



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Vypracovala: Petra Nárovcová

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Koordinační situace
- D.1 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: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje stavby

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 stavby	Bytový dům Břevnov
Funkce domu	bytový dům
Místo stavby	parcelní číslo st.1184, ulice 8. listopadu, ulice U Kaštanu, Praha 6, Břevnov
Katastrální území	Břevnov (Hlavní město Praha)
Charakter stavby	novostavba, trvalá stavba, obytný dům

A.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala	Petra Nárovcová
Narozena	16. 5. 1997
Ateliér	Hradečský – Hradečná
Ústav	Ústav navrhování I
Škola	Fakulta architektury ČVUT Thrákurova 9, 166 34, Praha 6
Rok	2021

A.3 Základní popis objektu

Projekt je navržen na dlouhé, úzké a velmi strmé parcele. V nejvyšším bodě je zde převýšení až 9 metrů. Nynější zeleň tedy není využívána jako pobytový park a svůj návrh umísťuji co nejvíce východně, kde je svah pozemku nejstrmější. Naopak západní mírnější cíp nechávám volný a se zelení.

Navržený bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit.

Vzhledově je objekt rozdělen do 6 menších hmot, jejichž sedlové střechy mají podpořit dojem z bydlení v malých rodinných domcích. Štíty sedlových střech navíc korespondují se stávající zástavbou v ulici 8. listopadu.

A.4 Kapacita stavby

Zastavěná plocha:	460 m ²
Počet bytů:	12
Počet podzemních podlaží:	3
Počet nadzemních podlaží:	2
Nadmořská výška objektu:	+ 383 m. n. m.
Plocha pozemku:	1340 m ²

A.5 Seznam vstupních podkladů

Studie bakalářské práce vypracovaná v témže ateliéru Hradečným – Hradečná v zimním semestru 2020/2021

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: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

B Souhrnná technická zpráva

- 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 materiálu, dopravní řešení**
- 8. Ekologie, vegetace a ochrana životního prostředí**
- 9. Zásady organizace výstavby**
- 10. Výpis použitých norem a předpisů**

1. Údaje o stavbě

VZHLED

Bytový dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má dvě podzemní a tři nadzemní podlaží.

ÚČEL

Bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro studenty, kteří do Prahy přijíždějí za studiem a hledají ubytování nedaleko kampusu v Dejvické.

LOKALITA

Objekt se nachází na nárožní parcele, kterou svírají ulice U Kaštanu a 8. listopadu v Břevnově na Praze 6. Lokalita je tedy přibližně ve výšce 383 m. n. m. Nejvýznamnější dopravní tepnou v této oblasti je o pouhý blok severně vedoucí Bělohorská a Pražský okruh. Okolní zástavba je přehlídkou krásných vil a domů, které bez ohledu na velikost udržují skromný výraz, zvláště pak okolí této parcely je velmi decentní. Bylo záměrem z toho konceptu nevybočit.



TECHNOLOGIE

Železobetonový stěnový nosný systém je uvnitř dispozic doplňován zděnými příčkami.

MATERIÁL

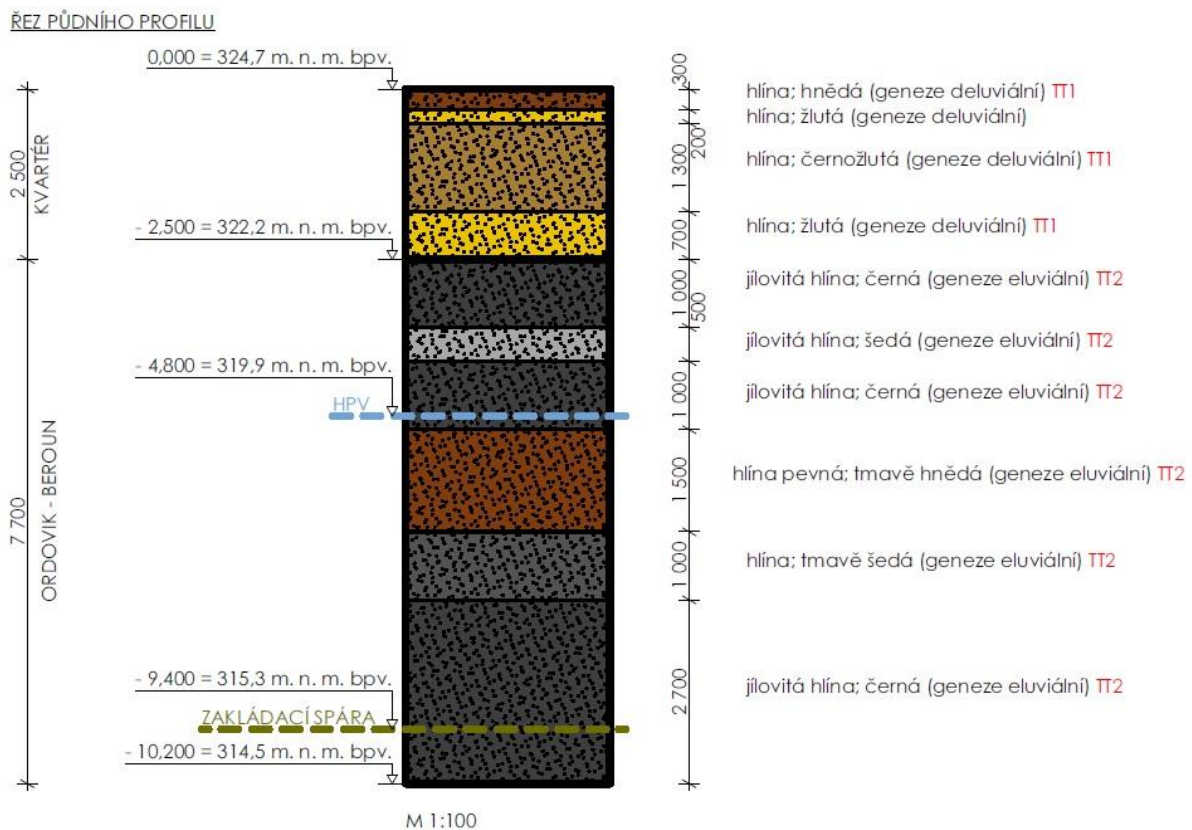
Nosné konstrukce domu jsou železobetonové, zateplené EPS polystyrenem, v oblastech navazujících na zem pevnějšími díly polystyrenu - XPS. Skladbu obvodových zdí ukončuje cihlové lícové zdivo. Krytina střechy (keramická nebo plechová) a rámy dveří a oken (kovové nebo plastové) by měly být v podobných antracitových odstínech. Převažujícím materiálem interiéru v podobě podlah a nábytku je uvažováno světlé dubové dřevo, vinyl nebo dlažba.

2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Petra Nárovcová
Ateliér Hradečský – Hradečná
Ústav navrhování I
FA ČVUT

3. Vstupní podklady

Jak můžeme vidět v řezu zeminou z inženýrsko-geologického průzkumu, základové podloží obsahuje půdy dvou tříd těžitelnosti. Hloubka vrtu činí 4,500 m.



4. Popis území stavby

LOKALITA (ŠIRŠÍ VZTAHY)

Břevnov bezesporu patří k jednomu z nejvyhledávanějších lokalit k bydlení v Praze. I přes inovace a novostavby nabízí i svou původní podobu a atmosféru vesnického života. V nedalekém okolí se nachází spousta krásných významných objektů, jako například Břevnovský klášter, Obora Hvězda, Petřín nebo samotné Hradčany. Skvělá je zde i dopravní infrastruktura. K Pražskému okruhu se po osmileté výstavbě přidal roku 2016 tunelový komplex Blanka a ve stejném období probíhalo i prodloužení trasy metra A. Mezi přednosti jistě také patří nedaleká poloha nemocnice Motol nebo ruzyňského letiště.

TERÉN

Pozemek parcelního čísla 1184 o výměře 1322 m² je nyní celý zatravněný a pokrytý zelení. Stromy jsou zde již vzrostlé, ovšem kvůli křovinám a klestí pod nimi toto místo není užíváno jako veřejný park příjemný k posezení. Velmi pravděpodobně by tak nesloužilo ani po úpravách porostu, v této funkci mu totiž ještě brání prudká svažítost (především v příčném směru). Proto dům umístuji co nejvíce východně, kde je převýšení nejvyšší. Mírnější cíp na západě ponechávám volný pro novou zeleň.

PŘÍPRAVA STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ NACHÁZEJÍCÍCH SE NA STAVENIŠTI

Prvním krokem v přípravě staveniště tedy bude vykácení většiny stromů a křovin, které na pozemku jsou. Ponechávám pouze jeden listnatý strom v západní cípu parcely, vše ostatní bude vykáceno a případně částečně nahrazeno po dokončení stavby. Následovat bude samotné hloubení stavební jámy, jelikož se kromě zeleně na pozemku nenachází nic jiného, co by mělo být odstraněno.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM

Parcela stejně jako většina břevnovského území spadá pod *Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze*. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami. Dle územního plánu jde o parcelu *čistě obytnou*. Nespadá ani pod *Ochranu přírody a krajiny*. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu, pouze v prvním metru východní části pozemku prochází elektrorozvod - silnoproud.

PŘÍJEZDY, VÝJEZDY A PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA DOPRAVNÍ SYSTÉM

Doprava na staveniště bude nejvíce vázána na Pražský okruh a ulici Bělohorskou, od které je příjezd k samotnému pozemku už necelých 50 metrů. Výhodou parcely bezesporu bude její lokalita. Nárožní umístění dává možnost přístupu ze tří stran a zároveň výběr, jestli s těžkými stavebními stroji potřebujeme přistoupit ze spodní části nebo shora.

5. Celkový popis stavby

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

Objekt má bezbariérový přístup do všech společných 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 o převýšení 4 podlaží je nejmenší průchozí šířka 1240 mm, je zde umístěn výtah s rozměry vnitřní kabiny 1600x1500 mm, s dveřmi o šířce 900 mm a s nástupním prostorem před výtahem ≥ 1500 mm.

Bezbariérový přístup není ke dvěma z 12 bytů, které se nacházejí ve východní části budovy a nejsou spojeny s hlavní schodišťovou halou.

V domě se nachází celkem 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových.

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základovou konstrukcí bytového domu je základová deska o tloušťce 500 mm a zakládání bude provedeno metodou bílé vany. Poloha základové spáry vůči $\pm 0,000$ je v hloubce -9,900 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Většinu tíhy domu nese především stropní deska 3. PP, je tedy navržena v tloušťce 400 mm a u sloupů podpořena hlavicemi tl. 200 mm. Ostatní stropní desky jsou jednotné tloušťky 200 mm.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stěnový nosný systém 2. PP – 2. NP je monolitický příčný. V podzemních podlažích se vyskytuje kombinovaný nosný systém žb sloupů a stěn. Tyto sloupy jsou kruhového průřezu o průměru 500 mm s kruhovými hlavicemi o průměru $d = 1550$ mm. Veškeré nosné železobetonové stěny – obvodové i mezidomkové – jsou v tloušťce 250 mm.

OSVĚTLENÍ

Okenní otvory se nacházejí ve všech obytných místnostech. Do denních zón v 1. PP bylo přivedeno jižní slunce díky anglickým dvorkům. Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem.

OSLUNĚNÍ

Jelikož se bytový dům nachází v Praze, požadavek na oslunění není posuzován, jelikož byl pro hlavní město zrušen.

TEPELNÁ TECHNIKA

Tepelné vlastnosti obvodové konstrukce byly posouzeny v Programu Teplo a vyšly jako vyhovující. Skladba o nosné konstrukci ze železobetonové stěny o tloušťce 250 mm, zateplení EPS o tloušťce 180 mm, 50 mm široká vzduchová mezera a 115 mm tlustá předstěna z líčového zdiva má celkovou hodnotu součinitele prostupu tepla $0,220$ W/m²K.

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Cemix 016 F - Sádrová omítka	0,015	0,552	5,0
2	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
3	Isover EPS 180	0,180	0,035	50,0
4	Uzavřená vzduch. dutina tl. 50	0,050	0,294	0,2
5	Zdivo 6 DF Plate tl. 115 mm	0,115	0,120	7,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,946$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{N} = 0,30$ W/m²K

Vypočtená hodnota: $U = 0,220$ W/m²K

$U < U_{N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

MATERIÁLY

Kromě již zmíněného železobetonu tvořícího nosnou kostru budovy a lícových cihel jsou v objektu užity příčkové cihly Porotherm 80 a Porotherm 140. Sádkartonové desky se vyskytují pouze pod konstrukcí krovu jako podhledový materiál umístěný pod kleštinami. Okna a venkovní dveře jsou hliníkové a skleněné výplně jsou z izolačních trojskel.

AKUSTIKA

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

Výtahová šachta je po celé své výšce a po celém svém obvodu dilatována 50 mm tlustou izolací zajišťující nepřenos hluku a vibrací.

Všechna schodiště mají horní nosný ozub pro napojení na nosné stropní desky. Tato uložení budou vždy přes tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku. Vnější líc schodiště přiléhající ke stěnám je řešen přes Schöck Tronsole – typ T-V4 a pro točité F-V1, Q a L.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Stropy a konstrukce dělicí domky jsou železobetonové, příčky a lícová předstěna z cihel. Veškerý nosný systém budovy spadá do kategorie DP1.

Požární výška objektu – $h = 9,4 \text{ m}$

Konstrukční systém – nehořlavý

Zařídění objektu – nevýrobní objekt, skupina OB2

Budova je rozdělena do 20 požárních úseků, 1 chráněné únikové cesty a 4 instalačních šachet, které jsou odděleny PDK.

P 03.01 garáže	N 01.01/03.01 mezonet
P 03.02 strojovna VZT	N 01.02/03.02 mezonet
P 03.03 technické místnosti	N 01.03/03.03 mezonet
P 03.04 místnost s tepelným čerpadlem	N 01.04/03.04 mezonet
P 02.01 garáže	N 01.05/03.05 mezonet
P 02.02 sklepní kóje	N 01.06 byt
P 02.03/N01.02 mezonet	N 02.06 byt
P 02.04/N01.03 mezonet	1-B-P02.01/N02
P 02.05/N01.04 mezonet	Š-P02.01/N03 – II
P 02.06 byt	Š-P02.02/N03 – II
P 02.07 NÚC	Š-N02.03/N03 – II
P 01.01 kavárna	Š-P01.04/N03 – II
P 01.05 byt	

ÚNIKOVÉ CESTY

Ze všech parkovacích stání z obou garáží jsou možné 2 směry úniku, přičemž vždy jeden je přímo na volné prostranství a druhý vede do CHÚC. Z garáže ve 3. PP je vstup do 1-B-P03.01/N01 bezprostřední, z garáže v 2. PP je nutno nejdříve projít P 02.07 NÚC (o šířce 1,34 m), urazit tedy 12,3 m. Nejdelší vzdálenost 1-B-P03.01/N01, tedy z 3. PP do 1. NP je 21,1 m.

Z míst se 2 směry úniku, se za vyhovující považují NÚC délky 45 m \Rightarrow vyhovuje.

Požadovaná požární odolnost			
stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti		
	I	II	III
1. požární stěny a požární stropy			
v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v nadzemních podlažích	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 DP1	REI 60 DP1
2. požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích			
v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
3. obvodové stěny			
v podzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
4. nosné konstrukce střech			
	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
5. střešní pláště			
	X	X	R 15 DP1
6. nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu			
v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
7. nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu			
	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
8. konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC			
	X	R 15 DP1	R 15 DP1
9. instalační šachty			
výtahové šachty	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požárně dělicí konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST		
KONSTRUKCE	MATERIÁL	PO
obvodové stěny	ŽB 250 mm, EPS 180 mm, vzduch. mezera, lícové zdivo	REW 180 DP1
vnitřní nosné stěny	ŽB 200 mm	REI 180 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 140	EI 120 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 80	EI 120 DP1
vnitřní sloupy	ŽB d = 500	REI 180 DP1
stropní desky	ŽB 300 mm	REI 180 DP1
stropní desky	ŽB 200 mm	REI 180 DP1
konstrukce schodišť	ŽB	R 180 DP1

Skutečné požární odolnosti značně převyšují požadované hodnoty ⇒ návrh vyhovuje.

POČET OSOB					
ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1		
prostor	plocha	M2/osoba	počet osobo dle PD	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob
BYTY		20			
byt 1	119,46	6	3	1,5	5
byt 2	107,67	5	3	1,5	5
byt 3	159,74	8	4	1,5	6
byt 4	98,74	5	3	1,5	5
byt 5	98,74	5	3	1,5	5
byt 6	99,36	5	3	1,5	5
byt 7	119,6	6	4	1,5	6
byt 8	130,36	7	3	1,5	5
byt 9	130,24	7	3	1,5	5
byt 10	168,07	8	4	1,5	6
byt 11	89,6	4	3	1,5	5
byt 12	98,74	5	3	1,5	5
TEP. ČERPADLO					
SKLEPNÍ KÓJE					
GARÁŽE 3. PP			13	0,5	7
GARÁŽE 2. PP			6	0,5	3
KAVÁRNA	101,83	1,4			73
BYDLENÍ CELKEM					82
OBJEKT CELKEM					155

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA POŽÁRNÍ VODY

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulici 8. listopadu i U Kaštanu. Pro vnější hašení bude v obou ulicích využito podzemních hydrantů napojených na veřejný vodovodní řad. Od hlavních vstupů daných podlaží se nacházejí 14 a 15 metrů.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA POŽÁRNÍ VODY

Nástěnné požární hydranty, navržené ve výšce 1,2 m nad podlahou, jsou umístěny v každém patře schodiškové haly CHÚC A, a jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Jde o hadicové systémy se zploštělou hadicí o délce 30 m (20 m hadice + 10 m dostřík) jmenovité světlosti 19 mm, pouze v 1. NP bude kvůli hašení jednoho z bytů v 1. PP z východního vchodu umístěna 40 m dlouhá hadice (30m hadice + 10 m dostřík) s tvarově stálou hadicí.

6. Připojení na technickou infrastrukturu, technické zařízení budovy

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

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní řad plastovou přípojkou DN 80. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody je umístěna v garážích ve 3. PP. Ležaté rozvody ve 3. PP jsou umístěny pod stropem a pokračují do jednotlivých šachet. Cirkulace vody je zajištěna zpětným svodem teplé vody z nejvyšších podlaží do Z_{TV}.

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150 a je vedena ve sklonu 4 % k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu o průměru 900 mm do uliční stoky. Srážková voda je vedena přes 7 svislých a 7 horizontálních svodů do akumulární nádrže a následně vsakována.

7. Bezpečnost na staveništi, doprava materiálu, dopravní řešení

DOPRAVA VNITRO-STAVENIŠTNÍ

Vnitro-staveništní doprava probíhá za pomoci jeřáb a v případě menších břemen kolečkem.

DOPRAVA MIMO-STAVENIŠTNÍ

Mimo-staveništní doprava je zajištěna autodomíchávačemi a probíhá v rámci jedné obce - hlavního města Prahy.

VZDÁLENOST A JMÉNO NEJBLIŽŠÍ BETONÁRKY

Nejbližší betonárnou k břevnovské parcele je KÁMEN Zbraslav, as ve Stodůlkách. Cesta z Prahy 13 vede přímo skrz Prahu 17 ulicí Slánskou na Pražský okruh. Trasa má celkem 7,2 km. Alternativou této cesty může být případně trasa po Plzeňské a Kukulově, která se dá překonat za stejný čas.

Z HLEDISKA STAVEBNÍ JÁMY

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. § 3 - stavební jáma hluboká 9 metrů → nutná vzdálenost od hrany ohroženého prostoru = 1,5 m → zajištěno kolektivními ochrannými prostředky = zábradlím. Před zahájením výkopu jámy bude také proveden rozbor zeminy, kvůli sesuvu, který hrozí, jelikož parcela má převýšení 9 metrů. Bezpečný vstup do stavební jámy z jižní strany bude pomocí jištěného žebříku.

Z HLEDISKA VÝŠKOVÝCH PRACÍ

Ochrana před pádem z místa otvoru pro francouzská okna je totožná jako pro výškové práce na fasádě - lešením se zábradlím.

Z HLEDISKA MATERIÁLU A TĚŽKÝCH STROJŮ

Příloha k nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu:

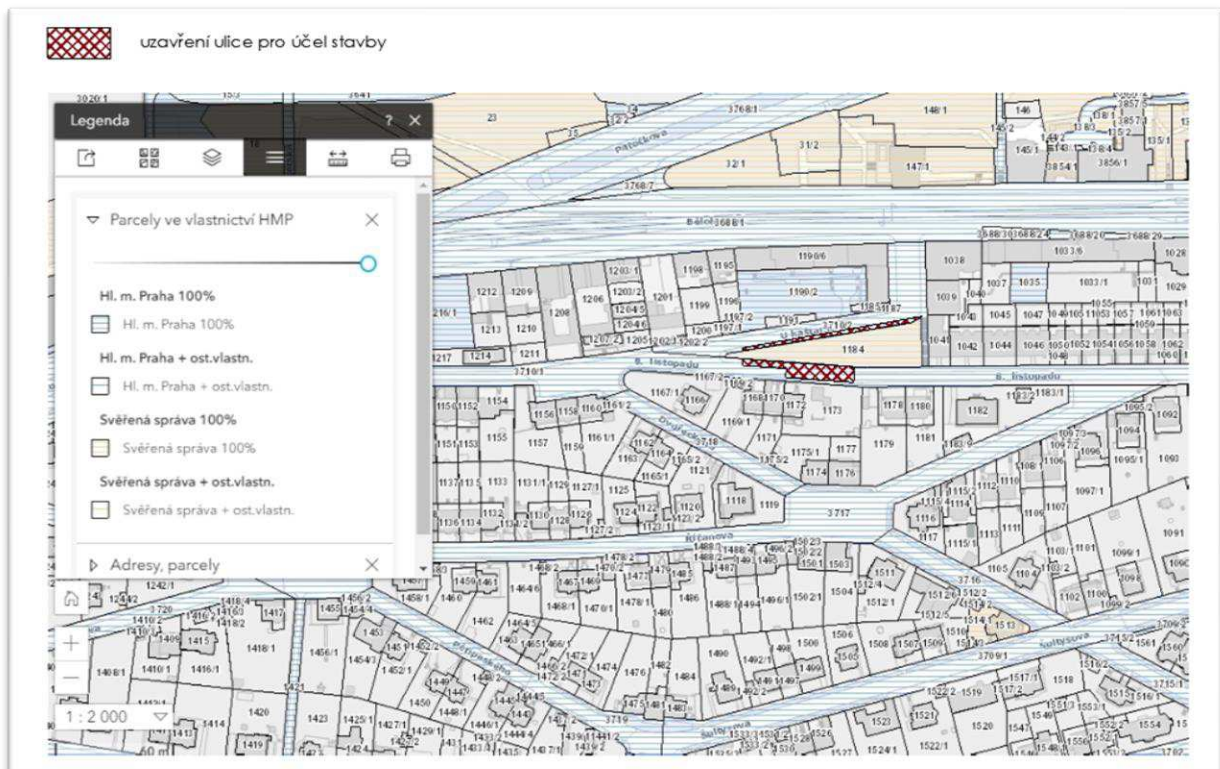
Vzhledem ke svažitosti terénu bude nutné připravit prostor pro skladování materiálu - pro jeho umístění bude předem počítána větší stavební jáma, také jištěná záporovým pažením. Bezpečnost proti pádu tedy bude stejně jako zbytek parcely řešená zábradlím z jižní a západní strany.

OPLOCENÍ

Celé staveniště bude uzavřeno průhledným drátovým plotem vysokým 1,8 metru, ke staveništi bude příslušet jedna vrátnice umístěna na severozápadně parcely u betonářského koše. Toto oplocení povede na vnější hranici severního chodníku, na jižní straně podél hranice parcely a dle přiložené situace.

UZAVŘENÍ VOZOVKY

Z důvodu bezpečnosti uzavírám chodník a část silniční komunikace U Kaštanu a vozovky 8. listopadu. Zábradlí jistící stavební jámu zasahuje z části do vozovky, zbytek silnice bude sloužit pro umístění denní místnosti, wc a zázemí. Protěšší chodník zůstane z důvodu přístupu k přilehlým pozemkům otevřen. Automobilová doprava tedy bude omezena nemožným průjezdem v této části, ale majitelé protěšších domů v ulici 8. listopadu budou mít stále možnost parkování v bezprostřední blízkosti svého domu. Pokud by ovšem vyžadovali příjezd ke své parcele z východní strany, bude sloužit objezd okolních bloků ulicemi Dvořeckého a Šultysovou, jelikož Řičanova je jednosměrná.



8. Ekologie, vegetace a ochrana životního prostředí

OCHRANA PŮDY A POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Speciální záchytná vana EurokraftPro (2850x1900 mm) na čištění bednění a doplňování benzínu bude umístěna na severovýchodním rohu parcely, stejně jako jímka.

OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Vedle této vany bude umístěny i odpadní kontejnery, které budou vyváženy každý den po konci směny. Kvůli svažitosti terénu je nutné do ulice U Kaštanu doplnit flexibilní zahrazovací násep k šesti poklopům kanálu.

OCHRANA ZELENĚ NA STAVENÍŠTI

Na parcele zůstanou pouze 2 z původních stromů, veškerá ostatní zeleň bude odstraněna a nahrazena nově vysazenou. Tyto dva stromy se nacházejí na cípu parcely - 17 metrů od stavební jámy a jejich kmeny budou chráněny prkenným obložením. Jeřábík bude informován o záměru tyto stromy zachovat.

OCHRANA PŘED HLUKEM VIBRACEMÍ

Jelikož je dům solitérní, nenaruší chráněný venkovní prostor okolních staveb - 2 metry od jejich obvodových zdí. Hlídat se tedy bude muset nepřekročení hodin nočního klidu. První směna bude začínat v 6:00.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Nejbližší inženýrskou sítí k budově a ke stavební jámě obecně je silnoproud procházející linií budoucího chodníku v ulici 8. listopadu. Přesná vzdálenost činí 1,7 m, takže nenarušuje ochranné pásmo 1 m. Konkrétní informace o výšce a umístění sítě bude třeba před výkopem jámy, aby nebyla narušena kotvami záporového pažení.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM

Parcela stejně jako většina břevnovského území spadá pod *Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze*. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami. Dle územního plánu jde o parcelu *čistě obytnou*. Nespadá ani pod *Ochranu přírody a krajiny*. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu, pouze v prvním metru východní části pozemku prochází elektrorozvod - silnoproud.

9. Zásady organizace výstavby

ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
SO 01, SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	svahování žb monolitická podzemní stěna
		Základové konstrukce	základová deska (žb monolitická)
		Hrubá spodní stavba	kombinovaný systém deska (žb monolitická) nosné stěny a sloupy (žb monolit.) schodiště (žb prefabrikované)
		Hrubá vrchní stavba	deska (žb monolitická) nosné stěny a sloupy (žb monolit.)
		Střecha	dřevěný krov sedlové střechy provedení klempířských kcí osazení hromosvodů
		Hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken zděné přičky rozvody TZB omítky hrubé podlahy hrubé
		Úprava povrchu	zateplení, stěna z lícového zdiva
		Dokončovací konstrukce	osazení dveří dlažba a obklady nášlapné vrstvy podlah kompletace TZB malba interiéru

10. Výpis použitých norem a předpisů

- 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- ČSN EN 206-1-Beton ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
- ČSN EN 1992-1-1:2006 – Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)
- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku
- Tab. 1) *Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1 a [1]*
- Tzb-info.cz



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST C KOORDINAČNÍ SITUACE

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Vypracovala: Petra Nárovcová



LEGENDA

- bourané prvky
- nové prvky
- stávající prvky
- △ vchody do budovy
- △ vjezdy do budovy
- △ vjezdy na stavenišťe
- - - vodovodní síť
- - - kanalizační síť
- - - elektrická síť
- plynovod
- domovní vodovodní přípojka
- navržení kanalizační přípojka
- domovní elektrické přípojka
- - - požárně nebezpečný prostor 1. NP
- ⊗ vnější podzemní hydrant
- navrhovaný objekt
- stávající zástavba
- travnaté plochy
- silniční a pěší komunikace
- ☼ nová zeleň

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
část:	C - KOORDINAČNÍ SITUACE	formát: A3 školní rok: 2020/2021 stupeň: BP
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	měřítko: 1:200 č. výkresu: C



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: Dr. Ing. Petr Jůn

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.01 Základní popis objektu

D.1.1.02 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.03 Konstrukční řešení

D.1.1.04 Stavební fyzika

D.1.1.05 Použité normy

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.01 Základní popis objektu

VZHLED

Bytový dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má dvě podzemní a tři nadzemní podlaží.

ÚČEL

Bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro studenty, kteří do Prahy přijíždějí za studiem a hledají ubytování nedaleko kampusu v Dejvické.

LOKALITA

Objekt se nachází na nárožní parcele, kterou svírají ulice U Kaštanu a 8. listopadu v Břevnově na Praze 6. Lokalita je tedy přibližně ve výšce 383 m. n. m. Nejvýznamnější dopravní tepnou v této oblasti je o pouhý blok severně vedoucí Bělohorská a Pražský okruh. Okolní zástavba je přehlídkou krásných vil a domů, které bez ohledu na velikost udržují skromný výraz, zvláště pak okolí této parcely je velmi decentní. Bylo záměrem z toho konceptu nevybočit.

TECHNOLOGIE

Železobetonový stěnový nosný systém je uvnitř dispozic doplňován zděnými příčkami.

MATERIÁL

Nosné konstrukce domu jsou železobetonové, zateplené EPS polystyrenem. Skladbu obvodových zdí ukončuje cihlové lícové zdivo. Krytina střechy (keramická nebo plechová) a rámy dveří a oken (kovové nebo plastové) by měly být v podobných antracitových odstínech. Převažujícím materiálem interiéru v podobě podlah a nábytku je uvažováno světlé dubové dřevo, vinyl nebo dlažba.

D.1.1.02 Bezbariérové užívání stavby

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

Objekt má bezbariérový přístup do všech společných 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 o převýšení 4 podlaží je nejmenší průchozí šířka 1240 mm, je zde umístěn výtah s rozměry vnitřní kabiny 1600x1500 mm, s dveřmi o šířce 900 mm a s nástupním prostorem před výtahem ≥ 1500 mm.

Bezbariérový přístup není ke dvěma z 12 bytů, které se nacházejí ve východní části budovy a nejsou spojeny s hlavní schodišťovou halou.

V domě se nachází celkem 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových.

D.1.1.03 Konstrukční řešení

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základovou konstrukcí bytového domu je základová deska o tloušťce 500 mm a zakládání bude provedeno metodou bílé vany. Poloha základové spáry vůči $\pm 0,000$ je v hloubce -9,900 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Většinu tíhy domu nese především stropní deska 3. PP, je tedy navržena v tloušťce 400 mm a u sloupů podpořena hlavicemi tl. 200 mm. Ostatní stropní desky jsou jednotné tloušťky 200 mm.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stěnový nosný systém 2. PP – 2. NP je monolitický příčný. V podzemních podlažích se vyskytuje kombinovaný nosný systém žb sloupů a stěn. Tyto sloupy jsou kruhového průřezu o průměru 500 mm s kruhovými hlavicemi o průměru $d = 1550$ mm. Veškeré nosné železobetonové stěny – obvodové i mezidomkové – jsou v tloušťce 250 mm.

D.1.1.04 Stavební fyzika

OSVĚTLENÍ

Okenní otvory se nacházejí ve všech obytných místnostech. Do denních zón v 1. PP bylo přivedeno jižní slunce díky anglickým dvorkům. Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem.

OSLUNĚNÍ

Jelikož se bytový dům nachází v Praze, požadavek na oslunění není posuzován, jelikož byl pro hlavní město zrušen.

TEPELNÁ TECHNIKA

Tepelné vlastnosti obvodové konstrukce byly posouzeny v Programu Teplo a vyšly jako vyhovující. Skladba o nosné konstrukci ze železobetonové stěny o tloušťce 250 mm, zateplení EPS o tloušťce 180 mm, 50 mm široká vzduchová mezera a 115 mm tlustá předstěna z lícového zdiva má celkovou hodnotu součinitele prostupu tepla 0,220 W/m²K.

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Cemix 016 F - Sádrová omítka	0,015	0,552	5,0
2	Železobeton 1	0,250	1,430	23,0
3	Isover EPS 180	0,180	0,035	50,0
4	Uzavřená vzduch. dutina tl. 50	0,050	0,294	0,2
5	Zdivo 6 DF Plate tl. 115 mm	0,115	0,120	7,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,946$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnost plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,30$ W/m²K

Vypočtená hodnota: $U = 0,220$ W/m²K

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

MATERIÁLY

Kromě již zmíněného železobetonu tvořícího nosnou kostru budovy a lícových cihel jsou v objektu užity příčkové cihly Porotherm 80 a Porotherm 140. Sádrokartonové desky se vyskytují pouze pod konstrukcí krovu jako podhledový materiál umístěný pod kleštinami. Okna a venkovní dveře jsou hliníkové a skleněné výplně jsou z izolačních trojskel.

AKUSTIKA

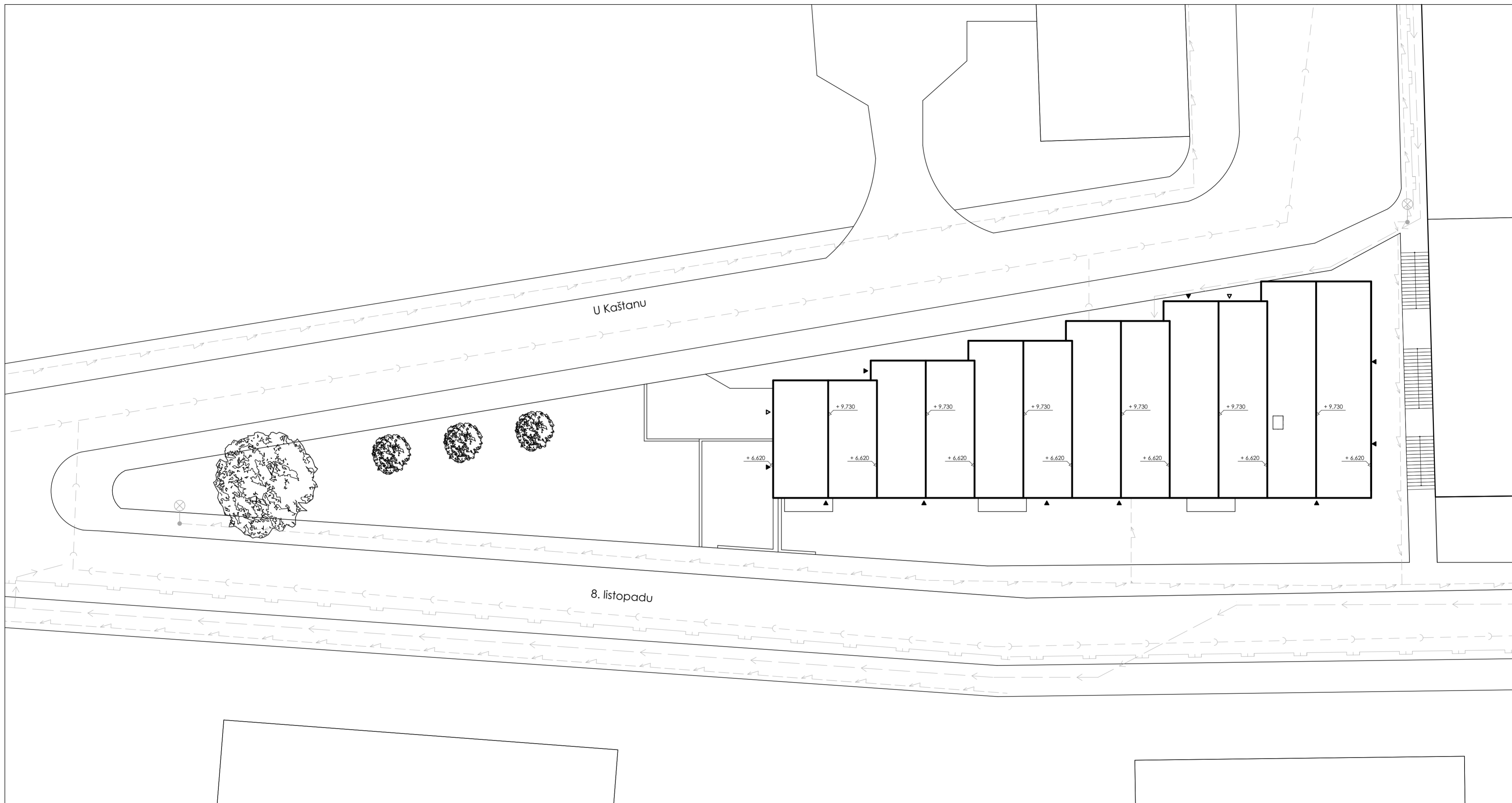
Pro lepší akustickou pohodu v bytech byly mezibytové zdi užity ve stejné tloušťce jako v obvodové konstrukci, tedy 250 mm.

Výtahová šachta je po celé své výšce a po celém svém obvodu dilatována 50 mm tlustou izolací zajišťující nepřenos hluku a vibrací.

Všechna schodiště mají horní nosný ozub pro napojení na nosné stropní desky. Tato uložení budou vždy přes tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku. Vnější líc schodiště přiléhající ke stěnám je řešen přes Schöck Tronsole – typ T-V4 a pro točité F-V1, Q a L.



D.1.1.05 Použité normy

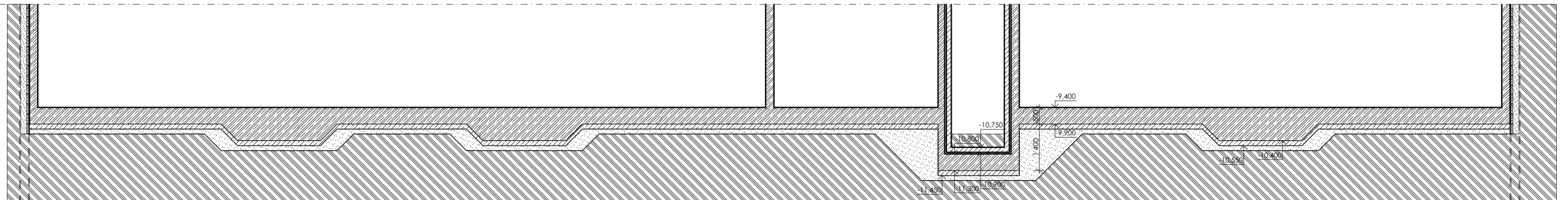
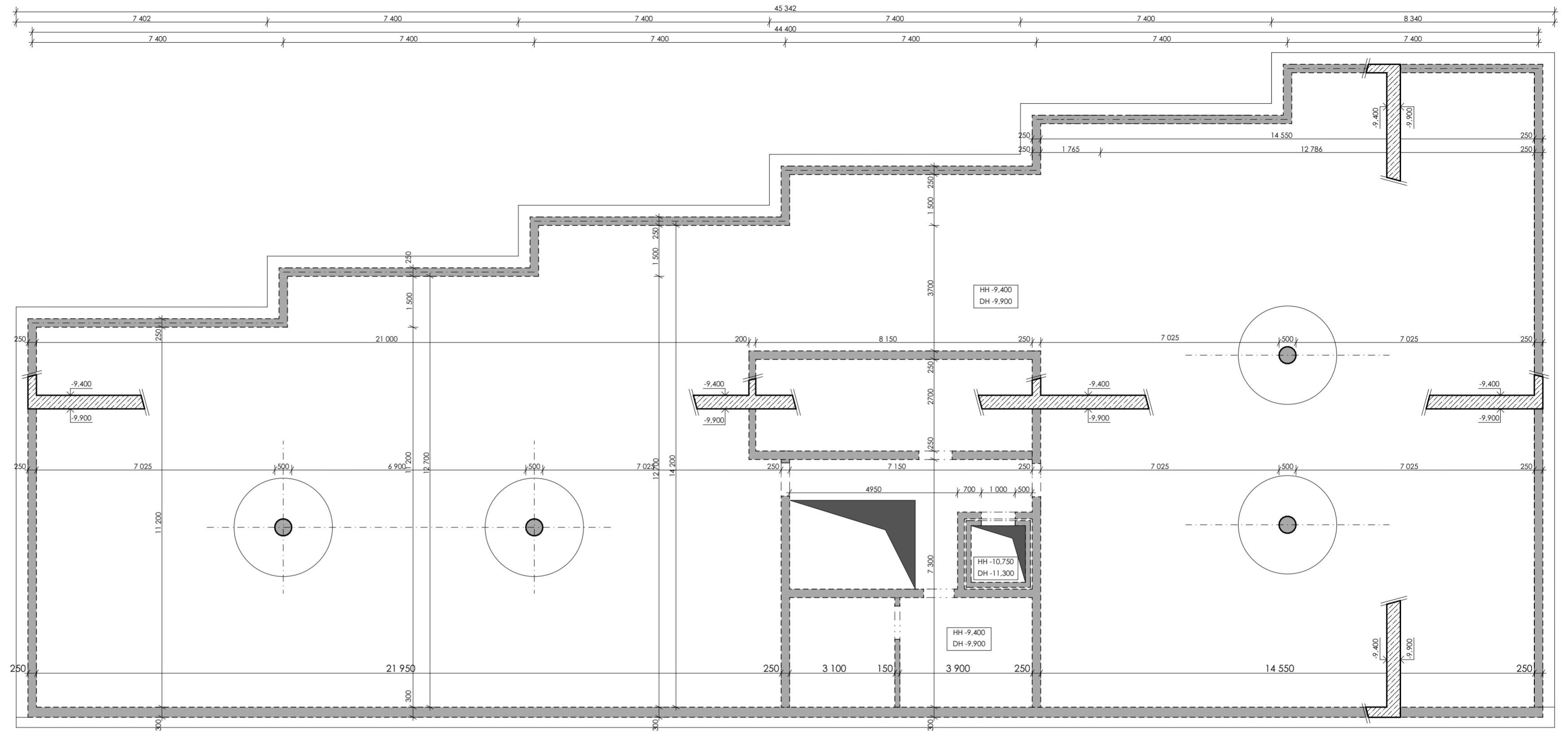
- 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb



LEGENDA

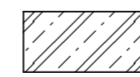
-  vchody do budovy
-  vjezdy do garáží
-  vodovodní síť
-  kanalizační síť
-  elektrická síť
-  plynovod STL
-  plynovod NTL

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Tháškova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	PŮDORYS ZÁKLADŮ	měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.2.01

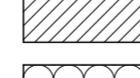


LEGENDA MATERIÁLŮ

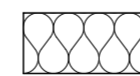
ŽELEZOBETON



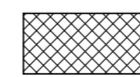
CIHLA PLNÁ



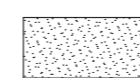
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



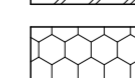
DŘEVO



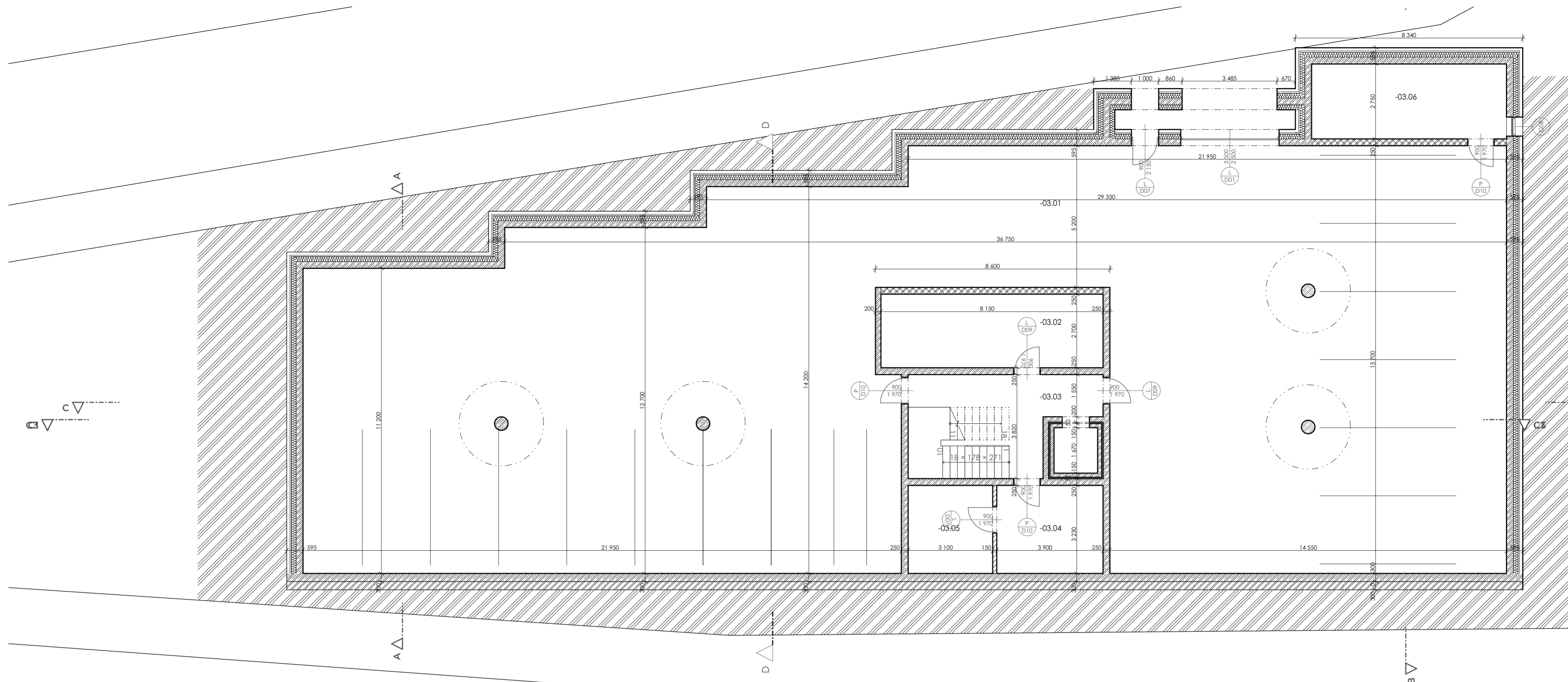
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK



