



KAMPUS PLUS

LOKALITA/ VANIČKOVA

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



Zadání

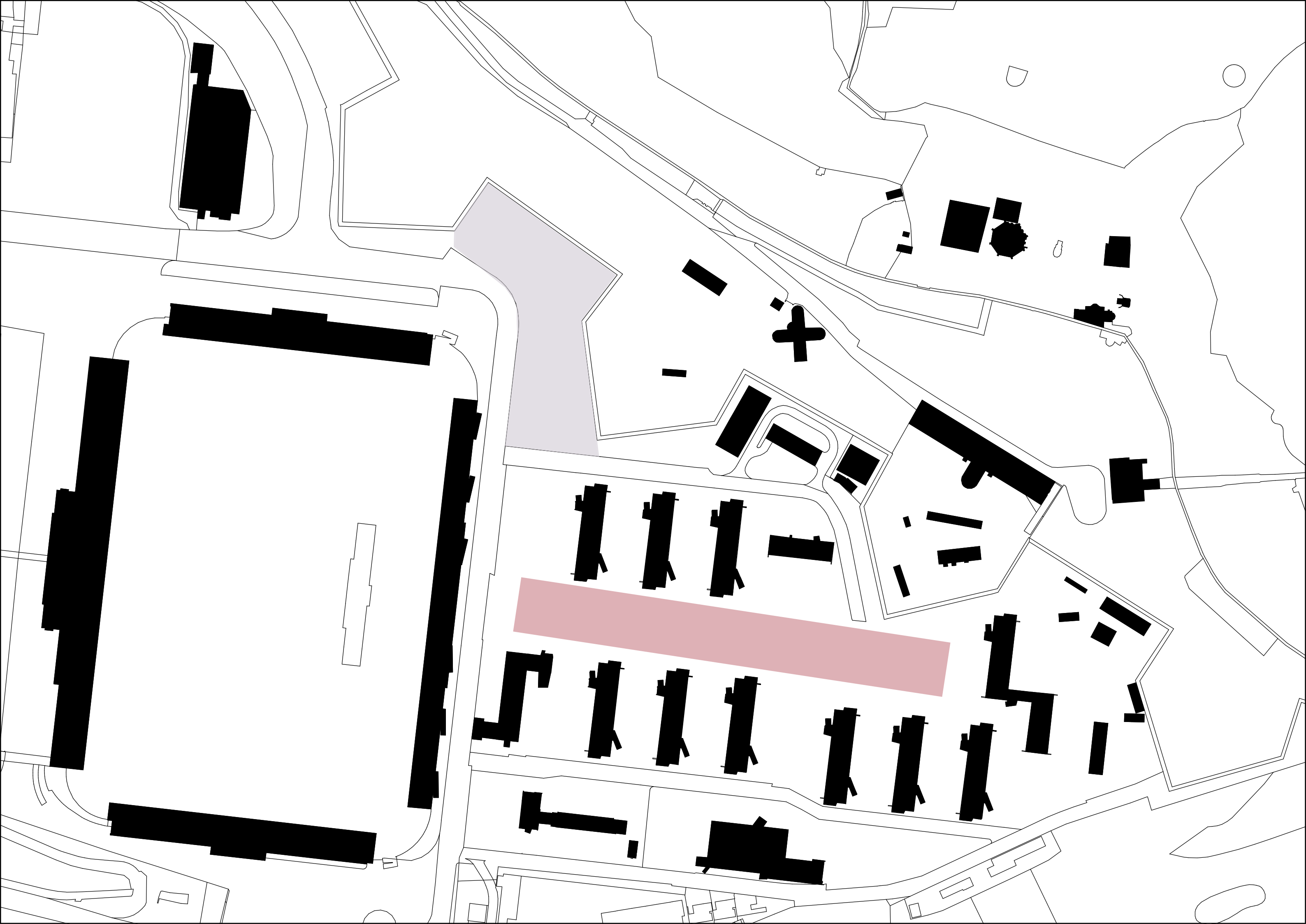
Strahov.

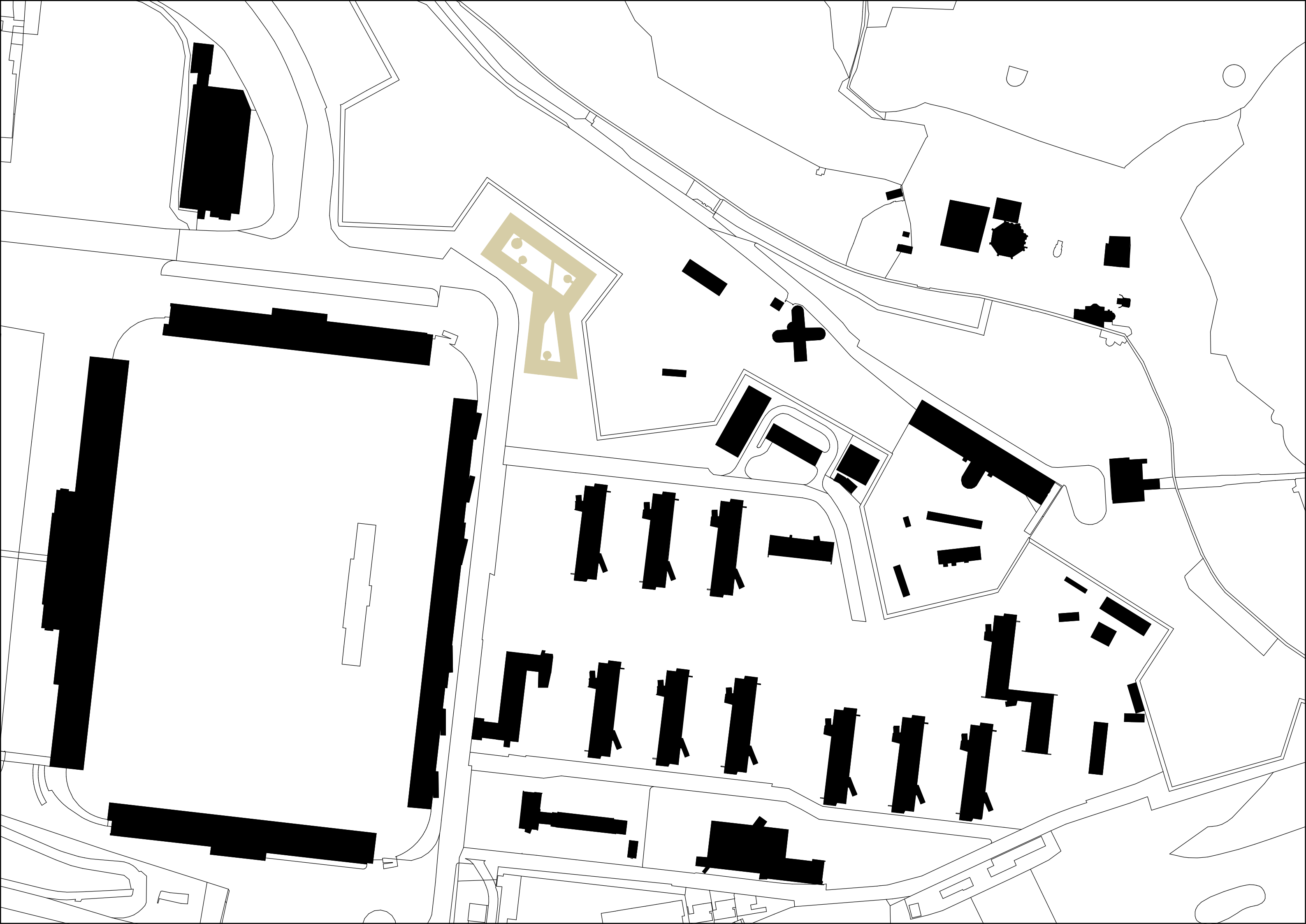
Přijít s možnostmi řešení prostoru, lepšího využití nebo vybudování nových kapacit.

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).

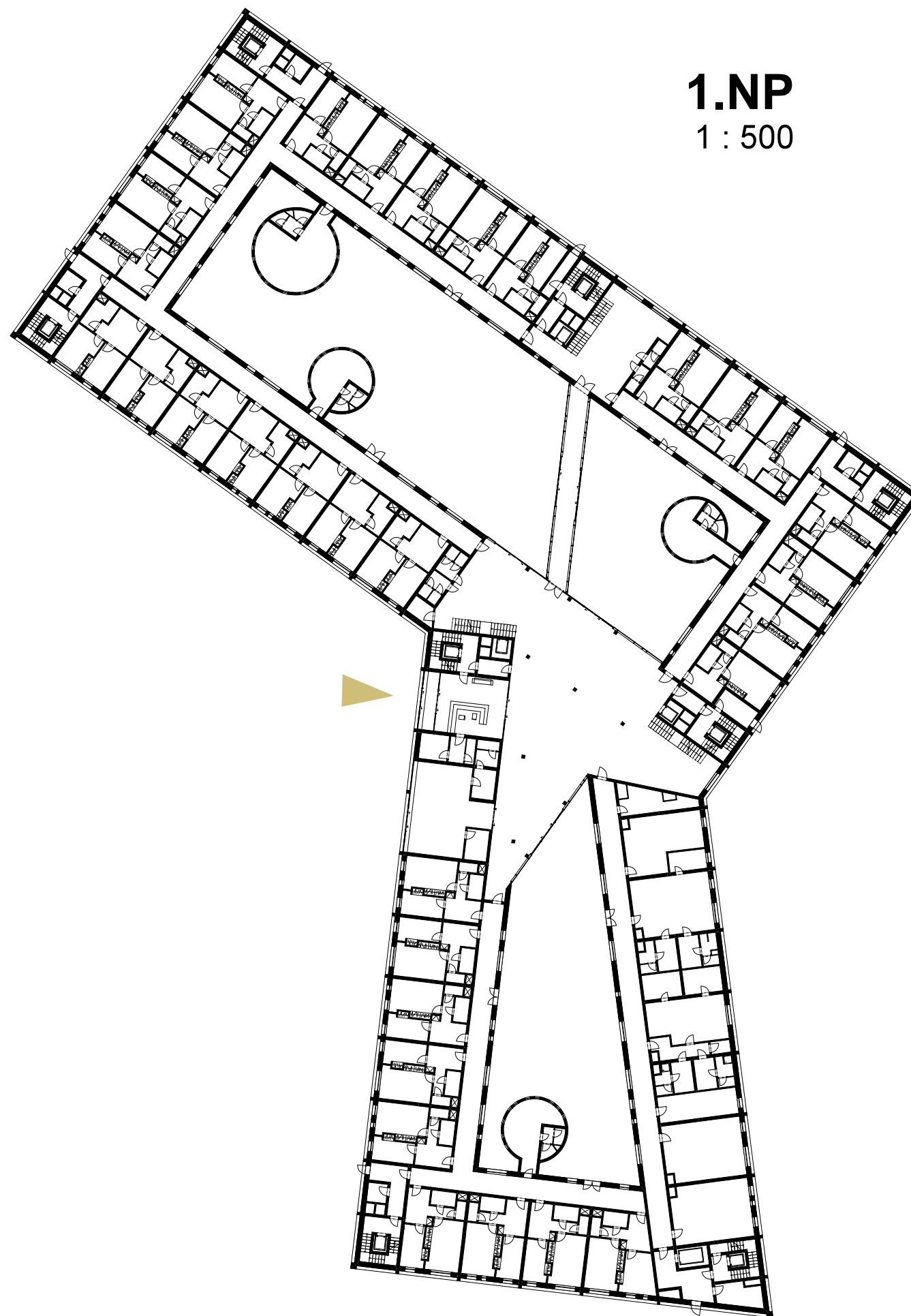
Při příjezdu z Hradčan je tento zanedbaný pozemek vidět mezi prvními, a tedy mi přijde správné vylepšit vstup do strahovského kampusu. A jak jinak než novými kolejemi pro studenty.







1.NP
1 : 500



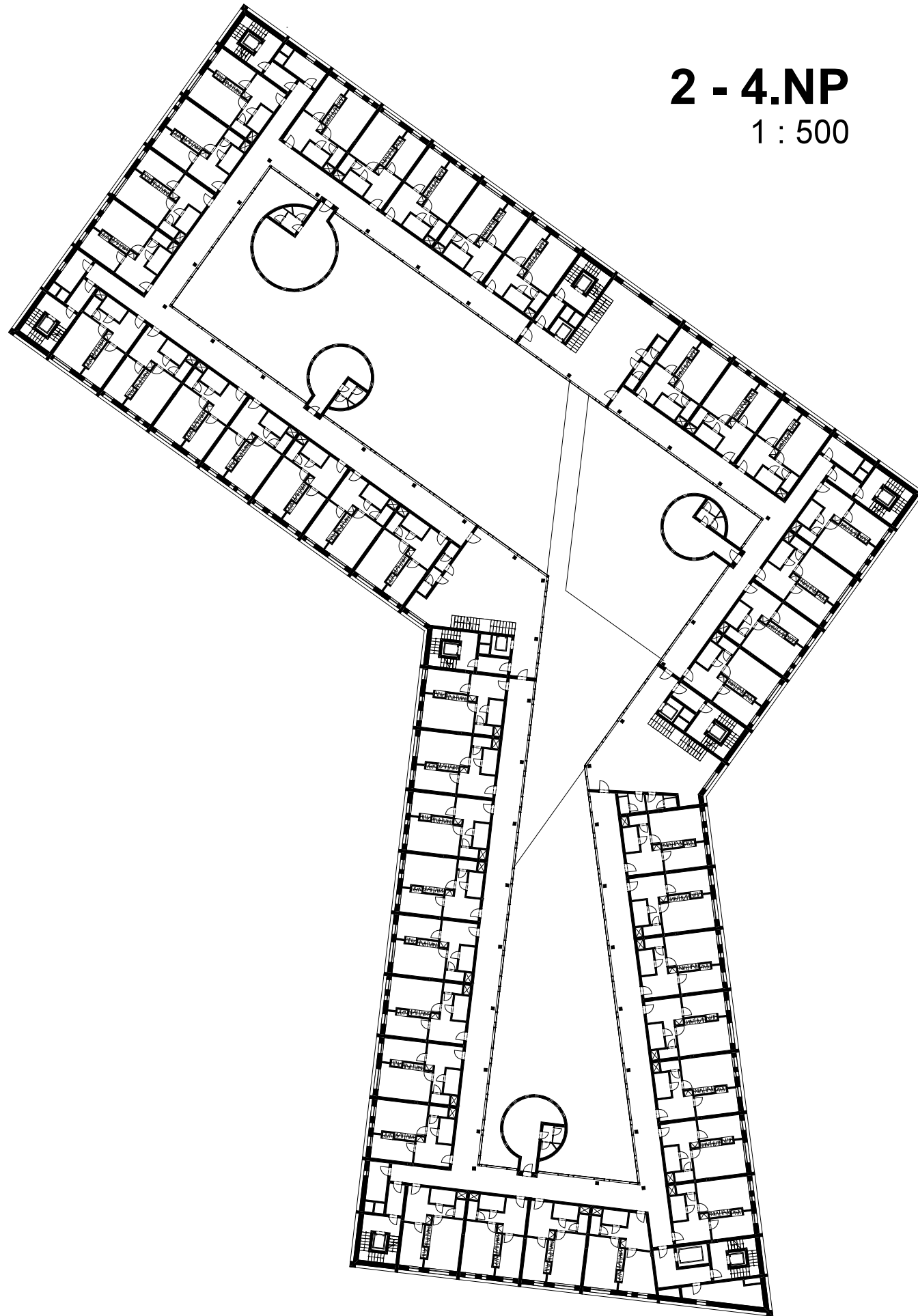
Vstup do objektu je na čip nebo kartu, jako u hotelů. Je zde recepce s ostrahou, která dohlíží na pořádek a bezpečnost. Dále se v komplexu nachází spousta možností relaxace a strávení volného času jako např. wellness s bazénem a saunami, tělocvična, kino, ping pong, společenské místnosti, herna a klubovna 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 nejbližší vstupu do garáží. Stání vyhrazené pro tyto byty je také hned východu z vertikální komunikace.

2 - 4.NP

1 : 500

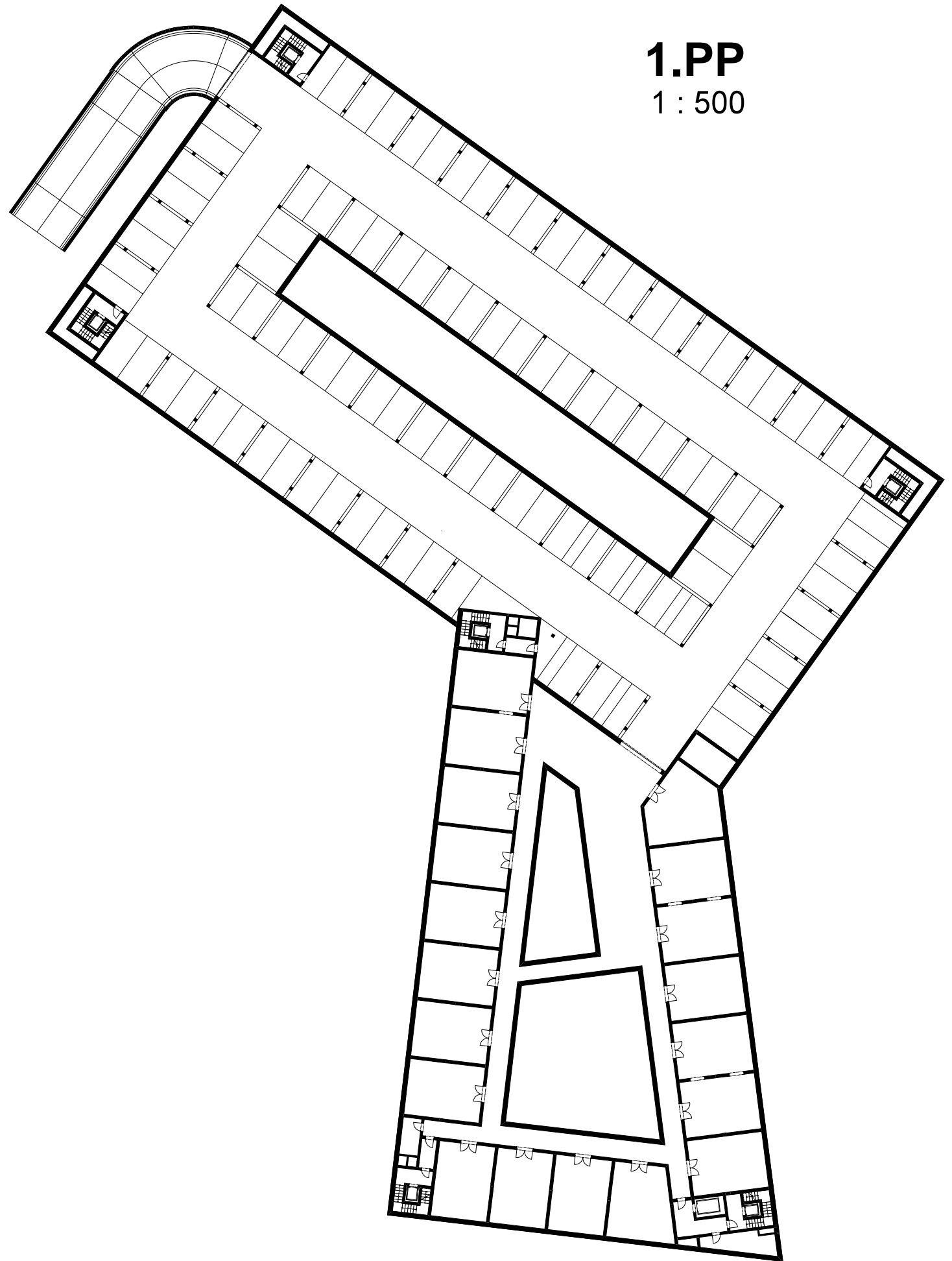


Typické bytové podlaží 2. - 4. NP se liší pouze rozmístěním oken a využitím vnitroblokových bublin. Druhé nadzemní podlaží má také terasu, zelenou střechu, která zakrývá vstupní halu objektu.

Na podlaží 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.

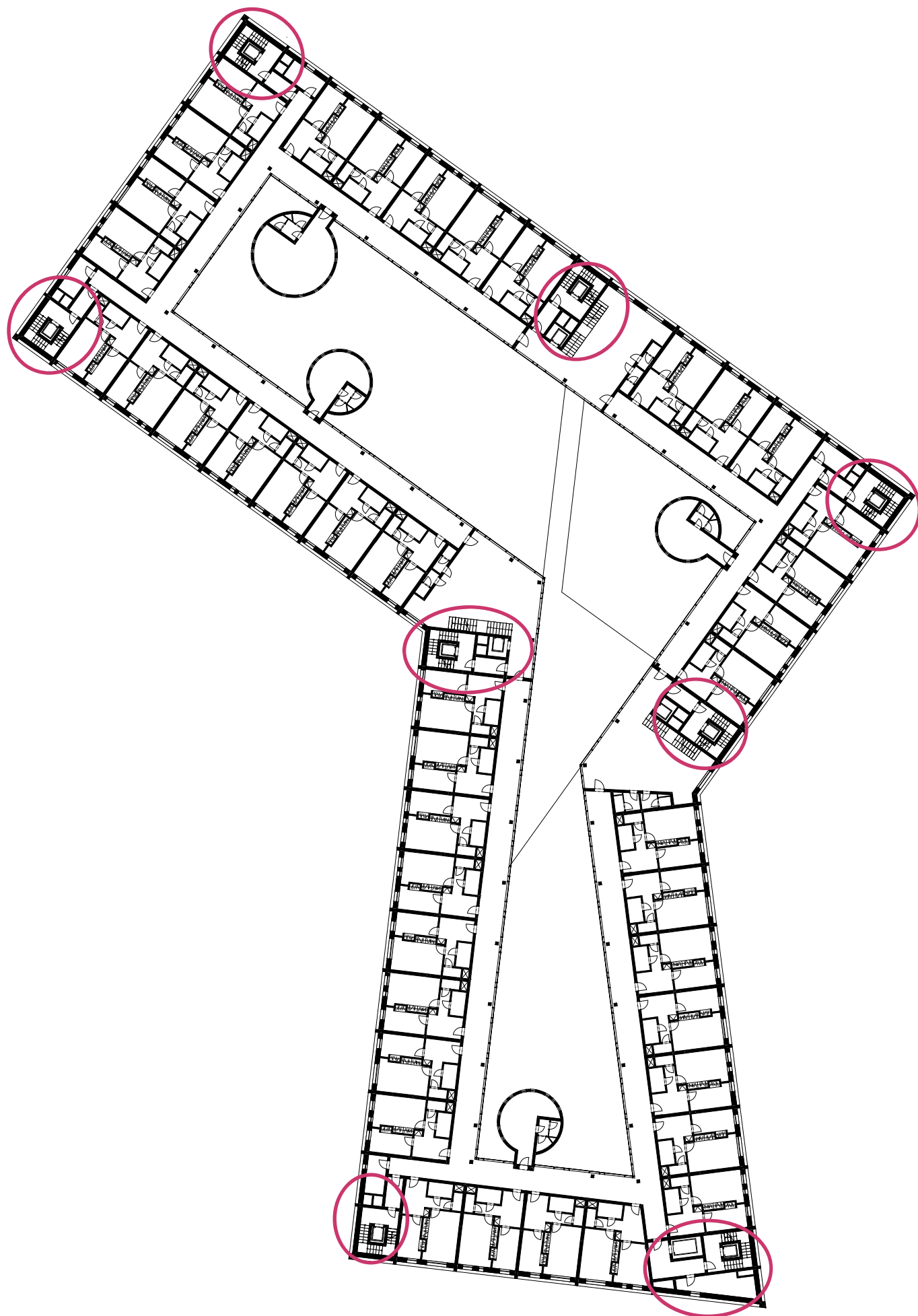
1.PP

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.

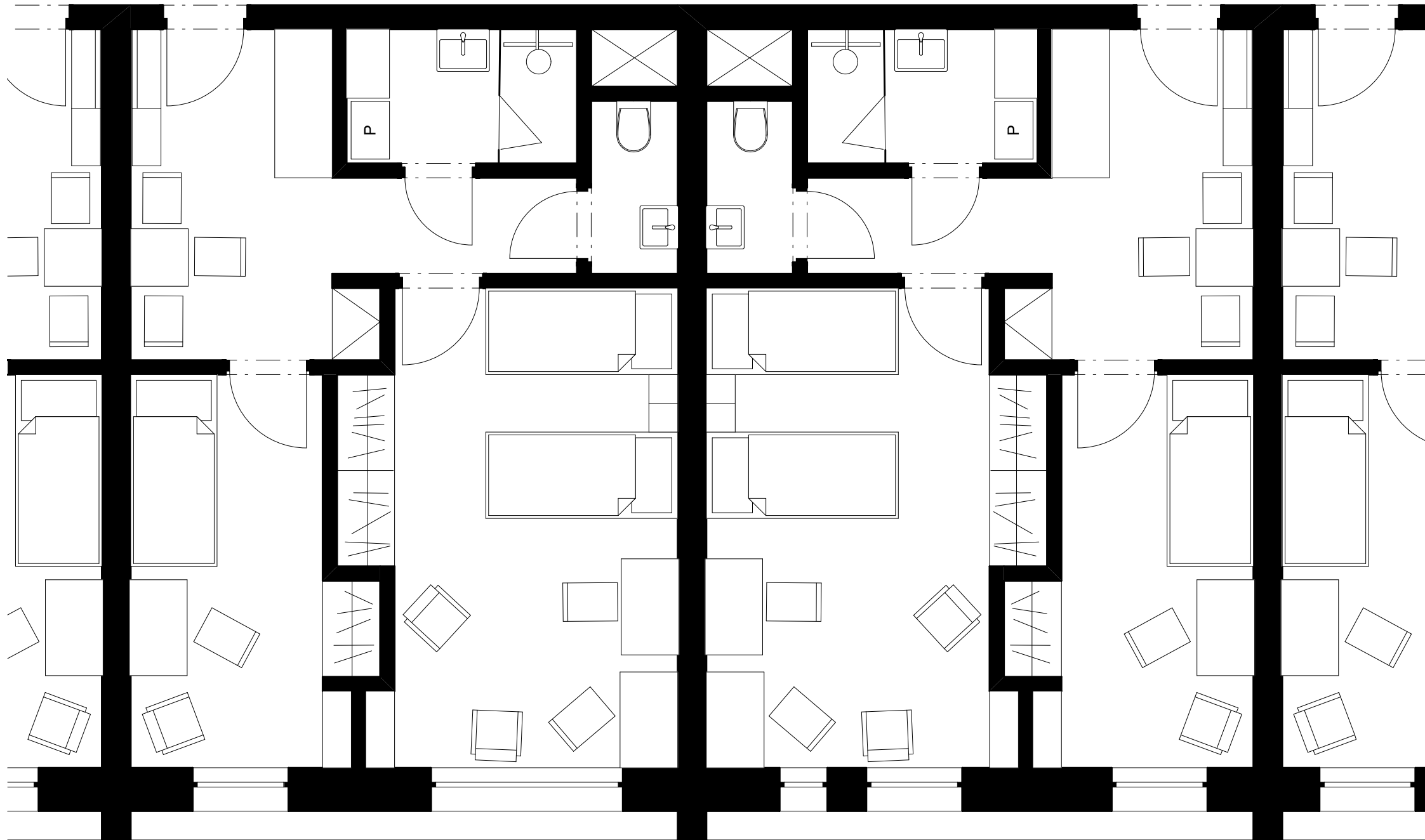


Únikové východy

Na každém rohu budovy jsou k nalezení 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, nechcous-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

Vnitroblok

Recepce

Vstupní hala
(posezení, výstavy)

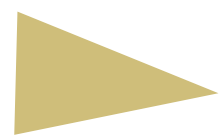
Zázemí
recepce

Zázemí
obchodu

Obchod
(potravin)

Sklad

Vnitroblok



Volný čas

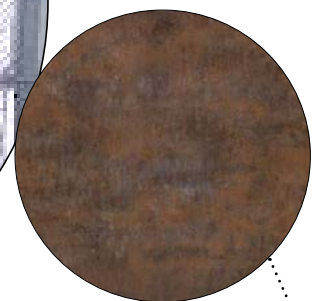
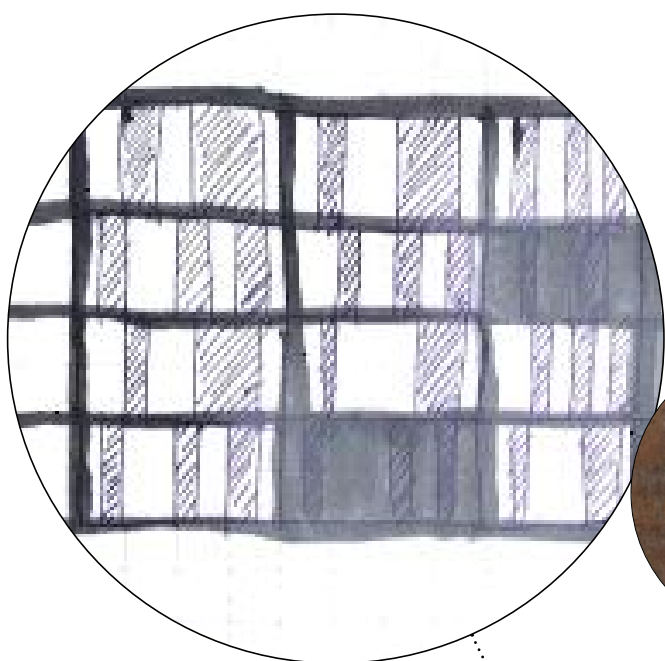
1 : 200



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.





