

# Bakalářská práce



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Letní semestr 2023/2024

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

# OBSAH

**A** - Průvodní zpráva

**B** - Souhrnná technická zpráva

**C** - Situace

**D** - Projektová dokumentace

**D.1** - Architektonicko stavební řešení

**D.2** - Stavebně konstrukční řešení

**D.3** - Požárně bezpečnostní řešení

**D.4** - Technika prostředí staveb

**D.5** - Realizace stavby

**D.6** - Interiér

**E** - Dokladová část

## A průvodní technická zpráva



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

# OBSAH část A

- a.1 technická zpráva
  - a.1.1 identifikace stavby
  - a.1.2 kapacita stavby
  - a.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- a.2 členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- a.3 vstupní podklady

## A.1 Technická zpráva

### A.1.1 Identifikace stavby

Název projektu: Bytový dům  
Charakter stavby: novostavba / trvalé stavby / obytné stavby – bytové domy  
Místo stavby: Plzeň  
Číslo parcely: 857 / 15  
Datum zpracování: letní semestr 2023/2024  
Účel projektu: bakalářská práce  
Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

### A.1.2 Kapacita stavby

Plocha pozemku: 1792 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha: 1330 m<sup>2</sup>  
Plocha garáží: 2660 m<sup>2</sup>  
Hrubá podlažní plocha (BD): 11300 m<sup>2</sup>  
Nadmořská výška objektu: 342,6 m.n.m. Bpv

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval: Daniil Shashkov  
Vedoucí práce: Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Karel Filsak  
Ústav: 15127 – Ústav navrhování I

Konzultanti:  
Architektonicko-stavební řešení: Ing. Luboš Káně, Ph.D.  
Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.  
Požární bezpečnost stavby: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
Technika prostředí staveb: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Realizace stavby: Ing. Veronika Sojková, Ph.D.  
Interiérové řešení: Ing. arch. Vojtěch Sosna

## A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

### STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 00 hrubé TÚ
- SO 01 bytový dům
- SO 03 vodovodní přípojka
- SO 04 elektrická přípojka
- SO 05 kanalizační přípojka
- SO 06 teplovodní přípojka
- SO 07 oprava chodníku

## A.3 Vstupní podklady

- studie k bakalářskému projektu
- studijní podklady vydané Fakultou architektury ČVUT
- technické listy výrobců
- katastrální mapa, ortofoto, mapy inženýrských sítí
- geologická dokumentace vrtu č. GDO 170 572

dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů

- ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004.
- ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010.
- ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006.
- ČSN EN 206+A1. Beton. 2018.
- ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
- ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.
- ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.
- ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
- ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2000.

## B souhrná technická zpráva



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

## OBSAH část B

b.1 technická zpráva

b.1.1 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

b.2.4 bezbariérové užívání stavby

b.2.5 bezpečnost při užívání stavby

b.2.6 základní charakteristika technologických zařízení

b.2.7 zásady požárně bezpečnostního řešení

b.2.8 úspora energie a tepelná ochrana

b.2.9 hygienické požadavky na stavby a prostředí

b.2.10 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 Technická zpráva

### B.1.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

parcela 857/15

pozemek svažitý od jihu k severu

pozemek není oplocen

na pozemku se nachází zeleň

b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Pozemek se dle platného územního plánu Plzně nachází ve funkční ploše OV – všeobecně obytné, kdy hlavním využitím jsou plochy pro bydlení s možností umístování dalších funkcí pro obsluhu obyvatel. Záměr výstavby bytového domu je tedy v souladu s platným územním plánem.

c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby

Stavební záměr nezahrnuje změnu užívání stavby.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Nebyla vydána.

