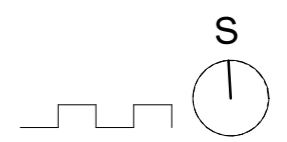
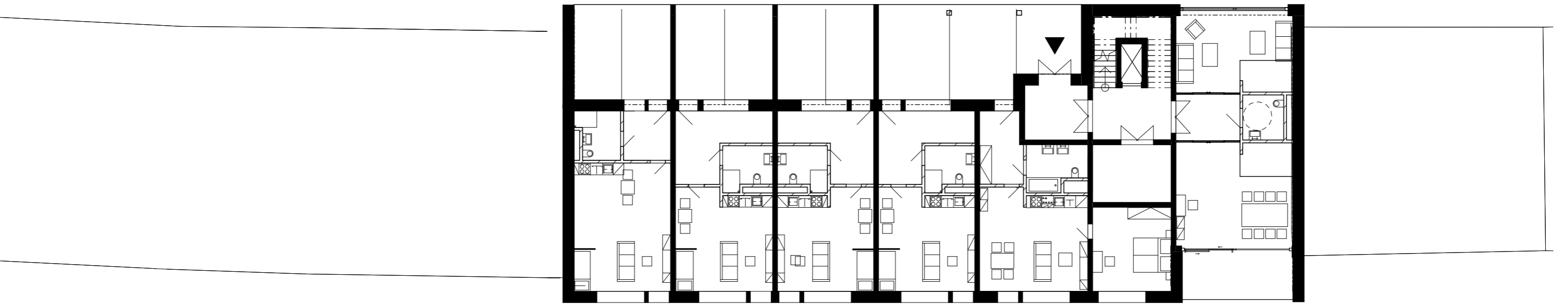
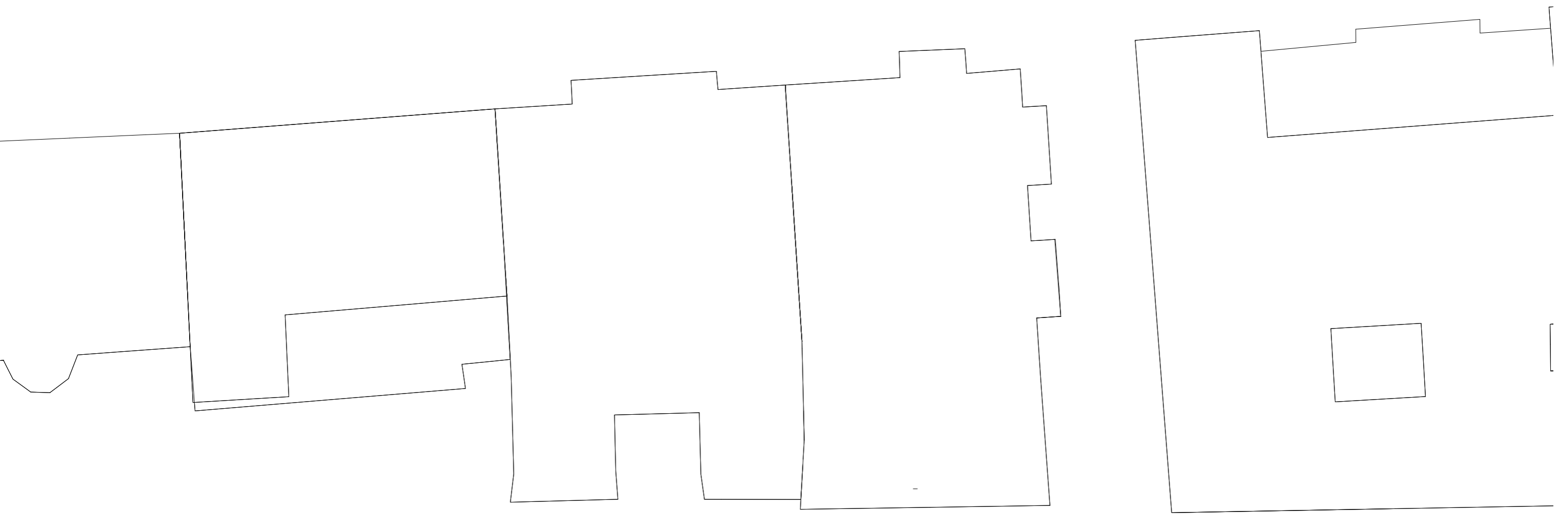


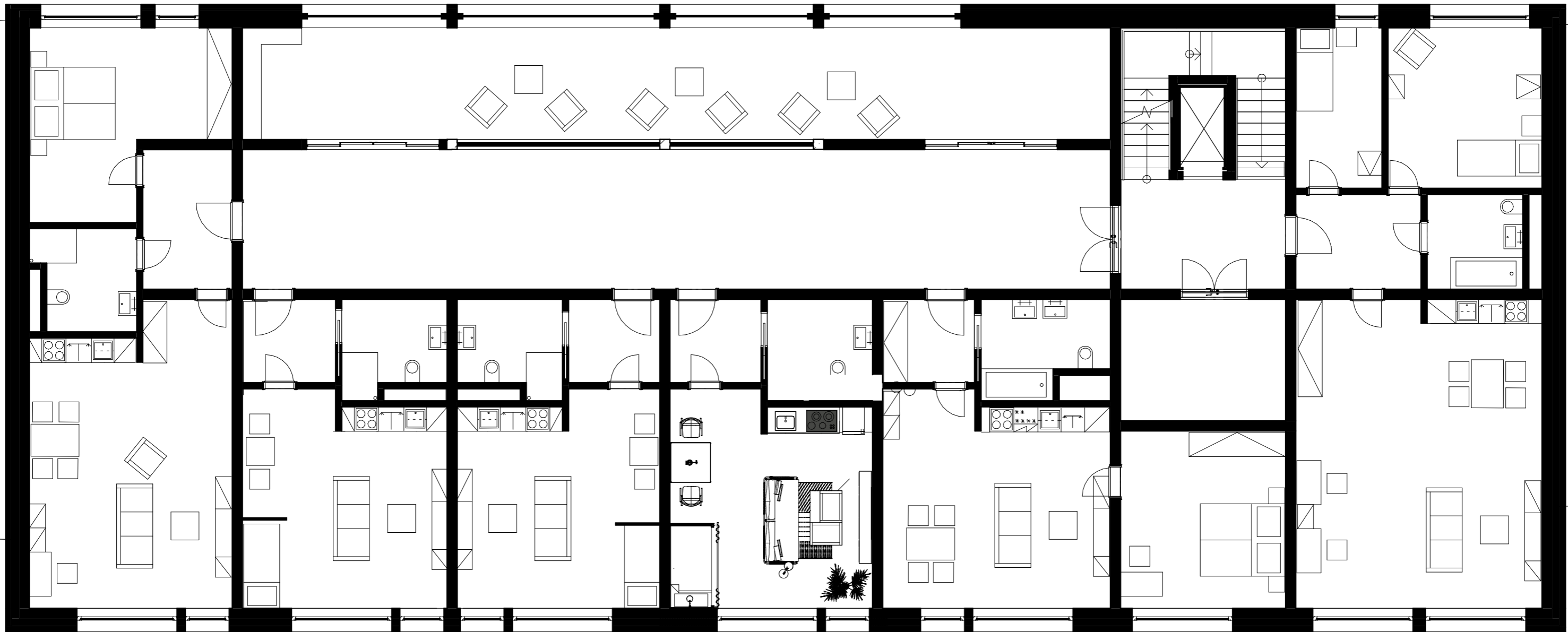


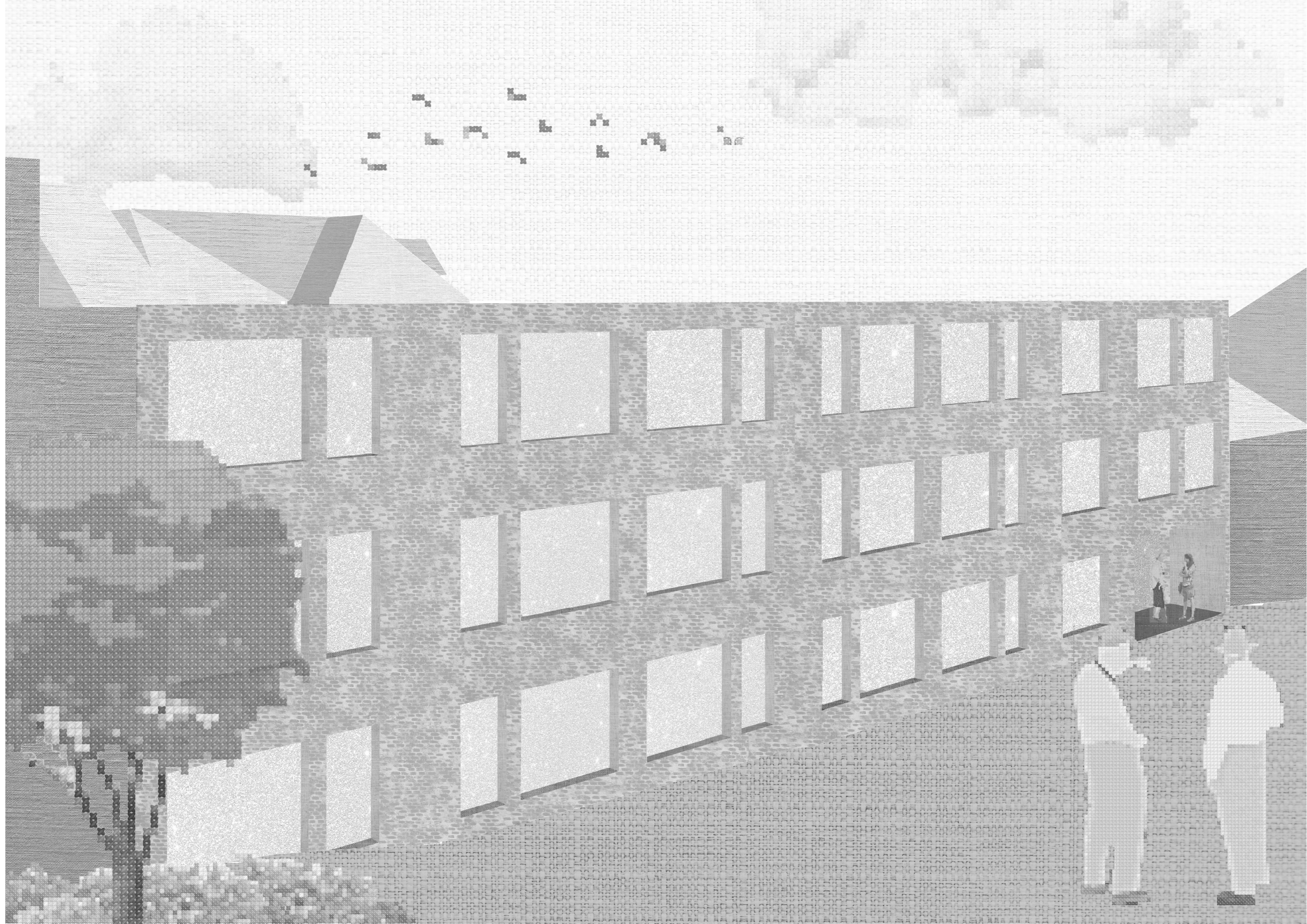
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BŘEVNOV
ulice Fastrova
Mezigenerační bydlení

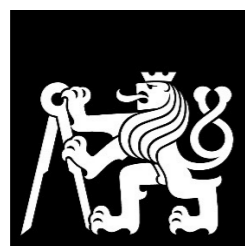












**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Vypracovala: Nikol Stojanová

ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje výstavby

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.3. Základní popis objektu

A.4. Kapacita stavby

A.5. Seznam vstupních podkladů

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY:

Název: Mezigenerační bydlení na Břevnově

Funkce domu: bytový nájemní dům

Místo stavby: parcelní číslo st. 2159 a 2161, ulice Fastrova, Praha 6, Břevnov

Katastrální území: Břevnov (Hlavní město Praha)

Charakter stavby: novostavba v proluce, trvalá stavba, obytný dům

A.2. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Vypracovala: Nikol Stojanová

Narozena: 6. 10. 1999

Ateliér: Šestáková – Dvořák

Škola: Fakulta architektury ČVUT, Thrákurova 9, 166 34, Praha 6

Ústav: Ústav navrhování I

Rok: 2022 LS

A.3. ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU:

Projekt je navržen v proluce mezi dvěma objekty, jednopodlažním a třípodlažním domem, oba obytné domy. Parcely jsou v současné době využívány jako soukromé parkoviště, oplocená s vjezdní bránou.

Navržený bytový dům je monofunkční, jeho základní funkcí je bydlení. Celkem obsahuje 17 bytů, garsoniér, 1+1 a 3+1. Navrženy jsou tak, aby sloužily k nájemnému bydlení seniorů, kteří využívají po dobu svého pobytu pečovatelskou službu, která je zajištěna studenty, kteří taktéž mohou objekt obývat.

Hmotově se jedná o ucelený blok, který v úrovni ulice ustupuje a vytváří tak zastřešený prostor pro vstup do bytových jednotek a parkování aut.

A.5. Seznam vstupních podkladů:

Studie bakalářské práce vypracovaná v ateliéru Šestáková – Dvořák v letním semestru 2021/2022

Mapové aplikace ze serveru geoportal.praha.cz

Požární bezpečnost staveb – sylabus pro praktickou výuku

Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

ČÁST B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Údaje o stavbě
2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
3. Vstupní podklady
4. Popis území stavby
5. Celkový popis stavby
6. Připojení na technickou infrastrukturu, technické zařízení budovy
7. Bezpečnost na staveništi, doprava materiálů, dopravní řešení
8. Ekologie, vegetace a ochrana životního prostředí
9. Zásady organizace výstavby
10. Výpis použitých norem a předpisů



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Vypracovala: Nikol Stojanová

1. ÚDAJE O STAVBĚ:

POPIS OBJEKTU:

Mezigenerační bytový dům sloužící ke komunitnímu soužití seniorů a studentů je umístěn v proluce v ulici Fastrova. Objekt je tvořen v jedné ucelené hmotou, v přízemí ustupuje část objektu a vytváří prostor pro parkování automobilů. Hlavní vstup do objektu je přímo z ulice Fastrova. Objekt je orientován na sever – jih, směrem k jihu se terén svažuje.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ BUDOVY:

Komunitní dům nabízí malometrážní byty, a to již z úrovně ulice, kde hmota domu ustupuje a vzniká tak parkovací prostor pro automobily. V přízemí se taktéž nachází komunitní místnost, kterou lze využívat jak pro setkávání obyvatel domu, tak pro pořádání veřejných akcí. Uvnitř domu je celkem 10 malometrážních bytů, 3 byty 1+1 a 4 byty o dispozici 2+1. Bydlení je určeno především seniorům a studentům, kteří zde budou žít v rámci komunity a poskytování služeb (úklid, nákup, psychologická podpora apod.) seniorům.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM:

Železobetonový kombinovaný nosný systém je uvnitř dispozic doplněn zděnými příčkami.

NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

Před zahájením výstavby objektu budou vybudovány přeložky stávajícího inženýrského vedení sítí v ulici Fastrova. Po realizaci přeložek bude možné zahájit výstavbu přípojek na inženýrské sítě.

Objekt bude napojen na vodovodní síť, kanalizační síť, vedení silnoproudu a slaboproudu.

| | PLOCHA [m ²] | K. VÝŠKA [m] | OBJEM [m ³] |
|--------|--------------------------|--------------|-------------------------|
| 1.NP | 345 | 3,3 | 1104,23 |
| 2.NP | 481 | 3,3 | 1538,85 |
| 3.NP | 481 | 3,3 | 1538,85 |
| CELKEM | 1307 | | 4181,93 |

Počet bytů: 17

Přibližný počet obyvatel: 24

MATERIÁL:

Nosné konstrukce domu jsou železobetonové, zateplené kontaktně minerální vatou. Skladbu obvodových zdí ukončuje cihlové lícové zdivo Klinker uložených na nerez kotvách. Dále se v přízemí objevují železobetonové zdi řešené jako pohledový beton. Plochá střecha je řešená jako zelená střecha nepochozí. Podlahy v interiéru jsou převážně dřevěné doplněné leštěným betonem. Zdi jsou upraveny vápenocementovou omítkou.

2. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Vypracovala: Nikol Stojanová

Narozena: 6. 10. 1999

Ateliér: Šestáková – Dvořák

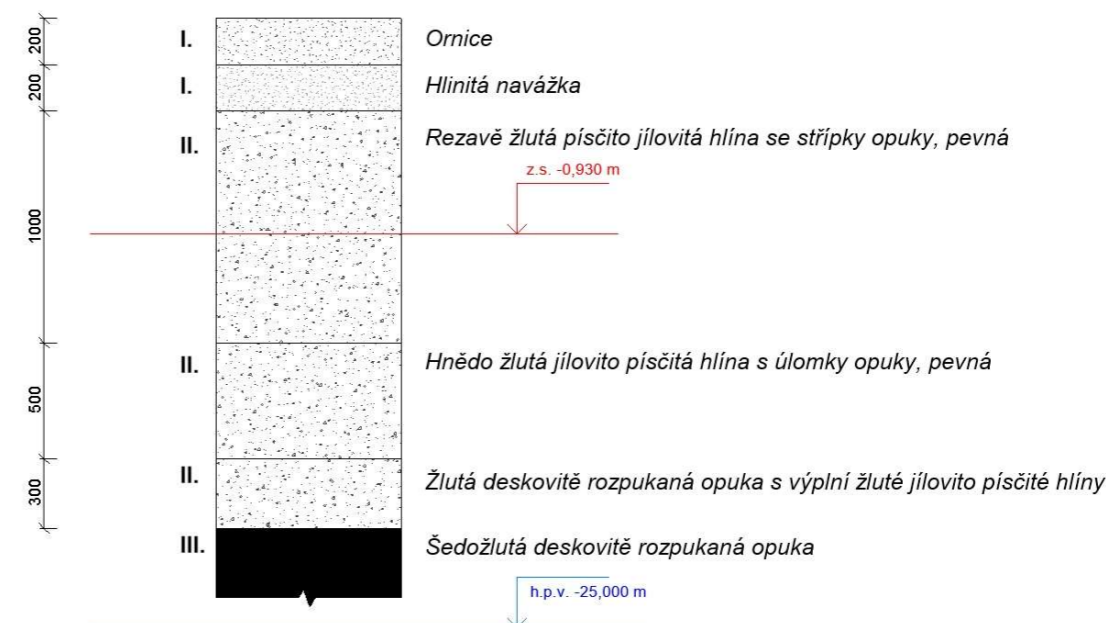
Škola: Fakulta architektury ČVUT, Thrákurova 9, 166 34, Praha 6

Ústav: Ústav navrhování I

Rok: 2022 LS

3. VSTUPNÍ PODKLADY:

Řez půdního profilu:



0,000 - 0,200 ... ornice
0,200 - 0,400 ... hlinitá navázka
0,400 - 1,400 ... rezavě žlutá písčito jílovitá hlína se střípky opuky, pevná
1,400 - 1,900 ... hnědo žlutá jílovito písčitá hlína s úlomky opuky, pevná
1,900 - 2,200 ... žlutá deskovitě rozpukaná opuka s výplní žluté jílovito písčité hlíny
2,200 - ? ... šedožlutá deskovitě rozpukaná opuka

Hladina spodní vody se nachází 25 m pod povrchem

4. POPIS ÚZEMÍ STAVBY:

TERÉN:

Pozemek se nachází v proluce obklopené ze tří stran sousedními objekty. Ze severní strany přiléhá k pozemní komunikaci s chodníkem a parkovacím pruhem. Momentálně jsou parcely využívány pro soukromé parkování. Pozemek se směrem k jihu svažuje.

STÁVAJÍCÍ OBJEKTY NACHÁZEJÍCÍ SE NA STAVENÍŠTI:

Na staveništi se nenachází žádné stávající objekty. Plocha pozemku je částečně zpevněna jako plocha pro parkování aut, pozemek je ze všech stran oplocen a opatřen vjezdovou bránou, což vše bude z plochy pozemku odstraněno.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM:

Parcela v rámci břevnovského území spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Prahy. Není označena ani omezena archeologickými stopami. Dle návrhu územního plánu by měla parcela sloužit k obytné funkci. Parcela nespadá ani pod Ochranu přírody a krajiny. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu pozemku.

PŘÍJEZDY, VJEZDY A PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA DOPRAVNÍ SYSTÉM:

Doprava na stavenišťe bude nejvíce ovlivněna Pražským okruhem a ulicí Bělohorskou, což jsou hlavní dopravní tepny směrem Břevnov. Pozemek se nachází v ulici Fastrova, ve které je veden jednosměrný provoz, odkud bude veden hlavní a jediný přístup na stavenišťe (komunikace šířky 5,5 m).

5. CELKOVÝ POPIS STAVBY:

Dle vyhlášky číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:

Objekt má bezbariérový přístup do všech prostor v souladu s 398/2009 SB. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – Požadavky na společné prostory a domovní vybavení bytového domu, na upravitelný byt a byt zvláštního určení § 10. V hlavní schodišťové hale (CHÚC A) o převýšení 4.NP je nejmenší průchozí šířka 1250 mm. Je zde umístěn bezbariérový výtah s rozměry kabiny o 1100x2000, s dveřmi o šířce 1000 mm a s nástupním prostorem ≥ 1500 mm.

V domě se nachází celkem 17 bytů a jedna komunitní místnost, která je vybavena bezbariérovou toaletou.

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE:

Základovou konstrukci bytového domu je základová deska tloušťky 500 mm. Stavební jáma bude provedena záporovým pažením s tryskovou injektáží pro zajištění sousedních objektů. Poloha základové spáry vůči ± 0,000 je v hloubce -0,930 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Stropy všechna nadzemních podlaží jsou tvořeny ŽB monolitickou deskou o tloušťce 200 mm, která je v místech sloupy vyztužena speciální výztuží proti protlačení. Všechny stropní desky jsou jednosměrně pnuté.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Nosný systém celého objektu je převážně stěnový příčný, vyskytují se zde i ŽB nosné sloupy. Tyto sloupy jsou o průměru 250x250 mm, lokálně podepřené s rovným podhledem. Veškeré nosné ŽB stěny jsou o tloušťce 250 mm.

OSVĚTLENÍ:

Okenní otvory se nacházejí ve všech obytných místnostech. Hlavní schodišťová hala je osvětlena kombinací světlíku a umělého osvětlení. Chodba do bytů je osvětlena nepřímo z čítárny skrze prosklené příčky.

OSLUNĚNÍ:

Objekt se nachází v Praze, požadavek na oslunění tedy není posuzován.

TEPELNÁ TECHNIKA:

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN, 20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je 30,377 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy D.

MATERIÁLY:

Nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonem, obvodové stěny jsou doplněny o lícové zdivo. Vnitřní příčky jsou zděné Porotherm 140. Okna a prosklení jsou tvořena hliníkovým rámem s izolačním dvojsklem.

AKUSTIKA:

Pro lepší akustickou pohodu v bytech byly mezibytové zdi navrženy ve stejné tloušťce jako v obvodové konstrukci, tedy 250 mm.

Výtahová šachta je dilatována izolací o tloušťce 50 mm, která zabraňuje přenosu hluku a vibrací.

Všechna schodišťe mají v místě uložení tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku.

POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU:

Požární výška objektu je 6,6 m. Objekt má 3 nadzemní podlaží a je nepodsklepen. V 1.NP se nachází byty a komunitní místnost s technickou místností. V 2.NP a 3.NP se nachází byty s technickou místností a neveřejná čítárna. Konstrukční systém je nehořlavý. Svislé nosné konstrukce z monolitického železobetonu jsou druhu DP1, vodorovné stropní konstrukce z monolitického železobetonu jsou taktéž druhu DP1.

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

| Označení | Název | Plocha [m ²] | SPB |
|----------------|--------------------|--------------------------|-----|
| 1-A PO1.01/N03 | CHÚC | 73,89 | II |
| N01.01. - III | garsoniera | 43,76 | III |
| N01.02. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.03. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.04. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N01.06. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N01.07. - III | komunitní místnost | 29,88 | III |
| N02.01. - III | byt | 70,11 | III |
| N02.02. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.03. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.04. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N02.06. - III | byt | 84,83 | III |

| | | | |
|---------------------|--------------------|-------|-----|
| N02.07. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N02.08. - III | NÚC | 61,31 | III |
| N02.09. - III | čítárna | 60,61 | III |
| N03.01. - III | byt | 70,11 | III |
| N03.02. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N03.03. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N03.04. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N03.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N03.06. - III | byt | 84,83 | III |
| N03.07. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N03.08. - III | NÚC | 61,31 | III |
| N03.09. - III | čítárna | 60,61 | III |
| Š - N01.01/N03 - II | | | II |
| Š - N01.02/N03 - II | | | II |
| Š - N01.03/N03 - II | | | II |
| Š - N01.04/N03 - II | | | II |
| Š - N01.05/N03 - II | | | II |
| Š - N01.06/N03 - II | | | II |

ÚNIKOVÉ CESTY:

Z bytů je navržen únik do CHÚC typu A, ústící do ulice (do loubí). V CHÚC je navrženo podtlakové větrání se světlíkem a vzduchotechnikou. Z požárních úseku v 1.NP je přístup přímo do venkovního prostoru. Počet a šířka únikových pruhů vyhovuje.

POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ:

| Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti | | |
|--|----------------------------|------------|------------|
| | I | II | III |
| Požární stěny a požární stropy | | | |
| v podzemních podlaží | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 |
| v nadzemních podlaží | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| v posledním nadzemním podlaží | REI 15 DP1 | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 |
| mezi objekty | REI 30 DP1 | REI 45 DP2 | REI 60 DP1 |
| Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech | | | |
| v podzemních podlaží | EI 15 DP1 | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 |
| v nadzemních podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 30 DP3 |
| v posledním nadzemním podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 |
| Obvodové stěny | | | |
| nosné v pozemních podlaží | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 | REW 60 DP1 |
| nosné v nadzemních podlaží | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 |
| nosné v posledním nadzemním podlaží | REW 15 DP1 | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 |
| Nosné konstrukce střech | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu | | | |
| v podzemních podlaží | R 30 DP1 | R 45 DP1 | R 60 DP1 |
| v nadzemních podlaží | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |
| v posledním nadzemním podlaží | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| Instalační šachty | | | |
| požárně dělící konstrukce | EI 15 DP1 | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 |
| požární uzávěry otvorů v požárně | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 |

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ:

SVISLÉ KONSTRUKCE:

monolitický ŽB sloup 250x250 mm, tl. krytí výztuže 15 mm – **REW 180 DP1**

monolitická ŽB stěna tl. 250, tl. krytí výztuže 15 mm – **REI 180 DP1**

keramické zdivo vnitřní tl. 150 mm – **REI 180 DP1**

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

monolitická ŽB deska tl. 200 mm, tl. krytí 30 mm – **REI 180 DP1**

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě stupně bezpečnosti požárních úseků. Všechny navržené konstrukce vyhoví. U komunitní místnosti, kde by mohlo dojít k šíření požáru do sousedního PÚ je navržen **požární pás min 900 mm REI 30 DP1**.

OSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI:

| Označení | Název | Plocha [m ²] | Počet osob dle PD | m ² /osoba | Součinitel | Počet osob |
|----------------|--------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------------|------------|
| 1-A PO1.01/N03 | CHÚC | 73,89 | | | | |
| N01.01. - III | garsoniera | 43,76 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.02. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.03. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.04. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N01.06. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N01.07. - III | komunitní místnost | 29,88 | 20 | | 1,5 | 30 |
| N02.01. - III | byt | 70,11 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.02. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.03. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.04. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.06. - III | byt | 84,83 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.07. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N02.08. - III | NÚC | 61,31 | | | | |
| N02.09. - III | čítárna | 60,61 | | | | |
| N03.01. - III | byt | 70,11 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.02. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.03. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.04. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.06. - III | byt | 84,83 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.07. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N03.08. - III | NÚC | 61,31 | | | | |
| N03.09. - III | čítárna | 60,61 | | | | |
| | | | | | Obsazení objektu celkem: | 71 |

ZABEZPEČENÍ OBJEKTU POŽÁRNÍ VODOU:

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulici Fastrova. Pro vnější hašení bude v obou ulicích využito podzemních hydrantů napojených na veřejný vodovodní řad, který se nachází v bezprostřední vzdálenosti od hlavního vchodu do objektu.

Nástěnné požární hydranty, navržené ve výšce 1,2 m nad podlahou, jsou umístěny v každém patře schodišťové haly CHÚC A, které jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Jedná se o hadicové systémy se zploštělo požární hadicí o délce 30 m.

6. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY:

Objekt je připojen na vodovodní řad, na veřejnou elektrickou síť a na splaškovou kanalizaci.

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní řad plastovou přípojkou DN 80. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem je umístěna pod zemí, před hlavním vstupem do objektu, opatřena izolací chránící před mrazem. Rozvody jsou umístěny pod stropem a pokračují do jednotlivých šachet. Rozvody vedeny mimo objekt jsou v betonovém kanále, izolovány. Cirkulace vody je zajištěna zpětným svodem teplé vody z nejvyššího podlaží do Z_{TV}

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 160 a je vedena ve sklonu 4% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna pře vstupní šachtu do uliční stoky. Srážková voda je vedena přes svislé a horizontální svody do akumulace šachty, kde je následně využívána k zavlažování okolní zeleně.

7. BEZPEČNOST NA STAVENIŠTI, DOPRAVA MATERIÁLU, DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ:

DOPRAVA VNITRO-STAVENIŠTNÍ:

Za pomoci jeřábu, v případě menších břemen kolečkem.

DOPRAVA MIMO-STAVENIŠTNÍ:

Je zajištěna autodomčíváči a probíhá v rámci hlavního města Prahy.

VZDÁLENOST A JMENO NEJBLIŽŠÍ BETONÁRKY:

Nejbližší betonárna je M-beton s.r.o., která se od parcely ve Fastrově ulici na Břevnově, nachází ve vzdálenosti 3,6 km, tj. cca 9 minut cesty automobilem.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI:

Pozemek se nachází v proluce obklopené ze tří stran sousedními objekty. Ze severní strany přiléhá k pozemní komunikaci s chodníkem a parkovacím pruhem. Při realizaci stavby budou brány ohledy na statiku a poškození okolních objektů. Při hloubení budou základy okolní objektů podchyceny tryskovou injektáží.

Oplocení staveniště bude 2 m vysokou kovovou mobilní zábranou ve vzdálenosti 1,5 m od hrany ohroženého prostoru, který bude označen výstražnou cedulí Před zahájením výkopu stavební jámy bude proveden geologický rozbor zeminy, aby nedošlo k sesuvu půdy. Přístup do stavební jámy bude zajištěn z jižní strany pomocí jištěného žebříku a schodů.

Z důvodu bezpečnosti bude v průběhu realizace stavby uzavřen chodník a část silniční komunikace v ulici Fastrova v rozmezí parcely, na které bude objekt realizován. Oplocení bude zasahovat z části do vozovky, zbytek komunikace bude sloužit k umístění zázemí pro pracovníky na staveništi. Protěžší chodník zůstane pro chodce otevřen. V průběhu stavby nebude znemožněn průjezd automobilů, příjezd k okolním domům v okolí bude zajištěno dočasným vedením obousměrného provozu po

původně jednosměrné Fastrově ulici. Po dokončení výstavby bude část záboru ulice uvedena do původního stavu.

Při výškových pracích, ve výšce nad 1,5 m, bude ochrana proti pádu zajištěna pomocí zábradlí o výšce 1,1 m, ohrazení, lešením nebo poklopem odolným vůči odsunutí. Dále jsou osoby ve výšce povinni býti zajištěni pomocí kotvícího lana.

8. EKOLOGIE, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:

OCHRANA PŮDY A POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ:

Pro ochranu půdy a okolních pozemních komunikací bude položena speciální zachytná vana sloužící k čištění bednění, nástrojů a doplňování benzínu. Automixy budou vyplachovány v betonárce. Umístěna bude na jihovýchodní straně parcely, stejně tak i jímka. Vedle vany budou umístěny i odpadní kontejnery, které budou pravidelně po konci každé směny vyváženy. Vytěžená zemina bude dále použita na dokončení terénních prací, zbytek bude odvezen na skládku. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu odvezena a ekologicky zlikvidována.

OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI:

Na parcele budou odstraněny všechny 4 původní stromy, které přímo zasahují do půdorysu navrhovaného objektu. Nahrazeny budou novými v nově vzniklé zahradě přiléhající k nově vzniklému objektu.

