



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# ATRIOVÉ BYDLENÍ

VIKTOR MAŠEK

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Viktor Mašek	
Akademický rok / semestr: 2022-2023 / letní semestr	
Ústav číslo / název: 15129 / Ústav navrhování III	
Téma bakalářské práce – český název: ATRIOVÉ BYDLENÍ	
Téma bakalářské práce – anglický název: ATRIUM HOUSING	
Jazyk práce: Český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Oponent práce:	Ing. arch. Radan Hubička
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Beroun, bydlení pro rodiny, atrium, soukromí
Anotace (česká):	Předmětem práce je revitalizace plochy parkoviště v Berouně s cílem jejího efektivního využití. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Koncept je tedy založen na atriovém bydlení, které umožní získat maximum podlahových ploch při vytvoření charakteru rodinných domů. Navrhovaným objektem je stavba, která svým dispozičním řešením představuje bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. Návrh se dále podrobněji zabývá koncepcí a technickou dokumentací řešeného bytového domu.
Anotace (anglická):	The subject of the work is the utilization of the parking lot area in Beroun. Considering the surrounding development and environment, families represent the most suitable target group. The concept is based on atrium housing, which allows for maximizing floor areas while creating the character of family homes. The proposed structure is a building that, in its layout solution, represents an apartment building composed of specific rows of atrium houses, where each resident has sufficient privacy while also having access to outdoor recreational space. The design further elaborates on the concept and technical documentation of the addressed residential building.

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

23/5/23

Podpis autora bakalářské práce

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



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# DOKUMENTACE

ATRIOVÉ BYDLENÍ

VIKTOR MAŠEK  
ATELIÉR HÁJEK-HULÍN  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY**
  - C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
  - C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE
  - C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE
- D. DOKUMENTACE OBJEKTU**
  - D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
    - D.1.1.A. Technická zpráva
    - D.1.1.B. Výkresová část
    - D.1.1.C. Zastínění a fotovoltaika
  - D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
    - D.1.2.A. Technická zpráva
    - D.1.2.B. Statický posudek
    - D.1.2.C. Výkresová část
  - D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
    - D.1.3.A. Technická zpráva
    - D.1.3.B. Výkresová část
  - D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
    - D.1.4.A. Technická zpráva
    - D.1.4.B. Výkresová část
  - D.1.5. NÁVRH INTERIÉRU
    - D.1.5.A. Technická zpráva
    - D.1.5.B. Výkresová část
- E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**
- G. DOKLADOVÁ ČÁST**



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A.

## PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

VYPRACOVAL

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
VIKTOR MAŠEK

- A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
  - A.1.1. ÚDAJE O STAVBĚ
  - A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI
  - A.1.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
- A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ
- 2 A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ



## A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Výstavba bude probíhat ve různých stavebních etapách. Nejdříve budou provedeny přípravy staveniště, bude odstraněn povrch stávajícího parkoviště a budou provedeny přípojky splaškové kanalizace a vodovodu. Před započítím prací bude staveniště oploceno a zařízeno. Dále bude vybudován samotný objekt novostavby bytového domu. Následně budou provedeny čisté terénní úpravy okolí a zelených střech v atriích objektu.

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Bytový dům
SO 03	Vodovodní přípojka
SO 04	Přípojka splaškové kanalizace
SO 05	Přípojka silnoproudu
SO 06	Chodník
SO 07	Silnice
SO 08	Čisté terénní úpravy

## A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

fotodokumentace území

mapové podklady území

inženýrsko-geologické údaje o daném území

obecné platné předpisy, vyhlášky, normy

technické listy výrobců

vlastní architektonická studie

studijní materiály FA ČVUT





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**B.**

## SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
VIKTOR MAŠEK

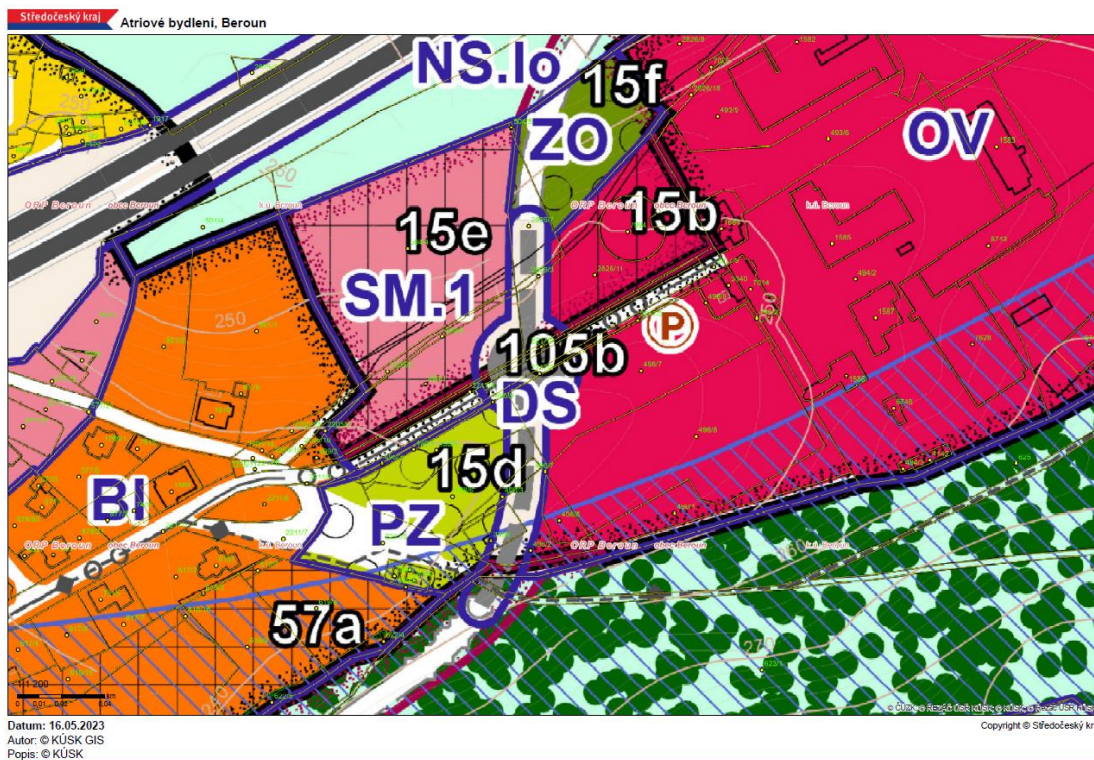
VYPRACOVAL

- B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY
  
- B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY
  - B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY
  - B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
  - B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY
  - B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY
  - B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
  - B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
  - B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ
  - B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA
  - B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ
  - B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
  
- B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
  
- B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
  
- B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
  
- B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
  
- B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA
  
- B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
  
- B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

## B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Stavební objekt se nachází na místě parkoviště před berounskou rehabilitační nemocnicí na adrese prof. Veselého 496/2. Pozemek se nachází v 240,9 m. n. m., v lehkém svahu. Zpracovávané území má v nejdelším úseku dosahuje vzdálenosti přibližně 170 m, na této ploše se projevuje převýšení ve výšce sedmi metrů. Vzhledem k tomuto převýšení je stavba rozdělena do patnácti úseků od sebe převýšených o půl metru. Tím že se objekt nachází v úpatí kopce, hrozilo převýšení i v JV směru, ale díky tomu, že v současné době je pozemek z většiny své plochy pokryt zastavěnou plochou v podobě parkoviště, tak se jedná v podstatě o rovinu. Je předpokládáno že tato rovina vznikla předešlými zemními pracemi, sloužícími pro tvorbu parkoviště. Stávající parkoviště bude zbořeno a proběhne i lehká úprava okolních komunikací jak pro vozidla, tak pro chodce, aby byla zajištěna lepší návaznost na okolní infrastrukturu. V bezprostřední blízkosti pozemku, tj. pod chodníkem a silnicí, se nacházejí ochranná pásma podzemních vedení NN, elektronických komunikačních zařízení, teplovodu, vodovodních řádů a kanalizačních stok a sběračů. Pozemek, na kterém se bytový dům nachází, vytváří menší blok. Tento blok neobsahuje, ani přímo nenavazuje na další zástavbu. Nejbližší stavby se nacházejí na protějších stranách – směrem na sever a západ od objektu. Na SZ straně od objektu jej již v současné době budova mateřské školy s ze SV se nachází areál nemocnice. Této nemocnici přiléhají pozemky, sloužící jako parkoviště nemocnice, na kterých se bytový dům nachází. Novou zástavbou tato funkce parkoviště zanikne, proto bude navrženo nové. Předpokládá se se, že by parkoviště bylo přesunuto na sousedící pozemky, rovněž vlastněné panem Ing Zavalianis Sotirios, vlastníkem společnosti AKESO holding a.s., která vlastní a spravuje Rehabilitační nemocnici, ke které navrhovaný objekt přiléhá.

## ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM A REGULAČNÍM PLÁNEM



Dle platného územního a základního členění území města, řešené území spadá do: území rozvojová – zastavitelné plochy

Pozemky řešeného objektu se nachází v lokalitě č. V. Pod Lišticí

specifické podmínky využití:

- lokality jsou určeny pro obytnou zástavbu nízkopodlažními objekty rodinného bydlení (57a) a nízkopodlažními objekty v ploše smíšeného využití (15e); dále pro veřejnou vybavenost (rozšíření areálu nemocnice) a veřejné prostranství s převahou ozelenění-park; v území je vymezen koridor pro hlavní komunikaci přeložky silnice II/605 v úseku Hostímská – nábreží – Suchá Luka; s ohledem na potřebu prověření trasy této nové komunikace a zpřesnění její územní ochrany a vzhledem k potřebě koordinace prostorového řešení i dopravní a technické obsluhy sledovaných lokalit je třeba vypracovat územní studii pro lokality 15b+15d+105b; 57b+105a+105b; 104+105a+105b+105c;

Využití plochy (viz kód regulativu – kap. f) na ploše řešeného pozemku z většiny tvoří plochy s označením:

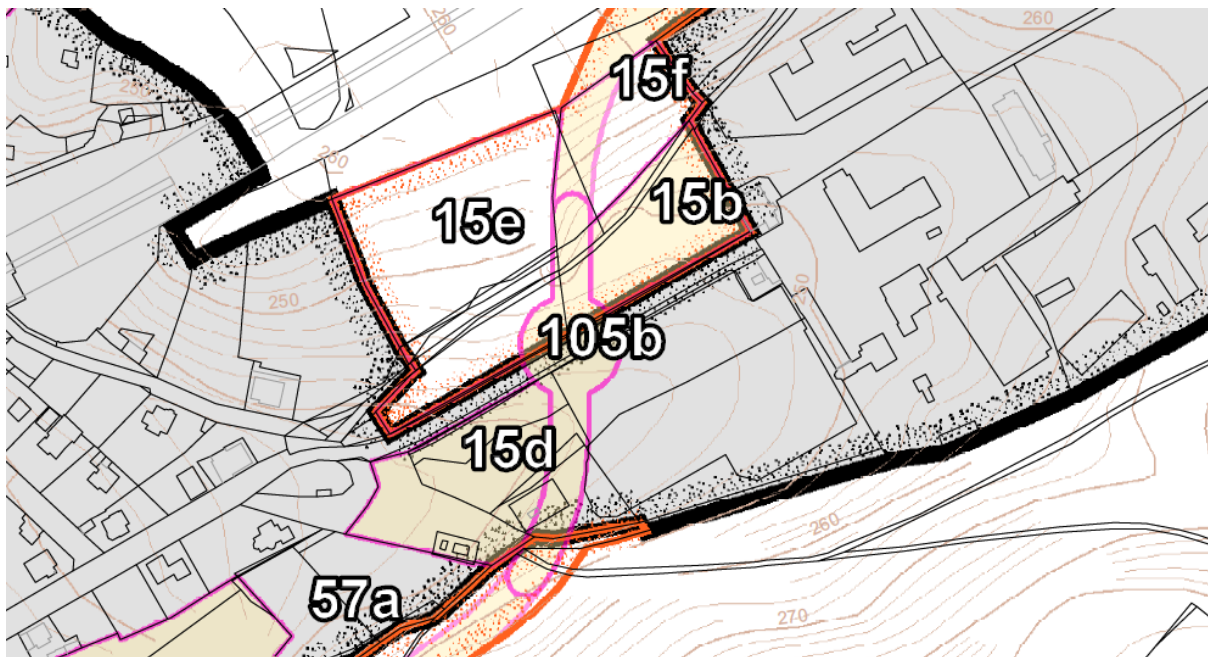
- PZ – veřejné prostranství s převahou ozelenění – park [15d]
- OV – veřejná vybavenost
- DS – doprava silniční

Plochy jsou přístupné z nově navrhovaného propojení hlavní komunikace Hostímská, nábreží – Suchá Luka (104, 105a, 105b, 105c); vnitřní oblast z ulic Hostímská – Prof. Veselého.

Správa CHKO Český kras:

- rozvojová plocha Pod Lišticí – požadavek na zahrnutí návrhu sadových úprav do územních studií lokalit OV15b, PZ15d (lokality 15a a 15c jsou nyní již zahrnuty do OV areálu nemocnice): v ploše OV je předepsán minimální podíl 40% nezastavěných a nezpevněných ploch; v ploše PZ může být zastavěno max. 7% výměry pozemku – viz kap. f.04. Požadované územní studie (viz kap. c.03b) musí řešit vždy celou plochu lokalit – tj. včetně těchto vegetačních ploch. Sadové úpravy jsou obsahem tohoto podrobnějšího stupně územně plánovacího podkladu;

## ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY



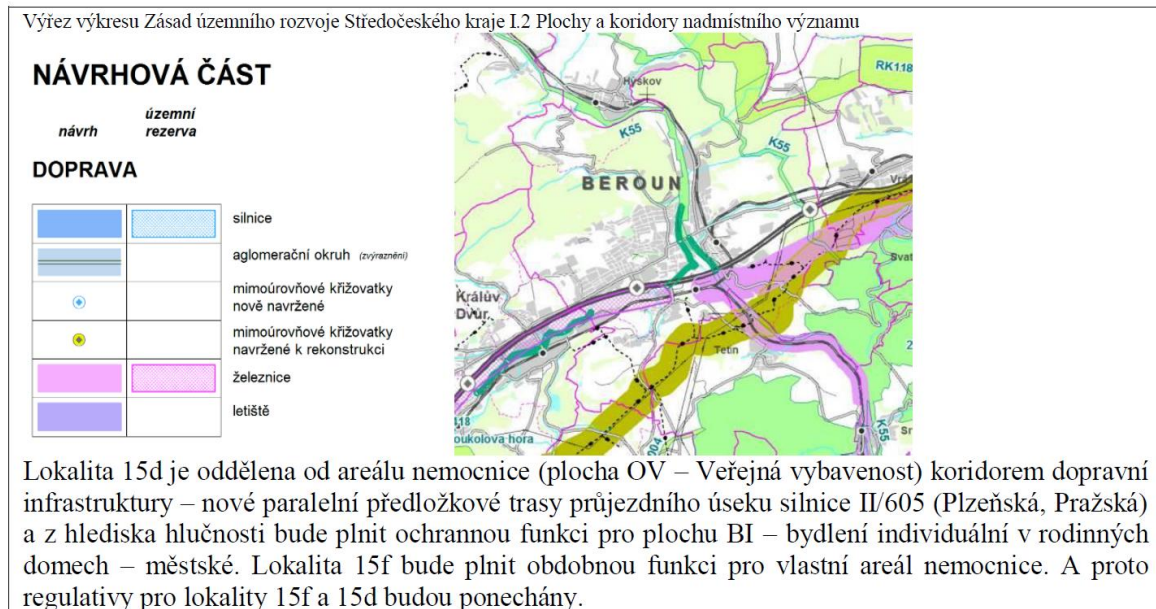
Dle výkresu základního členění území z územního plánu města Beroun se většinová část pozemků nachází v zóně zastavěného území obce k datu 5.2016 s výjimkou lokalit 15d a 105b, které se nacházejí v místech, ve kterých je rozhodování o změnách podmínek o vypracování územní studie.

### INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky. Z textové části Upraveného návrhu územního plánu vyplývá že regulativy pro lokality 15f a 15d budou ponechány:

V reakci na představený územního plánu byla ze strany majitele dotčených pozemků rehabilitační nemocnice Beroun, Prof. Veselého 493, Ing. Sotirios Zavalianis, JESSENIA a.s., Okružová 1135/44, Praha 155 00, vznešena námitka zmiňující nesouhlas s navrhovaným obchvatem Berouna včetně křižovatky u nemocnice RNB z důvodu akustické zátěže pro nemocnici. Rovněž navržená trasa, která se z tunelu dostává na terén na úrovni pavilonu chirurgie limituje i navrhovaný nový pavilon nemocnice Beroun, který by se měl nacházet na místě, které je rovněž předmětem řešení navržené stavby v rámci této bakalářské práce.

Pan Ing Zavalianis rovněž vyjádřil nesouhlas s navrhovanou hranicí funkční plochy OV občanské vybavenosti, která nerespektuje hranici areálu nemocnice a její rozvojové části. Jedná se o plochu 15 d v majetku majitele nemocnice, kde je projektovaný vsak dešťových vod areálu a zázemí nemocnice. Uvedené objekty se nacházejí na místě řešeného bytového domu. Avšak za předpokladu nalezení jiného řešení přístupové komunikace BD by bylo možno oba projekty koordinovat. Toto však není předmětem bakalářské práce.



Tyto námítky však byly zamítnuty s odůvodněním, že komunikace je součástí nové paralelní předložkové trasy průjezdního úseku silnice II/605 (Plzeňská, Pražská). Podkladem pro dopravní řešení územního plánu byl zpracovaný Dopravní generel berounské aglomerace z ledna 2007, který schválilo Zastupitelstvo města Beroun jako „...základní materiál pro řešení dopravy v Berouně.“.

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska dotčených orgánů.

# VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKŮMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

Žádný průzkum nebyl proveden. Pro zjištění půdního na stavební parcele byly použity údaje z inženýrskogeologického vrtu č. 162766. Hladina spodní vody není uvedena. Přesný výčet mocností, jednotlivých složení a tříd těžitelnosti uveden v půdním profilu.

Česká geologická služba  
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

## STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU 2 [ Beroun ]

Klíč báze GDO : 162766 Číslo posudku : V046539 Mapy 1:25.000 12-411 M-33-77-A-a  
Souřadnice - X : 1053360.00 Y : 767880.00 [ odečteno z mapy ]  
Nadmořská výška : 246.90 [ zaměřeno ( systém neuveden ) ] Rok ukončení : 1960  
Hloubka / délka : 2.50 [ vrt svislý ] Datum výpisu : 24.2.2023  
Účel objektu : inženýrskogeologický  
Realizace : Stát. projektový ústav obchodu Brno  
Komentář :

**stratigrafie**  
hloubkový interval : základní popis polohy  
[ m ] : rozšíření popisu polohy  
komentář k poloze

**Kvartér**  
0.00 - 0.40 : hlína humózní, slabě slídnatá, písčitá, hnědá  
0.40 - 2.30 : písek středozrný, hlinitý, hnědý  
2.30 - 2.50 : písek středozrný, ulehlý, hnědý

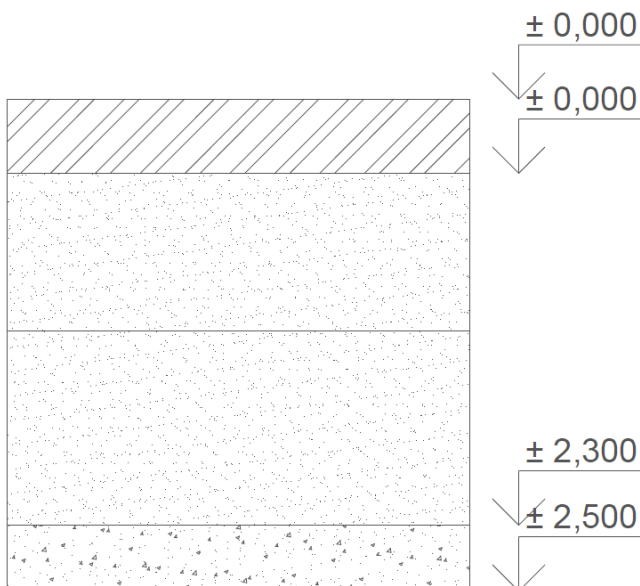
### Suchý objekt

humózní, slabě slídnatá, písčitá, hnědá  
-0,400 TT1 hlína

středozrný, hlinitý, hnědý  
-2,300 TT2 písek

středozrný, ulehlý, hnědý  
-2,500 TT3 písek

suchý objekt



## OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Navrhovaná stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu a respektuje vzdálenosti a regulace určené územním plánem z roku 2006.

Dotčená ochranná pásma zmíněná v regulačním plánu města Beroun:

Ochranná pásma – doprava:

- ochranné pásmo dálnice D5: 100 m
- ochranné pásmo silnice II. a III. třídy: 15 m
- ochranné pásmo místní komunikace II. třídy: 15 m

Ochranná pásma – vodní hospodářství:

- do DN 500 ... 1,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí
- od DN 500 ... 2,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí

- Splňuje

## OCHRANA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Objekt se nenachází v záplavovém území.

## VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY ÚZEMÍ

V ulici Prof. Veselého, kde jsou navrženy vjezdy k jednotlivým vstupům do objektu dojde ke zvýšení provozu, tedy také ke zvýšení hlučnosti. Odtokové poměry v okolí nebudou významněji ovlivněny. Dešťová voda, která přesáhne akumulační schopnost vegetačních střech bude odváděna a dále akumulována a využívána pro zalévání. V případě přesažení kapacity nádrže bude zřízen bezpečnostní přepad do kanalizačního řádu.

## POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE A KÁCENÍ DŘEVIN

Stávající parkoviště rozprostírající se na parcele je určeno k demolici. Náletové dřeviny pozemku jsou určeny k likvidaci.



## POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Vzhledem k současnému stavu pozemku není nutné žádat o vyjmutí pozemku ze zemědělského půdního fondu.

### ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – ZEJMÉNA MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

Pozemek svou severozápadní stranou přiléhá k veřejné komunikaci, ulici Prof. Veselého. Z ní jsou navrženy vstupy do objektu a průchod k vstupům do jednotlivých bytů. Hlavní vstup se nachází ve výškové úrovni chodníků a je řešen bez prahů, tím pádem je umožněn bezbariérový přístup. Veškerá technická infrastruktura je také dostupná z ulice Prof. Veselého. Do objektu je navržena vodovodní, kanalizační a elektrická přípojka. Pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky by byla taktéž využita komunikace ulice Prof. Veselého. Co se týče připojení technické infrastruktury tak by pozemek mohl být pozemek stavby ještě přeparcelován. Za předpokladu, že by na jednom pozemku bylo možné připojení patnácti nových přípojek, tak pozemek zůstane v celku ohraničený po obvodu stavby a jí přilehlé komunikaci. V případě, že by na jeden pozemek mohla být zřízena pouze jedna nová přípojka, bylo by nutné rozparcelování v úsecích řad bytů, které kopírují linii nově vybudované přístupové komunikace

### VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

### SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVISTOSTÍ, NA KTERÝCH SE STAVBA PROVÁDÍ

Řešený objekt se nachází zejména na parcelách č. 496/8, 498/7, 498/6, 498/5, 498/4, 498/3, 498/2, 498/1, 496/7, 496/1, 494/3, 496/1, 496/6, 496/2, 2217/3, 2217/2, 496/3

Dotčené parcely jsou podrobně uvedeny v následující tabulce, včetně výměr a současného způsobu využití pozemku.

Jednoznačný identifikátor parcely	Kmenové parcelní číslo	Poddělení čísla parcely	Výměra parcely	Způsob využití pozemku	Rozlišení druhu číselování parcely	Kód druhu pozemku	Nadřazené katastrální území	Začátek platnosti
2267698202	498	5	1034		Pozemková	ovocný sad	602868	12/10/2016
2267699202	498	6	1690		Pozemková	ovocný sad	602868	12/10/2016
1809627202	496	3	202	manipulační plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	16/3/2011
1213173202	499	3	163	jiná plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	7/11/2022
54435773010	496	8	5654	ostatní dopravní plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	12/10/2016
54435775010	496	7	1	ostatní dopravní plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	12/10/2016
2144424202	498	4	97		Pozemková	ovocný sad	602868	18/7/2019
1213171202	498	3	19		Pozemková	zahrada	602868	16/3/2011
1217645202	2205	10	224	jiná plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	16/3/2011
1217658202	2211	9	6	ostatní komunikace	Pozemková	ostatní plocha	602868	16/3/2011
1217644202	2205	9	82	jiná plocha	Pozemková	ostatní plocha	602868	16/3/2011

Navrhovaná stavba zasahuje na více pozemků, Některé z těchto pozemků jsou rozlehlé a v budoucnu budou sloužit jiným účelům, proto by v návaznosti na dokončení stavby bylo nutné pozemky přerozdělit a vyjmout z nich část využívanou novým objektem. Toto nové přeparcelování by mělo být umožněno, díky společnému vlastníku dotčených nemovitostí. Tento krok rovněž řeší možnost dalšího využití přilehlých pozemků, jelikož by již nebyly spjaty s navrženou stavbou. Ačkoliv není předem znám ekonomický záměr s navrhovanou stavbou, tak v případě, že by se vlastník rozhodl k prohlášení vlastníka a založení společenství vlastníků jednotek, tak by zmiňované přeparcelování bylo nutné k vyvarování se komplikací týkajících se vlastnictví daných bytových jednotek. Oddělením pozemku daného hranicí navrhovaného objektu vznikne i pozemek nový, přiléhající nemocnici, který bude předán do jejího výhradního vlastnictví pro účely obslužnosti této části nemocnice.

## SEZNAM POZEMKŮ PODLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ, NA KTERÝCH VZNIKNE OCHRANNÉ NEBO BEZPEČNOSTÍ PÁSMO

V rámci výstavby na žádném z pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

### B.2.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

V projektové dokumentaci je řešeným objektem novostavba bytového domu.

#### ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Navržený objekt je monofunkční, a to s výhradně residenční funkcí. Potřebná parkovací stání jsou řešena v rámci přilehlé bytové jednotky. Jelikož se z dispozičního řešení daného objektu jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů.

#### TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Novostavba bytového domu, řešení vnitrobloku a přípojky technické infrastruktury jsou stavby trvalé, dočasnou stavbou je pouze zařízení staveniště.

## INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ ÚŽÍVÁNÍ STAVBY

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

## NARVHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUKNČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

plocha parcely	12 818	m <sup>2</sup>
plocha zastavěná	10 830	m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha	1 980	m <sup>2</sup>
Plocha zeleně	5 150	m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	604 200	m <sup>3</sup>
ČPP	14 615	m <sup>2</sup>
HPP	15 754	m <sup>2</sup>

Funkční jednotky:

Mezonetový byt 5kk velikosti S	11x
Mezonetový byt 5kk velikosti M	40x
Mezonetový byt 5kk velikosti L	9x

## ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

## ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

## B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Parcela je ohraničena areálem nemocnice, ulicí Prof. Veselého a lesem. Z toho vychází i urbanistické řešení projektu. Ze severu stavba navazuje na řád nemocnice a rovněž drží linii přístupové komunikace ze západu. Směrem k protilehlému svahu z jižní strany je tvar určený hranicí pozemku. Jednotlivá struktura je v hlavní ose přerušena stezkou pro pěší, využívající denní osvětlení a umožňující odvětrání. To navozuje psychickou pohodu, narušením uzavřenosti celého komplexu a vytvořením piazzetty uprostřed. Koncept je založen na atriiovém bydlení, které umožní získat maximum podlahových ploch při vytvoření charakteru rodinných atriiových domů. Pro každou sekci bytů je obslužnost řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Z dispozičního řešení daného objektu se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů. Návrh respektuje současnou okolní zástavbu a zohledňuje i zástavbu plánovanou, která je na přilehlých pozemcích zamýšlena jako nízkopodlažní, rovněž jako navrhovaný objekt.

## B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o bytový dům s výhradně residenční funkcí. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3 NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úroveň převyšovaného obývacího prostoru. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriiových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejhodnější cílovou skupinu.

## B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Je umožněn bezbariérový přístup do objektu a do jednotlivých bytů. Většina interiérových dveří jsou bezprahové, výjimku tvoří vstup do atria, který je oproti podlaze vyvýšen o 200 mm. Vertikální komunikace uvnitř domu do všech nadzemních a podzemních podlaží jsou zajištěna pouze po schodišti.

## B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V návrhu bylo myšleno na bezpečnost a zdraví obyvatelů a uživatelů, tak aby nedošlo k žádnému jejich ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech už se musí kontrola provádět jednou ročně. Kontrola se vztahuje na stav bezpečnostních prvků a údržbě technického zařízení.

Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace detailně řečena v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

## B.2.7. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vytápění objektu je řešeno pomocí tepelných čerpadel fungujících jako zdroj tepla na bázi vzduch – voda. Tepelnými čerpadly je ohřívána také teplá voda. Větrání je řešeno vzduchotechnickými rekuperačními jednotkami. Vytápění objektu je navrženo jako podlahové, v kombinaci s otopnými tělesy v koupelnách. Na střeše jsou umístěny stacionární i pohyblivé fotovoltaické panely, navrženy výhradně pro tento projekt. Koncept využívá FTV panely k dočasnému zastropení atria pomocí posuvného systému, což umožňuje přes léto akumulovat teplo, zatažením přes zimu se zabrání tepenným ztrátám. Zároveň v létě chrání před přehřátím. V zimě slouží jako zimní zahrada, chráníci atrium před promrzáním s možností celoročního využití.

Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.1.1.4. Technika prostředí staveb.

## B.2.8. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V rámci objektu jsou navrženy nechráněné únikové cesty, řešeny jako průjezd pod budovou a přístupové cesty k jednotlivým vstupům do bytových jednotek. Stavba je rozdělena do 120 samostatných požárních úseků. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je vyhrazena při vstupu do objektu z ulice Prof. Veselého, přístupná z nově navržené komunikace. Zde se nachází také venkovní hydrant ve vzdálenosti 2,3 m od rohu budovy, 1,12 m od budovy se nachází druhý hydrant na opačném konci budovy. Objekt je vybaven EPS.

Detailní popis řešení je uveden v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

## B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce obálky budovy, rozuměno fasádní skladby a skladby plochých střech, odpovídají normovým požadavkům. Energetický štítek obálky budovy je B. Na střeše objektu se nachází solární panely jako alternativní zdroj energie.

Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části D.1.4. Technika prostředí

## B.2.10. HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Vytápění budovy bude zajištěno zejména podlahovým vytápěním, v koupelnách navíc budou umístěna trubková otopná tělesa. Větrání je navrženo přirozeně okny a vzduchotechnickými rekuperačními jednotkami. Budova bude zásobována z vodovodního řádu vedoucího ulic Prof. Veselého. Odvod splaškové vody bude pak realizován kanalizační přípojkou ve stejné ulici. Dešťové vody jsou částečně akumulovány ve vegetačních střeších a přebytky odtečou do akumulární nádrže pod 1NP, kde jsou dále akumulovány a znovu se použijí například na zalévání. Odpad bude skladován v nádobách na odpad hned poblíž komunikace. Denní osvětlení bytů je zajištěno velkoformátovými francouzskými okny. Umělé osvětlení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Podrobnější popis je obsažen v rámci části D.1.4. Technika prostředí staveb.

## B.2.11. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

### OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

### OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

### OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

## OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí není žádný významnější zdroj hluku. Výjimku tvoří dálnice D5, která je nicméně v dostačené vzdálenosti. Dalším potenciálním zdrojem hluku můžou být budoucí plány dopravní plány uvedené v územním plánu, navržené dopravním generelem berounské aglomerace. To však není předmětem této bakalářské práce

## PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

### B.3. PŘIPOJENÍ NATECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Veškerá technická infrastruktura prochází ulicí Stroupežnického. Objekt je napojený na obecné inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, teplovod, elektrické vedení – silnoproud i slaboproud) vedené pod vozovkou nebo pod chodníkem. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

Délky přípojek: (nejkratší – nejdelší vzdálenost)

elektrická 10- 87 m

kanalizační 12- 95 m

vodovodní 10- 87 m

### B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Svou severozápadní stranou objekt přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Prof. Veselého. Z ní jsou navrženy vjezdy a průchody do objektu k vstupům do jednotlivých bytových jednotek. Pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky je navržena nástupní plocha pro hasičské vozidlo, která je vyhrazena při vstupu do objektu z ulice Prof. Veselého, přístupná z nově navrhované komunikace. Objekt je také dobře dostupný městskou dopravou. V přímé blízkosti objektu se nachází autobusová zastávka Beroun, nemocnice.

### B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Z pozemku bude před samotnou stavbou odstraněna veškerá náletová zeleň a současné parkoviště. Za účelem čistých terénních úprav bude muset být dovezena ornice, která se v současné době na pozemku nenachází. V přístupových částech budou velkou část tvořit vydlážděné chodníky propojující jednotlivé bytové jednotky. Mezi Chodníky a příjezdovými komunikacemi sousední bytové jednotky budou tvořit vegetační plochy, zejména traviny a trvalky. Stromy, tvořící alej budou vysázeny na protější straně ulice Prof. Veselého, mimo řešené území.

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

### VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA OVZDUŠÍ

V rámci objektu není navrženo žádné zařízení, které by bylo příčinou znečištění ovzduší. Vytápění objektu a oběh teplé vody jsou navrženy pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda.

#### HLUK

V rámci objektu nejsou navržena žádná zařízení, které by byla příčinou zvýšené hladiny hluku.

#### VODA

Z objektu dle normy ČSN 75 6101 odtékají odpadní vody: splašková (odpadní voda obsahující splašky z WC, kuchyní a technického vybavení), dešťová voda (vč. vody z tajícího ledu a sněhu)

#### ODPADY

Likvidace odpadů z objektu je navržena pomocí nádob na odpad poblíž komunikace, odkud budou odpady pravidelně vyváženy.

### VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.,

Na daném území se nenachází žádné chráněné dřeviny, památné stromy ani jiné chráněné rostliny či chránění živočichové.

### VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Území Natura 2000 se na parcele nenachází, tudíž zde není žádný vliv.

### ZPŮSOB ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZÁVAZNÉHO STANOVISKA POSOUZENÍ VLIVU ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, JE-LI PODKLADEM

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

### V PŘÍPADĚ ZÁMĚRŮ SPADAJÍCÍCH DO REŽIMU ZÁKONA O INTEGROVANÉ PREVENCI ZÁKLADNÍ PARAMETRY ZPŮSOBUNAPLNĚNÍ ZÁVĚRŮ O NEJLEPŠÍCH DOSTUPNÝCH TECHNIKÁCH NEBO INTEGROVANÉ POVOLENÍ, BYLO-LI VYDÁNO

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.



NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ. V PŘÍPADĚ, ŽE JE DOKUMENTACE PODKLADEM PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ S POSOUZENÍM VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, NEUVÁDÍ SE INFORMACE K BODŮM A), B), D) A E), NEBOŤ JSOU SOUČÁSTÍ DOKUMENTACE VLIVŮ ZÁMĚRU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.

Jsou navržena ochranná pásma týkající se inženýrských sítí. Pro plynovod a elektrovod je ochranné pásmo 1 m, vodovod a kanalizace mají ochranné pásmo v nezámrazné hloubce 1,5m. Žádná jiná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

## B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části E.1. Realizace stavby.

## B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky na veřejnou kanalizační stoku vedoucí ulicí Prof. Veselého. Délka přípojky dosahuje různých vzdáleností. Svodné potrubí má sklon minimálně 2%. Stoupací potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy. Svodné potrubí vedoucí podhledem je každých 12 m opatřeno čistící tvarovkou.

### DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je zadržována plochými vegetačními střechami a poskytuje vláhu rostlinám. V případě vydatných srážek je zřízen bezpečnostní přepad. Ze střechy je voda pomocí svislého potrubí v instalačních šachtách a ležatých rozvodů svedena do akumulární nádrže umístěné pod 1NP. Vodu je možné zpětně využívat na závlahu rostlin v atriích. V případě přebytku vody v nádrži bude část vody odvedena do kanalizace



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C.

## SITUAČNÍ VÝKRESY

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

VYPRACOVAL

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
VIKTOR MAŠEK

## OBSAH

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

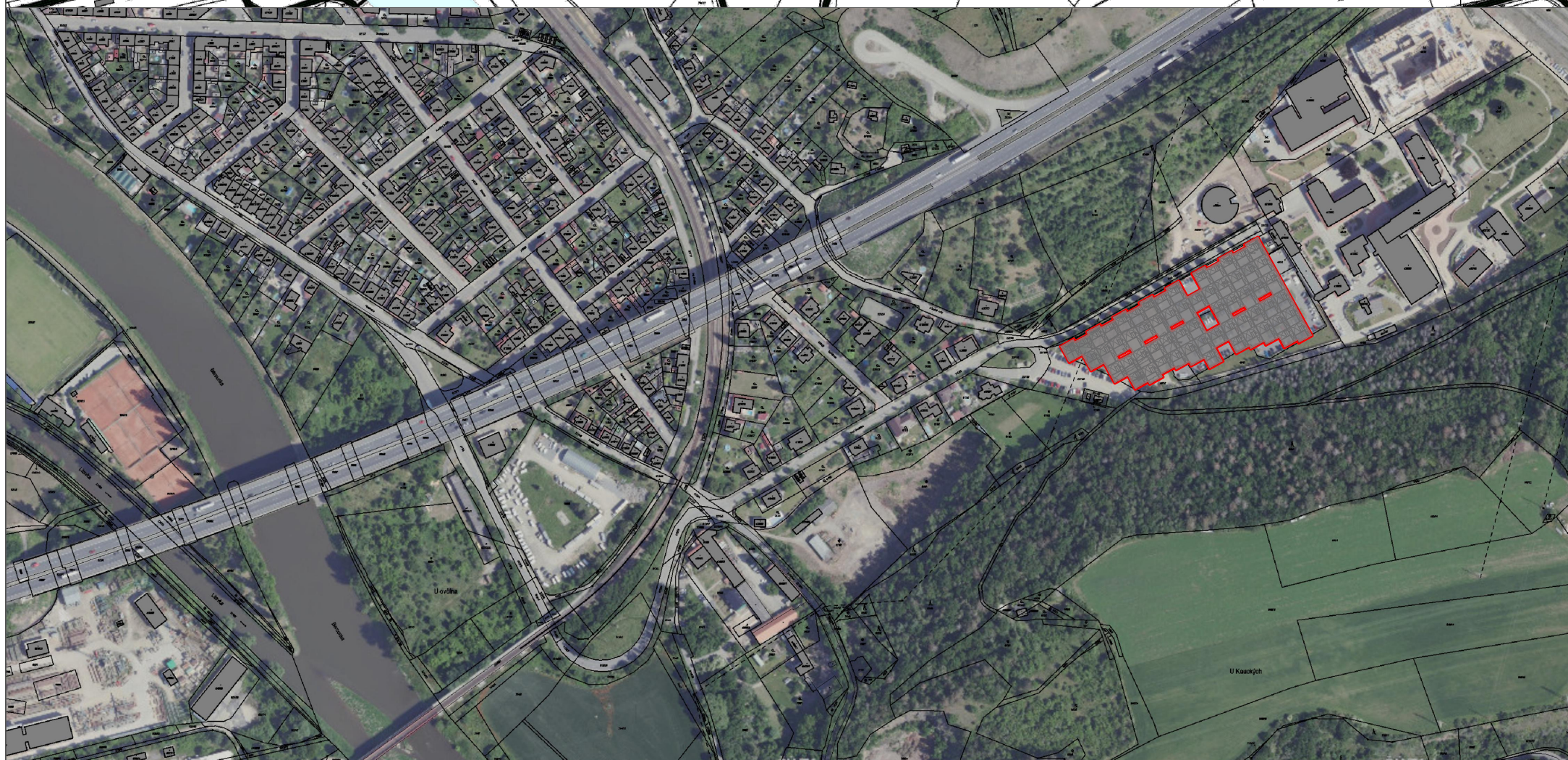
C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA

- Navrhovaný objekt
- Stávající zástavba
- Jednotlivé pozemky
- 2217/4 Parcelní čísla

KATASTRÁLNÍ MAPA + DOPRAVNÍ SÍŤ, VODSTVO



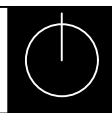
KATASTRÁLNÍ MAPA + ORTOFOTO



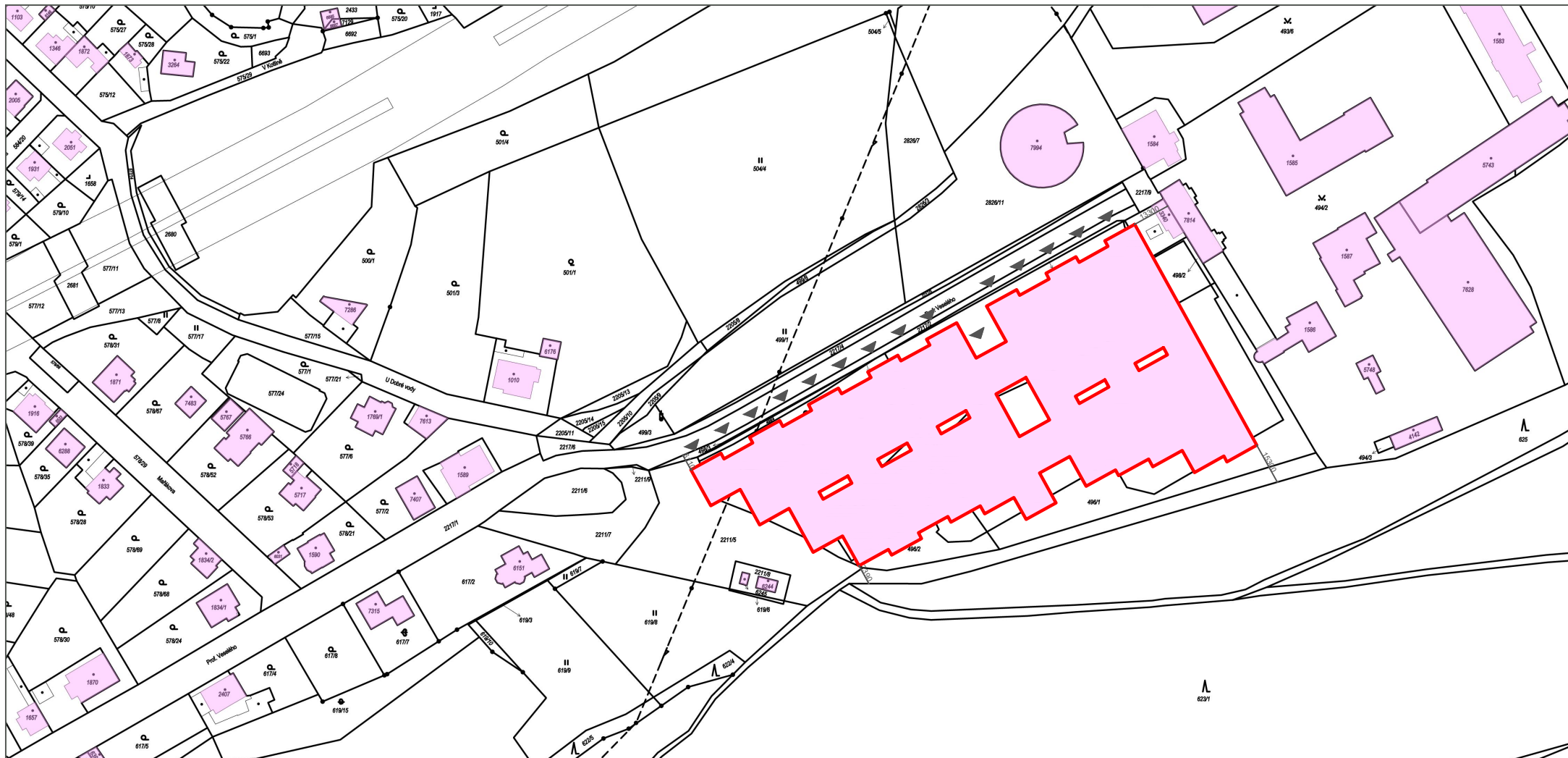
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)



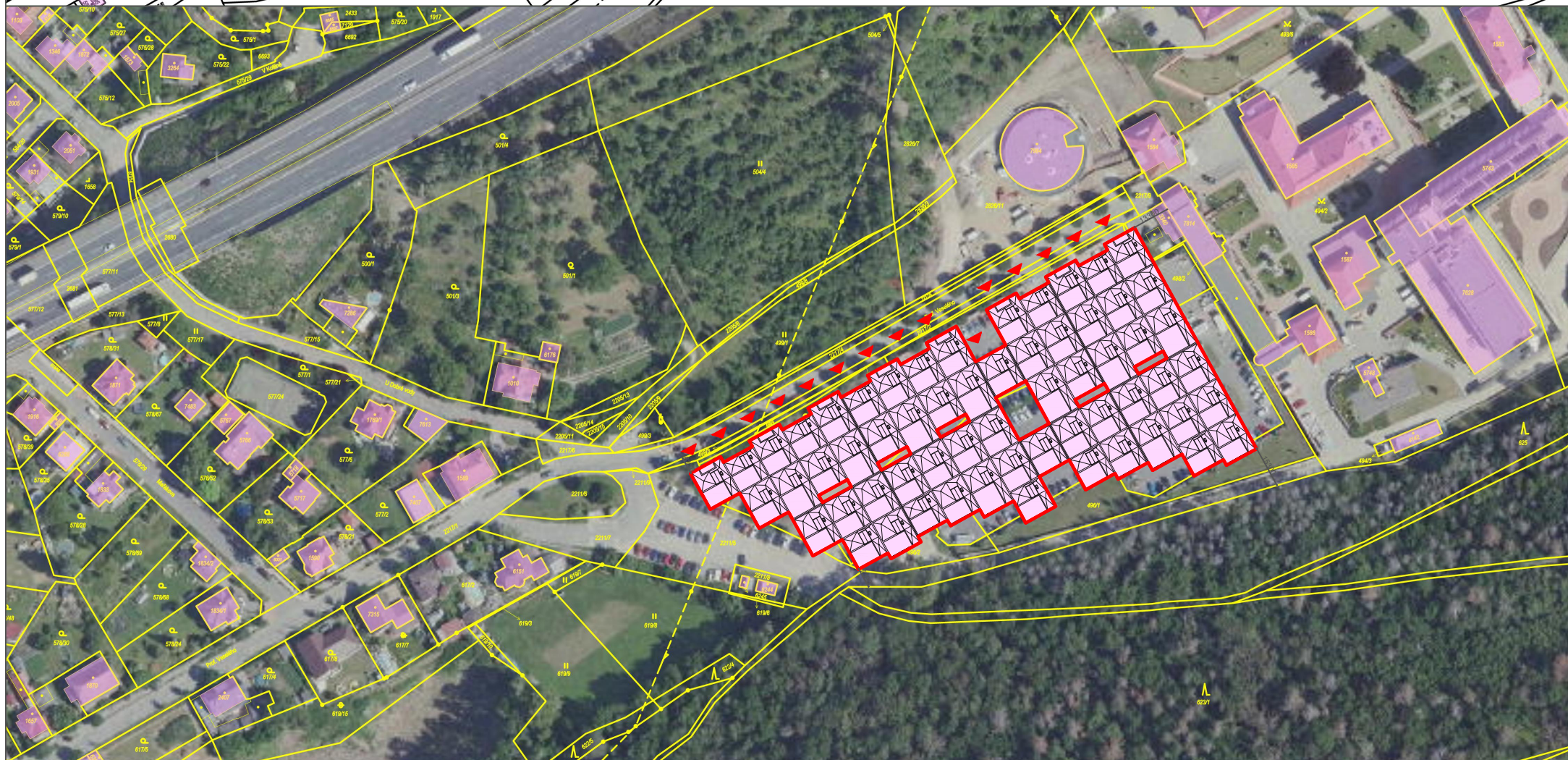
ID výkresu:	C.1.
Výkres:	Situace širších vztahů
Měřítko:	1 : 4 500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



LEGENDA

- Navrhovaný objekt
- Stávající zástavba
- Jednotlivé pozemky
- 2217/4 Parcelní čísla

KATASTRÁLNÍ MAPA



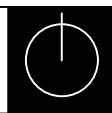
KATASTRÁLNÍ MAPA + ORTOFOTO



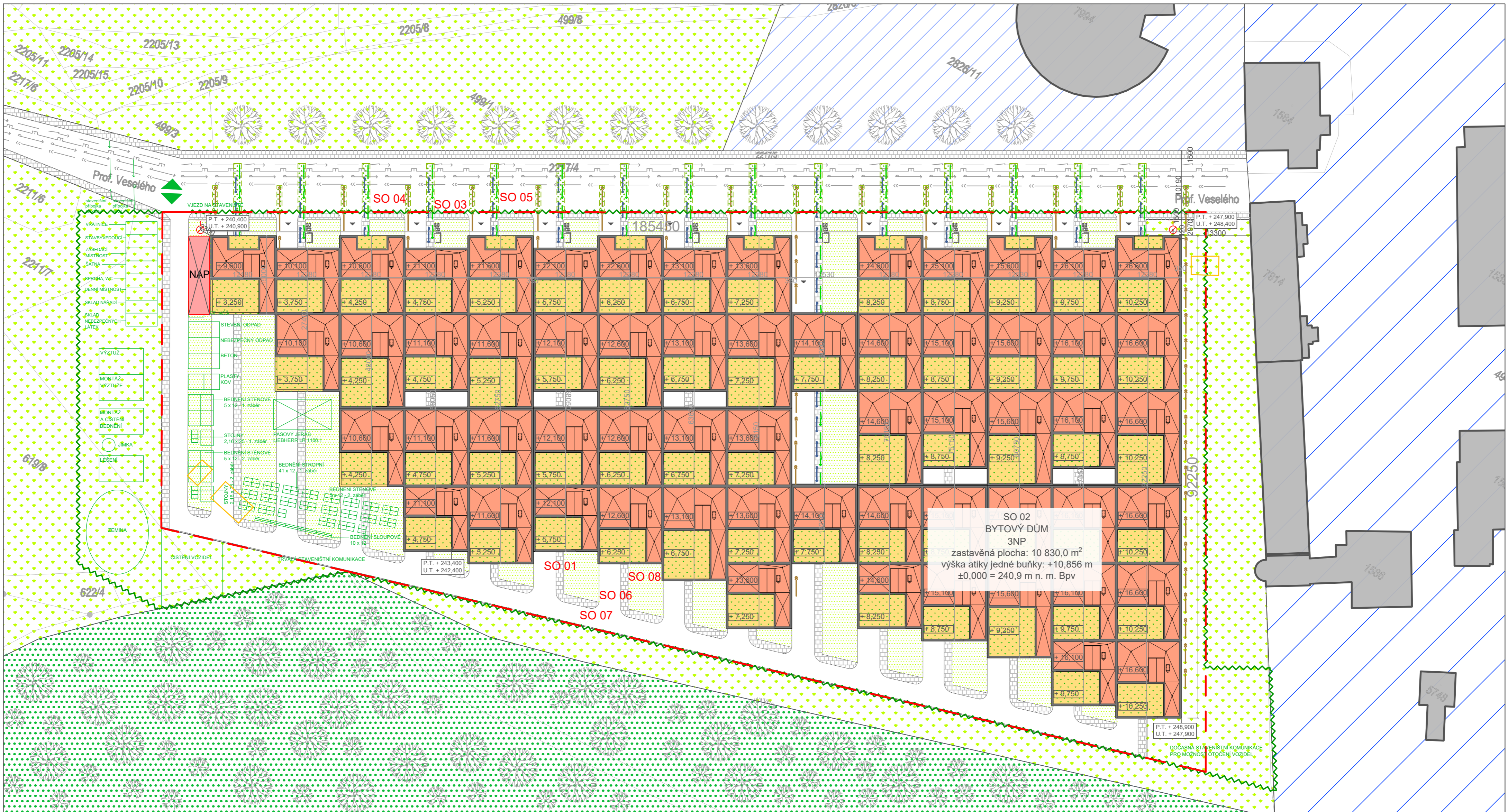
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)



ID výkresu:	C.2.
Výkres:	Katastrální situace
Měřítko:	1 : 2 000
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



SO 02  
BYTOVÝ DŮM  
3NP  
zastavěná plocha: 10 830,0 m<sup>2</sup>  
výška atiky jedné buňky: +10,856 m  
±0,000 = 240,9 m n. m. Bpv

**LEGENDA**

- Hranice pozemku - trvalý zábor
- Hranice parcel dle KN
- Parcelní číslo 2217/4
- Stávající objekty - Bourané
- Navrhovaný objekt, 4NP - Střecha+maximální obrys
- Navrhovaný objekt - Atika
- Navrhovaný objekt - Atrium v úrovni 2NP
- Areal nemocnice
- Areal mateřské školy
- Okolní objekty
- Zpevněné plochy - chodník
- Okolní zelené plochy
- Zóna lesu
- P.T. 240,400 Výšková kóta navrhovaná (S-JTSK)
- U.T. 240,900 Výšková kóta stávající (S-JTSK)

**SADOVNICKÉ ÚPRAVY**

- Mlatová plocha a prostor pro záhony na rostlém terénu
- Zelené plochy na konstrukci garáže a vjezdu - Atrium v úrovni 2NP

**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Bytový dům
- SO 03 - Vodovodní přípojka
- SO 04 - Přípojka splaškové komunikace
- SO 05 - Přípojka silnoproudu
- SO 06 - Chodník
- SO 07 - Silnice
- SO 08 - ČTÚ

**STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- Stávající elektrické vedení
- Plynovod
- Stávající vodovodní přípojka
- Stávající splašková kanalizace

**NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- Elektrická přípojka
- Nová vodovodní přípojka PVC DN 32
- Splašková kanalizační přípojka PVC DN 100

**POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ**

- Nástupní plocha hasičské techniky
- Požárně nebezpečný prostor
- Podzemní požární hydrant
- OSTATNÍ**
- Zařízení staveniště
- Dlouhodobý zábor potřebný pro realizaci nosné konstrukce
- Vjezd a výjezd ze staveniště
- Krátkodobý zábor (pro realizaci přípojek)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240,9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	C.3.
Výkres:	Koordinační situace
Měřítko:	1:500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.1.

## ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

Dr.-Ing. PETR JŮN  
VIKTOR MAŠEK

**D.1.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.1.A.2. BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- D.1.1.A.3. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.4. STAVEBNÍ FYZIKA
- D.1.1.A.5. ZASTÍNĚNÍ A FOTOVOLTAIKA
- D.1.1.A.6. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- D.1.1.A.7. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY
- D.1.1.A.8. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- D.1.1.A.9. DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU
- D.1.1.A.10. POUŽITÉ ZDROJE A PODKLADY

**D.1.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.1.B.01. PŮDORYS ZÁKLADŮ
- D.1.1.B.02. PŮDORYS 1NP
- D.1.1.B.03. PŮDORYS 2NP 44
- D.1.1.B.04. PŮDORYS 3NP
- D.1.1.B.05. PŮDORYS STŘECHY
- D.1.1.B.06. ŘEZ A - A'
- D.1.1.B.07. ŘEZ B - B'
- D.1.1.B.08. ŘEZ C - C'
- D.1.1.B.09. POHLED Z ATRIA
- D.1.1.B.10. POHLEDY CELÉHO OBJEKTU
- D.1.1.B.11. DETAILS A - ATIKA, B - SVĚTLÍK, C - VPUŠŤ, D - SCHODIŠTĚ
- D.1.1.B.12. DETAIL E - VSTUP DO ATRIA
- D.1.1.B.13. DETAIL F - VJEZD DO GARÁŽE
- D.1.1.B.14. SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.1.B.15. SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ
- D.1.1.B.16. TABULKA DVEŘÍ
- D.1.1.B.17. TABULKA OKEN
- D.1.1.B.18. TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

**D.1.1.C. ZASTÍNĚNÍ A FOTOVOLTAIKA**

- D.1.1.C.1. STACIONÁRNÍ FOTOVOLTAICKÉ PANELE - PŮDORYS, POHLEDY
- D.1.1.C.2. POSUVNÉ FOTOVOLTAICKÉ PANELE - 3 ŘADY
- D.1.1.C.3. POSUVNÉ FOTOVOLTAICKÉ PANELE - 2 ŘADY
- D.1.1.C.4. PRVKY PANELU + ŘEŠENÍ POSUVNÉHO MECHANISMU
- D.1.1.C.5. PROSTOROVÉ POHLEDY PRVKŮ
- D.1.1.C.6. UMÍSTĚNÍ NA STŘEŠE BYTOVÉ JEDNOTKY





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.1.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

Dr.-Ing. PETR JŮN  
VIKTOR MAŠEK

Řešeným objektem je novostavba bytového domu v ulici Prof. Veselého, v bezprostřední blízkosti Rehabilitační nemocnice Beroun. Objekt se skládá z jednotlivých atriových bytů lišících se ve velikostech a fasádním řešením vzhledem k orientaci vůči okolnímu prostředí

### ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Parcela je ohraničena areálem nemocnice, ulicí Prof. Veselého a lesem. Z toho vychází i kompoziční řešení projektu. Ze severu stavba navazuje na řád nemocnice a rovněž drží linii přístupové komunikace ze západu. Směrem k protilehlému svahu z jižní strany je tvar určený hranicí pozemku. Jednotlivá struktura je v hlavní ose přerušena stezkou pro pěší, využívající denní osvětlení a umožňující odvětrání. To navozuje psychickou pohodu, narušením uzavřenosti celého komplexu a vytvořením piazzetty uprostřed. Koncept je založen na atriovém bydlení, které umožní získat maximum podlahových ploch při vytvoření charakteru rodinných atriových domů. Návrh respektuje současnou okolní zástavbu a zohledňuje i zástavbu plánovanou, která je na přilehlých pozemcích zamýšlena jako nízkopodlažní, rovněž jako navrhovaný objekt. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu.

### ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o bytový dům s výhradně residenční funkcí. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3. NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úroveň převýšeného obývacího prostoru. Bytová jednotka má půdorysný tvar obdélníku o rozměrech 15,00m x 12,53m. Přízemí je oproti vyšším patřům ustupující. Ve zbylé části vede uliční prostor. V přízemí je umístěna garáž pro dvě parkovací stání, vstupní prostory a technická místnost. Ve 2.NP je umístěna kuchyně s obývacím pokojem, pracovnou a koupelnou. Také je zde umístěna zimní zahrada a atrium. Ve 3.NP jsou umístěné dvě koupelny ložnice a prádelna. Objekt je zastřešen plochými střechami. Nad 3.NP je klasické pořadí vrstev a v atriu je zelená extenzivní střecha. Konstrukční výška podlaží je 3250mm. Plánovaná stavba dosahuje výšky tří nadzemních podlažích a skládá se z 60 bytových jednotek o typologicky podobných dispozičních, přitom různých velikostí (S,M,L) a v případě jednotek umístěných po obvodu objektu i různých fasádních řešeních v návaznosti na orientaci světových stran. Dohromady se v objektu nachází 12 různých typů bytových jednotek. Dispozičně se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů, což umožňuje konstrukční systém řešený jako kombinovaný systém s převahou systému stěnového, tvořeného nosnými

železobetonovými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek, umožňující rozsáhlejší dilatační celky. Vzájemná návaznost bytů napomáhá eliminaci značného množství ochlazovaných ploch a minimalizují tepelné ztráty objektu. Materiálové řešení navazuje na tradiční materiál v okolí, kterým je, mimo jiné, vápenocementová omítka. Jako hlavní povrchová úprava fasády domu je tedy navržena tenkovrstvá omítka v barevném odstínu RAL 9002 – šedobílá.

#### D.1.1.1.2 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Je umožněn bezbariérový přístup do objektu a do jednotlivých bytů. Většina interiérových dveří jsou bezprahové, výjimku tvoří vstup do atria, který je oproti podlaze vyvýšen o 200 mm. Vertikální komunikace uvnitř domu do všech nadzemních a podzemních podlaží jsou zajištěna pouze po schodišti.

#### D.1.1.1.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Nosný systém objektu tvoří železobetonový stěnový systém. Stropy a střechy objektu jsou železobetonové monolitické.

#### ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce jsou uloženy na betonové pasy o šířce 500 mm a hloubce 800 mm. Základová deska je železobetonová monolitická o tl. 200 mm. Pod deskou bude zhotovena betonová srovnávací vrstva o tl. 100 mm. Nad srovnávací vrstvu bude uložena hydroizolace.

#### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Jedná se o kombinovaný nosný systém. Nosné obvodové a dělicí stěny jednotlivých bytových jednotek jsou železobetonové monolitické o tl. 250 mm. Nosné stěny uvnitř bytových jednotek jsou železobetonové monolitické o tl. 200 mm. V dispozici jsou dále použity železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 500 x 250 mm.

#### VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

V celém objektu jsou použity převážně jednostranně pnuté železobetonové desky tl. 200 mm. Desky jsou nesené železobetonovými nosnými stěnami a ve vyšších podlažích je jako nosná konstrukce použit železobetonový monolitický rám. Vodorovnou nosnou konstrukcí je vodorovná část rámu, který se skládá z železobetonového monolitického průvlatku o rozměrech 500 x 300 mm a sloupů 500 x 250 mm.

## SCHODIŠTĚ

Schodiště je tříramenné železobetonové prefabrikované, celé schodiště je obloženo keramickým obkladem. Od okolních konstrukcí je schodiště zvukově oddílatováno akustickou vložkou.

## OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Budova je opatřena kompaktním zateplovacím systémem ETICS. Souvrství systému je kotveno do žb nosné stěny tl. 250mm. Navržená izolace tl.200mm je kotvena na systém kotev Baumit StraTrack. Vrstva zateplovacího systému je překryta difúzní stěrkovou omítkou vyztuženou armovací síťovinou. Vrchní pohledovou vrstvu tvoří tenkovrstvá omítka v barevném odstínu RAL 9002 – šedobílá.

## VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Příčky jsou z keramického zdiva POROTHERM 11,5 P+D.

## PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

Ve většině místností je sádkartonový podhled určený pro vedení vzduchotechniky a dalších instalací, rovněž umožňuje i zabudování zápusťných svítidel. Podhled nad vjezdem do objektu v chodbách kryje TZB rozvody a je tak vytvořen z protipožárních SDK desek. V bytech jsou na různých místech určených v dokumentaci umístěny SDK podhledy bez zvláštních požadavků na vlastnosti.

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Podlahy v obytných místnostech tvoří plovoucí podlaha. Finální vrstva je keramická dlažba. Podlahu garáže tvoří železobetonová deska s epoxidovou stěrkou.

Konstrukce v kontaktu s exteriérem jsou zateplené EPS tl. 200mm. Omítky ve všech místnostech kromě garáže jsou vápenosádrové, v garáži je vápenocementová omítka.

## SKLADBY PODLAH

Podrobný popis skladeb podlah je uveden ve výkrese - D.1.1.B. Skladby vodorovných konstrukcí.

## STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Podrobný popis skladeb střešních plášťů je uveden ve výkrese - D.1.1.B.14. Skladby vodorovných konstrukcí a D.1.1.B.15. Skladby vodorovných konstrukcí.

## VÝPLNĚ OTVORŮ

Podrobný soupis veškerých výplní otvorů je uveden ve výkresech - D.1.1.B.16 tabulka dveří. A D.1.1.B.17. Tabulka oken

## KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Klempířské prvky tvoří titanzinkové parapety, okapnice a ukončovací lišty z poplastovaného plechu.

## ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Zámečnické prvky v budově jsou zábradlí schodišť z nerez. Prvky jsou povrchově upraveny základovou a vrchní vrstvou komaxitového nástřiku barvy RAL 6027. Tvoří je rám ze svařovaných jeklů. Schodišťové zábradlí je svařováno z jeklu 50x20x2 a pásoviny 5x50mm.

## D.1.1.A.04. STAVEBNÍ FYZIKA

### TEPELNĚ-TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Obvodové stěny sousedící s exteriérem jsou zateplené EPS tl. 200mm. Součinitel prostupu tepla stěn je  $U = 0,161 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Stěna vyhovuje hodnotě těžkých obvodových stěn dle ČSN 73 0540.

#### **Střešní konstrukce:**

Izolant ploché střechy s klasickým pořadím vrstev je tvořený dvěma vrstvami EPS. Vrstvou EPS 180mm a spádovými klíny 20mm – 130mm. Součinitel prostupu tepla v nejtenčím místě u vpusti je  $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Střecha atria je plochá zelená. Izolace střechy je shodná s plochou střechou nad 3.NP. Součinitel prostupu tepla v nejtenčím místě u vpusti je  $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Střešní konstrukce vyhovuje hodnotě pro ploché střechy dle ČSN 73 0540.

#### **Podlaha na terénu:**

Podlaha na terénu je zateplena podlahovým EPS tloušťky 150mm. Součinitel prostupu tepla celé konstrukce je  $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Tato hodnota vyhovuje hodnotě podlah přiléhajících k zemině dle ČSN 73 0540.

### Výplně otvorů:

Vstupní dveře jsou plastové, součinitel prostupu tepla je  $U = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Plastová okna mají součinitel prostupu tepla je  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Výplně otvorů vyhovují hodnotám pro výplně otvorů dle ČSN 73 0540.

Energetický štítek budovy byl vypočten jako B – úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující. Orientační výpočet energetického štítku budovy je uveden v části dokumentace – technické zabezpečení budov.

### OSVĚTLENÍ

Všechny obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěné požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Všechny obytné místnosti jsou dostatečně přirozeně osvětlené. Denní osvětlení splňuje požadavky dle ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov.

### AKUSTIKA

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty podle ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků – Požadavky. Požadavky na zvukovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru místností.

### D.1.1.A.5. ZASTÍNĚNÍ A FOTOVOLTAIKA

Koncept využívá FTV panely k dočasnému zastropení atria pomocí posuvného systému, což umožňuje přes léto akumulovat teplo, zatažením přes zimu se zabránit tepenným ztrátám. Zároveň v létě chrání před přehřátím. V zimě slouží jako zimní zahrada, chrání atrium před promrzáním s možností celoročního využití., viz část D.4. Technika prostředí staveb, D.1.1.C. Zastínění a fotovoltaika

### D.1.1.A.6. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Svou severozápadní stranou objekt přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Prof. Veselého. Z ní jsou navrženy vjezdy a průchody do objektu k vstupům do jednotlivých bytových jednotek. Pro případný příjezd a odstavení hasičské techniky je navržena nástupní plocha pro hasičské vozidlo, která je vyhrazena při vstupu do objektu z ulice Prof. Veselého, přístupná z nově navržené komunikace. Objekt je také dobře dostupný městskou dopravou. V přímé blízkosti objektu se nachází autobusová zastávka Beroun, nemocnice.

#### D.1.1.A.7. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY

##### OCHRANA PROTI RADONU Z PODLOŽÍ

Radonový průzkum nebyl pro bakalářskou práci proveden. V případě nutnosti po provedení radonového průzkumu bude doplněna protiradonová izolace

##### OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Průzkum bludných proudů nebyl pro bakalářskou práci proveden. V případě rizika po provedení průzkumu bude náležitě opravena základová konstrukce.

##### OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Namáhání se nepředpokládá, a tak není ochrana řešena.

##### OCHRANA PŘED HLUKEM

Podle lokality a umístění stavby není potřeba navrhovat dodatečnou ochranu před hlukem. Obvodová konstrukce a výplně stavebních otvorů by měly stačit.

##### PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Jelikož se objekt nenachází v povodňové oblasti, systém pro ochranu není řešen.

