



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Vypracovala: Nikol Stojanová

OBSAH:

A Průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

C Koordinační situace

D.. Architektonicko stavební řešení

D.2 Stavebně konstrukční řešení

D.3 Požární bezpečnost

D.4 Technické zařízení stavby

D.5 Realizace stavby

D.6 Projekt interiéru

E Dokladová část



**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, Thákurova 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. Ta 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



**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

ČÁST B SOUHRANNÁ 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 výstavy
10. Výpis použitých norem a předpisů

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

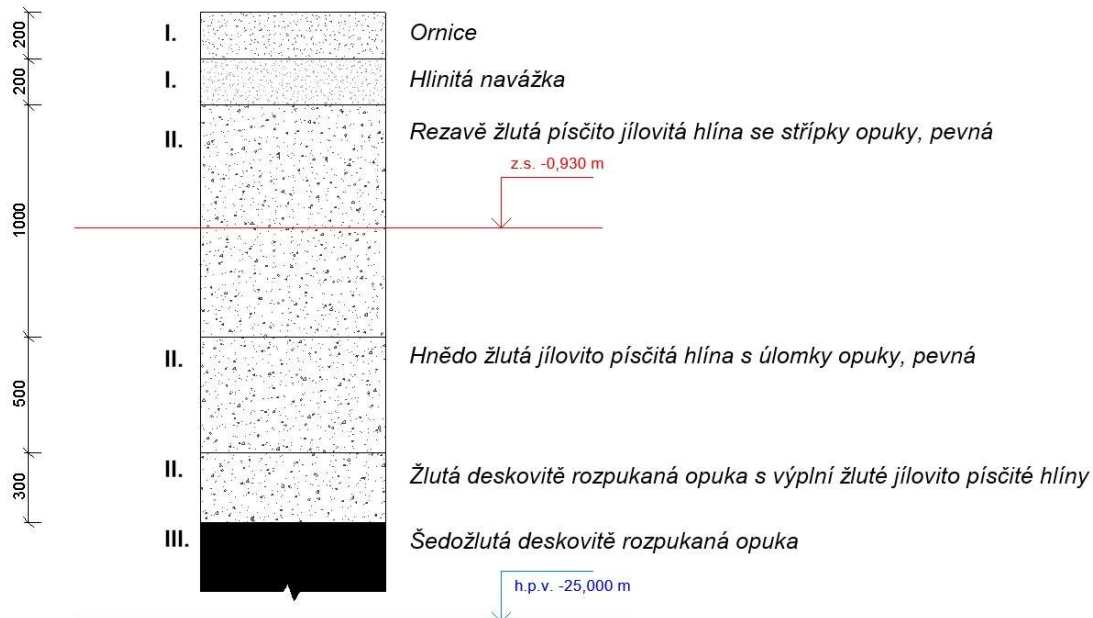
Škola: Fakulta architektury ČVUT, Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Ústav: Ústav navrhování I

Rok: 2022 LS

3. VSTUPNÍ PODKLADY:

Řez půdního profilu:



0,000 - 0,200 ... ornice
0,200 - 0,400 ... hlinitá 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

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 STAVENIŠTI:

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 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).

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 $\pm 0,000$ 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.

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.

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.

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 podzemních 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 zploštělou požární hadicí o délce 30 m.

6. PŘÍPOJENÍ 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 akumulací šachty, kde je následně využívána k zavlažování okolní zeleně.

BEZPEČNOST NA STAVENIŠTI, DOPRAVA MATERIÁLU, DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ:

DOPRAVA VNITRO-STAVENIŠTNÍ:

Za pomoci jeřábu, v případě menších břemen kolečkem.

DOPRAVA MIMO-STAVENIŠTNÍ:

Je zajištěna autodomíchačemi a probíhá v rámci hlavního města Prahy.

VZDÁLENOST A NÁZEV 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 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. Protějším 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 povinny 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 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 neblíže 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	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
		Střeška	ŽB strop monolitický, veg. vrstva, geotextilie, hydroizolace - asfaltový pás, geotextilie, tepelná izolace - EPS, SBS podkladní pás,
		Hrubé vnitřní konstrukce	zděné příčky - pálené tvárnice, dřevěné zábrně dveří, hrubé podlahy - betonová mazanina, hrubé vnitřní omítky - vápenocementové
		Úprava povrchu	lícové zdivo na nerez kotvách - klinker, klepišské prvky, zateplení - minerální vata
		Dokončovací konstrukce	Koncové prvky vzduchotechniky, nášlapné vrstvy podlah - kerm. Dlažba, palubky, parapety, osazení zábradlí, truhlářské prvky



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

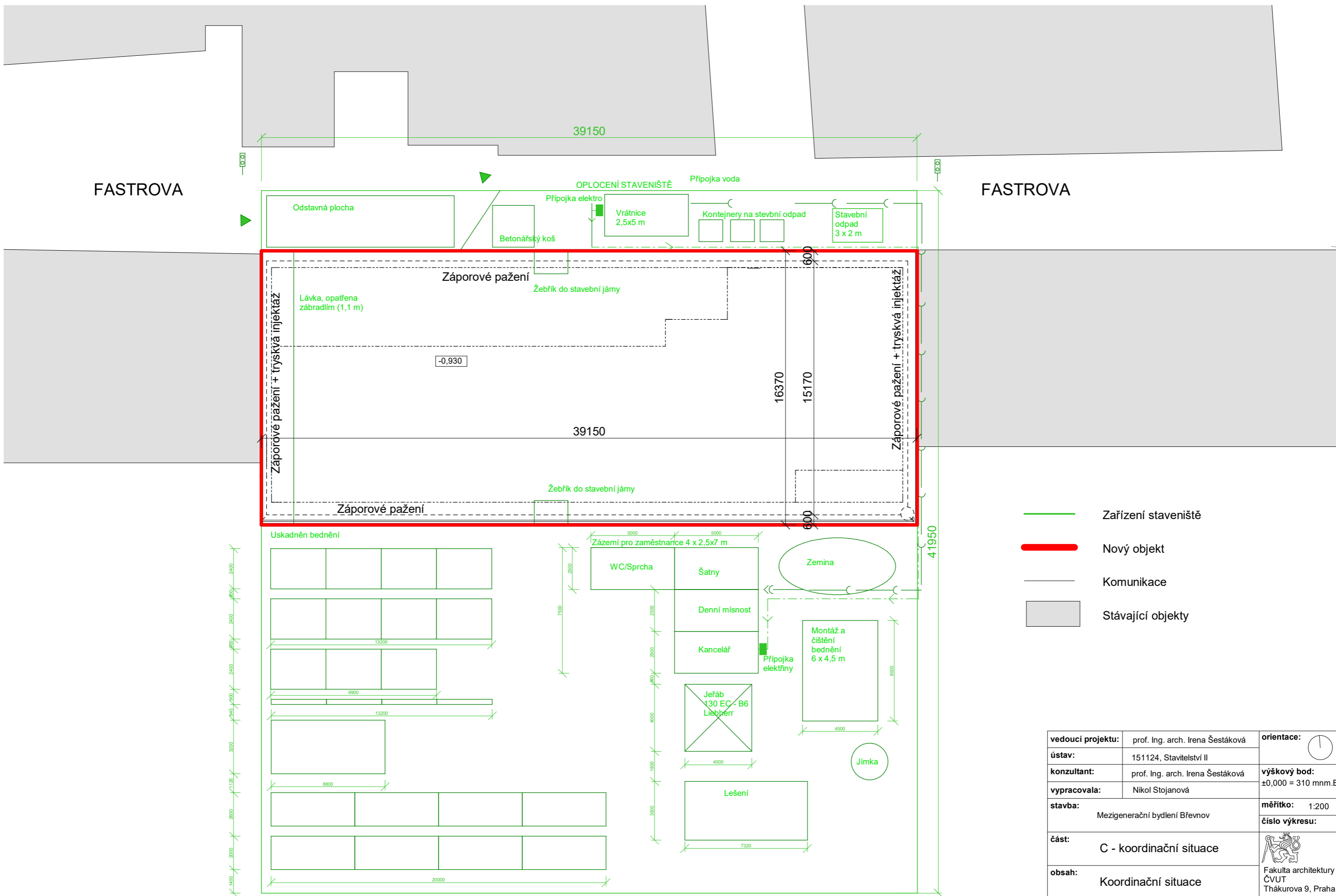
ČÁST C KOORDINAČNÍ SITUACE

Název projektu: MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ

Místo stavby: BŘEVNOV, PRAHA 6, ulice Fastrova

Rok: 2022

Vypracovala: Nikol Stojanová



- 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	
obsah:	Koordinační situace	ČVUT	
		Thákurova 9, Praha 6	



**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

D1.1.01 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.

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 světélku 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:

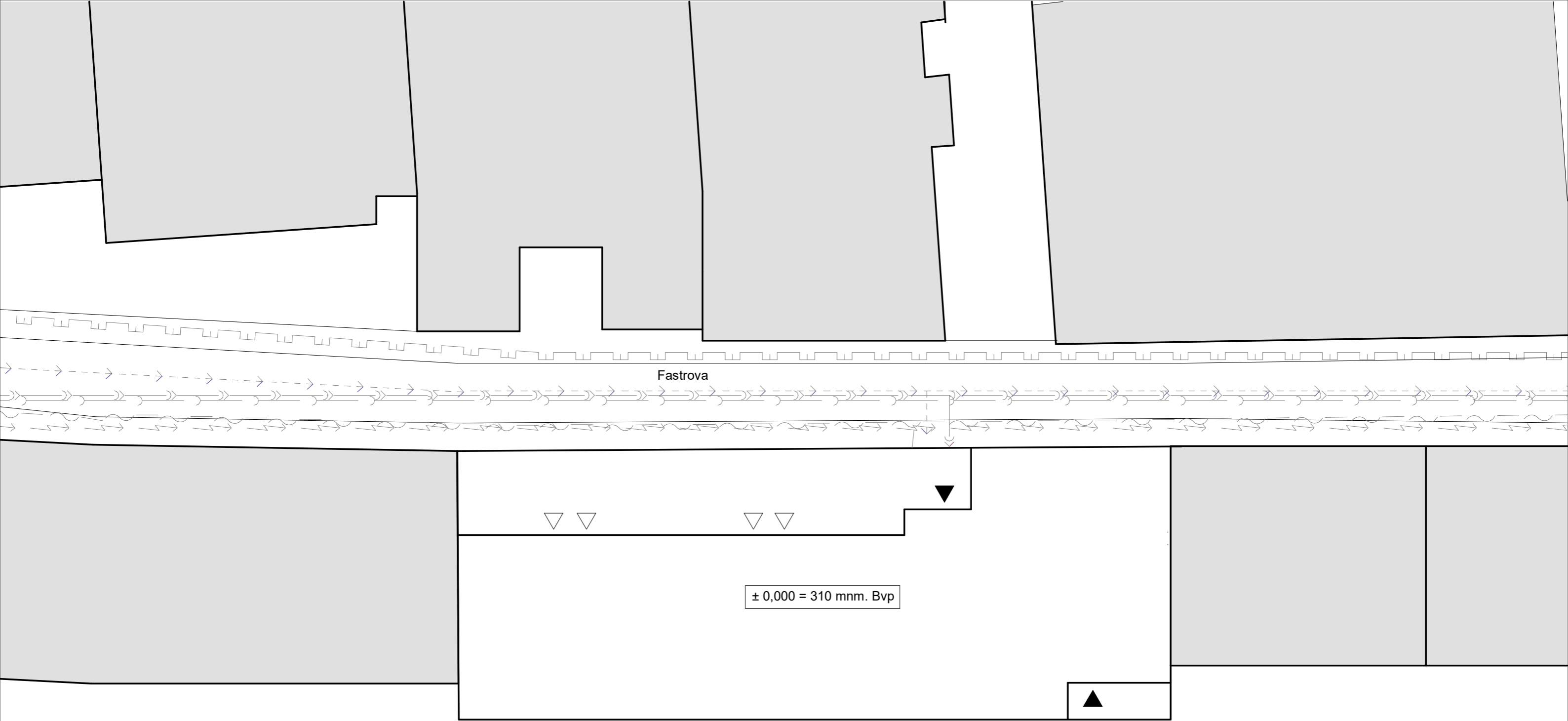
Nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonem, obvodové stěny jsou doplněny o lícové zdivo. Vnitřní příčky jsou zděné Porotherm 140. Okna a prosklení jsou tvořena hliníkovým rámem s izolačním dvojsklem.



AKUSTIKA:

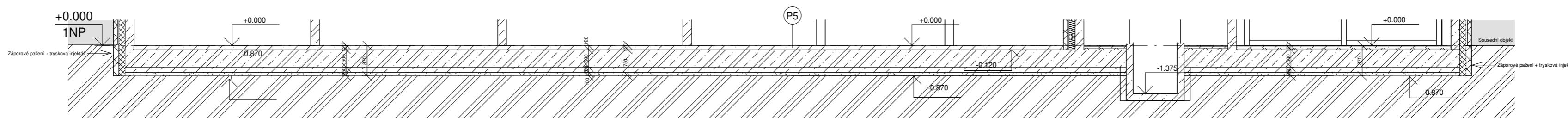
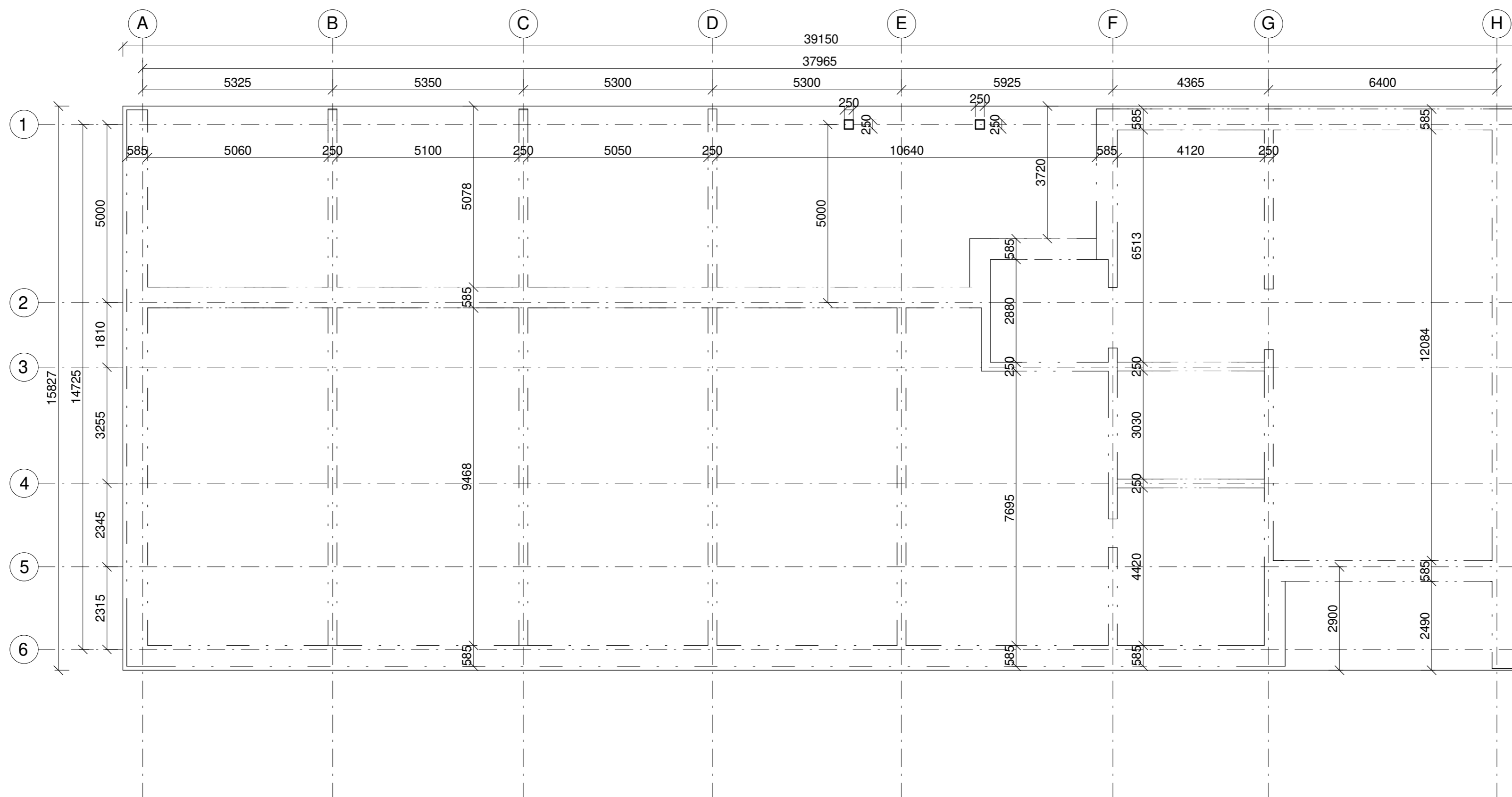
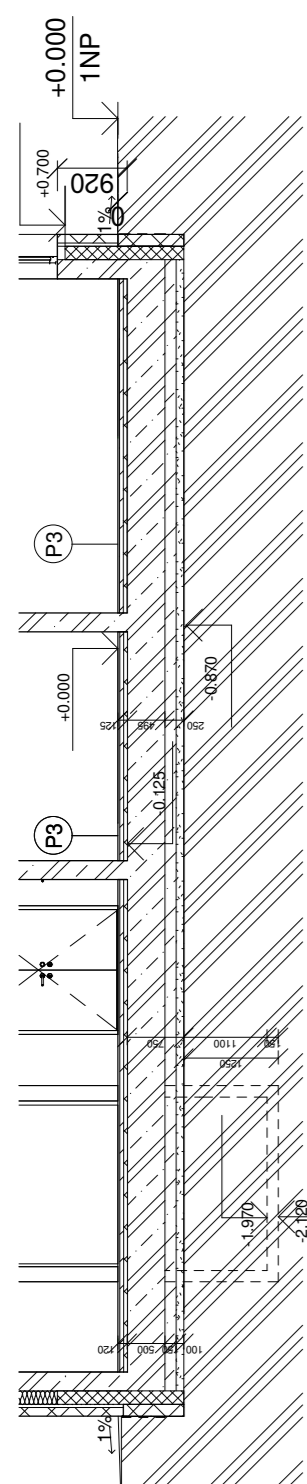
Pro lepší akustickou pohodu v bytech byly mezibytové zdi navrženy ve stejné tloušťce jako v obvodové konstrukci, tedy 250 mm.