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI:

Staveništní práce se nachází v lokalitě s velkým podílem obytných domů Stavební práce budou probíhat tak, aby nedošlo k narušení nočního klidu.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ:

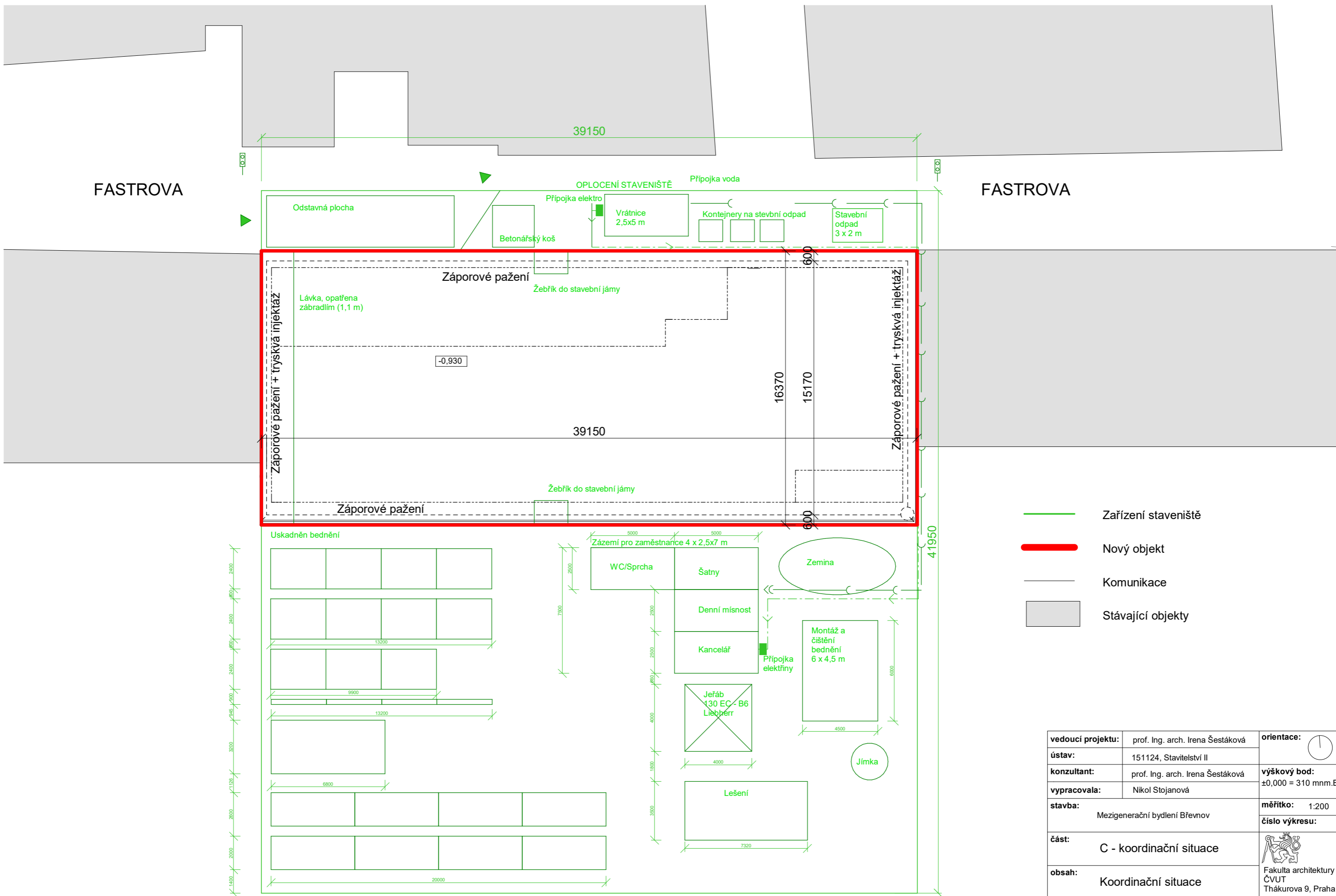
Nejohroženější a nejbližší inženýrskou sítí je silnoproud, který je veden ve vzdálenosti 1,5 m od hrany stavební jámy a prochází linií budoucího chodníku. Ochranné pásmo 1 m není narušeno.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM:



Parcela v rámci břevnovského území spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Prahy. Není označena ani omezena archeologickými stopami. Dle návrhu územního plánu by měla parcela sloužit k obytné funkci. Parcela nespadá ani pod Ochranu přírody a krajiny. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu pozemku.

9. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY:

| ČÍSLO SO | POPIS SO | Technologická etapa | KVS |
|----------|---------------|--------------------------|--|
| 2 | Bytová stavba | Zemní konstrukce | Stavení jáma - záporové pažení, trysková injektáž |
| | | Základové konstrukce | šterkopískový násyp, podkladní beton, monolitická ŽB základová deska |
| | | Hrubá spodní stavba | Stěny - ŽB kombinovaný monolitický, stropy - ŽB monolitický |
| | | Hrubá vrchní stavba | kombinovaný systém - ŽB monolit: sloupy a stěny, stropy: ŽB monolitické, šachty: zděné - pálené tvárnice |
| | | Střecha | ŽB strop monolitický, veg. vrstva, geotextilie, hydroizolace - asfaltový pás, geotextilie, tepelná izolace - EPS, SBS podkladní pás, |
| | | Hrubé vnitřní konstrukce | zděné příčky - pálené tvárnice, dřevěné zárbné dveři, hrubé podlahy - betonová mazanina, hrubé vnitřní omítky - vápenocementové |
| | | Úprava povrchu | Licové zdivo na nerez kotvách - klinker, klepiřské prvky, zateplení - minerální vata |
| | | Dokončovací konstrukce | Koncové prvky vzduchotechniky, nášlapné vrstvy podlah - kerm. Dlažba, palubky, parapety, osazení zábradlí, truhlářské prvky |



- Zařízení staveniště
- Nový objekt
- Komunikace
- Stávající objekty

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 151124, Stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | měřítko: | 1:200 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | |  |
| část: | C - koordinační situace | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| obsah: | Koordinační situace | | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.1 ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Ing. Bedřiška Vaňková

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.01 Základní charakteristika objektu

D.1.1.02 Bezbariérové řešení

D.1.1.03 Konstrukční řešení

D.1.1.04 Stavební fyzika

D.1.2 Výkresy

D.1.1.01 Situace

D.1.1.02 Základy

D.1.1.03 Půdorys 1.NP

D.1.1.04 Půdorys 2.NP

D.1.1.05. Řez příčný

D.1.1.06. Řez podélný

D.1.1.07 Pohled severní, jižní

D.1.1.08 Skladby konstrukcí

D.1.1.09 Skladby podlah

D.1.1.10 Detail A

D.1.1.11 Detail B

D.1.1.12 Detail C

D.1.1.13 Detail D,E

D.1.1.14 Střecha

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D1.1.03 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE:

Základovou konstrukci bytového domu je základová deska tloušťky 500 mm. Stavební jáma bude provedena záporovým pažením s tryskovou injektáží pro zajištění sousedních objektů. Poloha základové spáry vůči $\pm 0,000$ je v hloubce -0,930 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Stropy všechna nadzemních podlaží jsou tvořeny ŽB monolitickou deskou o tloušťce 200 mm, která je v místech sloupu vyztužena speciální výztuží proti protlačení. Všechny stropní desky jsou jednosměrně pnuté.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

Nosný systém celého objektu je převážně stěnový příčný, vyskytují se zde i ŽB nosné sloupy. Tyto sloupy jsou o průměru 250x250 mm, lokálně podepřené s rovným podhledem. Veškeré nosné ŽB stěny jsou o tloušťce 250 mm.

D1.1.04 STAVEBNÍ FYZIKA

OSVĚTLENÍ:

Okenní otvory se nacházejí ve všech obytných místnostech. Hlavní schodišťová hala je osvětlena kombinací světlíku a umělého osvětlení. Chodba do bytů je osvětlena nepřímo z čítárny skrze prosklené příčky.

OSLUNĚNÍ:

Objekt se nachází v Praze, požadavek na oslunění tedy není posuzován.

TEPELNÁ TECHNIKA:

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN, 20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelný ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je 30,377 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy D.

MATERIÁLY:

Nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonem, obvodové stěny jsou doplněny o lícové zdivo. Vnitřní příčky jsou zděné Porotherm 140. Okna a prosklení jsou tvořena hliníkovým rámem s izolačním dvojsklem.

AKUSTIKA:

Pro lepší akustickou pohodu v bytech byly mezibytové zdi navrženy ve stejné tloušťce jako v obvodové konstrukci, tedy 250 mm.

Výtahová šachta je dilatována izolací o tloušťce 50 mm, která zabraňuje přenosu hluku a vibrací.

Všechna schodiště mají v místě uložení tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku.

D1.1.01 Základní charakteristika objektu:

VZHLED:

Bytový dům je navržen v jedné ucelené formě bloku, kde přízemní podlaží ustupuje směrem od ulice a vytváří loubí, které slouží jako místo pro parkování automobilů rezidentů. Fasáda je řešena pomocí pohledového zdiva typu Klinker a pohledového betonu. V 2.NP a 3.NP se nachází prosklené čítárny s výhledem do ulice.

ÚČEL:

Mezigenerační bydlení jehož koncept se opírá o formu domů s pečovatelskou službou. Hlavní skupinu rezidentů jsou senioři, kteří mohou využívat pečovatelských služeb, které tato forma nájemného bydlení nabízí. Pečovatelské služby jsou zajišťovány studenty, jejichž odměnou je právě bydlení v tomto domě. Jedná se o nepřímé soužití staré a mladé generace, kde dochází k symbióze a vzájemnému obohacení na obou stranách.

LOKALITA:

Dům se nachází v proluce v ulici Fastrova v pražské čtvrti Břevnova na Praze 6. Čtvrť nabízí výjimečnou občanskou i kulturní vybavenost a zároveň klidné prostředí rodinných vil, které tvoří kvalitní prostředí pro strávení staří. Studenti naopak ocení rychlý a snadný přesun do centra.

TECHNOLOGIE:

Železobetonový stěnový systém doplněný zděnými příčkami.

MATERIÁL:

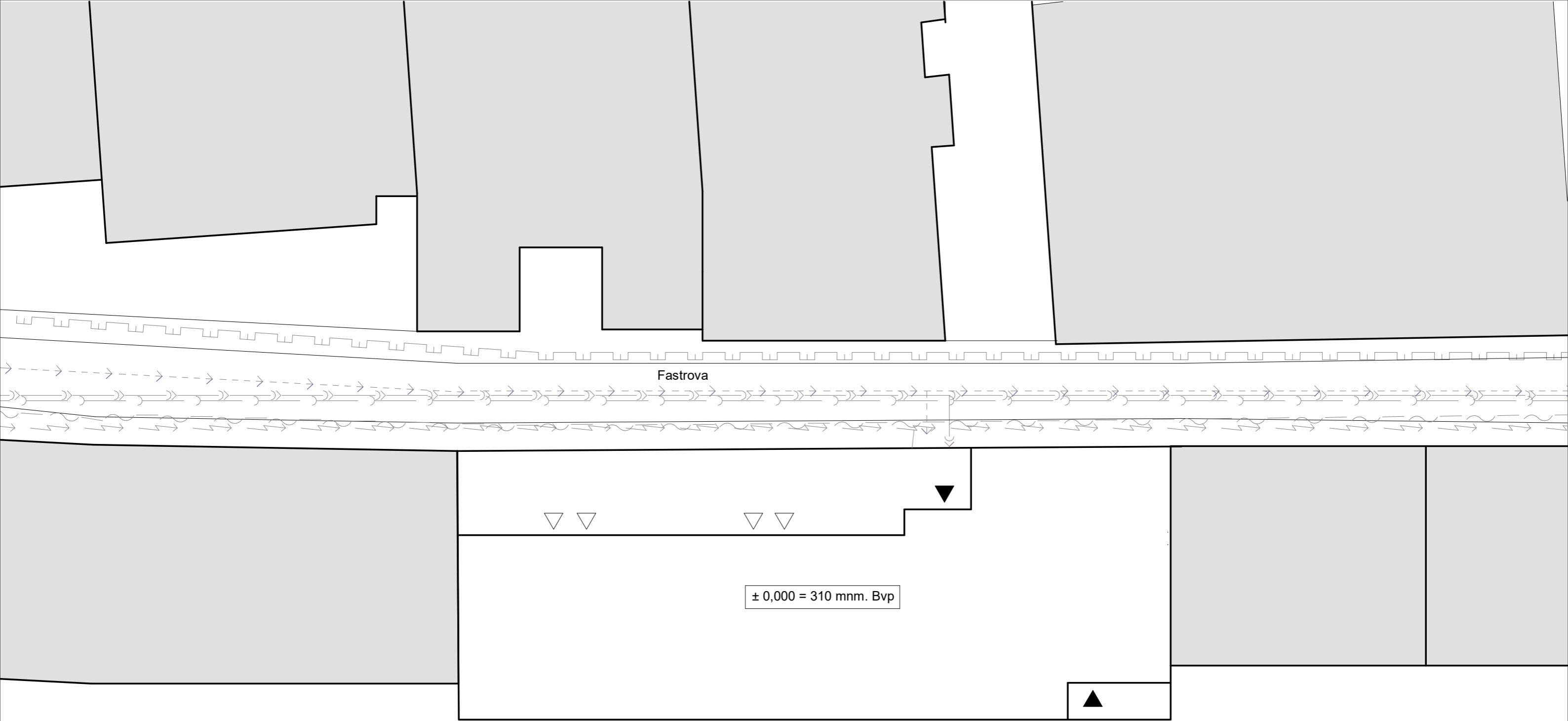
Nosné konstrukce domu jsou železobetonové, zateplené kontaktně minerální vatou. Skladbu obvodových zdí ukončuje cihlové lícové zdivo Klinker uložených na nerez kotvách. Dále se v přízemí objevují železobetonové zdi řešené jako pohledový beton. Plochá střecha je řešená jako zelená střecha nepochozí. Podlahy v interiéru jsou převážně dřevěné doplněné leštěným betonem. Zdi jsou upraveny vápenocementovou omítkou.



D.1.1.02 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ VZDUCHU:

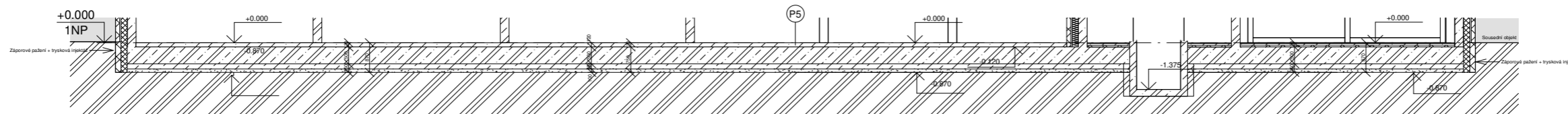
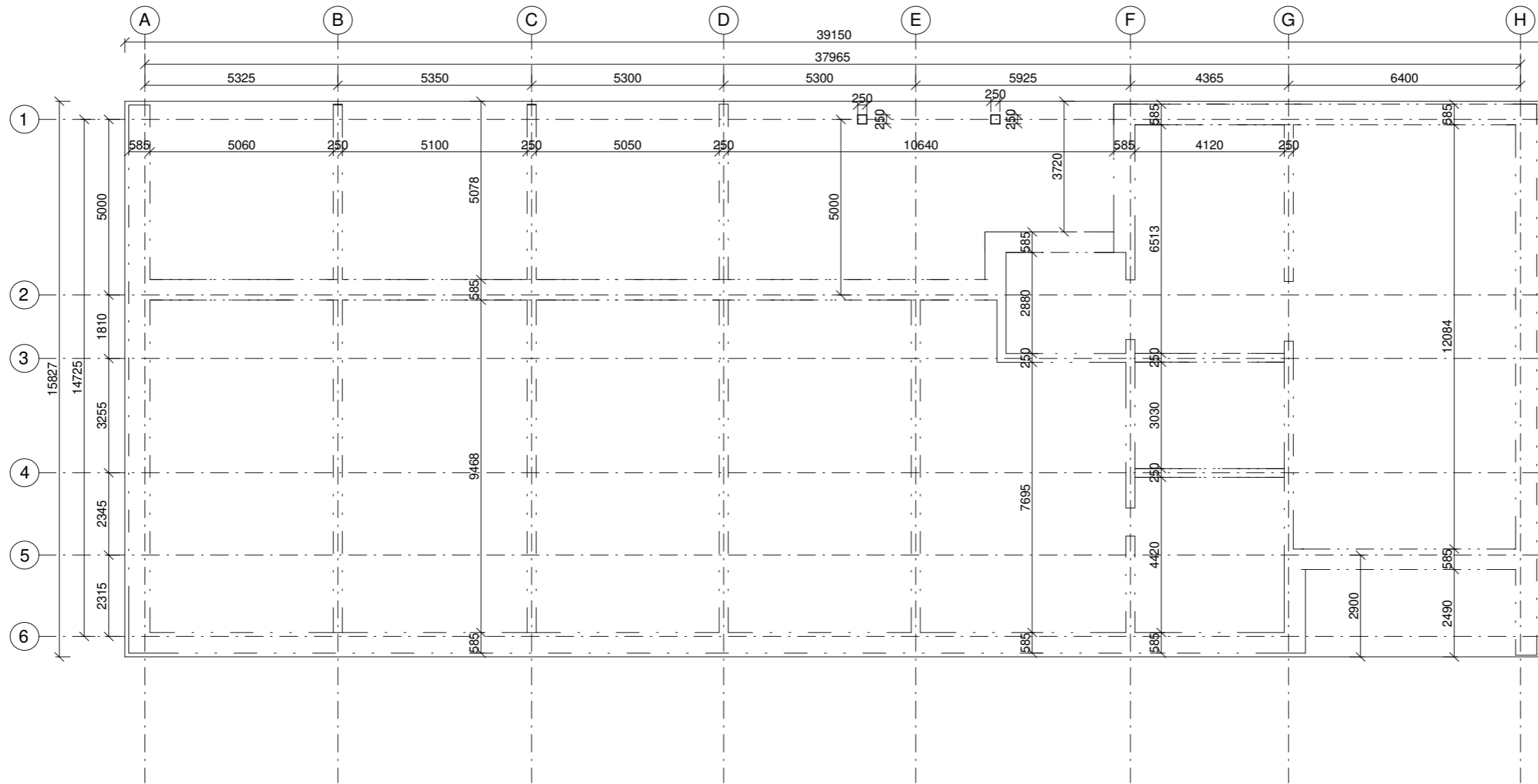
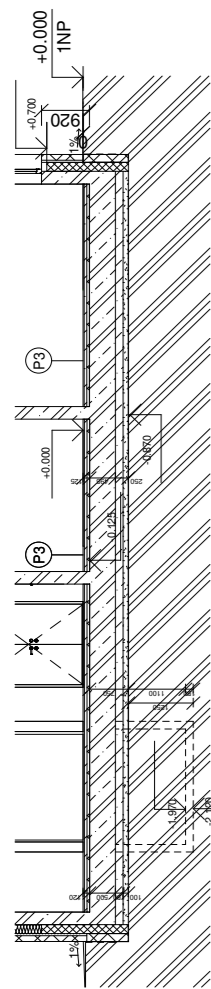
Dle vyhlášky číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:



Objekt má bezbariérový přístup do všech prostor v souladu s 398/2009 SB. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – Požadavky na společné prostory a domovní vybavení bytového domu, na upravitelný byt a byt zvláštního určení § 10. V hlavní schodišťové hale (CHÚC A) o převýšení 4.NP je nejmenší průchozí šířka 1250 mm. Je zde umístěn bezbariérový výtah s rozměry kabiny o 1100x2000, s dveřmi o šířce 1000 mm a s nástupním prostorem ≥ 1500 mm.

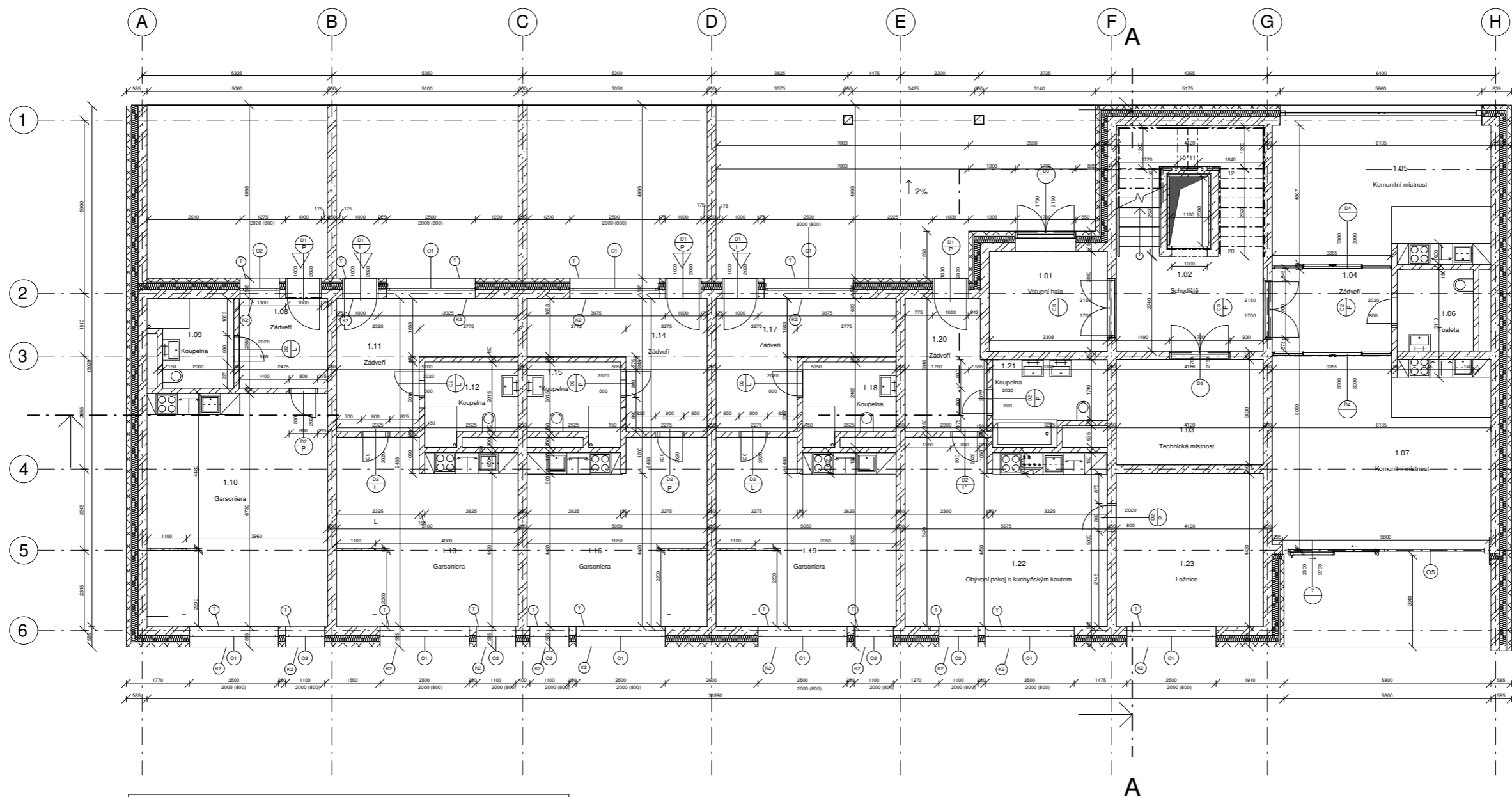
V domě se nachází celkem 17 bytů a jedna komunitní místnost, která je vybavena bezbariérovou toaletou.



| | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace:  |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | |
| konzultant: | Ing. Irena Šestáková Ph.D. | výškový bod: ±0,000 = 310 mm.Bvp |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | měřítko: 1:200 |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | číslo výkresu: D.4.2.01 |
| obsah: | Koordinační situace širších vztahů |  Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |



| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15123 Ústav stavebního inženýrství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | vypracovala: | Nikol Stojanová |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | měřítko: | 1:100 |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | číslo výkresu: |  |
| obsah: | Základová deska | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |

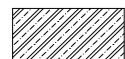


Tabulka místností 1.NP

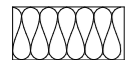
| podlaží | číslo | název | plocha [m ²] | podlaha | Objem | strop |
|-----------------|-------|-----------------------------------|--------------------------|---------|----------------------|--------|
| 1NP | 1.01 | Vstupní hala | 9.53 m ² | P3 | 27.82 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.02 | Schodiště | 25.07 m ² | P3 | 76.78 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.03 | Technická místnost | 12.48 m ² | P3 | 36.46 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.04 | Zádvěří | 8.16 m ² | P1 | 24.02 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.05 | Komunitní místnost | 24.60 m ² | P1 | 72.05 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.06 | Toaleta | 5.05 m ² | P2 | 15.16 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.07 | Komunitní místnost | 34.03 m ² | P1 | 99.52 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.08 | Zádvěří | 6.40 m ² | P1 | 18.98 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.09 | Koupelna | 5.55 m ² | P2 | 16.66 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.10 | Garsoniera | 34.00 m ² | P1 | 99.29 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.11 | Zádvěří | 13.62 m ² | P1 | 40.05 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.12 | Koupelna | 5.69 m ² | P2 | 17.08 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.13 | Garsoniera | 26.50 m ² | P1 | 77.38 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.14 | Zádvěří | 13.42 m ² | P1 | 39.48 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.15 | Koupelna | 5.69 m ² | P2 | 17.08 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.16 | Garsoniera | 26.23 m ² | P1 | 76.59 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.17 | Zádvěří | 13.42 m ² | P1 | 39.48 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.18 | Koupelna | 5.69 m ² | P2 | 17.08 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.19 | Garsoniera | 26.23 m ² | P1 | 76.58 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.20 | Zádvěří | 8.55 m ² | P1 | 25.12 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.21 | Koupelna | 7.03 m ² | P2 | 21.11 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.22 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 29.43 m ² | P1 | 85.95 m ³ | omítka |
| 1NP | 1.23 | Ložnice | 18.21 m ² | P1 | 53.18 m ³ | omítka |
| Grand total: 23 | | | 364.61 m ² | | | |



Porotherm 14 Profi

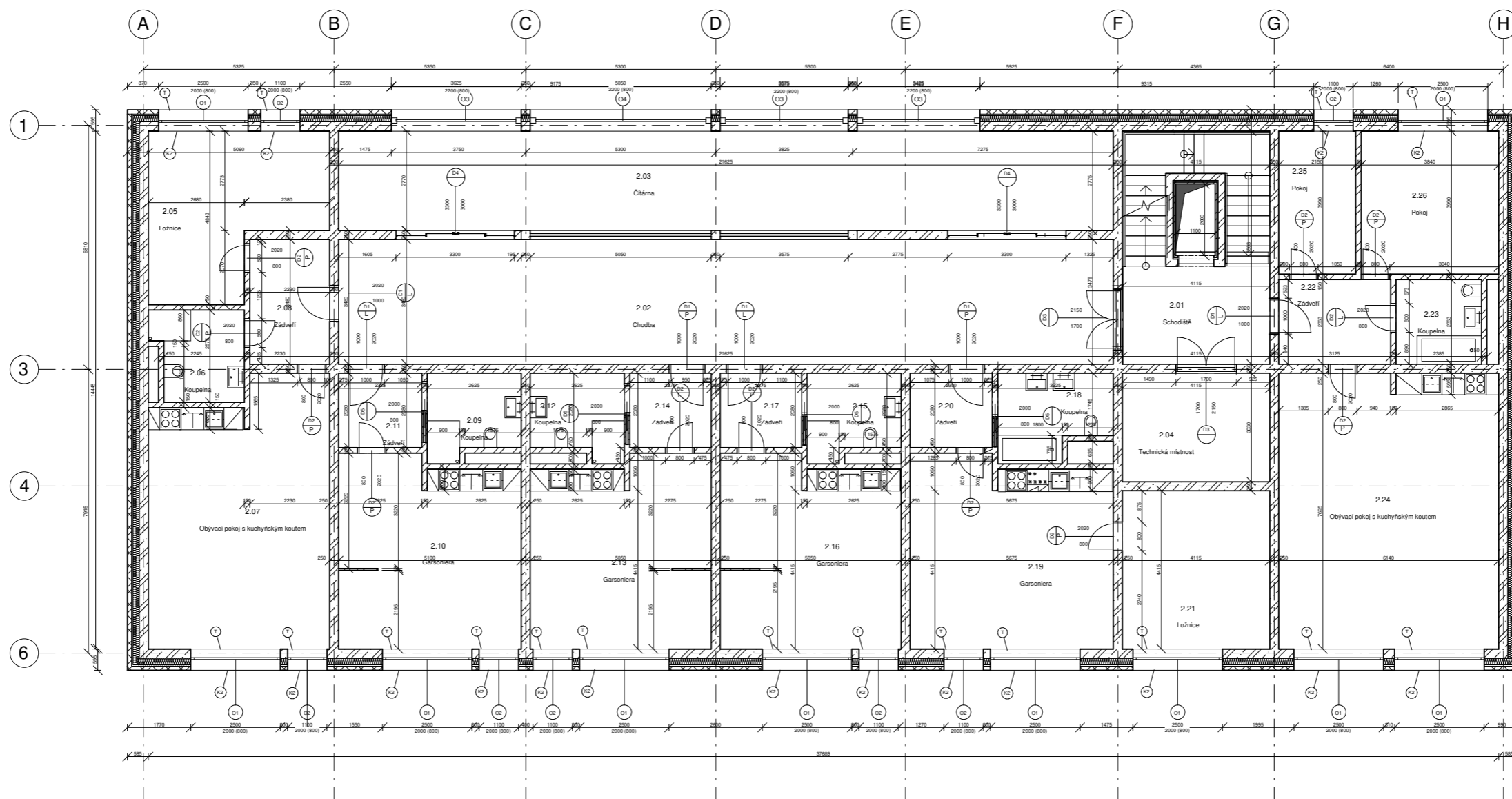


Železobeton



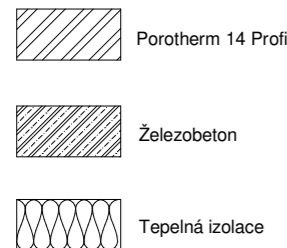
Tepelná izolace

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | mřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.1.2.03 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | obsah: | PŮDORYS 1.NP |
| obsah: | PŮDORYS 1.NP | | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |

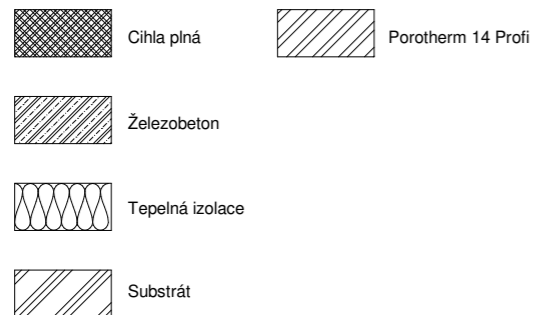
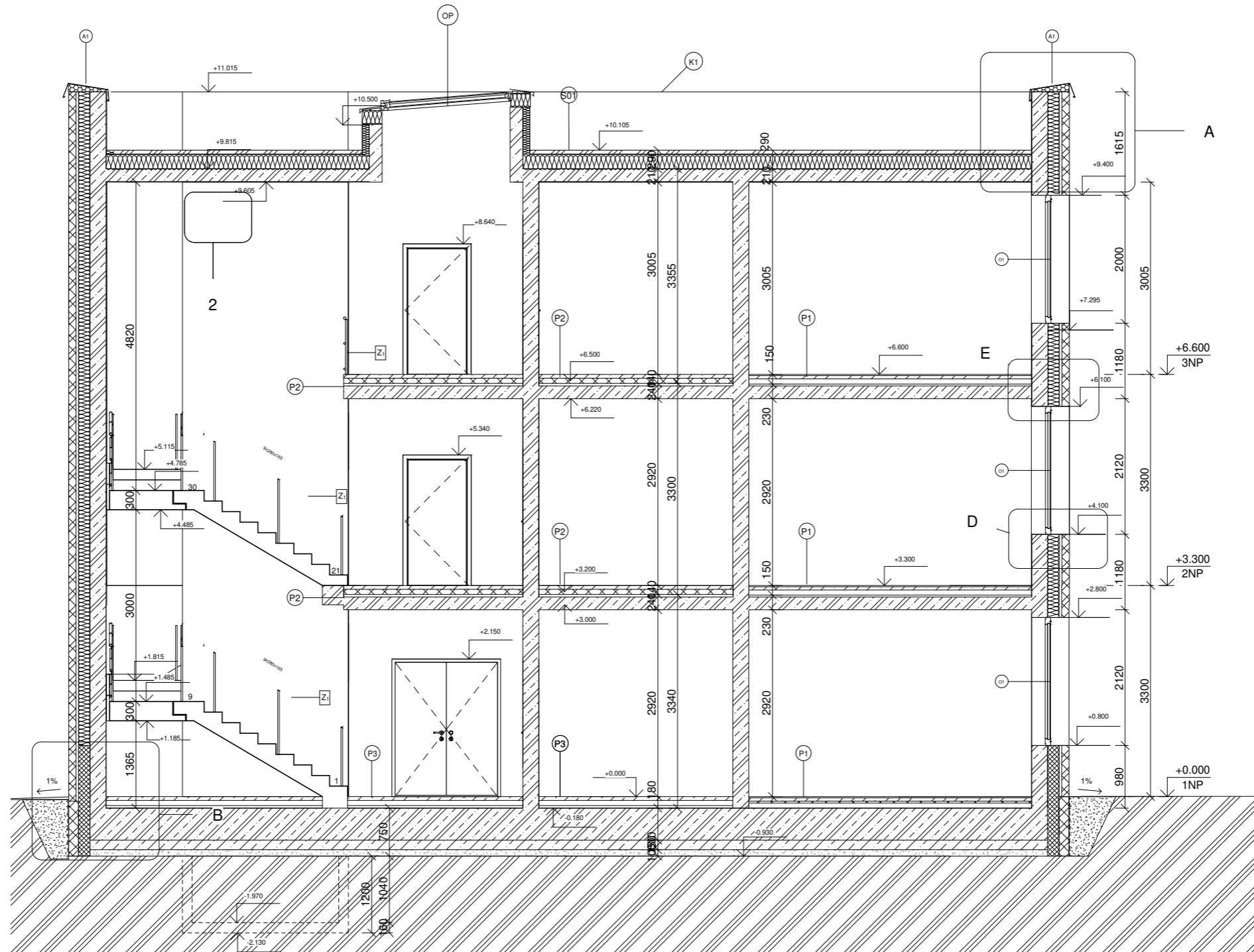