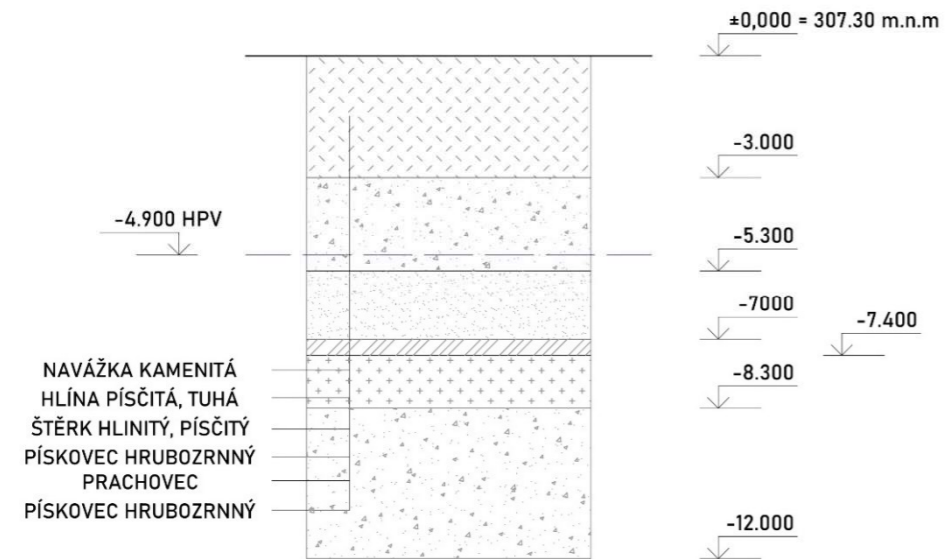
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V rámci bakalářské práce byly provedeny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby a zpracování projektové dokumentace byly použity informace získané z České geologické služby.

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí geologického vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 170 572. Základová spára objektu je v hloubce 7 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,9 m. Zemina se skládá z vysoké vrstvy kamenité navážky, hlíny a šterku, pod kterými se nachází pískovec a prachovec. Třída těžitelnosti hornin je I.



g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít během výstavby vliv na žádné stavby. Během výstavby bude využit sousední pozemek pro dočasný zábor staveniště. Dešťová voda bude na pozemku akumulována zpětně využívána.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavba nevyžaduje vykácení dřevin na pozemku.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedojde k záboru ZPF, ani pozemků určených k plnění funkce lesa

l) územně technické podmínky, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení pozemku na dopravní infrastrukturu:  
Vjezdem do rampy z jižní strany objektu

Bezbariérový přístup:  
Objekt bude bezbariérově přístupný ve všech prostorech

Kanalizace:  
Je navržena kanalizační přípojka SO 05 DN150 do smíšené kanalizační sítě

Likvidace dešťových vod:  
Dešťové vody jsou akumulovány v akumulační nádrži. Je navrženo její znovuvyužití pro splachování v bytech.

Zásobování vodou:  
Přípojka DN 80 jako SO 03

Elektrická energie:  
Přípojka SO 04

Zásobování plynem  
Není navrženo

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není řešeno v rámci bakalářské práce

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Parcely stavby:  
č. parcely 857/15  
obec Plzeň [721981]  
katastrální území Plzeň [721981]  
druh pozemku ostatní plocha



## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby

a) 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

b) účel užívání stavby

Navržený objekt je bytový dům s komerčními jednotkami v 1NP a dvěma podzemními podlažími

c) trvalá nebo dočasná stavba

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

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z techických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

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

e) narvhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet fukčních jednotek, jejich velikost apod.

plocha parcely 1792 m2  
plocha zastavěná (v řešené v rámci bakalářské práce jižní sekci) 1330 m2  
obestavěný prostor 47 393 m3  
HPP = 1660 m2

Funkční jednotky:  
Byt 1kk x5  
Byt 2kk x22  
Byt 4kk x4  
Komerční jednotky x2

f) základní předpoklady výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

g) orientační náklady stavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Město Plzeň má krásně zachované historické centrum, ale také hodně zanedbaných míst od soutoku Mže a Radbuzy až k hlavnímu vlakovému nádraží. Právě těmito jizvami způsobenými dopravními průtahy a rozvojem bez hlubší koncepce se zabýval náš ateliér.

Na břehu Radbuzy mezi centrem města a hlavním nádražím, blízko pivovaru je velká proluka, kde předtím stál kulturní dům Inwest, obří budova, zbouraná v roce 2011. Velká a velmi důležitá část města zůstala nevyužitou. Ateliér vypracoval velkou studii přestavby této části města, v rámcich které vzniká nová městská čtvrť s náměstím.

Moje parcela je protáhnuta z široké ulice Americké právě na toto nové náměstí. Parcela je ve spádu, ze strany Americké do náměstí spadá o 5 metrů. V půdorysu má 28x64 metry sou sede z obou stran jsou také bytové domy. Ze strany náměstí je celý blok propojen 4 metry širokým podloubím.

Navrhovaný dům také plní jakousi společenskou funkci, je v něm malá galerie v přízemí, přístupna ze severní strany. V dvou podzemních patrech je parkoviště, do kterého se vjíždí a vyjíždí jenom z Americké. V přízemí z obou stran je ještě několik prostor pro maloobchod a do náměstí je po délce celého bloku naplánovano podloubí. Hmota domu se uvnitř skládá ze tří částí, třech komunikačních jader, které jsou přímo propojené s podzemním parkovištěm.