2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: TEREZA HÚSKOVÁ

datum narození: 11.10.1995

akademický rok / semestr: 2019 / 2020 LETNÍ SEMESTR (B.)

obor: ARCHITEKTURA

ústav: ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ 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 měřítko zpracování

VÝKRESY V MĚŘÍTKU 1:100 a 1:1 V DETAILU ODPOVÍDAJÍCÍ PROJEKTU PRO STAVEBNÍ POUČENÍ

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

| | |
|---|--|
| 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: | Doc. Ing. Arch. Petr Kordovský |
| Oponent práce: | |
| 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)

Datum a podpis studenta 24.2.2020 *Tereza Húsková*

Datum a podpis vedoucího DP

Petr Kordovský

registrováno studijním oddělením dne

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

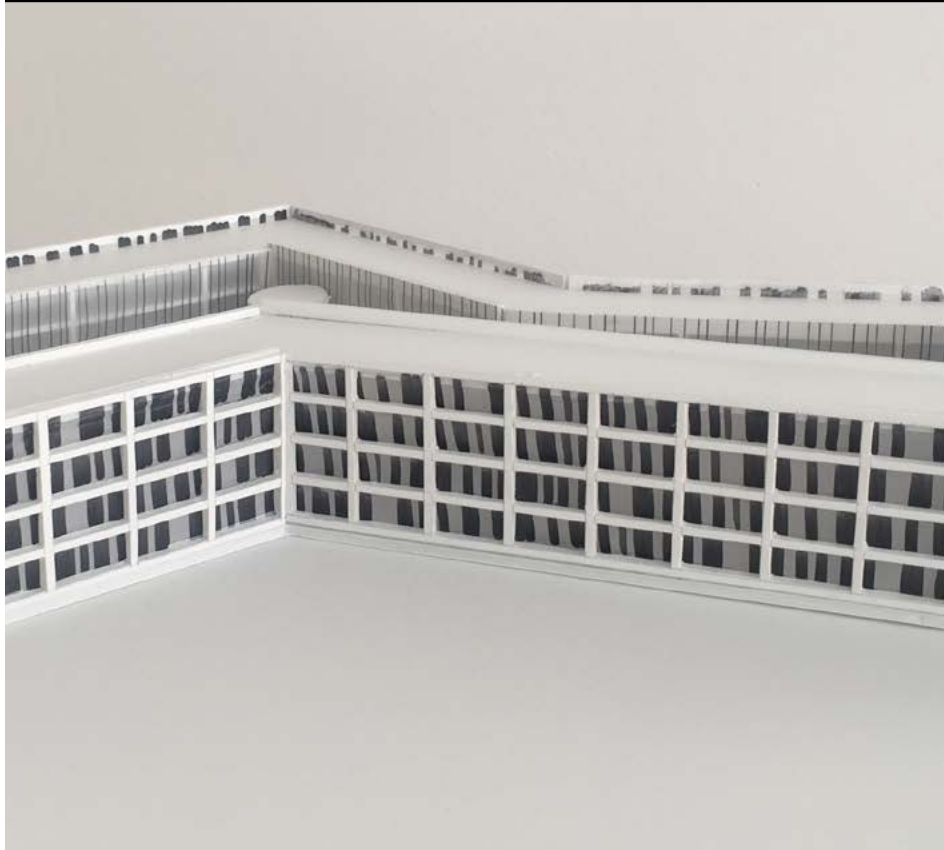
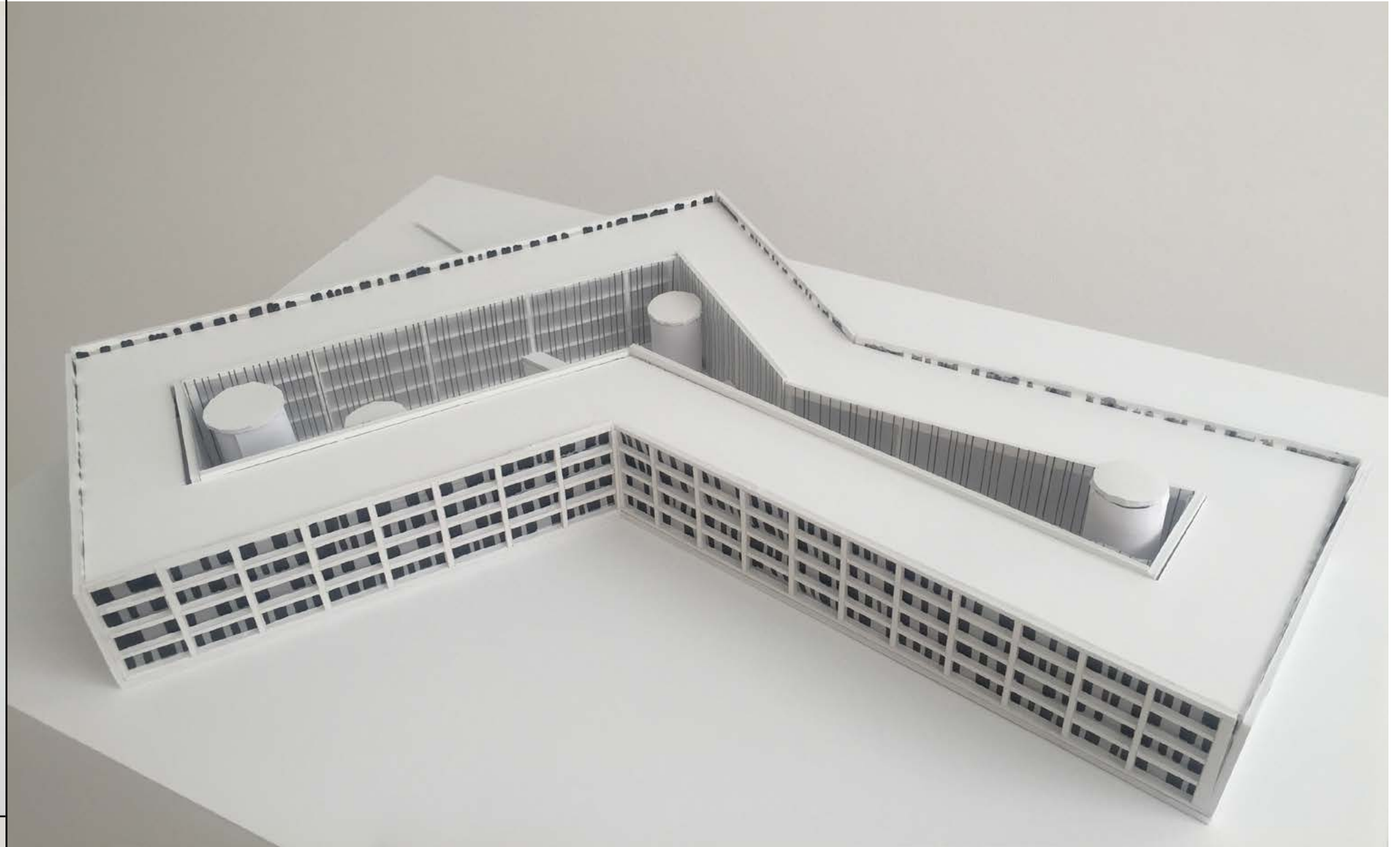
| | | |
|---------|-----------------------------|--|
| Tabulky | Výplně otvorů (okna, dveře) | |
| | Klempířské konstrukce | |
| | Zámečnické konstrukce | |
| | Truhlářské konstrukce | |
| | Skladby podlah | |
| | Skladby střech | |

| 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.1.1.1. Architektonicko – stavební řešení
 - D.1.1.2. Stavebně – konstrukční řešení
 - D.1.1.3. Technické zařízení budovy
 - D.1.1.4. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.1.5. Realizace stavby
 - D.1.1.6. Interiérový prvek



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

A. – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

| | | |
|--|---|---|
| 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 | |
| Nová strahovská kolej, Praha – Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ | | A.R.: 2019/2020 A.R.: květen 2020 ROČNÍK: 3. SEMESTR: 6. |
| | | VYPRACOVALA: Tereza Húsková |

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
Přecechtělova 2495
Praha 13, Velká Ohrada
155 00

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 rohu 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 10 m³. 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. Seznam 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 obytného domu – koleje 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 rozdílly 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. 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 (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha BD: 4 500 m²

Zelená plocha (střechy): 3 400 m²

Zpevněná plocha pozemku(terasa): 500 m²

VYUŽITÍ: 42 bytů o velikosti 44 m² 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 kapitoly 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 předpokládána cca 24 měsíců. Uváděné termíny jednotlivých technologických etap jsou pouze orientační. Stavba bude prováděna dodavatelem s příslušným oprávněním. Řešený postup výstavby viz. kapitola D.1.5. - Realizace stavby.

A.4.k. Orientační náklady stavby

Předpokládaná hodnota stavby: 500.000.000 Kč

Z toho připadá částka 50 tis. Kč na ochranu životního prostředí (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

OBSAH

| | | |
|------|--|---|
| B.1. | Popis území stavby | 3 |
| B.2. | Celkový popis stavby | 4 |
| B.3. | Připojení na technickou infrastrukturu | 7 |
| B.4. | Dopravní řešení | 7 |
| B.5. | Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav | 7 |
| B.6. | Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana | 8 |
| B.7. | Ochrana obyvatelstva | 8 |
| B.8. | Zásady organizace výstavby | 9 |

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Navržená novostavba kolejí a pozemek, parcela 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. kapitola 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 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. Veškeré dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do akumulací 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, ulice Vaničkova, na staveništi, rozsah záborů viz. kapitola 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 i nebytové prostory jako je - jeden komerční prostor, wellness (obsahující saunu, bazén, šatny s koupelnami a odpočinkovou místností), tělocvična (bez zvýšeného stropu určená třeba jako fitness centrum nebo pro jógu a další podobné aktivity), 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 | společenské místnosti | 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. Materiálem i tvarem koresponduje se sousední budovou Strahovského stadionu a baštami VI. sv. Vojtěcha a VII. sv. Norberta mezi nimiž se pozemek nachází. Dům vytváří pomyslnou bránu – vstup – do kolejního kampusu Strahov.

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

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

První podzemní podlaží je širší než nadzemní podlaží a je rozděleno na prostor garáží a technické zázemí. Je zde jednosměrná komunikace pro auta s šířkou 5 700 mm a rozšířená parkovací stání, včetně stání pro pohybově indisponované. Technické zázemí je určeno pro technologii vzduchotechniky, tepla, odpady, bazénovou technologii, příjem prádla, dílna nebo sklady. V nadzemních podlažích se ve valné většině nachází byty pro studenty. Každé patro také disponuje sedmi společenskými místnostmi, které mohou mít různé využití (kino, ping-pong, tichá studovna ...).

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

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Žádné speciální technologie výroby se neuvažují. Budova je provozně řešena jako jeden celek.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Budova je zcela bezbariérová. 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 zelenou 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, která je uložena na betonovém podkladu tl. 80 mm.

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

Vytápění a teplá voda je řešena jedním kotlem, který neustále ohřívá vodu pro pět zásobníků teplé vody. Všechny prostory kromě bytů jsou vzduchotechnicky vybaveny včetně chladicího systému a dotápění. V garážích se nachází sprinklerový požární systém.

V budově se nachází bazén, který má v technickém zázemí prostor pro veškeré příslušenství, které bazénová technologie vyžaduje.

B.2.7.b. Výčet technických a technologických zařízení

Viz. část D.1.3 – TZB

| Místo | Celková výměna [m ³ /h] | Označení | VS | V _{max} [m ³ /h] |
|----------------|------------------------------------|----------|----|--------------------------------------|
| Garáže | 2615 | VZT 1 | 30 | 3100 |
| Tech. Zázemí | 3969 | VZT 2 | 40 | 4100 |
| Obchod | 1000 | VZT 3 | 21 | 2200 |
| Wellness | 500 | VZT 4 | 21 | 2200 |
| *Spol. prostor | 7500 | VZT 5 | 75 | 8150 |

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

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v samostatné kapitole D.1.4. Z každého místa vedou dvě cesty úniku. Projektovány jsou únikové cesty typu B.

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, příloha č.4

B.2.9.c. Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nejsou navrženy alternativní zdroje energie.

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:

- uvolňování toxických plynů
- přítomnosti nebezpečných částic nebo plynů v ovzduší
- emise nebezpečného záření
- znečištění nebo zamoření vody nebo půdy
- nedostatečného zneškodňování odpadních vod, kouře a tuhých nebo kapalných odpadů
- 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 tento problém neřeší.

B.2.11.c. Ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k druhu využití objektu se tento problém 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.

V budově se nachází hudební zkušebna. Ta je odhlučněna přilepením akustické pěnové izolace (jehlan 7 cm) na stěny a strop.

B.2.11.e. Protipovodňová opatření

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

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1.a. Napojovací místa technické infrastruktury

Pro napojení technické infrastruktury jsou navrženy v rámci dokumentace nových přípojek v ulici Vaníčkova.

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

Viz. kapitola D.1.3 – TZB

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1. Popis dopravního řešení

Na pozemku je zřízena rampa a příjezdová komunikace do podzemní hromadné garáže.

B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt a pozemek bude napojen na místní obslužnou komunikaci vlastním vjezdem a vstupem. Pozemek sousedí pouze s jednou komunikací – ulice Vaníčkova.

B.4.3. Doprava v klidu

V objektu je navrženo celkem sto parkovacích stání.

B.4.4. Pěší a cyklistické stezky

Na pozemku se nevyskytují pěší a cyklistické stezky.

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. V projektu se zohledňuje ponechání části stromů, které se nachází na pozemku.

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 umístovány 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 – hradeb, bašt. Při realizaci stavebních zemních prací 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 suti 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 kolejí nemá vliv na okolní přírodu a krajinu. Na pozemku se nenachází památné stromy. Část stromů na pozemku bude zachována. Zbouráním budovy pošty a černé stavby vznikne zelená plocha se stromy – navrácení zeleně zmizelé zastavěním nových kolejí a vytvoření vhodného prostředí pro vsakování a odpařování vody.

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

Novostavba kolejí 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

Umístění kolejí 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 svažité a budeme jámu odvodňovat, kvůli puklinovému vsakování opuky – nosného podloží.

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 brána zřetel na zajištění ochrany okolních pozemků, staveb a životního prostředí. Jedná se především o ochranu proti nadměrnému hluku a ochranu proti nadměrné prašnosti. Ochrana 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. 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 části 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 umístovány 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 části 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 prací 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 suti 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 cedulí 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 v části 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 kolejí se žádné dopravně inženýrské řešení nevyžaduje.

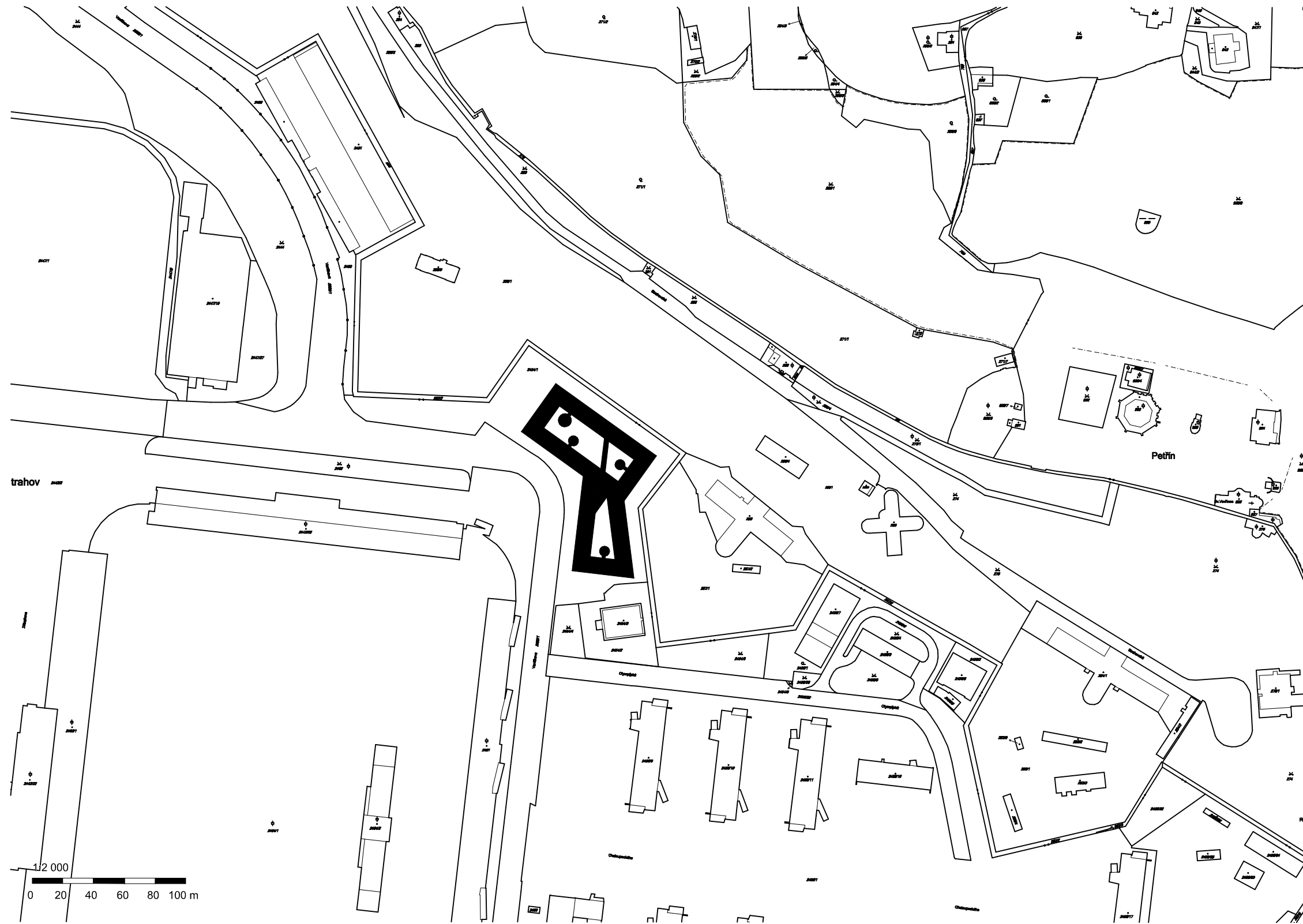
B.8.13. Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)


Pro novostavbu BD se nestanovují žádné speciální podmínky provádění stavby.

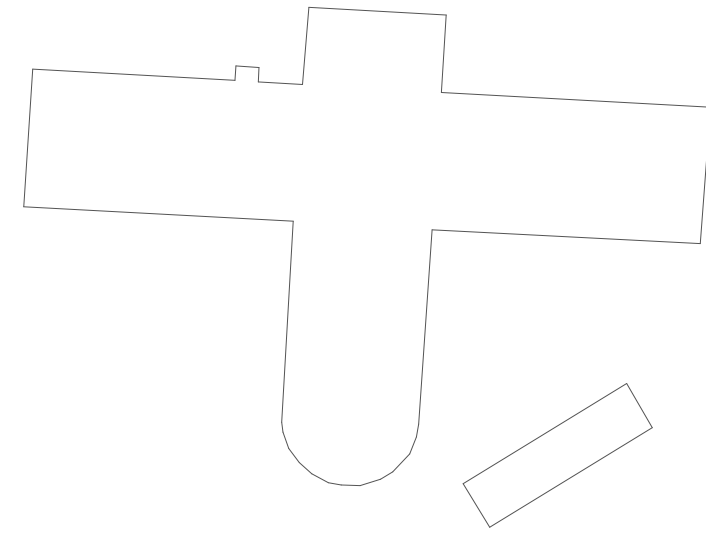
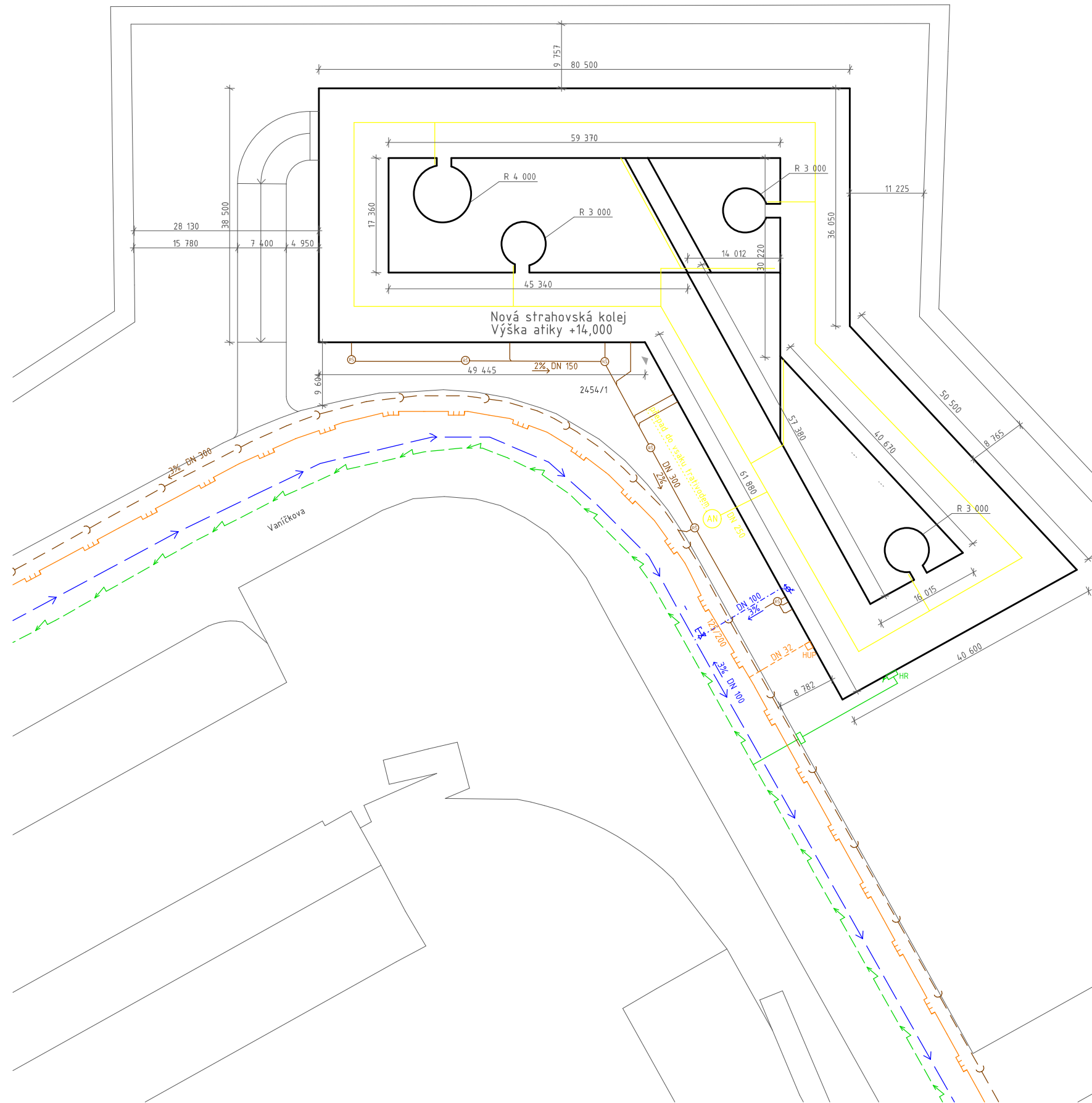
B.8.14. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Řešeno v části D.1.5 – Realizace stavby

květen 2020
Tereza Húsková




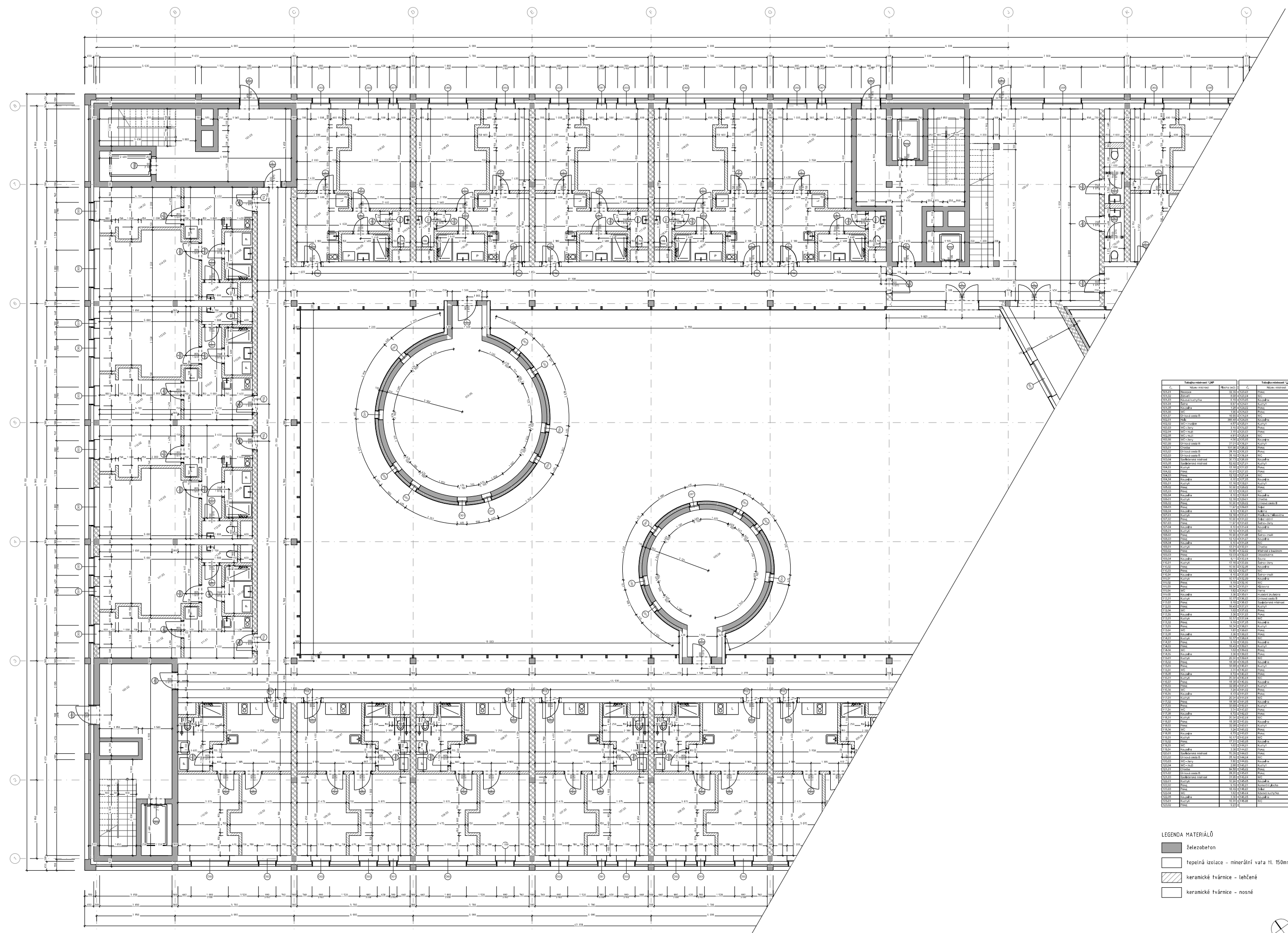
| | | |
|---|---|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí Ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUcí BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun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



LEGENDA

- elektrická přípojka
- - - vedení NN
- 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


| | | |
|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 7 Praha 6, Újevice 166 34 |
| ATELIER: 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 |
| NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ STUDIE | | ČÁST: SITUACE DATUM: 05/2020 MĚŘÍTKO: 1:500 |
| | | Č. ČÁSTI: C Č. PŘÍLOHY: C.2 |