Tabulka místností 2.NP

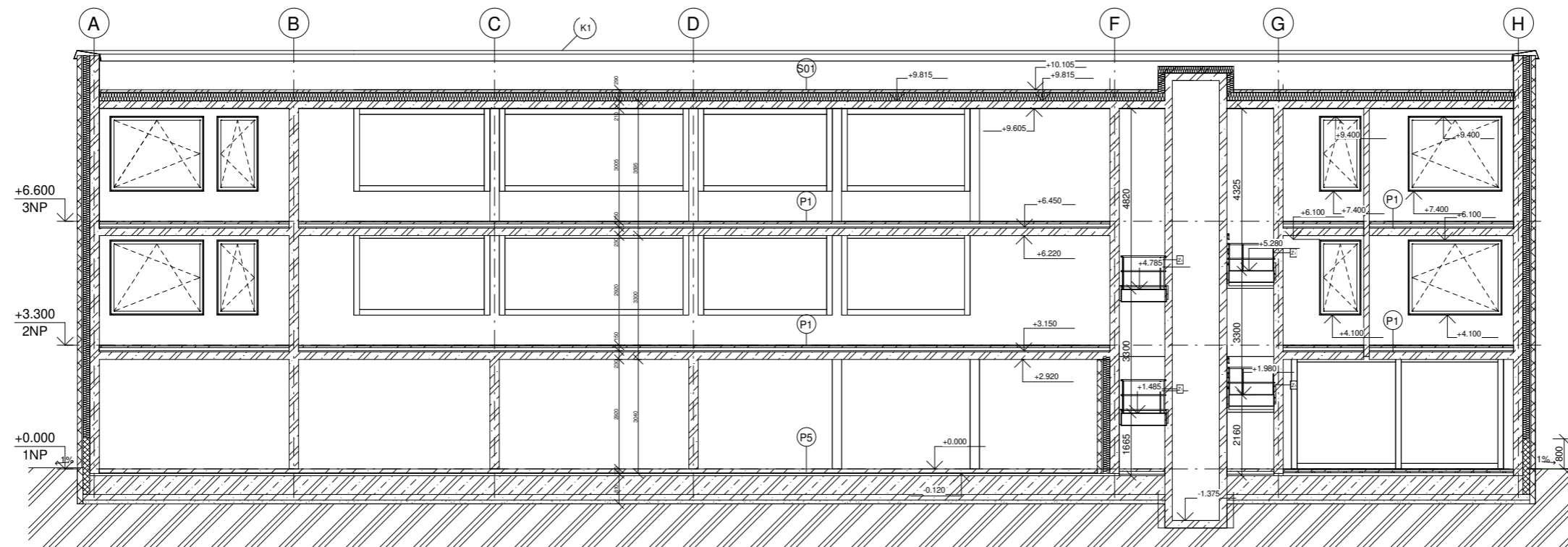
| podlaží | Označení | Název | Plocha | stěna | strop | Objem |
|-----------------|----------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|--------|-----------------------|
| 2NP | 2.01 | Schodiště | 24.99 m ² | omítka | omítka | 76.78 m ³ |
| 2NP | 2.02 | Chodba | 76.02 m ² | omítka | omítka | 222.22 m ³ |
| 2NP | 2.03 | Čítárna | 60.72 m ² | omítka | omítka | 177.52 m ³ |
| 2NP | 2.04 | Technická místnost | 12.47 m ² | omítka | omítka | 36.41 m ³ |
| 2NP | 2.05 | Ložnice | 19.57 m ² | omítka | omítka | 57.16 m ³ |
| 2NP | 2.06 | Koupelna | 6.15 m ² | omítka + obklad | omítka | 18.46 m ³ |
| 2NP | 2.07 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 36.11 m ² | omítka | omítka | 115.56 m ³ |
| 2NP | 2.08 | Zádvěří | 7.76 m ² | omítka | omítka | 22.66 m ³ |
| 2NP | 2.09 | Koupelna | 5.87 m ² | omítka + obklad | omítka | 17.60 m ³ |
| 2NP | 2.10 | Garsoniera | 26.47 m ² | omítka | omítka | 77.31 m ³ |
| 2NP | 2.11 | Zádvěří | 4.84 m ² | omítka | omítka | 14.12 m ³ |
| 2NP | 2.12 | Koupelna | 5.87 m ² | omítka + obklad | omítka | 17.60 m ³ |
| 2NP | 2.13 | Garsoniera | 26.20 m ² | omítka | omítka | 76.52 m ³ |
| 2NP | 2.14 | Zádvěří | 4.73 m ² | omítka | omítka | 13.82 m ³ |
| 2NP | 2.15 | Koupelna | 5.87 m ² | omítka + obklad | omítka | 17.60 m ³ |
| 2NP | 2.16 | Garsoniera | 26.20 m ² | omítka | omítka | 76.52 m ³ |
| 2NP | 2.17 | Zádvěří | 4.73 m ² | omítka | omítka | 13.82 m ³ |
| 2NP | 2.18 | Koupelna | 7.04 m ² | omítka + obklad | omítka | 21.13 m ³ |
| 2NP | 2.19 | Garsoniera | 29.41 m ² | omítka | omítka | 85.86 m ³ |
| 2NP | 2.20 | Zádvěří | 4.78 m ² | omítka | omítka | 13.98 m ³ |
| 2NP | 2.21 | Ložnice | 18.17 m ² | omítka | omítka | 53.05 m ³ |
| 2NP | 2.22 | Zádvěří | 7.38 m ² | omítka | omítka | 21.56 m ³ |
| 2NP | 2.23 | Koupelna | 5.63 m ² | omítka + obklad | omítka | 16.90 m ³ |
| 2NP | 2.24 | Obývací pokoj s kuchyňským koutem | 47.15 m ² | omítka | omítka | 137.69 m ³ |
| 2NP | 2.25 | Pokoj | 8.58 m ² | omítka | omítka | 25.05 m ³ |
| 2NP | 2.26 | Pokoj | 15.32 m ² | omítka | omítka | 44.73 m ³ |
| Grand total: 26 | | | 498.05 m ² | | | |



| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | mřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.1.2.04 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | | |
| obsah: | PŮDORYS 2.NP - 3.NP | | |




| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|----------------------|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřicha Vaňková | měřítko: | 1:50 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.1.2.05 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | | |
| obsah: | ŘEZ A-A' příčný | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 | |



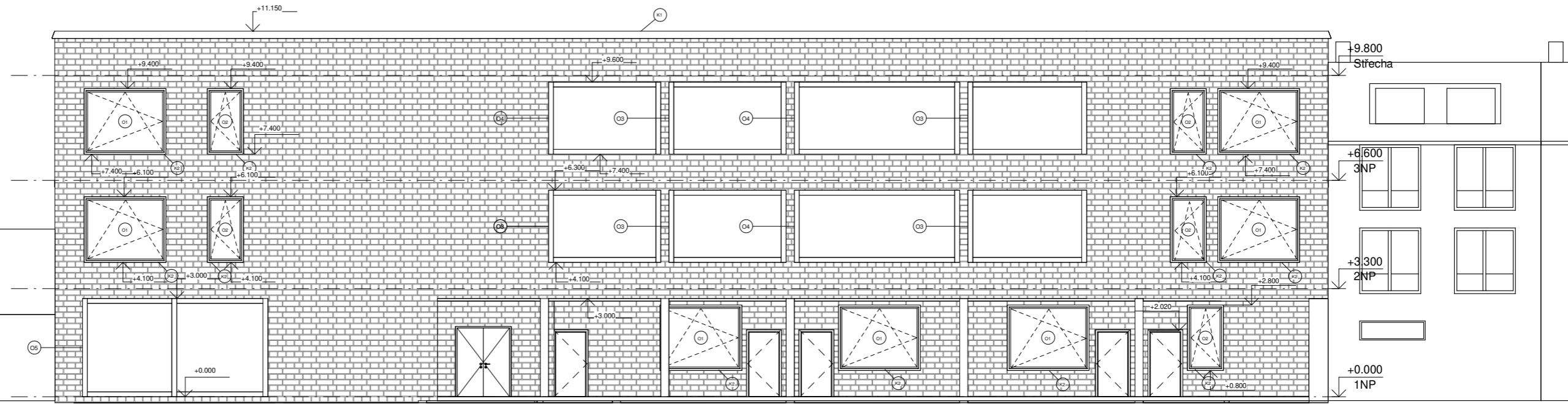
 Porotherm 14 Profi

 Železobeton

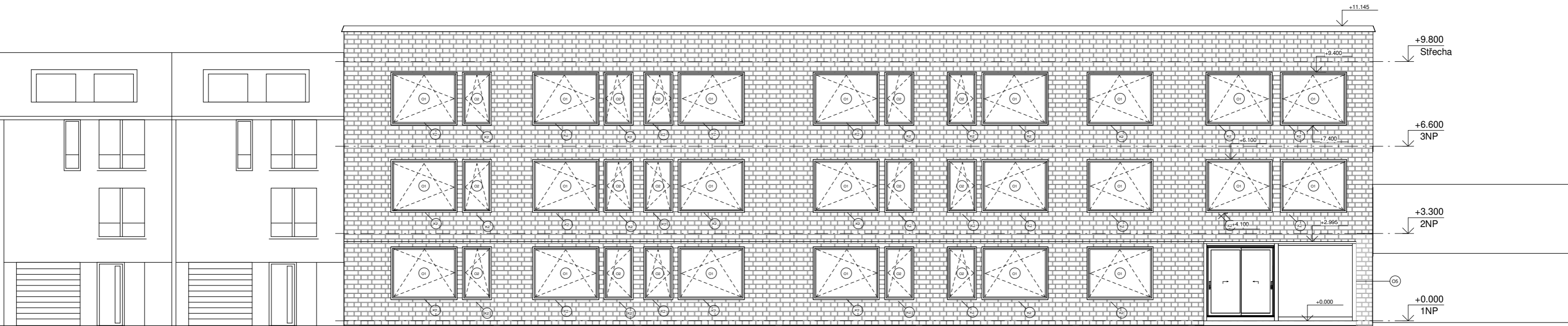
 Tepelná izolace

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---------------------|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | ① |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0.000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřicha Vaňková | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojánová | číslo výkresu: | D.1.2.05 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení |  | |
| obsah: | ŘEZ podélný | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 | |

POHLED SEVERNÍ

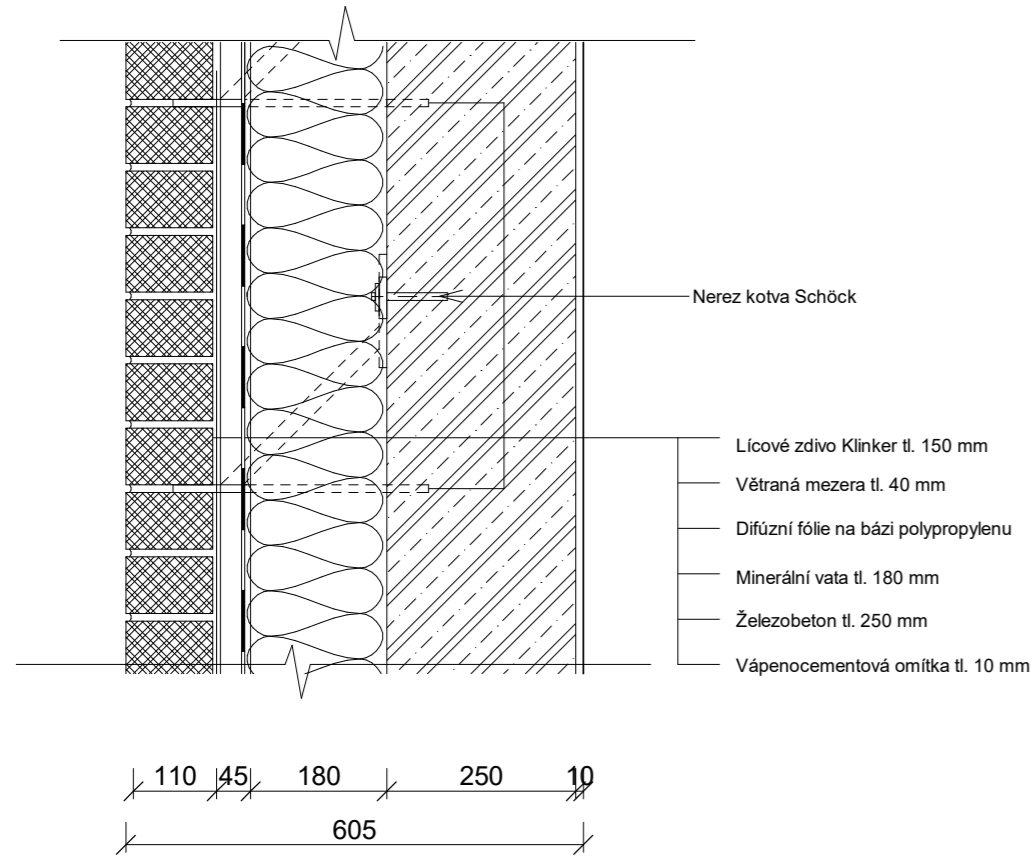


POHLED JIŽNÍ

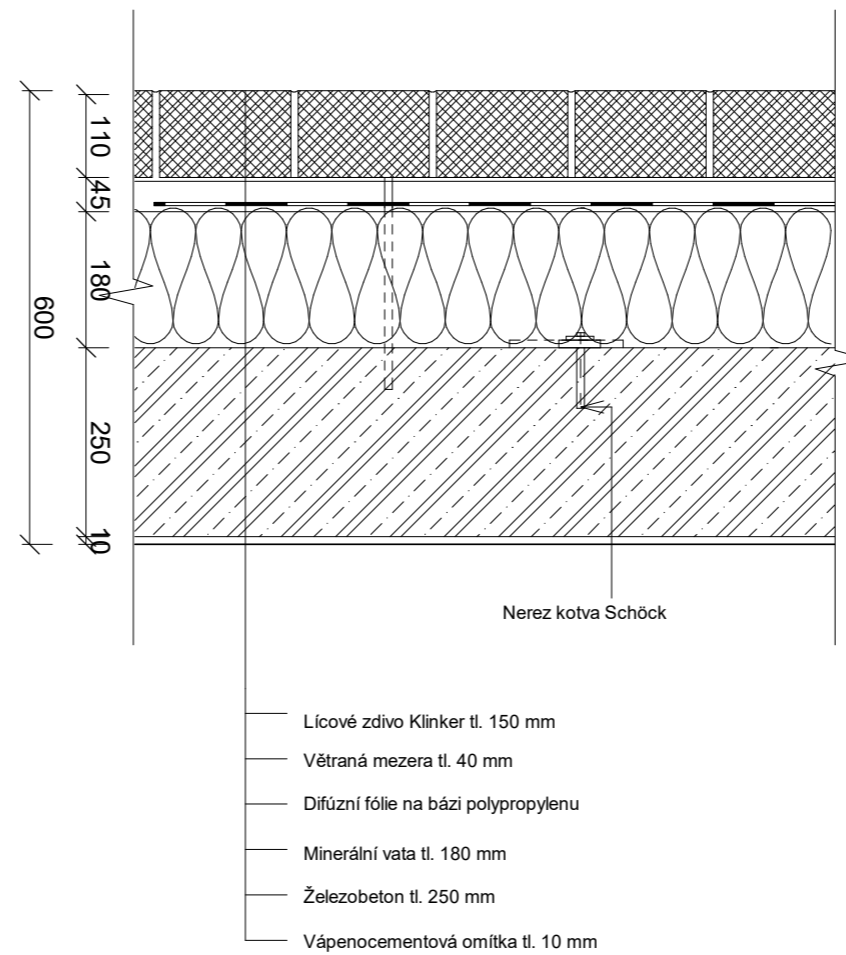


| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0.000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | | |
| obsah: | Pohledy na jižní a severní fasádu | | |
| | | | |
| | | | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |

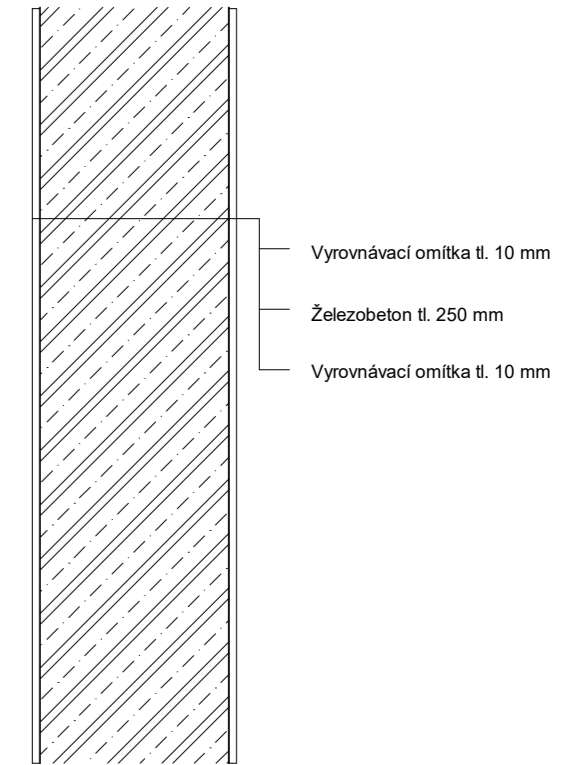
OS1 - Skladba obvodové stěny - PŘÍČNÝ ŘEZ



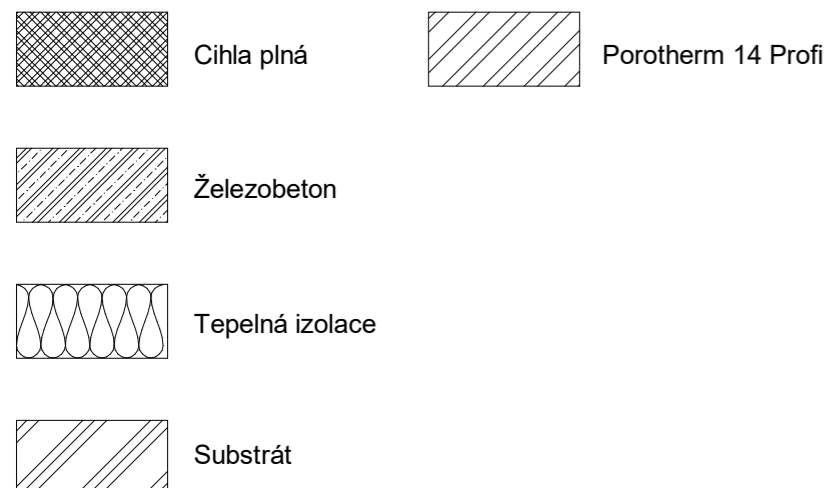
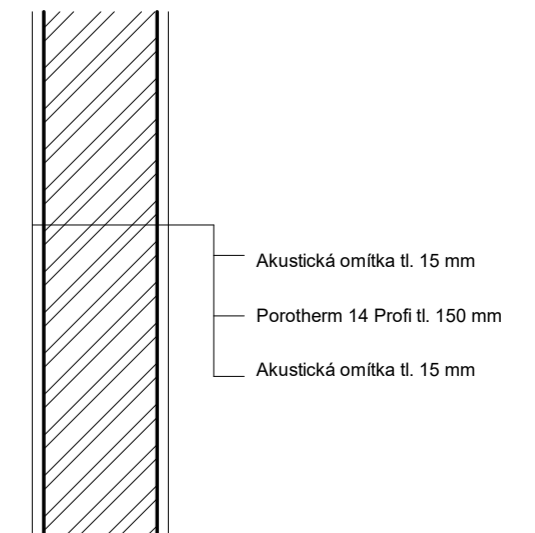
OS1 - Skladba obvodové stěny - PODÉLNÝ ŘEZ



S2 - Skladba mezibytové nosné stěny

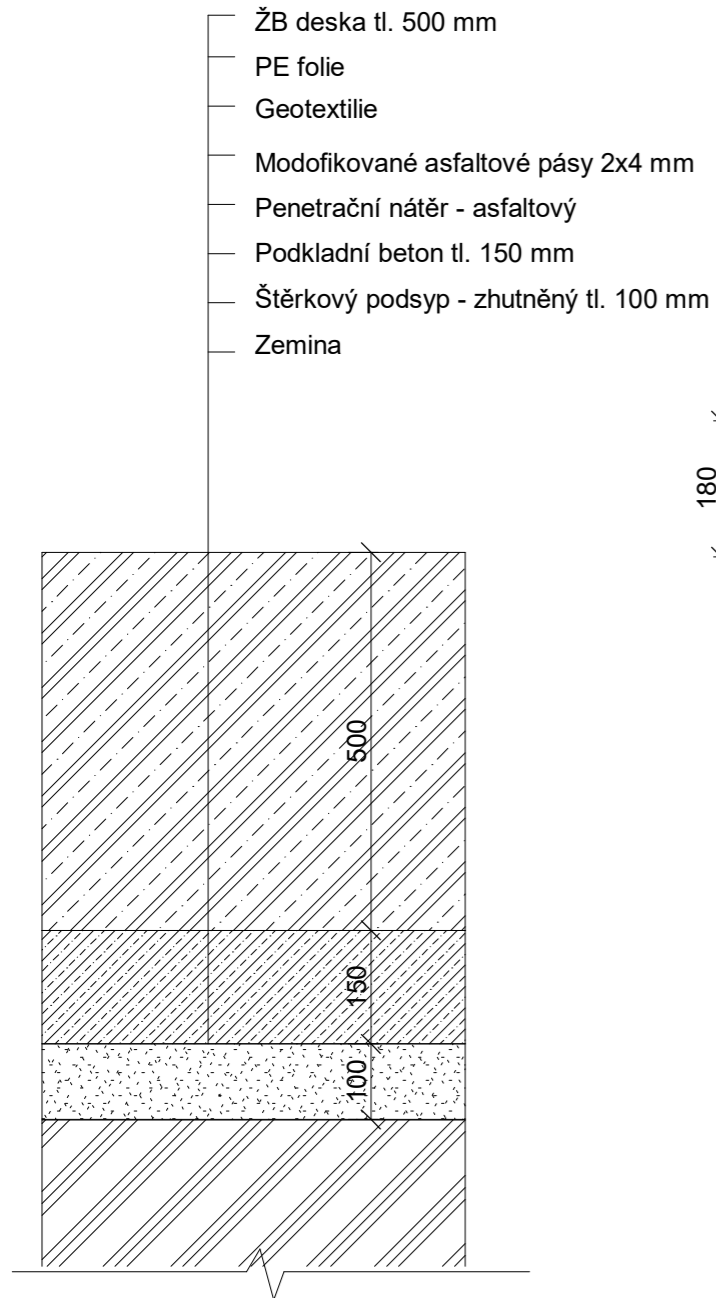


S3 - Zděná nenosná příčka

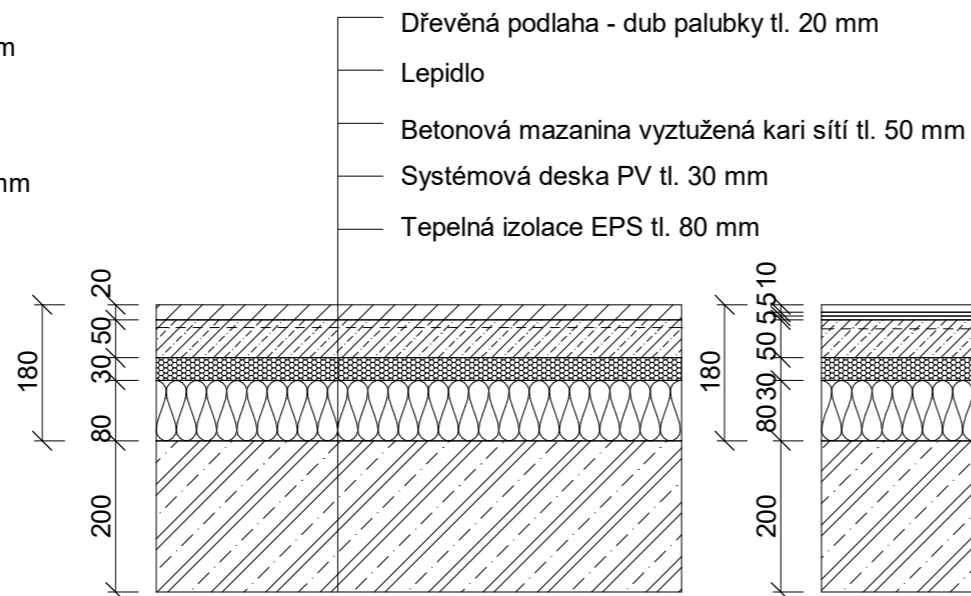


| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---------------------|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:10 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 | |
| obsah: | Skladby svislých konstrukcí | | |

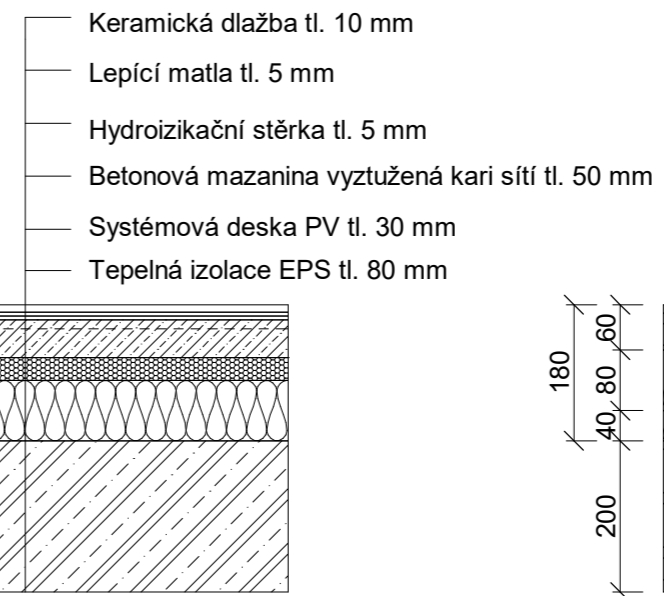
PZ Skladba základové desky:



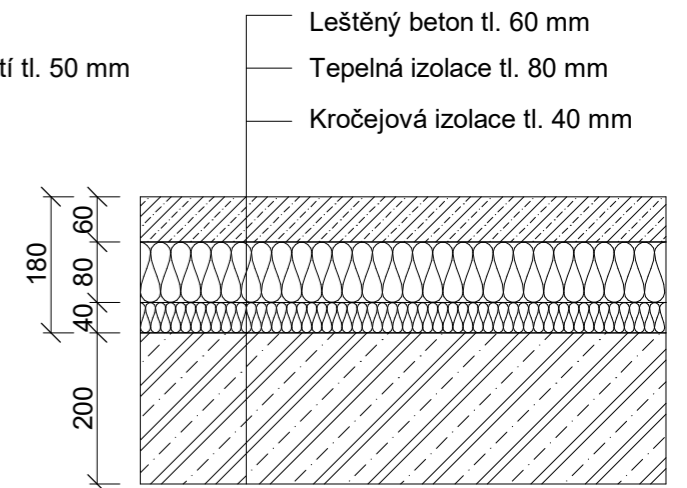
Skladba podlahy P1



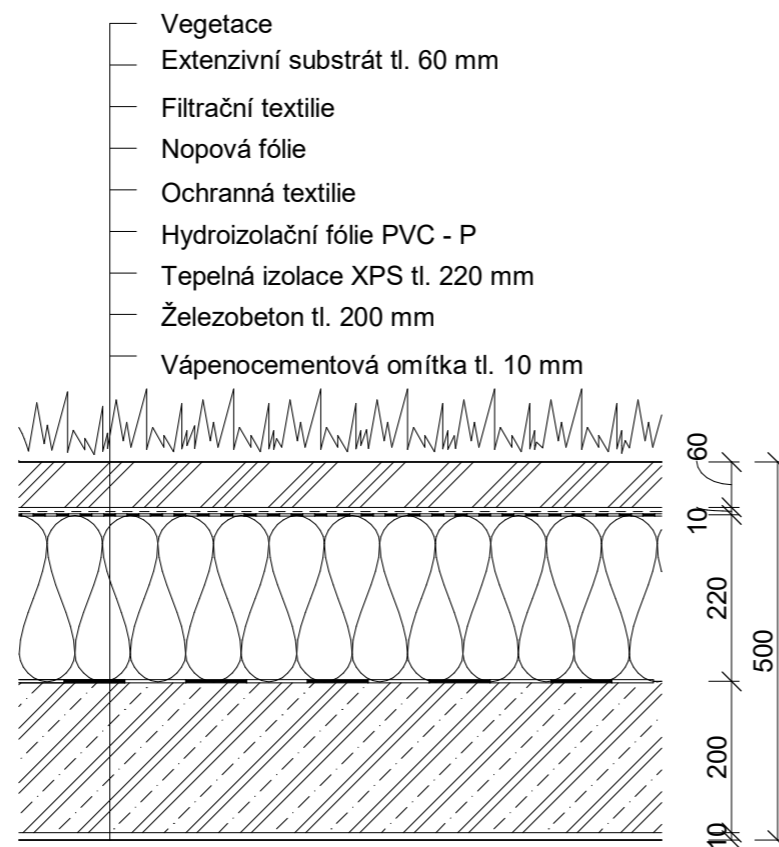
Skladba podlahy P2



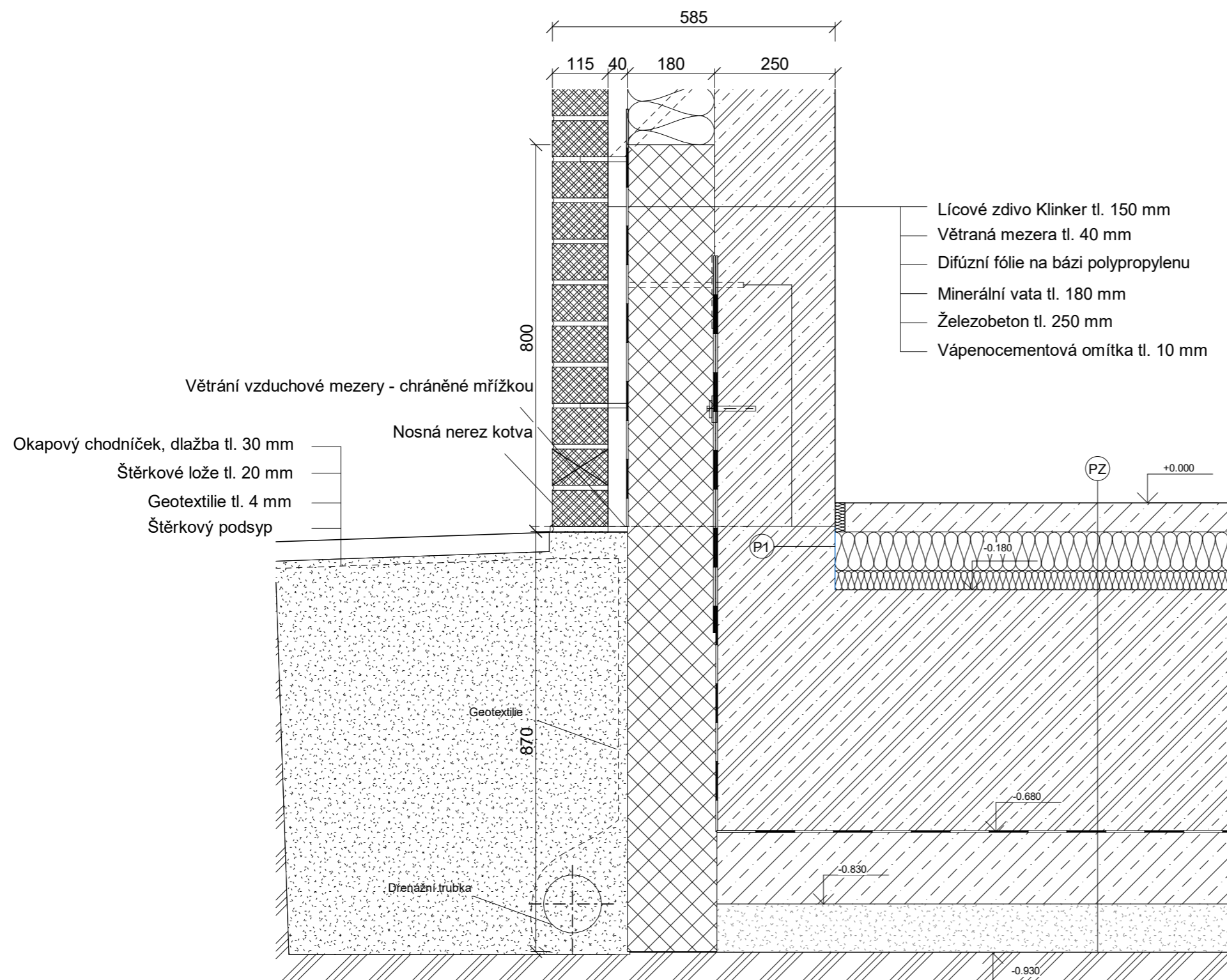
Skladba podlahy P3





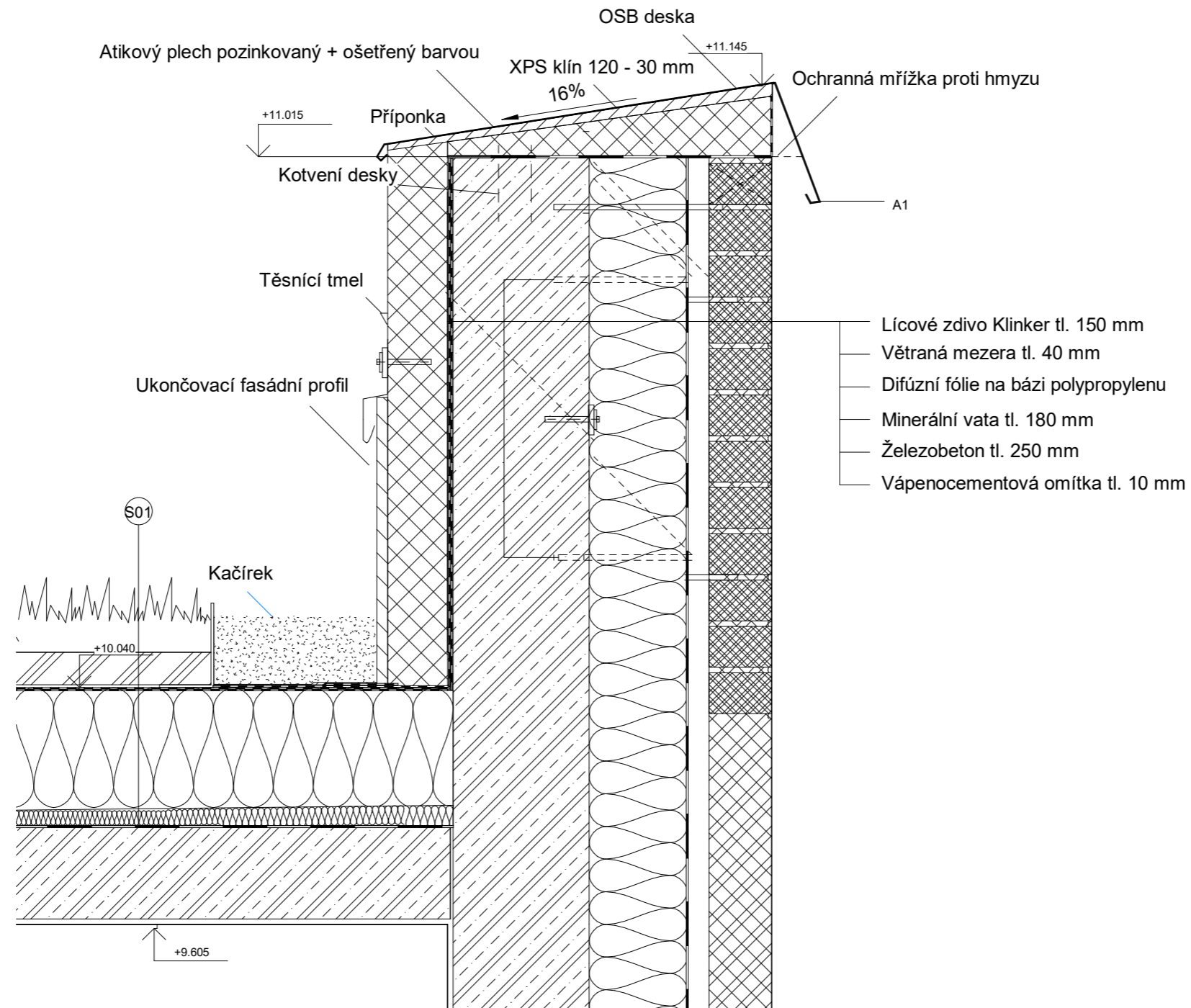
Skladba zelené střechy S1





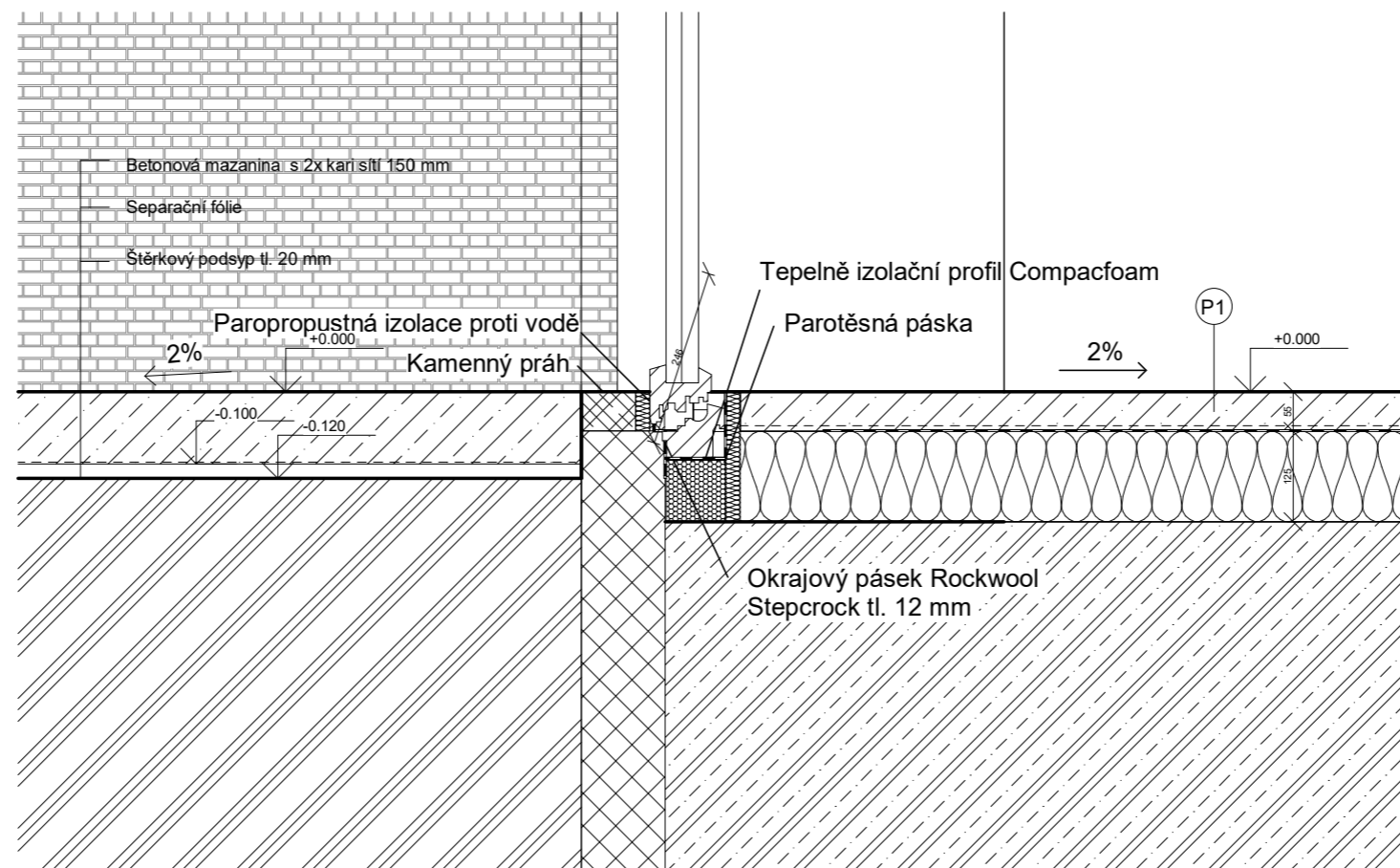
| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:10 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | Fakulta architektury | |
| obsah: | Skladby podlah, střechy | ČVUT | |
| | | Thákurova 9, Praha 6 | |





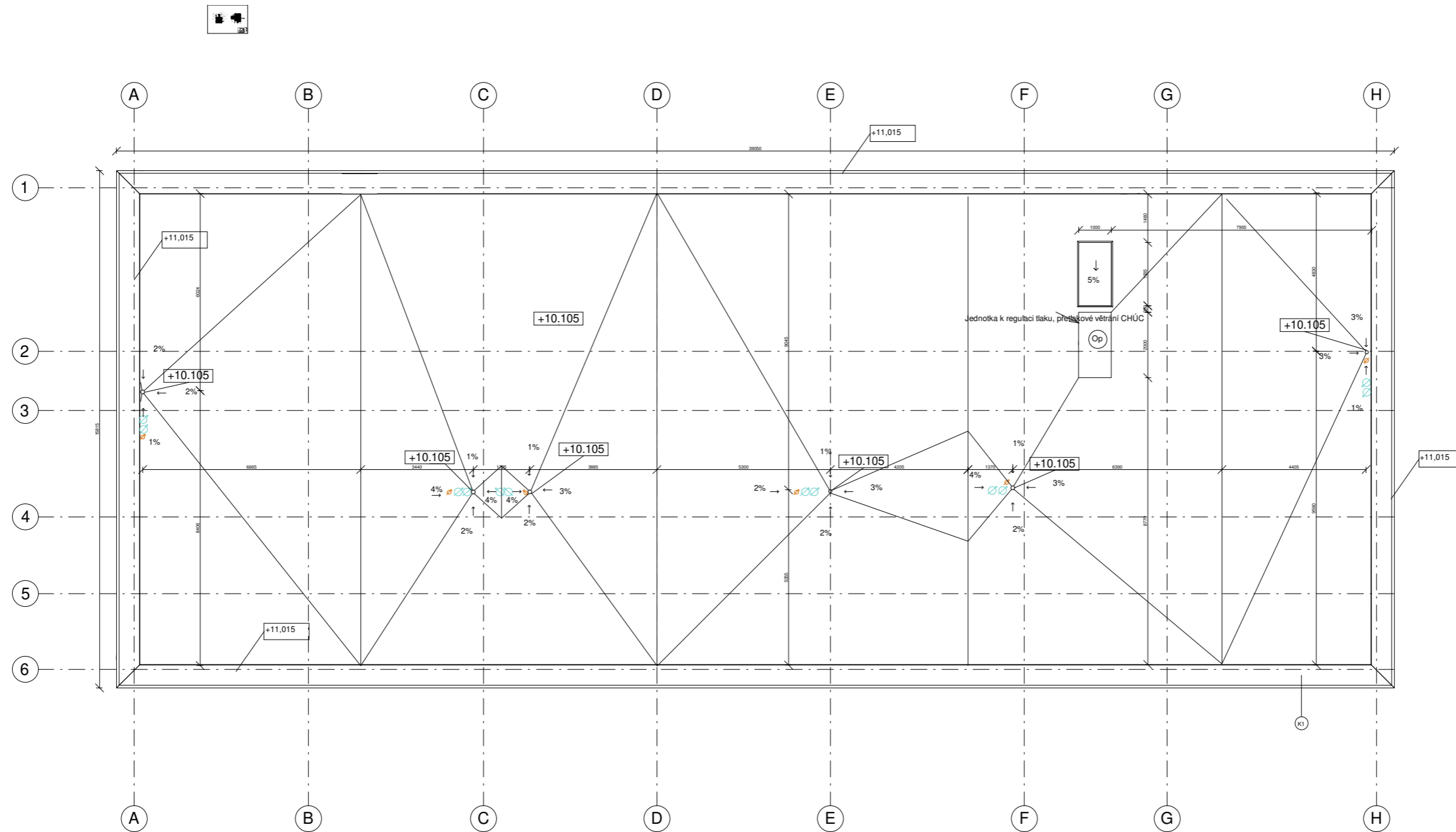
| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:10 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 | |
| obsah: | DETAIL A - Styk stavby s terénem | | |



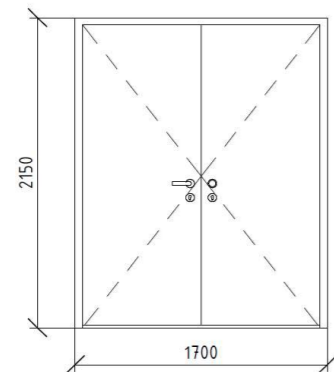
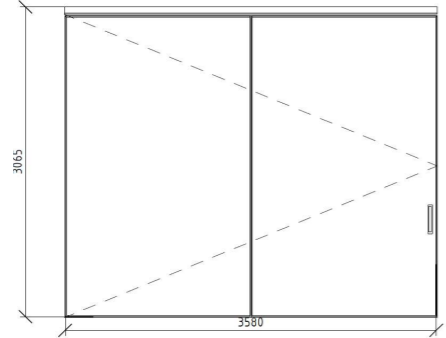
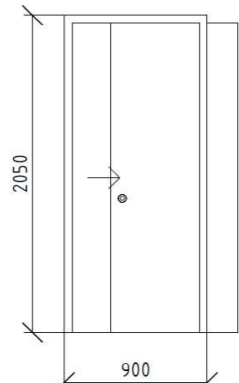
| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:10 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | Fakulta architektury | |
| obsah: | DETAIL B - ATIKA | ČVUT | |
| | | Thákurova 9, Praha 6 | |

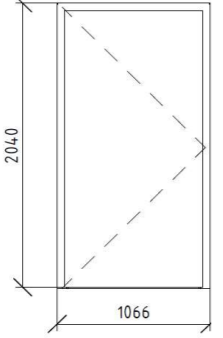
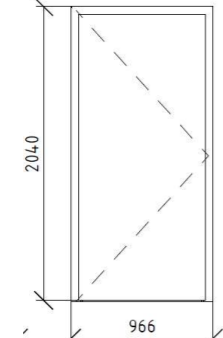


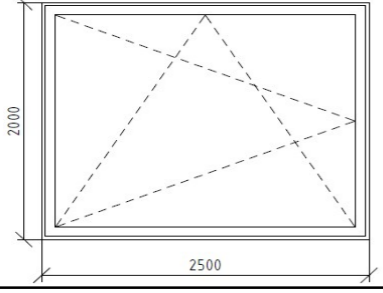
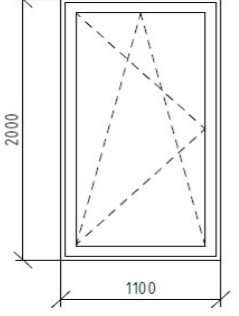
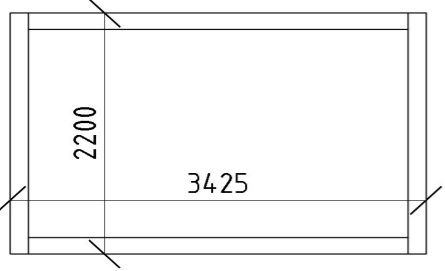
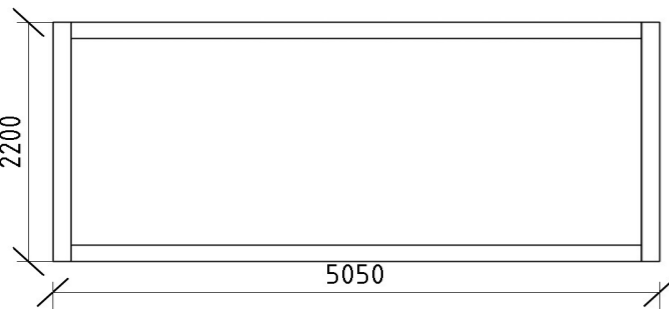
| | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15123 Ústav stavitelství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:10 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | obsah: | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |
| obsah: | DETAIL C - Práh u hlavního vstupu | | |

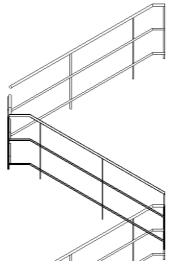
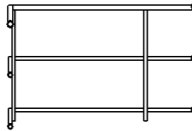
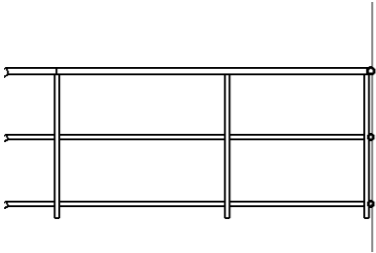
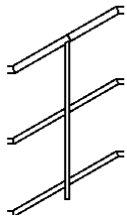


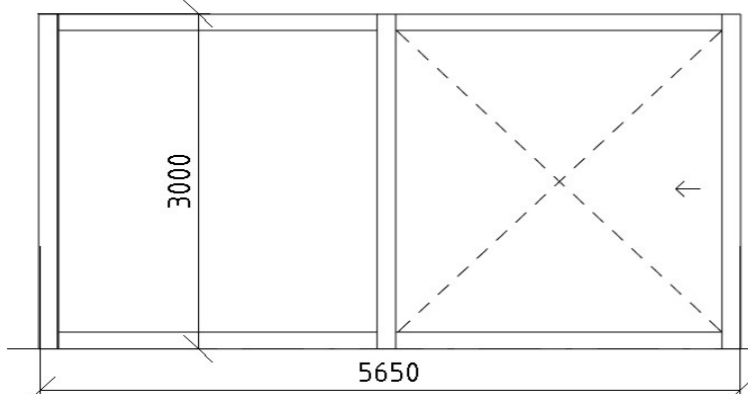
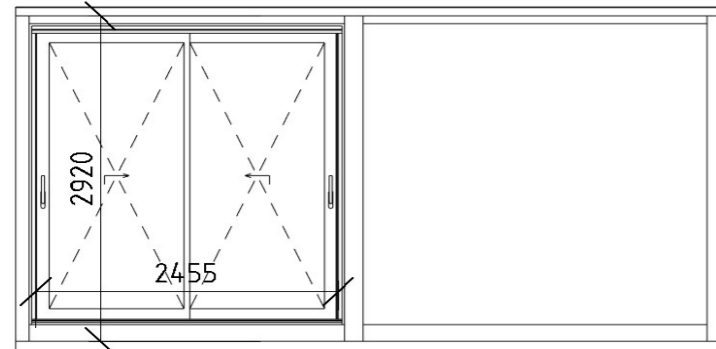
| | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15123 Ústav stavebního inženýrství I | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Bedřiška Vaňková | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | Architektonicko-stavební řešení | | |
| obsah: | Sítěcha | | |
| | | | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |

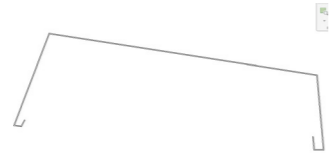
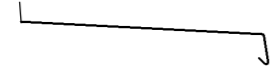
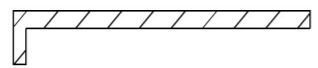
| | | | | |
|----|--|--|-------------|---|
| D3 |  | <p>Protipožární dvoukřídle hliníkové dveře, otočné. Povrchová úprava hliník, barva černá.</p> | 1800 x 2150 | 6 |
| D4 |  | <p>Skleněné posuvné dveře dvoukřídle 150 cm, matné, vyrobeny z bezpečnostního skla dle normy DIN 12150/1249, hliníková kolejnice, úchyt mušle z nerez, oboustranná</p> | 3300 x 3000 | 2 |
| D5 |  | <p>Posuvné interiérové dveře, voštinová výplň, jednokřídle. Povrchová úprava: CPL laminát - černý grafit, úchyt - mušle z nerez, oboustranná.</p> | 800 x 2000 | 4 |

| OZN | SCHÉMA | POPIS | ROZMĚR | KS |
|-----|---|---|-------------|----|
| D1 |  | <p>Hliníkové vchodové dveře, jednokřídlé, otočné. Povrchová úprava: hladká, plná, barva černá. Zárubeň: hliníková, barva černá, integrovaná hliníková dveřní klika s nepřímým osvětlením.</p> | 1000 x 2020 | 10 |
| D2 |  | <p>Interiérové dveře, voštinová výplň, jednokřídlé, otočné. Povrchová úprava: CPL laminát - Černý grafit, hliníková klika. Zárubeň: CPL laminát - černý grafit</p> | 800 x 2020 | 15 |

| OZN | SCHÉMA | POPIS | ROZMĚR | KS |
|-----|---|---|-------------|----|
| O1 |  | Hliníkové okno Schüco AWS 70.HI: Otočné, výklopné. Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m2*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá | 2500 x 2000 | 30 |
| O2 |  | Hliníkové okno Schüco AWS 70.HI: Otočné, výklopné. Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m2*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá | 1100 x 2000 | 20 |
| O3 |  | Hliníkové okno neotvíravné Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m2*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá | 3425 x 2000 | 6 |
| O4 |  | Hliníkové okno neotvíravné Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m2*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá | 5050 x 2200 | 3 |

| OZN | SCHÉMA | POPIS | ROZMĚR | KS |
|-----|---|--|------------|----|
| Z1 |  | Vnitřní schodišťové trubkové zábradlí, konstrukce z 1.NP do 3.NP, madlo kulatého průřezu 30 cm poloměr, svařovaná, rameno délky 3000 mm 150 mm přesahy na podesty a mezipodesty, výška 900 mm. Povrchová úprava: vypalovaný lak - barva černá | 3000 x 900 | 4 |
| |  | Vnitřní schodišťové trubkové zábradlí, konstrukce na mezipodestách, madlo kulatého průřezu 30 cm poloměr, svařovaná, rameno délky 1360 mm 150 mm přesahy na podesty a mezipodesty, výška 900 mm. Povrchová úprava: vypalovaný lak - barva černá | 1360 x 900 | 2 |
| |  | Vnitřní schodišťové trubkové zábradlí, konstrukce na mezipodestách, madlo kulatého průřezu 30 cm poloměr, svařovaná, rameno délky 1360 mm 150 mm přesahy na podesty a mezipodesty, výška 900 mm. Povrchová úprava: vypalovaný lak - barva černá | 2145x 900 | 2 |
| |  | Vnitřní schodišťové trubkové zábradlí, konstrukce na schodišťovém mezirameni, madlo kulatého průřezu 30 cm poloměr, svařovaná, rameno délky 650 mm 150 mm přesahy na podesty a mezipodesty, výška 900 mm. Povrchová úprava: vypalovaný lak - barva černá | 650 x 900 | 2 |

| | | | | |
|----|---|---|-------------|---|
| O5 |  | <p>Hliníkové okno, jedno křídlo posuvné, druhé křídlo požární fixní zasklení. Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m²*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá</p> | 5650 x 3000 | 1 |
| O6 |  | <p>Hliníkové okno, jedno křídlo vyplněné poduvnými dveřmi, druhé křídlo neotvíravé. Stavebí hloubka 300 mm, Itolační trojsklo tl. 62 mm, Honta Ug skla = 0,5 (W/m²*K). Zvuková neprůzvučnost Rw=48dB(A). Brava černá</p> | 5650 x 3000 | 1 |

| | | | | |
|-----|---|--|--------|----|
| K1 |  | <p>Oplechování atiky, pozinkovaný plech tl. 2 mm, ošetřen barvou - černý. Délka 600 mm</p> | | |
| K2 |  | <p>Oplechování parapetu, ohýbaný pozinkovaný plech, tl. 2 mm, ošetřen barvou - černý. Délka 290 mm</p> | | |
| OZN | SCHÉMA | POPIS | ROZMĚR | KS |
| T |  | <p>Vnitřní dřevěná parapetní deska, borovice, tloušťka 20 mm, výška nosu 40 mm, šířka 265 mm</p> | | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.01 Charakteristika objektu

D.2.1.02 Zajištění stavební jámy

D.2.1.03 Konstrukční systém

D.2.1.04 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení

D.2.2 Výpočty

D.2.3 Výkresy

D.2.3.01 Výkres tvaru 1.NP

D.2.3.02 Výkres tvaru 2.NP

D.2.3.03 Výkres výztuže desky

D.2.3.04 Výkres výztuže sloupu

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.01 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU:

POPIS OBJEKTU:

Komunitní bydlení pro seniory se nachází v pražské čtvrti Břevnov na pozemku proluky v ulici Fastrova. Jedná se o objekt, který by měl sloužit seniorům k jejich klidnému dožití bez pocitu samoty a ztráty kontaktu se světem. Psychologickou ale i praktickou pomoc a společnost budou zajišťovat studenti, kteří tak budou mít možnost v domě bydlet. Budova je utvořena ucelenou jedno hmotou, přičemž v přízemí hmota ustupuje a vytváří tak prostor pro zaparkování aut nájemců či návštěv. Objekt je celkem tvořen 2 nadzemními podlažími, na nichž se nachází převážně malometrážní byty pro důstojný život seniora.

D.2.1.02 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

Pozemek se nachází v proluce, při kopání základové jámy bude obnažené podzemní podlaží sousedních domů zajištěno tryskovou injektáží. V místech, kde stavební jáma nepřiléhá k sousedním objektům, je jáma zajištěna záporovým pažením.

D.2.1.03 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE:

Základová konstrukce je tvořena základovou deskou tloušťky 500 mm. V místě dojezdu výtahu je deska snížena o 1200 mm. Stavba je zajištěna pomocí záporového pažení a tryskové injektáže u přiléhajících budov.

SVISLÉ KONSTRUKCE:

Je zde navržena svislá konstrukce kombinovaná (sloupy 250x250 mm, stěny tl. 250 mm). Nosná konstrukce 1.NP – 3.NP je tvořena příčným železobetonovým (C20/25, c = 15 mm, ocel B 500) monolitickým systémem. Celý systém je ztužen schodišťovým jádrem (250 mm).

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

Vodorovné stropní konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými železobetonovými deskami o tloušťce 200 mm (C20/25, c = 30 mm, ocel B 500) . Stropní desky jsou v interiéru podepřeny nosnými stěnami.

NAVRŽENÉ MATERIÁLY A KONSTRKČNÍ PRVKY:

Jednosměrně pnutá deska tl. 200 mm

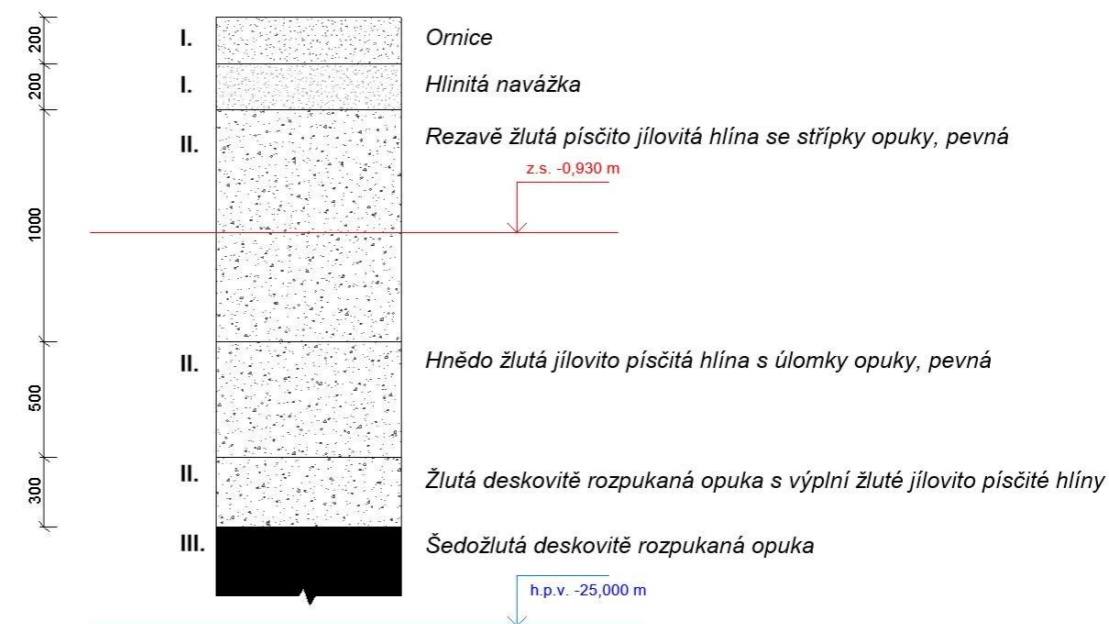
Monolitický železobeton, C 20/25, B 500, c = 30 mm

Sloupy 250 x 250 mm

C 20/25, B 500, c = 15 mm

D.2.1.04 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ:

Pozemek se převážně rovinný obdélníkového půdorysu, směrem k jihu se mírně svahuje. Hladina podzemní vody se nachází v úrovni – 25,000 m pod povrchem.



0,000 - 0,200 ... ornice
0,200 - 0,400 ... hlinitá navážka
0,400 - 1,400 ... rezavě žlutá písčito jílovitá hlína se střípkky opuky, pevná
1,400 - 1,900 ... hnědo žlutá jílovito písčitá hlína s úlomky opuky, pevná
1,900 - 2,200 ... žlutá deskovitě rozpukaná opuka s výplní žluté jílovito písčité hlíny
2,200 - ? ... šedožlutá deskovitě rozpukaná opuka

Hladina spodní vody se nachází 25 m pod povrchem

2. SNĚHOVÁ OBLAST:

Místo stavby: ulice Fastrova, par. č. 2161 + 2162 a č. 2159, k.ú. Břevnov, sněhová oblast č. 1

(0,7 kN/m²)

3. VĚTRNÁ OBLAST:

Místo stavby: ulice Fastrova, par. č. 2161 + 2162 a č. 2159, k.ú. Břevnov, větrná oblast č. 1

(22,5 kN/m²)

4. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ:

| číslo | účel | kategorie | char. hodnota gk [kN/m ²] | návr. hodnota gd [kN/m ²] | podlaží |
|-------|--------------------|-----------|--|--|-------------|
| 1 | bydlení | A | 1,5 | 2 | 1.NP - 3.NP |
| 2 | komunitní místnost | C | 3 | 4 | 1.NP |

D.2.2 Výpočty

• NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY:

Účel: Komunitní bydlení

Sněhová oblast: I. ... sk = 0,7

Beton C 20/25 ... f_{ck} = 20 MPa, f_{cd} = 13,33 MPa

Ocel B500 ... f_{yk} = 500 MPa, f_{yd} = 478,3 MPa

Návrh: h = l/30 ÷ l/35 = 6,01/30 ÷ 6,01/35 = 0,20 ÷ 0,17 (l = 6,01 m)

➤ Navrhují h = 0,20 m

Výpočet zatížení:

| a) deska pod střešní konstrukcí: | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|--|------|--|
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | tloušťka vrstvy [m] | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota gk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota gd [kN/m ²] |
| Akumulovaná voda - příválový déšť | 0,02 | 10 | 0,2 | 1,35 | 0,270 |
| Vegetace | | | | | |
| Substrát | 0,06 | 15 | 0,9 | 1,35 | 1,215 |
| Filtrační textilie | 0,0015 | | 0,001 | 1,35 | 0,001 |
| Akumulovaná voda | 0,01 | 10 | 0,01 | 1,35 | 0,014 |
| Nopová folie | 0,01 | | 0,035 | 1,35 | 0,047 |
| Ochranná a separační vrstva | 0,003 | | 0,04 | 1,35 | 0,054 |
| Hydroizolace - asfaltový pás | 0,004 | 4,54 | 0,018 | 1,35 | 0,025 |
| Hydroizolace - asfaltový pás | 0,004 | 4,54 | 0,018 | 1,35 | 0,025 |
| EPS | 0,22 | 0,3 | 0,066 | 1,35 | 0,089 |
| Parozábrana | | | | 1,35 | 0,000 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 25 | 5,000 | 1,35 | 6,750 |
| Vápenná omítka | 0,005 | 18 | 0,090 | 1,35 | 0,122 |
| | | | 6,378 | 1,35 | 8,611 |
| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | výpočet | | char. hodnota qk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota qd [kN/m ²] |
| Zatážení sněhem | μ*sk*ct*ce = 0,8 * 0,7 * 1 * 1 | | 0,56 | 1,5 | 0,84 |
| Provoz (člověk) | | | 1 | 1,5 | 1,5 |
| | | | CELKEM: | | 10,951 kN/m ² |
| b) deska pod stropem: | | | | | |
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | tloušťka vrstvy [m] | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota gk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota gd [kN/m ²] |
| Dřevěné palubky | 0,02 | 5 | 0,100 | 1,35 | 0,135 |
| Samonivelační stěrka | | | 0,000 | | 0,000 |
| Betonová mazanina | 0,05 | 24 | 1,200 | 1,35 | 1,620 |
| Minerální vata | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 1,35 | 0,000 |
| Izolace XPS | 0,05 | 1,5 | 0,075 | 1,35 | 0,101 |
| Separáční fólie PE | 0,03 | 15 | 0,450 | 1,35 | 0,608 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 25 | 5,000 | 1,35 | 6,750 |
| Vápenná omítka | 0,005 | 18 | 0,090 | 1,35 | 0,122 |
| | | | 6,915 | 1,35 | 9,335 |
| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | char. hodnota qk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota qd [kN/m ²] | | |
| Užitné zatížení | 1,5 | 1,5 | 2,25 | | |
| | | | CELKEM: | | 11,585 kN/m ² |

Návrh výztuže:

a = 6,41 m

a) ohybový moment:

$$M = (1/10) * q * l^2$$

$$q = g_{dc} = 11,585 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{ed1} = (1/10) * 11,585 * (6,41^2) = 47,6 \text{ kNm}$$

b) Návrh horní výztuže desky:

$$d = h_d - \phi/2 - c = 200 - 12/2 - 30 = 164 \text{ mm}$$

$$\mu = M_{ed1} / (b * (d^2) * f_{cd}) = 47,6 / (1 * (0,164^2) * 13,33 * 10^3) = 0,133 \rightarrow \zeta = 0,932$$

$$A_{s,req} = b * d * \frac{f_{cd}}{f_{yd}} * \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2M_{ed1}}{bd^2 f_{cd}}}\right) = 654,5 * 10^{-6} \text{ m}^2$$

➔ NAVRHUJI $\phi = 12 \text{ mm}$ á 150, $A_s = 754 * 10^{-6} \text{ m}^2$

Posouzení:

$$\rho(d) = A_{s,n}/(b*d) = (754*10^{-6})/(1*0,164) = 0,00460 > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_{s,n}/(b*h) = (754*10^{-6})/(1*0,200) = 0,00377 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$x = A_s * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd} = 754 * 10^{-6} * 478,3 * 10^3 / 0,8 * 1 * 13,33 * 10^3 = 0,0338 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,164 - 0,4 * 0,0338 = 0,15$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 754 * 10^{-6} * 478,3 * 10^3 * 0,15 = \mathbf{54,1 \text{ kNm}} > M_{ed1} (= 41,845 \text{ kNm})$$

→ **VYHOVUJE**

c) Návrh dolní výztuže desky:

$$M_{ed2} = (1/12) * 11,585 * (6,41^2) = 39,67 \text{ kNm}$$

$$\mu = M_{ed2} / (b * (d^2) * f_{cd}) = 39,67 / (1 * (0,164^2) * 13,33 * 10^3) = 0,111 \rightarrow \zeta = 0,945$$

$$A_{s2,req} = b * d * \frac{f_{cd}}{f_{yd}} * \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2M_{ed2}}{bd^2 f_{cd}}}\right) = 537,3 * 10^{-6} \text{ m}^2$$

→ **NAVRHUJI $\varnothing = 10 \text{ mm}$ á 125 , $A_s = 628 * 10^{-6} \text{ m}^2$**

Posouzení:

$$\rho(d) = A_{s,n}/(b*d) = (628*10^{-6})/(1*0,164) = 0,00383 > \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(h) = A_{s,n}/(b*h) = (628*10^{-6})/(1*0,200) = 0,00314 < \rho_{\max} = 0,04$$

$$x = A_s * f_{yd} / 0,8 * b * f_{cd} = 628 * 10^{-6} * 478,3 * 10^3 / 0,8 * 1 * 13,33 * 10^3 = 0,0282 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 * x = 0,164 - 0,4 * 0,0282 = 0,15$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 628 * 10^{-6} * 478,3 * 10^3 * 0,15 = \mathbf{45,06 \text{ kNm}} > M_{ed2} (= 39,67 \text{ kNm})$$

d) Návrh rozdělovací výztuže:

$$h = \mathbf{0,2 \text{ m}}$$

$$b = \mathbf{1 \text{ m}}$$

$$c = \mathbf{0,03}$$

$$\mu = M_{ed2} / (b * d * f_{cd}) = 39,67 / (1 * 0,164 * 13,33 * 10^3) = 0,018 \rightarrow \zeta = 0,991$$

$$A_{sf} > 0,2 * 0,0005373 = 107 * 10^{-6} \text{ m}^2$$

→ **NAVRHUJI $\varnothing = 6 \text{ mm}$ á 200 , $A_s = 141 * 10^{-6} \text{ m}^2$**