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

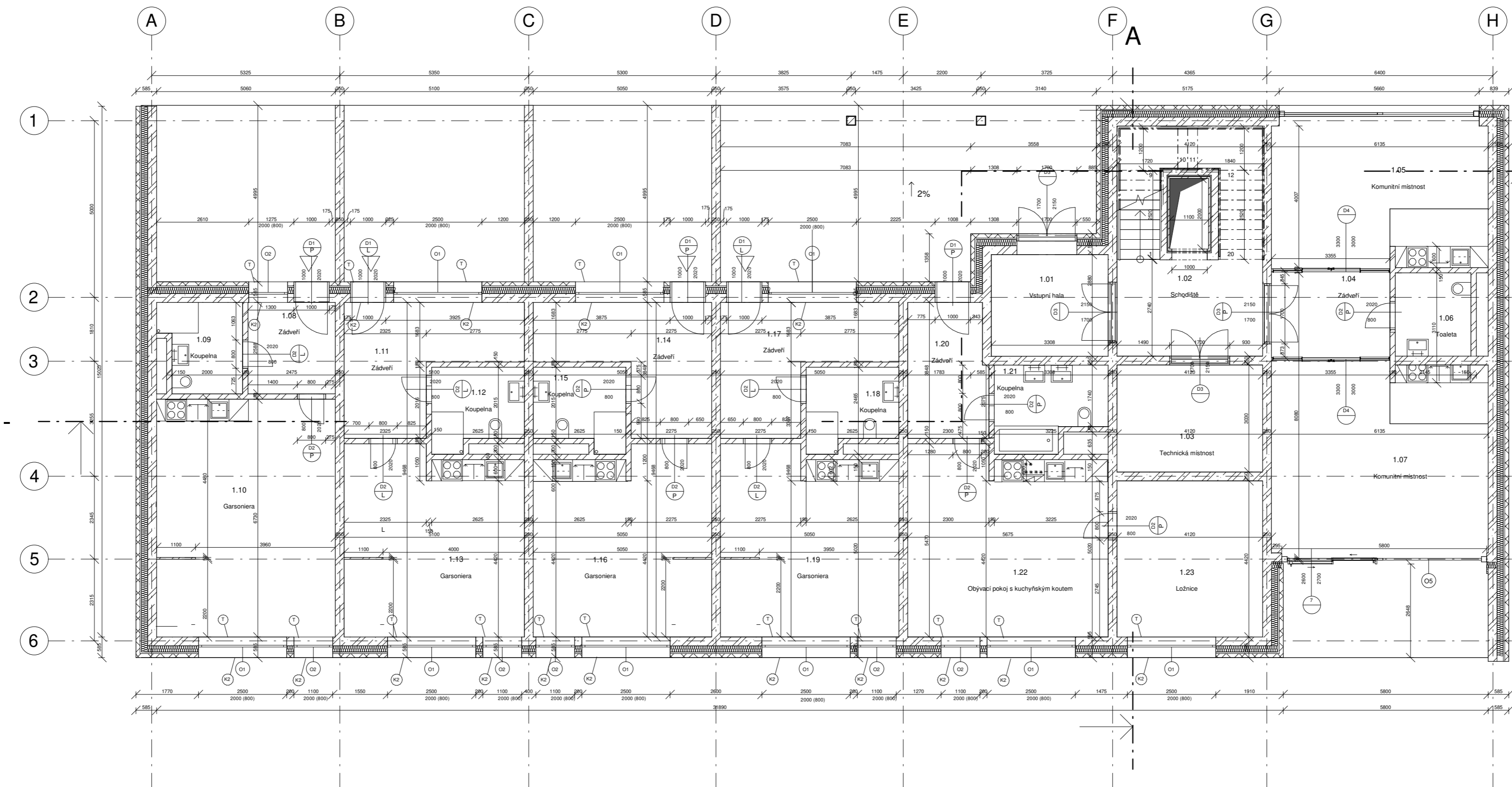
Všechna schodiště mají v místě uložení tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku.



vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace: 
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	
konzultant:	Ing. Irena Šestáková Ph.D.	výškový bod: ±0,000 = 310 mmm.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

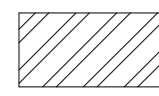
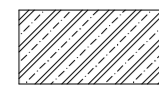
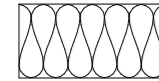




vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavební inženýring	výškový bod:	±0.000 = 310 mnm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	mřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6
část:	Architektonicko-stavební řešení		
obsah:	Základová deska		

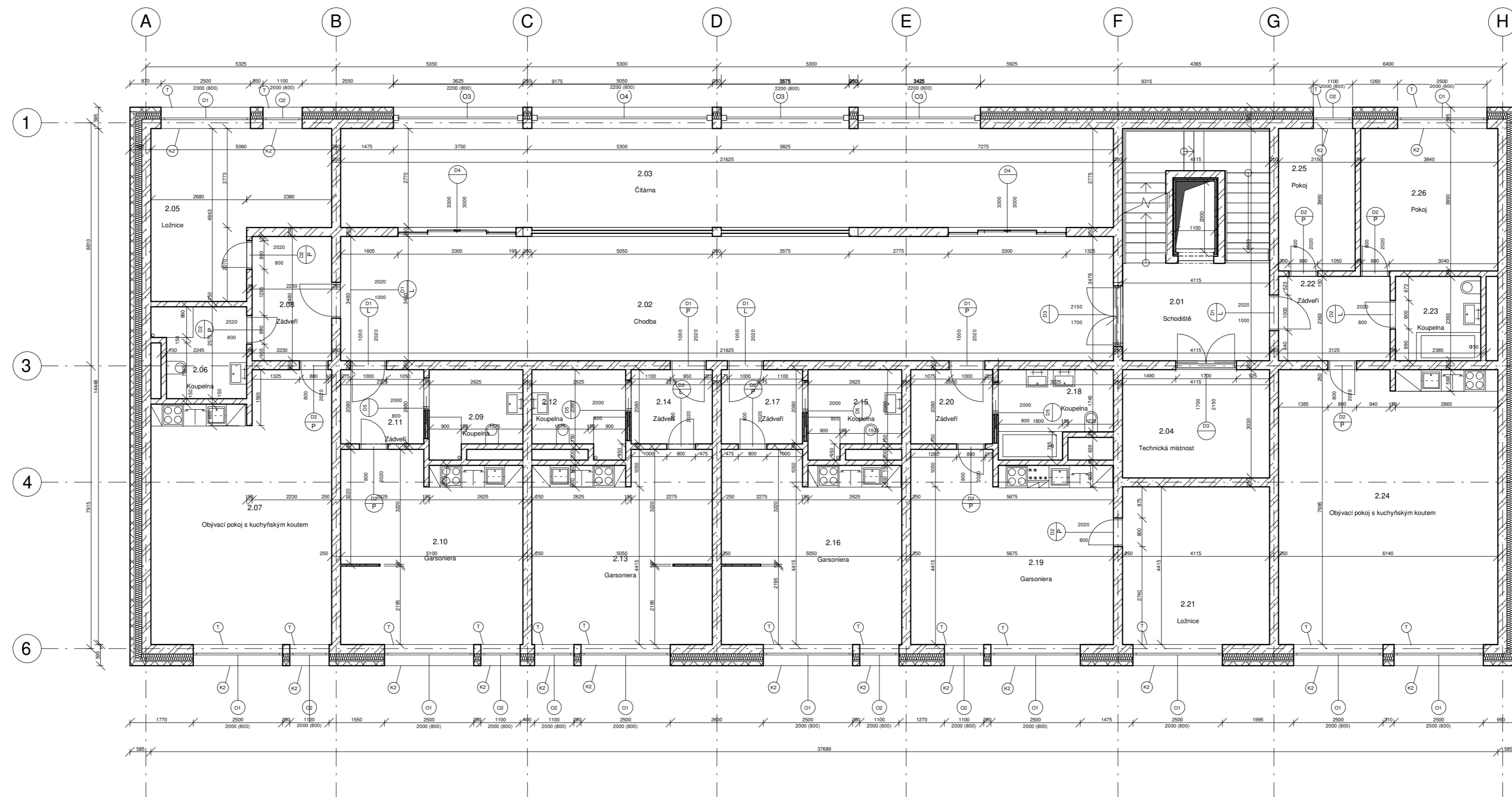


Tabulka místností 1.NP

podlaží	číslo	název	plocha [m2]	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	měřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D_1.2.03
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení		Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6
obsah:	PŮDORYS 1.NP		





Tabulka místností 2.NP

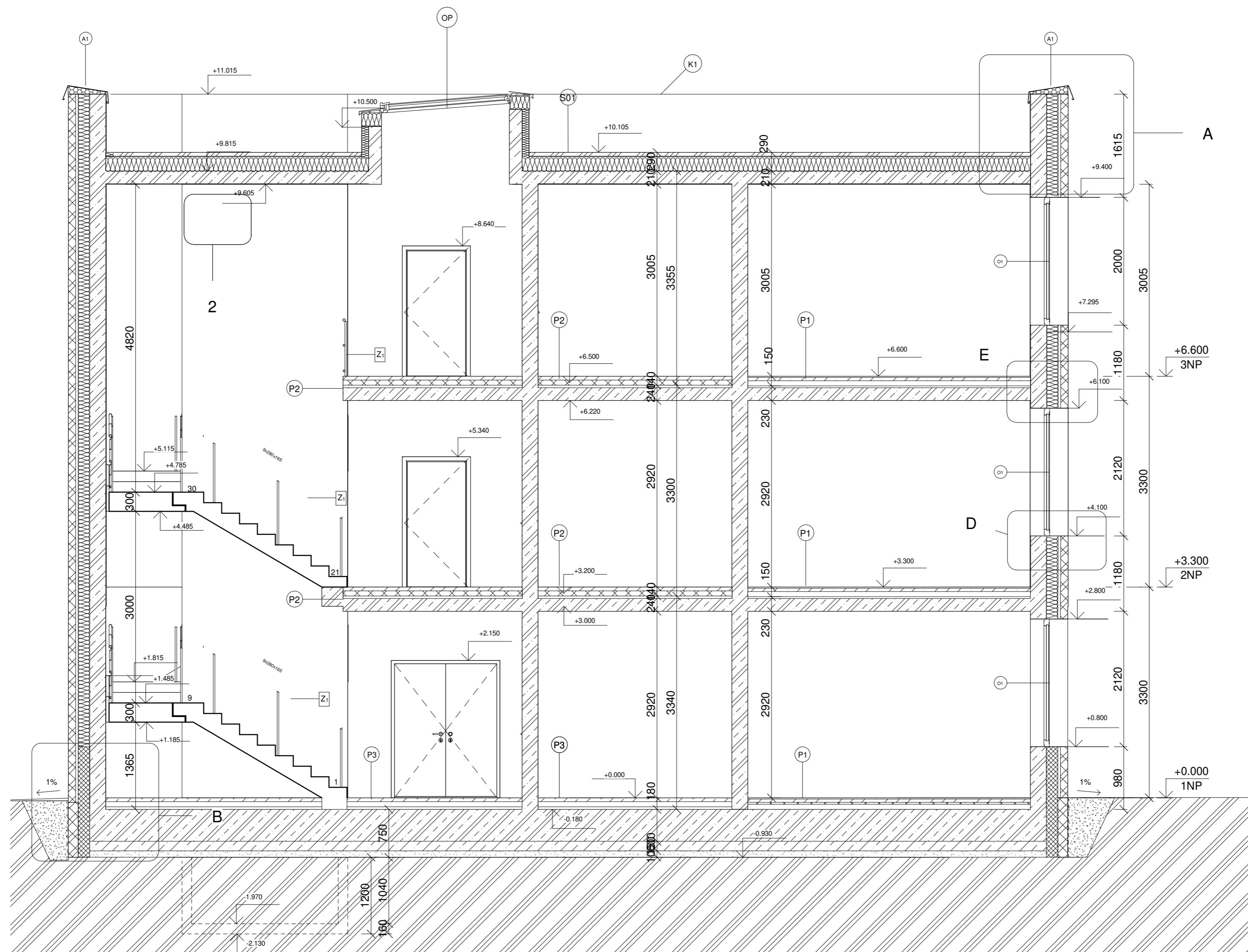
podlaží	Označení	Název	Plocha	stěna	strop	Objem
2NP	2.01	Schodiště	24.99 m ²	omítka	omítka	76.78 m ³
2NP	2.02	Chodba	76.02 m ²	omítka	omítka	222.22 m ³
2NP	2.03	Čítárna	60.72 m ²	omítka	omítka	177.52 m ³
2NP	2.04	Technická místnost	12.47 m ²	omítka	omítka	36.41 m ³
2NP	2.05	Ložnice	19.57 m ²	omítka	omítka	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:			498.05 m ²			

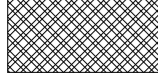


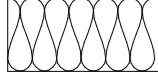

 Porotherm 14 Profi



 Železobeton

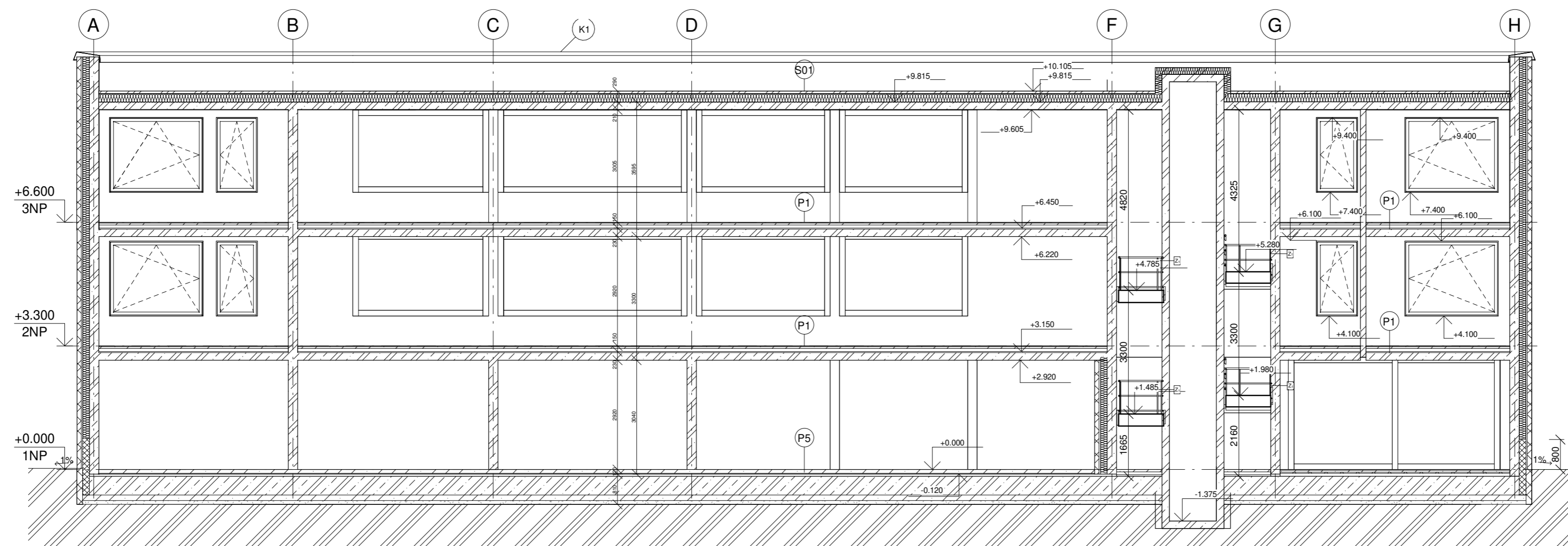
 Tepelná izolace

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



-  Cihla plná
-  Porotherm 14 Profi
-  Železobeton
-  Tepelná izolace
-  Substrát



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:	1:50
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.1.2.05
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6
část:	Architektonicko-stavební řešení		
obsah:	ŘEZ A-A' příčný		



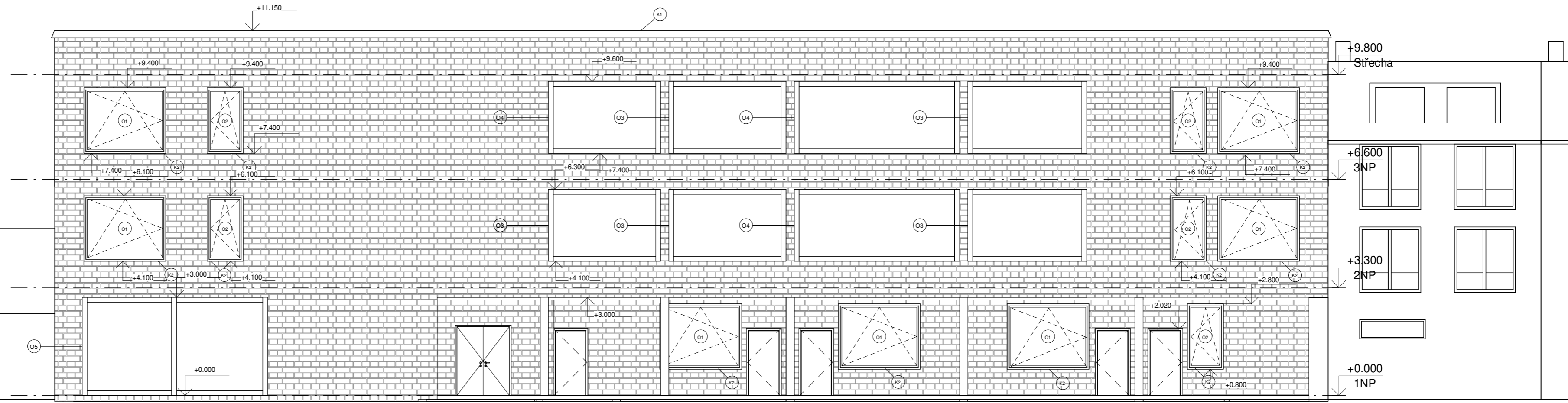
 Porotherm 14 Profi

 Železobeton

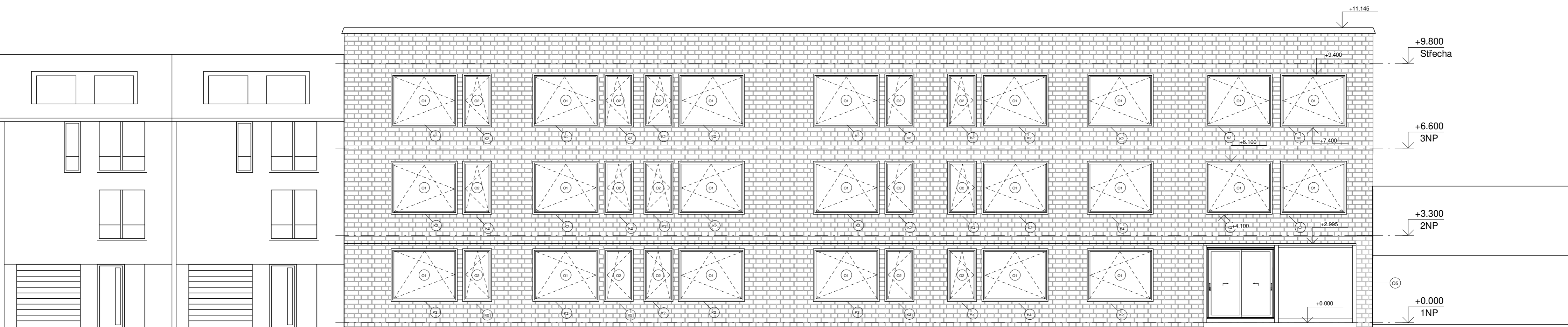
 Tepelná izolace

vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mnm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřicha Vaňková	měřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.1.2.05
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení	 Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6	
obsah:	ŘEZ podélný		