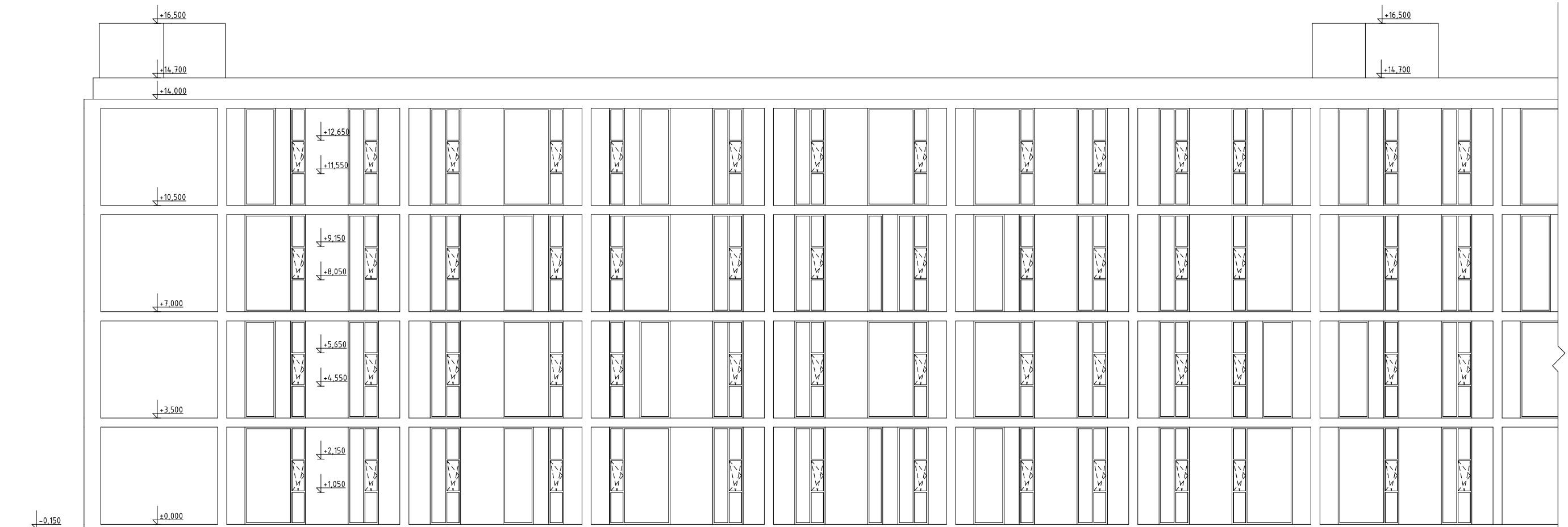



| Tabuľka materiálov - ČMP | | | Tabuľka materiálov - ČMP | | |
|--------------------------|-----------------|----------|--------------------------|-----------------|----------|
| Č. | Názov materiálu | Množstvo | Č. | Názov materiálu | Množstvo |
| 001 | betón | 1000 | 001 | betón | 1000 |
| 002 | betón | 1000 | 002 | betón | 1000 |
| 003 | betón | 1000 | 003 | betón | 1000 |
| 004 | betón | 1000 | 004 | betón | 1000 |
| 005 | betón | 1000 | 005 | betón | 1000 |
| 006 | betón | 1000 | 006 | betón | 1000 |
| 007 | betón | 1000 | 007 | betón | 1000 |
| 008 | betón | 1000 | 008 | betón | 1000 |
| 009 | betón | 1000 | 009 | betón | 1000 |
| 010 | betón | 1000 | 010 | betón | 1000 |
| 011 | betón | 1000 | 011 | betón | 1000 |
| 012 | betón | 1000 | 012 | betón | 1000 |
| 013 | betón | 1000 | 013 | betón | 1000 |
| 014 | betón | 1000 | 014 | betón | 1000 |
| 015 | betón | 1000 | 015 | betón | 1000 |
| 016 | betón | 1000 | 016 | betón | 1000 |
| 017 | betón | 1000 | 017 | betón | 1000 |
| 018 | betón | 1000 | 018 | betón | 1000 |
| 019 | betón | 1000 | 019 | betón | 1000 |
| 020 | betón | 1000 | 020 | betón | 1000 |
| 021 | betón | 1000 | 021 | betón | 1000 |
| 022 | betón | 1000 | 022 | betón | 1000 |
| 023 | betón | 1000 | 023 | betón | 1000 |
| 024 | betón | 1000 | 024 | betón | 1000 |
| 025 | betón | 1000 | 025 | betón | 1000 |
| 026 | betón | 1000 | 026 | betón | 1000 |
| 027 | betón | 1000 | 027 | betón | 1000 |
| 028 | betón | 1000 | 028 | betón | 1000 |
| 029 | betón | 1000 | 029 | betón | 1000 |
| 030 | betón | 1000 | 030 | betón | 1000 |
| 031 | betón | 1000 | 031 | betón | 1000 |
| 032 | betón | 1000 | 032 | betón | 1000 |
| 033 | betón | 1000 | 033 | betón | 1000 |
| 034 | betón | 1000 | 034 | betón | 1000 |
| 035 | betón | 1000 | 035 | betón | 1000 |
| 036 | betón | 1000 | 036 | betón | 1000 |
| 037 | betón | 1000 | 037 | betón | 1000 |
| 038 | betón | 1000 | 038 | betón | 1000 |
| 039 | betón | 1000 | 039 | betón | 1000 |
| 040 | betón | 1000 | 040 | betón | 1000 |
| 041 | betón | 1000 | 041 | betón | 1000 |
| 042 | betón | 1000 | 042 | betón | 1000 |
| 043 | betón | 1000 | 043 | betón | 1000 |
| 044 | betón | 1000 | 044 | betón | 1000 |
| 045 | betón | 1000 | 045 | betón | 1000 |
| 046 | betón | 1000 | 046 | betón | 1000 |
| 047 | betón | 1000 | 047 | betón | 1000 |
| 048 | betón | 1000 | 048 | betón | 1000 |
| 049 | betón | 1000 | 049 | betón | 1000 |
| 050 | betón | 1000 | 050 | betón | 1000 |
| 051 | betón | 1000 | 051 | betón | 1000 |
| 052 | betón | 1000 | 052 | betón | 1000 |
| 053 | betón | 1000 | 053 | betón | 1000 |
| 054 | betón | 1000 | 054 | betón | 1000 |
| 055 | betón | 1000 | 055 | betón | 1000 |
| 056 | betón | 1000 | 056 | betón | 1000 |
| 057 | betón | 1000 | 057 | betón | 1000 |
| 058 | betón | 1000 | 058 | betón | 1000 |
| 059 | betón | 1000 | 059 | betón | 1000 |
| 060 | betón | 1000 | 060 | betón | 1000 |
| 061 | betón | 1000 | 061 | betón | 1000 |
| 062 | betón | 1000 | 062 | betón | 1000 |
| 063 | betón | 1000 | 063 | betón | 1000 |
| 064 | betón | 1000 | 064 | betón | 1000 |
| 065 | betón | 1000 | 065 | betón | 1000 |
| 066 | betón | 1000 | 066 | betón | 1000 |
| 067 | betón | 1000 | 067 | betón | 1000 |
| 068 | betón | 1000 | 068 | betón | 1000 |
| 069 | betón | 1000 | 069 | betón | 1000 |
| 070 | betón | 1000 | 070 | betón | 1000 |
| 071 | betón | 1000 | 071 | betón | 1000 |
| 072 | betón | 1000 | 072 | betón | 1000 |
| 073 | betón | 1000 | 073 | betón | 1000 |
| 074 | betón | 1000 | 074 | betón | 1000 |
| 075 | betón | 1000 | 075 | betón | 1000 |
| 076 | betón | 1000 | 076 | betón | 1000 |
| 077 | betón | 1000 | 077 | betón | 1000 |
| 078 | betón | 1000 | 078 | betón | 1000 |
| 079 | betón | 1000 | 079 | betón | 1000 |
| 080 | betón | 1000 | 080 | betón | 1000 |
| 081 | betón | 1000 | 081 | betón | 1000 |
| 082 | betón | 1000 | 082 | betón | 1000 |
| 083 | betón | 1000 | 083 | betón | 1000 |
| 084 | betón | 1000 | 084 | betón | 1000 |
| 085 | betón | 1000 | 085 | betón | 1000 |
| 086 | betón | 1000 | 086 | betón | 1000 |
| 087 | betón | 1000 | 087 | betón | 1000 |
| 088 | betón | 1000 | 088 | betón | 1000 |
| 089 | betón | 1000 | 089 | betón | 1000 |
| 090 | betón | 1000 | 090 | betón | 1000 |
| 091 | betón | 1000 | 091 | betón | 1000 |
| 092 | betón | 1000 | 092 | betón | 1000 |
| 093 | betón | 1000 | 093 | betón | 1000 |
| 094 | betón | 1000 | 094 | betón | 1000 |
| 095 | betón | 1000 | 095 | betón | 1000 |
| 096 | betón | 1000 | 096 | betón | 1000 |
| 097 | betón | 1000 | 097 | betón | 1000 |
| 098 | betón | 1000 | 098 | betón | 1000 |
| 099 | betón | 1000 | 099 | betón | 1000 |
| 100 | betón | 1000 | 100 | betón | 1000 |

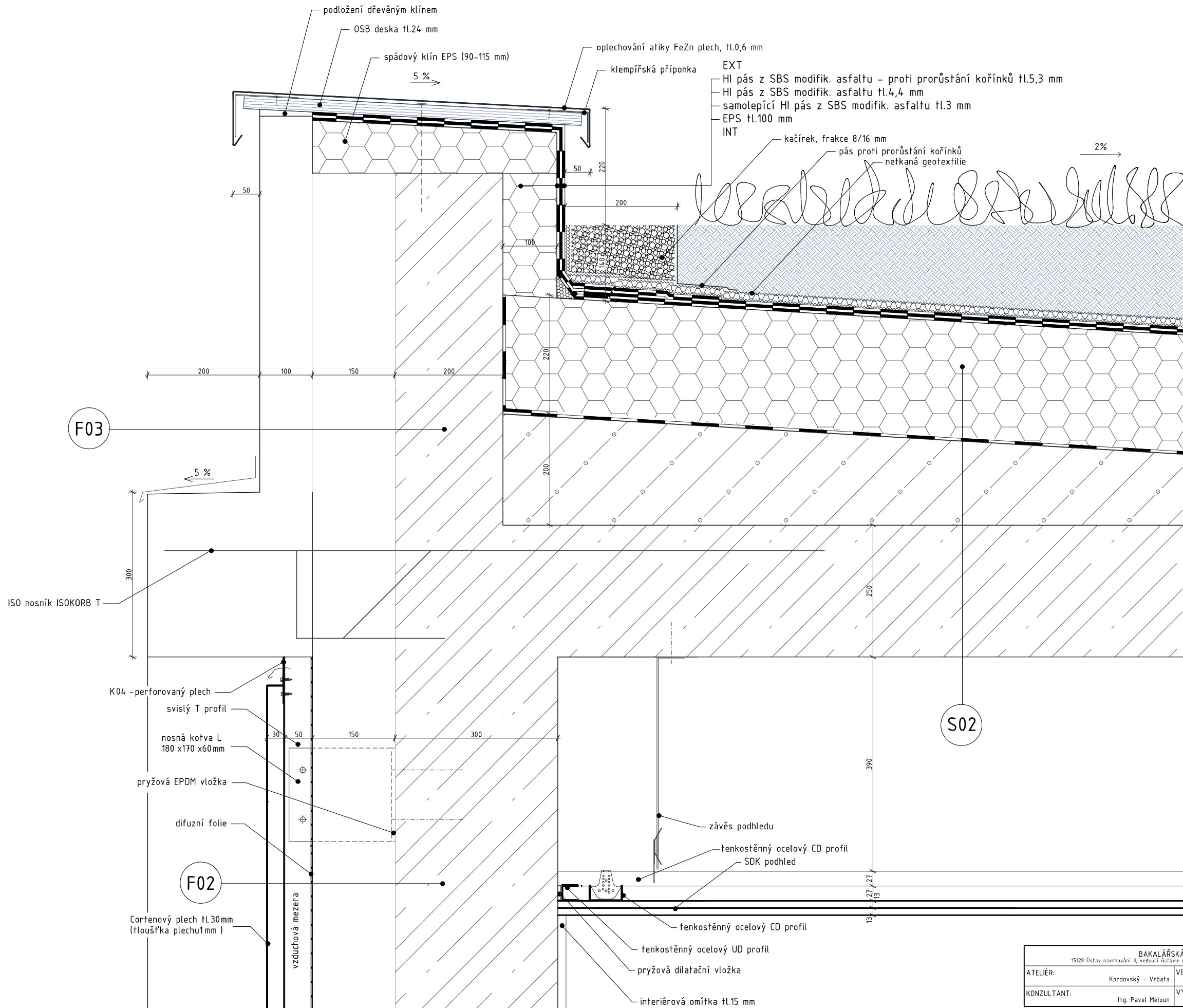
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- železobetón
 - tepelná izolácie - minerálna vata tl. 150mm
 - keramické tvárnice - tehčené
 - keramické tvárnice - nosné




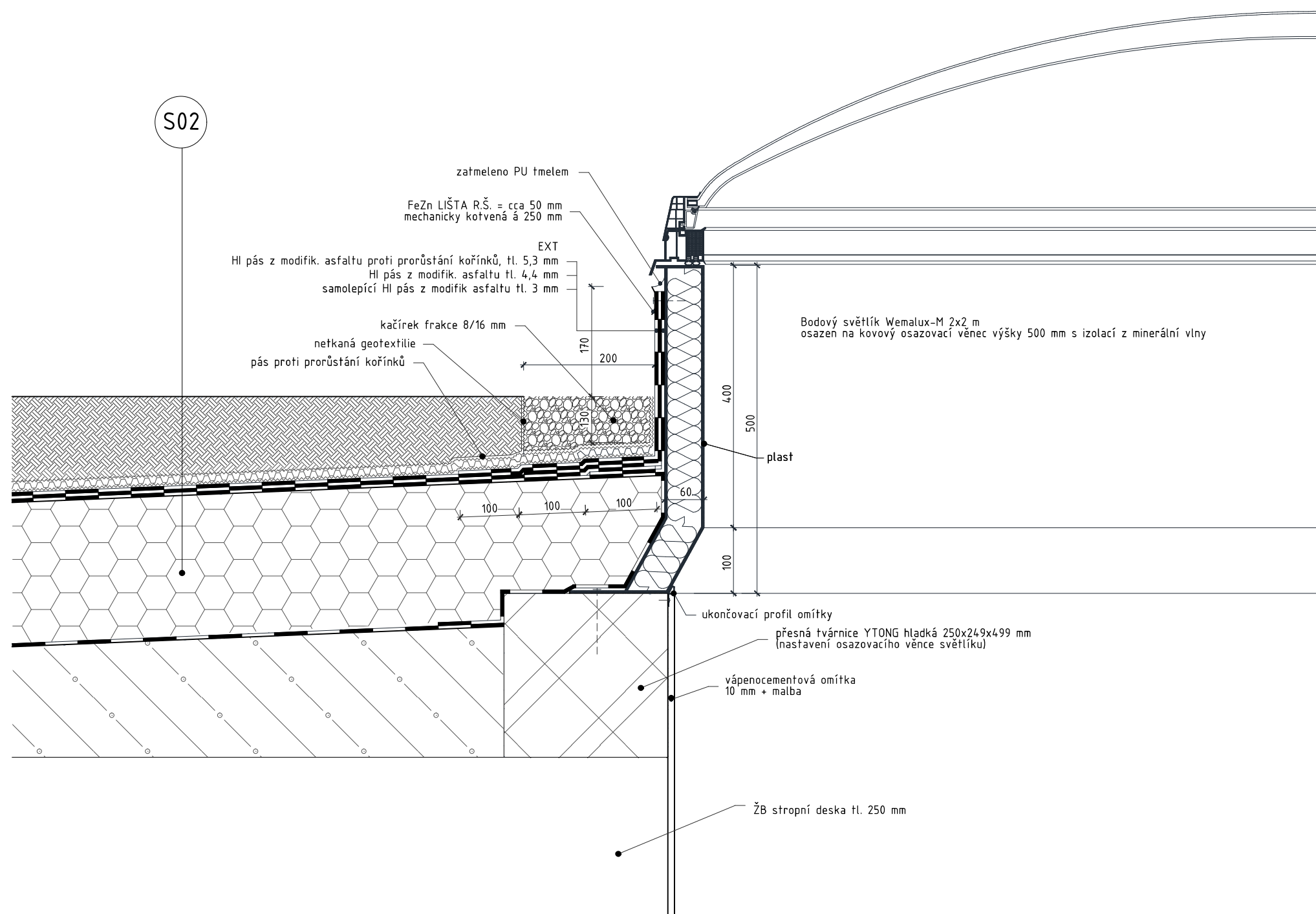
| | | |
|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 36 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUcí BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun | VYPRACOVALA: Tereza Húsková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: SEVEROZÁPADNÍ POHLED | | ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| | | DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.11 |
| | | MĚŘÍTKO: 1:100 Č. PŘÍLOHY: D.1.16. |




| | | | |
|---|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE <small>15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</small> | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY <small>Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 36</small> | |
| ATELIÉR: | Kordovský - Vrbaťa | | VEDOUČÍ BP: |
| KONZULTANT: | Ing. Pavel Meloun | VYPRACOVALA: | Tereza Húsková |
| NÁZEV PROJEKTU: | Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: | JIHOZÁPADNÍ POHLED | | ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| | | DATUM: | 05/2020 |
| | | MĚŘÍTKO: | 1:100 |
| | | Č. PŘÍLOHY: | D.117. |

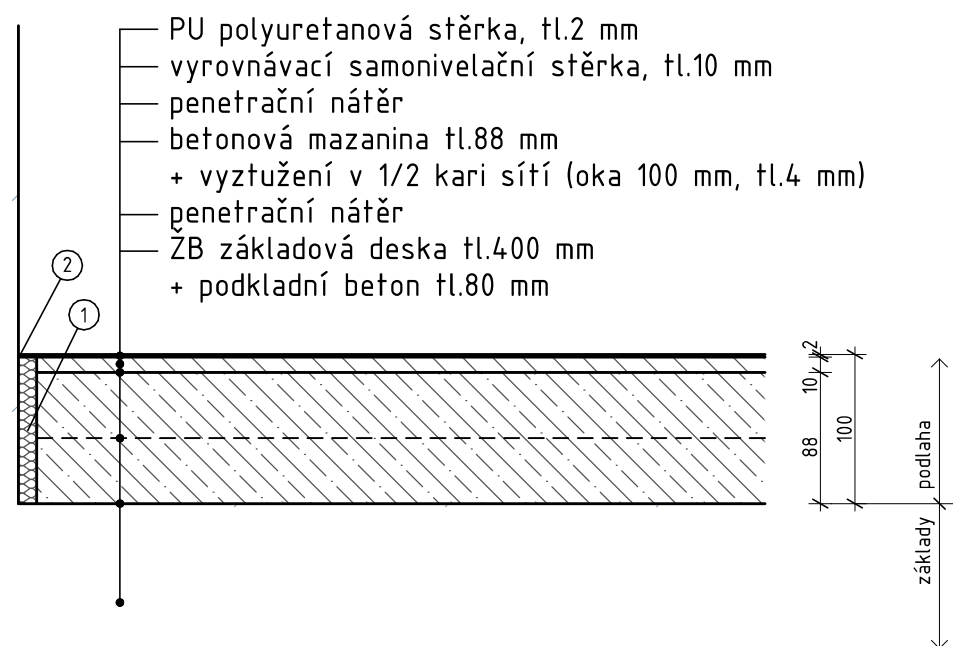


| | | |
|---|--|--|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Haváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELIÉR: Kordovský - Vrbaťa | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun | VYPRACOVALA: Tereza Húsková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL ATIKY | | |
| STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ | | |
| ČÁST: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ | | |
| DATUM: 05/2020 | Č. ČÁSTI: 0.11 | |
| MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. PŘÍLOHY: D.1.1.9. | |



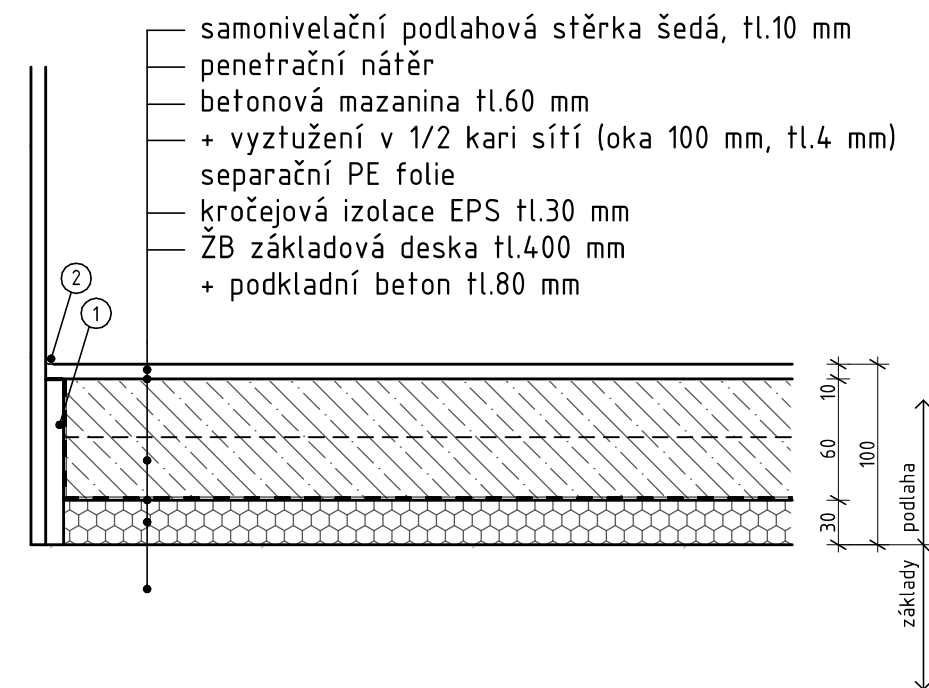
| | | |
|---|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí Ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbača | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun | 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 MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. ČÁSTI: D.11 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.10. |

P01 - PU stěrka




- ① dilatační pásek tl.12 mm
- ② zatmelení pružným tmelem

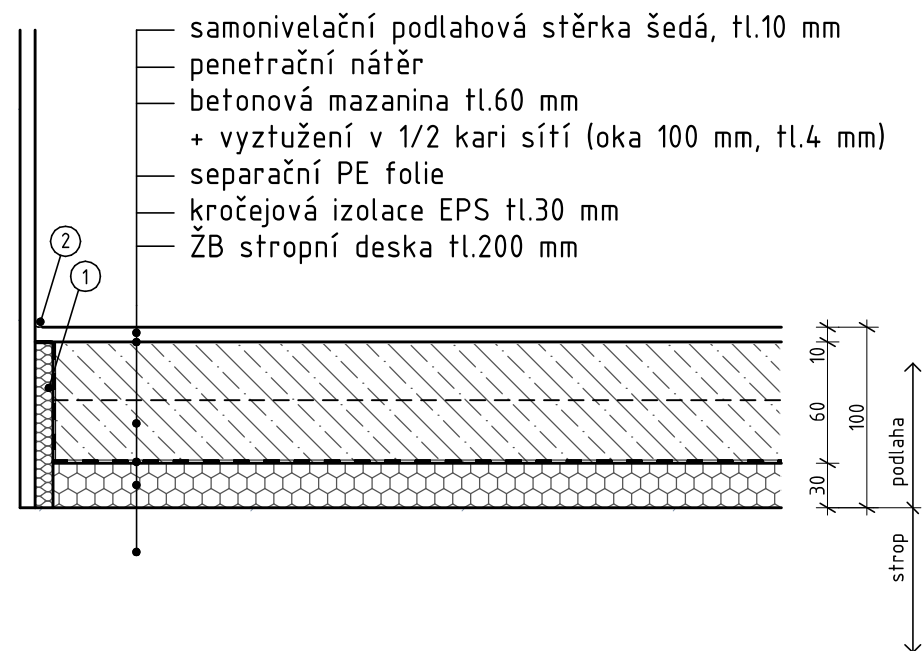
P02 - samonivelační stěrka



- ① dilatační pásek tl.12 mm
- ② zatmelení pružným tmelem

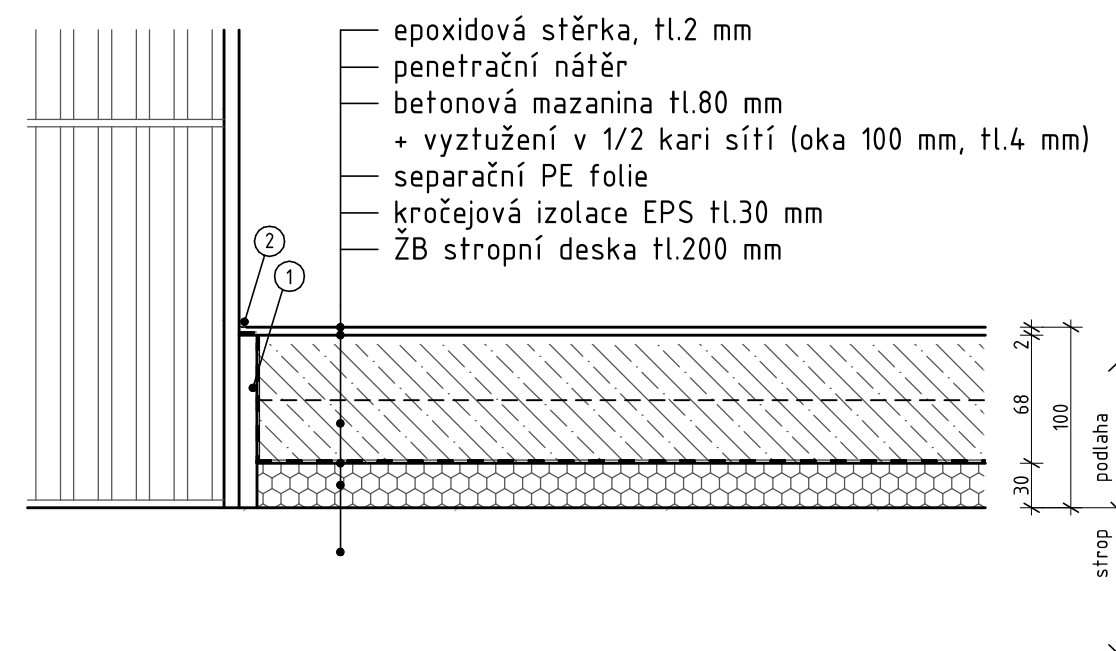
| | | |
|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE <small>15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</small> | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY <small>Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34</small> |
| ATELIÉR: Kordovský - Vrbaťa | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
|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

P03 - samonivelační stěrka




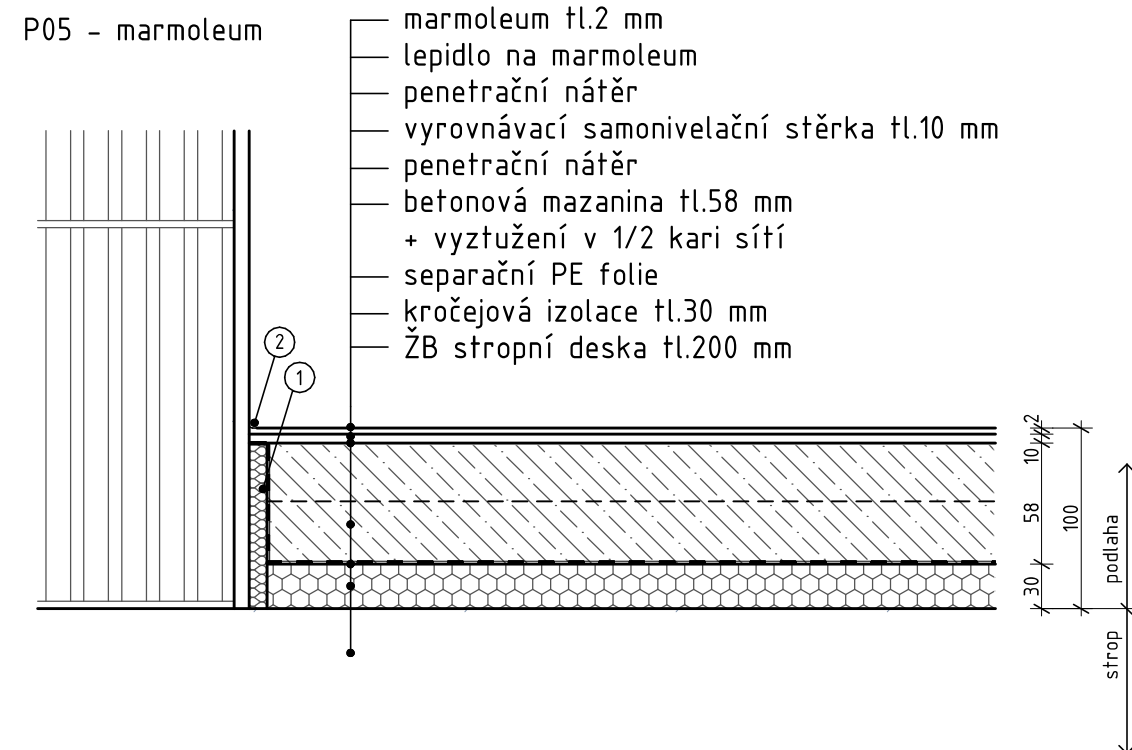
- ① dilatační pásek tl.12 mm
- ② zatmelení pružným tmelem