Posouzení konstrukčních zásad:

minimální plocha výztuže

$$A_{s,\min} = \max(0,26 * (f_{ctm}/f_{yk}) * b_t * d; 0,0013 * b_t * d) = \max(0,26 * (2,2/500) * 1000 * 164; 0,0013 * 1000 * 164) = \max(187,6; 213,2)$$

maximální plocha výztuže

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

$$A_{s,\max} \leq 0,04 * 1000 * 200$$

$$A_{s,\max} \leq 8000 \text{ mm}^2$$

maximální osová vzdálenost

$$s_{\max} \leq \min(2 * h; 250 \text{ mm}) = \min(400; 250) = 250$$

$$s_{\max} = 250 \text{ mm} > s_{os} 125 \text{ mm}$$

→ **VYHOVUJE**

minimální světlá vzdálenost výztuže

$$s_{\min} = \max(1,2 * \varnothing_{s,\max}; d_g + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = \max(1,2 * 12 \text{ mm}; 16 + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = \max(14,4; 21; 20) \text{ mm} = 21 \text{ mm}$$

$$s_{\min} = 21 \text{ mm} < s_{sv} = 125 - 12 = 113 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

• **NÁVRH A POSOUZENÍ SLOUPU:**

Účel: Komunitní bydlení

Sněhová oblast: I ... sk = 0,7

Beton C 20/25 ... $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$, $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$

Ocel B500 ... $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 478,3 \text{ MPa}$

Rozměry: 250 x 250 mm = 0,0625 m²

Konstrukční výška: 3,3 m

Objemová tíha: 25 kN/m²

Užitné zatížení – bydlení: 2 kN/m²

Zatěžovací plocha: 15,53 m²

1.NP – 3.NP

| a) deska pod střešní konstrukcí: | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|---------------------------------------|
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | tloušťka vrstvy [m] | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota gk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota gd [kN/m ²] |
| Akumulovaná voda - příválový déšť | 0,02 | 10 | 0,2 | 1,35 | 0,270 |
| Vegetace | | | | | |
| Substrát | 0,06 | 15 | 0,9 | 1,35 | 1,215 |
| Filtrační textilie | 0,0015 | | 0,001 | 1,35 | 0,001 |
| Akumulovaná voda | 0,01 | 10 | 0,01 | 1,35 | 0,014 |
| Nopová fólie | 0,01 | | 0,035 | 1,35 | 0,047 |
| Ochranná a separační vrstva | 0,003 | | 0,04 | 1,35 | 0,054 |
| Hydroizolace - asfaltový pás | 0,004 | 4,54 | 0,018 | 1,35 | 0,025 |
| Hydroizolace - asfaltový pás | 0,004 | 4,54 | 0,018 | 1,35 | 0,025 |
| EPS | 0,22 | 0,3 | 0,066 | 1,35 | 0,089 |
| Parozábrana | | | | 1,35 | 0,000 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 25 | 5,000 | 1,35 | 6,750 |
| Vápenná omítka | 0,005 | 18 | 0,090 | 1,35 | 0,122 |
| | | | 6,378 | 1,35 | 8,611 |
| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | výpočet | | char. hodnota qk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota qd [kN/m ²] |
| Zatážení sněhem | μ*sk*ct*ce = 0,8 * 0,7 * 1 * 1 | | 0,56 | 1,5 | 0,84 |
| Provoz (člověk) | | | 1 | 1,5 | 1,5 |
| | | | CELKEM: | | 10,951 kN/m ² |
| b) deska pod stropem: | | | | | |
| STÁLÉ ZATÍŽENÍ | tloušťka vrstvy [m] | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota gk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota gd [kN/m ²] |
| Dřevěné palubky | 0,02 | 5 | 0,100 | 1,35 | 0,135 |
| Samonivelační stěrka | | | 0,000 | | 0,000 |
| Betonová mazanina | 0,05 | 24 | 1,200 | 1,35 | 1,620 |
| Minerální vata | 0,004 | 0,004 | 0,000 | 1,35 | 0,000 |
| Izolace XPS | 0,05 | 1,5 | 0,075 | 1,35 | 0,101 |
| Separační fólie PE | 0,03 | 15 | 0,450 | 1,35 | 0,608 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 25 | 5,000 | 1,35 | 6,750 |
| Vápenná omítka | 0,005 | 18 | 0,090 | 1,35 | 0,122 |
| | | | 6,915 | 1,35 | 9,335 |
| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | char. hodnota qk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota qd [kN/m ²] | | |
| Užitné zatížení | 1,5 | 1,5 | 2,25 | | |
| | | | CELKEM: | | 11,585 kN/m ² |

Výpočet zatížení:

| Zatížení sloupu nad základovou deskou - stálé: | | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota gk [kN/m ²] | γ | |
|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------|----------|
| vl. tíha | 0,0625 * 3,3 | 25 | 5,16 | 1,35 | 6,966 |
| stropy (1.- 3.NP) | 11,585 * 15,53 * 3 | | 539,74515 | | 728,656 |
| střecha | 10,951 * 15,53 | | 170,07 | | 229,595 |
| stěny (1-3.NP) | 0,25 * 15,53 * 3,3 * 3 | | 38,44 | | 51,894 |
| | | | 753,41515 | 1,35 | 1017,110 |

| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | | char. hodnota qk [kN/m ²] | γ | návr. hodnota qd [kN/m ²] |
|-------------------|-----------|---------------------------------------|-----|---------------------------------------|
| Užitné zatížení | 15,53*3*2 | 93,18 | 1,5 | 139,77 |
| Sníh | 15,53*0,8 | 12,424 | | |
| | | 105,604 | 1,5 | 158,406 |

$$g_k + q_k = 859,02 \text{ kN}$$

$$g_d + q_d = 1175,516 \text{ kN}$$

Posouzení sloupu:

$$N_{Ed} = g_d + q_d = 1175 \text{ kN}$$

$$A_c = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 25/1,5 = 16,667 \text{ MPa}$$

$$N_{Rd} = A_c * f_{cd} = 1041,69 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} > N_{Rd}$$

→ NEVYHOVUJE -> proto navrhuji výztuž

Návrh výztuže:

$$A_c = 0,0625 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = (N_{Sd} - 0,8 * A_c * f_{cd}) / f_{yd} = (1,175 - 0,8 * 0,0625 * 16,667) / 434,783 = 0,00078 \text{ m}^2$$

NAVHRUJI pouze konstrukční výztuž 4 Ø 8 mm

Posouzení:

$$A_{sn} = 201 \text{ mm}^2 = 0,201 * 10^{-3} \text{ m}^2$$

$$0,003 * 0,0625 = 0,000187 = 187 * 10^{-6}$$

$$201 * 10^{-3} > 187 * 10^{-6}$$

→ VYHOVUJE

$$0,08 * 0,0625 = 0,005 = 5 * 10^{-3}$$

$$0,201 * 10^{-3} < 5 * 10^{-3}$$

→ VYHOVUJE

• **VÝPOČET ÚNOSTNOSTI ZEMINY:**

Hloubka založení $d = -1,000$ m

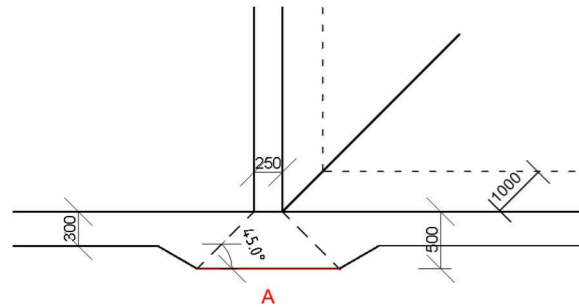
Únosnost základové spáry ... *Rezavě žlutá písčito jílovitá hlína se střípky opuky, pevná*

třída F4, CS, $R_{dt} = 250$ kPa

Volím základovou desku, tloušťka $t = 300$ mm, založení $D = -1,000$ m (ve vrstvě tř. F4)

TÍHA STĚNY:

| Nosné stěny - vnitřní | | Rozměry [m] | obj. tíha vrstvy [kN/m ³] | char. hodnota g_k [kN/m ²] | γ | návr. hodnota g_d [kN/m ²] |
|-----------------------|-------------|----------------------|---------------------------------------|--|----------|--|
| | Železobeton | 0,25 | 25 | 6,25 | 1,35 | 8,438 |
| | 2x Omítka | 0,02 | 18 | 0,36 | | 0,486 |
| | | | | 6,61 | 1,35 | 8,924 |
| Tíha stěny | výška [m] | [kg/m ²] | [kN/m ³] | | | |
| | 3,3 | 6,61 | 21,813 | | | |
| 21,813*1,35 | | | 29,448 | | | |



$\text{tg}45^\circ = 500/x$

$x = 500/\text{tg}45^\circ \text{ mm} = 500 \text{ mm}$

$A = (250 + 2 * 500) \text{ mm} = 1250 \text{ mm} = 1,25 \text{ m}$

$A_{\text{eff}} = A * b = 1,25 * 1 \text{ m}^2 = 1,25 \text{ m}^2$

$b = 1 \text{ m}$

Zatížení základů od vrchní stavby:

Střecha: $10,951 * A_{\text{eff}} = 10,951 * 1,25 = 13,69 \text{ kN/m}$

Stropy (1.NP – 3.NP): $11,585 * A_{\text{eff}} = 11,585 * 1,25 * 3 = 43,44 \text{ kN/m}$

Stěny (1.NP – 3.NP): $29,448 * 1,25 * 3 = 110,43 \text{ kN}$

CELKEM: **167,56 kN/m**

Návrh rozměrů železobetonové desky:

beton C20/25, ocel B500

krytí $c = 30$ mm

Vlastní tíha:

$t * A_{\text{eff}} = 0,5 * 1,25 = 0,625 \text{ kN/m}$

$g_k = 0,625 * 25 = 15,625 \text{ kN/m}$

$g_d = 15,625 * 1,35 = 21,1 \text{ kN/m}$

Posouzení:

Celkové zatížení od horní stavby ... $N_c = 110,43 + 21,1 = 167,56 \text{ kN/m}$

Maximální únosnost v základové spáře:

$\delta = N_c / A_{\text{eff}} = 167,56/1,25 = 134,048 \text{ kPa}$

$\delta < R_{dt} \quad 134,048 < 250 \quad R_{dt} \dots \text{únosnost zeminy} = 250 \text{ kPa}$

→ **VYHOVUJE**

POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY NA PROTLAČENÍ:

Podmínka $V_{\text{ed}} \leq V_{\text{Rd}}$

Předběžný návrh:

$a = 0,25 \text{ m}; d = 0,2 \text{ m}$

Obvody:

$u_0 = 4*a = 4 * 0,25 = 1$

$u_1 = 4*a + 2\pi + 2*d = 4 * 0,25 + 2\pi + 2 * 0,2 = 7,68$

1. podmínka:

Zatížení:

Strop = $11,585 \text{ kN/m}^2$

Sloup = $0,0625 * 3,3 * 25 = 5,156 \text{ kN/m}^2$

CELKEM: $16,741 \text{ kN/m}^2$

| PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ | char. hodnota q_k [kN/m ²] | γ | návr. hodnota q_d [kN/m ²] |
|-------------------|--|----------|--|
| Užitné zatížení | 1,5 | 1,5 | 2,25 |

CELKEM: stálé + užitné = $16,741 + 2,25 = 18,991 \text{ kN/m}^2$

$V_{\text{Ed}} = 18,991 * 15,53 = 294,93 \text{ kN}$

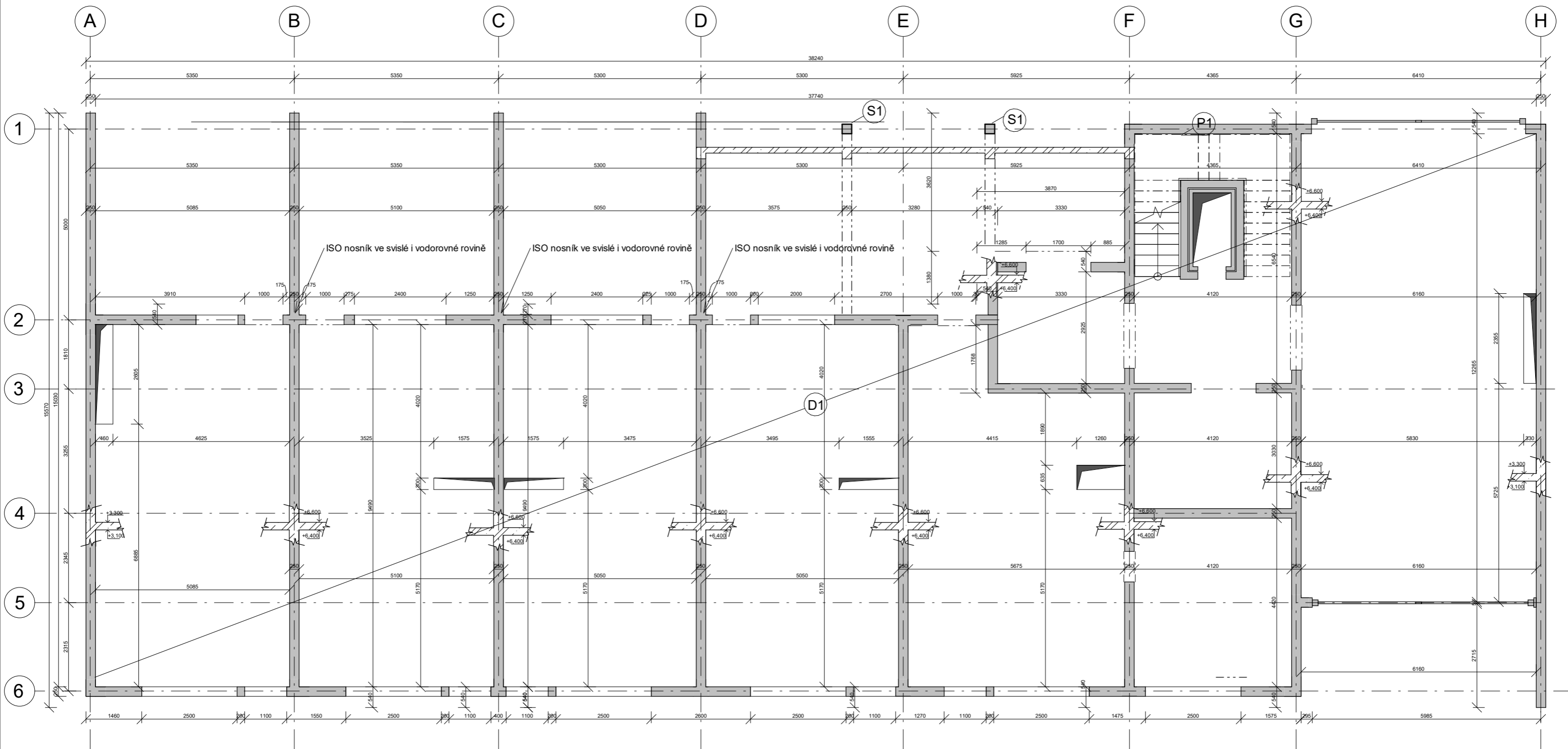
$$V_{\text{Ed},0} = \frac{\beta V_{\text{Ed}}}{u_0 d} = \frac{1,15 * 294,93}{1 * 0,2} = 1,696 \text{ kPa}$$

$V = 0,6 * (1 - f_{ck}/250) = 0,6 * (1 - 20/250) = 0,552 \text{ MPa}$






$V_{\text{rd,max}} = 0,4 * V * f_{cd} = 0,4 * 0,552 * 13,33 = 2,94 \text{ MPa}$



$V_{\text{Ed},0} \leq V_{\text{rd,max}}$

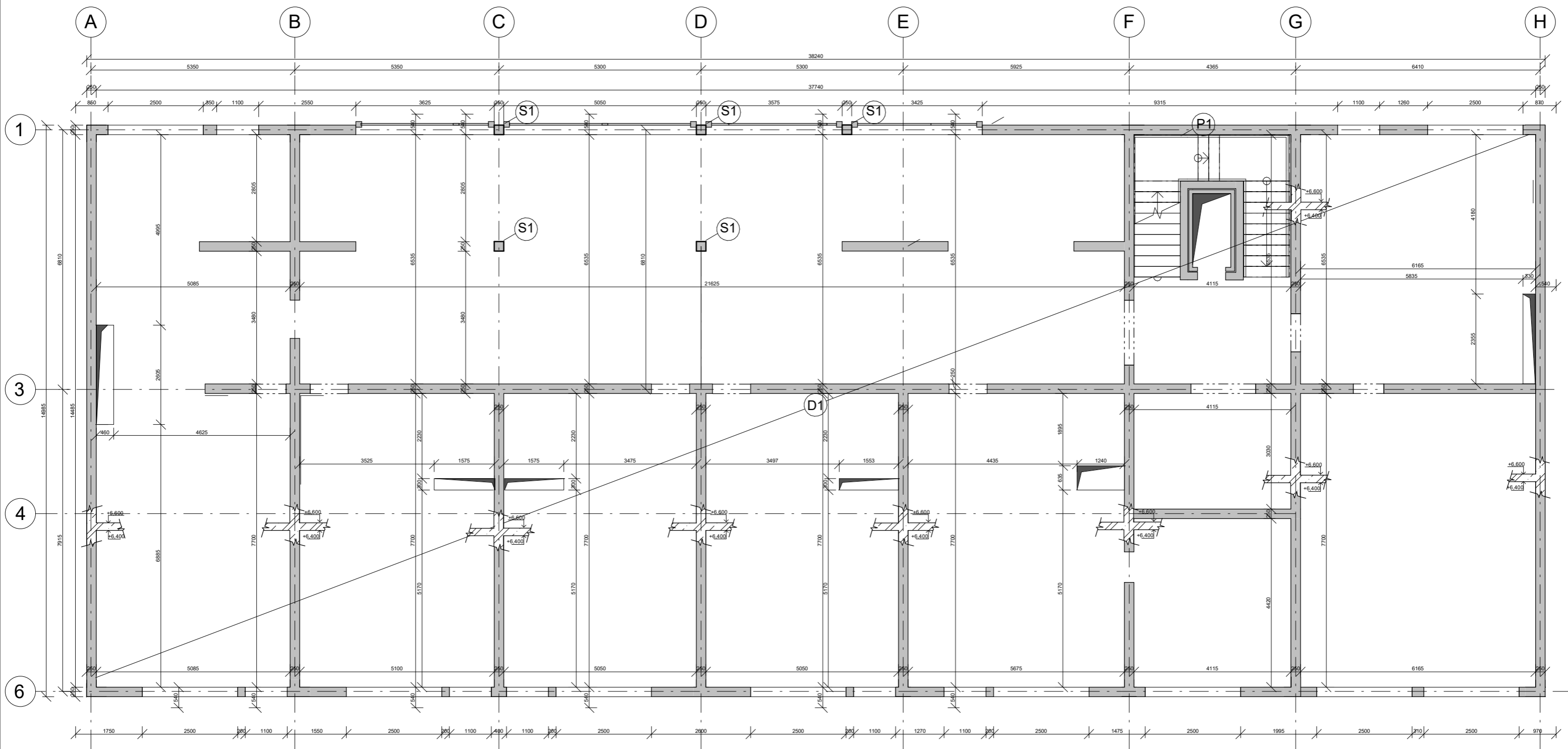
→ **VYHOVUJE**



LEGENDA:


-  Železobeton
-  Konstrukce v řezu
-  Železobetonový sloup
-  Prefabrikované schodiště
-  Železobetonová deska


| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15122 Ústav nosných konstrukcí | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Tomáš Bittner | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.2.3.01 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | Stavebně konstrukční řešení | Fakulta architektury ČVUT | |
| obsah: | Výkres tvaru 1.NP | Thákurova 9, Praha 6 | |




LEGENDA:



 Železobeton

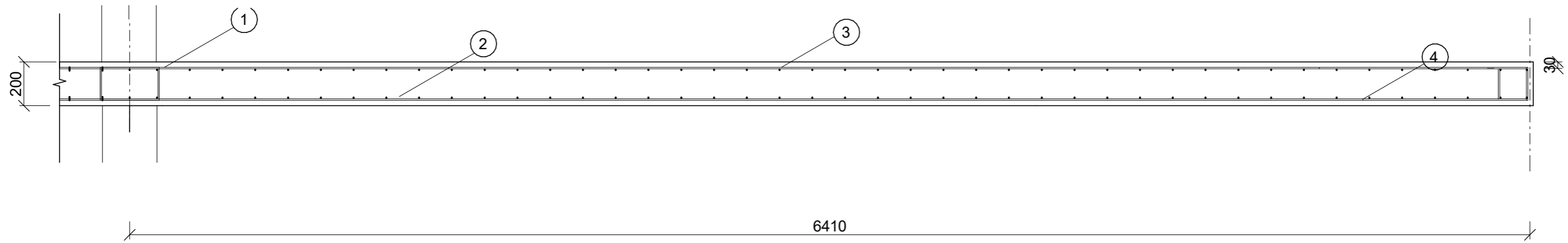
 Konstrukce v řezu

 Železobetonový sloup

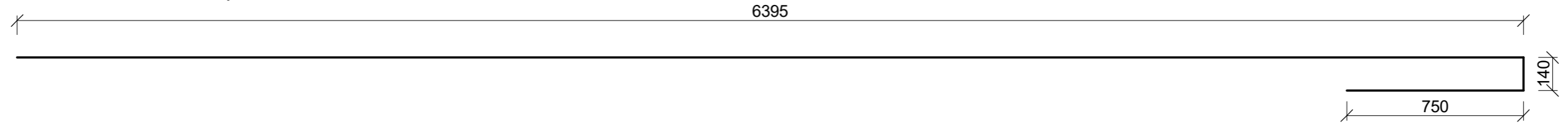
 Prefabrikované schodiště

 Železobetonová deska

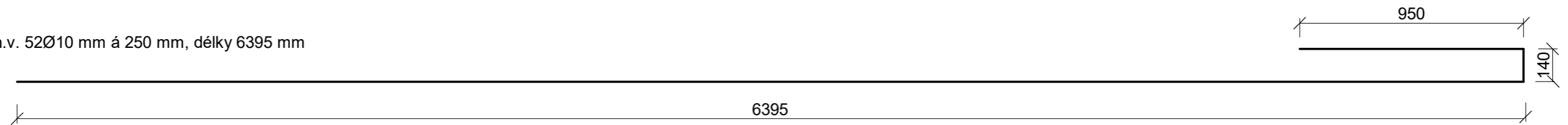
| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15122 Ústav nosných konstrukcí | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Tomáš Bittner | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.2.3.02 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | Fakulta architektury ČVUT Thákuřova 9, Praha 6 |
| část: | Stavebně konstrukční řešení | | |
| obsah: | Výkres tvaru 2.NP | | |



① n.v. 52Ø12 mm á 250 mm, délky 6395 mm



② n.v. 52Ø10 mm á 250 mm, délky 6395 mm

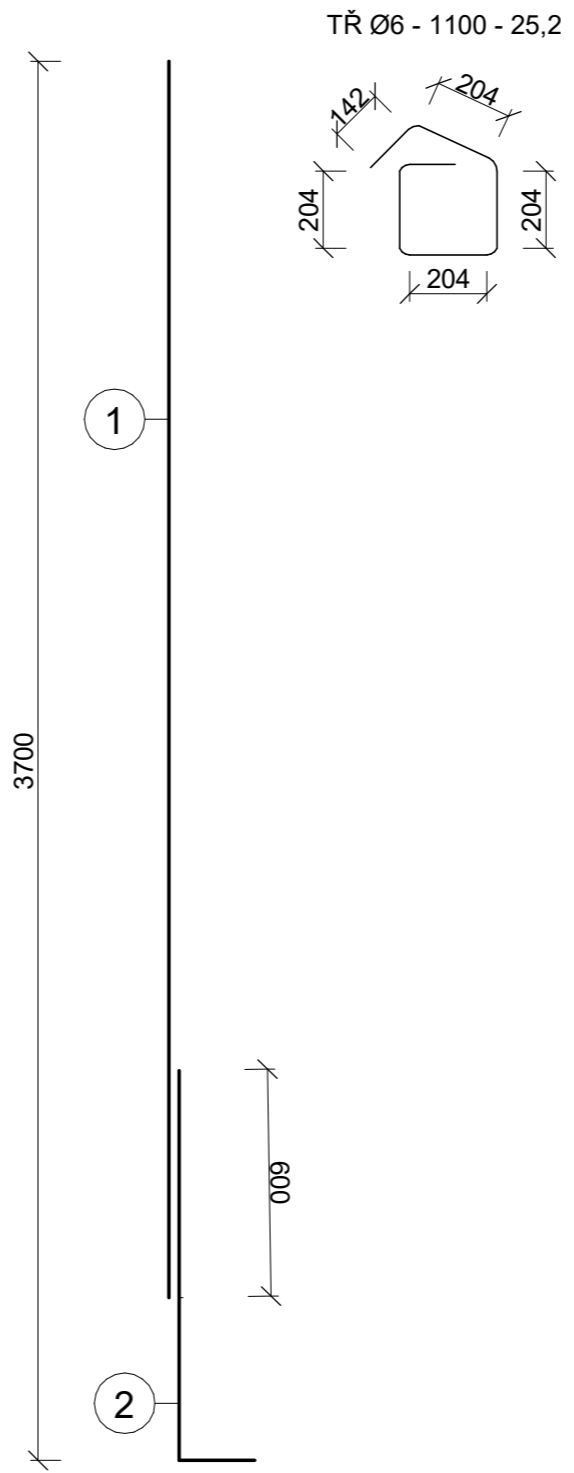
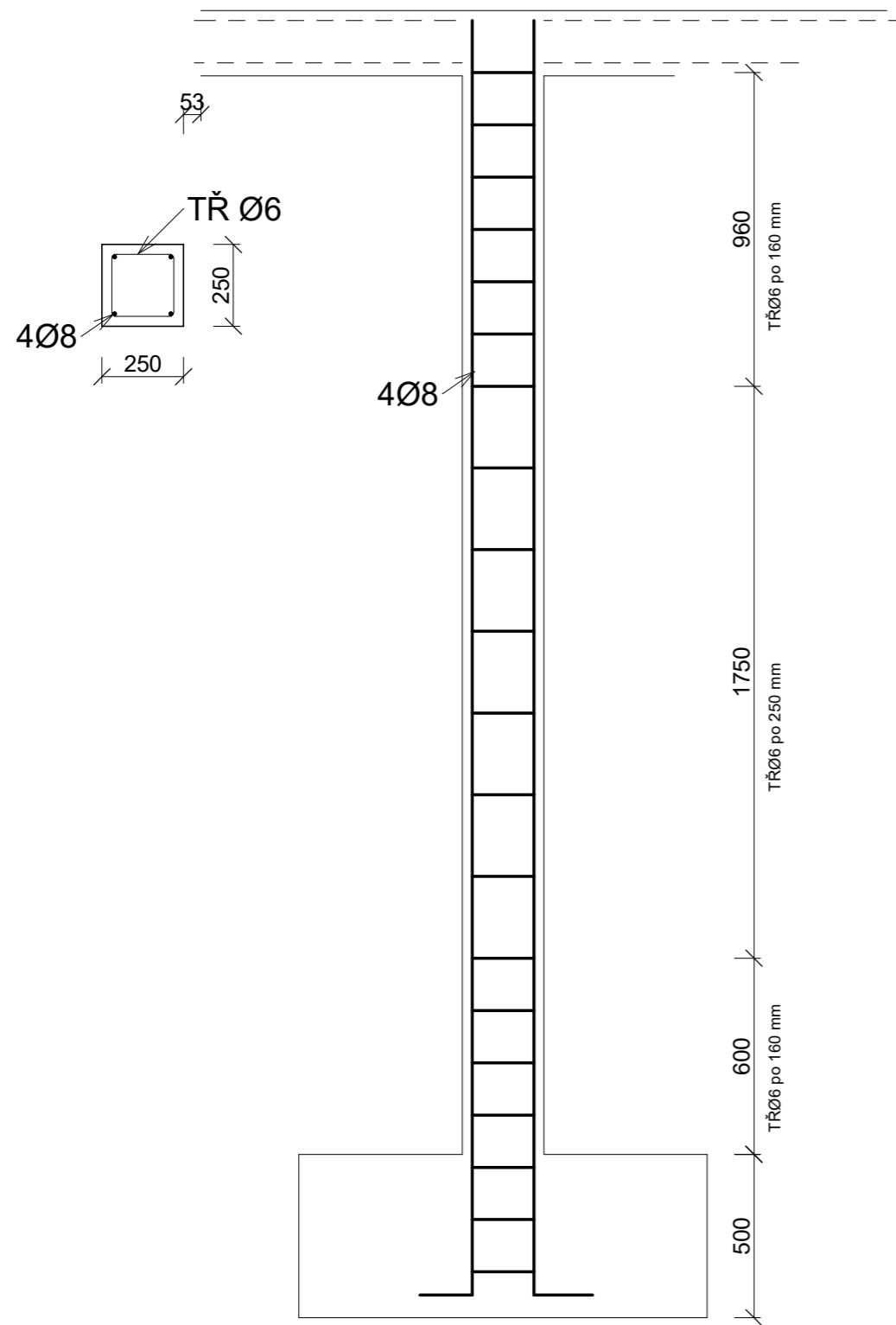


③ r.v. Ø6 mm a' 250 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE

| Položka | Profil | Délka | Počet | Délka tyčí celkem |
|---------|--------|---------|-------|-------------------|
| 1 | 12 | 6395 mm | 52 | 91,56 m |
| 2 | 10 | 6395 mm | 52 | 28,84 m |
| 3 | 6 | Rv | 26 | |

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15122 Ústav nosných konstrukcí | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Tomáš Bittner | měřítko: | 1:20 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.2.3.03 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |
| část: | Stavebně konstrukční řešení | | |
| obsah: | Výkres výztuže desky | | |



$$l_{od} = 1,5 \cdot k \cdot \varnothing = 1,5 \cdot 48,3 \cdot 8 = 579,6 \rightarrow 600 \text{ mm}$$

VÝKAZ VÝZTUŽE

| Položka | Profil | Délka | Počet | Délka tyčí celkem |
|---------|--------|---------|-------|-------------------|
| 1 | 8 | 3270 mm | 28 | 91,56 m |
| 2 | 8 | 1030 mm | 28 | 28,84 m |

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15122 Ústav nosných konstrukcí | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Tomáš Bittner | měřítko: | 1:20 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.2.3.04 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| část: | Stavebně konstrukční řešení | | |
| obsah: | Výkres výztuže sloupu | | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.3

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Ing. Radka Pernicová Ph.D.

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.01 Základní charakteristika objektu

D.3.1.02 Návrh postupu výstavby

D.3.1.03 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních a montážních prostředků a skladovacích ploch

D.3.1.04 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.3.1.05 Návrh dopravního systému v návaznosti na staveniště

D.3.1.06 Ochrana životního prostředí

D.3.1.07 Rizika s zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

D.3.2 Výkresy

D.3.2.01 Celková situace výstavby

D.3.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.01 Základní údaje o stavbě:

VZHLED: Budova o prostorovém objemu kvádru v proluce mezi dvěma obytnými domy. Fasáda z lícového zdiva.

ÚČEL: Jedná se o bytovou stavbu, sloužící ke komunitnímu bydlení, jež je koncipováno jako dům s pečovatelskou službou, kde služby místo odborných asistentů zajišťují studenti, kteří taktéž dům obývají.

LOKALITA: Budova se nachází ve vyhledávané klidné lokalitě Prahy 6, v čtvrti Břevnov. Parcela se nachází v ulici Fastrova, v proluce mezi jednopodlažním domem a dvoupodlažním bytovým domem. Okolní zástavba je tvořena převážně rodinnými vilami a nízkopodlažními bytovými domy.

TECHNOLOGIE: Železobetonový stěnový systém – monolit, uvnitř doplněn zděnými příčkami

KONSTRUKCE: příčný stěnový systém

MATERIÁL: Nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu, kontaktně zatepleného EPS polystyrenem, přes větranou mezeru na nerez kotvách je upevněno pohledové zdivo typu Klinker. Střešní konstrukce je tvořena zelenou střechou.

PODLAŽNOST: 3 nadzemní podlaží

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ: V parteru domu se nachází malometrážní byty a veřejná komunitní místnost, v 2. a 3. nadzemní podlaží tvoří převážně garsoniéry.

LOKALITA – širší vztahy: Břevnov, vyhledávaná čtvrť, v dojezdové dostupnosti do úplného centra Prahy. Nabízí výbornou občanskou vybavenost a zároveň klid rezidenční čtvrti, kde většinu zástavby tvoří rodinné vily. Důležitý dopravní uzel v blízkosti je tunel Blanka. Nedaleko se taktéž nachází nemocnice Motol a letiště Václava Havla.

TERÉN: Spojením dvou parcel č. 2161 a 2159 o výměře 242 m² a 246 m² vzniká nezastavený prostor, který je dnes oplocený a využíván jako soukromé parkoviště. Na pozemcích se nenachází žádná zeleň. Směrem k jihu se pozemek mírně svažuje.

PŘÍPRAVA STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ NACHÁZEJÍCÍ SE NA STAVENIŠTI: Prvotním zásahem bude odstranění štěrku, který momentálně slouží pro zpevnění parkovacích stání. Následovat bude hloubení stavební jámy.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM: Parcel spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezerva v hl. m. Praze. Není označena ani omezena archeologickými stopami. V rámci územního plánu se jedná o parcelu sloužící bydlení. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcely.

STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA DOPRAVNÍ SYSTÉM: Doprava na staveniště bude nejvíce ovlivněna Pražským okruhem a ulicí Bělohorskou, což jsou hlavní dopravní tepny směrem Břevnov. Pozemek se nachází v ulici Fastrova, ve které je veden jednosměrný provoz, odkud bude veden hlavní a jediný přístup na staveniště (komunikace šířky 5,5 m)

PODLOŽÍ STAVBY: zpevněný sediment, jílovce, uhelné jílovce, uhlí, prachovce, pískovce, slepence

RADONOVÉ RIZIKO: nízké

D.3.1.02 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY:

| ČÍSLO SO | POPIS SO | Technologická etapa | KVS |
|----------|---------------|--------------------------|--|
| 2 | Bytová stavba | Zemní konstrukce | Stavení jáma - záporové pažení, trysková injektáž |
| | | Základové konstrukce | štěrkopískový násyp, podkladní beton, monolitická ŽB základová deska |
| | | Hrubá spodní stavba | Stěny - ŽB kombinovaný monolitický, stropy - ŽB monolitický |
| | | Hrubá vrchní stavba | kombinovaný systém - ŽB monolit: sloupy a stěny, stropy: ŽB monolitické, šachty: zděné - pálené tvárnice |
| | | Střecha | ŽB strop monolitický, veg. vrstva, geotextilie, hydroizolace - asfaltový pás, geotextilie, tepelná izolace - EPS, SBS podkladní pás, |
| | | Hrubé vnitřní konstrukce | zděné příčky - pálené tvárnice, dřevěné zárbné dveří, hrubé podlahy - betonová mazanina, hrubé vnitřní omítky - vápenocementové |
| | | Úprava povrchu | Lícové zdivo na nerez kotvách - klinker, klepířské prvky, zateplení - minerální vata |
| | | Dokončovací konstrukce | Koncové prvky vzduchotechniky, nášlapné vrstvy podlah - kerm. Dlažba, palubky, parapety, osazení zábradlí, truhlářské prvky |

D.3.1.03 NÁVRH ZDIVAHCÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH PROSTŘEDKŮ A SKLADOVACÍCH PLOCH

VÝPOČTY:

Betonářský koš: $V = 1 \text{ m}^3$

Maximum betonu v jedné směně: $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$

Svislé nosné konstrukce:

Tloušťka nosné konstrukce 250 mm

$14,8 \times 38,3 \times 0,25 = 141,71 \text{ m}^3$

Celkové množství betonu: 141,71 m³

počet záběrů: $141,7 / 96 = 1,48 \rightarrow 2 \text{ záběry}$

Stropní deska:

Tloušťka stropu 200 mm

Plocha stropu: $566,84 \text{ m}^2$ – velikost otvorů = $551,26 \text{ m}^2$

$551,26 \times 0,2 = 110,252 \text{ m}^3$

Celkové množství betonu: 110,252 m³

počet záběrů: $110,252 / 96 = 1,15 \rightarrow$ **2 záběry**

KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM:

STĚNOVÉ BEDNĚNÍ RINGER:

Stěnové bednění rámové

1. rozměr: *výška 3300 x šířka 2400 x tloušťka 100, plocha 7,92 m², váha 486 kg*



1 Stěnové bednění Ringer

STROPNÍ BĚDNĚNÍ RINGER:

Bednicí stůl. váha 600 kg

1. rozměr: *délka 5000 x šířka 2000 x tloušťka 270, plocha 1 m², váha 600 kg*



2 Stropní bednicí stůl Ringer

SLOUPOVÉ PERI TRIO:

- sloupové bednění – *překližka s plastovým povrchem*
- Rozměry 250 x 250 mm, výška 3300 mm, tloušťka 21 mm, váha 230 kg.



3 Sloupové bednění Peri Trio

Kusy stěnového bednění:

Obvod 1. záběru: 171,2 m

Délka dílu bednění: 2,4 m

Počet kusů: $172 / 2,4 = 71,3 \rightarrow$ 72 kusů

Obvod 2. záběru: 204,8 m

Délka dílu bednění: 2,4 m

Počet kusů: $205 / 2,4 = 85,33 \rightarrow$ 86 kusů

Celkem: 158 kusů

Kusy bednicích stolů:

Plocha desky: 551,26 m²

Plocha bednicího stolu: 10 m²

Počet kusů: $552 / 10 = 56$ kusů

Kusy sloupového bednění:

6 ks (4 ks – 1 sloup)

$4 \cdot 6 = 24$ kusů

max. skladování **6 kusů na sobě** = 4 stohy

Návrh skladování:

Stěnové bednění –

1500 (max. skladovací výška) / 100 (tl. stěn. b.) = 15 kusů – max. na 1 stoh

$158 / 15 = 10,53 \rightarrow$ **11 stohů**

Bednicí stoly – potřebuji **56** kusů, max. 6 prvků na sobě, $56 / 6 = 9,3 \rightarrow$ **10 stohů**

Sloupové bednění – potřebuji **24** kusů, max. 6 prvků na sobě \rightarrow **4 stohy**

NÁVRH VĚŽOVÉHO JEŘÁBU:

TABUKA BŘEMEN

| BŘEMENO | HMOTNOST [t] | VZDÁLENOST [m] | |
|---------------------------|--------------|-----------------|------|
| Bednění - stropní | 0,6 | 38,9 | |
| Prefabrikované schodiště | 4,3 | 26 | |
| Betonářský koš | 0,19 | 38,9 | 2,59 |
| Beton 1 m ³ | 2,4 | | |
| Paleta Klinker (416 ks) | 1,248 | 27 | |
| | | | |
| Celkem koš + beton | | | |
| Betonářský koš | 0,19 | | |
| Beton 1 m ³ | 2,4 | | |

Betonářský koš:



Boscario CT – 99

| MODEL | Objem (L) | Rozměry (mm) | | | | Nosnost (kg) | Váha (kg) |
|--------|-----------|--------------|------|-----|------|--------------|-----------|
| | | A | B | C | D | | |
| CT-50 | 500 | 1250 | 1050 | 880 | 1200 | 1300 | 115 |
| CT-80 | 800 | 1490 | 1250 | 930 | 1450 | 2080 | 175 |
| CT-99 | 1000 | 1670 | 1250 | 930 | 1450 | 2600 | 190 |
| CT-150 | 1500 | 2180 | 1250 | 930 | 1450 | 3900 | 245 |

Výpočet tíhy prefabrikovaného schodiště:

$l = 1,200$ m

$(0,330 \cdot 0,150) / 2 = 24\ 750$ mm²

$$A = 0,790 \text{ m}^2$$

$$V = A \cdot l = 1,2 \cdot 0,79 \text{ m}^3 = 0,948 \text{ m}^3$$

$$\text{Hustota betonu} = 2\,400 \text{ kg/m}^3$$

$$m = 2\,400 \cdot 0,948 \text{ kg} = 2,275,2 \text{ kg} \cdot 2 \text{ (3. rameno)} = 4,55 \text{ kg} + \text{mezipodesty a 2. rameno} = 5,03 \text{ kg}$$

$$\text{mezipodesty a 2. rameno} = 0,480 \text{ kg}$$

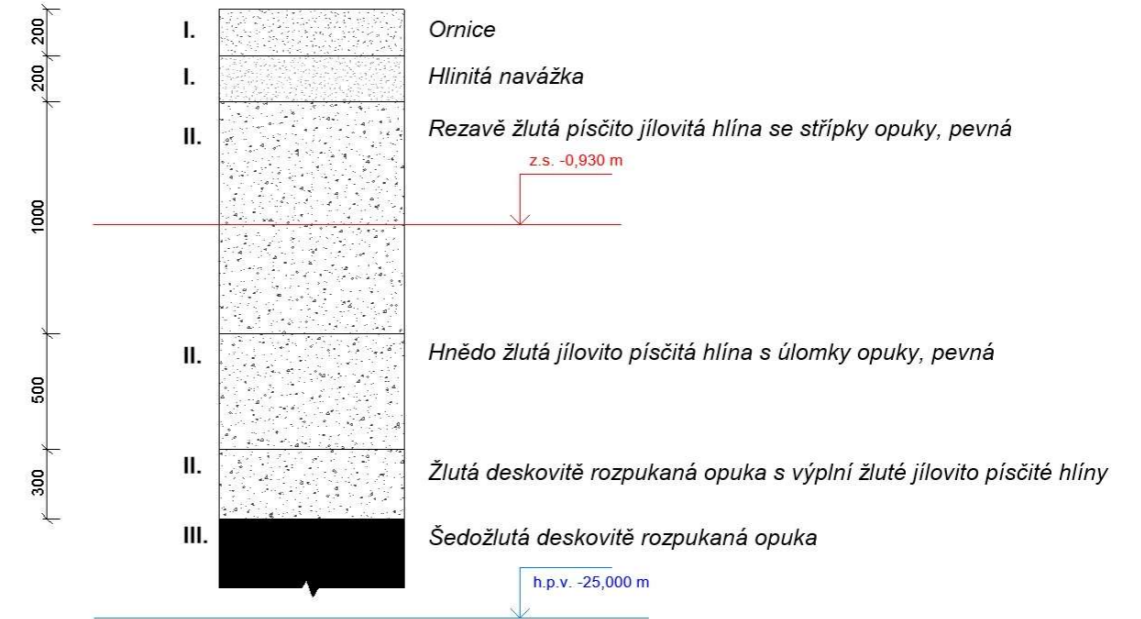
| | | | | m/kg | | | | | | | | | | | | | | | | | 130 EC-B 6 |
|------|------------|------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------------|
| m | r | m/kg | | 20,0 | 22,5 | 25,0 | 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 | |
| 60,0 | (r = 61,5) | 2,8-32,7 3000 | 2,8-18,7 6000 | 5540 | 4830 | 4260 | 3800 | 3420 | 3100 | 2820 | 2590 | 2380 | 2200 | 2030 | 1890 | 1760 | 1640 | 1540 | 1440 | 1350 | |
| 57,5 | (r = 59,0) | 2,8-33,5 3000 | 2,8-19,6 6000 | 5870 | 5120 | 4520 | 4040 | 3640 | 3300 | 3010 | 2760 | 2540 | 2350 | 2180 | 2030 | 1890 | 1760 | 1650 | 1550 | | |
| 55,0 | (r = 56,5) | 2,8-35,2 3000 | 2,8-20,4 6000 | 6000 | 5360 | 4740 | 4240 | 3820 | 3460 | 3160 | 2900 | 2670 | 2470 | 2300 | 2140 | 2000 | 1870 | 1750 | | | |
| 52,5 | (r = 54,0) | 2,8-36,6 3000 | 2,8-21,1 6000 | 6000 | 5560 | 4920 | 4400 | 3960 | 3600 | 3290 | 3020 | 2780 | 2580 | 2390 | 2230 | 2080 | 1950 | | | | |
| 50,0 | (r = 51,5) | 2,8-37,8 3000 | 2,8-21,6 6000 | 6000 | 5710 | 5050 | 4520 | 4080 | 3700 | 3380 | 3110 | 2870 | 2660 | 2470 | 2300 | 2150 | | | | | |
| 47,5 | (r = 49,0) | 2,8-39,3 3000 | 2,8-22,3 6000 | 6000 | 5930 | 5250 | 4690 | 4240 | 3850 | 3520 | 3240 | 2990 | 2770 | 2570 | 2400 | | | | | | |
| 45,0 | (r = 46,5) | 2,8-40,5 3000 | 2,8-22,8 6000 | 6000 | 6000 | 5390 | 4820 | 4350 | 3960 | 3620 | 3330 | 3070 | 2850 | 2650 | | | | | | | |
| 42,5 | (r = 44,0) | 2,8-41,9 3000 | 2,8-23,4 6000 | 6000 | 6000 | 5560 | 4980 | 4500 | 4090 | 3740 | 3440 | 3180 | 2950 | | | | | | | | |
| 40,0 | (r = 41,5) | 2,8-40,0 3000 | 2,8-24,1 6000 | 6000 | 6000 | 5750 | 5150 | 4650 | 4240 | 3880 | 3570 | 3300 | | | | | | | | | |
| 37,5 | (r = 39,0) | 2,8-37,5 3000 | 2,8-24,5 6000 | 6000 | 6000 | 5870 | 5260 | 4760 | 4330 | 3970 | 3650 | | | | | | | | | | |
| 35,0 | (r = 36,5) | 2,8-35,0 3000 | 2,8-25,2 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5430 | 4910 | 4480 | 4100 | | | | | | | | | | | |
| 32,5 | (r = 34,0) | 2,8-32,5 3000 | 2,8-25,8 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5580 | 5050 | 4600 | | | | | | | | | | | | |
| 30,0 | (r = 31,5) | 2,8-30,0 3000 | 2,8-26,5 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5750 | 5200 | | | | | | | | | | | | | |
| 27,5 | (r = 29,0) | 2,8-27,5 3000 | 2,8-27,1 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | 5900 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25,0 | (r = 26,5) | 2,8-25,0 3000 | 2,8-25,0 6000 | 6000 | 6000 | 6000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22,5 | (r = 24,0) | 2,8-22,5 3000 | 2,8-22,5 6000 | 6000 | 6000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20,0 | (r = 21,5) | 2,8-20,0 3000 | 2,8-20,0 6000 | 6000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

D.3.1.04 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

Stavební jáma je řešena formou záporového pažení, jelikož objekt se staví v proluce mezi dvěma přímo přiléhajícími objekty.

Po stranách, kde objekt přímo přiléhá k sousedícím domům, je provedena trysková injektáž.

Hladina podzemní vody se nachází v hloubka -25,000 m.



- 0,000 - 0,200 ... ornice
- 0,200 - 0,400 ... hlinitá navážka
- 0,400 - 1,400 ... rezavě žlutá písčito jílovitá hlína se střípky opuky, pevná
- 1,400 - 1,900 ... hnědo žlutá jílovito písčité hlína s úlomky opuky, pevná
- 1,900 - 2,200 ... žlutá deskovitě rozpukaná opuka s výplní žluté jílovito písčité hlíny
- 2,200 - ? ... šedožlutá deskovitě rozpukaná opuka

Hladina spodní vody se nachází 25 m pod povrchem

D.3.1.05 NÁVRH DOPRAVNÍHO SYSTÉMU V NÁVAZNOSTI NA STAVENIŠTĚ

DOPRAVA VNITRO-STAVENIŠTNÍ:

Za pomoci jeřábu, v případě menších břemen kolečkem.

DOPRAVA MIMO-STAVENIŠTNÍ:

Je zajištěna autodomívačemi a probíhá v rámci hlavního města Prahy.

VZDÁLENOST A JMENO NEJBLIŽŠÍ BETONÁRKY:

Nejbližší betonárna je M-beton s.r.o., která se od parcely ve Fastrově ulici na Břevnově, nachází ve vzdálenosti 3,6 km, tj. cca 9 minut cesty automobilem.

D.3.1.06 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ:

OCHRANA PŮDY A POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ: Pro ochranu půdy a okolních pozemních komunikací bude položena speciální záchytná vana sloužící k čištění bednění, nástrojů a doplňování benzínu. Automixy budou vyplachovány v betonárce. Umístěna bude na jihovýchodní straně parcely, stejně tak i jímka. Vedle vany budou umístěny i odpadní kontejnery, které budou pravidelně po konci každé směny vyváženy. Vytěžená zemina bude dále použita na dokončení terénních prací, zbytek bude odvezen na skládku. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu odvezena a ekologicky zlikvidována.

OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI: Na parcele budou odstraněny všechny 4 původní stromy, které přímo zasahují do půdorysu navrhovaného objektu. Nahrazeny budou novými v nově vzniklé zahradě přiléhající k nově vzniklému objektu.

OCHRANA PŘED HLUKEM A VIBRACEMI: Staveništní práce se nachází v lokalitě s velkým podílem obytných domů. Stavební práce budou probíhat tak, aby nedošlo k narušení nočního klidu.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ: Nejohroženější a neblíží inženýrskou sítí je silnoproud, který je veden ve vzdálenosti 1,5 m od hrany stavební jámy a prochází linií budoucího chodníku. Ochranné pásmo 1 m není narušeno.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM: Parcela v rámci břevnovského území spadá pod Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Prahy. Není označena ani omezena archeologickými stopami. Dle návrhu územního plánu by měla parcela sloužit k obytné funkci. Parcela nespadá ani pod Ochranu přírody a krajiny. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu pozemku.

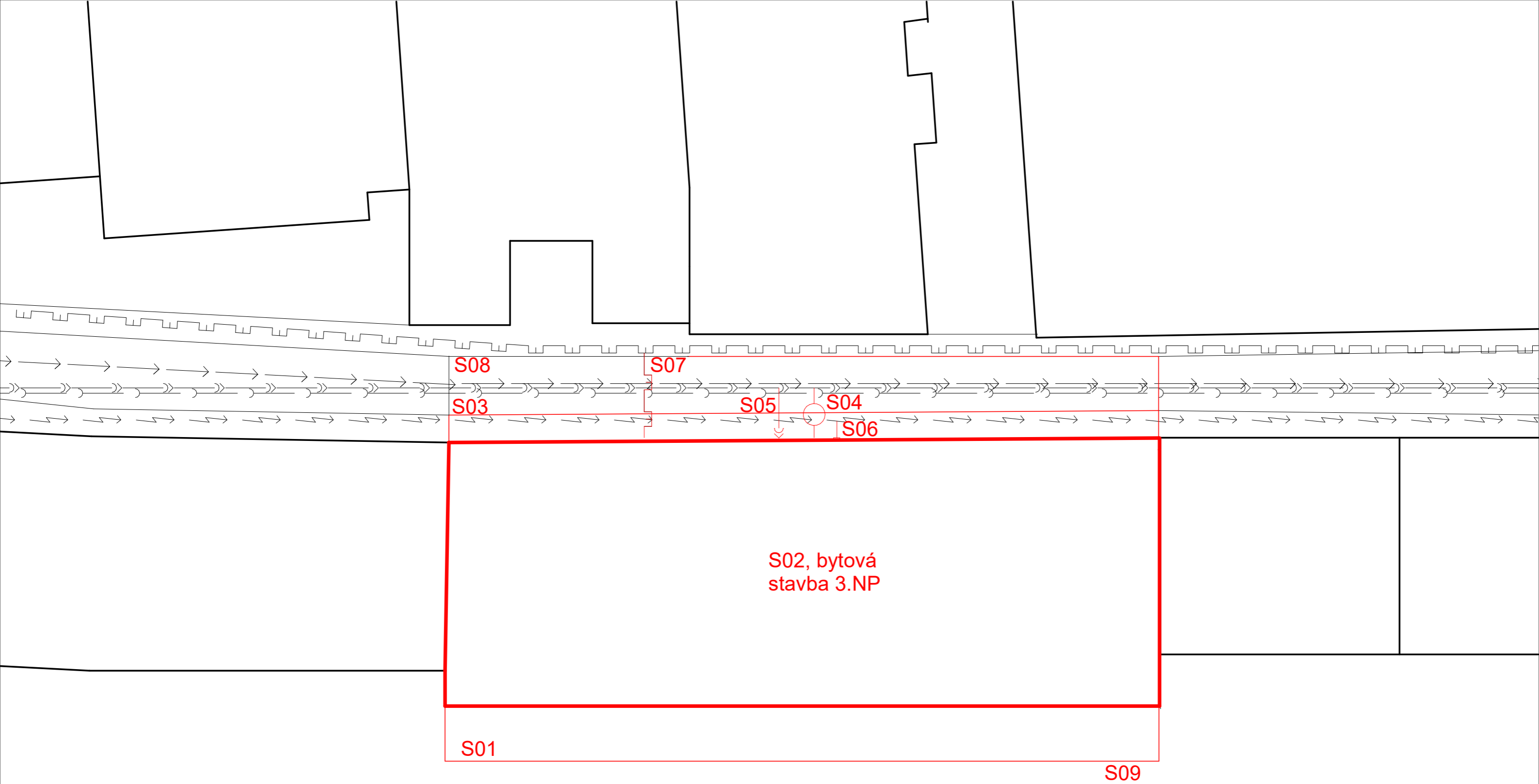
D.1.3.07 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI:

Pozemek se nachází v proluce obklopené ze tří stran sousedními objekty. Ze severní strany přiléhá k pozemní komunikaci s chodníkem a parkovacím pruhem. Při realizaci stavby budou brány ohledy na statiku a poškození okolních objektů. Při hloubení budou základy okolních objektů podchyceny tryskovou injektáží.

Oplocení staveniště bude 2 m vysokou kovovou mobilní zábranou ve vzdálenosti 1,5 m od hrany ohroženého prostoru, který bude označen výstražnou cedulí. Před zahájením výkopu stavební jámy bude proveden geologický rozbor zeminy, aby nedošlo k sesuvu půdy. Přístup do stavební jámy bude zajištěn z jižní strany pomocí jištěného žebříku a schodů.

Z důvodu bezpečnosti bude v průběhu realizace stavby uzavřen chodník a část silniční komunikace v ulici Fastrova v rozmezí parcely, na které bude objekt realizován. Oplocení bude zasahovat z části do vozovky, zbytek komunikace bude sloužit k umístění zázemí pro pracovníky na staveništi. Protější chodník zůstane pro chodce otevřen. V průběhu stavby nebude znemožněn průjezd automobilů, příjezd k okolním domům v okolí bude zajištěn dočasným vedením obousměrného provozu po původně jednosměrné Fastrově ulici. Po dokončení výstavby bude část záboru ulice uvedena do původního stavu.

Při výškových pracích, ve výšce nad 1,5 m, bude ochrana proti pádu zajištěna pomocí zábradlí o výšce 1,1 m, ohrazení, lešením nebo poklopem odolným vůči odsunutí. Dále jsou osoby ve výšce povinni býti zajištěni pomocí kotvícího lana.



LEGENDA:

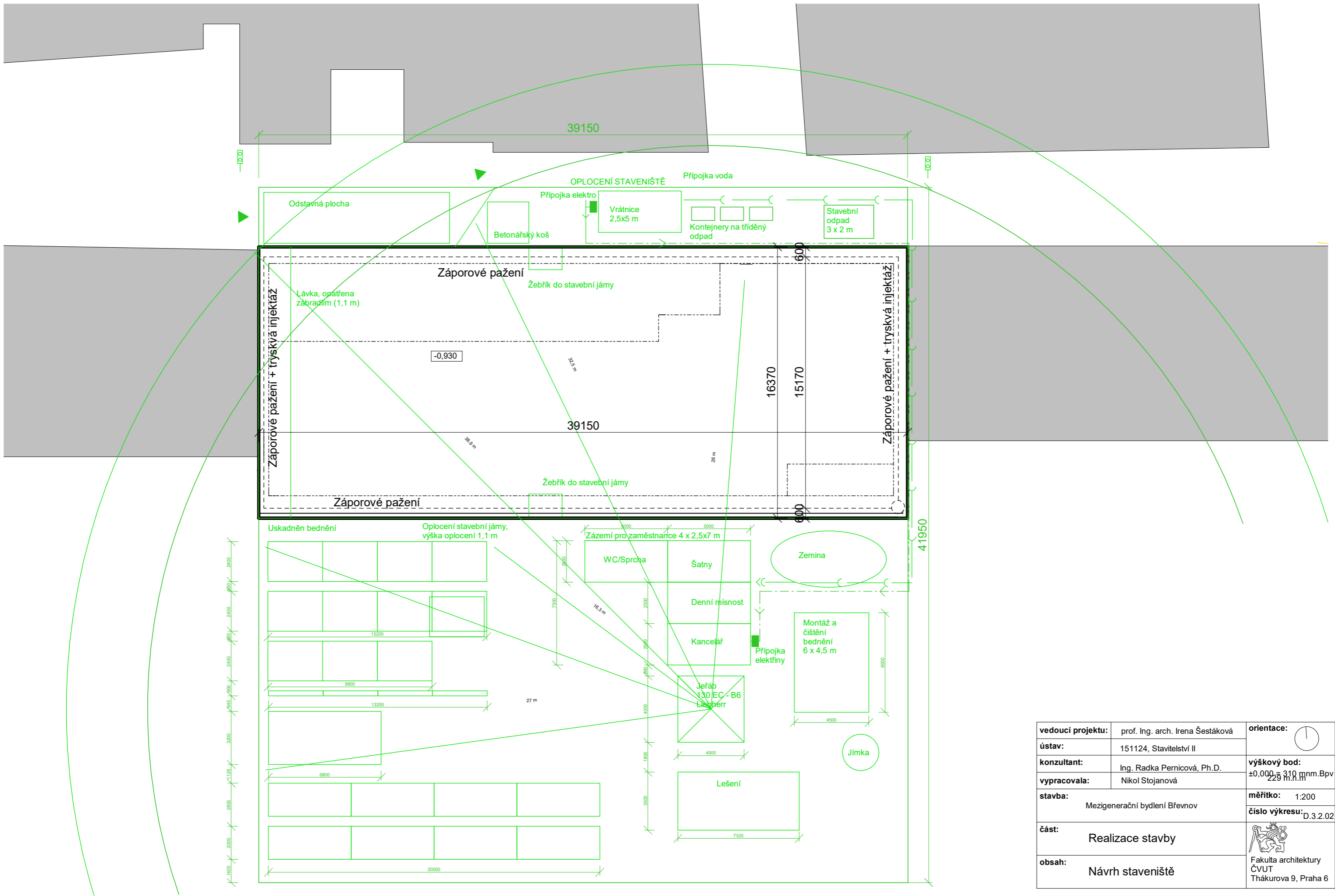
- Hlavní vodovodní řád
- Komunikace
- Vodovodní přípojka
- Dešťová kanalizace
- Hlavní kanalizační řád
- STL vnější rozvod
- Vedení elektrického rozvodu
- Nové terénní úpravy
- Nový stavební objekt



SEZNAM SO:

- S01 - hrubé terénní úpravy - zahrada
- S02 - bytová stavba, 3NP, 1 PP
- S03 - chodník
- S04 - Přípojka vody
- S05 - Přípojka kanalizace
- S06 - Přípojka elektro
- S07 - Přípojka plynu
- S08 - část komunikace
- S09 - čisté terénní úpravy

1. Úloha

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | Ústav stavitelství II - 15124 | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Radka Pernicová Ph.D. | měřítko: | 1:200 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.3.2.01 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 |
| část: | Realizace staveb (PAM) | obsah: | Situace |



| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 151124, Stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 m n.m. Bpv |
| konzultant: | Ing. Radka Pernicová, Ph.D. | měřítko: | 1:200 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.3.2.02 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | Realizace stavby | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 | |
| obsah: | Návrh staveniště | | |



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.01 Charakteristika objektu

D.4.1.02 Vzduchotechnika

D.4.1.03 Vytápění

D.4.1.04 Vodovod

D.4.1.05 Kanalizace

D.4.1.06 Elektroinstalace

D.4.1.07 Energetický štítek budovy

D.4.2 Výkresy

D.4.2.01 Koordinační situace širších vztahů

D.4.2.02 Návrh vedení instalací v 1.NP

D.4.2.03 Návrh vedení instalací v 2.NP – 3.NP

D.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA:

D.4.1.01. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

POPIS OBJEKTU:

Mezigenerační bytový dům sloužící ke komunitnímu soužití seniorů a studentů je umístěn v proluce v ulici Fastrova. Objekt je tvořen v jedinou ucelenou hmotou, v přízemí ustupuje část objektu a vytváří prostor pro parkování automobilů. Hlavní vstup do objektu je přímo z ulice Fastrova. Objekt je orientován na sever – jih, směrem k jihu se terén svažuje.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ BUDOVY:

Komunitní dům nabízí malometrážní byty, a to již z úrovně ulice, kde hmota domu ustupuje a vzniká tak parkovací prostor pro automobily. V přízemí se taktéž nachází komunitní místnost, kterou lze využívat jak pro setkávání obyvatel domu, tak pro pořádání veřejných akcí. Uvnitř domu je celkem 10 malometrážních bytů, 3 byty 1+1 a 4 byty o dispozici 2+1. Bydlení je určeno především seniorům a studentům, kteří zde budou žít v rámci komunity a poskytování služeb (úklid, nákup, psychologická podpora apod.) seniorům.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM:

Železobetonový stěnový nosný systém je uvnitř dispozic doplněn zděnými příčkami.

NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

Před zahájením výstavby objektu budou vybudovány přeložky stávajícího inženýrského vedení sítí v ulici Fastrova. Po realizaci přeložek bude možné zahájit výstavbu přípojek na inženýrské sítě.

Objekt bude napojen na vodovodní síť, kanalizační síť, vedení silnoproudu a slaboproudu.

| | PLOCHA [m ²] | K. VÝŠKA [m] | OBJEM [m ³] |
|--------|--------------------------|--------------|-------------------------|
| 1.NP | 345 | 3,3 | 1104,23 |
| 2.NP | 481 | 3,3 | 1538,85 |
| 3.NP | 481 | 3,3 | 1538,85 |
| CELKEM | 1307 | | 4181,93 |

Počet bytů: 17

Přibližný počet obyvatel: 24

D.4.1.02. VZDUCHOTECHNIKA:

Větrání všech místností v objektu je zajištěno přirozeným větráním okny. Navržená vzduchotechnika zajišťuje pouze odvod odpadního vzduchu z digestoře nad sporákem a koupelen.

Pro toto větrání je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod je zajištěn pomocí přirozené infiltrace otvory dveří a odpadní vzduch je odváděn potrubím s osazenými anemostaty. Odvětrávání koupelen a toalet je navrženo přes mřížku do samostatného potrubí, které se nachází v instalačních šachtách. Stejně tak digestoře jsou napojeny na oddělené potrubí. Vyústění veškeré vzduchotechniky se nachází na střeše objektu.

CHÚC

Větrací jednotka CHÚC je umístěna pod stropem 3. NP, v nejvyšším bodě únikové cesty. Odvod vzduchu je z toho zařízení řešen skrz požární světlík na střechu, kde je osazena přetlaková klapka

Výpočet:

$$S = 73,89 \text{ m}^2$$

$$S_v = 3 \times 3,1 \text{ m}$$

počet podlaží: 3

Celkový objem: 234,48 m³

koeficient: 15

$$\text{Celkové } V_p = 234,48 * 15 = 3\,517,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

D.4.1.03. VYTÁPĚNÍ:

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem se spádem vody 80/60 °C. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda, které zajišťuje ohřev TV. Pro něj budou využity vrty v jihovýchodní části parcely. Tepelné čerpadlo je navrženo na 100% tepelné ztráty objektu a zbytková energie je využívána na ohřev teplé vody. Je zde také navržena expanzní nádrž uzavřená u zdroje soustavy.

V objektu jsou navrženy 2 okruhy vytápění. Podlahové se s teplotním spádem 35/30 °C, okruh pro otopná tělesa s teplotním spádem 45/35 °C. Rozvod otopného systému je dvoutrubkový se spodním rozvodem ležatého potrubí z mědi a je veden v podlahách. Prostory koupelen a toalet jsou vytápěny podlahovým vytápěním. Koupelny také disponují otopnými žebříky. V bytech a čítárnách jsou umístěna desková otopná tělesa. Technické místnosti nejsou vytápěny. Odvzdušnění soustavy je na rozvaděčích, které jsou umístěny v technické místnosti a v jednotlivých bytech. Koncová desková tělesa jsou opatřena odvzdušňovacími ventily.

Tepelná ztráta objektu je 30,377 kW (viz D.4.1.06 Energetický štítek budovy).

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| typ zeminy - opuka | 1 kW/12 m |
| množství energie potřebné k vytápění | 30,377kW |
| hloubka vrtu | 150 m |
| 1 vrt | 12,5 kW |
| 3 vrty | 37,5 kW |

Potřeba tepla na ohřev vody:

$$V_{w,den} = V_{w,f,den} * f = Q_{TV}$$

$$V_{w,den} = 40 * 17 = 680 \rightarrow 700 \text{ l/den}$$

Do technické místnosti se umístí zásobník TV o objemu 700 l.

Bilance zdroje tepla:

$$Q_{PRIP} = Q_{vyt} + Q_{tv} = 29,805 + 7 = 36,805$$

D.4.1.04. VODOVOD:

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí vodovodní přípojky DN25, z plastového potrubí. Vodoměrná soustava je umístěna v šachtě u hlavního vstupu a je zajištěn izolací proti zamrznutí. Vnitřní vodovod je taktéž navržen z plastového potrubí.

Vedení rozvodů je volně pod stropem. Stoupací rozvody jsou vedeny instalační šachtou.

Uzavírací, pojistné a vypouštěcí armatury jsou navrženy jako kulové ventily pákové. Vypouštěcí armatury jsou umístěny vždy u zásobníku teplé vody a vodoměrné sestavy.

Pro teplou vodu je navrženo vedení cirkulační vody.

V každém patře budovy je požární hydrant. Podružné hasící zařízení, a sice hasící přístroje, jsou rozmístěny po objektu.

Z důvodu požární bezpečnosti jsou v každém patře objektu instalovány požární hydranty, které jsou zásobovány samostatným vedením požárního vodovodu.

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = Q \cdot n$$

n – počet jednotek

q – specifická potřeba vody [l/j,den] ... 100 l na 1 člověka

$$Q_p = Q \cdot n = 100 \cdot 17 = 1700 \text{ l}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ [l/den]}$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti ... 1,29

$$Q_m = 1700 \cdot 1,29 = 2193 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]}$$

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti ... 2,1

z – doba čerpání vody ... 24 hod

$$Q_h = 2193 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 191,887 \text{ l/hod}$$

Výpočtový průtok:

$$Q_d = 1,65 \text{ l/s}$$

(<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitřniho-vodovodu>)

Návrh světlosti potrubí:

$$d = 4 \cdot Q_d / v = 4 \cdot 1,65 \cdot 10^{-3} / 1,5 = 6,6$$

Návrh přípojky:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot \frac{191,887}{3600}}{\pi \cdot 15}} = 0,14 \text{ dm}$$

-> DN 14 -> **min DN 80**

D.4.1.05. KANALIZACE:

Potrubí odpadní kanalizace je navrženo **DN 150**, z PVC. Svodní potrubí je bez zalomení a je odvětráváno na střechu. Ležaté potrubí je vedeno pod základovou deskou a je ve sklonu 2%. Před objektem se na kanalizační přípojce nachází revizní šachta.

Dešťová kanalizace:

Dešťová voda ze zelené střechy je odváděna pomocí vpustí **DN 70** s protivzduchovou přepážkou a podtlakovým systémem. Při odvodňovací ploše 601,3 m² a srážkovém úhrnu 600 mm je navržena akumulární nádrž o objemu 2350 l, přičemž voda z nádrže bude dále využita na zavlažování zeleně v okolí objektu. Přístup do nádrže je umožněn pomocí revizní šachty. Akumulární nádrž je opatřena čerpadlem s elektrickým pohonem.