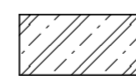
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	PŮDORYS ZÁKLADŮ	měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.2.02



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-03.01	Parking	538,25 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.02	Míst. tep. čerpadla	18,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.03	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omlítka	Omlítka	---
-03.04	Elektroměrová místnost	14,04 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.05	Slaboproud, ZPS	11,16 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.06	Strojovna VZT	19,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
		625,25 m²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

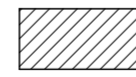
ŽELEZOBETON



PE FÓLIE



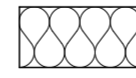
CIHLA PLNÁ



GEOTEXTÍLIE



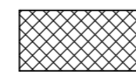
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



ASFALTOVÝ PÁS



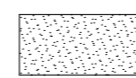
TEPELNÁ IZOLACE XPS



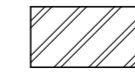
DŘEVO



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



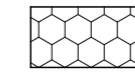
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



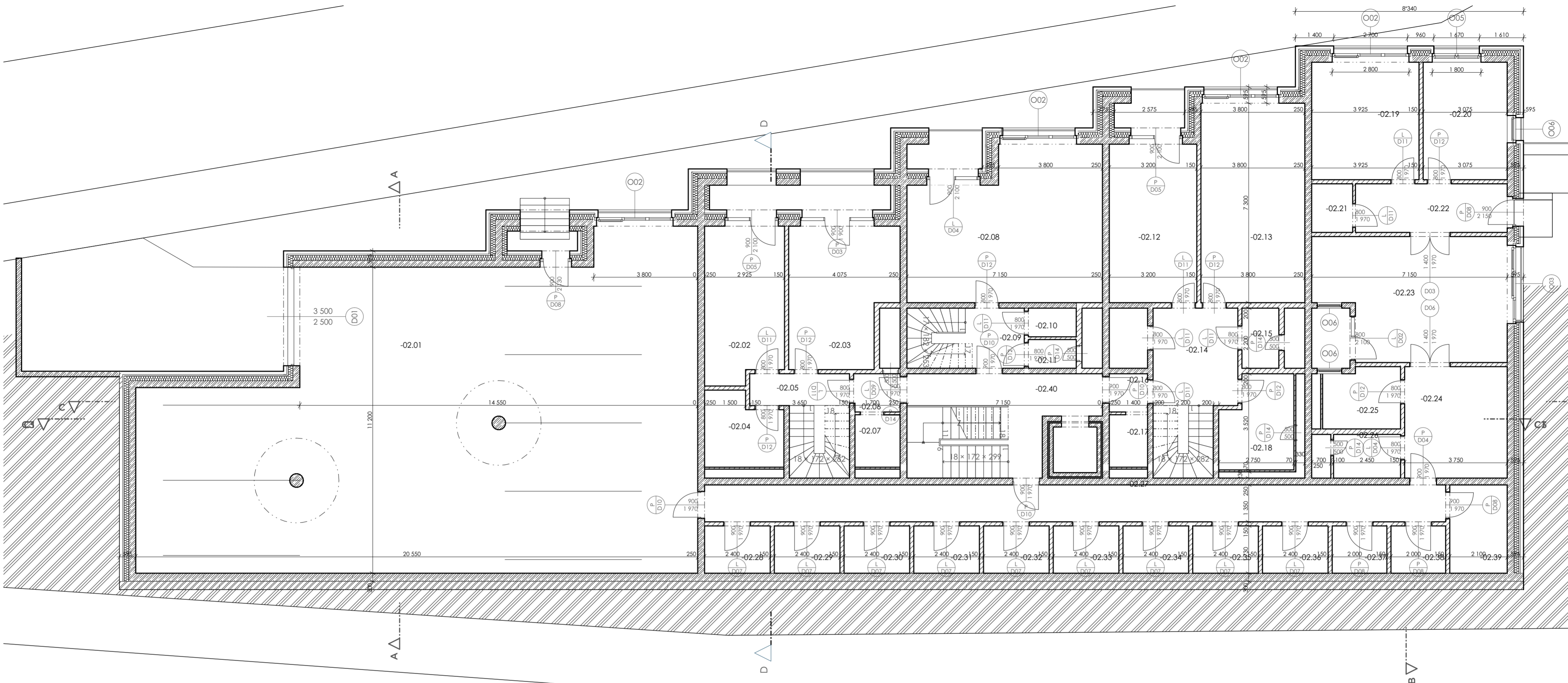
PŮVODNÍ ZEMINA



ISO NOSNÍK



vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	orientace:
obsah:	PŮDORYS 3. PP	formát: A2 školní rok: 2020/2021 stupeň: BP měřítko: 1:100 č. výkresu: D.1.2.03



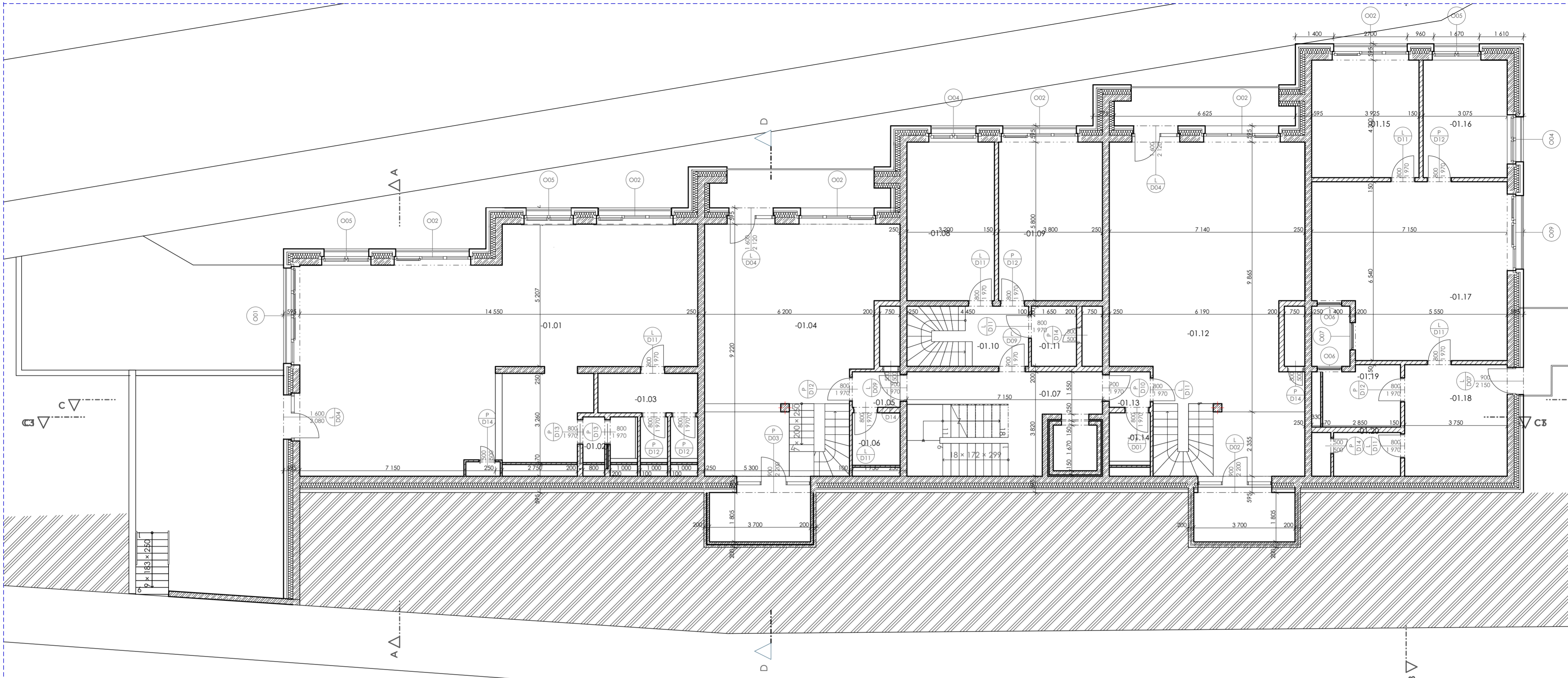
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. PP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-02.01	Parking	209,42 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.02	Ložnice	16,25 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.03	Ložnice	19,07 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.04	Koupelna	6,73 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.05	Chodba	8,95 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.06	Žádveř	1,87 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.07	Šatna	3,17 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.08	Obývací pokoj + kk	36,44 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.09	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.10	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.11	WC	1,75 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.12	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.13	Ložnice	27,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.14	Chodba	15,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.15	Technická místnost	3,04 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.16	Žádveř	1,89 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.17	Šatna	2,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.18	Koupelna	9,37 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.19	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.20	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.21	WC	2,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.22	Předsíň	9,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.23	Obývací pokoj + kk	28,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.24	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.25	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.26	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.27	Společná chodba	36,59 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.28-36	Sklepy typ 1	5,40 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.37-38	Sklepy typ 2	4,50 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.39	Sklepy typ 3	7,14 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.40	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.41	Šatna	3,19 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		565,6 m²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN	Tháškova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace:
stavba: BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV		383 m. n. m.
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2
obsah: PŮDORYS 2. PP		školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
		měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.2.04

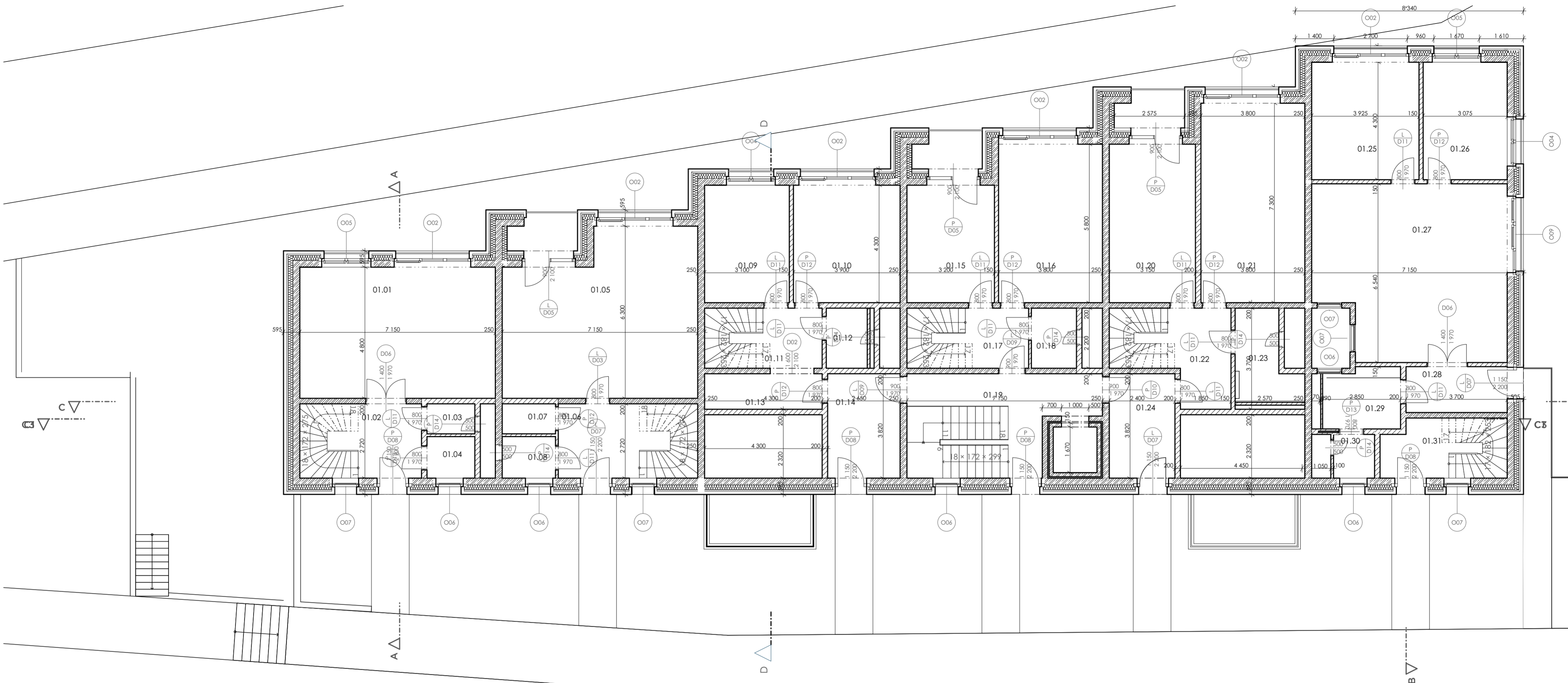


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Kavárna	101,83 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Kavárna - zázemí	3,05 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
01.03	WC hosté	8,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.04	Obývací pokoj + kk	53,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.05	Zádveř	2,04 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.06	WC	3,38 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.07	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.09	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.11	Koupelna	3,63 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.12	Obývací pokoj + kk	71,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.13	Zádveř	1,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	WC	2,90 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.15	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.18	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.19	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.20	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
		421,88 m²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PŮDORYS 1. PP	stupeň: BP	měřítko: 1:100
			č. výkresu: D.1.2.05

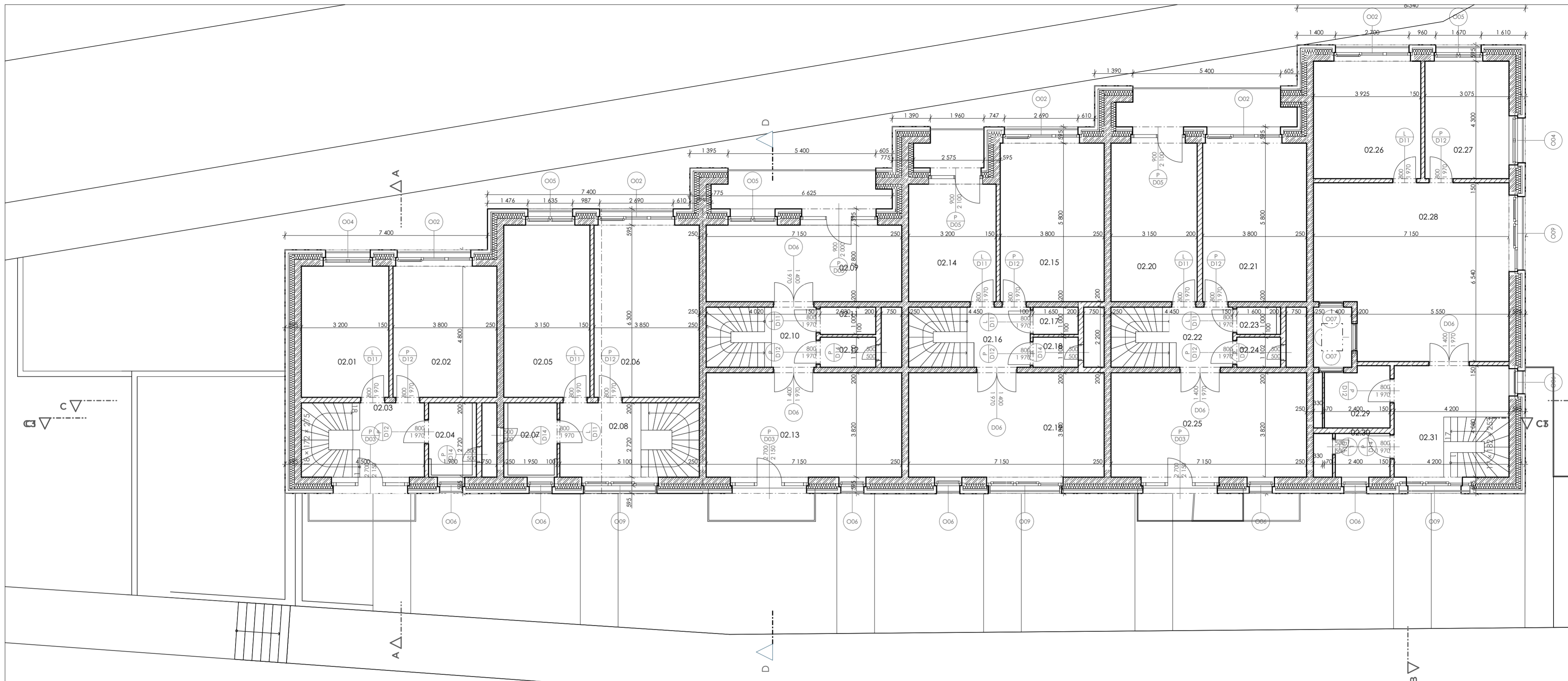


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Obývací pokoj + kk	34,32 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Chodba	9,79 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.03	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.04	WC	1,75 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.05	Obývací pokoj + kk	40,02 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.06	Chodba	11,22 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.07	Technická místnost	2,14 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	WC	1,95 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.09	Ložnice	13,33 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Ložnice	16,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.11	Chodba	9,46 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.12	Koupelna	3,74 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.13	Šatna	5,59 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	Zádvěří	8,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.15	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.18	Koupelna	3,52 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.19	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.21	Ložnice	26,64 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.22	Chodba	12,57 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.23	Koupelna	6,96 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.24	Zádvěří	7,91 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.25	Ložnice	16,88 m ²	P1	Omítka	Omítka	---
01.26	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.27	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.28	Zádvěří	5,31 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.29	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.30	Technická místnost	2,99 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.31	Zádvěří	7,77 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		399,68 m²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

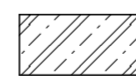
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PŮDORYS 1. NP	stupeň: BP	měřítko: 1:100
			č. výkresu: D.1.2.06



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP						
NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA	
02.01	Ložnice	15,36 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.02	Ložnice	18,24 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.03	Chodba	9,9 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.04	Koupelna	3,85 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.05	Ložnice	19,85 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.06	Ložnice	24,26 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.07	Koupelna	4,29 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.08	Chodba	11,22 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.09	Kuchyň	20,02 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.10	Chodba	8,52 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.11	WC	2,18 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.12	Technická místnost	2,40 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.13	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.14	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.15	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.16	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.17	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.18	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.19	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.21	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.22	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.23	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.24	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.25	Obývací pokoj	23,59 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.26	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.27	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.28	Obývací pokoj	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.29	Koupelna	5,35 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.30	Technická místnost	3,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.31	Chodba	14,42 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		408,49 m²				

LEGENDA MATERIÁLŮ

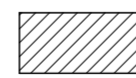
ŽELEZOBETON



PE FÓLIE



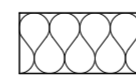
CIHLA PLNÁ



GEOTEXTÍLIE



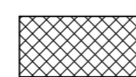
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



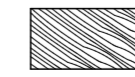
ASFALTOVÝ PÁS



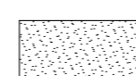
TEPELNÁ IZOLACE XPS



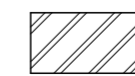
DŘEVO



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



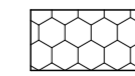
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



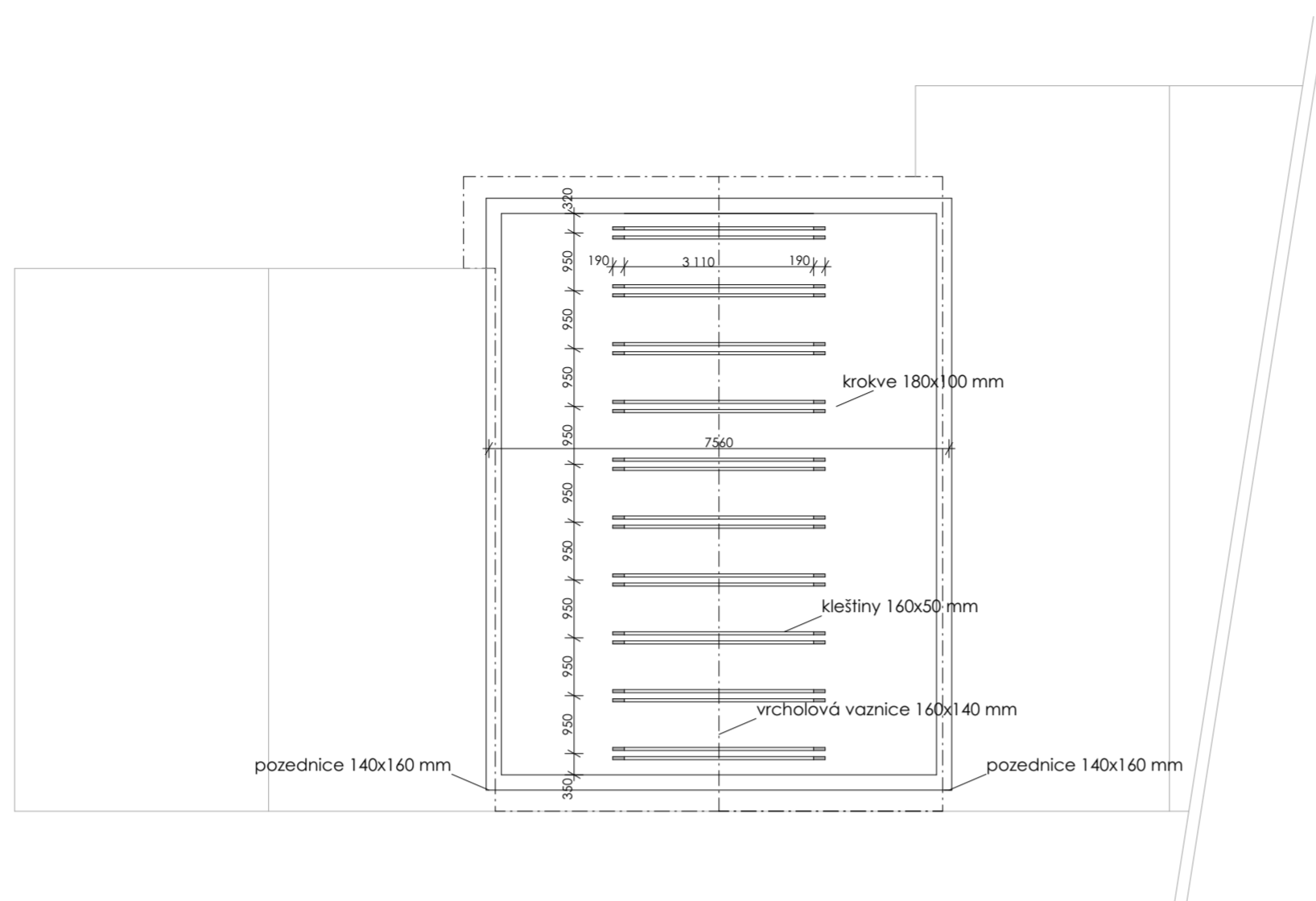
PŮVODNÍ ZEMINA



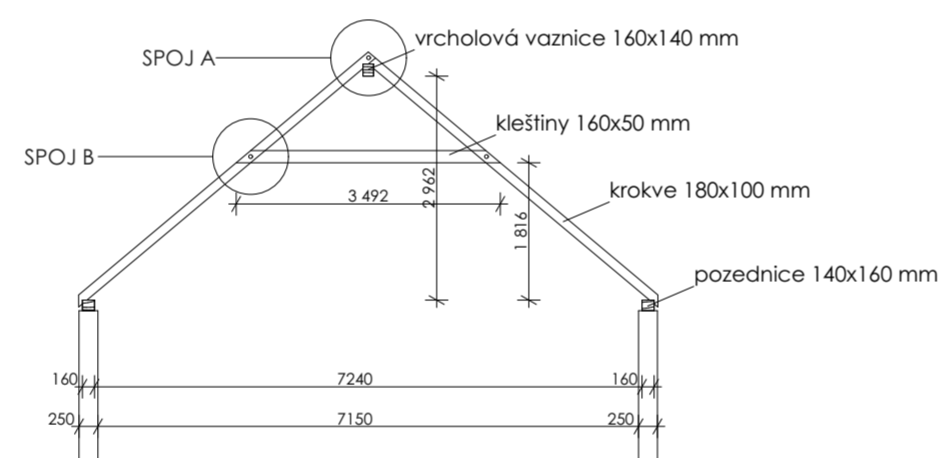
ISO NOSNÍK



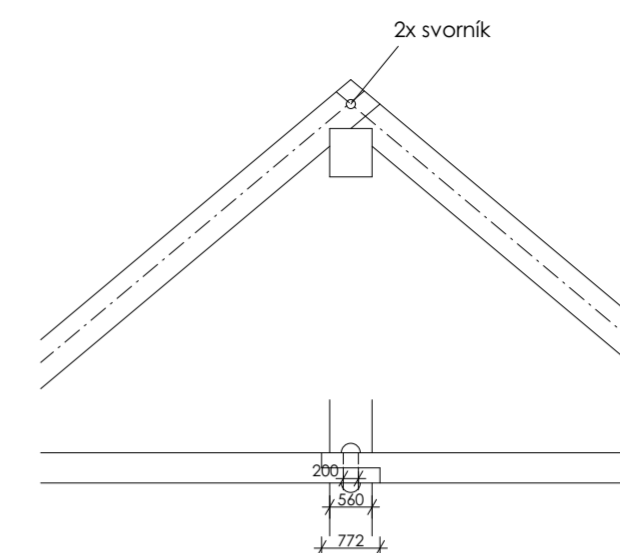
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
		orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2
		školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	PŮDORYS 2. NP	měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.2.07



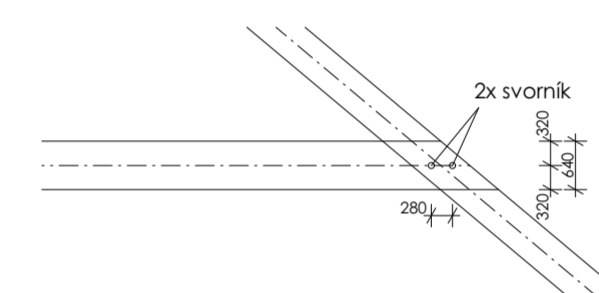
PŮDORYS KROVU



ŘEZ KROVEM



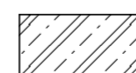
SPOJ A



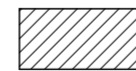
SPOJ B

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



CIHLA PLNÁ



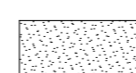
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



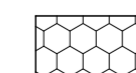
DŘEVO



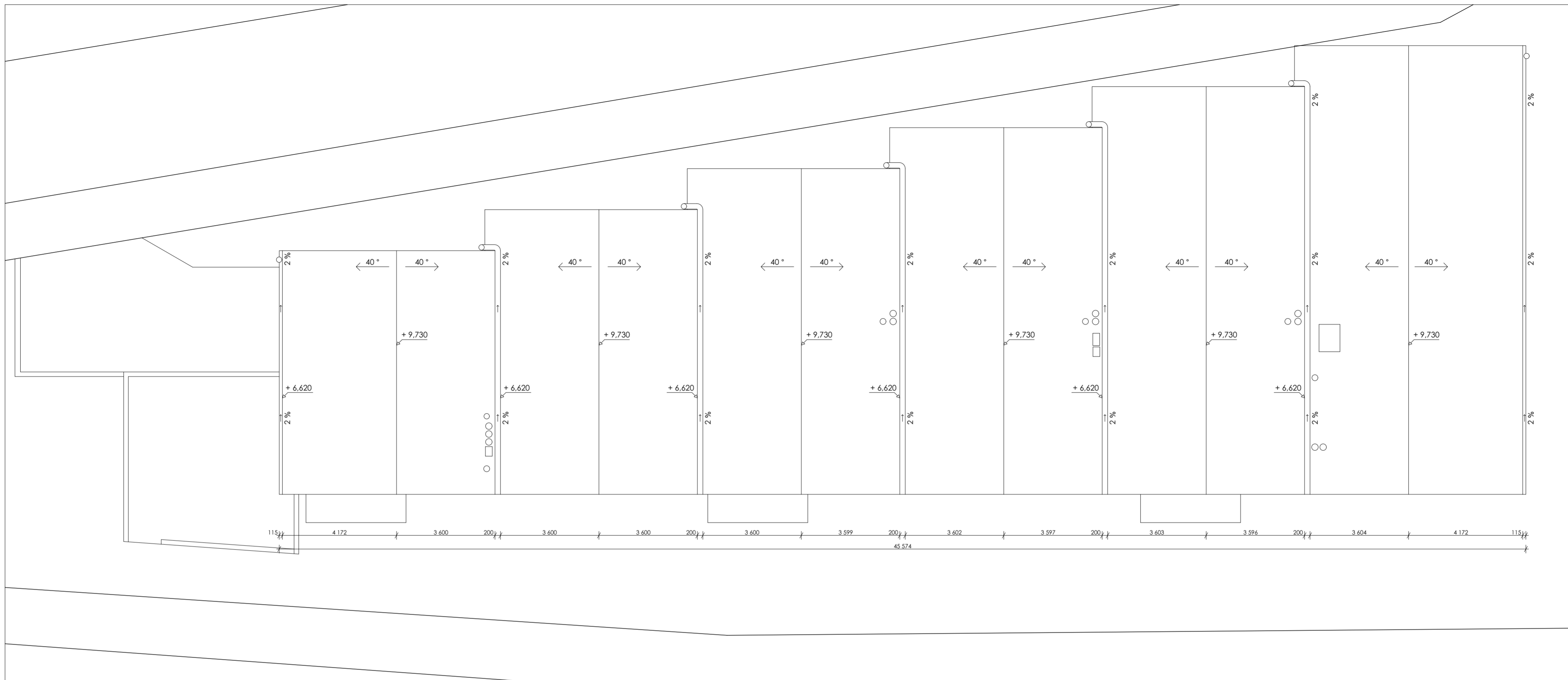
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK

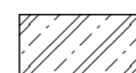


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	PŮDORYS KROVU	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.08



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



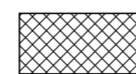
CIHLA PLNÁ



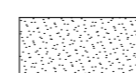
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



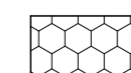
DŘEVO



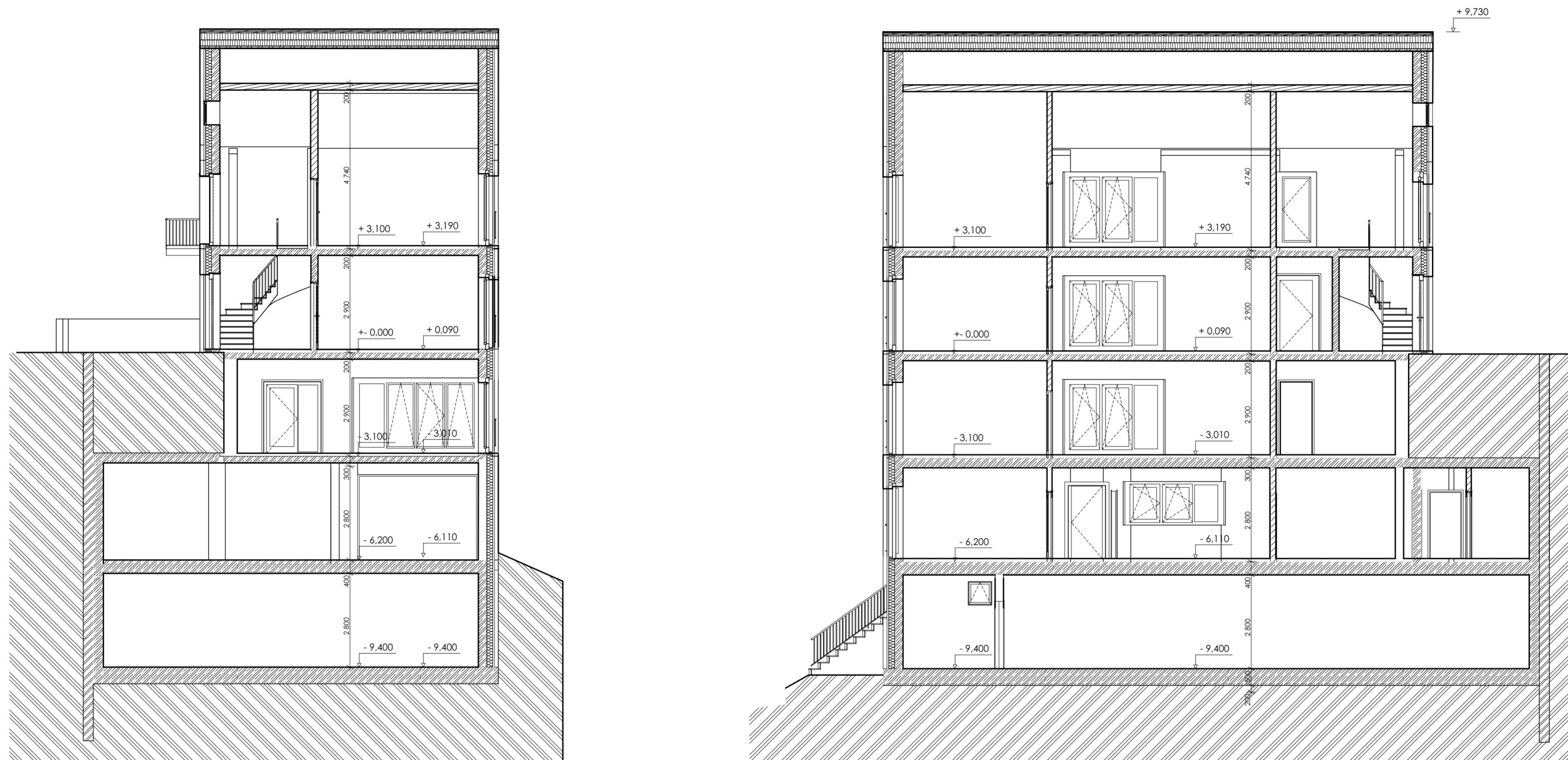
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK



vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JÚN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP	
obsah:	PŮDORYS STŘECHY	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.09

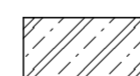


ŘEZ A

ŘEZ B

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



CIHLA PLNÁ



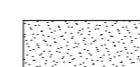
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



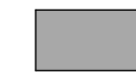
ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



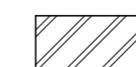
ASFALTOVÝ PÁS



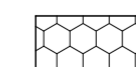
DŘEVO



ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK

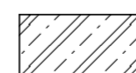


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	orientace:
obsah:	PŘÍČNÉ ŘEZY	formát: A2 školní rok: 2020/2021 stupeň: BP
		měřítko: 1:100 č. výkresu: D.1.2.10



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



CIHLA PLNÁ



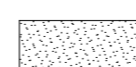
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



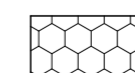
DŘEVO



ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK

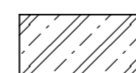


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PODÉLNÝ ŘEZ	stupeň: BP	č. výkresu: D.1.2.11
		měřítko: 1:100	



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



PE FÓLIE



CIHLA PLNÁ



GEOTEXTÍLIE



TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



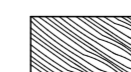
ASFALTOVÝ PÁS



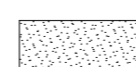
TEPELNÁ IZOLACE XPS



DŘEVO



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



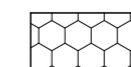
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



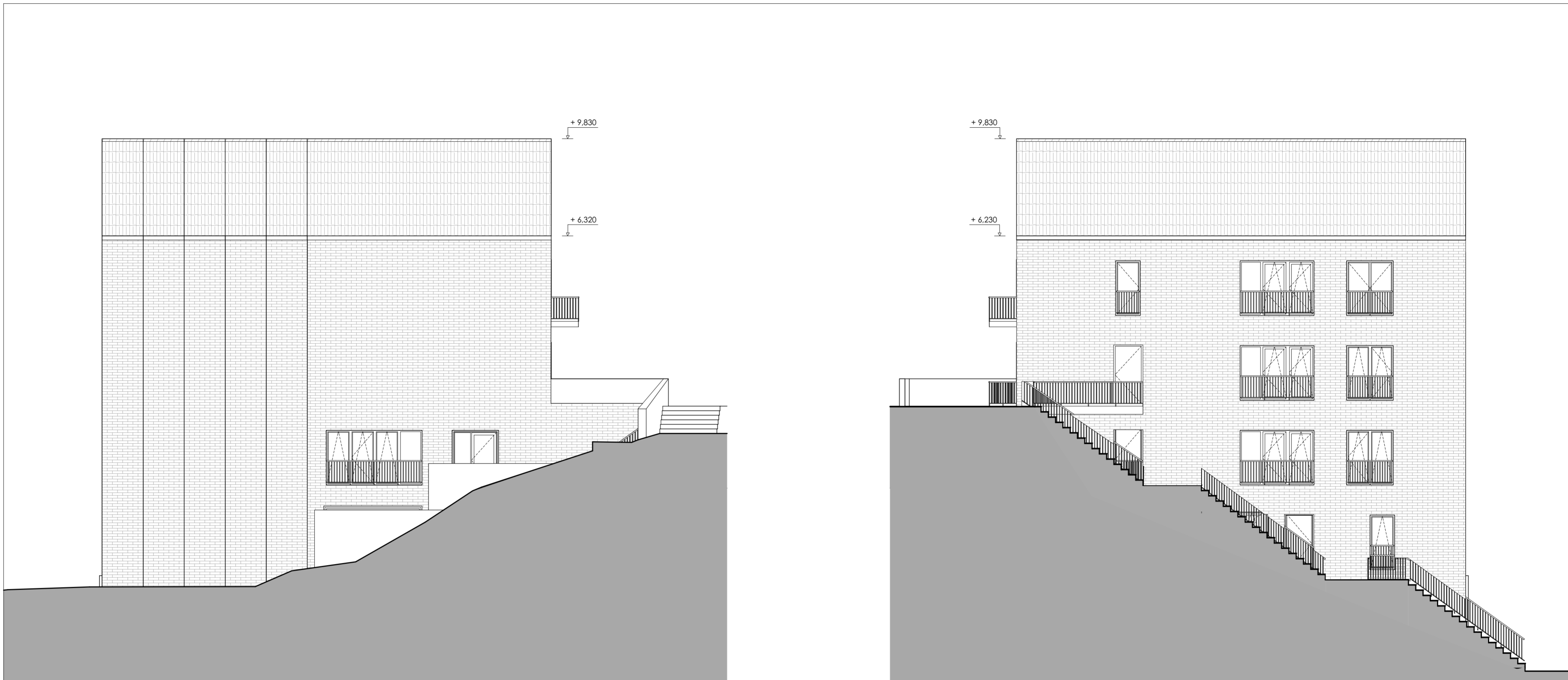
PŮVODNÍ ZEMINA



ISO NOSNÍK

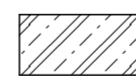


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP	
obsah:	POHLED JIŽNÍ	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.12



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



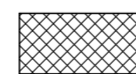
CIHLA PLNÁ



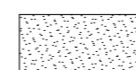
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



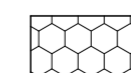
DŘEVO



ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK

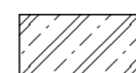


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	POHLED ZÁPADNÍ	stupeň: BP	měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.1.2.13	



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



CIHLA PLNÁ



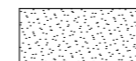
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



TEPELNÁ IZOLACE XPS



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



PŮVODNÍ ZEMINA



PE FÓLIE



GEOTEXTÍLIE



ASFALTOVÝ PÁS



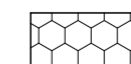
DŘEVO



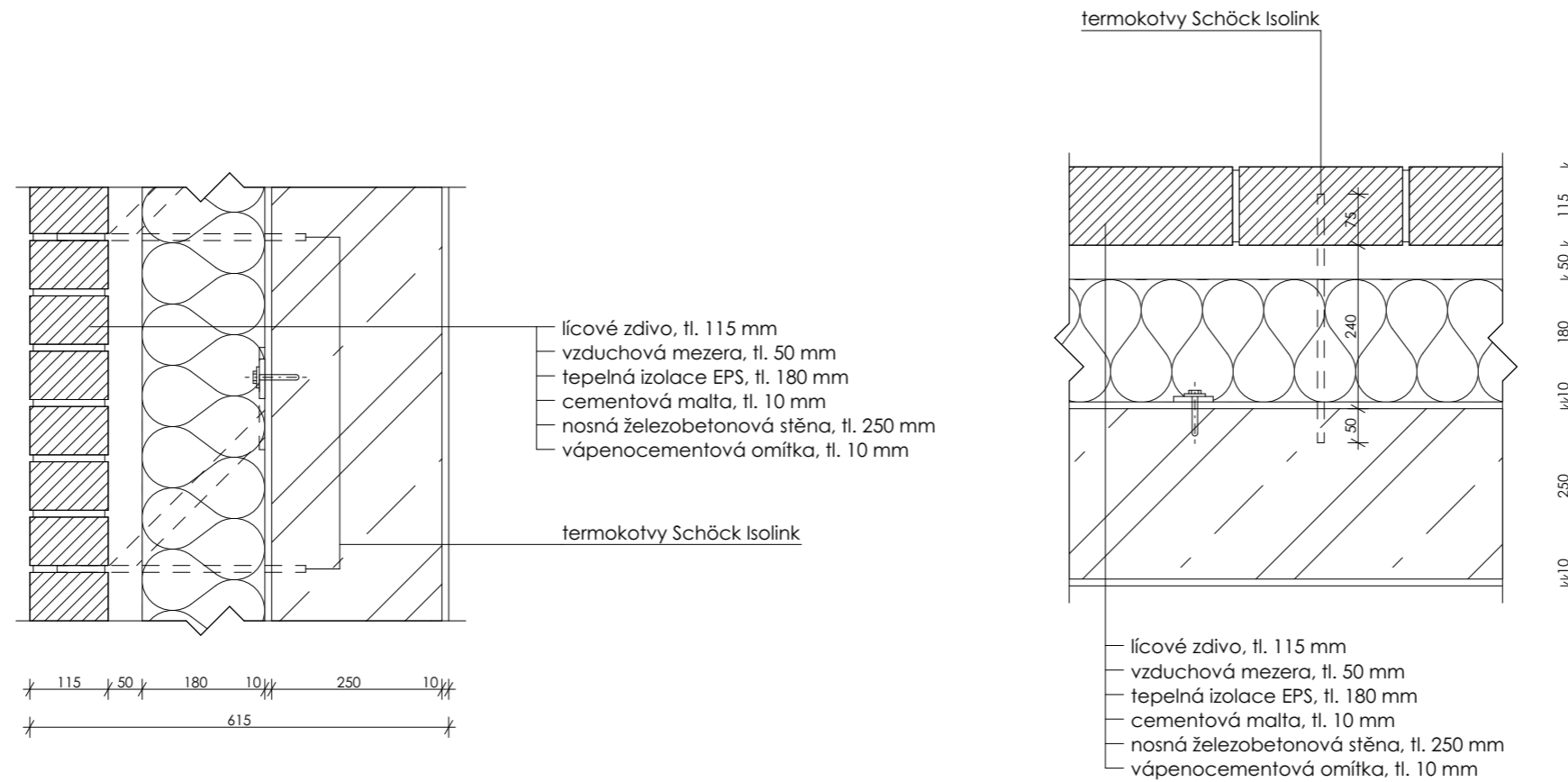
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ



ISO NOSNÍK



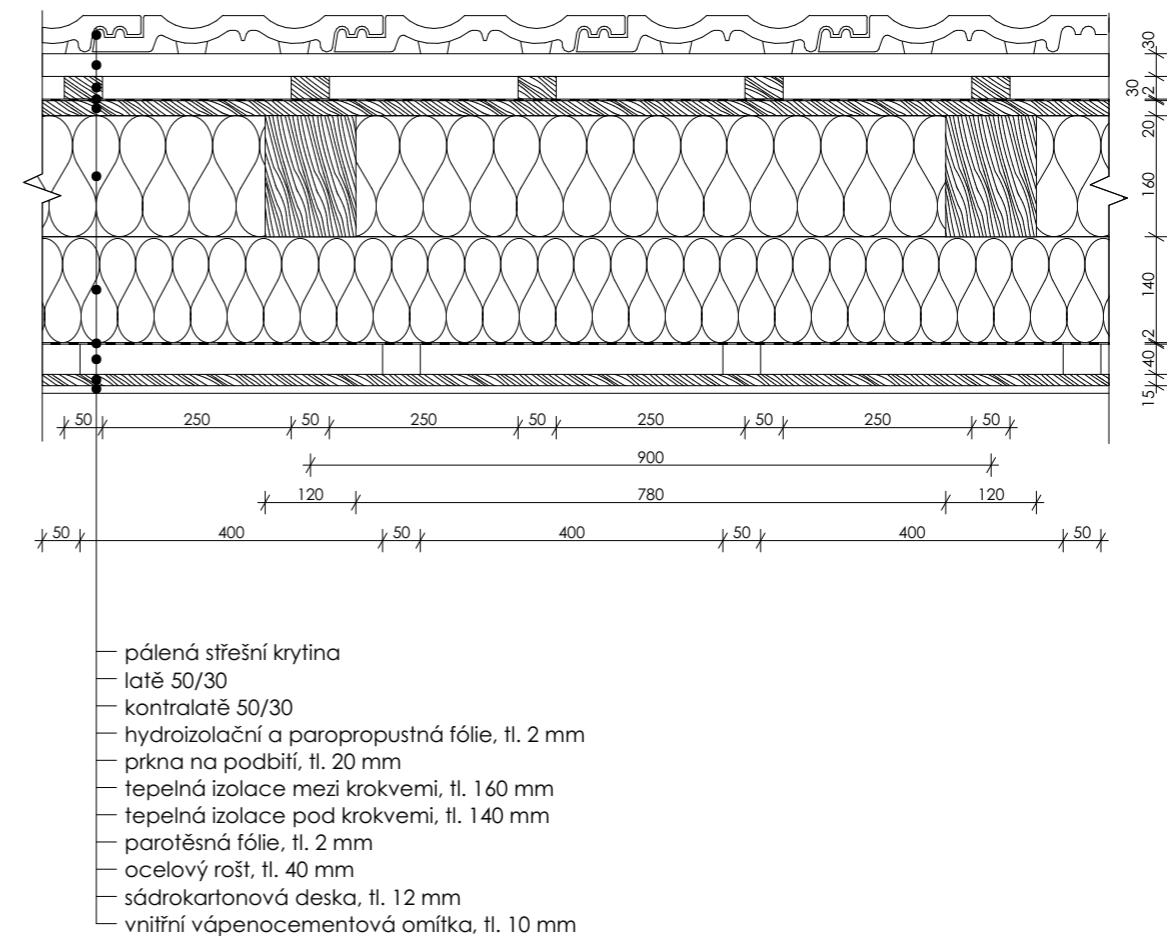
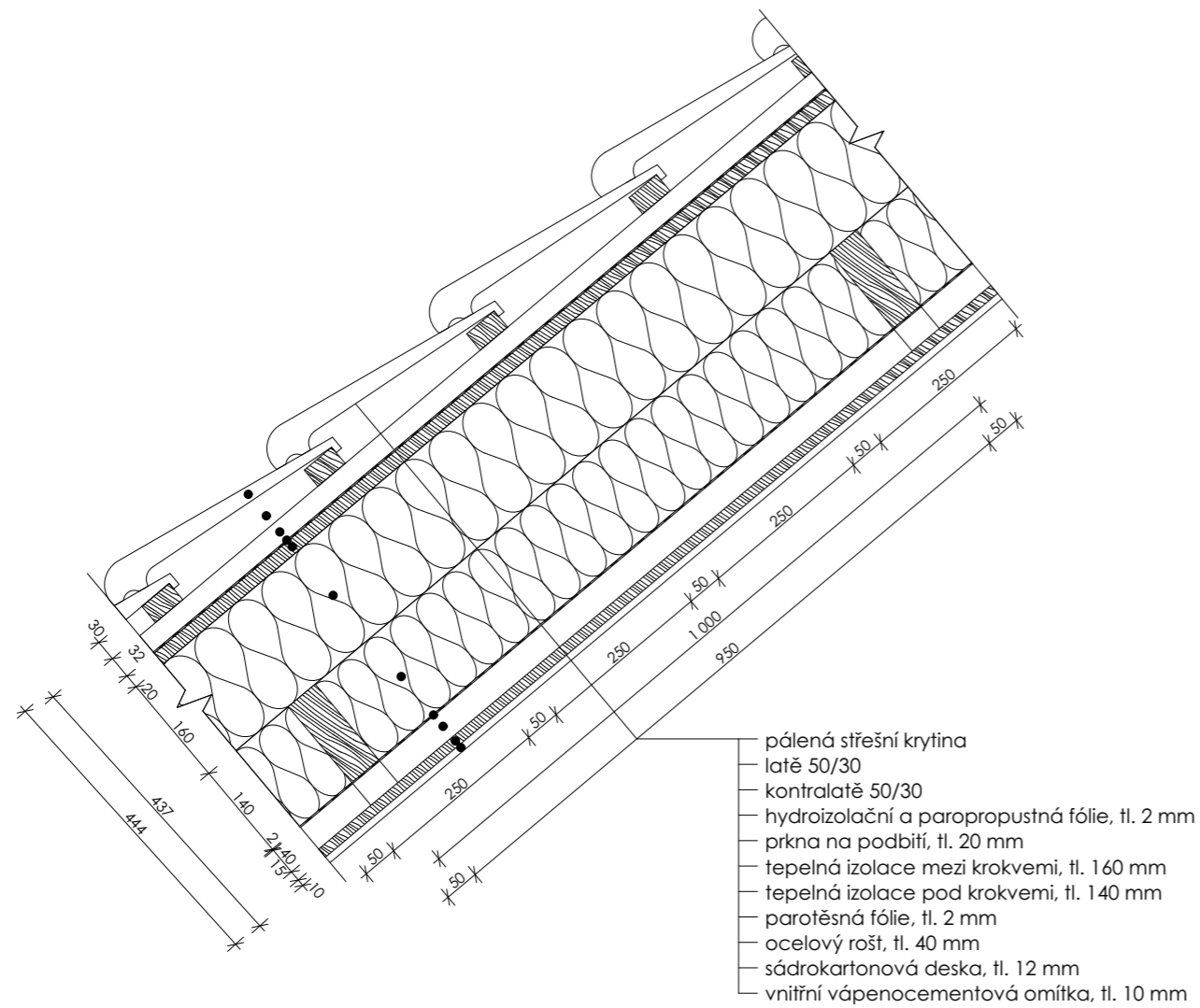
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP	
obsah:	POHLED SEVERNÍ	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.14



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

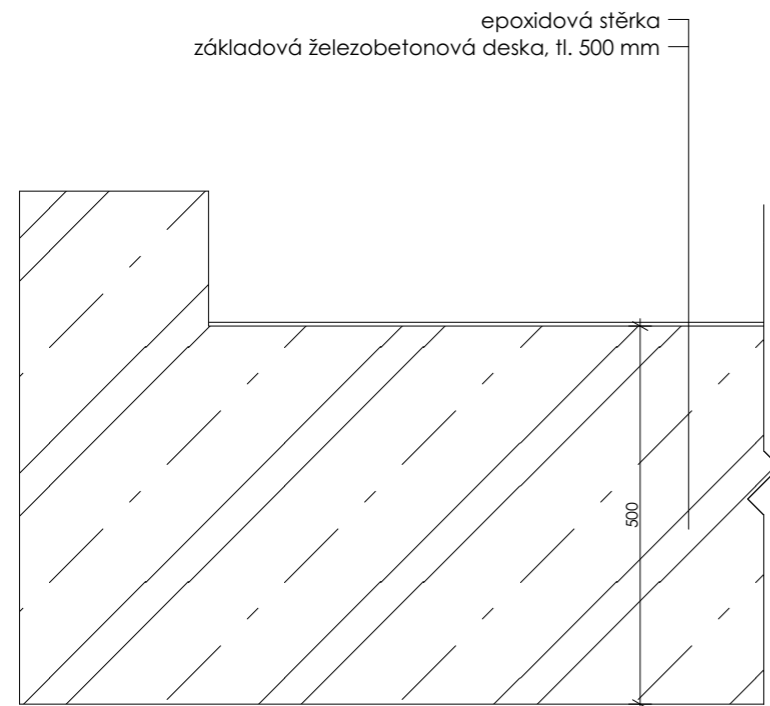
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	orientace:
		formát: A3
		školní rok: 2020/2021
obsah:	SKLADBA OBVODOVÝCH ZDÍ	stupeň: BP
		měřítko: 1:10
		č. výkresu: D.1.2.15



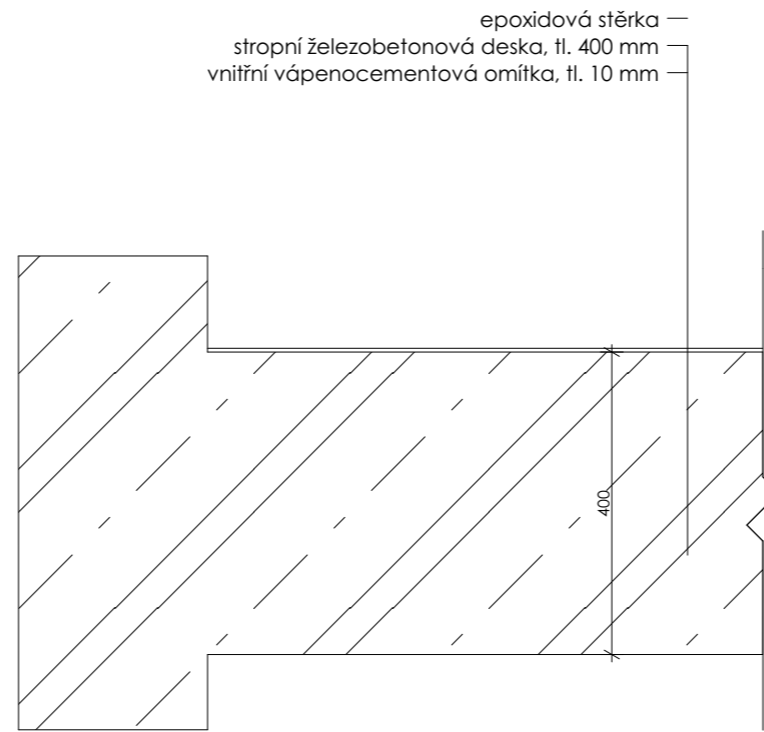
LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

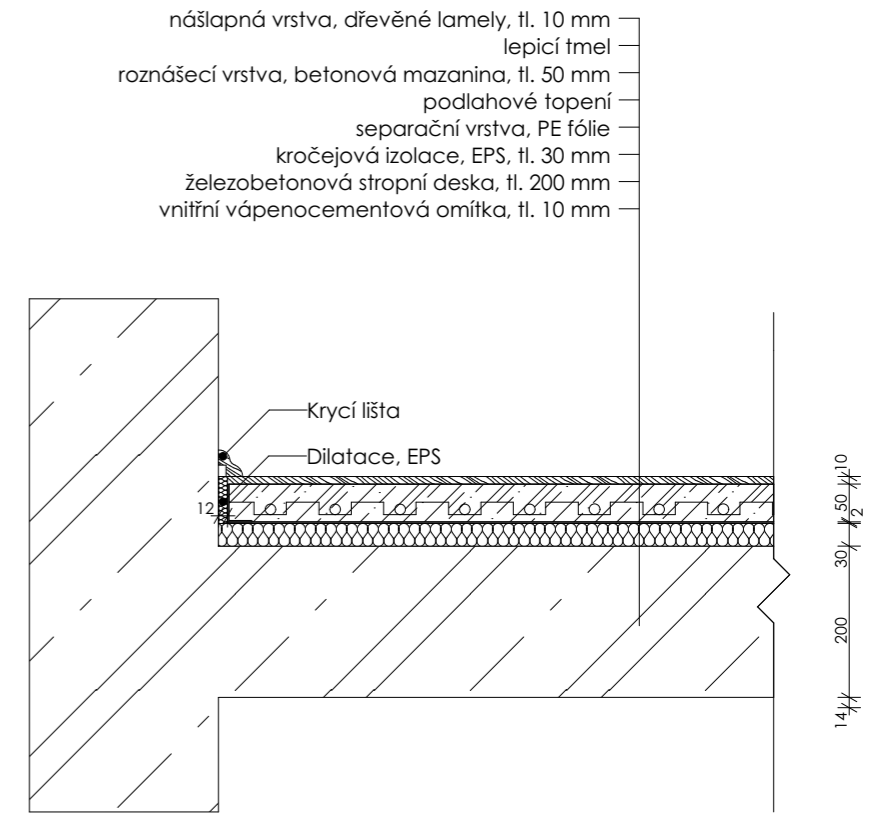
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY	měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.16



P1 SKLADBA PODLAHY GARÁŽÍ A TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ VE 3. PP A VÝTAHOVÉ ŠACHTY



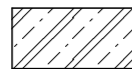
P2 SKLADBA PODLAHY GARÁŽÍ A SKLEPŮ VE 2.PP



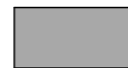
P3 SKLADBA PODLAH OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



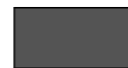
PE FÓLIE



CIHLA PLNÁ



GEOTEXTÍLIE



TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



ASFALTOVÝ PÁS



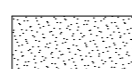
TEPELNÁ IZOLACE XPS



DŘEVO



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



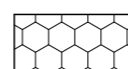
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ





PŮVODNÍ ZEMINA

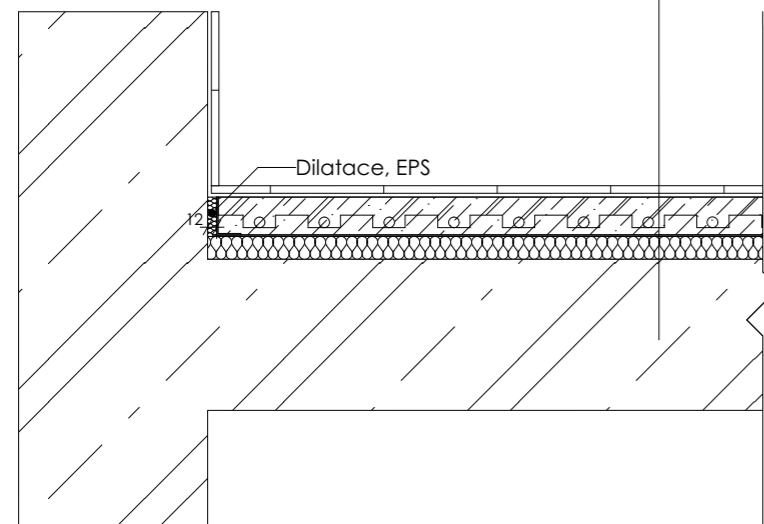


ISO NOSNÍK



vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m. 
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	SKLADBY PODLAH P1 - P3	měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.17

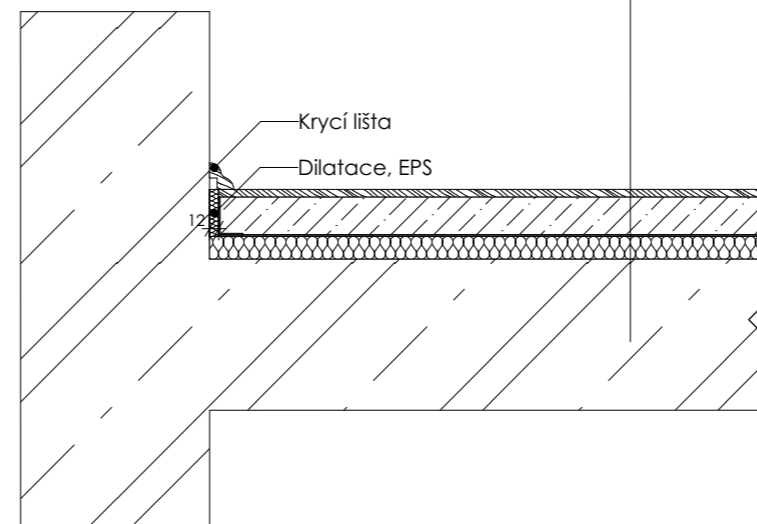
keramická dlažba, tl. 10 mm
 lepicí tmel
 hydroizolační stěrka
 roznášecí vrstva, betonová mazanina, tl. 50 mm
 podlahové topení
 separační vrstva, PE fólie
 kročejová izolace, EPS, tl. 30 mm
 železobetonová stropní deska, tl. 200 mm
 vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10 mm



14/14
 200
 30/30
 50/50
 10

P4 SKLADBA PODLAH KOUPELEN A WC

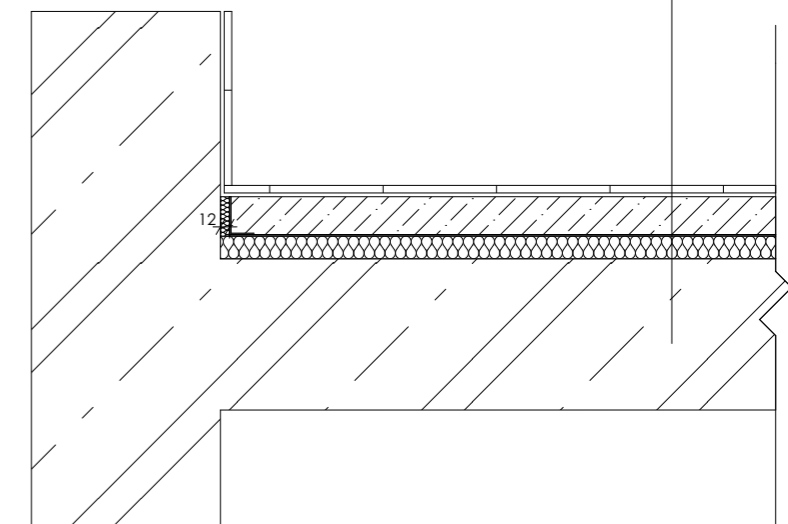
nášlapná vrstva, dřevěné lamely, tl. 10 mm
 lepicí tmel
 roznášecí vrstva, betonová mazanina, tl. 50 mm
 separační vrstva, PE fólie
 kročejová izolace, EPS, tl. 30 mm
 železobetonová stropní deska, tl. 200 mm
 vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10 mm



14/14
 200
 30/30
 50/50
 10

P5 SKLADBA PODLAH ŠATEN A ZÁDVEŘÍ

keramická dlažba, tl. 10 mm
 lepicí tmel
 hydroizolační stěrka
 roznášecí vrstva, betonová mazanina, tl. 50 mm
 separační vrstva, PE fólie
 kročejová izolace, EPS, tl. 30 mm
 železobetonová stropní deska, tl. 200 mm
 vnitřní vápenocementová omítka, tl. 10 mm

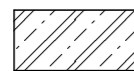


14/14
 200
 30/30
 50/50
 10

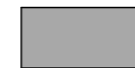
P6 SKLADBA PODLAH CHODEB A TECHNICKÝCH MÍSTNOSTÍ

LEGENDA MATERIÁLŮ

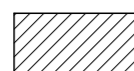
ŽELEZOBETON



PE FÓLIE



CIHLA PLNÁ



GEOTEXTÍLIE



TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ



ASFALTOVÝ PÁS



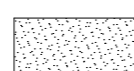
TEPELNÁ IZOLACE XPS



DŘEVO



ŠTĚRKOVÝ PODSYP



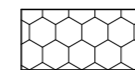
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ





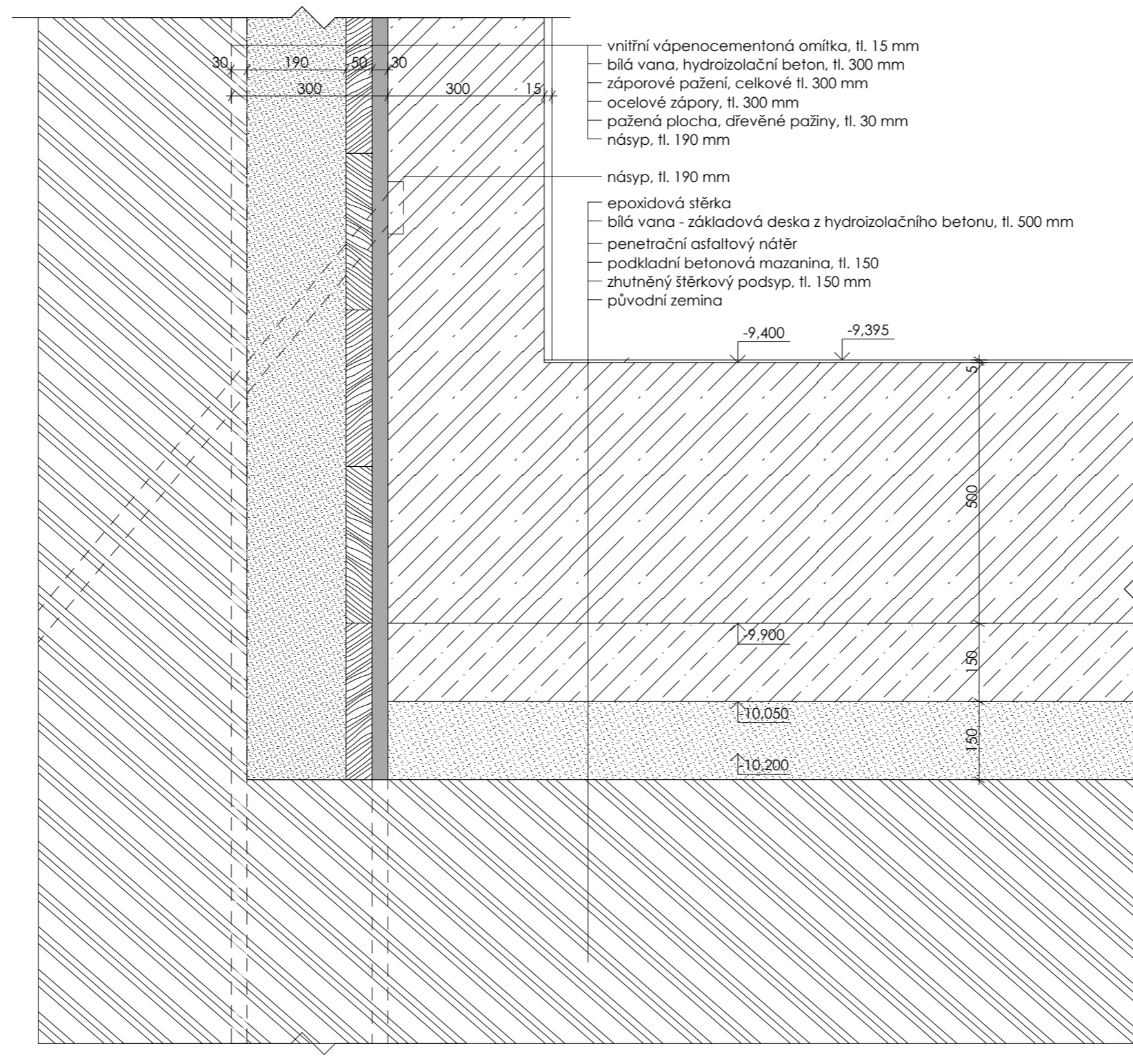
PŮVODNÍ ZEMINA



ISO NOSNÍK



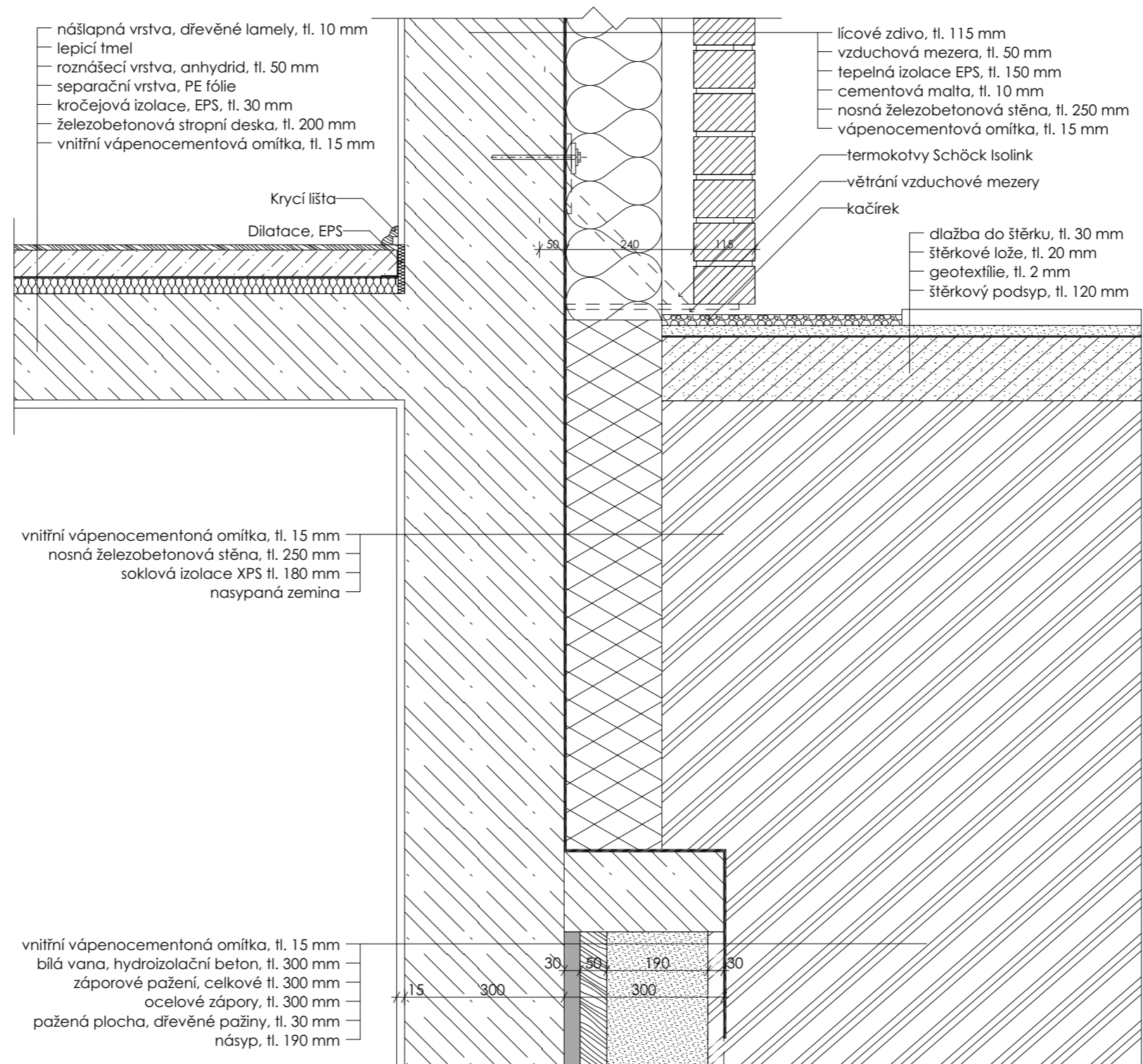
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m. 
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	SKLADBY PODLAH P4 - P6	měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.18



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

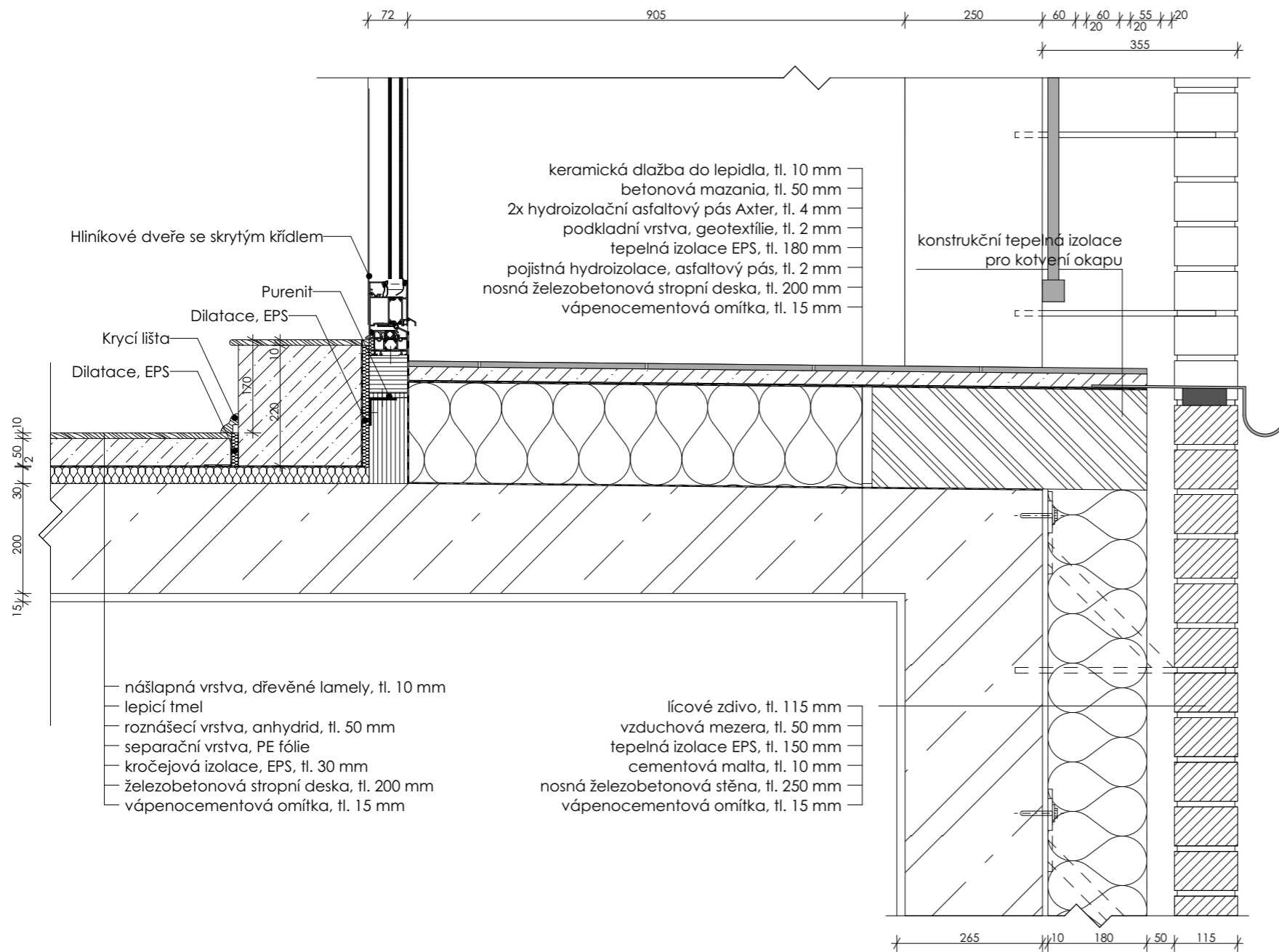
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	orientace:
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	DETAILY SPODNÍ STAVBY	měřítko:	č. výkresu:
		1:10	D.1.2.19



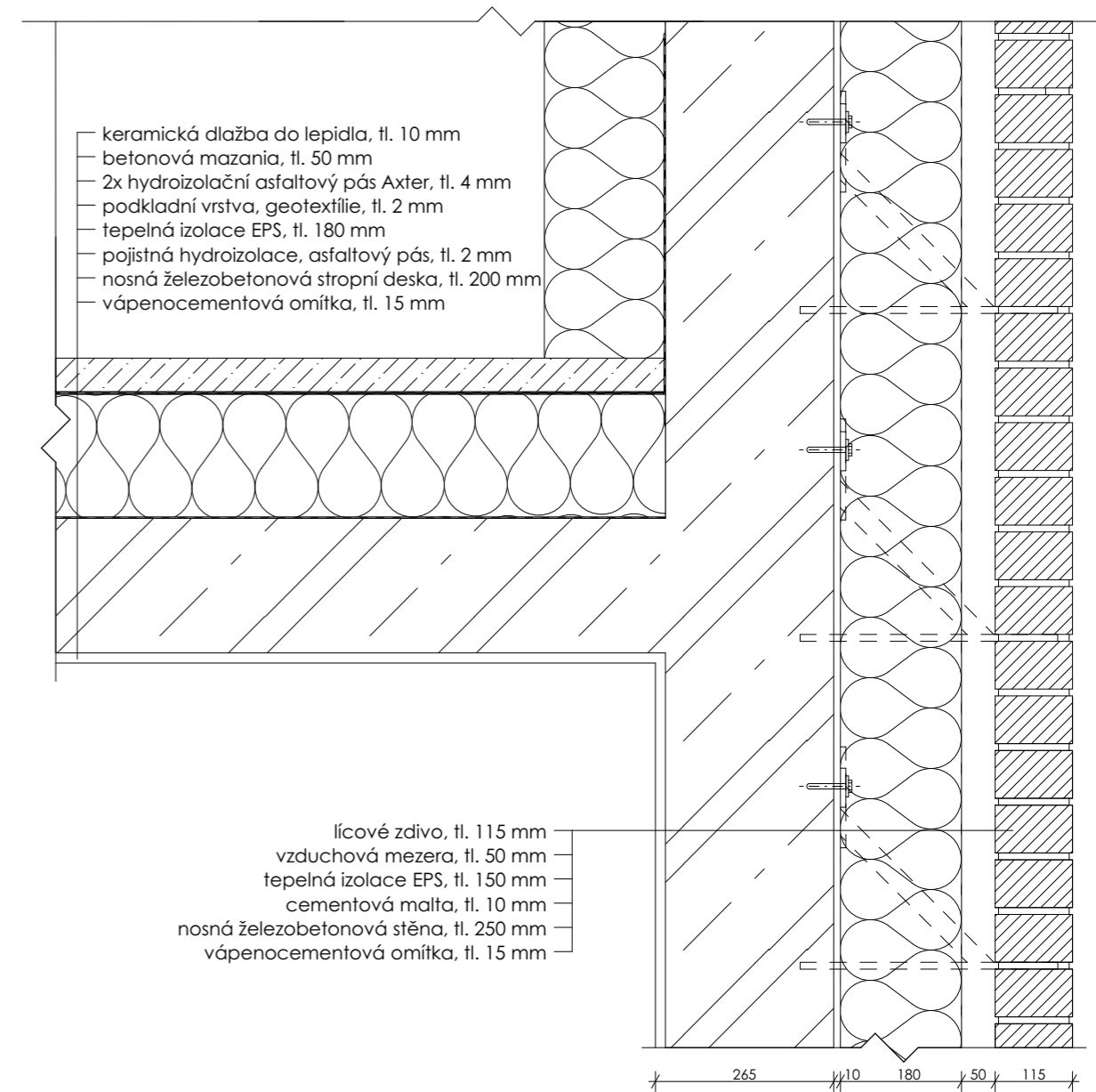
LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	DETAIL SOKLU	měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.20



PŘÍČNÝ ŘEZ LODŽÍ M 1:10

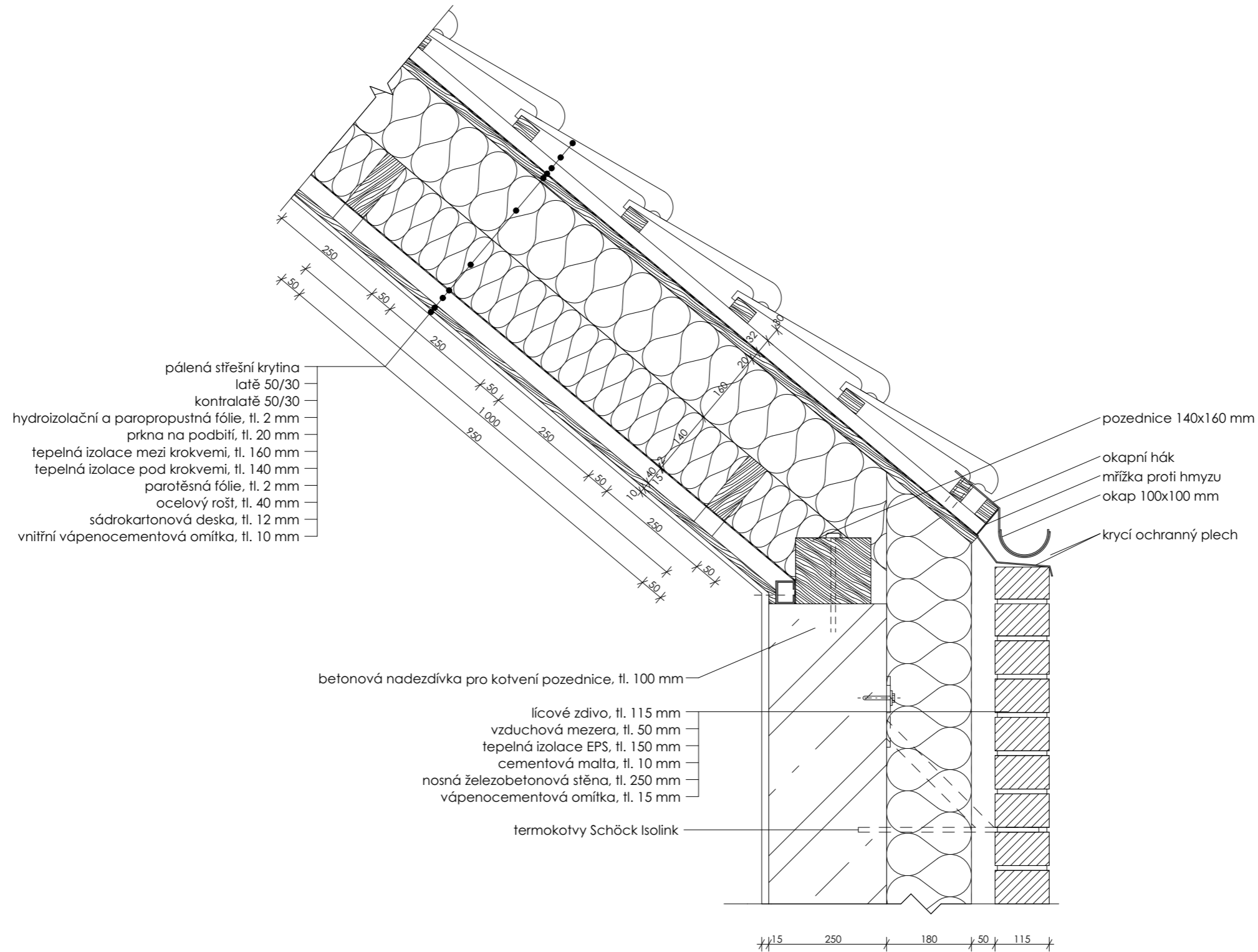


UKONČENÍ LODŽIE, PODÉLNÝ ŘEZ M 1:10

LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

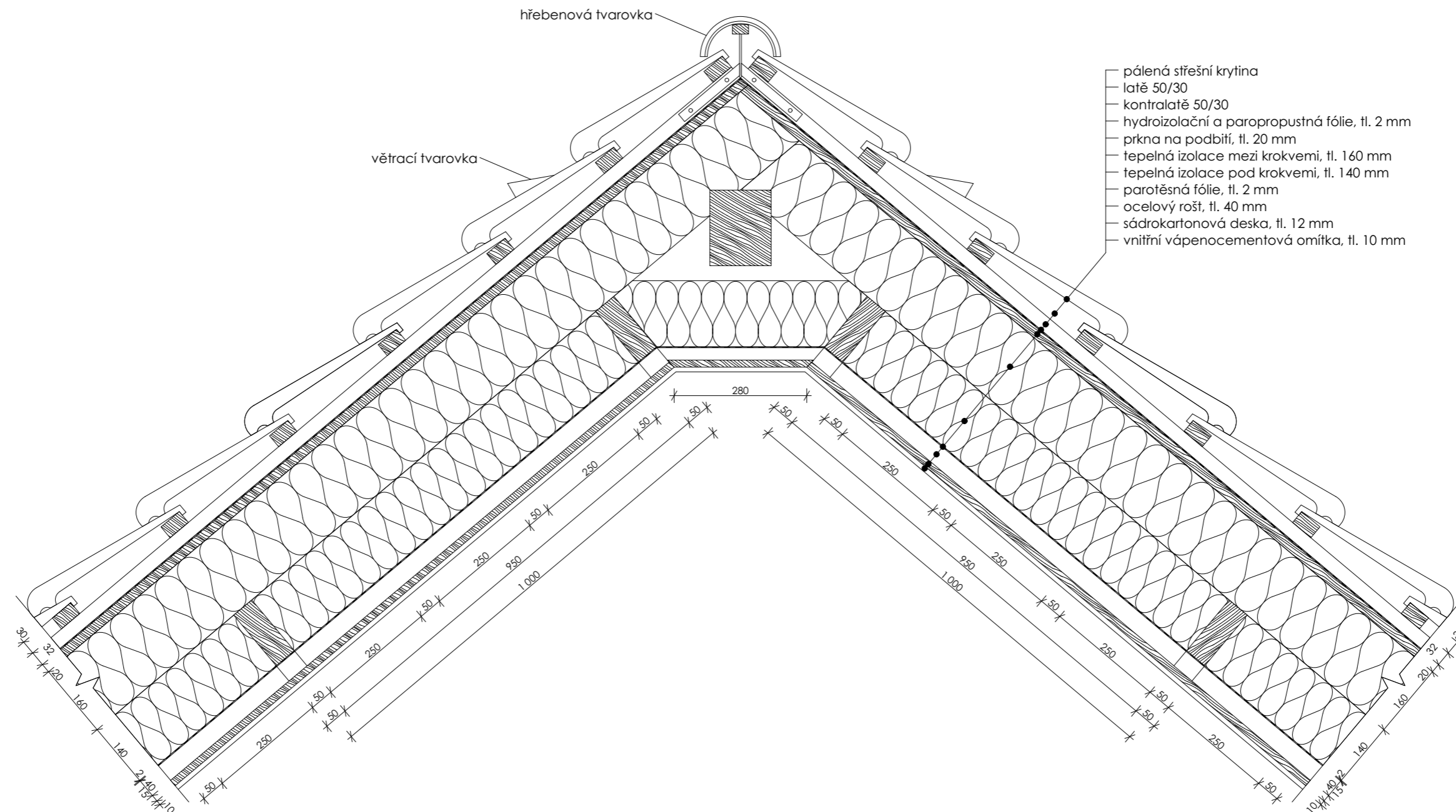
vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3 školní rok: 2020/2021 stupeň: BP
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	
obsah:	DETAILY LODŽIE	
	měřítko: 1:10	č. výkresu: D.1.2.21



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	ŘEŠENÍ OKAPNÍHO ŽLABU	měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.22





LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON		PE FÓLIE	
CIHLA PLNÁ		GEOTEXTÍLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS/MINERÁLNÍ		ASFALTOVÝ PÁS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS		DŘEVO	
ŠTĚRKOVÝ PODSYP		ZÁPOROVÉ PAŽENÍ	
PŮVODNÍ ZEMINA		ISO NOSNÍK	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
obsah:	DETAIL HŘEBENE ŠIKMÉ STŘECHY	stupeň: BP
		měřítko: č. výkresu: 1:10 D.1.2.23

SEZNAM SKLADEB - PODLAHY					SEZNAM SKLADEB - VNITŘNÍ STĚNY					
Ozn.	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka	Ozn.	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka	
P01	Podlaha 3.PP a výtahové šachty				101	Vnitřní nosná a dělicí stěna				
	Nášlapná vrstva	Epoxidový nátěr	-			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
	Nosná konstrukce	Bílá vana - hydroizolační beton	500			Nosná konstrukce	Monolitický železobeton	250		
	Penetrační vrstva	Penetrační asfaltový nátěr	-			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
	Podkladní vrstva	Podkladní betonová mazanina	150			CELKEM		270		
	Podkladní vrstva	Zhutněný stěrkový podsyp	150			102	Vnitřní nosná a dělicí stěna			
CELKEM		800		Povrchová úprava	Vápenocementová omítka		10			
P02	Podlaha garáží a sklepů, 2. PP				Nosná konstrukce		Monolitický železobeton	200		
	Nášlapná vrstva	Epoxidový nátěr	-		Povrchová úprava		Vápenocementová omítka	10		
	Nosná konstrukce	ŽB stropní deska	400		CELKEM			220		
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		103		Vnitřní nosná a dělicí stěna			
	CELKEM		410			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
P03	Podlaha obytných místností					Nosná konstrukce	Nosné zdivo Porotherm	180		
	Nášlapná vrstva	Dřevěné lamely	10			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
	Podkladní vrstva	Lepicí tmel včetně penetrace	0,5			CELKEM		200		
	Roznášecí vrstva	Betonová mazanina	150		104	Vnitřní dělicí stěna				
	Topná vrstva	Hady podlahového vytápění	-			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
	Separáčnická vrstva	PE fólie	-			Dělicí konstrukce	Příčkové zdivo Porotherm	130		
	Akustická izolace	kročejová izolace EPS	30			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
	Nosná konstrukce	ŽB stropní deska	200			CELKEM		150		
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10			105	Vnitřní dělicí stěna			
	CELKEM		400,5		Povrchová úprava		Vápenocementová omítka	10		
	P04	Podlaha koupelen a toalet					Nosná konstrukce	Příčkové zdivo Porotherm	80	
		Nášlapná vrstva	Keramická dlažba	10			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10	
Podkladní vrstva		Lepicí tmel včetně penetrace	0,5		CELKEM			100		
Hydroizolační vrstva		Hydroizolační stěrka	-		106		Vnitřní nosná a dělicí stěna			
Roznášecí vrstva		Betonová mazanina	150			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10		
Topná vrstva		Hady podlahového vytápění	-			Nosná konstrukce	Monolitický železobeton	180		
Separáčnická vrstva		PE fólie	-			Lepicí vrstva	Cementový lepicí tmel	-		
Akustická izolace		kročejová izolace EPS	30			Povrchová úprava	Keramický obklad	10		
Nosná konstrukce		ŽB stropní deska	200			CELKEM		200		
Povrchová úprava		Vápenocementová omítka	400,5		107	Vnitřní dělicí stěna				
CELKEM			400,5			Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	5		
P05		Podlaha šaten a zádveří					Dělicí konstrukce	Příčkové zdivo Porotherm	140	
	Nášlapná vrstva	Dřevěné lamely	10			Lepicí vrstva	Cementový lepicí tmel	-		
	Podkladní vrstva	Lepicí tmel včetně penetrace	0,5			Povrchová úprava	Keramický obklad	5		
	Roznášecí vrstva	Betonová mazanina	150			CELKEM		150		
	Separáčnická vrstva	PE fólie	-							
	Akustická izolace	kročejová izolace EPS	30							
	Nosná konstrukce	ŽB stropní deska	200							
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10							
	CELKEM		400,5							
	P06	Podlaha chodeb a tech. místností								
		Nášlapná vrstva	Keramická dlažba	10						
		Podkladní vrstva	Lepicí tmel včetně penetrace	0,5						
Roznášecí vrstva		Betonová mazanina	150							
Separáčnická vrstva		PE fólie	-							
Akustická izolace		kročejová izolace EPS	30							
Nosná konstrukce		ŽB stropní deska	200							
Povrchová úprava		Vápenocementová omítka	10							
CELKEM			400,5							