POHLED SEVERNÍ

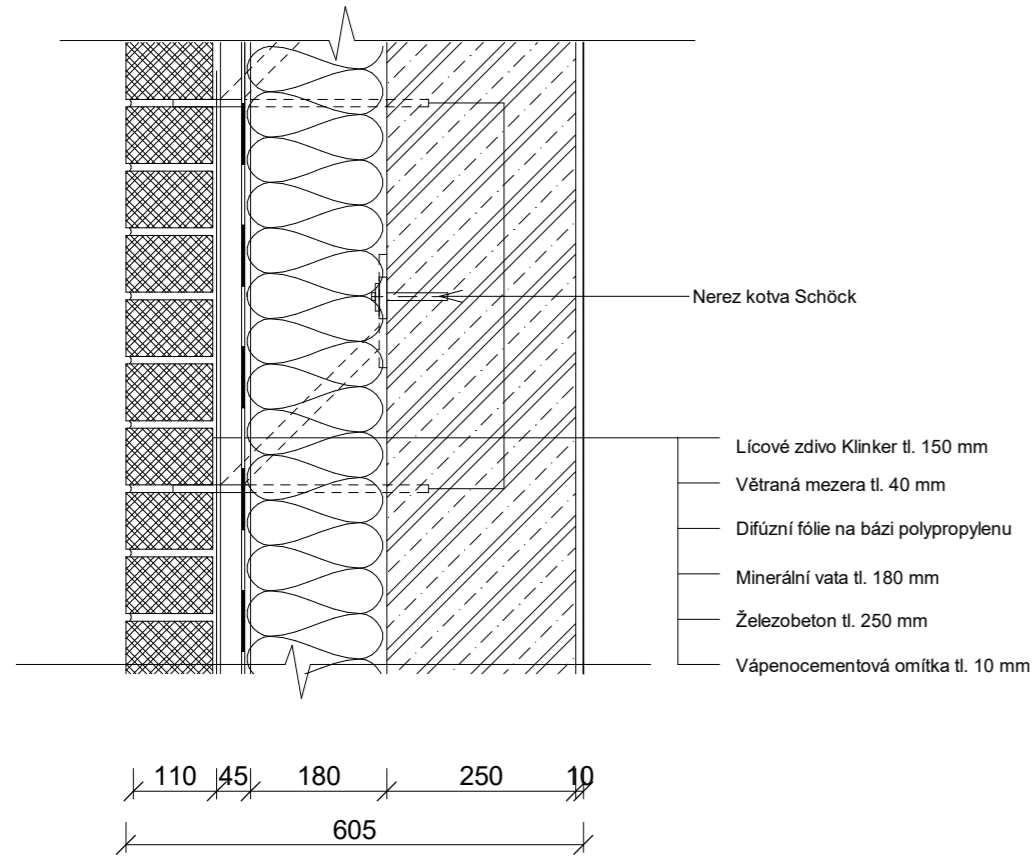


POHLED JIŽNÍ

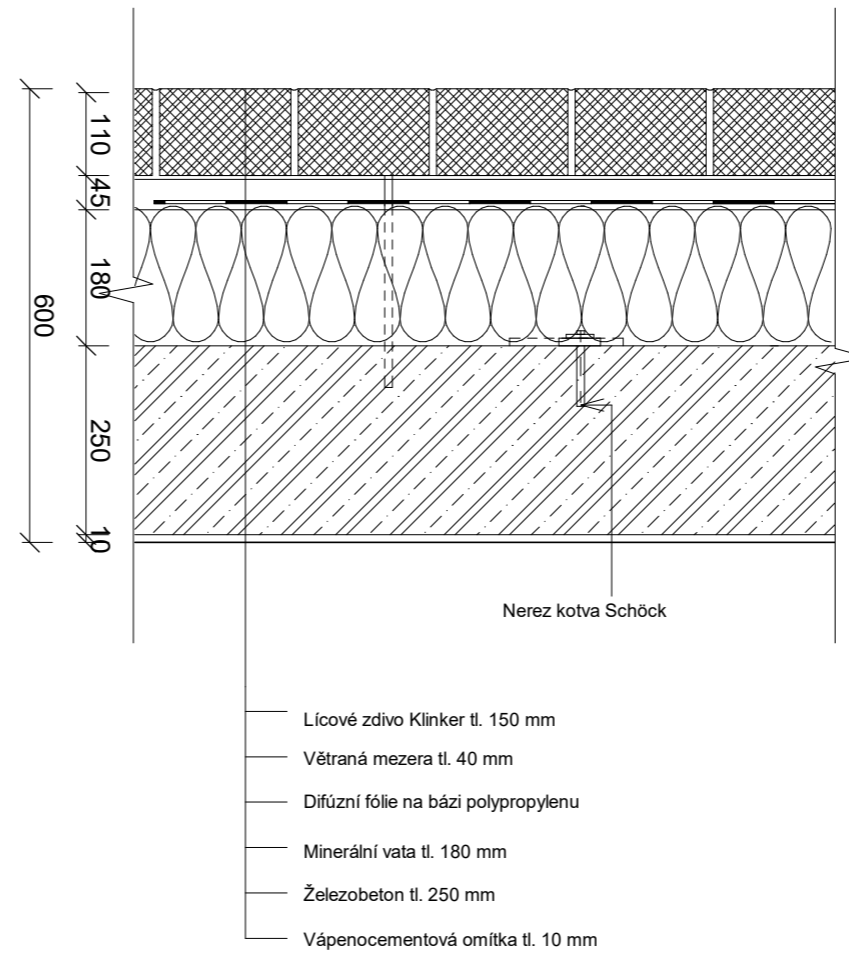


vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0.000 = 310 mnm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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

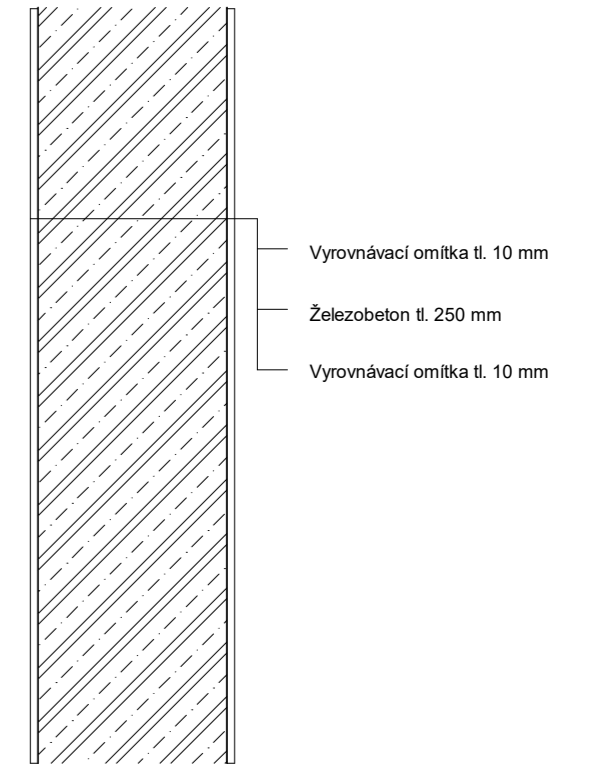
OS1 - Skladba obvodové stěny - PŘÍČNÝ ŘEZ



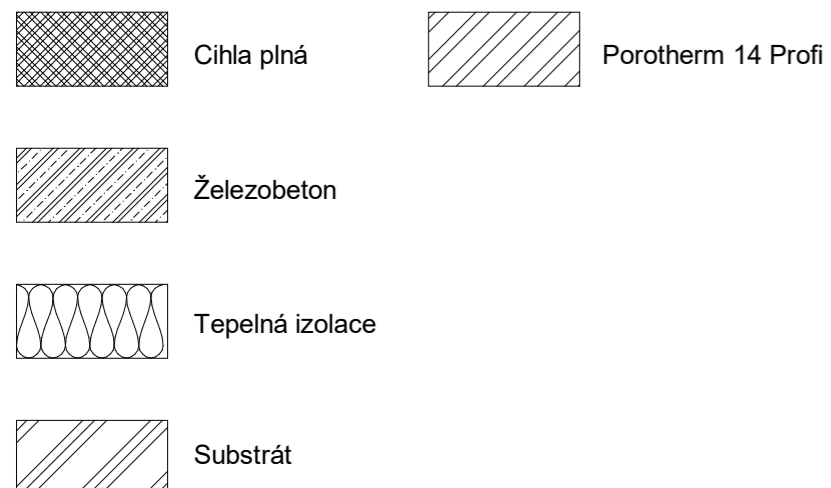
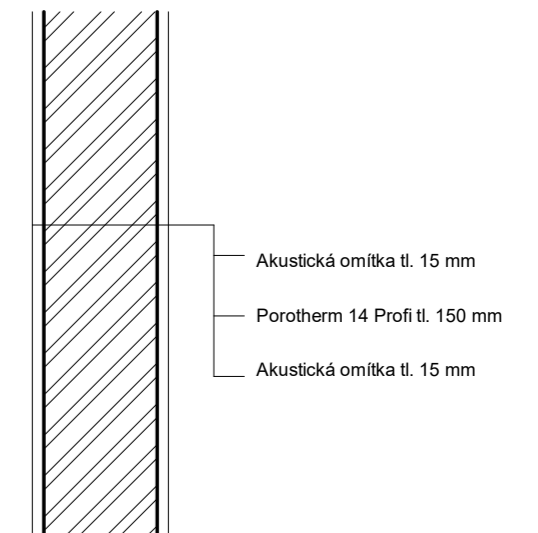
OS1 - Skladba obvodové stěny - PODÉLNÝ ŘEZ



S2 - Skladba mezibytové nosné stěny

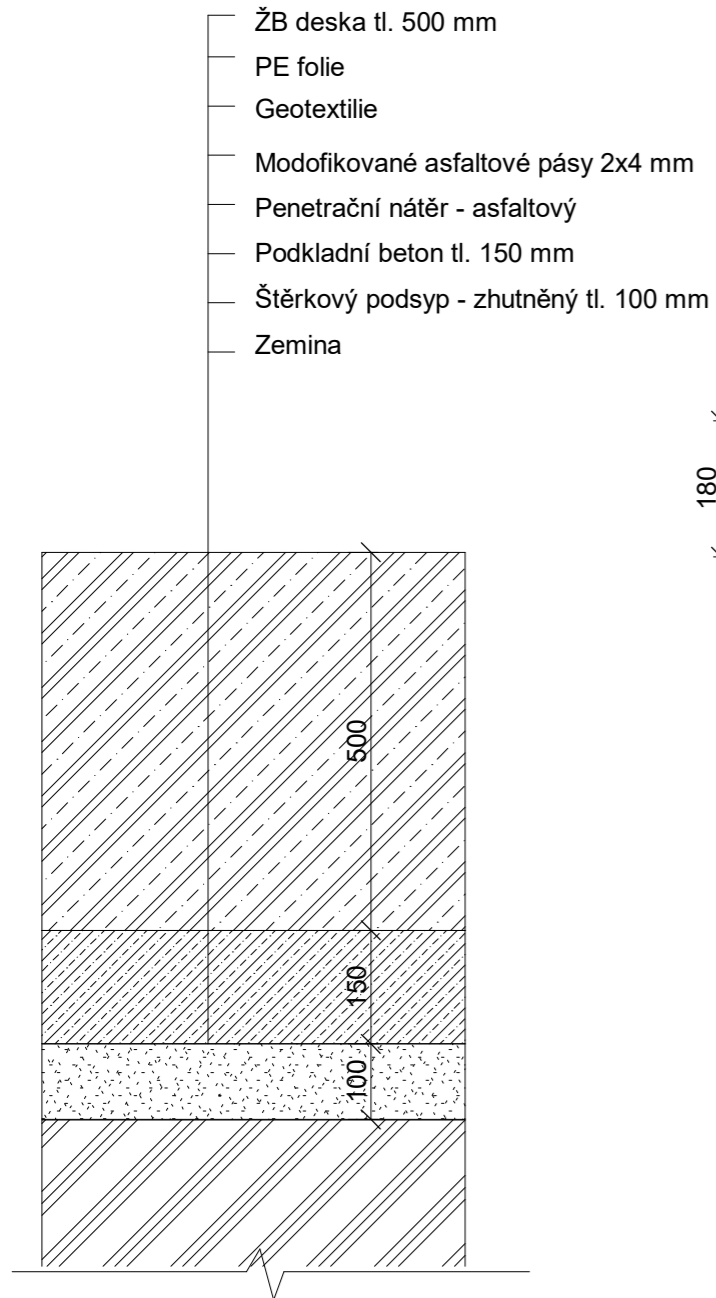


S3 - Zděná nenosná příčka

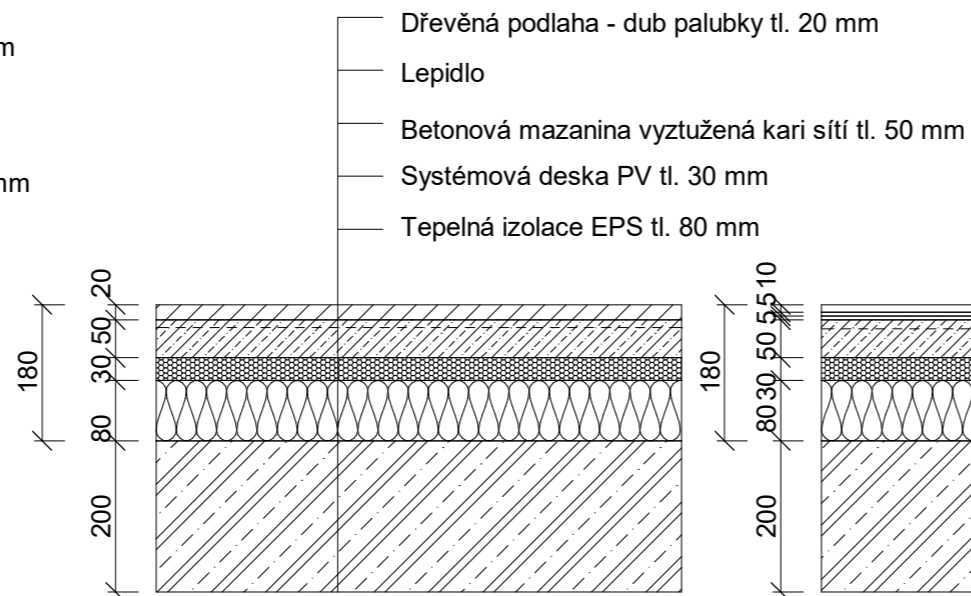


vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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

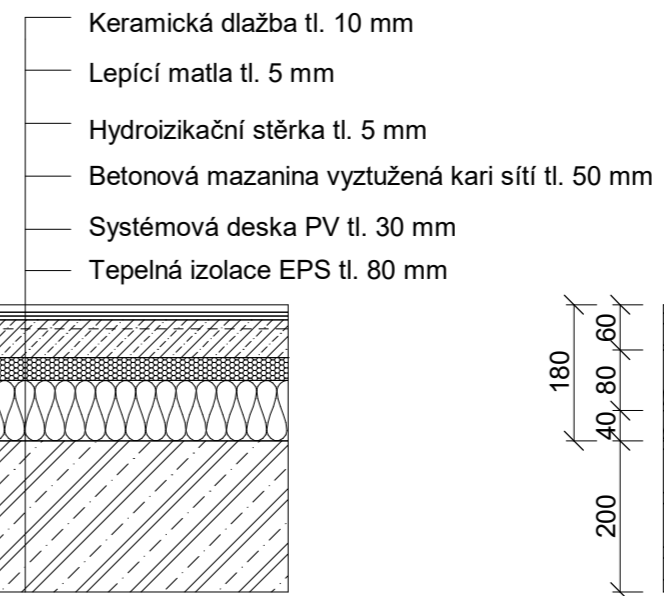
PZ Skladba základové desky:



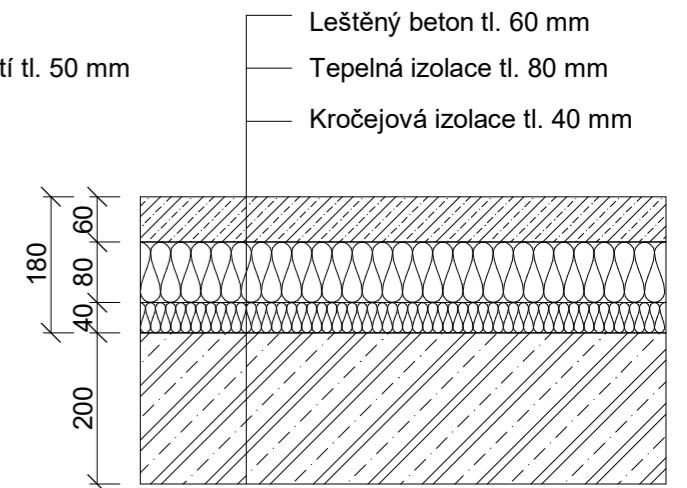
Skladba podlahy P1



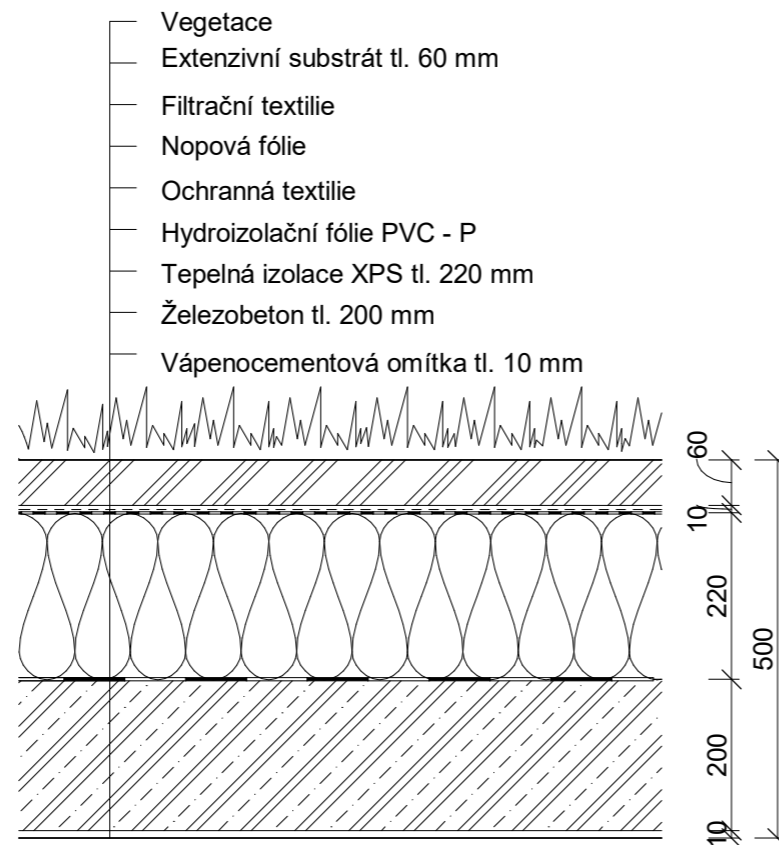
Skladba podlahy P2



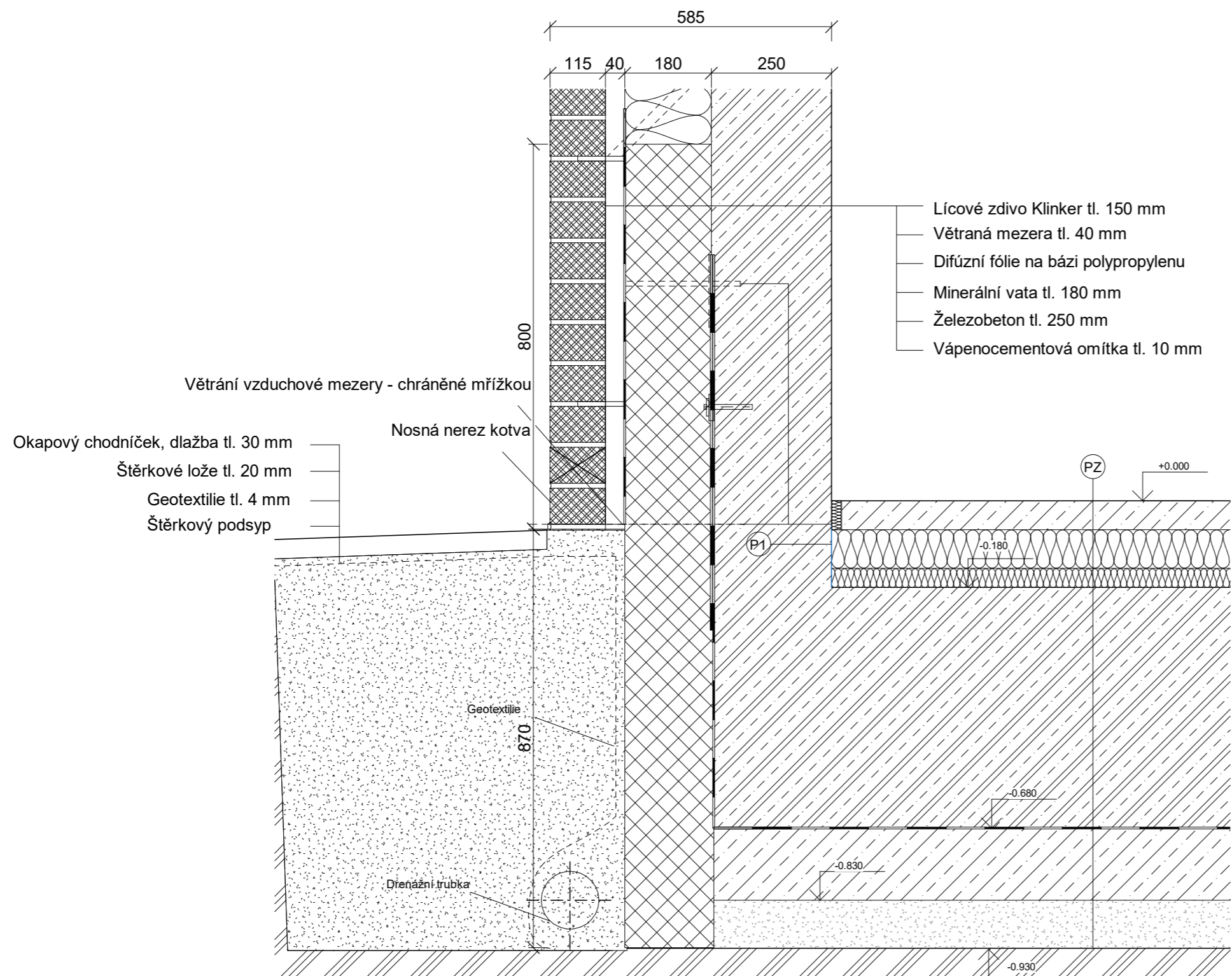
Skladba podlahy P3





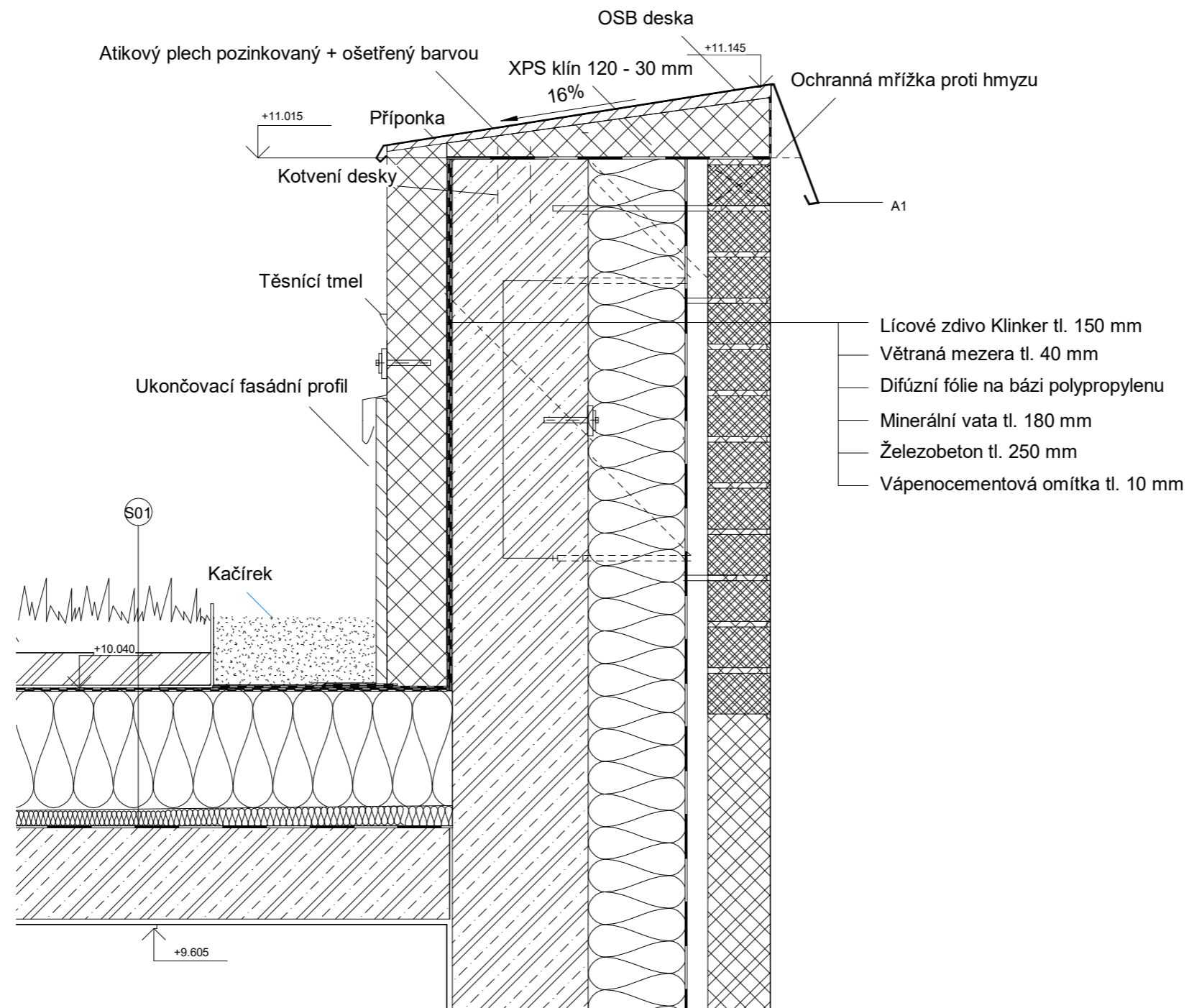
Skladba zelené střechy S1





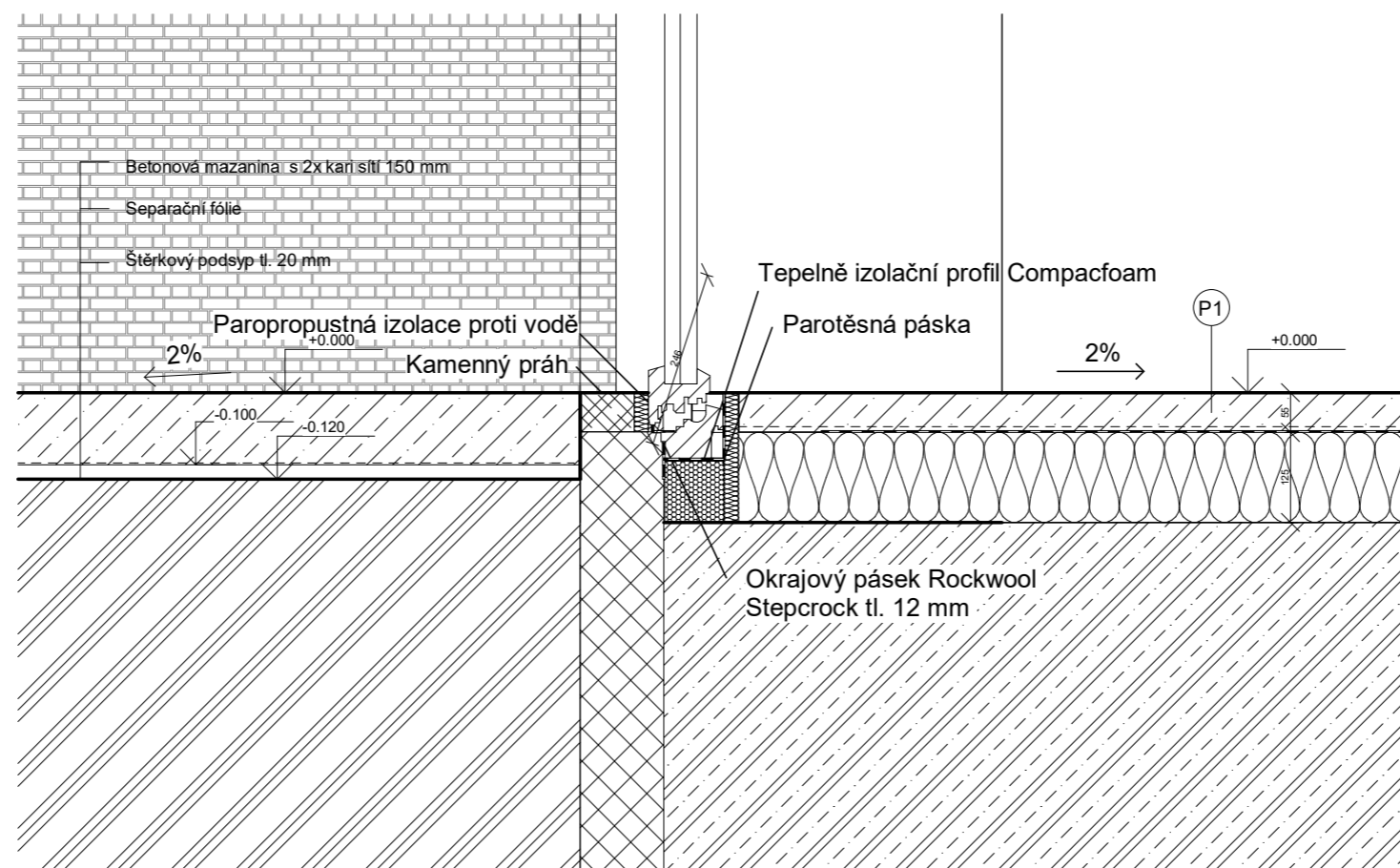
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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





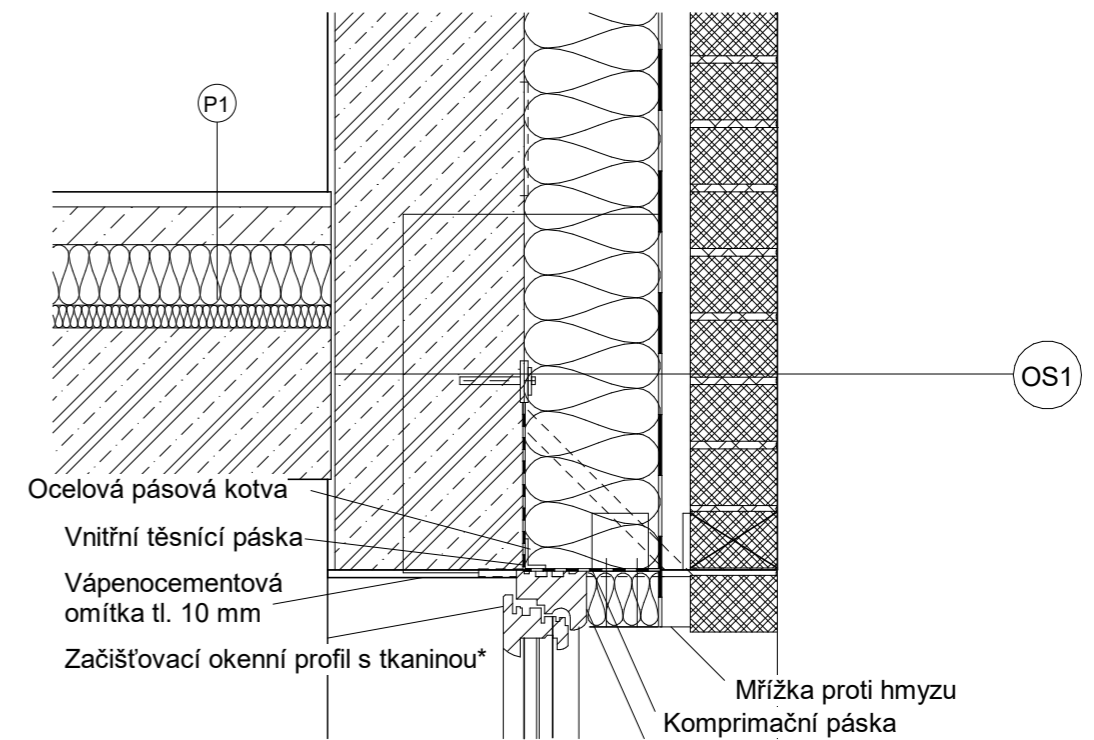
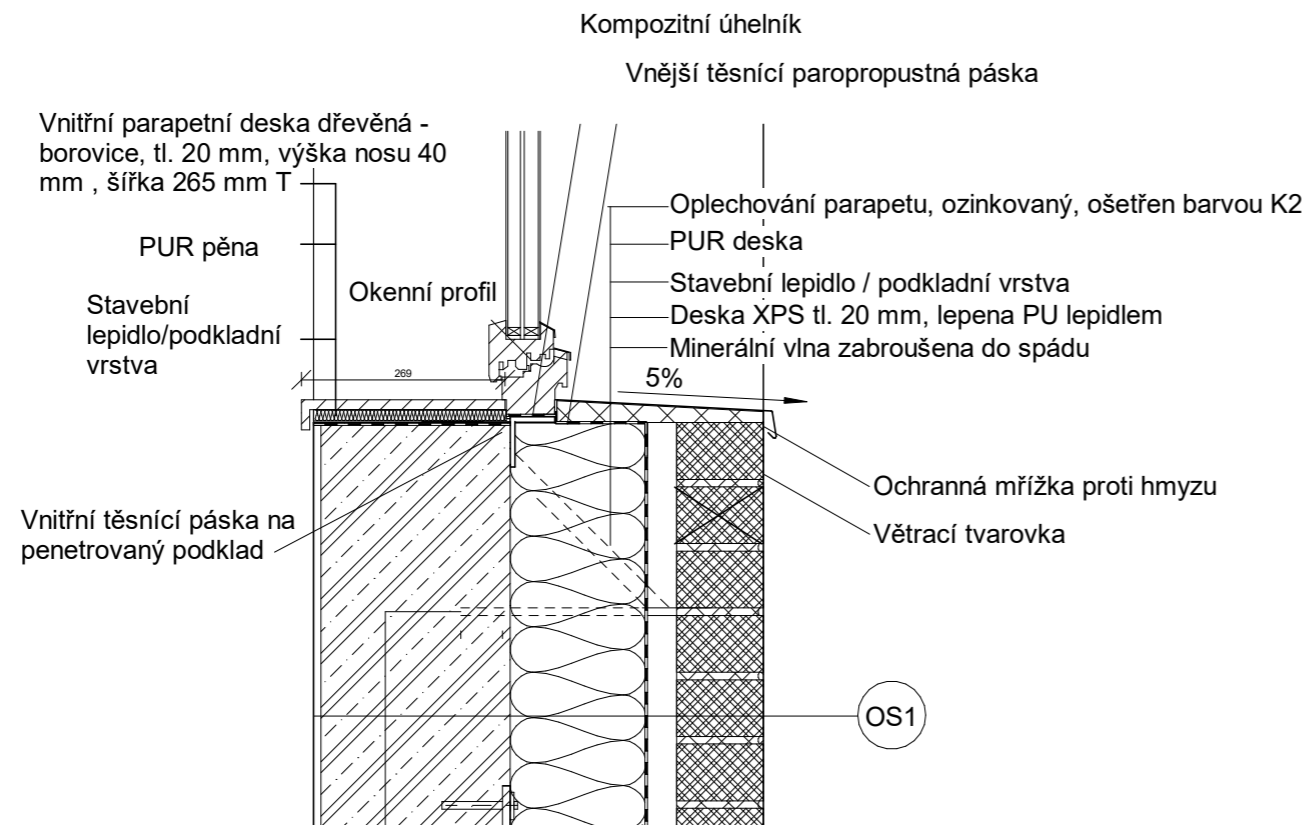
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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



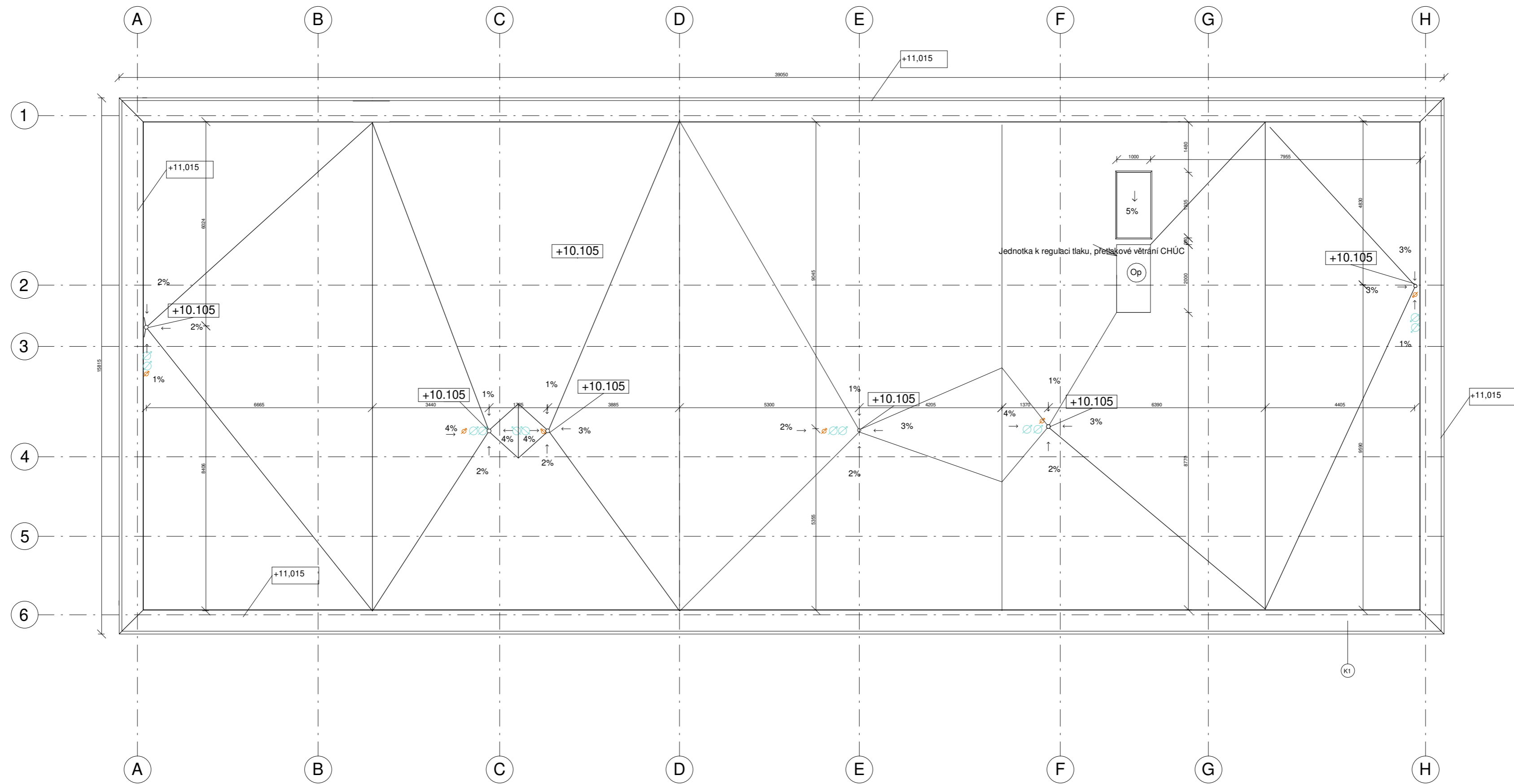
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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



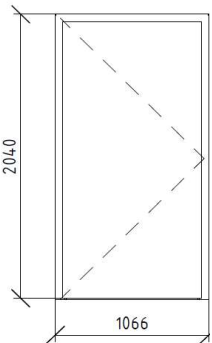
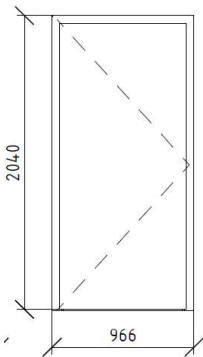
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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