#### D.1.1.A.8. VLIV OBJEKTU NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Obálka budovy byla vyhodnocena se štítkem B, a není tedy pro životní prostředí velkou zátěží. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování zeleného vnitrobloku. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část E. Zásady organizace výstavby

#### D.1.1.A.9. DODRŽENÍ VŠEOBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m, stavební jáma bude oplocena do výšky minimálně 1,1 m. Na staveništi bude skladován veškerý materiál potřebný k betonáži – bednění, lešení atd. Prostor bude opatřen plochami na čištění bednění, voda bude shromažďována v jímce. Dále bude zřízen prostor na uskladnění odpadu, montáž a skladování výztuže a prostor pro staveništní komunikací, stanoviště jeřábu a automíchače. Staveništní přípojky budou vedeny na západní straně od objektu. Vjezd a výjezd ze staveniště bude možný z ulice Prof. Veselého. Uskladnění přivezeného materiálu bude na vyčleněném prostoru vedle stavby. Beton bude dopravován auto-domíchačem z betonárny Betonárna Beroun, CEMEX Czech Republic, s.r.o., Na Ratince 203, 266 01 Beroun, vzdálené cca 5,5 km od staveniště. Na stavbě bude následně beton distribuován betonářským košem na pásovém jeřábu. Tento jeřáb, který se postaví vedle objektu z JZ strany, bude také hlavním prostředkem k dopravě materiálu přímo na stavbě. Výstavba bude probíhat za dozoru BOZP specialisty, který zároveň vypracuje podrobný bezpečnostní plán práce. Zároveň bude během výstavby dbáno na požadavky na ochranu životního prostředí.

#### D.1.1.A.10. POUŽITÉ ZDROJE A PODKLADY

CSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

CSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

CSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

CSN 73 4301 Obytné budovy

webové stránky:

<https://www.tzb-info.cz/>

ISOVER <https://www.isover.cz/>

TOPWET s.r.o. <https://www.topwet.cz/>

Schüco s.r.o. <https://www.schueco.com/web2/cz>

Fermacell- [www.fermacell.cz](http://www.fermacell.cz)

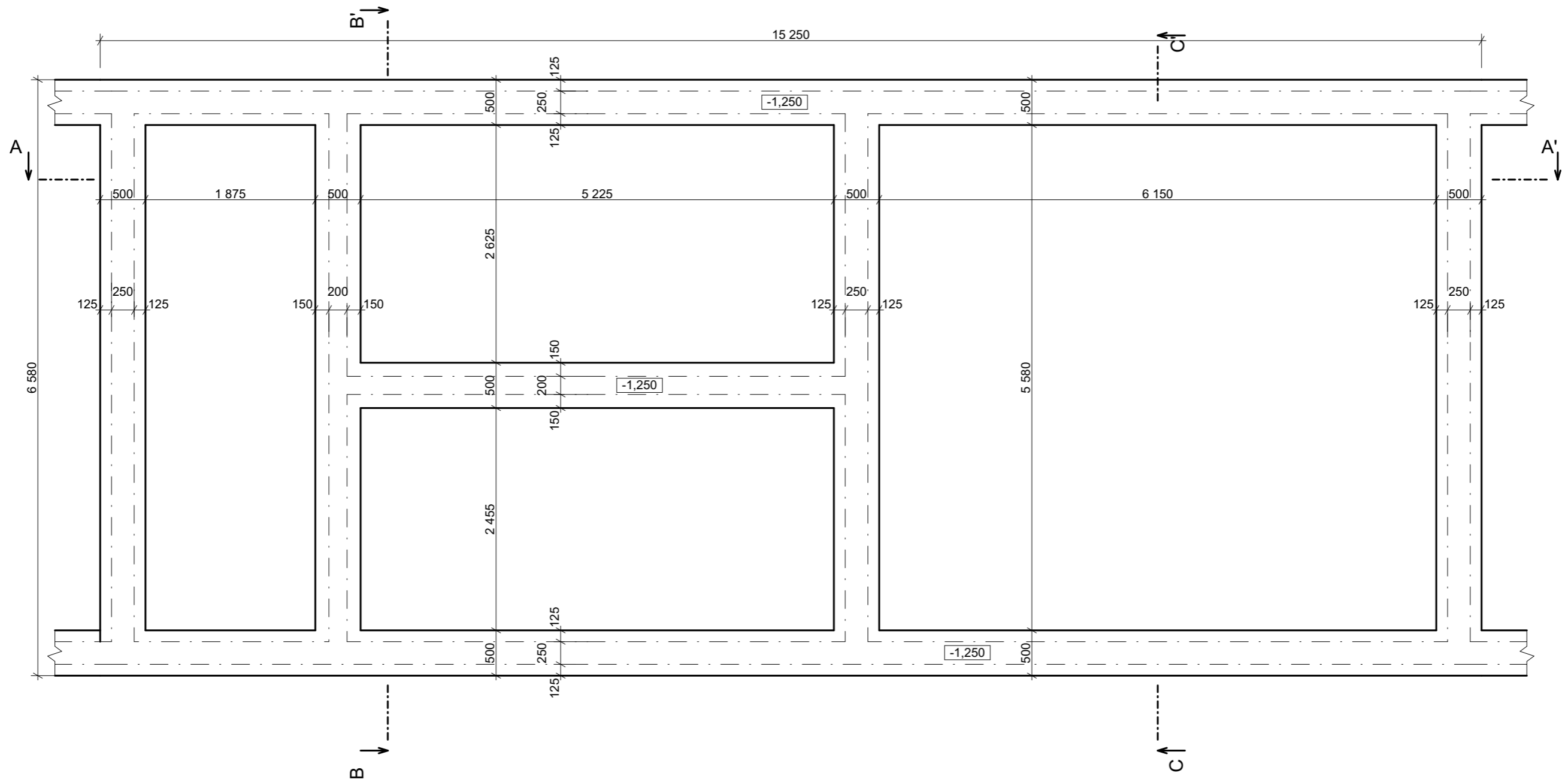
Rigips: <https://www.rigips.cz/>

Nice Solar Energy: <https://nice-solarenergy.com/en/>

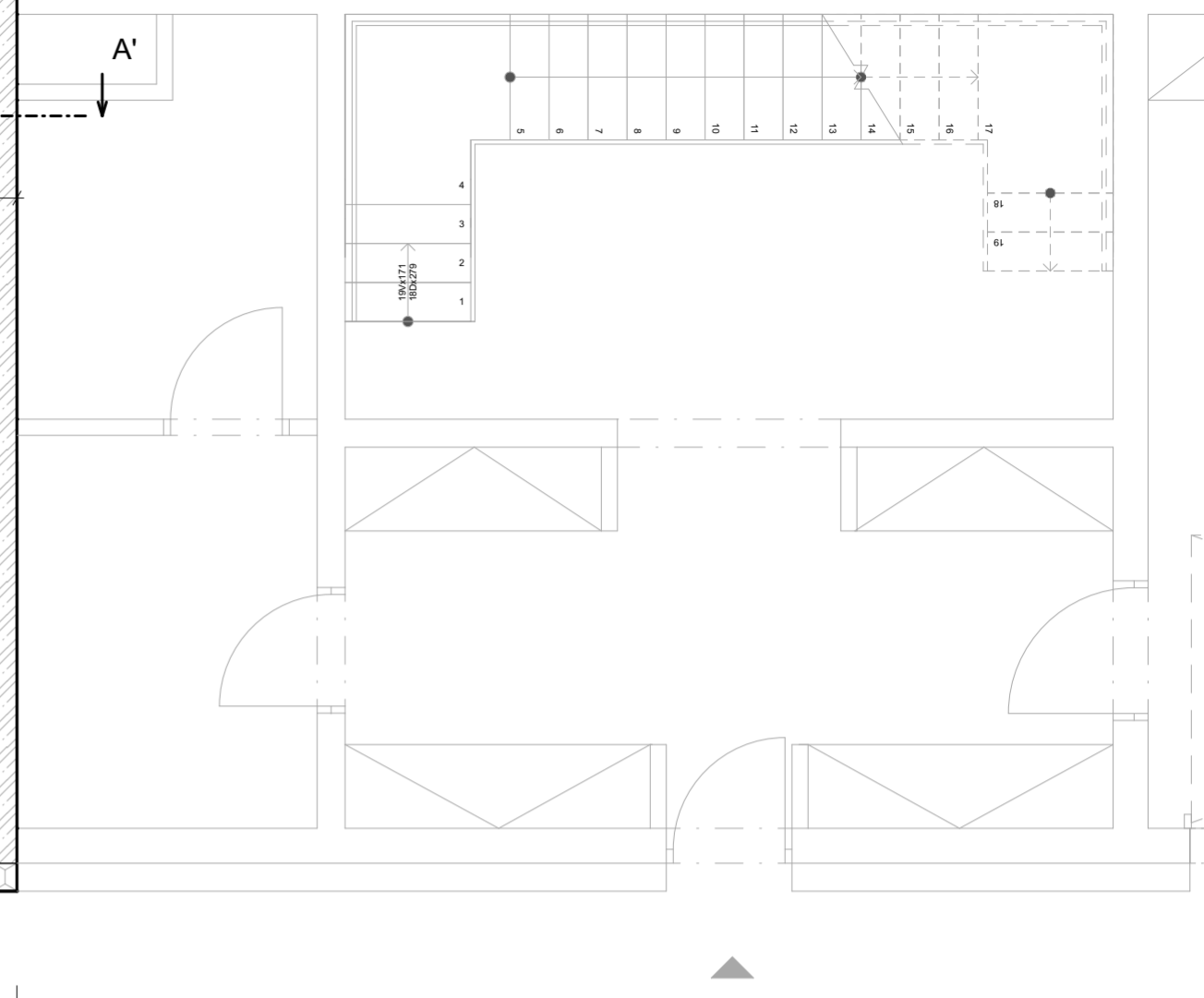
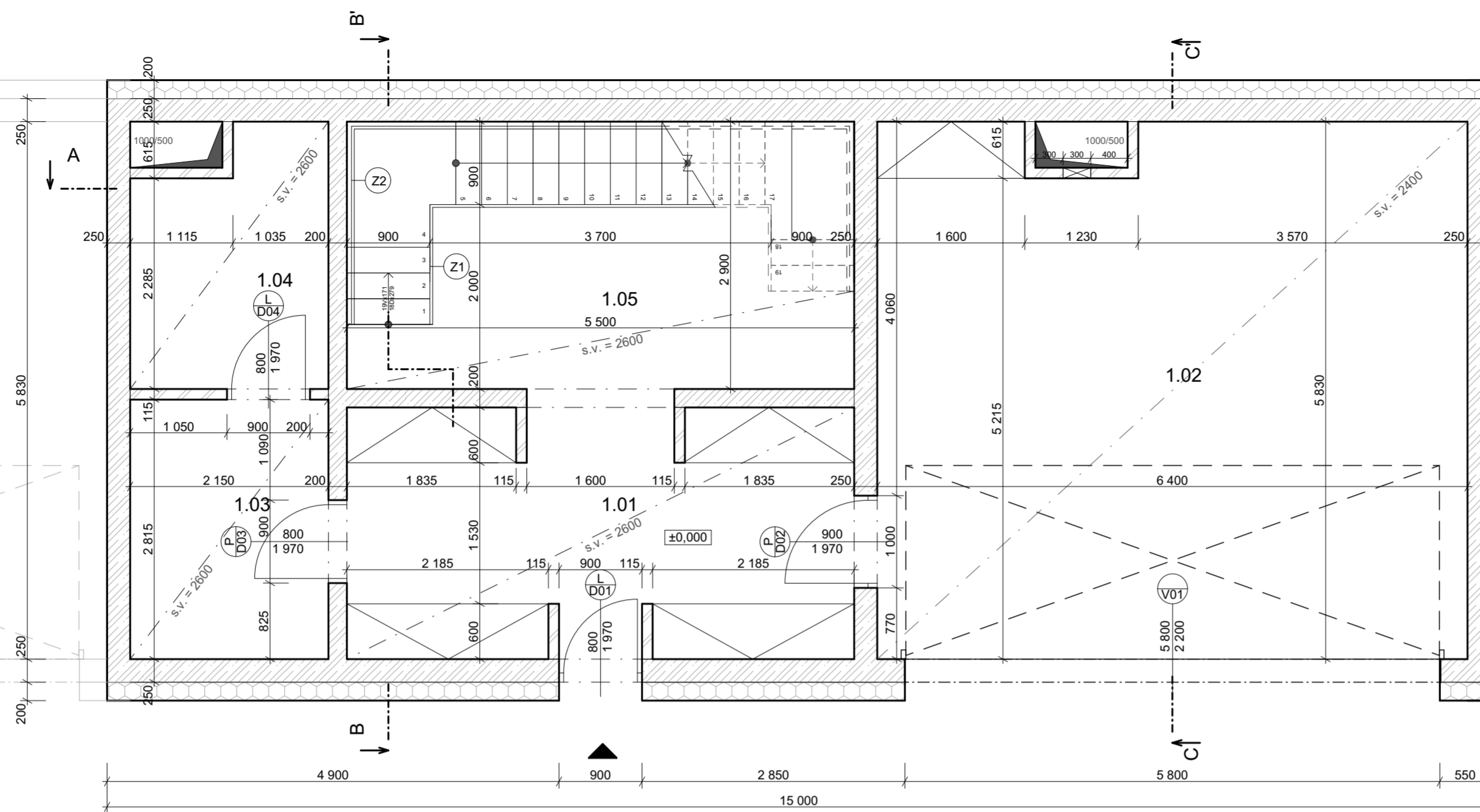
Porotherm: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/cihly.html>

Sapeli: <https://www.sapeli.cz/>





BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.01.
	Výkres:	Půdorys základů
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



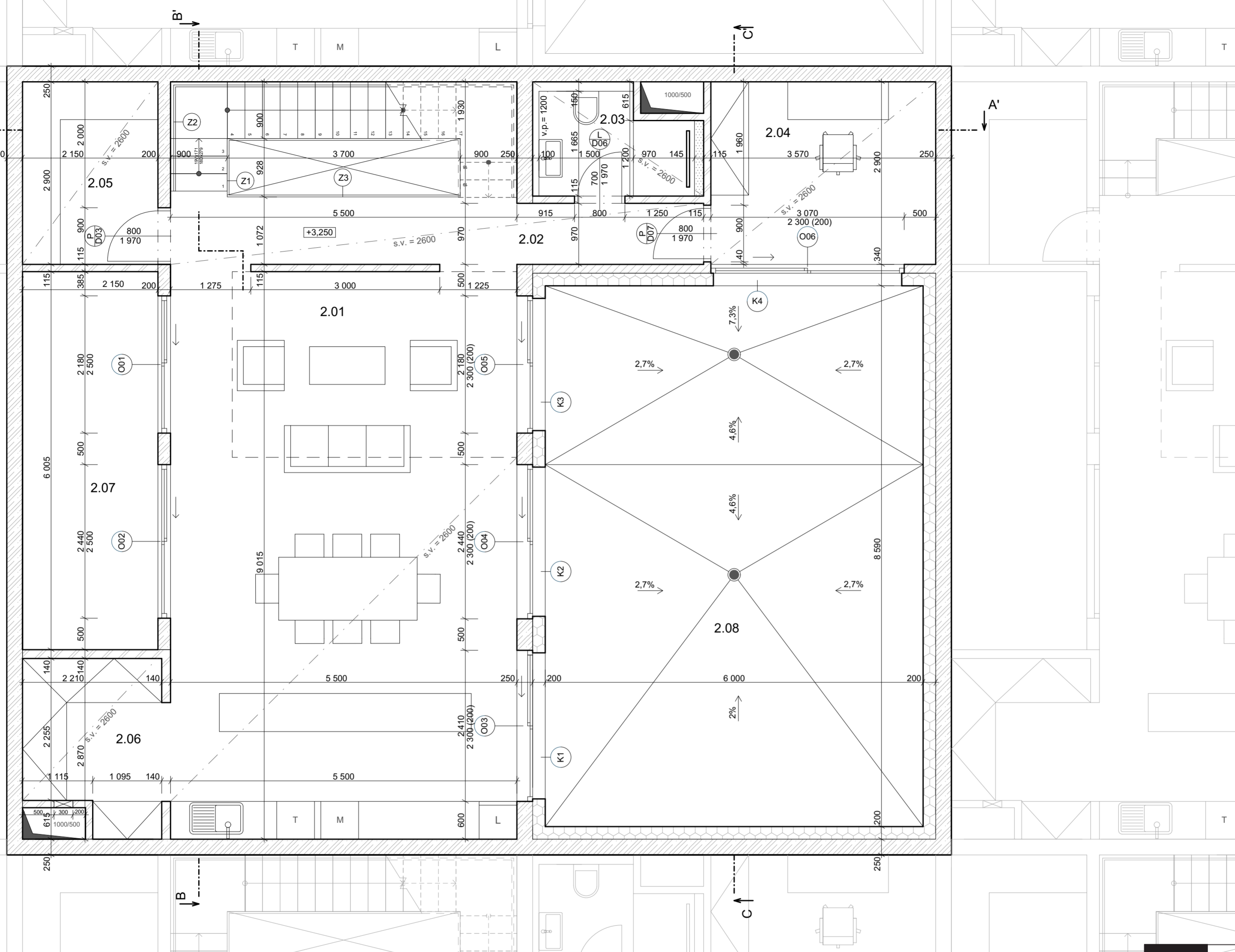
**Tabulka místností 1.NP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	Zádvěří	15,1	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
1.02	Garáž	36,6	Epoxidová stěrka	Vápenocementová omítka	SDK podhled
1.03	Technická místnost	5,6	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
1.04	Sklad	6,1	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
1.05	Hala	16	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

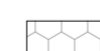





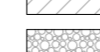


- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace XPS
- Železobeton
- Beton prostý
- Anhydritový potěr
- POROTHERM 11,5
- POROTHERM 14,5
- šterkový podsyp
- Podlahový polystyren

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.02.
	Výkres:	Půdorys 1NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



Tabulka místností 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.01	Obývací pokoj s kuchyní	56,1	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.02	Chodba	2,9	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.03	Koupelna	6,7	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.04	Pracovna	10,4	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.05	Sklad	6,2	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.06	Spíž	6,3	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
2.07	Zimní zahrada	12,9	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	
2.08	Atrium	51,5	Zelená střecha		


#### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  železobeton
-  Beton prostý
-  Anhydritový potěr
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 14,5
-  štěrkový podsyp
-  Podlahový polystyren

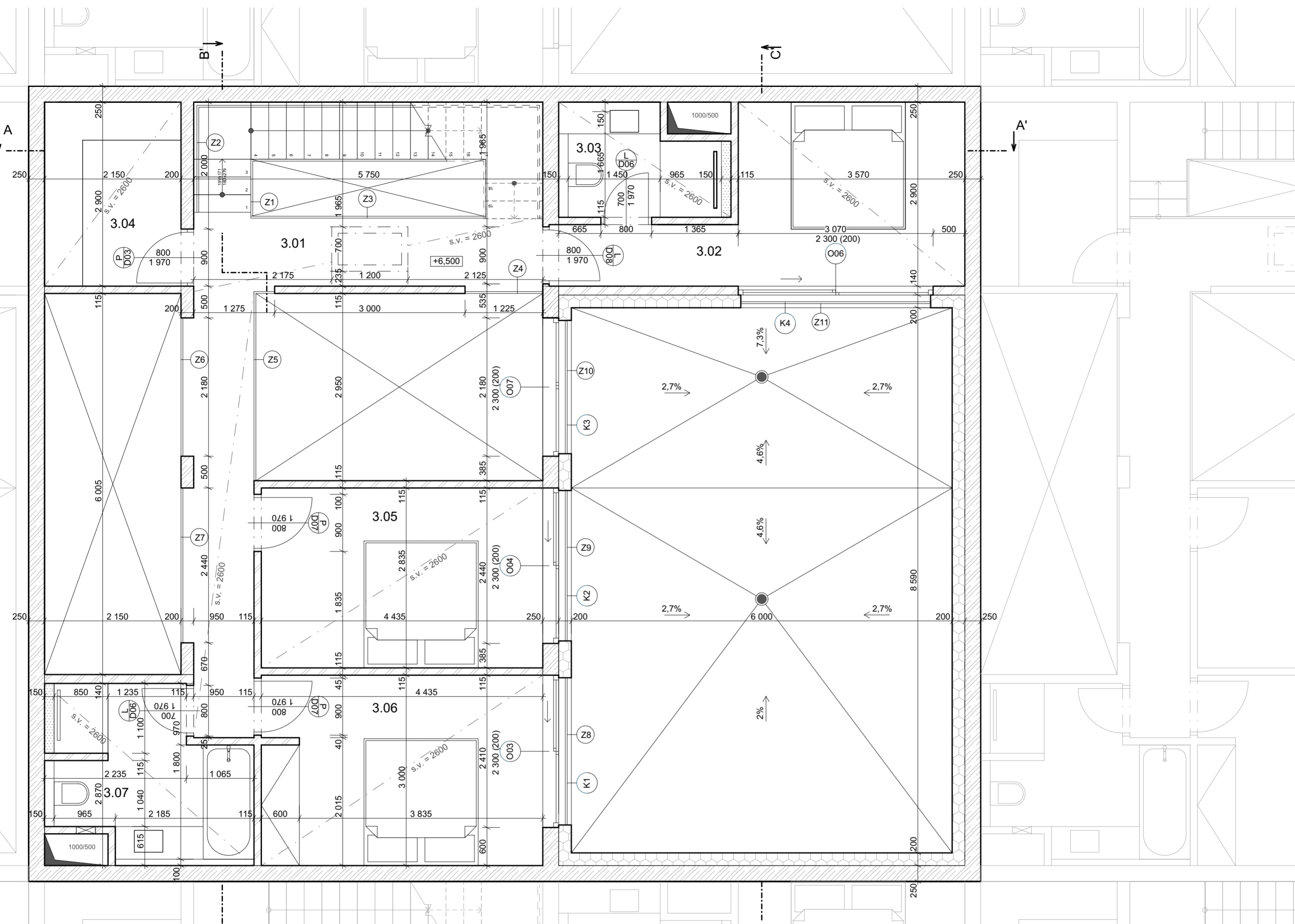
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

### ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)













ID výkresu:	D.1.1.B.03.
Výkres:	Půdorys 2NP
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

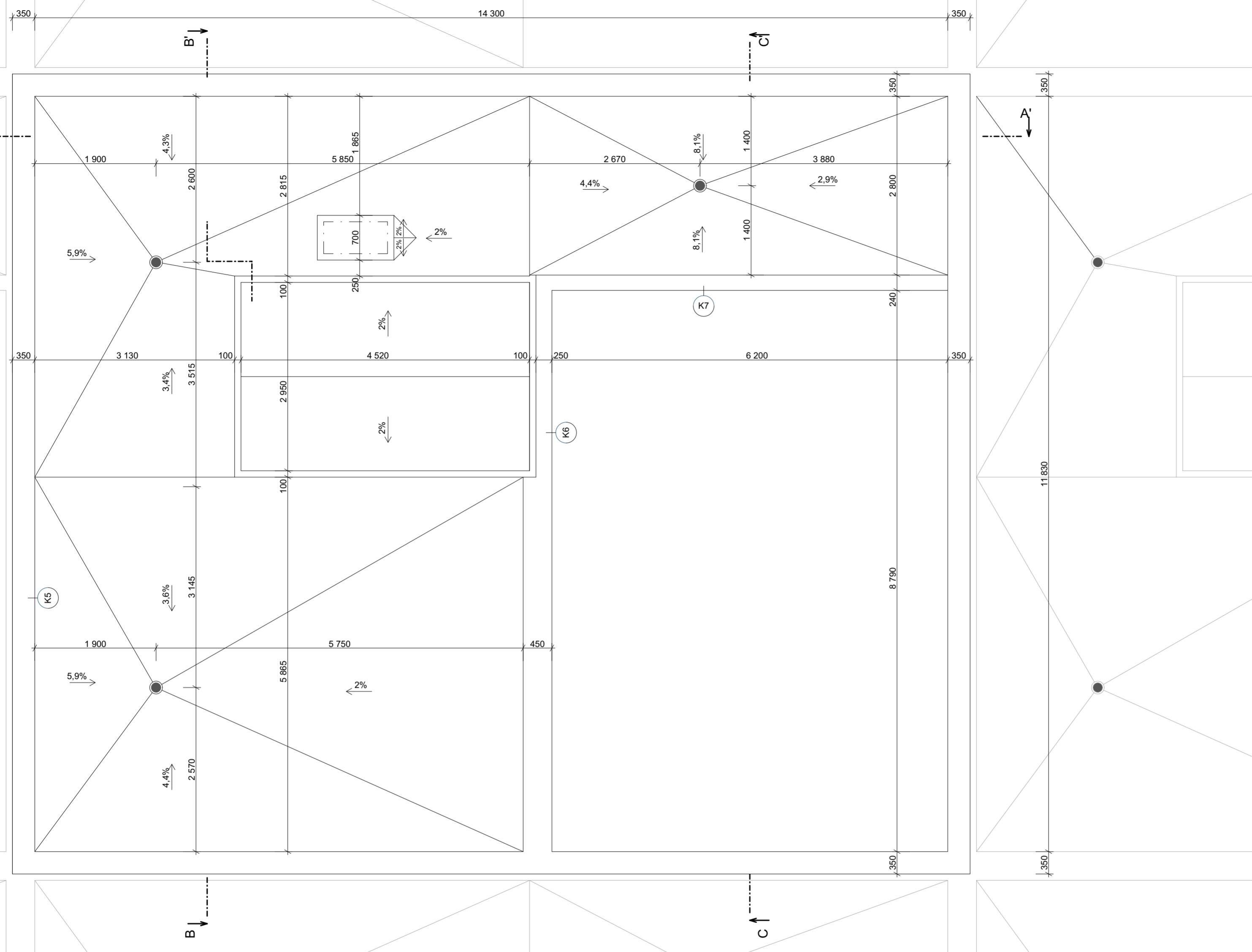


Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.01	Chodba	13,8	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.02	Ložnice	13,1	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.03	Koupelna	3,9	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.04	Prádelna	6,2	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.05	Ložnice	12,6	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.06	Ložnice	13,2	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled
3.07	Koupelna	7,1	Keramická dlažba	Vápenosádrová omítka	SDK podhled

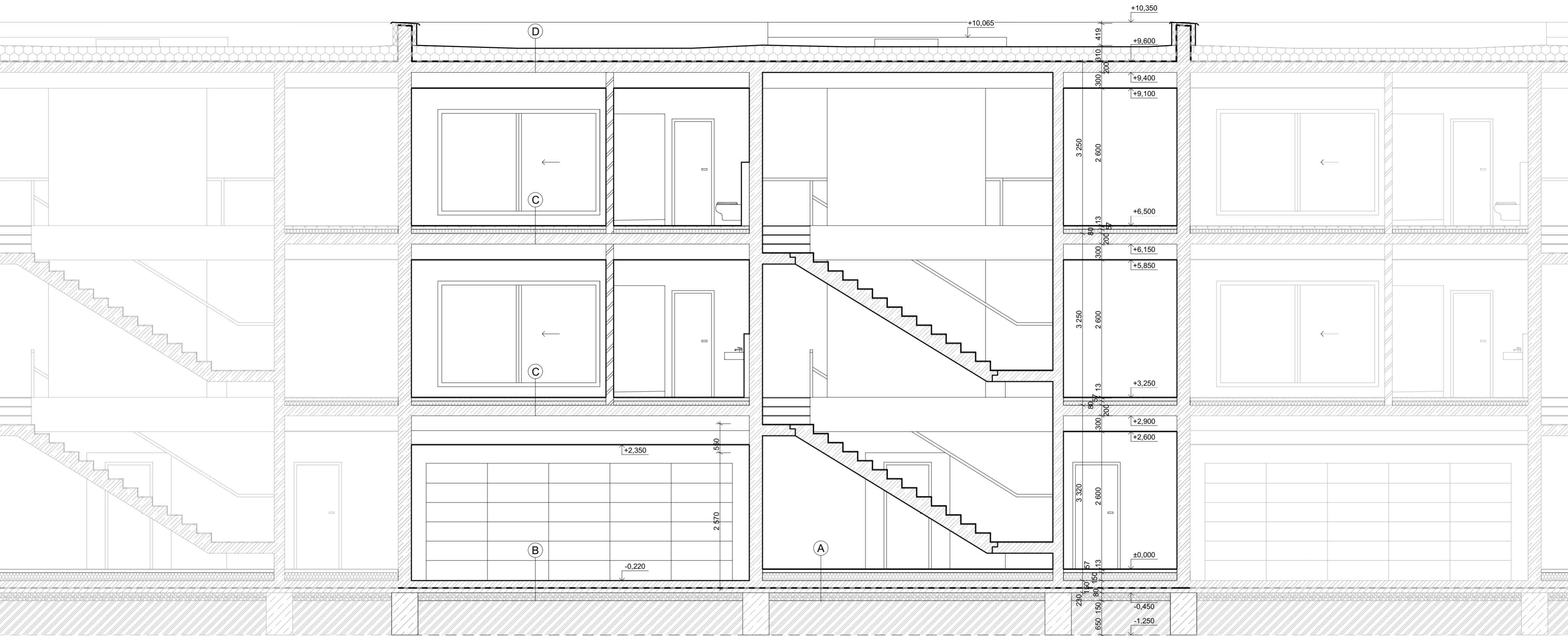
#### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  Železobeton
-  Beton prostý
-  Anhydritový potěr
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 14,5
-  Štěrkový podsyp
-  Podlahový polystyren



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.04.
	Výkres:	Půdorys 3NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
	Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
		



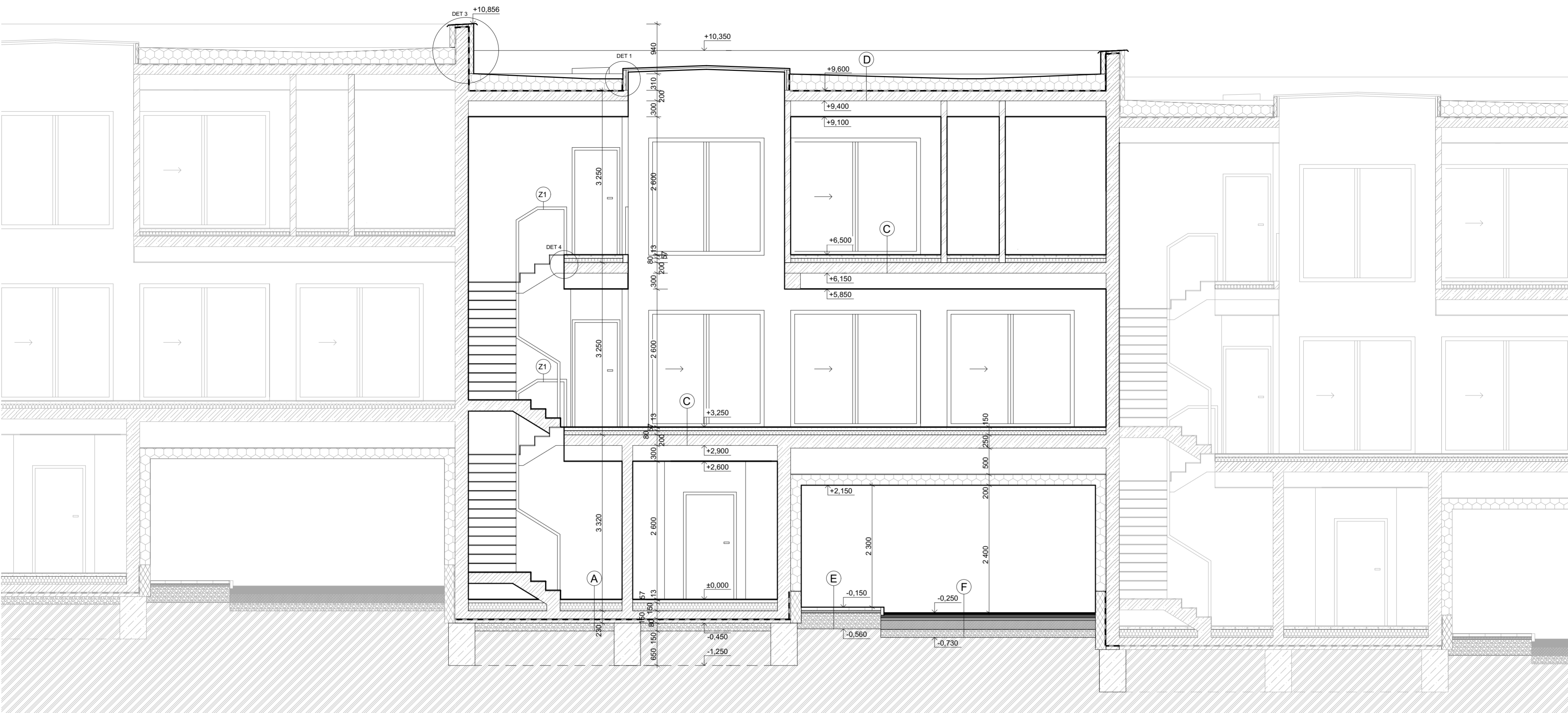
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.05.
	Výkres:	Půdorys střechy
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	












LEGENDA MATERIÁLŮ


-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  železobeton
-  Beton prostý
-  Anhydritový potěr
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 14,5
-  štěrkový podsyp
-  Podlahový polystyren

ATRIOVÉ BYDLENÍ	
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu: <b>D.1.1.B.06.</b>
	Výkres: <b>Řez A - A'</b>
	Měřítko: <b>1:50</b>
	Projekt: <b>Novostavba BD, Beroun</b>
	Vypracoval: <b>Viktor Mašek</b>
	Konzultant: <b>Dr.-Ing. Petr Jůn</b>
	Vedoucí projektu: <b>Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek</b>

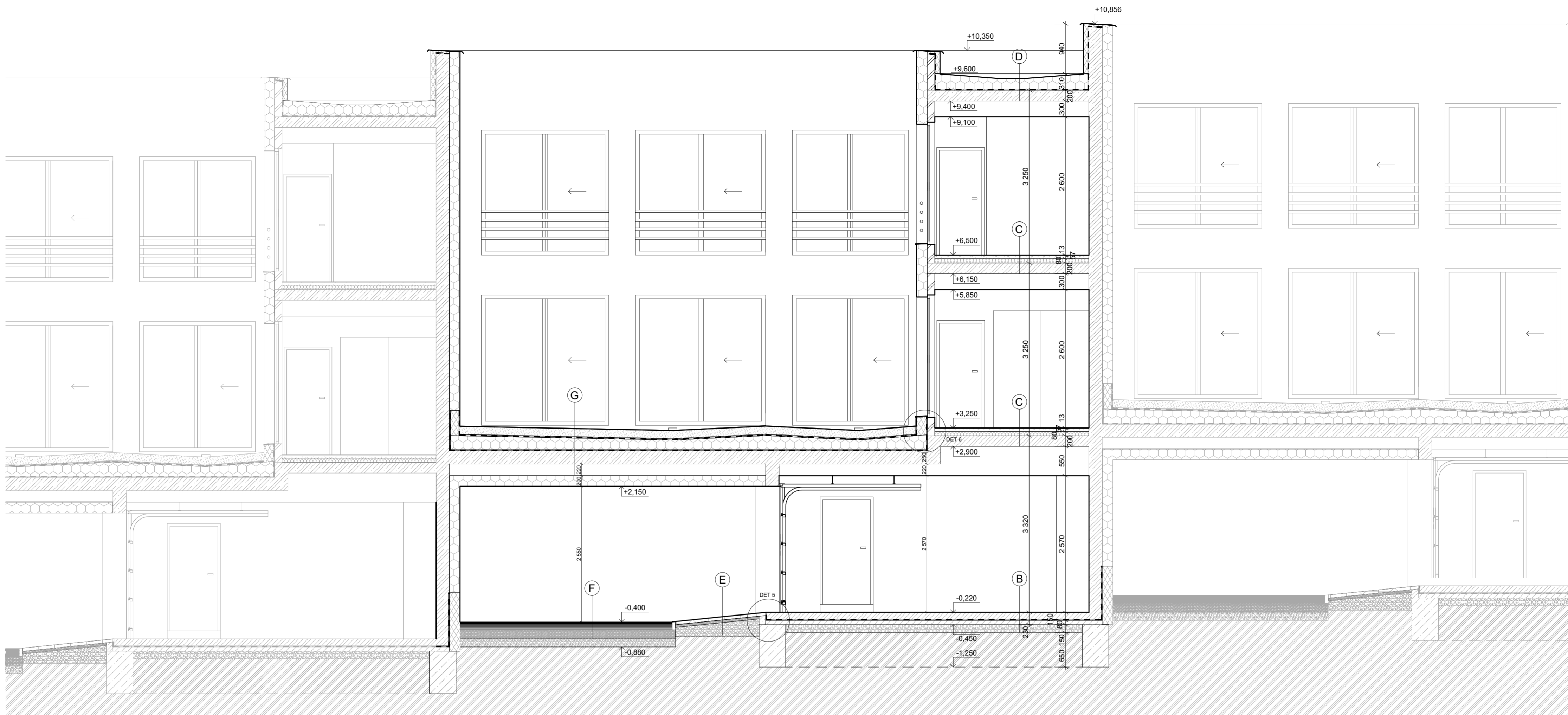


LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  Železobeton
-  Beton prostý
-  Anhydritový potěr
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 14,5
-  Štěrkový podsyp
-  Podlahový polystyren


<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>		
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
ID výkresu:	D.1.1.B.07.	
Výkres:	Řez B - B'	
Měřítko:	1:50	
Projekt:	Novostavba BD, Beroun	
Vypracoval:	Viktor Mašek	
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

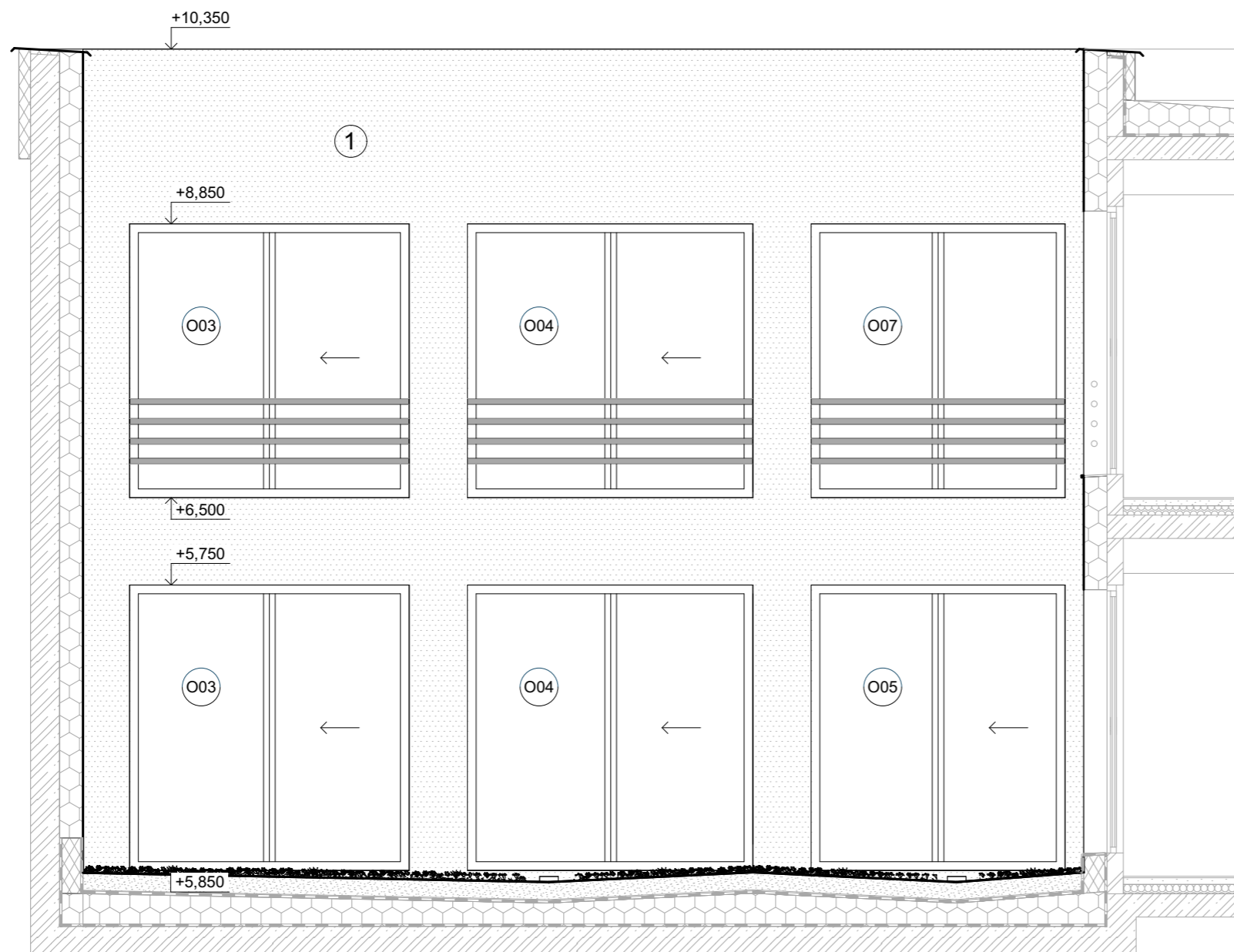


LEGENDA MATERIÁLŮ



-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  železobeton
-  Beton prostý
-  Anhydritový potěr
-  POROTHERM 11,5
-  POROTHERM 14,5
-  štěrkový podsyp
-  Podlahový polystyren

ATRIOVÉ BYDLENÍ		
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.1.B.08.
	Výkres:	Řez C - C'
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
	Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

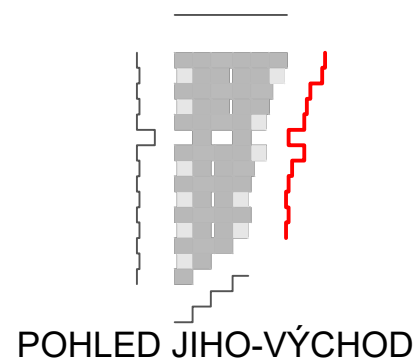




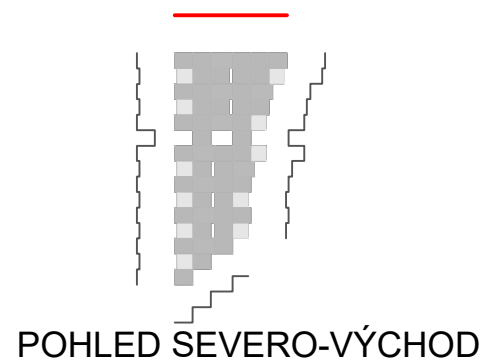
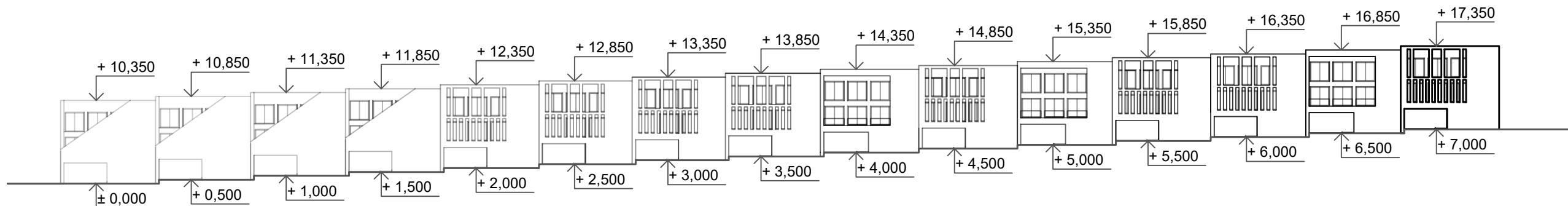
① Omítka zatíraná STO

 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> 	
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
ID výkresu:	D.1.1.B.09.
Výkres:	Pohled z atria
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

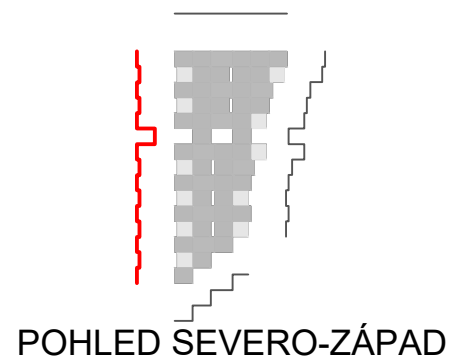
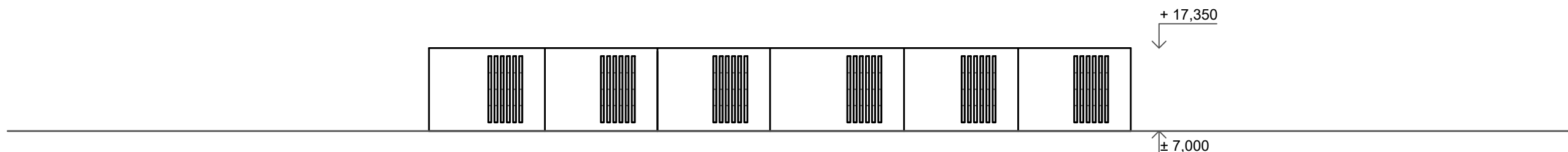
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT



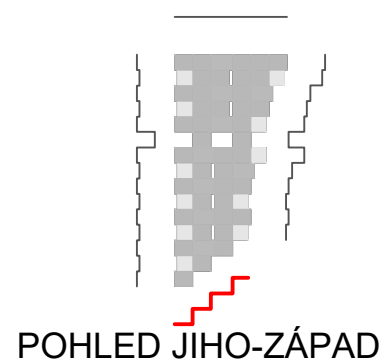
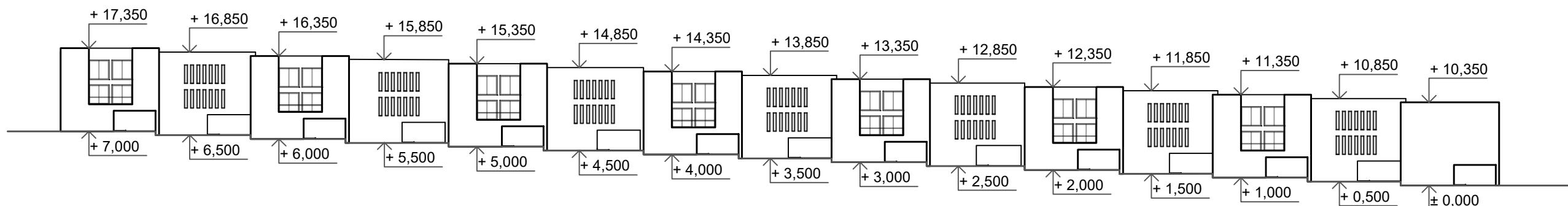
POHLED JIHO-VÝCHOD



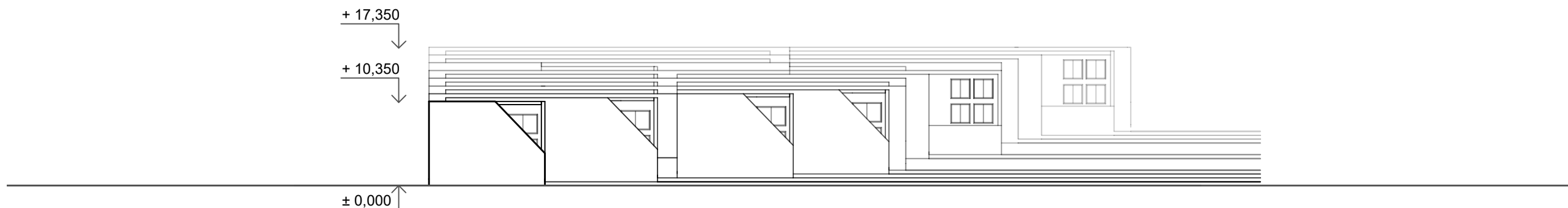
POHLED SEVERO-VÝCHOD



POHLED SEVERO-ZÁPAD





POHLED JIHO-ZÁPAD

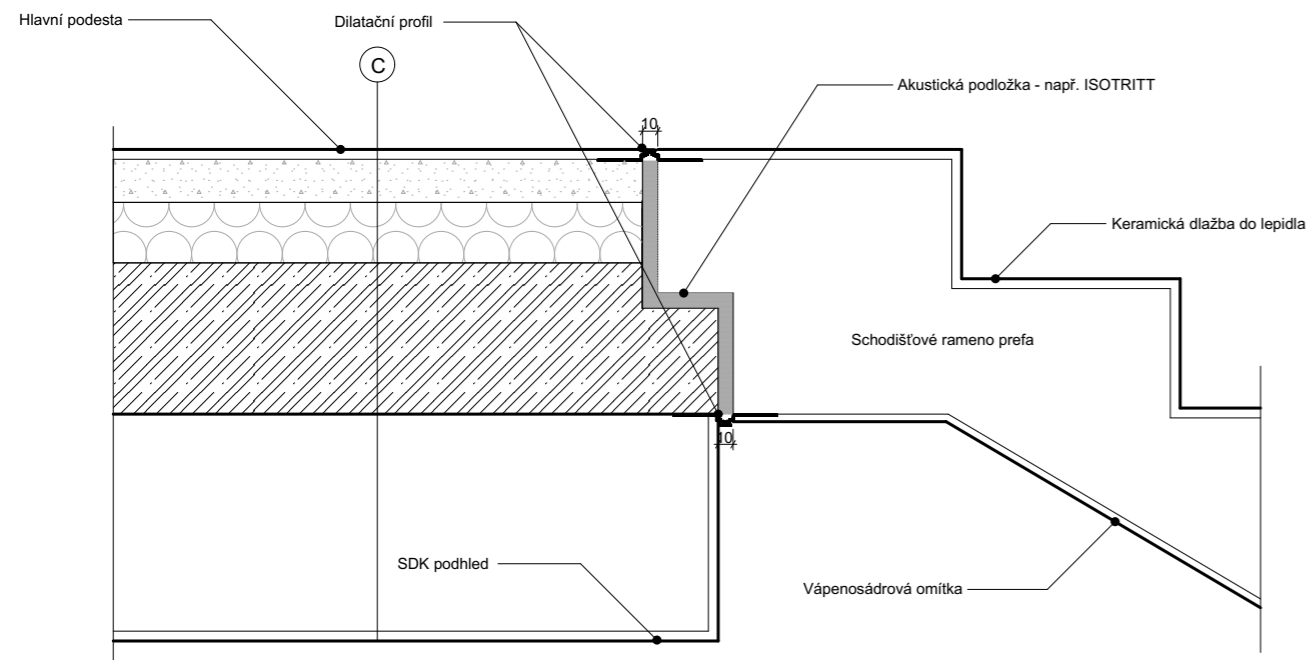
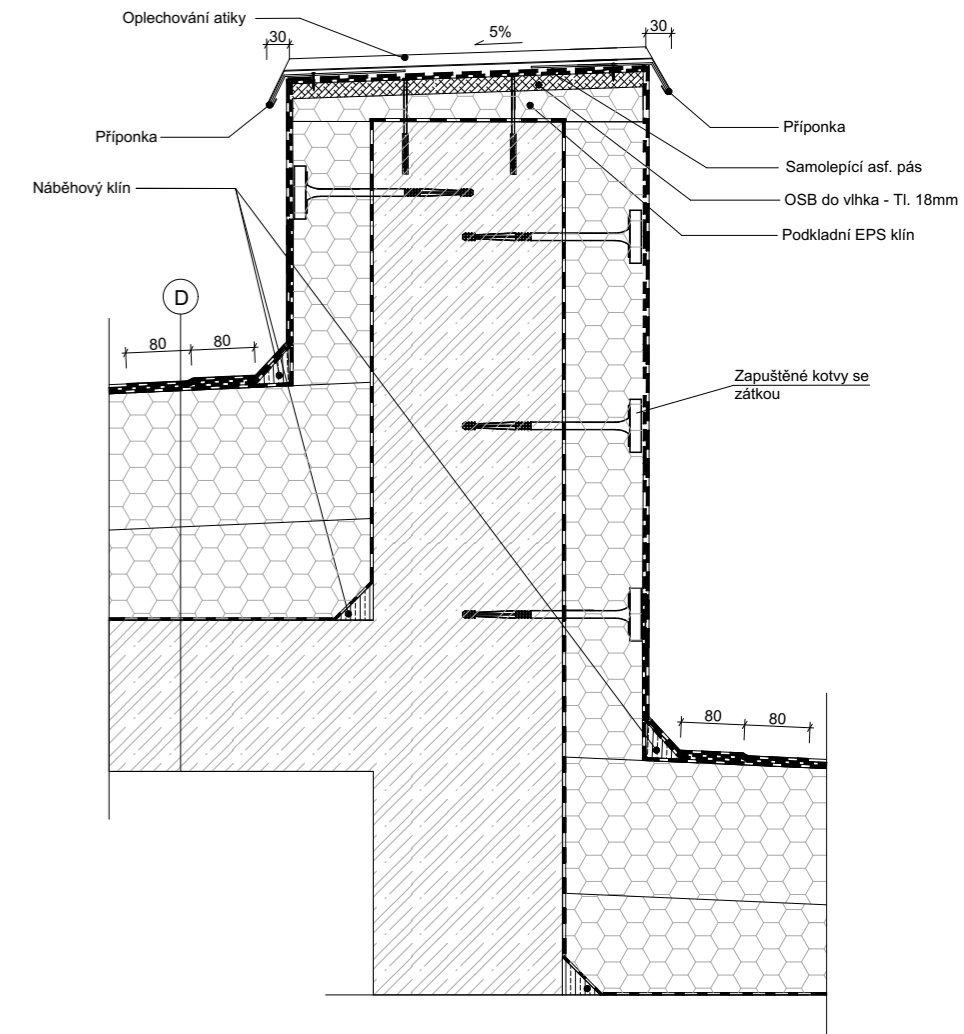
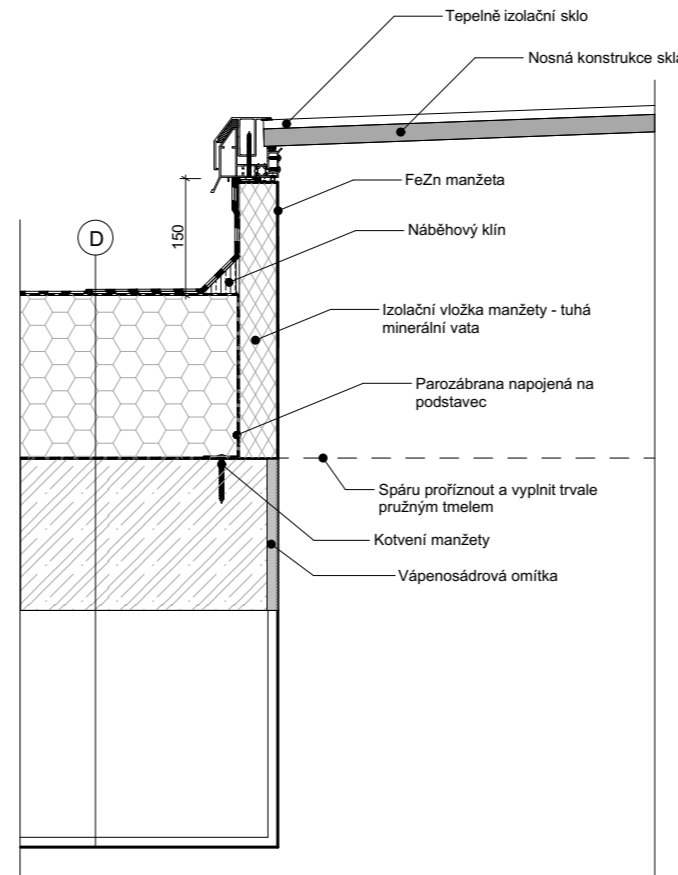
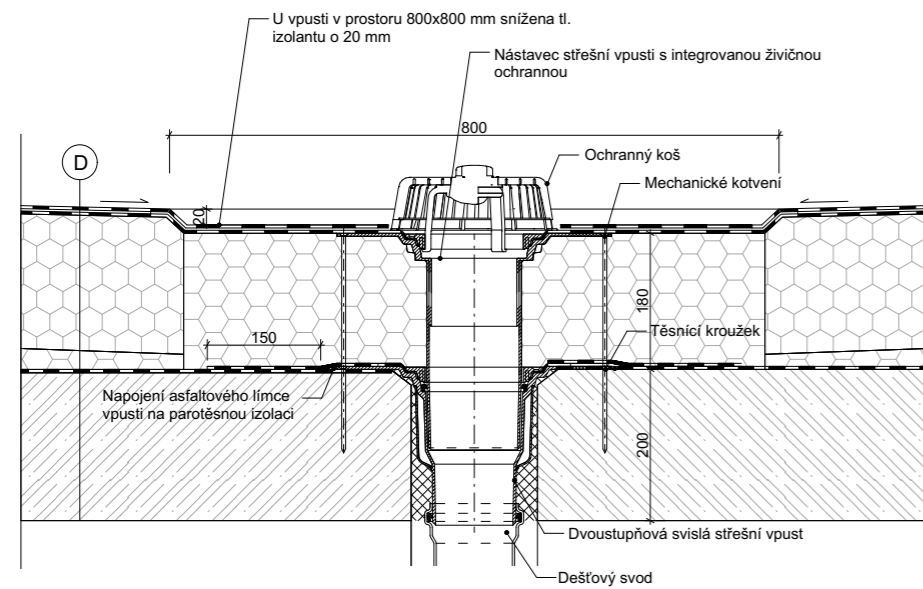


LEGENDA POVRCHŮ



Tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm, barevný odstín RAL 9002 - šedobílá, odolná povětrnosti, vysoce paropropustná a vodoodpudivá. Kontaktní zateplovací systém ETICS. Tepelná izolace - minerální desky, tl. 200 mm (AD = 0.035 Wm-1K-1). Nosný konstrukční systém je tvořen železobetonovou konstrukcí, tl. 250 mm.