P04 - epoxidová stěrka

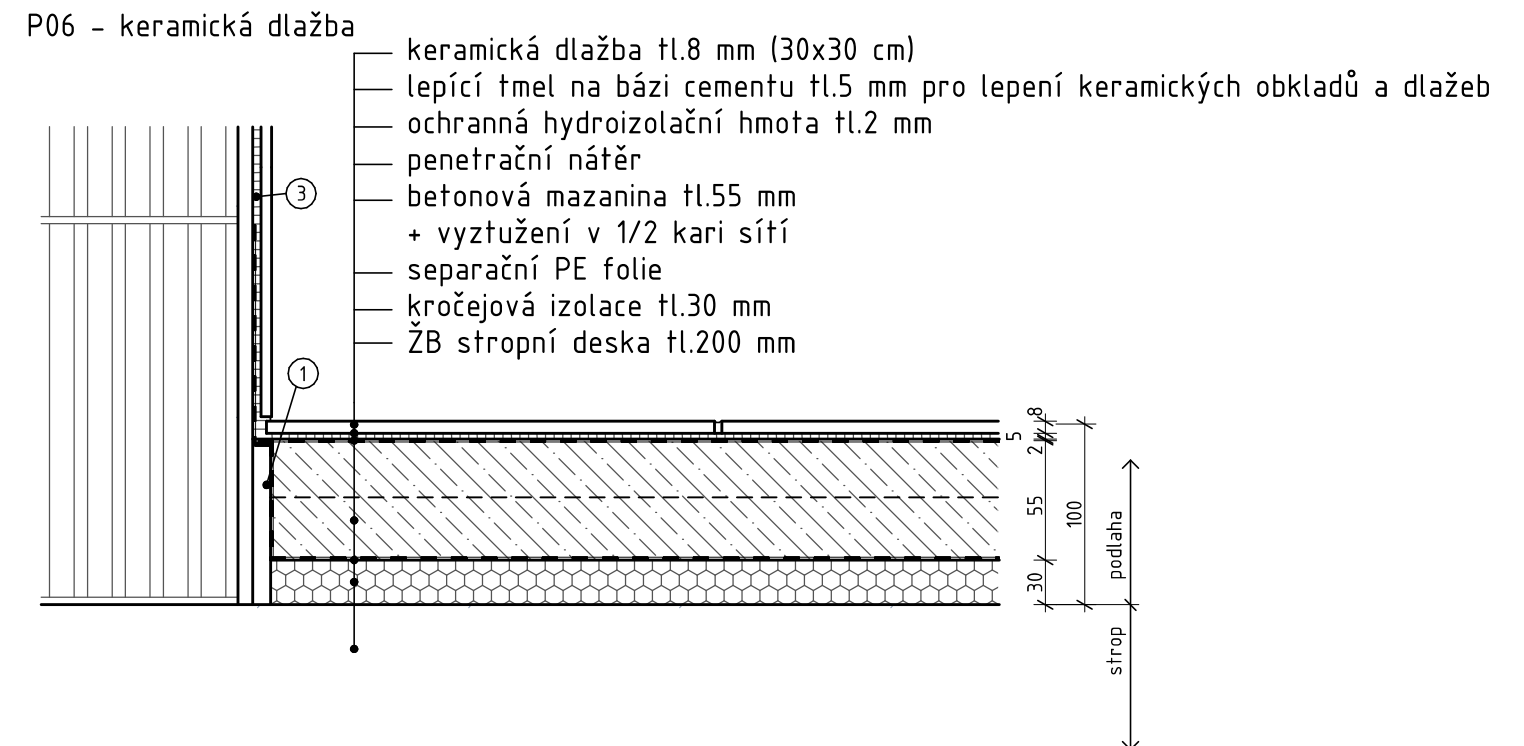


- ① dilatační pásek tl.12 mm
- ② zatmelení pružným tmelem


| | | |
|--|--|---|
| 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 - Vrbaťa | 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 MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. ČÁSTI: D.1.1 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.13 |



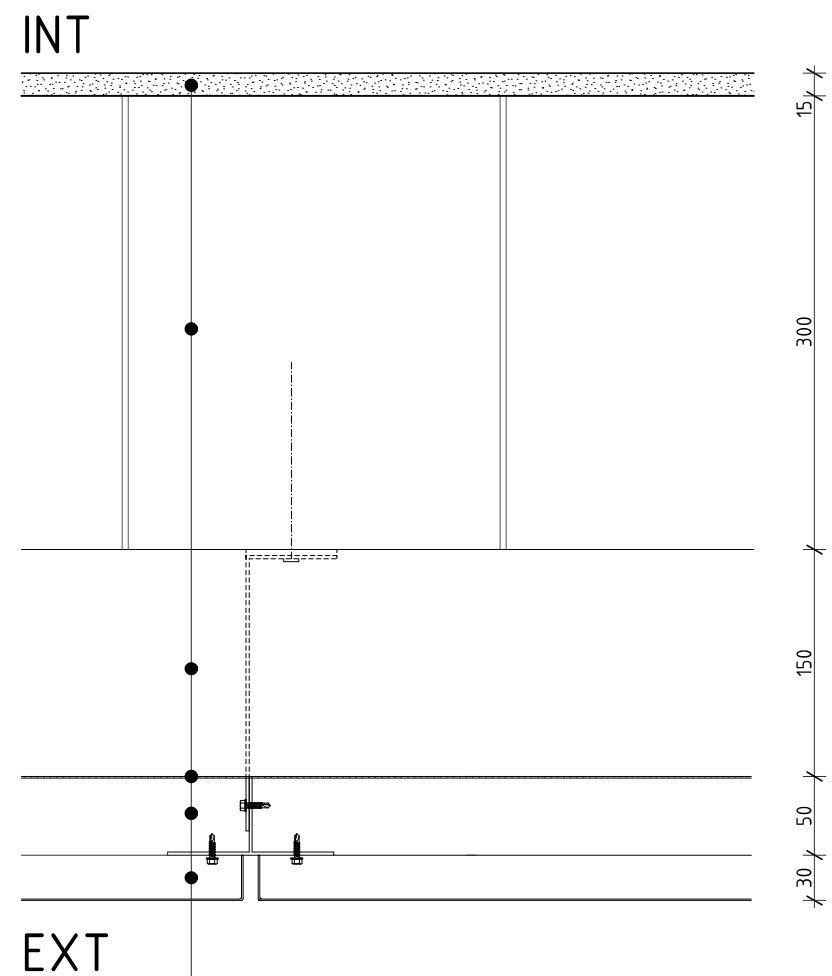
- ① dilatační pásek tl.12 mm
- ② zatmelení pružným tmelem



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

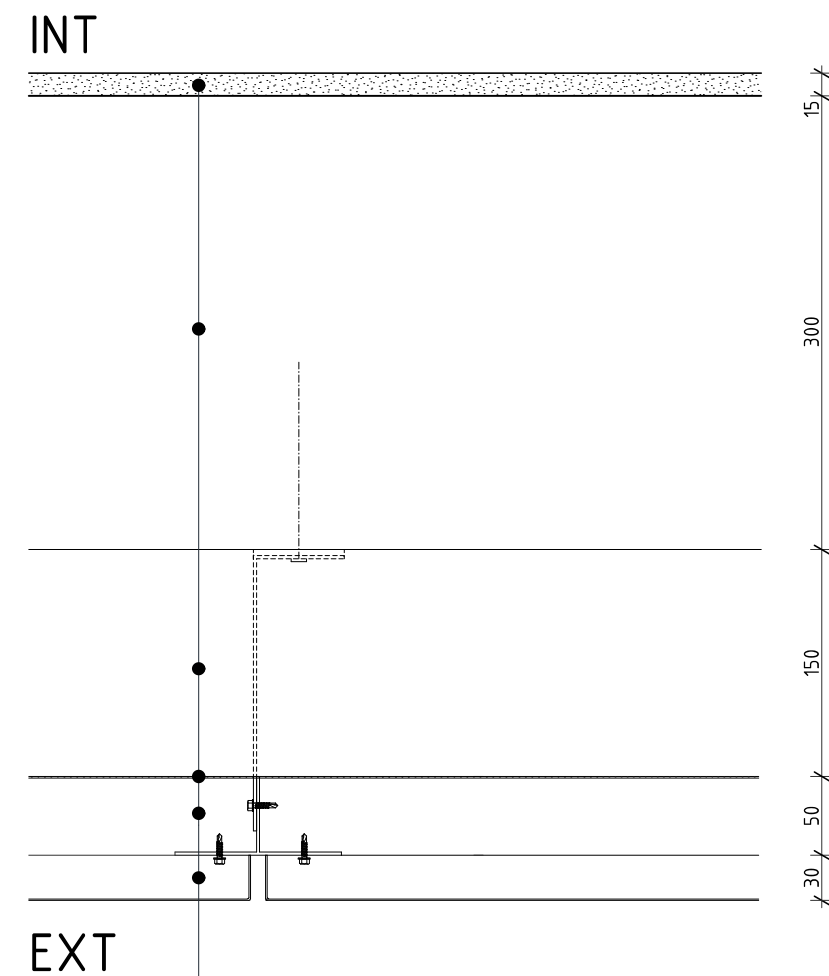
| | | |
|--|--|--|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELIÉR: Kordovský - Vrbaťa | VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun | 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 MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. ČÁSTI: D.1.1 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.13 |

F01 - Corten desky / Porotherm




- 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

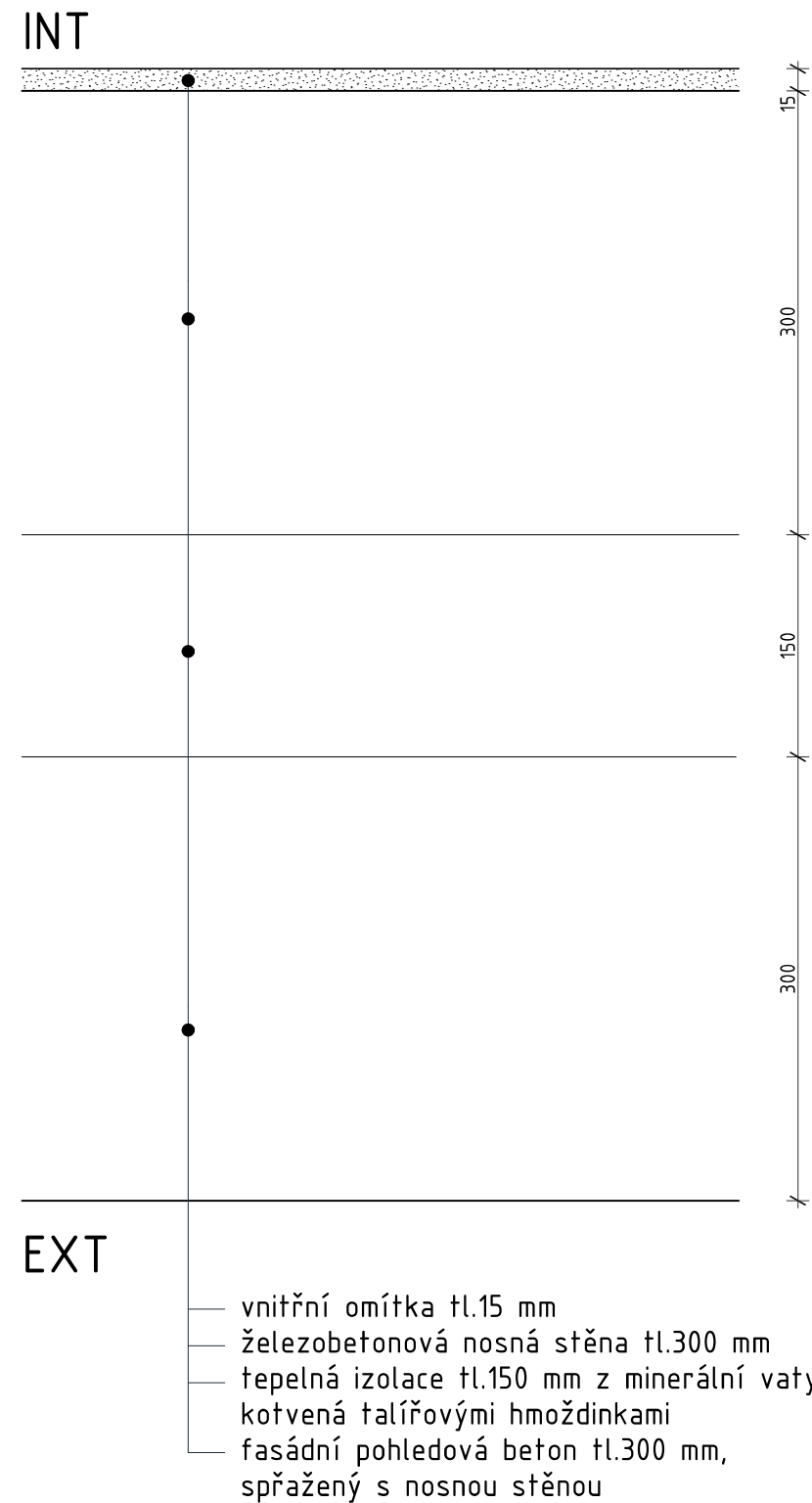
F02 - Corten desky / ŽB stěna



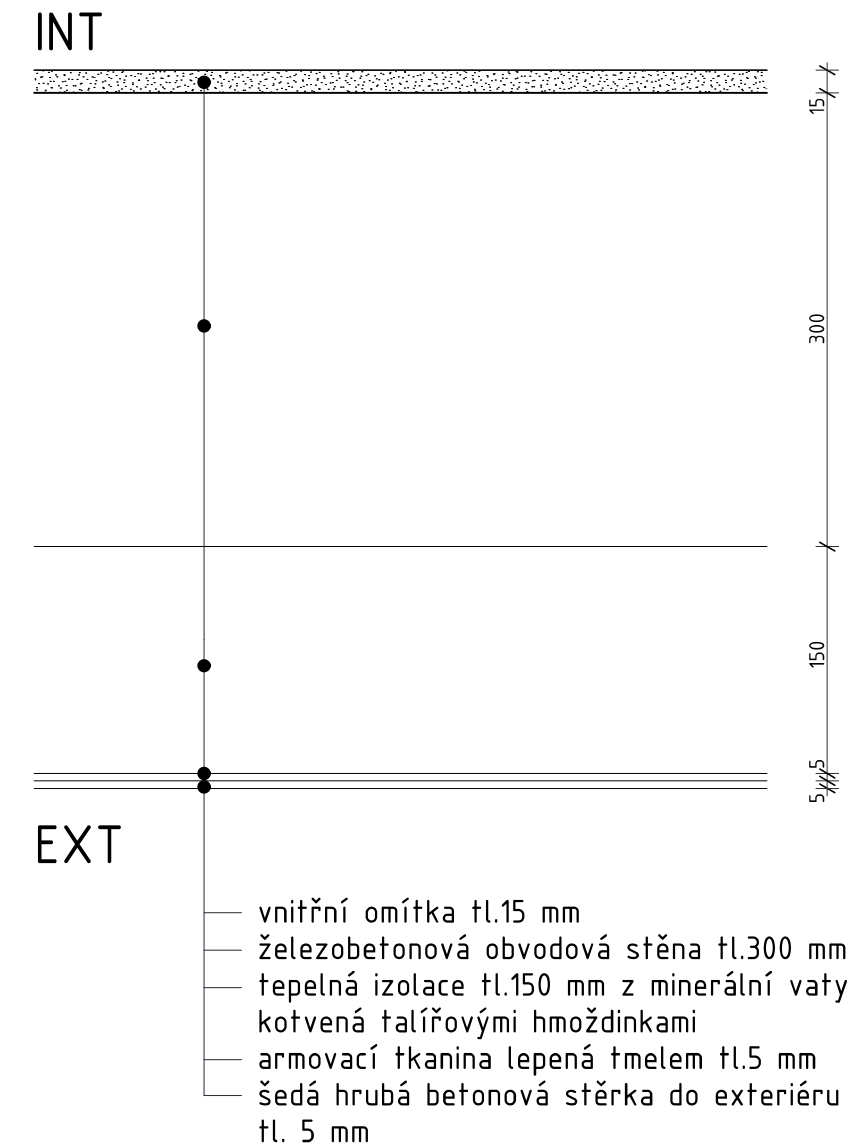
- vnitřní omítka tl.15 mm
- železobetonová obvodová stěna tl.300 mm
- tepelná izolace tl.150 mm z minerální vaty kotvená talířovými hmoždinkami
- provětrávaná vzduchová mezera tl.50 mm
- Cortenová kazeta tl.30 mm


| | | |
|--|--|---|
| 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 |
| ATELÍÉR: 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 |

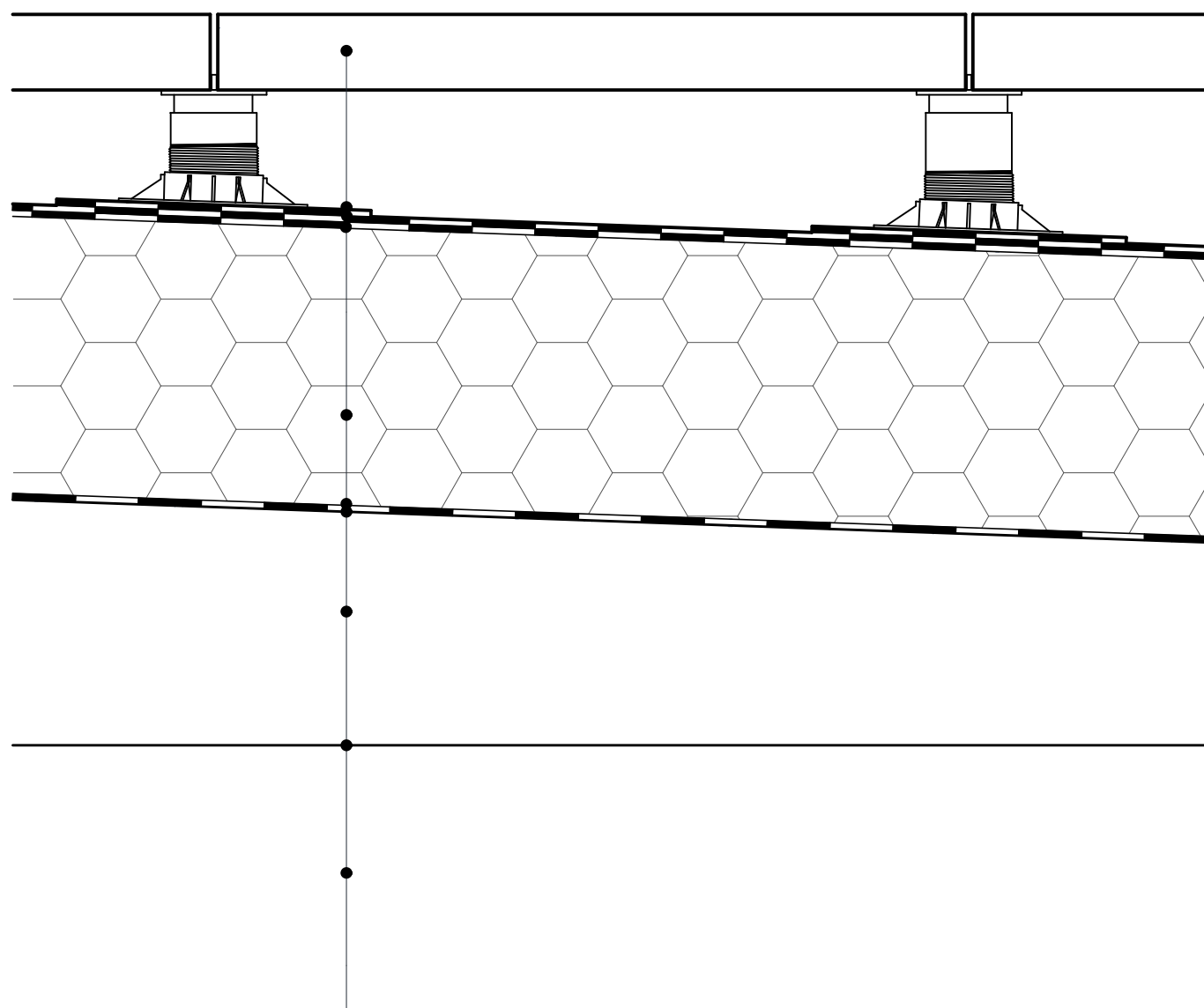
F03 - Fasádní beton / vnější fasáda "mřížka"




F04 - Stěrka imitace beton / ŽB stěna

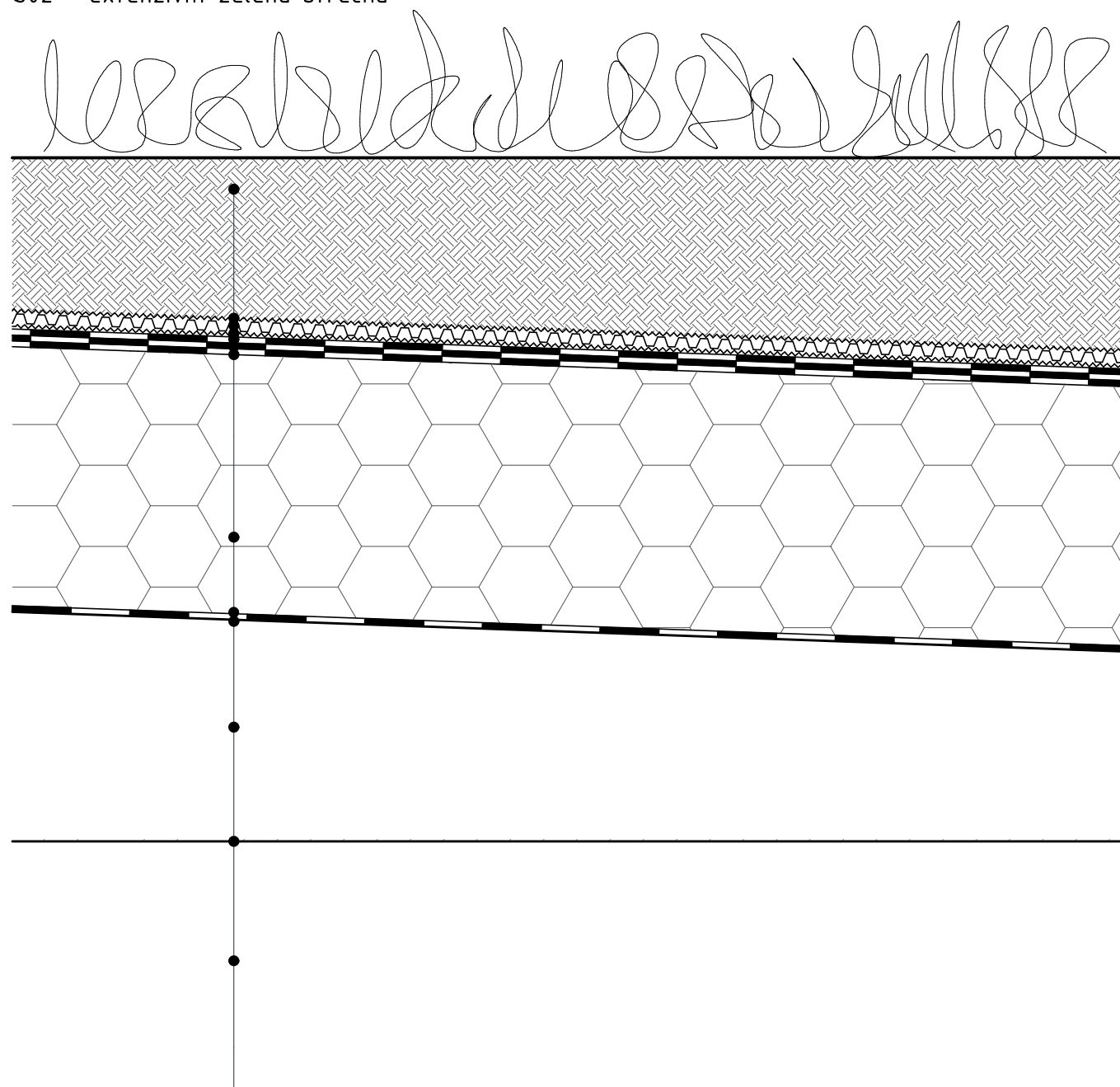


| | | |
|---|--|--|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELÍÉR: Kordovský - Vrbata | VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun | 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 MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. ČÁSTI: D.1.1 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.14 |




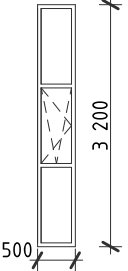
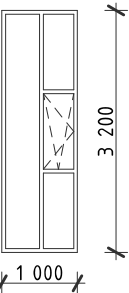
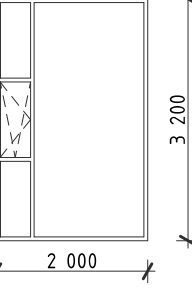
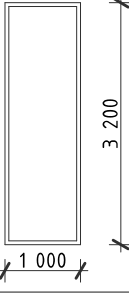
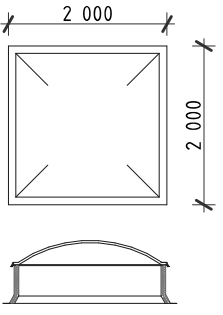
- betonová dlažba 60x60 cm (tl.60 mm) na rektifikačních podločkách
- přířez vrchního asf. pásu pod každou rekt. podložkou
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s břidličným posypem, tl.4,4 mm
- samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu tl.3 mm
- tepelná izolace EPS tl.220 mm mechanicky kotvená
- parotěsnicí 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 | | VEDOUČÍ BP: |
| KONZULTANT: | Ing. Pavel Meloun | VYPRACOVALA: | Tereza Húsková |
| NÁZEV PROJEKTU: | Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: | SKLADBY STŘECHY | | ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| | | | DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: 0.11 |
| | | | MĚŘÍTKO: 1:5 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.15 |




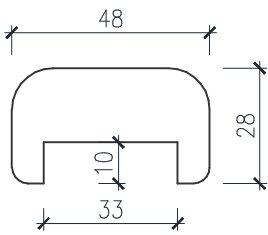

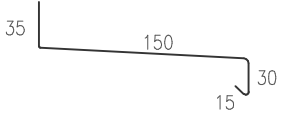
- vegetační a hydroakumulační vrstva; substrát pro suchomilné rostliny; tl. cca 130–250 mm
- filtrační vrstva - netkaná geotextilie
- drenážná a hydroakumulační vrstva - nopová folie s perforacemi na horním povrchu
- separační vrstva - netkaná geotextilie
- pás z SBS modifikovaného asfaltu s aditivou 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
- parotěsnicí 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 MĚŘÍTKO: 1:5 | Č. ČÁSTI: D.11 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.15 |


| OZN. | SCHÉMA | POPIS | POČET |
|------|---|--|-------|
| 001 |  | <p>hliníkové okno Schuco Atyp. 500 x 3200 částečně otevíravé (levé), částečně sklopné trojdílné, s izolačním dvojsklem barva: antracit RAL 7016 U = 1,1 W/m2K (rám)</p> <p>včetně stavebního kování</p> | |
| 002 |  | <p>hliníkové okno Schuco Atyp. 1000 x 3200 částečně otevíravé (levé), částečně sklopné čtyřdílné, s izolačním dvojsklem barva: antracit RAL 7016 U = 1,1 W/m2K (rám)</p> <p>včetně stavebního kování</p> | |
| 003 |  | <p>hliníkové okno Schuco Atyp. 2000 x 3200 částečně otevíravé (levé), částečně sklopné čtyřdílné, s izolačním dvojsklem barva: antracit RAL 7016 U = 1,1 W/m2K (rám)</p> <p>včetně stavebního kování</p> | |
| 005 |  | <p>hliníkové okno Schuco Atyp. 1000 x 3200 neotevíravé plné zasklení jednodílné, s izolačním dvojsklem barva: antracit RAL 7016 U = 1,1 W/m2K (rám)</p> <p>včetně stavebního kování</p> | |
| D02 |  | <p>bodový světlík Wemalux-M 2000 x 2000 nebo 1600 x 2000 výklopný dvou-vrstvé zasklení, polykarbonátová kopule U = 1,1 W/m2K osazeno na osazovací věnec výšky 500 mm, s izolací z minerální vlny, barva RAL 7016</p> <p>včetně stavebního kování</p> | |

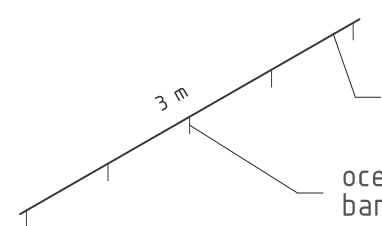
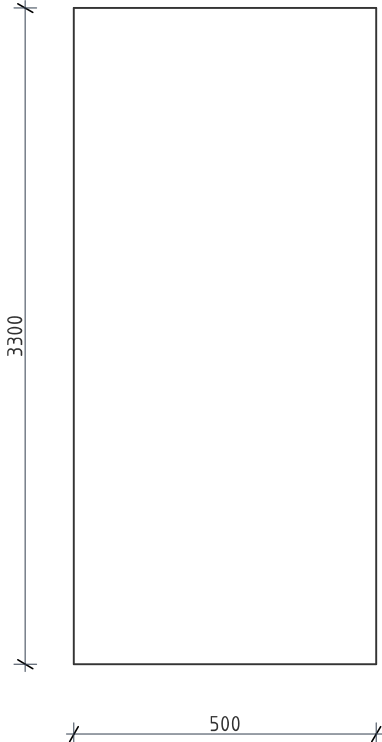
* v seznamu je uvedena jen část všech prvků

| | | |
|---|--|--|
| 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 - Vrbaťa | 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: TABULKA OKEN | | DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:100 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.16. |


| OZN. | SCHÉMA / POPIS | MNOŽSTVÍ |
|------|--|----------|
| T01 | <p>Dřevěné madlo DASTECH</p>  | 200 m |
| | | |
| OZN. | SCHÉMA / POPIS | MNOŽSTVÍ |
| K01 |  <p>OPLECHOVÁNÍ ATIKY materiál: FeZn plech tl. 0,5 mm barva: RAL 7016 (Antracit) R.S. = 855 mm</p> | 650 m |
| K02 |  <p>PARAPETNÍ PLECH k oknu 004 materiál: FeZn plech tl. 0,7 mm barva: RAL 7016 (Antracit) R.S. = 230 mm šířka 1m/ks</p> | 80 ks |
| | | |

* v seznamu je uvedena jen část všech prvků

| | | |
|--|--------------|---|
| 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: | VEDOUČÍ BP: | |
| KONZULTANT: | VYPRACOVALA: | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ | | DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: D.1.1 MĚŘÍTKO: 1:100 Č. PŘÍLOHY: D.1.1.18. |

| OZN. | SCHÉMA / POPIS | MNOŽSTVÍ |
|------|--|----------|
| Z01 | <p>SCHODIŠŤOVÉ MADLO váha celkem: cca 6 kg/kus kusů: 24</p>  <p>ocelová tyč 30x8 mm barva: RAL 7016 (Antracit)</p> <p>ocelová tyč průměru 10 mm barva: RAL 7016 (Antracit)</p> | 144 kg |
| Z11 |  <p>Fasádní deska Corten tl. 3 mm váha: cca 14,5 kg</p> <p>Nosný rám z tenkostěnných L profilů barva: RAL 7016 (Antracit) * přesné parametry nosného rámu stanoví dodavatel váha: cca 8 kg</p> | |

* v seznamu je uvedena jen část všech prvků

| | | |
|--|--|--|
| <p>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</p> | |  <p>ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34</p> |
| ATELIÉR: Kordovský - Vrbata | VEDOUČÍ 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: TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ | DATUM: 05/2020 | Č. ČÁSTI: D.1.1 |
| | MĚŘÍTKO: 1:100 | Č. PŘÍLOHY: D.1.1.19. |

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




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

D.1.2.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

±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 - Vrbaťa | VEDOUČÍ 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 MĚŘITKO: _____ | Č. ČÁSTI: 012 Č. PŘÍLOHY: D.1.2. |

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. Užité 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 Vaničkova 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 průvlakly a ztužujícími schodišťovými a výtahovými jádry. Podzemní podlaží je půdorysně rozšířené oproti typickému nadzemnímu podlaží do obou stran 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 tvárnice 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 přílozkami tak, aby splňoval v daném místě všechny požadavky na MSÚ i MSP (mezni stav únosnosti a mezni 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 tloušťkou 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.