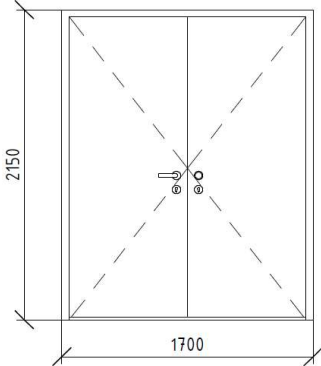
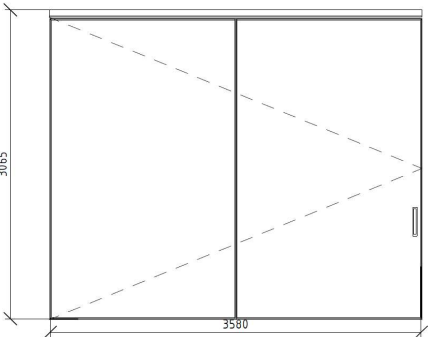
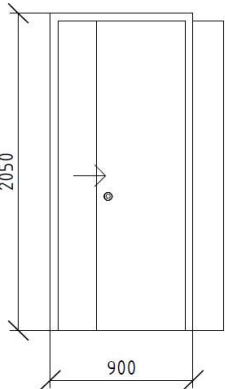


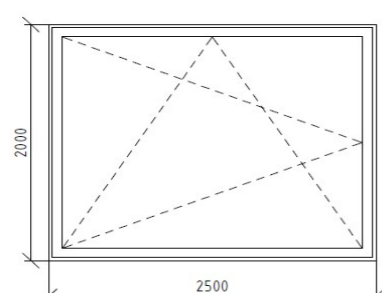
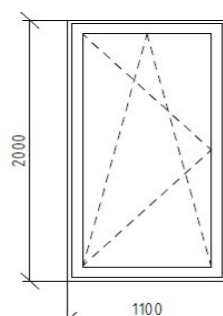
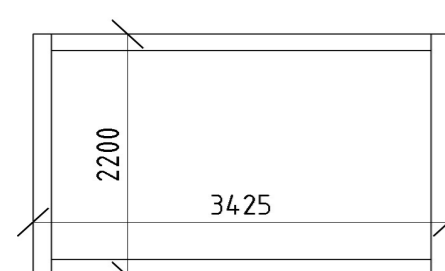
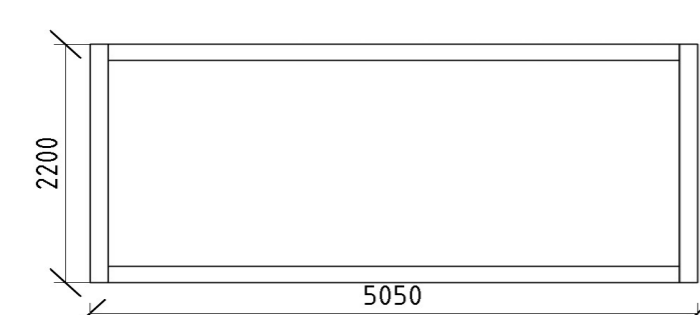
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	měřítko:	1:10
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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

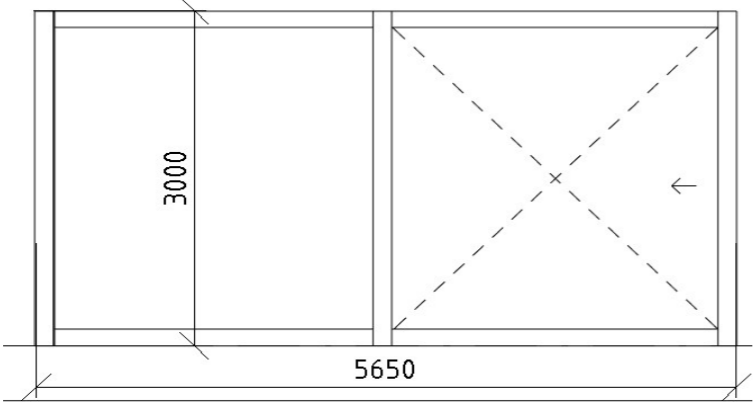
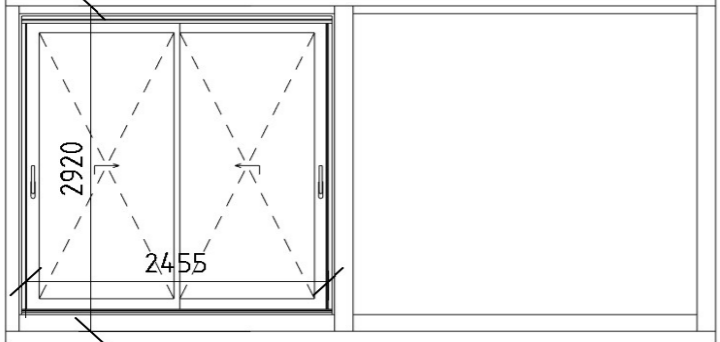


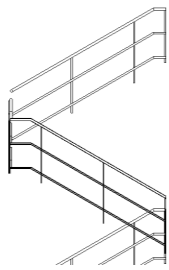
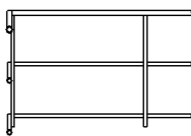
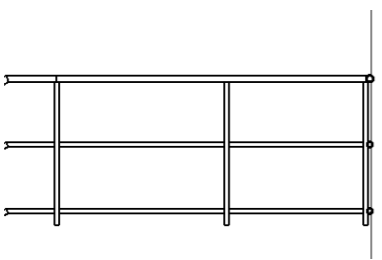
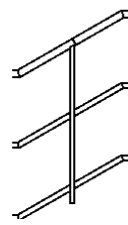
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15123 Ústav stavitelství I	výškový bod:	±0,000 = 310 mnm.Bpv
konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	mřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		
část:	Architektonicko-stavební řešení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

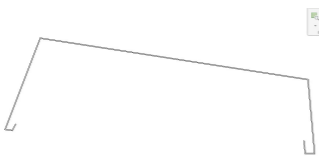
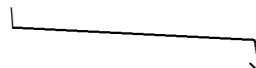
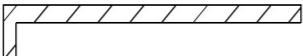
OZN	SCHÉMA	POPIS	ROZMĚR	KS
D1		Hliníkové vchodové dveře, jednokřídle, otočné. Povrchová úprava: hladká, plná, barva černá. Zárubeň: hliníková, barva černá, integrovaná hliníková dveřní klika s nepřímým osvětlením.	1000 x 2020	10
D2		Interiérové dveře, voštinová výplň, jednokřídle, otočné. Povrchová úprava: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

D3		<p>Protipožární dvoukřídlé hliníkové dveře, otočné. Povrchová úprava hliník, barva černá.</p>	1800 x 2150	6
D4		<p>Skleněné posuvné dveře dvoukřídlé 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, jednokřídlé. Povrchová úprava: CPL laminát - černý grafit, úchyt - mušle z nerez, oboustranná.</p>	800 x 2000	4

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

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

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

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



**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 jednohmotou, přičemž v přízemí hmota ustupuje a vytváří tak prostor pro zaparkování aut nájemců či návštěv. Objekt je celkem tvořen 2 nadzemními podlažními, 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 KONSTRUKČNÍ PRVKY:

Jednosměrně pnutá deska tl. 200 mm

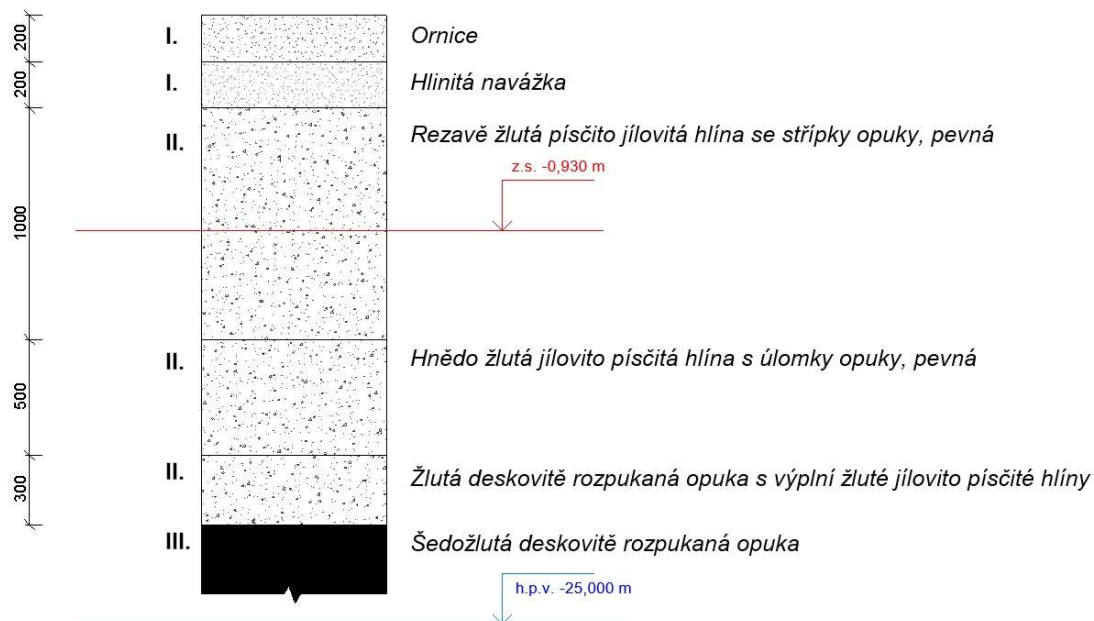
Monolitický železobeton, C 20/25, B 500, c = 30 mm

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 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

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 g _k [kN/m ²]	návr. hodnota g _d [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

- NÁRVH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY:

Účel: Komunitní bydlení

Sněhová oblast: I. ... s_k = 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 - přívalový 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
Separací 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:

$$a = 6,41 \text{ m}$$

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:

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

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

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

$$\rightarrow \text{NAVRHUJI } \varnothing = 12 \text{ mm } \acute{a} \text{ 150, } A_s = 754 * 10^{-6} \text{ m}^2$$

Posouzení:

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

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

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

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

$$M_{rd} = A_s*f_{yd}*z = 753*10^{-6}*478,3*10^3*0,15 = \mathbf{54,1 \text{ kNm}} > M_{ed1} (= 41,845 \text{ kNm})$$

→ **VYHOVUJE**

c) Návrh dolní výztuže desky:

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

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

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

→ **NAVRHUJI $\emptyset = 10 \text{ mm}$ 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:

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

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

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

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

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

→ **NAVRHUJI $\emptyset = 6 \text{ mm}$ 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 ... $s_k = 0,7$

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: $250 \times 250 \text{ mm} = 0,0625 \text{ m}^2$

Konstrukční výška: 3,3 m

Objemová tíha: 25 kN/m^2

Užitné zatížení – bydlení: 2 kN/m^2

Zatěžovací plocha: $15,53 \text{ m}^2$

1.NP – 3.NP

a) deska pod střešní konstrukcí:					
STÁLÉ ZATÍŽENÍ	tloušťka vrstvy [m]	obj. tíha vrstvy [kN/m ³]	char. hodnota g _k [kN/m ²]	γ	návr. hodnota g _d [kN/m ²]
Akumulovaná voda - přívalový 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 q _k [kN/m ²]	γ	návr. hodnota q _d [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 g _k [kN/m ²]	γ	návr. hodnota g _d [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
Separací 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 q _k [kN/m ²]	γ	návr. hodnota q _d [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 g _k [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 q _k [kN/m ²]	γ	návr. hodnota q _d [kN/m ²]
Užitné zatížení	15,53*3*2	93,18	1,5	139,77
Snih	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:

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

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

NAVRHUJI 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

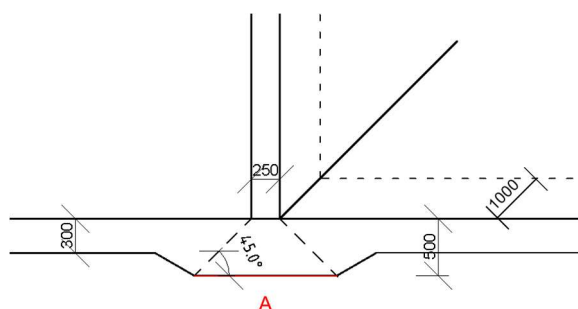
Únosnost základové spáry ... *Rezavě žlutá písčito jílovitá hlína se střípky opuky, pevná*

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

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

Stěny (1.NP – 3.NP): $29,448 * 1,25 * 3 = 110,43$ 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 $V_{ed} \leq V_{Rd}$

Předběžný návrh:

a = 0,25 m; d = 0,2 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:

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

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

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

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ		char. hodnota qk [kN/m ²]	γ	návr. hodnota qd [kN/m ²]
Užitné zatížení		1,5	1,5	2,25

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

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

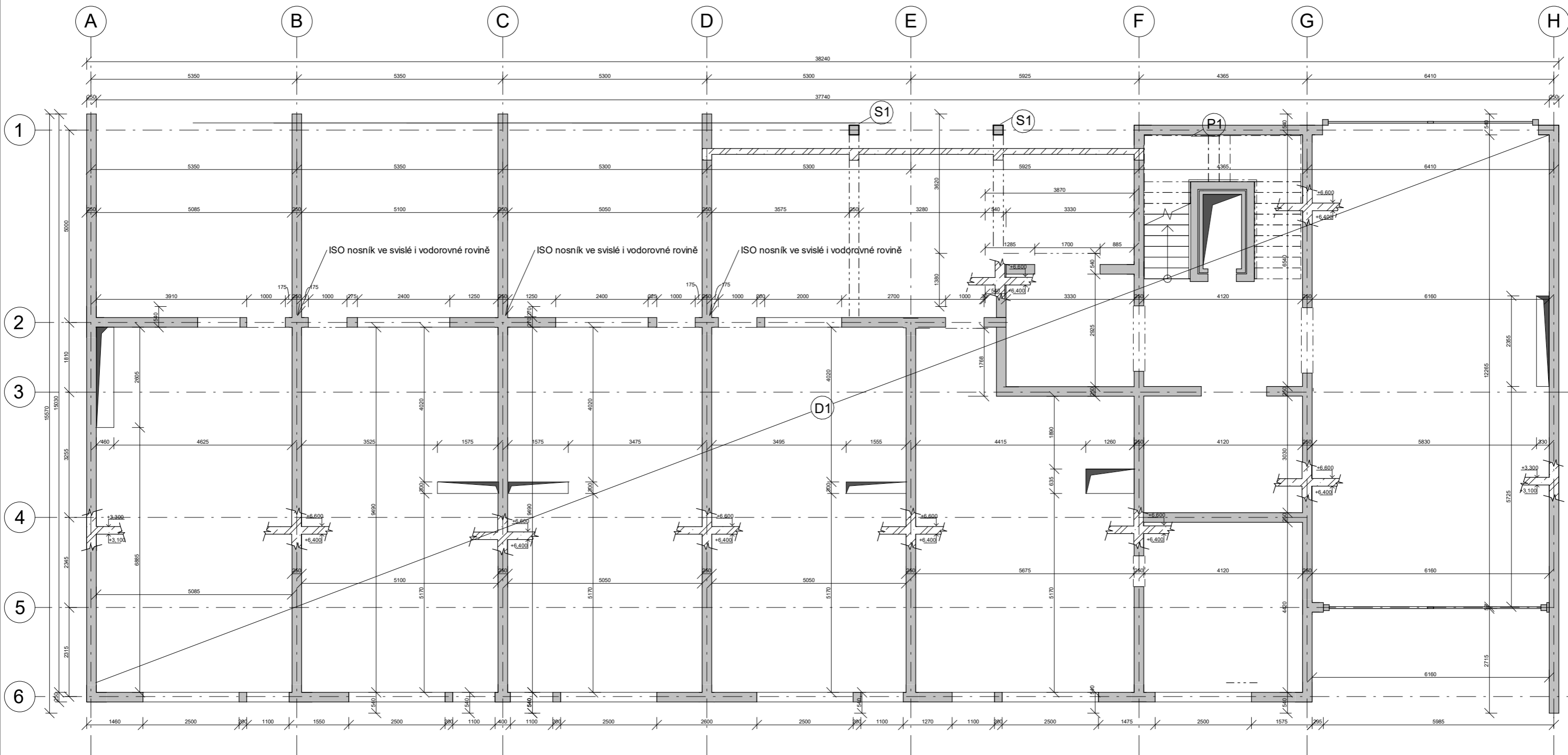
$$V_{Ed,0} = \frac{\beta V_{Ed}}{u_0 d} = \frac{1,15 * 294,93}{1 * 0,2} = 1,696 \text{ kPa}$$