 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> 		
± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.1.B.10.
	Výkres:	Pohledy celého objektu
	Měřítko:	1:600
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



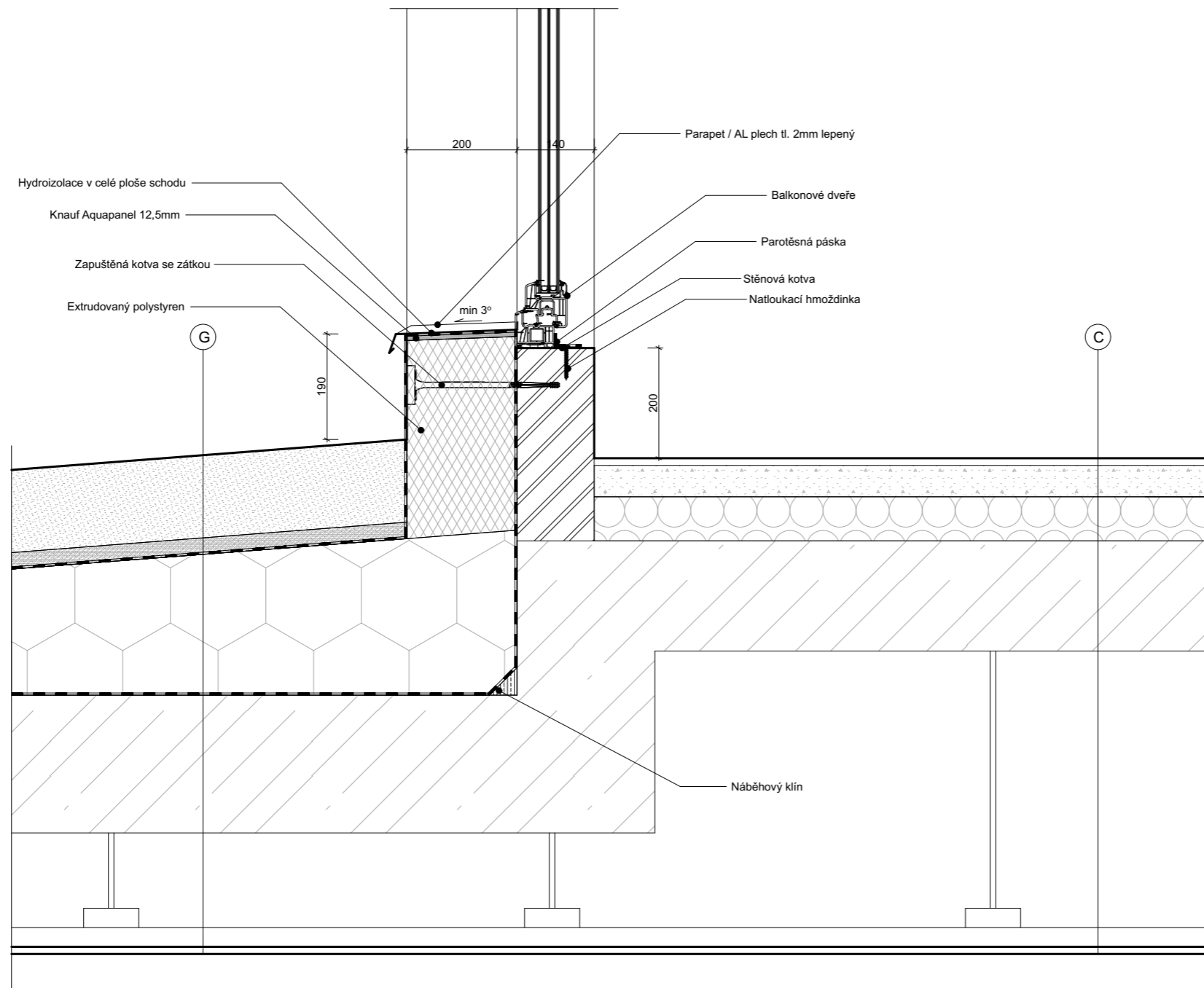
#### Skladba C

Keramická dlažba	9mm
Lepidlo na dlažbu	4mm
Anhydritový litý potěr CEMEX AnhyLevel THERMIO	57mm
Rastrová fólie podlahového topení bez izolace	
ISOVER EPS RigiFloor 4000	80mm
Železobetonová deska	200mm
SDK podhled	12,5mm

#### Skladba D

Hydroizolace z ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	8mm
GLASTEK 30 STICKER PLUS	
Spádové klíny EPS 150 S	20-130mm
Tepelná izolace EPS 150 S	180mm
Parozábrana	
Železobetonový strop	200mm
SDK podhled	12,5mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.11.
	Výkres:	Detaily A-atika, B-světlík, C-vpusť, D-schodiště
	Měřítko:	1:10
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek	
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



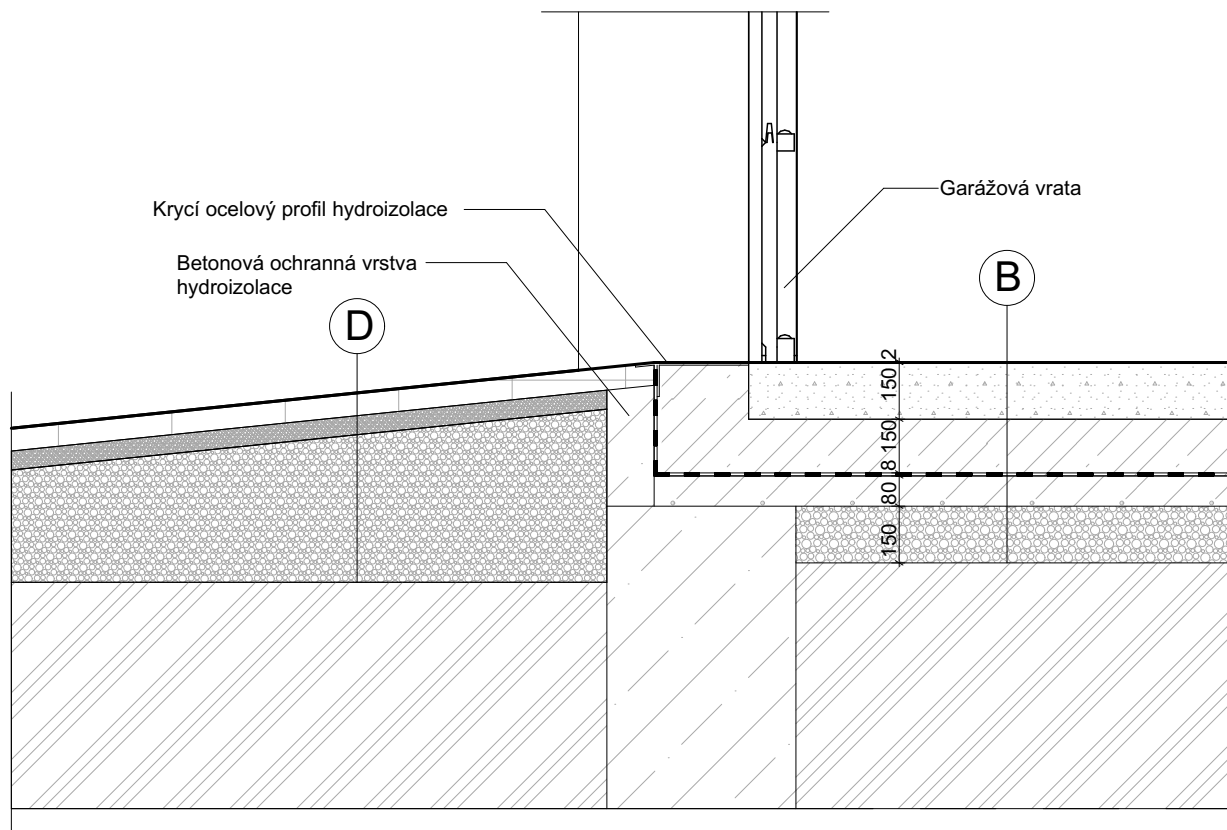
**Skladba B**

Epoxidový nátěr Weber.sys epox nátěr	2mm
Penetrační nátěr Weber.sys epox podklad	
Železobetonová deska	150mm
Ochranná PE folie	
Geotextilie	
Hydroizolace z GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL + ELASTEK SPECIAL MINERAL	8mm
Podkladní beton	80mm
Štěrkový podsyp	150mm
Rostlý terén	

**Skladba G**

Substrát pro extenzivní střechu	150mm
Filtrační vrstva	
Drenážní vrstva	30mm
Geotextilie	
Hydroizolace z ELASTEK 50 GARDEN + GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	8mm
Spádové klíny EPS 150 S	20-130mm
Tepelná izolace EPS 150 S	180mm
Parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	
Železobetonový strop	250mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.12.
	Výkres:	Detail E - vstup do atria
	Měřítko:	1:10
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



#### Skladba D

Hydroizolace z ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR GLASTEK 30 STICKER PLUS	8mm
Spádové klíny EPS 150 S	20-130mm
Tepelná izolace EPS 150 S	180mm
Parozábrana	
Železobetonový strop	200mm
SDK podhled	12,5mm

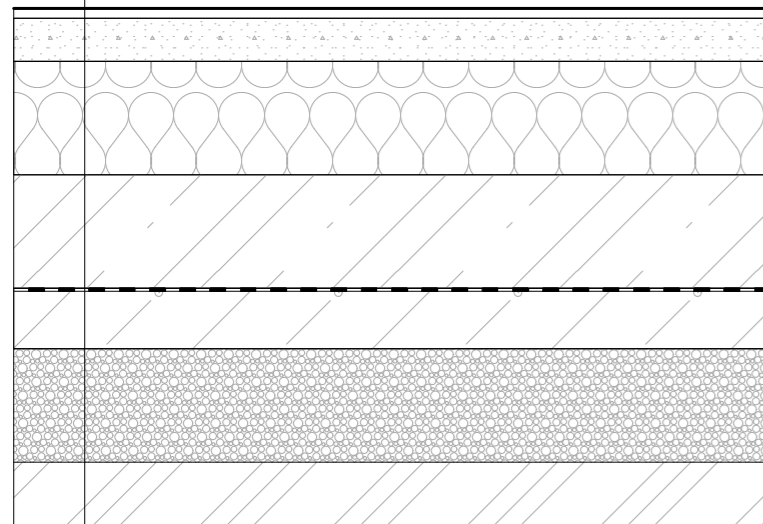
#### Skladba C

Keramická dlažba	9mm
Lepidlo na dlažbu	4mm
Anhydritový litý potěr CEMEX AnhyLevel THERMIO	57mm
Rastrová fólie podlahového topení bez izolace	
ISOVER EPS RigiFloor 4000	80mm
Železobetonová deska	200mm
SDK podhled	12,5mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.13
	Výkres:	Detail F - vjezd do garáže
	Měřítko:	1:20
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

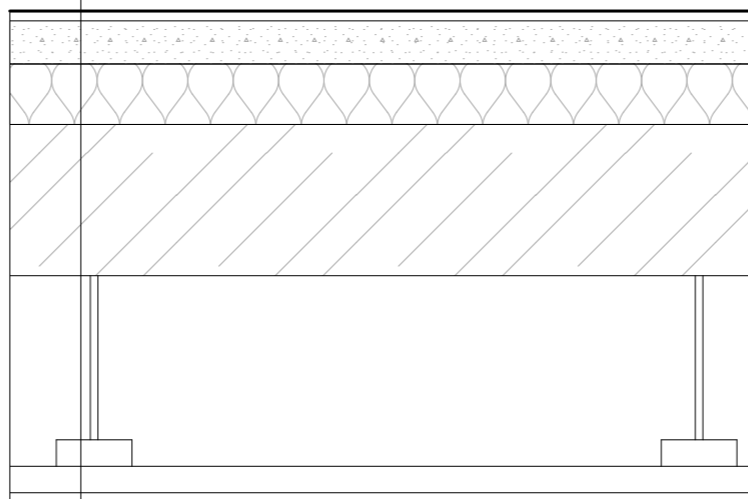
Skladba A

Keramická dlažba	9mm
Lepidlo na dlažbu	4mm
Anhydritový litý potěr CEMEX AnhyLevel THERMIO	57mm
Rastrová fólie podlahového topení bez izolace	
ISOVER EPS GREY 100	150mm
Železobetonová deska	150mm
Ochranná PE folie	
Geotextilie	
Hydroizolace z GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL + ELASTEK SPECIAL MINERAL	8mm
Podkladní beton	80mm
Štěrkový podsyp	150mm
Rostlý terén	



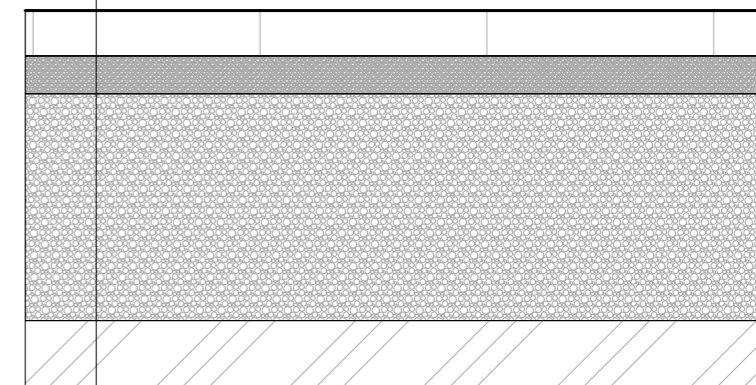
Skladba C

Keramická dlažba	9mm
Lepidlo na dlažbu	4mm
Anhydritový litý potěr CEMEX AnhyLevel THERMIO	57mm
Rastrová fólie podlahového topení bez izolace	
ISOVER EPS RigiFloor 4000	80mm
Železobetonová deska	200mm
SDK podhled	12,5mm



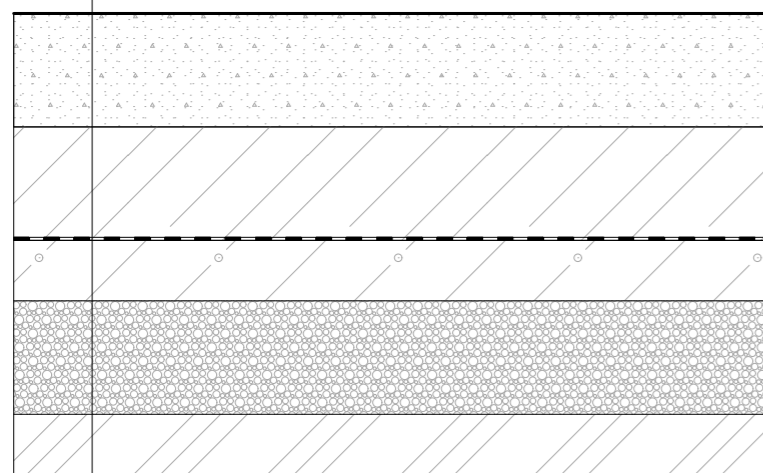
Skladba E

Zámková dlažba	60mm	50mm
Štěrkový podsyp 4/8		
Štěrkový podsyp 16/32	300mm	
Rostlý terén		



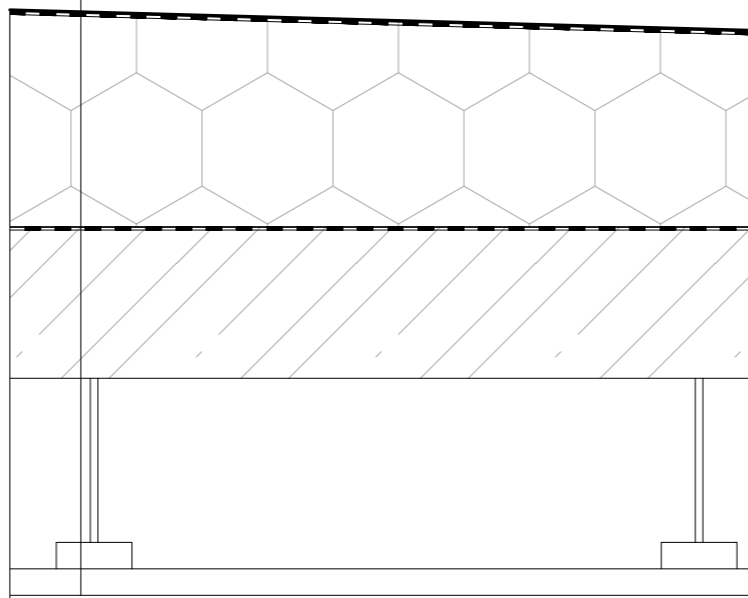
Skladba B

Epoxidový nátěr Weber.sys epox nátěr	2mm
Penetrační nátěr Weber.sys epox podklad	
Železobetonová deska	150mm
Ochranná PE folie	
Geotextilie	
Hydroizolace z GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL + ELASTEK SPECIAL MINERAL	8mm
Podkladní beton	80mm
Štěrkový podsyp	150mm
Rostlý terén	



Skladba D

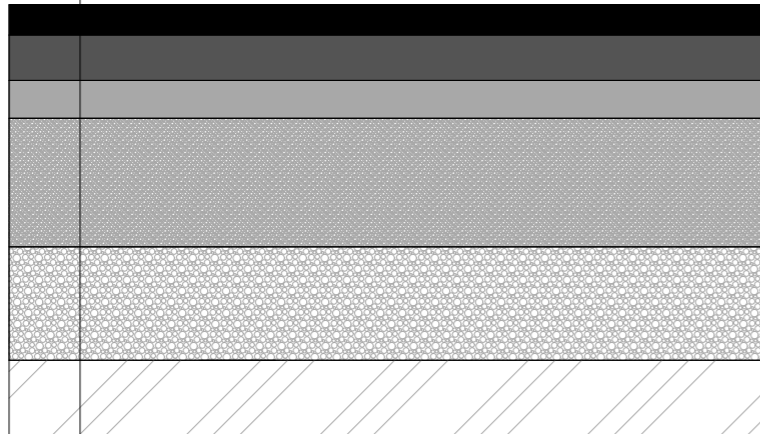
Hydroizolace z ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR	8mm
GLASTEK 30 STICKER PLUS	
Spádové klíny EPS 150 S	20-130mm
Tepelná izolace EPS 150 S	180mm
Parozábrana	
Železobetonový strop	200mm
SDK podhled	12,5mm



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.14.
	Výkres:	Skladby vodorovných konstrukcí
	Měřítko:	
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

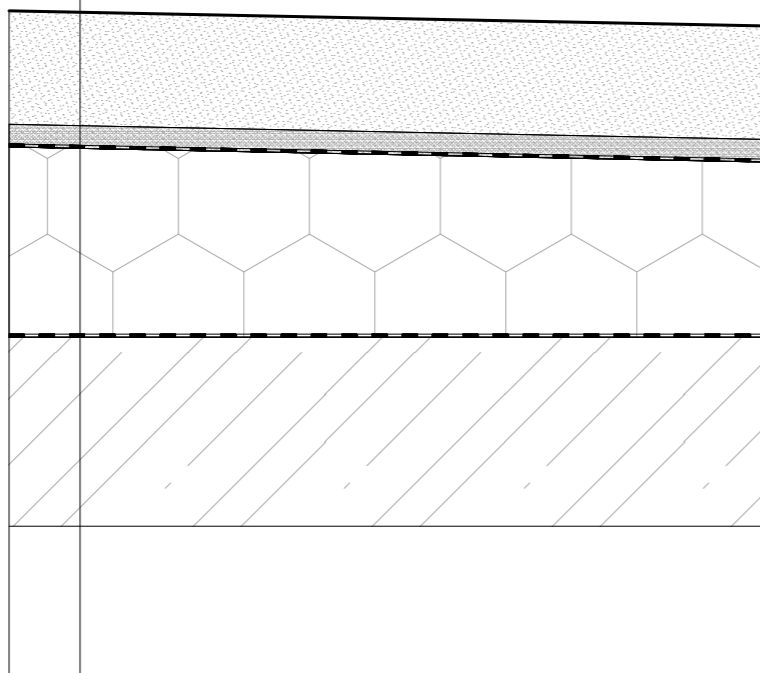
Skladba F

Asfaltobeton ABS I	40mm
Asfaltobeton ABH I	60mm
Obalované kamenivo I	50mm
Mechnicky zpevněné kamenivo	170mm
Štěrkodrt'	150mm
Rostlý terén	

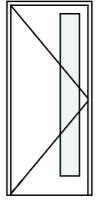
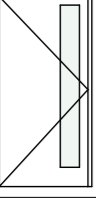
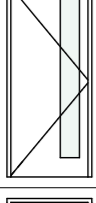
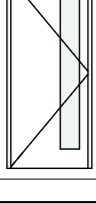
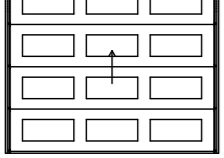


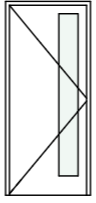
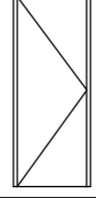
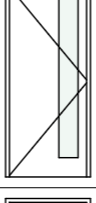
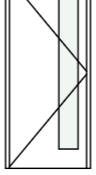
Skladba G

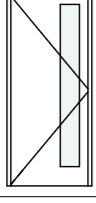
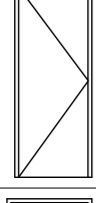
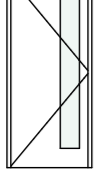
Substrát pro extenzivní střechnu	150mm
Filtrační vrstva	
Drenážní vrstva	30mm
Geotextílie	
Hydroizolace z ELASTEK 50 GARDEN + GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	8mm
Spádové klíny EPS 150 S	20-130mm
Tepelná izolace EPS 150 S	180mm
Parozábrana - GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	
Železobetonový strop	250mm




BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.15.
	Výkres:	Skladby vodorovných konstrukcí
	Měřítko:	
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

Tabulka dveří 1.NP										
Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Tloušťka zárubně	Orientace	Typ zárubně	Materiál dveřního křídla	Kování	Výrobce
			Výška	Šířka						
D01	1		1 970	800	100	L	Plastová	Plast	Klika / koule zámek s cylindrickou vložkou	Sapeli
D02	1		1 970	900	100	P	Plastová	Plast	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D03	1		1 970	800	200	P	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D04	1		1 970	800	115	L	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
V01	1		5 800	2 200	-	-	Ocelové	Plast	-	Lomax

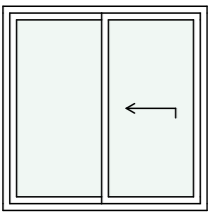
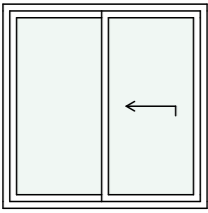
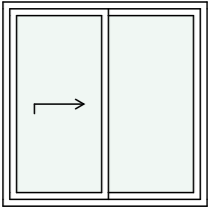
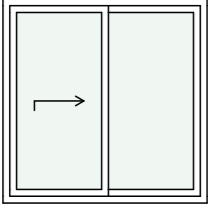
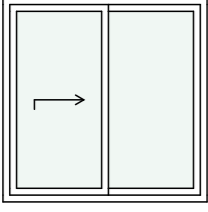
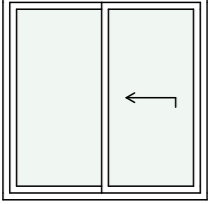
Tabulka dveří 3.NP										
Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Tloušťka zárubně	Orientace	Typ zárubně	Materiál dveřního křídla	Kování	Výrobce
			Výška	Šířka						
D03	1		1 970	800	200	P	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D06	2		1 970	700	115	L	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D07	2		1 970	800	115	P	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D08	1		1 970	800	100	L	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli

Tabulka dveří 2.NP										
Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Tloušťka zárubně	Orientace	Typ zárubně	Materiál dveřního křídla	Kování	Výrobce
			Výška	Šířka						
D03	1		1 970	800	200	P	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D06	1		1 970	700	115	L	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli
D07	1		1 970	800	115	P	Obložkové	Dřevo	Klika / klika dózický zámek	Sapeli

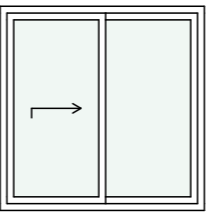
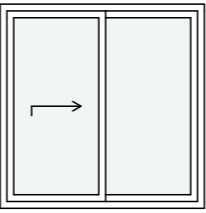
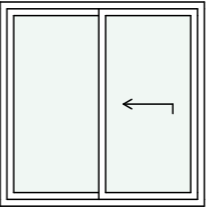
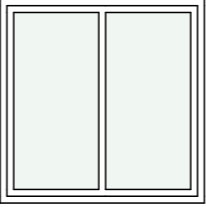
 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu: _____	D.1.1.B.16.
	Výkres: _____	Tabulka dveří
	Měřítko: _____	
	Projekt: _____	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval: _____	Viktor Mašek
	Konzultant: _____	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu: _____	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



**Tabulka oken 2.NP**

ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Výška parapetu	Způsob otevírání	Materiál okna	Barva rámu	Zasklení	Výrobce
			Výška	Šířka						
O01	1		2 500	2 180	-	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O02	1		2 500	2 440	-	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O03	1		2 300	2 410	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O04	1		2 300	2 440	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O05	1		2 300	2 180	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O06	1		2 300	3 070	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna

**Tabulka oken 3.NP**



ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Výška parapetu	Způsob otevírání	Materiál okna	Barva rámu	Zasklení	Výrobce
			Výška	Šířka						
O03	1		2 300	2 410	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O04	1		2 300	2 440	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O06	1		2 300	3 070	200	Posuvné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna
O07	1		2 300	2 180	200	Pevné	Plast	Bílá	Trojsklo - součinitel prostupu tepla 0,75 W(m <sup>2</sup> ·K)	PKS okna

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.B.17.
	Výkres:	Tabulka oken
	Měřítko:	
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

Tabulka zámečnických výrobků									
Ozn.	Popis	Rozměr		Počet				Povrchová úprava	Pohled
		Výška	Délka	1.NP	2.NP	3.NP	Celkem		
Z1	Nerezové zábradlí s madlem na schodišti	900	5 940	1	1	1	3	Škrábané	
Z2	Nerezové madlo na schodišti	900	9 540	1	1	1	3	Škrábané	
Z3	Nerezové zábradlí s madlem na ochozu	900	3 700		1	1	2	Škrábané	
Z4	Nerezové zábradlí s madlem na ochozu	900	1 225					Škrábané	
Z5	Nerezové zábradlí s madlem na ochozu	900	3 300					Škrábané	
Z6	Nerezové zábradlí s madlem na ochozu	900	2 180					Škrábané	
Z7	Nerezové zábradlí s madlem na ochozu	900	2 440					Škrábané	
Z8	Nerezové zábradlí v okně	900	2 320					Škrábané	
Z9	Nerezové zábradlí v okně	900	2 420					Škrábané	

Z10	Nerezové zábradlí v okně	900	2 100					Škrábané	
Z11	Nerezové zábradlí v okně	900	2 990					Škrábané	

Tabulka klempířských prvků										
Ozn.	Popis	Rozměr		Počet				Povrchová úprava	Schéma	
		R.Š.	Délka	1.NP	2.NP	3.NP	Střecha			Celkem
K1	Parapetní plech TiZn tl. 0,7mm	320	2 320		1	1		2	Lakované	
K2	Parapetní plech TiZn tl. 0,7mm	320	2 370		1	1		2	Lakované	
K3	Parapetní plech TiZn tl. 0,7mm	320	2 100		1	1		2	Lakované	
K4	Parapetní plech TiZn tl. 0,7mm	320	2 990		1	1		2	Lakované	
K5	Krycí plech TiZn tl. 0,7mm	550	58 120				1	1	Lakované	
K6	Krycí plech TiZn tl. 0,7mm	330	2 180				1	1	Lakované	
K7	Krycí plech TiZn tl. 0,7mm	340	6 450				1	1	Lakované	

 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.1.B.18.
	Výkres:	Tabulka klempířských prvků a zámečnických výrobků
	Měřítko:	
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Víktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jün
	Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.1.C.

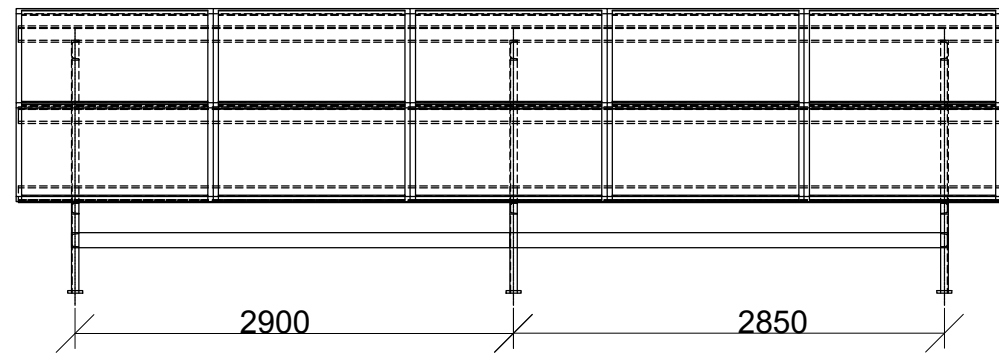
## ZASTÍNĚNÍ A FOTOVOLTAIKA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

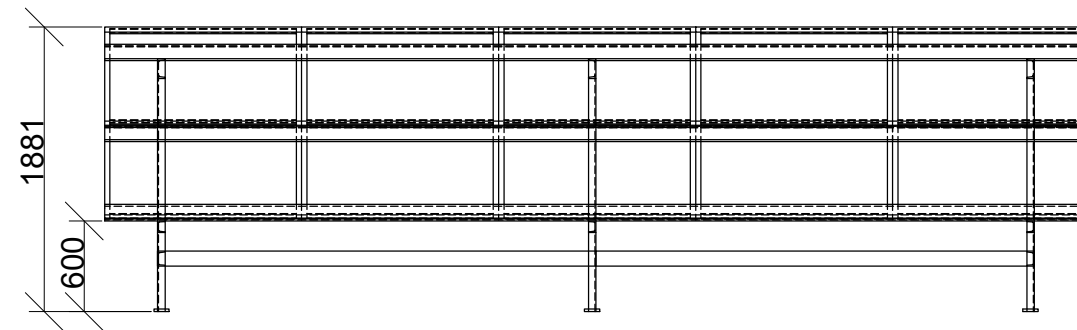
ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

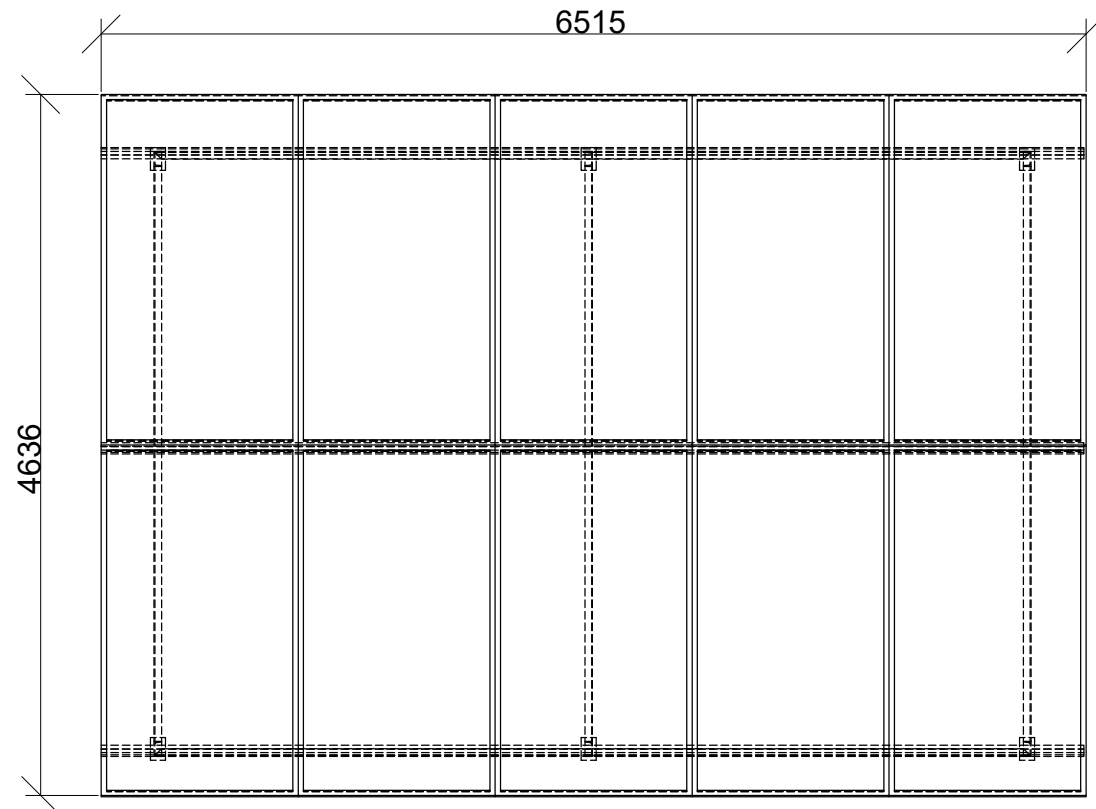
Dr.-Ing. PETR JŮN  
VIKTOR MAŠEK



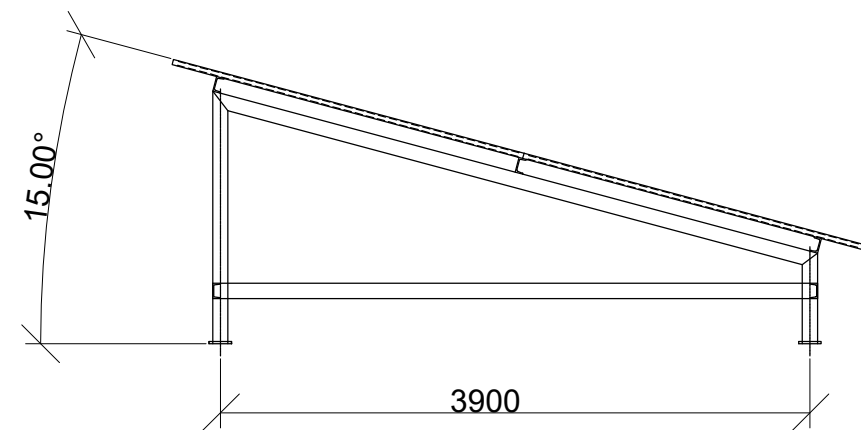
ZADNÍ POHLED



ČELNÍ POHLED

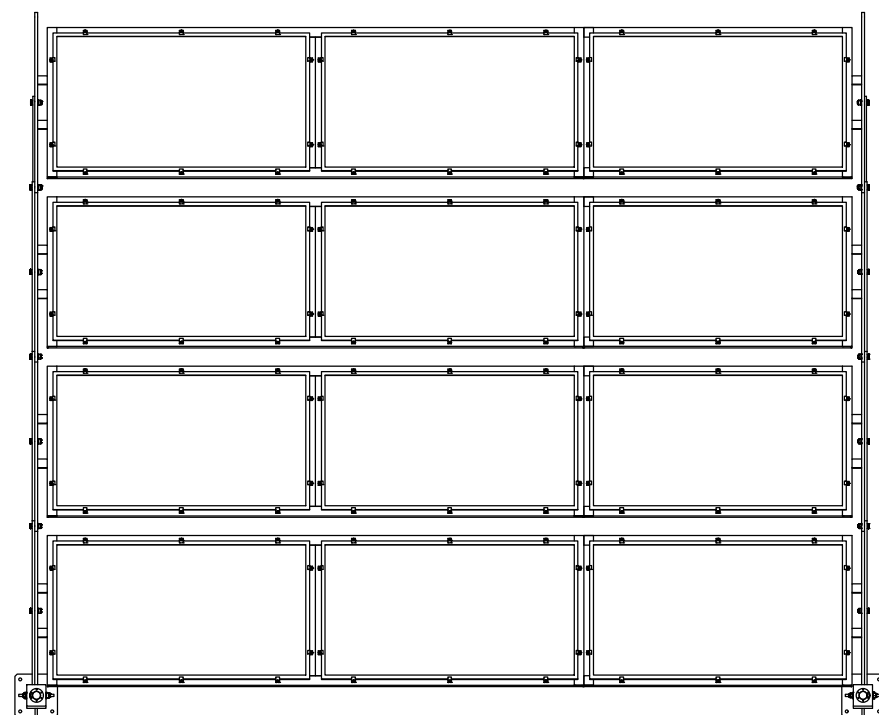
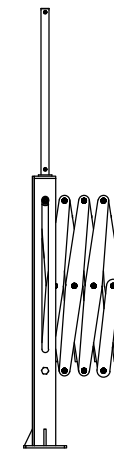
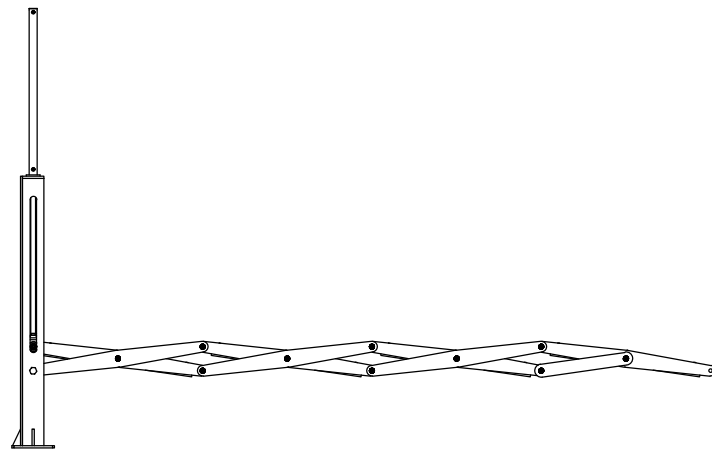


PŮDORYS

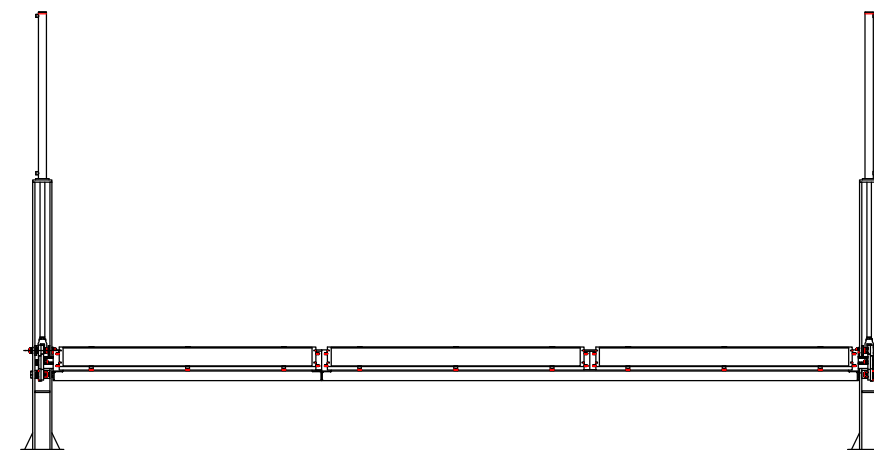
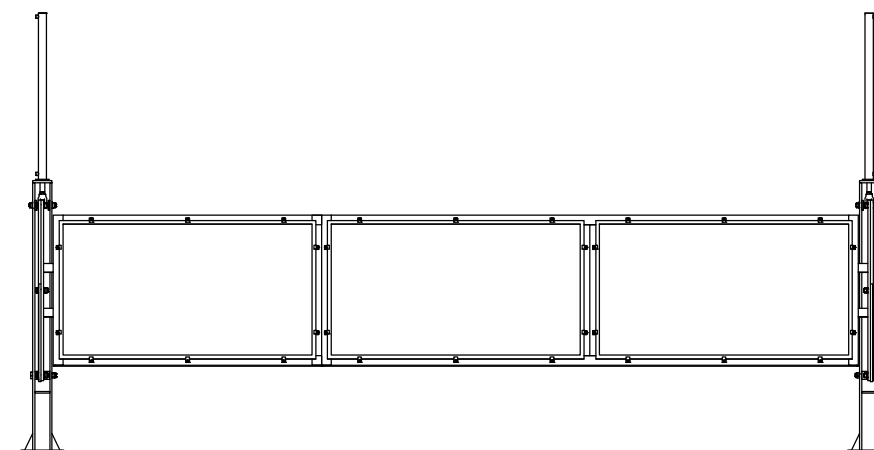


BOČNÍ POHLED

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.C.1.
	Výkres:	Stacionární FTV panely
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

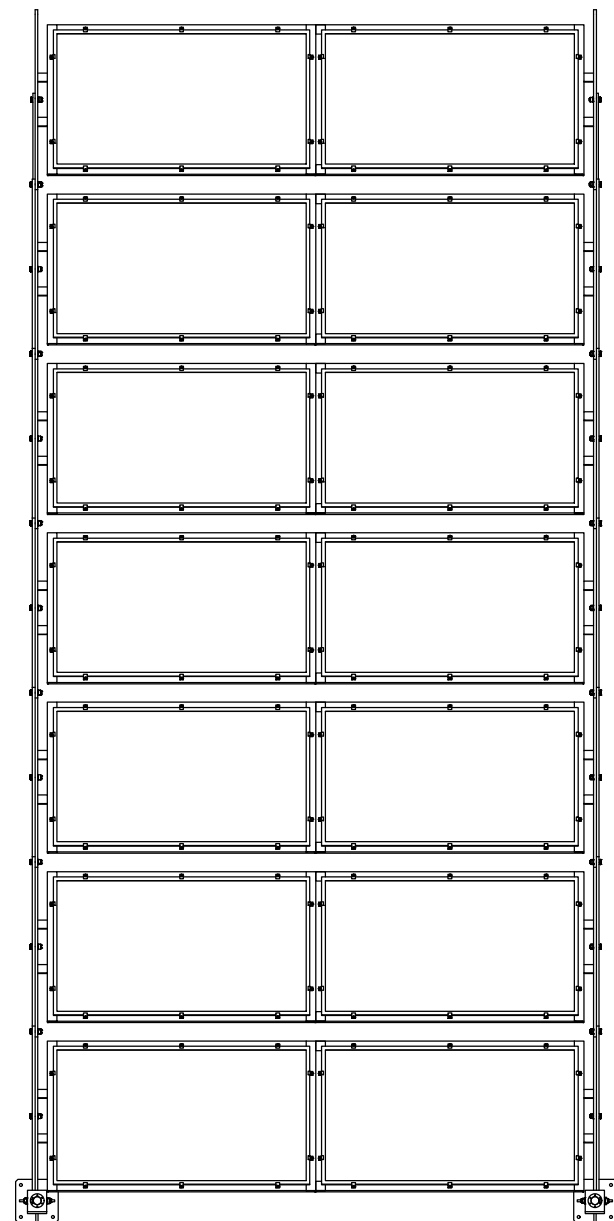
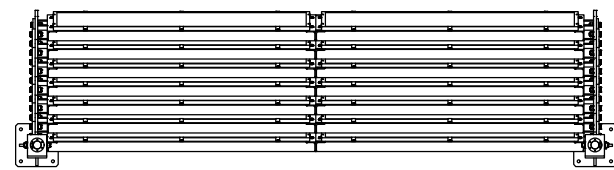


PŮDORYS

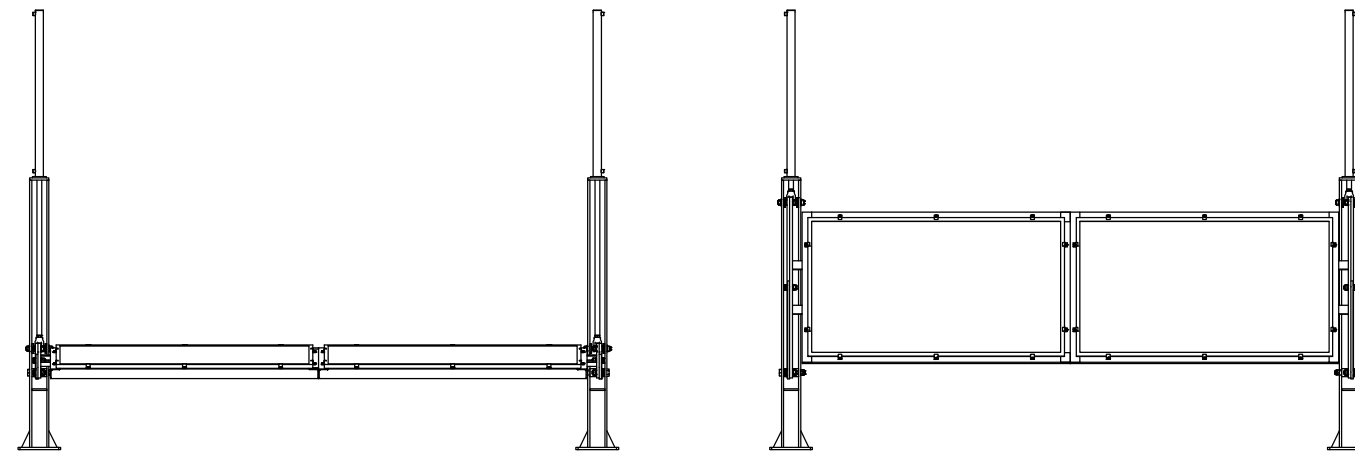


ČELNÍ POHLED

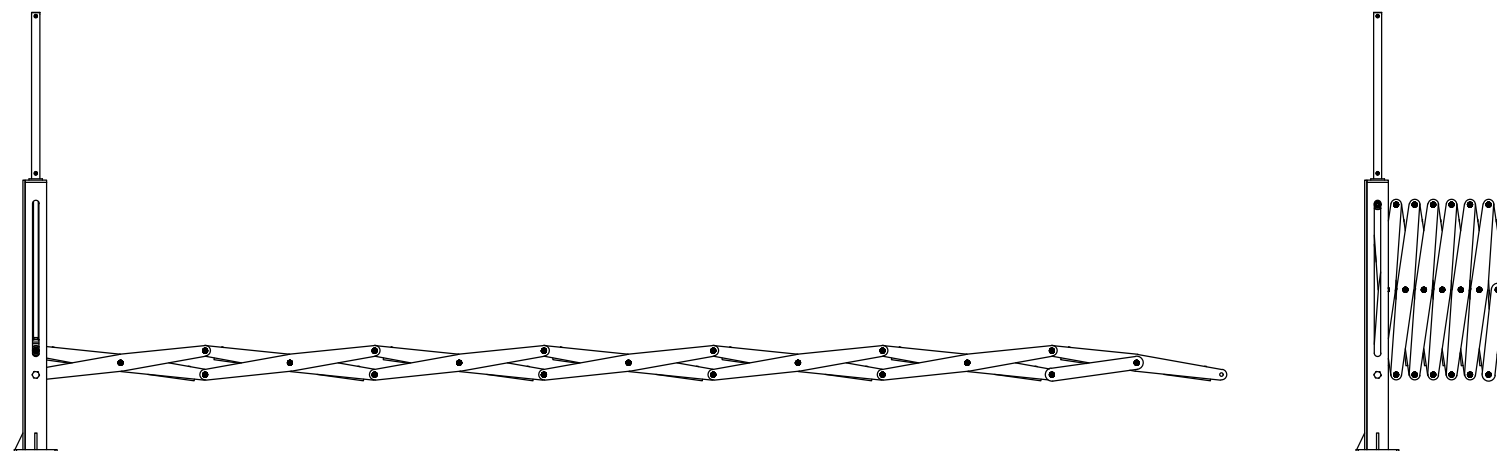
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.1.C.2.
	Výkres:	Posuvné FTV panely - 3 řady
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	





PŮDORYS

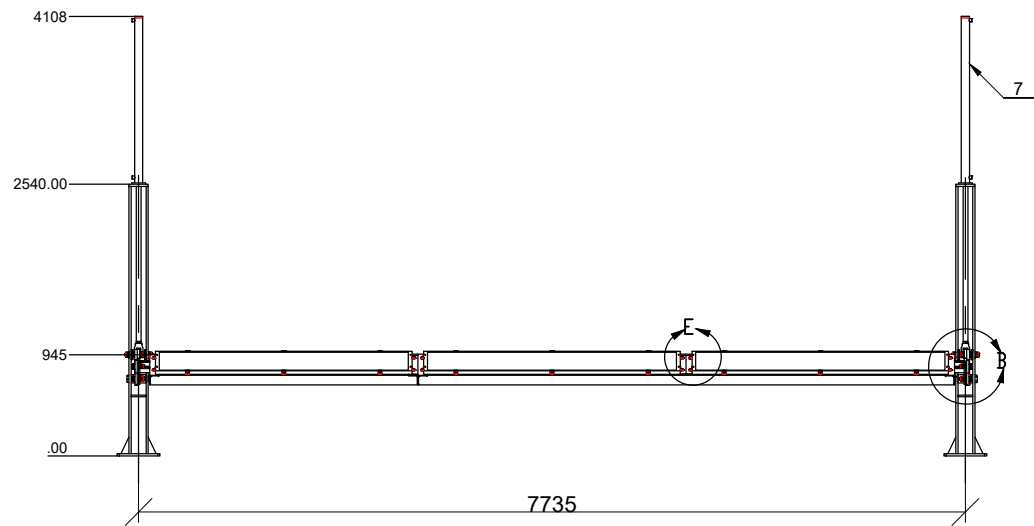


ČELNÍ POHLED

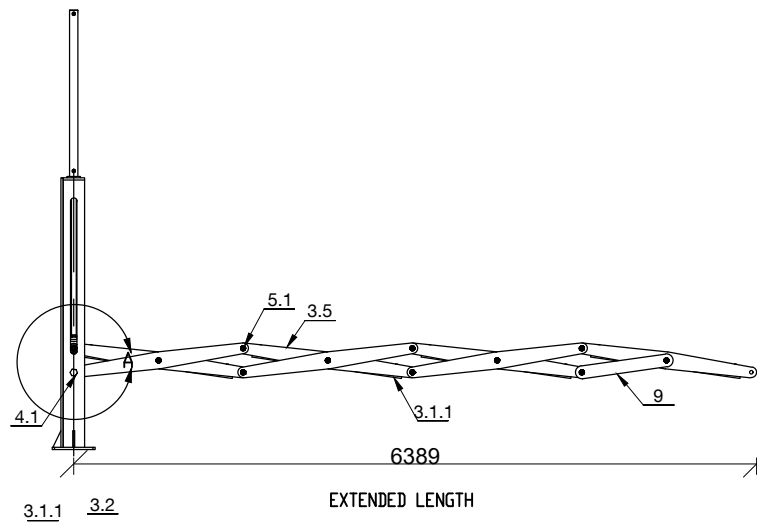


BOČNÍ POHLED

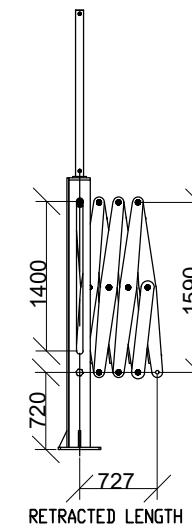
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ATRIOVÉ BYDLENÍ		
	± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)		
	ID výkresu:	D.1.4.B.3.	
	Výkres:	Posuvné FTV panely - 2 řady	
	Měřítko:	1:50	
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun	
	Vypracoval:	Viktor Mašek	
Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn		
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek		



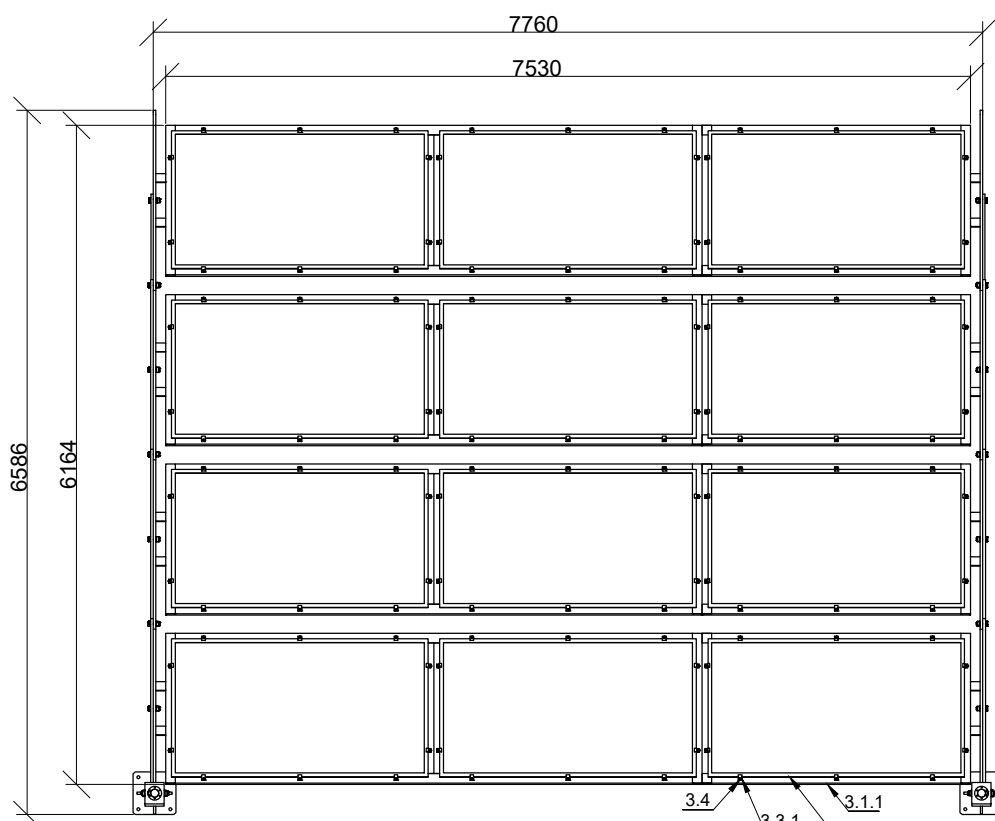
ČELNÍ POHLED



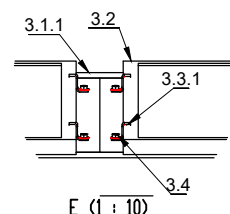
ZATAŽENÁ FÁZE



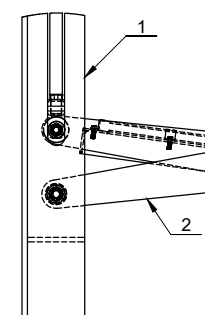
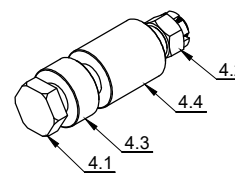
ROZTAŽENÁ FÁZE



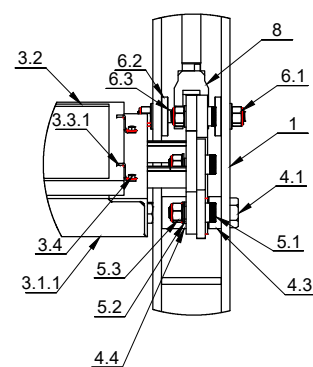
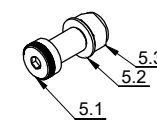
PŮDORYS



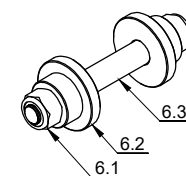
DETAIL E




DEATIL A

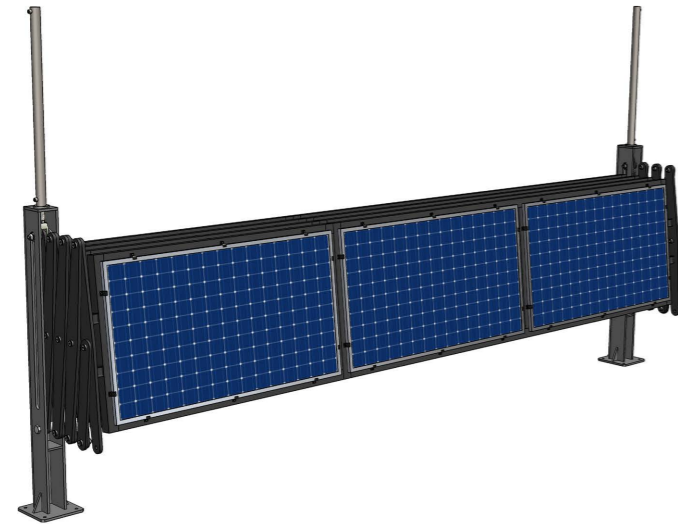
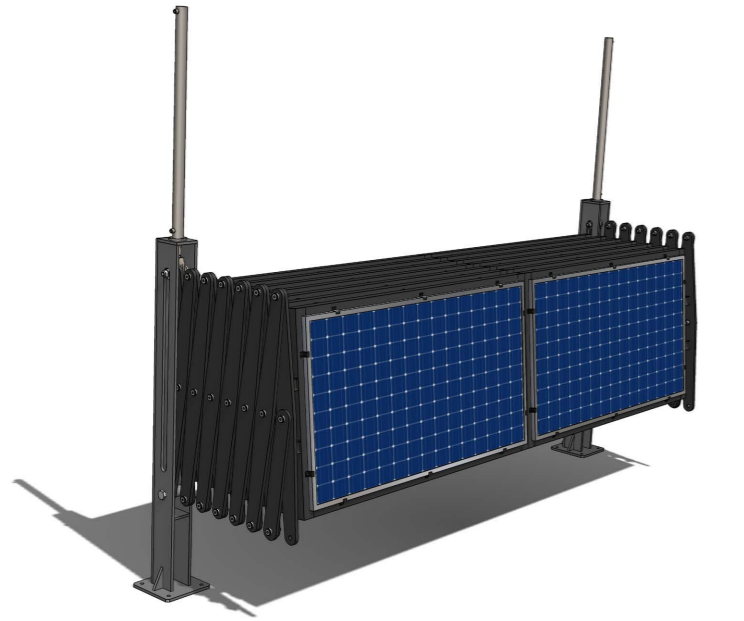


DEATIL B

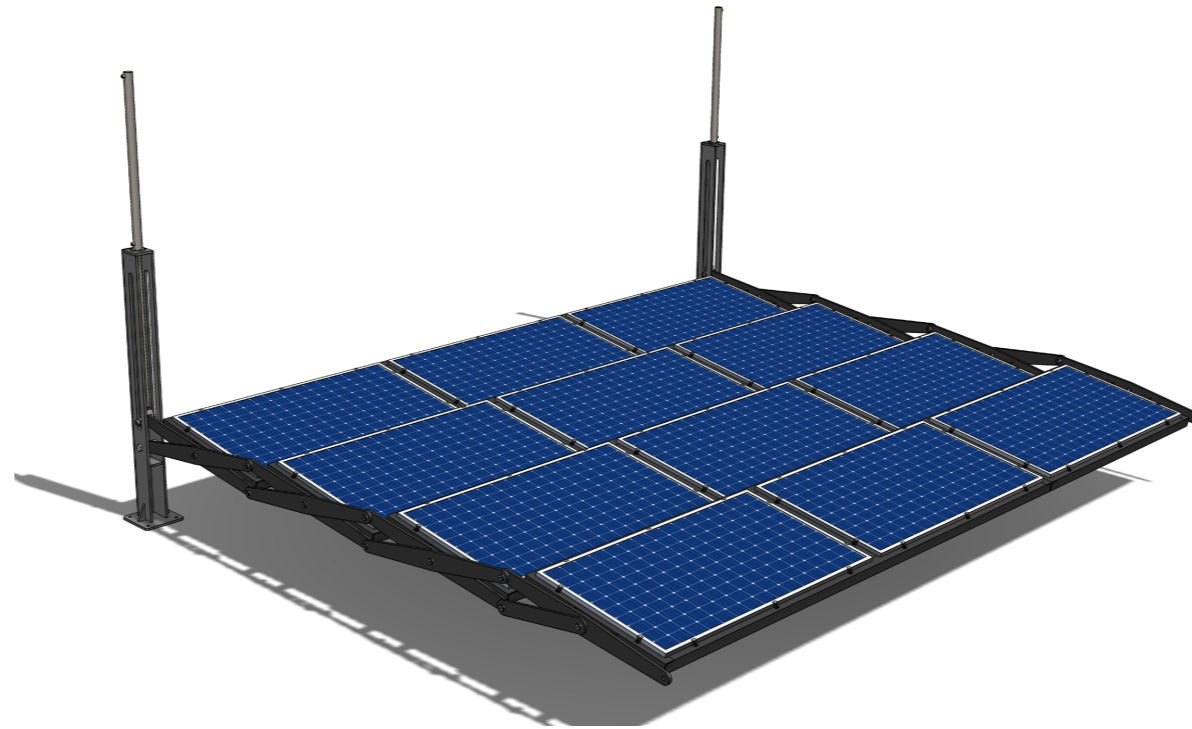
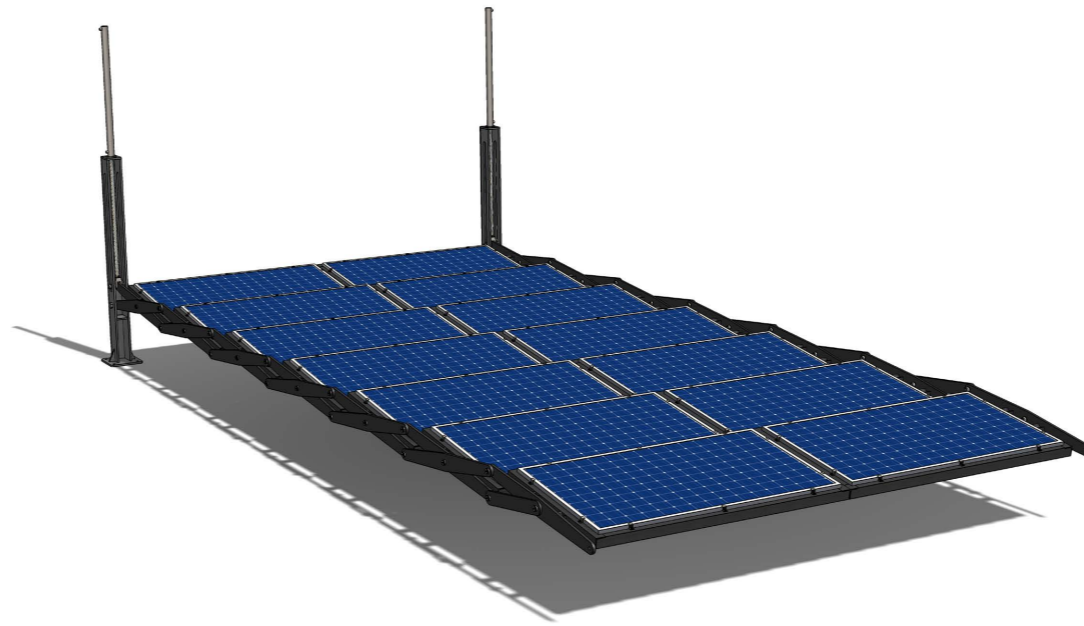


Č. DETAILU	Č. SOUČÁSTKY	POPIS	MNOŽSTVÍ
1	SEH-P-007	STEEL POLE	2
2	SEH-P-006	DRIVE LINK	6
3	SEH-A-011	PANEL ASSEMBLE	4
3.1	SEH-P-020	FRAME	1
3.2	SEH-P-001	SOLAR PANEL - 685W - 2400mm X 1303mm X 35mm	3
3.3	SEH-P-004	BRACKET	30
3.4	94036A635	CLASS 8.8 - M10 X 1.5 mm THREAD, 35 mm LONG	30
3.5	SEH-P-006	DRIVE LINK	2
4	SEH-A-006	PIVOT PIN ASSEMBLE	2
4.1	SEH-P-009	D40MM - PIN	1
4.2	93760A114	STEEL LOCKNUT FOR USE WITH COTTER PINS	1
4.3	SEH-P-012	BUSH ID- 40 mm ,OD - 75mm , LENGTH - 35mm	1
4.4	SEH-P-011	BUSH OD -75mm , ID 40mm, - LENGTH 90mm	1
5	SEH-A-007	SHOULDER PIN ASSEMBLE	20
5.1	90269A413	316 STAINLESS STEEL SHOULDER SCREW	1
5.2	91144A128	WASHER FOR STRUCTURAL APPLICATIONS	1
5.3	94645A320	HIGH-STRENGTH STEEL NYLON-INSERT LOCKNUT	1
6	SEH-A-008	SLOT PIN ASSEMBLE	2
6.1	94645A320	HIGH-STRENGTH STEEL NYLON-INSERT LOCKNUT	2
6.2	SEH-P-016	ROLLER	2
6.3	SEH-P-017	THREADED PIN	1
7	ACTUATOR	HYDRAULIC ACTUATOR - STROKE 56 INCH	2
8	SEH-P-018	CLEVIS ROD END	2
9	SEH-P-008	LINK - FREE END	2

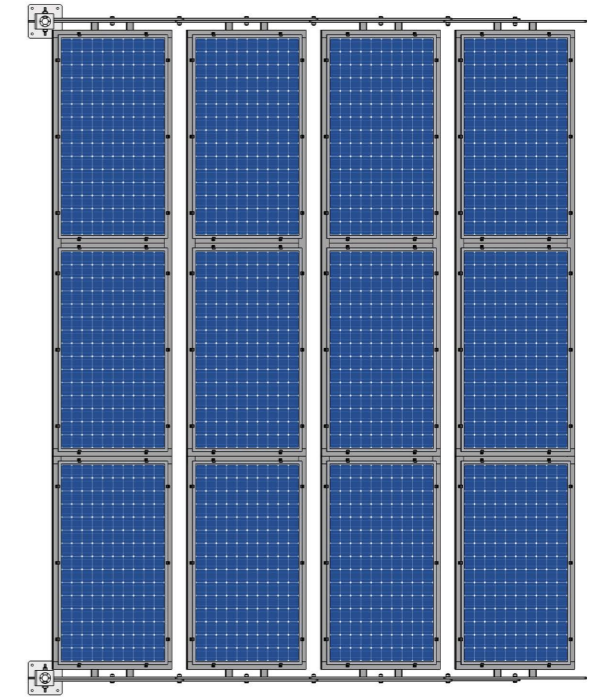
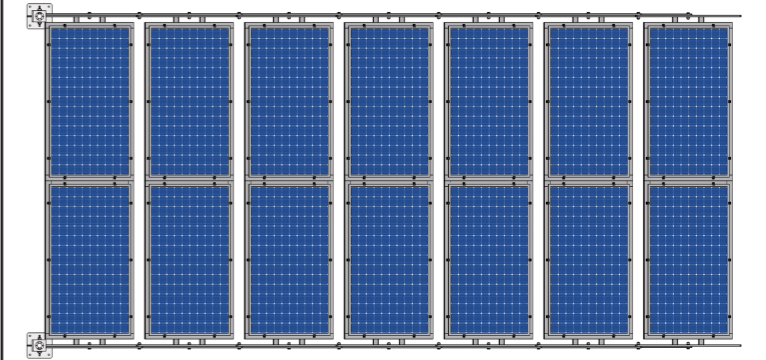
 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.1.C.4.
	Výkres:	Prvky panelu + řešení posuvného mechanismu
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	





ZATAŽENÁ FÁZE



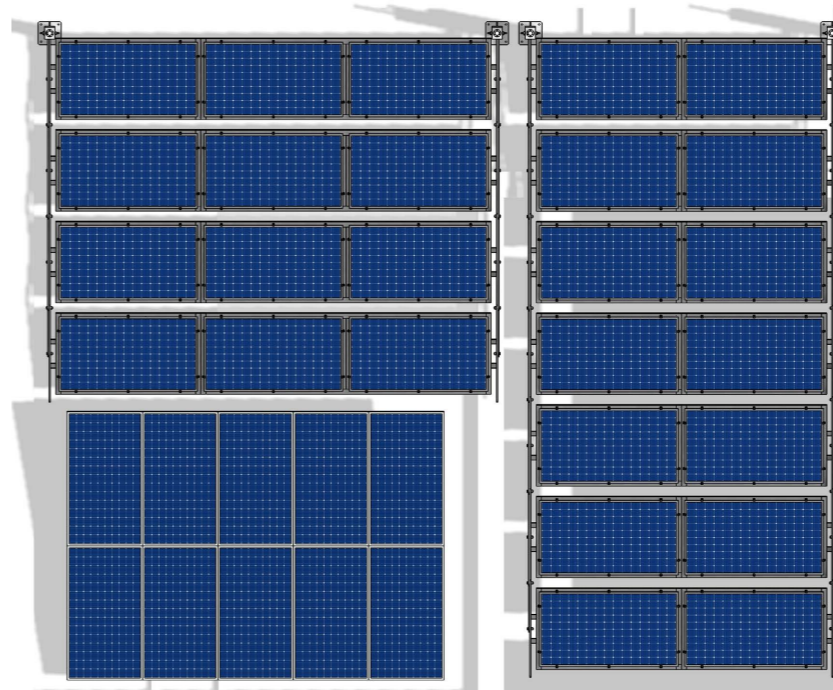
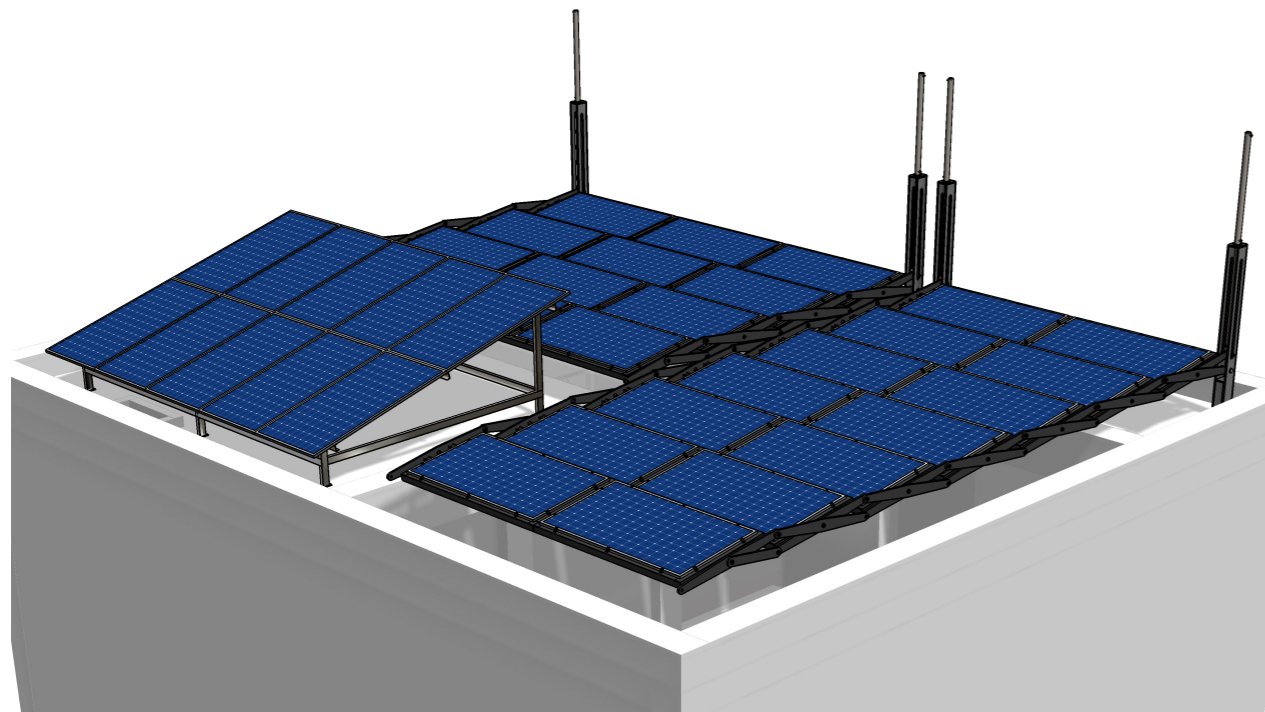
ROZTAŽENÁ FÁZE



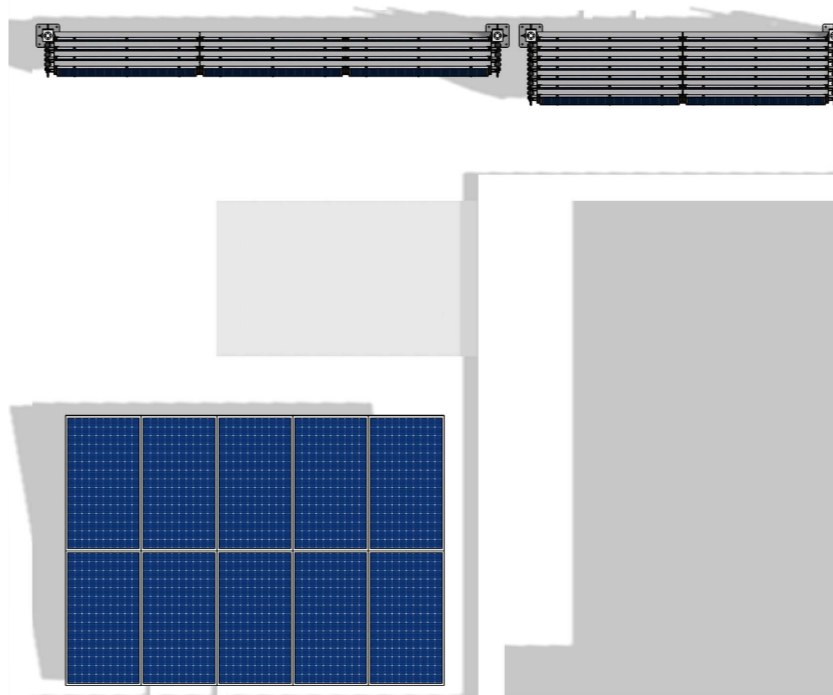
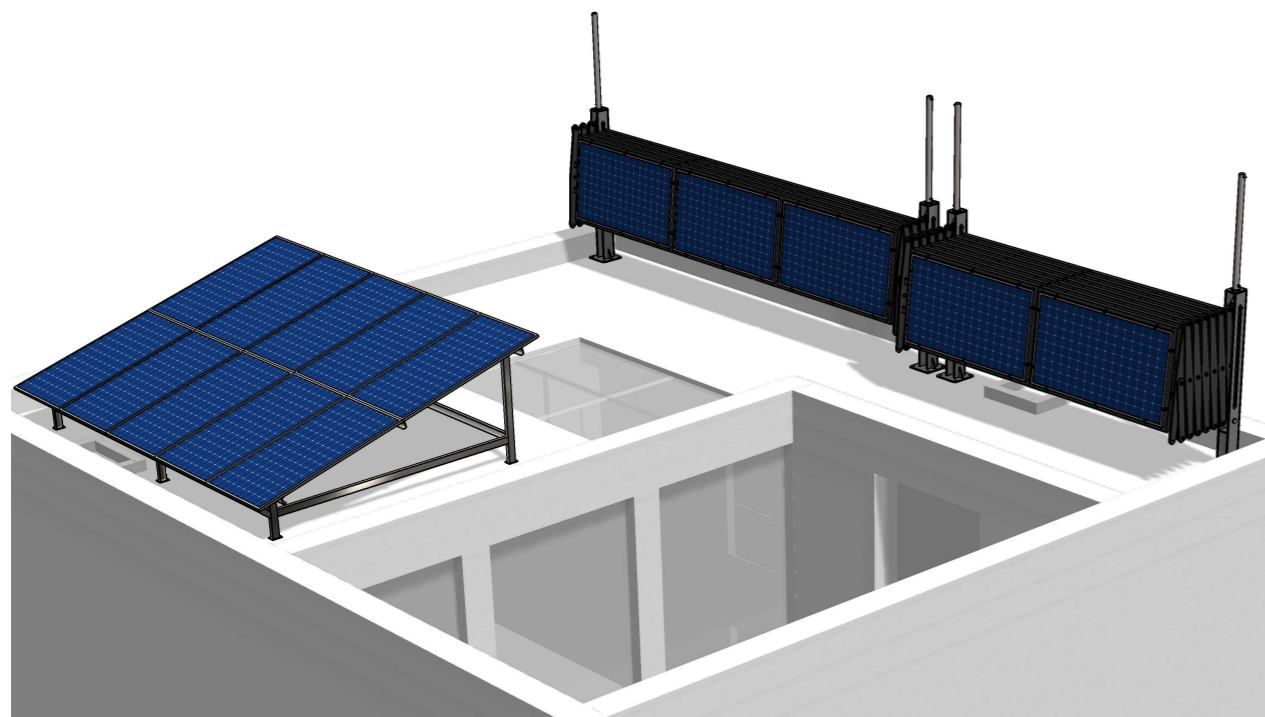
PŮDORYS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> $\pm 0.000 = 246.9 \text{ m.n.n. (Bpv)}$		
	ID výkresu:	D.1.1.C.5.	
	Výkres:	Prostorové pohledy prvků	
	Měřítko:		
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun	
	Vypracoval:	Viktor Mašek	
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek		






ROZTAŽENÁ FÁZE



ZATAŽENÁ FÁZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
	ID výkresu:	D.1.1.C.6.	
	Výkres:	Umístění na střeše bytové jednotky	
	Měřítko:		
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun	
	Vypracoval:	Viktor Mašek	
	Konzultant:	Dr.-Ing. Petr Jůn	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek		



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
prof. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

**D.1.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.2.A.1. POPIS OBJEKTU
  - D.1.2.A.1.a. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU
  - D.1.2.A.1.b. POPIS KONSTRUKCE
  - D.1.2.A.1.c. DILATAČNÍ ŘEŠENÍ CELÉHO OBJEKTU
- D.1.2.A.2. VSTUPNÍ PODMÍNKY

**D.1.2.B. STATICKÉ POSOUZENÍ**

- D.1.2.B.1.a. DESKA NAD 2. NP
- D.1.2.B.1.b. TRÁM NAD 2. NP
- D.1.2.B.1.c. SLOUP POD 2. NP
- D.1.2.B.1.d. PODESTA DESKY NAD 2. NP

**D.1.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.2.C.1. VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ
- D.1.2.C.2. VÝKRES TVARU 1NP
- D.1.2.C.3. VÝKRES TVARU 2NP
- D.1.2.C.4. VÝKRES TVARU 3NP
- D.1.2.C.5. VÝKRES VÝSTUŽE PRŮVLAKU
- D.1.2.C.6. VÝKRES VÝSTUŽE SLOUPU



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
prof. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

D.1.2.A.1. POPIS OBJEKTU

D.1.2.A.1.a. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

D.1.2.A.1.b. POPIS KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce

Základové konstrukce

Ztužující konstrukce

Schodiště

D.1.2.A.1.c. DILATAČNÍ ŘEŠENÍ CELÉHO OBJEKTU

D.1.2.A.2. VSTUPNÍ PODMÍNKY

Sněhová oblast

Užitná zatížení

Další proměnné zatížení

## D.1.2.A.1. POPIS OBJEKTU

### D.1.2.A.1.a. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Jedná se o bytový dům s atriiovými bytovými jednotkami. Bytové jednotky jsou podobné o dispozici 5KK. Objekt má 3 nadzemní podlaží. V přízemí objektu se nachází dopravní komunikace a technické zázemí bytů. Jednotlivé bytové jednotky jsou vůči sobě osazeny s převýšením 0,5 m.