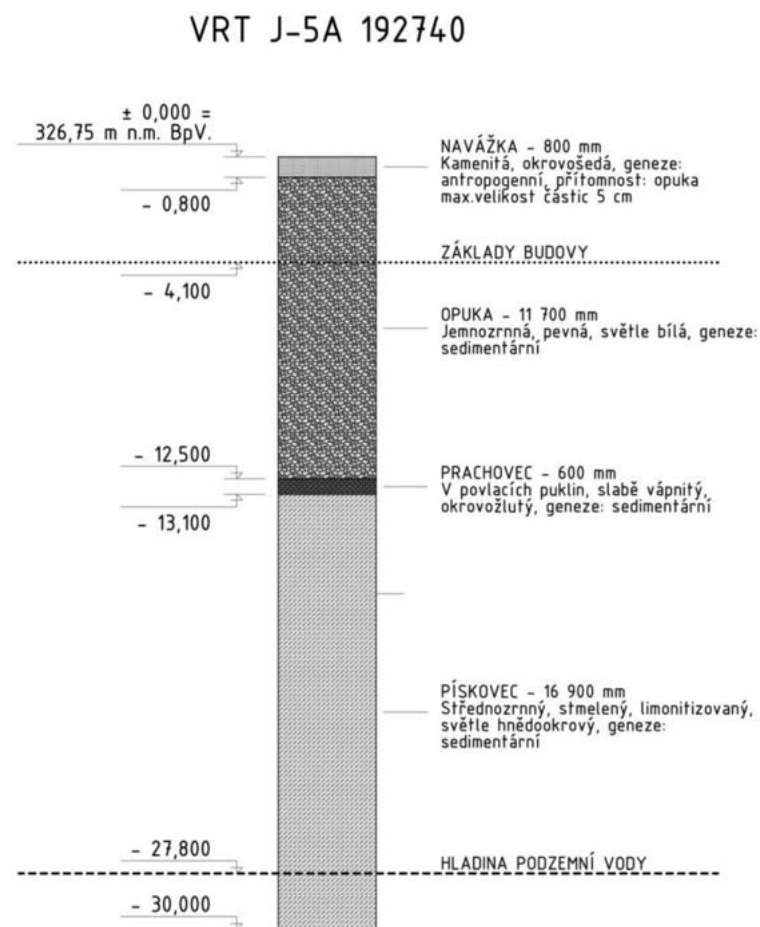
Do garáží se vjíždí rampou, která je uložena mimo objekt. Rampa je z prefabrikovaného betonu s tloušťkou desky 300 mm. Rampa vjezdu je oddílatována od hlavní nosné konstrukce kolejí.

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 $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Charakteristická hodnota zatížení se redukuje součinitelem μ
 $\mu = 0,8$ - pro střechy se spádem $0^\circ - 30^\circ$

D.1.2.a.3.c. Užité zatížení

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Bytové prostory | $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$ |
| Schodiště | $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ |
| Komerční prostory | $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ |
| Tělocvična | $q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$ |
| Terasa | $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ |
| Garáže | $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ |

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

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 |

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

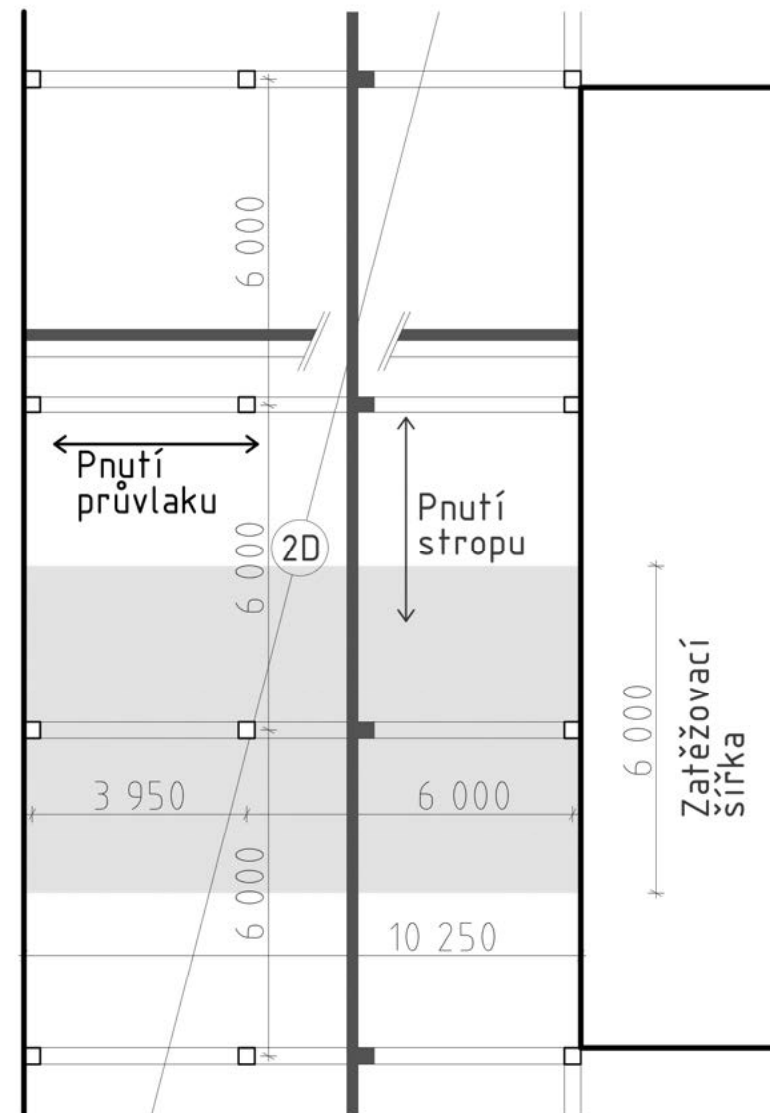
DATUM: květen 2020

Vstupní údaje

Užitné zatížení (byt)
 $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

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

D.1.2.b.1.1. SCHÉMA KONSTRUKCE



Předběžné rozměry

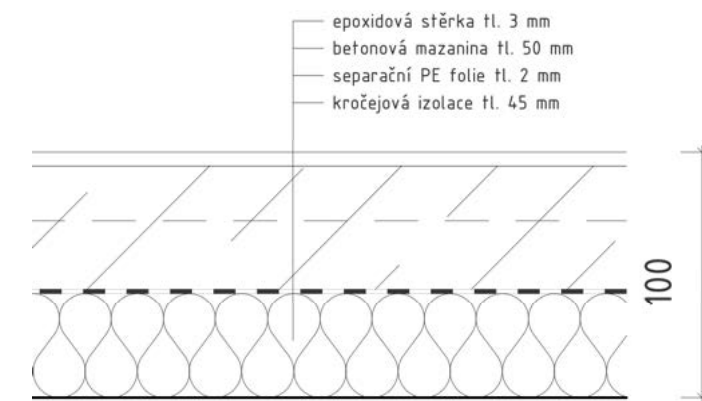
Tloušťka stropní desky h

$$L = 6\,000 \text{ mm} = 6 \text{ m}$$

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

Volím $h = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$

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 |
| | Σ | 0,1 | 1,183 |
| ŽB deska | 0,2 | 25 | 5 |
| | Σ | 0,3 | 6,183 |

$$g_k = 6,183 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení

A – plochy pro domácí a obytné činnosti
 $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

Celkové zatížení

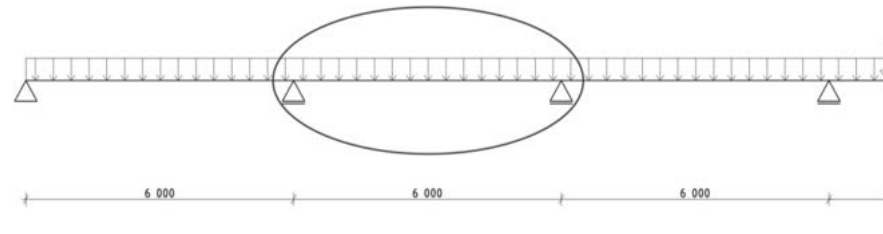
| | charakteristické hodnoty zatížení | dílčí součinitel zatížení | návrhové hodnoty zatížení |
|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Stálé zatížení g | 6,183 | 1,35 | 8,347 |
| Proměnné zatížení q | 2 | 1,5 | 3 |
| Σ | 8,183 kN/m²* | - | 11,347 kN/m²* |

$$F_k = 8,183 \text{ kN/m}^2$$

$$F_d = 11,347 \text{ kN/m}^2$$

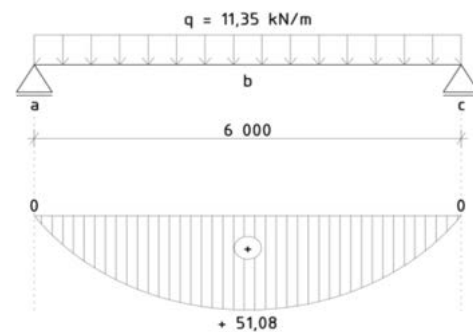
* kN/m² = kN/m' pro zatěžovací šířku desky 1 m

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 prutou 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.

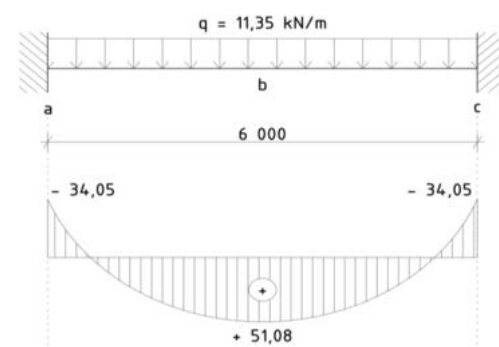
a) Kloubové uložení



$$m_a = m_c = 0$$

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

b) Vetknutí



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

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

Dále počítám s maximálními hodnotami

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

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

$l = 6 \text{ m}$

$f = 11,35 \text{ kN/m}$

$m_{ac} = 34,05 \text{ kNm}$

$m_b = 51,075 \text{ kNm}$

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

Výpočet pro moment $m_b = 51,075 \text{ kNm}$

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

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

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

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

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

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

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

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 | Ø 10/150 | 524 |

D.1.2.b.1.6. POSOUZENÍ NAVRŽENÉ VÝZTUŽE

Výpočet pro moment $m_b = 51,075 \text{ kNm}$

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

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

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

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

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

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

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

VYHOVUJE

Posouzení limitní hodnoty tláčené oblasti

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

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 |

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

ϕ_o = odhad profilu výztuže = 10 mm

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

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

f_{cd} = návrhová pevnost betonu = 20 MPa

x = výška tláčené oblasti betonu

z = skutečné rameno vnitřních sil

ϵ = limitní hodnota poměrné výšky tláčené oblasti

D.1.2.b.1.7. NÁVRH ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽE

Výpočet pro moment $m_b = 51,075 \text{ kNm}$

$$s_{max} = \min(3 * h \text{ nebo } 400)$$

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

$$A_{s_{rv}} = 0,2 * A_{s_{prov}} = 0,2 * 1048 = 209,6 \text{ mm}^2$$

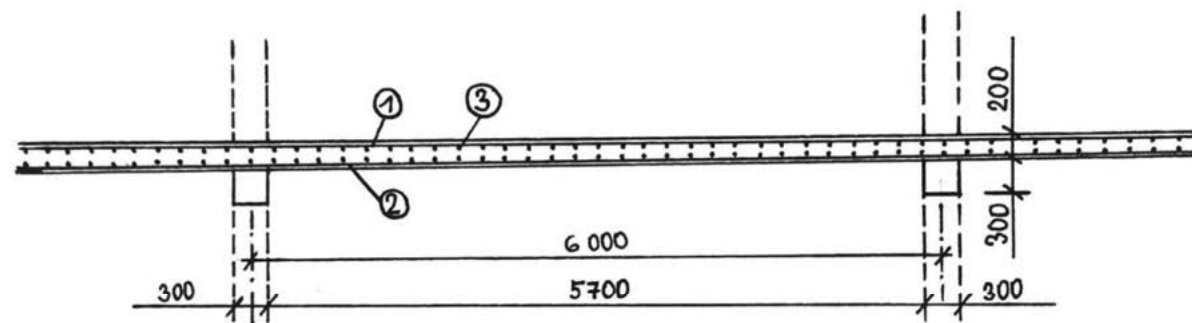
Podle Tabulek plochy výztuže volím $\varnothing 8/200$ ($A_{s_{prov}} = 251 \text{ mm}^2$)

Stejný výpočet aplikuji na moment m_c

| m [kNm] | S _{max} | A _{s_{rv}} | výztuž | A _{s_{prov}} [mm ²] |
|---------|------------------|-----------------------------|---------------------|--|
| 34,05 | 400 | 104,8 | $\varnothing 8/200$ | 251 |

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

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



① $\varnothing 10/150$ ($A_{s_i, prov} = 1048 \text{ mm}^2$)

② $\varnothing 10/75$ ($A_{s_i, prov} = 524 \text{ mm}^2$)

③ ROZDĚLOVACÍ VÝZTUŽ
 $\varnothing 8/200$ ($A_{s_i, prov} = 251 \text{ mm}^2$)

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.

Vstupní údaje

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

D.1.2.b.2.1. SCHÉMA KONSTRUKCE

Viz. D.1.2.b.1.1.

Předběžné rozměry

Výška h a šířka b stropního průvlaku

$$L = 6000 \text{ mm} = 6 \text{ m}$$

$$h = \frac{L_1}{12} = \frac{6}{12} = 0,5 \text{ m}$$

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

Volím $h = 500 \text{ mm} = 0,5 \text{ m}$ a $b = 0,25^*$

*empiricky navržené rozměry nevyhověly a byly navrženy nové -> $b = 0,3 \text{ m}$

Celkové zatížení na desku = 11,347 kN/m

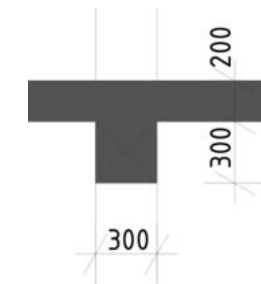
Zatěžující šířka = 6 m

D.1.2.b.2.2. ZATÍŽENÍ STROPNÍHO PRŮVLAKU

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

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

b) Vlastní tíha průvlaku



Tíha ŽB = 25

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

c) Zatížení od stěny (v omezené délce)

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

$\rho = 870 \text{ kg/m}^3$
tl. stěny = 0,3 m
délka = 7,7 m
výška = 3,3 m

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

Celkové zatížení se stěnou

$$g_d = 82,81 \text{ kN/m'}$$

Celkové zatížení bez stěny

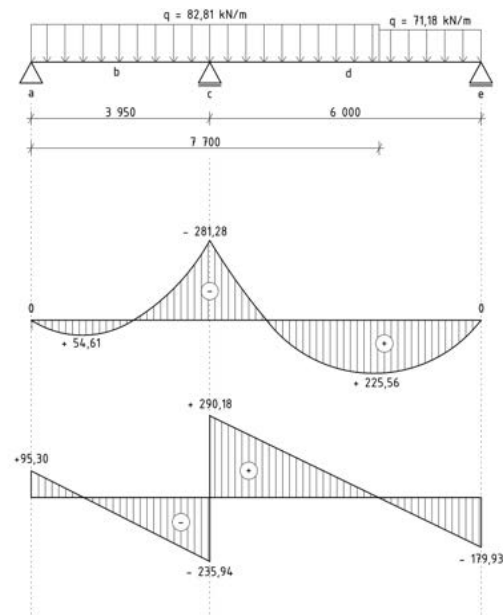
$$g_d = 71,18 \text{ kN/m'}$$

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

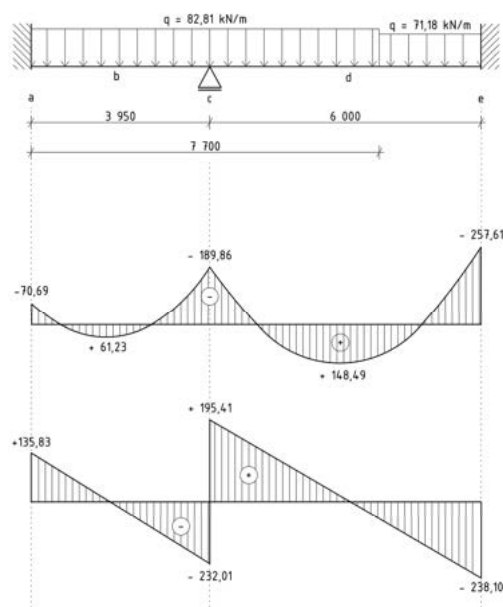
Protože platí stejné pravidlo jako u desky, tj. že nemůžeme s přesností říct, že uložení je pouze kloubové nebo vetknuté počítáme obojí a zjistíme mezní hodnoty v určitých částech.

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

- $M_a = 70,69 \text{ kNm}$
- $M_b = 61,23 \text{ kNm}$
- $M_c = 281,28 \text{ kNm}$
- $M_d = 225,56 \text{ kNm}$
- $M_e = 257,61 \text{ kNm}$

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 ($\epsilon < 0,45$)

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 \varnothing | 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**

- $\epsilon < 0,45$ 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 | 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 |

** $A_{s,min} = \rho_{sw,min} * b * d$ [mm²]

*** $A_{s,max} = \rho_{sw,max} * b * h$ [mm²]

D.1.2.b.2.5. SMYKOVÁ VÝZTUŽ

Podle doporučení volím třmínky (dvoustřížné):

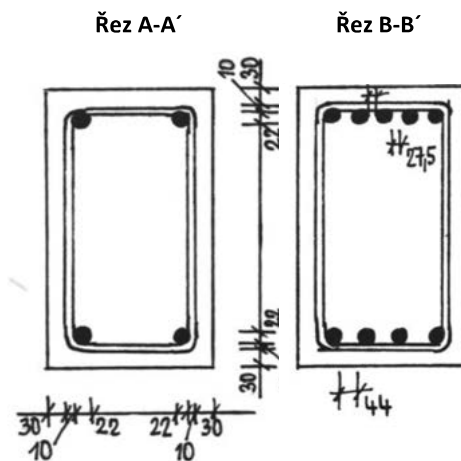
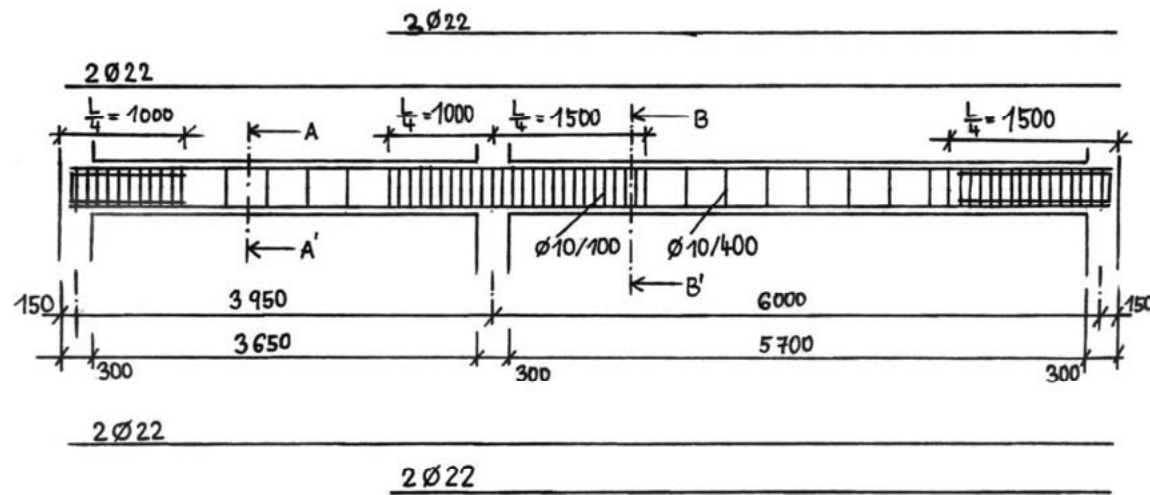
- ⌋ V kritických oblastech $\varnothing 10/100$ oblasti u podpor
- ⌋ Ostatní $\varnothing 10/400$ oblasti převážně v poli

D.1.2.b.2. ŽB průvlak P1

D.1.2.b.2.6. PŘÍČNÁ VÝZTUŽ

Zajištěna výztuží ŽB stropní desky

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

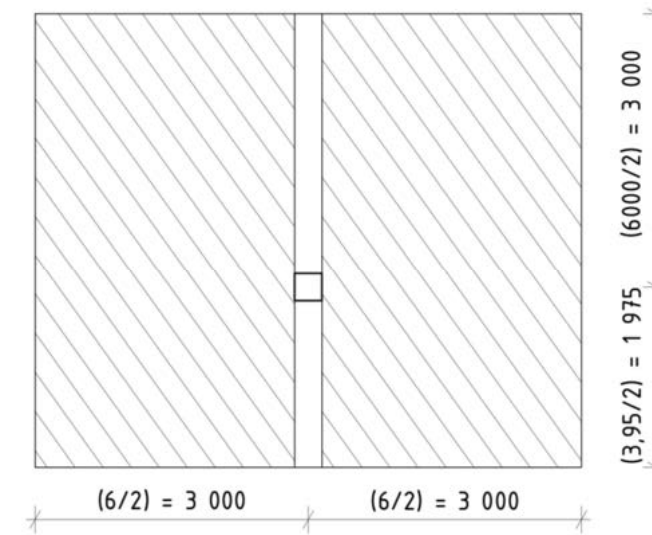


D.1.2.b.3. ŽB sloup S1

Vstupní údaje

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

D.1.2.b.3.1. SCHÉMA KONSTRUKCE



Předběžné rozměry

šířka $b = 300 \text{ mm} = 0,3 \text{ m}$

k.v. $= 3500 \text{ mm} = 3,5 \text{ m}$

D.1.2.b.3.2. ZATÍŽENÍ NA SLOUP

Zatěžovací plocha $= 30 \text{ m}^2$

Délka průvlaku $= 5 \text{ m}$

Stálé zatížení

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

Proměnné zatížení

sníh

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

užitné zatížení – byty – $g_d = 2 \text{ kN/m}^2 (4 \cdot 2 \cdot 1,5)$

Celkové zatížení na sloup N_{rd}

$N_{rd} = 2 093 \text{ kN}$

g_d střechy $= 4,172$

$c_e = 0,8$

$c_t = 1$

$\mu = 0,7$ (ploché střechy)

D.1.2.b.3. ŽB sloup S1

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 = $0,3^2 = 0,09 \text{ m}^2$

N_{Rd} = maximální možná síla působící na sloup

D.1.2.b.3.3. NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

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

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

Podle tabulky ploch výztuže volím 4Ø25 ($A_{s,prov} = 1\,963 \text{ mm}^2$)

D.1.2.b.3.4. POSOUZENÍ NÁVRŽENÉ VÝZTUŽE

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

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

VYHOVUJE

$$A_{s,prov} \leq A_{s,max} = 0,04 * A_c$$

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

VYHOVUJE

$$A_{s,min} \leq A_{s,prov} \leq A_{s,max}$$

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

Maximální možné zatížení na sloup s výztuží

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

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

VYHOVUJE

D.1.2.b.3.5. TŘMÍNKY

Rozmístění ve střední oblasti sloupu

$$S_1 < \min(15 * \phi = 375; \min(b = 300; h = 300); 300 \text{ mm})$$

$$S_1 < 300 \text{ mm}$$

Třmínky Ø10 jsou v poli umístěny co 300 mm.

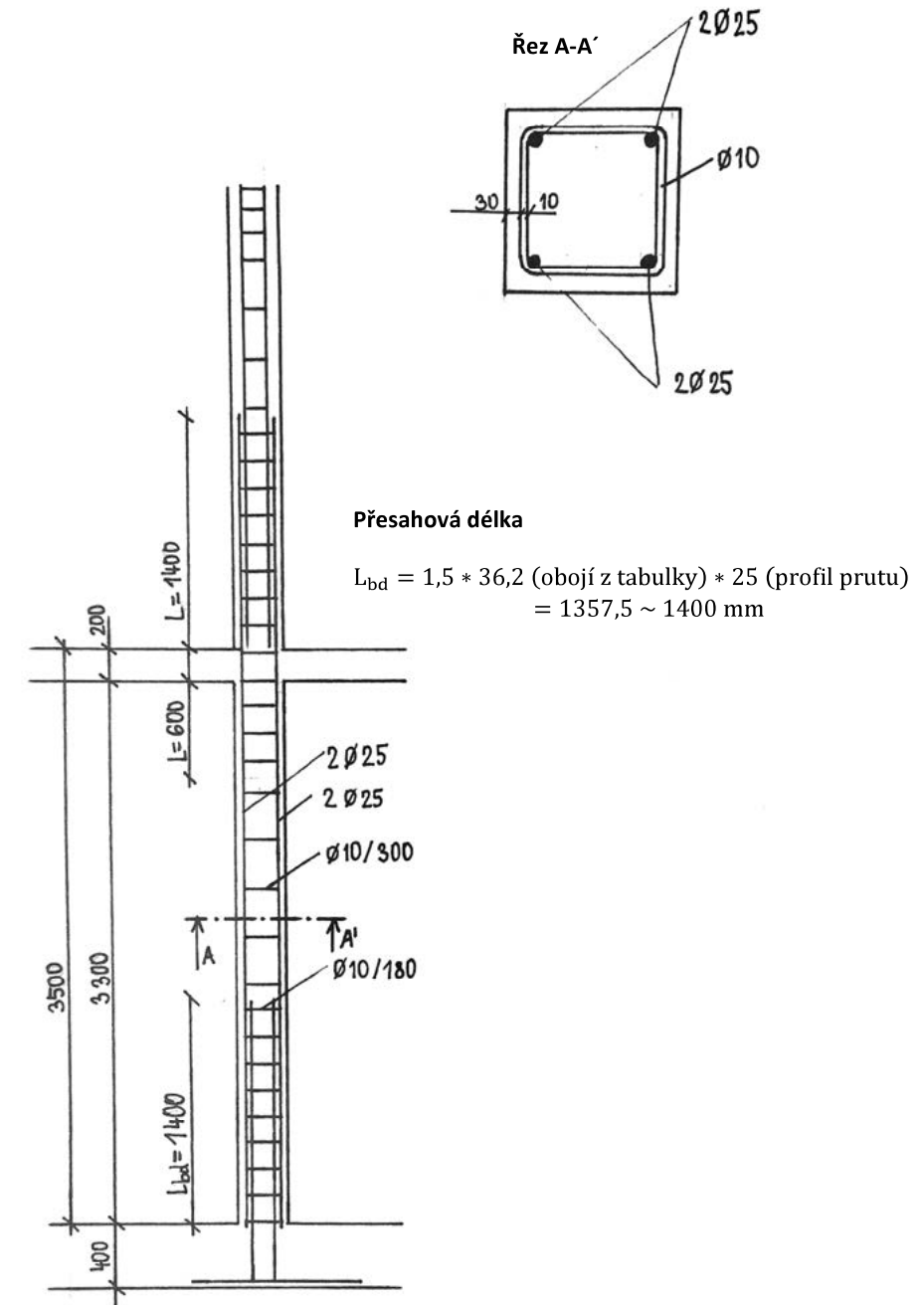
Rozmístěný v kritických částech (v oblasti stykování výztuže přesahem, v oblasti nad a pod překladem, v patě a hlavě sloupu)

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

Třmínky Ø10 v kritických částech jsou umístěny co 180 mm.

D.1.2.b.3. ŽB sloup S1

D.1.2.b.3.6. NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU



D.1.2.b.4.1. VÝPOČET DESKY V 1PP

Deska 1PP přesahuje typické desky použité v nadzemní stavbě.

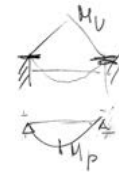
Typická část 1PP desky je např. mezi osami D až E a 5 až 8. Obecně budu vždy uvažovat dva momenty – tj. počítáme obojí uložení jako u předchozího výpočtu desky.