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	SEZNAM SKLADEB - PODLAHY	měřítko:	č. výkresu: D.1.2.24



SEZNAM SKLADEB - OBVODOVÉ STĚNY				
Ozn.	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
E01	Obvodová stěna			
	Povrchová úprava	Lícové zdivo	115	
	Dělicí vrstva	Vzduchová mezera	50	
	Tepelná izolace	Tepelná izolace EPS	180	
	Spárovací vrstva	Cementová malta	10	
	Nosná vrstva	Monolitická železobetonová stěna	250	
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10	
	CELKEM		615	
E02	Suterénní obvodová stěna			
	Jištění stavební jámy	Záporové pažení	300	
	Separáční vrstva	Geotextílie	10	
	Nosná vrstva	Monolitická železobetonová stěna	300	
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10	
	CELKEM		620	
E03	Suterénní obvodová stěna			
	Jištění stavební jámy	Záporové pažení	300	
	Separáční vrstva	Geotextílie	10	
	Nosná vrstva	Monolitická železobetonová stěna	250	
	Povrchová úprava	Vápenocementová omítka	10	
CELKEM		570		
E04	Vnější terasová stěna			
	Nosná část	Monolitická železobetonová stěna	250	
CELKEM		250		
E05	Tepelná izolace	Tepelná izolace EPS	180	
	Spárovací vrstva	Cementová malta	10	
	Nosná vrstva	Monolitická železobetonová stěna	250	
	Spárovací vrstva	Cementová malta	10	
	Tepelná izolace	Tepelná izolace EPS	180	
	CELKEM		630	

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ				
Ozn.	Schéma	Popis	Rozvinutá šířka	Počet
K01		typ: oplechování venkovního parpetu materiál: titanžinek délka: 835 mm	schodišková hala, 3. PP	7
K02		typ: oplechování venkovního parpetu materiál: titanžinek délka: 1 575 mm	schodišková hala, 3. PP	21
K03		typ: oplechování venkovního parpetu materiál: titanžinek délka: 2 700 mm	schodišková hala, 3. PP	25
K04		typ: oplechování venkovního parpetu materiál: titanžinek délka: 5 400 mm	schodišková hala, 3. PP	4
K05		typ: okapní žlab střechy materiál: titanžinek	vnitřní průměr: 100 mm	7

Ozn.	Schéma	Popis	Umístěno v místnostech	ks
Z01		typ: vnitřní zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: shora do prefabrikovaného schodiště	schodišková hala, 3. PP	1
Z02		typ: vnitřní zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: shora do prefabrikovaného schodiště	schodišková hala 2. PP - 1. NP	3
Z03		typ: vnitřní zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: shora do stropní desky	schodišková hala 2. PP - 1. NP	3
Z04		typ: vnější zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: horizontální kotvou do nosné zdi	1M = 2 700 mm: 25 ks 2M = 5 400 mm: 4 ks (lodžie) + tvarované - 3 x jižní balkón	29
Z05		typ: vnější zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: horizontální kotvou do nosné zdi	venkovní jištění francouzských oken a lodžie	21
Z06		typ: vnější zábradlí materiál: nerezová tyče, černý nátěr průřez: čtvercový, 30x30 mm výška: 900 mm kotvení: horizontální kotvou do nosné zdi	venkovní jištění francouzských oken	7

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát: A3	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP	
obsah:	SEZNAM SKLADEB - STĚNY, TABULKA ZÁMEČNICKÝCH A KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	měřítko:	č. výkresu: D.1.2.25

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	ks	Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	ks
O01		hliníkové, černá barva 4 křídle 2 sklopné, sklopné otevíravé, pevné požární odolnost EI 30 DP1 izolační trojsklo celoobvodové kování	3500 x 2000	1	O06		hliníkové, černá barva 1 křídle sklopné bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	900 x 2000	9
O02		hliníkové, černá barva 3 křídle levé sklopné, 2 fixní protipožární požární odolnost EI 30 DP1 izolační trojsklo celoobvodové kování	2700 x 2000	28	O07		hliníkové, černá barva 1 křídle sklopné bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	900 x 900	3
O03		hliníkové, černá barva 3 křídle 2 sklopné, prostřední sklopné otevíravé bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	2700 x 1300	1	O08		hliníkové, černá barva 1 křídle sklopné požární odolnost EI 30 DP1 - 1x ve 3. PP požární odolnost EI 15 DP1 - 6x ve šfítech izolační trojsklo celoobvodové kování	700 x 700	7
O04		hliníkové, černá barva 2 křídle pravé sklopné, levé sklopné otevíravé bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	1700 x 2000	6	O09		hliníkové, černá barva 4 křídle 2 sklopné otevíravé, levé fixní bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	2800 x 2000	6
O05		hliníkové, černá barva 2 křídle pravé sklopné otevíravé, levé sklopné bez požární odolnosti izolační trojsklo celoobvodové kování	1700 x 2000	9					

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I		
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	TABULKA OKEN	měřítko:	č. výkresu: D.1.2.26

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	L/P	ks	Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	L/P	ks
D01		chatakteristika: venkovní garážové požární odolnost: EI 30 DP1 typ: výsuvné, sekční zárubeň: ocelová kování: nerezové otevírání: automatické	3600 x 2550	-	2	D09		chatakteristika: vnitřní protipožární požární odolnost: EI 15 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle, samozavírač zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	2100 x 1000	L	7
D02		chatakteristika: vnější balkónové protipožární požární odolnost: EI 30 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle s bočními světlíky zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	2800 x 2100	L	1	D10		chatakteristika: vnitřní protipožární požární odolnost: EI 15 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle, samozavírač zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	1000 x 2100	P	10
D03		chatakteristika: vnější balkónové protipožární požární odolnost: EI 30 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle s bočními světlíky zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	2800 x 2100	P	6	D11		chatakteristika: vnitřní požární odolnost: - typ: otočné plné, 1-křídle zárubeň: dřevěná kování: ocelové otevírání: s klikou	900 x 2100	L	39
D04		chatakteristika: vnější balkónové protipožární požární odolnost: EI 30 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle s bočním světlíkem zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	1900 x 2100	L	5	D12		chatakteristika: vnitřní požární odolnost: - typ: otočné plné, 1-křídle zárubeň: dřevěná kování: ocelové otevírání: s klikou	900 x 2100	P	34
D05		chatakteristika: vnější balkónové protipožární požární odolnost: EI 30 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle s bočním světlíkem zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	1900 x 2100	P	6	D13		chatakteristika: vnitřní požární odolnost: - typ: zásuvné plné, 1-křídle zárubeň: dřevěná kování: ocelové otevírání: madlem	900 x 2100	-	3
D06		chatakteristika: vnitřní požární odolnost: - typ: otočné plné, 1-křídle, samozavírač zárubeň: dřevěná kování: ocelové otevírání: s klikou	1500 x 2100	-	8	D14		chatakteristika: revizní dvířka šachty požární odolnost: EW 15 DP1 typ: otočné plné, 1-křídle zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: zámekem	600 x 600	-	22
D07		chatakteristika: vchodové, do sklepních kójí požární odolnost: - typ: otočné plné, 1-křídle zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	1000 x 2100	L	15						
D08		chatakteristika: vchodové, do sklepních kójí požární odolnost: - typ: otočné plné, 1-křídle zárubeň: ocelová kování: ocelové otevírání: s klikou	1000 x 2100	P	8						

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	TABULKA DVEŘÍ	měřítko: č. výkresu: D.1.2.27

Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	ks	Ozn.	Schéma	Popis	Rozměr	ks
T1		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	2100 x 600 x 2400 L: 2000 x 620 x 30 SH: 2000 x 600 x 700	4	T7		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	800 x 600 x 2400	1
T2		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	SD: 2000 x 300 x 700 1600 x 600 x 2400 L: 1820 x 620 x 30 SH: 1820 x 600 x 700	1	T8		kuchyňská linka, dolní a horní skříňky materiál: MDF desky povrch: bílý a šedý lak, šedá lepená dýha skříňky: otočná dvířka, výsuvné šuplíky	L: 2000 x 620 x 30 SH: 2000 x 600 x 700 SD: 2000 x 300 x 700	3
T3		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	SD: 1820 x 300 x 700 1500 x 600 x 2400 L: 1800 x 620 x 30 SH: 1800 x 600 x 700	15	T9		kuchyňská linka, dolní a horní skříňky materiál: MDF desky povrch: bílý a šedý lak, šedá lepená dýha skříňky: otočná dvířka, výsuvné šuplíky	L: 1820 x 620 x 30 SH: 1820 x 600 x 700 SD: 1820 x 300 x 700	4
T4		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	SD: 1800 x 300 x 700 1400 x 600 x 2400 2100 x 600 x 2400	4	T10		kuchyňská linka, dolní a horní skříňky materiál: MDF desky povrch: bílý a šedý lak, šedá lepená dýha skříňky: otočná dvířka, výsuvné šuplíky	L: 1800 x 620 x 30 SH: 1800 x 600 x 700 SD: 1800 x 300 x 700	5
T5		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	1200 x 600 x 2400 2100 x 600 x 2400	25	T11		kuchyňský ostrůvek s deskou materiál: MDF desky povrch: bílý a šedý lak, šedá lepená dýha skříňky: otočná dvířka	1500 x 800 x 900	10
T6		vestavěná skříň jednomodulová materiál: MDF desky povrch: lepená dýha - dub dveře otočné	950 x 500 x 2400	4	T12		kuchyňský ostrůvek s deskou materiál: MDF desky povrch: bílý a šedý lak, šedá lepená dýha skříňky: otočná dvířka	1200 x 900 x 900	2

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15123 ÚSTAV STAVITELSTVÍ I	
konzultant:	Dr. Ing. PETR JŮN	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	školní rok: 2020/2021
obsah:	TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	stupeň: BP
		měřítko: č. výkresu: D.1.2.28



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek Ph.D.

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

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 Požadavky na bezpečnost, technologie a kontrolu konstrukcí

D.2.1.05 Požité normy a literatura

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.3.01 Výkres tvaru stropu nad 3. PP

D.2.3.02 Výkres tvaru stropu nad 2. PP

D.2.3.03 Výkres tvaru stropu nad 1. PP – typické podlaží

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.01 Charakteristika objektu

POPIS OBJEKTU

Objekt je navržen na parcelu č. 1184 v Břevnově v Praze 6. Bytový dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má tři podzemní a dvě nadzemní podlaží.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ BUDOVY

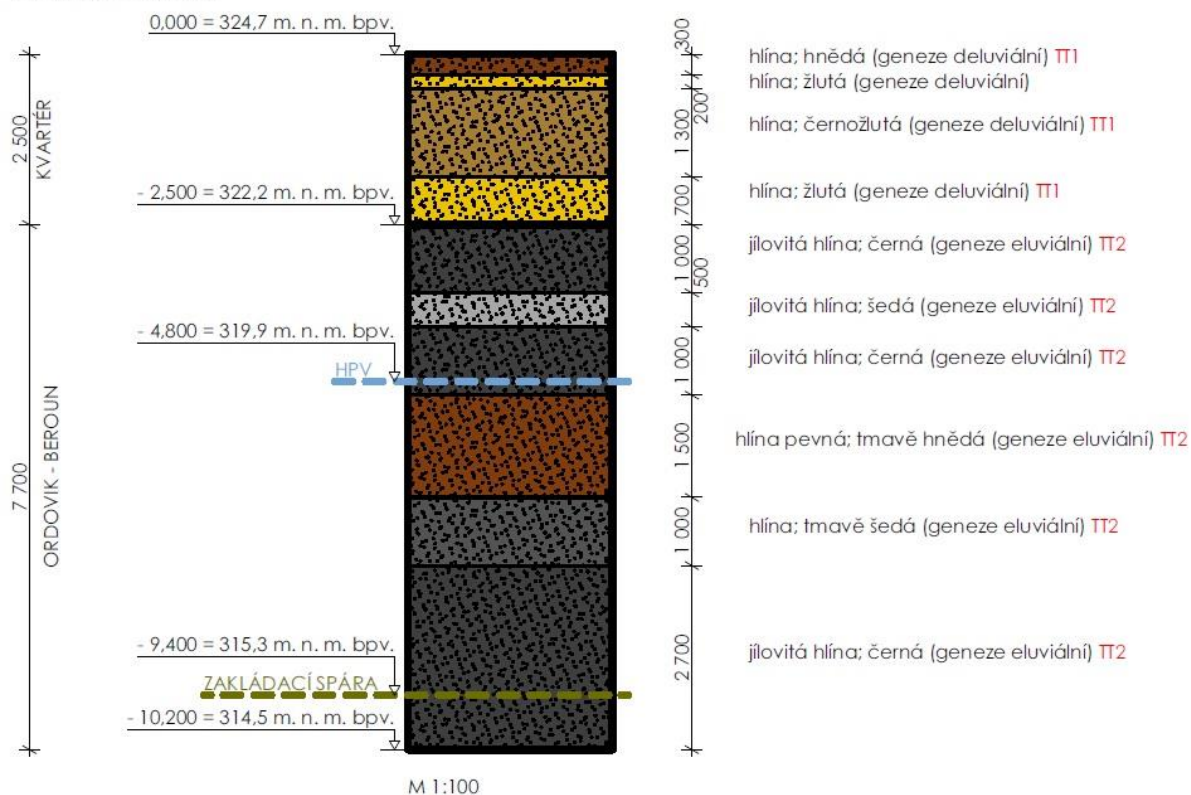
Bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužily dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro studenty, kteří do Prahy přijíždějí za studiem a hledají ubytování nedaleko kampusu v Dejvické.

D.2.1.02 Zajištění stavební jámy

VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Průzkumným vrtem byla zjištěna převážně jílovitá půda, třída těžitelnosti 1 a 2. Hladina podzemní vody je v hloubce -4,8 m.

ŘEZ PŮDNÍHO PROFILU



Stavební jáma bude jištěna záporovým pažením zajištěným kotvami. Záporny mají maximální odstup 2 m a jdou do hloubky 10 m. Jedná se o válcované ocelové profily IPE zafixované betonem C12/15. Záporny budou ošetřeny proti přilnutí betonu. Dřevěné pažiny z odpadního řeziva jsou jištěny klíny.

D.2.1.03 Konstrukční systém

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základovou konstrukcí bytového domu je základová deska o tloušťce 500 mm a zakládání bude provedeno metodou bílé vany. Poloha základové spáry vůči $\pm 0,000$ je v hloubce -9,900 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Většinu tíhy domu nese především stropní deska 3. PP, je tedy navržena v tloušťce 400 mm a u sloupů podpořena hlavicemi tl. 200 mm. Ostatní stropní desky jsou jednotné tloušťky 200 mm. Všechny jsou monolitické a navrženy z třídy betonu beton C30/37-XC1-CI 0,4.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stěnový nosný systém 2. PP – 2. NP je monolitický příčný. V podzemních podlažích se vyskytuje kombinovaný nosný systém žb sloupů a stěn. Tyto sloupy jsou kruhového průřezu o průměru 500 mm s kruhovými hlavicemi o průměru $d = 1550$ mm. Veškeré nosné železobetonové stěny – obvodové i mezidomkové – jsou v tloušťce 250 mm.

VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Stropní desky v komunikačním jádře budou mít prostup pro vedení schodiště a výtahové šachty. Výtahová šachta je po celé své výšce a po celém svém obvodu dilatována 50 mm tlustou izolací zajišťující nepřenos hluku a vibrací. Prostor šachty prodlužují o 1900 mm pod horní úroveň základové desky, tedy 1400 mm pod základovou spáru.

SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Všechny schodišťové konstrukce v interiéru budovy jsou prefabrikované. Ve schodišťové hale jsou totožně dvojramenné se dvěma podestami. Ve 3. PP jsou o konstrukční výšce 3280 mm (SR 1), v ostatních podlažích, tedy 2. PP a 1. PP, s konstrukční výškou 3180 mm (SR 2).

Označení SR 3 náleží prefabrikovaným bytovým schodišťovým konstrukcím, kterých se v celém objektu nachází 8 a jsou bez mezipodest.

Všechna schodiště mají horní nosný ozub pro napojení na nosné stropní desky. Tato uložení budou vždy přes tlumící akustické podložky, aby nedocházelo k šíření kročejového hluku. Vnější líc schodiště přiléhající ke stěnám je řešeno přes Schöck Tronsole – typ T-V4 a pro točité F-V1, Q a L.

Dvěma nejmenšími prefabrikáty jsou schodišťová ramena SR 4 vedoucí do úrovně anglického dvorku ve dvou mezonetech v 1. PP.

Obě venkovní schodiště budou monolitická. První, vedoucí z ulice 8. listopadu ke kavárně, druhé vedoucí z ulice U Kaštanu ke garážím ve 2. PP.

Oporu chodcům ve schodiškové hale poskytují podél nižších ramen a mezipodest nástěnná madla. Vnější líc vyšších ramen spolu se schodišovým zrcadlem je opatřen zábradlím o výšce 900 mm.

Stejné zábradlí je umístěno i kolem schodišového zrcadla bytových schodišť a u venkovních konstrukcí. Bytová schodiště při vnějším líci opět doplňují nástěnná madla.

VÝPOČTY:

SR 1 (hala , 3200 mm):

$$V = 1,89 * 1,2 = 2,27 \text{ m}^3$$

$$m = 2,27 * 2500 = 5 \text{ 680 kg}$$

ks: 1

SR 2 (hala, 3100 mm):

$$V = 1,88 * 1,2 = 2,3 \text{ m}^3$$

$$m = 2,3 * 2500 = 5 \text{ 750 kg}$$

ks: 2

SR 3 (byt – 17 stupňů):

$$V = 0,3 * 4,43 = 1,33 \text{ m}^3$$

$$m = 1,22 * 2500 = 3 \text{ 330 kg}$$

ks: 5

SR 4 (byt – 18 stupňů):

$$V = 0,3 * 4,5 = 1,35 \text{ m}^3$$

$$m = 1,35 * 2500 = 3 \text{ 380 kg}$$

ks: 4

SR 5 (5 stupňů):

$$V = 0,46 * 0,9 = 0,41 \text{ m}^3$$

$$m = 0,41 * 2500 = 1 \text{ 025 kg}$$

ks: 2

D.2.1.04 Požadavky na bezpečnost, technologie a kontrolu konstrukcí

TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

Veškeré konstrukce budou prováděny oprávněným dodavatelem, který bude odpovídat za kvalitu provedení. Veškeré použité stavební technologie budou prováděny dle platných prováděcích předpisů a norem. Pro realizaci bude použito certifikovaných materiálů. Jelikož je objekt navržen jako monolitický ŽB stěnový konstrukční systém, technologické podmínky se týkají převážně betonářských prací na nosných konstrukcích. Veškeré betonářské práce se budou provádět v souladu s ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí. Betonářské práce se budou provádět za příznivých klimatických podmínek. Odbedňování bude probíhat po nutné technologické přestávce (svislé konstrukce po 2 dnech, vodorovné konstrukce po 4 dnech).

POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Kontrola zakrývaných konstrukcí, tedy například ocelová výztuž železobetonových konstrukcí, bude vykonána erudovanou a oprávněnou osobou nezbytně před pracemi, které tyto konstrukce zakryjí.

D.2.1.05 Použité normy a literatura

ČSN EN 206-1-Beton ČSN EN 13670-1 – Provádění betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992-1-1:2006 – Navrhování betonových konstrukcí

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

VÝPOČET STATICKÉHO ZATÍŽENÍ SLOUPU

Zatížení - šikmá střecha						
			tl. [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
stálé:	skladba	pálená střešní krytina	0,015	18	0,27	
		rošt - latě, kontralatě	0,06	5	0,3	
		difúzní folie	0,002	12	0,024	
		prkna na podbití	0,02	5	0,1	
		tepelná izolace	0,16	0,3	0,096	
		krokve	0,15	5	0,02	
		tepelná izolace	0,14	0,3	0,042	
		ocelový rošt	0,04	78	3,12	
vlastní tíha	sádkokarton		0,012	3	0,036	
					4,008	1,35
					q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]
proměnné:	sníh	s = U · C _e · C _t · S _k = 0,8 · 1 · 1 · 0,7 =			0,56	
					0,56	1,5
celkové zatížení střešní desky					g_k+q_k= 4,568	g_d+q_d= 6,251

Zatížení stropní desky nad 2. PP - 2. NP							
			tl. [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]	
stálé:	skladba	dřevěná nášlapná vrstva	0,01	5	0,05		
		anhydritový potěr	0,05	0,16	0,008		
		hady podlahového vyt.	0,03	0,4	0,012		
		separační vrstva, PE folie	0,002	5	0,01		
		kročejová izolace - EPS	0,04	0,3	0,012		
		vlastní tíha	ŽB stropní deska	0,2	25	5	
		příčky	zděné, tl. 150 mm + 2*10	0,17	5	0,85	
						5,942	1,35
					q _k [kN/m ²]	q _d [kN/m ²]	
proměnné:	užitné - bydlení				1,5		
					1,5	1,5	2,25

celkové zatížení stropní desky		g_k+q_k= 7,442	g_d+q_d= 10,272
---------------------------------------	--	-------------------------------------------	--------------------------------------------

Zatížení stropní desky nad 3. PP						
			tl.	obj. tíha	g _k	g _d
			[m]	[kN/m ³]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
stálé:	skladba	litá cementová stěrka	0,01	20	0,2	
		anhydritový potěr	0,005	0,16	0,0008	
		TI - syst. d. podl. vyt.	0,001	0,4	0,0004	
		separační PE folie	0,005	5	0,025	
		tepelná izolace - EPS	0,03	0,4	0,012	
	vlastní tíha	ŽB stropní deska	0,4	25	10	
	mezibytová zeď	ŽB 250 mm (2500kg/m ³)	0,25	25	6,25	
					16,488	1,35
					q _k	q _d
					[kN/m ²]	[kN/m ²]
proměnné:	užitné - bydlení				1,5	
					1,5	1,5
celkové zatížení stropní desky					g_k+q_k= 17,988	g_d+q_d= 24,509

Zatížení zdi pod střechou							
		v [m]	d [m]	š [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN]	g _d [kN]
stálé:	vlastní tíha	2,9	12,2	0,25	25	221,125	
	tíha střechy	g _k střechy	zš1 [m]	zš2 [m]			
		4,008	12,2	3,7		180,92112	
					402,046	1,35	542,762
		s	zš1	zš2		q _k [kN]	q _d [kN]
proměnné:	sníh	0,56	5,25	5,85		17,199	
						17,199	1,5
celkové zatížení sloupu pod střechou					g_k+q_k= 419,245	g_d+q_d= 568,561	

Zatížení zdi pod stropní deskou 2. PP - 1.NP							
		v [m]	d [m]	š [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN]	g _d [kN]
stálé:	vlastní tíha	2,9	12,2	0,25	25	221,125	
	tíha str. desky	g _k desky	zš1 [m]	zš2 [m]			
		5,942	12,2	3,7		268,22188	
					489,347	1,35	660,618

			zš1 [m]	zš2 [m]	q _k [kN]	q _d [kN]
proměnné:	užitné - bydlení	3	12,2	3,7	135,42	
					135,42	1,5 203,13
celkové zatížení sloupu pod stropem					g_k+q_k= 624,767	g_d+q_d= 863,748

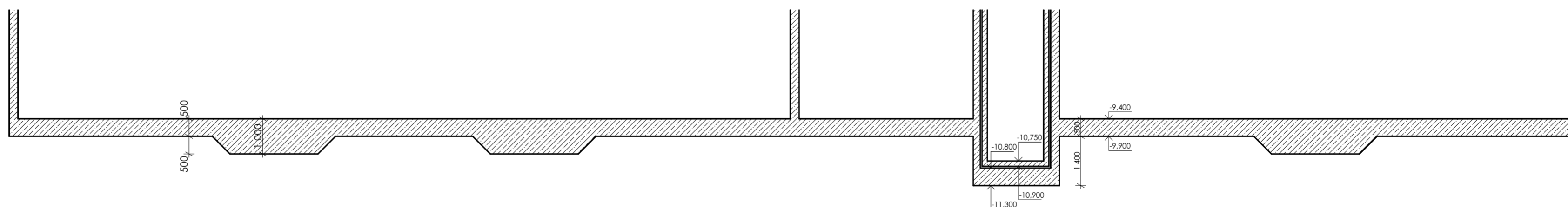
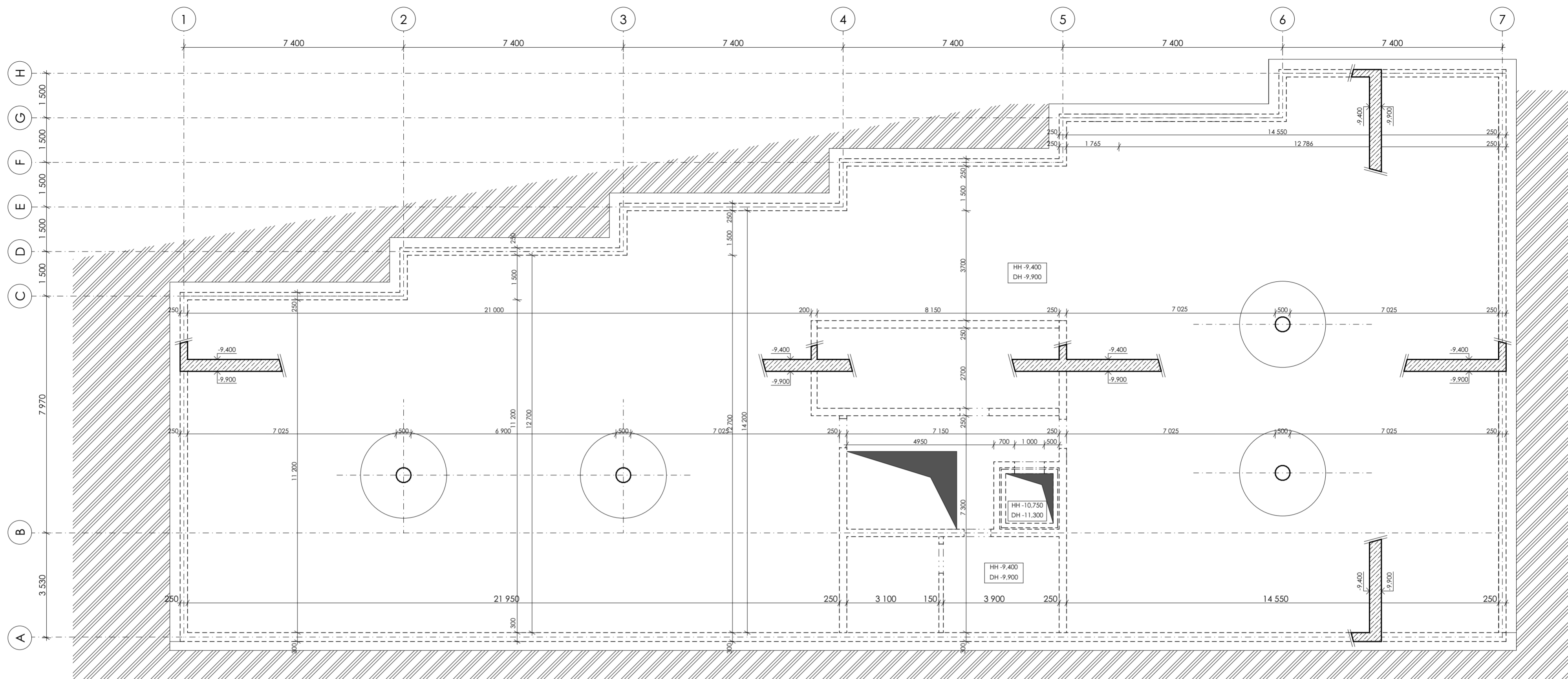
Zatížení sloupu pod stropní deskou 3. PP							
		v [m]	d [m]	š [m]	obj. tíha [kN/m ³]	g _k [kN]	g _d [kN]
stálé:	vlastní tíha	2,8	S průřezu	0,196	25	13,72	
		g _k desky	zš1 [m]	zš2 [m]			
	tíha str. desky	16,488	2,5	3,7		152,51585	
					166,236	1,35 224,418	
			zš1 [m]	zš2 [m]		q _k [kN]	q _d [kN]
proměnné:	užitné	1,5	2,5	3,7		13,875	
					13,875	1,5 20,8125	
celkové zatížení sloupu pod stropem					g_k+q_k= 180,111	g_d+q_d= 245,231	

Zatížení sloupu nad základovou deskou						
					G _k	G _d
stálé:	g _k zeď pod střechou		1		402,046	
	g _k zeď pod stropní deskou 2. PP - 2. NP		3		1468,041	
	g _k sloup pod stropní deskou 3. PP		1		166,236	
					2036,323	1,35 2749,036
					Q _k	Q _d
proměnné:	q _k zeď pod střechou		1		17,199	
	q _k zeď pod stropní deskou 2. PP - 2. NP		3		406,260	
	q _k sloup pod stropní deskou 3. PP		1		13,875	
					437,334	1,5 656,001
celkové zatížení sloupu					G_k+Q_k= 2473,657	G_d+Q_d= 3405,037

Prořazení základovou deskou (sloup d = 500 mm)						
zatížení sloupu pod stropní deskou 1. PP:		g _d + q _d = 3405,037 kN		V _{ed} = 3,405 MN		
Beton: C30/37	f _{ck} = 30	f _{cd} = 20				
Ocel: B 500						
deska h =		1000 mm		1 m		
d =		960 mm		0,96 m		
u ₀ = 4.a	a					
u ₀ =	4	0,5		2 m		
u ₁ = 4a + 2π.2d	a		π		d	
u ₁ =	4	0,5	2	3,1415927	0,96	14,0637 m

1. podmínka

$V_{Ed,0} = \beta \cdot V_{Ed} / u_0 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_0	d	
$V_{Ed,0}$	1,15	3,405	2	0,96	1,880 Mpa
$V_{Rd,max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd}$		v	f_{cd}		
$V_{Rd,max}$	0,5	0,528	20		5,28 Mpa
$v = 0,6(1 - f_{ck}/250)$			f_{ck}		
v	0,6	1	30	250	0,528
$V_{Ed,0}$	<	$V_{Rd,max}$			
1,880	<	5,28	>>> vyhovuje		
2.podmínka					
$V_{Ed,1} = \beta \cdot V_{Ed} / u_1 \cdot d$	β	V_{Ed}	u_1	d	
$V_{Ed,1}$	1,15	3,405	14,063716	0,96	0,267 MPa
$V_{Rd,c} = C_{Rd,c} \cdot k \cdot \sqrt[3]{100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck}}$					
$V_{Rd,c}$	$C_{Rd,c}$	k	ρ_l	f_{ck}	
	0,12	1,456	100	0,005	30
$k = 1 + \sqrt{(200/d)}$			d		
$k =$	1	200	960		1,456
$V_{Ed,1}$	<	$V_{Rd,c}$			
0,445	<	0,447	>>> Vyhovuje		

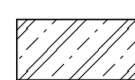


LEGENDA MATERIÁLŮ

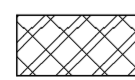
KONSTRUKCE V ŘEZU



ŽELEZOBETON



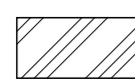
ZDIVO NOSNÉ



ZDIVO NENOSNÉ



ZEMINA



LEGENDA MATERIÁLŮ

- I1 - iso-nosník, délka 7 150 mm (5x)
- I2 - iso-nosník, délka 3 100 mm (7x)

obvodové stěny: železobetonové, tl. 250 mm
 vnitřní nosné stěny: železobetonové, tl. 250 mm
 sloupy: železobetonové, d = 500 mm

základová deska: beton C12/15-XC1-CI 0,4
 stěny, stropy: beton C30/37-XC1-CI 0,4
 podlahy: beton C20/25-XC1-CI 0,4
 sloupy: beton C30/37-XC1-CI 0,4

PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚVÉ KONSTRUKCE

SR 1 LxBxH = 3 700x2 020x3 200 [mm]
 V = 1,89 x 1,2 = 2,27 m³
 m = 5 680 kg
 1 ks

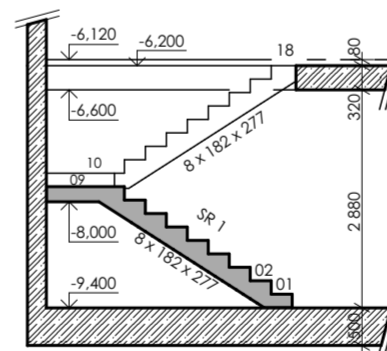
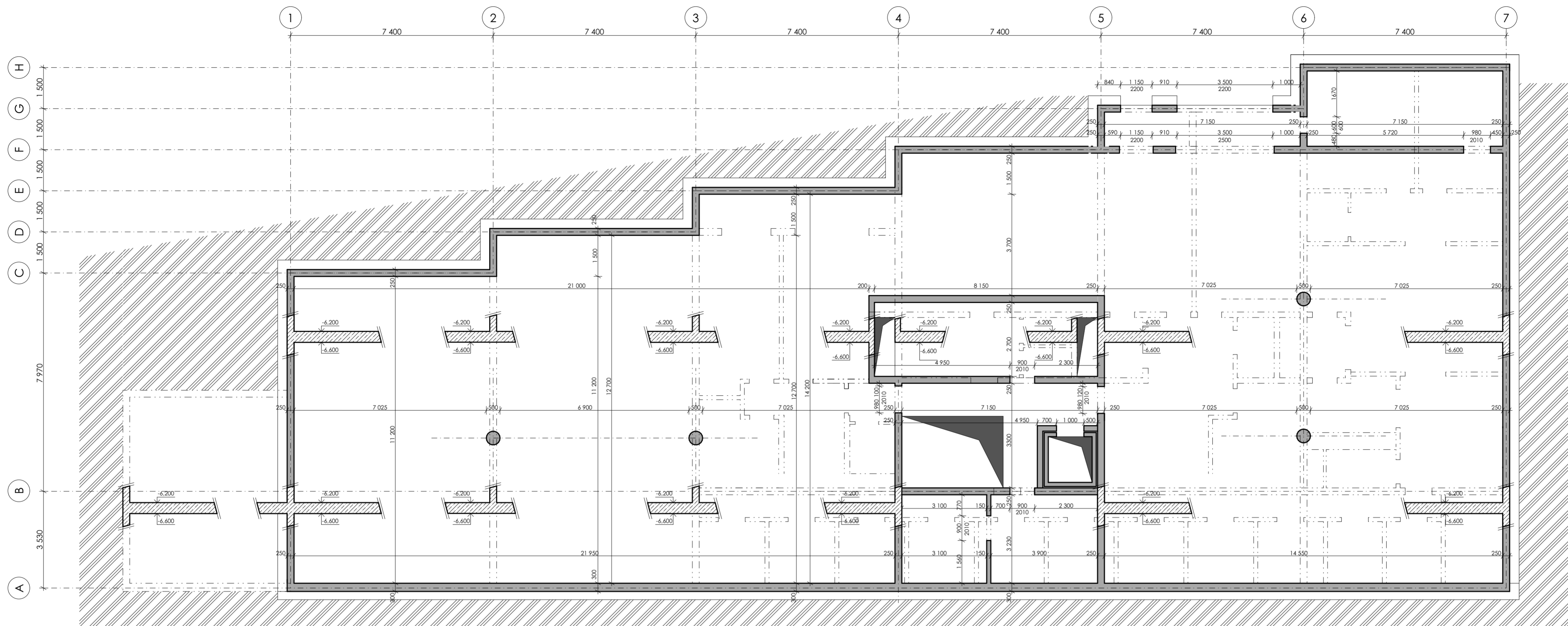
SR 2 LxBxH = 3 700x2 020x3 100 [mm]
 V = 1,88 x 1,2 = 2,3 m³
 m = 5 750 kg
 2 ks

SR 3 LxBxH = 3 380x2 020x3 100 [mm]
 V = 0,3 x 4,43 = 1,33 m³
 m = 1,22 x 2 500 = 3 330 kg
 5 ks

SR 4 LxBxH = 2 650x2 020x3 100 [mm]
 V = 0,3 x 4,5 = 1,35 m³
 m = 1,35 x 2 500 = 3 380 kg
 4 ks

SR 5 LxBxH = 1 450x900x900 [mm]
 V = 0,46 x 0,9 = 0,41 m³
 m = 0,41 x 2 500 = 1 025 kg
 2 ks

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ		
konzultant:	Ing. Miloš Smutek Ph.D.		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	NOSNÉ KONSTRUKCE	formát: A3	školní rok: 2020/2021
obsah:	VÝKRES TVARU STROPY NAD 2. PP	stupeň: BP	měřítko: M 1:100
			č. výkresu: D.2.3.01



LEGENDA MATERIÁLŮ

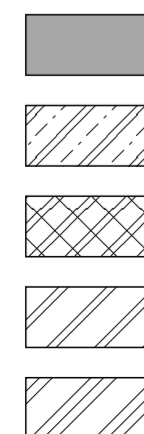
KONSTRUKCE V ŘEZU

ŽELEZOBETON

ZDIVO NOSNÉ

ZDIVO NENOSNÉ

ZEMINA



LEGENDA MATERIÁLŮ

I1 - iso-nosník, délka 7 150 mm (5x)
I2 - iso-nosník, délka 3 100 mm (7x)

obvodové stěny: železobetonové, tl. 250 mm
vnitřní nosné stěny: železobetonové, tl. 250 mm
sloupy: železobetonové, d = 500 mm

základová deska: beton C12/15-XC1-CI 0,4
stěny, stropy: beton C30/37-XC1-CI 0,4
podlahy: beton C20/25-XC1-CI 0,4
sloupy: beton C30/37-XC1-CI 0,4

PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

SR 1 LxBxH = 3 700x2 020x3 200 [mm]
V = 1,89 x 1,2 = 2,27 m³
m = 5 680 kg
1 ks

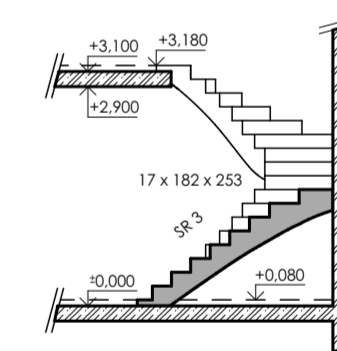
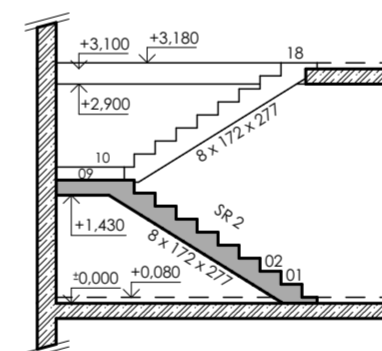
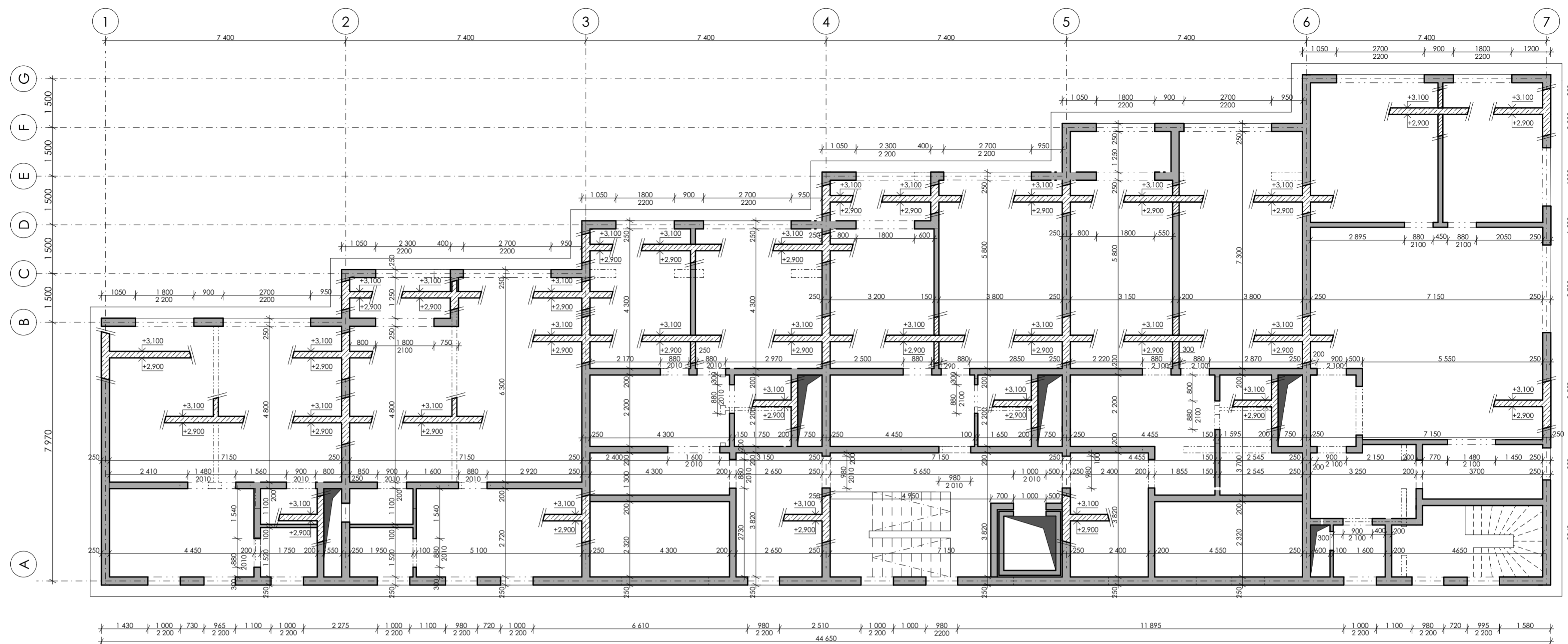
SR 2 LxBxH = 3 700x2 020x3 100 [mm]
V = 1,88 x 1,2 = 2,3 m³
m = 5 750 kg
2 ks

SR 3 LxBxH = 3 380x2 020x3 100 [mm]
V = 0,3 x 4,43 = 1,33 m³
m = 1,22 x 2 500 = 3 330 kg
5 ks

SR 4 LxBxH = 2 650x2 020x3 100 [mm]
V = 0,3 x 4,5 = 1,35 m³
m = 1,35 x 2 500 = 3 380 kg
4 ks

SR 5 LxBxH = 1 450x900x900 [mm]
V = 0,46 x 0,9 = 0,41 m³
m = 0,41 x 2 500 = 1 025 kg
2 ks

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
ústav:	15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ		
konzultant:	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	orientace:
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	383 m. n. m.	
část:	NOSNÉ KONSTRUKCE	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	VÝKRES TVARU STROPY NAD 3. PP	měřítko:	č. výkresu:
		M 1:100	D.2.3.02



LEGENDA MATERIÁLŮ

KONSTRUKCE V ŘEZU	
ŽELEZOBETON	
ZDIVO NOSNÉ	
ZDIVO NENOSNÉ	
ZEMINA	

LEGENDA MATERIÁLŮ

I1 - iso-nosník, délka 7 150 mm (5x)
 I2 - iso-nosník, délka 3 100 mm (7x)

obvodové stěny: železobetonové, tl. 250 mm
 vnitřní nosné stěny: železobetonové, tl. 250 mm
 sloupy: železobetonové, d = 500 mm

základová deska: beton C12/15-XC1-CI 0,4
 stěny, stropy: beton C30/37-XC1-CI 0,4
 podlahy: beton C20/25-XC1-CI 0,4
 sloupy: beton C30/37-XC1-CI 0,4

PREFABRIKOVANÉ SCHODIŠTĚVÉ KONSTRUKCE

SR 1 LxBxH = 3 700x2 020x3 200 [mm]
 V = 1,89 x 1,2 = 2,27 m³
 m = 5 680 kg
 1 ks

SR 2 LxBxH = 3 700x2 020x3 100 [mm]
 V = 1,88 x 1,2 = 2,3 m³
 m = 5 750 kg
 2 ks

SR 3 LxBxH = 3 380x2 020x3 100 [mm]
 V = 0,3 x 4,43 = 1,33 m³
 m = 1,22 x 2 500 = 3 330 kg
 5 ks

SR 4 LxBxH = 2 650x2 020x3 100 [mm]
 V = 0,3 x 4,5 = 1,35 m³
 m = 1,35 x 2 500 = 3 380 kg
 4 ks

SR 5 LxBxH = 1 450x900x900 [mm]
 V = 0,46 x 0,9 = 0,41 m³
 m = 0,41 x 2 500 = 1 025 kg
 2 ks

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
ústav:	15122 ÚSTAV NOSNÝCH KONSTRUKCÍ		
konzultant:	Ing. Miloslav Smutek Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	
stavba: BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV		383 m. n. m.	orientace:
část:	NOSNÉ KONSTRUKCE	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	VÝKRES TVARU STROPY NAD 1. NP	měřítko:	č. výkresu: D.2.3.03
		M 1:100	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová Pd.D.