### D.1.2.A.1.b. POPIS KONSTRUKCE

Nosná konstrukce objektu je navržena jako železobetonová monolitická. Jedná se o kombinovaný skeletový a stěnový systém. 1. NP je převážně stěnové, ve vyšších podlažích je vzhledem k požadavku na volnost dispozice použita skeletová konstrukce. Dělicí a obvodové stěny bytových jednotek jsou řešeny jako železobetonové monolitické stěny. Objekt bude dilatován pomocí zdvojené mezibytové nosné stěny po úsecích o cca 40 metrech.

Beton:	C30/37
Ocel:	B500B
Desky:	tl. 200 mm
Průvlak:	500 x 300 mm
Sloup:	300 x 300 mm

#### Svislé nosné konstrukce

Jedná se o kombinovaný nosný systém. Nosné obvodové a dělicí stěny jednotlivých bytových jednotek jsou železobetonové monolitické o tl. 250 mm. Nosné stěny uvnitř bytových jednotek jsou železobetonové monolitické o tl. 200 mm. V dispozici jsou dále použity železobetonové monolitické sloupy o rozměrech 300 x 300 mm.

#### Vodorovné nosné konstrukce

V celém objektu jsou použity převážně jednostranně pnuté železobetonové desky tl. 200 mm. Desky jsou nesený železobetonovými nosnými stěnami a ve vyšších podlažích je jako nosná konstrukce použit železobetonový monolitický rám. Vodorovnou nosnou konstrukcí je vodorovná část rámu, který se skládá z příznaného železobetonového monolitického průvlaku o rozměrech 500 x 300 mm a sloupů 500 x 250 mm.

#### Základové konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou uloženy na betonové pasy o šířce 500 mm a hloubce 800 mm. Základová deska je železobetonová monolitická o tl. 200 mm. Pod deskou bude zhotovena betonová srovnávací vrstva o tl. 100 mm. Nad srovnávací vrstvu bude uložena hydroizolace.

#### Ztužující konstrukce

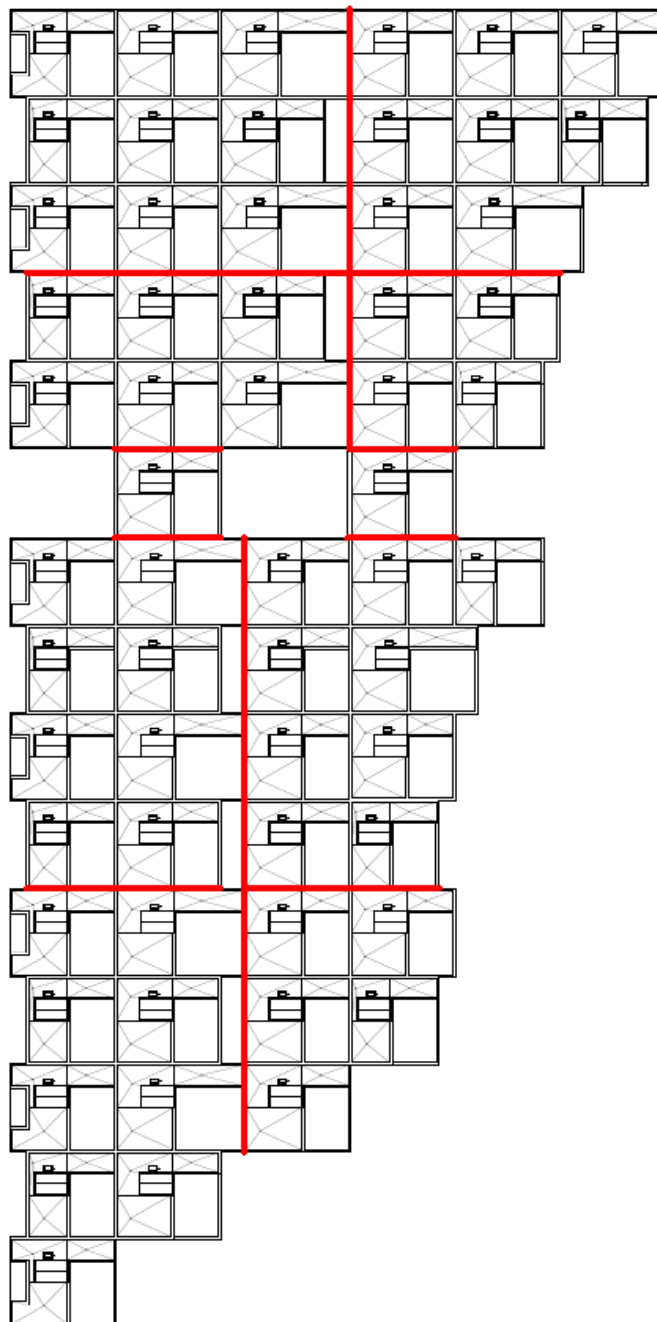
Objekt je ztužen vzájemně kolmými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek. Ve vyšších podlažích jsou sloupy, které jsou propojeny do rámu, které v této úrovni působí rovněž jako ztužující prvky. Tuhost objektu je dále zajištěna monolitickým propojením vodorovných a svislých konstrukcí v kombinaci se systémem sloupů a průvlaku, které mají dostatečnou mohutnost, aby přenesli vodorovné zatížení

## Schodiště

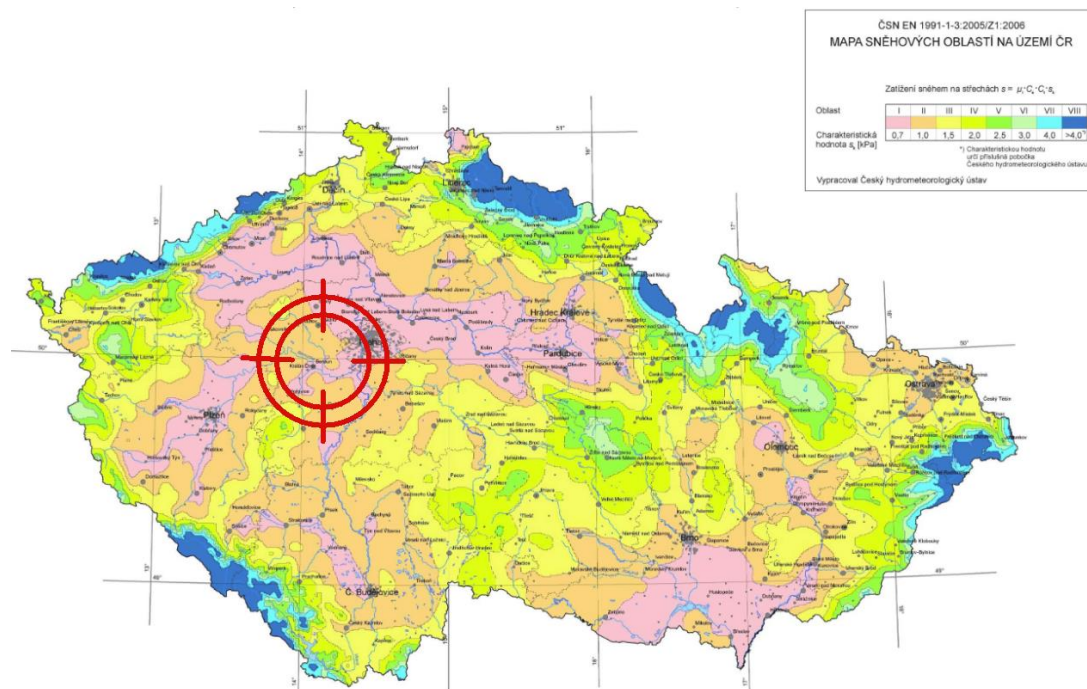
Schodišťová ramena jsou řešena jako prefabrikovaná. Ramena jsou uložena na ozub do desky a mezipodest. Pro zajištění akustických požadavků, budou ramena uložena na elastomerové podložky.

### D.1.2.A.4. DILATAČNÍ ŘEŠENÍ CELÉHO OBJEKTU

Je nutno předcházet poruchám způsobeným vlivem sedání budovy na terén a objemovými změnami konstrukce. To je řešeno dilatacími v podobě zdvojení železobetonové konstrukce v určitých úsecích. Objekt je rozdělen do desíti dilatačních celků. Největší dilatační úsek je dlouhý přibližně 50 m.



## Sněhová oblast



Obrázek 1 - sněhová oblast

- Tvarový součinitel zatížení sněhem:  $\mu_i = 0,8$
- tepelný součinitel:  $C_t = 1,0$
- součinitel expozice:  $C_e = 1,0$
- sněhová oblast:  $s_k = 1$

$$s = \mu_i * C_t * C_e * s_k = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 1 = 0,80 \text{ kN/m}^2$$

## Užitná zatížení

- obytná funkce:  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- pochozí střecha:  $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$
- schodiště:  $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$
- garáže:  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

## Další proměnné zatížení

## příčky

- plošná hmotnost příčky:  $141 \text{ kg/m}^2$
- světlá výška místnosti:  $2,9 \text{ m}$
- vlastní tíha příčky :  $q_k = 141 * 0,01 * 2,9 = 4,08 \text{ kN/m}'$   
→ v dalších krocích se počítá s náhradním plošným zatížením:  $q_k = 1 \text{ kN/m}^2$





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.2.B.

## STATICKÉ POSOUZENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

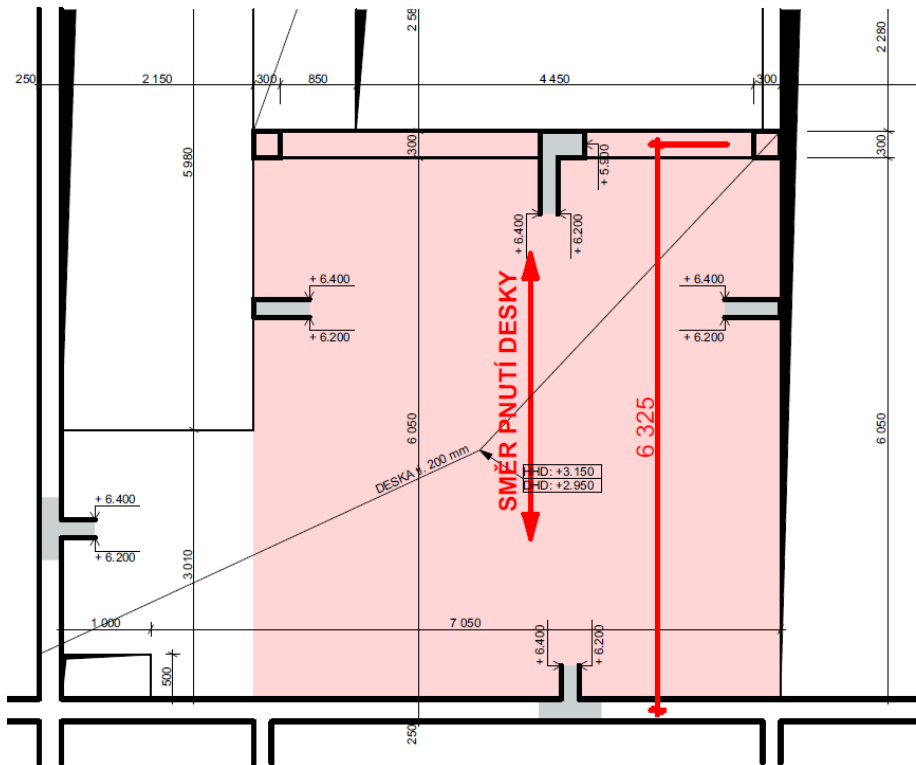
ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
prof. Dr. Ing. MARTIN POSPÍŠIL, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

- D.1.2.B.1.a. DESKA NAD 2. NP
- Předběžný návrh desky
  - Zatížení
  - Vnitřní síly
  - Návrh a posouzení desky uprostřed pole
  - Návrh a posouzení desky nad podporou
- D.1.2.B.1.b. TRÁM NAD 2. NP
- Předběžný návrh trámu
  - Zatížení
  - Vnitřní síly
  - Návrh a posouzení trámu
- D.1.2.B.1.c. SLOUP POD 2. NP
- Zatížení
  - Návrh a posouzení sloupu
- D.1.2.B.1.d. PODESTA DESKY NAD 2. NP
- Předběžný návrh desky
  - Zatížení
  - Návrh a posouzení desky uprostřed pole
  - Návrh a posouzení desky nad podpora

## D.1.2.B.1.a. DESKA NAD 2. NP

### Předběžný návrh desky



Obrázek 1 - SCHÉMA DESKY NAD 2. NP

### PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET STROPNÍ DESKY

Vetknutí:

$$h_d \geq \left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{35}\right) * L = \geq \left(\frac{1}{30} \div \frac{1}{35}\right) * 6,325 = 0,21 \div 0,18 \text{ m} \rightarrow 0,20 \text{ m}$$

→ volím železobetonovou desku o tloušťce 200 mm.

## Zatížení

### stálé zatížení

materiál	tloušťka [m]	objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
laminátová podlaha	0,008	7,15	0,0006	1,35	0,0008
fólie	-	-	-	1,35	-
anhydritový potěr	0,060	2300	1,38	1,35	1,86
rastrová fólie	-	-	-	1,35	-
2 x tepelná izolace_EPS	0,080	40	0,03	1,35	0,04
železobetonová deska	0,200	2500	5,00	1,35	6,75
stálé zatížení celkem			<b>6,41</b>		<b>8,66</b>

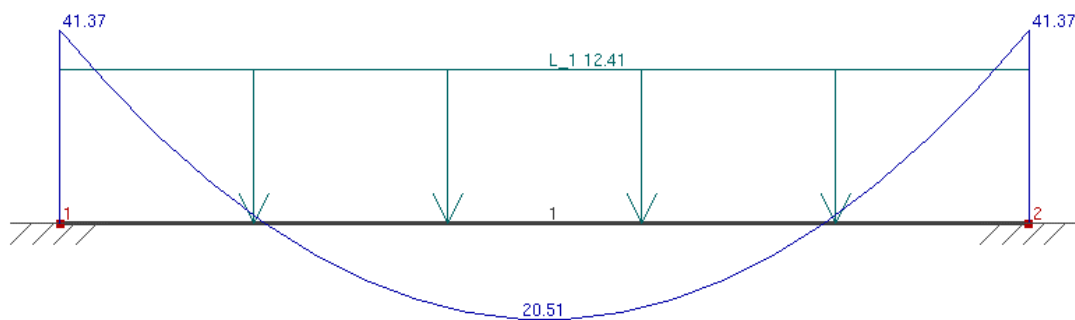
### proměnné zatížení

příčka	-	-	1	1,5	1,5
užitné zatížení	-	-	1,5	1,5	2,25
proměnné zatížení celkem			<b>2,5</b>		<b>3,75</b>

### celkové zatížení

**8,91****12,41**

## Vnitřní síly



Obrázek 2- MOMENTOVÁ VNITŘNÍ SÍLA [MPa]

Pro výpočet vnitřních sil byl použit program EDUbeam.

## Návrh a posouzení desky uprostřed pole

### vstupní údaje

tl. desky [mm]	200
ocel ( $f_{yd}$ ) [Mpa]	435
beton ( $f_{cd}$ ) [Mpa]	20
$M_{ed}$ [kNm]	20,41
krytí [mm]	20
navrhovaná výztuž (odhad)	10

### návrh

$d$ [mm]	$d = h_d \cdot \frac{\varnothing}{2} \cdot c_{nom}$	175
$\mu$	$\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$	0,0333
$a_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,req} = \frac{b d f_{cd}}{f_{yd}} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 m_{Ed}}{b d^2 f_{cd}}} \right)$	272,73

### výpočet plochy výztuže

vzdálenost [mm]	200
profil [mm]	10
$a_{s,prof}$ [mm <sup>2</sup> ]	392,50

### konstrukční zásady

$a_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \geq a_{s,min} = \max \left( 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} b d; 0,0013 b d \right)$	260	VYHOVUJE
$a_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \leq a_{s,max} = 0,04 b h$	8000	VYHOVUJE

### posouzení

$x$	$x = \frac{a_{s,prov} f_{yd}}{0,8 b f_{cd}}$	10,67	
$z$ [mm]	$z = d - 0,4 x$	170,73	
$m_{rd}$ [kNm]	$m_{Rd} = a_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$	29,15	
$\xi$	$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max} = 0,45$	0,061	VYHOVUJE
	$m_{Rd} \geq m_{Ed}$		VYHOVUJE

### celkové využití

70%

Bude použita železobetonová deska tloušťky 200 mm. Vyztužena bude v nosném směru profily R10á200. Krytí výztuže bude 20 mm. Bude použit beton C 30/37 a ocel B500B.

## Návrh a posouzení desky nad podporou

### vstupní údaje

tl. desky [mm]		200
ocel ( $f_{yd}$ ) [Mpa]		435
beton ( $f_{cd}$ ) [Mpa]		20
$M_{ed}$ [kNm]		41,37
krytí [mm]		20
navrhovaná výztuž (odhad)		10

### návrh

d [mm]	$d = h_d \cdot \frac{\varnothing}{2} \cdot c_{nom}$	175
$\mu$	$\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$	0,0675
$a_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,req} = \frac{bd f_{cd}}{f_{yd}} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2m_{Ed}}{bd^2 f_{cd}}} \right)$	563,16

### výpočet plochy výztuže

vzdálenost [mm]		100
profil [mm]		10
$a_{s,prof}$ [mm <sup>2</sup> ]		785,00

### konstrukční zásady

$a_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \geq a_{s,min} = \max \left( 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} bd; 0,0013bd \right)$	260	VYHOVUJE
$a_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \leq a_{s,max} = 0,04bh$	8000	VYHOVUJE

### posouzení

x	$x = \frac{a_{s,prov} f_{yd}}{0,8b f_{cd}}$	21,34	
z [mm]	$z = d - 0,4x$	166,46	
$m_{Rd}$ [kNm]	$m_{Rd} = a_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$	56,84	
$\xi$	$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max} = 0,45$	0,122	VYHOVUJE
	$m_{Rd} \geq m_{Ed}$		VYHOVUJE

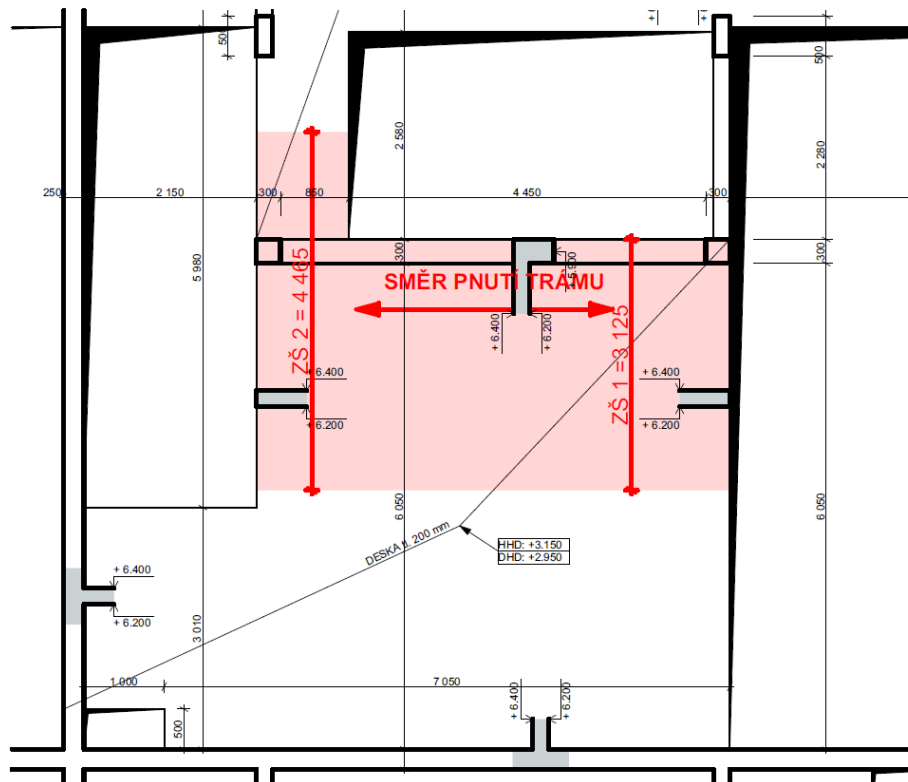
### celkové využití

73%

Bude použita železobetonová deska tloušťky 200 mm. Vyztužena bude v nosném směru profily R10á100. Krytí výztuže bude 20 mm. Bude použit beton C 30/37 a ocel B500B.

## D.1.2.B.1.b. TRÁM NAD 2. NP

### Předběžný návrh trámu



Obrázek 3 – SCHÉMA TRÁMU NAD 2. NP

### PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ NÁVRH PRŮVLAKU

$$h_d \geq \left( \frac{1}{12} \div \frac{1}{10} \right) * L = \geq \left( \frac{1}{12} \div \frac{1}{10} \right) * 5,6 = 0,467 \div 0,560 \text{ m} \rightarrow 0,500 \text{ m}$$

$$b_d \geq \left( \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} \right) * h_p = \geq \left( \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \div \frac{2}{3} \right) * 0,45 = 0,167 \div 0,250 \div 0,333 \text{ m} \rightarrow 0,300 \text{ m}$$

\* vzhledem k bezpečnosti návrhu je šířka  $b_{\text{eff}}$  jako šířka trámu  $b$

## Zatížení

### stálé zatížení - ZŠ 3,48 m

materiál	zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	zatěžovací šířka [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	0,55 · 0,3 · 25		4,125	1,4	5,56875
deska	6,41	3,48	22,3158	1,4	30,1263
stálé zatížení celkem			<b>26,44</b>		<b>35,70</b>

### proměnné zatížení

příčka	1 · 3,48		3,48	1,5	5,22
užitné zatížení	1,5 · 3,48		5,22	1,5	7,83
proměnné zatížení celkem			<b>8,7</b>		<b>13,05</b>

<b>celkové zatížení</b>			<b>35,14</b>		<b>48,75</b>
-------------------------	--	--	--------------	--	--------------

### stálé zatížení - ZŠ = 4,72 m

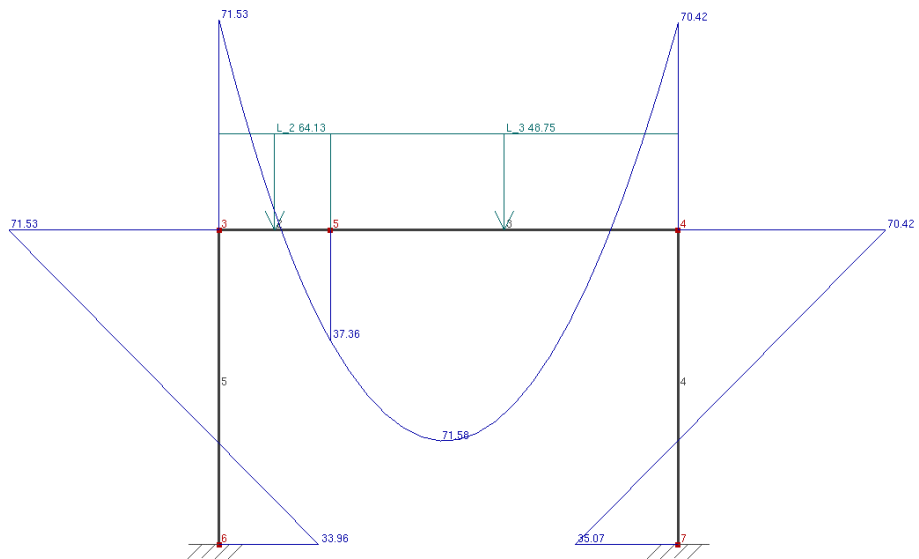
materiál	zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	zatěžovací šířka [m]	g <sub>k</sub> [kN/m]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	0,55 · 0,3 · 25		4,125	1,4	5,56875
deska	6,41	4,72	30,2673	1,4	40,8609
stálé zatížení celkem			<b>34,39</b>		<b>46,43</b>

### proměnné zatížení

příčka	1 · 4,72		4,72	1,5	7,08
užitné zatížení	1,5 · 4,72		7,08	1,5	10,62
proměnné zatížení celkem			<b>11,8</b>		<b>17,7</b>

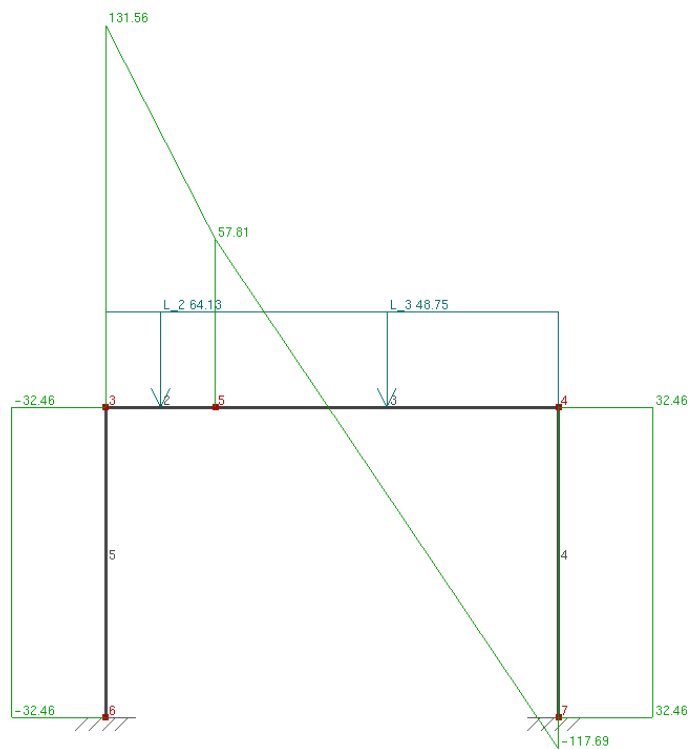
<b>celkové zatížení</b>			<b>46,19</b>		<b>64,13</b>
-------------------------	--	--	--------------	--	--------------





## Vnitřní síly

Obrázek 4 – MOMENTOVÁ VNITŘNÍ SÍLA [Mpa]



Obrázek 5- POSOUVAJÍCÍ VNITŘNÍ SÍLA [kN]

Pro výpočet vnitřních sil byl použit program EDUbeam. Trám je uvažován jako součástí železobetonové rámové konstrukce. Není tedy uvažováno plné vetknutí do sloupů.

## Návrh a posouzení trámu

### vstupní údaje

výška trámu [mm]	500
šířka trámu [mm]	300
beff * [mm]	300
ocel ( $f_{yd}$ ) [Mpa]	435
beton ( $f_{cd}$ ) [Mpa]	20
$M_{ed}$ [kNm]	71,6
$V_{ed}$ [kN]	131,56
krytí [mm]	26
navrhovaná výztuž (odhad)	12
navrhovaný třmínek (odhad)	8

### návrh - ohyb

$d$ [mm]	$d = h_d \cdot \frac{\emptyset}{2} \cdot c_{nom}$	460
$\mu$	$\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$	0,0169
$a_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,req} = \frac{b d f_{cd}}{f_{yk}} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 m_{Ed}}{b d^2 f_{cd}}} \right)$	360,90

### výpočet plochy výztuže

počet	4
profil [mm]	14
$a_{s,prof}$ [mm <sup>2</sup> ]	615,44

### konstrukční zásady

$a_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \geq a_{s,min} = \max \left( 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} b d; 0,0013 b d \right)$	195	VYHOVUJE
$a_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \leq a_{s,max} = 0,04 b h$	6000	VYHOVUJE

### posouzení ohyb

$x$	$x = \frac{a_{s,prov} f_{yd}}{0,8 b f_{cd}}$	55,77	
$z$ [mm]	$z = d - 0,4 x$	437,69	
$m_{rd}$ [kNm]	$m_{Rd} = a_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$	117,18	
$\xi$	$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max} = 0,45$	0,121	VYHOVUJE
	$m_{Rd} \geq m_{Ed}$		VYHOVUJE

### celkové využití ohyb

61%

### posouzení tlačené diagonály

$v$	$v = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right)$	0,53
$V_{rd,max}$ [kN]	$V_{rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z \cdot \frac{\cot \theta}{1 + \cot^2 \theta} \geq V_{Ed}$	831,96

### návrh - smyk

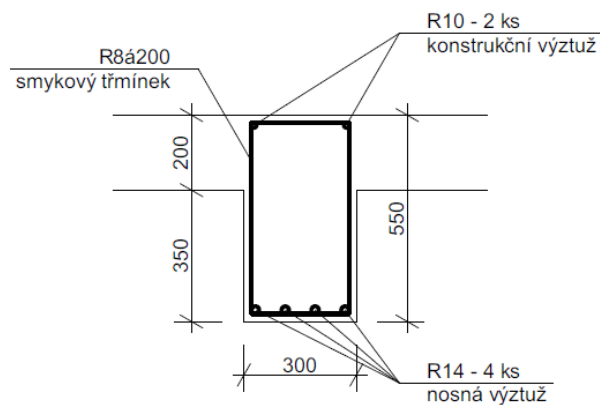
střížnost		2
profil [mm <sup>2</sup> ]		8
$A_{sw}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{sw} = \frac{\pi \sigma_s^2}{4}$	100,48
$s_{max}$ [mm]	$s_1 \leq \frac{A_{sw} f_{yd}}{V_{Ed,1}} z \cot \theta$	218,12
$S$ [mm]		200
$V_{rd}$ [kN]	$V_{rd,1} = \frac{A_{sw} f_{yd}}{s_1} z \cot \theta \geq V_{Ed,1}$	143,48

VYHOVUJE

celkové využití smyk

92%

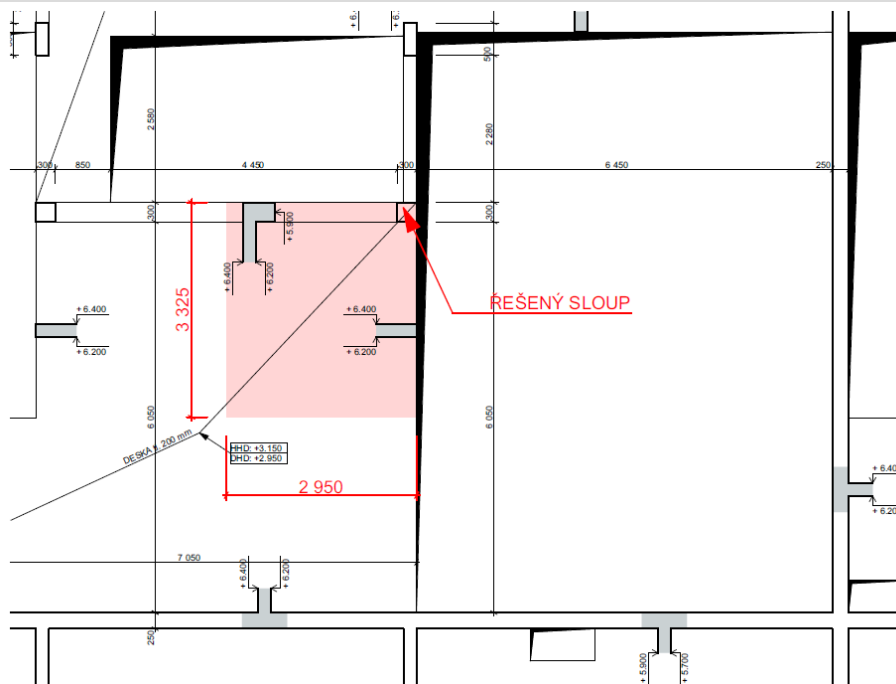
Bude použit železobetonový trám výšky 500 mm. Při spodním okraji bude vyztužen ocelovými pruty 4xR14. Při horním okraji bude použita konstrukční výztuž 2xR10. Jako smyková výztuž bude použit dvoustřížný třmínek R10á200. Bude použit beton třídy C 30/37 a ocel B500B.



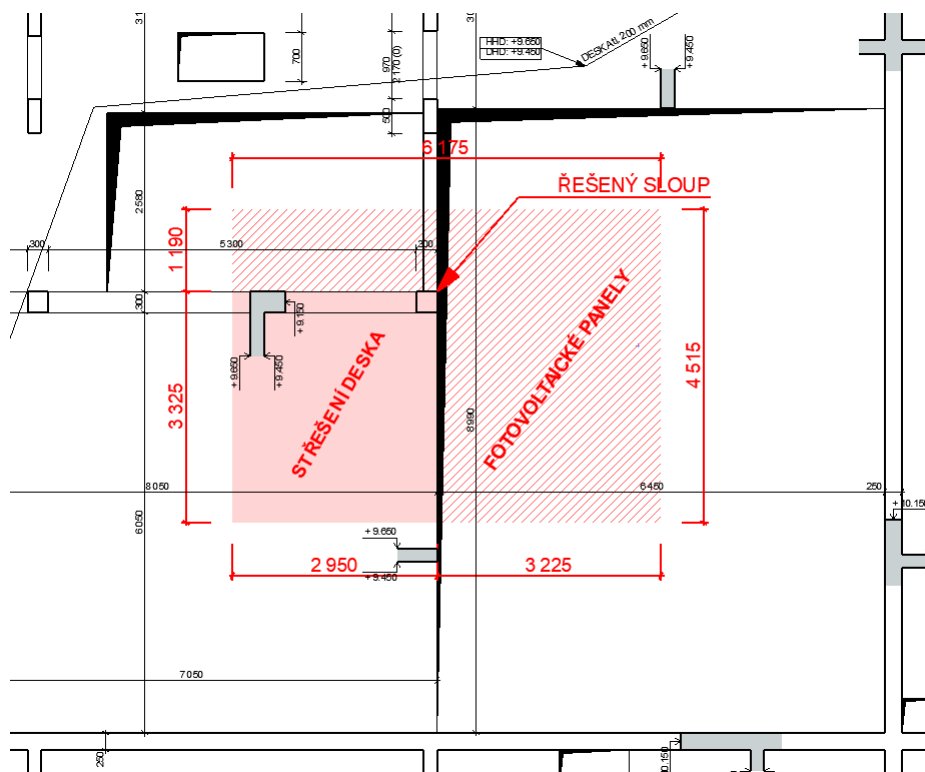
Obrázek 6- Vyztužení železobetonového trámu 1:20

## D.1.2.B.1.c. SLOUP POD 2. NP

### Zatížení



Obrázek 7- SCHÉMA SLOUPU 2. NP



Obrázek 8- SCHÉMA SLOUPU – STŘECHA

### stálé zatížení 2. NP

materiál	zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	$0,55 \cdot 0,3 \cdot 25 \cdot 2,95$		12,17	1,4	16,43
deska	6,41	9,8	62,84	1,4	84,84
vlastní tíha sloupu	$0,25 \cdot 0,5 \cdot 3,25 \cdot 25$		10,16	1,4	13,71
stálé zatížení celkem			<b>85,17</b>		<b>114,98</b>

### proměnné zatížení

příčka	$1 \cdot 3,325 \cdot 2,95$		9,81	1,5	14,71
užitné zatížení	$1,5 \cdot 3,325 \cdot 2,95$		14,71	1,5	22,07
proměnné zatížení celkem			<b>24,52</b>		<b>36,78</b>

### celkové zatížení 2. NP

<b>109,69</b>	<b>151,76</b>
---------------	---------------

### stálé zatížení střecha

materiál	zatížení [kN/m <sup>2</sup> ]	zatěžovací plocha [m <sup>2</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	$0,55 \cdot 0,3 \cdot 25 \cdot 2,95$		12,17	1,4	16,43
deska	6,99	9,8	68,50	1,4	92,47
fotovoltaické panely	0,15	27,88	4,18	1,4	5,65
vlastní tíha sloupu	$0,25 \cdot 0,5 \cdot 3,25 \cdot 25$		20,31	1,4	27,42
stálé zatížení celkem			<b>105,16</b>		<b>141,97</b>

### proměnné zatížení

zatížení sněhem	$0,8 \cdot 4,515 \cdot 2,95$		10,66	1,5	15,98
proměnné zatížení celkem			<b>10,66</b>		<b>15,98</b>

### celkové zatížení střecha

<b>115,82</b>	<b>157,95</b>
---------------	---------------

### celkové zatížení posuzovaného sloupu

<b>225,51</b>	<b>309,71</b>
---------------	---------------

## Návrh a posouzení sloupu

### sloup

stupeň vyztužení [%]		0,025
návrhová pevnost betonu [MPa]		20
pevnost výztuže		435
napětí ve výztuži [MPa]		400
zatížení [kN]		309,71
moment [kNm]		80,19
$A_{c,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{c,req} = \frac{N_{Ed}}{0,8 \cdot f_{cd} + \rho \cdot \sigma_s}$	11912

### návrh průřezu

a [mm]		250
b [mm]		500
$A_c$ [mm <sup>2</sup> ]		125000
využití		10% <b>VYHOVUJE</b>

### návrh výztuže

c [mm]		20
třmínek [mm]		10
d [mm]		211
profil [mm]		18
počet		6
plocha celkem [mm <sup>2</sup> ]		1526

### posouzení sloupu - normogram

$f_{yd}$ [MPa]		435
$\xi_{bal,1}$	$\xi_{bal,1} = \frac{700}{700 + f_{yd}}$	0,617
$\xi_{bal,2}$	$\xi_{bal,2} = \frac{700}{700 - f_{yd}}$	2,642

### bod 0 - dostředný tlak

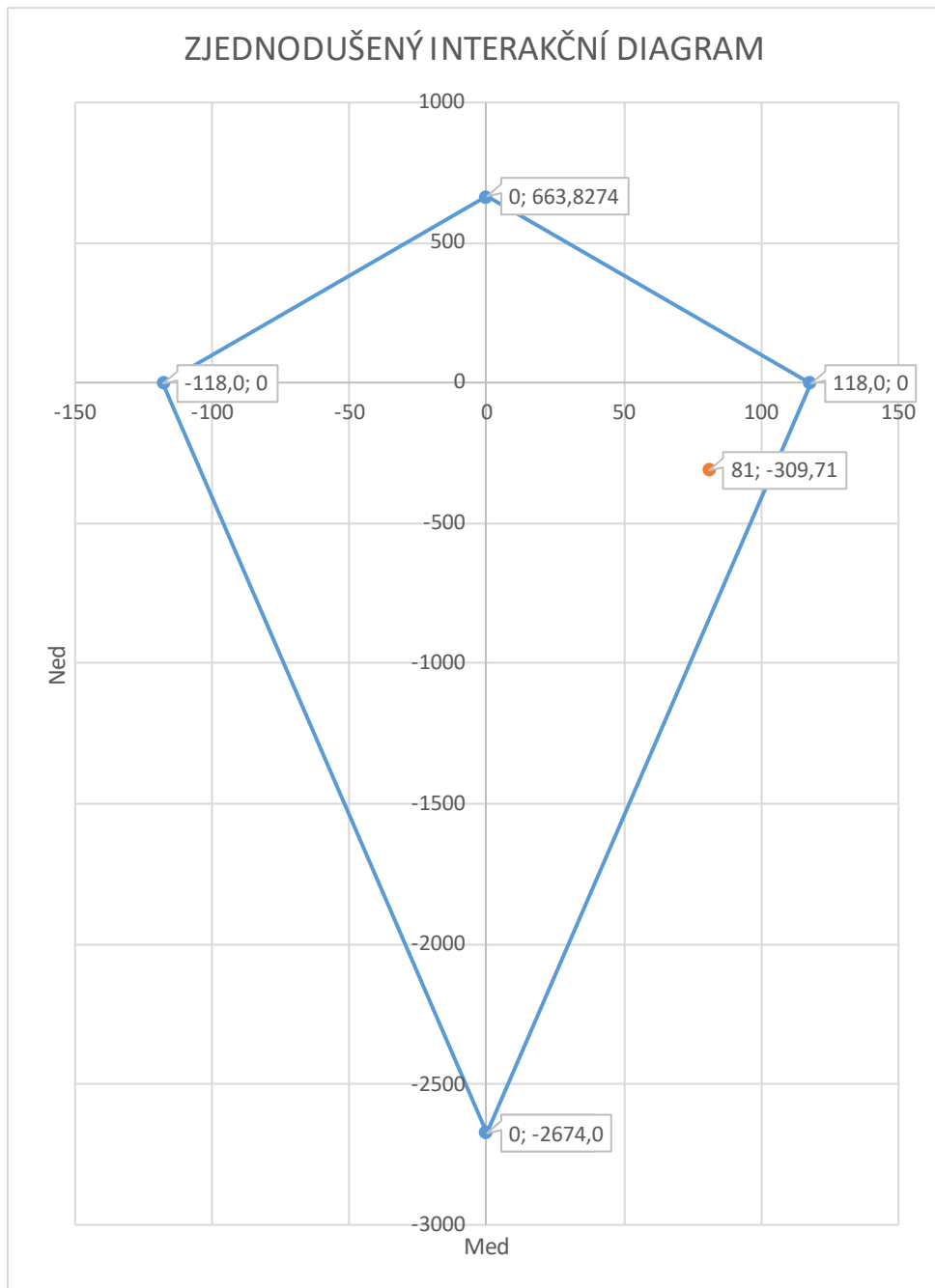
$N_{Rd,0}$ [kN]	$N_{Rd,0} = -(b \cdot h \cdot f_{cd} + \Sigma A_s \cdot \sigma_s)$	-2674
$M_{Rd,0}$ [kNm]		0

### bod 3 - čistý ohyb

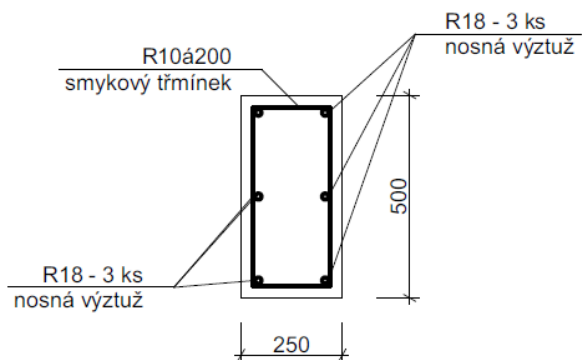
$N_{Rd,3}$ [kN]		0
x [mm]	$x = \frac{A_{s1} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}}$	83,0
z [mm]		177,8
$M_{Rd,3}$ [kNm]	$M_{Rd,3} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z$	118,0

### bod 5 - dostředný tah

$N_{Rdt,5}$ [kN]	$N_{Rdt,5} = F_{s1} + F_{s2}$	663,83
$M_{Rd,5}$ [kNm]		0



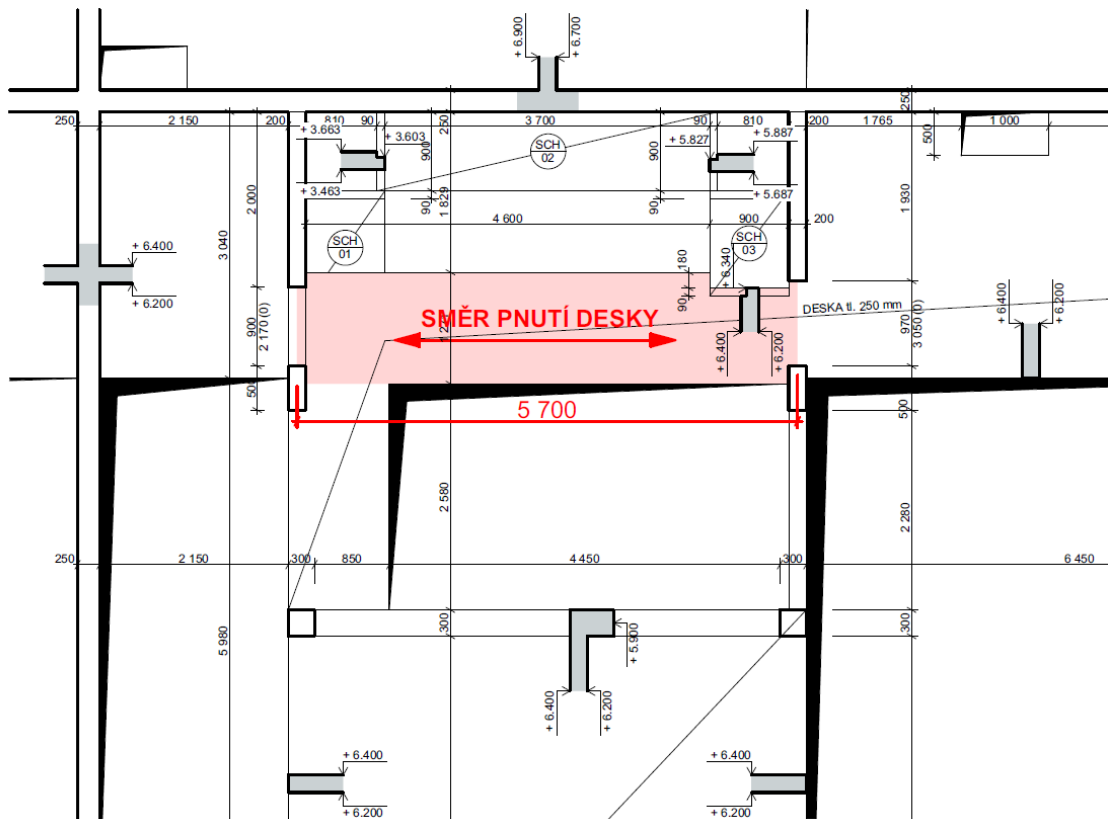
Bude použit železobetonový sloup o rozměrech 500 x 250 mm. Vyztužen bude ocelovými pruty R18–6 ks. Bude použit beton třídy C30/37 a ocel B500B.



Obrázek 9 - vyztužení sloupu M 1:20

## D.1.2.B.1.d. PODESTA DESKY NAD 2. NP

### Předběžný návrh desky



Obrázek 10 - schéma podestové desky

### PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET STROPNÍ DESKY

Vetknutí:

$$h_d \geq \left( \frac{1}{30} \div \frac{1}{35} \right) * L = \geq \left( \frac{1}{30} \div \frac{1}{35} \right) * 5,700 = 0,190 \div 0,163 \text{ m} \rightarrow 0,20 \text{ m}$$

→ volím železobetonovou desku o tloušťce 200 mm.



## Zatížení

### stálé zatížení

materiál	tloušťka [m]	objemová hmotnost [kg/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	λ	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
laminátová podlaha	0,008	7,15	0,0006	1,35	0,0008
fólie	-	-	-	1,35	-
anhydritový potěr	0,060	2300	1,38	1,35	1,86
rastrová fólie	-	-	-	1,35	-
2 x tepelná izolace_EPS	0,080	40	0,03	1,35	0,04
železobetonová deska	0,200	2500	5,00	1,35	6,75
stálé zatížení celkem			<b>6,41</b>		<b>8,66</b>

### proměnné zatížení

příčka	-	-	1	1,5	1,5
užitné zatížení	-	-	1,5	1,5	2,25
proměnné zatížení celkem			<b>2,5</b>		<b>3,75</b>

### celkové zatížení

**8,91**      **12,41**

Zatížení prefabrikovaným schodišťovým ramenem

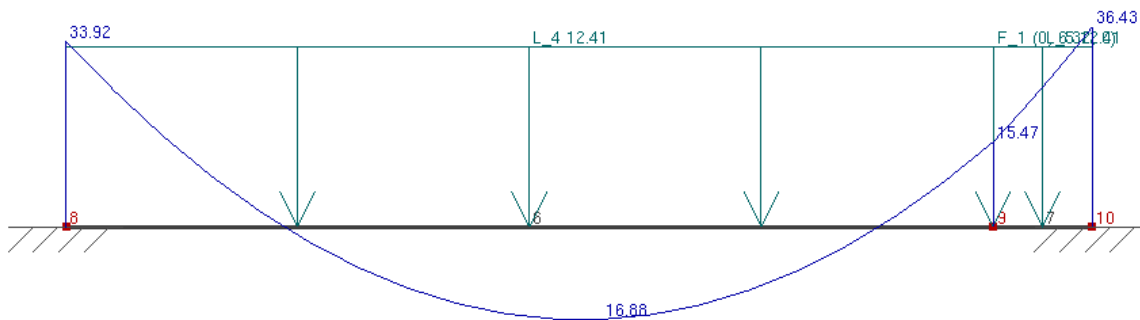
Stále zatížení

$$= A_c \cdot b \cdot \rho \cdot 1,35 \cdot 0,5 = 0,31 \cdot 0,9 \cdot 25 \cdot 1,35 \cdot 0,5 = 4,7 \text{ kN}$$

Užitné zatížení

$$= d \cdot b \cdot q_k \cdot 1,5 \cdot 0,5 = 1,2 \cdot 0,6 \cdot 3 \cdot 1,5 \cdot 0,5 = 1,62 \text{ kN}$$

Celkové zatížení od prefabrikovaného schodišťového ramena je 6,32 kN.



Obrázek 11 - MOMENTOVÁ VNITŘNÍ SÍLA [kNm]

Pro výpočet vnitřních sil byl použit program EDUbeam

## Návrh a posouzení desky uprostřed pole

### vstupní údaje

tl. desky [mm]	200
ocel ( $f_{yd}$ ) [Mpa]	435
beton ( $f_{cd}$ ) [Mpa]	20
$M_{ed}$ [kNm]	16,9
krytí [mm]	20
navrhovaná výztuž (odhad)	10

### návrh

$d$ [mm]	$d = h_d \cdot \frac{\emptyset}{2} \cdot c_{nom}$	175
$\mu$	$\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$	0,0276
$a_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,req} = \frac{bdf_{cd}}{f_{yd}} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2m_{Ed}}{bd^2f_{cd}}} \right)$	225,15

### výpočet plochy výztuže

vzdálenost [mm]	200
profil [mm]	10
$a_{s,prof}$ [mm <sup>2</sup> ]	392,50

### konstrukční zásady

$a_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \geq a_{s,min} = \max \left( 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} bd; 0,0013bd \right)$	260	VYHOVUJE
$a_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \leq a_{s,max} = 0,04bh$	8000	VYHOVUJE

### posouzení

$x$	$x = \frac{a_{s,prov} f_{yd}}{0,8bf_{cd}}$	10,67	
$z$ [mm]	$z = d - 0,4x$	170,73	
$m_{rd}$ [kNm]	$m_{Rd} = a_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$	29,15	
$\xi$	$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max} = 0,45$	0,061	VYHOVUJE
	$m_{Rd} \geq m_{Ed}$		VYHOVUJE

celkové využití 58%

Bude použita železobetonová deska tloušťky 200 mm. Vyztužena bude v nosném směru profily R10á200. Krytí výztuže bude 20 mm. Bude použit beton C 30/37 a ocel B500B.

## Návrh a posouzení desky nad podporou

### vstupní údaje

tl. desky [mm]	200
ocel ( $f_{yd}$ ) [Mpa]	435
beton ( $f_{cd}$ ) [Mpa]	20
$M_{ed}$ [kNm]	36,4
krytí [mm]	20
navrhovaná výztuž (odhad)	12

### návrh

$d$ [mm]	$d = h_d \cdot \frac{\emptyset}{2} \cdot c_{nom}$	174
$\mu$	$\mu = \frac{m_{Ed}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd}}$	0,0601
$a_{s,req}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,req} = \frac{bdf_{cd}}{f_{yd}} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2m_{Ed}}{bd^2f_{cd}}} \right)$	496,30

### výpočet plochy výztuže

vzdálenost [mm]	100
profil [mm]	10
$a_{s,prof}$ [mm <sup>2</sup> ]	785,00

### konstrukční zásady

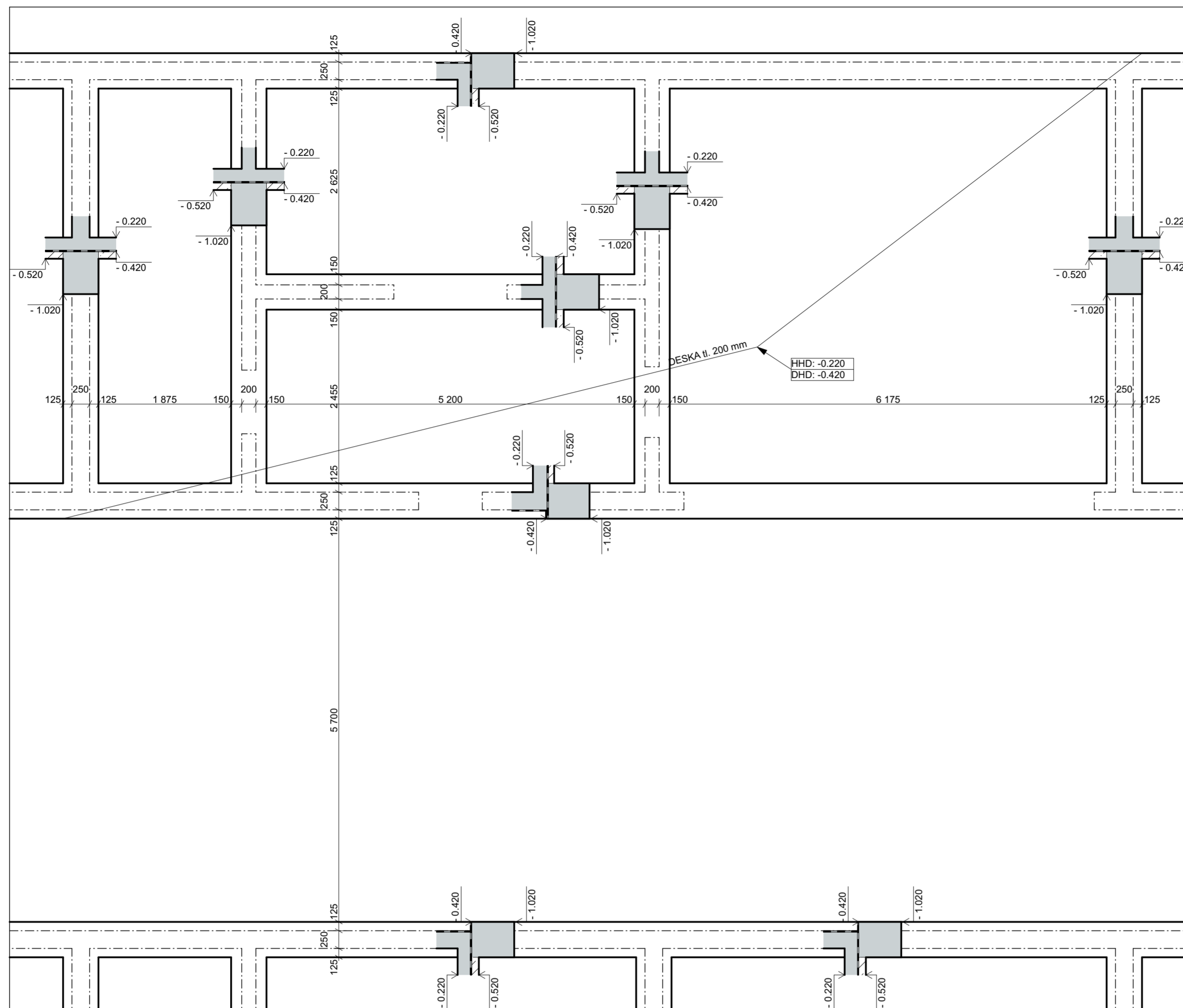
$a_{s,min}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \geq a_{s,min} = \max \left( 0,26 \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} bd; 0,0013bd \right)$	260	VYHOVUJE
$a_{s,max}$ [mm <sup>2</sup> ]	$a_{s,prov} \leq a_{s,max} = 0,04bh$	8000	VYHOVUJE

### posouzení

$x$	$x = \frac{a_{s,prov} f_{yd}}{0,8bf_{cd}}$	21,34	
$z$ [mm]	$z = d - 0,4x$	165,46	
$m_{Rd}$ [kNm]	$m_{Rd} = a_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z$	56,50	
$\xi$	$\xi = \frac{x}{d} \leq \xi_{max} = 0,45$	0,123	VYHOVUJE
	$m_{Rd} \geq m_{Ed}$		VYHOVUJE

celkové využití 64%

Bude použita železobetonová deska tloušťky 200 mm. Vyztužena bude v nosném směru profily R10á100. Krytí výztuže bude 20 mm. Bude použit beton C 30/37 a ocel B500B.



