu PHP viz. přílohy (výpočet potřebného počtu PHP). Rozmístění PHP viz. jednotlivé půdorysy ve výkresové části.

Elektrická autonomní požární signalizace dle ČSN 73 0802 , čl.6.6.9 musí být instalována.

Příjezd HZS je možný po hlavní ulici Vaníčkova. Nástupní plocha se pro objekty s požární výškou vyšší než 12m se vymezuje a je na hlavní ulici Vaníčkova.

D.1.4.a.9. Použitá literatura a zdroje

Posouzení provedeno dle sylabu pro praktickou výuku Požární bezpečnosti staveb ČVUT (2018), ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0818, dokumentu „Hodnoty pož.odolnosti st.kcí Pavus(2009) a norem souvisejících, současně v souladu s vyhláškou č.23/2008 sb.

D.1.4.a.10.a. PŘÍLOHA – Seznam PÚ

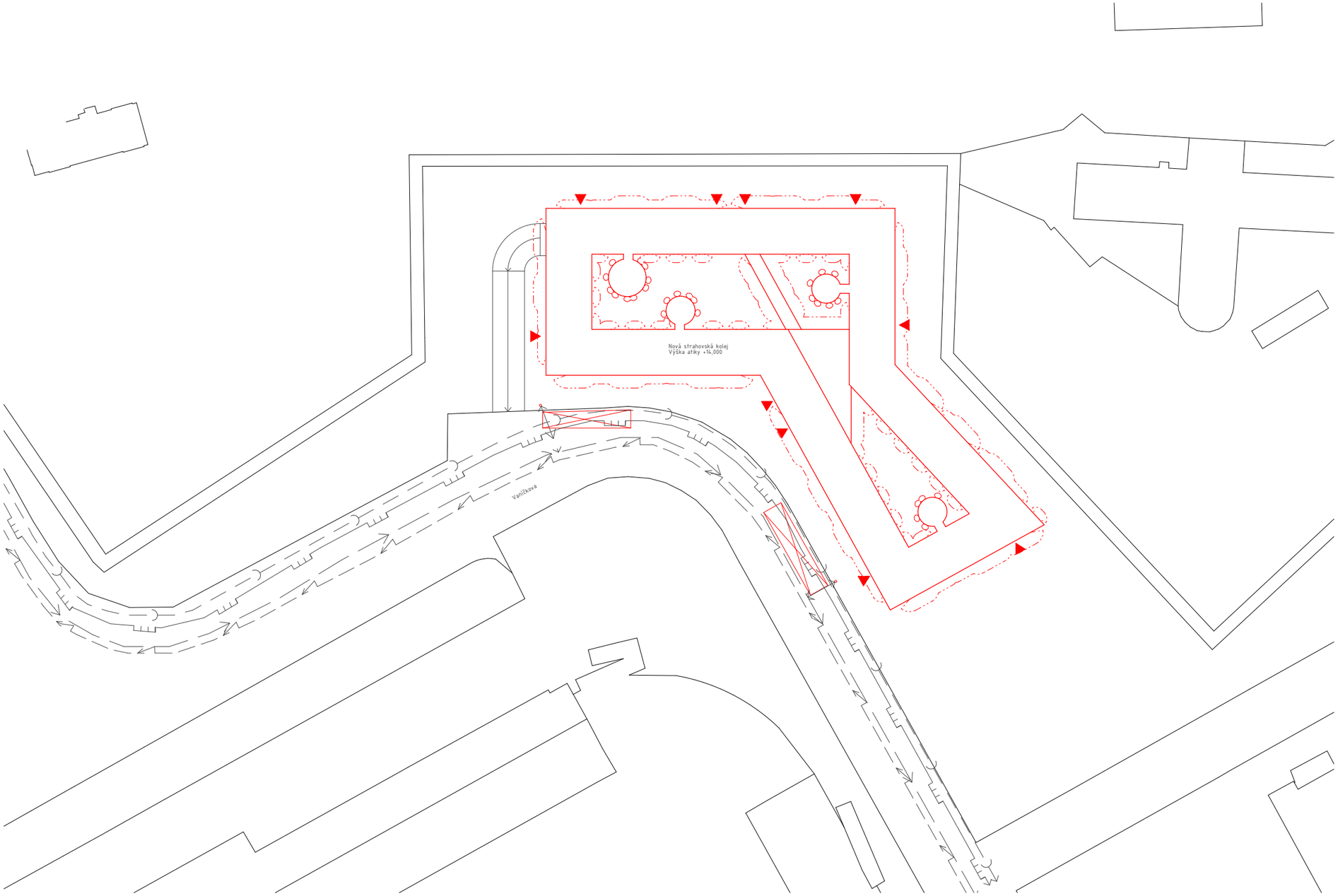
Podlaží	Označení PÚ	Místnosti	Poč. osob
1.PP	N.02. - III	Dílna	1
	N.03. - III	Strojovna sprinklerů	0
	N.04. - III	Sklad	0
	N.05. - III	Sklad	0
	N.06. - III	Sklad	0
	N.07. - III	Sklad	0
	N.08. - III	Sklad	0
	N.09. - III	Sklad	0
	N.10. - III	Sklad	0
	N.11. - III	Sklad	0
	N.12. - III	Sklad	0
	N.13. - III	Sklad	0
	N.14. - III	Zázemí TZB	0
	N.15. - III	Zázemí TZB	0
	N.16. - III	Zázemí TZB	0
	N.17. - III	Zázemí TZB	0
	N.18. - III	Zázemí TZB	0
	N.19. - III	Zázemí TZB	0
	N.20. - III	Chodba	0
	N.23. - III	Zázemí TZB	0
	N.25. - III	Zázemí TZB	0
	N.28. - III	Parkoviště	0
2.NP	N.102. - III	Hala	0
	N.103.01. - III	Chodba	0
	N.103.04. - III	Společenská místnost	0
	N.103.05. - III	Společenská místnost	0
	N.104. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.105. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.106. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.107. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.108. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.109. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.110. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.111. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.112. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.113. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.114. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.115. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.116. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.117. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.118. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.119. - III	Kolejní byt 2+1	2
	N.120.01. - III	Společenská místnost	0
	N.121.01. - III	Chodba	0
	N.121.03. - III	Společenská místnost	0
	N.122. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.123. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.124. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.125. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.126. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.127. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.128. - III	Kolejní byt 2+1	2
	N.130. - III	Kolárna	0
	N.131. - III	Tělocvična Sklad náčiní	0

		Šatna ženy Koupelna a wc ženy Šatna muži koupelna a wc muži	
	N.132. - III	Chodba Místnost s bazénem Odpočívárna se saunou Šatna ženy Koupelna a wc ženy Šatna muži koupelna a wc muži	0
	N.134. - III	Klubovna Zázemí klubovny	0
	N.135. - III	Hudební zkušebna	0
	N.136.01. - III	Chodba	0
	N.136.03. - III	Společenská místnost	0
	N.137. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.138. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.139. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.140. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.141. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.142. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.143. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.144. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.145. - III	Kolejní byt 2+1	3
	N.146. - III	Komerční prostor (potraviny) Sklad WC s předsíní Šatna s kuchyňkou	20
	N.147. - III	Kuchyňka zázemí recepce Šatna WC s předsíní	6
	Š – N.101.07.1 - II	Šachta	0
	Š – N.101.07.2 - II	Šachta	0
	Š – N.101.07.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.101.07.4 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.104.1 - II	Šachta	0
	Š – N.105.1 - II	Šachta	0
	Š – N.106.1 - II	Šachta	0
	Š – N.107.1 - II	Šachta	0
	Š – N.108.1 - II	Šachta	0
	Š – N.109.1 - II	Šachta	0
	Š – N.110.1 - II	Šachta	0
	Š – N.103.03.1 - II	Šachta	0
	Š – N.103.03.2 - II	Šachta	0
	Š – N.103.03.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.111.1 - II	Šachta	0
	Š – N.112.1 - II	Šachta	0
	Š – N.113.1 - II	Šachta	0
	Š – N.114.1 - II	Šachta	0