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

OBSAH

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.3.1.01 Charakteristika objektu
- D.3.1.02 Rozdělení objektu a jeho částí do požárních úseků
- D.3.1.03 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.1.04 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.1.05 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- D.3.1.06 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- D.3.1.07 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- D.3.1.08 Posouzení požadavků na zabezpečení objektu požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.1.09 Zhodnocení technických zařízení budovy
- D.3.1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.3.1.11 Počet a rozmístění hasicích přístrojů
- D.3.1.12 Literatura a použité normy

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.3.2.01 Situace
- D.3.2.02 3. PP
- D.3.2.03 2. PP
- D.3.2.04 1. PP
- D.3.2.05 1. NP
- D.3.2.06 2. NP

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.1.01 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

LOKALITA A VZHLED

Objekt se nachází na nárožní parcele, kterou svírají ulice U Kaštanu a 8. listopadu v Břevnově na Praze 6. Nejnižší a zároveň vstupní podlaží +/- 0,000 je na úrovni 383 m. n. m. Dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má dvě podzemní a tři nadzemní podlaží, obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro bezdětné páry nebo studenty.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Stropy a konstrukce dělicí domky jsou železobetonové, příčky a lícová předstěna z cihel. Veškerý nosný systém budovy spadá do kategorie DP1.

Požární výška objektu – $h = 9,4 \text{ m}$

Konstrukční systém – nehořlavý

Zatřídění objektu – nevýrobní objekt, skupina OB2

D.3.1.02 ROZDĚLENÍ OBJEKTU A JEHO ČÁSTÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Budova je rozdělena do 20 požárních úseků, 1 chráněné únikové cesty a 4 instalačních šachet, které jsou odděleny PDK.

P 03.01 garáže	N 01.01/03.01 mezonet
P 03.02 strojovna VZT	N 01.02/03.02 mezonet
P 03.03 technické místnosti	N 01.03/03.03 mezonet
P 03.04 místnost s tepelným čerpadlem	N 01.04/03.04 mezonet
P 02.01 garáže	N 01.05/03.05 mezonet
P 02.02 sklepní kóje	N 01.06 byt
P 02.03/N01.02 mezonet	N 02.06 byt
P 02.04/N01.03 mezonet	1-B-P02.01/N02
P 02.05/N01.04 mezonet	Š-P02.01/N03 – II
P 02.06 byt	Š-P02.02/N03 – II
P 02.07 NÚC	Š-N02.03/N03 – II
P 01.01 kavárna	Š-P01.04/N03 – II
P 01.05 byt	

D.3.1.03 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Výpočet požárního zatížení p_v [kg/m²]

SOUČINITEL VYJADŘUJÍCÍ RYCHLOST ODHOŘÍVÁNÍ

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n * a_s)$$

a_n = součinitel pro nahodilé požární zatížení = 0,9 - garáže, 1 - byty, 1,15 - kavárna

a_s = součinitel pro stálé požární zatížení = 0,9

p_n = součinitel pro stálé požární zatížení = 10 - garáže, 40 - byty, 30 - kavárna

p_s = stálé požární zatížení

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST MÍSTNOSTI S TEPELNÝM ČERPADLEM (P 03.04)

$$S = 19,25 \text{ m}^2$$

Světlná výška místnosti = 2,9 m

Bez oken (nepřímě větraný PÚ), betonová podlaha, požární dveře druhu DP1.

$$P_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = p_{s \text{ dveře}} + p_{s \text{ okno}} + p_{s \text{ podlaha}} = 0$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = (15 * 1,1 + 0 * 0,9) / (15 + 0) = 1,1 \text{ (totéž platí pro tech. míst.)}$$

$$S_o = 0,6 * 0,6 = 0,36$$

nepřímě větraná místnost s tepelným čerpadlem se sv. výškou 2900 mm:

$$b = k / 0,005 * \sqrt{h_s} = 0,009 / 0,005 * \sqrt{2,9} = 0,009 / 0,005 * 1,7 = 0,009 / 0,0085 = 1,058$$

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST KAVÁRNY (N 01.01)

$$S = 101,83 \text{ m}^2$$

Světlná výška místnosti = 2,7 m

Hliníková okna 2x(2,2x1,8), 2x(2,2x2,7), 1x(2,2x3,5) (přímě větraný PÚ), keramická/kamenná podlaha, požární hliníkové dveře druhu DP1 (2,2x0,9 + postranní světlík 2,2x0,9)

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

$$P_s = p_{s \text{ dveře}} + p_{s \text{ okno}} + p_{s \text{ podlaha}} = 0 + 0 + 5 = 5$$

$$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s) = (30 * 1,15 + 5 * 0,9) / (30 + 5) = 1,11$$

$$S_o = 3x(2,2x1,8) + 2x(2,2x2,7) + 1x(2,2x3,5) = 11,88 + 11,88 + 7,7 = 31,46$$

$$b = S * k / \sum S_{oi} * \sqrt{h_{oi}} = 101,83 * 0,265 / 31,46 * \sqrt{2,2} = 26,98 / 46,66 = 0,578$$

$$p_v = p * a * b * c = 35 * 1,11 * 0,578 * 1 = 22,455$$

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST GARÁŽÍ

- Umístěny ve 3. PP a v 2. PP, celková plocha: 748 m², bez zakladačového systému, celkem 19 parkovacích míst
- Garáže ve 3. PP: Hromadné garáže, skupina 1, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, volně stojící garáže, nehořlavé, S = 528,25 m²
- Garáže v 2. PP: Hromadné garáže, skupina 1, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné garáže, nehořlavé, S = 209,42 m²

MEZNÍ POČET STÁNÍ

3. PP: hromadná, volně stojící, nehořlavý konstrukční systém \Rightarrow max. 190 (skutečnost 13)

2. PP: hromadná, vestavěná, nehořlavý konstrukční systém \Rightarrow max. 135 (skutečnost 6)

3. PP: max. 75 (skutečnost 13) $\leq 20 \%$

2. PP: max. 60 (skutečnost 6) $\leq 20 \%$

PBZ PRO HROMADNÉ GARÁŽE

- nebyl překročen mezní počet stání \Rightarrow není nutno navrhovat EPS
- v obou případech možný přímý výjezd na volné prostranství \Rightarrow není nutné SHZ

$x = 0,25$ (uzavřené)

$y = 1,0$ (bez instalací)

$z = 1,0$ (nečleněné)

POŽÁRNÍ RIZIKO

k_3 – součinitel vyjadřující vliv plochy a světlé výšky PÚ

$t_e = 15$ minut – garáže pro osobní a dodávková auta, jednostopá vozidla (Pro garáže je možné využít následující

hodnoty požárního rizika bez výpočtu)

EKONOMICKÉ RIZIKO

$N_{max} = N * x * y * z \geq$ skutečný počet stání

Garáže ve 3. PP: $N_{max} = 190 * 0,25 * 1 * 1 \geq 13$

$$47,5 \geq 13$$

Garáže v 2. PP: $N_{max} = 135 * 0,25 * 1 * 1 \geq 6$

$$33,75 \geq 6$$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru $P_1 = p_1 * c$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem $P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$

$p_1 = 1,0$ – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

$p_2 = 0,09$ – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1

$c = 1$ – bez vlivu PBZ

$S_{3,PP} = 528,25 \text{ m}^2$; $S_{2,PP} = 209,42 \text{ m}^2$

k_5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 2,24

k_6 – součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému – nehořlavý = 1,0

k_7 – součinitel vlivu následných škod = 1,5 (2. PP – volně stojící); $k_7 = 2,0$ (1. PP - vestavěné)

INDEX PRAVDĚPODOBNOTI VZNIKU A ROZŠÍŘENÍ POŽÁRU

$$P_1 = p_1 * c = 1 * 1 = 1$$

INDEX PRAVDĚPODOBNOTI ROZSAHU ŠKOD ZPŮSOBENÝCH POŽÁREM

2. PP: $P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 528,25 * 2,24 * 1,0 * 1,5 = 159,743$

1. PP: $P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 209,42 * 2,24 * 1,0 * 2,0 = 84,438$

MEZNÍ PLOCHY INDEXŮ – 3. PP

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4) / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 1$$

$$0,11 \leq 1 \leq 24,765 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P_2 = 159,743$$

$$159,743 \leq ((5 * 10^4) / (P_1 - 0,1))^{2/3}$$

$$159,743 \leq 1455,967 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

MEZNÍ PLOCHY INDEXŮ – 2. PP

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4) / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 1$$

$$0,11 \leq 1 \leq 64,441 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P_2 = 84,438$$

$$84,438 \leq ((5 * 10^4) / (P_1 - 0,1))^{2/3}$$

$$84,438 \leq 1455,967 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA – 3. PP

$$S_{\max} = P_{2, \text{mezni}} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 1455,967 / (0,09 * 2,24 * 1 * 1,5) = 4814,705 \text{ m}^2$$

MEZNÍ PŮDORYSNÁ PLOCHA – 2. PP

$$S_{\max} = P_{2, \text{mezni}} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 1455,967 / (0,09 * 2,24 * 1 * 2,0) = 3611,029 \text{ m}^2$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

SPB dle diagramu v závislosti na požárním riziku (τ_e), celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systému objektu:

P 03.01 – SPB II, P 02.01 – SPB II

ÚNIKOVÉ CESTY

Ze všech parkovacích stání z obou garáží jsou možné 2 směry úniku, přičemž vždy jeden je přímo na volné prostranství a druhý vede do CHÚC. Z garáže ve 3. PP je vstup do 1-B-P03.01/N01 bezprostřední, z garáže v 2. PP je nutno nejdříve projít P 02.07 NÚC (o šířce 1,34 m), urazit tedy 12,3 m. Nejdélší vzdálenost 1-B-P03.01/N01, tedy z 3. PP do 1. NP je 21,1 m.

Z míst se 2 směry úniku, se za vyhovující považují NÚC délky 45 m \Rightarrow vyhovuje.

KM 1 – RAMENO HLAVNÍHO SCHODIŠTĚ

$$u = (E * s) / K$$

E – počet evakuovaných osob – nejzatíženější místo = 34

s – osoby schopné samostatného pohybu -> s = 1 (současný způsob evakuace)

K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu (tab.) = 45

$u = (34 * 1) / 45 = 0,75 \text{ m} \Rightarrow$ navrženo 1,2 m, tj. 1,6 únikových pruhů = 1 započítatelný
VYHOVUJE

OHROŽENÍ OSOB ZPLODINAMI = DOBA ZAKOUŘENÍ AKUMULAČNÍ VRSTVY

$$t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s / a)} \leq t_u \text{ [min]}$$

h_s - světlá výška posuzovaného prostoru = 2,9 m

a - součinitel vyjadřující rychlost odhořívání = 0,9

$$t_e = 2,24 \text{ min}$$

PŘEPOKLÁDANÁ DOBA EVAKUACE OSOB

$$t_u = (0,75 * l_u) / v_u + (E * s) / (K_u * u) \text{ [min]}$$

$$t_u = (0,75 * 21,1) / 25 + (34 * 1) / (30 * 1)$$

$$t_u = 1,76 \text{ min} \Rightarrow 1,76 \leq 2,24 = t_u \leq t_e \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

l_u – délka ÚC = 21,1 m

v_u – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – po schodech nahoru -> 25 m/min

K_u – jednotková kapacita únikového pruhu – po schodech nahoru -> 30 os/min

E – počet evakuovaných osob – nejzatíženější místo = 34

s – osoby schopné samostatného pohybu -> s = 1 (současný způsob evakuace)

u – započítatelný počet únikových pruhů – v kritickém bodě (např únikové schodiště v jižní části) = 1

D.3.1.04 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost			
stavební konstrukce	stupeň požární bezpečnosti		
	I	II	III
1. požární stěny a požární stropy			
v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v nadzemních podlažích	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 DP1	REI 60 DP1
2. požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích			
v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
3. obvodové stěny			
v podzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
4. nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
5. střešní pláště	X	X	R 15 DP1
6. nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu			
v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
7. nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
8. konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	X	R 15 DP1	R 15 DP1
9. instalační šachty			
výtahové šachty	REI 30 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
požárně dělící konstrukce	EW 30 DP2	EW 30 DP1	EW 30 DP1
požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST		
KONSTRUKCE	MATERIÁL	PO
obvodové stěny	ŽB 250 mm, EPS 180 mm, vzduch. mezera, lícové zdivo	REW 180 DP1
vnitřní nosné stěny	ŽB 200 mm	REI 180 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 140	EI 120 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 80	EI 120 DP1
vnitřní sloupy	ŽB d = 500	REI 180 DP1
stropní desky	ŽB 300 mm	REI 180 DP1
stropní desky	ŽB 200 mm	REI 180 DP1
konstrukce schodišť	ŽB	R 180 DP1

Skutečné požární odolnosti značně převyšují požadované hodnoty ⇒ návrh vyhovuje.

D.3.1.05 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

POČET OSOB					
ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE			ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1		
prostor	plocha	M2/osoba	počet osob dle PD	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob
BYTY		20			
byt 1	119,46	6	3	1,5	5
byt 2	107,67	5	3	1,5	5
byt 3	159,74	8	4	1,5	6
byt 4	98,74	5	3	1,5	5
byt 5	98,74	5	3	1,5	5
byt 6	99,36	5	3	1,5	5
byt 7	119,6	6	4	1,5	6
byt 8	130,36	7	3	1,5	5
byt 9	130,24	7	3	1,5	5
byt 10	168,07	8	4	1,5	6
byt 11	89,6	4	3	1,5	5
byt 12	98,74	5	3	1,5	5
TEP. ČERPADLO					
SKLEPNÍ KÓJE					
GARÁŽE 3. PP			13	0,5	7
GARÁŽE 2. PP			6	0,5	3
KAVÁRNA	101,83	1,4			73
BYDLENÍ CELKEM					82
OBJEKT CELKEM					155

MEZNÍ ŠÍŘKA ÚNIKOVÉ CESTY

$$u = (E * s) / K$$

E – počet evakuovaných osob – nejzatíženější místo = 34

s – osoby schopné samostatného pohybu -> s = 1 (současný způsob evakuace)

součinitel a požárního úseku:

K – CHÚC B – po schodech, nejnižší SPB = II, počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu (tab.) = 45

$$u = (34 * 1) / 45 = 0,75 \text{ m} \Rightarrow \text{navrženo } 0,9 \text{ m, tj. } 1,6 \text{ únikových pruhů} = 1 \text{ započitatelný}$$

požadováno: 82,5 cm < skutečnost: 120 cm \Rightarrow VYHOVUJE

D.3.1.06 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Obvodové stěny sendvičového charakteru složené z železobetonové stěny + zateplení EPS + vzduchové mezery + lícového zdiva uzavírajícího mezeru a tep. izolant u všech otvorů = DP1. Sedlové střechy jsou chráněny podbitím ze sádkartonových desek, jsou tedy považovány za požárně uzavřené plochy, navíc strop posledního NP je požárně dělící konstrukcí.

Odstupové vzdálenosti určené procentem požárně otevřených ploch:

Odstupové vzdálenosti byly vypočteny tabulkovými hodnotami ze skript Požární bezpečnost staveb – přílohy 18 a 19. Všechny kromě malých štítových oken na jižní fasádě a jednoho střešního světlíku jsou navíc vyobrazeny v půdorysech. Štítová okénka o rozměru 0,7 x 0,7 m a střešní světlík 1,0 x 0,8 m navrhuji jako EI 15 DP1, požár tedy nešíří.

Specifikace PÚ obvodové stěny		rozměry POP [m]		Spo [m ²]	Rozměry stěny		Sp [m ²]	Po [%]	p'v [kg/m ²]	d [m]
		šířka	výška		l [m]	hu [m]				
P 03.01 - S	garáže	1,054	2,5	2,635	6,8	3,3	22,44	11,74	16,74	2,07
P 03.01 - S	garáže	3,6	2,5	9	6,8	3,3	22,44	40,11	45,11	5
P 03.02 - Z	strojovna VZT	0,6	0,6	0,36	0,9	3,3	2,97	12,12	17,12	1,09
P 02.01 - Z	garáže	3,5	2,1	7,35	4,4	3,2	14,08	52,2	57,2	5,1
P 02.01 - SZ	garáže	0,8	2,2	1,76	1,5	3,2	4,8	36,67	41,67	2,36
P 02.01 - S	garáže	2,7	2,2	5,94	7,4	3,2	23,68	25,08	30,08	2,96
P 02.03/P01.02 - S1	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,2	21,76	27,3	32,3	3,38
P 02.03/P01.02 - S2	mezonet	1,8	2,2	3,96	6,8	3,2	21,76	18,2	23,2	2,42
P 02.03/P01.02 - S3	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,1	21,08	28,18	33,18	3,38
P 02.03/P01.02 - S4	mezonet	1,8	2,2	3,96	6,8	3,1	21,08	18,79	23,79	2,42
P 02.03/P01.02 - S5	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,1	21,08	32,26	37,26	3,38
P 02.04/P01.03 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,2	8,8	45	50	4,8
P 02.04/P01.03 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,2	3,2	13,44	44,2	49,2	4,8
P 02.04/P01.03 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
P 02.04/P01.03 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
P 02.05/P01.04 - S1	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,2	21,76	27,3	32,3	3,38
P 02.05/P01.04 - S2	mezonet	1,8	2,2	3,96	6,8	3,2	21,76	18,2	23,2	2,42
P 02.05/P01.04 - S3	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,1	21,08	28,18	33,18	3,38
P 02.05/P01.04 - S4	mezonet	1,8	2,2	3,96	6,8	3,1	21,08	18,79	23,79	2,42
P 02.05/P01.04 - S5	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,1	21,08	28,18	33,18	3,38
P 02.06 - S1	byt	2,7	2,2	5,94	8,344	3,2	26,7	22,25	27,25	2,96

P 02.06 - S2	byt	1,8	2,2	3,96	8,344	3,2	26,7	14,83	19,83	2,42
P 02.06 - V1	byt	0,9	2,2	1,98	15,69	3,2	50,21	3,944	8,944	1,57
P 02.06 - V2	byt	0,9	2,2	1,98	15,69	3,2	50,21	3,944	8,944	1,57
P 02.06 - V3	byt	2,7	2,2	5,94	15,69	3,2	50,21	11,83	16,83	2,96
P 02.06 - Š (1)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,2	4,48	18,08	23,08	1,09
P 02.06 - Š (2)	byt	1,5	2,2	3,3	2,2	3,2	7,04	46,88	51,88	4,8
P 02.06 - Š (3)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,2	4,48	18,08	23,08	1,09
P 01.01 - Z1	kavárna	2,2	2,2	4,84	8,2	3,1	25,42	19,04	24,04	2,71
P 01.01 - Z2	kavárna	3,5	2,2	7,7	8,2	3,1	25,42	30,29	35,29	3,87
P 01.01 - S1	kavárna	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
P 01.01 - S2	kavárna	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
P 01.01 - S3	kavárna	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
P 01.01 - S4	kavárna	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
P 01.05 - S1	byt	2,7	2,2	5,94	8,344	3,1	25,87	22,96	27,96	2,96
P 01.05 - S2	byt	1,8	2,2	3,96	8,344	3,1	25,87	15,31	20,31	2,42
P 01.05 - V1	byt	1,8	2,2	3,96	15,69	3,1	48,64	8,142	13,14	1,85
P 01.05 - V2	byt	2,7	2,2	5,94	15,69	3,1	48,64	12,21	17,21	2,96
P 01.05 - V3	byt	0,9	2,2	1,98	15,69	3,1	48,64	4,071	9,071	1,57
P 01.05 - Š (1)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	0,83
P 01.05 - Š (2)	byt	1,5	2,2	3,3	2,2	3,1	6,82	48,39	53,39	4,8
P 01.05 - Š (3)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	1,09
N 01.01/02.01 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
N 01.01/02.01 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.01/02.01 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
N 01.01/02.01 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.01/02.01 - J1	mezonet	0,9	0,9	0,81	7,87	3,1	24,4	3,32	8,32	0,83
N 01.01/02.01 - J2	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,87	3,1	24,4	8,116	13,12	1,57
N 01.01/02.01 - J3	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,87	3,1	24,4	8,116	13,12	1,57
N 01.01/02.01 - J4	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,87	3,1	24,4	24,35	29,35	2,96
N 01.01/02.01 - J5	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,87	3,1	24,4	8,116	13,12	1,57
N 01.02/02.02 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,1	8,525	46,45	51,45	4,8
N 01.02/02.02 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,05	3,1	12,56	47,31	52,31	4,8
N 01.02/02.02 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
N 01.02/02.02 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.02/02.02 - J1	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,21
N 01.02/02.02 - J2	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57
N 01.02/02.02 - J3	mezonet	0,9	0,9	0,81	7,4	3,1	22,94	3,531	8,531	0,83
N 01.02/02.02 - J4	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.02/02.02 - J5	mezonet	0,7	0,7	0,49	7,4	3,1	22,94	2,136	7,136	1,57
N 01.03/02.03 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	7,4	3,1	22,94	17,26	22,26	2,42
N 01.03/02.03 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.03/02.03 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	6,8	3,1	21,08	18,79	23,79	2,42
N 01.03/02.03 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	6,8	3,1	21,08	28,18	33,18	3,38
N 01.03/02.03 - J1	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57

N 01.03/02.03 - J2	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.03/02.03 - J3	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57
N 01.04/02.04 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,1	8,525	46,45	51,45	4,8
N 01.04/02.04 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,05	3,1	12,56	47,31	52,31	4,8
N 01.04/02.04 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,1	8,525	46,45	51,45	4,8
N 01.04/02.04 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,05	3,1	12,56	47,31	52,31	4,8
N 01.04/02.04 - J1	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57
N 01.04/02.04 - J2	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.05/02.05 - S1	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,1	8,525	46,45	51,45	4,8
N 01.05/02.05 - S2	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,05	3,1	12,56	47,31	52,31	4,8
N 01.05/02.05 - S3	mezonet	1,8	2,2	3,96	2,75	3,1	8,525	46,45	51,45	4,8
N 01.05/02.05 - S4	mezonet	2,7	2,2	5,94	4,05	3,1	12,56	47,31	52,31	4,8
N 01.05/02.05 - J1	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57
N 01.05/02.05 - J2	mezonet	2,7	2,2	5,94	7,4	3,1	22,94	25,89	30,89	2,96
N 01.05/02.05 - J3	mezonet	0,9	2,2	1,98	7,4	3,1	22,94	8,631	13,63	1,57
N 01.06 - S1	byt	2,7	2,2	5,94	8,344	3,1	25,87	22,96	27,96	2,96
N 01.06 - S2	byt	1,8	2,2	3,96	8,344	3,1	25,87	15,31	20,31	2,42
N 01.06	byt	1,8	2,2	3,96	15,69	3,1	48,64	8,142	13,14	2,42
N 01.06	byt	2,7	2,2	5,94	15,69	3,1	48,64	12,21	17,21	2,96
N 01.06	byt	0,9	2,2	1,98	15,69	3,1	48,64	4,071	9,071	1,57
N 01.06	byt	0,9	2,2	1,98	7,9	3,1	24,49	8,085	13,08	1,57
N 01.06 - Š (1)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	1,09
N 01.06 - Š (2)	byt	1,5	2,2	3,3	2,2	3,1	6,82	48,39	53,39	4,8
N 01.06 - Š (3)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	1,09
N 02.06 - S1	byt	2,7	2,2	5,94	8,344	3,1	25,87	22,96	27,96	2,96
N 02.06 - S2	byt	1,8	2,2	3,96	8,344	3,1	25,87	15,31	20,31	2,42
N 02.06 - V1	byt	1,8	2,2	3,96	15,69	3,1	48,64	8,142	13,14	1,85
N 02.06 - V2	byt	2,7	2,2	5,94	15,69	3,1	48,64	12,21	17,21	2
N 02.06 - V3	byt	0,9	2,2	1,98	15,69	3,1	48,64	4,071	9,071	1,57
N 02.06 - J1	byt	0,9	2,2	1,98	7,9	3,1	24,49	8,085	13,08	1,57
N 02.06 - J2	byt	2,7	2,2	5,94	7,9	3,1	24,49	24,25	29,25	2,96
N 02.06 - J3	byt	0,9	2,2	1,98	7,9	3,1	24,49	8,085	13,08	1,57
N 02.06 - J4	byt	0,9	0,9	0,81	7,9	3,1	24,49	3,307	8,307	0,83
N 02.06 - Š (1)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	1,09
N 02.06 - Š (2)	byt	1,5	2,2	3,3	1,4	3,1	4,34	76,04	81,04	6,7
N 02.06 - Š (3)	byt	0,9	0,9	0,81	1,4	3,1	4,34	18,66	23,66	1,09

D.3.1.07 ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA POŽÁRNÍ VODY

Příjezdová komunikace pro požární techniku bude v ulici 8. listopadu i U Kaštanu. Pro vnější hašení bude v obou ulicích využito podzemních hydrantů napojených na veřejný vodovodní řad. Od hlavních vstupů daných podlaží se nacházejí 14 a 15 metrů.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA POŽÁRNÍ VODY

Nástěnné požární hydranty, navržené ve výšce 1,2 m nad podlahou, jsou umístěny v každém patře schodišťové haly CHÚC A, a jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Jde o hadicové systémy se zploštělou hadicí o délce 30 m (20 m hadice + 10 m dostřík) jmenovité světlosti 19 mm, pouze v 1. NP bude kvůli hašení jednoho z bytů v 1. PP z východního vchodu umístěna 40 m dlouhá hadice (30m hadice + 10 m dostřík) s tvarově stálou hadicí.

D.3.1.08 POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ OBJEKTU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Autonomní detekce a signalizace požáru je instalována v kavárně a zádveří či chodbě každého z 12 bytů. V mezonetových bytech je umístěna na obou podlažích.

EPS

Elektrická požární signalizace (EPS) je v objektu instalována v obou podzemních garážích -3.01 a -2.01 a také v CHÚC B, kde ovládá SOZ.

SOZ

Samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ) je vybavena CHÚC B – ventilátorem umístěným ve 3. PP a automaticky otevíraným oknem (o rozměrech otvoru 2280x1000 mm) na jižní fasádě 1. NP. SOZ bude napojeno na záložní zdroj energie (UPS).

SHZ

Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) se v objektu nevyskytuje.

D.3.1.09 ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOVY

ELEKTROINSTALACE

Kvůli elektrickým rozvodům, které zajišťují funkci nebo ovládání PBZ, musí být zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, a přepnutí na druhý záložní zdroj bude samočinné. UPS se tím pádem uvede k chodu ihned po výpadku proudu. Je nutné kabelové rozvody napájející PBZ a zařízení speciálně izolovat (tzv. retardovými plášti), aby měly sníženou hořlavost a byly požárně odolné proti zkratu. Záložním napájením jsou záložní baterie, umístěné v technické místnosti -03.04. Z tohoto záložního zdroje je napájeno i samočinné odvětrávací zařízení CHÚC. Všechna nouzová osvětlení jsou vybavena vlastními náhradními zdroji (bateriemi).

VYTÁPĚNÍ

Ve všech bytech a kavárně je užitá kombinace podlahovým vytápěním, otopnými tělesy a v koupelnách i otopnými žebříky. Zdrojem tohoto vytápění jsou dva plynové kotle umístěné v plynové kotelně -03.02, která tvoří samostatný PÚ.

VĚTRÁNÍ

Nucený odtah odpadního vzduchu je navržen na toaletách a v koupelnách bytů. Nucené větrání kavárny je zajištěno menší podstrovní VZT jednotkou, jejíž odtah vede spolu s ostatní VZT nad střechem. Samočinně uzavírací požární klapky na VZT a požární uzávěry ve stěnách budou instalovány pouze v průchodech ze šachet, aby samy zůstaly izolovaným požárním úsekem.

SOZ bude dle části D.3.1.08 umístěno ve schodišťové hale, tedy chráněné únikové cestě.

D.3.1.10 STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Požadavky přístupové komunikace, tedy minimální šířky 3 m, jednopruhová, a dosah max. 20 m od příjezdového místa ke všem vchodům, splňuje jak ulice 8. listopadu (z jižního průčelí), tak ulice U Kaštanu (ze severní strany budovy).

Nejbližší Hasičský Záchraný Sbor hl. m. Prahy se nachází 2,8 km severozápadně na adrese Heyrovského nám. 1987, 162 00 Praha 6.

Zásahovou cestou je v budově CHÚC A, tedy hlavní schodišřová hala, která vede ze 3. PP do 1. NP, kde je hlavní vstup do objektu z ulice 8. listopadu.

Nástupní plocha není řešena, jak je povoleno v případech, kdy je objekt vybaven vnitřní zásahovou cestou. Požární výška (h) budovy je navíc 9,4 m, nepřesahuje tedy mez 12 m, od které se NAP požadují.

D.3.1.11 POČET A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Dle ČSN 73 0833 [6] pro OB2 – bytové domy:

Nebytové prostory: PHP pěnový 13 A: 2x sklepní kóje (1/100 m²), 4x schodišřová hala

Hlavní domovní rozvaděč: PHP prášřkový 21 A: 1x v tech. místnosti -03.04

Místnost s tepelným čerpadlem: 1x PHP 55 B v místnosti -03.02

Garáže: 1/10 stání + další na každých započatých 20 ⇒ PHP 183 B: 2x garáže 3. PP, 1x garáže 1. PP

Výpočet – kavárna – pěnový PHP 13 A:

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S} * a * c_3 \geq 1$$

$$S = 104,08; a = 1,1; c = 1$$

$$n_r = 0,15 * \sqrt{104,08} * 1,1 * 1 = 1,6 \geq 1$$

požadovaný počet hasicích jednotek:

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,6 = 9,6$$

celkový počet hasicích jednotek:

$$n_{PHP}: n_{HJ}/HJ_1 = 9,6/5 = 1,92 \Rightarrow \text{umístřuji 2 PHP}$$

$$HJ_1 = 5$$

D.3.1.12 LITERATURA A POUŽITÉ NORMY

POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)

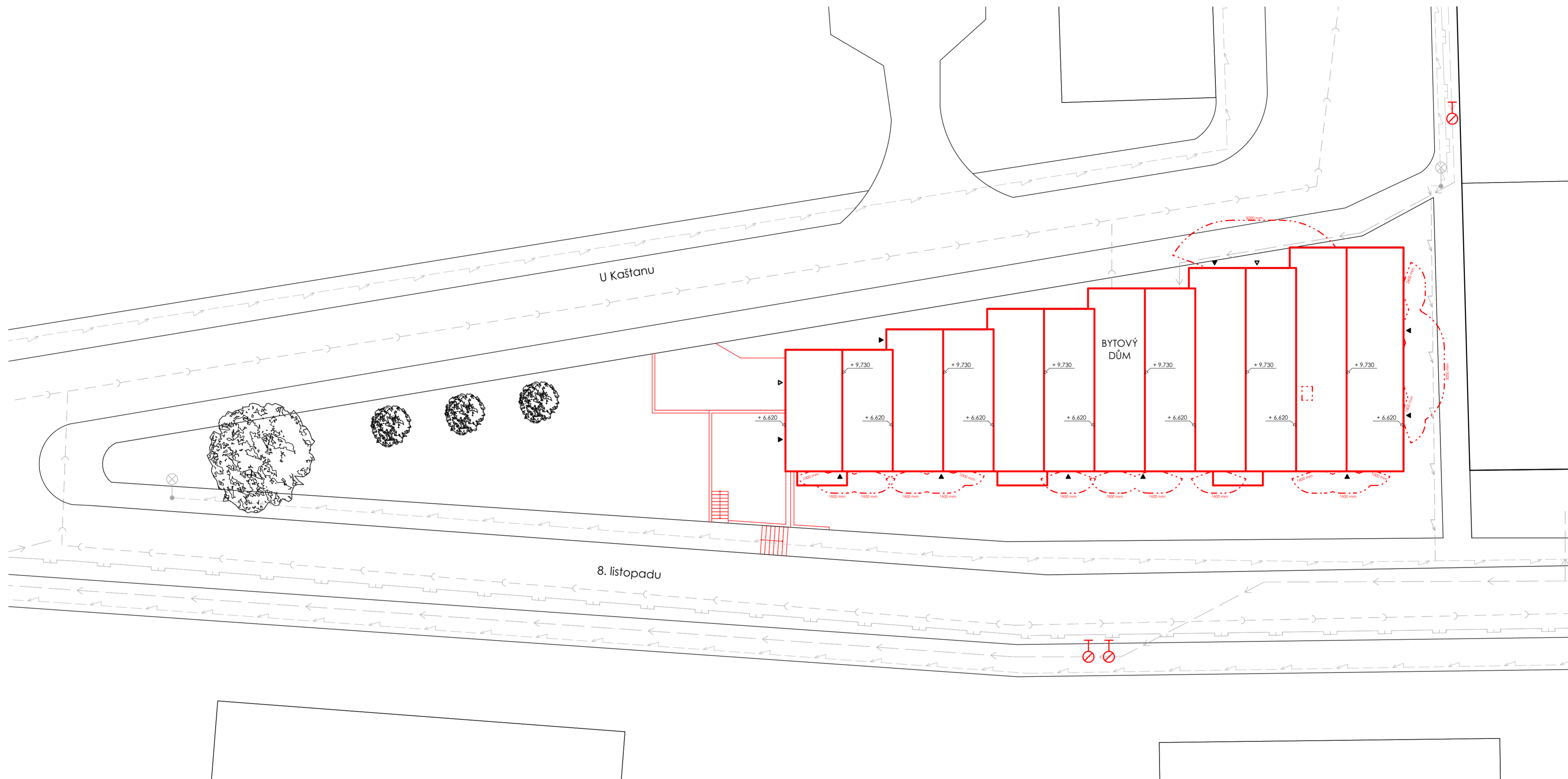
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

Součástí výkresové dokumentace jsou půdorysy 3. PP až 2. NP s vyznačením hranic požárních úseků, označení požárních úseků, jejich vybavení, požární odolnosti konstrukcí a požárních uzávěrů. Dále jsou ve všech výkresech vyznačeny směry úniku, východy na volné prostranství a umístění vnitřních hydrantů.

Dokumentace také obsahuje situační výkres s vyznačením požárně nebezpečného prostoru, nástupových ploch, příjezdových komunikací a vnějšími odběrnými místy požární vody.



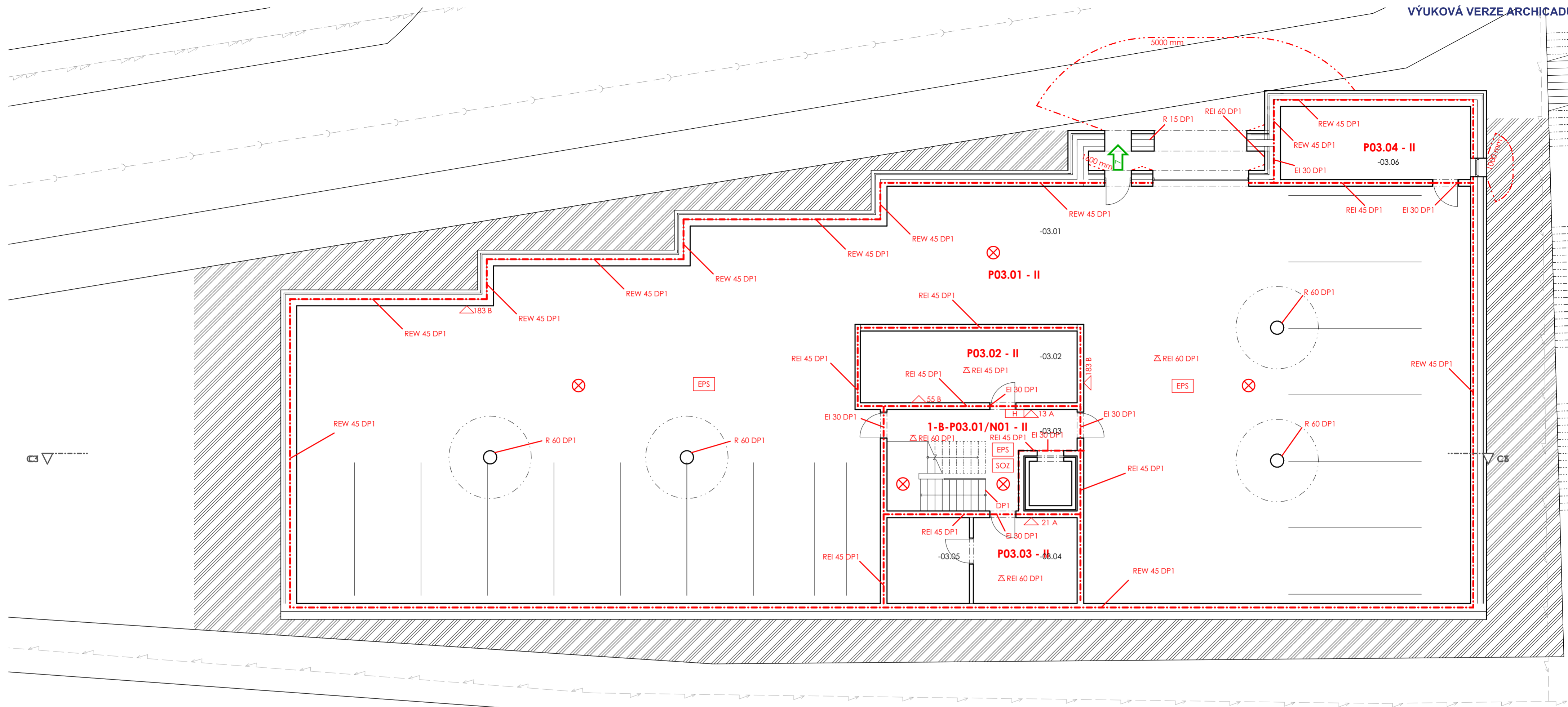
BYTOVÝ DŮM

- 3. PP / 2. NP
- výška okapu: 15,4 m (6,2 m - jižní strana)
- výška hřebene: 18,92 m (9,52 m - jižní strana)
- požární výška: h = 9,4 m
- + 0.000 = 383,000 m. n. m.

LEGENDA

- ▲ vchody do budovy
- ▲ vjezdy do garáží
- stávající objekty
- vodovodní síť
- - - - - kanalizační síť
- - - - - elektrická síť
- plynovod
- nové objekty
- - - - - požárně nebezpečný prostor 1. NP
- inženýrské sítě
- ⊕ vnější podzemní hydrant

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	stupeň: BP	č. výkresu: D.3.2.01
		měřítko: M 1:200	

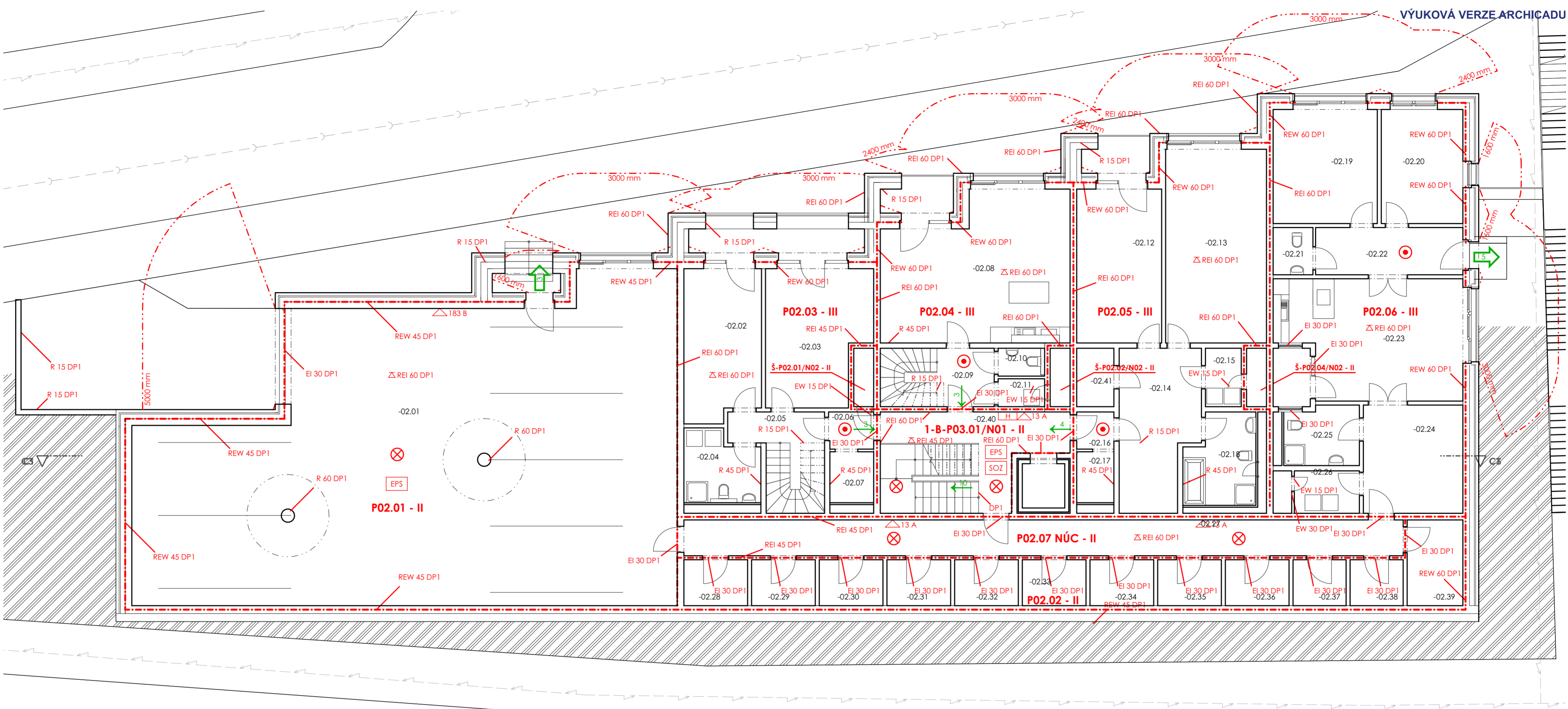


TABULKA MÍSTNOSTÍ 3. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-03.01	Parking	538,25 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.02	Míst. tep. čerpadla	18,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.03	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omlítka	Omlítka	---
-03.04	Elektroměrová místnost	14,04 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.05	Slaboproud, ZPS	11,16 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.06	Strojovna VZT	19,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
		625,25 m²				

LEGENDA

- EPS EPS - Elektrická požární signalizace
- △ PHP - pěnový hasicí přístroj 13 A
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- ➔ východ na volné prostranství
- SOZ SOZ - samočinné odvětrávací zařízení
- H hydrant
- ⊗ N01.01 - II požární úsek, instalační šachta, CHÚC
- ⊗ požární odolnost stropní konstrukce
- ⊗ REI 45 DP1 požární odolnost konstrukce
- odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru
- hranice PÚ
- ➔ 16 směr a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II	
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	orientace:
obsah:	PŮDORYS 3. PP	formát: A2 školní rok: 2020/2021 stupeň: BP měřítko: M 1:100 č. výkresu: D.3.2.02



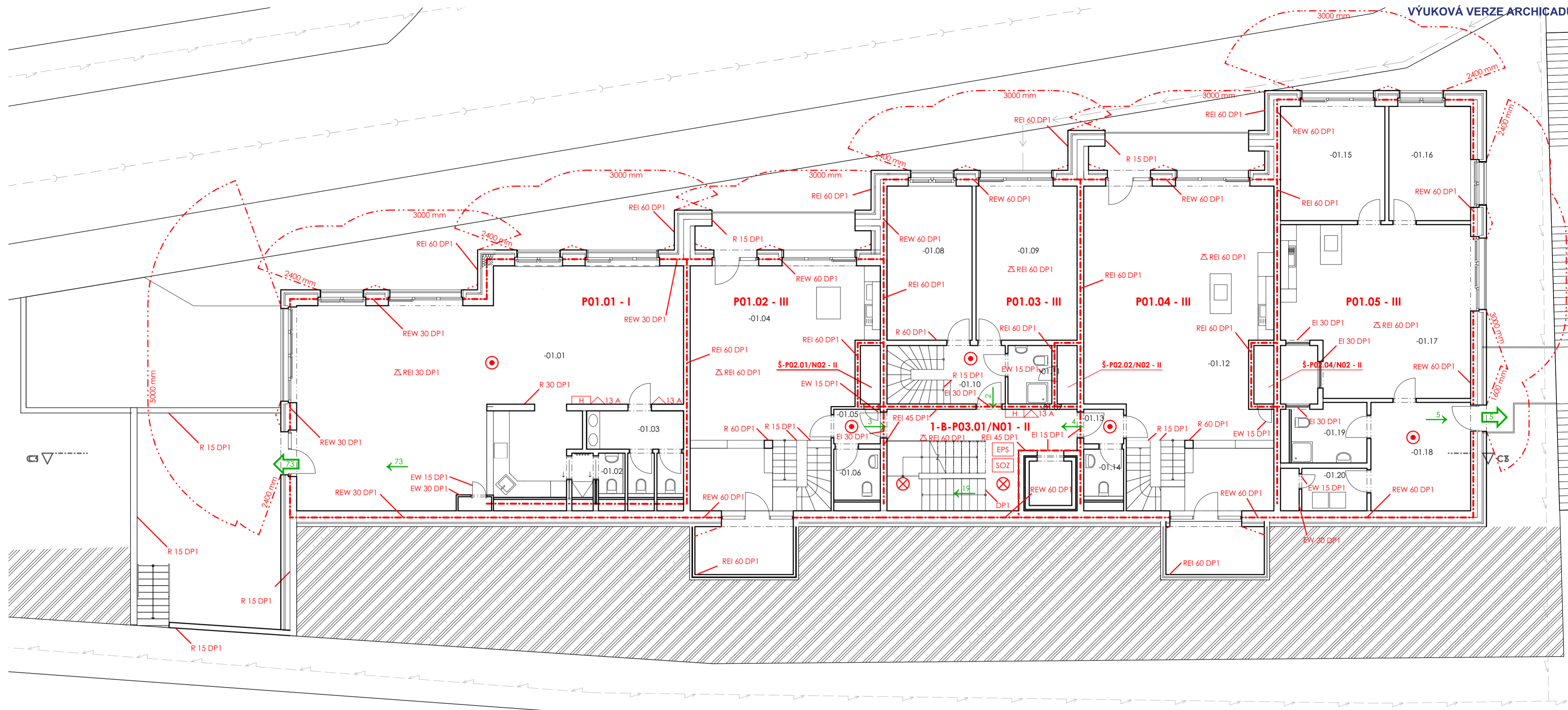
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. PP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-02.01	Parking	209,42 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.02	Ložnice	16,25 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.03	Ložnice	19,07 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.04	Koupelna	6,73 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.05	Chodba	8,95 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.06	Žádveř	1,87 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.07	Šatna	3,17 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.08	Obývací pokoj + kk	36,44 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.09	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.10	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.11	WC	1,75 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.12	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.13	Ložnice	27,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.14	Chodba	15,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.15	Technická místnost	3,04 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.16	Žádveř	1,89 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.17	Šatna	2,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.18	Koupelna	9,37 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.19	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.20	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.21	WC	2,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.22	Předsíň	9,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.23	Obývací pokoj + kk	28,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.24	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.25	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.26	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.27	Společná chodba	36,59 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.28-36	Sklepy typ 1	5,40 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.37-38	Sklepy typ 2	4,50 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.39	Sklepy typ 3	7,14 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.40	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.41	Šatna	3,19 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		565,6 m²				