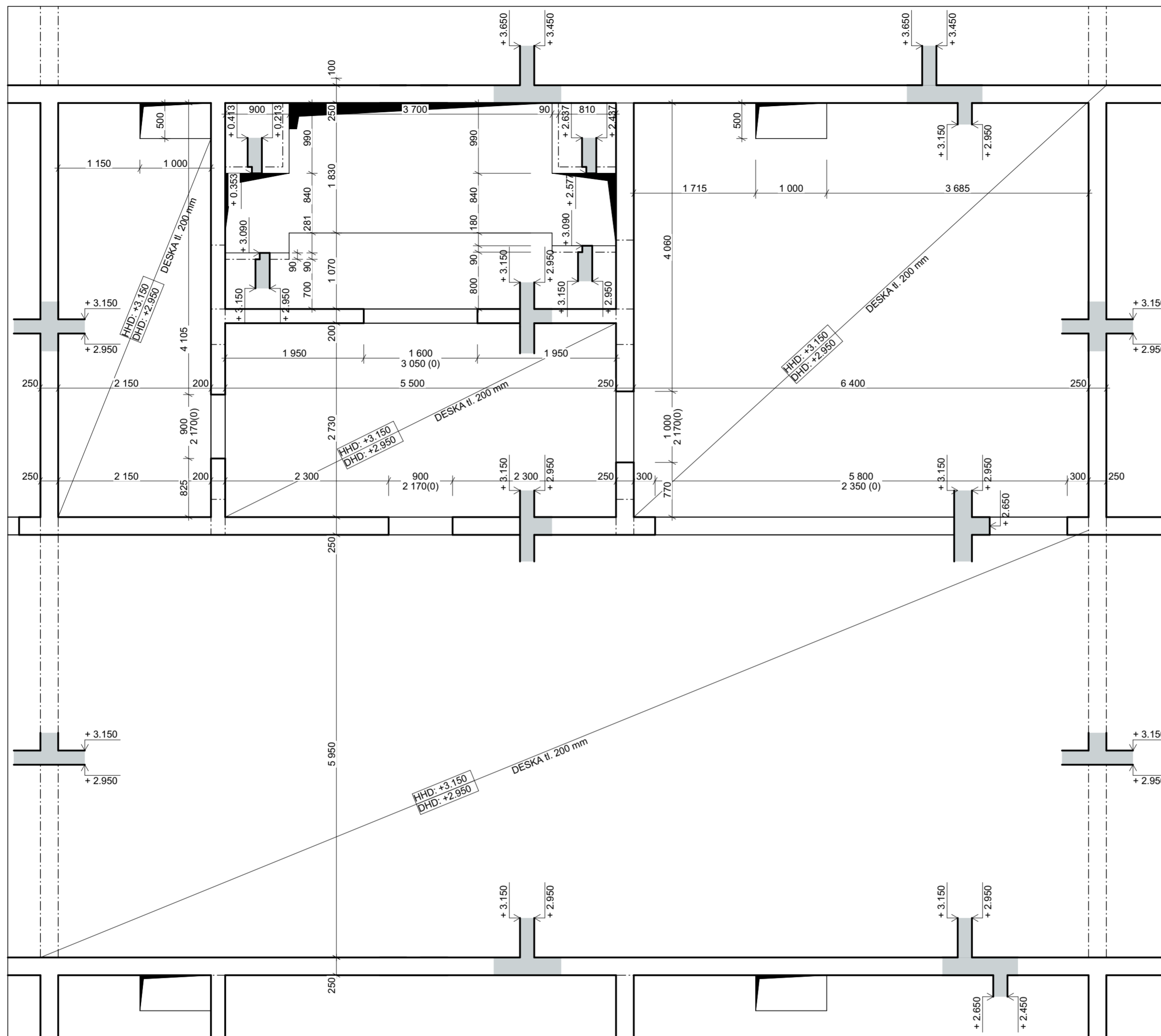
### LEGENDA:

- OKRAJ DESKY
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE (HRANA BEDNĚNÍ)
- - - SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD (HRANA BEDNĚNÍ)
- ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
- ▨ PROSTÝ BETON
- - - HYDROIZOLACE
- OTVOR V DESCE

### POZNÁMKY:

- 1) TRÍDA PEVNOSTI BETONU  
 DESKY C 30/37  
 STĚNY C 30/37
- 2) JAKO KONSTRUKCE NAD DESKOU JSOU ZOBRAZENY POUZE ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE
- 3) VÝŠKA PARAPETŮ A DVEŘNÍCH OTVORŮ JE KÓTOVÁNA OD HORNÍ HRANY DESKY NIŽŠÍHO PODLAŽÍ

ATRIOVÉ BYDLENÍ		± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.1.
	Výkres:	Výkres tvaru základů
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



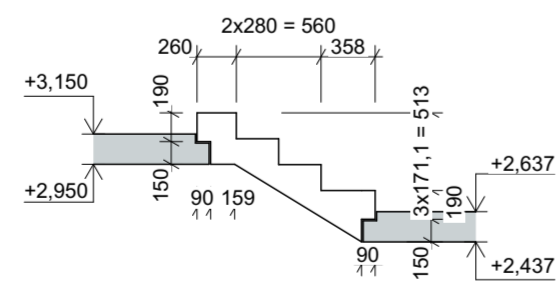
### LEGENDA:

- OKRAJ DESKY
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE (HRANA BEDNĚNÍ)
- - - SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD (HRANA BEDNĚNÍ)
- ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
- ▨ PROSTÝ BETON
- - - HYDROIZOLACE
- OTVOR V DESCE

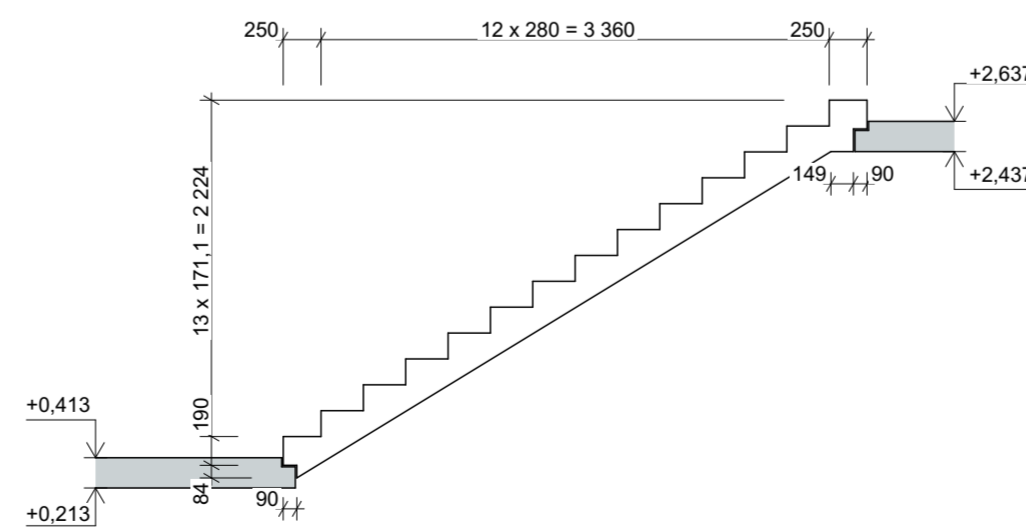
### POZNÁMKY:


- 1) TŘÍDA PEVNOSTI BETONU  
 DESKY C 30/37  
 STĚNY C 30/37
- 2) JAKO KONSTRUKCE NAD DESKOU JSOU ZOBRAZENY POUZE ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE
- 3) VÝŠKA PARAPETŮ A DVEŘNÍCH OTVORŮ JE KÓTOVÁNA OD HORNÍ HRANY DESKY NIŽŠÍHO PODLAŽÍ

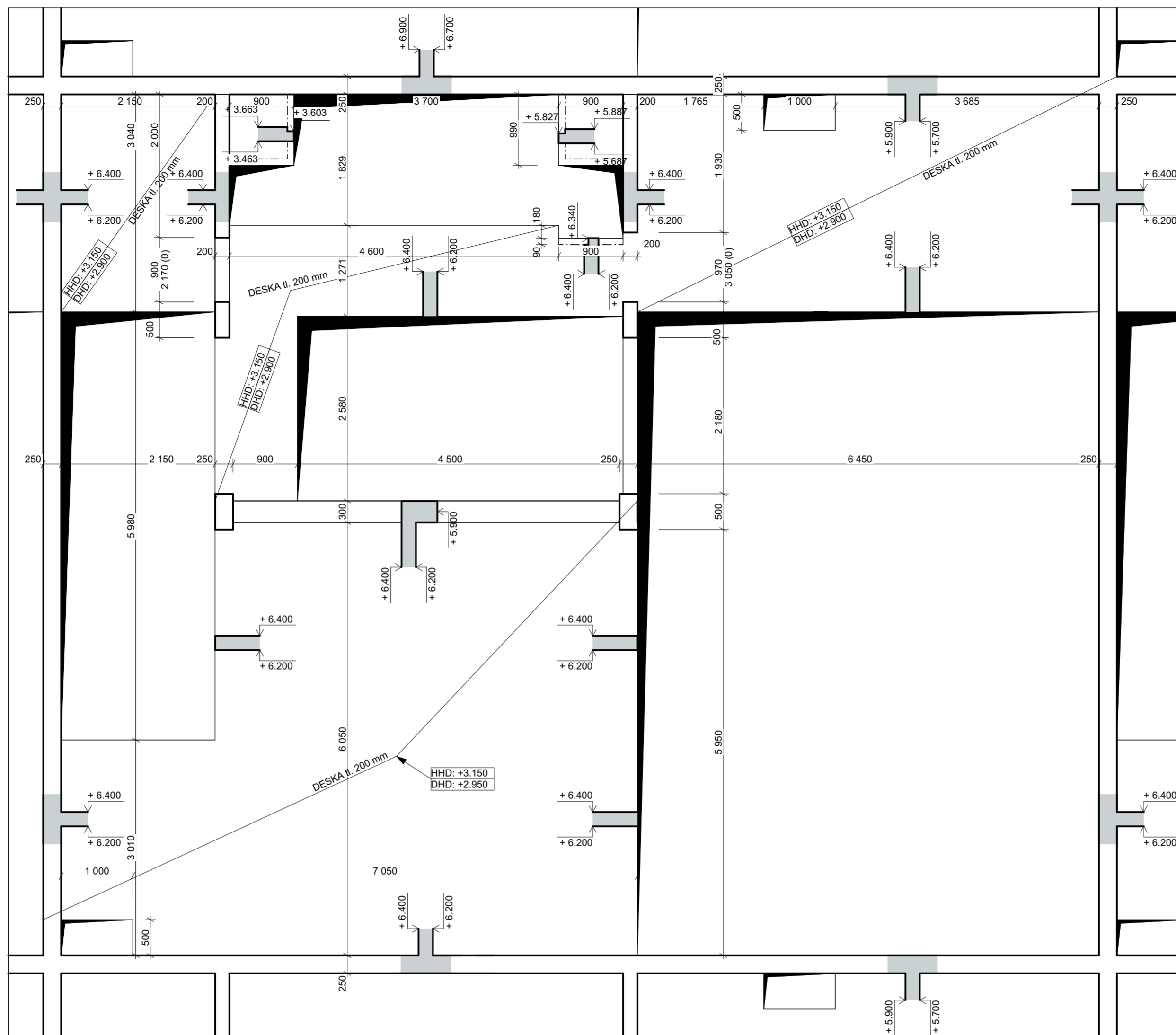
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO SCH.03  
M 1:50



SCHODIŠŤOVÉ RAMENO SCH.02  
M 1:50



 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.2.
	Výkres:	Výkres tvaru desky nad 1NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



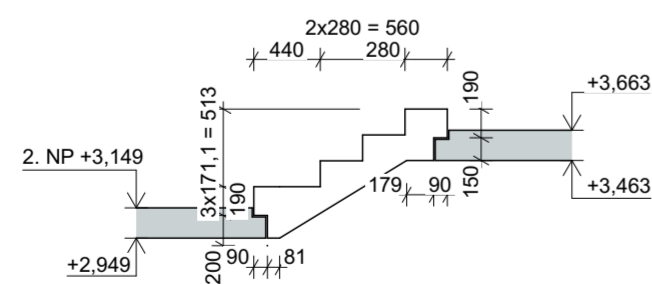
### LEGENDA:

- OKRAJ DESKY
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE (HRANA BEDNĚNÍ)
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD (HRANA BEDNĚNÍ)
- ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
- PROSTÝ BETON
- HYDROIZOLACE
- OTVOR V DESCE

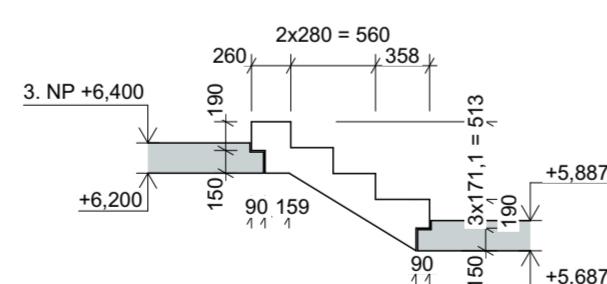
### POZNÁMKY:

- 1) TŘÍDA PEVNOSTI BETONU  
 DESKY C 30/37  
 STĚNY C 30/37
- 2) JAKO KONSTRUKCE NAD DESKOU JSOU ZOBRAZENY POUZE ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE
- 3) VÝŠKA PARAPETŮ A DVEŘNÍCH OTVORŮ JE KÓTOVÁNA OD HORNÍ HRANY DESKY NIŽŠÍHO PODLAŽÍ

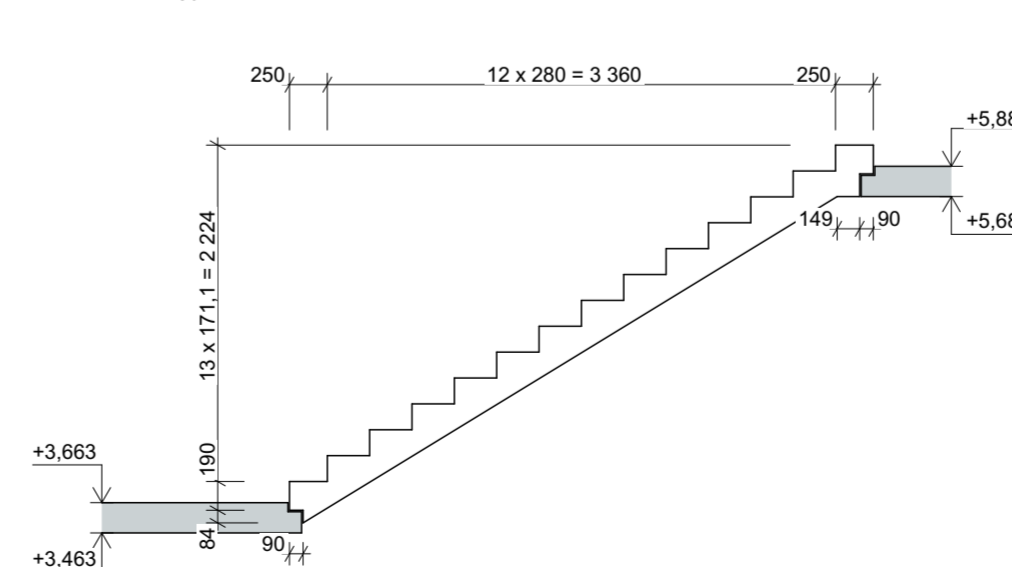
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO SCH.01  
M 1:50



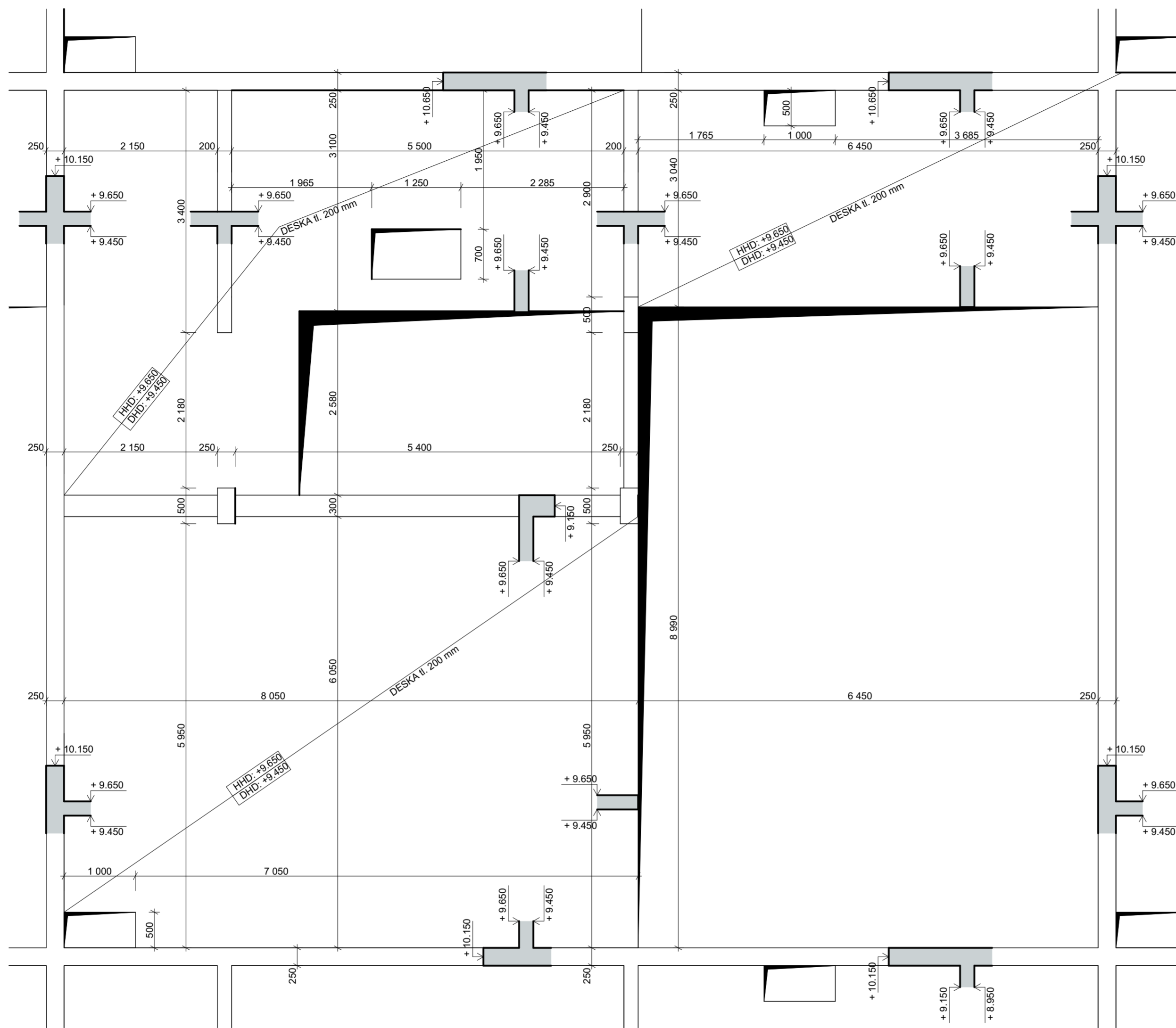
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO SCH.03  
M 1:50



SCHODIŠŤOVÉ RAMENO SCH.02  
M 1:50



ATRIOVÉ BYDLENÍ		
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.3.
	Výkres:	Výkres tvaru desky nad 2NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	





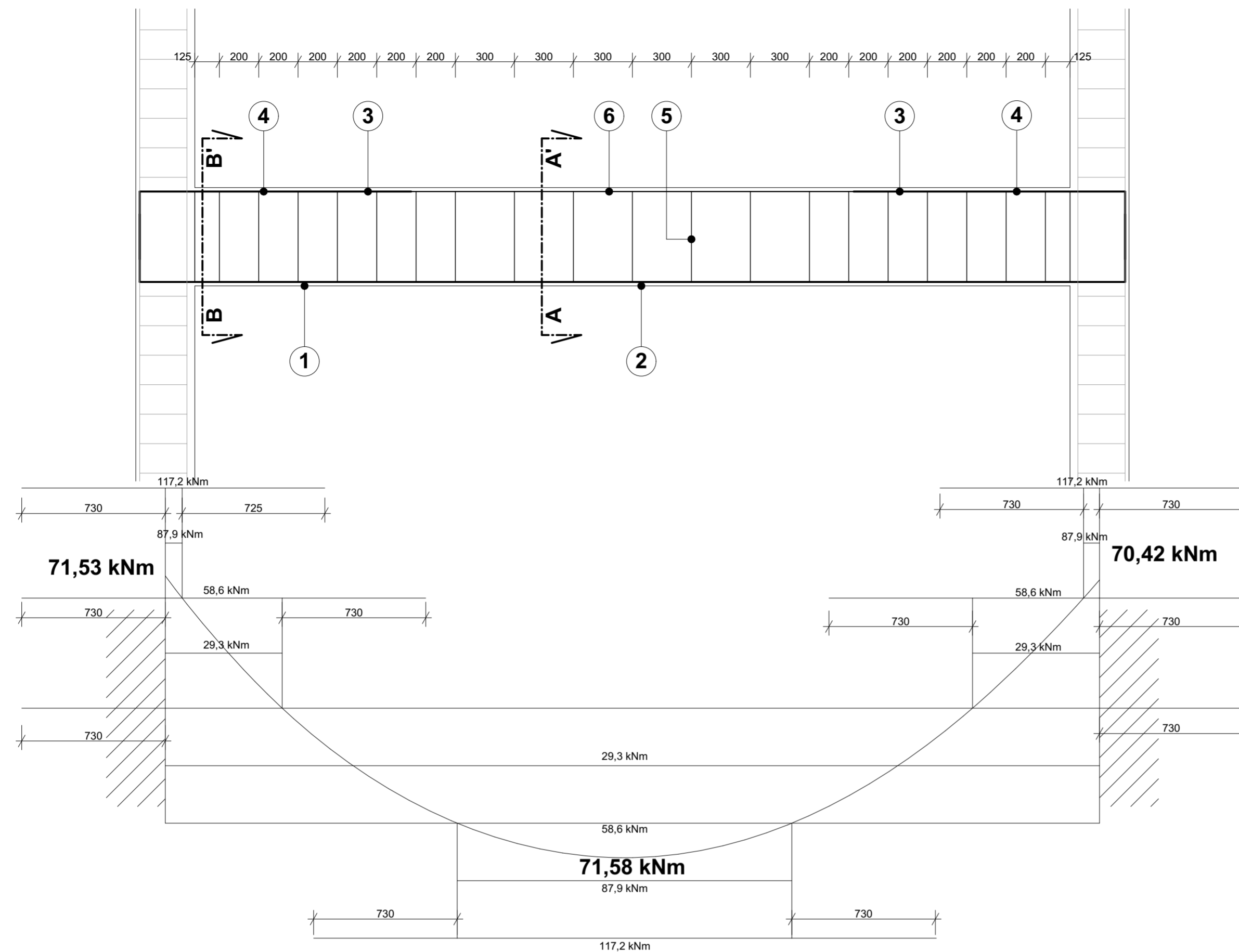
### LEGENDA:

- OKRAJ DESKY
- SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE (HRANA BEDNĚNÍ)
- - - SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE NAD (HRANA BEDNĚNÍ)
- ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE
- ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
- ▨ PROSTÝ BETON
- - - HYDROIZOLACE
- OTVOR V DESCE

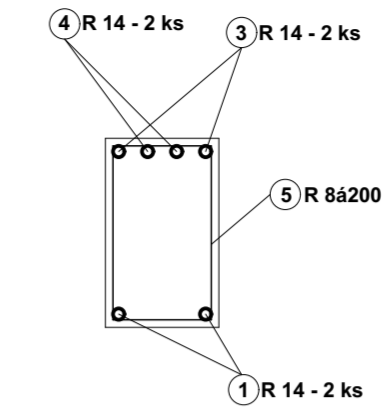
### POZNÁMKY:

- 1) TRÍDA PEVNOSTI BETONU  
 DESKY C 30/37  
 STĚNY C 30/37
- 2) JAKO KONSTRUKCE NAD DESKOU JSOU ZOBRAZENY POUZE ŽB NOSNÉ KONSTRUKCE
- 3) VÝŠKA PARAPETŮ A DVEŘNÍCH OTVORŮ JE KÓTOVÁNA OD HORNÍ HRANY DESKY NIŽŠÍHO PODLAŽÍ

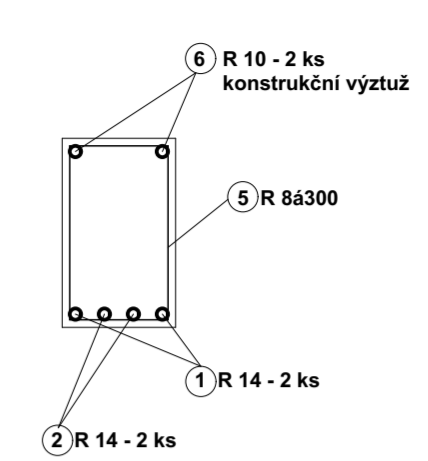
 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.4.
	Výkres:	Výkres tvaru desky nad 3NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



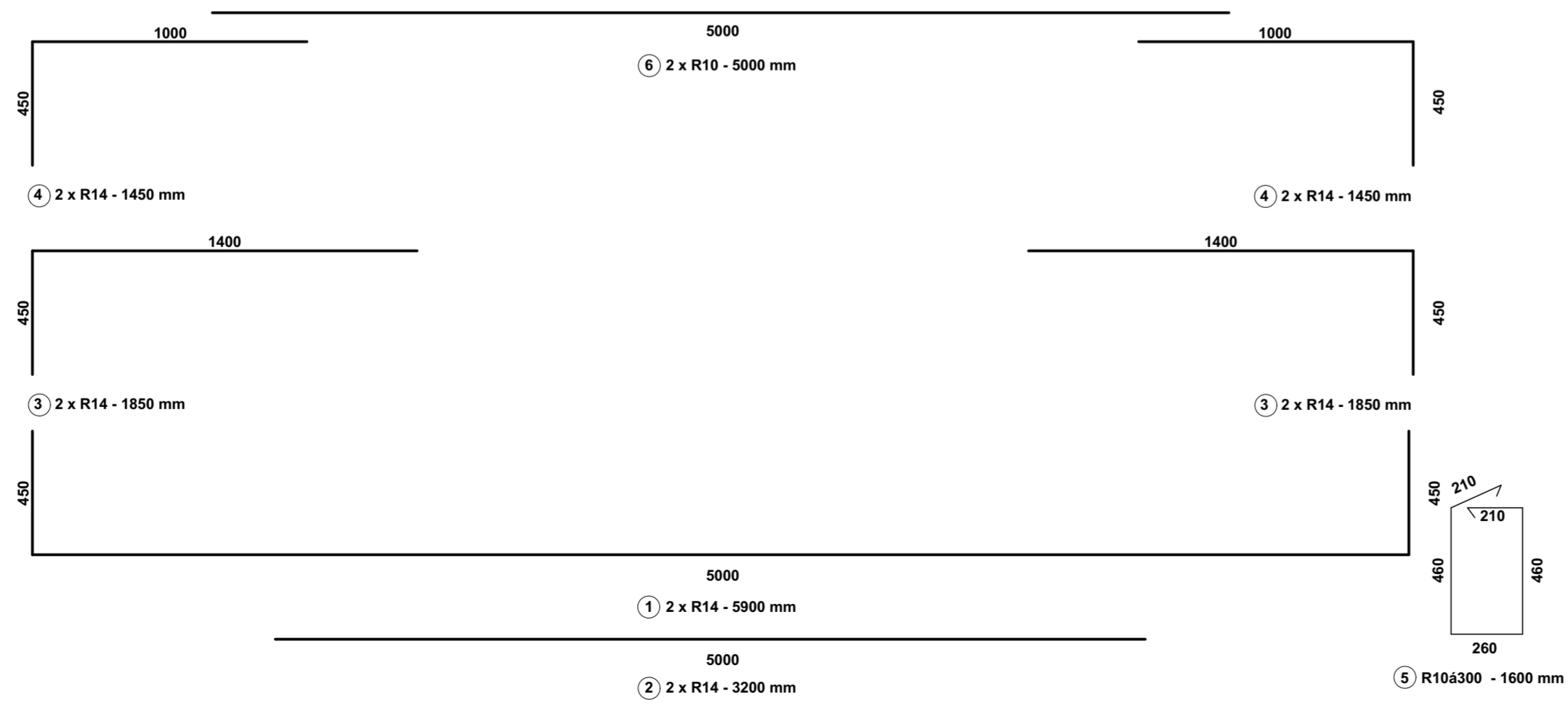
ŘEZ A-A'




ŘEZ B-B'

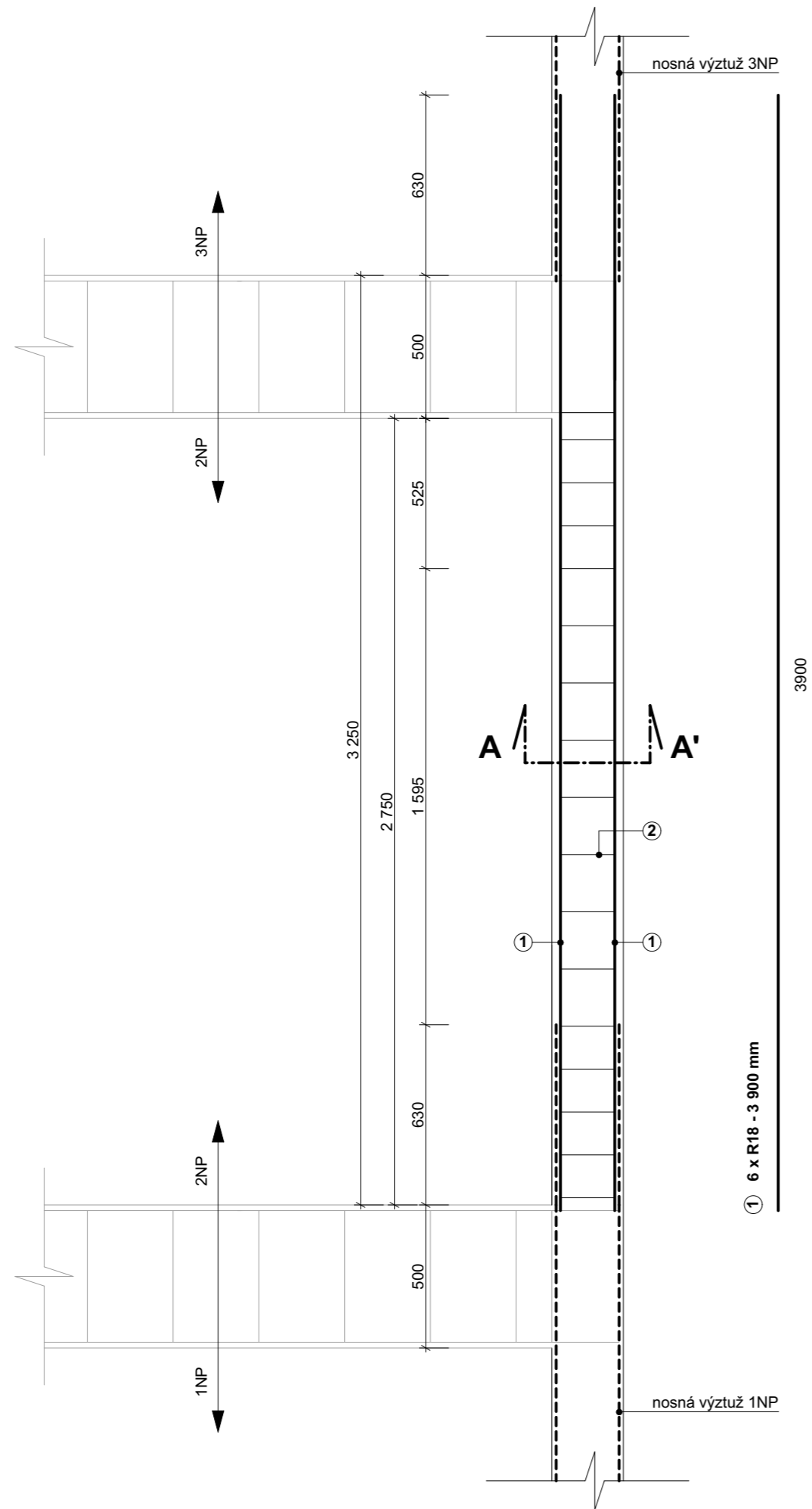


VÝKAZ VÝZTUŽE						
Č. POL.	PROFIL	DÉLKA [mm]	ks	B500B		
				Ø8	Ø10	Ø14
1	12	5700	2			11,4
2	12	5000	2			10
3	12	1750	2			3,5
4	14	1350	2			2,7
5	10	1600	19	30,4		
6	10	5000	2		10	
délka celkem [m]				30,4	10	27,6
váha [kg/bm]				0,395	0,618	1,21
váha [kg]				12,0	6,2	33,4
váha celkem				52 kg		

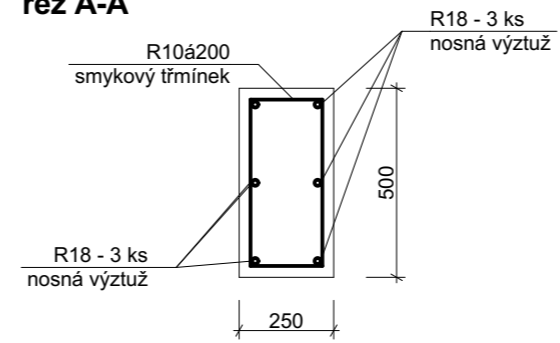


 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.5.
	Výkres:	Výkres výstuže průvlastu
	Měřítko:	1:20
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

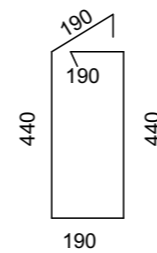




**řez A-A'**




② R10á200 - 1450 mm



**VÝKAZ VÝZTUŽE**

Č. POL.	PROFIL	DÉLKA [mm]	ks	B500B		
				Ø10	Ø18	
1	18	3900	6		23,4	
2	10	1450	16	23,2		
délka celkem [m]					23,2	23,4
váha [kg/bm]					0,618	2
váha [kg]					14,3	46,8
váha celkem					61 kg	

 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.2.C.6.
	Výkres:	Výkres výstuže sloupu
	Měřítko:	1:20
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.3.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

**D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.3.A.01. PRŮVODNÍ INFORMACE
- D.1.3.A.02. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- D.1.3.A.03. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁNÍ BEZPEČNOSTI
- D.1.3.A.04. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- D.1.3.A.05. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST
- D.1.3.A.06. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, Odstupové vzdálenosti
- D.1.3.A.07. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU
- D.1.3.A.08. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ
- D.1.3.A.09. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- D.1.3.A.10. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM
- D.1.3.A.11. ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU
- D.1.3.A.12. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE
- D.1.3.A.13. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI
- D.1.3.A.14. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK
- D.1.3.A.15. ZÁVĚR
- D.1.3.A.16. POUŽITÉ PODKLADY

**D.1.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.3.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES PBŘ
- D.1.3.B.2. PŮDORYS CELKU 1NP PBŘ
- D.1.3.B.3. PŮDORYS CELKU 2NP PBŘ
- D.1.3.B.4. PŮDORYS CELKU 3NP PBŘ
- D.1.3.B.5. PŮDORYS BYTU 1 PBŘ
- D.1.3.B.6. PŮDORYS 6NP PBŘ
- D.1.3.B.7. PŮDORYS 6NP PBŘ



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.3.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

## D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3.A.01. PRŮVODNÍ INFORMACE
- Základní charakteristika objektu
  - Konstrukční a materiálové řešení
  - Technická a technologická zařízení
  - Požárně bezpečnostní charakteristika objektu
  - Koncepce řešení objektu z hlediska PO
- D.1.3.A.02. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- Označení a účel požárních úseků
- D.1.3.A.03. VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ, STANOVENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- Požární riziko a SPB
- D.1.3.A.04. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
- Požární riziko a SPB
  - Posouzení velikosti PÚ
- D.1.3.A.05. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST
- Obsazení objektu osobami
  - Použití a počet únikových cest
  - Odvětrání únikových cest
  - Posouzení podmínek evakuace z PÚ:
  - Mezní délky únikových cest
  - Šířky únikových cest
  - Osvětlení únikových cest
- D.1.3.A.06. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- D.1.3.A.07. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU
- Vnější odběrová místa
  - Vnitřní odběrová místa
- D.1.3.A.08. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ
- D.1.3.A.09. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
- D.1.3.A.10. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM
- D.1.3.A.11. ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU
- Prostupy rozvodů
  - Vzduchotechnická zařízení (VZT)
  - Vytápění objektu
- D.1.3.A.12. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE
- D.1.3.A.13. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM
- D.1.3.A.14. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK
- D.1.3.A.15. ZÁVĚR
- D.1.3.A.16. POUŽITÉ PODKLADY

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu .... 3NP

Požární výška objektu .... ***h = 6,500 m.***

Objekt je klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833

Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Prof. Veselého, v bezprostřední blízkosti Rehabilitační nemocnice Beroun. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3 NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úrovní převýšeného obývacího prostoru. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Plánovaná stavba dosahuje výšky tří nadzemních podlažích a skládá se z 60 bytových jednotek o typologicky podobných dispozičních, přitom různých velikostí (S,M,L) a v případě jednotek umístěných po obvodu objektu i různých fasádních řešeních v návaznosti na orientaci světových stran. Dohromady se v objektu nachází 12 různých typů bytových jednotek. Dispozičně se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů, což umožňuje konstrukční systém řešený jako kombinovaný systém s převahou systému stěnového, tvořeného nosnými železobetonovými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek, umožňující rozsáhlejší dilatační celky. Vzájemná návaznost bytů napomáhá eliminaci značného množství ochlazovaných ploch a minimalizují tepelné ztráty objektu.

### KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Konstrukční systém objektu: DP1, nehořlavý

Reakce použitých materiálů na oheň: A1 (nehořlavé materiály).

## TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

### Vzduchotechnika

U všech bytů je navržena rekuperace, rovněž je možné i přirozené větrání okny. V kuchyni je umístěna digestoř nad sporákem, která je napojena na samostatné potrubí kruhového průřezu DN200 vedeného volně pod stropem na střechu. Koupelny a technické místnosti jsou pomocí rekuperace odvětrávány a do obytných místností je přiváděn vzduch čerstvý.

### Vytápění

Vytápění je v obytných místnostech zajištěno podlahovým topením, v koupelnách je vytápěno navíc i otopnými žebříky. Každá obytná jednotka má lokální zdroj tepla. Zdrojem je tepelné čerpadlo umístěné v atriu. Vnitřní jednotka TČ, zásobník teplé vody a uzavřená expanzní nádoba jsou umístěné v technické místnosti v 1.NP v každé jednotce.

### Kanalizace

Kanalizace prostupuje stropní deskou v rámci jednoho požárního úseku.

### Plynovod

Plynovod není zaveden do objektu.

### Elektroinstalace

Nouzové osvětlení je vybaveno vlastní náhradní baterií.

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu .... 3NP

Požární výška objektu ....  $h = 6,5\text{m}$

Objekt je klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833

Konstrukční systém objektu: DP1, nehořlavý

Reakce použitých materiálů na oheň: A1 (nehořlavé materiály).

## KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO

Objekt je klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 60 obytných buněk (bytů) v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.) V určitých případech se objektu bude posuzovat jako by spadal do kategorie OB1. Z dispozičního řešení daného objektu se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů.

## D.1.3.A.02. ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

V rámci objektu jsou uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Garáže přilehlé k obytným buňkám rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 120 + 120 požárních úseků, 60 mezonetových bytů, každý o třech nadzemních podlažích. Ke každému bytu přiléhá garáž, řešená jako samostatný požární úsek, oddělená pomocí svinovací protipožární rolety. V každém bytě jsou umístěna dvě instalační jádra, které jsou náležejí do požárního PÚ daného bytu. Konstrukční systém budovy je nehořlavý, všechny konstrukce jsou tedy třídy DP1. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce jsou: požární stěny, stropy a uzávěry (požární dveře).





## POŽÁRNÍ RIZIKO A SPB

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

Hodnoty  $p_s$ ,  $p_n$ ,  $p$ ,  $n$ ,  $k$  a  $a_n$  byly stanoveny pomocí normy ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení  $p_v$  byla vypočtena pomocí vzorce:

$$P_v = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Součinitelé rychlosti dohořívání  $a$  a  $b$  byly vypočteny pomocí vzorců:

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

kde součinitel  $a_s = 0,9$

$$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$$

použito pro výpočet  $b$  u nepřímo větraných PÚ

$$b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0})$$

použito pro výpočet  $b$  u přímo větraných PÚ.

0. Hodnoty ovlivňující výpočet  $p_v$

$S$  [m<sup>2</sup>] celková půdorysná plocha řešeného PÚ  
 $S_0$  [m<sup>2</sup>] celková plocha otevíraných otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ  
 $h_0$  [m] výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného PÚ  
 $h_s$  [m] světlá výška místnosti v rámci řešeného PÚ

Pro určité typy provozů požárních úseků je stupeň požární bezpečnosti daný normově. Z tohoto důvodu není nutné přistoupit k podrobnému výpočtu. Viz následující typy požárních úseků:

### 1. Byty: N01.01 až N01.60

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání.

Tab. 3, příloha č. 3, 7

$$p_s = 3 + 2 + 5 \text{ kg/m}^2 = 10 \text{ kg/m}^2$$

Tab. 3 – poznámka 2: V případě bytu lze uvažovat hodnotu 45 (Dle ČSN 73 0833 [6] pro  $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$ )

$$P_v = 45 \text{ kg/m}^2 - \text{III. SPB}$$

Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

## 2. Garáže pro jednotlivé byty: N01.60 až N01.120

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání.

Garáže pro jednotlivé byty jsou navrženy jako jednotlivé garáže osobních automobilů, zpravidla uzavíratelné, s běžným skladem provozních věcí (pneu, cyklistická kola, dětské sedačky apod.)

Příloha č. 3

$P_v = 30 \text{ kg/m}^2$  – II. SPB

### POSOUZENÍ VELIKOSTI PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD **vyhovují** mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání  $a$  násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] **nestanovují**.

PÚ N01.01 - N01.60:

$a = 0,83$ , rozměry<sub>max</sub> ... 63,96x39,78m >  
rozměry<sub>skut</sub> ... 14,75x12,280m ... **vyhovuje**

## D.1.3.A.04. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro **III.SP.B.**)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		I.	II.	III.	V.
		Požární odolnost			
1.	Požární stěny a požární stropy				
	a) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
	b) v posledním n. p.	15	15	30	45
	c) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropěch	15 DP3	15 DP1	30 DP3	45 DP2
	a) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP1	15 DP3	30 DP3
	b) v posledním n. p.				
3.	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu objektu				
	i. v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
	ii. v posledním n. p.	15	15	30	45
	b) nezajišťující stabilitu objektu	15	15	30	45
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	15 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
	a) v nadzemních podlažích	15	15	30	45
	b) v posledním n. p.				
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15	15	15	30 DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku	15	15	30	45
	(bez ohledu na podlaží)				
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (bez ohledu na podlaží)	-	-	-	DP2

## NAVRŽENÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové nosné stěny	Železobeton, tl. 250 mm, krytí výztuže 10 mm	REW 60 DP1
Vnitřní nosné stěny	Železobeton, tl. 250 mm, krytí výztuže 10 mm	REI 60 DP1
Vnitřní nenosné stěny	Porotherm 14P+D, tl. 140	REI 60 DP1
Vnitřní mezibytové stěny	Železobeton, tl. 250 mm, krytí výztuže 10 mm	REI 60 DP1
Instalační šachty	Porotherm 11,5 Profi, tl. 115 mm	EI 60 DP1
Stropní deska	Železobeton, tl. 200 mm, krytí výztuže 20 mm	REI 60 DP1
Střešní deska	Železobeton, tl. 200 mm, krytí výztuže 20 mm	REW 60 DP1

*Navržené konstrukce splňují požadovanou požární odolnost*

## D.1.3.A.05. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

### OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI

Údaje z projektu				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1			
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle projektu	[m <sup>2</sup> /os.]	Počet osob dle [m <sup>2</sup> /os.]	Součinitel přenásobení dle projektu	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
Byt vel. S	168 m <sup>2</sup>	6	20	9	1,5	9	9
<i>11 bytů velikosti S</i>							<b>99</b>
Byt vel. M	208 m <sup>2</sup>	6	20	11	1,5	9	11
<i>40 bytů velikosti M</i>							<b>440</b>
Byt vel. L	217 m <sup>2</sup>	6	20	11	1,5	9	11
<i>9 bytů velikosti L</i>							<b>99</b>
<b>Obsazení objektu CELKEM</b>							<b>638</b>

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) posuzovaného objektu je **360 osob**. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu **638 osob**.)

## POUŽITÍ A POČET ÚNIKOVÝCH CEST

V posuzovaném objektu je dostatek únikových cest pro evakuaci osob. Veškeré únikové cesty jsou řešeny jako nechráněné. Vstupy a výstupy z jednotlivých bytů jsou umístěny v 1NP podél přístupové cesty.

## ODVĚTRÁNÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Dle dispozičního řešení je NÚC přímo napojena na venkovní prostředí a odvětrání je zajištěno přirozeně.

## POSOUZENÍ PODMÍNEK EVAKUACE Z PÚ

Netřeba posuzovat, jelikož je objekt v tomto případě posuzován jako by spadal do kategorie OB1. Z dispozičního řešení daného objektu se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů.

## MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci, kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užití čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.10.2 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM) – nejvýše pro 40 osob

Pro bytový dům se za vyhovující délku NÚC považuje 45 m z míst s 2 směry úniku a 30

m z míst s 1 směrem úniku. Ze všech únikových míst v projektu je možno unikat ve třech směrech, vždy ve kratší vzdálenosti, než je stanovena maximální povolená délka. Ze všech bytů je únik navržen nechráněnou únikovou cestou na venkovní prostranství veřejné ulice, její maximální délka činí 34 m.

Nechráněné únikové cesty byly posouzeny na mezní délku, která dle normy ČSN 73 0802 činí 20,0 m.

Žádná z nechráněných únikových cest nepřekračuje mezní délku.

**-Vyhovuje.**

## ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

V rámci NÚC je minimální požadavek na šířku únikové cesty 550 mm. Je vedena po chodníku podél vozovky v 1NP – šířka ramene 1,50 m; v úseku o největším počtu osob je 33.

$$u = (E \cdot s) / K = (33 \cdot 1,0) / 150 = 0,22 \Rightarrow \text{zaokrouhlo na nejbližší vyšší } u = 1 \text{ pruh}$$

$$u = 1 \cdot 55 = 55 \leq 150,00$$

-Vyhovuje.

## OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V každé NÚC je navržena instalace nouzového a panikového osvětlení.

### D.1.3.A.06. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

V každé NÚC je navržena instalace nouzového a panikového osvětlení.

**Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům:**

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$ , emisivita  $\varepsilon = 1,0$ . Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení  $p_v$  v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B).

#### ▪ Otvory do atria:

- otvor okna:  $l = 2,41 \text{ m}$ ,  $h = 2,30 \text{ m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2 \dots$   **$d = 2,90 \text{ m}$**   
(PÚ N1.29) odstupová vzdálenost na okraji POP  $\dots$   **$d' = 2,45 \text{ m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy)  $\dots$   **$d'_s = 1,22 \text{ m}$**
  
- otvor okna:  $l = 2,18 \text{ m}$ ,  $h = 2,30 \text{ m}$ ,  $p_o = 100\%$ ,  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2 \dots$   **$d = 2,75 \text{ m}$**   
(PÚ N1.29) odstupová vzdálenost na okraji POP  $\dots$   **$d' = 2,35 \text{ m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy)  $\dots$   **$d'_s = 1,17 \text{ m}$**

- otvor okna:  $l = 3,07\text{m}$ ,  $h = 2,30\text{m}$ ,  $p_o = 50\%$ ,  $p_v = 45,00\text{kg/m}^2$ ...  **$d = 2,05\text{m}$**   
(PÚ N1.29) odstupová vzdálenost na okraji POP ...  **$d' = 2,05\text{m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy) ...  **$d'_s = 1,02\text{m}$**
  
- otvor okna:  $l = 0,40\text{m}$ ,  $h = 2,30\text{m}$ ,  $p_o = 40\%$ ,  $p_v = 45,00\text{kg/m}^2$ ...  **$d = 0,40\text{m}$**   
(PÚ N1.28) odstupová vzdálenost na okraji POP ...  **$d' = 0,40\text{m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy) ...  **$d'_s = 0,20\text{m}$**
  
- otvor okna:  $l = 3,70\text{m}$ ,  $h = 2,30\text{m}$ ,  $p_o = 66\%$ ,  $p_v = 45,00\text{kg/m}^2$ ...  **$d = 2,50\text{m}$**   
(PÚ N1.30) odstupová vzdálenost na okraji POP ...  **$d' = 2,50\text{m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy) ...  **$d'_s = 1,25\text{m}$**
  
- otvor okna:  $l = 2,50\text{m}$ ,  $h = 2,30\text{m}$ ,  $p_o = 66\%$ ,  $p_v = 45,00\text{kg/m}^2$ ...  **$d = 2,25\text{m}$**   
(PÚ N1.30) odstupová vzdálenost na okraji POP ...  **$d' = 2,25\text{m}$**   
přesah radiace do stran (od krajů sálavé plochy) ...  **$d'_s = 1,12\text{m}$**

U druhu konstrukce střešního pláště se sklonem střešní roviny do  $45^\circ$  a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o plochou střechu nad požárním stropem bez vyložení střešní roviny přes líc obvodové stěny.

#### D.1.3.A.07. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

##### VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Jako zdroj požární vody bude sloužit podzemní hydrant napojený na vodovodní řád v ulici Prof. Veselého. Nachází se ve vzdálenosti 2,3 m od rohu budovy, 1,12 m od budovy se nachází druhý hydrant na opačném konci budovy. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je navržena před objektem ve stejné ulici. V místech této plochy bude uskutečněn zákaz parkování.

##### VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

V tomto případě je budova z dispozičního hlediska posuzována jako u budovy třídy OB1, kde není zajištěn vnitřní rozvod požární vody zvláštním potrubím.



#### **D.1.3.A.08. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ**

V každé bytové jednotce bude umístěno 1x PHP 34A u vstupu do bytu v zádveří v 1.NP.

#### **D.1.3.A.09. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU**

Objekt je zajištěn EPS. Zařízení autonomní deklarace a signalizace požáru, tedy kouřový hlásič s vlastním napájením, je navrženo v každém bytě v rámci jeho zádveří a haly. Kouřový hlásiče budou odpovídat požadavkům normy ČSN EN 14604. V rámci NÚC a bytu bude instalováno nouzové osvětlení.

#### **D.1.3.A.10. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍM ZAŘÍZENÍM**

V řešeném objektu není dle normy ČSN 73 0802 nutné umístění samočinného hasícího zařízení.

#### **D.1.3.A.11. ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU**

Větrání je řešeno přirozeně a vzduchotechnickými rekuperačními jednotkami. NÚC je větrána přirozeně, jelikož je přilehlá na venkovní prostředí a tvoří v objektu pouze průjezd umožňující vstupy do bytových jednotek. Na hranici PÚ budou veškeré prostupy požárními konstrukcemi opatřeny uzávěry. Na úrovni požárního stropu budou průběžné instalační šachty probetonovány za účelem zamezení vertikálního šíření požáru.

#### **PROSTUPY ROZVODŮ**

Potrubí hořlavých rozvodů budou zabudována ve stavebních konstrukcích druhu DP1, nebo umístěna v instalačních šachtách nebo kanálech.

#### **VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ (VZT)**

VZT zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Ve VZT potrubích budou nainstalovány požární klapky. Odvod znečištěného vzduchu bude vyveden na střechu objektu. Požadavky na umístění a vybavení VZT zařízení z hlediska PO dále určí ČSN 73 0872.

#### **VYTÁPĚNÍ OBJEKTU**

Způsob vytápění objektu, zejména povrchová teplota těles, nechráněných rozvodů a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení skladovaných látek. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

### D.1.3.A.12. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je vyhrazena při vstupu do objektu z ulice Prof. Veselého, přístupná z nově navržené komunikace. Požární jednotky budou zasahovat pomocí NÚC

### D.1.3.A.13. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v tomto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- **Zařízení pro požární signalizaci**
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
  - Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
  - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
  - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
  - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
  - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
  - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
  - Nouzové osvětlení – **ANO**
  - Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
  - Funkční vybavení dveří – **ANO**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
  - Vnější odběrná místa – **ANO**
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **NE**
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **ANO**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
  - Požární klapky – **ANO**
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
  - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
  - Vodní clony – **NE**
  - Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – **ANO**

#### D.1.3.A.14. ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

#### D.1.3.A.15. ZÁVĚR

Při vlastní realizaci stavby bytového domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

##### Shrnutí požadavků:

- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle Technické zprávy PBŘS a výkresové části PBŘS;
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;
- ◀ kontrola **provedení** podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ◀ kontrola **provedení** prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- ◀ kontrola **osazení** požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

NORMA

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. 2007.

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

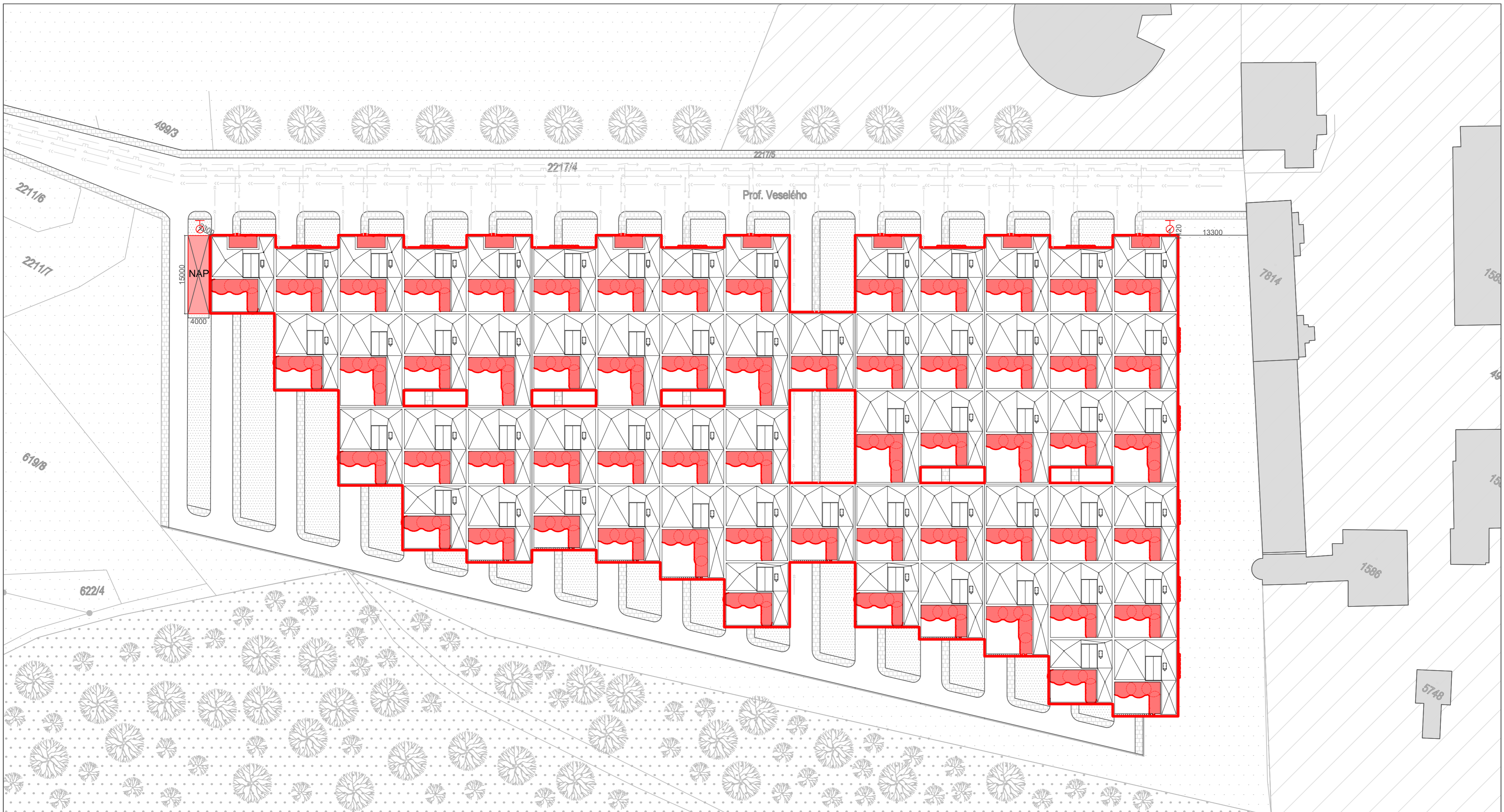
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami. 1997.










ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

LITERATURA

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



**LEGENDA**

- |   |                                   |   |                      |
|---|-----------------------------------|---|----------------------|
|  | Navrhovaný objekt                 |  | Silnoproudé vedení   |
|  | Stávající zástavba                |  | Plynovod             |
|  | Nástupní plocha hasičské techniky |  | Vodovodní řád        |
|  | Požárně nebezpečný prostor        |  | Kanalizace splašková |
|  | Podzemní požární hydrant          |   |                      |



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

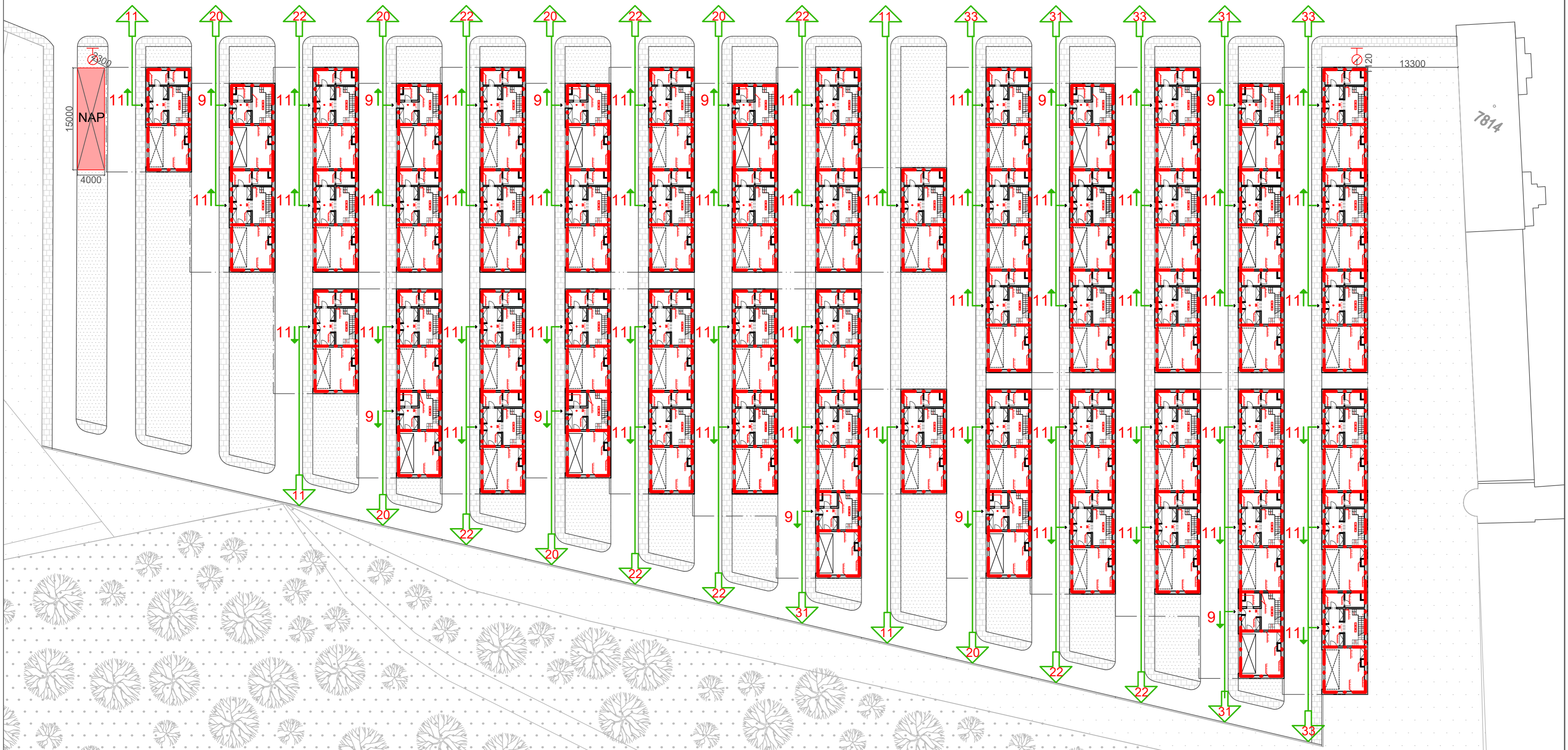
ID výkresu:	D.1.3.B.1.
Výkres:	Situační výkres PBŘ
Měřítko:	1:500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

499/3

384

2217/4

2217/5 Prof. Veselého



LEGENDA

- Hranice požárního úseku
- Stavba nad úrovní řezu
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Požárně nebezpečný prostor
- EI 30 DP1 Stropní konstrukce
- N01.29 Označení PÚ
- REI 45 DPI Označení PO konstrukce

- 11 Směr úniku (+ počet unikajících osob)
- 11 Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
- Označení hydrantu
- Označení hasícího přístroje
- Autonomní hlásič
- Nouzové osvětlení
- Samočinné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Nástupní plocha hasičské techniky

BYTY	JANČIHO PÚ - ÚPN			KORÁŽE		
	POKLAŽ	ÚPN	POKLAŽ	ÚPN	POKLAŽ	ÚPN
Byt uvoz. 1	N01.01	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.01	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.02	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.02	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.03	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.03	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.04	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.04	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.05	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.05	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.06	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.06	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.07	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.07	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.08	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.08	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.09	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.09	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.10	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.10	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.11	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.11	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
Byt uvoz. 10	N01.12	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.12	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.13	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.13	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.14	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.14	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.15	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.15	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.16	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.16	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.17	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.17	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.18	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.18	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.19	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.19	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.20	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.20	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.21	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.21	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.22	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.22	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.23	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.23	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.24	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.24	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.25	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.25	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.26	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.26	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.27	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.27	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.28	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.28	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.29	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.29	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.30	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.30	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.31	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.31	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.32	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.32	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.33	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.33	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.34	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.34	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.35	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.35	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.36	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.36	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.37	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.37	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.38	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.38	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.39	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.39	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.40	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.40	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.41	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.41	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.42	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.42	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.43	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.43	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.44	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.44	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.45	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.45	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.46	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.46	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.47	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.47	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.48	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.48	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.49	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.49	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.50	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.50	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.51	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.51	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
Byt uvoz. 11	N01.52	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.52	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.53	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.53	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.54	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.54	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.55	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.55	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.56	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.56	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.57	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.57	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.58	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.58	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.59	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.59	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN
	N01.60	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN	N01.60	1.2 ÚPN	1.2 ÚPN

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

### ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.3.B.2.
Výkres:	Půdorys celku 1NP PBR
Měřítko:	1:400
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



	BYTY				GARÁŽE			
	ZANČENÍ PŮ - SPB	PODLAŽÍ	PŮ	SPB	ZANČENÍ PŮ - SPB	PODLAŽÍ	PŮ	SPB
Byt velikosti S	N01.01	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.61	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.02	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.62	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.03	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.63	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.04	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.64	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.05	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.65	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.06	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.66	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.07	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.67	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.08	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.68	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.09	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.69	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.10	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.70	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.11	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.71	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
Byt velikosti M	N01.12	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.72	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.13	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.73	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.14	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.74	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.15	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.75	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.16	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.76	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.17	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.77	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.18	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.78	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.19	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.79	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.20	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.80	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.21	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.81	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.22	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.82	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.23	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.83	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.24	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.84	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.25	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.85	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.26	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.86	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.27	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.87	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.28	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.88	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.29	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.89	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.30	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.90	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.31	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.91	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.32	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.92	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.33	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.93	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.34	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.94	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.35	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.95	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.36	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.96	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.37	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.97	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.38	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.98	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.39	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.99	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.40	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.100	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.41	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.101	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.42	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.102	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.43	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.103	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.44	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.104	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.45	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.105	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.46	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.106	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.47	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.107	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.48	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.108	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.49	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.109	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.50	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.110	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.51	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.111	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
Byt velikosti L	N01.52	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.112	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.53	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.113	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.54	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.114	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.55	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.115	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.56	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.116	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.57	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.117	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.58	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.118	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.59	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.119	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.60	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.120	1 NP	garáž / parkovací plocha	II

**LEGENDA**

- Hranice požárního úseku
- Stavba nad úrovní řezu
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Požárně nebezpečný prostor
- Stropní konstrukce
- Označení PŮ
- Označení PO konstrukce

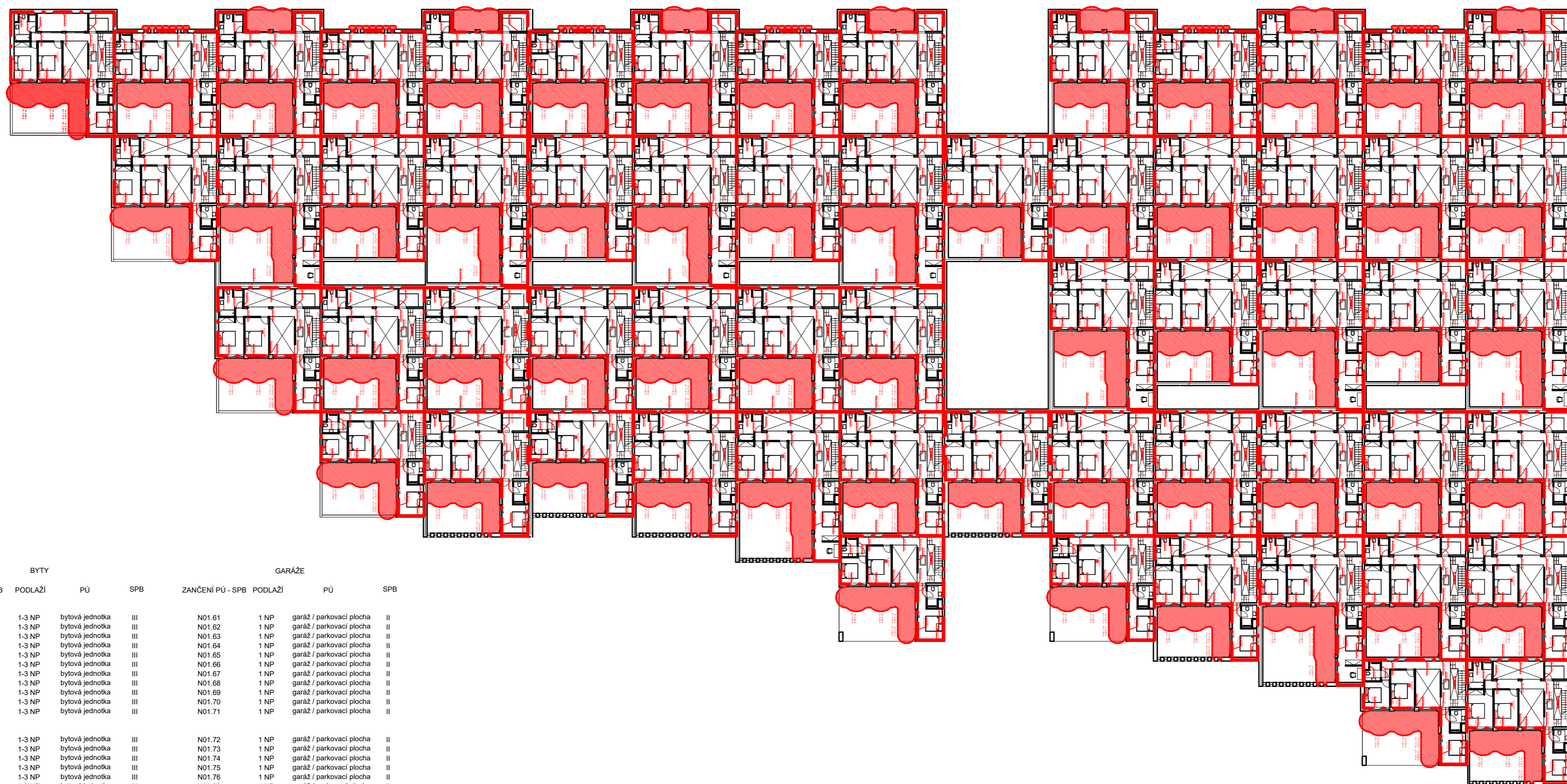
- Směr úniku (+ počet unikajících osob)
- Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
- Označení hydrantu
- Označení hasícího přístroje
- Autonomní hlásič
- Nouzové osvětlení
- Samočinné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Nástupní plocha hasičské techniky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.3.B.3.
Výkres:	Půdorys celku 2NP PBR
Měřítko:	1:400
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



	BYTY				GARÁŽE			
	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ	SPB	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ	SPB
Byt velikosti S	N01.01	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.61	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.02	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.62	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.03	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.63	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.04	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.64	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.05	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.65	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.06	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.66	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.07	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.67	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.08	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.68	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.09	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.69	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.10	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.70	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.11	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.71	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
Byt velikosti M	N01.12	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.72	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.13	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.73	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.14	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.74	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.15	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.75	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.16	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.76	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.17	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.77	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.18	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.78	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.19	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.79	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.20	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.80	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.21	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.81	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.22	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.82	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.23	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.83	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.24	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.84	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.25	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.85	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.26	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.86	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.27	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.87	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.28	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.88	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.29	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.89	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.30	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.90	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.31	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.91	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.32	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.92	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.33	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.93	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.34	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.94	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.35	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.95	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.36	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.96	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.37	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.97	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.38	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.98	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.39	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.99	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.40	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.100	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.41	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.101	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.42	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.102	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.43	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.103	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.44	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.104	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.45	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.105	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.46	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.106	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.47	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.107	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.48	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.108	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.49	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.109	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.50	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.110	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.51	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.111	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
Byt velikosti L	N01.52	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.112	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.53	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.113	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.54	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.114	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.55	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.115	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.56	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.116	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.57	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.117	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.58	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.118	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.59	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.119	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.60	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.120	1 NP	garáž / parkovací plocha	II

**LEGENDA**

- Hranice požárního úseku
- Stavba nad úrovní řezu
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Požárně nebezpečný prostor
- Stropní konstrukce
- Označení PÚ
- Označení PO konstrukce

- Směr úniku (+ počet unikajících osob)
- Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
- Označení hydrantu
- Označení hasícího přístroje
- Autonomní hlásič
- Nouzové osvětlení
- Samočinné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Nástupní plocha hasičské techniky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**







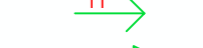




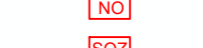


± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.3.B.4.
Výkres:	Půdorys celku 3NP PBR
Měřítko:	1:400
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek






**LEGENDA**


-  Hranice požárního úseku
-  Hranice požárně nebezpečného prostoru
-  Požárně nebezpečný prostor
-  Stropní konstrukce
-  Označení PÚ
-  Označení PO konstrukce
-  Směr úniku (+ počet unikajících osob)
-  Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
-  Označení hydrantu
-  Označení hasičkého přístroje
-  Autonomní hlásič
-  Nouzové osvětlení
-  Samočinné odvětrávací zařízení
-  Elektrická požární signalizace
- NAP** Nástupní plocha hasičské techniky

BYTY	ZANČENÍ PÚ - SPB		PODLAŽÍ		PÚ	SPB	GARAŽE	
	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ			PÚ	SPB
Byt velikosti S	N01.01	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.61	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.02	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.62	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.03	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.63	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.04	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.64	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.05	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.65	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.06	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.66	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.07	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.67	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.08	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.68	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.09	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.69	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.10	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.70	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.11	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.71	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
Byt velikosti M	N01.12	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.72	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.13	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.73	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.14	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.74	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.15	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.75	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.16	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.76	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.17	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.77	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.18	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.78	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.19	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.79	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.20	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.80	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.21	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.81	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.22	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.82	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.23	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.83	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.24	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.84	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.25	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.85	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.26	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.86	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.27	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.87	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.28	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.88	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.29	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.89	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.30	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.90	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.31	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.91	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.32	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.92	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.33	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.93	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.34	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.94	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.35	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.95	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.36	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.96	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.37	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.97	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.38	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.98	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.39	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.99	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.40	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.100	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.41	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.101	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.42	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.102	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.43	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.103	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.44	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.104	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.45	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.105	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.46	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.106	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.47	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.107	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.48	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.108	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.49	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.109	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.50	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.110	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
N01.51	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.111	1 NP	garáž / parkovací plocha	II	
Byt velikosti L	N01.52	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.112	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.53	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.113	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.54	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.114	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.55	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.115	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.56	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.116	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.57	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.117	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.58	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.118	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.59	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.119	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
	N01.60	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.120	1 NP	garáž / parkovací plocha	II

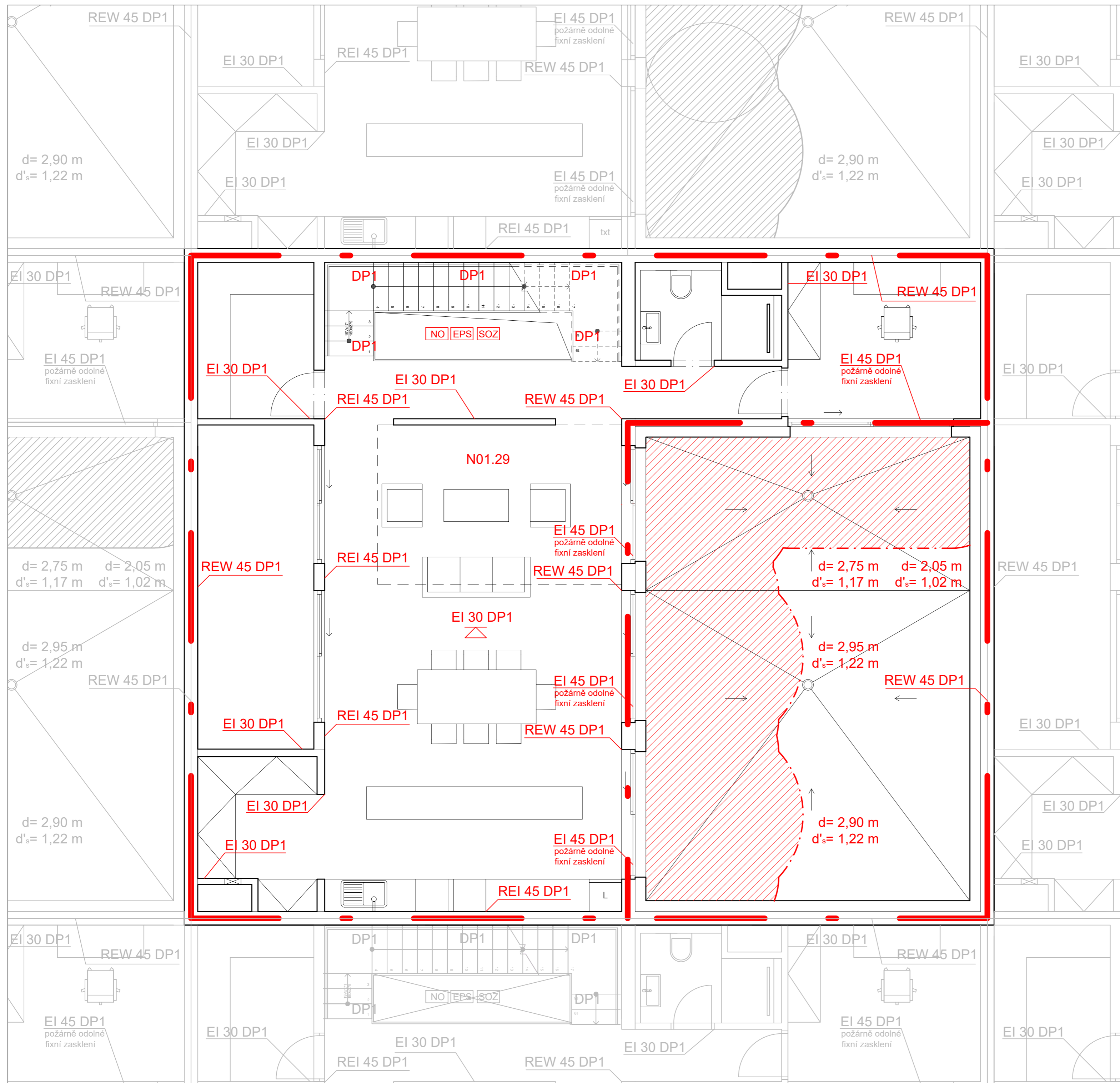


**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)



<b>ID výkresu:</b>	D.1.3.B.5.
<b>Výkres:</b>	Půdorys bytu 1NP PBŘ
<b>Měřítko:</b>	1:50
<b>Projekt:</b>	Novostavba BD, Beroun
<b>Vypracoval:</b>	Viktor Mašek
<b>Konzultant:</b>	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
<b>Vedoucí projektu:</b>	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



### LEGENDA

- Hranice požárního úseku
- Stavba nad úrovní řezu
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- Stropní konstrukce
- Označení PÚ
- Označení PO konstrukce
- Směr úniku (+ počet unikajících osob)
- Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
- Označení hydrantu
- Označení hasičkého přístroje
- Autonomní hlásič
- Nouzové osvětlení
- Samočinné odvětrávací zařízení
- Elektrická požární signalizace
- Nástupní plocha hasičské techniky

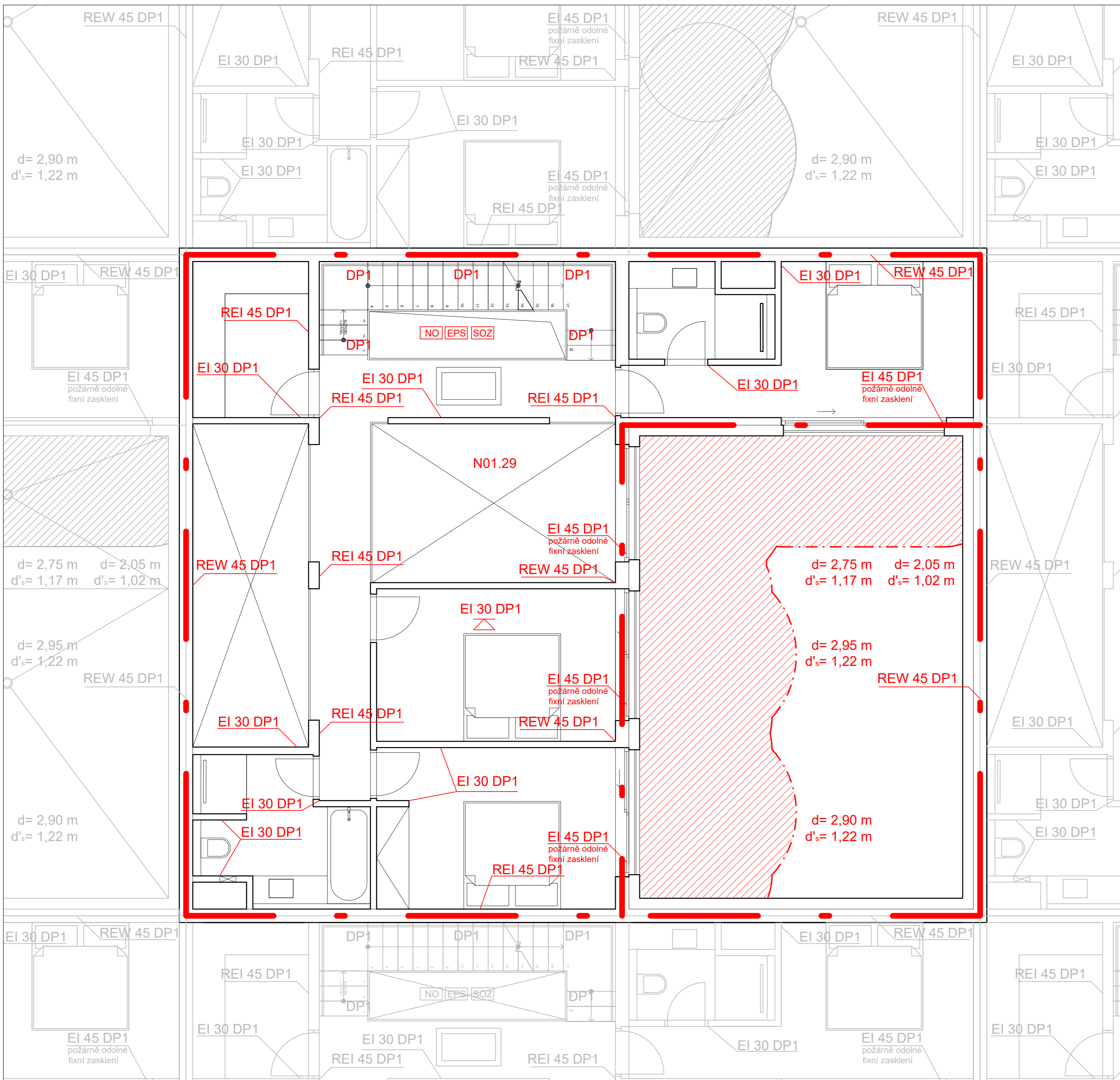
BYTY	ZANČENÍ PÚ - SPB			GARÁŽE		
	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ
Byt velikosti S	N01.01	1-3 NP	bytová jednotka	N01.61	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.02	1-3 NP	bytová jednotka	N01.62	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.03	1-3 NP	bytová jednotka	N01.63	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.04	1-3 NP	bytová jednotka	N01.64	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.05	1-3 NP	bytová jednotka	N01.65	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.06	1-3 NP	bytová jednotka	N01.66	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.07	1-3 NP	bytová jednotka	N01.67	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.08	1-3 NP	bytová jednotka	N01.68	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.09	1-3 NP	bytová jednotka	N01.69	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.10	1-3 NP	bytová jednotka	N01.70	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.11	1-3 NP	bytová jednotka	N01.71	1 NP	garáž / parkovací plocha
Byt velikosti M	N01.12	1-3 NP	bytová jednotka	N01.72	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.13	1-3 NP	bytová jednotka	N01.73	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.14	1-3 NP	bytová jednotka	N01.74	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.15	1-3 NP	bytová jednotka	N01.75	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.16	1-3 NP	bytová jednotka	N01.76	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.17	1-3 NP	bytová jednotka	N01.77	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.18	1-3 NP	bytová jednotka	N01.78	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.19	1-3 NP	bytová jednotka	N01.79	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.20	1-3 NP	bytová jednotka	N01.80	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.21	1-3 NP	bytová jednotka	N01.81	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.22	1-3 NP	bytová jednotka	N01.82	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.23	1-3 NP	bytová jednotka	N01.83	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.24	1-3 NP	bytová jednotka	N01.84	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.25	1-3 NP	bytová jednotka	N01.85	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.26	1-3 NP	bytová jednotka	N01.86	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.27	1-3 NP	bytová jednotka	N01.87	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.28	1-3 NP	bytová jednotka	N01.88	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.29	1-3 NP	bytová jednotka	N01.89	1 NP	garáž / parkovací plocha
	N01.30	1-3 NP	bytová jednotka	N01.90	1 NP	garáž / parkovací plocha
	Byt velikosti L	N01.52	1-3 NP	bytová jednotka	N01.112	1 NP
N01.53		1-3 NP	bytová jednotka	N01.113	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.54		1-3 NP	bytová jednotka	N01.114	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.55		1-3 NP	bytová jednotka	N01.115	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.56		1-3 NP	bytová jednotka	N01.116	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.57		1-3 NP	bytová jednotka	N01.117	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.58		1-3 NP	bytová jednotka	N01.118	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.59		1-3 NP	bytová jednotka	N01.119	1 NP	garáž / parkovací plocha
N01.60		1-3 NP	bytová jednotka	N01.120	1 NP	garáž / parkovací plocha

## ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

<b>ID výkresu:</b>	D.1.3.B.6.
<b>Výkres:</b>	Půdorys bytu 2NP PBŘ
<b>Měřítko:</b>	1:50
<b>Projekt:</b>	Novostavba BD, Beroun
<b>Vypracoval:</b>	Viktor Mašek
<b>Konzultant:</b>	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
<b>Vedoucí projektu:</b>	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT



- LEGENDA**
- Hranice požárního úseku
  - Stavba nad úrovní řezu
  - Hranice požárně nebezpečného prostoru
  - Požárně nebezpečný prostor
  - Stropní konstrukce
  - Označení PÚ
  - Označení PO konstrukce
  - Směr úniku (+ počet unikajících osob)
  - Východ na volné prostranství (+ počet unikajících osob)
  - Označení hydrantu
  - Označení hasičiho přístroje
  - Autonomní hlásič
  - Nouzové osvětlení
  - Samočinné odvětrávací zařízení
  - Elektrická požární signalizace
  - NAP
  - Nástupní plocha hasičské techniky

BYTY				GARÁŽE			
ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ	SPB	ZANČENÍ PÚ - SPB	PODLAŽÍ	PÚ	SPB
<b>Byt velikosti S</b>							
N01.01	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.61	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.02	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.62	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.03	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.63	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.04	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.64	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.05	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.65	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.06	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.66	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.07	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.67	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.08	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.68	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.09	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.69	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.10	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.70	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.11	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.71	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
<b>Byt velikosti M</b>							
N01.12	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.72	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.13	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.73	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.14	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.74	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.15	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.75	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.16	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.76	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.17	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.77	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.18	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.78	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.19	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.79	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.20	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.80	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.21	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.81	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.22	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.82	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.23	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.83	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.24	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.84	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.25	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.85	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.26	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.86	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.27	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.87	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.28	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.88	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.29	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.89	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.30	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.90	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.31	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.91	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.32	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.92	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.33	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.93	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.34	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.94	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.35	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.95	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.36	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.96	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.37	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.97	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.38	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.98	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.39	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.99	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.40	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.100	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.41	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.101	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.42	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.102	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.43	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.103	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.44	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.104	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.45	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.105	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.46	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.106	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.47	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.107	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.48	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.108	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.49	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.109	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.50	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.110	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.51	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.111	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
<b>Byt velikosti L</b>							
N01.52	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.112	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.53	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.113	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.54	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.114	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.55	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.115	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.56	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.116	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.57	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.117	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.58	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.118	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.59	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.119	1 NP	garáž / parkovací plocha	II
N01.60	1-3 NP	bytová jednotka	III	N01.120	1 NP	garáž / parkovací plocha	II

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240,9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.3.B.7.
Výkres:	Půdorys bytu 3NP PBŘ
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.4.