M_v = moment nad podporou (vetknutí)

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

M_p = moment v poli (moment v poli)

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

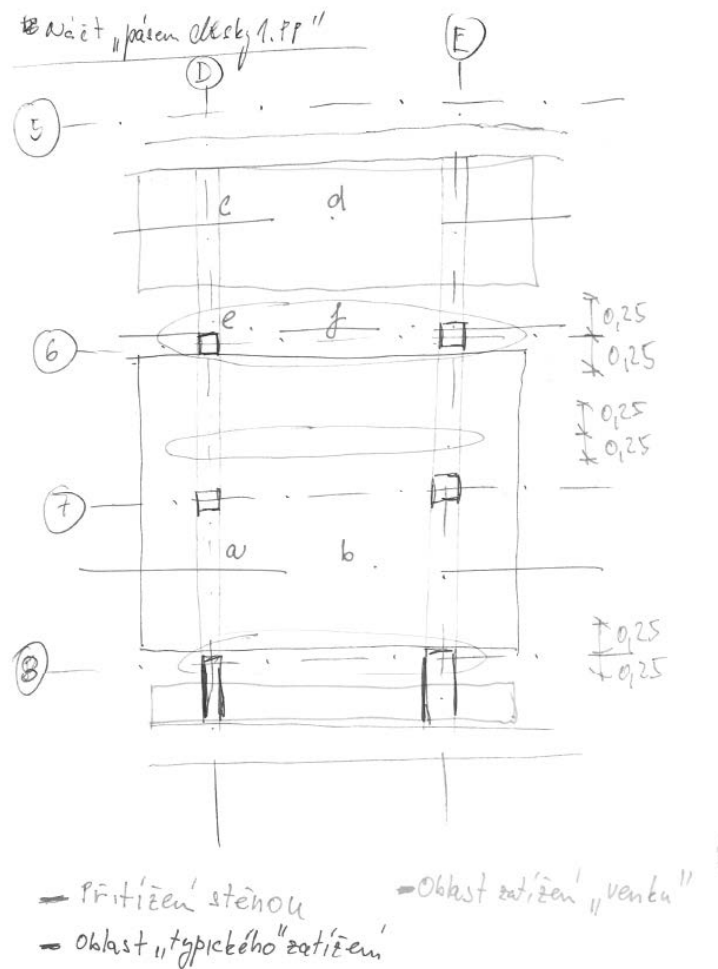


Zatížení

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

TI. Stropní konstrukce – 200 mm
Rozpon 6 m

Schéma



1) Typické zatížení

$$g_k = 1,18 + (0,2 * 25) = 6,18 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$$

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

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

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

2) Venkovní zatížení

$$f_d = 16,68 \text{ kN/m}^2$$

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

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

3) Zatížení stěnou (napříč přes desku)

$$f_d = 11,63 \text{ kN/m}^2$$

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

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

→ 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

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

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

Oblast pod stěnou moment / m'

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

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

ρ zeminy =
1700 kg/m³

ρ stěny =
870 kg/m³

tl. = 0,3

h = 3,3 m

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.

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $h = 200 \text{ mm}$
 $c = 30 \text{ mm}$
 $b = 1000 \text{ mm}$
 $f_{cd} = 20 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$
 $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$
 $A_c = \text{plocha průřezu}$

| | M_{ed} [kNm] | Výztuž Ø | 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**

$\epsilon < 0,45$ 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] | $A_{s,min}^{**}$ | $A_{s,max}^{***}$ | 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 |

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

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

Rozdělovací výztuž

Podle d) Ø12/75 ($A_{s,prov} = 1507,2 \text{ mm}^2$)

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

→ podle tabulek výztuže volím **Ø 8/150 ($A_{s,prov} = 335 \text{ mm}^2$)**

Třmínky

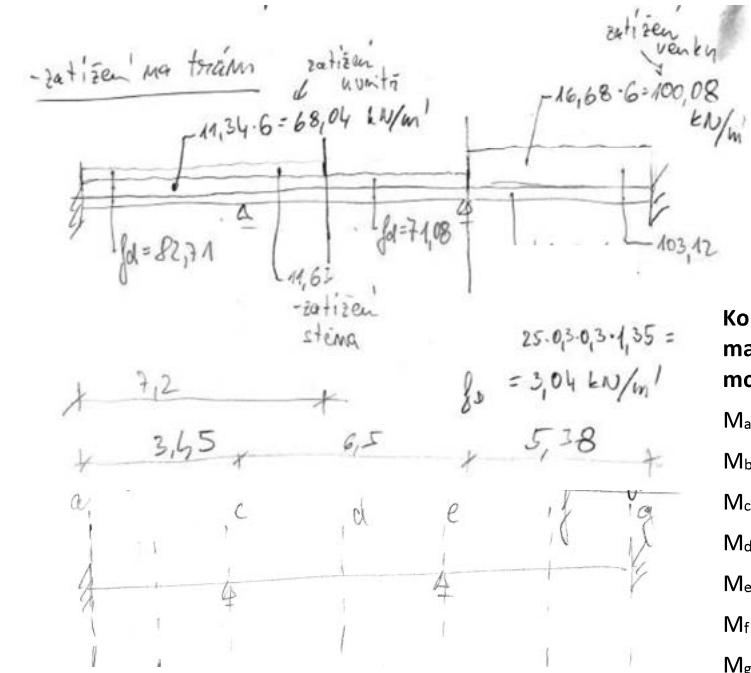
Volím v 1/3 délky od podpor Ø 10/100

V poli Ø 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
 $M_a = 16,2 \text{ kNm}$
 $M_b = 41,15 \text{ kNm}$
 $M_c = 219,88 \text{ kNm}$
 $M_d = 165,76 \text{ kNm}$
 $M_e = 335,79 \text{ kNm}$
 $M_f = 224,08 \text{ kNm}$
 $M_g = 233,53 \text{ kNm}$

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

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 Ø | 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**

$\epsilon < 0,45$ 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

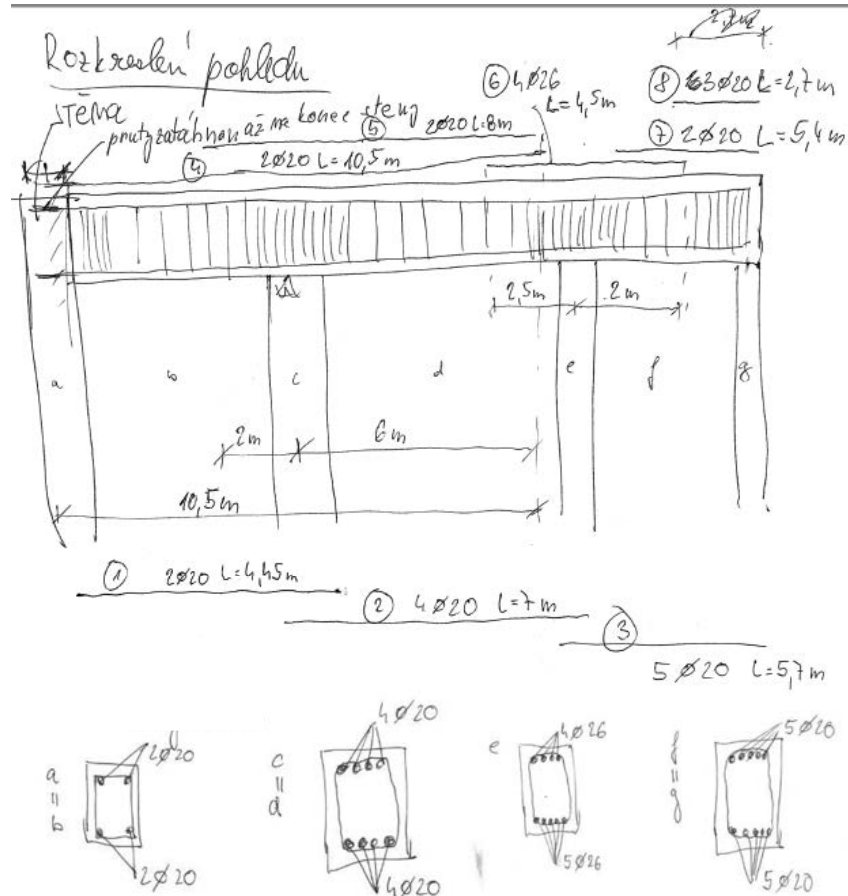
Výpočet MSÚ (mezního stavu únosnosti) ohybové výztuže

| | 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 | |

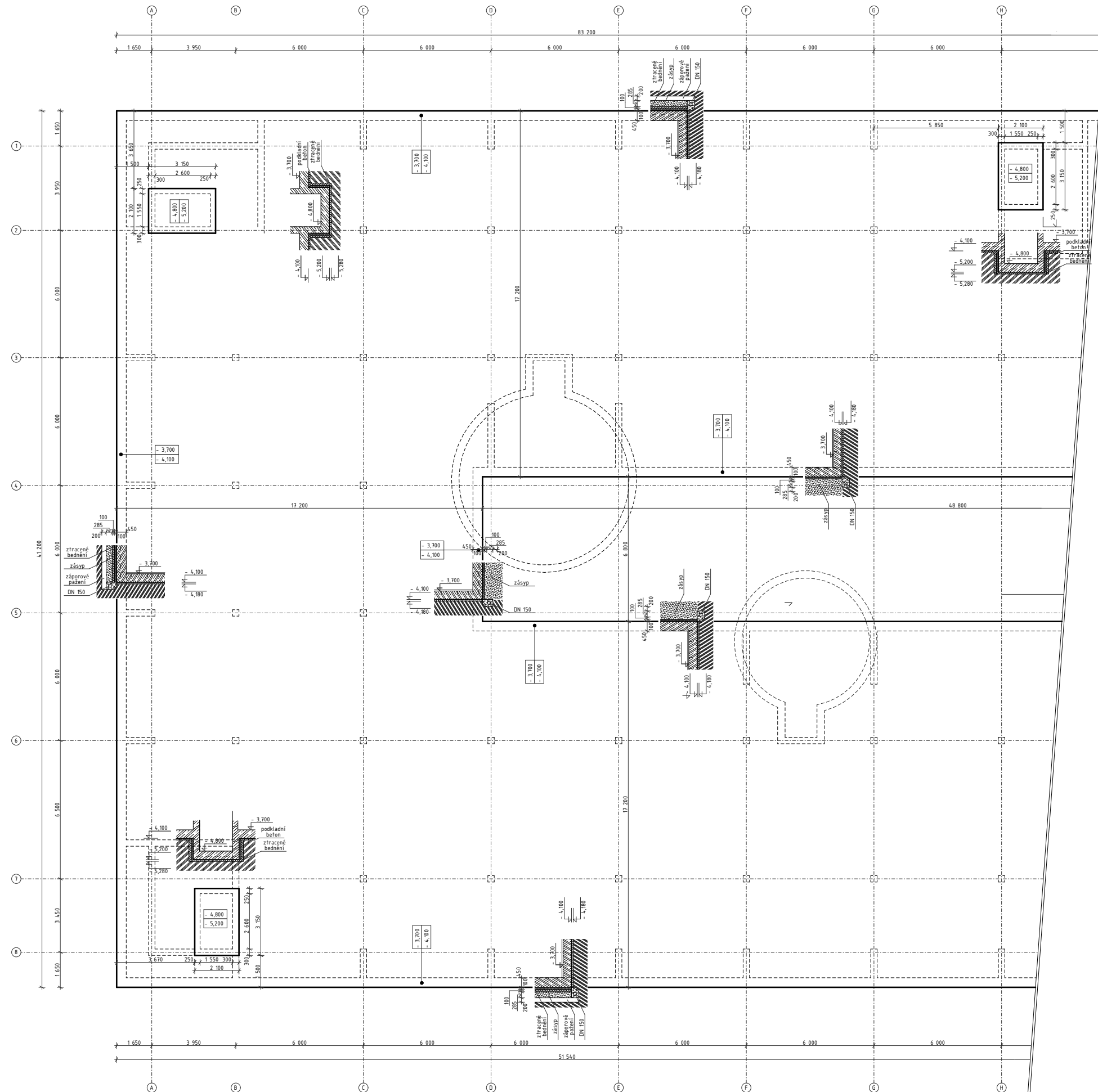
| | A _{s,min} ** | A _{s,max} *** | ρ _{sw,max} | ρ _{sw,min} | ρ _{sw} |
|---|-----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-----------------|
| a | 203,58 | 6000 | 0,012 | 0,001 | 0,005 |
| b | 203,58 | 6000 | 0,012 | 0,001 | 0,005 |
| c | 203,58 | 6000 | 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} = ρ_{sw,min} * b * d [mm²]

*** A_{s,max} = ρ_{sw,max} * b * h [mm²]



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

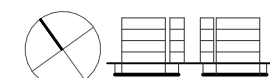


POZNÁMKY
 Základy: uložení - deska, bílá vana Permacrete tl. 350 mm s XPS izolací
 Půda: Únosné podloží opuka - hydrogeologie Prahy: puklinové vsakování (nedostatečné vsakování vody do podloží -> nutná drenáž)

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

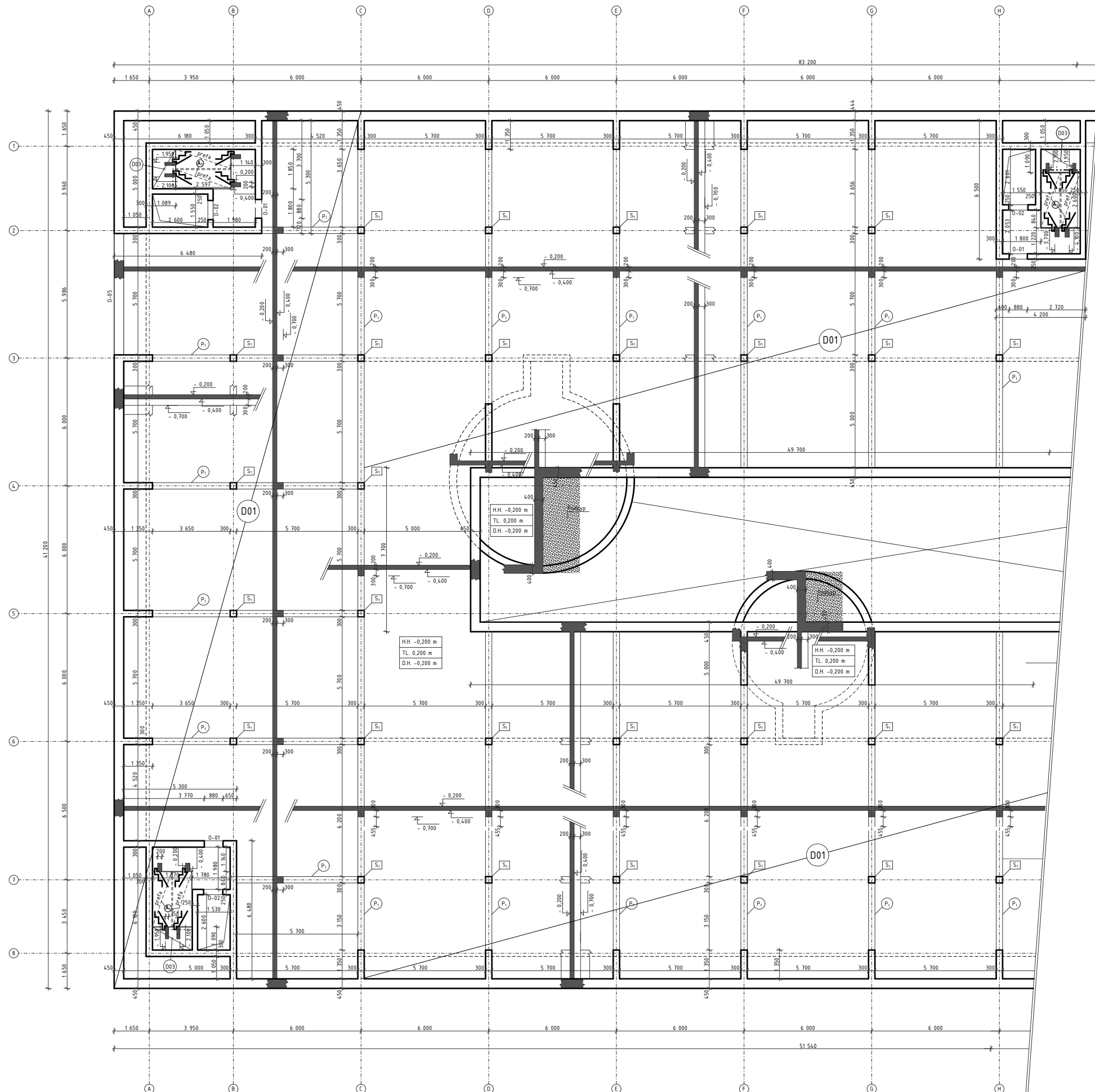
BETON C 30/37
 OCEĽ B500 B
 PROSTŘEDÍ XC1
 ŽIVOTNOST 50 LET

+0,000 = 326,75 m n.m. BpV.



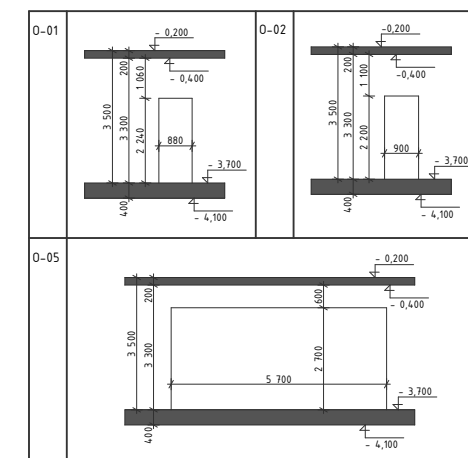
| | | | |
|---|---|---|--|
| 1528 Ostrava navrhovatel: B. vedoucí: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | FAKULTA ARCHITECTURY | |
| KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Husková | Thakurova 9 Praha 8, Dejvice 160 75 | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVĚBNÍ POVOLENÍ | Č. 12 | |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS ZÁKLADŮ | ČÁST STAVĚBNĚ-KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ | 0.12 | |
| | DATUM: květen 2020 | MĚŘÍTKO: 1:200 | |
| | | PŘÍLOHY: D.1.2.c.1 | |

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 - PREFABRIKOVANÉ schodišřové rameno

TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH

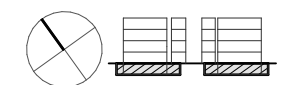


LEGENDA

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

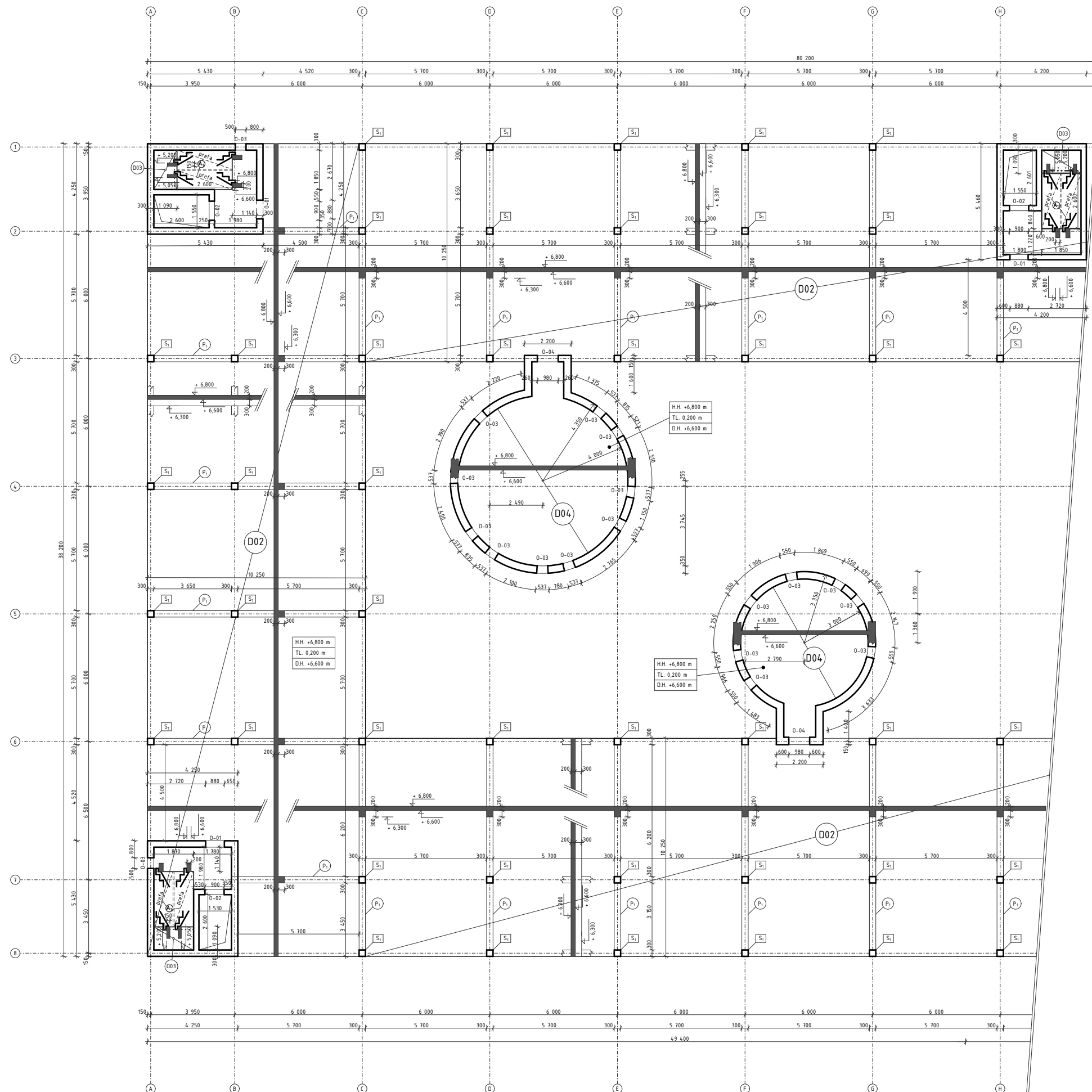
BETON C 30/37
 OCEĽ B500 B
 PROSTŘEDÍ XC1
 ŽIVOTNOST 50 LET

±0,000 = 326,75 m n.n. BpV.



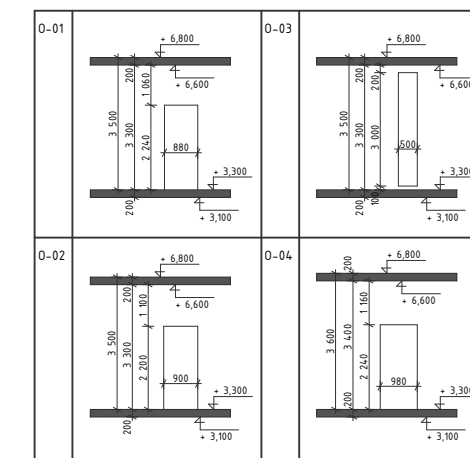
| | | |
|--|---|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústava naryhování a vedoucí ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | ČVUT FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 7 Praha 6, Řepnice 165 21 |
| ATELÉR: Kordovský - Vrbata | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Hisková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 1.PP | | ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| | | DATUM: 05/2020 |
| | | MĚŘÍTKO: 1:200 |
| | | Č. PRÁK.ČYTI: D.12.c.2 |

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 - PREFABRIKOVANÉ schodišřové rameno

TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH

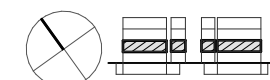


LEGENDA

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

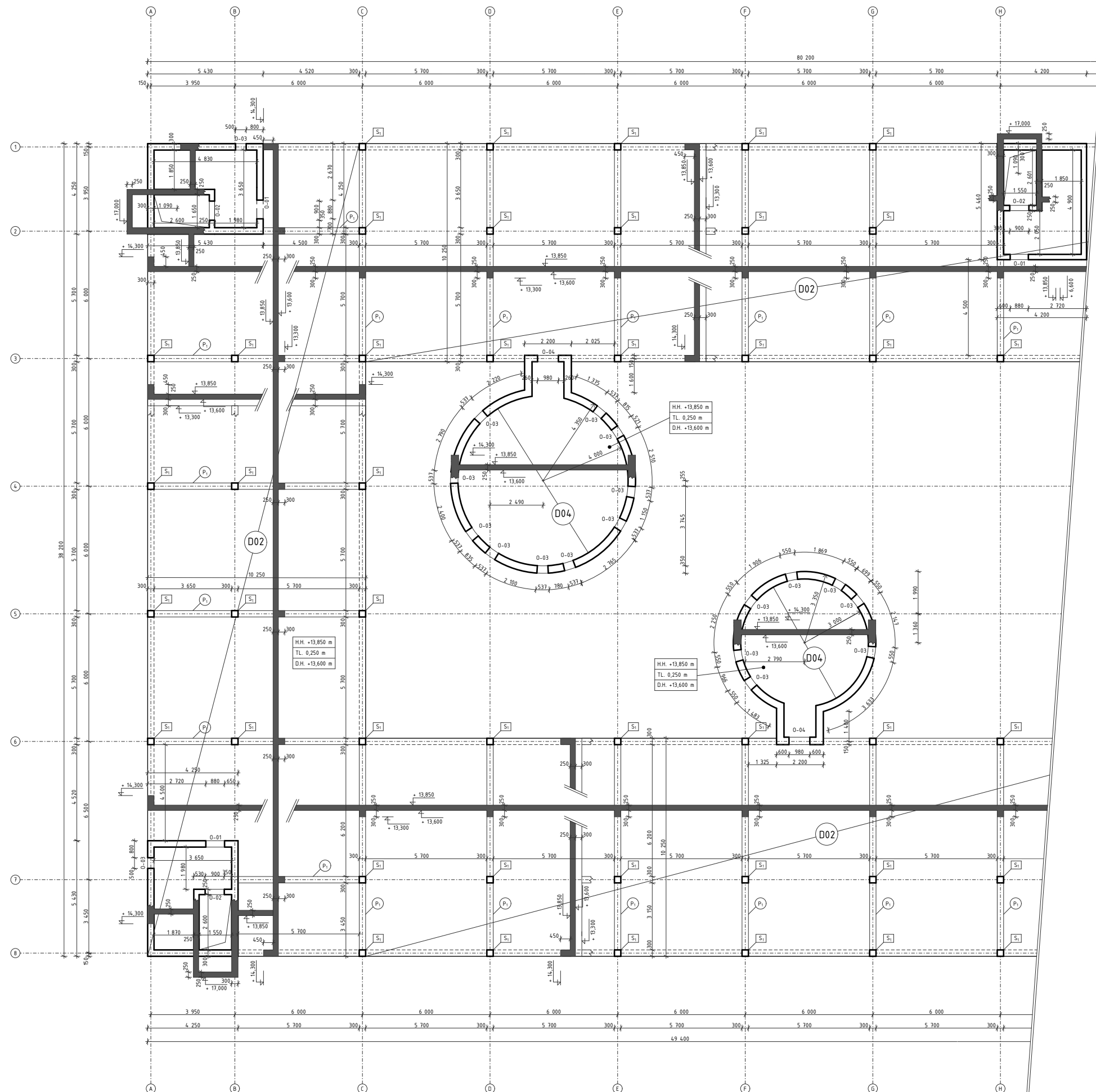
BETON C 30/37
 OCEĽ B500 B
 PROSTŘEDÍ XC1
 ŽIVOTNOST 50 LET

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.



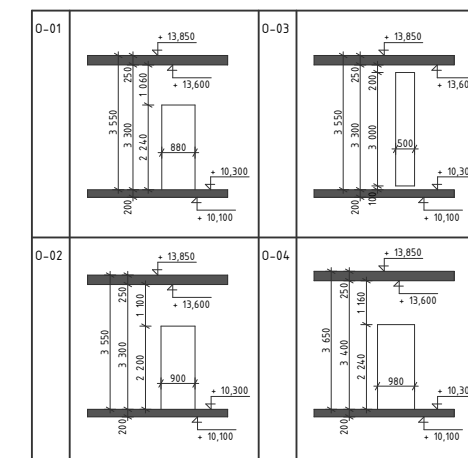
| | | |
|--|---|--|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Octav navrhování a vedoucí celou doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 11 Praha 6, Břichov 160 00 |
| ATELÉŘ: Kordovský - Vrbata | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONSULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Hájková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ |
| NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 2.NP | | ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| MĚŘÍTKO: 1:200 | | DATUM: 05/2020 ČÁSTI: 01/11 |
| | | PRÁKLON: 01.12.c.3 |

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



A1 - PREFABRIKOVANÉ schodišřové rameno

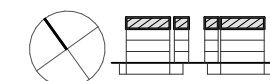
TABULKA OTVORŮ V ŽB STĚNÁCH



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 architektury a vedoucí ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | | ČVUT FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9 Praha 6, Inženýrská 166 34 |
| ATELIER: Kardovský - Vrbata | VEDOUcí BP: doc. Ing. Arch. Petr Kardovský | |
| KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Húšková | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POUKODĚNÍ ČÁST: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 4.NP | DATUM: 05/2023 HEŘÍTKO: E. PRÍLOHY: 012 |
| | | 1:200 D.12.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




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

D.1.3.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

| | | |
|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Mlaváček, 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. |

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 Vaničkova 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 stran 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 umístěny v technické části v 1.PP v samostatných místnostech co nejbližší 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 umístěny 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 předsínky. 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. Navrhují 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 standardně 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 chladicích 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 Vaníčková 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 navrhují 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 akumulární nádrže s přepadem do vsaku trativodem o velikosti 10 m³, 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. Přípojně kanalizační potrubí vedeme prostorem drážkami ve stěnách, v předstěných, 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.