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

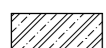




$$V_{rd,max} = 0,4 * V * f_{cd} = 0,4 * 0,552 * 13,33 = 2,94 \text{ MPa}$$



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

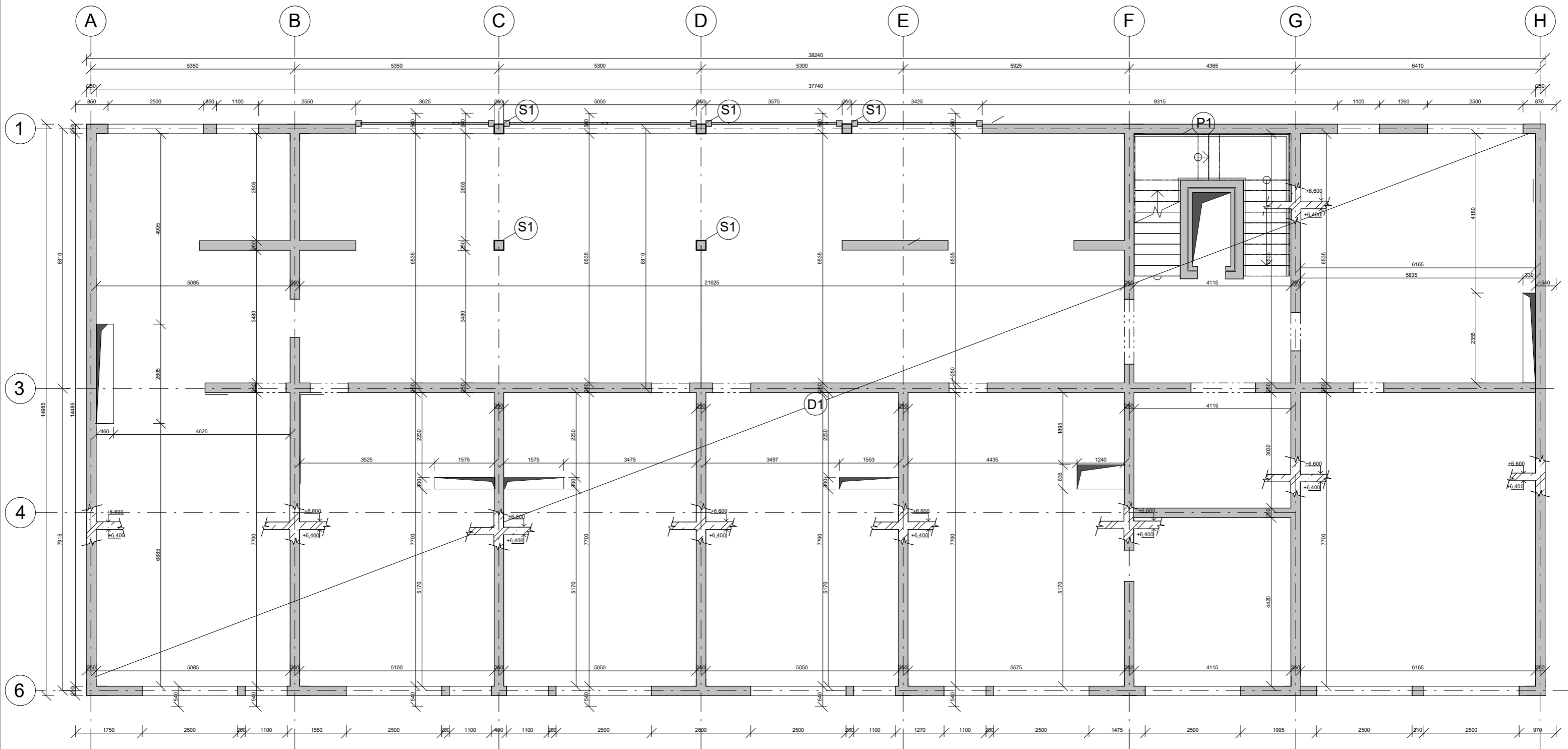
→ **VYHOVUJE**



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

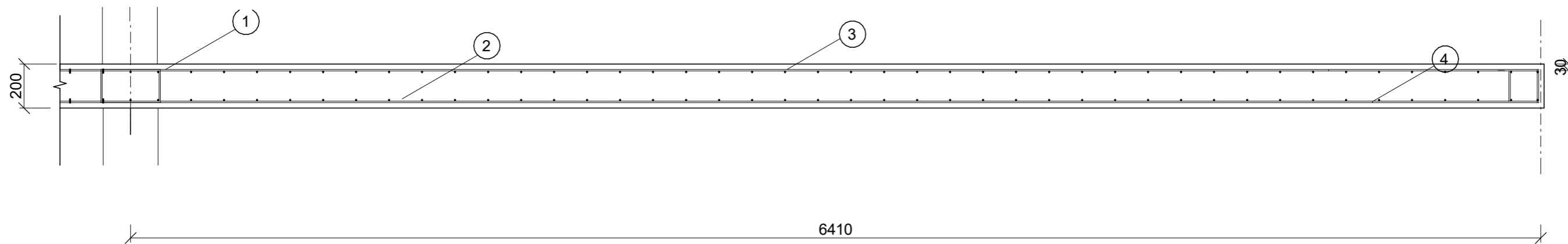
 Konstrukce v řezu

 Železobetonový sloup

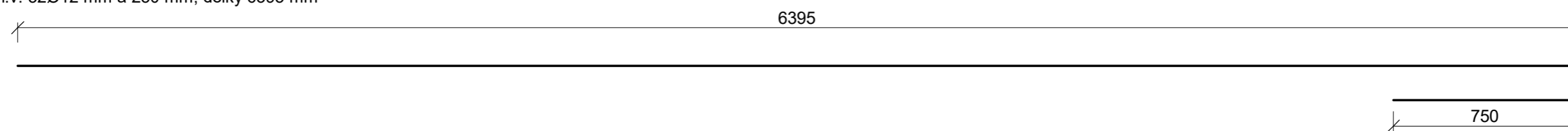
 Prefabrikované schodiště

 Železobetonová deska

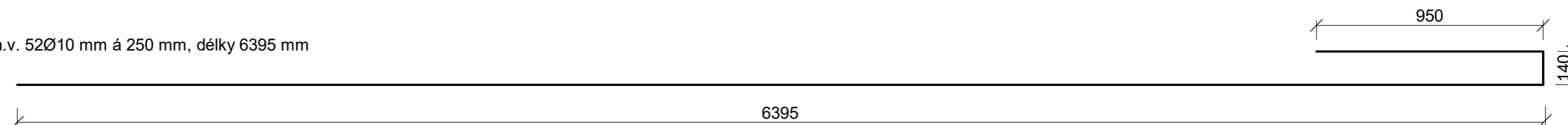
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15122 Ústav nosných konstrukcí	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner	měřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.2.3.02
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury ČVUT Tháškova 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

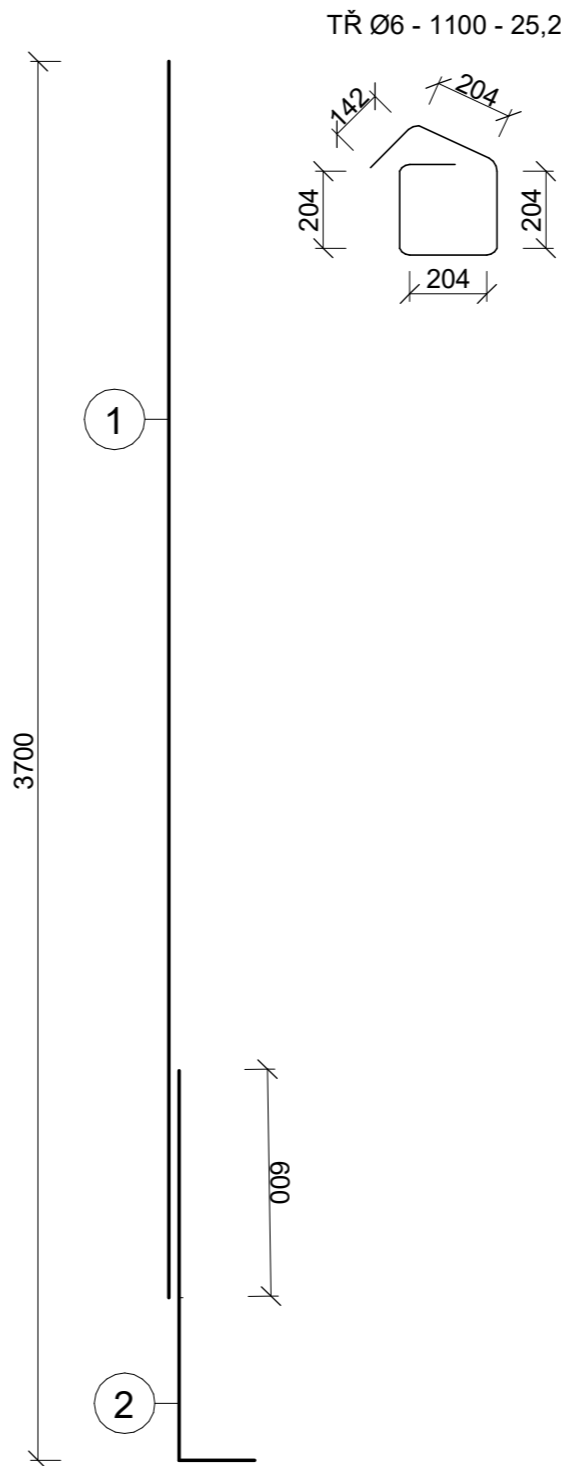
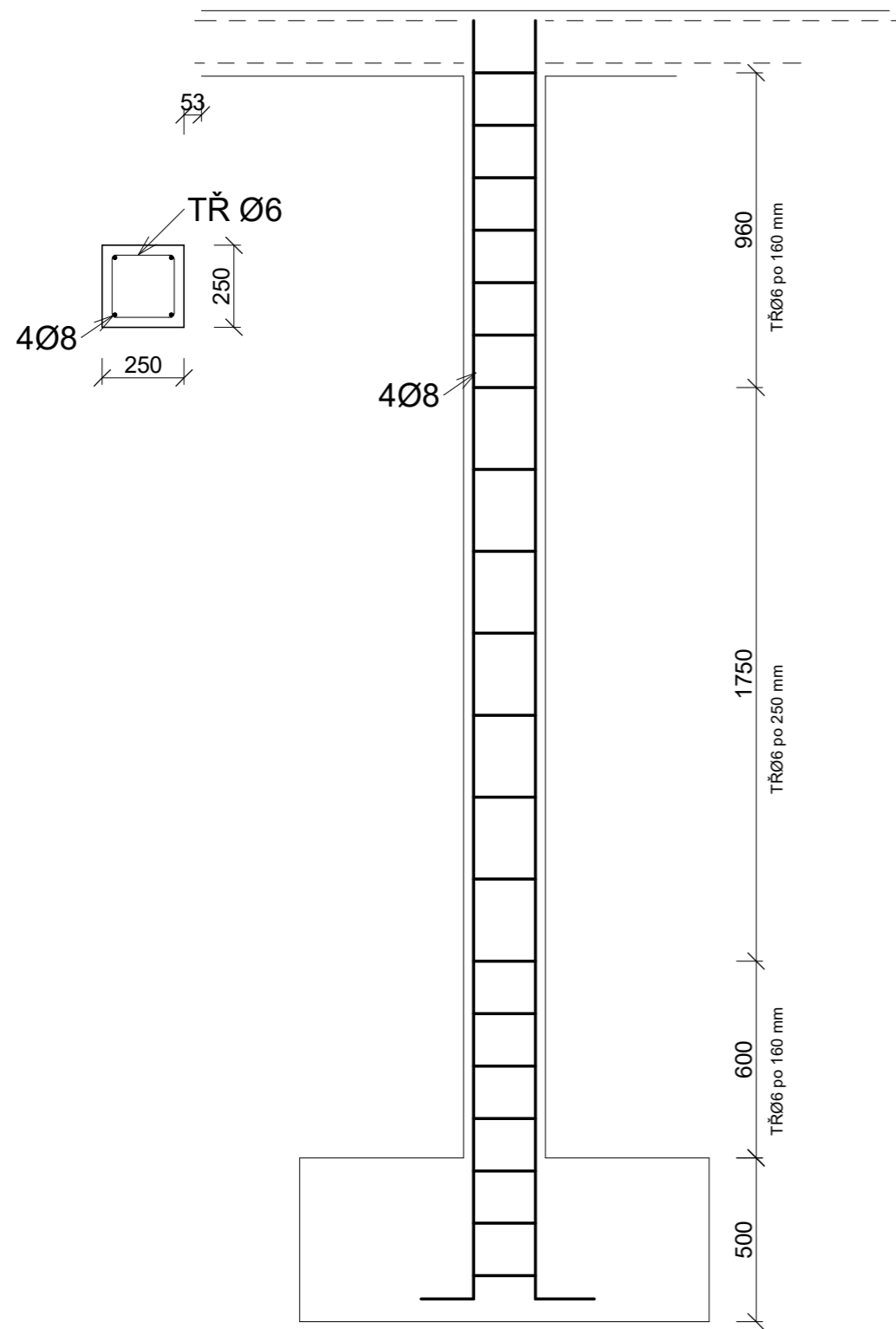


③ r.v. Ø6 mm a' 250 mm

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 kvádrů 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 šterku, 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	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 zártně 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: $141,71 \text{ m}^3$

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: $110,252 \text{ m}^3$

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*

STROPNÍ BĚDNĚNÍ RINGER:

Bednicí stůl. *váha 600 kg*

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

SLOUPOVÉ PERI TRIO:

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

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



1 Stěnové bednění Ringer



2 Stropní bednicí stůl Ringer



3 Sloupové bednění Peri Trio

Návrh skladování:

Stěnové bednění –

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

158 / 15 = 10,53 -> **11 stohů**

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

Sloupové bednění – potřebuji **24** kusů, max. 6 prvků na sobě -> **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:

Boscaro CT – 99



MODEL	Objem (Lt)	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

$(0,330 \cdot 0,150) / 2 = 24\,750 \text{ mm}^2$


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

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

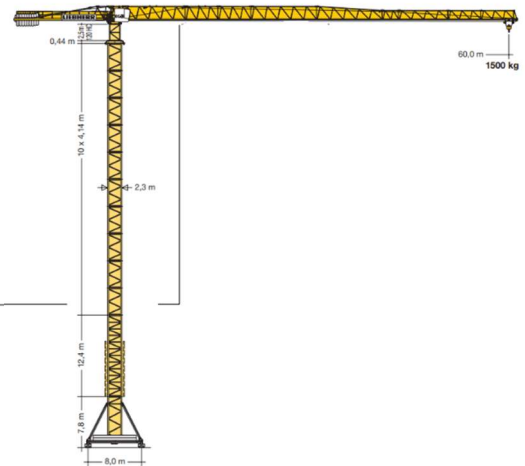
$$\text{Hustota betonu} = 2400 \text{ kg/m}^3$$

$$m = 2400 \cdot 0,948 \text{ kg} = 2,275,2 \text{ kg} \cdot 2 \text{ (3. rameno)} = 4,55 \text{ kg} + \text{mezipodesty a 2. rameno} = 5,03 \text{ kg}$$

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

m	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																

130 EC-B 6

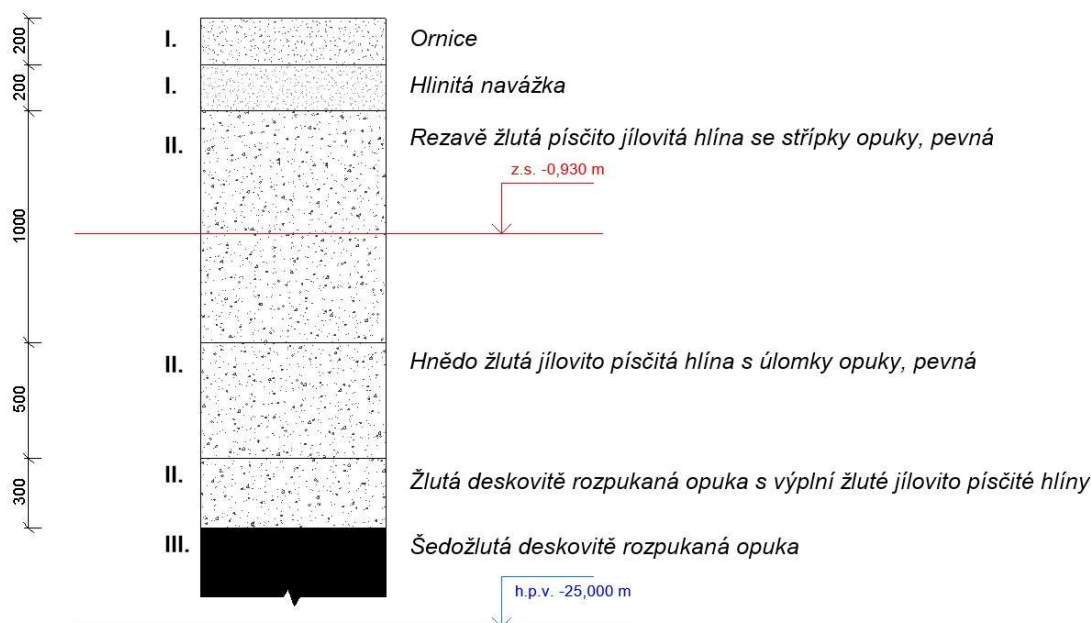


D.3.1.04 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY:

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 autodomíchačemi 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 zachytná vana sloužící k čištění bednění, nástrojů a doplňování benzínu. Atomixy budou vyplachovány v betonárce. Čištěna 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 neblíže 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.

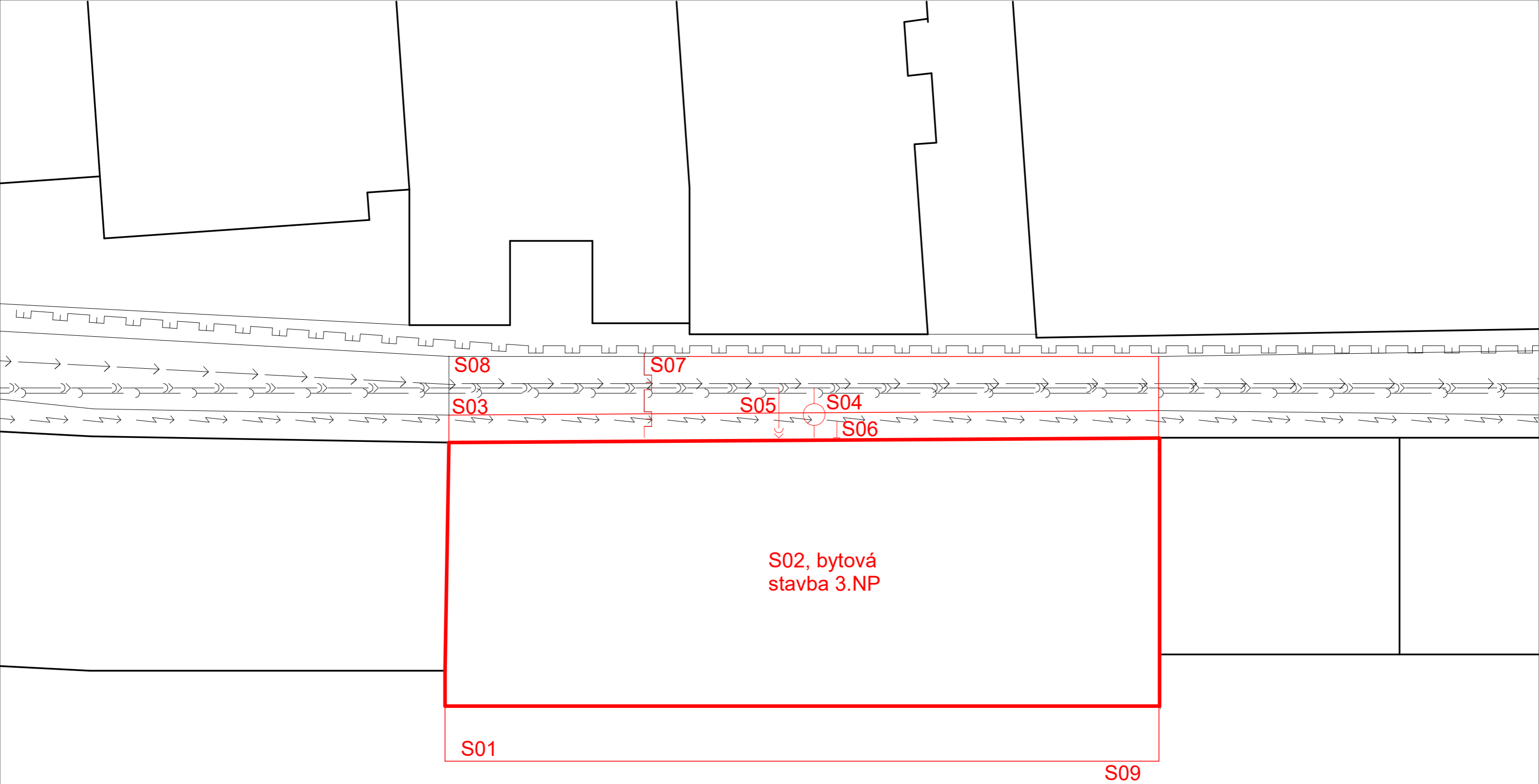
D.1.3.07 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI:

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.








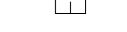
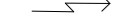
Oplocení staveniště bude 2 m vysokou kovovou mobilní zábranou ve vzdálenosti 1,5 m od hrany ohroženého prostoru, který bude označen výstražnou cedulí. Před zahájením výkopu stavební jámy bude proveden geologický rozbor zeminy, aby nedošlo k sesuvu půdy. Přístup do stavební jámy bude zajištěn z jižní 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. Protěží 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 povinny být zajištěny pomocí kotvícího lana.