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUcí PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

**D.1.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU
- D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.A.4. VODOVOD
- D.1.4.A.5. KANALIZACE
- D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY
- D.1.4.A.7. PLYNOVOD
- D.1.4.A.8. HROMOSVOD
- D.1.4.A.9. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM
- D.1.4.A.10. FOTOVOLTAIKA
- D.1.4.A.11. POUŽITÉ PODKLADY

**D.1.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- D.1.4.B.1. SITUAČNÍ VÝKRES
- D.1.4.B.2. KOORDINAČNÍ VÝKRES V ÚROVNI 1NP
- D.1.4.B.3. PŮDORYS BYTU 1NP
- D.1.4.B.4. PŮDORYS BYTU 2NP
- D.1.4.B.5. PŮDORYS BYTU 3NP
- D.1.4.B.6. PŮDORYS STŘECHY BYTU



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.4.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDOUCÍ PRÁCE

ATRIOVÉ BYDLENÍ  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III  
prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK  
Ing. arch. JAROSLAV HULÍN  
doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.  
VIKTOR MAŠEK

KONZULTANT  
VYPRACOVAL

- D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU
- D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA
- D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ
- D.1.4.A.4. VODOVOD
  - Ohřev teplé vody
- D.1.4.A.5. KANALIZACE
  - Splašková kanalizace
  - Dešťová kanalizace
- D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY
- D.1.4.A.7. PLYNOVOD
- D.1.4.A.8. HROMOSVOD
- D.1.4.A.9. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM
- D.1.4.A.10. FOTOVOLTAIKA
- D.1.4.A.11. POUŽITÉ PODKLADY

#### D.1.4.A.1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Prof. Veselého, v bezprostřední blízkosti Rehabilitační nemocnice Beroun. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3 NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úrovní převýšeného obývacího prostoru. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Plánovaná stavba dosahuje výšky tří nadzemních podlažích a skládá se z 60 bytových jednotek o typologicky podobných dispozicích, přitom různých velikostí (S,M,L) a v případě jednotek umístěných po obvodu objektu i různých fasádních řešeních v návaznosti na orientaci světových stran. Dohromady se v objektu nachází 12 různých typů bytových jednotek. Dispozičně se jedná o bytový dům složený z řadových rodinných domů, což umožňuje konstrukční systém řešený jako kombinovaný systém s převahou systému stěnového, tvořeného nosnými železobetonovými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek, umožňující rozsáhlejší dilatační celky. Vzájemná návaznost bytů napomáhá eliminaci značného množství ochlazovaných ploch a minimalizují tepelné ztráty objektu.



## D.1.4.A.2. VZDUCHOTECHNIKA

RD je větrán pomocí centrální vzduchotechnické rekuperační jednotky. Vzduchotechnická jednotka KOMFORT EC-DE700-2 je navržena na množství větracího vzduchu 450 m<sup>3</sup>/h a je umístěna v technické místnosti. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasáván přes mřížku v obvodové konstrukci a je dále teplotně upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla objektu. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Přívod čerstvého vzduchu je navržen do všech obytných místností a odvod vzduchu z koupelen, technické místnosti a skladu. V bytové jednotce jsou navrženy volné plochy pode dveřmi pro lepší provětrání celého objektu. Vzduchotechnické potrubí z pozinkovaného ocelového plechu je navrženo kruhových průřezů (viz výpočty). Ležaté potrubí je vedeno podhledem a svislé potrubí stoupací šachtou. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny talířové ventily, které jsou umístěny také v podhledu.

### Výpočet:

Stanovení plochy průřezu (A) na základě množství přiváděného vzduchu (V):

Koupelna s WC (2x): -150 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 150 / (3 \times 3600) = 13\,880 \text{ mm}^2 = 0.01388 \text{ m}^2$ ->

Průřez = Ø 160 mm

Koupelna s vanou a WC: -150 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 150 / (3 \times 3600) = 13\,880 \text{ mm}^2 = 0.01388 \text{ m}^2$ ->

Průřez = Ø 160 mm

Technická místnost: -50 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 50 / (3 \times 3600) = 4\,629 \text{ mm}^2 = 0.004629 \text{ m}^2$ ->

Průřez = Ø 80 mm

Sklad: -50 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 50 / (3 \times 3600) = 4\,629 \text{ mm}^2 = 0.004629 \text{ m}^2$ ->

Průřez = Ø 80 mm

Obývací pokoj: +150 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 150 / (3 \times 3600) = 13\,880 \text{ mm}^2 = 0.01388 \text{ m}^2$ -> Průřez = Ø 160 mm

Ložnice (3x): +100 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 100 / (3 \times 3600) = 9\,259 \text{ mm}^2 = 0.009259 \text{ m}^2$ -> Průřez = Ø 125 mm

Pracovna: +100 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 100 / (3 \times 3600) = 9\,259 \text{ mm}^2 = 0.009259 \text{ m}^2$ -> Průřez = Ø 125 mm

**Celkem:** ±450 m<sup>3</sup>/h->  $A = V / (v \times 3600) = 450 / (3 \times 3600) = 41\,666 \text{ mm}^2 = 0.041666 \text{ m}^2$ ->

Průřez = Ø 250 mm

Potrubí pro 2NP:  $200 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow A = V / (v \times 3600) = 200 / (3 \times 3600) = 18\,518 \text{ mm}^2 = 0.01852 \text{ m}^2 \rightarrow$  Průřez = Ø 200 mm

Potrubí pro 3NP:  $200 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow A = V / (v \times 3600) = 200 / (3 \times 3600) = 18\,518 \text{ mm}^2 = 0.01852 \text{ m}^2 \rightarrow$  Průřez = Ø 200 mm<sup>80</sup>

Vedlejší potrubí:  $V = 110 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Ø } 125 \text{ mm}$ ,  $V = 325 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Ø } 200 \text{ mm}$ ,  $V = 340 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow \text{Ø } 200 \text{ mm}$

Minimální volné plochy (A) pod dveřmi:

Do koupelny:  $-140 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow A = V / (v \times 3600) = 140 / (1,5 \times 3600) = 25\,850 \text{ mm}^2 = 0.02585 \text{ m}^2$

Do předsíně:  $-35 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow A = V / (v \times 3600) = 35 / (1,5 \times 3600) = 6\,481 \text{ mm}^2 = 0.0064 \text{ m}^2$

### D.1.4.A.3. VYTÁPĚNÍ

**Zdroj tepla:** tepelná čerpadla typu split inverter vzduch/voda

Jako zdroj tepla pro řešený objekt jsou navrženy tepelná čerpadla vzduch/voda. Pro každý byt je navrženo jedno tepelné čerpadlo Viessmann VITOCAL 100-S 16 8,7 kW/min. Čerpadla jsou umístěna ve venkovním atriu na zelené střeše objektu v úrovni druhého nadzemního podlaží. Primární je veden podhledem z pochozí střechy pod atriem do technické místnosti v prvním nadzemním podlaží, kde je napojen na část tepelného čerpadla, které ohřívá teplou a otopnou vodu v zásobníku teplé vody Viessmann Vitocell 100-W 160L CVA. Každý byt má vlastní venkovní i vnitřní jednotku tepelného čerpadla, která je v majetku vlastníků bytu a je jištěna v rámci bytového rozvaděče. Vnitřní a venkovní jednotky jsou propojeny systémovými potrubími s předem aplikovanou tepelnou izolací. Teplo je z hydromodulu následně rozváděno do rozdělovače/sběrače (R+S) a dále do teplosměnných ploch okruhů podlahového vytápění v jednotlivých místnostech. U oken jsou topné trubky zhuštěny, aby se předcházelo rosení oken. Ohřev TUV je zajištěn pomocí nepřímotopného zásobníku TV PROTHERM FE 150 BM, 590 x 988. Který je napojen na zdroj tepla z hydromodulu TČ. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená 35 l expanzní nádoba: Reflex NG 35/6 s objemem 35 l.

#### Rozvod otopné vody

Vytápění obytných částí objektu je řešeno nízkoteplotním podlahovým vytápěním v kombinaci s trubkovými otopnými tělesy, která jsou navržena v koupelnách. Rozvod otopné vody je řešen jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem. Z hlavního domovního rozdělovače a sběrače jsou vedeny samostatně trubky pro podlahové vytápění a otopná tělesa. V každém patře se potom nachází rozdělovač a sběrač pro podlahové vytápění s požadovaným počtem ventilů pro příslušné úseky. Na těchto rozdělovačích a sběračích bude probíhat regulace jednotlivých větví podlahového vytápění. Armatury pro podlahové vytápění i pro otopná tělesa budou provedeny z měděných trubek a budou vedeny ve skladbě podlahy. Vertikální rozvody jsou vedeny instalačním jádrem.

## Odhad tepelných ztrát a potřeby tepla na vytápění:

Venkovní výpočtová teplota: -12 °C

Střední venkovní teplota topného období: 4.1 °C

Průměrná vnitřní teplota: 19 °C

Počet dnů topného období: 236

Poloha objektu: chráněná poloha objektu v krajině (budovy uvnitř zástavby nepřevyšující okolí, nízké domy v zalesněné krajině, atp.)

Prosklení objektu: nadměrné prosklení objektu (více než 40% objektu)

Objem vytápěného objektů: 458.8 m<sup>3</sup> Celková podlahová plocha vytápěného zařízení: 148 m<sup>2</sup>

Nízkoenergetický dům: Tepelná ztráta objektu: 6,72 kW

Na základě odhadu bylo zvoleno tepelné čerpadlo značky Viessmann, typu VITOCAL 100-S 16

### Splitové tepelné čerpadlo vzduch/voda

[www.viessmann.cz](http://www.viessmann.cz)

## VITOCAL 100-S VITOCAL 111-S

Vitocal 100-S, Vitocal 111-S Typ AWB-M, AWB-M-E, AWB-M-E-AC	Typ	101.A04	101.A06	101.A08	101.A12	101.A12	101.A14	101.A16
<b>Údaje o výkonu k vytápění</b> (podle ČSN EN 14511, A7/W35)								
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,5	6,3	8,2	11,5	11,5	13,5	15,3
Výkonové číslo $\epsilon$ (COP) topný provoz		4,6	4,7	4,5	4,7	4,5	4,5	4,4
Regulace výkonu	kW	3,2-8,4	4,2-10,2	5,2-12,1	6,1-13,0	6,0-13,0	6,8-15,0	7,8-16,7
<b>Údaje o výkonu k chlazení</b> (podle ČSN EN 14511, A7/W35)								
Jmenovitý tepelný výkon	kW	4,2	5,0	6,0	7,5	7,4	8,0	8,7
Výkonové číslo $\epsilon$ (COP) topný provoz		2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
<b>Údaje o výkonu k chlazení</b> (podle ČSN EN 14511, A3/S4/W18)								
Jmenovitý chladičový výkon	kW	4,7	5,7	6,4	8,1	7,9	8,9	9,3
Výkonové číslo (EER) chladičový provoz		4,1	4,2	3,9	4,0	3,8	3,6	3,6
<b>Chladicí okruh</b>								
Chladivo		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
- Plnicí množství	kg	2,0	2,1	2,1	2,5	2,5	2,5	2,6
- Skenovací potenciál (IGWP) <sup>3)</sup>		2088	2088	2088	2088	2088	2088	2088
- CO <sub>2</sub> -ekvivalent	t	4,2	4,4	4,4	5,2	5,2	5,2	5,2
<b>Rozměry venkovní jednotky</b>								
délka (hloubka)	mm	360	360	360	412	412	412	412
šířka	mm	890	890	890	960	900	900	900
výška	mm	790	790	790	1345	1345	1345	1345
<b>Rozměry vnitřní jednotky Vitocal 100-S</b>								
délka (hloubka) x šířka x výška	mm	370 x 450 x 880						
<b>Rozměry vnitřní jednotky Vitocal 111-S</b>								
délka (hloubka) x šířka x výška	mm	680 x 600 x 1290						
<b>Objem zásobníku Vitocal 111-S</b>								
litr		220	220	220	220	220	220	220
<b>Hmotnost</b>								
venkovní jednotka	kg	77	80	80	107	114	114	114
vnitřní jednotka Vitocal 100-S, AWB-(M)	kg	42	42	42	45	45	45	45
vnitřní jednotka Vitocal 100-S, AWB-(M)-E/AWB-(M)-E-AC	kg	45	45	45	48	48	48	48
<b>Hmotnost</b>								
venkovní jednotka	kg	77	80	80	107	114	114	114
vnitřní jednotka Vitocal 111-S, AWB-(M)	kg	167	167	167	169	169	169	169
vnitřní jednotka Vitocal 111-S, AWB-(M)/AWB-(M)-AC	kg	167	167	167	169	169	169	169
<b>Třída energetické účinnosti*</b>								
		A** / A*	A** / A*	A** / A*	A** / A*	A** / A*	A** / A*	A** / A*



<sup>3)</sup> Vychází z 5. znalecké zprávy mezistátního výboru pro klimatické změny (IPCC).  
\* Třída energetické účinnosti podle nařízení EU č. 813/2013 vytápění, průměrné klimatické poměry.  
Použití nízké teploty (W35)/použití průměrné teploty (W35).

### ZNAKY PRODUKTU

- + Splitové tepelné čerpadlo vzduch/voda, 4,5 až 15,3 kW.
- + Vnitřní jednotky s vysoce účinným oběhovým čerpadlem, výměníkem tepla, 3cestným přepínacím ventilem, pojistnou skupinou, membránovou expanzní nádobou a regulací (varianty -E a -AC s integrovaným průtokovým ohřivačem vody).
- + 220litrový zásobníkový ohřivač vody (u Vitocal 111-S).
- + Kaskádová funkce pro až pět tepelných čerpadel (Vitocal 100-S).

## ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY:

Umístění stavby:

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Beroun <input type="text" value="Beroun"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15 °C
Délka otopného období $d$	225 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.7 °C

Charakteristika objektu:

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	561 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A_s$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	545.5 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_p$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	208 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0.97 m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	520 W
Solární tepelné zisky $H_{s+}$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	1515 kWh / rok

Tepelná ztráta objektu:

### ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	56.5 kWh/m <sup>2</sup>
Po úpravách (po zateplení)	56.5 kWh/m <sup>2</sup>

### ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY

Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m<sup>2</sup> podlahové plochy, to je 322400 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m<sup>2</sup>.

### ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

A	
B	B
C	
D	
E	
F	
G	

**Lokalita (Tabulka)**   $t_{em} = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 13\text{ }^{\circ}\text{C}$    $t_{em} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ???

Město  Délka topného období  $d = 236$  [dny]

Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -15$   $^{\circ}\text{C}$  Prům. teplota během otopného období  $t_{es} = 4.1$   $^{\circ}\text{C}$

---

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu  $Q_c = 7$  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} = 19$   $^{\circ}\text{C}$  ???

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3516$  K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0.85$  ???  $\eta_o = 0.95$  ???

$e_t = 0.90$  ???  $\eta_r = 0.95$  ???

$e_d = 1.00$  ???

Opravný součinitel  $\epsilon$  ???

$\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$

$\epsilon = 0.675$

$$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

53 GJ/rok

$Q_{VYT,r} = \langle 14.7 \text{ MWh/rok} \rangle$

**Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$   $^{\circ}\text{C}$  ???  $\rho = 1000$  kg/m<sup>3</sup> ???

$t_2 = 55$   $^{\circ}\text{C}$  ???  $c = 4186$  J/kgK ???

$V_{2p} = 0,495$  m<sup>3</sup>/den ???

Koeficient energetických ztrát systému  $z = 0.5$  ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody  
 $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 38.9$  kWh

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} = 15$   $^{\circ}\text{C}$

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} = 5$   $^{\circ}\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce  $N = 365$  [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

44.6 GJ/rok

$Q_{TUV,r} = \langle 12.4 \text{ MWh/rok} \rangle$

---

**Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody**

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle 97.6 \text{ GJ/rok} \rangle$   
**27.1 MWh/rok**

$$Q_{\text{vet, zima}} = (V_p \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i, \text{zima}} - t_{e, \text{zima}}) / 3600) \cdot (1 - \eta)$$

$$Q_{\text{vet, zima}} = (450 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-15)) / 3600) \cdot (1 - 0,85)$$

$$Q_{\text{vet, zima}} = 848,4 \text{ W} = 0,848 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 5,1 \text{ kW}$$

$$Q_{VYT} = 3,8 \text{ kW}$$

Celkový přípojný výkon zdroje tepla:

$$Q_{P\check{r}\acute{I}P} = Q_{\text{vet, zima}} + Q_{TV} + Q_{VYT}$$

$$Q_{P\check{r}\acute{I}P} = 0,848 + 5,1 + 3,8$$

$$Q_{P\check{r}\acute{I}P} = 9,7 \text{ kW}$$

#### D.1.4.A.4. VODOVOD

Objekt je napojen vodovodní přípojkou DN 80 na vodovodní řad umístěn v ulici Profesora Veselého. Vodoměrná sestava v šachtě pod chodníkem před vstupem do každého bytu. Potrubí je dále vedeno volně pod stropem 1NP instalačními šachtami a v podhledu nad vjezdem do 2NP a 3NP

Od vodoměrné soustavy je studená voda vedena podlahou do zásobníku teplé vody v technické místnosti, kde je ohřívána pomocí tepelného čerpadla. Dále je teplá i studená voda vedena do celého domu hlavně drážkami ve stěnách, případně podlahou či instalačními předstěnami. Při prostupu požárních úseků musí být rozvody vybaveny expanzivními objímkami. Vertikální rozvody teplé i studené vody jsou umístěny v instalačních šachtách. V rámci rozvodu vodovodu je navržena i cirkulace vody, která je vedena stejným způsobem jako dříve zmíněné vodovodní rozvody.

Uzavírací armatury jsou navrženy pro oddělení jednotlivých větví a rozvodů v rámci podlaží, vypouštěcí armatury jsou umístěny v technické místnosti a ve vodoměrné šachtě. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn ve vodoměrné šachtě.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno veřejnými hydranty v exteriéru.

#### VÝPOČET:

##### Průměrná potřeba vody:

Průměrná spotřeba vody byla stanovena pomocí vzorce:

$$Q_p = q \cdot n$$

Kde:

q- spotřeba vody na jednotku [l]

n- počet jednotek

$$Q_p = q \cdot n_q = 100 \text{ l/os, den}$$

$$n = 60s$$

### **Maximální denní potřeba vody:**

Denní nerovnoměrnost byla stanovena pomocí vzorce:

$$Q_m = Q_p \cdot k_D$$

kde  $k_D$ - součinitel denní nerovnoměrnosti

$Q_p$ - uvedeno výše

Dům stojí v Berouně – 19 496 obyv. →  $k_D = 1,30$

$$Q_m = Q_p \cdot k_D \rightarrow 780 \text{ l/den}$$

### **Maximální hodinová potřeba vody:**

Hodinová nerovnoměrnost byla stanovena pomocí vzorce:

$$Q_h = Q_m \cdot k_H$$

kde  $k_H$ - součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$Q_m$ - uvedeno výše

Dům stojí v roztroušené zástavbě →  $k_H = 1,8$

$$Q_h = (Q_m \cdot k_H) / 24$$

$$Q_p = 600 \text{ l/den} \quad Q_m = 780 \text{ l/den} \quad Q_h = 58,5 \text{ l/h}$$

## Dimenzování vodovodu:

Typ budovy:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\psi_i$ [-]
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="checkbox"/>	Mísicí barterie dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="checkbox"/>			<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 1.22$  l/s

Rychlost proudění v potrubí  m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 32.2 mm

## OHŘEV TEPLÉ VODY

$$70 \% z Q_{VYT} = 3,8 * 0,7 = 2,6$$

$$Q_P = Q_{VYT} (70\%) + Q_{TV}$$

$$= 2,6 + 2,5 = 5,1 \text{ kW}$$

Výstupní teplota  $t_1 = 55$  °C

Objem vody [l]

Hmotnost vody [kg]

Vstupní teplota  $t_2 = 10$  °C

Použité palivo:  Účinnost ohřevu  $\eta$ :

**Energie potřebná k ohřevu vody: 21.2 kWh**

Vypočítat

Příkon P:  kW

Doba ohřevu  $\tau$ :  hod  min  s



## D.1.4.A.5. KANALIZACE

Kanalizace pro splaškovou a dešťovou vodu je řešena odděleným vedením.

Objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu k uliční stoe.

### SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Připojovací splaškové potrubí je vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách pod minimálním sklonem 3 % a je připojeno pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 100, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. Celkem jsou v každém bytě 2 hlavní instalační jádra, kudy bude vést stoupací potrubí. Veškerá kanalizační potrubí jsou provedena z plastu – polyvinylchlorid a jsou opatřeny čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střeše, každé splaškové odpadní potrubí je prodlouženo o 500 mm nad střešní konstrukci. Vyústění větracích komínků je nad pobytovou střechou a je opatřené pachovou uzávěrou.

#### Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Dimenze kanalizační přípojky byla stanovena s ohledem na druh a počet zařizovacích předmětů v rámci typické bytové jednotky.

Druh, počty a odtok zařizovacích předmětů jsou uvedeny v následující tabulce.

zařizovací předmět	odtok	počet	celkem n1
umyvadlo	0,5	3	1,5
sprcha	0,8	2	1,6
koupací vana	0,8	1	0,8
kuchyňský dřez	0,8	1	0,8
bytová myčka nádobí	0,8	1	0,8
pračka s kapacitou do 6 kg	0,8	1	0,8
záchodová mísa	1,8	3	5,4
podlahová vpust' DN70	1,5	1	1,5

Průtok odpadních vod

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$$

$$0.5 \cdot 3.63 = 1.8 \text{ l/s} \text{ ???}$$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$$

$$1.8 \text{ l/s}$$

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$$

$$3.6 \text{ l/s} \text{ ???}$$

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 100

Vnitřní průměr potrubí

d =

$$0.096 \text{ m} \text{ ???}$$

Maximální dovolené plnění potrubí

h =

$$70 \text{ \%} \text{ ???}$$

Sklon splaškového potrubí

I =

$$2.0 \text{ \%} \text{ ???}$$

Součinitel drsnosti potrubí

$k_{ser}$   
=

$$0.4 \text{ mm} \text{ ???}$$

Průtočný průřez potrubí

S =

$$0.005412 \text{ m}^2 \text{ ???}$$

Rychlost proudění

v =

$$1.042 \text{ m/s} \text{ ???}$$

Maximální dovolený průtok

$Q_{max}$   
=

$$5.641 \text{ l/s} \text{ ???}$$

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

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Plocha střech v této dokumentaci je řešena z části jako extenzivní, a to v atriu nad úrovní 1NP a z části jako nepochozí střecha nad úrovní posledního podlaží, proto je nutno celou plochu o rozloze 166 m<sup>2</sup> odvodnit. Dešťovou vodu prokazatelně nelze vsakovat z důvodu zastavení celé využitelné části pozemku. Proto je voda ze střechy i atria shromažďována do akumulací nádrže o objemu 15 m<sup>3</sup>, odkud se využívá na automatické zavlažování zatravněných ploch atria a pro komunitní zahrádky (výtokový ventil). Do akumulací nádrže je dešťová voda svedena jednou vpustí ze střechy a jednou vpustí z atria. Akumulací nádrž je napojena na vnitřní vodovod přes řídicí jednotku a je vybavena senzory pro detekci výšky hladiny a kontrolním systémem, který reguluje automatické dopouštění pitnou vodou z vnitřního vodovodu v období sucha. Nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem proti přeplnění dešťovou vodou. Přebytečná dešťová voda je odváděna svodným potrubím do stoky pro splaškovou vodu. Vodu je možné zpětně využívat na závlahu rostlin na střešních zahradě v atriu. Přebytečná dešťová voda je pak odváděna střešními vpustmi (DN 100) svodným potrubím v instalačních šachtách do akumulací nádrže umístěné pod 1.NP

### NÁVRH AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

Výpočet pohřebného objemu akumulací nádrže pro potřebu jedné typické bytové jednotky:

Množství dešťové vody a výpočet průtoku potrubí za sekundu  $Q_d$  je uveden v následující tabulce.

$i_{\text{vydatnost deště}}$  0,03

$C_{\text{součinitel odtoku}}$  0,95

$A_{\text{účinná plocha střechy (m}^2\text{)}}$  166

$Q_d = 4,73 \text{ l/s}$

Průtok potrubí za sekundu  $Q_s$  byl stanoven dle vzorce:

$$Q_d = i * C * A$$

Navrhovaný objekt se skládá z 60 bytových jednotek. Plocha střech celého objektu vyžadující odvodnění činí 9960 m<sup>2</sup>. Množství odvedené srážkové vody v celém objektu činí 3 207,6 m<sup>3</sup>

Potřebný objem dle celkového množství veškeré využitelné srážkové vody v celém objektu činí 180 m<sup>3</sup>

Z toho důvodu je v objektu navrženo 12 akumulací nádrží, které jsou dle výpočtu schopny pojmout veškerý objem dešťové vody.

Akumulací nádrže pro dešťovou vodu jsou umístěny pod terénem v místě mezer, sloužících jako komunikace pro pěší, které byly vytvořeny urbanismem zástavby v návaznosti na kombinace různých velikostí bytových jednotek. Její půdorysné rozměry jsou navrženy 2,55 \* 6,7 m, hloubka činí 1 m. Celkový objem nádrže je 15 m<sup>3</sup>.

Výpočet pro: plochou nepochozí střechu:

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)	$P = 145$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.6$ <= asfalt s násypem křemíku ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 46.98 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

#### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 6$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 100$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 6 m<sup>3</sup> ???</b>	

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 46.98$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 2.6 m<sup>3</sup> ???</b>	

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 2.6$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 2.6 m<sup>3</sup> ???</b>	

Výpočet pro: plochou vegetační střechu:

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)	$P = 60$ m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.2$ <= ozelenění ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$ ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 6.48 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

#### Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	$n = 6$
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	$S_d = 100$ l
Koeficient využití srážkové vody	$R = 0.5$
Koeficient optimální velikosti	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle spotřeby vody <math>V_v</math>: 6 m<sup>3</sup> ???</b>	

#### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 6.48$ m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody <math>V_p</math>: 0.4 m<sup>3</sup> ???</b>	

#### Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 0.4$ m <sup>3</sup>
<b>Potřebný objem nádrže <math>V_N</math>: 0.4 m<sup>3</sup> ???</b>	

## **SILNOPROUDÉ ROZVODY**

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí z SZ strany, napojením na ulici prof. Veselého. Součástí přípojky je přípojková skříň umístěná v nice ve fasádě u vstupního prostoru do bytu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní elektroměr. V technické místnosti každé bytové jednoty je umístěn bytový rozvaděč. Vedení je pak rozděleno na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody.

Silnoproudé rozvody jsou vedeny zasekané pod omítkou stěn nebo pod stropem. Jelikož rozvody budou procházet exteriérem bude třeba zajistit jejich odolnost proti nepříznivým podmínkám vhodným výběrem. Kabely vykazují normovou požární odolnost. Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem (ekvipotenciálním pospojováním rozvodů technické infrastruktury) a vnějším systémem (bleskosvod).

## **SLABOPROUDÉ ROZVODY**

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Dále budou zřízeny televizní antény a její rozvody do bytů; systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u vchodu. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem. Nouzové osvětlení, které se nachází u přístupových komunikací, bude napojeno na náhradní zdroj elektrické energie.

## **OCHRANA PŘED BLESKEM**

Celá stavba chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby. Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky, topení, vodovodní baterie atd.) bude chráněno ekvipotenciálním pospojováním rozvodů, tak aby bylo zamezeno jiskření uvnitř stavby v případě zasažení stavby bleskem. Jištění bude také připojeno k základovému zemniči.

Napojení na plynovodní řád nebylo v objektu navrženo, jelikož se zde nevyskytují žádné spotřebiče využívající zemní plyn.

## D.1.4.A.8. HROMOSVOD

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem.

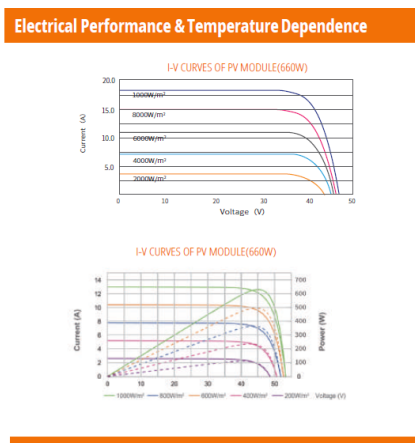
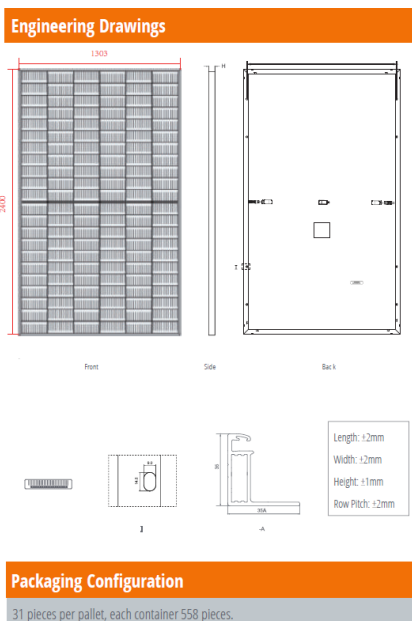
## D.1.4.A.9. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

Pro dům je při vjezdu do jednotlivých řad bytů vymezena plocha s odpadem přístupná z ulice SZ části pozemku (přístupné z ulice. Prof. Veselého. Nachází se zde kontejnery jak na směsný, tak i na tříděný odpad (plast, sklo, papír). Množství vyprodukovaného odpadu činí 10 080 l za jeden týden (360 osob x 28 l). Vývoz směsného odpadu bude zajištěn 2x do týdne, tříděný pak 1x týdně. Pro bytový dům je navržen v každé druhé řadě jeden odpadní kontejner s kulatým víkem o objemu 1100 l a dva odpadní kontejnery pro tříděný odpad o objemu 120 l

## D.1.4.A.10. FOTOVOLTAIKA

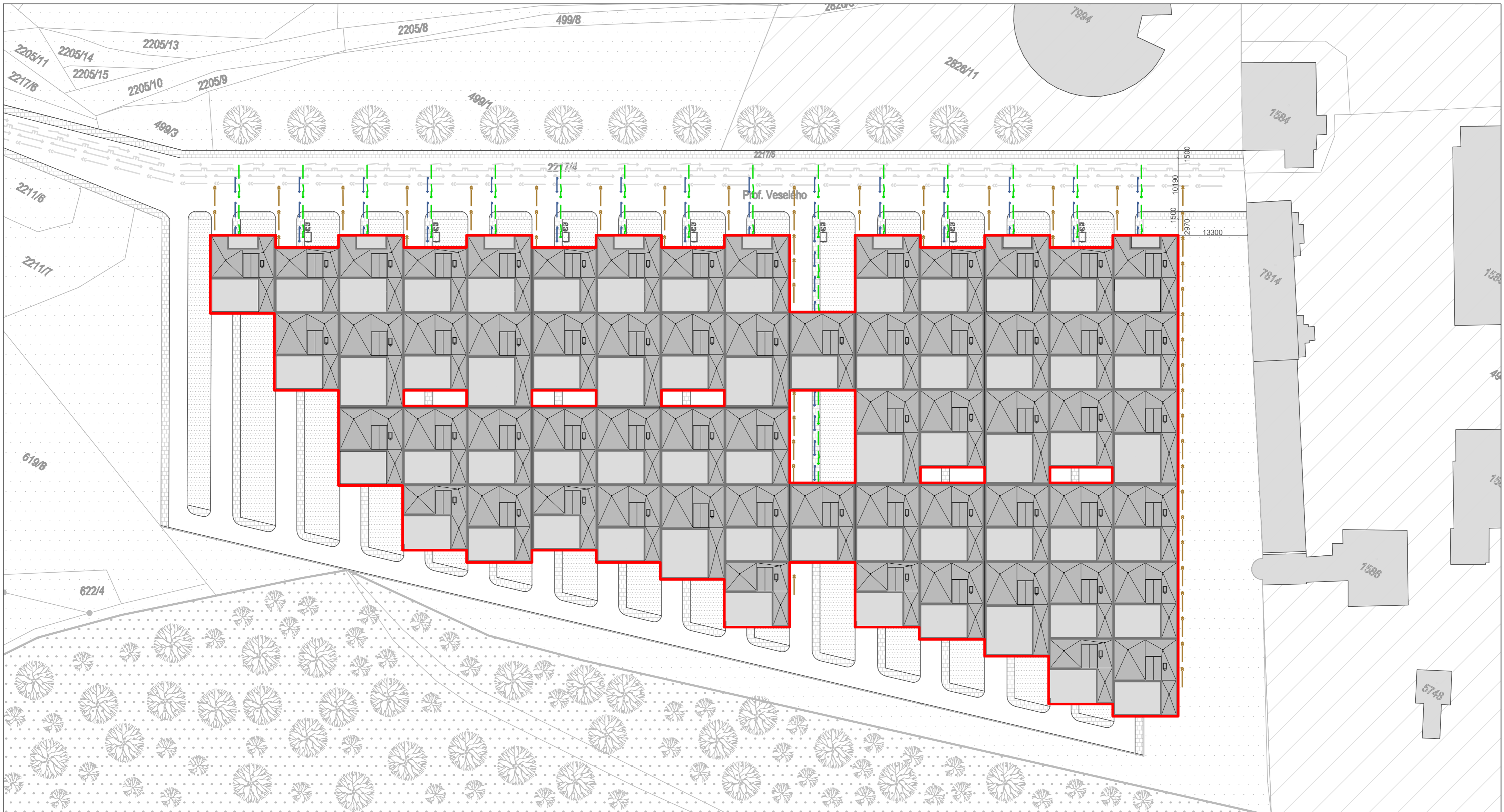
Na střeše jsou umístěny fotovoltaické panely značky GSHK typu GS6. 10 panelů se stacionárních a jsou upevněny na trvalo. Zbylých 26 panelů je založeno na posuvném mechanismu, který v návaznosti na klimatické podmínky umožňuje s panely libovolně pohybovat za účelem dosažení maximálních energetických zisků.

Jsou navrženy panely GSHK GS6 o rozměrech 685 2400x1303x35 Mm a předpokládaném maximálním energetickém zisku 685 w. Za provozu maximální plochy FTV panelů lze dosáhnout až 24 kV. Za účelem zachování energie jsou v technické místnosti v 1NP umístěny čtyři vysokonapěťové solární baterie pro fotovoltaiku Dyness Tower T14 (pro GoodWe, Solis, Growatt) 14.26kWh







- Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08].  
Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-adoptaci-zelena-usporam>
- Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>
- Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>
- Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocetdoby-ohrevu-teple-vody>
- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>
- Posouzení možnosti využití srážkové vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>










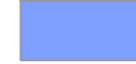

**LEGENDA**

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  Stávající elektrické vedení
-  Plynovod
-  Stávající vodovodní přípojka PVC DN 110
-  Stávající splašková kanalizace PVC DN 300

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  Elektrická přípojka
-  Nová vodovodní přípojka PVC DN 32
-  Splašková kanalizační přípojka PVC DN 100

-  Navrhovaný objekt
-  Atrium příslušného bytu
-  Akumulační nádrž
-  Nádoby na odpad

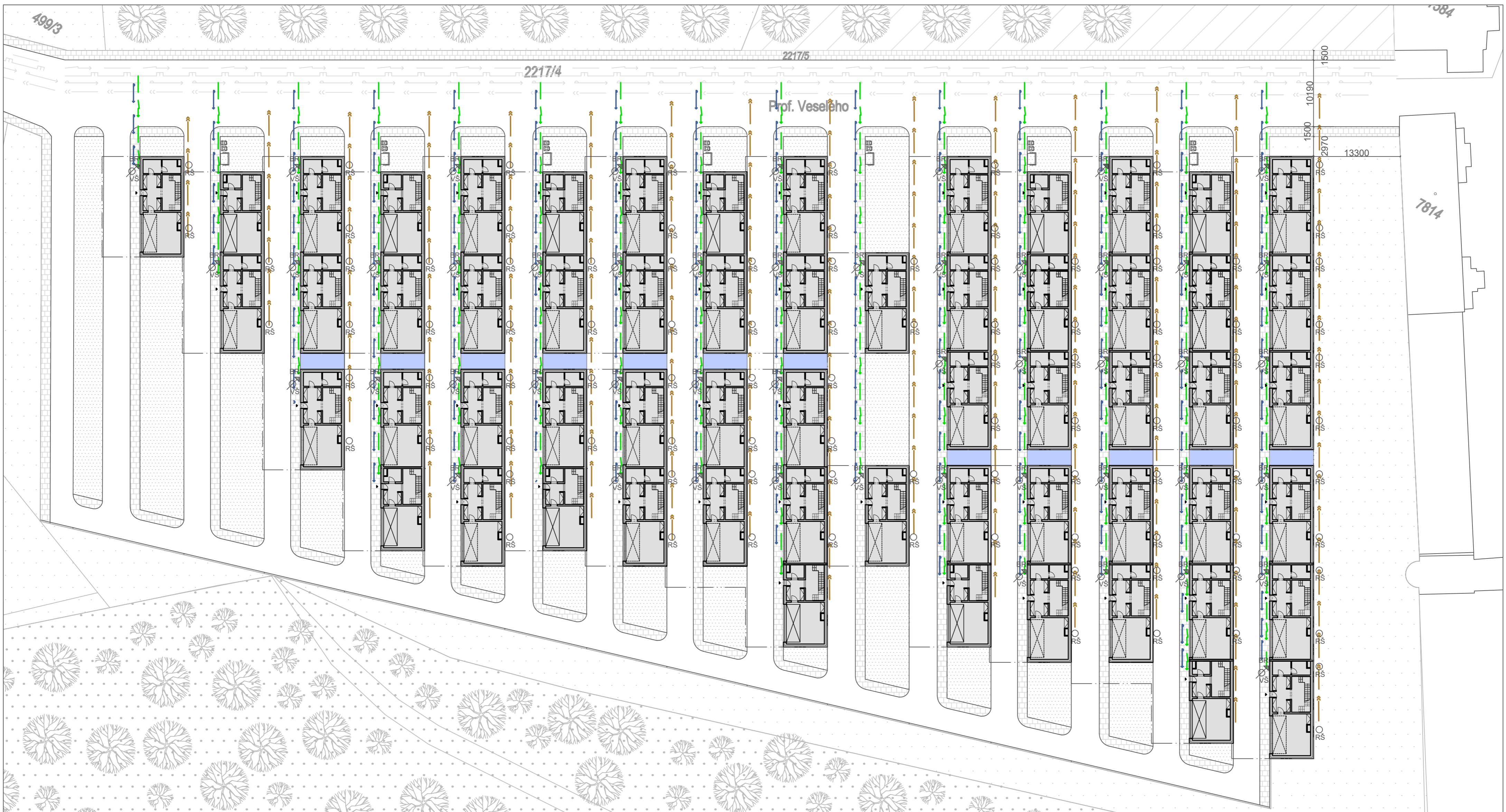


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**





± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.4.B.1.
Výkres:	Situační výkres
Měřítko:	1:500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek










**LEGENDA**

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  Stávající elektrické vedení
-  Plynovod
-  Stávající vodovodní přípojka PVC DN 110
-  Stávající splašková kanalizace PVC DN 300

NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

-  Elektrická přípojka
-  Nová vodovodní přípojka PVC DN 32
-  Splašková kanalizační přípojka PVC DN 100

-  Navrhovaný objekt
-  Stavba nad úrovní řezu
-  Akumulační nádrž
-  Nádoby na odpad
- RŠ Revizní šachta
- BR Bytový rozvaděč
- vŠ Výstupní šachta (vodoměrná sestava, HUV, filtrace)

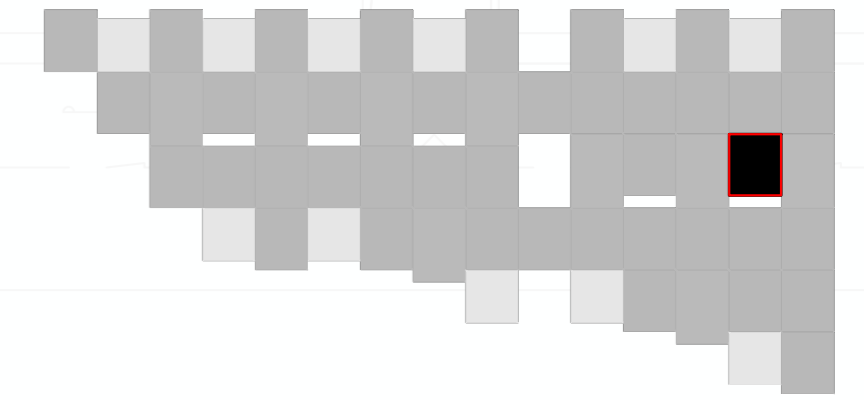
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

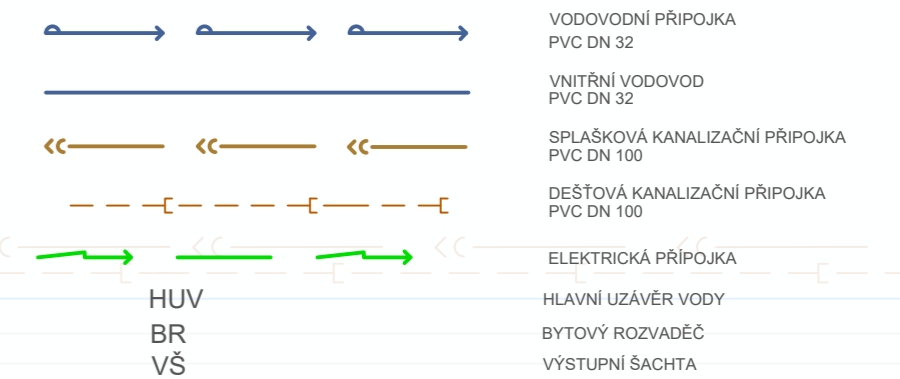
ID výkresu:	D.1.4.B.1.
Výkres:	Koordinační výkres v úrovni 1NP
Měřítko:	1:400
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

# UMÍSTĚNÍ V OBJEKTU

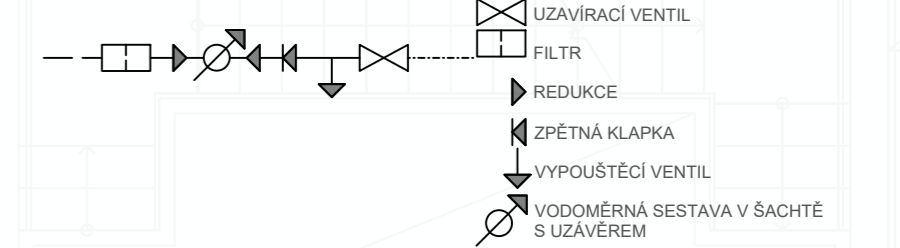


## LEGENDA

### NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ



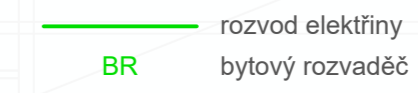
### DETAIL VODOMĚRNÉ SESTAVY



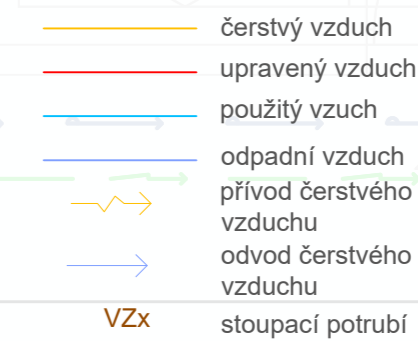
### VODOVOD



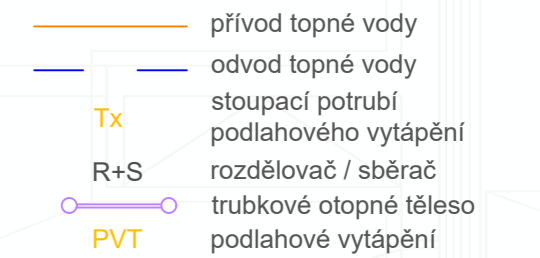
### ELEKTRO ROZVODY



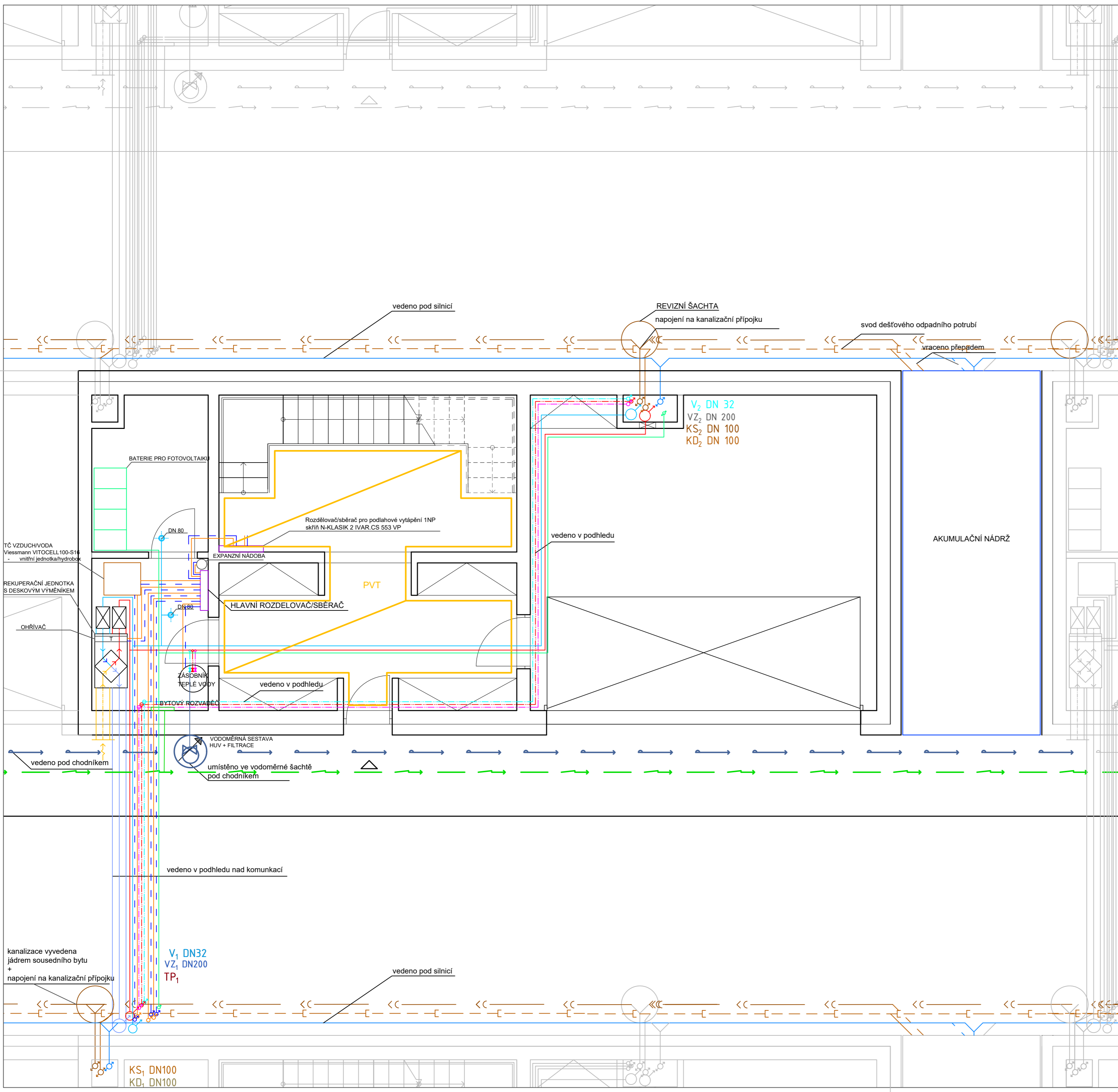
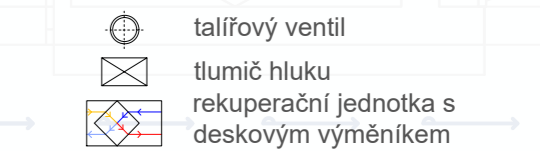
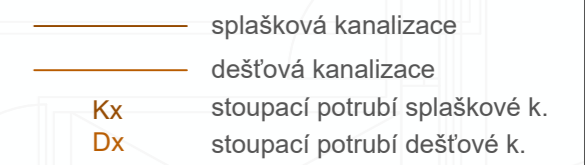
### VZDUCHOTECHNIKA



### VYTÁPĚNÍ

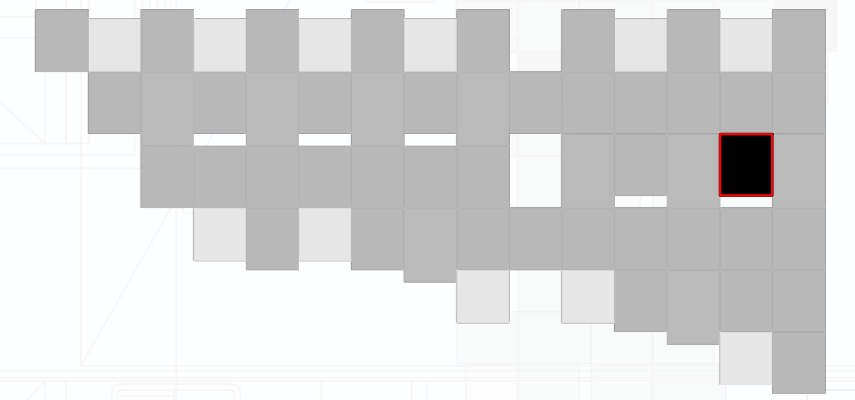


### KANALIZACE



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.4.B.3.
	Výkres:	Půdorys bytu 1NP
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

# UMÍSTĚNÍ V OBJEKTU



# LEGENDA

## VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- Vx stoupačí potrubí

## ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- BR bytový rozvaděč

## VZDUCHOTECHNIKA

- čerstvý vzduch
- upravený vzduch
- použitý vzduch
- odpadní vzduch
- ↗ přívod čerstvého vzduchu
- ↖ odvod čerstvého vzduchu
- VZx stoupačí potrubí

## VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- odvod topné vody
- Tx stoupačí potrubí podlahového vytápění
- R+S rozdělovač / sběrač
- PVT trubkové otopné těleso podlahové vytápění

## KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- Kx stoupačí potrubí splaškové k.
- Dx stoupačí potrubí dešťové k.

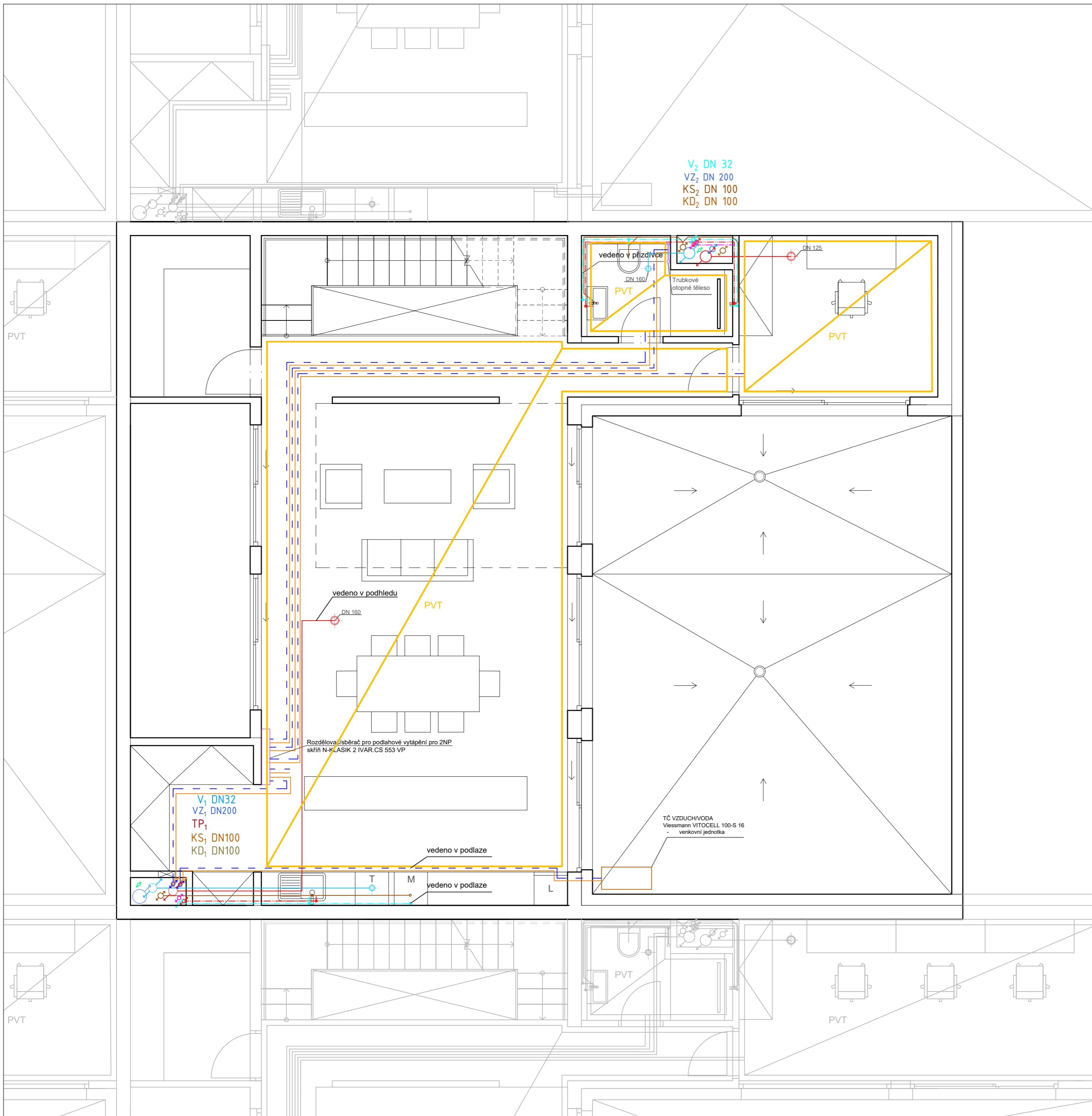
- talířový ventil
- tlumič hluku
- rekuperační jednotka s deskovým výměníkem

## ATRIOVÉ BYDLENÍ

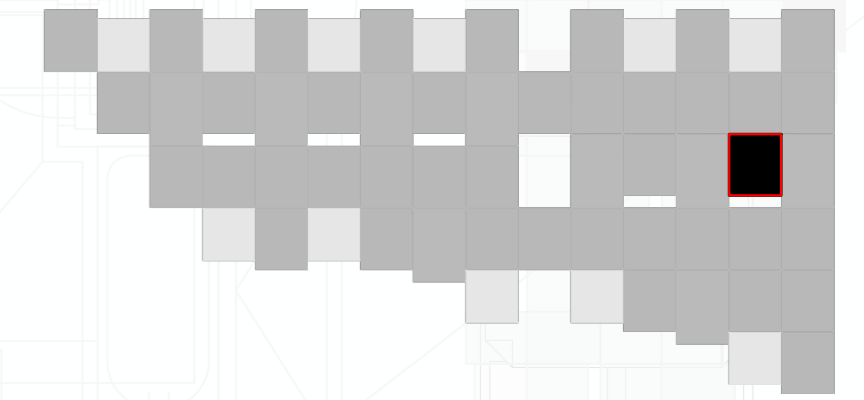
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	D.1.4.B.4.
Výkres:	Půdorys bytu 2NP
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT



## UMÍSTĚNÍ V OBJEKTU



## LEGENDA

### VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- Vx stoupační potrubí

### ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- BR bytový rozvaděč

### VZDUCHOTECHNIKA

- čerstvý vzduch
- upravený vzduch
- použitý vzduch
- odpadní vzduch
- přívod čerstvého vzduchu
- odvod čerstvého vzduchu
- VZx stoupační potrubí

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- odvod topné vody
- stoupační potrubí
- podlahového vytápění
- Tx rozdělovač / sběrač
- R+S trubkové otopné těleso
- PVT podlahové vytápění

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- Kx stoupační potrubí splaškové k.
- Dx stoupační potrubí dešťové k.