	Š – N.103.04.1 - II	Šachta	0
	Š – N.103.04.2 - II	Šachta	0
	Š – N.103.04.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.115.1 - II	Šachta	0
	Š – N.116.1 - II	Šachta	0
	Š – N.117.1 - II	Šachta	0
	Š – N.118.1 - II	Šachta	0
	Š – N.119.1 - II	Šachta	0
	Š – N.120.02.1 - II	Šachta	0
	Š – N.120.02.2 - II	Šachta	0
	Š – N.120.02.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.122.1 - II	Šachta	0
	Š – N.123.1 - II	Šachta	0
	Š – N.124.1 - II	Šachta	0
	Š – N.121.07.1 - II	Šachta	0
	Š – N.121.07.2 - II	Šachta	0
	Š – N.121.07.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.125.1 - II	Šachta	0
	Š – N.126.1 - II	Šachta	0
	Š – N.127.1 - II	Šachta	0
	Š – N.128.1 - II	Šachta	0
	Š – N.102.08.1 - II	Šachta	0
	Š – N.102.08.2 - II	Šachta	0
	Š – N.102.08.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.130.1 - II	Šachta	0
	Š – N.131.1 - II	Šachta	0
	Š – N.131.2 - II	Šachta	0
	Š – N.132.1 - II	Šachta	0
	Š – N.132.2 - II	Šachta	0
	Š – N.132.3 - II	Šachta	0
	Š – N.133.1 - II	Šachta	0
	Š – N.134.1 - II	Šachta	0
	Š – N.135.1 - II	Šachta	0
	Š – N.129.02.1 - II	Šachta	0
	Š – N.129.02.2 - II	Šachta	0
	Š – N.129.02.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.129.02.4 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.137.1 - II	Šachta	0
	Š – N.138.1 - II	Šachta	0
	Š – N.139.1 - II	Šachta	0
	Š – N.140.1 - II	Šachta	0
	Š – N.136.02.1	Šachta	0

	- II		
	Š – N.136.02.2 - II	Šachta	0
	Š – N.136.02.3 - II	Výtahová šachta	0
	Š – N.141.1 - II	Šachta	0
	Š – N.142.1 - II	Šachta	0
	Š – N.143.1 - II	Šachta	0
	Š – N.144.1 - II	Šachta	0
	Š – N.145.1 - II	Šachta	0
	Š – N.146.1 - II	Šachta	0
	Š – N.146.2 - II	Šachta	0
	Š – N.101.07.5 - II	Šachta	0
2.NP	Neřešeno v rámci BP		
3.NP	Neřešeno v rámci BP		
4.NP	Neřešeno v rámci BP		

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



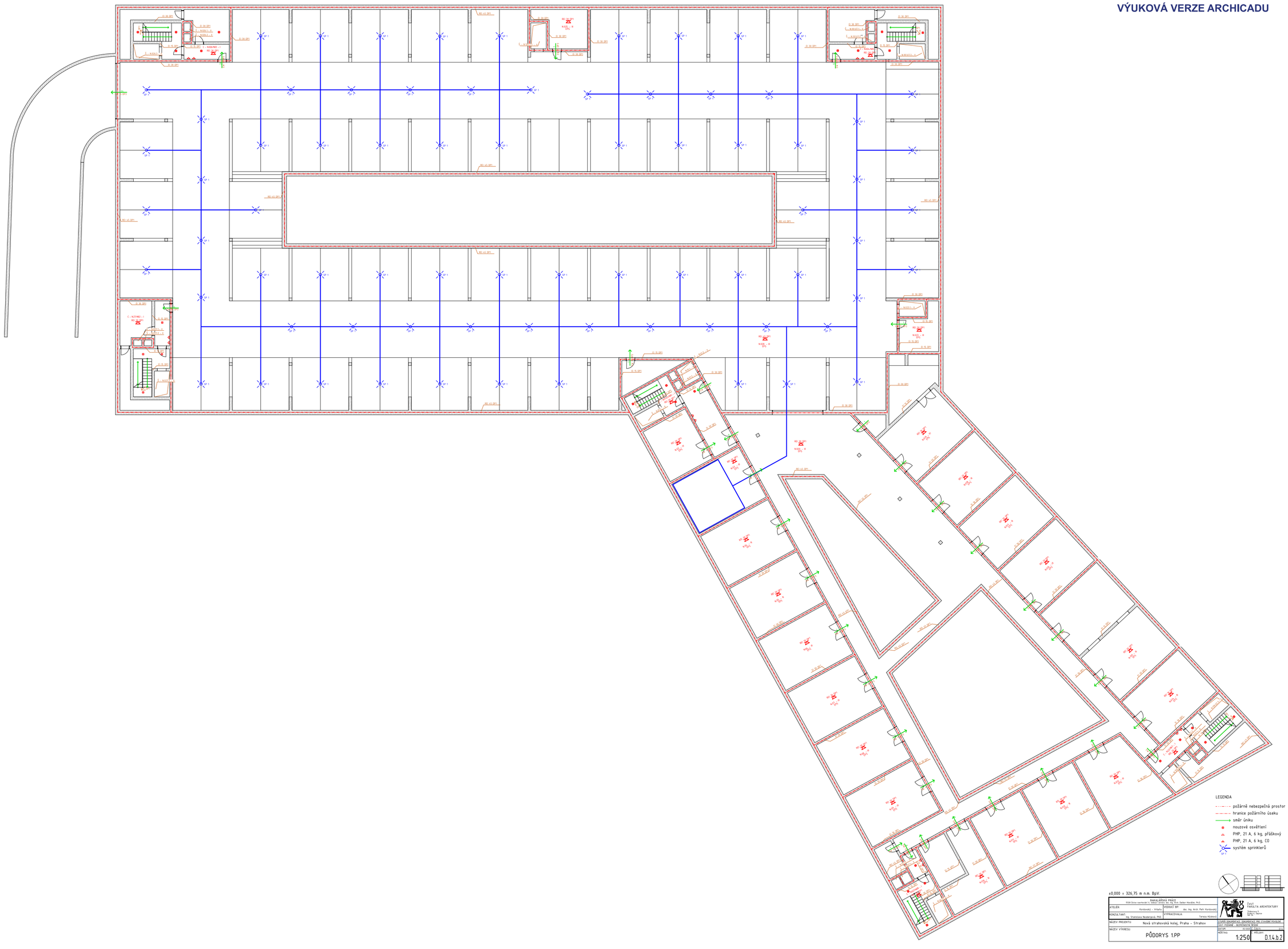
LEGENDA

- požárně nebezpečný prostor
- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- silnoproud
- hydrant

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

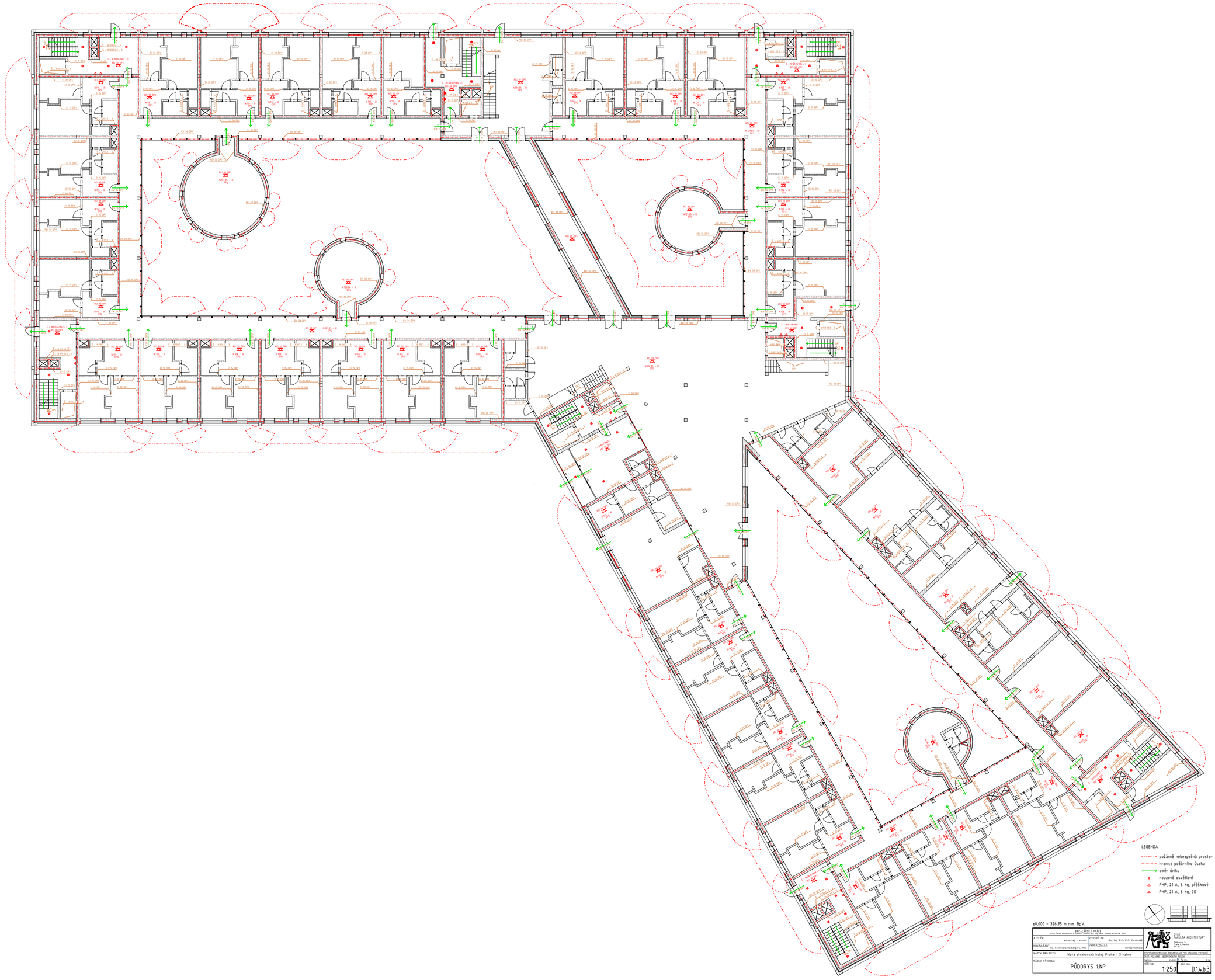
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, PhD.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE		DATUM: 05/2020 / Č. ČÁSTI: D.1.4.
		MĚŘÍTKO: 1:1000 / Č. PŘÍLOHY: D.1.4.b.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE Vliv řízení návrhových a realizačních fází na kvalitu budov			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
ATELIÉR	Kordovský – Vrbata	VEDOUCÍ BP	doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT	Ing. Stanislava Naušelpicz, PhD.	VYPRACOVALA	Tereza Hlaváčová
NÁZEV PROJEKTU	Nová strahovská kolej, Praha – Střahov		ČLENĚ ZAVŘENÉHO OKRUHOVÉHO PRO SYSTÉMU PROVOZU ČÁSTI PODMÍNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘÍZENÍ
NÁZEV VÝKRESU	PŮDORYS 1.PP	DATUM	01/2022
		MĚŘÍTKO	1:250
		VÝKLOPY	D.1.4.b.2