LEGENDA:

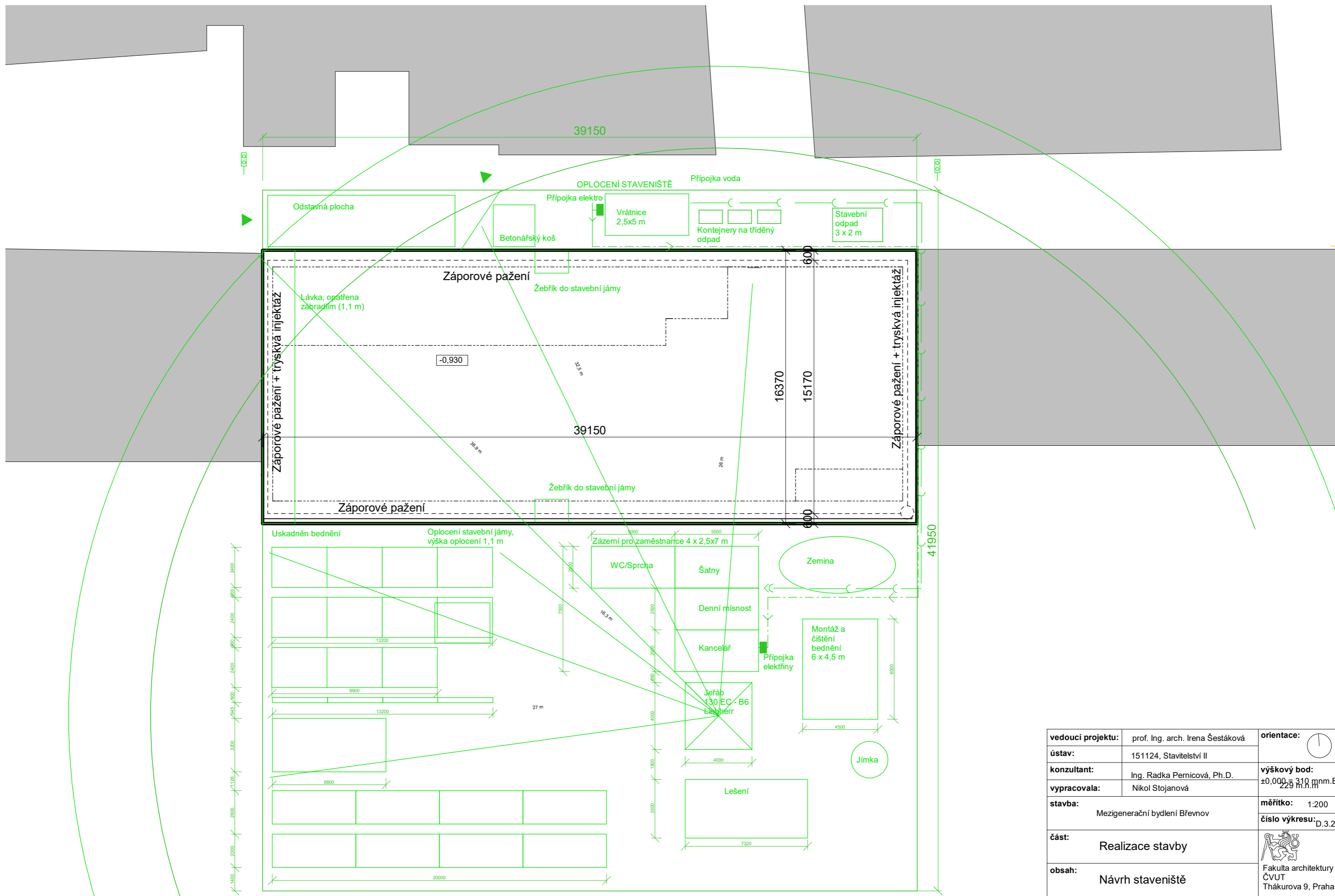
- | | | | |
|--|-----------------------------|---|----------------------|
|  | Hlavní vodovodní řád |  | Nové terénní úpravy |
|  | Komunikace |  | Nový stavební objekt |
|  | Vodovodní přípojka | | |
|  | Dešťová kanalizace | | |
|  | Hlavní kanalizační řád | | |
|  | STL vnější rozvod | | |
|  | Vedení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

SEZNAM SO:

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

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 Tháškova 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 mnm.Bpv
konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	číslo výkresu:	D.3.2.02
vypracovala:	Nikol Stojanová	měřítko:	1:200
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov	část:	Realizace stavby
obsah:	Návrh staveniště		Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
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 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

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 teplovodní 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	30,377 kW
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

$$Q_m = 1700 \cdot 1,29 = 2\,193 \text{ l/den}$$

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

$$Q_h = 2\,193 \cdot 2,1 \cdot 24^{-1} = 191,887 \text{ l/hod}$$

Výpočtový průtok:

$$Q_d = 1.65 \text{ l/s}$$

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

Návrh světlosti potrubí:

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

Návrh přípojky:

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

-> 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 4 %. 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 akumuláční 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. Akumuláční 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 jištěny 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="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{m}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{int} 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, atiky a základy	600 m ³
Celková plocha A_1 součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1723.28 m ²
Celková podlahová plocha A_2 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 V' / V	2.87 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	1620 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení / nová okna U_i [mm] / [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.25 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	369,7	1.00	1.00	92.4	92.4
Stěna 2	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.3 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	567	0.40	0.40	68	68
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.24 <input type="button" value="v"/>	<input type="text"/> 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

Konstrukce	Součinitel prostupe 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	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> mm	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="2.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="171,6"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="394.7"/>	<input type="text" value="394.7"/>
Okna - typ 2	<input type="text" value="2.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="45,98"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="105.8"/>	<input type="text" value="105.8"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="2.4"/>	<input type="text" value="2.4"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> ?	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/> ?	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{Tn}\$ 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	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>	<input type="text" value=""/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>	<input type="text" value=""/>

VĚTRÁNÍ

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

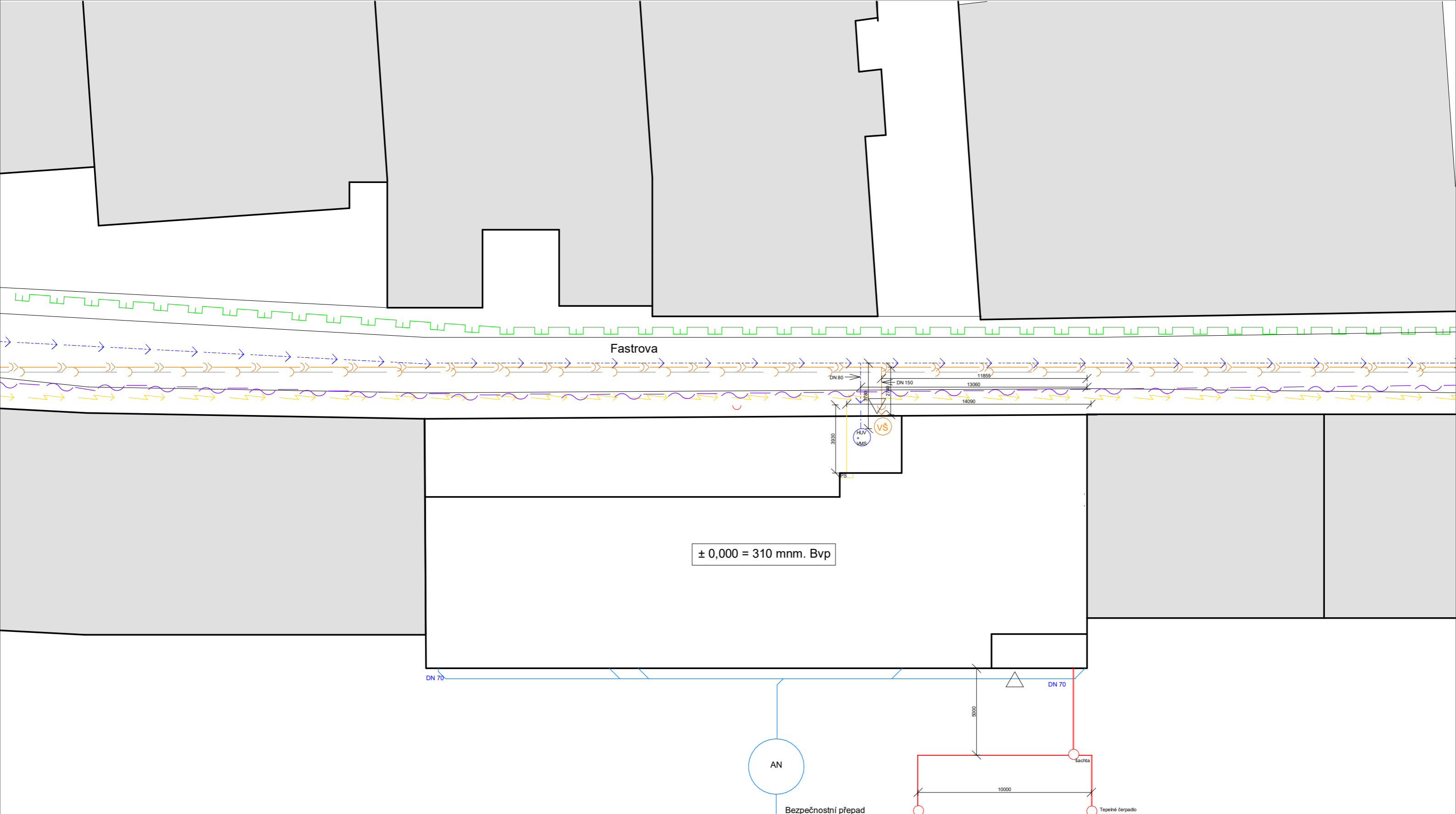
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	3,050	Obvodový plášť	3,050
Podlaha	2,245	Podlaha	2,245
Střecha	4,491	Střecha	4,491
Okna, dveře	16,594	Okna, dveře	16,594
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,137	Tepelné mosty	1,137
Větrání	2,860	Větrání	2,288
--- Celkem ---	30,377	--- Celkem ---	26,805

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>

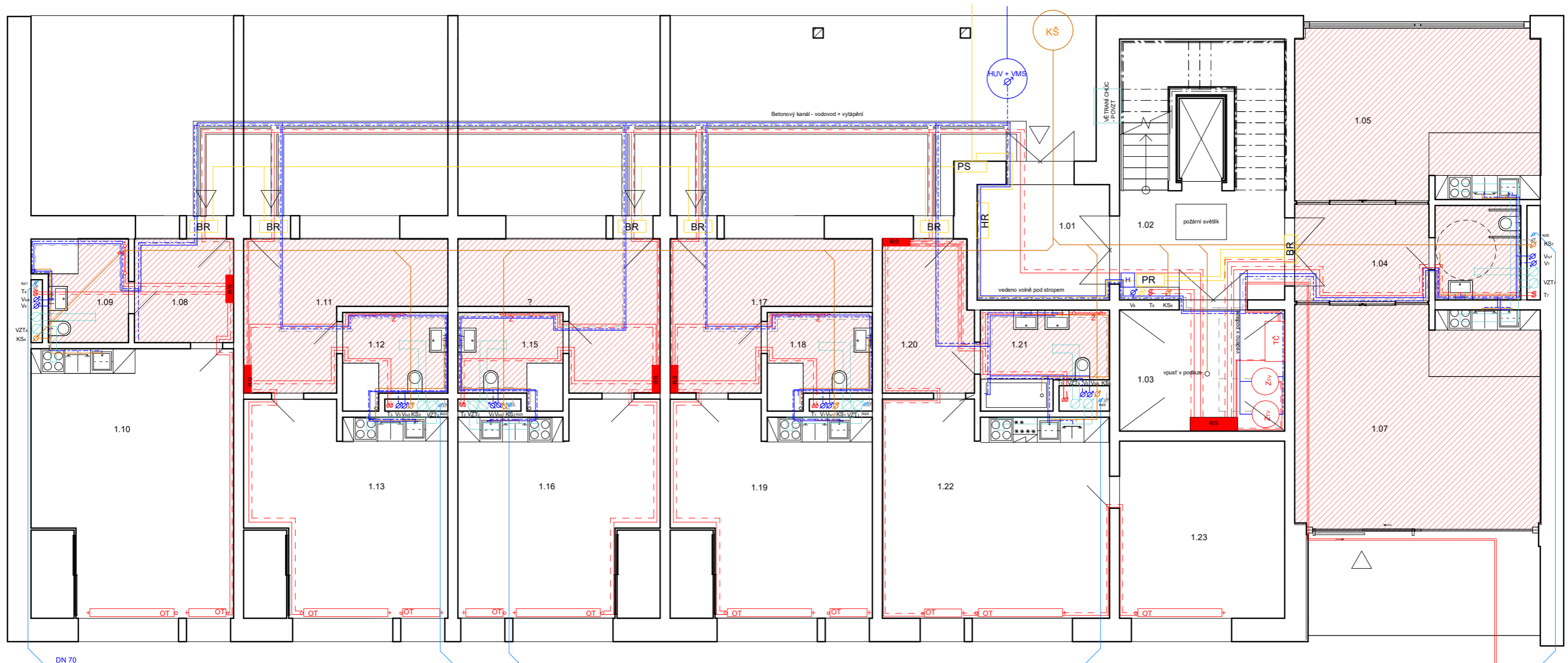
6/6



LEGENDA:

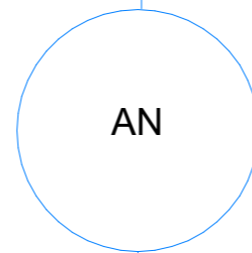
- | | | | | | |
|--|------------------------|--|-------------------|--|---------------------------|
| | Hlavní vodovodní řád | | Revizní šachta | | Kanalizační šachta |
| | Komunikace | | Akumulační šachta | | Vrt teplovodního čerpadla |
| | Vodovodní přípojka | | Patrový rozvaděč | | Stávající objekty |
| | Dešťová kanalizace | | Bytový rozvaděč | | Nový objekt |
| | Hlavní kanalizační řád | | Hlavní rozvaděč | | Vchody do budovy |
| | STL vnější rozvod | | Pojistná skříň | | |
| | Silnoproud | | | | |
| | Slaboproud | | | | |

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		Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6
část:	TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		
obsah:	Koordinální situace širších vztahů		

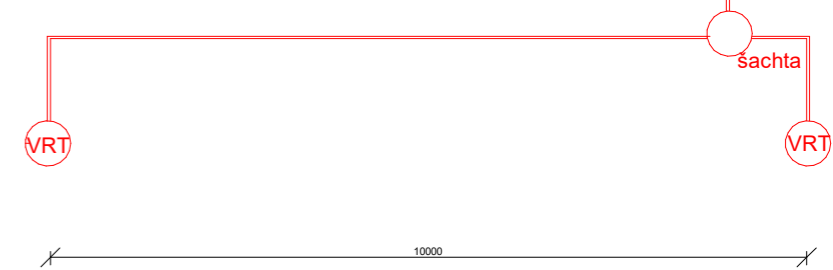


LEGENDA:

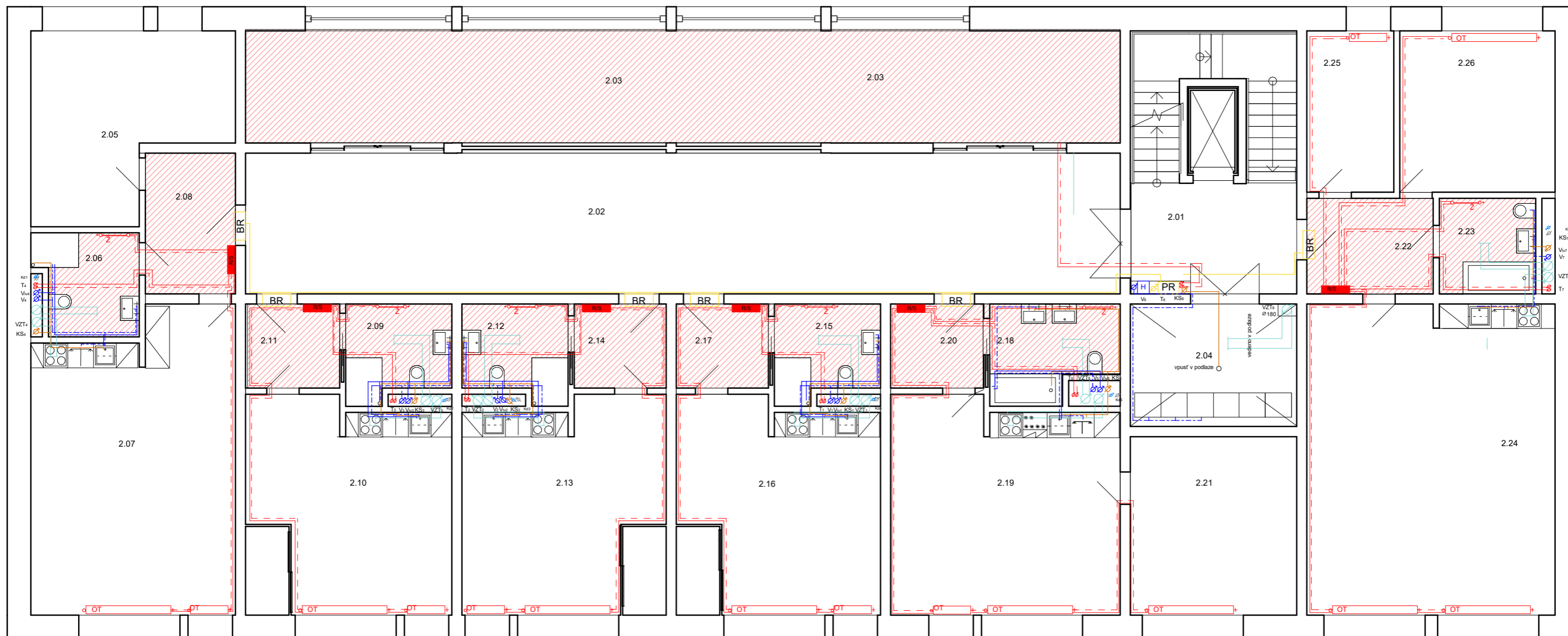
- | | | | | | |
|--|--------------------|--|---------------------------|--|------------------|
| | Podlahové vytápění | | Otopné těleso | | Patrový rozvaděč |
| | Teplá voda | | Otopný žebřík | | Bytový rozvaděč |
| | Silnoproud | | Revizní šachta | | Hlavní rozvaděč |
| | Teplá voda | | Akumulační šachta | | 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 mnm.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		PR	Patrový rozvaděč
	Teplá voda		Otopný žebřík		BR	Bytový rozvaděč
	Silnoproud		Revizní šachta		HR	Hlavní rozvaděč
	Teplá voda		Akumulační šachta		PS	Pojistná skříň
	Vodovod		Kanalizační šachta		H	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 do 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 $k = 0,501$

$$b = \frac{S \cdot k}{S_0 \cdot \sqrt{h_0}} = \frac{72,51 \cdot 0,501}{36,96 \cdot \sqrt{3}} = 0,567$$

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

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 stropích			
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**

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

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 zakouření 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 Odstupových 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_0	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 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 schodištvé 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	η_r	η_{HJ}	HJ1	η_{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 naistalováno 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.