- talířový ventil
- tlumič hluku
- rekuperační jednotka s deskovým výměníkem

## ATRIOVÉ BYDLENÍ

± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)

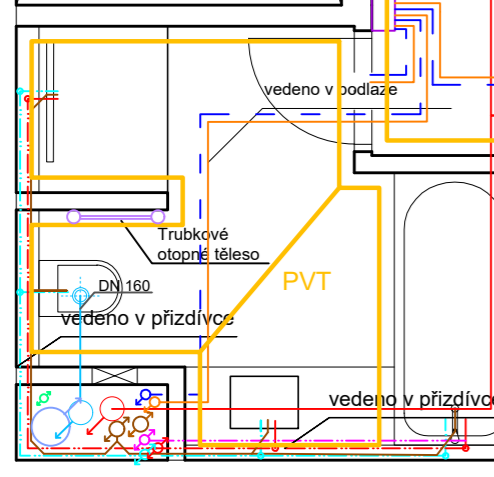
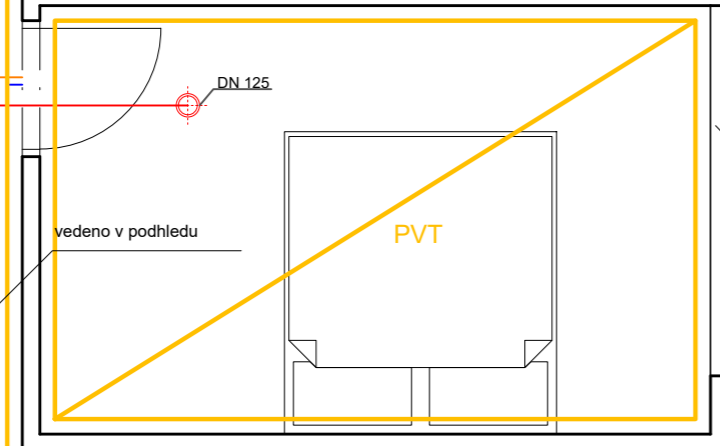
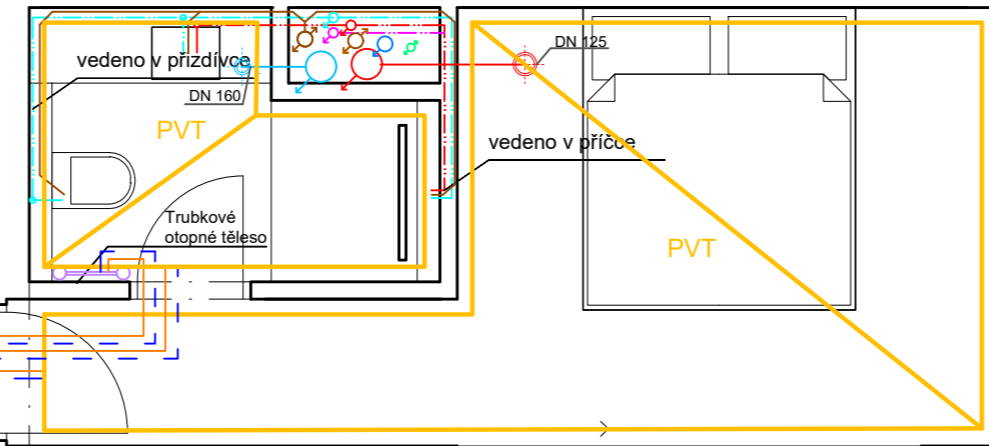
ID výkresu:	D.1.4.B.5.
Výkres:	Půdorys bytu 3NP
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

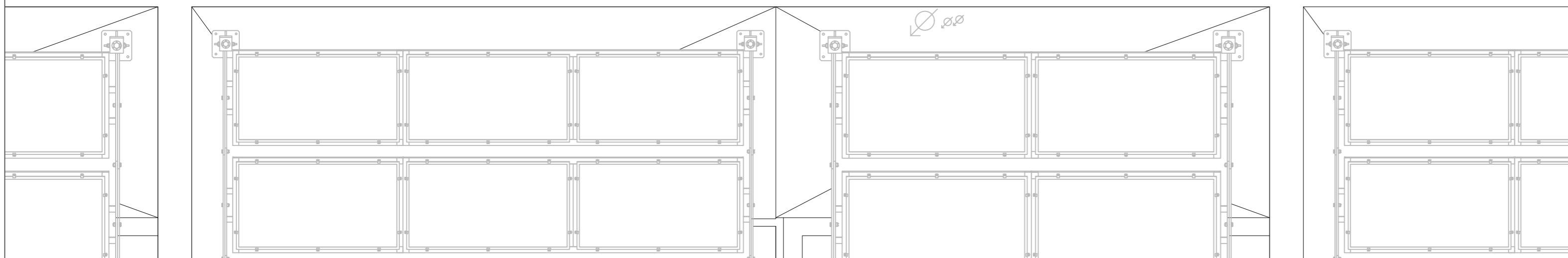
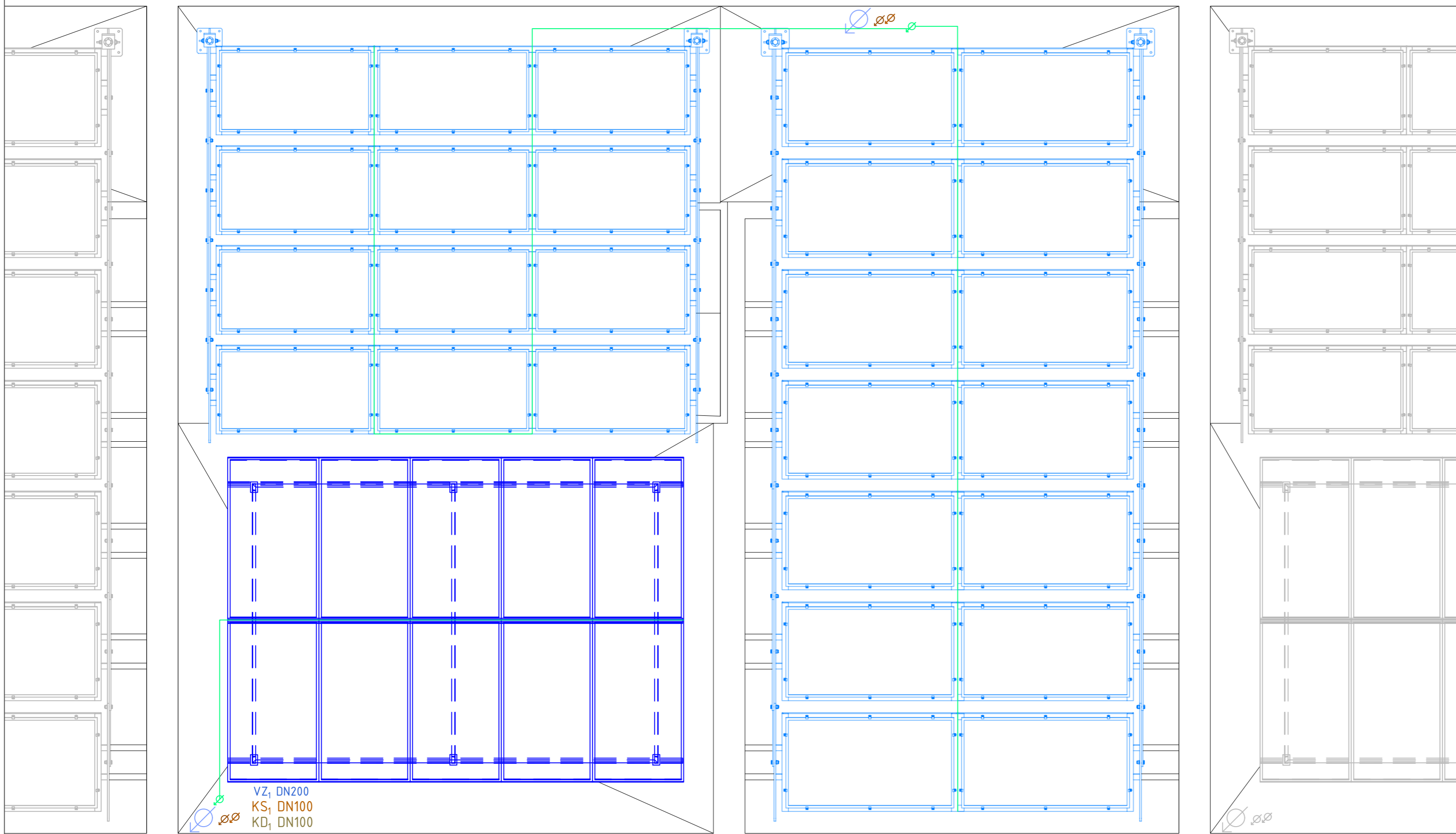
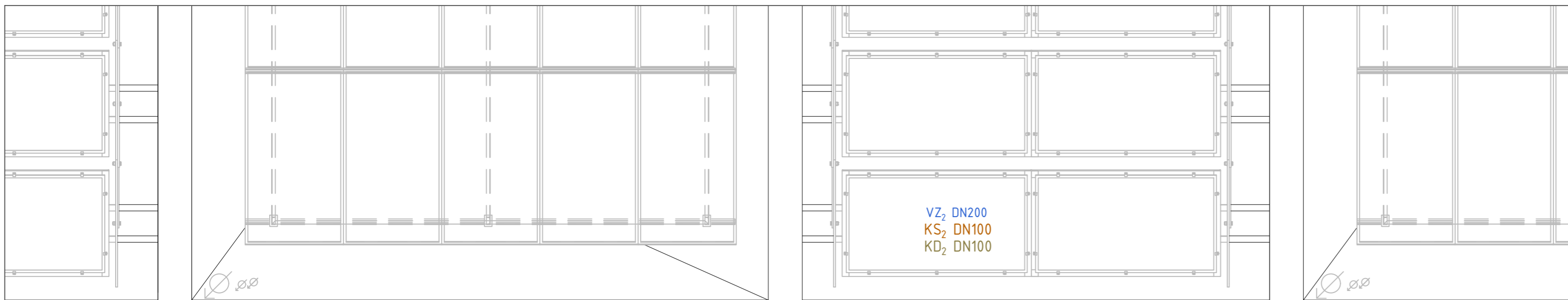
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

V<sub>2</sub> DN 32  
VZ<sub>2</sub> DN 200  
KS<sub>2</sub> DN 100  
KD<sub>2</sub> DN 100

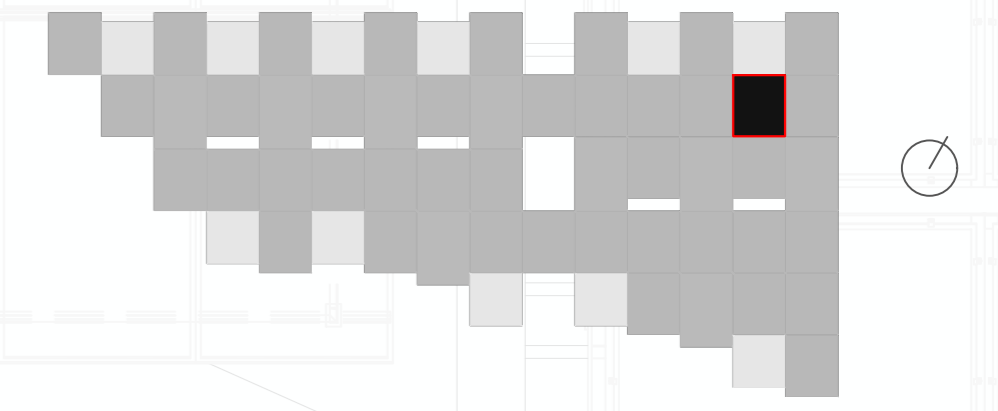
V<sub>1</sub> DN32  
VZ<sub>1</sub> DN200  
TP<sub>1</sub>  
KS<sub>1</sub> DN100  
KD<sub>1</sub> DN100

Rozdělovač/sběrač pro podlahové vytápění pro 3NP  
skříň N-KLASK 2 IVAR.CS 553 VP





## UMÍSTĚNÍ V OBJEKTU



## LEGENDA

### VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- stoupací potrubí

### ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- silnoproud
- bytový rozvaděč

### VZDUCHOTECHNIKA

- čerstvý vzduch
- upravený vzduch
- použitý vzduch
- odpadní vzduch
- přívod čerstvého vzduchu
- odvod čerstvého vzduchu
- stoupací potrubí

### VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- odvod topné vody
- stoupací potrubí
- podlahového vytápění
- rozdělovač / sběrač
- trubkové otopné těleso
- podlahové vytápění

### KANALIZACE

- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- stoupací potrubí splaškové k.
- stoupací potrubí dešťové k.

- talířový ventil
- tlumič hluku
- rekuperační jednotka s deskovým výměníkem

### FOTOVOLTAIKA

- stacionární FTV panely
- mobilní FTV panely



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
ID výkresu:	D.1.4.B.6.
Výkres:	Půdorys střechy bytu
Měřítko:	1:50
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.5.

## NÁVRH INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE	ATRIOVÉ BYDLENÍ
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK Ing. arch. JAROSLAV HULÍN
KONZULTANT	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK Ing. arch. JAROSLAV HULÍN
VYPRACOVAL	VIKTOR MAŠEK

**D.1.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

D.1.5.A.1. POPIS OBJEKTU

D.1.5.A.2. POPIS A CHARAKTERISTIKA INTERIÉRU

D.1.5.A.3. ŘEŠENÍ INTERIERU OBÝVACÍHO POKOJE S KUCHNÍ

D.1.5.A.4. INTERIEROVÉ VYBAVENÍ ZBYLÝCH MÍSTNOSTÍ

**D.1.5.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

D.1.5.B.1. TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY

D.1.5.B.2. INSTALACE

D.1.5.B.3. PŮDORYS OBÝVACÍHO POKOJE – INTERIÉR

D.1.5.B.4. ROZVINUTÝ POHLED

**D.1.5.C. VIZUALIZACE**

D.1.5.C.1. VIZUALIZACE 1





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# D.1.5.A.

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE	ATRIOVÉ BYDLENÍ
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK Ing. arch. JAROSLAV HULÍN
KONZULTANT	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK Ing. arch. JAROSLAV HULÍN
VYPRACOVAL	VIKTOR MAŠEK

## D.1.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.5.A.1. POPIS OBJEKTU
- D.1.5.A.2. POPIS A CHARAKTERISTIKA INTERIÉRU
- D.1.5.A.3. ŘEŠENÍ INTERIERU OBÝVACÍHO POKOJE S KUCHNÍ
  - Povrchové úpravy
  - Zařizovací předměty
  - Truhlářské práce – návrh mobiliáře
- D.1.5.A.4. INTERIEROVÉ VYBAVENÍ ZBYLÝCH MÍSTNOSTÍ
  - Koupelny
  - Pracovna
  - Ložnice

#### D.1.5.A.1. POPIS OBJEKTU

Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Prof. Veselého, v bezprostřední blízkosti Rehabilitační nemocnice Beroun. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3 NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úrovní převýšeného obývacího prostoru. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Plánovaná stavba dosahuje výšky tří nadzemních podlažích a skládá se z 60 bytových jednotek o typologicky podobných dispozičních, přitom různých velikostí (S,M,L) a v případě jednotek umístěných po obvodu objektu i různých fasádních řešeních v návaznosti na orientaci světových stran. Dohromady se v objektu nachází 12 různých typů bytových jednotek. Dispozičně se jedná o bytový dům složený z řadových domů, což umožňuje konstrukční systém řešený jako kombinovaný systém s převahou systému stěnového, tvořeného nosnými železobetonovými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek, umožňující rozsáhlejší dilatační celky. Vzájemná návaznost bytů napomáhá eliminaci značného množství ochlazovaných ploch a minimalizují tepelné ztráty objektu.

#### D.1.5.A.2. POPIS A CHARAKTERISTIKA INTERIÉRU

Každý z dvanácti typů bytových jednotek je originál, avšak všechny mají společnou „DNA“. Ta je tvořena smyslem pro prvotřídní design, a technologickou inovaci s akcentem na soukromí a bezpečí budoucích majitelů bytů. Koexistence prvotřídní funkčnosti, vytříbeného designu a vysokých nároků na životní styl budoucích obyvatel formuje charakter těchto bytů.

Návrh řeší obývací prostor s kuchyní o celkové výměře 56,1m<sup>2</sup>. Nachází se ve druhém nadzemním podlaží s přímým vstupem do přilehlého venkovního prostoru atria. Celý koncept využívá především světlé odstíny barev. Charakteristickým prvkem obývacího prostoru jsou velkoformátová posuvná okna od výrobce PKS okna protažená po téměř celé délce místnosti. Navržena jsou tak, aby výška parapetu byla ve výšce nášlapné vrstvy podlahy, což umožňuje komfortní vstup do atria. Součástí návrhu interiéru je návrh kuchyňské linky. Navržená linka má výšku 90 cm a šířku 60 cm. Skřínky jsou navrženy v tmavě šedé barvě. Kuchyň je doplněna o ostrůvek s barovým pultem.

Všechny byty v projektu jsou navrženy s důrazem na funkční dispoziční řešení. Velké obývací pokoje poskytují dostatek prostoru jak pro kuchyni s jídelnou, tak i pro sedací soupravy a nábytek. Interiér je zařízen předměty ze světoznámých firem v oblasti moderního interiérového vybavení. Jako například firma Minnotti, italská společnost perfektně reprezentující výraz „Made in Italy“ v oblasti současného designu nábytku. Jejich kolekce jsou součástí klasického a moderního životního stylu v soukromých i veřejných realizacích. Hluboko zakořeněná DNA společnosti je spojena s principy estetického podcenění, nadčasové elegance, kontinuity ve znamení tradice, řemesla s velkou pozorností na detaily. Všechny materiály, ze kterých je nábytek Minotti vyroben, mají evropský původ. Další takovou značkou, jejíž produkty se nacházejí v navrhovaném interiéru je Poliform, který je předním hráčem na mezinárodní scéně nábytku. Jejich kolekce nábytku je široká a diverzifikovaná, zahrnuje systémy a bytové doplňky pro celý dům: knihovny, doplňky, skříně, postele, kuchyně, pohovky a křesla. Spolupracují s významnými jmény světového designu jako: Rodolfo Dordoni, Marcel Wanders a další. Značnou část vybavení rovněž tvoří produkty firmy B&B Italia. Všechny světelné produkty pochází také od italské firmy Nemo Lighting.

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Stěny budou v celém interiéru se sádrovou omítkou. Omítka stěny v části s truhlářskými návrhy bude natřena v bílé barvě. Místo okrajové lišty volím omyvatelný a otěruvzdorný nátěr Primalex Fortissimo v bílé barvě, bude do výšky 80 mm po celém obvodu místnosti. Podlaha je ve světlém odstínu imitujícím materiál dřeva. V zimní zahradě je povrch řešen jako keramická dlažba, což opticky odděluje tento prostor od obývacího pokoje.

SCHÉMA	SPECIFIKACE
PÚ 1 	Sádrová omítka s nátěrem EVERAL AQUA polomat, odstín Paperi F497
PÚ 2 	Plovoucí podlaha Naturel Best Oak Artic dub VBESTG501
PÚ 3 	Obklad Fineza Raw šedá 30x60 cm mat WADV4491.1
PÚ 4 	Dlažba Multi Tahiti tmavě šedá 30x60 cm mat ;DAKSE514.1

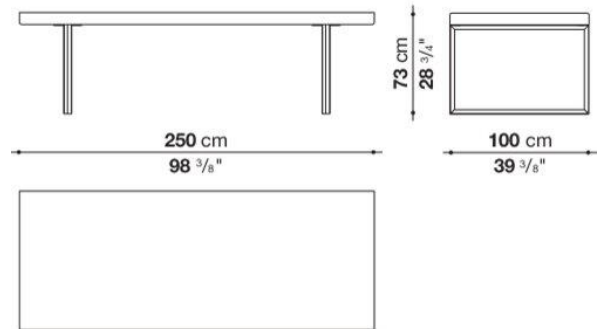
## ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

### Z01 – JÍDELNÍ STŮL, Athos '12, Paolo Piva, 2012

<https://www.bebitalia.com/en-us/en-athos-12-tavoli.html>



**TAH250F**

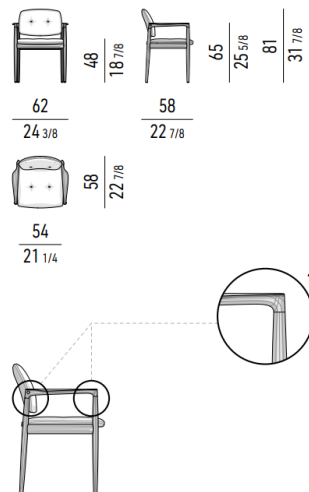


### Z02 – ŽIDLE –Yoko "dining"- Inoda+Sveje

<https://www.minotti.com/en/yoko-dining#>



**POLTRONCINA DINING | DINING LITTLE ARMCHAIR**



## Z03 – BAROVÁ ŽIDLE- Bag Light "Stool", Rodolfo Dordoni

<https://www.minotti.com/en/bag-bag-light-stool#>



## Z04 – SEDÁČKA- George, Antonio Citterio

<https://content.bebitalia.com/en/products/152/George>



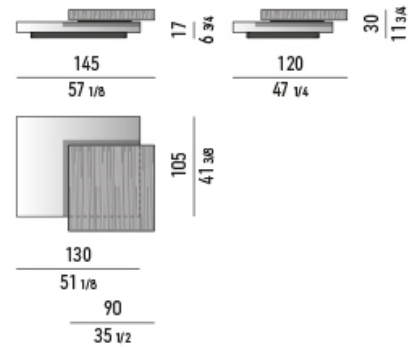
## Z05 – KŘESLO- George, Antonio Citterio

<https://content.bebitalia.com/en/products/53115/George>



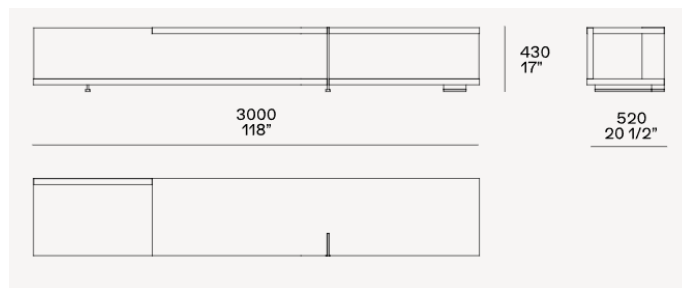
## Z06- Konferenční stůl, Solid Steel, Rodolfo Dordoni

<https://www.minotti.com/en/solid-steel>



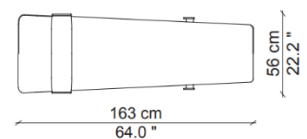
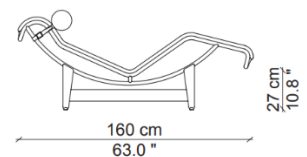
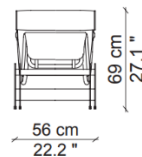
## Z07 – TV STOLEK, BRISTOL, Jean-Marie Massaud, 2014

<https://www.poliform.it/en-us/products/madia-bristol/>



## Z08 - RELAXAČNÍ LEHÁTKO, LC4, Le Corbusier

<https://www.konsepti.com/lc4/>

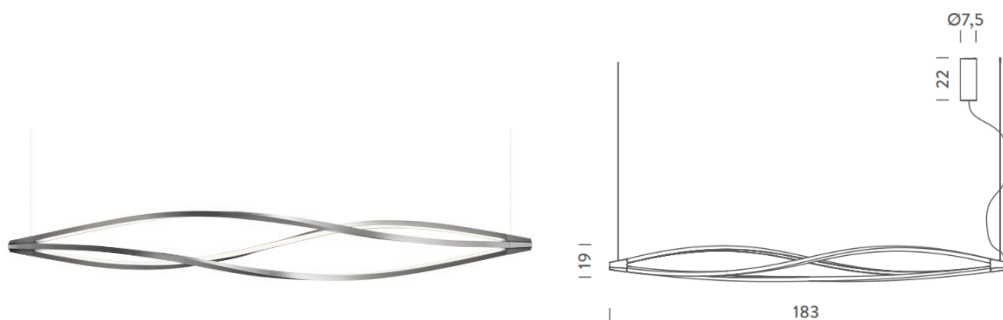




## OSVĚTLENÍ

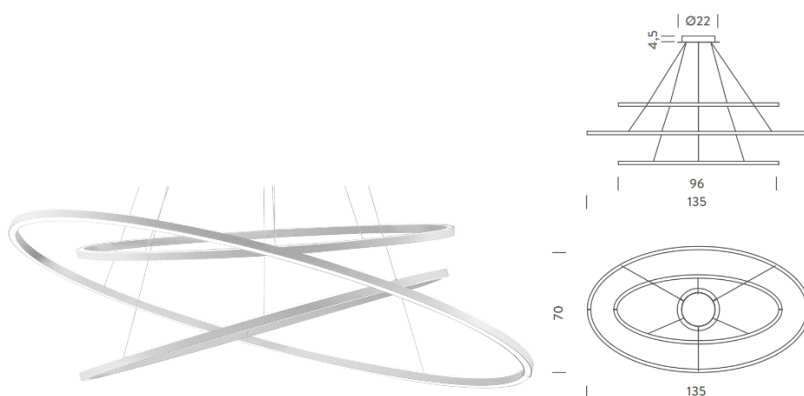
### OS01 – ZÁVĚSNÉ SVÍTIDLO, IN THE WIND PENDANT HORIZONTAL

<https://www.nemolighting.com/product/in-the-wind-pendant-horizontal/>



### OS02 – ZÁVĚSNÉ SVÍTIDLO, ELLISSE PENDANT TRIPLE

<https://www.nemolighting.com/product/ellisse-pendant-triple/>



### OS03 – STROPNÍ SVÍTIDLO, SOLID

<https://www.monobrand.cz/solid>



### OS04 – LED PÁSEK, LED PÁSEK IP54

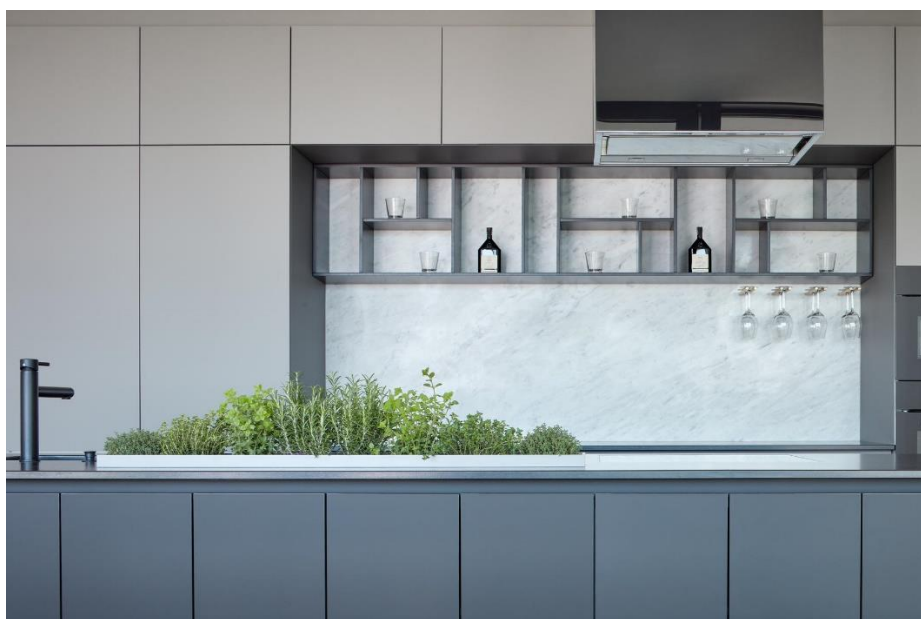
<https://www.rendl.cz/led-pasek-ip54/>



## TRUHLÁŘSKÉ PRÁCE – NÁVRH MOBILIÁŘE

Součástí návrhu interiéru je návrh kuchyňské linky. Navržená linka má výšku 90 cm a šířku 60 cm. Skříňky jsou navrženy v tmavě šedé barvě, doplněné dřevěnou pracovní deskou. Kuchyň je doplněna o ostrůvek s barovým pultem.

Kuchyň by byla realizována na míru s výrobcem a designerem kuchyní, firmou Poggenpohl Czech, po vzoru kuchyně EGGERSMANN, provedení Paso 2711 Nano grigio (sestava stěna) a Paso 2712 Nano schwarz (ostrůvek), pracovní deska žula Nero Assoluto 20mm, povrch Satinato.: <https://www.poggenpohl.cz/reference/realizace/kuchyne/eggersmann-1739>



MDF desky: vidaXL Desky z MDF

<https://www.vidaxl.cz/e/vidaxl-desky-z-mdf-10-ks-obdelnikove-120-x-60-cm-x-25-mm/8718475621584.html>



..

Desky jsou vyrobeny z vysoce kvalitní dřevotřísky, jsou 2,5 mm silné, je tedy možné je snadno seřezávat do různých tvarů a velikostí.

## Kuchyňská pracovní deska: Pracovní deska MRAMOR ATHÉNY

<https://www.hornbach.cz/p/pracovni-deska-mramor-atheny-38x600x4100-mm/10474353/7>

Jedná se o dřevotřískovou desku obsahující hrubší třísky v jádře a jemnější na povrchu. Deska je opatřena tzv. náklížkem z odolné MDF, který zajišťuje hladší a výrazně mechanicky odolnější přední hranu. To vše je polisováno vysokotlakým laminátem nejvyšší kvality. Overlay vrstva na povrchu laminátu zaručuje vysokou odolnost proti oděru, poškrábání a nárazu při běžném používání. Desky jsou odolné proti horkým dnům hrnců až do bodu varu.



## Pracovní deska ostrůvek: žula Nero Assoluto

<https://www.artstone.cz/kuchynske-zulove-desky/>



## KOUPELNY

Dlažba – CASALGRANDE PADANA,architecture, dark grey gloss 90x90 cm

[https://www.casalgrandepadana.com/media/filer\\_public/14/4c/144c832e-fe54-408d-bd12-64a0d3ecdcd/architecture.pdf](https://www.casalgrandepadana.com/media/filer_public/14/4c/144c832e-fe54-408d-bd12-64a0d3ecdcd/architecture.pdf)



Obklad 1 – CASALGRANDE PADANA, architecture, cool grey gloss 90x45 cm

[https://www.casalgrandepadana.com/media/filer\\_public/14/4c/144c832e-fe54-408d-bd12-64a0d3ecdcd/architecture.pdf](https://www.casalgrandepadana.com/media/filer_public/14/4c/144c832e-fe54-408d-bd12-64a0d3ecdcd/architecture.pdf)



Obklad 2 – Keramický obklad/dlažba imitace mramoru šedý 30×60×1cm- BEL03

[https://www.stonegallery.cz/keramicky-obklad-dlazba-imitace-mramoru-sedy-30-60-1cm-bel03?gclid=CjwKCAjw36GjBhAkEiwAKwIWydwwZz4pWGMFYVcj84CuYeLyr4LUbMvGk-6OV2\\_rZB2zCLb6r1agrRoClyEQAvD\\_BwE](https://www.stonegallery.cz/keramicky-obklad-dlazba-imitace-mramoru-sedy-30-60-1cm-bel03?gclid=CjwKCAjw36GjBhAkEiwAKwIWydwwZz4pWGMFYVcj84CuYeLyr4LUbMvGk-6OV2_rZB2zCLb6r1agrRoClyEQAvD_BwE)



WC Nádržka – Nádržka pro zadržání k WC Laufen H8946630000001  
<https://www.siko.cz/nadrzka-pro-zazdeni-k-wc-laufen-h8946630000001/p/H8946630000001>



WC mísa – WC závěsné Glacera Alfa černá mat zadní odpad AL010BL  
<https://www.siko.cz/siko-wc-zavesne-glacera-alfa-cerna-mat-zadni-odpad-al010bl/p/AL010BL#informace-o-produktu>



WC prkénko – WC prkénko Glacera duroplast černá matná AL030SBL  
<https://www.siko.cz/wc-prkenko-glacera-duroplast-cerna-matna-al030sbl/p/AL030SBL>



Tlačítko – Ovládací tlačítko Geberit Sigma plast černá lesk 115.770.DW.5  
<https://www.siko.cz/ovladaci-tlacitko-geberit-sigma-plast-cerna-lesk-115-770-dw-5/p/115.770.DW.5>



WC Štětka – Wc štětka Optima Hombre černá HOM37  
[https://www.siko.cz/wc-stetka-optima-hombre-cerna-hom37/p/HOM37?qclid=Cj0KCQiAh4j-BRCsARIsAGeV12AA657\\_8r2opvIv\\_OV\\_8dyzZOSdQksWEB\\_iKc\\_F05Ewh7aP0Dvd9MYaAqGvEALw\\_wcB#informace-o-produktu](https://www.siko.cz/wc-stetka-optima-hombre-cerna-hom37/p/HOM37?qclid=Cj0KCQiAh4j-BRCsARIsAGeV12AA657_8r2opvIv_OV_8dyzZOSdQksWEB_iKc_F05Ewh7aP0Dvd9MYaAqGvEALw_wcB#informace-o-produktu)



Umyvadélko na WC – SAPHO BLOK kamenné umývatko 38x8x14 cm, antracit (2401-31)

<https://www.mall.cz/umyvadla-koupelen/sapho-blok-kamenne-umyvatro-38x8x14-cm-antracit-2401-31-100014005597?gclid=Cj0KCQiA5bz-BRD->

[ARlsABjT4nhxW9K1qukw6FzPnA2kwUgrRZVHHDS2E5Ino\\_isPpVMhQEvtV3n9TlaAppqVEALw\\_wcB](https://www.mall.cz/umyvadla-koupelen/sapho-blok-kamenne-umyvatro-38x8x14-cm-antracit-2401-31-100014005597?gclid=Cj0KCQiA5bz-BRD-ARlsABjT4nhxW9K1qukw6FzPnA2kwUgrRZVHHDS2E5Ino_isPpVMhQEvtV3n9TlaAppqVEALw_wcB)



Umyvadlová baterie WC – Umyvadlová baterie Sapho CANTINO bez výpusti chrom 1126-02

<https://www.siko.cz/umyvadlova-baterie-sapho-cantino-bez-vypusti-chrom-1126-02/p/1126-02>



Sifon – Sifon umyvadlový Optima - hranatý 5/4 CR SIFMQ

<https://www.siko.cz/sifon-umyvadlový-optima-hranatý-5-4-cr-sifmq/p/SIFMQ>



Světlo WC – LED osvětlení Eglo Gonaro 44x9 cm kov chrom 94757

<https://www.siko.cz/led-osvetleni-eglo-gonaro-44x9-cm-kov-chrom-94757/p/SIKOES94757>



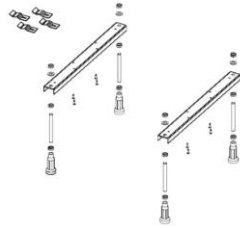
Vana – Obdélníková vana Riho Orion 170x70 cm akrylát BC0100500000000

<https://www.siko.cz/obdelnikova-vana-riho-orion-170x70-cm-akrylat-bc0100500000000/p/BC01>



## Nohy pod vanu – Nohy RIHO Universal/Plus

<https://www.siko.cz/nohy-riho-universal-plus-nohyri/p/NOHYRI>



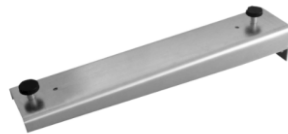
## Konzole – Příslušenství konzole nerezová Naturel Dolce 45 cm KONZOLEH

[https://www.siko.cz/prislusenstvi-konzole-nerezova-naturel-dolce-45-cm-konzoleh/p/KONZOLEH?gclid=Cj0KCQiAzzs-BRCCARIsANotFgPljE2ySljWslAiBavMgDTNPzuy\\_edYr9XkoBvENfkbac-m6q4khrIaAhSnEALw\\_wcB](https://www.siko.cz/prislusenstvi-konzole-nerezova-naturel-dolce-45-cm-konzoleh/p/KONZOLEH?gclid=Cj0KCQiAzzs-BRCCARIsANotFgPljE2ySljWslAiBavMgDTNPzuy_edYr9XkoBvENfkbac-m6q4khrIaAhSnEALw_wcB)



## Příslušenství konzole skrytá Naturel Dolce 39,5 cm pozink KONZOLEP

<https://www.siko.cz/prislusenstvi-konzole-skryta-naturel-dolce-39-5-cm-pozink-konzolep/p/KONZOLEP>



## umyvadlo – Umyvadlo na desku Triomini Lapis 40x40 cm Blue stone mat bez přepadu LA4040BS

<https://www.siko.cz/umyvadlo-na-desku-triomini-lapis-40x40-cm-blue-stone-mat-bez-prepadu-la4040bs/p/LA4040BS>



## Vanová baterie – Vanová baterie Grohe Eurocube se sprchovým setem chrom 23141000

<https://www.siko.cz/vanova-baterie-grohe-eurocube-se-sprchovym-setem-chrom-23141000/p/EC223>



Koupelnové zrcadlo – Zrcadlo s LED osvětlením Amirro Iluxit 60x80 cm 901-503

[https://www.siko.cz/zrcadlo-s-led-osvetlenim-amirro-iluxit-60x80-cm-901-503/p/ZIL8060Z?gclid=Cj0KCOiAzzs-BRCCARIsANotFgM1ep8nE7eLI9bedPxSKDji-mVr32OEPbS\\_dFEnfCDftAelxfbehBUaAo85EALw\\_wcB#informace-o-produktu](https://www.siko.cz/zrcadlo-s-led-osvetlenim-amirro-iluxit-60x80-cm-901-503/p/ZIL8060Z?gclid=Cj0KCOiAzzs-BRCCARIsANotFgM1ep8nE7eLI9bedPxSKDji-mVr32OEPbS_dFEnfCDftAelxfbehBUaAo85EALw_wcB#informace-o-produktu)



Vysoká skříňka – NIRONA skříňka vysoká 40x140x20cm, 2x dvířka, levá/pravá, bílá

<https://eshop.sapho.cz/cz/nirona-skrinka-vysoka-40x140x20cm-2x-dvirka-leva-prava-bila>



Skříňka pod umyvadlo – AVICE 3x zásuvka 30x70,5x48cm, bílá

<https://eshop.sapho.cz/cz/avice-3x-zasuvka-30x70-5x48cm-bila.23281>



Skříňka pod umyvadlo – AVICE 2x zásuvka 45x30x48cm, bílá

<https://eshop.sapho.cz/cz/avice-2x-zasuvka-45x30x48cm-bila.28179>



Radiátor – SAPHO SILVANA otopné těleso 600 x 1500mm, metalický antracit

[https://www.topnyzebrik.cz/silvana-otopne-teleso-600x1500mm--metalicka-stribrna/?utm\\_source=favi&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=favi-topne-zebriky&utm\\_term=dcdeb092-f7d0-45dd-a65d-c85cb727fd52](https://www.topnyzebrik.cz/silvana-otopne-teleso-600x1500mm--metalicka-stribrna/?utm_source=favi&utm_medium=cpc&utm_campaign=favi-topne-zebriky&utm_term=dcdeb092-f7d0-45dd-a65d-c85cb727fd52)





## PRACOVNA

PRACOVNÍ STŮL – Carson "Writing Desk", Rodolfo Dordoni

<https://www.minotti.com/en/carson-writing-desk#>



POJÍZDNÁ KANCELÁŘSKÉ ŽIDLE, Marcio Kogan / studio mk27

<https://www.minotti.com/en/daiki-studio#>



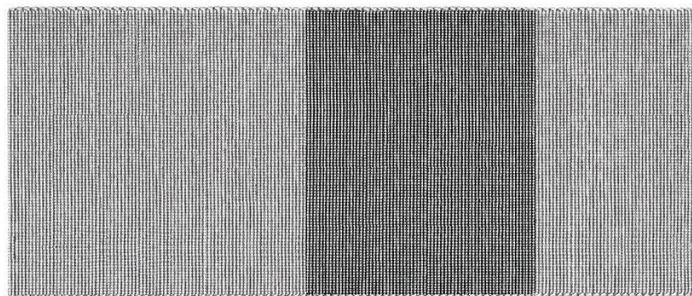
ULOŽNÝ PROSTOR, Pab, Studio Kairos, 2009

<https://www.bebitalia.com/en-us/en-pab-contenitori-zona-giorno.html>



KOBEREC, Osaka Flag, Minotti Studio design

<https://www.minotti.com/en/osaka-flag#>



ŽIDLE – Posa, David Chipperfield, 2008

<https://www.bebitalia.com/en-us/en-posa-poltrone.html>



KŘESLO- Terminal 1, Jean-Marie Massaud, 2008

<https://www.bebitalia.com/en-us/en-terminal-1-poltrone.html>



## LOŽNICE

### SKŘÍŇ – SENZAFINE WARDROBE

<https://www.poliform.it/en-us/products/armadio-senzafine/>



### KNIHOVNA/REGÁL – Shelf + Shelf X, Naoto Fukasawa, 2006, 2005

<https://www.bebitalia.com/en-us/en-shelf-x-contentori-zona-giorno.html>



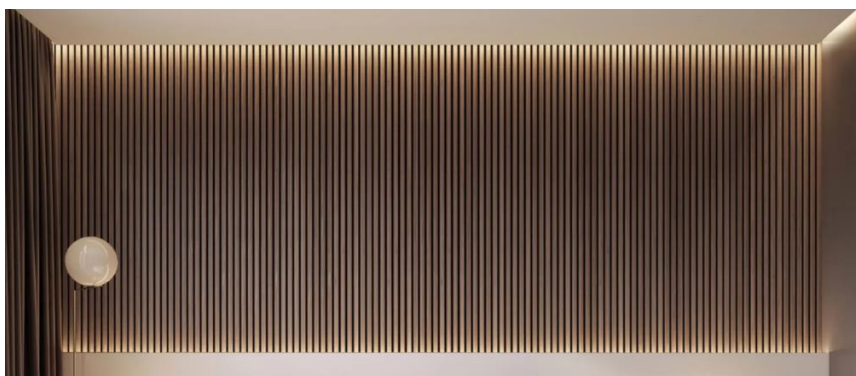
POSTEL - Brasilia Bed, Marcio Kogan / studio mk27

<https://www.minotti.com/en/brasilia-bed#>



DEKORATIVNÍ STĚNOVÁ LAMELA - Acupanel® Contemporary Walnut Acoustic Wood Wall Panels

<https://www.thewoodvenerhub.co.uk/products/acupanel-contemporary-walnut-acoustic-wood-wall-panels>

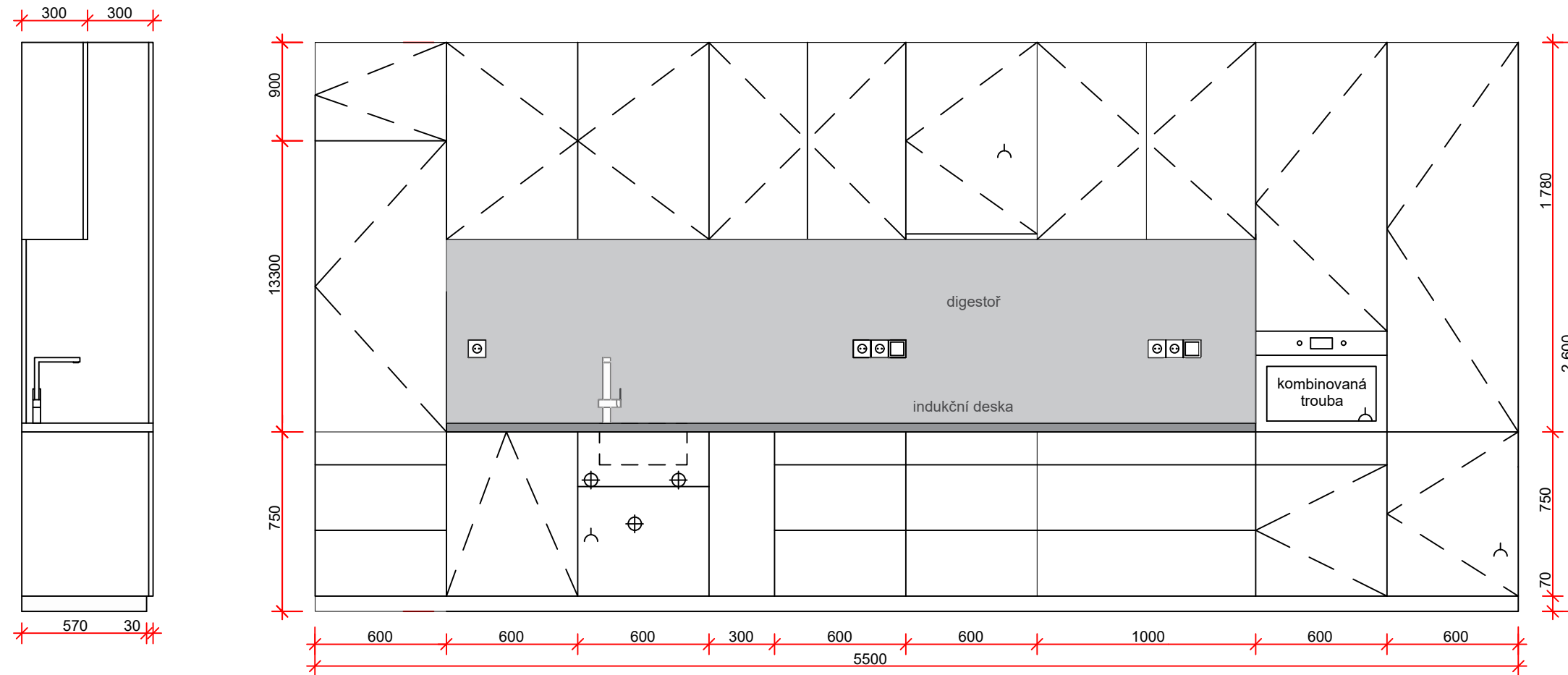


KŘESLO S PODNOŽKOU – KAY LOUNGE, Jean-Marie Massaud, 2020




<https://www.poliform.it/en-us/products/kay-lounge/>



## KUCHYŇSKÁ LINKA



## LEGENDA

-  Kuchyňská deska, obklad MRAMOR ATHÉNY  
materiál: Dekorativní laminát, Dřevotřísková deska  
vzhled dekoru: Kámen
-  MDF deska - povrchová úprava  
matná bílá
-  Pracovní deska NERO ASSOLUTO  
žula

Walteco - systém otírání bezúchytyových  
dvířek Push to open

pracovní deska: F242 ST10 Břidlice Jura  
antracitová

lednice: Vestavná kombinovaná lednice  
Whirlpool ART 9811 SF2

indukční deska: Whirlpool WS Q05530 NE

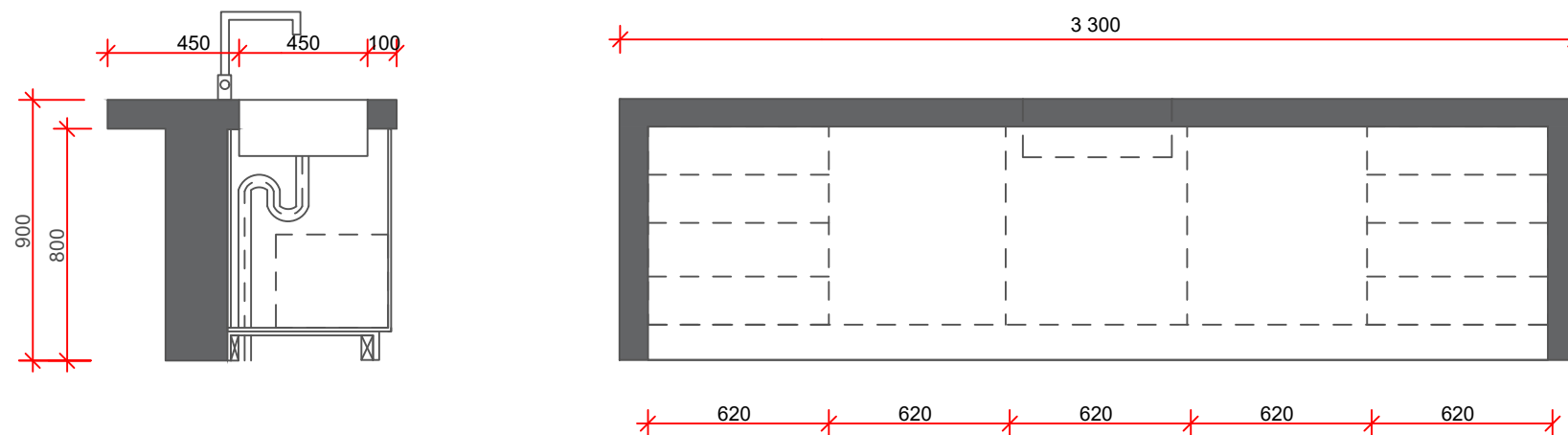
digestoř: Whirlpool AKR 749/1 IX vestavná digestoř


kombinovaná trouba: Whirlpool AMW 850 IXL

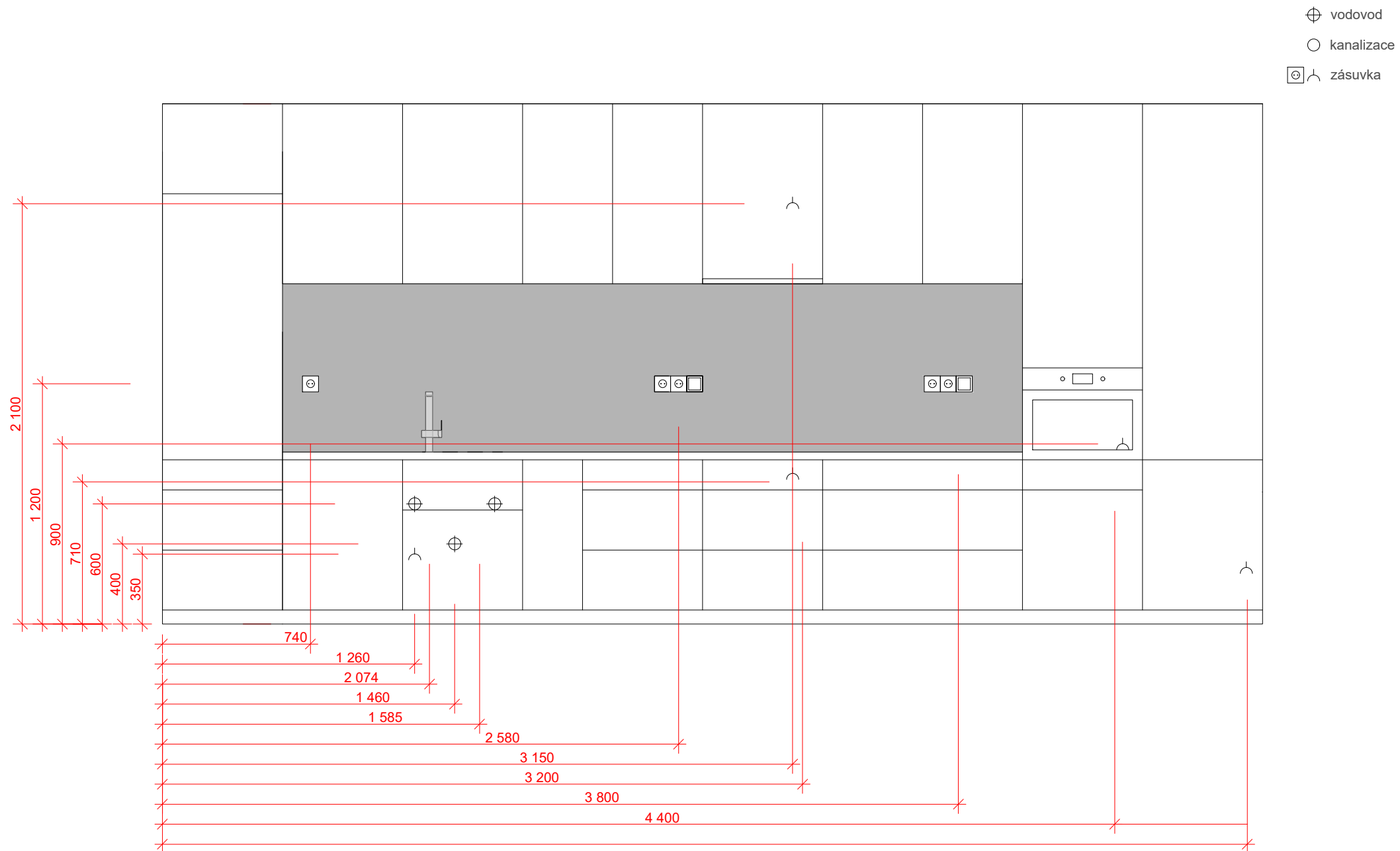
dřez: Granitový dřez Lavello Luxor 1.0s

dřezová baterie: CAE 750 lesklý chrom

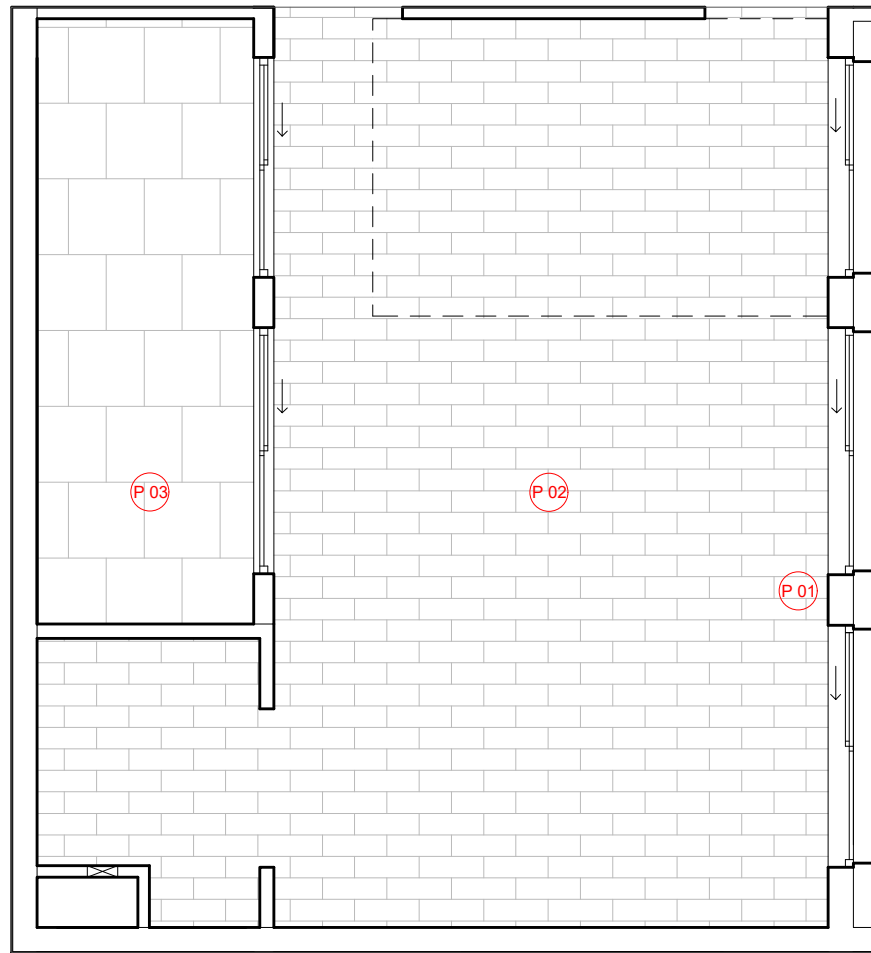
## KUCHYŇSKÝ OSTRŮVEK



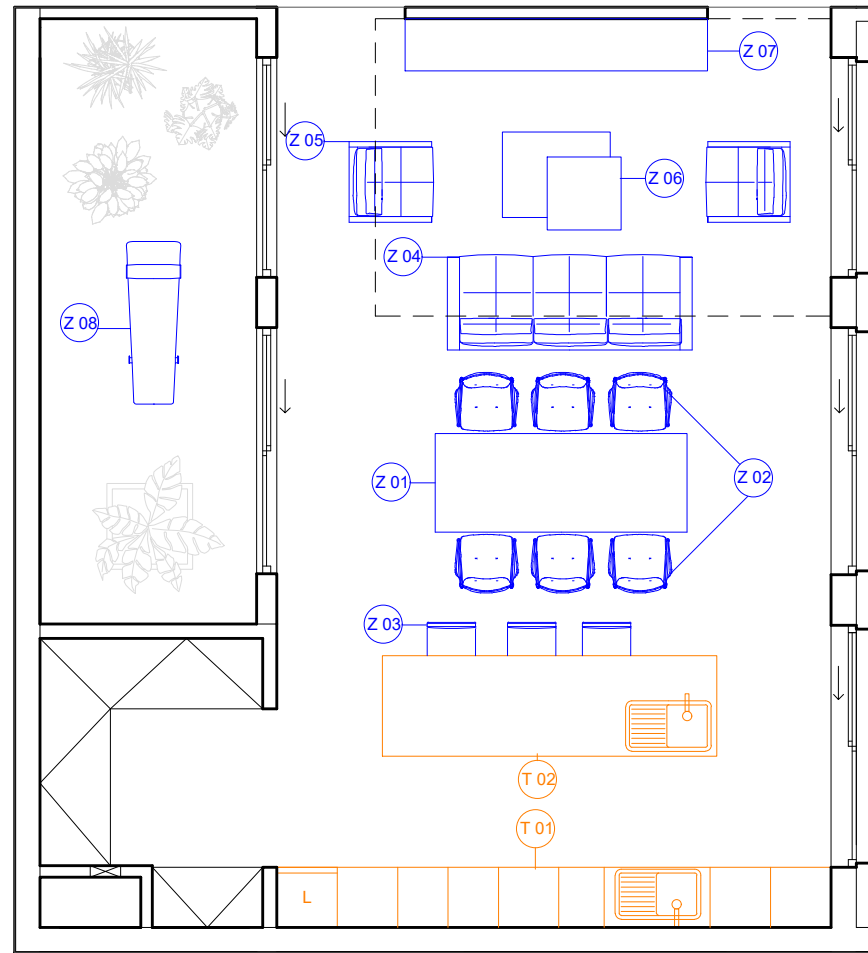
 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.5.B.1.
	Výkres:	Truhlářské výrobky
	Měřítko:	1:25
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



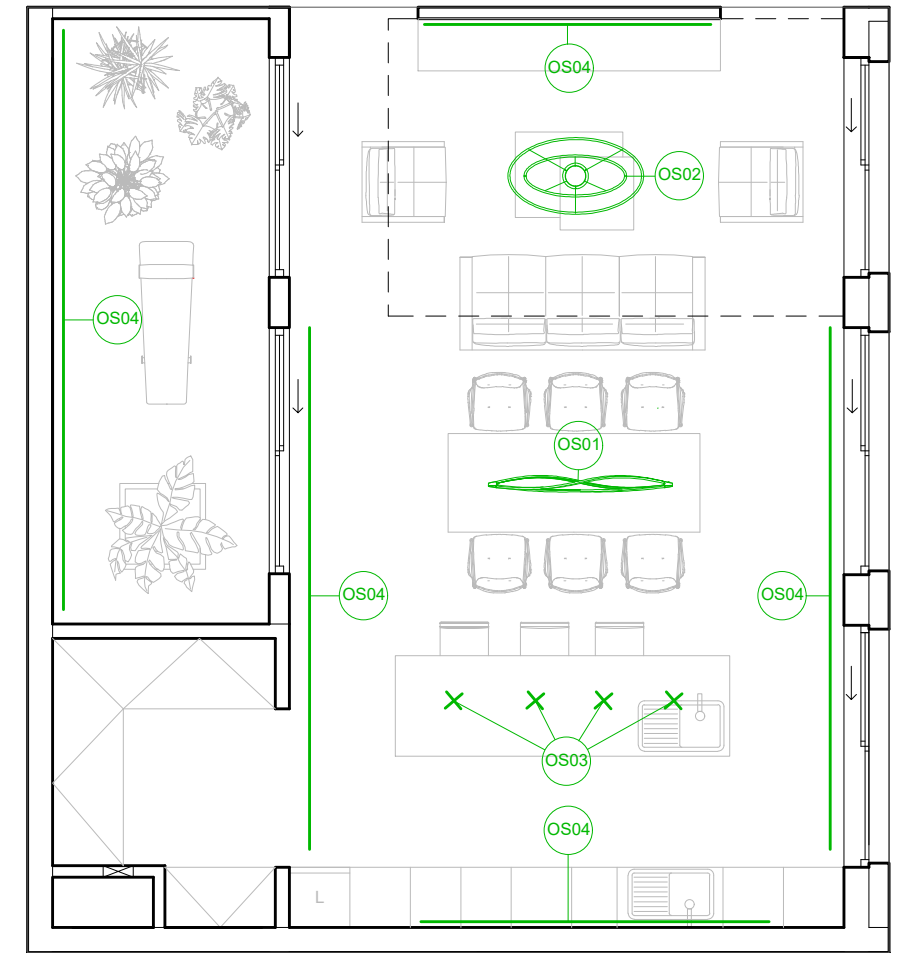
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b>	
	± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)	
	ID výkresu:	D.1.5.B.2.
	Výkres:	Instalace
	Měřítko:	1:25
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	



POVRCHY

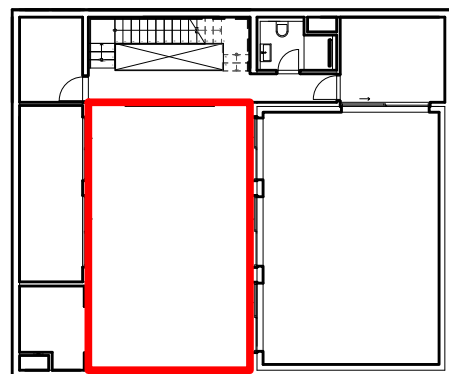


VYBAVENÍ



OSVĚTLENÍ

ŘEŠENÝ PROSTOR



LEGENDA

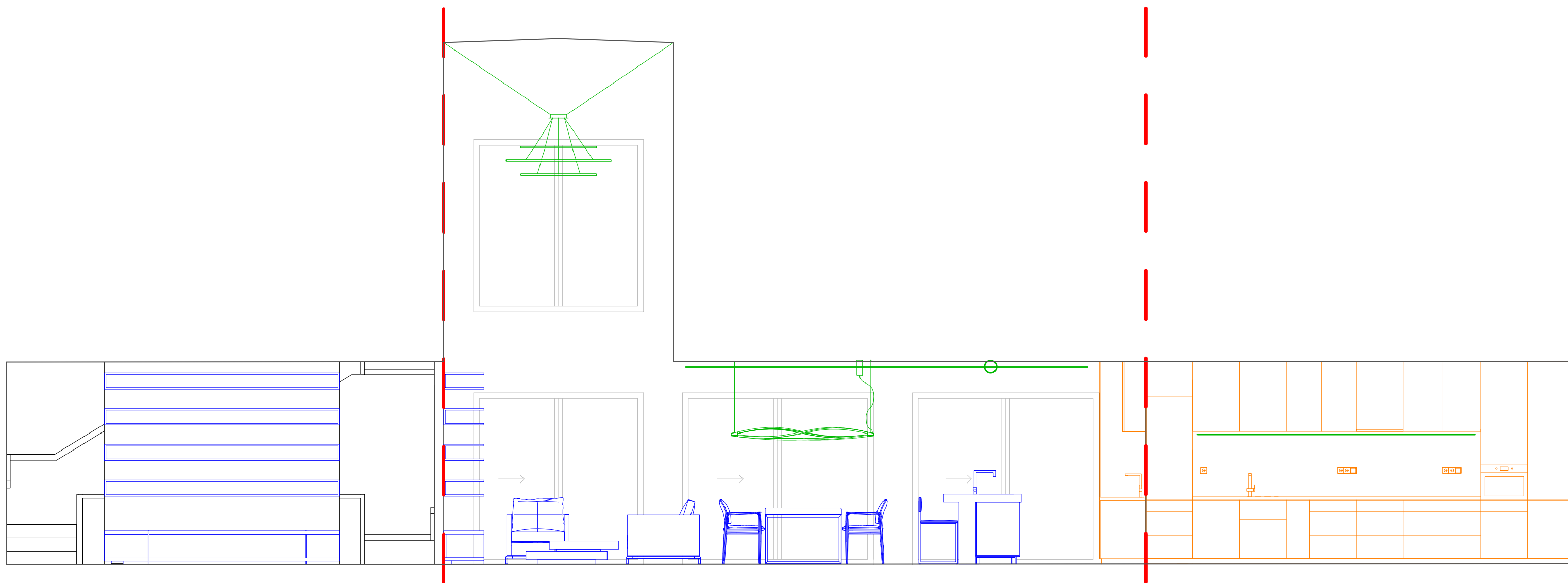
- P 01 Označení povrchu
- Z 01 Označení prvku
- T 01 Označení truhlářského výrobku
- OS 01 Označení světla

<b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.5.B.3.
	Výkres:	Půdorys obývacího pokoje - interiér
	Měřítko:	1:75
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek	

# A

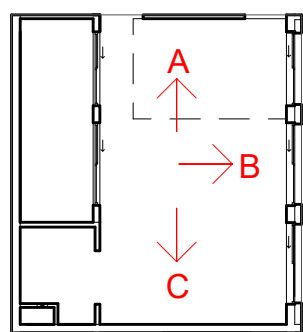
# B


# C



## LEGENDA

- Zařizovací předmět
- Truhlářský výrobek
- Osvětlení
- - - Roh místnosti



 <b>ATRIOVÉ BYDLENÍ</b> ± 0.000 = 246.9 m.n.n. (Bpv)		
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT	ID výkresu:	D.1.5.B.4.
	Výkres:	Rozvinutý pohled
	Měřítko:	1:50
	Projekt:	Novostavba BD, Beroun
	Vypracoval:	Viktor Mašek
	Konzultant:	Ing. arch. Jaroslav Hulín
	Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek







**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# E.1

## ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

NÁZEV PRÁCE	ATRIOVÉ BYDLENÍ
ÚSTAV	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III
VEDOUCÍ PRÁCE	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK Ing. arch. JAROSLAV HULÍN
KONZULTANT VYPRACOVAL	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc. VIKTOR MAŠEK

**E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- E.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
- E.1.A.2.a. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY
- E.1.A.2.b. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU
- E.1.A.3. ROZDĚLENÍ ETAP PRŮBĚHU VÝSTAVBY
- E.1.A.4.a. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ
- E.1.A.4.b. NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE
- E.1.A.5. NÁVRH A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY A JEJÍ ODVODNĚNÍ
- E.1.A.6. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ SVJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
- E.1.A.7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
- E.1.A.8. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI
- E.1.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

**E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**

- E.1.B.1. SITUACE STAVBY
- E.1.B.2. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ POSLEDNÍCH ETAP

- E.1.A.1. PRŮVODNÍ INFORMACE
  - Základní údaje o stavbě
  - Popis staveniště
- E.1.A.2.a. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY
- E.1.A.2.b. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU
- E.1.A.3. ROZDĚLENÍ ETAP PRŮBĚHU VÝSTAVBY
- E.1.A.4.a. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ
- E.1.A.4.b. NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH PRO TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNÍ KONSTRUKCE
  - Záběry betonářských prací
  - Pomocné konstrukce
  - Výrobní montážní a skladovací plochy
- E.1.A.5. NÁVRH A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY A JEJÍ ODVODNĚNÍ
- E.1.A.6. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM
  - Trvalé zápory staveniště
  - Doprava materiálu na stavbu
  - Vjezdy a výjezdy na staveniště
- E.1.A.7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY
- E.1.A.8. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI
- E.1.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

**ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ**

Jedná se o novostavbu bytového domu v ulici Prof. Veselého, v bezprostřední blízkosti Rehabilitační nemocnice Beroun. Obslužnost je řešena v úrovni přízemí kde se kromě přístupových cest nachází vstupní haly, garáže a zázemí jednotlivých bytů. Obytné místnosti jsou umístěny ve 2. a 3 NP, kde je umožněno dostatečné množství denního osvětlení, získaného prostorným atriem z jižní strany a světlíkem ve střeše. Typická bytová jednotka obsahuje 5 obytných místností a je navržena variabilně s možností dostavby další místnosti nad úroveň převýšeného obývacího prostoru. Svým charakterem a dispozičním řešením se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Plánovaná stavba dosahuje výšky tří nadzemních podlažích a skládá se z 60 bytových jednotek o typologicky podobných dispozičních, přitom různých velikostí (S,M,L) a v případě jednotek umístěných po obvodu objektu i různých fasádních řešeních v návaznosti na orientaci světových stran. Dohromady se v objektu nachází 12 různých typů bytových jednotek. Dispozičně se jedná o bytový dům složený z konkrétních řadových rodinných domů, což umožňuje konstrukční systém řešený jako kombinovaný systém s převahou systému stěnového, tvořeného nosnými železobetonovými stěnami po obvodu jednotlivých bytových jednotek, umožňující rozsáhlejší dilatační celky. Vzájemná návaznost bytů napomáhá eliminaci značného množství ochlazovaných ploch a minimalizují tepelné ztráty objektu.