LEGENDA
požárně nebezpečná prostor
hranice požárního úseku
směr úniku
nouzové osvětlení
PHP, 21 A, 6 kg, přáškový
PHP, 21 A, 6 kg, CO
±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
1108 Ústav navrhování 6 Vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, PhD.
ATELIÉR
Kardovský – Vrbaňa
VEDOUCÍ BP:
doc. Ing. Arch. Petr Kardovský
KONZULTANT:
Ing. Stanislava Neuberjová, PhD.
VYPRACOVALA:
Tereza Hlásková
NÁZEV PROJEKTU:
Nová strahovská kolej, Praha – Strahov
NÁZEV VÝKRESU:
PŮDORYS 1.NP
ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thakurova 9
Praha 6, Bubeneč
Kolej 6
DOKUMENTACE DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
ČÁST PRŮMYSLOVÉ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
DATUM:
MĚŘÍTKO:
1:250
ČÁSTO:
D.1.4.b.3

OBSAH

D.1.5.a Technická zpráva

D.1.5.b Výkresová část

D.1.5.b.1. Situace staveniště

D.1.5.b.2. Situace stavby

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: REALIZACE STAVBY
NÁZEV VÝKRESU: REALIZACE STAVBY		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.5. MĚŘÍTKO: — Č. PŘÍLOHY: D.1.5.

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.5.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

OBSAH

D.1.5.a.1. Základní údaje o stavbě a vymezovací podmínky 3

D.1.5.a.1.1. Základní údaje o stavbě 3
D.1.5.a.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště 3
D.1.5.a.1.3. Vymezovací podmínky 4

D.1.5.a.2. Návrh postupu výstavby, vliv provádění stavby na okolí 5

D.1.5.a.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba 6

D.1.5.a.3.1. Skladování bednění 6
D.1.5.a.3.2. Prostor pro přívoz a zpracování betonové směsi 7
D.1.5.a.3.3. Skladování výztuže 8
D.1.5.a.3.4. Komunikace, zázemí a organizace staveniště 8
D.1.5.a.3.5. Návrh zdvihacího zařízení 8

D.1.5.a.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy 9

D.1.5.a.5. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém 9

D.1.5.a.6. Ochrana životního prostředí během výstavby 9

D.1.5.a.6.1. Ochrana ovzduší 9
D.1.5.a.6.2. Ochrana půdy, spodních a povrchových vod 9
D.1.5.a.6.3. Ochrana zeleně 9
D.1.5.a.6.4. Ochrana před hlukem a vibracemi 9
D.1.5.a.6.5. Ochrana pozemních komunikací 10
D.1.5.a.6.6. Odpadové hospodářství 10

D.1.5.a.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi 10

D.1.5.a.7.1. Zajištění proti pádu z výšky 10
D.1.5.a.7.2. Stroje a dopravní prostředky 11
D.1.5.a.7.3. Skladování a manipulace s materiálem 11
D.1.5.a.7.4. Zemní práce 11
D.1.5.a.7.5. Betonářské práce 11
D.1.5.a.7.6. Montážní práce 11
D.1.5.a.7.7. Opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob 11

D.1.5.a.8. Použitá literatura a zdroje 11

D.1.5.a.1. Základní údaje o stavbě a vymezovací podmínky

D.1.5.a.1.1. Základní údaje o stavbě

Název stavby: Nová strahovská kolej

Místo stavby: Praha
parcela č.2454/1, 2454/2, 2454/3, 2454/4
katastrální území Praha

Stavba se nachází v Praze 6 - Strahov v kampusu Českého vysokého učení technického na nezastavěném pozemku bez výškového rozdílu, který se vstupuje z ulice Vaníčkova a je zčásti od severu a východu obklopen památkově chráněnými hradbami.

Objekt je řešen jako jeden celek se zeleným vnitroblokem a využitím jako koleje pro studenty ČVUT s volnočasovými prostory. Má čtyři nadzemní, jedno podzemní podlaží a přidanou vedlejší konstrukci ve vnitrobloku dále označovanou jako tubusy. V prvním nadzemním podlaží se nachází vstupní jednopodlažní hala, byty, volnočasové centrum a komerční plocha určená k prodeji potravin. Druhé až čtvrté nadzemní podlaží hlavní konstrukce je využito jako obytné prostory. Konstrukce tubusů je přístupná ze všech nadzemních podlaží a slouží k volnočasovým aktivitám.

Objekt (vyjma tubusů) je v nadzemních podlažích navržen jako kombinovaný stěnový/skeletový systém s průvlaky a ztužujícími schodišťovými a výtahovými jádry. Stěny jsou navrženy ve výtahových a schodišťových jádrech a po celém obvodu konstrukce. Rastr skeletového systému nadzemních podlaží se propisuje do podlaží podzemního. Konstrukce tubusu je čistě řešena jako stěnový nosný systém. Vodorovné ztužení hlavní konstrukce je zajištěno kombinací navržených nosných průvlaků a stěn. Ztužení konstrukce tubusu je zajištěno obvodovými nosnými železobetonovými stěnami.

Objekt je založen do hloubky 4 200 mm a základy jsou tvořeny pouze základovou deskou. Konstrukce desky a stěn jsou z vodou-nepropustného betonu Permacrete a tvoří tak bílou vanu. V základové desce jsou navrženy prostupy pro dojezd výtahů. Svislá nosná konstrukce hlavního objektu je tvořena monolitickým systémem železobetonových sloupů a stěn, na kterém jsou monolitické železobetonové desky na železobetonových průvlacích. Svislá konstrukce tubusu je tvořena železobetonovými stěnami. Pro stropní a plochou střechu je konstrukce navržena principem monolitické železobetonové desky. Všechna schodiště jsou navržena z prefabrikovaných schodišťových ramen uložených kloubově na ozub monolitické hlavní podesty a mezipodesty. Do garáží se vjíždí rampou z prefabrikovaného betonu, která je uložena mimo objekt a je možné ji použít při stavbě.

D.1.5.a.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Terén je bez výškových změn na únosném podloží z opuky. Pozemek hraničí s památkově chráněnými hradbami a při výstavbě budovy nesmí dojít k jejich poškození. Stavba stojí na pozemku bez kontaktu s hradbami a v projektu zohledněna jejich obnova.

Na pozemku se nachází budova pošty, betonové parkoviště a černá stavba, která není zaznamenána v katastru – všechny zmíněné stavební objekty přijde odstranit. Stávající parkoviště nahradí parkoviště hromadné podzemní umístěné v objektu. Ornice, navážka, která se nachází na povrchu bude v limitovaném množství potřeba k zásypům bednění u základových stěn.