LEGENDA

- EPS EPS - Elektrická požární signalizace
- △ PHP - pěnový hasicí přístroj 13 A
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- východ na volné prostranství
- SOZ SOZ - samočinné odvětrávací zařízení
- H hydrant
- N01.01 - II požární úsek, instalační šachta, CHÚC
- ⊠ požární odolnost stropní konstrukce
- EI 45 DP1 požární odolnost konstrukce
- odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru
- hranice PÚ
- 16 směr a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADECŇNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE</p>
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II	
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	orientace:
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát: A2
obsah:	PŮDORYS 2. PP	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
		měřítko: M 1:100
		č. výkresu: D.3.2.03

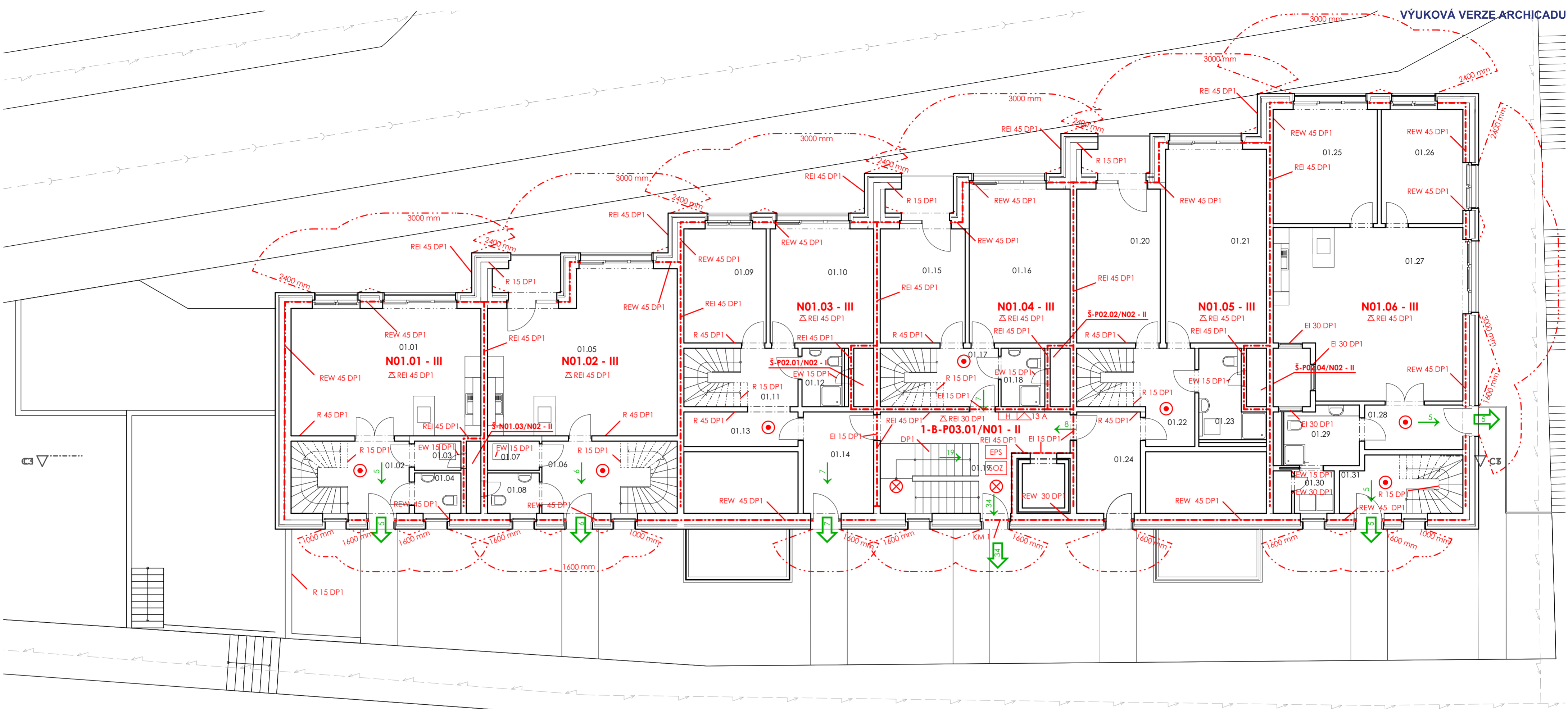


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Kavárna	101,83 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Kavárna - zázemí	3,05 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
01.03	WC hosté	8,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.04	Obývací pokoj + kk	53,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.05	Zádvěří	2,04 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.06	WC	3,38 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.07	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.09	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.11	Koupelna	3,63 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.12	Obývací pokoj + kk	71,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.13	Zádvěří	1,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	WC	2,90 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.15	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.18	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.19	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.20	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
		421,88 m²				

LEGENDA

- EPS EPS - Elektrická požární signalizace
- △ PHP - pěnový hasicí přístroj 13 A
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- ➔ východ na volné prostranství
- SOZ SOZ - samočinné odvětrávací zařízení
- H hydrant
- N01.01 - II požární úsek, instalační šachta, CHÚC
- ⚡ požární odolnost stropní konstrukce
- EI 45 DP1 požární odolnost konstrukce
- odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru
- hranice PÚ
- ➔ 16 směr a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II	
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	orientace:
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát: A2
		školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	PŮDORYS 1. NP	měřítko: M 1:100
		č. výkresu: D.3.2.04

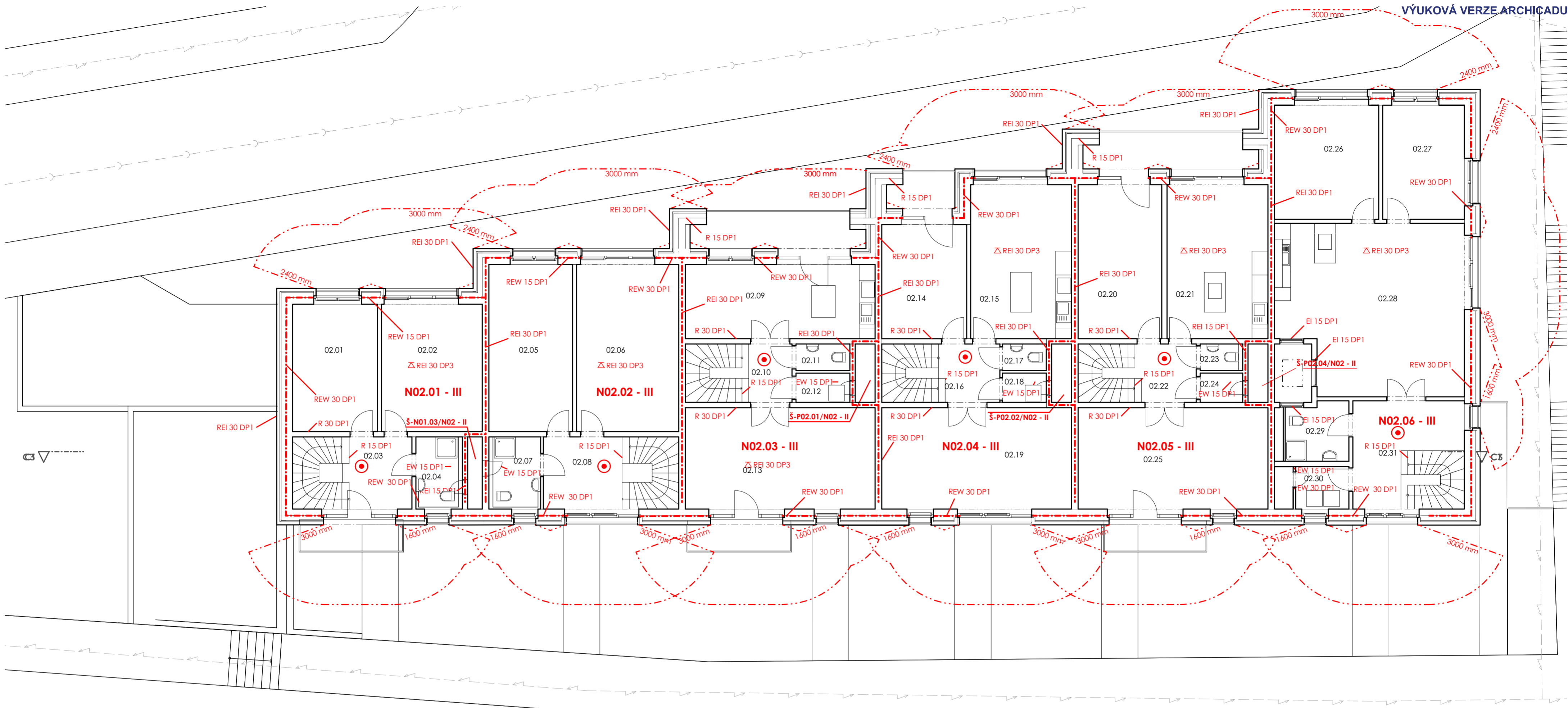


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Obývací pokoj + kk	34,32 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Chodba	9,79 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.03	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.04	WC	1,75 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.05	Obývací pokoj + kk	40,02 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.06	Chodba	11,22 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.07	Technická místnost	2,14 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	WC	1,95 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.09	Ložnice	13,33 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Ložnice	16,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.11	Chodba	9,46 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.12	Koupelna	3,74 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.13	Šatna	5,59 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	Zádvěří	8,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.15	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.18	Koupelna	3,52 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.19	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.21	Ložnice	26,64 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.22	Chodba	12,57 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.23	Koupelna	6,96 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.24	Zádvěří	7,91 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.25	Ložnice	16,88 m ²	P1	Omítka	Omítka	---
01.26	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.27	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.28	Zádvěří	5,31 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.29	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.30	Technická místnost	2,99 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.31	Zádvěří	7,77 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		399,68 m²				

LEGENDA

- EPS EPS - Elektrická požární signalizace
- △ PHP - pěnový hasicí přístroj 13 A
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- ➔ východ na volné prostranství
- SOZ SOZ - samočinné odvětrávací zařízení
- H hydrant
- N01.01 - II požární úsek, instalační šachta, CHÚC
- ⚡ požární odolnost stropní konstrukce
- EI 45 DP1 požární odolnost konstrukce
- - - odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru
- · - · - hranice PÚ
- ➔ 16 směr a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	orientace:
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	383 m. n. m.	
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A2
obsah:	PŮDORYS 2. NP	školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
		měřítko:	č. výkresu:
		M 1:100	D.3.2.05



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP						
NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA	
02.01	Ložnice	15,36 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.02	Ložnice	18,24 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.03	Chodba	9,9 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.04	Koupelna	3,85 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.05	Ložnice	19,85 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.06	Ložnice	24,26 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.07	Koupelna	4,29 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.08	Chodba	11,22 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.09	Kuchyň	20,02 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.10	Chodba	8,52 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.11	WC	2,18 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.12	Technická místnost	2,40 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.13	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.14	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.15	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.16	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.17	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.18	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.19	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.21	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.22	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.23	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.24	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.25	Obývací pokoj	23,59 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.26	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.27	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.28	Obývací pokoj	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.29	Koupelna	5,35 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.30	Technická místnost	3,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.31	Chodba	14,42 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		408,49 m²				

LEGENDA

- EPS EPS - Elektrická požární signalizace
- △ PHP - pěnový hasičí přístroj 13 A
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- východ na volné prostranství
- SOZ SOZ - samočinné odvětrávací zařízení
- H hydrant
- N01.01 - II požární úsek, instalační šachta, CHÚC
- ⚡ požární odolnost stropní konstrukce
- Ei 45 DP1 požární odolnost konstrukce
- - - odstupová vzdálenost požárně nebezpečného prostoru
- · - · - hranice PÚ
- 16 směr a počet unikajících osob
- ⊗ nouzové osvětlení

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADECNÝ	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II	
konzultant:	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: 383 m. n. m.
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	orientace:
část:	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	formát: A2
		školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	PŮDORYS 1. PP	měřítko: M 1:100
		č. výkresu: D.3.2.06



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Jan Míka

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

OBSAH

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.1.01 Charakteristika objektu
- D.4.1.02 Vytápění
- D.4.1.03 Vzduchotechnika, chlazení
- D.4.1.04 Vodovod
- D.4.1.05 Kanalizace
- D.4.1.06 Elektřina
- D.4.1.07 Použité zdroje

D.4.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.2.01 Situace
- D.4.2.02 3. PP
- D.4.2.03 2. PP
- D.4.2.04 1. PP
- D.4.2.05 1. NP
- D.4.2.06 2. NP
- D.4.2.07 Střecha

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.01 CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

POPIS OBJEKTU

Bytový dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má tři podzemní a dvě nadzemní podlaží.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ BUDOVOY

Bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro studenty, kteří do Prahy přijíždějí za studiem a hledají ubytování nedaleko kampusu v Dejvické.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Železobetonový stěnový nosný systém je uvnitř dispozic doplňován zděnými příčkami.

D.4.1.02 VYTÁPĚNÍ

Souhrnná plocha vytápěných prostorů:

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU PRO VÝPOČET POTŘEBY TEPLA

	PLOCHA [m ²]	K. VÝŠKA [m]	OBJEM [m ³]
3. PP	nevytápěno	3,2	---
2. PP	332,24	3,1	1063,17
1. PP	450,38	3,1	1351,14
1. NP	460,33	3,1	1380,99
2. NP	448,19	3,1	1344,57
Podkroví	13,52 (štít)	15,83; 14,33; 12,83; 11,34; 9,83; 8,33	980,06
	1691,14 m²	(214,02; 193,74; 173,46; 153,32; 132,9; 112,62)	6119,93 m³

Počet bytů: 12

Přibližný počet obyvatel: 42 (byty) + 4 (kavárna)

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_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	600 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadáných konstrukcí)	8691.93 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	162 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V'	14.49 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_{tr}^- Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{tr}^+ <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, VYMAENA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce δ_i [-] ?		Měrná ztráta prostorem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot \delta_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,25	<input type="text"/> mm	6420	1.00	1.00	1605	1605
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,3	<input type="text"/> mm	735,44	0.40	0.40	88.3	88.3
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	0,6	<input type="text"/> mm	332,24	0.65	0.65	129.6	129.6
Střecha	0,24	<input type="text"/> mm	820,84	1.00	1.00	197	197
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2,3	<input type="text"/>	346,11	1.00	1.00	796.1	796.1
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	2,3	<input type="text"/>	37,3	1.00	1.00	85.8	85.8
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

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 %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	1381.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	1353.6 kWh/m ²

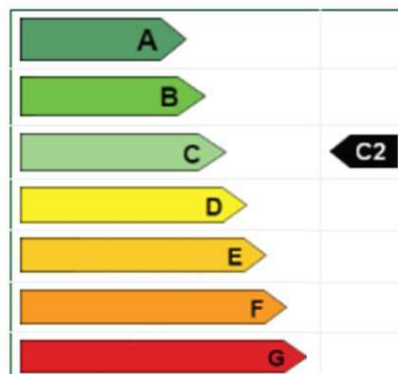
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 1%

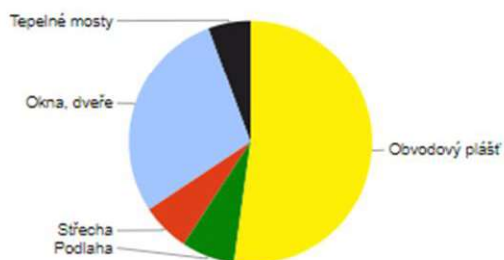
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

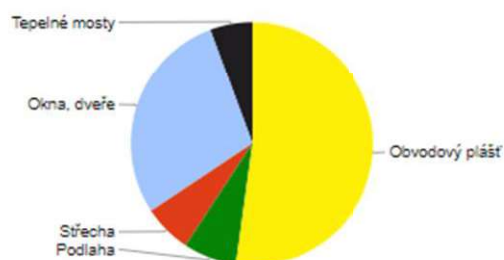


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	52,985
Podlaha	7,188
Střeška	6,501
Okna, dveře	29,101
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,737
Větrání	2,880
--- Celkem ---	104,352

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	52,985
Podlaha	7,188
Střeška	6,501
Okna, dveře	29,101
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	5,737
Větrání	2,288
--- Celkem ---	103,780

VYTÁPĚNÍ BYTŮ

Budova je vytápěna teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 80/60 °C. Jako zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země-voda, které také zajišťuje ohřev TV. Využity budou vrty v západní části parcely. Ohřev vody je navrženo jako nepřímý se zásobníkem TV, umístěným v kotelně ve 3. PP. Expanzní nádrž je uzavřená a umístěná u zdroje soustavy. Otopná soustava je dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je tvořen měděnými trubkami a je veden převážně v podlahách. Prostor komerce, obytné místnosti, koupelny a samostatné WC jsou vytápěny podlahovým topením. Koupelny mají

navíc přidány otopné žebříky. Desková otopná tělesa jsou umístěna v zádveřích, dvou pracovních koutech a některých chodbách. Technické místnosti a sklepy nejsou vytápěny. Odvzdušnění soustavy je na rozvaděčích podlahového topení. Rozvaděče jsou převážně umístěny v technických místnostech, v mezonetových bytech se nachází vždy jeden rozvaděč pro obě podlaží. Koncová desková tělesa ve 2. NP a 1. NP mají odvzdušňovací ventily. Objekt nemá žádný komín.

Hlavní společné schodiště domu je vytápěno dvěma deskovými otopnými tělesy v 2. PP a 1. NP. Odvzdušnění je na koncovém tělese.

Potřeba tepla na vytápění

$$Q_{vyt} = 104,352 \text{ kW (viz. Tabulka tzb-info)}$$

Potřeba tepla na ohřev teplé vody

1. Celková potřeba TV

$$V_{2P} = n * V_0 = 46 * 0,04 = 1,84 \text{ m}^3/\text{den}$$

n - počet uživatelů = 46 (42 v bytech a 4 v komerci)

V₀ - objem dávky pro bytové stavby 0,04 [m³/os.]

2. Potřeba tepla

$$E_{2P} = E_{2T} + E_{2Z} = 96,296 + 39,56 = 135,856 \text{ kWh/den}$$

E_{2T} - teoretické teplo odebrané z ohřivače TV během periody

$$E_{2T} = c * V_{2P} * (t_2 - t_1) = 1,163 * 1,84 * 45 = 96,296 \text{ kWh/den}$$

c - měrná kapacita vody 1,163 kWh/m³K

V_{2P} - celková potřeba TV za periodu [m³/perioda]

t₂ - teplota vody ohřáté v ohřivači 55 °C

t₁ - teplota přiváděné studené vody 10 °C

E_{2Z} - teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během periody

$$E_{2Z} = E_{2T} * z = 4,3 * 46 * 0,2 = 39,56 \text{ kWh/perioda}$$

E_{2T} - teoretické teplo odebrané z ohřivače pro bytové stavby 4,3 kWh/os

z - poměrná ztráta při ohřevu a dopravě TV = 0,2

E_{1P}... teplo dodané ohřivačem [kWh/den]

$$E_{1P} = E_{2P} \text{ [kWh/den]}$$

3. Tepelný výkon ohřivače

$$Q_{TV} = E_{2P}/t = 135,856/24 = 5,66 \text{ kW}$$

t - doba činnosti ohřivače = 24 h

4. Návrh zdroje tepla (na tzv. přípojnou hodnotu)

$Q_{v\dot{e}t}$ – garáže:

$$3. \text{ PP } V_p = 13 \cdot 300 = 3\,900 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$2. \text{ PP } V_p = 6 \cdot 300 = 1\,800 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Kavárna } V_p = 356,7 \text{ m}^3/\text{h}$$

$Q_{v\dot{e}t}$ 3. PP:

$$3900 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 12 / 3600 = 16\,806,4 \text{ W}$$

$Q_{v\dot{e}t}$ 2. PP:

$$1800 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 12 / 3600 = 7\,756,8 \text{ W}$$

$Q_{v\dot{e}t}$ – kavárna:

$$356,7 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 12 / 3600 = 1\,537,13 \text{ W}$$

$Q_{v\dot{e}t}$ – celkem: 26 100,33 W

$$Q_{PRIP} = 0,8 \cdot Q_{vyt} + 0,8 \cdot Q_{v\dot{e}t} + Q_{TV} = 0,8 \cdot 104,352 + 0,8 \cdot 26\,100,33 + 5,667 = 20\,969,41 \text{ kW}$$

D.4.1.03 VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

VĚTRÁNÍ BYTŮ

Výměna vzduchu je v bytovém domě zajištěná u sporáků, toalet a koupelen. Veškeré obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Nucené podtlakové větrání je užito v koupelnách a na toaletách. Znehodnocený vzduch nad sporáky je ze všech kuchyní odváděn pomocí digestoří. Systém odvádění vzduchu je podtlakový. Přirozený přívod vzduchu je zajištěn neuzavíratelnými štěrbinami v oknech.

Odvětrání většiny toalet je navrženo přes mřížky do připojovacích svislých potrubí v šachtách. Z místností vzdálených od instalačních šachet, tedy některých koupelen, je odvod vzduchu zajištěn vodorovným připojovacím potrubím. Svislé potrubí je vyústěno na střechu. Digestoře jsou odvětrány totožně – vodorovným potrubím vedeným pod stropem, které se napojuje do svislého potrubí v instalační šachtě ústícího nad střechou.

VZT 1 – BILANCE BYTU:

Pokoj + 50 [m³/h]

Pokoj + 25 [m³/h]

Obývací pokoj + 75 [m³/h]

Koupelna - 100 [m³/h]

Technická místnost - 50 [m³/h]

Hala - 50 [m³/h]

Odvod digestoří:

$$A = V_p / (3 \cdot 600 \cdot v) = 300 / 3 \cdot 3600 = 0,027 = 0,018$$

$$A = 0,02777 \text{ m}^2 = 27 \text{ 777 mm}^2 \Rightarrow \underline{\text{volím 180x180 mm (32 400 mm}^2\text{)}}$$

Odvod koupelen:

$$A = V_p / (3 \cdot 600 \cdot v) = 140 / 3 \cdot 3600 = 0,0129 = 0,0129$$

$$A = 0,012962 \text{ m}^2 = 12 \text{ 962 mm}^2 \Rightarrow \underline{\text{volím 150x150 mm (22 500 mm}^2\text{)}}$$

VĚTRÁNÍ KAVÁRNY

Odvětrání digestoře a toalet kavárny je zajištěno vodorovným připojovacím potrubím vedeným pod stropem a ústící do svislého odvětrání nad střechu. Hlavní místnost kavárny je větrána rekuperační podstropní jednotkou.

Kavárna je chlazena systémem multisplit, jehož jednotka je umístěna na střeše.

VZT 2 – BILANCE KAVÁRNY:

$$A = V_p / (3 \cdot 600 \cdot v) = 356,7 / (3600 \cdot 5,5) = 0,018$$

$$A = 0,018 \text{ m}^2 = 18 \text{ 001,5 mm}^2 \Rightarrow \underline{\text{volím 150x150 mm (22 500 mm}^2\text{)}}$$

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT} \text{ [kW]}$$

$$Q_{CHL} - \text{Tepelné zisky: vnější zisky} - 100 \cdot 20,59 + 10 \cdot 62 + 123 \cdot 10 + 123 \cdot 10 = 5139 \text{ W}$$

$$Q_{VĚT} = (356,7 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 10) / 3600 = 1280,949 \text{ W}$$

$$Q_{PRIP} = 5139 + 1280,949 = 6419,979 \text{ W}$$

VĚTRÁNÍ GARÁŽÍ

Větrání obou garáží je zajištěno rovnotlakým systémem přívodu a odvodu vzduchu. Garážím ve 3. PP přísluší samostatná strojovna vzduchotechniky, garáže ve 2. PP pro menší rozměr obsluhuje menší podstropní jednotka. Strojovna vzduchotechniky je schematicky znázorněna ve 3. PP v místnosti -03.06.

Návrh průřezu vzduchotechniky v garážích

Objem vzduchu dle ČSN 73 6058: 300 m³/h. stání

Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: $v = 6 \text{ m/s}$

1) Počet stání ve 3. PP: 13

Objem větracího vzduchu:

$$3. \text{ PP } V_p = 13 \cdot 300 = 3\,900 \text{ m}^3/\text{h}$$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = V_p / (3\,600 \cdot v) = 3\,900 / (3\,600 \cdot 6)$$

$$A = 0,18\,055 \text{ m}^2 = 180\,555 \text{ mm}^2 \Rightarrow \underline{\text{volím } 355 \times 560 \text{ mm}} \text{ (198\,800 mm}^2\text{)}$$

2) Počet stání ve 2. PP: 6

Objem větracího vzduchu:

$$2. \text{ PP } V_p = 6 \cdot 300 = 1\,800 \text{ m}^3/\text{h}$$

Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:

$$A = V_p / (3\,600 \cdot v) = 1\,800 / (3\,600 \cdot 6)$$

$$A = 0,08\,333 \text{ m}^2 = 83\,333 \text{ mm}^2 \Rightarrow \underline{\text{volím } 200 \times 450 \text{ mm}} \text{ (90\,000 mm}^2\text{)}$$

GARÁŽE CELKEM

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{CHL}} + Q_{\text{VĚT}} \text{ [kW]}$$

$$Q_{\text{CHL}} - \text{Tepelné zisky: vnější zisky} - 100 \cdot 4 + 10 \cdot 10 = 500 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = (2371,6 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 10) / 3600 = 8516,67$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 500 + 8516,67 = 9016,67 \text{ kW}$$

CHÚC

typ CHÚC	podlaží	způsob větrání		
		přírozené	nucené	přetlakové
CHÚC-A	nadzemní podlaží a 1.PP	ano	ano	ne
		* bud'větrací otvory ¹⁾	nejméně 10x výměna	
		* nebo 15x výměna ²⁾		
	druhé a další podzemní podlaží	ne	ano nejméně 10x výměna	ne

Větrací jednotka CHÚC je umístěna pod stropem v 1. NP, tedy v nejvyšším bodě únikové cesty. Odvod vzduchu z toho zařízení je řešen skrz šachtu nad střechu, kde je osazena přetlaková klapka.

CHÚC – VÝPOČET:

S – plocha: 27,32

$$\text{Celkový objem: } 158,45 + 152,99 = 311,44 \text{ m}^3$$

Sv – světlá výška: 2x2,9, 2x2,8

Koeficient: 15

Počet podlaží: 4

$$\text{Celkové } V_p: 311,44 \cdot 15 = 4671,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

D.4.1.04 VODOVOD

Vnitřní vodovod je napojen na vodovodní řad plastovou přípojkou DN 80. Vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody je umístěna v garážích ve 3. PP. Ležaté rozvody ve 3. PP jsou umístěny pod stropem a pokračují do jednotlivých šachet. Cirkulace vody je zajištěna zpětným svodem teplé vody z nejvyšších podlaží do Z_{TV}.

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n$$

q – potřeba vody – q = 25 l/osoba

n – počet osob – 155

$$Q_p = 25 \cdot 155 = 3875 \text{ l/den}$$

Max. denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti k_d (Praha) = 1,29

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 3875 \cdot 1,29 = 4\,998,75 \text{ l/den}$$

Max. hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / z$$

k_h - součinitel hodinové nerovnoměrnosti k_h = 2,1 (soustředěná zástavba)

z - doba čerpání vody z = 24 h

$$Q_h = 4\,998,75 \cdot 2,1 / 24 = 437,39 \text{ l/h}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = ((4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot 1,5))^{1/2}$$

$$d = \sqrt{((4 \cdot 437,39) / (\pi \cdot 1,5 \cdot 3,6 \cdot 10^6))} = 0,0101 \text{ m} = 10 \text{ mm}$$

⇒ volím DN 80 kvůli požárnímu vodovodu

Ohřev TUV

Dimenze zásobníků teplé vody viz. Tab. 1) *Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1 a [1]*

$$\text{BYTY: } 40 \text{ l / obyvatel} = 40 \cdot 12 \cdot 3 = 1440$$

$$\text{KAVÁRNA: } 25 \text{ / místo k sezení} = 25 \cdot 24 = 600$$

D.4.1.05 KANALIZACE

Popis:

Odvodnění objektu je provedeno dvěma systémy – pro vodu splaškovou a dešťovou. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150 a je vedena ve sklonu 4 % k uličnímu řádu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu o průměru 900 mm do uliční stoky.

Odvodnění šikmé střechy je řešeno vnějšími odtokovými žlaby do akumulární nádrže a dále do drenážního potrubí.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

- Připojovací potrubí: PVC, 2,8 m pod terénem, sklon 14 %
- Odpadní splaškové potrubí: PVC, vedené za přízdívkami, v šachtách a pod terénem do uličního řádu
- Svodné potrubí: PVC, vedené pod stropem ve 3. PP, sklon 2 %
- Větrání splaškových odpadů: větrací hlavici na střeše
- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky: čistící tvarovky

NÁVRH DIMENZE

K - součinitel odtoku $K = 0,5$ (rovnoměrný odběr vody – bytové domy)

Zařizovací předmět počet DU:

Toalety: 23 ks – $23 * 1,8 = 41,4$

Umyvadla: 23 ks – $23 * 0,5 = 11,5$

Sprchové kouty: 12 ks – $12 * 0,8 = 9,6$

Vany: 1 ks: $1 * 0,8 = 0,8$

Kuchyňské dřezy: $13 * 0,8 = 10,4$

Myčky: 12 ks – $12 * 0,8 = 9,6$

Pračky + sušičky: 19 ks - $19 * 0,8 = 15,2$

Podlahová vpusť: 1 ks - DN 70 $1 * 1,5 = 1,5$

CELKEM= 64,8

$Q_s = K * (DU)^{1/2}$

$Q_s = 0,5 * (64,8)^{1/2} = 0,5 * 8,05 = 4,025 \text{ l/s} \rightarrow$ Přípojka splaškové vody DN 125 \Rightarrow minimum DN 150

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.75 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- Odpadní dešťové potrubí: 7 svislých svodů, 7 horizontálních svodů, PVC, vnější, vedeno podél zalomení severní zdi a pod terénem do akumulární nádrže, následně vsak
- Způsob likvidace dešťové vody: svedena do akumulární nádrže, následně vsakována

Dimenze potrubí

$$Q_d = i \times C \times A$$

i - vydatnost deště [l/s.m²], i = 0,03 (pro střechy a plochy ohrožující budovu zaplavením)

C - součinitel odtoku, C = 1 (střechy ostatní)

A - plocha střechy – půdorysný průmět = 577,74 m² (7 svislých svodů)

$$Q_d = i \times C \times A = 0,03 \times 1 \times 577,74 = 17,33 \text{ l/s} / 7 = 2,47 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN 100}$$

$$Q_d \text{ největší střešní části odvodňované 1 svodem: } Q_d = 0,03 \times 1 \times 112,73 = 3,38 \Rightarrow \text{DN 100}$$

VELIKOST AKUMULAČNÍ NÁDRŽE PRO SRÁŽKOVOU VODU

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 577,7 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.75 <= pálené tašky ▾ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 233.9847 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 233.9 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 12.8 m³ ???	

Odvodňovaná plocha	$A_E = 577,74 \text{ m}^2$???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 0,8$???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-3}$	<input type="radio"/> $b_R = 0,60$	<input type="radio"/> $h_R = 0,42$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-4}$	<input checked="" type="radio"/> $b_R = 1,20$	<input type="radio"/> $h_R = 0,84$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-4}$	<input type="radio"/> $b_R = 1,80$	<input type="radio"/> $h_R = 1,26$
<input checked="" type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 2,40$	<input checked="" type="radio"/> $h_R = 1,68$
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-5}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,00$	<input type="radio"/> $h_R = 2,10$
<input type="radio"/> $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 3,60$	
<input type="radio"/> $k_f = 1 \cdot 10^{-6}$	<input type="radio"/> $b_R = 4,20$	
	<input type="radio"/> $b_R =$ <input type="text"/>	

Místní srážkové údaje

T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{\text{ČR}}$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 2.3 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{dop}} = 4.7 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 4.8 \text{ m}^3$???
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 2.4 \text{ m}$???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 16 \text{ ks}$???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{\text{Geo}} = 27 \text{ m}^2$???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{\text{verb}} = 64 \text{ ks}$???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{\text{vsak}} * b_R * h_R * k_{CR}$

D.4.1.06 ELEKTRINA

Objekt je z ulice 8. listopadu napojen na vedení elektrické sítě, přípojka sítě prochází v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna v nice obvodové zdi u vstupu k centrálnímu schodišti domu. Hlavní domovní rozvaděč se nachází právě u tohoto schodiště - v hlavní chodbě 1. NP.

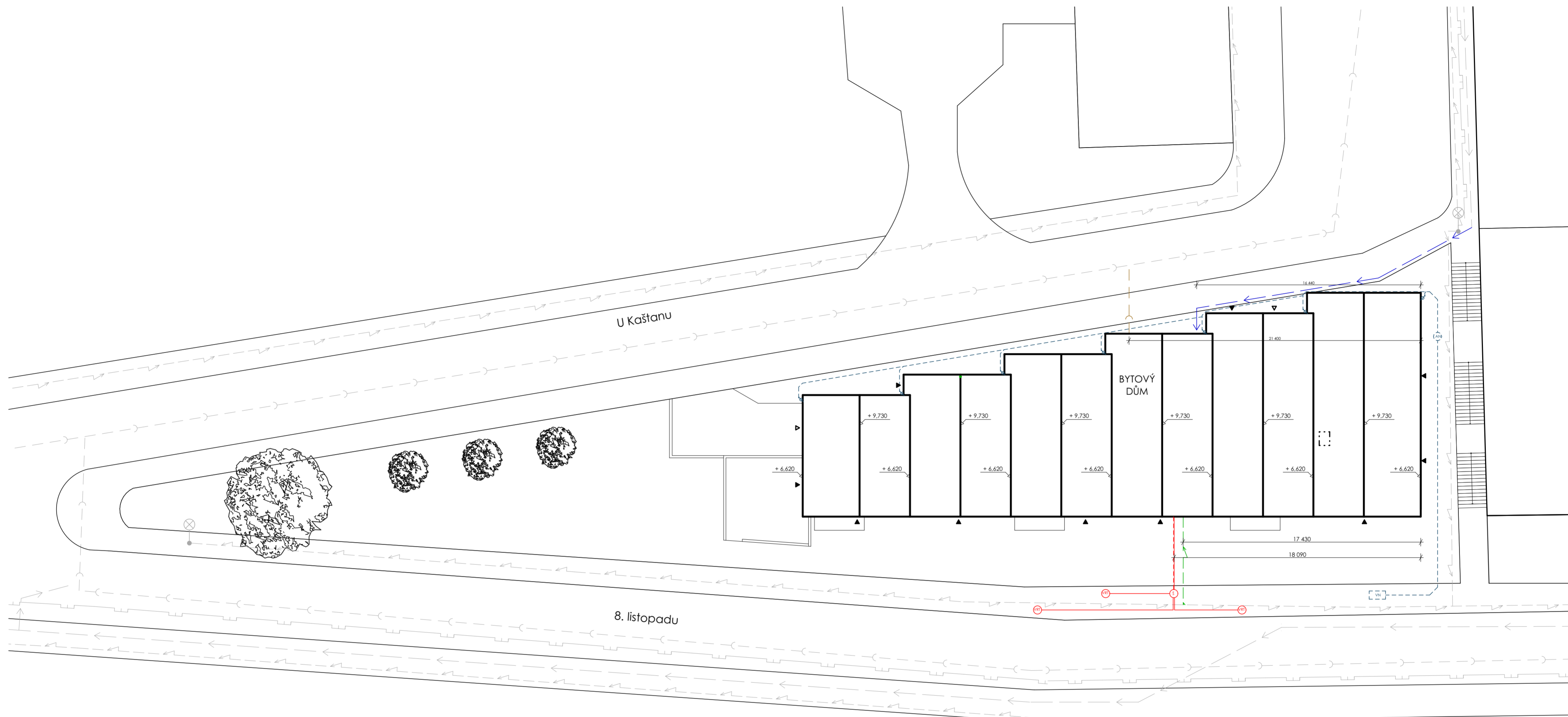
V objektu je navrženo stoupací elektrovedení (do nadzemních podlaží i podzemních podlaží) a je vedeno v šachtě spolu s vedením topení, kanalizace a vzduchotechniky. Na stoupací vedení jsou napojeny podružné patrové rozvaděče s elektroměry, na které dále navazují rozvaděče bytové. Ve 2. PP je na hlavní patrový rozvaděč napojeno osvětlení garáží, sklepních kójí a také jde odsud napojení do nejuvýchodnějšího z bytů, z jehož šachty se napojují další 3 byty nad ním. Rozvaděč komerce s vlastním elektroměrem je napojen na hlavní domovní rozvaděč.

Garážemi v témže podlaží prochází pod stropem vedení prvních dvou domků a kavárny, která má vlastní rozvaděč zapuštěný v malé šachtě.


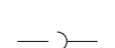
Všechny sedlové střechy mají jako ochranu před bleskem na obou krajích svých hřebenu umístěn pojistný jímač atmosférického elektrického výboje. Obytné budovy spadají do kategorie LPS/LPL III \Rightarrow svody jsou umístěny v odstupech maximálně 15 metrů a jsou uzemněny pod terénem páskovými zemniči ve vzdálenosti 1 metru od obvodové konstrukce.