D.4.1.06. ELEKTROINSTALACE:

Přípojka s elektroměrem a hlavním domovní jistič se nachází ve prostoru vstupní haly u hlavního vchodu z Fastrovy ulice. Odtud je navrženo kabelové vedení k jednotlivým odběrným místům a k hlavnímu stoupacímu vedení, které je vedeno v šachtách. Na ně se napojují podružné patrové rozvaděče s elektroměry, na které dále navazují bytové rozvaděče. Každé odběrové místo je připojeno na samostatný elektroměr.

V bytech jsou světelné obvody jističeny na 10 A a zásuvkové na 16 A jističi. Do prostoru kuchyňského koutu je přivedeno trojfázové vedení pro připojení elektrického sporáku.

Jímací tyče hromosvodu jsou umístěny na střeše objektu a jsou spojeny s uzemněním pomocí mřížové jímací soustavy z pozinkovaných drátů.

D.4.1.07. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK BUDOVY

14.03.22 15:43

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

| | |
|---|----------------------------|
| Město / obec / lokalita | Praha <input type="text"/> |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{e,w}$ | -13 °C |
| Délka otopného období d | 216 dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{e,m}$ | 4 °C |

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

| | |
|---|------------------------|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{i,m}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 °C |
| Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atsky a základy | 600 m ³ |
| Celková plocha A_t součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 1723,28 m ² |
| Celková podlahová plocha A_f podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 162 m ² |

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

1/6

14.03.22 15:43

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

| | |
|--|----------------------|
| Objemový faktor tvaru budovy A / V | 2,87 m ⁻¹ |
| Trvalý tepelný zisk \dot{H}^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | 380 W |
| Solární tepelné zisky \dot{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 | 1620 kWh / rok |

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K] | Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K] | Plocha A_i [m ²] | Činitel teplotní redukce b_i [-] | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Tn} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|--|--|--|--------------------------------|------------------------------------|-------------|---|-------------|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | 0,25 | mm | 369,7 | 1,00 | 1,00 | 92,4 | 92,4 |
| Stěna 2 | | mm | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| Podlaha na terénu | 0,3 | mm | 567 | 0,40 | 0,40 | 68 | 68 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem) | | mm | | 0,45 | 0,45 | 0 | 0 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | | mm | | 0,65 | 0,65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0,24 | mm | 567 | 1,00 | 1,00 | 136,1 | 136,1 |

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

2/6

14.03.22 15:43

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

| 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] | Činitel teplotní redukce b_i [-] | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Tn} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|-------------------------|--|--|--------------------------------|------------------------------------|-------------|---|-------------|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Strop pod půdou | | mm | | 0,80 | 0,95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 2,3 | | 171,6 | 1,00 | 1,00 | 394,7 | 394,7 |
| Okna - typ 2 | 2,3 | | 45,98 | 1,00 | 1,00 | 105,8 | 105,8 |
| Vstupní dveře | 1,2 | | 2 | 1,00 | 1,00 | 2,4 | 2,4 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | | ? | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | | ? | | 1,00 | 1,00 | 0 | 0 |

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{i,n}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

| | |
|---------------|---|
| Před úpravami | $\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) |
| Po úpravách | $\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) |

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypoety/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam

3/6

VĚTRÁNÍ

| | |
|---|-----------------------|
| Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více | ? 0.4 h ⁻¹ |
| Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více | ? 0.4 h ⁻¹ |
| Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{TK} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %) | 30 % |

14.03.22 15:43

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---------------------------------|--------------------------|
| Před úpravami (před zateplením) | 385.6 kWh/m ² |
| Po úpravách (po zateplení) | 378.1 kWh/m ² |

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 2%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

5/6

14.03.22 15:43

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

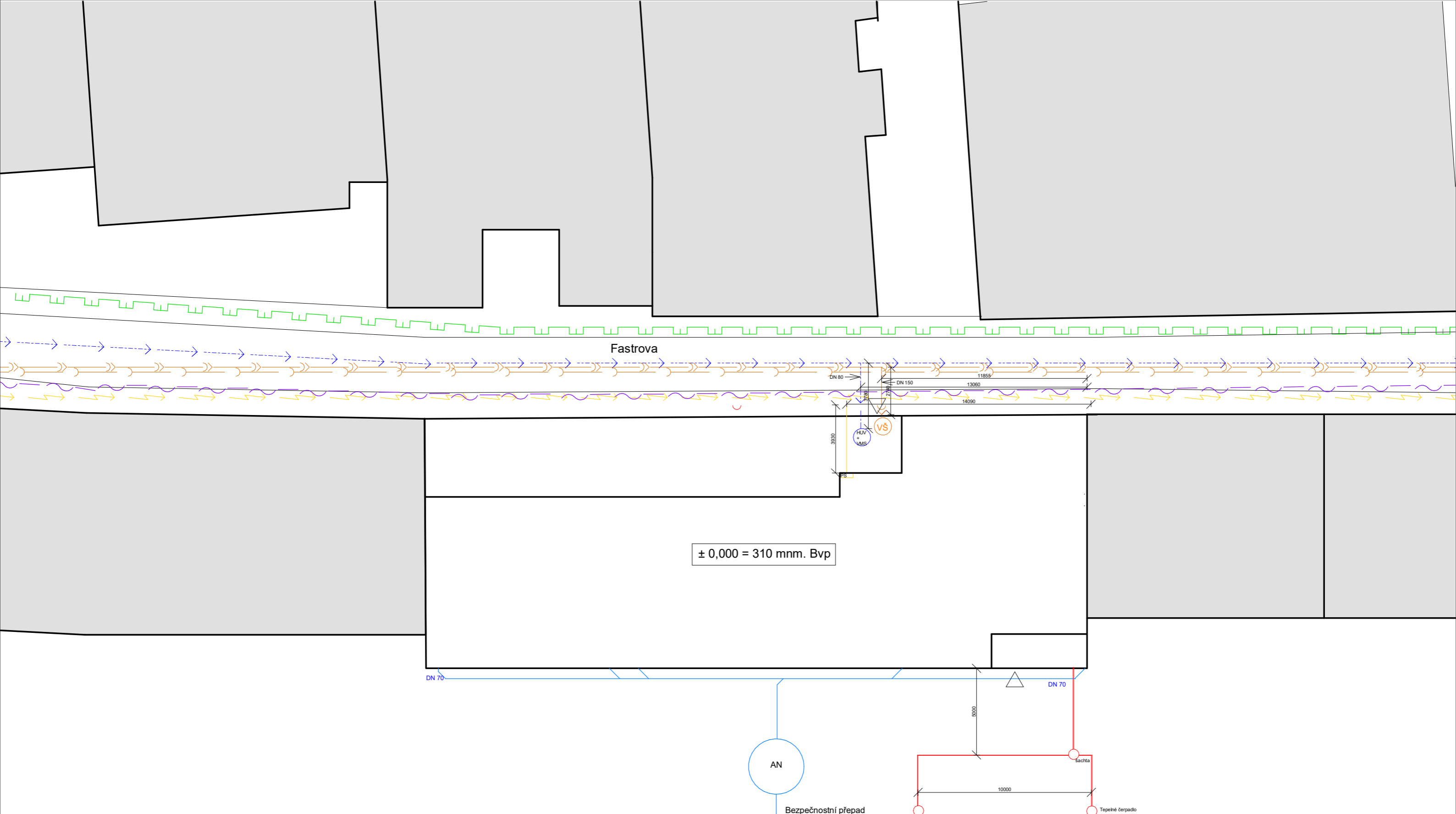
| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] | Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť | 3,050 | Obvodový plášť | 3,050 |
| Podlaha | 2,245 | Podlaha | 2,245 |
| Střecha | 4,491 | Střecha | 4,491 |
| Okna, dveře | 16,594 | Okna, dveře | 16,594 |
| Jiné konstrukce | 0 | Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,137 | Tepelné mosty | 1,137 |
| Větrání | 2,800 | Větrání | 2,288 |
| --- Celkem --- | 30,377 | --- Celkem --- | 29,805 |

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

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

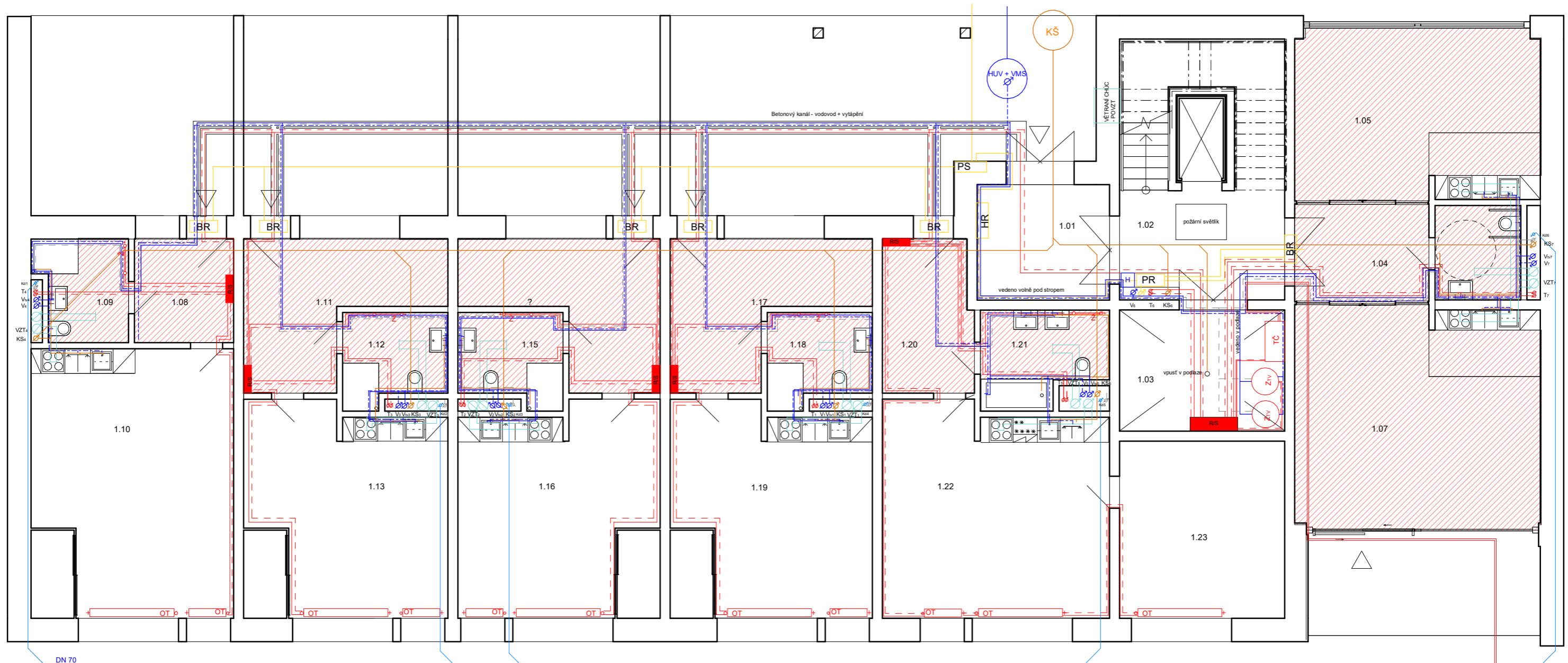
6/6



LEGENDA:

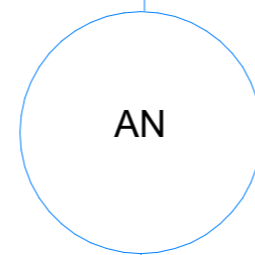
- - - - - Hlavní vodovodní řád
 - Komunikace
 - - - - - Vodovodní přípojka
 - - - - - Dešťová kanalizace
 - - - - - Hlavní kanalizační řád
 - - - - - STL vnější rozvod
 - - - - - Silnoproud
 - - - - - Slaboproud
-
- RŠ Revizní šachta
 - AN Akumulační šachta
 - PR Patrový rozvaděč
 - BR Bytový rozvaděč
 - HR Hlavní rozvaděč
 - PS Pojistná skříň
 - KŠ Kanalizační šachta
 - VRT Vrt teplovodního čerpadla
 - Stávající objekty
 - Nový objekt
 - △ Vchody do budovy

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bvp |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D. | měřítko: | 1:200 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.4.2.01 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| obsah: | Koordinační situace širších vztahů | | |

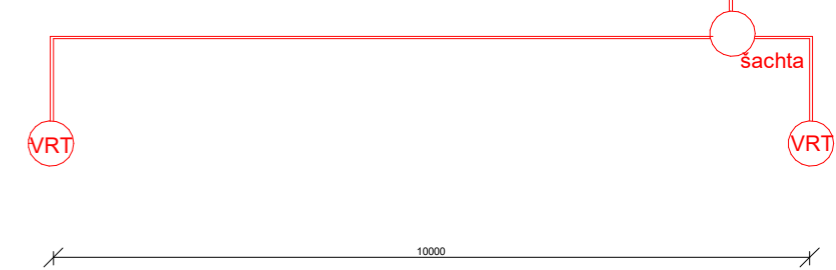


LEGENDA:

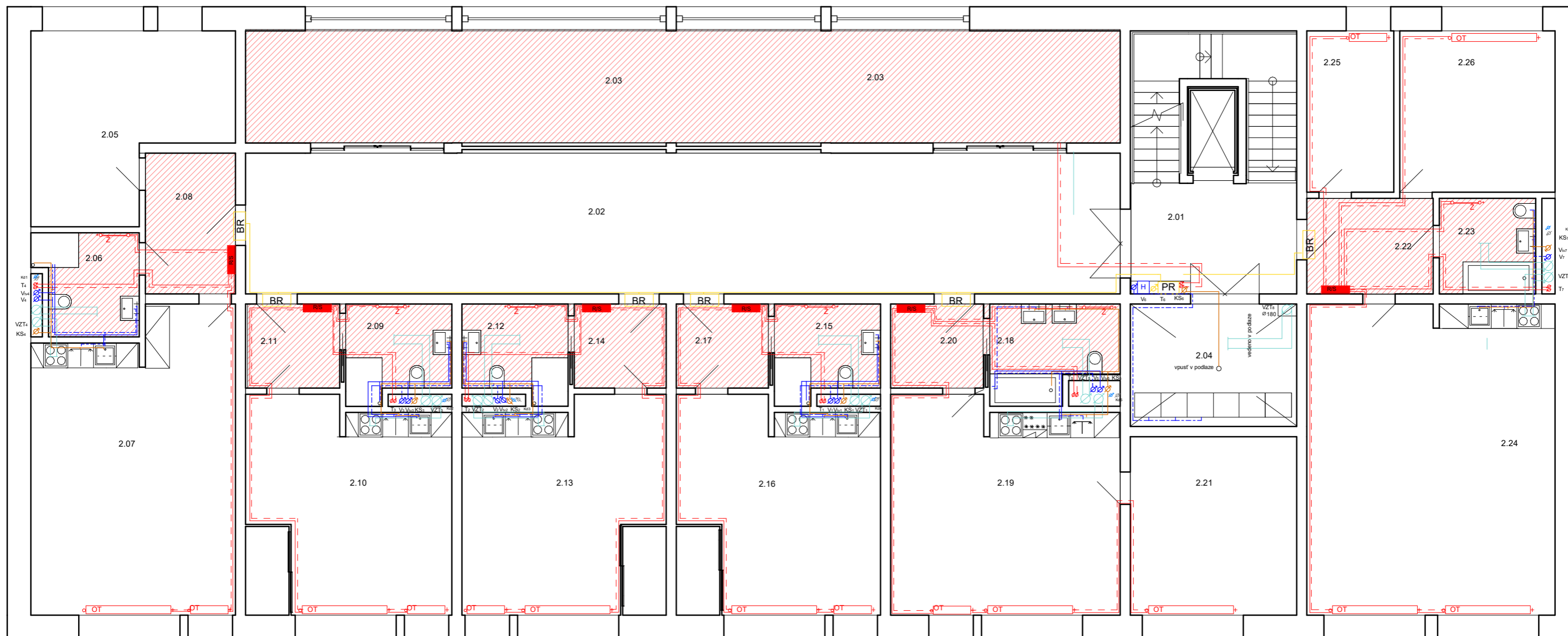
- | | | | | | |
|--|--------------------|--|---------------------------|--|------------------|
| | Podlahové vytápění | | Otopné těleso | | Patrový rozvaděč |
| | Teplá voda | | Otopný žebřík | | Bytový rozvaděč |
| | Silnoproud | | Revizní šachta | | Hlavní rozvaděč |
| | Teplá voda | | Akumulační šachta | | Pojistná skříň |
| | Vodovod | | Kanalizační šachta | | Požární hydrant |
| | Kanalizace | | Vrt teplovodního čerpadla | | |
| | Dešťová voda | | | | |
| | Cirkulační voda | | | | |






















Bezpečnostní přepad





| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D. | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.4.2.02 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | Fakulta architektury ČVUT Tháková 9, Praha 6 |
| část: | TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | | |
| obsah: | Návrh vedení instalací 1.NP | | |



LEGENDA:

| | | |
|--|---|--|
|  Podlahové vytápění |  Otopné těleso |  Patrový rozvaděč |
|  Teplá voda |  Otopný žebřík |  Bytový rozvaděč |
|  Silnoproud |  Revizní šachta |  Hlavní rozvaděč |
|  Teplá voda |  Akumulační šachta |  Pojistná skříň |
|  Vodovod |  Kanalizační šachta |  Požární hydrant |
|  Kanalizace |  Vrt teplovodního čerpadla | |
|  Dešťová voda | | |
|  Cirkulační voda | | |

| | | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D. | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.4.2.03 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  | |
| část: | TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB | Fakulta architektury ČVUT | |
| obsah: | Návrh vedení instalací 2.NP - 3.NP | Thákurova 9, Praha 6 | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.5 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.01 Charakteristika objektu
- D.5.1.02 Rozdělení stavby do požárních úseků
- D.5.1.03 Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti
- D.5.1.04 Požární odolnost konstrukcí
- D.5.1.05 Obsazení objektu osobami
- D.5.1.06 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.5.1.07 Zařízení pro protipožární zásah a požárně bezpečnostní zařízení
- D.5.1.08 Zhodnocení technických zařízení budovy
- D.5.1.09 Stanovení požadavků na hašení požáru a záchranné práce
- D.5.1.10 Seznam použitých podkladů

D.5.2 Výkresy

- D.5.2.01 Koordinační situace širších vztahů
- D.5.2.02 1.NP
- D.5.2.03 2.NP
- D.5.2.04 3.NP

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.01 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU:

Pozemek se nachází v proluce mezi jednopodlažním a třípodlažním domem v ulici Fastrova v pražské čtvrti Břevnov. Objekt je dopravně dostupný pouze z komunikace, která ulicí prochází.

Objekt je z hlediska požární bezpečnosti posuzován jako nepodsklepený dům o třech nadzemních podlaží.

Vnější obvodové zdivo je navrženo ze monolitického železobetonu a je zatepleno minerální vatou. Na líci fasády je navrženo pohledové zdivo Klinker připevněné k nosné části pomocí nerez kotev. Vnitřní nosné zdivo je z monolitického železobetonu. Příčky jsou navrženy z keramických tvárnic tl. 150 mm.

Stropní desky jsou navrženy jako jednosměrně pnuté železobetonové monolitické desky tl. 200 mm. Střešní nosná konstrukce je tvořena taktéž železobetonovou deskou, přičemž povrch je řešen jako plochá zelená střecha.

Navrhovaný objekt nezasahuje o žádných ochranných pásem.

POŽÁRNĚ TECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU:

Požární výška objektu je 6,6 m. Objekt má 3 nadzemní podlaží a je nepodsklepen. V 1.NP se nachází byty a komunitní místnost s technickou místností. V 2.NP a 3.NP se nachází byty s technickou místností a neveřejná čítárna. Konstruktivní systém je nehořlavý. Svislé nosné konstrukce z monolitického železobetonu jsou druhu DP1, vodorovné stropní konstrukce z monolitického železobetonu jsou taktéž druhu DP1.

D.5.1.02 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

| Označení | Název | Plocha [m ²] | SPB |
|----------------|--------------------|--------------------------|-----|
| 1-A PO1.01/N03 | CHÚC | 73,89 | II |
| N01.01. - III | garsoniera | 43,76 | III |
| N01.02. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.03. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.04. - III | garsoniera | 43,12 | III |
| N01.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N01.06. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N01.07. - III | komunitní místnost | 29,88 | III |
| N02.01. - III | byt | 70,11 | III |
| N02.02. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.03. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.04. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N02.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N02.06. - III | byt | 84,83 | III |
| N02.07. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N02.08. - III | NÚC | 61,31 | III |
| N02.09. - III | čítárna | 60,61 | III |
| N03.01. - III | byt | 70,11 | III |
| N03.02. - III | garsoniera | 34,68 | III |

| | | | |
|---------------------|--------------------|-------|-----|
| N03.03. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N03.04. - III | garsoniera | 34,68 | III |
| N03.05. - III | byt | 63,2 | III |
| N03.06. - III | byt | 84,83 | III |
| N03.07. - III | technická místnost | 12,48 | III |
| N03.08. - III | NÚC | 61,31 | III |
| N03.09. - III | čítárna | 60,61 | III |
| Š - N01.01/N03 - II | | | II |
| Š - N01.02/N03 - II | | | II |
| Š - N01.03/N03 - II | | | II |
| Š - N01.04/N03 - II | | | II |
| Š - N01.05/N03 - II | | | II |
| Š - N01.06/N03 - II | | | II |

D.5.1.03 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n \cdot a_s)$$

a_n = součinitel pro nahodilé požární zatížení – byty -> **1**

a_s = součinitel pro stálé požární zatížení = **0,9**

p_n = součinitel pro stálé zatížení – byty -> **45**

p_s = stálé požární zatížení

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST KOMUNITNÍ MÍSTNOSTI (N01.07)

$$S = 72,51 \text{ m}^2$$

světlná výška místnosti $h = 3,1 \text{ m}$

Hliníková okna 2x(3,x5,6m), přímo větraný PÚ, dřevěná podlaha/leštěný beton, požární hliníkové dveře druhu DP1 (2,1x1,6m)

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

$$p_s = p_{s,dveře} + p_{s,okna} + p_{s,podlaha} = 0 + 0 + 5 = 5$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (30 \cdot 1,1 + 5 \cdot 0,9) / (30 + 5) = 1,07$$

$$S_o = 2 \cdot (3 \cdot 5,6) + (2,1 \cdot 1,6) = 36,96 \text{ m}^2$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{36,96}{72,51} = 0,501$$

$$\frac{h_o}{h} = \frac{3}{3,1} = 0,96$$

⇒ k dle SYLABUS Požární bezpečnost staveb, Příloha 4., pomocí lineární interpolace **$k = 0,501$**

$$b = \frac{S \cdot k}{S_o \cdot \sqrt{h_o}} = \frac{72,51 \cdot 0,501}{36,96 \cdot \sqrt{3}} = 0,567$$

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = (30 + 5) \cdot 1,07 \cdot 0,567 \cdot 1 = 21,23$$

D.5.1.04 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ:

| Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti | | |
|--|----------------------------|------------|------------|
| | I | II | III |
| Požární stěny a požární stropy | | | |
| v podzemních podlaží | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 |
| v nadzemních podlaží | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| v posledním nadzemním podlaží | REI 15 DP1 | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 |
| mezi objekty | REI 30 DP1 | REI 45 DP2 | REI 60 DP1 |
| Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch | | | |
| v podzemních podlaží | EI 15 DP1 | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 |
| v nadzemních podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 30 DP3 |
| v posledním nadzemním podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 |
| Obvodové stěny | | | |
| nosné v pozemních podlaží | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 | REW 60 DP1 |
| nosné v nadzemních podlaží | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 | REW 45 DP1 |
| nosné v posledním nadzemním podlaží | REW 15 DP1 | REW 15 DP1 | REW 30 DP1 |
| Nosné konstrukce střech | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu | | | |
| v podzemních podlaží | R 30 DP1 | R 45 DP1 | R 60 DP1 |
| v nadzemních podlaží | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |
| v posledním nadzemním podlaží | R 15 DP1 | R 15 DP1 | R 30 DP1 |
| Instalační šachty | | | |
| požárně dělící konstrukce | EI 15 DP1 | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 |
| požární uzávěry otvorů v požárně | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 |

SVISLÉ KONSTRUKCE:

monolitický ŽB sloup 250x250 mm, tl. krytí výztuže 15 mm – **REW 180 DP1**

monolitická ŽB stěna tl. 250, tl. krytí výztuže 15 mm – **REI 180 DP1**

keramické zdivo vnitřní tl. 150 mm – **REI 180 DP1**

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

monolitická ŽB deska tl. 200 mm, tl. krytí 30 mm – **REI 180 DP1**

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě stupně bezpečnosti požárních úseků. Všechny navržené konstrukce vyhoví. U komunitní místnosti, kde by mohlo dojít k šíření požáru do sousedního PÚ je navržen **požární pás min 900 mm REI 30 DP1**.

D.5.1.05 OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI:

| Označení | Název | Plocha [m ²] | Počet osob dle PD | m ² /osoba | Součinitel | Počet osob |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|------------|------------|
| 1-A PO1.01/N03 | CHÚC | 73,89 | | | | |
| N01.01. - III | garsoniera | 43,76 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.02. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.03. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.04. - III | garsoniera | 43,12 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N01.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N01.06. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N01.07. - III | komunitní místnost | 29,88 | 20 | | 1,5 | 30 |
| N02.01. - III | byt | 70,11 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.02. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.03. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.04. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N02.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.06. - III | byt | 84,83 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N02.07. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N02.08. - III | NÚC | 61,31 | | | | |
| N02.09. - III | čítárna | 60,61 | | | | |
| N03.01. - III | byt | 70,11 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.02. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.03. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.04. - III | garsoniera | 34,68 | 1 | 20 | 1,5 | 2 |
| N03.05. - III | byt | 63,2 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.06. - III | byt | 84,83 | 2 | 20 | 1,5 | 3 |
| N03.07. - III | technická místnost | 12,48 | | | | |
| N03.08. - III | NÚC | 61,31 | | | | |
| N03.09. - III | čítárna | 60,61 | | | | |
| Obsazení objektu celkem: | | | | | | 71 |

Doba zakouření, doba evakuace a únikové cesty:

Doba zakouření a evakuace je navržena pro úseky 1.NP, všechny požadavkům vyhověly.

KOMUNITNÍ MÍSTNOST N01.07 – III.; CHÚC typu A, III. SPB, 1.NP, 30 osob, současná evakuace osob, směr evakuace po rovině, chodba skutečná šířka 170 cm.

E – počet evakuovaných osob (nejzatíženější místo) ... **30**

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace ... **1,4 (osoby s omezenou schopností pohybu)**

K – součinitel požárního úseku ... **120 CHÚC A**

u – požadovaný počet únikových pruhů ... **0,35 -> 1 únikový pruh**

$$u = \frac{E \cdot s}{K} = \frac{30 \cdot 1,4}{120} = 0,35$$

požadovaná šířka: = 1 * 55 cm = 55 cm ≤ skutečná šířka 170 cm ... **šířka v KM vyhoví**

Z bytů je navržen únik do CHÚC typu A, ústící do ulice (do loubí). CHÚC je nuceně větraný.

Z požárních úseku v 1.NP je přístup přímo do venkovního prostoru. Počet a šířka únikových pruhů vyhovuje.

Doba zakouření:

$$t_e = 1,25 \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \frac{\sqrt{3,1}}{1,07} = 2,06 \text{ min}$$

t_e – doba zkouření akumulární vrstvy

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru ... **3,1 m**

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání ... **1,07**

Doba evakuace:

$$t_u = \frac{0,75l_u}{v_u} + \frac{E*s}{K_u*u} = \frac{0,75*12,3}{35} + \frac{30*1,4}{50*1} = 1,1$$

t_u – doba evakuace

l_u – délka ÚC ... **12,3 m**

v_u – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu ... **35**

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu ... **50**

$t_u \leq t_e$ **VYHOVUJE**

D.5.1.06 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ:

Obvodový plášť budovy je tvořen převážně z konstrukcí DP1 (železobetonová stěna, kontaktní zateplení z minerální vlny, větrané mezery a fasádní obklad z pohledového zdiva typu Klinker). Střešní plášť vykazuje dostatečnou požární odolnost. Střešní plášť splňuje požadavky 8.15. 1 a 8.15.4 ČSN 73 0802 a proto je uvažován jako požárně uzavřená plocha.

Odstupové vzdálenosti byly vypočteny tabulkovými hodnotami ze skript Požární bezpečnosti staveb – **příloha 18 a 19**. Vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) je znázorněn na situaci (viz Výkresová část). Požární odolnost obvodové konstrukce odpovídá druhu DP1. PNP nezasahuje do pruhu únikových cest.

Hodnotu odstupové vzdálenosti (d) stanovujeme pomocí procenta požárně otevřených ploch.

| část stěny | | p_v | S_{po} [m ²] | rozměry POP (š x v) | S_p [m ²] | p_o | d | |
|------------|--------|--------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|-------|------|------|
| J | N01.01 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 6,4 | 2,3 x 2,8 | 18,8 | 100% | 1,87 |
| J | N01.02 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 10,4 | 3,7 x 2,8 | 15,5 | 67% | 3,06 |
| J | N01.03 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 10,4 | 3,7 x 2,8 | 15,5 | 67% | 3,06 |
| J | N01.04 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 10,4 | 3,7 x 2,8 | 15,5 | 67% | 3,06 |
| J | N01.05 | byt | 45 | 15,5 | 7,76 x 2 | 36,4 | 43% | 3,67 |
| S | | | | 2,1 | 1 x 2,1 | 10,3 | 100% | 1,78 |
| J | N01.07 | komunitní místnost | 30 | 17 | 5,64 x 2,8 | 22,4 | 76% | 3,62 |
| S | | | | 17 | 5,64 x 2,8 | 22,4 | 76% | 3,62 |
| J | N02.01 | byt | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 2,42 | 3,95 x 2 | 17,68 | 100% | 2,57 |
| J | N02.02 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N02.03 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N02.04 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N02.05 | byt | 45 | 15,5 | 7,76 x 2 | 36,4 | 43% | 3,67 |
| J | N02.06 | byt | 45 | 10,62 | 5,31 x 2 | 22,4 | 47% | 2,96 |
| S | | | | 9,72 | 4,86 x 2 | 22,4 | 100% | 2,83 |
| S | N02.09 | čítárna | 40 | 32,85 | 16,43 x 2 | 65,49 | 50% | 6,19 |
| J | N03.01 | byt | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| S | | | | 2,42 | 3,95 x 2 | 17,68 | 100% | 2,57 |
| J | N03.02 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N03.03 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N03.04 | garosniera | 45 | 5,6 | 3,8 x 2 | 18,8 | 100% | 2,52 |
| J | N03.05 | byt | 45 | 15,5 | 7,76 x 2 | 36,4 | 43% | 3,67 |
| J | N03.06 | byt | 45 | 10,62 | 5,31 x 2 | 22,4 | 47% | 2,96 |
| S | | | | 9,72 | 4,86 x 2 | 22,4 | 100% | 2,83 |
| S | N03.09 | čítárna | 40 | 32,85 | 16,43 x 2 | 65,49 | 50% | 6,19 |

D.5.1.07 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

ZABEZPEČENÍ OBJEKTU POŽÁRNÍ VODOU:

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulici Fastrova. Pro vnější hašení bude v obou ulicích využito podzemních hydrantů napojených na veřejný vodovodní řád, který se nachází v bezprostřední vzdálenosti od hlavního vchodu do objektu.

Nástěnné požární hydranty, navržené ve výšce 1,2 m nad podlahou, jsou umístěny v každém patře schodišťové haly CHÚC A, které jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Jedná se o hadicové systémy se zploštělo požární hadicí o délce 30 m.

STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ:

| Označení | Účel | Plocha [m ²] | a | c_3 | n_r | n_{HJ} | HJ1 | n_{PHP} |
|----------------|--------------------|--------------------------|------|-------|-------|----------|-----|-----------|
| 1-A PO1.01/N03 | hl. chodba | 90,02 | 0,8 | 1 | 1,27 | 7,64 | 9 | 0,85 |
| N01.07 - III | komunitní místnost | 72,51 | 1,07 | 1 | 1,32 | 7,93 | 9 | 0,88 |
| N01.06 - III | tech. Místnost | 12,48 | 0,9 | 1 | 0,50 | 3,02 | 9 | 0,34 |
| N02.09 - III. | čítárna | 61,39 | 1 | 1 | 1,18 | 7,05 | 9 | 0,78 |

Návrh:

1-A PO1.01/NP3 hlavní chodba, **1x práškový, 6 kg s hasící schopností 27 A pro požáry pevných látek**

N01.07 – III / N03.07 - III komunitní místnost, **1x práškový, 6 kg s hasící schopností 27 A pro požáry pevných látek**

N01.06 – III / N03.06 – III technická místnost, **1x práškový, 6 kg s hasící schopností 27 A pro požáry pevných látek**

N02.09 – III. / N03.09 – III čítárna, **1x práškový, 6 kg s hasící schopností 27 A pro požáry pevných látek**

POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI:

Autonomní detekce a signalizace požáru je umístěna v zádveří každého jednotlivého bytu, v zádveří komunitní místnosti a v čítárnách.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

CHÚC A je vybavena samočinným přetlakovým odvětrávacím zařízením – požární vzduchotechnikou a automaticky otevíraným střešním oknem nad schodišťovým jádrem.

Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ):

V objektu není nainstalováno SHZ.

D.5.1.08 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOVY:**Elektroinstalace:**

Pro elektrické rozvody, které slouží k obsluze PBZ, musí být zajištěna neustálá dodávka elektrické energie při možném výpadku proudu. TDEE musí být zajištěna alespoň ze 2 nezávislých zdrojů. Přepnutí na záložní zdroj (UPS) bude samočinné a uvede se ihned po výpadku TDEE. Kabelové rozvody PBZ jsou opatřeny protipožární izolací se sníženou hořlavostí a požární odolností proti zkratu. Na záložní zdroj je napojeno SOZ pro CHÚC A.

Všechna nouzová svítidla jsou vybavena vlastním náhradním zdrojem – baterií.