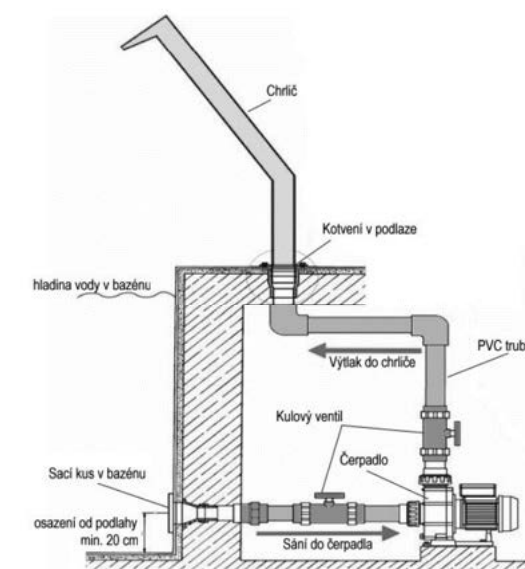
D.1.3.a.6. Elektrorozvody

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 silnoprůdu se nachází na ulici Vaníčková 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 šířce 3,3 m, délky 6,2 m a spádem hloubky 0,8 – 1,5 m. Jeho celková plocha je 20,46 m² a maximální objem 30,69 m³. Bazén je zapuštěný do 1.PP a v 1.PP se nachází strojnava 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 průtokem 25-80 m³/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

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

NÁZEV STAVBY: Nová strahovská kolej

MÍSTO STAVBY: Strahov, Praha

VYPRACOVALA: Tereza Húsková

DATUM: květen 2020

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 nerovnoměrnosti 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 m² (Pro 150 m² hašené plochy připadá 1 m³ nádrže)
 Nádrž pro sprinklery v 1PP: min. 17,86 m³ **Volím: 20 m³**

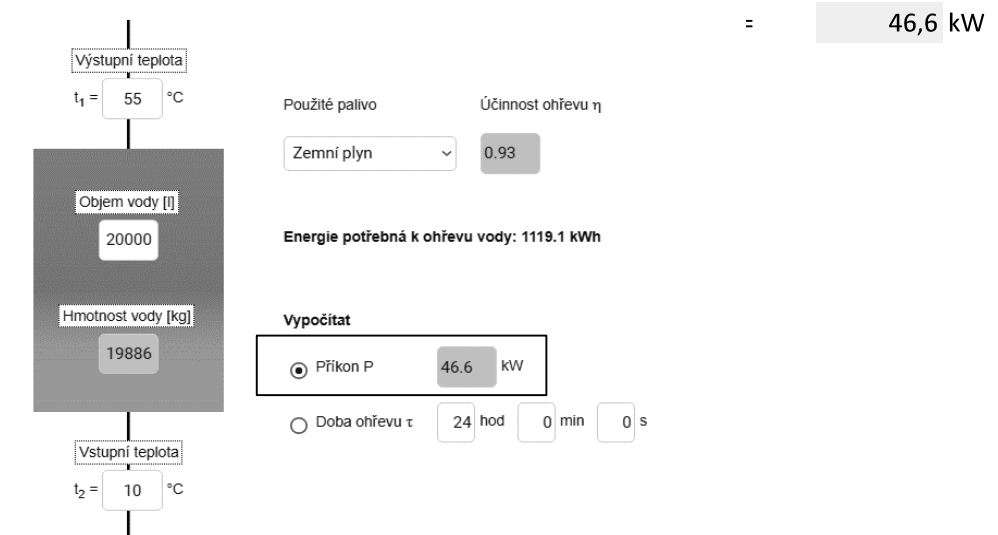
D.1.3.b.1.4. Ohřev teplé vody

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



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 přípojku **DN 300**

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

Velikost uvažujeme **10 m³**

D.1.3.b.3. VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

D.1.3.b.3.1. Bilance zdroje tepla

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

$$Q_{PRIP} = 469,79 \text{ kW}$$

- Q_{PRIP} - Celkový potřebný výkon zdroje tepla [kW]
- Q_{VYT} - Nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW]
- Q_{VET} - 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.

$$Q_{VYT} = 394\,927 \text{ W} \\ 394,93 \text{ kW}$$

| 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

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

$$Q_{VET} = 25681 \text{ W} \\ 25,681 \text{ kW}$$

- V_p - Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³/h]
- ρ - 1,28 kg/m³ 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 |
| Σ | 12816 |

m³/h

Nejvyšší tepelný výkon pro technologii bazénu

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

$$Q_{TECH} = 2585,6 \text{ W}$$

- V_p - Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³/h]
- ρ - 1,28 kg/m³ Měrná hmotnost vzduchu

$$2,5856 \text{ kW}$$

- 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

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

$$V_p = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$100 - \text{kubíků/osoba (ve wellness max. 10 lidí)}$$

$$10 - \text{počet osob}$$

D.3.b.3.2. Bilance zdroje chladu

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VET}$$

Q_{PRIP} - Návrh celkového potřebného výkonu zdroje chladu [kW]

Q_{CHL} - Celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

$$Q_{PRIP} = 394,97 \text{ kW}$$

Q_{VET} - Nejvyšší chladicí výkon pro větrání [kW]

Počet chladících jednotek

$$1 \text{ jednotka na } 50 \text{ kW výkon } Q_{PRIP} / 50 = 7,899 \text{ kusů}$$

Celkové tepelné zisky

$$Q_{CHL} = A_ZISK_{VNITRNI} + B_ZISK_{VNEJSI}$$

$$Q_{CHL} = 394,97 \text{ kW}$$

Vnitřní zisk

$$\text{Poč. osob v chlazených místnostech: } 150$$

$$\text{Zisk 1 osoby: } 62 \text{ W}$$

$$\text{Vnitřní zisk} = \text{poč.oson} * \text{zisk/osoby}$$

$$9300 \text{ W}$$

$$A = 9,3 \text{ kW}$$

Vnější zisk

$$\text{Zisk } 100 \text{ W} / 1\text{m}^2$$

Pouze chlazené prostory

| Místnost | Označení | Plocha |
|--------------------------------|----------|---------|
| Obchod | VZT2 | 71,21 |
| Wellness | VZT3 | 70,68 |
| Společ. místnosti /hala/chodba | VZT4 | 3714,84 |
| Σ | | 3856,73 |

$$\Sigma * 100 = 385673 \text{ W}$$

$$B = 385,673 \text{ kW}$$

Nejvyšší chladicí výkon pro větrání

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

$$Q_{VET} = 21980 \text{ W}$$

$$21,98 \text{ kW}$$

- V_p - Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³/h]
- ρ - 1,28 kg/m³ 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 |
| Σ | 10201 |

m³/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 vzduchtechnikou |
| n | - | 1 | Počet výměn / násobnost |

$$V_{\min} = 2615 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT 1 - volím VS 30

Technické zázemí 1.PP

$$V_{\min} = V * n$$

| | | | |
|---|---|---------------------|--|
| V | - | 3969 m ³ | Objem místa ovzdušnění vzduchtechnikou |
| n | - | 1 | Počet výměn / násobnost |

$$V_{\min} = 3969 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT 2 - volím VS 40

Obchod

$$V_{\min} = p * m$$

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

$$V_{\min} = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT 3 - volím VS 21

Wellness

$$V_{\min} = p * m$$

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

$$V_{\min} = 500 \text{ m}^3/\text{h}$$

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 |

$$V_{\min} = 7500 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT 5 - volím VS 75

D.3.b.4.2. Přehled VZT jednotek

| Místo | Celková výměna [m ³ /h] | Označení | VS | V _{max} [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 |
| Wellness | 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 vřáněného vzduchu ventilátorem spočítáme vzorcem

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

| | | |
|---|---|---|
| V | - | Objem místa ovzdušnění vzduchtechnikou |
| 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 |

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Příloha D.1.3.b.5.1

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Typ 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 |
| | vanová | 15 | 0.3 | 0.05 | 0.5 |
| 436 | umyvadlová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.8 |
| 161 | Misící barterie 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 $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 10.38 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařízovacích předmětů K

| Počet | Zařízovací předmět | <input checked="" type="radio"/> Systém I | <input type="radio"/> Systém II | <input type="radio"/> Systém III | <input type="radio"/> Systém IV |
|-------|---|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| | | DU [l/s] ??? | DU [l/s] ??? | DU [l/s] ??? | 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 | | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| <input type="text" value="12"/> | Pitná fontánka | <input type="text" value="0.2"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Umývací žlab nebo umývací fontánka | <input type="text" value="0.3"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Vanička na nohy | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Prameník | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Velkokuchyňský dřez | <input type="text" value="0.9"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | Podlahová vpust DN 50 | <input type="text" value="0.8"/> | <input type="text" value="0.9"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.6"/> |
| <input type="text"/> | Podlahová vpust DN 70 | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text" value="0.9"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1.0"/> |
| <input type="text"/> | Podlahová vpust DN 100 | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="1.2"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1.3"/> |
| <input type="text"/> | Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | <input type="text" value="1.5"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

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

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

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

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

| | | |
|---|-------|--|
| Intenzita deště | $i =$ | <input type="text" value="0"/> $\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy | $A =$ | <input type="text" value="0"/> $\text{m}^2 \text{ ???}$ |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | $C =$ | <input type="text" value="0"/> ??? |

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

Potrubí

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

$Q_{\text{max}} \geq Q_{\text{rw}} \Rightarrow$ 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] ??? |
|--------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Umyvadlo, bidet | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | Umývatko | 0.3 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Sprcha - vanička bez zátky | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| <input type="checkbox"/> | Sprcha - vanička se zátkou | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Pisoár se splachovací nádržkou | 0.5 | 0.3 | | 0.3 |
| <input type="checkbox"/> | Pisoárové stání | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| <input type="checkbox"/> | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Koupací vana | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Kuchyňský dřez | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Automatická myčka nádobí (bytová) | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| <input type="checkbox"/> | Automatická pračka s kapacitou do 12 kg | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 1.0 |
| <input type="checkbox"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l) | 1.8 | 1.8 | | |
| <input type="checkbox"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | 2.0 | 1.8 | 1.5 | 2.0 |
| <input type="checkbox"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l) | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 |
| <input type="checkbox"/> | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l) | 2.5 | 2.0 | 1.8 | 2.5 |
| <input type="checkbox"/> | Záchodová mísa s tlakovým splachovačem | 1.8 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | 2.5 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Nástěnná výlevka s napojením DN 50 | 0.8 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------|--|-----|-----|--|-----|
| <input type="checkbox"/> | Pitná fontánka | 0.2 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Umývací žlab nebo umývací fontánka | 0.3 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Vanička na nohy | 0.5 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Prameník | 0.8 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Velkokuchyňský dřez | 0.9 | | | |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 50 | 0.8 | 0.9 | | 0.6 |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 70 | 1.5 | 0.9 | | 1.0 |
| <input type="checkbox"/> | Podlahová vpust DN 100 | 2.0 | 1.2 | | 1.3 |
| <input type="checkbox"/> | Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | 1.5 | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | | | | | |

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

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

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

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

| | |
|---|---|
| Intenzita deště | $i = 0.03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 ???$ |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy | $A = 3400 \text{ m}^2 ???$ |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | $C = 0.5 ???$ |

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

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

Potrubí Minimální normové rozměry DN 250

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|---|---------------------------|--|
| Vnitřní průměr potrubí | d = | <input type="text" value="0.23"/> m ??? | | |
| Maximální dovolené plnění potrubí | h = | <input type="text" value="70"/> % ??? | Průtočný průřez potrubí | S = <input type="text" value="0.031064"/> m ² ??? |
| Sklon splaškového potrubí | i = | <input type="text" value="3"/> % ??? | Rychlost proudění | v = <input type="text" value="2.128"/> m/s ??? |
| Součinitel drsnosti potrubí | k _{ser} = | <input type="text" value="0.4"/> mm ??? | Maximální dovolený průtok | Q _{max} = <input type="text" value="66.102"/> l/s ??? |

Q_{max} ≥ 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 | <input type="text" value="Praha"/> ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e | <input type="text" value="-13"/> °C |
| Délka otopného období d | <input type="text" value="216"/> dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em} | <input type="text" value="4"/> °C |

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

| | |
|--|--|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | <input type="text" value="20"/> °C |
| Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | <input type="text" value="37145"/> m ³ |
| Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | <input type="text" value="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) | <input type="text" value="13760"/> m ² |
| Objemový faktor tvaru budovy A / V | <input type="text" value="0.3"/> m ⁻¹ |
| Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | <input type="text" value="0"/> W |
| Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | <input type="text" value="100292"/> kWh / rok |

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

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

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

— bez rekuperace —

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

| | |
|------------------|---|
| Před úpravami | <input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)"/> |
| Po úpravách | <input type="text" value="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 | ? <input type="text" value="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 | ? <input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹ |

| ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ | | ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY | |
|---|---------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| Stav objektu | Měrná potřeba energie | | |
| Před úpravami (před zateplením) | 54 kWh/m ² | | |
| Po úpravách (po zateplení) | 54 kWh/m ² | | |
| ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO <input type="text" value="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/m ² . | | | |
| | | | |
| | | | |
| STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ | | | |
| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] | Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
| Obvodový plášť | 136 790 | Obvodový plášť | 136 790 |
| Podlaha | 13 860 | Podlaha | 13 860 |
| Střecha | 528 | Střecha | 528 |
| Okna, dveře | 59 410 | Okna, dveře | 59 410 |
| Jiné konstrukce | 0 | Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 7 281 | Tepelné mosty | 7 281 |
| Větrání | 177 058 | Větrání | 177 058 |
| --- Celkem --- | 394 927 | --- Celkem --- | 394 927 |

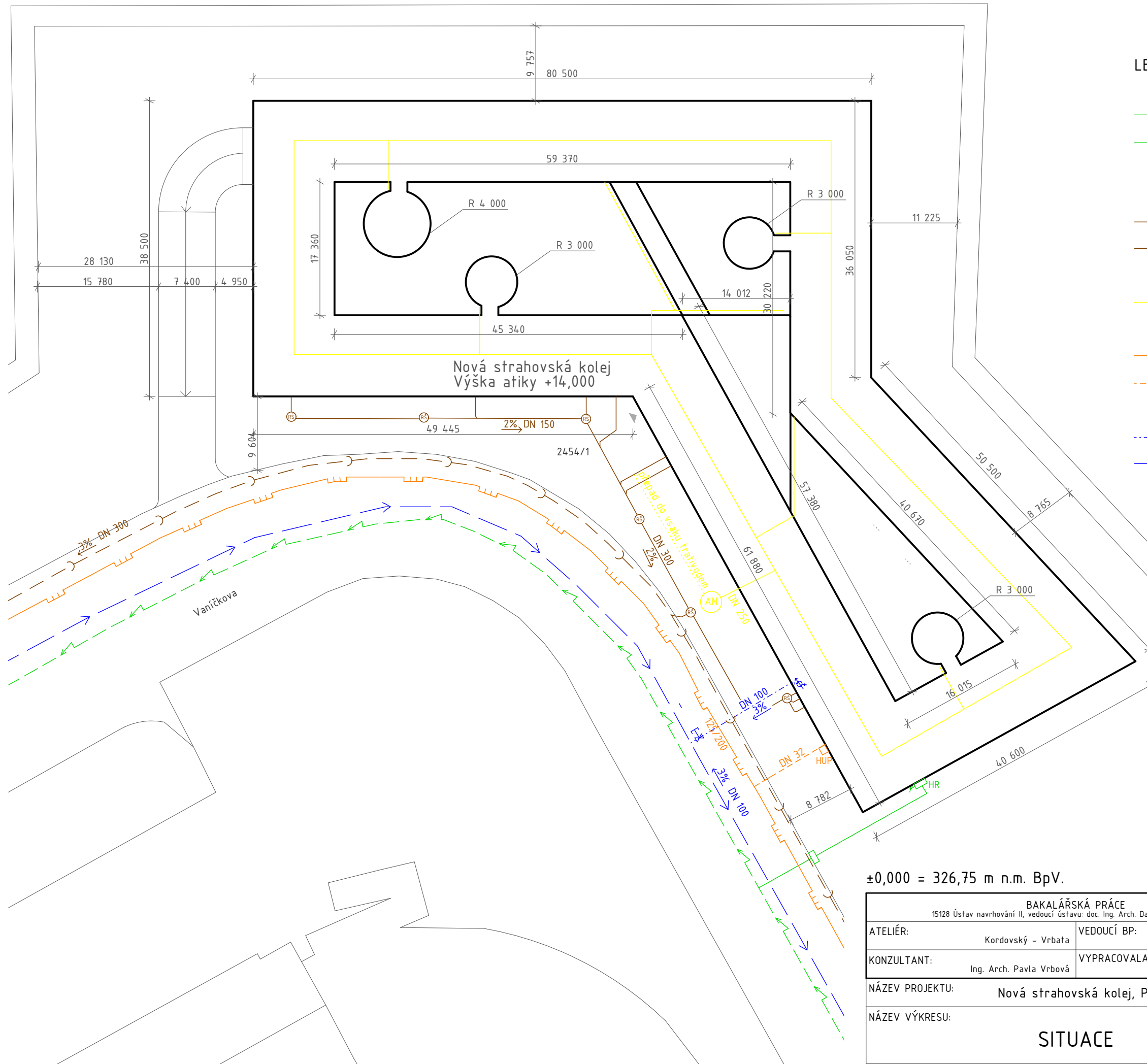
Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku 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
-  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 - Vrbaťa | 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: <h2 style="text-align: center;">SITUACE</h2> | | DATUM: 05/2020 MĚRÍTKO: 1:500 Č. ČÁSTI: D.1.3 Č. PŘÍLOHY: D.1.3.c.1 |

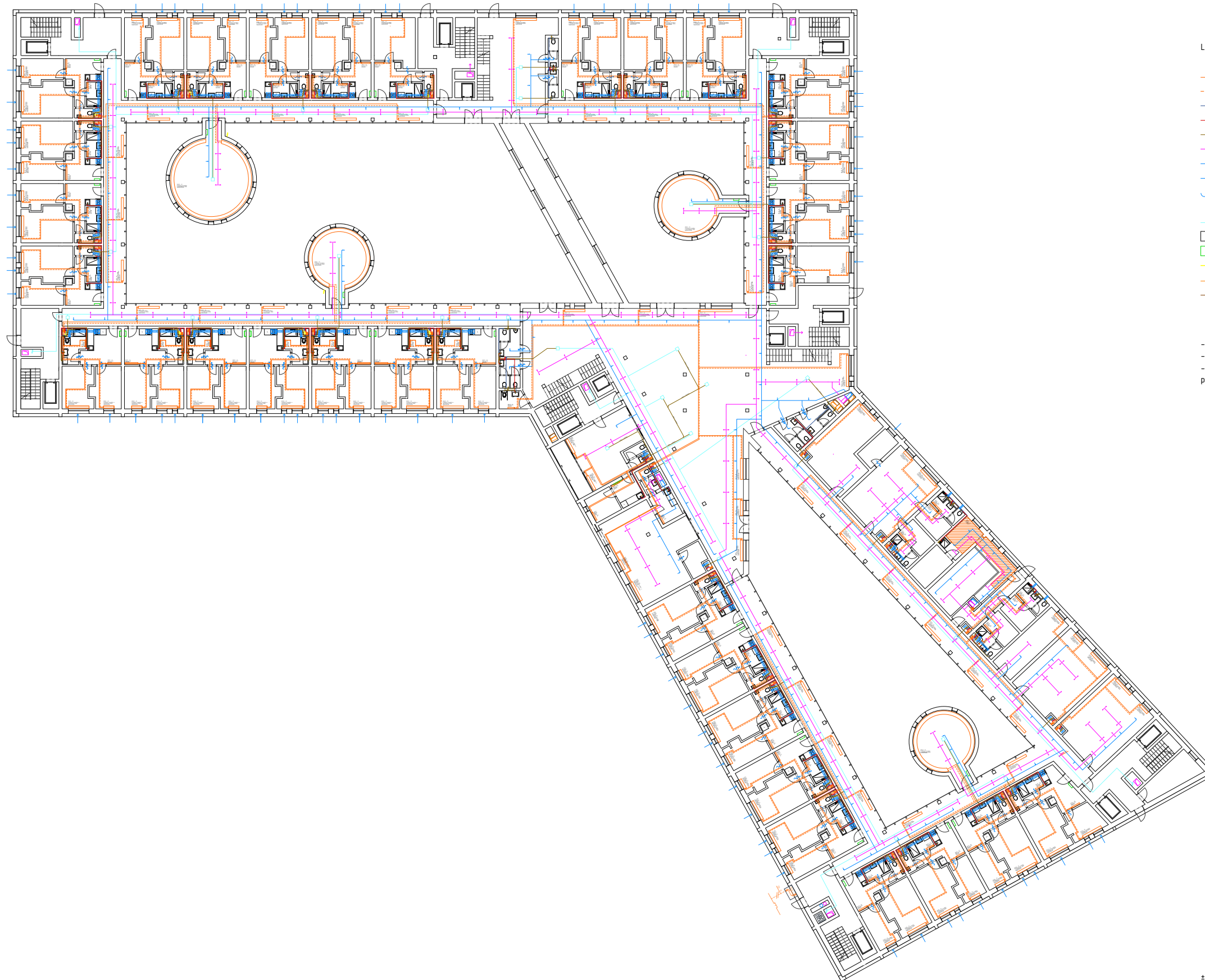
LEGENDA

- přívodní potrubí vytápění
- odvodní potrubí vytápění
- vodovod - studená voda
- vodovod - teplá voda
- splašková kanalizace
- přísun čerstvého vzduchu
- odťah vzduchu
- chladicí jednotka
- chladivo
- dešťová kanalizace
- přísun vzduchu do VZT jednotky
- odpadní vzduch
- ⊗ uzávěr vody
- ⊗ kulový plynový ventil
- + vedení plynu

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

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

| | | |
|--|--|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Octav navrhování II, vedoucí učivo doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9 Praha 6, Inženýrská 34 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbatý | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Arch. Pavla Vrbatá | VYPRACOVALA: Tereza Hůlková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1.PP | | |
| STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ PŘÍVOLI ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY | | 0.13 |
| DATUM: 05/2016 | | ČÁST: |
| MĚŘÍTKO: | | P. PŘÍLOHY: |
| 1:200 | | D.13.c.2 |



LEGENDA

- přívodní potrubí vytápění
- - - odvodní potrubí vytápění
- vodovod - studená voda
- - - vodovod - teplá voda
- splašková kanalizace
- přívod vzduchu
- odvod vzduchu
- přísun čerstvého vzduchu
- odřah vzduchu
- chladicí jednotka
- chladiivo
- vyhřívána podlaha
- elektrická rozvodná 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.



| | | |
|---|--|---|
| <small>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</small> | | ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY <small>Thakurova 8 Praha 6, újezd 166 34</small> |
| <small>15128 Ústava navrhování II, vedoucí ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</small> | <small>VEDOUČÍ BP:</small> | |
| <small>ATELÉŘ:</small> | <small>Kordovský - Vrbača</small> | <small>doc. Ing. Arch. Petr Kordovský</small> |
| <small>KONZULTANT:</small> | <small>Ing. Arch. Pavla Vrbová</small> | <small>VYPRACOVALA:</small> |
| | | <small>Tereza Hásková</small> |
| <small>NÁZEV PROJEKTU:</small> | | <small>STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVĚNÍ POVOLENÍ</small> |
| Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | <small>ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY</small> |
| <small>NÁZEV VÝKRESU:</small> | | <small>DATA: 05/2020 Č. ČÁSTI: D13</small> |
| PŮDORYS 1.NP | | <small>MĚŘÍTKO: 1:200 Č. PŘÍLOHY: D.13.c.3</small> |

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

D.1.4.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

±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 - Vrbača | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. | VYPRACOVALA: Tereza Húsková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | STUPEŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ PÓVOLENÍ ČÁST: POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | |
| NÁZEV VÝKRESU: POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | DATUM: 05/2020 | Č. ČÁSTI: D.1.- |
| | MĚŘÍTKO: _____ | Č. PŘÍLOHY: D.1.4 |

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 Vaničkova 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 stran 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 předpokládá 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 1.PP | 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 způsobem 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 nejnižší položeném místě vzduch, který poté mřížkou u stropu uniká ven z objektu. V každé předsíňce jsou dva hasicí 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. Navrhují zřídit dva venkovní hydranty jmenovitě světlosti DN 125 napojené na veřejný vodovod. V objektu nenavrhují 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 hasicí 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 Vaničkova. Nástupní plocha se pro objekty s požární výškou vyšší než 12m se vymezuje a je na hlavní ulici Vaničkova.

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

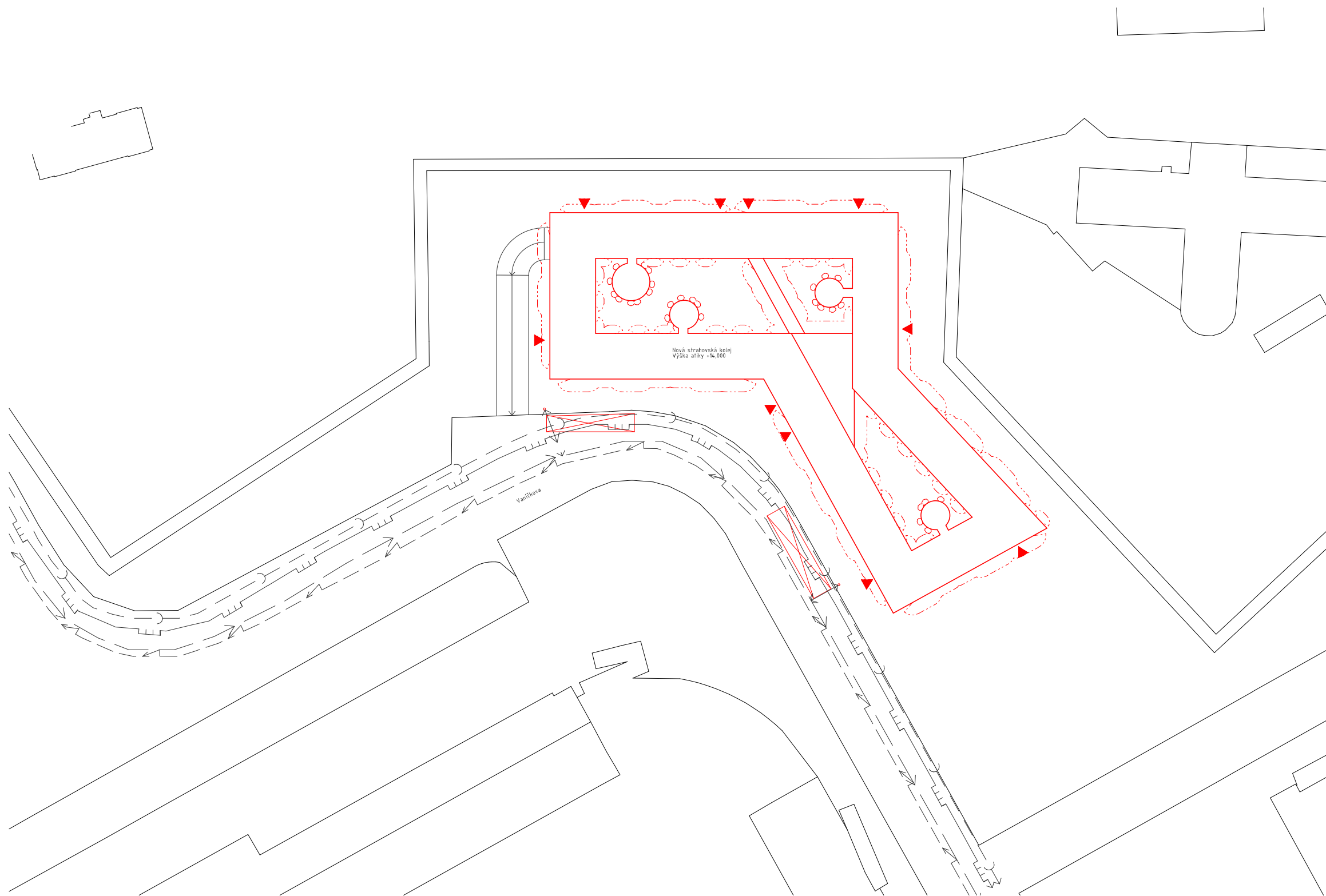
Posouzení provedeno dle sylabu pro praktickou výuku Požární bezpečnosti staveb ČVUT (2018), ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0818, dokumentu „Hodnoty pož.odolnosti st.kcí Pavus(2009) a norem souvisejících, současně v souladu s vyhláškou č.23/2008 sb.

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 Šatna ženy Koupelna a wc ženy Šatna muži koupelna a wc muži | 0 |
| 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 - II | Šachta | 0 |
| 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 | |



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.14. MĚŘÍTKO: 1:1000 Č. PŘÍLOHY: D.1.4.b.1 |

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



Bakalářská práce

D.1.5.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

| | | |
|--|---|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  <p>ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34</p> |
| ATELIÉR: Kordovský - Vrbaťa | VEDOUČÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Húsková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: REALIZACE STAVBY | |
| NÁZEV VÝKRESU: REALIZACE STAVBY | DATUM: 05/2020 | Č. ČÁSTI: D.15. |
| | MĚŘÍTKO: _____ | Č. PŘÍLOHY: D.15. |

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 vymezení podmínek | 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. Vymezení podmínek | 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 vymezení podmínek

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 Vaničkova 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 průvlakem 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 popisuje 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.