D.4.1.07 POUŽITÉ ZDROJE

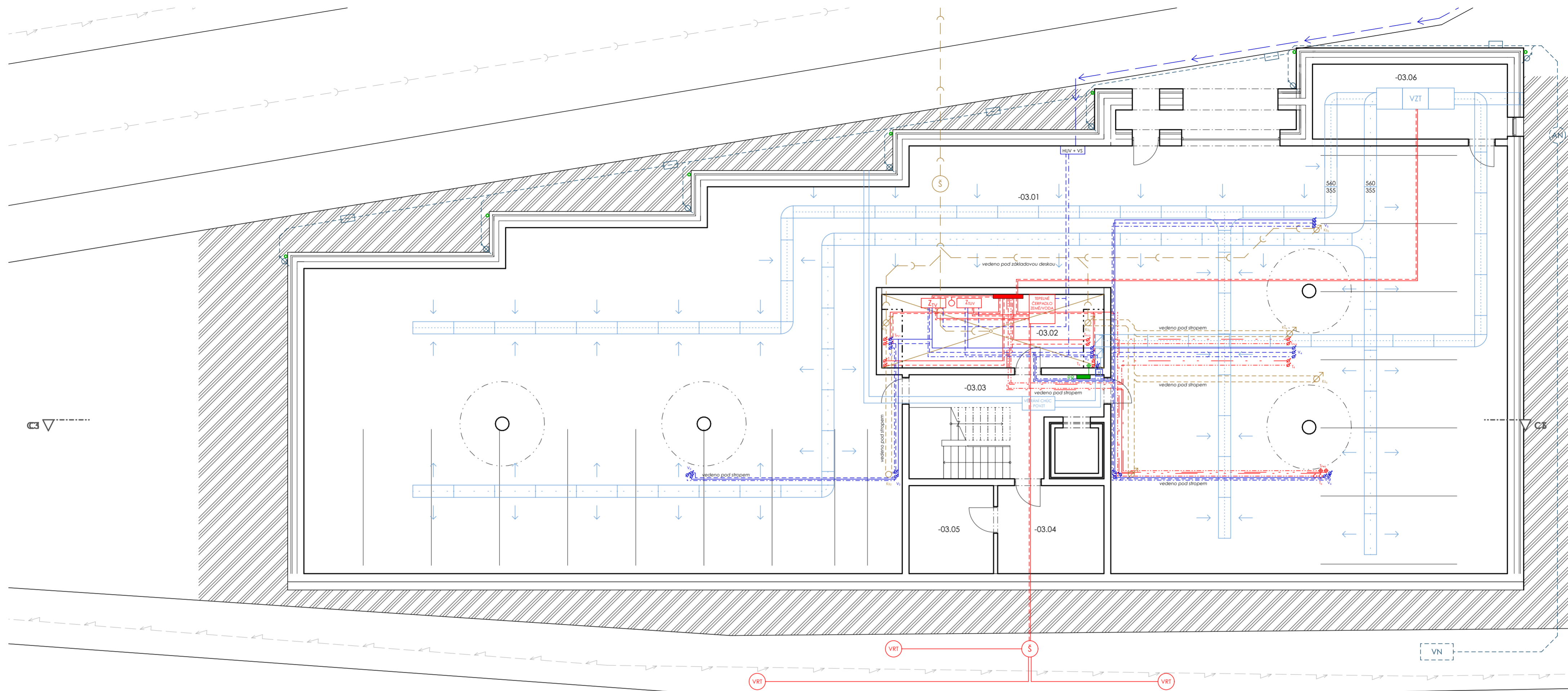
- Tab. 1) Specifické potřeby teplé vody o teplotě 60 °C v různých budovách podle ČSN EN 15316-3-1 a [1]
- Tzb-info.cz



LEGENDA

-  vchody do budovy
-  vjezdy do garáží
-  vodovodní síť
-  kanalizační síť
-  elektrická síť
-  plynovod STL
-  plynovod NTL

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Thákurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	SITUACE	měřítko:	č. výkresu:
		1:200	D.4.2.01

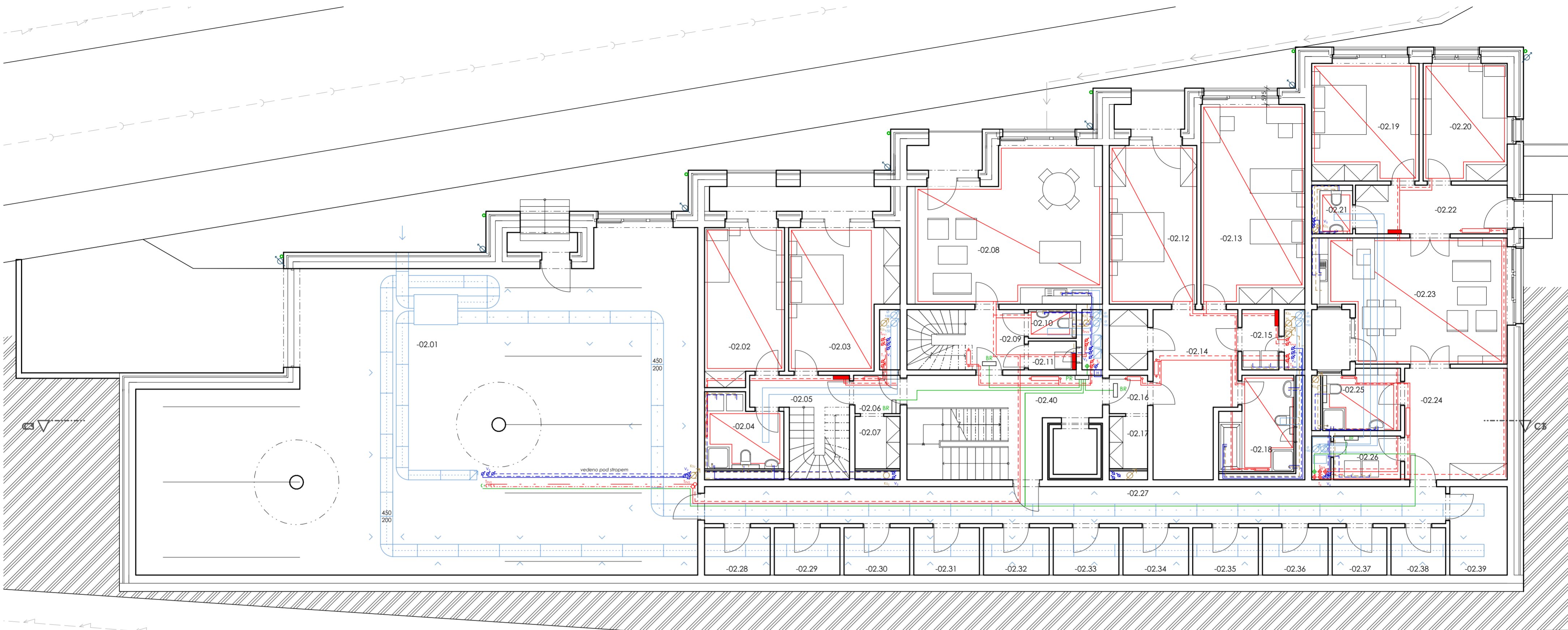


TABULKA MÍSTNOSTÍ 3. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-03.01	Parking	538,25 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.02	Míst. tep. čerpadla	18,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.03	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omlítka	Omlítka	---
-03.04	Elektroměrová místnost	14,04 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.05	Slaboproud, ZPS	11,16 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
-03.06	Strojovna VZT	19,60 m ²	P1	Omlítka	Omlítka	---
		625,25 m²				

LEGENDA

- Podlahové topení
- ZT - Zdroj tepla: plynový kotel
- Ziv - Zásobník teplé vody
- R/S - Rozdělovač
- EN - Expanzní nádrž
- DOT - Deskové otopné těleso
- OŽ - Otopný žebřík
- TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil
- Přívod / Vratka
- Přívod vzduchu garáží
- Odvod vzduchu garáží
- VZT potrubí
- HR/PR Hlavní/patrový rozvaděč
- BR/KR Bvytový/kavárny rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody cirkulační vody
- VS - Vodoměrná soustava
- H Požární hydrant
- Stoupačky s. a t. vody
- AN Akumulační nádrž
- VN Vsakovací nádrž
- Š Šachta
- VP Vpust
- AN Akumulační nádrž
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Č Čistící tvarovka
- Vodovodní síť
- Kanalizační síť
- Elektrická síť
- Plynovod STL

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PŮDORYS 3. PP	stupeň: BP	měřítko: 1:100
		č. výkresu: D.4.2.02	



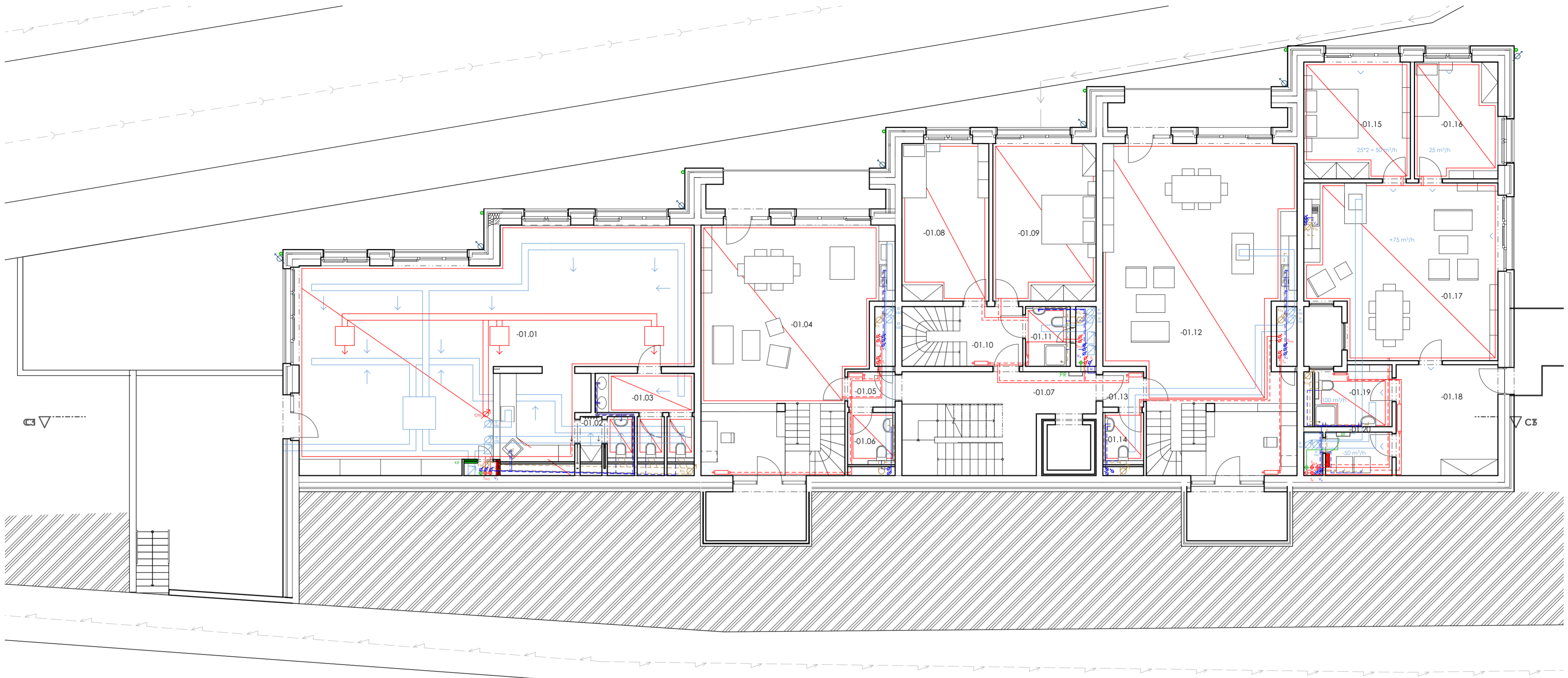
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. PP

Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
-02.01	Parking	209,42 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.02	Ložnice	16,25 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.03	Ložnice	19,07 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.04	Koupelna	6,73 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.05	Chodba	8,95 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.06	Žádveř	1,87 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.07	Šatna	3,17 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.08	Obývací pokoj + kk	36,44 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.09	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.10	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.11	WC	1,75 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
-02.12	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.13	Ložnice	27,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.14	Chodba	15,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.15	Technická místnost	3,04 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.16	Žádveř	1,89 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.17	Šatna	2,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.18	Koupelna	9,37 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.19	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.20	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.21	WC	2,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.22	Předsíň	9,61 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.23	Obývací pokoj + kk	28,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
-02.24	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
-02.25	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
-02.26	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.27	Společná chodba	36,59 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.28-36	Sklepy typ 1	5,40 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.37-38	Sklepy typ 2	4,50 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.39	Sklepy typ 3	7,14 m ²	P2	Omítka	Omítka	---
-02.40	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
-02.41	Šatna	3,19 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		565,6 m²				

LEGENDA

- Podlahové topení
- ZT - Zdroj tepla: plynový kotel
- Zv - Zásobník teplé vody
- R/S - Rozdělovač
- EN - Expanzní nádrž
- DOT - Deskové otopné těleso
- OŽ - Otopný žebřík
- TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil
- Přívod / Vratka
- Přívod vzduchu garáží
- Odvod vzduchu garáží
- VZT potrubí
- HR/PR Hlavní/patrový rozvaděč
- BR/KR Býtvový/kavárny rozvaděč
- PS Přípojková skříň
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody cirkulační vody
- VS - Vodoměrná soustava
- H Požární hydrant
- AN Akumulační nádrž
- VN Vsakovací nádrž
- Š Šachta
- VP Vpust
- AN Akumulační nádrž
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Čistící tvarovka
- Vodovodní síť
- Kanalizační síť
- Elektrická síť
- Plynovod STL

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Tháškova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PŮDORYS 2. PP	střepeň: BP	měřítko: 1:100
			č. výkresu: D.4.2.03

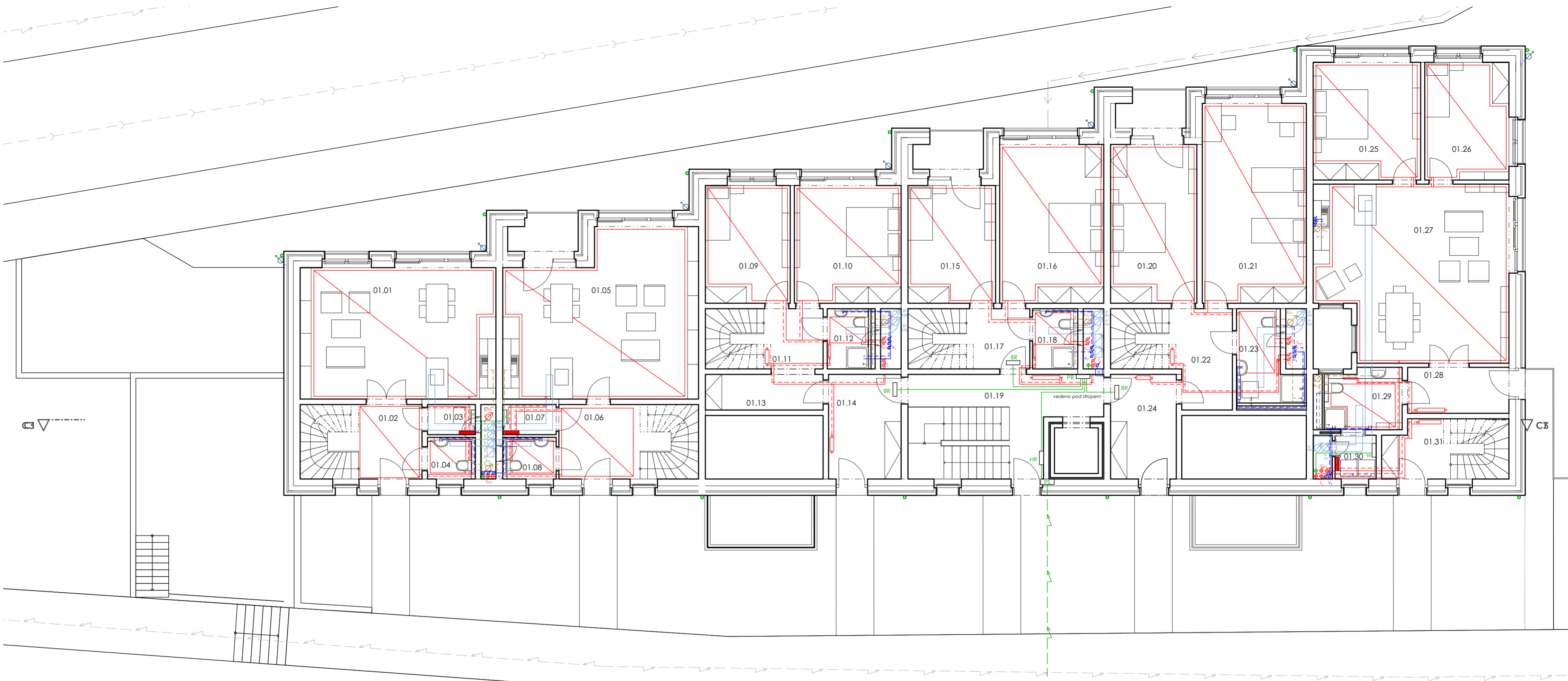


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. PP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Kavárna	101,83 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Kavárna - zázemí	3,05 m ²	P6	Omítka + obklad	Omítka	---
01.03	WC hosté	8,67 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.04	Obývací pokoj + kk	53,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.05	Zádveří	2,04 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.06	WC	3,38 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.07	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	Ložnice	18,56 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.09	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.11	Koupelna	3,63 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.12	Obývací pokoj + kk	71,74 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.13	Zádveří	1,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	WC	2,90 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.15	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.18	Hala	12,72 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.19	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.20	Technická místnost	4,55 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
		421,88 m²				

LEGENDA

- | | | | | | |
|--|------------------------------------------------|--|--------------------------|--|----------------------|
| | Podlahové topení | | Hlavní/patrový rozvaděč | | Šachta |
| | ZT - Zdroj tepla: plynový kotel | | Bvytový/kavárny rozvaděč | | Vpust |
| | Zv - Zásobník teplé vody | | Přípojková skříň | | Akumulační nádrž |
| | R/S - Rozdělovač | | Rozvody studené vody | | Kanalizace splašková |
| | EN - Expanzní nádrž | | Rozvody teplé vody | | Kanalizace dešťová |
| | DOT - Deskové otopné těleso | | Rozvody cirkulační vody | | Čistící tvarovka |
| | OŽ - Otopný žebřík | | VS - Vodoměrná soustava | | Vodovodní síť |
| | TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil | | Požární hydrant | | Kanalizační síť |
| | Přívod / Vratka | | Stoupačky s. a t. vody | | Elektrická síť |
| | Přívod vzduchu garáží | | Akumulační nádrž | | Plynovod STL |
| | Odvod vzduchu garáží | | VN - Vsakovací nádrž | | |
| | VZT potrubí | | | | |

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát: A2	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP	
obsah:	PŮDORYS 1. PP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.04

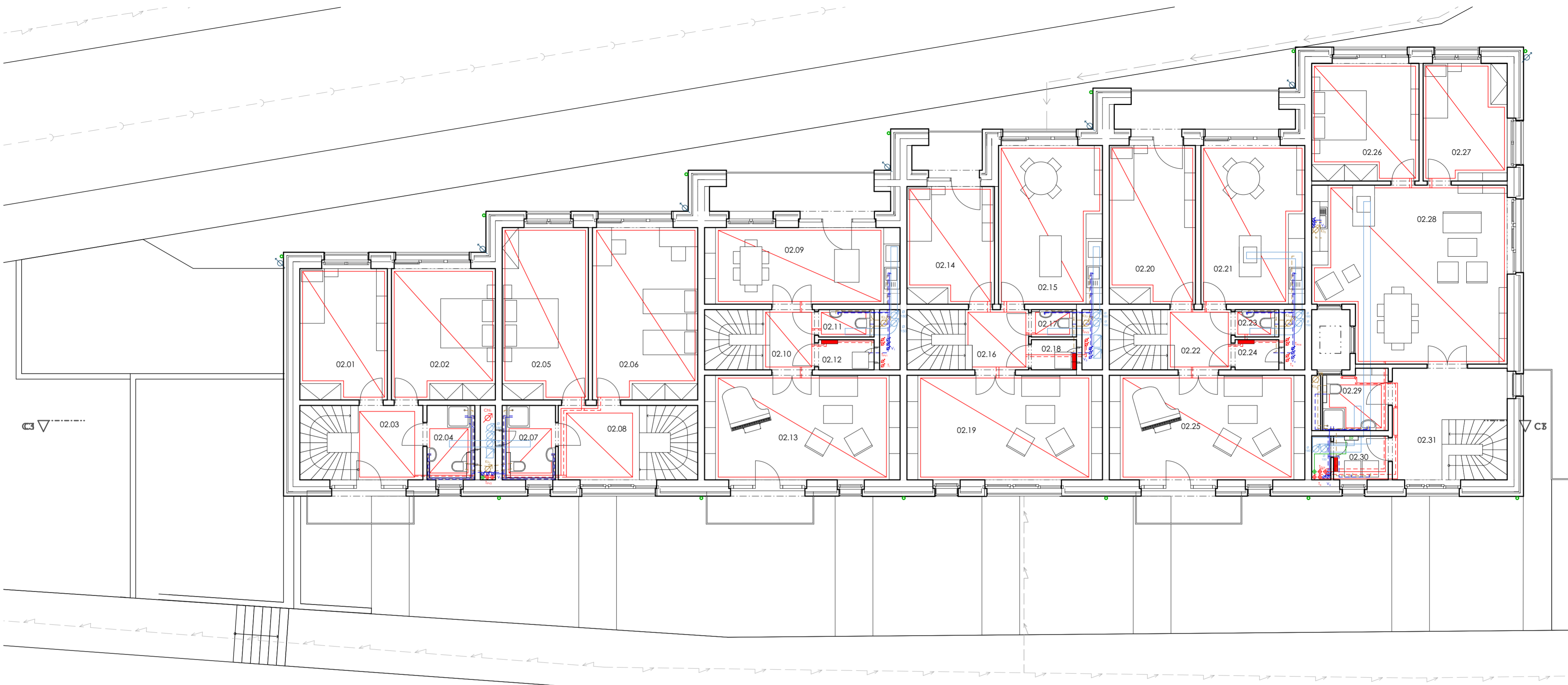


TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP						
Č.	NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA
01.01	Obývací pokoj + kk	34,32 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.02	Chodba	9,79 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.03	Technická místnost	1,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.04	WC	1,75 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.05	Obývací pokoj + kk	40,02 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.06	Chodba	11,22 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
01.07	Technická místnost	2,14 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.08	WC	1,95 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.09	Ložnice	13,33 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.10	Ložnice	16,77 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.11	Chodba	9,46 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.12	Koupelna	3,74 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.13	Šatna	5,59 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.14	Zádveří	8,75 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.15	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.16	Ložnice	22,04 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.17	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.18	Koupelna	3,52 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.19	Hlavní schodiště	23,60 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.21	Ložnice	26,64 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.22	Chodba	12,57 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.23	Koupelna	6,96 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.24	Zádveří	7,91 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.25	Ložnice	16,88 m ²	P1	Omítka	Omítka	---
01.26	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.27	Obývací pokoj + kk	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
01.28	Zádveří	5,31 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
01.29	Koupelna	6,28 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
01.30	Technická místnost	2,99 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
01.31	Zádveří	7,77 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		399,68 m²				

LEGENDA

- | | | | | | |
|--|------------------------------------------------|--|--------------------------|--|----------------------|
| | Podlahové topení | | Hlavní/patrový rozvaděč | | Šachta |
| | ZT - Zdroj tepla: plynový kotel | | Bvytový/kavárny rozvaděč | | Vpust |
| | Zv - Zásobník teplé vody | | Přípojková skříň | | Akumulační nádrž |
| | R/S - Rozdělovač | | Rozvody studené vody | | Kanalizace splašková |
| | EN - Expanzní nádrž | | Rozvody teplé vody | | Kanalizace dešťová |
| | DOT - Deskové otopné těleso | | Rozvody cirkulační vody | | Čističí tvarovka |
| | OŽ - Otopný žebřík | | VS - Vodoměrná soustava | | Vodovodní síť |
| | TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil | | H - Požární hydrant | | Kanalizační síť |
| | Přívod / Vratka | | AN - Akumulační nádrž | | Elektrická síť |
| | Přívod vzduchu garáží | | VN - Vsakovací nádrž | | Plynovod STL |
| | Odvod vzduchu garáží | | | | |
| | VZT potrubí | | | | |

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Tháškova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát: A2	
		školní rok: 2020/2021	
		stupeň: BP	
obsah:	PŮDORYS 1. NP	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.05

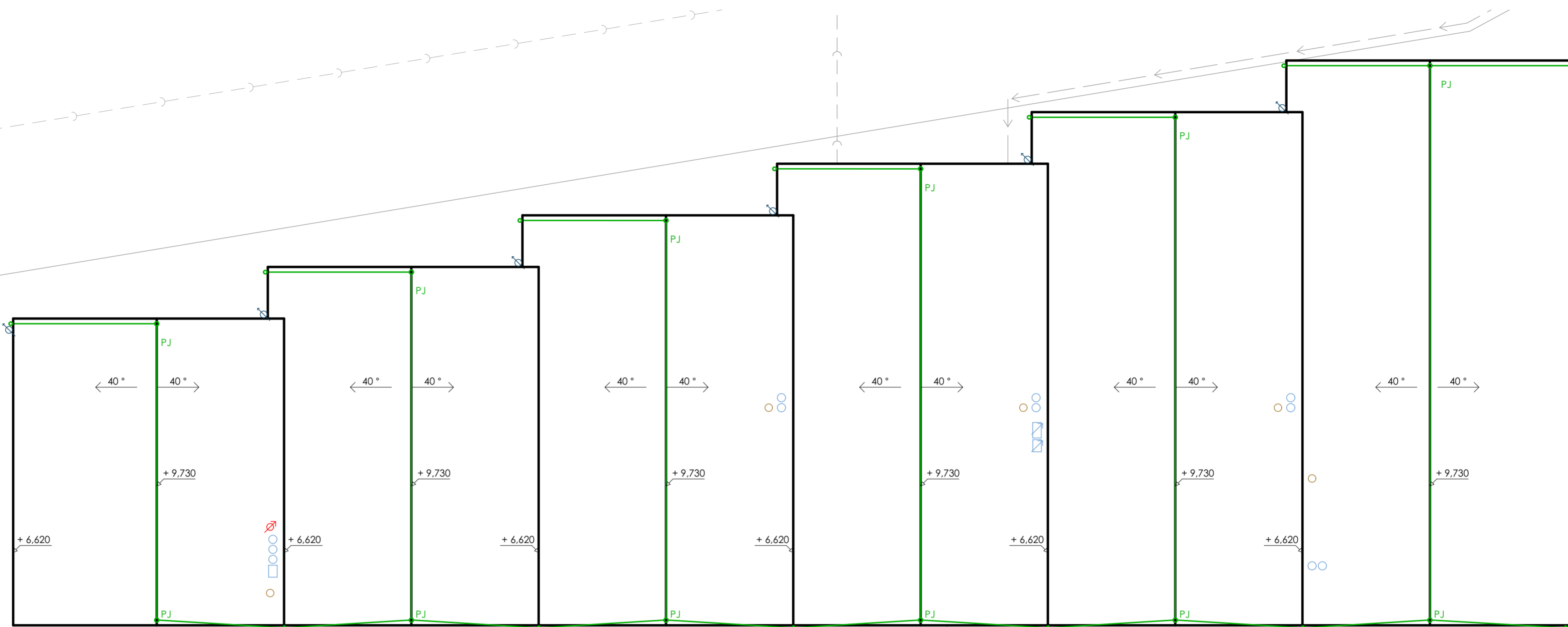


TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP						
NÁZEV MÍSTNOSTI	CELKOVÁ PLOCHA	PODLAHA	POVRCH STĚN	STROP	POZNÁMKA	
02.01	Ložnice	15,36 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.02	Ložnice	18,24 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.03	Chodba	9,9 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.04	Koupelna	3,85 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.05	Ložnice	19,85 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.06	Ložnice	24,26 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.07	Koupelna	4,29 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.08	Chodba	11,22 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.09	Kuchyň	20,02 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.10	Chodba	8,52 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.11	WC	2,18 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.12	Technická místnost	2,40 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.13	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.14	Ložnice	13,54 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.15	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.16	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.17	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.18	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.19	Obývací pokoj	23,60 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.20	Ložnice	18,27 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.21	Kuchyň	22,04 m ²	P4	Omítka	Omítka	---
02.22	Chodba	9,79 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
02.23	WC	1,60 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.24	Technická místnost	1,76 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.25	Obývací pokoj	23,59 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.26	Ložnice	16,88 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.27	Ložnice	12,57 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.28	Obývací pokoj	42,28 m ²	P3	Omítka	Omítka	---
02.29	Koupelna	5,35 m ²	P4	Omítka + obklad	Omítka	---
02.30	Technická místnost	3,92 m ²	P6	Omítka	Omítka	---
02.31	Chodba	14,42 m ²	P5	Omítka	Omítka	---
		408,49 m²				

LEGENDA

- Podlahové topení
- ZT - Zdroj tepla: plynový kotel
- Zv - Zásobník teplé vody
- R/S - Rozdělovač
- EN - Expanzní nádrž
- DOT - Deskové otopné těleso
- OŽ - Otopný žebřík
- TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil
- Přívod / Vratka
- Přívod vzduchu garáží
- Odvod vzduchu garáží
- VZT potrubí
- HR/PR - Hlavní/patrový rozvaděč
- BR/KR - Býtvový/kavárny rozvaděč
- PS - Připojková skříň
- Rozvody studené vody
- Rozvody teplé vody
- Rozvody cirkulační vody
- VS - Vodoměrná soustava
- H - Požární hydrant
- O - Stoupačky s. a t. vody
- AN - Akumulační nádrž
- VN - Vsakovací nádrž
- S - Šachta
- VP - Vpust
- AN - Akumulační nádrž
- K - Kanalizace splašková
- K - Kanalizace dešťová
- Č - Čističí tvarovka
- V - Vodovodní síť
- K - Kanalizační síť
- E - Elektrická síť
- P - Plynovod STL

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	<p>FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE</p>	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Tháškova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	PŮDORYS 2. NP	střepeň: BP	měřítko: 1:100
			č. výkresu: D.4.2.06



LEGENDA

- | | | | | | |
|--|------------------------------------------------|--|--------------------------|--|----------------------|
| | Podlahové topení | | Hlavní/patrový rozvaděč | | Šachta |
| | ZT - Zdroj tepla: plynový kotel | | Bvytový/kavárny rozvaděč | | Vpust |
| | Z _{tv} - Zásobník teplé vody | | Připojková skříň | | Akumulační nádrž |
| | R/S - Rozdělovač | | Rozvody studené vody | | Kanalizace splašková |
| | EN - Expanzní nádrž | | Rozvody teplé vody | | Kanalizace dešťová |
| | DOT - Deskové otopné těleso | | Rozvody cirkulační vody | | Čistící tvarovka |
| | OŽ - Otopný žebřík | | VS - Vodoměrná soustava | | Vodovodní síť |
| | TRV / OV - Termoregulační/odvzdušňovací ventil | | Požární hydrant | | Kanalizační síť |
| | Přívod / Vratka | | Stoupačky s. a t. vody | | Elektrická síť |
| | Přívod vzduchu garáží | | Akumulační nádrž | | Plynovod STL |
| | Odvod vzduchu garáží | | Vsakovací nádrž | | |
| | VZT potrubí | | | | |

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. JAN MÍKA	Tháškova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	orientace:
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	383 m. n. m.	
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	PŮDORYS STŘECHY	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.4.3.07



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.5 REALIZACE STAVBY

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: Ing. Radka Pernicová Ph.D.

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.5 REALIZACE STAVBY

OBSAH

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.01 Základní údaje o stavbě
- D.5.1.02 Popis základní charakteristiky staveniště
- D.5.1.03 Návrh postupu výstavby
- D.5.1.04 Vymezovací podmínky pro zemní práce
- D.5.1.05 Konstrukčně výrobní systém, řešení dopravy materiálu
- D.5.1.06 Betonářské práce
- D.5.1.07 Návrh výrobních, montážních a skladovacích prvků
- D.5.1.08 Návrh zdvihacího prostředku
- D.5.1.09 Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi
- D.5.1.10 Ochrana životního prostředí

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.01 Situace
- D.5.2.02 Výbava staveniště

D.5.1.01 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

VZHLED

Bytový dům je vzhledově rozdělen do šesti menších domků s klasickou sedlovou střechou. Štíty se obracejí do ulic U Kaštanu a 8. listopadu, kde tvarově navazují na tamní řadové domky. Dva hlavní vstupy do domu jsou umístěny z obou ulic, které parcelu svírají. Kvůli prudkému svahu, ve kterém se stavba nachází, je mezi těmito vstupy cca devítimetrový výškový rozdíl. Dům má dvě podzemní a tři nadzemní podlaží.

ÚČEL

Bytový dům je monofunkční, jeho primární účel je pro bydlení. Obsahuje 12 bytů, z nichž 8 je mezonetových. Navrženy jsou tedy tak, aby dostatečně posloužili dlouhodobému pobytu rodin, možný přístup z více úrovní ovšem ponechává možnost byty případně vertikálně předělit. Pak mohou v objektu vzniknout i menší jednotky dostupné za nižší ceny, vhodné například pro studenty, kteří do Prahy přijíždějí za studiem a hledají ubytování nedaleko kampusu v Dejvické.

LOKALITA

Objekt se nachází na nárožní parcele, kterou svírají ulice U Kaštanu a 8. listopadu v Břevnově na Praze 6. Lokalita je tedy přibližně ve výšce 383 m. n. m. Nejvýznamnější dopravní tepnou v této oblasti je o pouhý blok severně vedoucí Bělohorská a Pražský okruh. Okolní zástavba je přehlídkou krásných vil a domů, které bez ohledu na velikost udržují skromný výraz, zvláště pak okolí této parcely je velmi decentní. Bylo záměrem z toho konceptu nevybočit.

TECHNOLOGIE

Železobetonový stěnový nosný systém je uvnitř dispozic doplňován zděnými příčkami.

MATERIÁL

Nosné konstrukce domu jsou železobetonové, zateplené EPS polystyrenem, v oblastech navazujících na zem pevnějšími díly polystyrenu - XPS. Skladbu obvodových zdí ukončuje cihlové lícové zdivo. Krytina střechy (keramická nebo plechová) a rámy dveří a oken (kovové nebo plastové) by měly být v podobných antracitových odstínech. Převažujícím materiálem interiéru v podobě podlah a nábytku je uvažováno světlé dubové dřevo, vinyl nebo dlažba.

D.5.1.02 POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

LOKALITA (ŠIRŠÍ VZTAHY)

Břevnov bezesporu patří k jedněm z nejvyhledávanějších lokalit k bydlení v Praze. I přes inovace a novostavby nabízí i svou původní podobu a atmosféru vesnického života. V nedalekém okolí se nachází spousta krásných významných objektů, jako například Břevnovský klášter, Obora Hvězda, Petřín nebo samotné Hradčany. Skvělá je zde i dopravní infrastruktura. K Pražskému okruhu se po osmileté výstavbě přidal roku 2016 tunelový komplex Blanka a ve stejném období probíhalo i prodloužení trasy metra A. Mezi přednosti jistě také patří nedaleká poloha nemocnice Motol nebo ruzyňského letiště.

TERÉN

Pozemek parcelního čísla 1184 o výměře 1322 m² je nyní celý zatravněný a pokrytý zelení. Stromy jsou zde již vzrostlé, ovšem kvůli křovinám a klestí pod nimi toto místo není užíváno jako veřejný park příjemný k posezení. Velmi pravděpodobně by tak nesloužilo ani po úpravách porostu, v této funkci mu totiž ještě brání prudká svazitost (především v příčném směru). Proto dům umístuji co nejvíce východně, kde je převýšení nejvyšší. Mírnější cíp na západě ponechávám volný pro novou zeleň.

PŘÍPRAVA STÁVAJÍCÍCH OBJEKTŮ NACHÁZEJÍCÍCH SE NA STAVENIŠTI

Prvním krokem v přípravě staveniště tedy bude vykácení většiny stromů a křovin, které na pozemku jsou. Ponechávám pouze jeden listnatý strom v západní cípu parcely, vše ostatní bude vykáceno a případně částečně nahrazeno po dokončení stavby. Následovat bude samotné hloubení stavební jámy, jelikož se kromě zeleně na pozemku nenachází nic jiného, co by mělo být odstraněno.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM

Parcela stejně jako většina břevnovského území spadá pod *Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze*. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami. Dle územního plánu jde o parcelu *čistě obytnou*. Nespadá ani pod *Ochranu přírody a krajiny*. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu, pouze v prvním metru východní části pozemku prochází elektrorozvod - silnoproud.

PŘÍJEZDY, VÝJEZDY A PŘÍSTUPY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA DOPRAVNÍ SYSTÉM

Doprava na staveniště bude nejvíce vázána na Pražský okruh a ulici Bělohorskou, od které je příjezd k samotnému pozemku už necelých 50 metrů. Výhodou parcely bezesporu bude její lokalita. Nárožní umístění dává možnost přístupu ze tří stran a zároveň výběr, jestli s těžkými stavebními stroji potřebujeme přistoupit ze spodní části nebo shora.

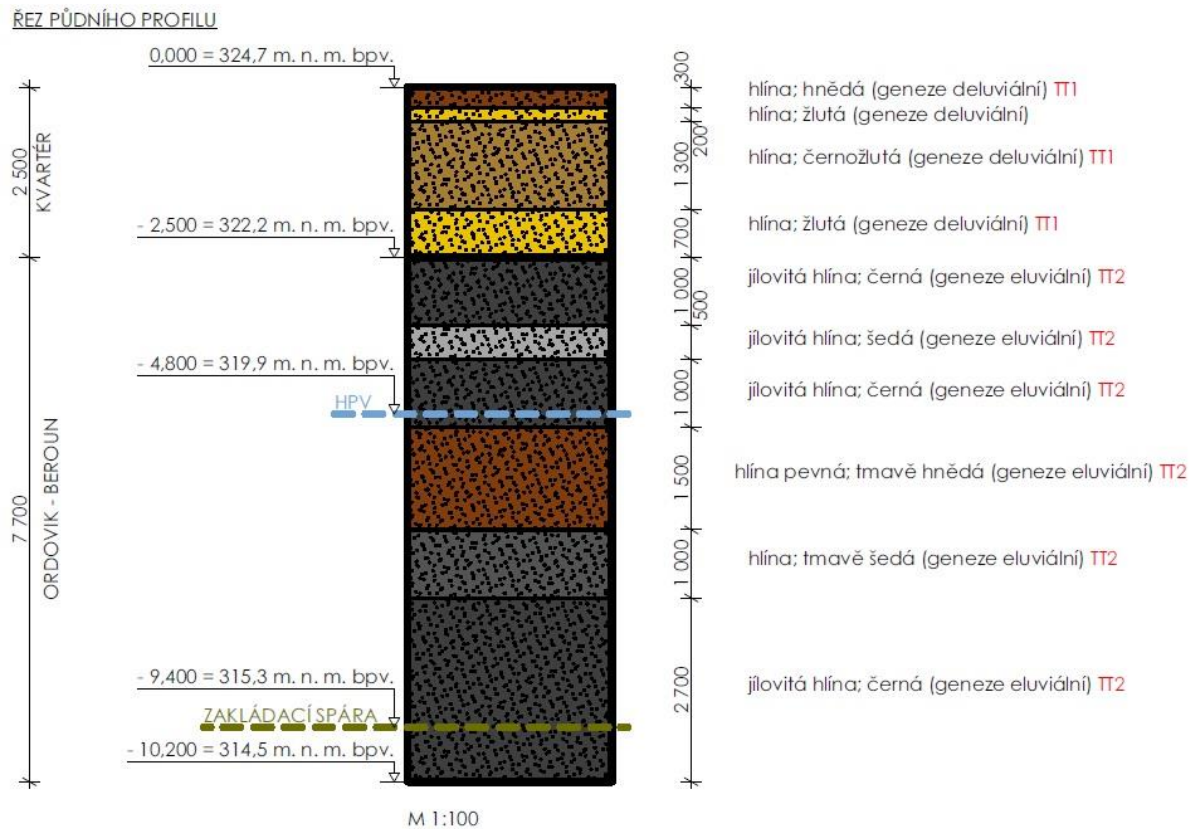
D.5.1.03 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

ČLENĚNÍ A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO STAVEBNÍHO OBJEKTU

ČÍSLO SO	POPIS SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KVS
SO 01, SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	svahování žb monolitická podzemní stěna
		Základové konstrukce	základová deska (žb monolitická)
		Hrubá spodní stavba	kombinovaný systém deska (žb monolitická) nosné stěny a sloupy (žb monolit.) schodiště (žb prefabrikované)
		Hrubá vrchní stavba	deska (žb monolitická) nosné stěny a sloupy (žb monolit.)
		Střecha	dřevěný krov sedlové střechy provedení klempířských kcí osazení hromosvodů
		Hrubé vnitřní konstrukce	osazení oken zděné přičky rozvody TZB omítky hrubé podlahy hrubé
		Úprava povrchu	zateplení, stěna z lícového zdiva
		Dokončovací konstrukce	osazení dveří dlažba a obklady nášlapné vrstvy podlah kompletace TZB malba interiéru

D.5.1.04 VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Jak můžeme vidět v řezu zeminou z inženýrsko-geologického průzkumu, základové podloží obsahuje půdy dvou tříd těžitelnosti. Hloubka vrtu činí 4,500 m.



D.5.1.05 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM, ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

DOPRAVA VNITRO-STAVENIŠTNÍ

Vnitro-staveništní doprava probíhá za pomoci jeřáb a v případě menších břemen kolečkem.

DOPRAVA MIMO-STAVENIŠTNÍ

Mimo-staveništní doprava je zajištěna autodomíchávačemi a probíhá v rámci jedné obce - hlavního města Prahy.

VZDÁLENOST A JMÉNO NEJBLIŽŠÍ BETONÁRKY

Nejbližší betonárnou k břevnovské parcele je KÁMEN Zbraslav, as ve Stodůlkách. Cesta z Prahy 13 vede přímo skrz Prahu 17 ulicí Slánskou na Pražský okruh. Trasa má celkem 7,2 km. Alternativou této cesty může být případně trasa po Plzeňské a Kukulově, která se dá překonat za stejný čas.

VÝPOČTY:

BETONÁŘSKÝ KOŠ: $V = 0,75 \text{ m}^3$

MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

SVISLÉ KONSTRUKCE: POČET ZÁBĚRŮ: $132,5 / 72 = 1,85 = 2 \text{ ZÁBĚRY}$

STROPNÍ DESKA: POČET ZÁBĚRŮ: $104 / 72 = 1,4 = 2 \text{ ZÁBĚRY}$

D.5.1.06 BETONÁŘSKÉ PRÁCE

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE:

CELKOVÉ MNOŽSTVÍ BETONU: $132,5 \text{ m}^3$

BETONÁŘSKÝ KOŠ: $V = 0,75 \text{ m}^3$

MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

POČET ZÁBĚRŮ: $132,5 / 72 = 1,85 = 2 \text{ ZÁBĚRY}$

1. ZÁBĚR: PLOCHA ZDÍ A SLOUPŮ: $208,6 \text{ (obvod)} \times 3 \text{ (výška)} = 625,8 = 626 \text{ m}^2$

1. ZÁBĚR: MNOŽSTVÍ BETONU: $104,3 \times 0,2 \times 3 = 62,6 = 63 \text{ m}^3$

2. ZÁBĚR: PLOCHA ZDÍ A SLOUPŮ: $231,7 \text{ (obvod)} \times 3 \text{ (výška)} = 695,1 = 696 \text{ m}^2$

2. ZÁBĚR: MNOŽSTVÍ BETONU: $116 \times 0,2 \times 3 = 69,6 = 70 \text{ m}^3$

STROPNÍ DESKA:

CELKOVÉ MNOŽSTVÍ BETONU: 104 m^3

BETONÁŘSKÝ KOŠ: $V = 0,75 \text{ m}^3$

MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: $96 \times 0,75 = 72 \text{ m}^3$

POČET ZÁBĚRŮ: $104 / 72 = 1,4 = 2 \text{ ZÁBĚRY}$

1. ZÁBĚR: PLOCHA DESKY: 23 m^2

1. ZÁBĚR: MNOŽSTVÍ BETONU: 69 m^3

2. ZÁBĚR: PLOCHA DESKY: 21 m^2

2. ZÁBĚR: MNOŽSTVÍ BETONU: 63 m^3

D.5.1.07 NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PRVKŮ

STĚNOVÉ BEDNĚNÍ RINGER

- stěnové bednění (rámové), váha: $0,486 \text{ t}$

- výška: 3 m , šířka: $2,4 \text{ m}$, tl. $0,1 \text{ m}$

- PLOCHA: $7,2 \text{ m}^2$

STROPNÍ BEDNĚNÍ RINGER

- bednicí stůl, váha: $0,6 \text{ t}$

- délka: 5 m , šířka: 2 m , tloušťka: $0,27 \text{ m}$

- PLOCHA: 1 m^2

SLOUPOVÉ RINGER

- sloupové bednění (překližka s plastovým povrchem)

- PAX $0,3 \times 0,3 \text{ m}$, výška: 3 m , tloušťka překližky $0,021 \text{ m}$, váha: $0,23 \text{ t}$

KUSY STĚNOVÉHO BEDNĚNÍ:

PLOCHA 1. záběru: 209 m^2

PLOCHA DÍLU BEDNĚNÍ: $7,2 \text{ m}^2$

POČET KUSŮ: $209 / 7,2 = 29,02 = 30 \text{ ks}$

PLOCHA 2. záběr: 232 m^2

PLOCHA DÍLU BEDNĚNÍ: $7,2 \text{ m}^2$

POČET KUSŮ: $232 / 7,2 = 32,2 = 33 \text{ ks}$

CELKEM: 63 ks

KUSY BEDNÍCÍCH STOLŮ:

PLOCHA DESKY: 546 m^2

PLOCHA BEDNÍCÍHO STOLU: 10 m^2

POČET KUSŮ: $546 / 10 = 54,6 = 55 \text{ ks}$

KUSY SLOUPOVÉHO BEDNĚNÍ:

2 ks ($1 \text{ ks}/1 \text{ sloup}$)

RINGER STĚNOVÉ BEDNĚNÍ (RÁMOVÉ)

- výška: 3 m , šířka: $2,4 \text{ m}$, tl. $0,1 \text{ m}$

- PLOCHA: $7,2 \text{ m}^2$

RINGER BEDNÍCÍ STŮL

- délka: 5 m , šířka: 2 m , tl.: $0,27 \text{ m}$

- PLOCHA: 10 m^2

RINGER SLOUPOVÉ BEDNĚNÍ

- PAX $0,3 \times 0,3 \text{ m}$, výška 3 m

- tloušťka $0,21 \text{ m}$

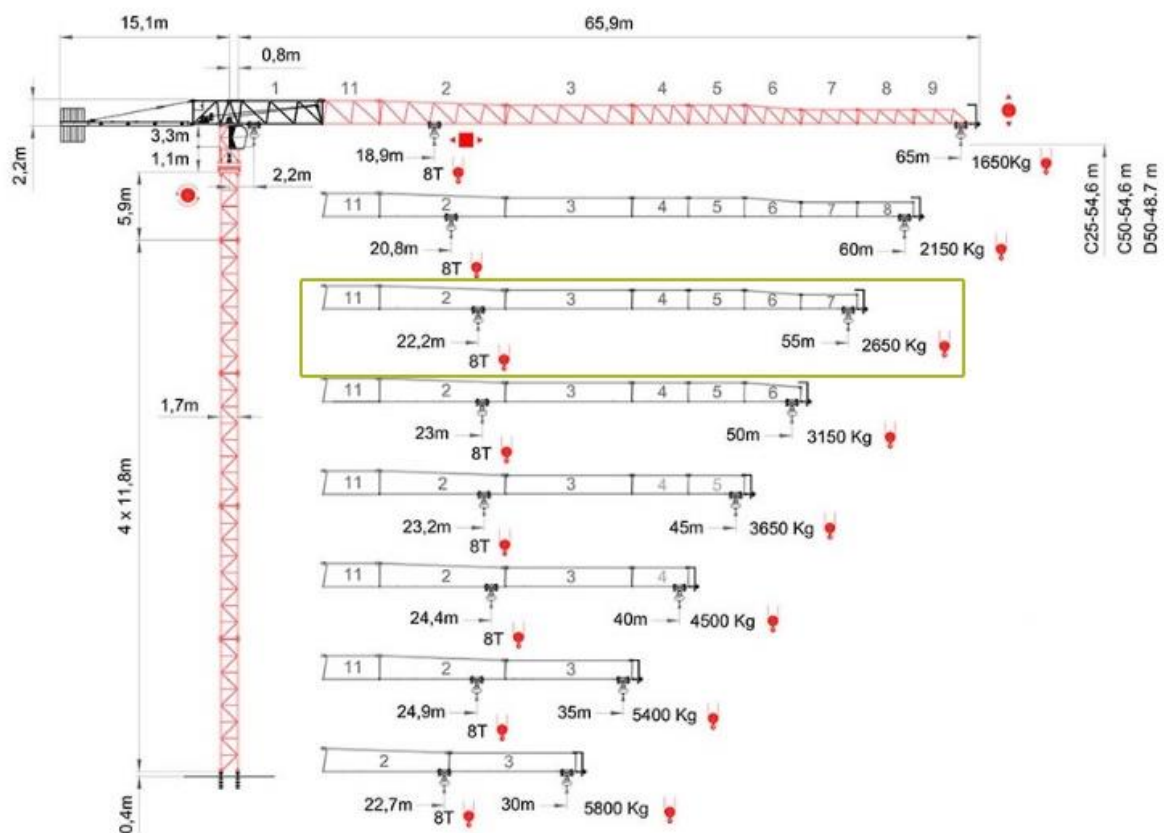
D.5.1.08 NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKU

Věžový jeřáb SAEZ TLS 65 8T SR



Technická specifikace

Délka výložníku	65,9 m
Maximální zatížení	8 t
Maximální dosah	65 m
Zatížení hrotu	1,65
Zvedací motor	57 Hp (42 kW)
Napájení	400V – 50/60Hz



TABULKA BŘEMEN	VÁHA [t]	VZDÁLENOST [m]
Betonářský koš Badie 0,75 I (vlastní váha)	0,2	
Beton (0,75 x 2500 = 1,875)	1,875	
CELKEM	2,075	49,02
Bednění (bednicí stůl RINGER)	0,6	31,3 (až 49,02)
Prefabrikované schodiště (1,64 x 2500)	4,1	36,6
Železobetonový překlad (2,1x0,14x0x24)	0,13	14,2 (až 49,02)

D.5.1.09 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

Z HLEDISKA STAVEBNÍ JÁMY

Naiřízení vlády č. 362/2005 Sb. § 3 - stavební jáma hluboká 9 metrů → nutná vzdálenost od hrany ohroženého prostoru = 1,5 m → zajištěno kolektivními ochrannými prostředky = zábradlím. Před zahájení výkopu jámy bude také proveden rozbor zeminy, kvůli sesuvu, který hrozí, jelikož parcela má převýšení 9 metrů. Bezpečný vstup do stavební jámy z jižní strany bude pomocí jištěného žebříku.

Z HLEDISKA VÝŠKOVÝCH PRACÍ

Ochrana před pádem z místa otvoru pro francouzská okna je totožná jako pro výškové práce na fasádě - lešením se zábradlím.