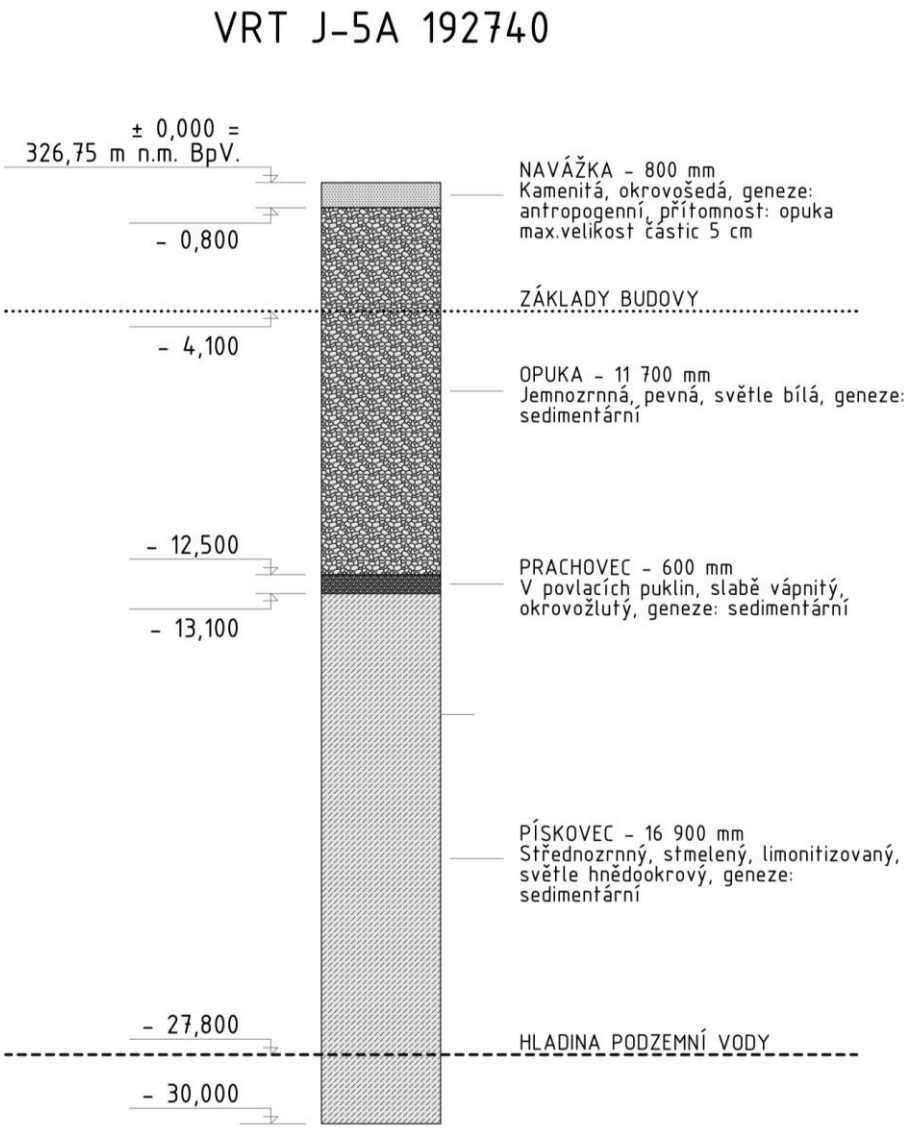
Dovoz stavebních materiálů a doprava je možná z ulice Vaníčkova. Všechny stávající inženýrské sítě (elektro rozvod vodovodní řád, splašková kanalizace a plynovod) jsou uložené pod veřejnou komunikací ulice Vaníčkova. Stavební jáma se záporovým pažením a ztraceným bedněním. Po obvodu je řešeno odvodnění srážkových vod. Na pozemku kvůli chráněným hradbám a blízké komunikaci nejde využít svahování jámy.

D.1.5.a.1.3. Vymezovací podmínky

V blízkém okolí řešeného pozemku bylo vyvrtáno více geologických vrtů a v projektu zohledňuji jeden nejbližší a nejpodrobnější geologický vrt GDO 192740. Geologické poměry jsou získané z archivu České geologické služby pro studijní účely k bakalářské práci.

Hladina podzemní vody je ve hloubce 27,8 m a nemá vliv na zakládání stavby. Pozemek leží v nezátopové oblasti ani v pásmu hydrologické ochrany. Podloží je únosná pevná opuka do hloubky 12,5 m a není tedy zapotřebí pod základy použít injektáž cementovou směsí pro zpevnění. Dle hydrogeologických průzkumů je na tomto pozemku opuka s puklinovým vsakováním vody, což značí kumulaci při deštích a na staveništi musí být odvodnění stavební jámy a následně základů stavby.

Opuka spadá do II. třídy těžitelnosti a navážka do I. třídy.



D.1.5.a.1. Základní údaje o stavbě a vymezovací podmínky

Tabulka stavebních objektů

Číslo objektu	Název	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém a návrh postupu výstavby
SO 00	Budova pošty, černá stavba, parkoviště, Hrubé terénní úpravy	1. demolice 2. zemní konstrukce	Demolice stavebního objektu na parcele Odstranění parkovacích stání Sejmutí ornice/navážky Odstranění zpevněných ploch - chodník
SO 01	Studentská kolej	1. zemní konstrukce	Hloubení výkopu – stavební jáma pažená záporami – strojně těžená Hloubení patek výtahových šachet Hloubení rýhy potrubí
		2. základové konstrukce	Montování potrubí Podkladní beton C 15/20 Základová deska (včetně desek výtahových šachet) monolitický ŽB
		3. hrubá spodní stavba	Svislé konstrukce: stěny (ztracené bednění), sloupy – obojí monolit ŽB Vodorovné konstrukce: stropní deska, průvlak - monolit ŽB Vložení dilatace při styku konstrukce s prefabrikovanou rampou
		4. hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce: stěny, sloupy – monolit ŽB Vodorovné konstrukce: stropní desky, průvlaky – monolit ŽB Uložení ŽB prefa schodišť
		5. střešní konstrukce	Plochá, zelená, nepochozí – jednoplášťová Stropní beton – monolit ŽB
		6. hrubé vnitřní konstrukce	Vnitřní dělící konstrukce – Porotherm Betonová mazanina – zalití (hrubé podlahy) Rozvody TZB montáž (vodovod, odpad, elektrické rozvody)
		7. vnější povrchové úpravy	Montáž lešení Připevnění tepelné izolace Provedení lícové vrstvy: Omítka/Obklad velkoformátové desky Corten Oplechování Montáž zábradlí
		8. vnitřní dokončovací konstrukce	Podhledy Provedení nášlapné vrstvy podlah + obklady Výmalba Kompletace technického zařízení budovy Truhlářské práce Zámečnické práce Montáž vnitřních dveří Úklid Sanita Montáž interiérového zábradlí
SO 02	Vodovodní přípojka	1. zemní k-ce 2. základové k-ce 3. zemní k-ce	Hloubení rýhy Montáž potrubí Zásyp rýhy

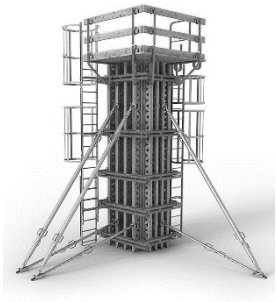
SO 03	Kanalizační splašková přípojka	1. zemní k-ce 2. základové k-ce 3. zemní k-ce	Hloubení rýhy Montáž potrubí Zásyp rýhy
SO 04	Přípojka silnoproudu	1. zemní k-ce 2. základové k-ce 3. zemní k-ce	Hloubení rýhy Kabeláž Zásyp rýhy
SO 05	Přípojka plynovodu	1. zemní k-ce 2. základové k-ce 3. zemní k-ce	Hloubení rýhy Montáž potrubí Zásyp rýhy
SO 06	Rampa, vozovka	1. zemní k-ce 2. základové k-ce	Hloubení pro základy vozovky Pokládka vozovky
SO 07	Chodník	1. zemní k-ce 2. základové k-ce	Hloubení pro základy chodníku Pokládka chodníku
SO 08	Čisté terénní úpravy	1. zemní k-ce 2. zahradnické práce	Úpravy přiléhajícího terénu k objektu Výsadba trávníku a rostlin (i na zelených střechách)

D.1.5.a.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

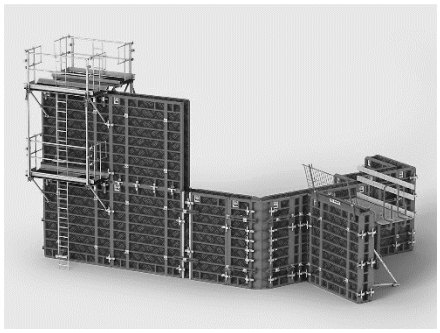
D.1.5.a.3.1. Bednění

Značka Peri je použita pro bednění betonových prvků. Systém Vario GT 24 (Peri) a TRIO bude použit pro bednění stěn a sloupů, jeho výhodou je, že je možné betonovat jakoukoliv potřebnou výšku či rozměr a dá se převážet jeřábem. Stejnou firma Peri Muliflex bude využita i pro bednění stropní konstrukce, který po odpovídající etapě výstavby bude skladován na desce spodní hrubé stavby. Bednění na stavbu přiveze nákladní vůz.