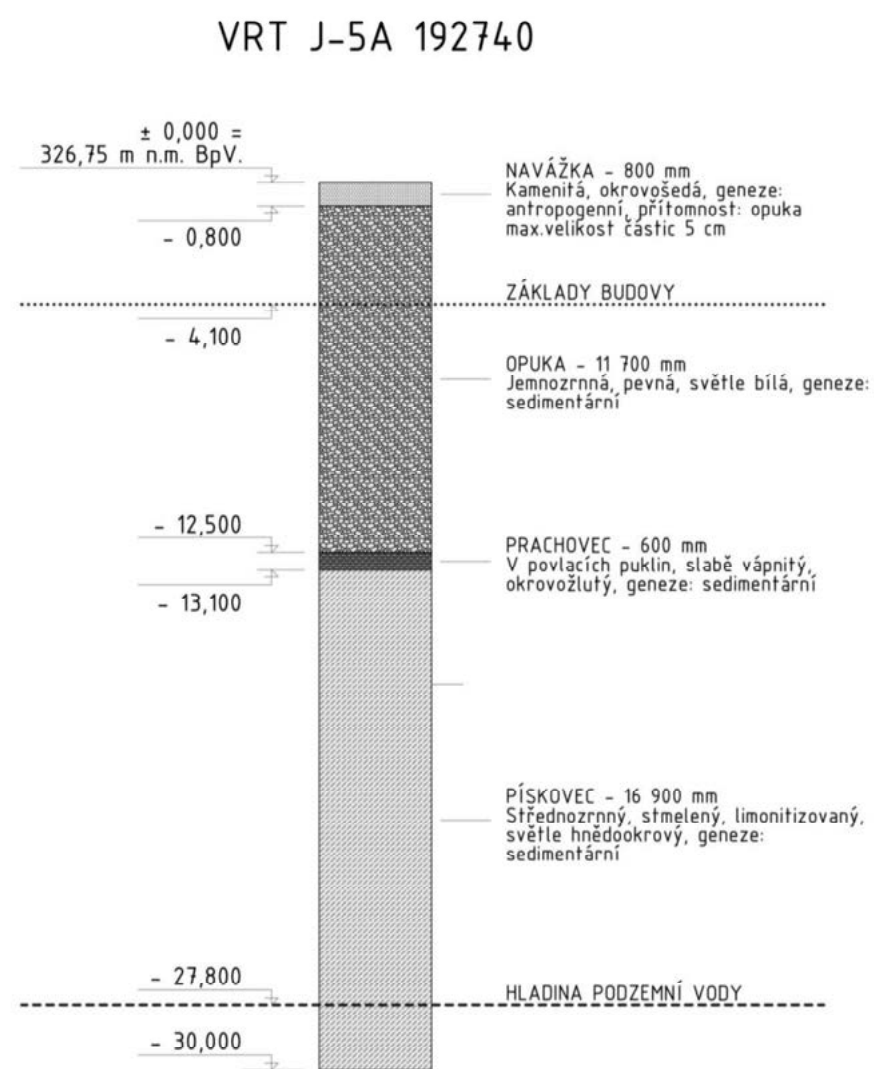
Dovoz stavebních materiálů a doprava je možná z ulice Vaničkova. Všechny stávající inženýrské sítě (elektro rozvod vodovodní řád, splašková kanalizace a plynovod) jsou uloženy pod veřejnou komunikací ulice Vaničkova. Stavební jáma se záporovým pažením a ztraceným bedněním. Po obvodu je řešeno odvodnění 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 zohledňují 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 navázka 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 pater 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 dělicí konstrukce – Porotherm Betonová mazanina – zalití (hrubé podlahy) Rozvody TZB montáž (vodovod, odpad, elektrické rozvody) |
| | | 7. vnější povrchové úpravy | Montáž lešení Přípevnění 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 přílehlého 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

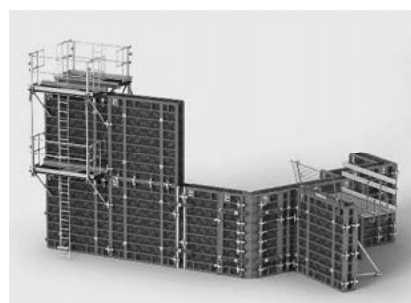
D.1.5.a.3.1. Bednění

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 firmu 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. Bednicí panely budou doplněny pracovní lávkou, žebříkovým výstupem a zábradlím pro zajištění bezpečnosti práce, vše dodá dodavatel. Dílce bednění ukládáme ve více výškových vrstvách nad sebou a plochy skládky bude zpevněna. Je nutné zřídít 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 m²
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.

Sloupcové bednění

Jedno patro objektu je rozděleno na 12 záběrů po 300 m²
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 m²
Celková plocha stropů: 3400 m²/12 = cca 384 m² (počítám s 11 x 300 m² a 1 x 100 m²)
Rozměry desky bednění: 2,5 x 0,5 m = 1,25 m²
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 m² - 17,2 x 17,2 m
Desky: 300 m² / 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 m³
1 cyklus: 5 min -> 1 hodina = 12 cyklů
1 směna: 8 hodin -> 8 * 12 = 96 cyklů -> 96 m³
plocha desky: 3400 m²

tloušťka desky: 0,25 m

objem desky: 3400 * 0,25 = 850 m³ -> 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 1m³ 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 | H ₁ /H ₂ | 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 | 1.15 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 | 1.15 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 | 1.15 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 4.80 | 3.00 4.10 | 3.00 3.65 | 3.00 3.30 | 2.80 2.95 | 2.55 2.65 | 2.30 2.40 | 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 | 4.85 | 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 4.80 | 3.00 4.10 | 3.00 3.65 | 3.00 3.30 | 2.80 2.95 | 2.55 2.65 | 2.30 2.40 | 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 | 3.80 | 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).

Pažský stavební úřad vyznačí místo skládky pro závoz sejmuté zeminy a opuky, pro část zeminy, která bude použita pro zásep 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, trvajícím 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 zabránit. 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 unikajícími 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 následně 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 jižní části pozemku v místě pro ně vyhrazeném. Ten bude dále tříděn podle daných kategorií. Nebezpečný odpad bude označen identifikačním číslem. Všechny odpady se budou v průběhu stavby pravidelně odvázet 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 zdviháním 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 vniknutí 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 bednicím 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 kotvicí 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

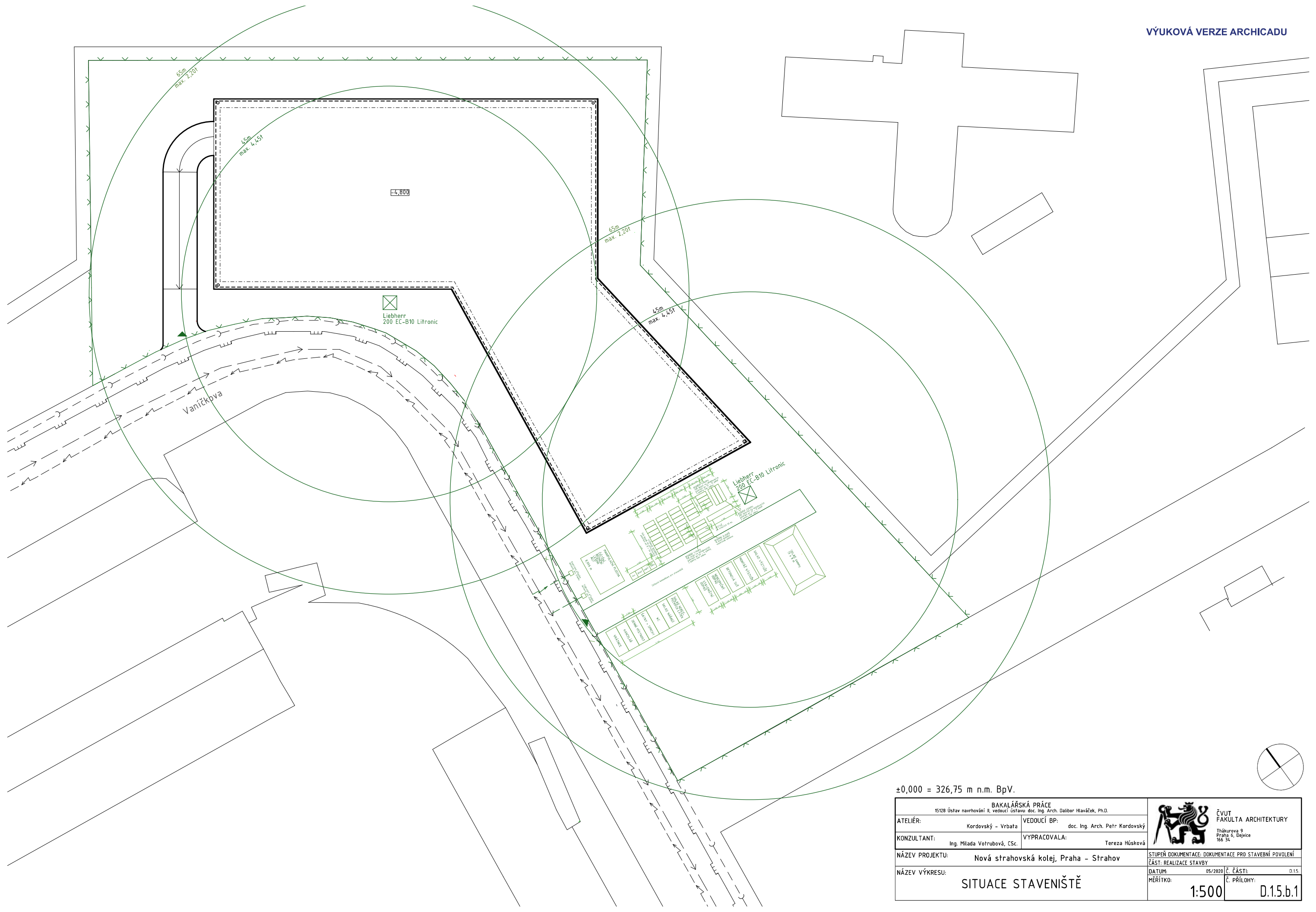
Montážní práce může provádět pouze určená zaškolená osoba pro výkon dané práce.

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


Staveniště je obeháno 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 zakázána jakákoliv manipulace s břemeny nad sousedními pozemky. Během výstavby musí být dovoleno provozovatelům veřejných sítí v případě nutné opravy/revize/posouzení na pozemek.

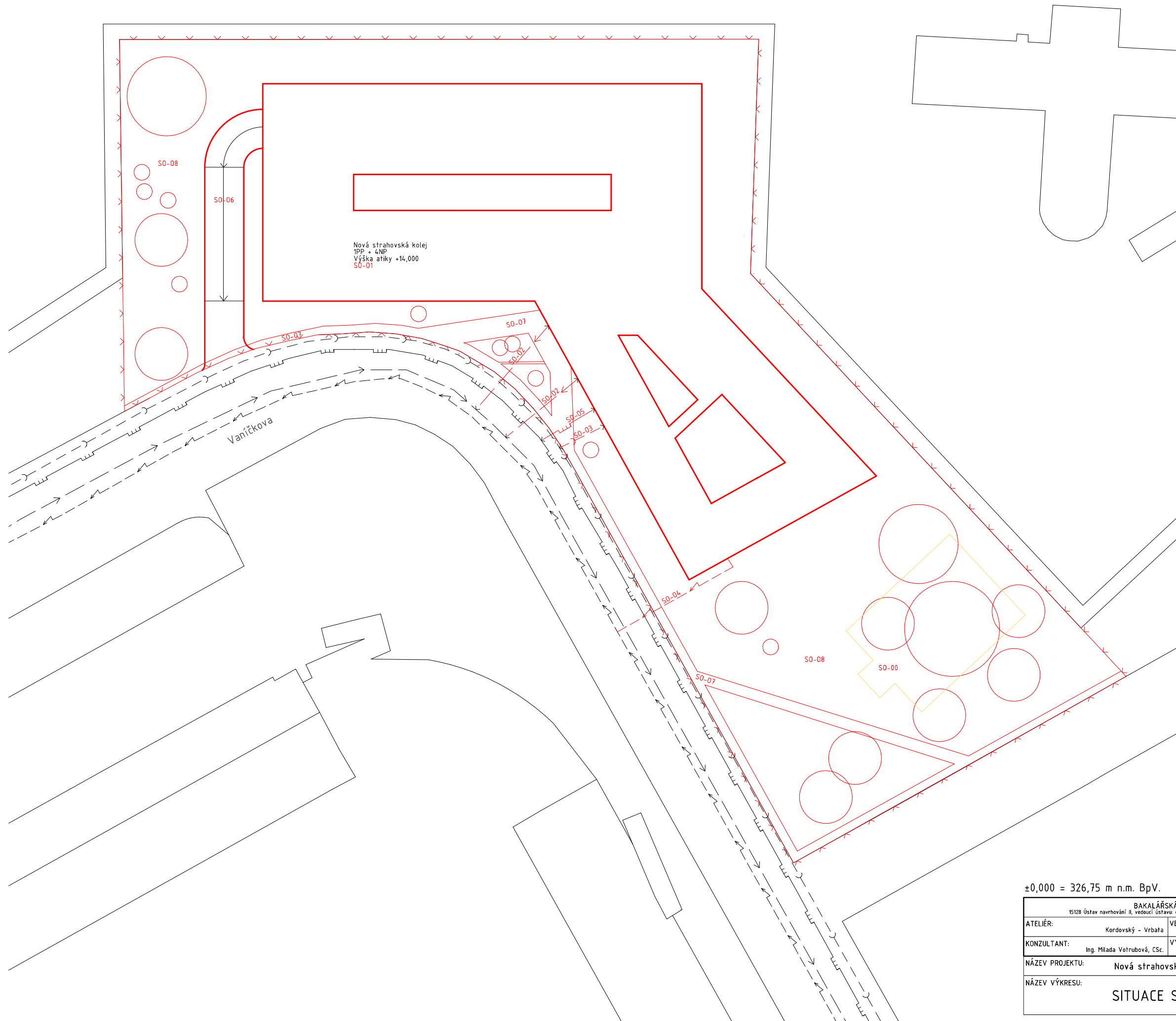
D.1.5.a.8. Použitá literatura a zdroje

-) *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)*



±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 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Hůsková | |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: REALIZACE STAVBY |
| NÁZEV VÝKRESU: SITUACE STAVENIŠTĚ | | DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTI: 0.15 MĚŘÍTKO: 1:500 Č. PŘÍLOHY: D.15.b.1 |



Nová strahovská kolej
1PP + 4NP
Výška atiky +14,000
SO-01


STAVEBNÍ OBJEKTY

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

LEGENDA

- nové objekty
- bourané objekty
- x- oplocení
- >- kanalizace
- >- vodovod
- |_| plynovod
- |_| silnoprůd
- nová zeleň

±0,000 = 326,75 m n.m. BpV.

| | | |
|--|---|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE <small>15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</small> | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY <small>Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34</small> |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: Ing. Milada Votrubová, CSc. | VYPRACOVALA: Tereza Hůsková | |
| 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: 0.15 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. Interiérový prvek



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

D.1.6.a – TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | | | |
|---|--|--|--|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE <small>15128 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.</small> | |  | ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY <small>Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 160 34</small> |
| ATELIÉR: <small>Kordovský - Vrbata</small> | VEDOUcí BP: <small>doc. Ing. Arch. Petr Kordovský</small> | | |
| KONZULTANT: <small>doc. Ing. Arch. Petr Kordovský</small> | VYPRACOVALA: <small>Tereza Húsková</small> | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY | |
| NÁZEV PROJEKTU: <small>Nová strahovská kolej, Praha - Strahov</small> | DATUM: <small>05/2020</small> Č. ČÁSTI: <small>0.1.6</small> | | |
| NÁZEV VÝKRESU: INTERIÉR | MĚŘÍTKO: <small>_____</small> | Č. PŘÍLOHY: D.1.6 | |

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. Místnost je tvořena pouze sedacím nábytkem a je určena k setkávání a komunikaci – jak mezi lidmi, tak vertikální pro zdolání pater. V prostoru se nachází schodiště a výtah a vstup do chráněné únikové cesty typu B.

Jako barva a materiál stropu a stěn je zvolena bílá hladká štuková omítka. Na podlahy je použita epoxidová podlaha s šedým nádechem. K prostoru se vážou toalety, které jsou připojeny k této společenské místnosti a rozděleny pro ženy a muže. Dveře i zárubně jsou dřevěné a v černé barvě. Ve stropním podhledu, ve krém jsou vedeny vzduchotechnické rozvody a bodová světla, imitující hvězdnou oblohu.

Schodiště je monolitické železobetonové bez jakékoliv povrchové úpravy. Schodiště je bez obložení nášlapných ploch. Schodiště je schované za perforovaným plechem černé barvy. Tím je docílena bezpečnost schodiště a také jeho prosvětlenost.

D.1.6.a.2. Konstrukční řešení

Viz. Výkres D.1.6.b.1. – Návrh stěny z perforovaného plechu a držadla

Je navrženo dřevěné madlo připevněné na železobetonovou stěnu a stěna z perforovaného ocelového plechu oddělující schodiště od společenského prostoru, a také plnící bezpečnostní funkci proti pádu.

Perforovaný plech, vyrobený v daném vzoru na zakázku, je ukotven na sloupky dlouhé 3500 mm, kotvené na plochu schodiště.

D.1.6.a.3. Atypické prvky

a) LA ISLA BENCH 170



Výrobce: Sancal
Kategorie: BENCH
Skupina: LA ISLA
Šířka: 1700 mm
Výška: 770 mm
Hloubka: 1700 mm
Materiál: Dřevo, polyuretan, látka
Barva: Royal blue

b) LA ISLA BENCH 192



Výrobce: Sancal
Kategorie: BENCH
Skupina: LA ISLA
Šířka: 1920 mm
Výška: 770 mm
Hloubka: 1700 mm
Materiál: Dřevo, polyuretan, látka
Barva: Light pink

c) LA ISLA BENCH 257



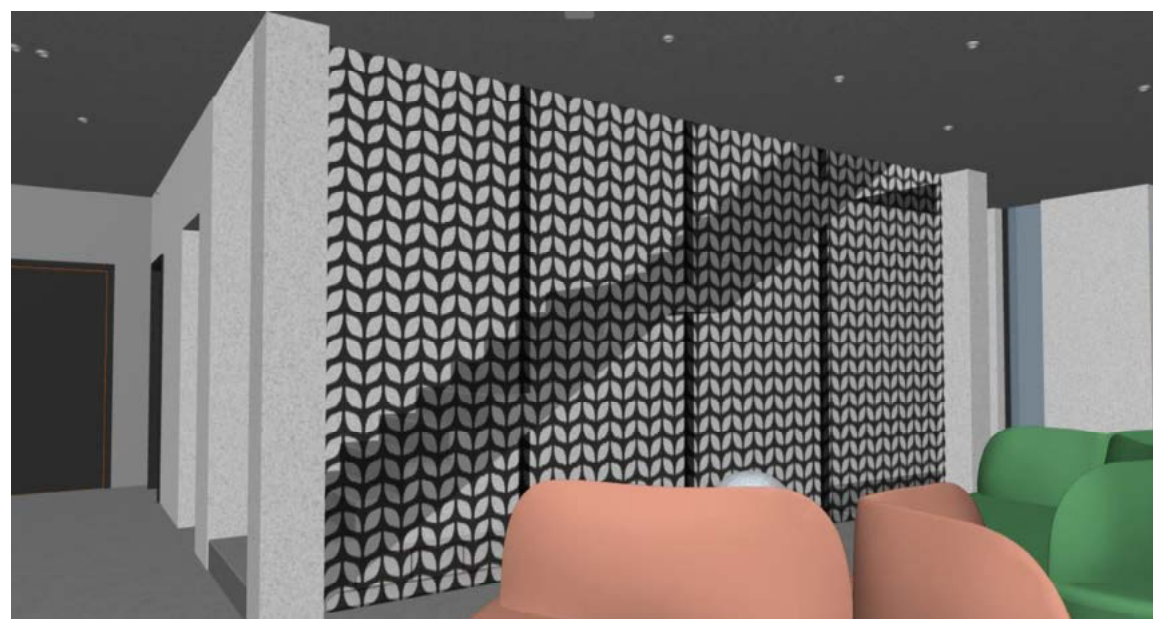
Výrobce: Sancal
Kategorie: BENCH
Skupina: LA ISLA
Šířka: 2570 mm
Výška: 770 mm
Hloubka: 1700 mm
Materiál: Dřevo, polyuretan, látka
Barva: Olive green

d) GOTESSIONS BALLS

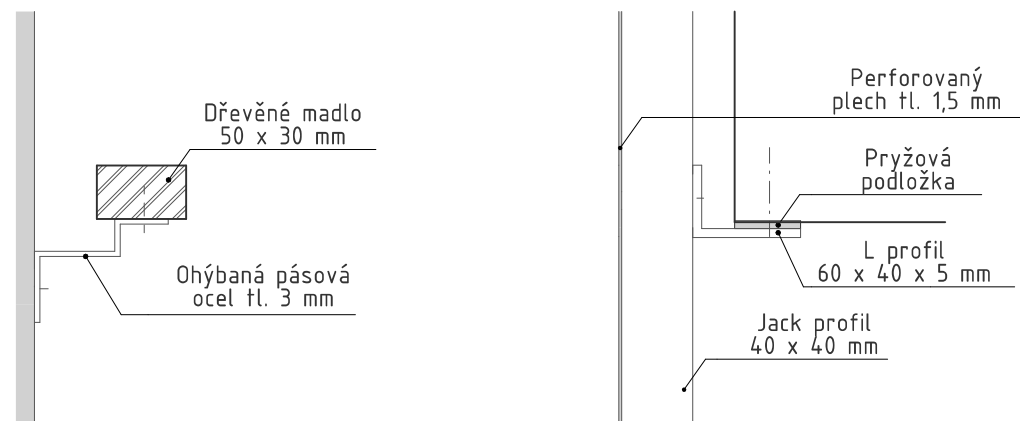
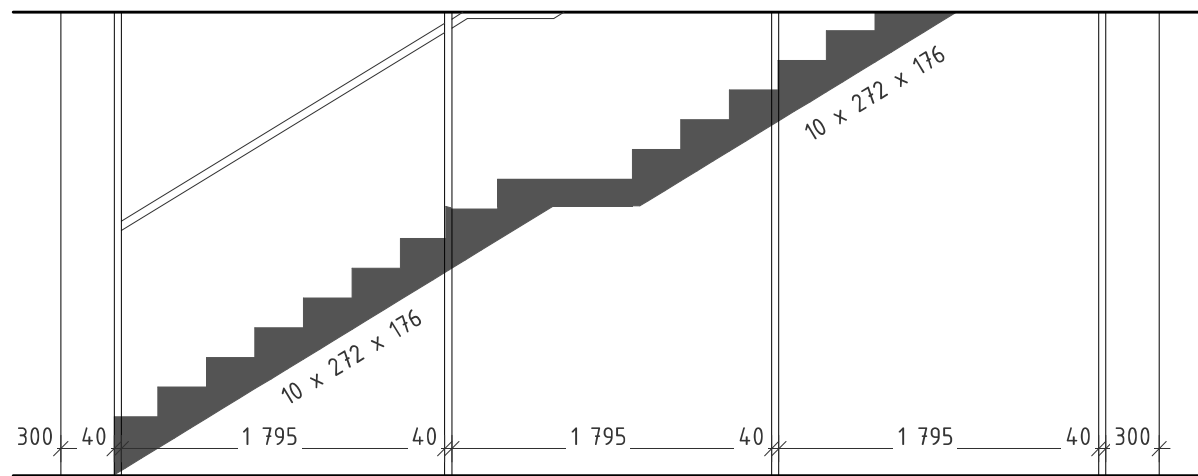


Výrobce: Goetessons
Kategorie: CHAIR
Skupina: -
Šířka: 650 mm
Výška: 650 mm
Hloubka: 650 mm
Materiál: -
Barva: Light Grey

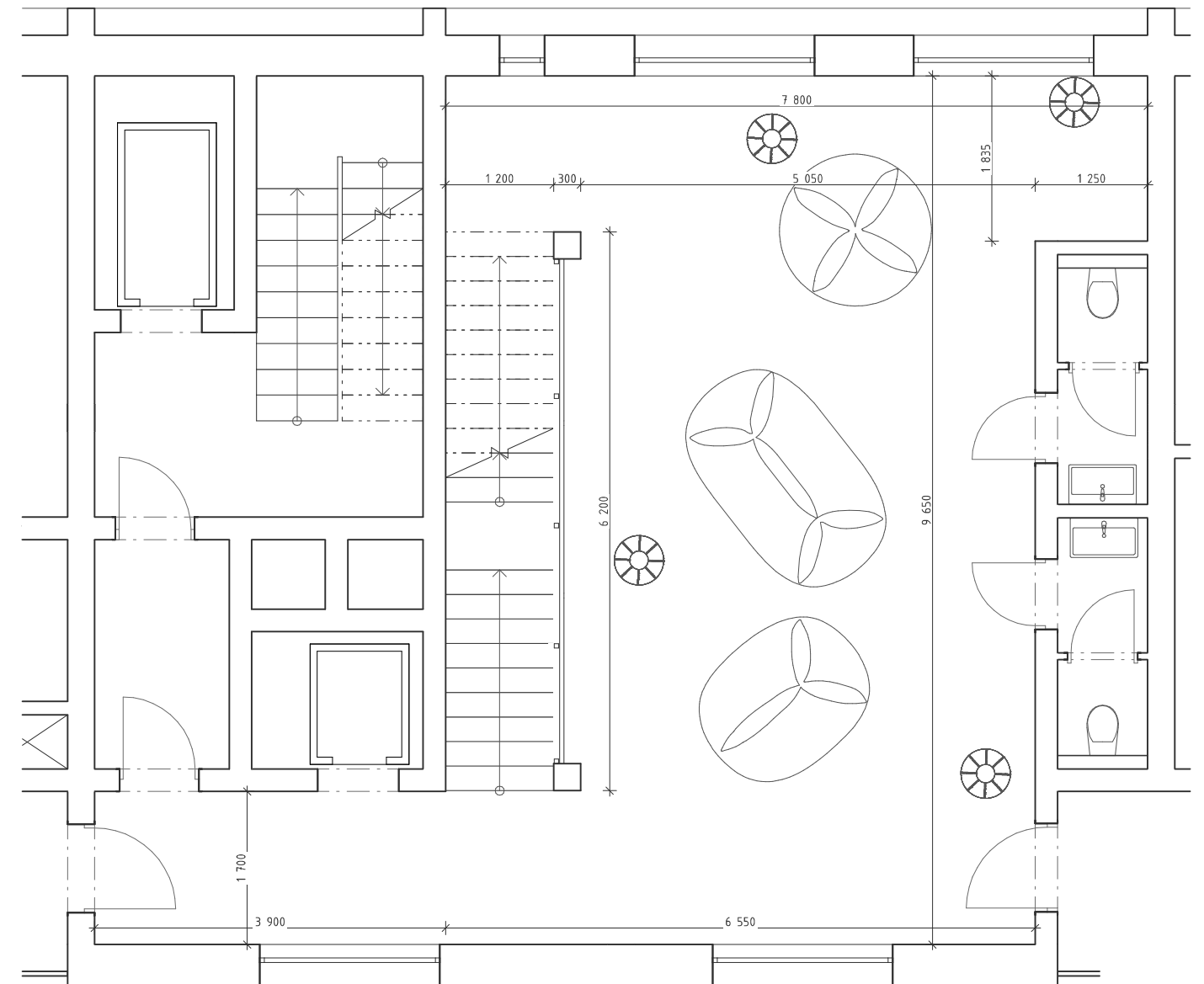
D.1.6.a.4. Finální řešení



Řez schodištěm M 1:40

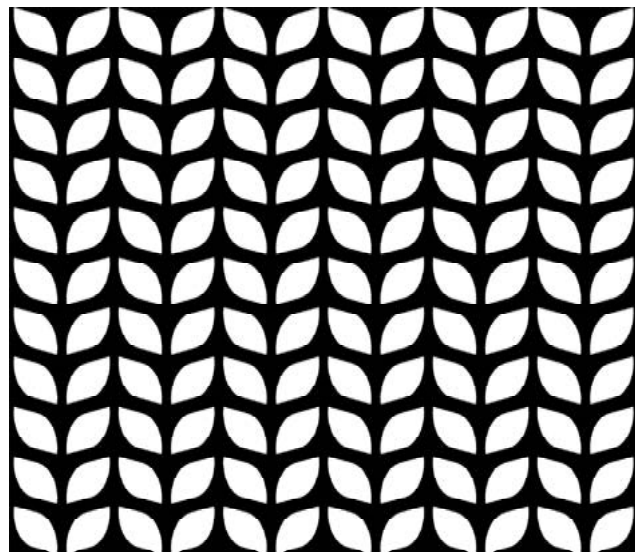


Detaily M 1:10



Půdorys společenské místnosti M 1:50

Perforace plechu



Materiál

Samonivelační stěrka podlaha




Stěrková stěnová omítka



Barevnost



| | | |
|--|---|---|
| BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15/28 Ústav navrhování II, vedoucí ústavu: doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. | |  ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34 |
| ATELIER: Kordovský - Vrbata | VEDOUCÍ BP: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | |
| KONZULTANT: doc. Ing. Arch. Petr Kordovský | VYPRACOVALA: Tereza Hůsková | STUPĚŇ DOKUMENTACE: DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ ČÁST: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY DATUM: 05/2020 Č. ČÁSTE: 016 MĚŘÍTKO: Č. PŘÍLOHY: |
| NÁZEV PROJEKTU: Nová strahovská kolej, Praha - Strahov | | |
| NÁZEV VÝKRESU: INTERIÉROVÝ PRVEK | | |