**POPIS STAVENIŠTĚ**

Staveniště se nachází na místě parkoviště před berounskou rehabilitační nemocnicí na adrese prof. Veselého 496/2. Pozemek se nachází v 220 m. n. m. a v lehkém svahu. Celé staveniště má v nejdelším úseku přibližně 170 m, na kterém se projevuje převýšení ve výšce sedmi metrů. Vzhledem k tomuto převýšení je stavba rozdělena do patnácti úseků od sebe převýšených o půl metru. To umožňuje stavební jámy kopat ve vodorovné ploše.

Tím že se objekt nachází v úpatí kopce, hrozilo převýšení i v JV směru, ale díky tomu, že v současné době je pozemek z většiny své plochy pokryt zastavěnou plochou v podobě parkoviště, tak se jedná v podstatě o rovinu. Je předpokládáno že tato rovina vznikla předešlými zemními pracemi, sloužícími pro tvorbu parkoviště. Stávající parkoviště bude zbořeno a proběhne i lehká úprava okolních komunikací jak pro vozidla, tak pro chodce, aby byla zajištěna lepší návaznost na okolní infrastrukturu. Vjezd na staveniště je z ulice prof. Veselého na západní straně pozemku a výjezd je na nezpevněnou cestu za staveništěm v jeho jižní části. V bezprostřední blízkosti pozemku, tj. pod chodníkem a silnicí, se nacházejí ochranná pásma podzemních vedení NN, elektronických komunikačních zařízení, teplovodu, vodovodních řádů a kanalizačních stok a sběračů.

Celá parcela bude oplocená a případné vjezdy se budou zřizovat v návaznosti na stavební etapy. Ve výkresu staveniště jsou zachyceny etapy, kdy bude realizována pouze část bytového domu. Trvalá staveništní komunikace je navržena tak, aby nákladní vozy i mechanizace měly přístup po celém obvodu stavby. Vjezdy jsou umístěny v severní části z ulice Prof. Veselého. Sociální, hygienické a kancelářské zázemí je umístěno ve stavebních buňkách v blízkosti komunikace. Kontejnery na všechny druhy stavebního odpadu budou umístěny vedle staveništní komunikace. Skladování, příprava i čištění bednění a výztuže bude situováno jižně od stavby v dosahu jeřábu. Jímka na odpadní vodu z čištění bednění je v blízkosti prostoru pro přípravu. Pro potřeby výstavby budou zřízeny dočasné přípojky vody a elektřiny. Celý areál bude střežen i mimo pracovní dobu.

#### **E.1.A.2.a. VLIV PROVÁDĚNÍ STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY**

Pozemek, na kterém se bytový dům nachází, vytváří menší blok. Tento blok neobsahuje, ani přímo nenavazuje na další zástavbu. Nejbližší stavby se nacházejí na protějších stranách – směrem na sever a západ od objektu. Na SZ straně od objektu je již v současné době budova školy s ze SV se nachází areál nemocnice. Této nemocnici přiléhají pozemky, na kterých se bytový dům nachází, sloužící jako parkoviště nemocnice. Novou zástavbou tato funkce parkoviště zanikne, proto bude navrženo nové. Počítá se, že by parkoviště bylo přesunuto JV směrem od navrhované stavby, rovněž na pozemky vlastněné panem Zavalianis Sotirios Ing, vlastníkem společnosti AKESO holding a.s., která vlastní a spravuje Rehabilitační nemocnici, které navrhovaný objekt přilehá.

#### **E.1.A.2.b. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO POZEMNÍHO OBJEKTU**

Výstavba bude probíhat v různých stavebních etapách.

Nejdříve budou provedeny přípravy staveniště, bude odstraněn povrch stávajícího parkoviště a budou provedeny přípojky splaškové kanalizace a vodovodu. Před započítím prací bude staveniště oploceno a zařízeno. Dále bude vybudován samotný objekt novostavby bytového domu. Následně budou provedeny čisté terénní úpravy okolí a zelené střechy objektu.

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS	Souběh SO
01	HTÚ			
02	Bytový dům	Zemní konstrukce	Svahování stavební jámy	SO03 - Vodovodní přípojka SO04- Přípojka splaškové kanalizace SO05Přípojka silnoproudu Úprava povrchů
Rýhy – strojní výkop				
Základové konstrukce		Ležaté rozvody kanalizace, odzkoušení		
		Pasy – monolitický beton prostý		
		Podkladní beton		
		Hydroizolační přepážka		
Hrubá vrchní stavba		Kombinovaný systém monolitický železobetonový		
		ŽB monolitické stropní desky jednostranně pnuté		
		ŽB monolitické průvlaky		
		Prefabrikované schodišťové dílce		
Střecha		Skladba střechy – pochozí a nepochozí část		
Hrubé vnitřní konstrukce		Montáž oken a venkovních dveří		
		Zděné příčky		
		Hrubé rozvody TZB		
		Omítky		
		Nosné konstrukce podhledů – CD profily		
		Závěsy		
		Hrubé podlahy – roznášecí vrstvy		
Keramické obklady a dlažby				
Úprava povrchů		Montáž lešení		
	Vnější omítka			
	Klempířské výrobky			
	Demontáž lešení			
Dokončovací konstrukce	Kompletace rozvodů			
	SDK panely podhledů			
	Montáž zámečnických prvků			
	Montáž truhlářských prvků			
	Osazení dveří			
		Nášlapné vrstvy podlah		
		Malby stěn		
03	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop	Základové konstrukce
Pokládka rozvodu		Návrтка, položení do pískového lože		
04	Přípojka splaškové kanalizace	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp	Základové konstrukce
		Pokládka rozvodu	Napojení na splaškovou uliční stoku, položení do pískového lože	
05	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp	Hrubé vnitřní konstrukce
		Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop	
		Pokládka rozvodu	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože	
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp	
06	Chodník		Provádění zároveň s hrubými vnitřními konstrukcemi.	
07	Silnice		Provádění zároveň s hrubými vnitřními konstrukcemi.	
08	ČTÚ			

### E.1.A.3. ROZDĚLENÍ ETAP PRŮBĚHU VÝSTAVBY

Etapy jsou navrženy tak výstavba mohla probíhat co nejefektivněji, to vše je umožněno díky pásovému jeřábu značky Liebherr, typu LR 1100.1.

Stavba začíná první řadou bytů směrem nejbližší k budově nemocnice ze SV. V každé etapě probíhá proces výstavby v jedné řadě bytů – ve většině etap se jedná o dva dilatační celky. Pro stavbu je navržen pásový jeřáb značky Liebherr, který umožňuje práci na dvou etapách zároveň.

Během toho, co probíhají betonáže pater jedné etapy jsou v současné době prováděny i zemní práce na etapě následující. Jakmile je jedna etapa dokončena, jeřáb se přesouvá na místo, které mu umožňuje na dokončení prací na sousední etapě a začátku zemních prací etapy následující. (Viz Schéma etap)

Současně probíhající práce v různých etapách jsou zvýrazněny červenou barvou.

ETAPA 1:

Zóna 1 AB

– Zemní práce

1.1 – 1NP

1.2 – 2NP

1.3 – 3NP

ETAPA 2:

Zóna 2 AB

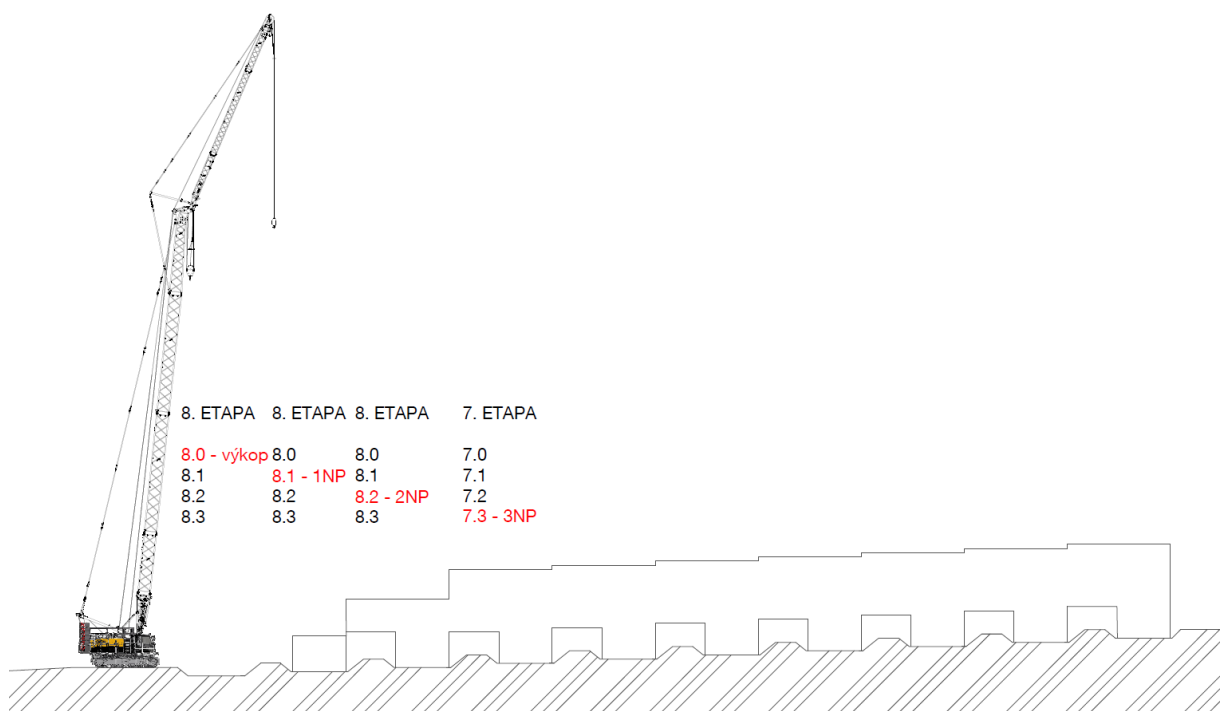
– Zemní práce

2.1 – 1NP

2.2 – 2NP

2.3 – 3NP

Řez pokročilejších etap výstavby:





1. ETAPA

1 A	1 B
-----	-----

2. ETAPA

2 A	2 B
-----	-----

3. ETAPA

3 A	3 B
-----	-----

4. ETAPA

4 A	4 B
-----	-----

5. ETAPA

5 A	5 B
-----	-----

6. ETAPA

6 A	6 B
-----	-----

7. ETAPA

7 A	7 B
-----	-----

8. ETAPA

8 A	8 B
-----	-----

9. ETAPA

9 A	9 B
-----	-----

10. ETAPA

10 A	10 B
------	------

11. ETAPA

11 A	11 B
------	------

12. ETAPA

12 A	12 B
------	------

13. ETAPA

13 A	13 B
------	------

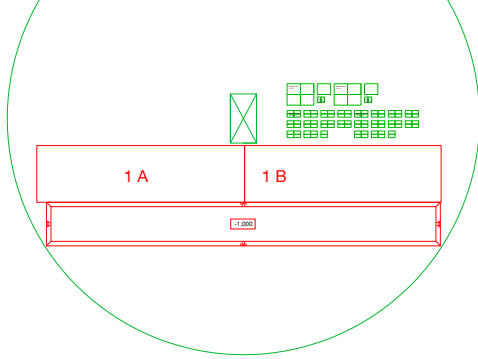
14. ETAPA

14 A
------

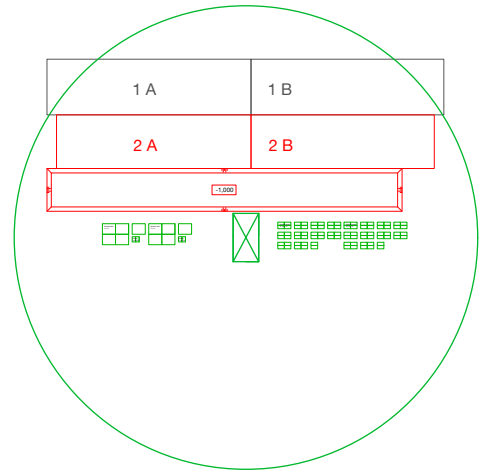
15. ETAPA

15 A
------

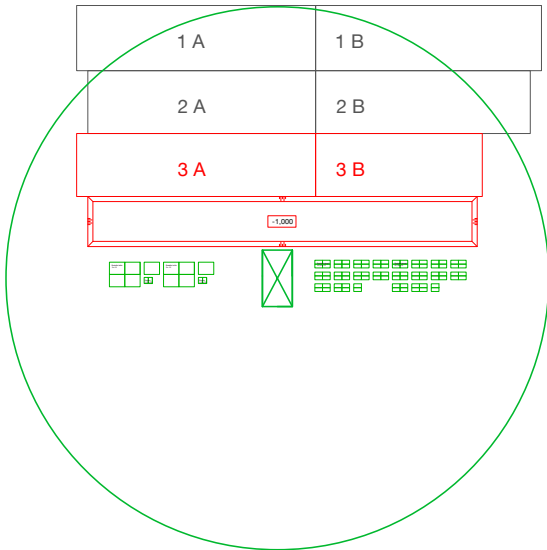
- 1. ETAPA
- 2. ETAPA
- 3. ETAPA
- 4. ETAPA
- 5. ETAPA
- 6. ETAPA
- 7. ETAPA
- 8. ETAPA
- 9. ETAPA
- 10. ETAPA
- 11. ETAPA
- 12. ETAPA
- 13. ETAPA
- 14. ETAPA
- 15. ETAPA



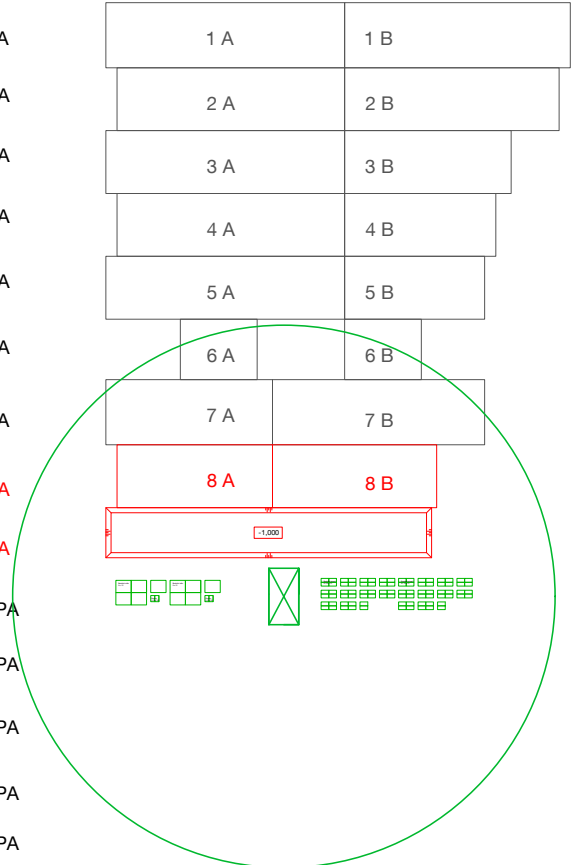
- 1. ETAPA
- 2. ETAPA
- 3. ETAPA
- 4. ETAPA
- 5. ETAPA
- 6. ETAPA
- 7. ETAPA
- 8. ETAPA
- 9. ETAPA
- 10. ETAPA
- 11. ETAPA
- 12. ETAPA
- 13. ETAPA
- 14. ETAPA
- 15. ETAPA

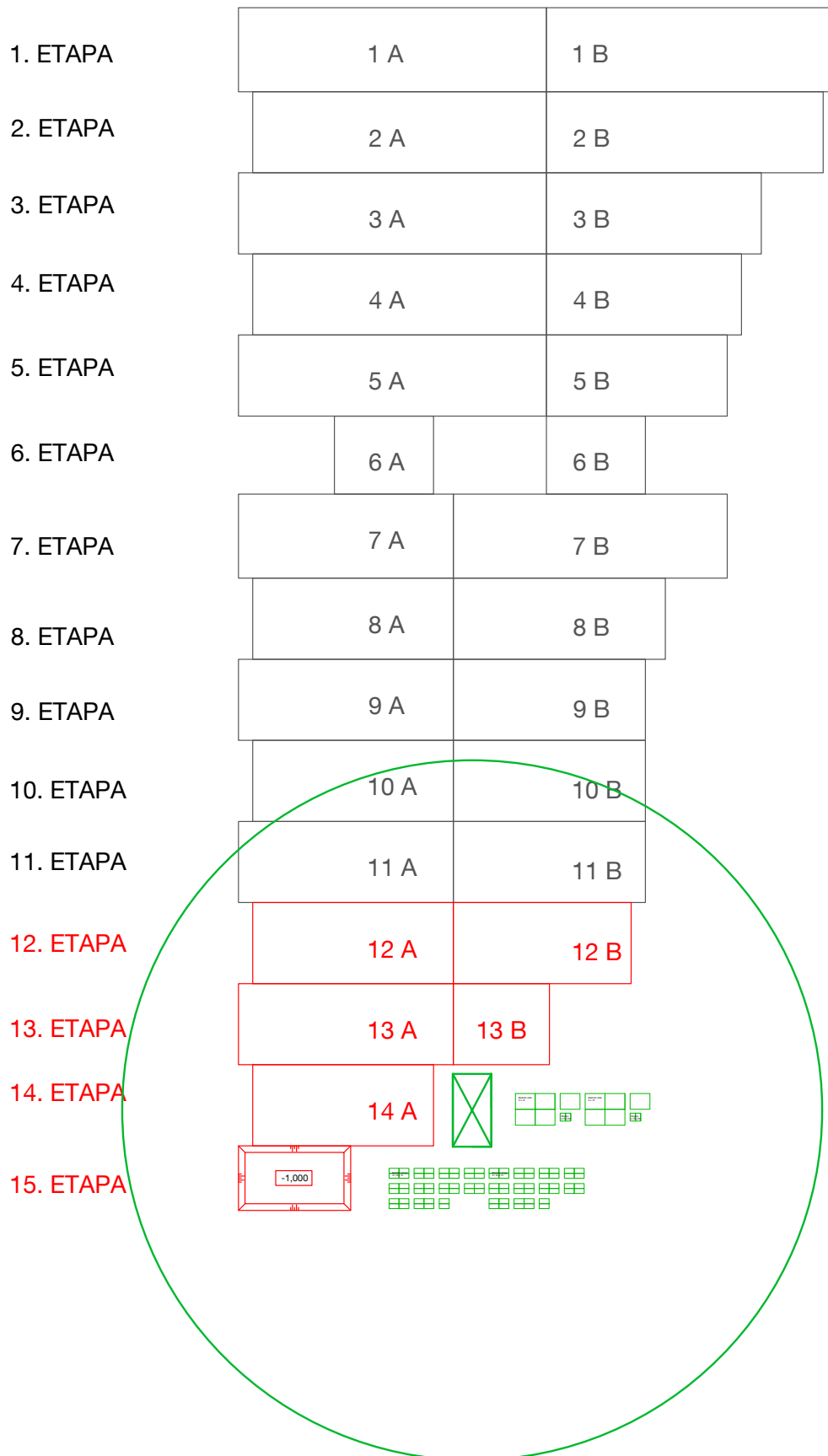


- 1. ETAPA
- 2. ETAPA
- 3. ETAPA
- 4. ETAPA
- 5. ETAPA
- 6. ETAPA
- 7. ETAPA
- 8. ETAPA
- 9. ETAPA
- 10. ETAPA
- 11. ETAPA
- 12. ETAPA
- 13. ETAPA
- 14. ETAPA
- 15. ETAPA



- 1. ETAPA
- 2. ETAPA
- 3. ETAPA
- 4. ETAPA
- 5. ETAPA
- 6. ETAPA
- 7. ETAPA
- 8. ETAPA
- 9. ETAPA
- 10. ETAPA
- 11. ETAPA
- 12. ETAPA
- 13. ETAPA
- 14. ETAPA
- 15. ETAPA



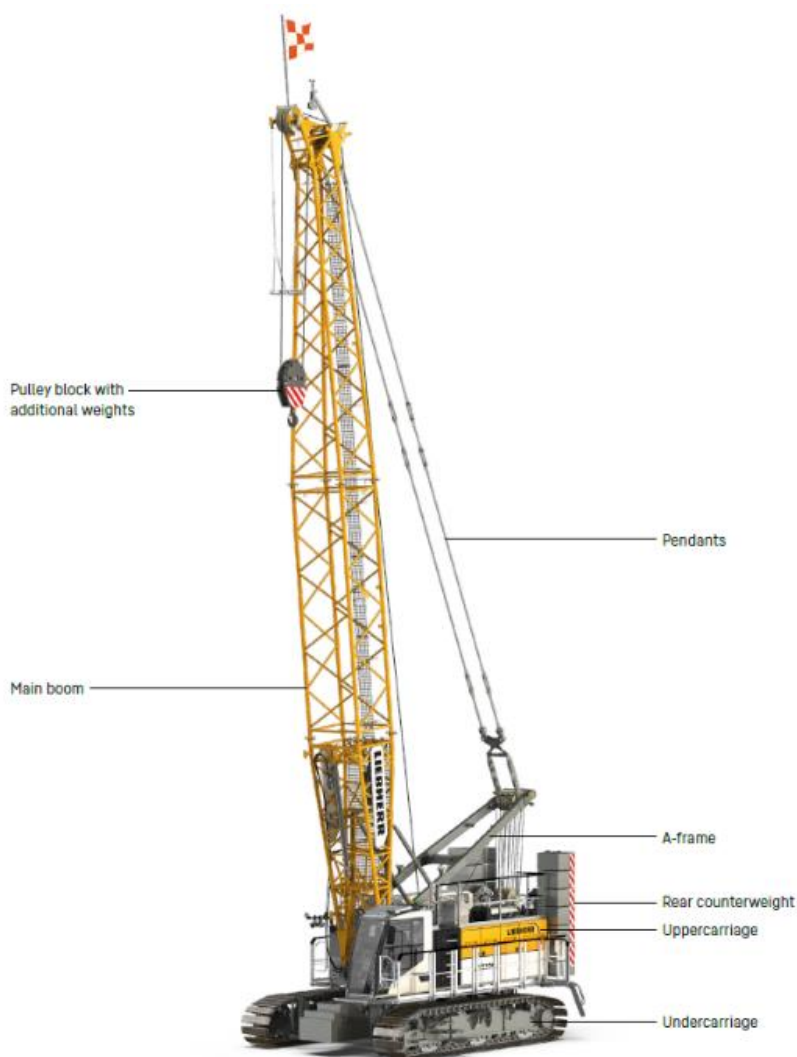


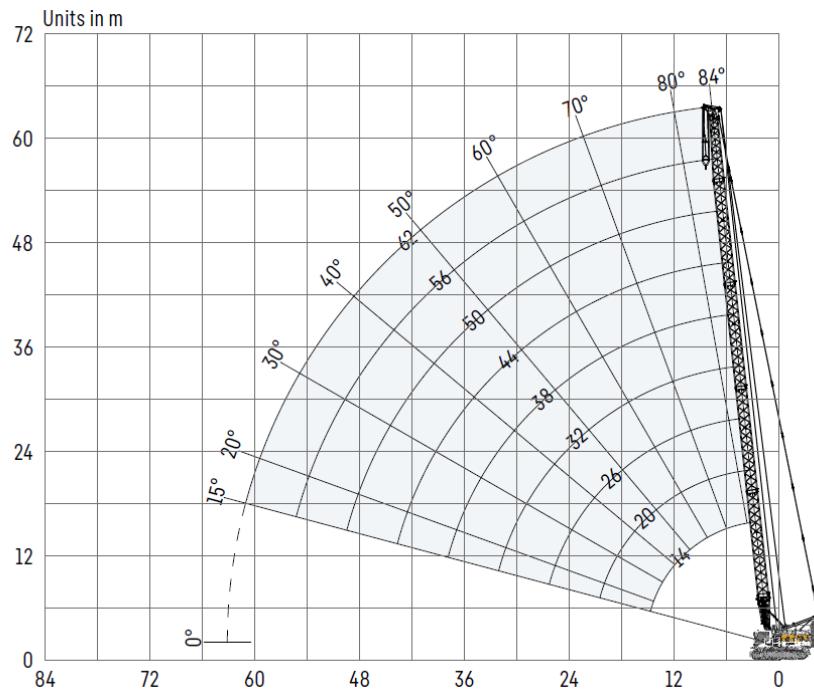
## E.1.A.4.a. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna pásovým jeřábem značky Liebherr a typu LR 1100.1. Jeřáb se bude nacházet dle etapy, vždy ze spodní části objektu. Dosahuje do maximální vzdálenosti 53 m a na tuto vzdálenost činí maximální únosná zátěž 2,1 t. Dle tabulky břemen a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem schodiště, které má celkovou hmotnost 2,635 t. Nejvzdálenější místo konstrukce pro jeřáb A je vzdálené 47,2 m. Dále je navržen také betonářský koš značky Boscaro C-N Series (objem 1,5 m<sup>3</sup>).

### Tabulka břemen:

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Stropní bednění	0,768	47,2
Sloupové bednění	0,192	42,6
Stěnové bednění	1,186	47,2
Prefabrikované schodiště	2,635	39,1
Betonářský koš C – 150N	0,265	4,015
Beton	3,75	





### Load capacities with main boom

Load capacities in [t]

	Boom length [m]																		
	14		20		26		32		38		44		50		56		62		
Radius [m]	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	(S)	(O)	
3.3	100.0	100.0																	
4	94.2	96.9	87.5	88.7															
5	74.6	78.4	71.2	74.8	64.6	70.2													
6	62.0	65.0	57.6	62.7	53.1	57.8	49.1	53.4	45.6	49.2									
7	48.9	53.2	48.3	52.6	45.0	49.0	41.9	45.7	39.2	42.8									
8	40.3	43.9	40.3	43.9	38.9	42.4	36.5	39.8	34.3	37.5	32.3	35.2	26.6	26.6	20.0	20.0			
9	34.2	37.2	34.2	37.2	34.1	37.2	32.3	35.2	30.5	33.3	28.8	31.5	24.9	24.9	19.1	19.1	13.4	13.4	
10	29.6	32.3	29.6	32.3	29.5	32.2	28.9	31.5	27.3	29.9	25.8	28.3	23.5	23.5	18.0	18.0	12.5	12.5	
11	26.0	28.4	26.0	28.4	26.0	28.3	25.8	28.2	24.7	27.0	23.4	25.7	22.0	22.0	16.9	16.9	11.8	11.8	
12	23.2	25.3	23.2	25.4	23.1	25.2	23.0	25.1	22.5	24.7	21.4	23.5	20.3	20.8	15.8	15.8	11.1	11.1	
13	20.9	22.8	20.9	22.8	20.8	22.7	20.6	22.6	20.5	22.4	19.6	21.6	18.6	19.7	15.0	15.0	10.3	10.3	
14	18.9	20.7	19.0	20.8	18.9	20.6	18.7	20.5	18.5	20.3	18.1	19.9	17.2	18.5	14.3	14.3	9.7	9.7	
15			17.4	19.0	17.2	18.9	17.1	18.7	16.9	18.5	16.7	18.3	15.9	17.5	13.5	13.5	9.2	9.2	
16			16.0	17.5	15.9	17.4	15.7	17.2	15.5	17.0	15.3	16.8	14.8	16.4	12.7	12.7	8.7	8.7	
17			14.7	16.2	14.6	16.1	14.5	15.9	14.3	15.7	14.1	15.5	13.8	15.3	12.0	12.0	8.2	8.2	
18			13.7	15.0	13.6	14.9	13.4	14.7	13.2	14.6	13.0	14.3	12.8	14.1	11.4	11.4	7.7	7.7	
19			12.7	14.0	12.7	13.9	12.5	13.7	12.3	13.5	12.1	13.3	11.9	13.1	10.9	10.9	7.3	7.3	
20			11.9	13.0	11.9	13.0	11.7	12.8	11.5	12.6	11.3	12.4	11.0	12.2	10.4	10.4	6.9	6.9	
21					11.1	12.2	11.0	12.1	10.8	11.9	10.5	11.6	10.3	11.4	9.9	9.9	6.6	6.6	
22					10.4	11.5	10.3	11.3	10.1	11.2	9.9	10.9	9.6	10.7	9.4	9.5	6.3	6.3	
24					9.3	10.2	9.1	10.1	8.9	9.9	8.7	9.7	8.5	9.4	8.2	8.6	5.6	5.6	
25					8.8	9.7	8.6	9.5	8.4	9.4	8.2	9.1	8.0	8.9	7.7	8.2	5.4	5.4	
26					8.3	9.2	8.2	9.0	8.0	8.8	7.8	8.6	7.5	8.4	7.3	7.9	5.1	5.1	
27							7.7	8.6	7.5	8.4	7.3	8.2	7.1	7.9	6.8	7.6	4.8	4.8	
28							7.3	8.1	7.2	8.0	6.9	7.7	6.7	7.5	6.4	7.3	4.6	4.6	
30							6.6	7.4	6.4	7.2	6.2	7.0	6.0	6.8	5.7	6.5	4.2	4.2	
31							6.3	7.0	6.1	6.9	5.9	6.6	5.7	6.4	5.4	6.2	4.1	4.1	
32							6.0	6.7	5.8	6.5	5.6	6.3	5.4	6.1	5.1	5.8	4.0	4.0	
33									5.6	6.2	5.4	6.0	5.1	5.8	4.9	5.5	4.0	4.0	
34									5.3	6.0	5.1	5.8	4.9	5.5	4.6	5.3	3.9	3.9	
35									5.0	5.7	4.8	5.5	4.6	5.3	4.4	5.0	3.8	3.8	
36									4.8	5.4	4.6	5.2	4.4	5.0	4.2	4.8	3.7	3.7	
38									4.4	5.0	4.2	4.8	4.0	4.6	3.7	4.3	3.4	3.6	
39											4.0	4.6	3.8	4.4	3.5	4.1	3.2	3.5	
40											3.8	4.4	3.6	4.2	3.3	3.9	3.0	3.4	
42											3.4	4.0	3.2	3.8	2.9	3.5	2.6	3.2	
43												3.3	3.8	3.0	3.6	2.8	3.3	2.5	3.0
44												3.1	3.6	2.9	3.4	2.6	3.1	2.3	2.8
45													2.7	3.2	2.4	3.0	2.2	2.7	
46														2.6	3.1	2.3	2.8	2.0	2.5
47														2.4	2.9	2.2	2.7		2.4
48														2.3	2.8	2.0	2.5		2.2
49														2.2	2.6		2.4		2.1
50																	2.2		
51																	2.1		

## ZÁBĚRY BETONÁŘSKÝCH PRACÍ

**Vodorovná konstrukce nad 1NP v ploše jednoho dilatačního celku – přibližně jeden záběr:**

Plocha desky: 558 m<sup>2</sup>

Objem desky: 139,5 m<sup>3</sup>

Vodorovná konstrukce nad 1NP typické jednotky:

Tloušťka desky: 0,25 m<sup>2</sup>

Plocha desky: 190 m<sup>2</sup> – 10 m<sup>2</sup> (plocha otvorů) = 180 m<sup>2</sup>

Objem desky: 45 m<sup>3</sup>

Vodorovná konstrukce nad 1NP v celé ploše stavby

Plocha desky: 10 915 m<sup>2</sup>

Objem desky: 2 728 m<sup>3</sup>

**Svislé konstrukce – nad 1NP v ploše jednoho dilatačního celku**

Plocha stěn: 29,25 m<sup>2</sup>

Výška stěn: 3 m

Objem stěn: 87,75 m<sup>3</sup>

Svislé konstrukce – všechny nad 1NP

Plocha stěn: 585,25 m<sup>2</sup>

Výška stěn: 3 m

Objem stěn: 1 455 m<sup>3</sup>

Svislé konstrukce – nad 1NP typické jednotky:

Plocha stěn: 9,75 m<sup>2</sup>

Výška stěn: 3 m

Objem stěn: 29,25 m<sup>3</sup>

## Betonářský koš:

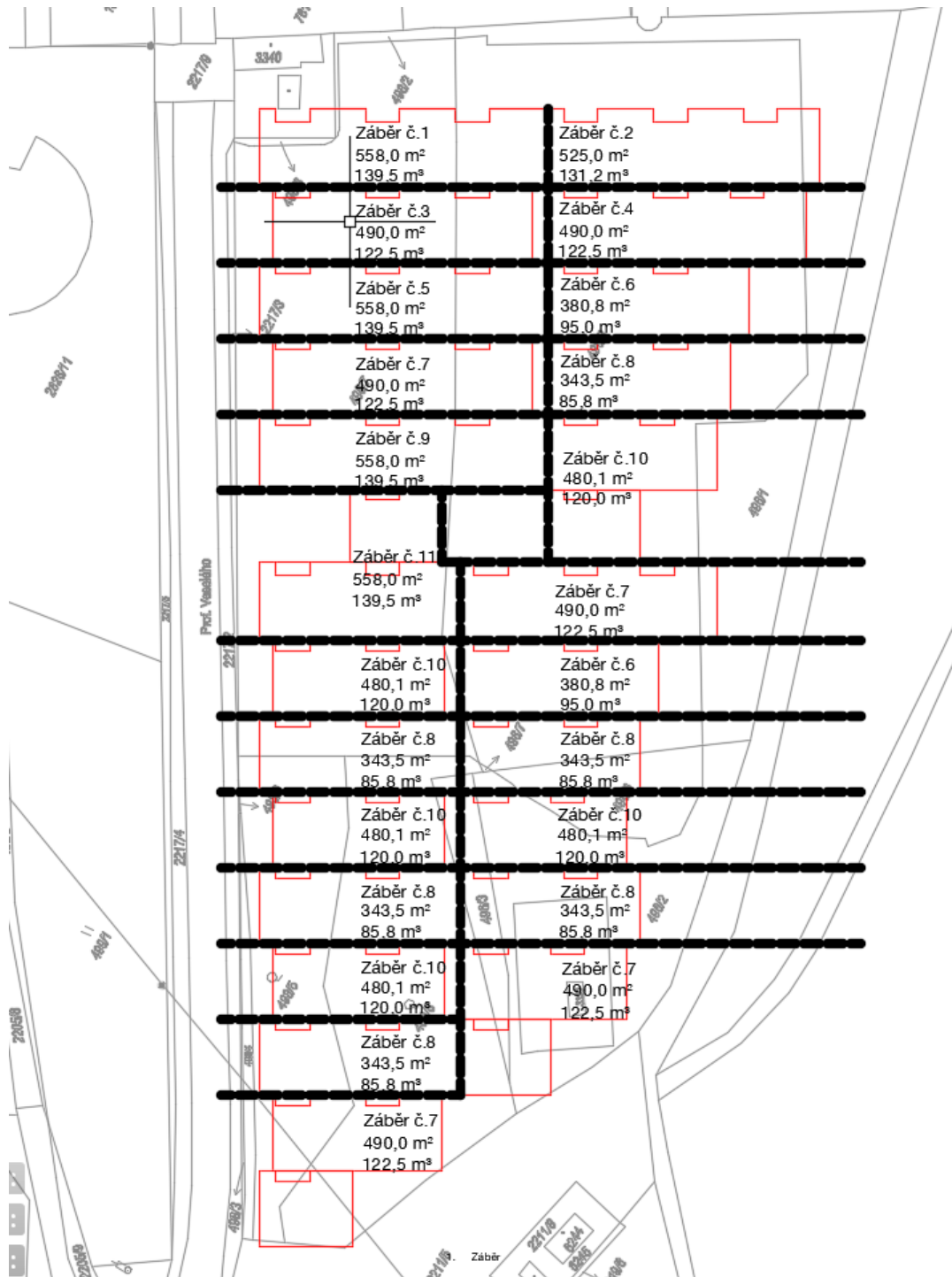
Volím 1,5 m<sup>3</sup>

Maximum betonu na 1 směně:  $96 \cdot 1,5 = 144 \text{ m}^3$

Záběry – největšího dilatačního úseku

Vodorovná konstrukce:  $270 / 57,6 = 0,96 = 1 \text{ záběr}$

## Rozdělení záběrů v návaznosti na dilatační celky a stavební etapy:



## POMOCNÉ KONSTRUKCE

Navržené bednění pro výstavbu bytového domu je od firmy PERI. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou panely doplněny o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí.

### Bednění stropů:

- PERI SKYDECK
- panely, které budou použity mají rozměry 1,5 x 0,75 m
- stojiny s křížovou hlavou budou rozmístěny v rastru po 2 metrech a systémové nosníky budou mít maximální délku 2,3 m





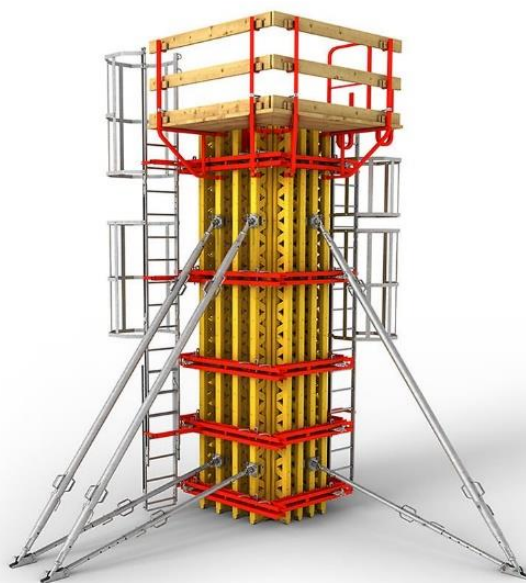
### Bednění stěn:

- systém PERITRIO Struktur
- velkoformátové moduly se zvolenou výškou 3 m
- volím panely o rozměrech 1,2 x 0,75 m
- stojiny s padací hlavou budou rozmístěny v rastru po 1,5 m



### Bednění sloupů:

- PERI VARIO GT 24
- volím rozměry 0,3 x 0,3 a 0,9 x 0,3 mm.



## VÝROBNÍ MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

**Vodorovné (stropní) konstrukce – pro největší dilatační úsek:**

- velikost bednění: 1,5 x 0,75 m
- plocha jedné bednicí desky: 1,13 m<sup>2</sup>
- tloušťka bednění: 120 mm
- plocha stropních desek celkem: 207,3 m<sup>2</sup>
- počet kusů:  $558/1,13 \text{ m}^2 = 494 \text{ ks}$
- skladování: (max. výška palety 1,5 m):  $1500/120 \text{ mm} = 12 \text{ ks}$
- **počet palet:  $494 / 12 = 41,16 \text{ ks}$  – pro dva záběry: 42,36 ks**
- stojiny: 1 m<sup>2</sup> plochy = 0,29 stojiny
- počet stojin:  $558 \times 0,29 = 162 \text{ ks}$
- skladování:  $800 \times 1200 = 25$
- **počet palet:  $162/25 = 6,5 \text{ ks}$  – pro dva záběry: 13 ks**

**Svislé (stěnové) konstrukce: – pro největší dilatační úsek:**

- velikost bednění: a) 1,2 x 0,75 m;
- tloušťka bednění: 120 mm
- 4 x stěna délky 12,28
- 40 kusů bednění
- 6 x stěna délky 14,550
- 73 kusů bednění
- Celkem: 113 kusů bednění
  
- Skladování:  $1500/120 = 12 \text{ ks}$
- Počet palet:
- o (š 1,2 m)  $113/12 = 9,5 \text{ ks}$  – pro dva záběry: 19 ks**

- velikost bednění: a) 2,4 x 0,75 m;

- tloušťka bednění: 120 mm

4 x stěna délky 12,28

20 kusů bednění

6 x stěna délky 14,550

- 37 kusů bednění

Celkem: 57 kusů bednění

Skladování:  $1500/120 = 12$  ks

- Počet palet:

**o (š 2,4 m) /12= 5 ks – pro dva záběry: 10 ks**

### Svislé (sloupové) konstrukce:

- velikost bednění: a) 0,3 x 3,0

- tloušťka bednění: 120 mm

- 6 x 3 = 18 x š 0,3

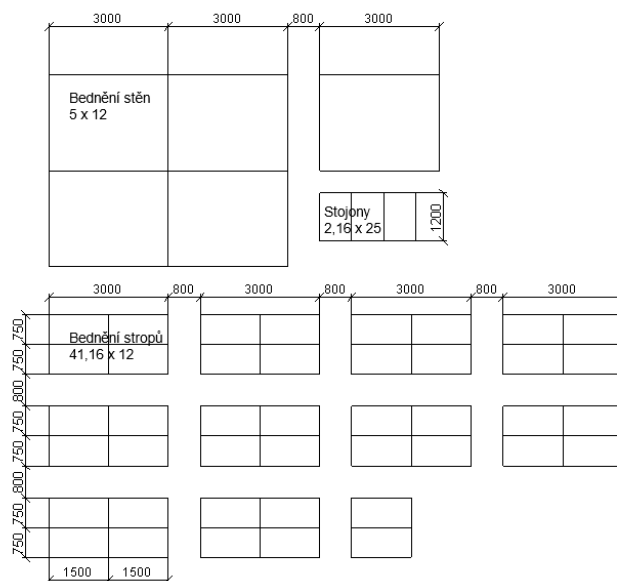
- Celkem počet kusů: (š 0,3 m) => 18 ks

- Skladování:  $1500/120 = 12$  ks

- Počet palet:

**o (š 0,3 m) 54/12= 4,5 ks – pro dva záběry: 9 ks**

Skladování jednoho záběru:



## Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu. Vrt provedla paní Renata Kachlíková a je veden pod číslem 162766 v databázi České geologické služby. Útvar, který na tomto území převládá je kvartér. Horniny v podloží jsou z větší části písky a hlína. Třída těžitelnosti je u většiny hornin I., těžba tedy může být prováděna běžnými mechanizmy. Nebyla nalezena hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni – 1,250 m, v úrovni písku. Stavební jáma bude proti sesuvům půdy zajištěna buď pomocí svahování v poměru 1:1. Srážková voda bude z jámy odčerpána pomocí drenáží do jímek.

Česká geologická služba  
databáze geologicky dokumentovaných objektů

gd3v

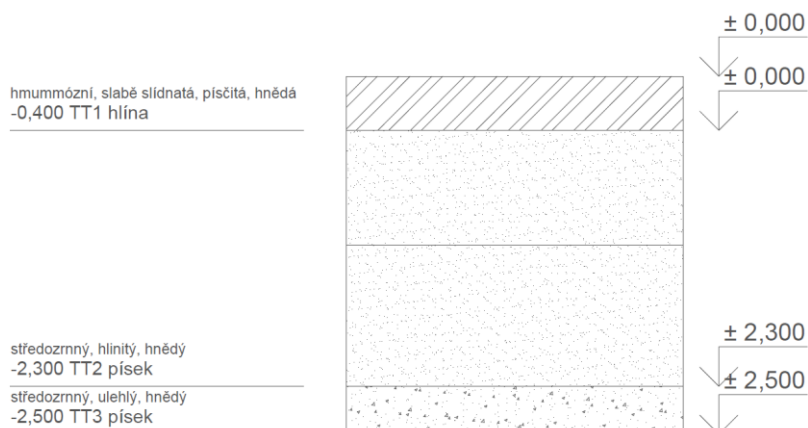
**STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU  
2 [ Beroun ]**

Klíč báze GDO	: 162766	Číslo posudku	: V046539	Mapy 1:25.000	12-411	M-33-77-A-a	
Souřadnice - X	: 1053360.00	Y	: 767880.00	[ odečteno z mapy ]			
Nadmořská výška	: 246.90	[ zaměřeno ( systém neuveden ) ]				Rok ukončení	: 1960
Hloubka / délka	: 2.50	[ vrt svislý ]				Datum výpisu	: 24.2.2023
Účel objektu	: inženýrskogeologický						
Realizace	: Stát. projektový ústav obchodu Brno						
Komentář	:						

**stratigrafie**  
hloubkový interval [ m ] základní popis polohy  
rozšíření popisu polohy  
komentář k poloze

**Kvartér**  
0.00 - 0.40 : **hlína** humózní, slabě slídnatá, písčitá, hnědá  
0.40 - 2.30 : **písek** střednozrný, hlinitý, hnědý  
2.30 - 2.50 : **písek** střednozrný, ulehlý, hnědý

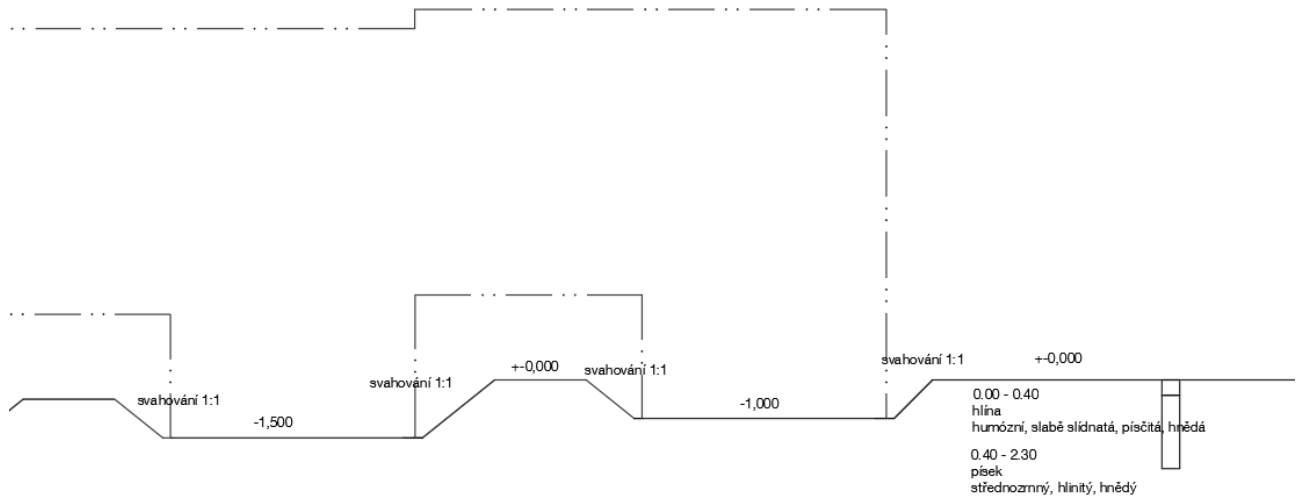
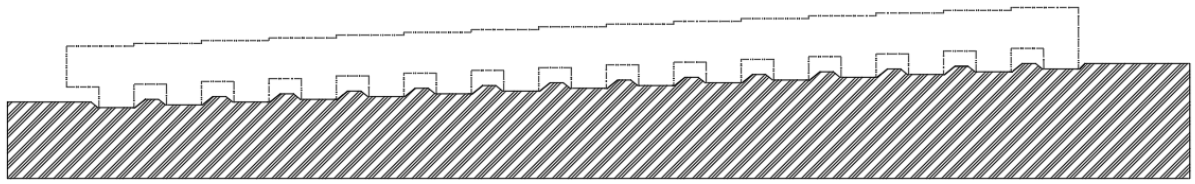
## Suchý objekt



suchý objekt

Návrh stavební jámy:





## Odvodnění stavební jámy

Do stavební jámy HPV nezasahuje. Vzhledem k ustálenosti hladiny podzemní vody není navržena ochrana před průnikem podzemní vody.

## **E.1.A.6. NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ SVAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM**

### **TRVALÉ ZÁBORY STAVENIŠTĚ**

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Dále pro potřeby zázemí staveniště a uskladnění materiálu je potřebné navrhnout dočasný zábor staveniště v části přilehlé komunikace na JZ straně pozemku. Staveniště bude oplocené přenosným oplocením a zavřená část komunikace bude jasně vyznačena dopravním značením. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena, tak, aby vyhovovala veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu stavby. Snížit plochu trvalého záboru by bylo případně možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

Trvalý zábor staveniště je po obvodu oplocen mobilním TOI TOI oplocením o výšce 1,8 m. Provoz v ulici prof. Veselého bude částečně omezen, bude zde z bezpečnostních důvodů zamezen vstup chodcům na chodník sousedící se stavbou.

### **DOPRAVA MATERIÁLU NA STAVBU**

Uskladnění přivezeného materiálu bude na vyčleněném prostoru vedle stavby. Beton bude dopravován auto-domíchávačem z betonárny Betonárna Beroun, CEMEX Czech Republic, s.r.o., Na Ratince 203, 266 01 Beroun, vzdálené cca 5,5 km od staveniště. Na stavbě bude následně beton distribuován betonářským košem na pásovém jeřábu. Tento jeřáb, který se postaví vedle objektu z JZ strany, bude také hlavním prostředkem k dopravě materiálu přímo na stavbě.

### **VJEZDY A VÝJEZDY NA STAVENIŠTĚ**

Pozemek je přímo napojen na pozemní komunikaci, z JZ strany. Vše v návaznosti na hlavní ulici – Profesora Veselého. Staveništní komunikace je navržena jako neprůjezdná. Vjezd a výjezd ze staveniště je navržen v JV části objektu na nově navržené ulici.

### **Ochrana ovzduší**

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Bude použita síť, která bude umístěna na lešení a bude zabraňovat šíření prachu do okolí při pracích. Jako staveništní komunikace budou využívány nově vybudovány asfaltové cesty. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou. Popřípadě budou skrápěny při pohybu stavební techniky po jejich povrchu.

### **Ochrana půdy**

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky...) aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

### **Ochrana spodních a povrchových vod**

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nízké hladině spodní vody.

### **Ochrana zeleně na staveništi**

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny stromy.

### **Ochrana před hlukem a vibracemi**

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící k bydlení a zároveň je v bezprostřední blízkosti nemocnice a mateřské školy. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21 h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. Mezi 21 h–6 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže)- tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.



## Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou. Po ukončení prací bude také důsledně očištěna plocha komunikace, kde se nacházelo zázemí stavby.

## Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány na recyklační lince v okolí Pardubic. Část vyhloubené zeminy ze stavební jámy bude uložena na staveništi a použita zpět na zásyp kolem budovy.

## E.1.A.8. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

### Plán ochrany zdraví

Pro stavbu je třeba již v přípravné fázi zajistit koordinátora BOZP, který zpracuje plán – vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Dále koordinátor pokračuje i ve fázi realizace, kde spolupracuje se zhotoviteli (na stavbě jistě budou aspoň 2). Zároveň budou přímo na staveništi informace o BOZP na štítku.

### Práce na zemních konstrukcích

Celé staveniště, včetně všech skladovacích, čistících a provozních částí bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m (minimální odstupová vzdálenost od objektů bude 1,5 m). Vstup do něj bude možný pouze z jedné strany a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Jelikož zázemí a doprava na stavbu zabere úsek ulice, bude v okolí jasně vyznačen zákaz vjezdu nepovoleným vozidlům, příslušné dopravní značení a výstražné osvětlení.

Přístupové cesty k staveništi budou mít min. šířku 0,75 pro dělníky a zároveň komunikace pro dopravu materiálů je navržena jako jednosměrná o šířce 3 m. Celé staveniště bude také na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem. Při pracích na stavbě, a hlavně při výkopových pracích je třeba dohlédnout, aby dělníci nosili ochrannou helmu a nedělali práce osamocně. Zároveň bude dodržováno oddělení ručních a strojových prací při výkopu (pásmo 2 m). Žebříky vedoucí na dno stavební jámy budou opatřeny ochranou proti pádu, budou dlouhé max. 12 metrů a nebudou po nich přenášená břemena těžší než 15 kg. Před patou žebříku bude volný prostor o šířce min. 0,6 m.

## Práce na bedně

Pásma, které se nachází pod místem práce bude označeno zákazem vstup všem pracovníkům po dobu probíhající práce. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 m od země budou při pracích probíhajících v jejich úrovni opatřeny buď dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo zabeďněny. V místech, kde tato opatření nebude možné provést, bude ochrana pracovníků zajištěna buď jednotyčovým zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od daného rizikového místa, nebo zachycovacím strojem s kombinací s dalšími prvky.

### E.1.A.9. POUŽITÉ PODKLADY

bednění- <https://www.peri.cz/>

jeřáb- <https://www.liebherr.com/>

[www.toitoi.cz](http://www.toitoi.cz)

© Česká geologická služba – databáze geologicky dokumentovaných objektů

Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

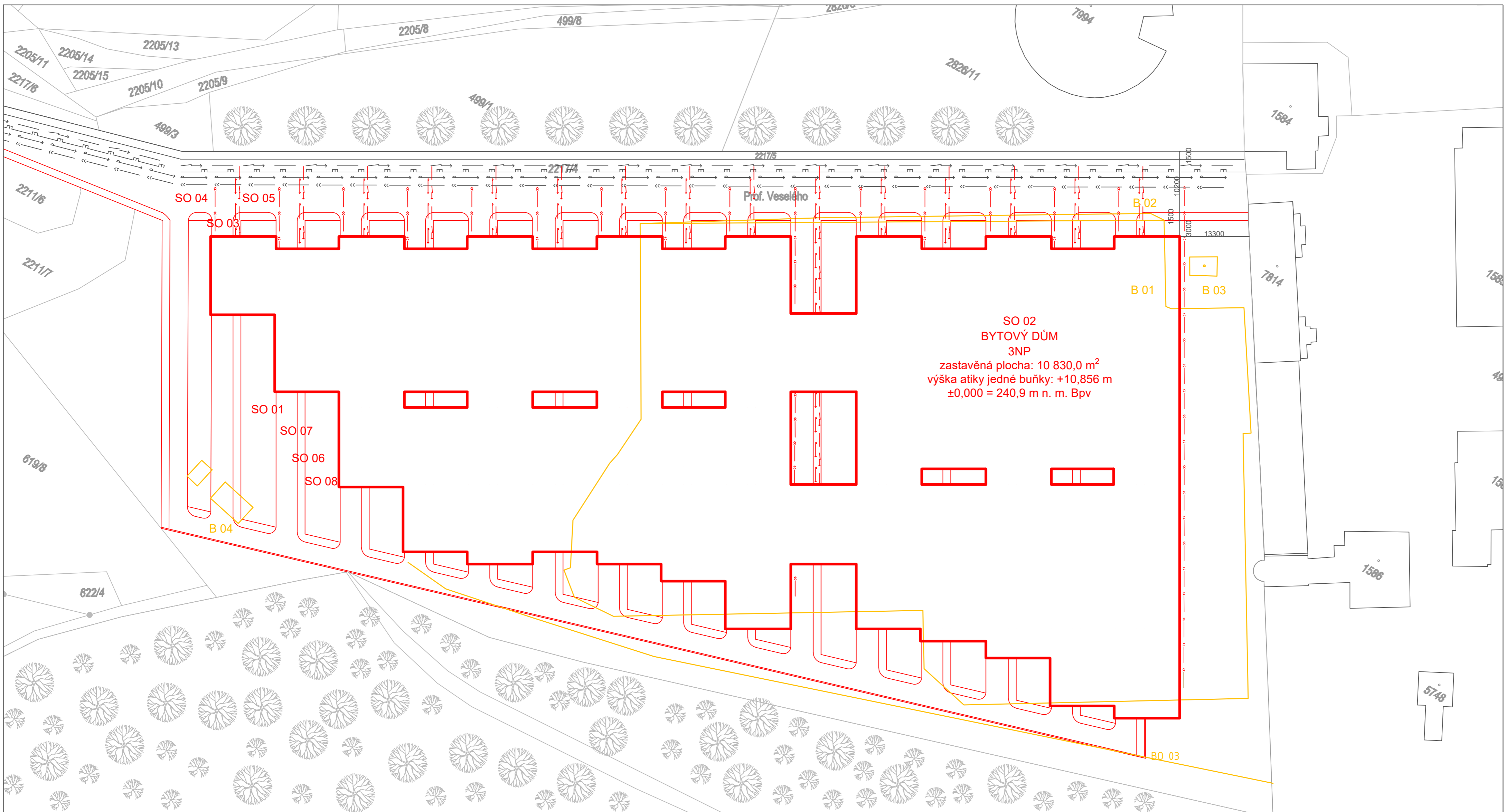
Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny

Zákon č 158/2001 Sb. Zákon o odpadech

Zákon č 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 344/1992 Sb. Zákon o ochraně zemědělského půdního fondu



LEGENDA

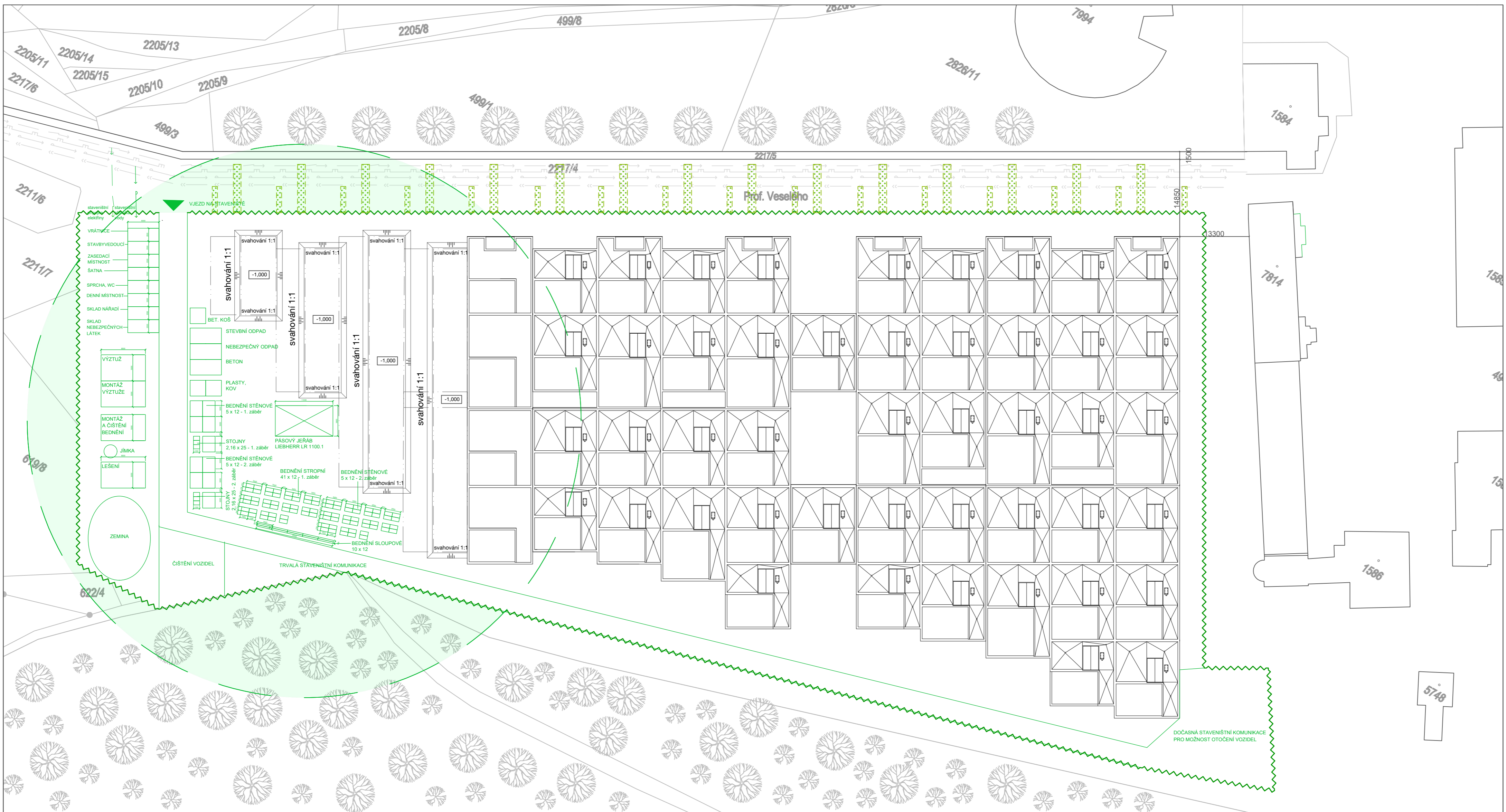
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	
	Stávající objekty
	Bourané objekty
	Hranice nadzemní části objektu
	Stávající elektrické vedení
	Plynovod
	Stávající vodovodní přípojka PVC DN 110
	Stávající splašková kanalizace PVC DN 300

STAVEBNÍ OBJEKTY
SO 01 - Hrubé terénní úpravy
SO 02 - Bytový dům
SO 03 - Vodovodní přípojka
SO 04 - Přípojka splaškové komunikace
SO 05 - Přípojka silnoproudu
SO 06 - Chodník
SO 07 - Silnice
SO 08 - ČTÚ

BOURANÉ OBJEKTY
B 01 - Parkoviště
B 02 - Chodník
B 03 - Kiosek
B 04 - Sklad

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

ATRIOVÉ BYDLENÍ	
± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)	
ID výkresu:	E.1.B.1.
Výkres:	Situace stavby
Měřítko:	1:500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



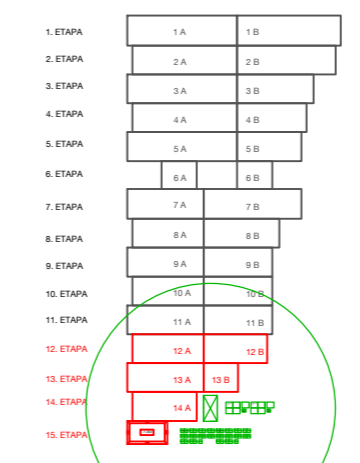
**LEGENDA**

- Stávající objekty
- Zařízení staveniště
- Hranice nadzemní části objektu
- Oplocení staveniště
- Vjezd a výjezd ze staveniště
- Dočasný zábor
- Oblast zákazu manipulace s břemeny

**STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

- Stávající elektrické vedení
- Plynovod
- Stávající vodovodní přípojka PVC DN 110
- Stávající splašková kanalizace PVC DN 300

Pozn.: Situace znázorňuje situaci zařízení staveniště pro konečnou fázi výstavby



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE FA ČVUT

**ATRIOVÉ BYDLENÍ**

± 0.000 = 240.9 m.n.n. (Bpv)

ID výkresu:	E.1.B.2.
Výkres:	Zařízení staveniště posledních etap
Měřítko:	1:500
Projekt:	Novostavba BD, Beroun
Vypracoval:	Viktor Mašek
Konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Vedoucí projektu:	Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

# DOKLADOVÁ ČÁST

ATRIOVÉ BYDLENÍ

VIKTOR MAŠEK  
ATELIÉR HÁJEK-HULÍN  
ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ III



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Viktor Mašek  
datum narození: 29.09.2000  
akademický rok / semestr: 2022/2023 – LS  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: Ústav navrhování III (15129)  
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek  
téma bakalářské práce: Atriové bydlení  
viz přihláška na BP

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby bytového domu v Berouně. Cílem bakalářské práce je dopracování studie BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

#### Základní členění dokumentace:

- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Situační výkresy
- Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- Dokladová část

#### Obsah architektonicko-stavební části:

- Půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:50, 1:100, 1:200)
- Min. 2 charakteristické řezy (1:50, 1:100, 1:200)
- Pohledy (1:50, 1:100, 1:200)
- Detaily - min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5-1:10) Soustava detailů dokládající řešení ucelené části fasády
- Interiér – celkové řešení prostoru schodiště vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku – zábradlí – jeho návaznosti na navazující konstrukce
- Tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- Skladby podlah, střeš, stěn

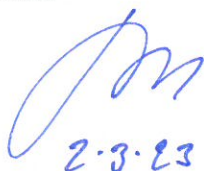
#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

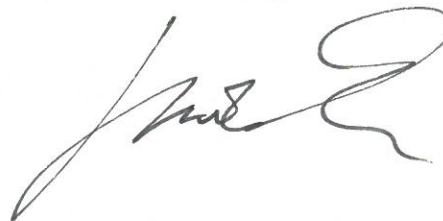
Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, TZB, realizace staveb...)

Datum a podpis studenta

2/3/23

Datum a podpis vedoucího DP

  
2.3.23



registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Viktor Mašek	
Akademický rok / semestr: 2022-2023 / letní semestr	
Ústav číslo / název: 15129 / Ústav navrhování III	
Téma bakalářské práce – český název: ATRIOVÉ BYDLENÍ	
Téma bakalářské práce – anglický název: ATRIUM HOUSING	
Jazyk práce: Český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Oponent práce:	Ing. arch. Radan Hubička
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Beroun, bydlení pro rodiny, atrium, soukromí
Anotace (česká):	Předmětem práce je revitalizace plochy parkoviště v Berouně s cílem jejího efektivního využití. V návaznosti na okolní zástavbu a prostředí představují rodiny nejvhodnější cílovou skupinu. Koncept je tedy založen na atriovém bydlení, které umožní získat maximum podlahových ploch při vytvoření charakteru rodinných domů. Navrhovaným objektem je stavba, která svým dispozičním řešením představuje bytový dům složený z konkrétních řadových atriových domů, kde každý obyvatel má dostatečné soukromí a zároveň k dispozici i venkovní pobytový prostor. Návrh se dále podrobněji zabývá koncepcí a technickou dokumentací řešeného bytového domu.
Anotace (anglická):	The subject of the work is the utilization of the parking lot area in Beroun. Considering the surrounding development and environment, families represent the most suitable target group. The concept is based on atrium housing, which allows for maximizing floor areas while creating the character of family homes. The proposed structure is a building that, in its layout solution, represents an apartment building composed of specific rows of atrium houses, where each resident has sufficient privacy while also having access to outdoor recreational space. The design further elaborates on the concept and technical documentation of the addressed residential building.

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

23/5/23

Podpis autora bakalářské práce

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



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 LS	
Ateliér	HAJEK - HULÍN	
Zpracovatel	VIKTOR MAŠEK	
Stavba	ATRIOVÉ BYDLENÍ	
Místo stavby	BEROUN	
Konzultant stavební části	DR. ING. PETR JÜN	
Další konzultace (jméno/podpis)	TBS - Daniela BOŠOVÁ	
	ING. MILADA VOTRUBOVÁ CSc.	
	TZB - Lenka PROKOPOVÁ	
	STATIKA - POSPÍŠIL	
	PROF. ING. MGR. HLADÁČCI	
	PETR HAJEK	

### 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	PŮDORYS ZAKLADU		
	PŮDORYS 1NP		
	PŮDORYS 2NP		
	PŮDORYS 3NP		
	PŮDORYS STŘECHY		
Řezy	ŘEZ A-A'		
	ŘEZ B-B'		
	ŘEZ C-C'		
Pohledy	POHLED Z ATRIA		
	POHLEDY CELEHO OBJEKTU		
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL A		
	DETAIL B		
	DETAIL C		
	DETAIL D		
	DETAIL E		
	DETAIL F		





## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>potvrzení</i>	
TZB	<i>viz samostat. zadání</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	
Interiér	<i>NAŠEŽ</i>	

### 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

## ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Mašek Viktor  
Ateliér Hájek

Konzultant: prof. Martin Pospíšil

### Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkresy tvaru železobetonových stropních konstrukcí ve všech podlažích 1:50
- b. Výkres tvaru železobetonové střešní desky 1:50
- c. Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlaku nad obývacím pokojem 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
  1. základové poměry
  2. sněhová oblast
  3. větrová oblast
  4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
  5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení železobetonové desky nad obývacím pokojem
2. Návrh a posouzení železobetonové podestové desky nad 2.NP
3. Návrh a posouzení železobetonového průvlaku nad obývacím pokojem
4. Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod průvlakem ve 2.NP

Praha.....

23.2.2023

.....  
Podpis konzultanta

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : .....  
Semestr : .....  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

<b>Jméno studenta</b>	VIKTOR MAŠEK
<b>Konzultant</b>	Lenka PROKOPOVA

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

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

Půdorysy v měřítku 1 : ..... 50

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : ..... 500

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 4.5.2023.....



Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	VIKTOR MAŠEK	Podpis	
Konzultant	ING. MILADA VOTUDALOVÁ	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

## Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

### Obsah části Realizace staveb (PAM):

#### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

#### 2. Výkresová část:

- 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
  - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
  - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
  - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
  - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.