Plocha pod jižním jeřábem bude sloužit pro skladování, ošetřování a přípravu konstrukcí bednění. Bednící panely budou doplněny pracovní lávkou, žebříkovým výstupem a zábradlí pro zajištění bezpečnosti práce, vše dodá dodavatel. Dílce bednění ukládáme ve více výškových vrstvách nad sebou a plochy skládky bude zpevněna. Je nutné zřídit manipulační uličky mezi bedněním minimálně 900 mm.



Bednění sloupu



Bednění stěny

Bednění stropu

Stěnové bednění

Jedno patro objektu je rozděleno na 12 záběrů po 300 m^2
Délka nosných stěn na jeden záběr: 57 m + 30 m
Rozměr desky: 2,5 x 1 m
Konstrukční výška: 3,5 m -> 2 desky bednění nad sebou. – 5 m

Počet desek: 57+30 = 87 desek vedle sebe
57*2+30*2=114+60=174 desek

Pro dva záběry skladujeme na 44 příložkových paletách DOMINO po 8 prvcích o výšce 1,2 m.

Sloupové bednění

Jedno patro objektu je rozděleno na 12 záběrů po 300 m^2
Jeden záběr má 8 sloupů čtvercového profilu o výšce 3,5 m
Rozměry bednění: výška jednoho kusu – 2,7 m – 2 kusy na jeden sloup
8 *2 = celkem 16 kusů bednění na etapu současně se stěnami

Skladujeme na dvou paletách ve vodorovné poloze.

Stropní bednění

Jedno patro objektu je rozděleno na 12 záběrů po 300 m^2
Celková plocha stropů: 3400 m^2/12 = cca 384 m^2 (počítám s 11 x 300 m^2 a 1 x 100 m^2)
Rozměry desky bednění: 2,5 x 0,5 m = 1,25 m^2
Délka podélného nosníku: 3,90 m – kladen po 4 m
Výška výsuvné stojiny: 3,0 / 5,5 m – 3 stojiny na 1 nosník

1. záběr

Plocha 300 m^2 - 17,2 x 17,2 m
Desky: 300 m^2 / 1,25 = 240 desek
Podélné nosníky: 5 řad * 17,3 m = 87 m nosníků / 3,9 = 23 nosníků
Příčné nosníky: 18 * 17,2 = 312 m nosníků / 2,65 = 118 nosníků
Všechny nosníky dohromady: 26 + 118 = 141
Stojiny: 3 * 23 = 69 stojin

Skladujeme na ukládacích paletách Doka 1,55 x 0,85 x 0,77 m s kapacitou 32 desek (27 nosníků nebo 40 stojin).

Celkové skladování bednění pro dva záběry

Palety desky – dvě nad sebou
(240 + 240) / 32 = 15
rozměry: 0,85 x 2,5 m

Palety nosníky – dvě nad sebou
(141 * 2) / 27 = 11 palet
rozměry: 0,85 x 3,9 m

Palety stojiny – dvě nad sebou
(69 x 2) / 40 = 4 palety
rozměry 0,85 x 3 m

D.1.5.a.3.2. Prostor pro přívoz a zpracování betonové směsi

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny TGB Metrostav s.r.o. – Radlice z Prahy – 5 Radlice, vzdálené 8 km. Doprava bude zajištěna po hlavní pozemní komunikaci. Časem přibližně 15 minut bez dopravních komplikací. Směs musí být ihned po převzetí použita.

Předpokládané záběry pro betonářské práce stropních konstrukcí

Koš na beton BOSCARO C-100

Objem koše: 1 m^3
1 cyklus: 5 min -> 1 hodina = 12 cyklů
1 směna: 8 hodin -> 8 * 12 = 96 cyklů –> 96 m^3
plocha desky: 3400 m^2

tloušťka desky: 0,25 m
objem desky: 3400 * 0,25 = 850 m^3 -> 9 záběrů

Deska je dělena v podporách – v místě nulového momentu.

D.1.5.a.3.3. Skladování výztuže

Pozemek není zcela zastavěn, a proto je možné skladování výztuže na předem označeném místě na pozemku s možným doplňováním v průběhu výstavby podle potřeby. Rozměry prutů jsou určeny na základě statického výpočtu a z místa skladování jsou jeřábem dopraveny na místo užití. Většina výztuže je dimenzována na pruty o délce 6m a průměru 10 mm. Ty mohou být po svazcích po 50 skladovány v horizontální poloze.

D.1.5.a.3.4. Komunikace, zázemí a organizace staveniště

Musí být ponechán dostatek prostoru pro příjezd, parkování a odjezd vozidel. V jižní části staveniště je k dispozici sestava buněk kanceláří (včetně zázemí pro dělníky), hygienických zázemí a skladů. Na různých místech na pozemku jsou instalované mobilní wc kabiny pro pokrytí hygieny po celém staveništi. Buňky budou napojeny na elektrickou a vodovodní síť, ale nebudou napojeny na kanalizační síť a je tedy nutné je pravidelně udržovat. K vytápění buněk se předpokládá elektrický ohřev.

D.1.5.a.3.5. Návrh zdvihacího zařízení

Beton pro betonáž budeme po stavbě dopravovat jeřábem (v bádii o objemu $1m^3$ naplněnou betonovou směsí a celkovém zatížení 2760 kg), dále budeme jeřábem dopravovat ocelovou výztuž, bednění a prefabrikované schodiště – z tohož nejtěžší váží (0,9x2)x2700 = 4860 kg a tím se stává nejtěžším břemenem. Navrhla jsem dva jeřáby Liebherr 200 EC-B10 Litronic s dosahem až 65 m (unese břemena 4,45 tuny do 45m a 2,2 tuny do 65 m). Jeřáb je založen na pevné ploše 4 x 4 m s manipulačním odstupem nejméně 600 mm na každou stranu a křížení ramen jeřábu je zajištěno různou výškou uchycení ramen.

EC-B		max. m	t max.	m																		
				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	52.5	55.0	57.5	60.0	65.0	70.0	75.0
50 EC-B 5	2 4	46.1	5.0	2.50 2.70	2.45 2.30	2.15 2.00	1.90 1.75	1.65 1.50	1.45 1.30	1.30 1.15	1.15 1.00	1.00 0.85											
63 EC-B 5	2 4	46.1	5.0	2.50 3.30	2.50 2.85	2.50 2.45	2.30 2.15	2.05 1.90	1.85 1.70	1.65 1.50	1.45 1.30	1.30 1.15	1.15 1.00	1.00 0.85									
71 EC-B 5	2 4	45.7	5.0	2.50 4.00	2.50 3.45	2.50 3.00	2.50 2.65	2.50 2.35	2.05 2.10	2.00 1.85	1.80 1.65	1.60 1.45	1.45 1.30	1.30 1.15	1.15 1.00	1.00 0.85							
71 EC-B 5 FR.tronic	2	45.7	5.0	4.15	3.60	3.15	2.80	2.50	2.25	2.00	1.80	1.60	1.45	1.30	1.15	1.00							
90 EC-B 6	2 4	53.6	6.0	3.00 5.75	3.00 5.00	2.75 2.60	3.00 3.30	3.00 3.40	3.00 3.05	2.90 2.75	2.60 2.65	2.35 2.20	2.10 1.95	1.90 1.75	1.70 1.55	1.50 1.35							
90 EC-B 6 FR.tronic	2	53.6	6.0	5.80	5.05	2.65	3.35	3.45	3.10	2.80	2.50	2.25	2.00	1.80	1.60	1.40							
110 EC-B 6	2 4	53.6	6.0	3.00 6.00	3.00 5.90	3.00 5.20	3.00 4.60	3.00 4.10	3.00 3.65	3.00 3.30	3.00 2.95	2.80 2.65	2.55 2.40	2.30 2.15	2.10 1.95	1.90 1.75	1.70 1.55	1.50 1.35					
110 EC-B 6 FR.tronic	2	53.6	6.0	6.00	5.95	5.25	4.65	4.15	3.70	3.35	3.00	2.70	2.45	2.20	2.00	1.80	1.60	1.40					
130 EC-B 6	2 4	64.1	6.0	3.00 6.00	3.00 6.00	3.00 6.00	3.00 5.90	3.00 5.20	3.00 4.60	3.00 4.10	3.00 3.65	3.00 3.30	3.00 2.95	2.80 2.65	2.55 2.40	2.30 2.15	2.10 1.95	1.90 1.75	1.70 1.55	1.50 1.35			
130 EC-B 8 FR.tronic	2	64.1	8.0	6.00	6.00	6.00	5.85	5.15	4.55	4.05	3.60	3.25	2.90	2.60	2.35	2.10	1.90	1.70	1.50	1.30			
160 EC-B 6 Litronic	2	63.1	6.0			6.00		5.90		4.95		4.55		3.85		3.25		2.60		2.00			
160 EC-B 8 Litronic	2	63.1	8.0			7.25		5.75		4.80		4.40		3.70		3.10		2.45		1.85			
200 EC-B 10 Litronic	2	69.0	10.0			8.35		6.70		5.60		5.30		4.45		3.70		3.10		2.65	2.20		
250 EC-B 12 Litronic	2	81.4	12.0			11.7		9.45		7.80		7.20		6.10		5.20		4.25		3.50	2.85	2.25	
285 EC-B 12 Litronic	2	85.5	12.0			12.0		10.0		8.50		8.00		6.90		5.90		5.10		4.30	3.70	3.15	2.60