Z HLEDISKA MATERIÁLU A TĚŽKÝCH STROJŮ

Příloha k nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálu:

Vzhledem ke svážitosti terénu bude nutné připravit prostor pro skladování materiálu - pro jeho umístění bude předem počítána větší stavební jáma, také jištěná záporovým pažením. Bezpečnost proti pádu tedy bude stejně jako zbytek parcely řešená zábradlím z jižní a západní strany.

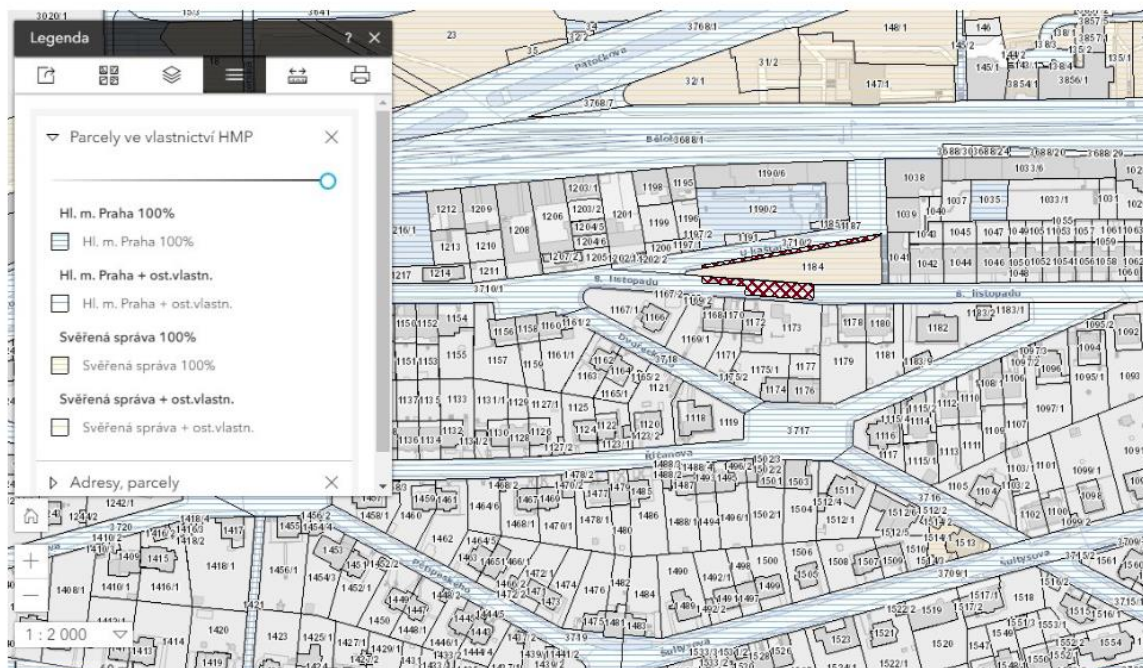
OPLOCENÍ

Celé staveniště bude uzavřeno průhledných drátovým plotem vysokým 1,8 metru, ke staveništi bude příslušet jedna vrátnice umístěna na severozápadně parcely u betonářského koše. Toto oplocení povede na vnější hranici severního chodníku, na jižní straně podél hranice parcely a dle přiložené situace.

UZAVŘENÍ VOZOVKY

Z důvodu bezpečnosti uzavírám chodník a část silniční komunikace U Kaštanu a vozovku 8. listopadu. Zábradlí jisticí stavební jámu zasahuje z části do vozovky, zbytek silnice bude sloužit pro umístění denní místnosti, wc a zázemí. Protěžší chodník zůstane z důvodu přístupu k přilehlým pozemkům otevřen. Automobilová doprava tedy bude omezena nemožným průjezdem v této části, ale majitelé protěžších domů v ulici 8. listopadu budou mít stále možnost parkování v bezprostřední blízkosti svého domu. Pokud by ovšem vyžadovali příjezd ke své parcele z východní strany, bude sloužit objezd okolních bloků ulicemi Dvořeckého a Šultysovou, jelikož Řičanova je jednosměrná.

 uzavření ulice pro účel stavby



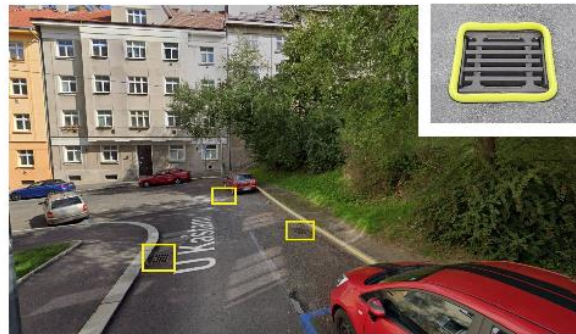
D.5.1.10 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA PŮDY A POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Speciální zachytá vana EurokraftPro (2850x1900 mm) na čištění bednění a doplňování benzínu bude umístěna na severovýchodním rohu parcely, stejně jako jímka.

OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Vedle této vany bude umístěny i odpadní kontejnery, které budou vyváženy každý den po konci směny. Kvůli svažitosti terénu je nutné do ulice U Kaštanu doplnit flexibilní zahrazovací násep k šesti poklopům kanálu.



OCHRANA ZELENĚ NA STAVENIŠTI

Na parcele zůstanou pouze 2 z původních stromů, veškerá ostatní zeleň bude odstraněna a nahrazena nově vysazenou. Tyto dva stromy se nacházejí na cípu parcely - 17 metrů od stavební jámy a jejich kmeny budou chráněny prkenným obložením. Jeřábík bude informován o záměru tyto stromy zachovat.

OCHRANA PŘED HLUKEM VIBRACEMI

Jelikož je dům soliterní, nenaruší chráněný venkovní prostor okolních staveb - 2 metry od jejich obvodových zdí. Hlídat se tedy bude muset nepřekročení hodin nočního klidu. První směna bude začínat v 6:00.

OCHRANA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Nejbližší inženýrskou sítí k budově a ke stavební jámě obecně je silnoproud procházející linií budoucího chodníku v ulici 8. listopadu. Přesná vzdálenost činí 1,7 m, takže nenarušuje ochranné pásmo 1 m. Konkrétní informace o výšce a umístění sítě bude třeba před výkopem jámy, aby nebyla narušena kotvami záporového pažení.

SPECIFIKACE OCHRANNÝCH PÁSEM

Parcela stejně jako většina břevnovského území spadá pod *Ochranné pásmo Památkové rezervace v hl. m. Praze*. Není označena tedy ani omezena archeologickými stopami. Dle územního plánu jde o parcelu *čistě obytnou*. Nespadá ani pod *Ochranu přírody a krajiny*. Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny mimo parcelu, pouze v prvním metru východní části pozemku prochází elektrorozvod - silnoproud.





LEGENDA

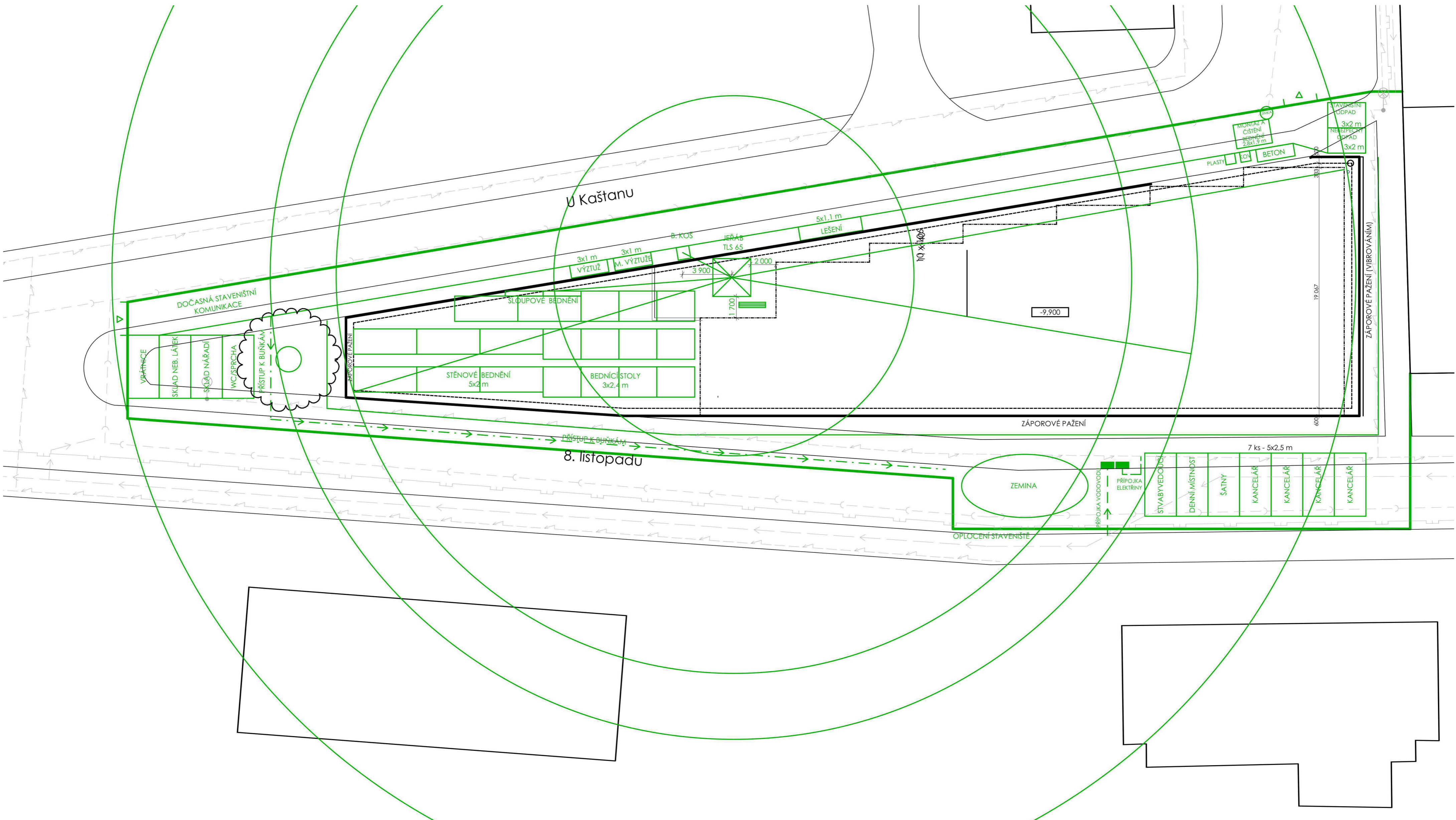
- bourané prvky
- nové prvky
- stávající prvky
- ▲ vchody do budovy
- - - vodovodní síť
- - - kanalizační síť
- - - elektrická síť
- - - plynovod



- - - navržení vodovodní přípojky
- - - navržení kanalizační přípojky
- - - navržení plynovodní přípojky
- - - navržení elektrické přípojky
- ☁ čisté TU - nová zeleň

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 - HTÚ - bytový dům
- SO 02 - bytový dům (2.PP - 3.NP)
- SO 03 - příjezd do garáží v 1.PP
- SO 04 - příjezd do garáží v 2.PP
- SO 05 - zeleň
- SO 06 - přípojka vody
- SO 07 - přípojka kanalizace
- SO 08 - přípojka plynu
- SO 09 - přípojka elektřiny
- BO 01 - kácené stromy

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. RADKA PERNICOVÁ Ph.D.		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	Tháškurova 9 Praha 6	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv: 383 m. n. m.	orientace: 
část:	PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ MANAGEMENT	formát: A2	školní rok: 2020/2021
obsah:	SITUACE	stupeň: BP	měřítko: M 1:400
		č. výkresu: D.5.2.01	



vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURNY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15124 ÚSTAV STAVITELSTVÍ II		
konzultant:	Ing. RADKA PERNICOVÁ Ph.D.		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	PROVÁDĚNÍ A STAVEBNÍ MANAGEMENT	formát:	A2
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	VYBAVENÍ STAVENIŠTĚ	měřítka:	č. výkresu:
		M 1:200	D.5.2.02



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.6 PROJEKT INTERIÉRU

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Konzultant: doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Vypracovala: Petra Nárovcová

ČÁST D.6 PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.01 Popis kavárny

D.6.1.02 Koncepce sezení

D.6.2 VÝPIS - SPECIFIKACE

D.6.2.01 Podlaha

D.6.2.02 Omítka

D.6.2.03 Podhled

D.6.2.04 Svítidla

D.6.2.05 Sezení

D.6.3 VÝKRESOVÁ ČÁST VČ. DETAILŮ A SPECIFIKACE MATERIÁLŮ

D.6.3.01 Půdorys

D.6.3.02 Půdorys sezení

D.6.3.03 Celkový půdorys

D.6.3.04 Jižní pohled

D.6.3.05 Axonometrie

D.6.3.06 Vizualizace

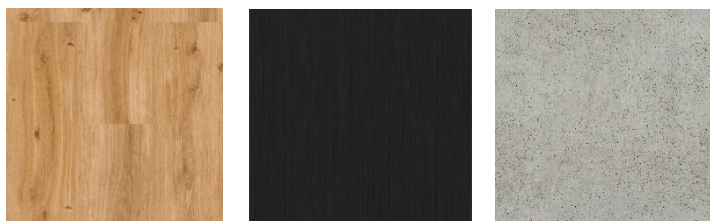
D.6.3.07 Vizualizace

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.01 Popis kavárny

Kavárna se nachází na západní části 1. NP a je přístupná přes venkovní terasu z ulice 8. listopadu. Návštěvníkům se tedy nabízí i výhled na západní cíp parcely se zelení a případným dětským hřištěm. Hlavní místnost kavárny má 100 m². Sezení pro hosty je umístěno převážně na severní straně podél oken, slepá jižní fasáda je již pod úrovní terénu a nachází se u ní zázemí baru a toalety.

doplnění barev: světle šedá, tmavě modrá, černá



D.6.1.02 Koncepce sezení

Prostor kavárny byl utvořen spojením dvou nejmenších domků, čímž uprostřed místnosti vzniklo zalomení. Právě tuto část vyplňují čtyřmi stoly, které nabízejí 8 míst k sezení.

D.6.2 VÝPIS - SPECIFIKACE

D.6.2.1 Podlaha

Podlaha kavárny je dřevěná plovoucí v odstínu světlého dubu. V části baru a toalet se nachází keramická dlažba s designem terrazzo.

D.6.2.2 Omítka

Vnitřní sádrová omítka tloušťky 15 mm je užitá pouze na stěnách, strop zůstává neomítnut a samotná stopní deska je zakryta prověšeným látkovým podhledem.

D.6.2.3 Podhled

Tlumení hluku zajišťuje textilní podhled tmavě šedé až černé barvy. Látka je tkaná, díky čemuž obsahuje mikroskopické póry, které přispívají k lepší výměně vzduchu v místnosti. Hlavním materiálem podhledové látky je polyester, který je navíc impregnován polyuretanovou směsí. Díky tomu má podhled vyšší odolnost a nepromokavost.

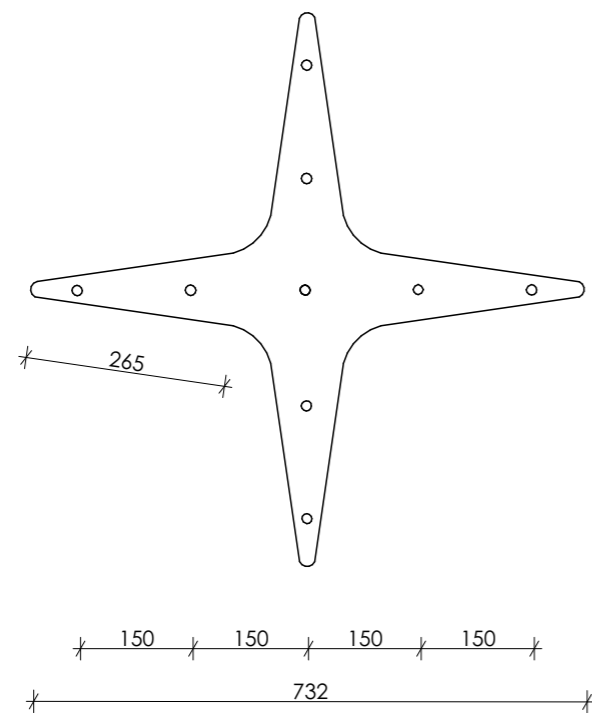
Kotvení podhledu je ke stropu provedeno přes hliníkový rast, kterým mimo jiné také procházejí kabely osvětlení. Mezi hliníkovými C profily je látka v témže směru prověšena až o 290 mm.

D.6.2.4 Svítidla

Každý stůl obsluhuje jedno závěsné svítidlo s rozměry stínidla 200 x 300 mm.

D.6.2.5 Sezení

Zpracovaná část obsahuje 4 čtvercové stoly o hraně desky 800x800 mm, tloušťce 50 mm – v odstínu jasanu. Všechny stoly mají jednu kovovou nohu o průměru 80 mm, která se v dolní části kónicky rozšiřuje do průměru 550 mm a deska stolu je k ní přišroubována.



PŮDORYS HLAVICE PODNOŽE M 1:10





PERSPEKTIVA

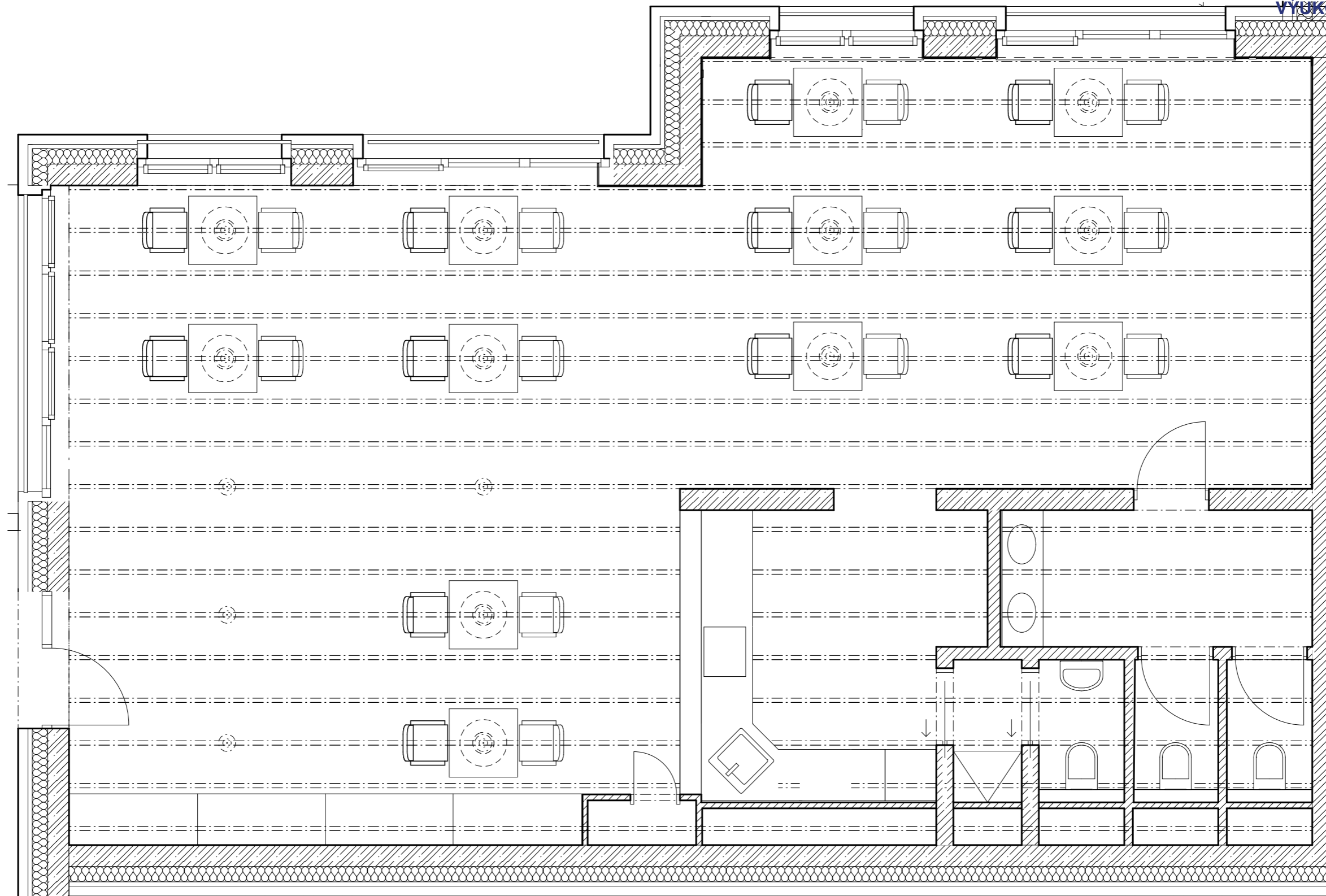
Kovová podnož stolu s kónickým rozšířením nohy má snímatelnou hlavici. Ta je křížového tvaru o rozměrech 732 x 732 mm. V jejím středu je otvor pro kotvení hlavice k noze, která je v horních 50 mm plná v průřezu a je zde závit na tento středový šroub. Ostatních 8 otvorů slouží pro spoj hlavice s deskou stolu.



Průměr podnože: 80 mm

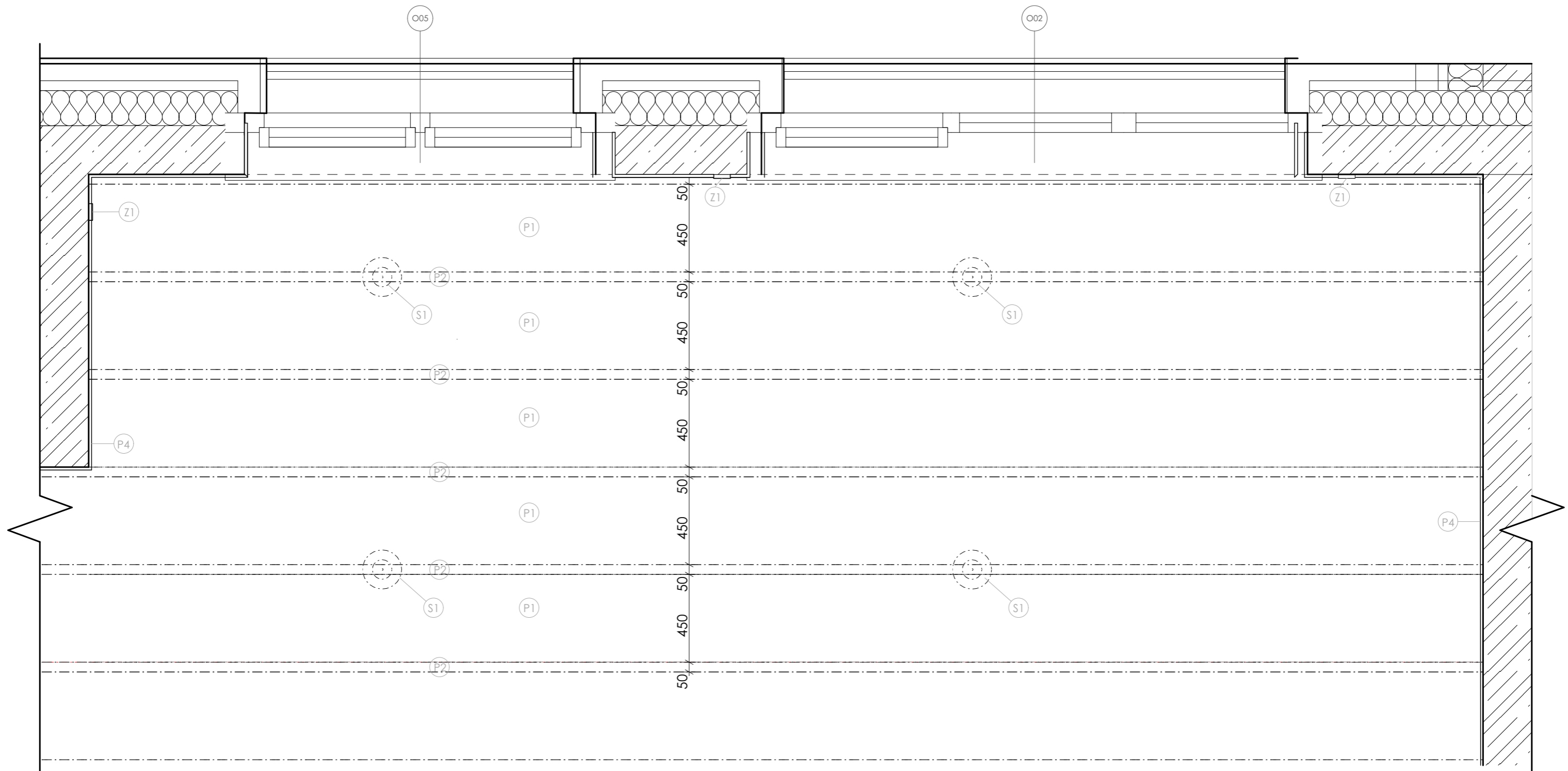
Průměr zakončení podnože: 550 mm

Rozměry dřevěné desky: 800 x 800 x 50 mm

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	KONSTRUKCE STOLU	měřítko:	č. výkresu:
		1:20	D.6.3.01

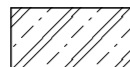


vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	CELKOVÝ PŮDORYS	měřítko:	č. výkresu:
		1:50	D.6.3.02



LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON



PROSTÝ BETON



CIHLA PLNÁ



TEPELNÁ IZOLACE EPS



DŘEVO



SEZNAM PRVKŮ

(D1) DESKA JÍDELNÍHO STOLU, 800x800 mm

(D2) DŘEVĚNÉ ŽIDLE, 8 ks

(K1) KOVOVÁ NOHA JÍDELNÍHO STOLU, 80x80 mm

(K2) KNIHOVNA

(O05) OKNO

(P1) PODHLED



(P2) PODHLED - NOSNÁ ČÁST

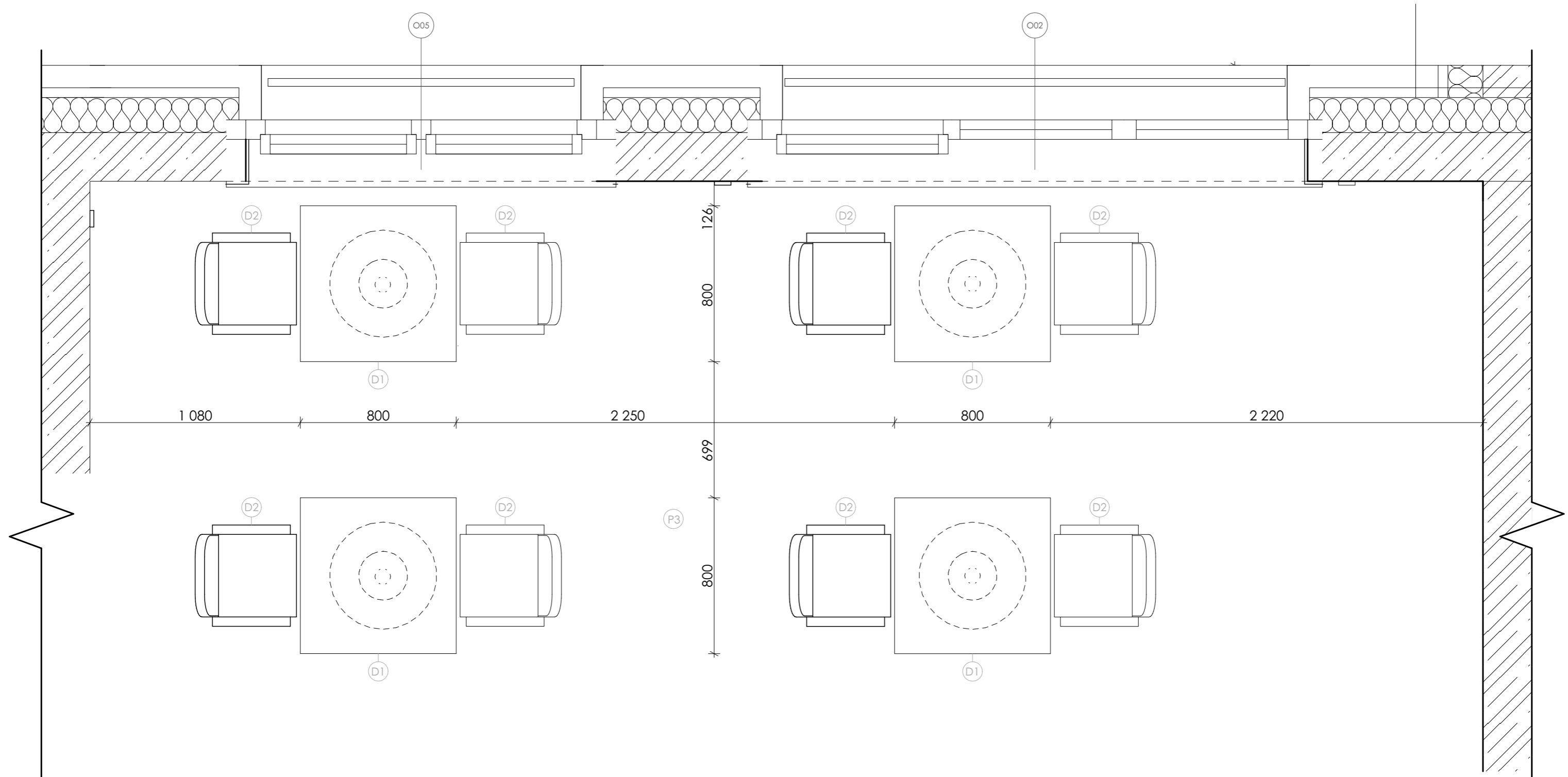
(P3) NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY

(P4) PODLAHOVÁ LIŠTA

(S1) STROPNÍ SVÍTIDLO

(Z1) ZÁSUVKA

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	Thákurova 9 Praha 6
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m. 
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	INTERIÉR	školní rok: 2020/2021
		stupeň: BP
obsah:	PŮDORYS PEVNÝCH KONSTRUKCÍ	měřítko: č. výkresu: 1:20 D.6.3.03



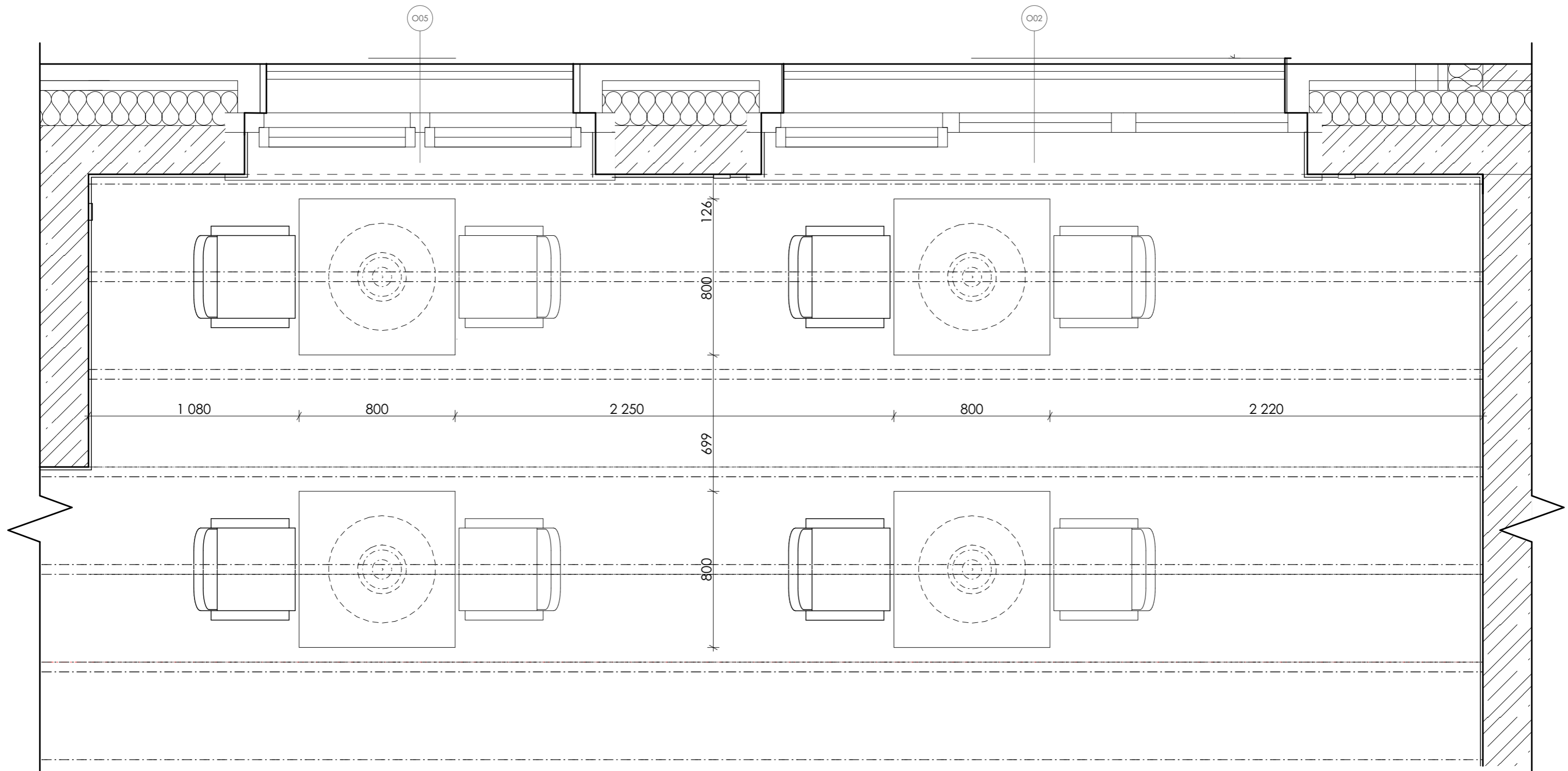
LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON	
PROSTÝ BETON	
CIHLA PLNÁ	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	
DŘEVO	

SEZNAM PRVKŮ

(D1)	DESKA JÍDELNÍHO STOLU, 800x800 mm	(P2)	PODHLÉD - NOSNÁ ČÁST
(D2)	DŘEVĚNÉ ŽIDLE, 8 ks	(P3)	NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY
(K1)	KOVOVÁ NOHA JÍDELNÍHO STOLU, 80x80 mm	(P4)	PODLAHOVÁ LIŠTA
(K2)	KNIHOVNA	(S1)	STROPNÍ SVÍTIDLO
(O05)	OKNO	(Z1)	ZÁSUVKA
(P1)	PODHLÉD		

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	Thákurova 9 Praha 6	
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	výškový bpv:	orientace:
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	383 m. n. m.	
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	PŮDORYS SEZENÍ	měřítko:	č. výkresu:
		1:20	D.6.3.04



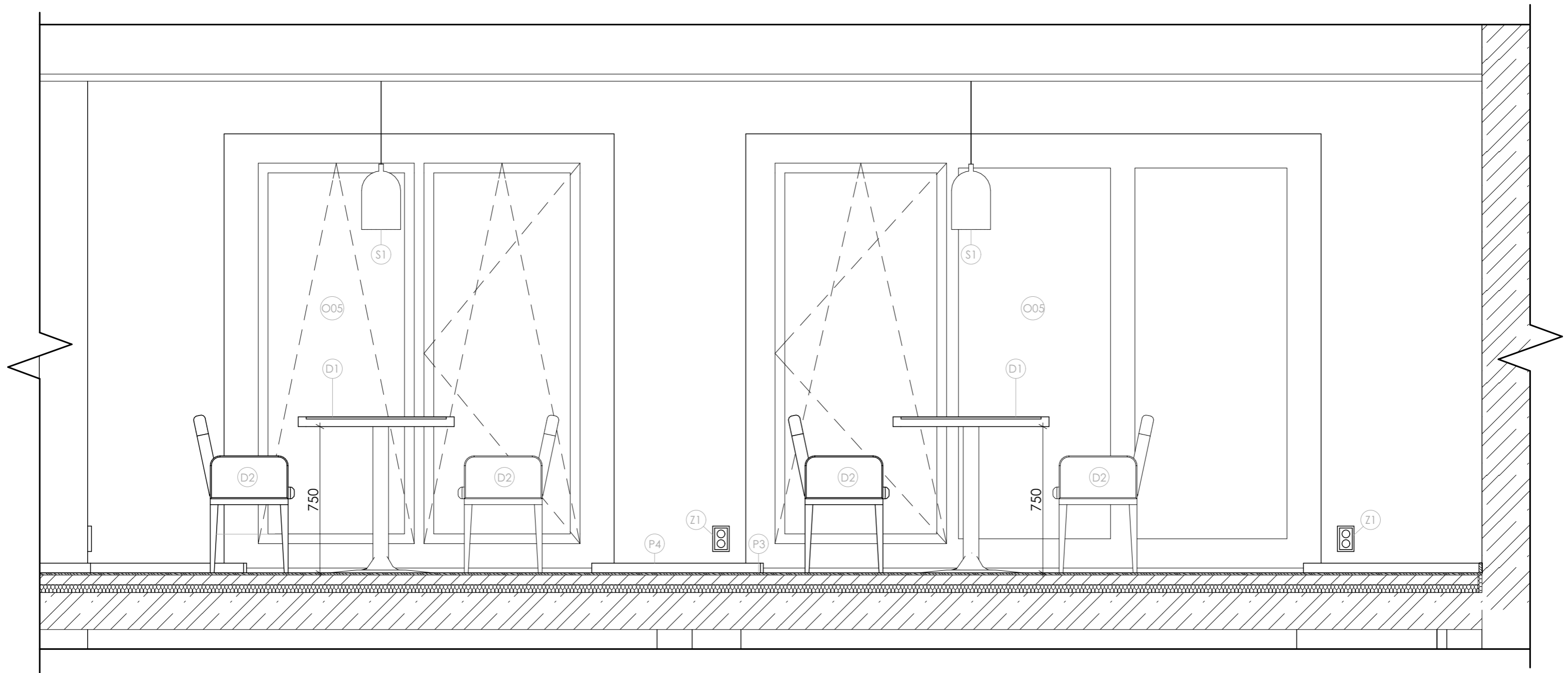
LEGENDA MATERIÁLŮ

ŽELEZOBETON	
PROSTÝ BETON	
CIHLA PLNÁ	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	
DŘEVO	

SEZNAM PRVKŮ

(D1) DESKA JÍDELNÍHO STOLU, 800x800 mm	(P2) PODHLED - NOSNÁ ČÁST
(D2) DŘEVĚNÉ ŽIDLE, 8 ks	(P3) NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY
(K1) KOVOVÁ NOHA JÍDELNÍHO STOLU, 80x80 mm	(P4) PODLAHOVÁ LIŠTA
(K2) KNIHOVNA	(S1) STROPNÍ SVÍTIDLO
(O05) OKNO	(Z1) ZÁSUVKA
(P1) PODHLED	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	INTERIÉR	školní rok: 2020/2021
obsah:	CELKOVÝ PŮDORYS	stupeň: BP
	měřítko: 1:20	č. výkresu: D.6.3.05



LEGENDA MATERIÁLŮ



ŽELEZOBETON	
PROSTÝ BETON	
CIHLA PLNÁ	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	
DŘEVO	

SEZNAM PRVKŮ

(D1) DESKA JÍDELNÍHO STOLU, 800x800 mm	(P2) PODHLED - NOSNÁ ČÁST
(D2) DŘEVĚNÉ ŽIDLE, 8 ks	(P3) NÁŠLAPNÁ VRSTVA PODLAHY
(K1) KOVOVÁ NOHA JÍDELNÍHO STOLU, 80x80 mm	(P4) PODLAHOVÁ LIŠTA
(K2) KNIHOVNA	(S1) STROPNÍ SVÍTIDLO
(O05) OKNO	(Z1) ZÁSUVKA
(P1) PODHLED	

vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I	
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	výškový bpv: orientace: 383 m. n. m.
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ	
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	formát: A3
část:	INTERIÉR	školní rok: 2020/2021
obsah:	JIŽNÍ POHLED	stupeň: BP
		měřítko: 1:20
		č. výkresu: D.6.3.06



vedoucí projektu:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9 Praha 6	
ústav:	15127 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I		
konzultant:	doc. Ing. arch. TOMÁŠ HRADEČNÝ		
vypracovala:	PETRA NÁROVCOVÁ		
stavba:	BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV	výškový bpv:	orientace:
		383 m. n. m.	
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		školní rok:	2020/2021
		stupeň:	BP
obsah:	VIZUALIZACE	měřítko:	č. výkresu: D.6.3.07



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST E DOKLADOVÁČÁST

Název projektu: Bytový dům Břevnov

Místo stavby: Břevnov, 8. listopadu, parcelní číslo st.1184

Rok: 2021

Vypracovala: Petra Nárovcová



1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Petra Nárovcová

Datum narození:

10. 5. 1997

Akademický rok / semestr:

2020/2021 / LS

Ústav číslo / název:

15127 / Ústav navrhování I

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

Téma bakalářské práce - český název:

Bytový dům Břevnov

Téma bakalářské práce - anglický název:

Břevnov Apartment Building

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 6. 2. 2021

Petra Nárovcová
podpis studenta



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: PETRA NAŘOVCOVÁ

datum narození: 16. 5. 1997

akademický rok / semestr: 2020/2021 - LETNÍ

obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: 15124 - ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I

vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný

téma bakalářské práce:

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE V ROZSAHU DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

TEXTOVÁ A VÝKRESOVÁ ČÁST
PŮDORYSY A ŘEZY - 1:100
DETAILY - 1:10 - 1:1

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

STATIKA
KONCEPČNÍ ČÁST TZB
REALIZACE STAVEB
ZARÍŽENÍ ČÁSTI INTERIEŘU

Datum a podpis studenta

8. 2. 2021

Petra Nařovcová

Datum a podpis vedoucího DP

8. 2. 2021

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Nárovcová** Jméno: **Petra** Osobní číslo: **467624**
Fakulta/ústav: **Fakulta architektury**
Zadávací katedra/ústav: **Ústav navrhování I**
Studijní program: **Architektura a urbanismus**
Studijní obor: **Architektura**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Bytový dům, Břevnov

Název bakalářské práce anglicky:

Apartment Building

Pokyny pro vypracování:

Seznam doporučené literatury:

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný, ústav navrhování I FA

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **21.05.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: _____



doc. Ing. arch. Tomáš Hradečný
podpis vedoucí(ho) práce

podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

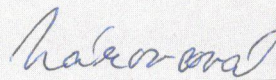
prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

15. 2. 2021

Datum převzetí zadání



Podpis studentky

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <u>PETRA NAŘOVCOVÁ</u>	
Akademický rok / semestr: <u>2020/21 / LETNÍ SEMESTR</u>	
Ústav číslo / název: <u>15124 ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ I</u>	
Téma bakalářské práce - český název: <u>BYTOVÝ DŮM BŘEVNOV</u>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <u>APARTMENT BUILDING BŘEVNOV</u>	
Jazyk práce: <u>ČEŠTINA</u>	
Vedoucí práce:	<u>doc. Ing. arch. TOMAŠ HRADEČNÝ</u>
Oponent práce:	<u>Ing. arch. MARTINA POŽÁŘOVÁ</u>
Klíčová slova (česká):	<u>BŘEVNOV, MEZONETY</u>
Anotace (česká):	<u>Bytový dům se nachází na Praze 6 Břevnově na dlouhé, ale úzké a mázité parcele. Koncept opakování sedlových střech protíná ke malému pozemku narazuje na charakter ulice Š. listopadu. Aby dům odpovídal ke stávající zástavbě okolí i měřítkem, je celá budova rozdělena do šesti menších hmot, které se opakuje v pravidelném modulu.</u>
Anotace (anglická):	<u>The apartment building is located in Prague in Břevnov on a long but narrow and sloping plot. The concept of repeating gable roofs transversely to the slope follows the character of the Š. listopadu street. The whole building is divided into six smaller masses repeated in a regular module to correspond to the existing built-up area.</u>

Prohlášení autora

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

V Praze dne 20. 5. 2021



Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/21 - LS	
Ateliér	HRADECŇNÝ - HRADECŇNA'	
Zpracovatel	PETRA NA'ROVCOVA'	
Stavba	BYTOVÝ DŮM BRĚVNOV	
Místo stavby	ULICE 8. LISTOPADU, PRAHA 6 - BRĚVNOV	
Konzultant stavební části	Dr. Ing. PETR JŮN	
Další konzultace (jméno/podpis)	S.K.R. - Ing. MILOSLAV SMUTEK, Ph.D.	
	P.B. - Ing. STANISLAVA NEUBERGOVA', Ph.D.	
	T.Z.S. - Ing. JAN MIKA	
	P.R.E.S. - Ing. RADKA PERMICOVA', Ph.D.	
	INT. ^{doc.} - Ing. arch. TOMAŠ HRADECŇNÝ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	DLE ŽADÁNÍ	
TZB	DLE ŽADÁNÍ	
Realizace	DLE ŽADÁNÍ	
Interiér	DLE ŽADÁNÍ	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: PETRA NAROVCOVA

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 průvlastku 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 průvlastek a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 20. 5. 2021

.....

podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2020/21
Semestr : LETNÍ
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

Jméno studenta	PETRA NAŘOVCOVÁ
Jméno konzultanta	Ing. JAN MIKA

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

- **Koordináční výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.**

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

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

měřítko : 1 :

- **Souhrnná koordináční 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...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 250, 1 : 500

- **Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,**

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

- **Technická zpráva**

Praha, *20. 5. 2021*

.....
Podpis konzultanta