Vytápění:

Byty a komunitní místnost jsou vytápěny kombinací podlahového vytápění a otopných těles, koupelny jsou navíc opatřeny otopným žebříkem. Zdrojem vytápění je tepelné čerpadlo země-voda.

Větrání:

Byty jsou větrány přirozeně, pouze koupelny a digestoře jsou vybaveny nuceným odtahem odpadního vzduchu.

Na hranicích jednotlivých PÚ jsou v rozvodech TZB instalovány požární klapky, které se uzavírají samočinně.

CHÚC A bude vybaveno SOZ a hydrantem.

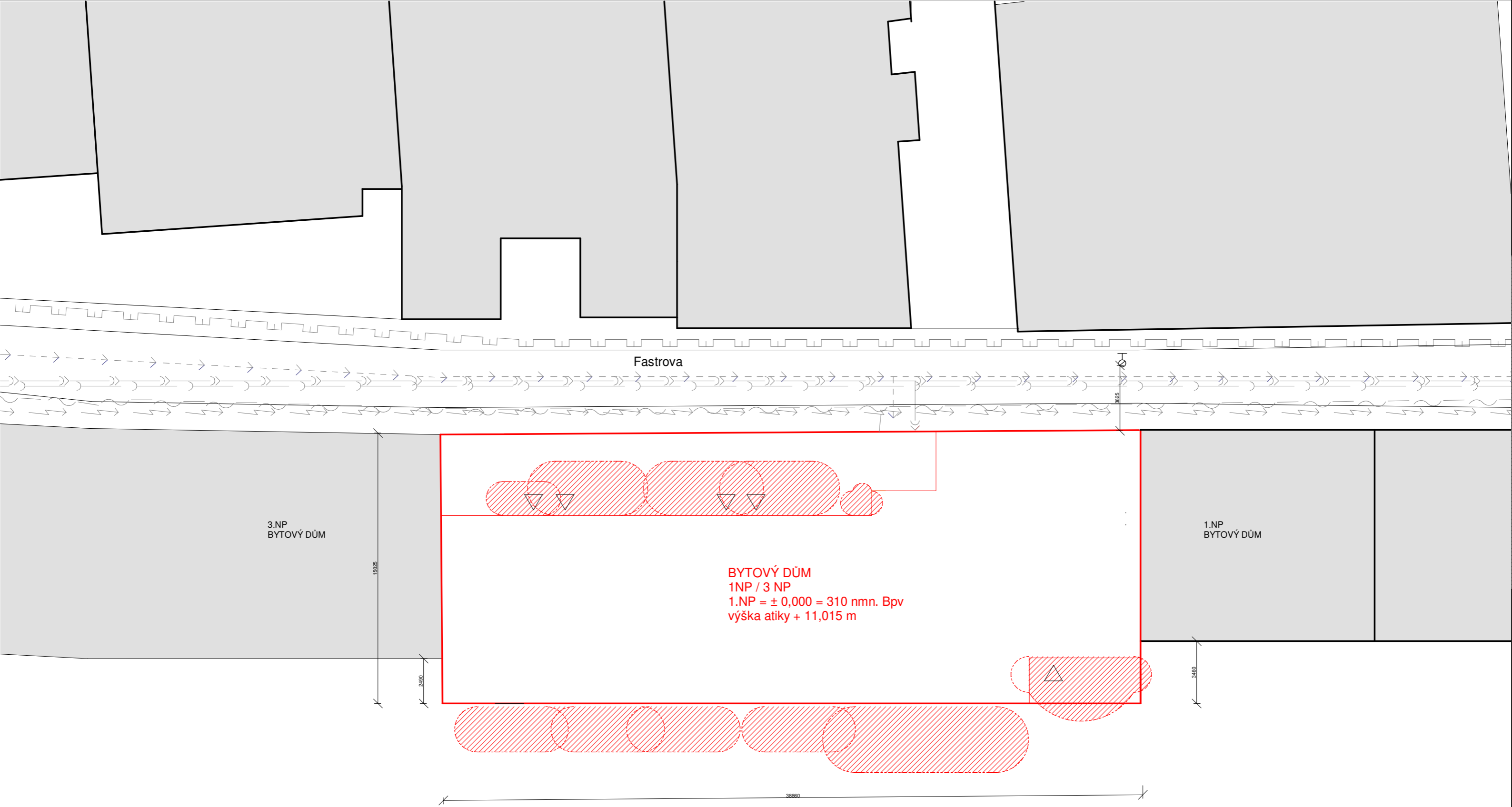
D.5.1.09 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE:

Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy se nachází ve vzdálenosti 3,7 km od parcely na adrese Heyrovského nám. 1987, 162 00 Praha 6.

Příjezdová komunikace k objektu je ulice Fastrova. Komunikace má šířku 5,5 m. NAP je řešena na komunikaci, zábořem části jízdního pruhu plochou 15 x 4 m.

D.5.1.10 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ:

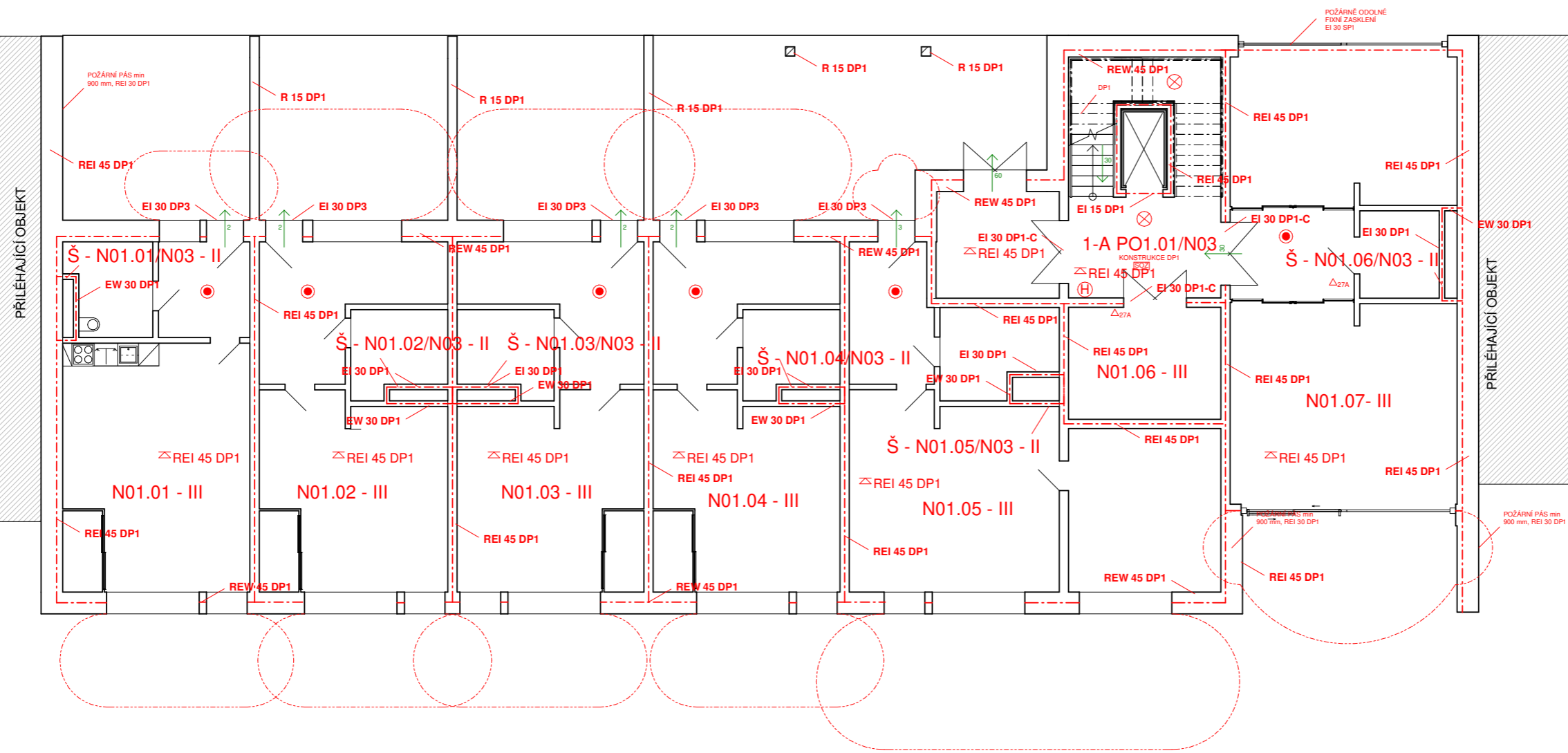
POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.



LEGENDA:

- Hranice nadzemní části objektu
- Požárně nebezpečný prostor
- Vstupy do objektu
- Východ z CHÚC

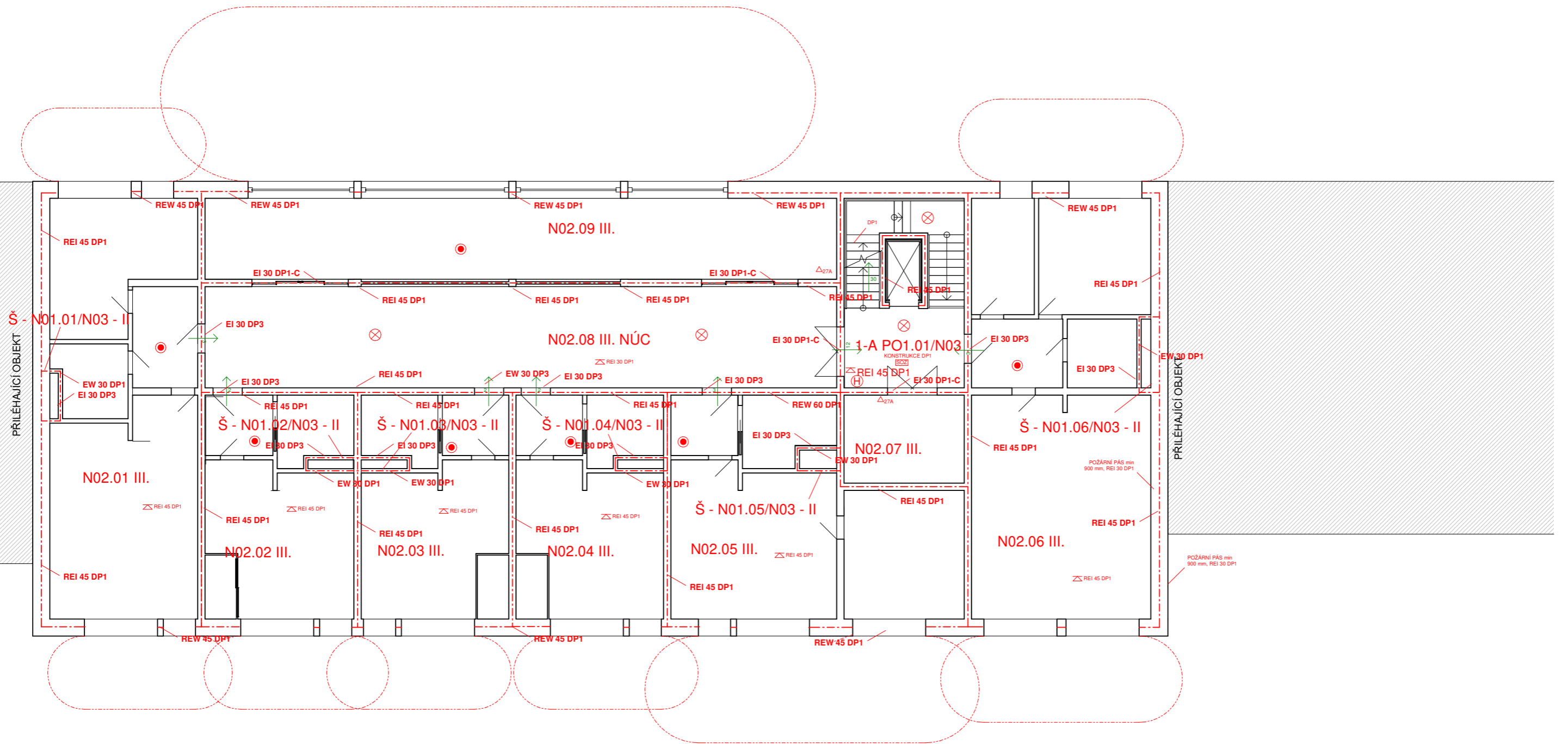
| | | |
|--------------------------|------------------------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | |
| konzultant: | Ing. Stanislava Neubergova, Ph.D. | výškový bod: |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | měřítko: 1:200 |
| část: | POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB | číslo výkresu: D.5.2.01 |
| obsah: | Koordinační situace širších vztahů | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |



LEGENDA:

- - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice PNP
- Autonomní hlásič
- ⚡ Stropní konstrukce s požadavek na PO
- Δ_{27A} Hasičí přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- ⊕ Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- Samočinné odvětrávací zařízení

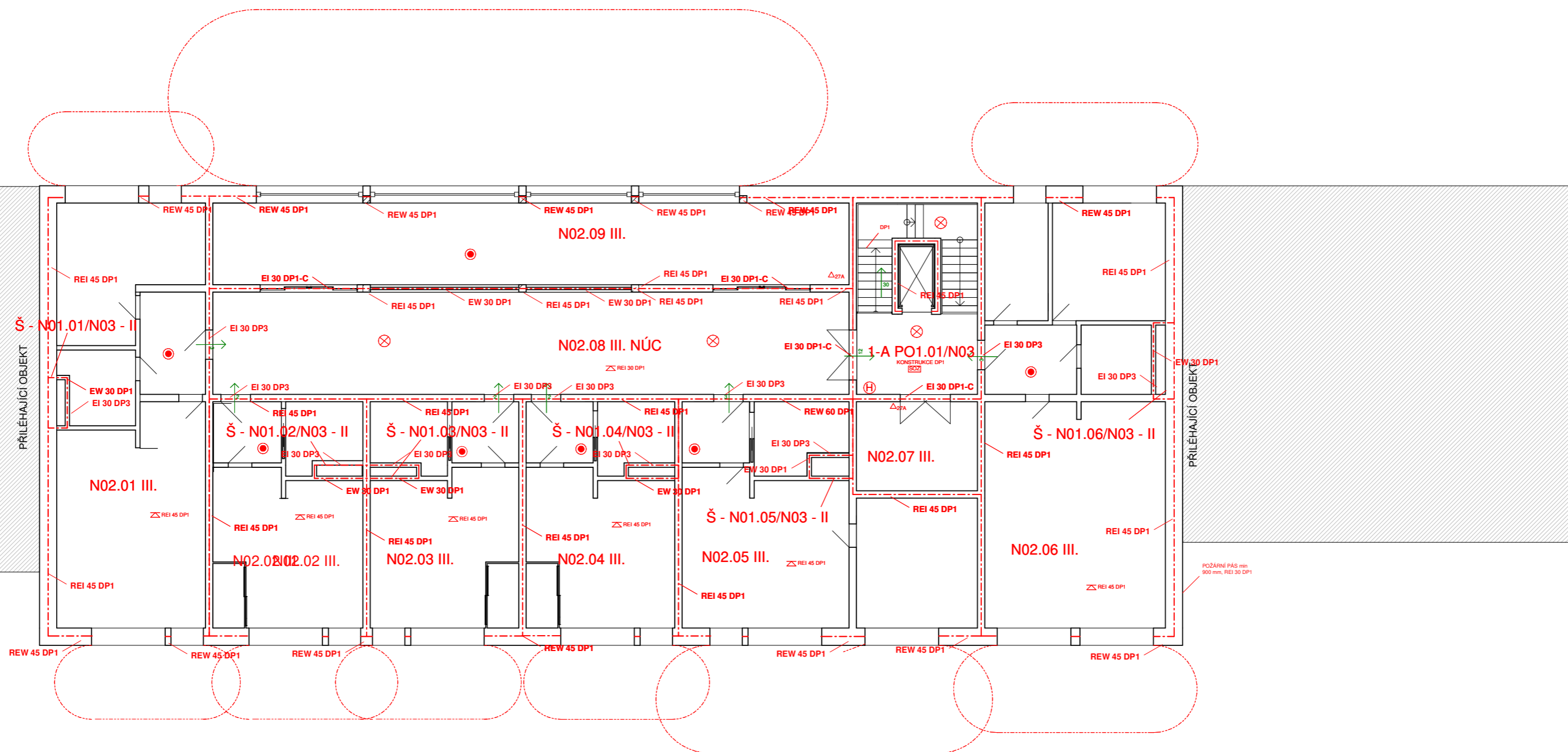
| | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15124 Ústav stavebního inženýrství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová Ph.D. | mřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.5.2.02 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| obsah: | 1.NP | | |



LEGENDA:

- - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice PNP
- Autonomní hlásič
- ⊗ Stropní konstrukce s požadavek na PO
- Δ27A Hasící přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- H Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- ⊗ Samočinné odvětrávací zařízení

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová Ph.D. | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | 5.2.03 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | část: | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah: | 2.NP | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |



LEGENDA:

- - - - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice PNP
- Autonomní hlásič
- ⋈ Stropní konstrukce s požadavek na PO
- △27A Hasící přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Ⓜ Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- Samočinné odvětrávací zařízení

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|--|----------------------|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: | |
| ústav: | 15124 Ústav stavitelství II | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | Ing. Stanislava Neubergová Ph.D. | měřítko: | 1:100 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.5.2.04 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | | |
| část: | POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | |
| obsah: | 3.NP | Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.6 INTERIÉR

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Konzultant: Prof. Ing. arch. Irena Šestáková

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.01 Popis prostoru

D.6.1.02 Koncepce rozvržení interiéru

D.6.1.03 Doplnění barev/materiálů

D.6.1.04 Zakončovací prvky instalací

D.6.2 Výkresy

D.6.2.01 Výkres půdorysu řešeného

D.6.2.02 Tabulka vybavení interiéru

Vizualizace

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.01 Popis prostoru:

Jedná se o jednu bytovou jednotku navrhovaného domu určenému pro bydlení seniorů a studentů. Je zde navržen interiér garsoniery, která disponuje zádveřím, koupelnou s toaletou a hlavní obytnou místností, kde se nachází jak obývací pokoj s kuchyňským koutem, tak nika pro jednolůžko.

Garsoniera je navržena tak, aby svým designem vyhovovala jak starší tak mladé generaci. Pro povrchové úpravy jsou použity jednoduše upravené tradiční materiály.

D.6.1.02 Koncepce rozvržení interiéru:

Všechny obytné místnosti vychází z předpokladu, že se jedná o nájemní byt pro jednu osobu. Cílem bylo vytvořit pohodlné bydlení s moderním vybavením a kladením důrazu na kvalitu materiálů.

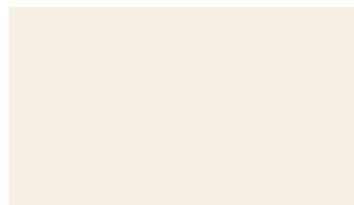
Část určená pro spaní je minimalizována na niku, do které je vložena vestavěná dubová postel, výklenek se pro zlepšení vzhledu a intimity spacího prostoru, dá zatáhnout závěsy.

Obývací prostor je tvořen pohovkou, konferenčním stolem a televizní stěnou, situován je tak, aby bylo možné televizi sledovat, pro lidi se zhoršenou pohyblivostí, přímo z postele.

Byt je dále vybaven jídelním stolem pro dvě osoby.

D.6.1.03 Doplnění barev/materiálů:

Stěny, strop: vápenocementová omítka s barvou – Roman Column SW 7562



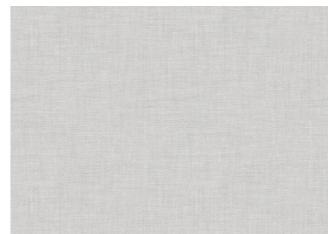
Podlaha: Francouzský dub, mat, lakovaný, vzor rybí kost



kuchyňská linka: laminátová, dřevovláknitá – dekor černá matná, pracovní deska – vrchní: tlustá dubová dýha; hlavní část: dřevotřískka; spodní část: laminát, ošetřeno olejovým akrylem a zakončeno lištou.



Textil/potah: odstíny šedé


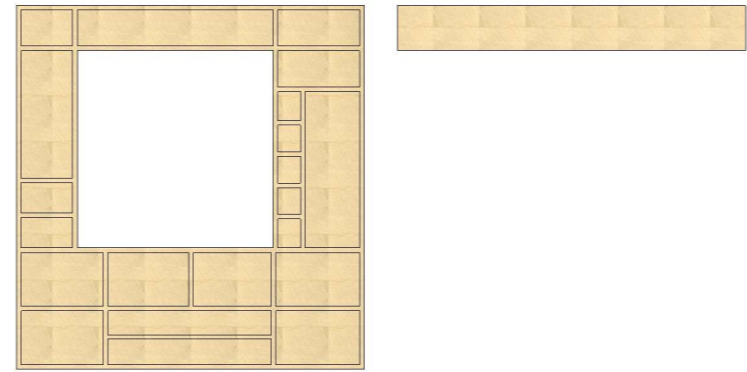
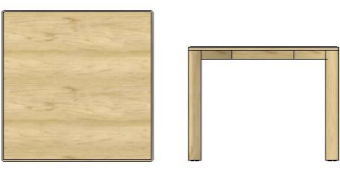
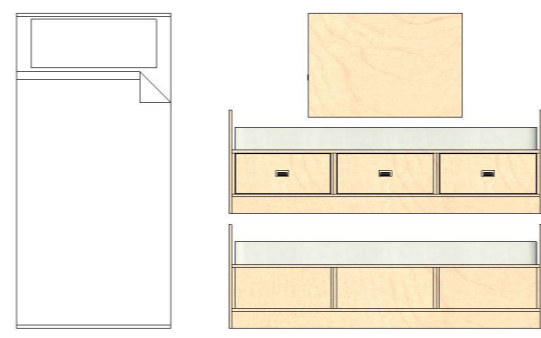

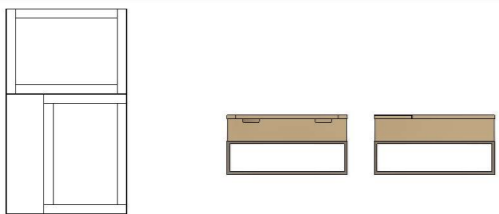


D.6.1.04 Zakončovací prvky instalací:



Porcelánové vypínače ABB Decento®, provedení černé


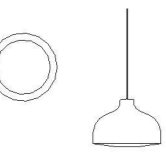

TYPIZOVANÝ NÁBYTEK:



| OZN | VIZULIZACE | POPIS - materiál | ks | OZN | VIZULIZACE | POPIS - materiál | ks |
|-----|---|--|----|-----|---|--|----|
| T1 |  | ŽIDLE: Quadra Chair Stackable - QUAROA, konstrukce z kalibrované ocelové konstrukce s černým práškovým nástřikem, sedací deska s opěradlem z dubové překližky mořené. | 2 | T5 |  | TELEVIZNÍ STĚNA: přední části jsou vyrobeny z dubu, korpusy dýhované - přírodní dub, povrchová úprava olej, vosk doplnění o osvětlení | 1 |
| T2 |  | JÍDELNÍ STŮL: Expormim S.A. T456 100 square dining table, Konstrukce z masivního dřevěného profilu z evropských dubů. Stolní deska z masivního dřeva z evropských dubů s průřezem 22 mm/0,87" | 1 | T6 |  | LŮŽKO: masiv dub lepený přírodní (vodní lak) postel má 3 zásuvky, ortopedická matrace 1000x2000 | 1 |
| T3 |  | POHOVKA: Expormim S.A. Nido XL hand-woven sofa Javier Pastor. 2014/19, Ručně tkaná XL pohovka z nerezových trubek s polyesterovým práškem. Ručně tkaný povrch s vysoce odolným lanem 24 mm/0,94" | 1 | T4 |  | KONFEREČNÍ STOLEK: ZAGAS BOHĚME Coffee table, Konferenční stůl s průmyslovým designem a zvihacími částmi horní desky stolu, konstrukce ze dřeva a dubové dýhy - Crème Brûlée, železná konstrukce s černým práškovým nástřikem. | 1 |

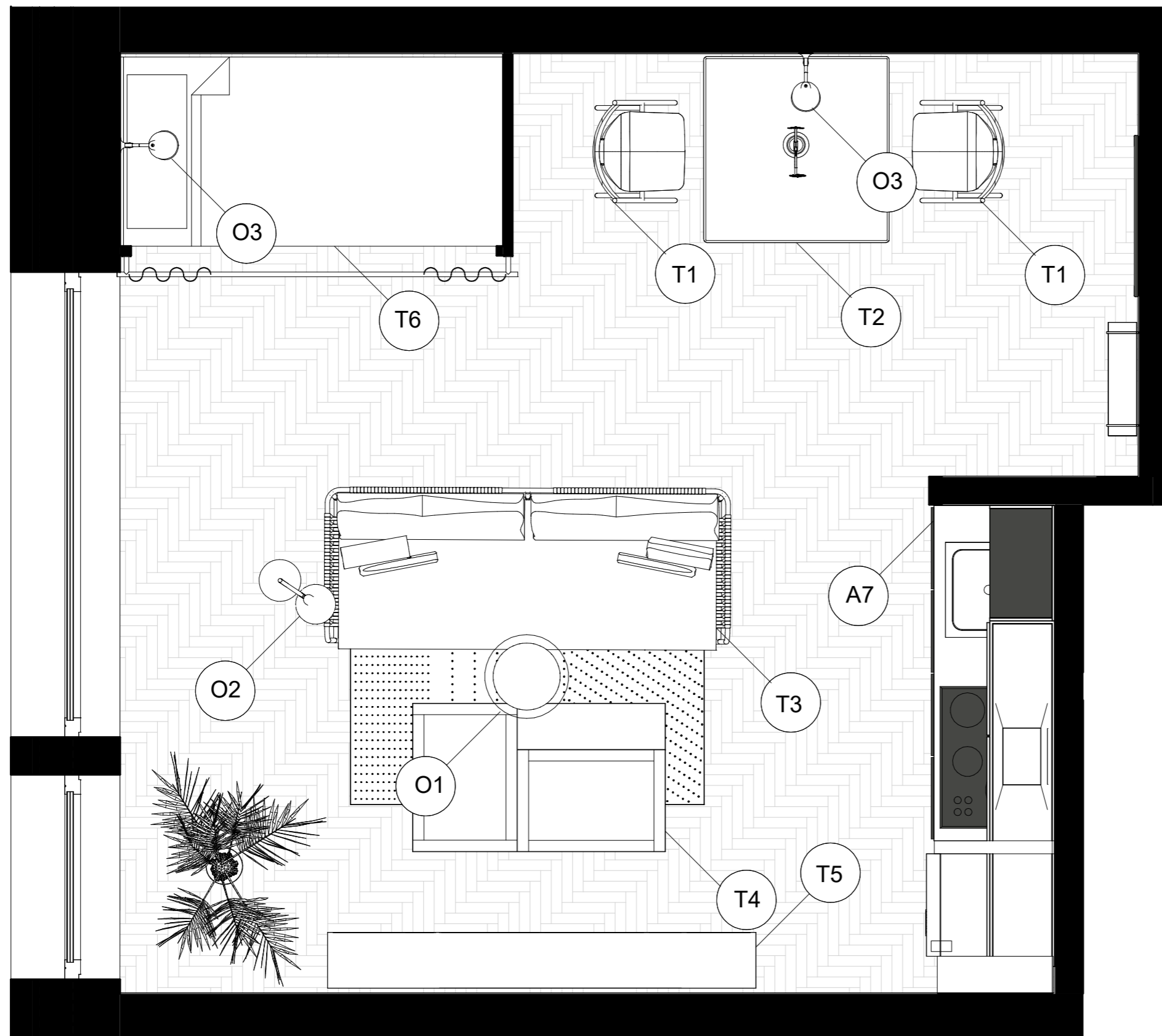
DOPLŇKÝ INTERIÉRU:





OSVĚTLENÍ:

| OZN | VIZULIZACE | POPIS - materiál | POPIS - materiál | ks |
|-----|---|---|--|----|
| O1 |  | Výrobce: Zero Lens large E27/max 42W Black, lakovaný hliník a matný akryl, černé | Výkon svítidla: 21W, světelný tok svítidla: 973 Lm, 3000 K | 1 |
| O2 |  | Výrobce: Fritz Hansen KAISER IdeII™ 6580-F Stojací lampa výškově nastavitelná, stínidlo s kulovým kloubem má nastavitelnou sklápěcí hlavu pro směrové osvětlení. Lakovaný hliník a matný akryl, černé | Výkon svítidla: 60 W, světelný tok svítidla: 1200 Lm, 3000 K | 1 |
| O3 |  | Výrobce: Örsjö PJ71 Nástěná lampa s ramenem, nastavitelná, kloub má nastavitelnou sklápěcí hlavu pro směrové osvětlení. Lakovaný hliník a matný akryl, černé | Výkon svítidla: 7,5W, světelný tok svítidla: 806 Lm, 2700 K | 2 |

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------------|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | Ústav nauky o budovách | výškový bod: | ±0,000 = 310 mm.Bpv |
| konzultant: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | měřítko: | 1:50 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.6.2.02 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov | |  |
| část: | Interiér | | Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6 |
| obsah: | Tabulka vybavení interiéru | | |



| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|---|---|
| vedoucí projektu: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | orientace: |  |
| ústav: | Ústav nauky o budovách | výškový bod: | ±0,000 = 310 mnm.Bpv |
| konzultant: | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | měřítko: | 1:25 |
| vypracovala: | Nikol Stojanová | číslo výkresu: | D.6.2.01 |
| stavba: | Mezigenerační bydlení Břevnov |  Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6 | |
| část: | Interiér | | |
| obsah: | Tabulka vybavení interiéru | | |







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST E DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Vypracovala: Nikol Stojanová

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Nikol Stojanová**

datum narození: 06. 10. 1999

akademický rok / semestr: 2021/2022 - letní

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Irena Šestáková

téma bakalářské práce: **Mezigenerační bydlení, Praha 6**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Podkladem pro bakalářský projekt je studie mezigeneračního bytového domu ve Fastrově ulici v Praze 6. Cílem zadání bylo hledání nových modelů společného mezigeneračního bydlení, které by nabízelo mladým lidem a seniorům možnost posílení vzájemných vztahů, porozumění, pomoci a sdílení životních zkušeností.

Zadáním bakalářské práce je **třípodlažní** novostavba bytového domu ve Fastrově ulici v Praze 6.

2/ popis závěrečného výsledku

Obsah dokumentace:

- A. Souhrnná technická zpráva**
- B. Situační výkresy**
- C. Dokumentace stavebního objektu**
- D. Zásady organizace výstavby**
- E. Projekt interiéru**

Podrobný rozsah bakalářské práce je definován v dokumentu **Obsah bakalářské práce**, který je umístěn na: <https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>

Součástí odevzdané práce bude **Průvodní list bakalářské práce**, který je umístěn na: <https://www.fa.cvut.cz/cs/studium/architektura-a-urbanismus/statni-zaverecne-zkousky>

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1. projekt bude odevzdán v deskách formátu A4 opatřených rozpiskou, každá část projektu bude v samostatných deskách A4 vložena do hlavních desek, na rubu desek všech částí projektu bude umístěn seznam dokumentace příslušné části

OZNAČENÍ VÝKRESŮ - ROZPISKY

Všechny výkresy a přílohy budou označeny názvem školy, ústavu a ateliéru, dále pak jménem vedoucí práce, konzultanta a autora práce, názvem zadání a datem odevzdání.

2. student dále odevzdá portfolio formátu A3, které bude obsahovat studii řešeného projektu (ATZBP) a samotný projekt – bakalářskou práci + 2x CD se studií bakalářské práce a bakalářskou prací.

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP:

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|----------------------------------|------------|
| Akademický rok / semestr | 2021/2022 - LS | |
| Ateliér | Šestáková - Dvořák | 114 |
| Zpracovatel | NIKOL STOJANOVA | |
| Stavba | MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ | |
| Místo stavby | Praha 6 Břevnov | |
| Konzultant stavební části | Ing. Bedřiška Vančková | Vančková |
| Další konzultace (jméno/podpis) | Ing. Radka Zernicová Ph.D. | Zernicová |
| | Ing. Zuzana Vyrobková Ph.D. | Vyrobková |
| | Ing. Tomáš Zitzner | Zitzner |
| | Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D. | Neubergová |
| | prof. Ing. arch. Irena Šestáková | Šestáková |

| 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 | základů | |
| | 1.NP | |
| | 2.NP-3.NP | |
| | střechy | |
| Řezy | Rez příčný | |
| | Rez podélný | |
| Pohledy | Pohled jižní | |
| | Pohled severní | |
| Výkresy výrobků | | |
| Detaily | Detail napojení atky | |
| | Detail napojení špičky | |
| | Detail nadpraží okna | |
| | Detail parapetu okna | |
| | Detail prahu | |

PRŮVODNÍ LIST

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

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|-----------------------------|------------------|--|
| Statika | viz stat. zadání | |
| | | |
| TZB | viz zadání | |
| | | |
| Realizace | viz zadání | |
| | | |
| Interiér | | |
| | | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | | |
|--------------------------|-----------------------------|--|
| | Požární bezpečnostní řešení | |
| | | |

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: NIKOL ŠTOJANOVA

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

- Technická zpráva statické části

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

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 12. 05. 2022



.....
podpis vedoucího statické části

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ... 2021/2022
Semestr : 1. S
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

| | |
|----------------|----------------------------|
| Jméno studenta | NIKOL STOJANOVA |
| Konzultant | Ing. Zuzana Koralova Ph.D. |

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ... 100

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

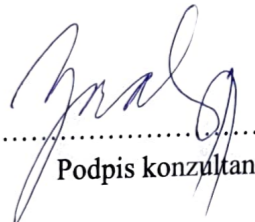
Měřítko : 1 : ... 200

• **Bilanční výpočty**

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

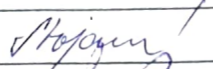

• **Technická zpráva**

Praha, ... 09. 05. 2022


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

| | | | |
|----------------|----------------------------|--------|---|
| Jméno studenta | NIKOL VOTJANOVA | Podpis |  |
| Konzultant | Ing. Radka Pernicová Ph.D. | Podpis |  |

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.