D.1.5.a.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Jáma je zajištěna záporovým pažením do hloubky 4 100 mm. První etapa je nanesení podkladního prostého betonu o tloušťce 80 mm, poté je na místě vytvořena základová vyztužená ŽB deska. Jáma je na volném prostranství dostatečně daleko od hradeb – nemá vliv na jejich základy.

Vzhledem k tomu, že opuka má puklinové vsakování, může při deštích nastat problém v kumulaci vody. Proto navrhuji v odvodnění jámy (následně použité i v základech).

Pražský stavební úřad vyznačí místo skládky pro závoz sejmuté zeminy a opuky, pro část zeminy, která bude použita pro zásyp základů je vyznačené místo na stavbě.

D.1.5.a.5. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém

Na pozemku je v jižní části volný prostor k vytvoření záboru a není tedy nutné provést zábor ve veřejném prostoru. Stavební zábor nenaruší hlavní dopravní tepnu Strahova. Jsou plánována dvě omezení. První je omezení chodníku pro chodce na straně silnice sousedící s pozemkem, trvající po celou dobu výstavby. Ti mají možnost využít chodníku na druhé straně komunikace a budou zřízeny dva provizorní bezpečné přechody na druhou stranu a zpět. Druhé omezení, na vozovce, bude jen částečné a dočasné po dobu připojení přípojek. Navrhuji omezení provozu na jeden jízdní pruh se semaforem a střídavých provozem. Vjezd na staveniště je z ulice Vaníčkova v obou směrech.

D.1.5.a.6. Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.5.a.6.1. Ochrana ovzduší

Počas výstavby se vyskytuje zvýšená prašnost a je nutné jim vhodnými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňovat. Snažíme se předejít zbytečným únikům výfukových plynů stavební techniky. Například nenecháváme motory techniky běžet naprázdno.

D.1.5.a.6.2. Ochrana půdy, spodních a povrchových vod

Je povinností stavebníka zamezení kontaminace půdy ropnými látkami unikajících ze stavebních strojů na stavbě. Kontaminace může mít za následek otrávení půdy a spodních a povrchových vod. Tomuto problému se vyvarujeme správným technickým stavem stavebních zařízení, které se pohybují na stavbě a jejich pravidelnou revizí a údržbou. Všechny pohonné hmoty budou skladovány v utěsněných nádobách proti propuštění a uloženy na zpevněných plochách. Manipulace s těmito nádobami bude probíhat pouze na zpevněném nepropustném podkladu. Nástroje budou pravidelně omývány vhodným čistícím zařízením, které zamezí odplavení zbytků betonu, cementů a jiných látek do kanalizace nebo vsáknutí do půdy a následné kontaminaci vod.

D.1.5.a.6.3. Ochrana zeleně

Nenachází se žádná zeleň nutná k ochraně.

D.1.5.a.6.4. Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází na území v přímé blízkosti obytných domů a rodinných domů. V souvislosti s touto skutečností je nutné dodržovat stanovený časový limit od 7:00 do 21:00 pro provádění všech prací na stavbě. Neděle se nepočítá mezi pracovní dny. Práce mimo časový limit lze provádět pouze za udělené výjimky a to pouze ve zcela ojedinělých případech a za maximální hlučnosti 45 dB.

Jednou z možností, jak zmírnit nadměrnou hlučnost je využití nových moderních kvalitních strojů. Je vhodné nechat běžet motor vozidel pouze po dobu nezbytnou k výkonu dané práce (vyvarovat se zbytečného volnoběhu). Ke stavbě budeme využívat pouze stroje, které vyhovují přípustné hladině hluku do 65 dB.

Doprava materiálu je plánována mimo dopravní špičku.

D.1.5.a.6.5. Ochrana pozemních komunikací

Vozovku musíme pravidelně čistit. Je možné, že budeme muset plochu na pozemku, kde se budou vyskytovat vozidla vyložit betonovými prefabrikovanými deskami pro zpevnění plochy. Musíme omezit popojíždění a stání aut a strojů mimo vyznačené zpevněné plochy. Při výjezdu z jižního záboru bude zřízeno místo, které bude určené pro očištění automobilů při jejich odjezdu – vyloučení znečištění vozovky blátem a jinými nečistotami.

D.1.5.a.6.6. Odpadové hospodářství

Odpad bude skladován v jižním části pozemku v místě pro ně vyhrazeném. Ten bude dále třízen podle daných kategorií. Nebezpečný odpad bude označen identifikačním číslem. Všechny odpady se budou v průběhu stavby pravidelně odvážet a recyklovat.

D.1.5.a.7. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce na staveništi budou probíhat v souladu s vyhláškou o bezpečnosti a ochraně zdraví č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb., zabývající technickou bezpečností vybraných zařízení. Dále je nařízeno dodržovat pravidla BOZP při používání strojů, zařízení, nářadí a jiných prostředků nutných ke stavbě. Budou splněny požadavky na pracovní postupy. Budou splněny požadavky na organizaci práce na staveništi.

Bednění musí být v každém stádiu manipulace zajištěno proti pádu jeho částí a případného ohrožení dělníka. Odbedňování probíhá pouze na pokyn pověřené odpovědné osoby. Musíme zajistit bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení osob a konstrukcí. Pracovníci se nesmí nikdy pohybovat přímo pod zdvihaným břemenem! Při další práci se zdvihacími zařízeními se musí pracovníci držet v bezpečných vzdálenostech. Teprve až po ustálení břemena lze pokračovat k jeho montáži. Přenášené břemeno lze odjistit pouze pokud je stabilizované a zajištěné, pro zamezení pádu.

Staveniště je oploceno neprůhledným plotem do výšky nejméně 1 800 mm a s vyznačeným výjezdem a odjezdem dopravním značením a kontrolováno vrátnicí. Vrátnice zajišťuje bezpečnost proti vnitknutí nepovolaných osob na staveniště. Každý, kdo se pohybuje na staveništi musí mít pracovní oděv a obuv s pevnou špičkou, pracovní přilba, které minimalizují možná zdravotní rizika a případné újmy.

D.1.5.a.7.1. Zajištění proti pádu z výšky

Práce probíhající výše než 1,5 m nad zemí je klasifikována jako výšková práce a osoba musí být zajištěna dostatečnou ochranou proti pádu – ochranné/záchytné konstrukce. Ochranné prvky a konstrukce k bednícím prvkům dodává dodavatel společně s prvky. Když není možné zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí, jsou pracovníci povinni použít osobní jistící řetězec (bezpečný postroj), jistící lano, karabiny, spojovací konektory a kotvící bod. Tento postup může dělník použít pouze za předpokladu, že má důkladné znalosti systému pojištění proti pádu. Výškové práce nelze provádět za nepříznivých povětrnostních podmínek a je nutné v případě změny počasí je nutné výškové práce ukončit. Výškové práce také není možné provádět bez dozoru. Každý na stavbě je vybaven pracovní přilbou a reflexním pracovním oděvem – případně reflexní vestou.

D.1.5.a.7.2. Stroje a dopravní prostředky

Všechny stroje a zařízení musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.

D.1.5.a.7.3. Skladování a manipulace s materiálem

Aby nedošlo k znehodnocení nebo poškození materiálu, musíme při skladování a manipulaci s ním dodržovat pokyny výrobce. Plochy určené ke skladování jsou odvodněné s dostatečným prostorem k manipulaci.

D.1.5.a.7.1. Zemní práce

Na staveništi budou vytyčeny trasy technické infrastruktury. Okraje výkopu nesmí být zatěžované do vzdálenosti 500 mm. Dále okraje musí být zajištěné proti pádu osob, materiálu nebo sesuvu. Okolo výkopu je zábradlí minimální výšky 1100 mm, aby se zabránilo případnému pádu osob. Musí být zajištěn bezpečný vstup a výstup pro osoby pracující ve stavební jámě.