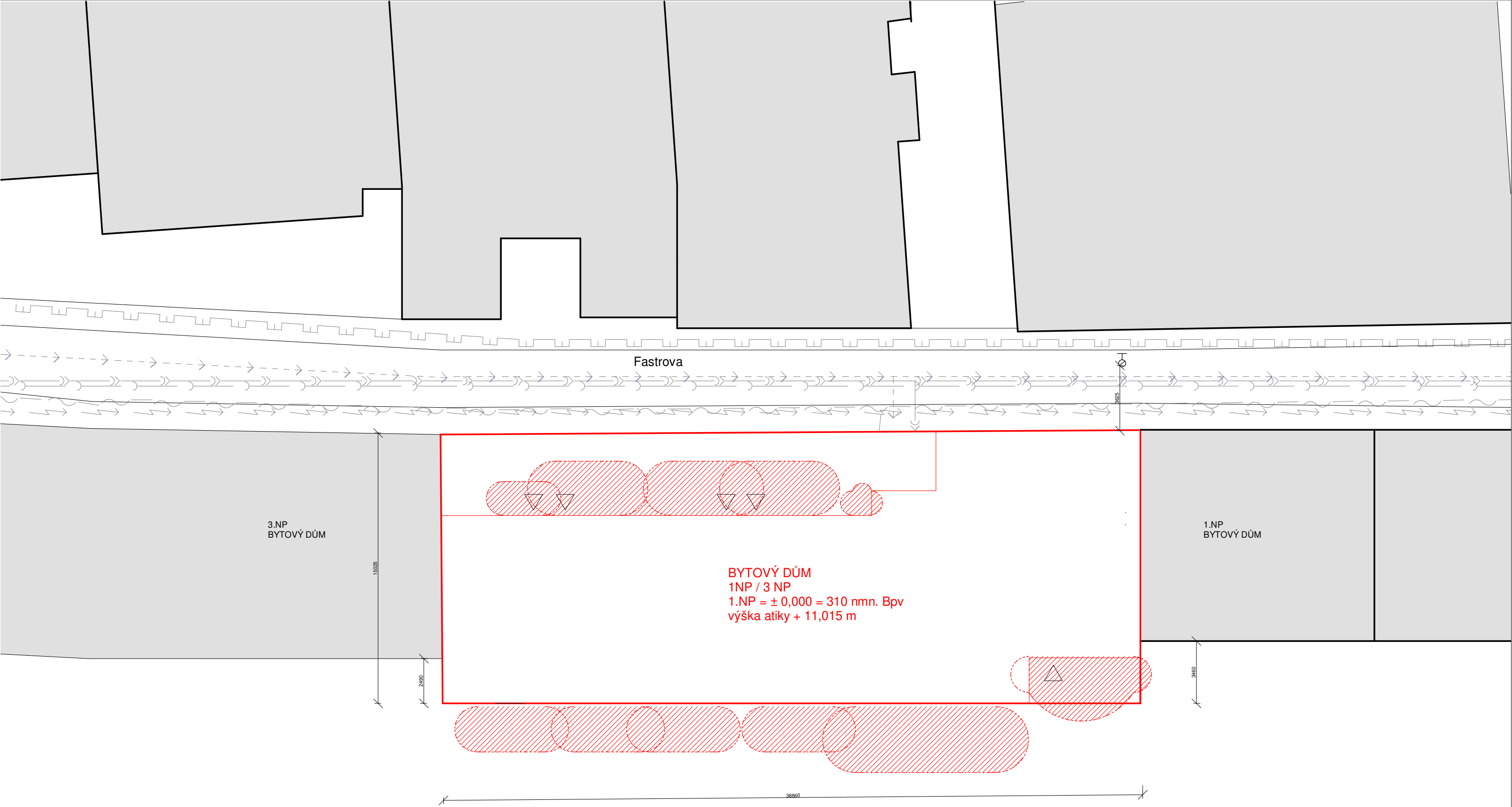
D.5.1.09 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE:

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, záborem části jízdního pruhu plochou 15 x 4 m.

D.5.1.10 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ:

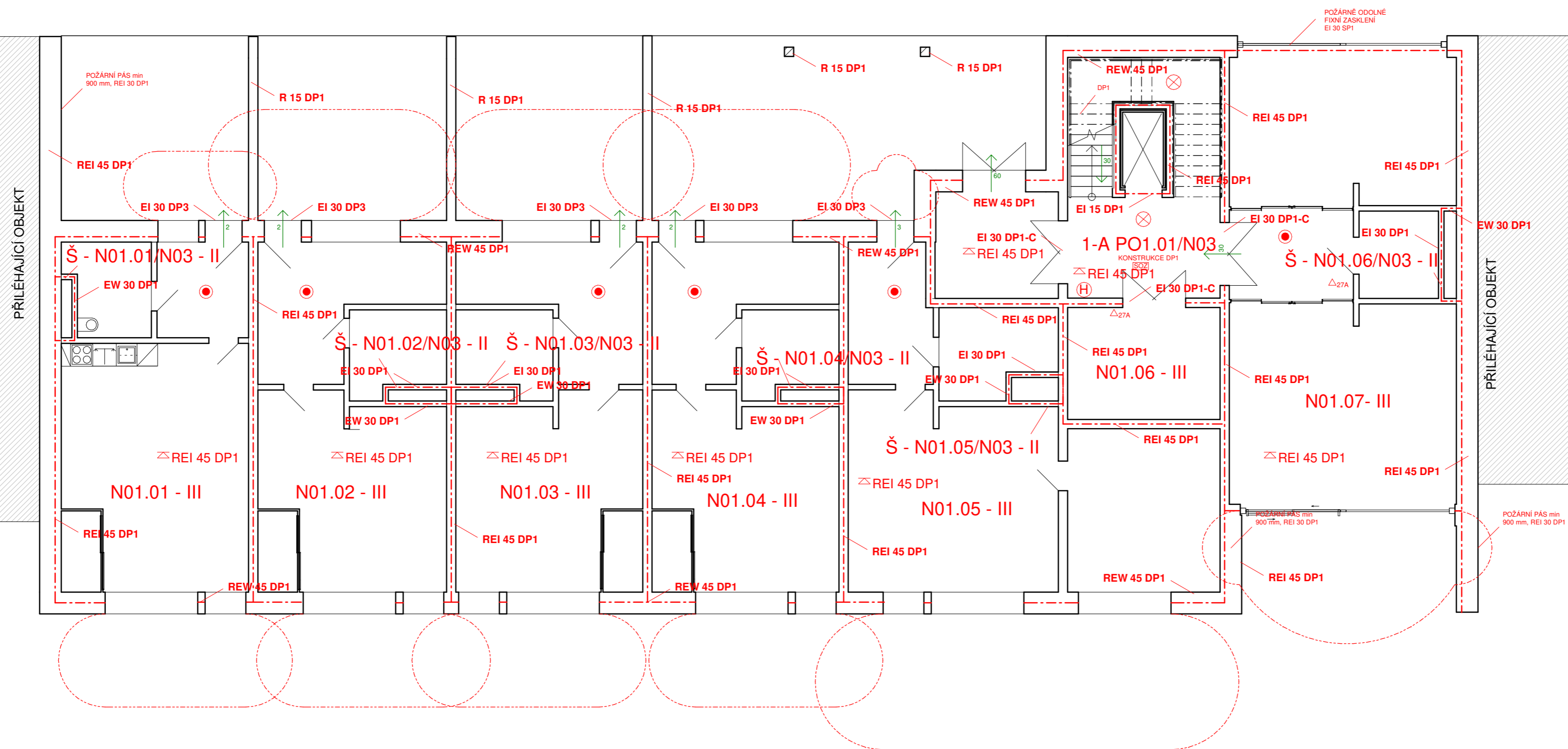
POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.



LEGENDA:

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

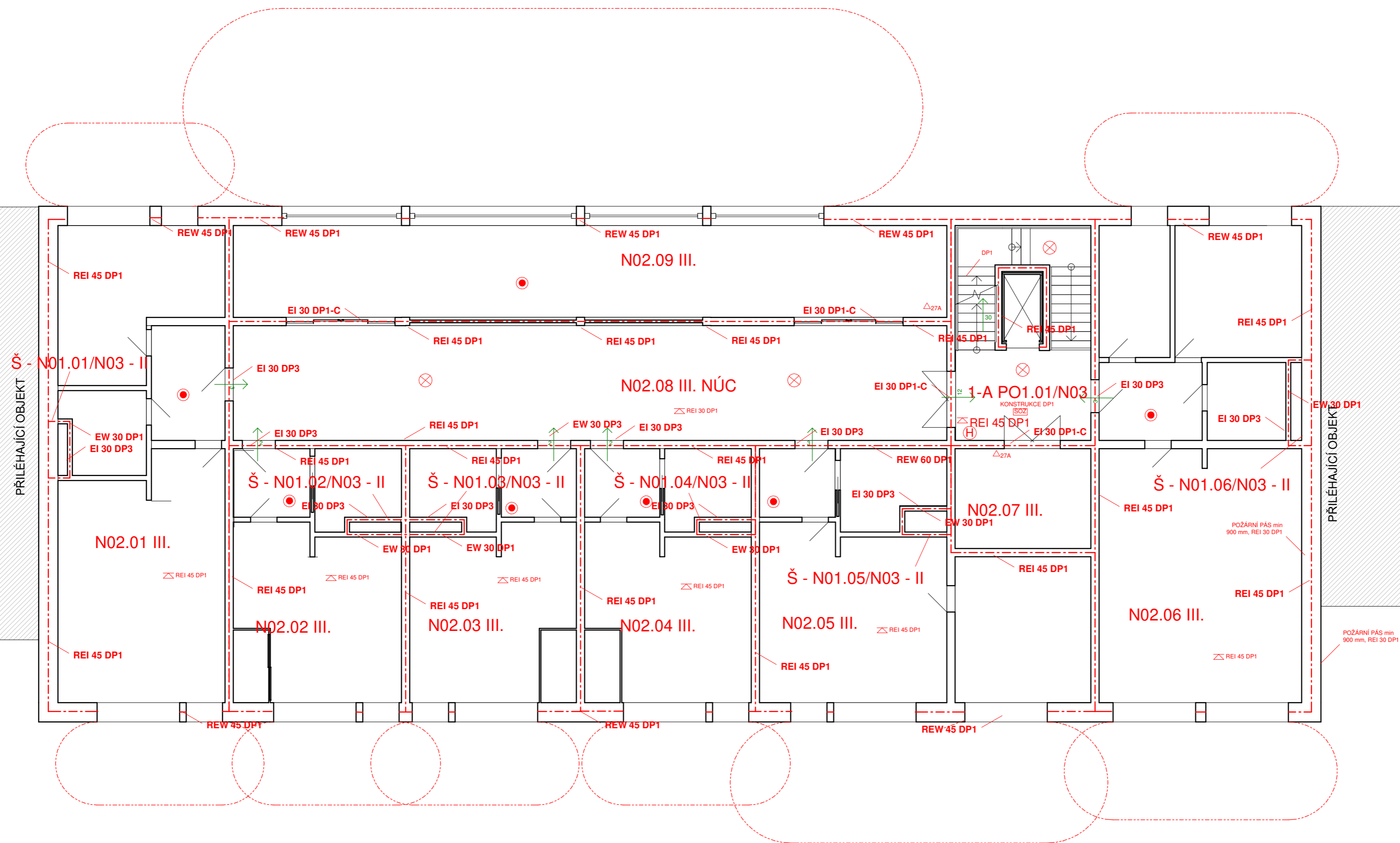
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:
ústav:	15124 Ústav stavitelství II	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergova, Ph.D.	výškový bod: ±0,000 = 310 nmn.Bpv
vypracovala:	Nikol Stojanová	
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov	měřítko: 1:200
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	číslo výkresu: 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
- △27A Hasící přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Ⓜ Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- Ⓜ Samočinné odvětrávací zařízení

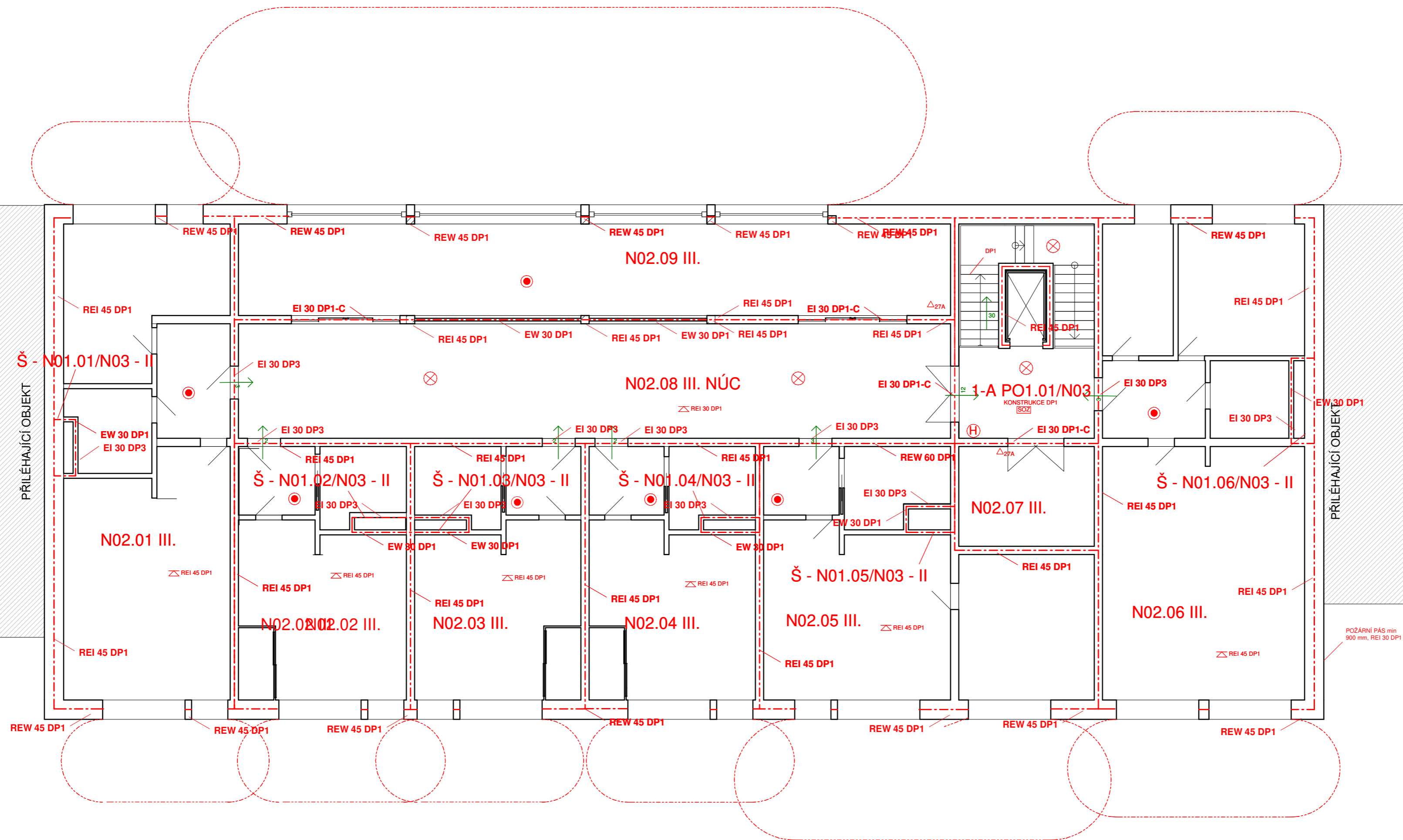
vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Irena Šestáková	orientace:	
ústav:	15124 Ústav stavitelství II	výškový bod:	±0,000 = 310 mm.Bpv
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.	mřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.5.2.02
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury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



LEGENDA:

- - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice PNP
- Autonomní hlásič
- ⚡ Stropní konstrukce s požadavek na PO
- △27A Hasící přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- H Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- SO2 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.	mřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.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
- Δ27A Hasící přístroj
- ⊗ Nouzové osvětlení
- H Hydrant
- Směr evakuace a počet unikajících osob
- SOZ 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.	mřítko:	1:100
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.5.2.04
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury ČVUT Tháškova 9, Praha 6
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		
obsah:	3.NP		



**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.

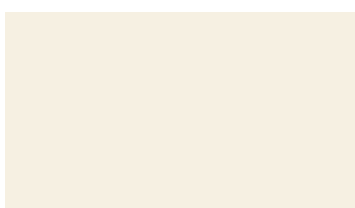
Část určená pro spaní je minimalizována na niku, do které je vložena vestavěná dubová postel, výklenek se pro zlepšení vzhledu a intimity spacího prostoru, dá zatáhnout závěsy.

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



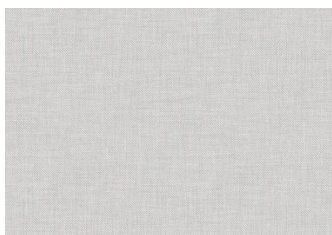
Podlaha: Francouzský dub, mat, lakovaný, vzor rybí kost



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



Textil/potah: odstíny šedé


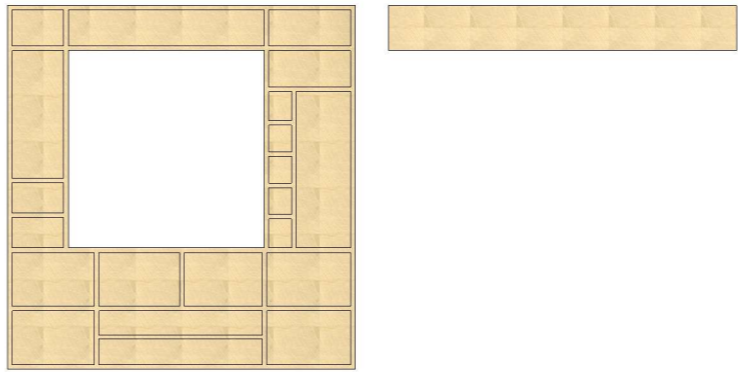
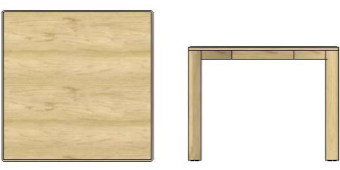
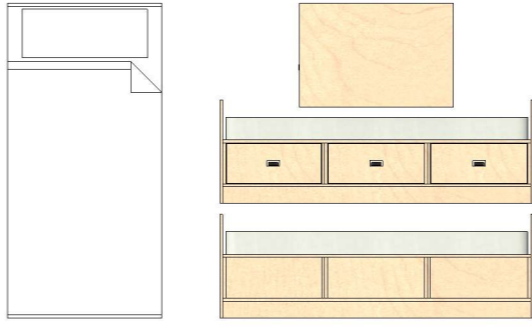

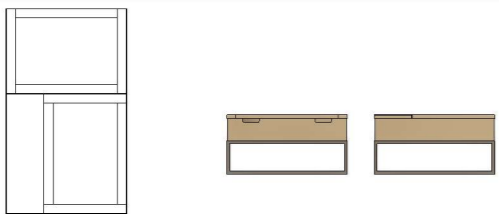


D.6.1.04 Zakončovací prvky instalací:



Porcelánové vypínače ABB Decento[®], provedení černé


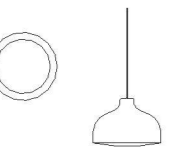

TYPIZOVANÝ NÁBYTEK:



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		
obsah:	Tabulka vybavení interiéru		Fakulta architektury ČVUT Thákurova 9, Praha 6



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:	1:25
vypracovala:	Nikol Stojanová	číslo výkresu:	D.6.2.01
stavba:	Mezigenerační bydlení Břevnov		Fakulta architektury ČVUT Tháškova 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	14
Zpracovatel	NIKOL STOJANOVÁ	
Stavba	MEZIGENERAČNÍ BYDLENÍ	
Místo stavby	Praha 6 Břevnov	
Konzultant stavební části	Ing. Bedřiška Vančková	Vančková
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Tomicová Ph.D.	Tomicová
	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	Vyoralová
	Ing. Tomáš Zittner	Zittner
	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	Řez příčný	
	Řez podélný	
Pohledy	Pohled jižní	
	Pohled severní	
Výkresy výrobků		
Detaily	Detail napojení akry	
	Detail napojení keramiky	
	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	<i>viz státní zadání</i>	<i>[Signature]</i>
TZB	<i>viz zadání</i>	<i>[Signature]</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>[Signature]</i>
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
<i>Požární bezpečnostní řešení</i>	<i>[Signature]</i>

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 pověřeni 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 : 18
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	NIKOL STOJANOVA'
Konzultant	Ing. Zuzana Horalova' 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 stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ... 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

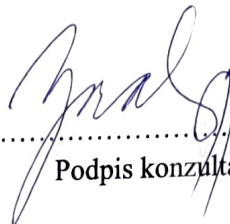
Měřítko : 1 : ... 200

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

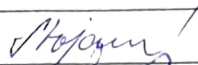
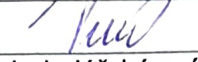
Praha, 09.05.2022.....



.....
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 STOJANOVA'	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.