D.1.5.a.7.1. Betonářské práce

Bezpečnostním předpisům musí vyhovovat i proces bednění. Před betonáží je prováděna kontrola bednění a případné nedostatky musí být včas opraveny. Vždy je nutné dodržovat pracovní a technologické postupy dané výrobcem, které zajišťují bezpečnost.

D.1.5.a.7.1. Montážní práce

Montážní práce může provádět pouze určená zaškolená osoba pro výkon dané práce.

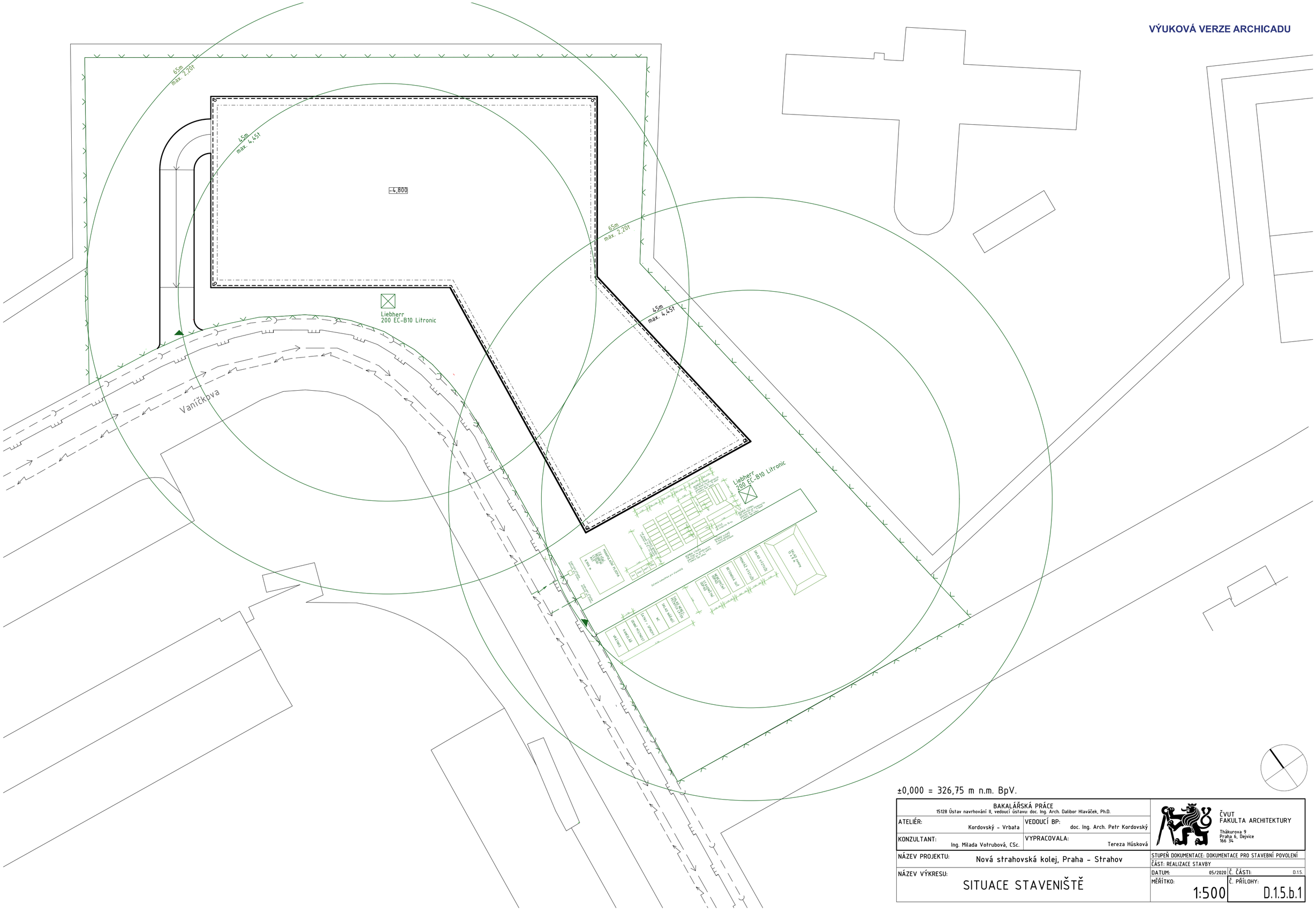
D.1.5.a.7.1. Opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany třetích osob

Staveniště je obehnáno neprůhledným plotem a viditelně označeno u vrátnic „nepovolaným osobám vstup zakázán“. Staveniště nezabírá veřejný prostor přiléhající k pozemku. Veškeré stroje a zařízení nesmí ohrozit bezpečnost osob na staveništi ani mimo něj. Je zakázaná jakákoliv manipulace s břemeny nad sousedními pozemky. Během výstavby musí být dovoleno provozovatelům veřejných sítí v případě nutné opravy/revize/posouzení na pozemek.

D.1.5.a.8. Použitá literatura a zdroje

- *Přednášky a cvičení předmětu Projektování a management I, Ústav stavitelství II, FA 2019/20*
- *Stránky f. Peri – bednění betonových prvků https://www.peri.cz/*
- *Stránky f. Liebherr – zdvihací prostředek https://www.liebherr.com*
- *Vyhláška č. 309/2005 Sb. – Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení*
- *Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- *Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- *Zákon č. 183/2006 Sb. - Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*

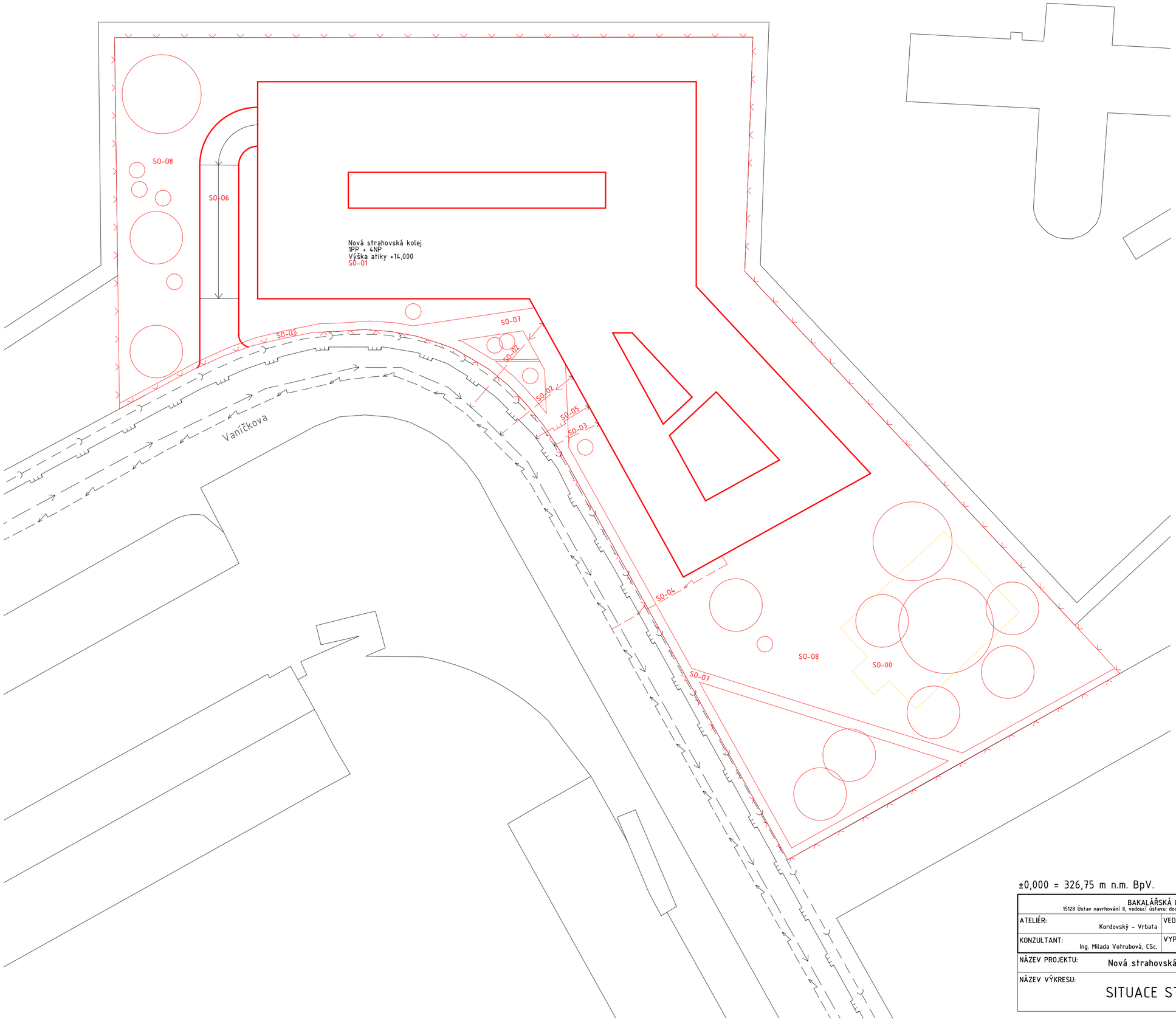
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: REALIZACE STAVBY
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE STAVENIŠTĚ		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.5. MĚŘÍTKO: 1:500 Č. PŘÍLOHY: D.1.5.b.1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



STAVEBNÍ OBJEKTY

SO-01	Nová strahovská kolej
SO-02	vodovodní přípojka
SO-03	přípojka splaškové kanalizace
SO-04	přípojka silnoproudu
SO-05	přípojka plynovodu
SO-06	rampa, vozovka
SO-07	chodník
SO-08	čisté terénní úpravy

LEGENDA

- nové objekty
- bourané objekty
- oplocení
- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- silnoproud
- nová zeleň

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc.	VYPRACOVALA: Tereza Húsková

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov	STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
	ČÁST: REALIZACE STAVBY
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE STAVBY	DATUM: 05/2020 · Č. ČÁSTI: D.1.5.
	MĚŘÍTKO: 1:500 · Č. PŘÍLOHY: D.1.5.b.2

OBSAH

D.1.6.a Technická zpráva

D.1.6.b Výkresová část

D.1.6.b.1. Výkres interiéru

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	
KONZULTANT: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	VYPRACOVALA: Tereza Húsková	
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY
NÁZEV VÝKRESU: INTERIÉR		DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.6 MĚŘÍTKO: Č. PŘÍLOHY: D.1.6

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

D.1.6.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

D.1.6.a.1. Architektonické řešení

V rámci zadání interiéru jsem navrhla interiér společenské místnosti, která slouží jako jedno ze tří hlavních schodišť. Která je tvořena pouze sedacím nábytkem a je určená k potkávání. Schodiště je schované za perforovaným plechem černé barvy. Tím je docílena bezpečnost schodiště a také prosvětlenost.

Cílem bylo vytvořit prostor, který láká k posezení a sdružování.

D.1.6.a.2. Konstrukční řešení

Viz. Výkres D.1.6.b.1. - Návrh sloupků držící perforovaný plech proti kroucení

D.1.6.a.3. Atypické prvky

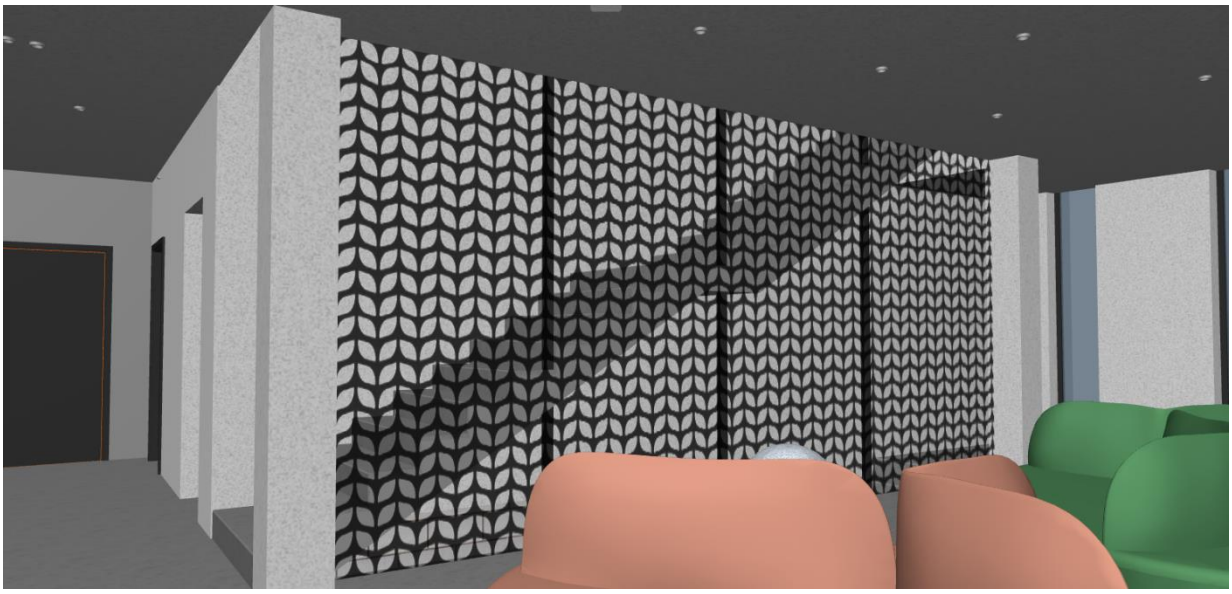
a) LA ISLA BENCH D170 314

b) LA ISLA BENCH 192

c) **LA ISLA BENCH 257**

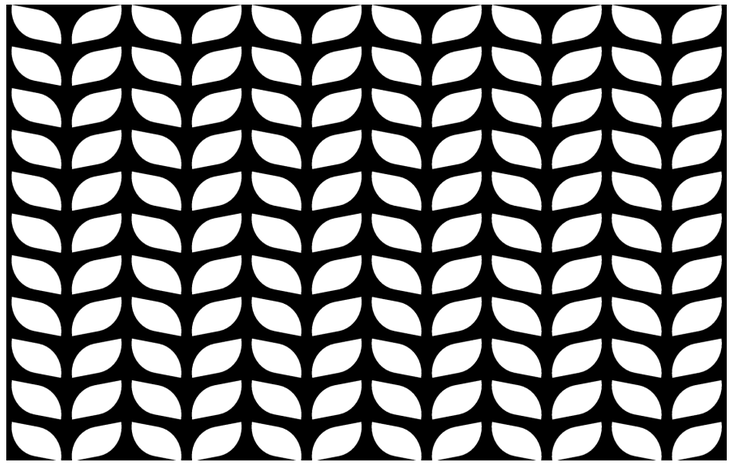
d) GOTESSONS BALLS

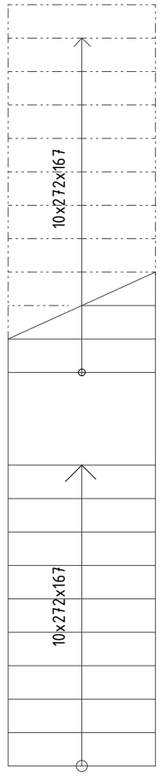
D.1.6.a.4. Finální řešení

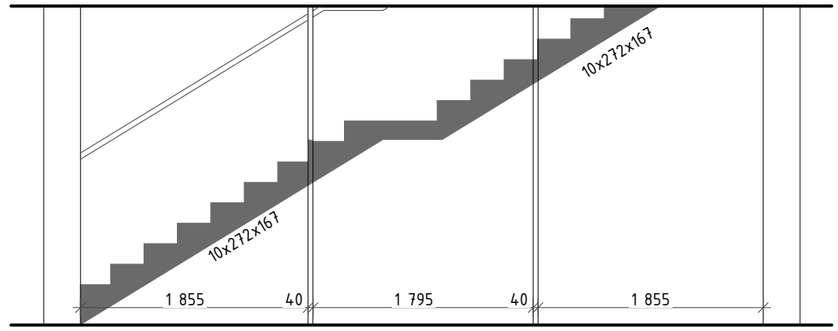


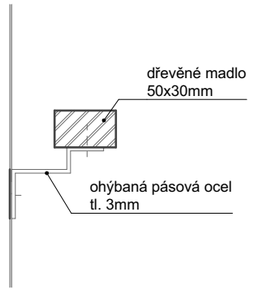
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

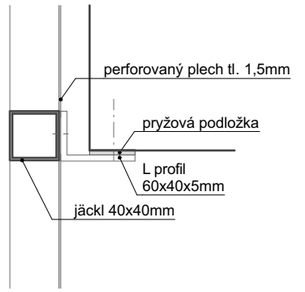
Perforace plechu











Materiál

Samonivelační stěrka

Stěrková omítka

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Kordovský - Vrbata	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský		
KONZULTANT: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský	VYPRACOVALA: Tereza Húsková		
NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov		STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
		ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	
NÁZEV VÝKRESU: INTERIÉR výkres		DATUM: 05/2020	Č. ČÁSTI: D.1.6
		MĚŘÍTKO:	Č. PŘÍLOHY: D.1.6.b