Dům se snaží plnit reprezentativní funkci domu na náměstí, odpovídat měřítku velkých prostor na Americké a její starší zástavbě naproti. Ale hlavně se snaží zajišťovat vysokou kvalitu bydlení. Byty jsou převážně 2+kk, nejžádanější dizpozice.

Fasáda jižní části je řešena hmotově i kompozičně stejně jako zbytek domu. V přízemí je obložena sklobetonovými panely, nadzemní bytová podlaží jsou obložena lícovými cihlami. Fasáda je uprostřed členěna rizalitem vystupujícím po celé výšce domu, v této části jsou francouzská okna. Po stranách rizalitu jsou zapuštěné lodžie, opticky posilující výstup rizalitu.

### B.2.3 Celkové provozní řešení

Jedná se o bytovou stavbu, která je součástí nově navrhovaného bloku tří rezidenčních budov. Celkově se nacházejí v budově tři schodišťová jádra sloužící bytům. V rámci bakalářské práce je zpracováno jedno jádro. Všechna se potkávají ve společných garážích. Dům v řešené části má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Nadzemní část bytového domu obsahuje 31 bytových jednotek různých velikostí a dispozic 1+kk, 2+kk, 4+kk a příslušné komunikace k nim vedoucí. V parteru se nachází dva komerční prostory, prodejny, vstupní chodba a pasáž spojující východní a západní vnitrobloky. Podzemní část zahrnuje podzemní garáže, technické místnosti a sklepní kóje. Garáže jsou řešeny s jednosměrným provozem.

Hlavní vstup do domu je z ulice Americké. Pro vstup do domu slouží vstupní haly vedoucí ke schodišti s výtahovou šachtou, které slouží jako vertikální komunikace v celém domě. Ze vstupní haly je také navržen výstup do pasáži. Schodiště je řešené jako CHÚC A vedoucí taky do podzemních garáží. Podzemní garáže v 1.PP a 2.PP prochází celým bytovým domem. Komunikace podzemních garáží je jednosměrná, vjezd a výjezd nachází se na jižní části, vjíždí se po rampách.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny jako bezbariérové. Díky výtahům ve schodišťových jádrech jsou bezbariérově přístupné i všechny byty. Bezbariérový je i přístup do vnitrobloku. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno vykonávat kontrolu nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí, povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem. Bytový dům je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požární bezpečnost celého objektu je řešena v části D.3. Veškeré elektroinstalační zařízení jsou opatřeny ochranou proti úrazu proudem.

## B.2.6 Základní charakteristika technologických zařízení

Objekt je vytápěn pomocí veřejného teplovodu. Záložní zdroj energie je umístěn v technické místnosti v 1PP. Teplá voda je ohřívána pomocí zásobníků teplé vody. Větrání je řešeno někde přirozeně, někde podtlakově – v CHÚC a garážích. V komercích jsou navrženy rekuperace. Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.4 Technika prostředí staveb.

## B.2.7 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V rámci objektu je navržena chráněná úniková cesta typu A, větrána podtlakově. Stavba je rozdělena do 50 samostatných požárních úseků (ve zpracované části objektu). Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je vyhrazena na Americké. Zdrojem požární vody je nejbližší požární hydrant který je od budovy 15 m na ulici Americká. V objektu se nacházejí také místa pro vnitřní odběr požární vody – hydranty. Objekt je vybaven EPS. Detailní popis řešení je uveden v části D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

## B.2.8 Úspora energie a tepelná ochrana

Hodnoty součinitele prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují všem normovým požadavkům. Energetický štítek obálky budovy je B. Alternativní zdroje energie nejsou navrženy. Podrobný popis tepelných zrát a klasifikace obálky budovy je v této dokumentaci řešen v části D.4 Technika prostředí staveb a popisy skladeb jsou uvedeny v části D.1 Architektonicko–stavební řešení.,

## B.2.9 Hygienické požadavky na stavby a prostředí

V bytech bude použito podlahové vytápění v kombinaci s otopnými žebříky v koupelnách. V komercích budou použity nízkoteplotní stropní panely. Větrání je řešeno především přirozeně okny. Do jednotlivých bytů je navrženo podtlakové odvětrávání koupelen a kuchyní. Do prodejen jsou navrženy samostatní rekuperační jednotky které jsou umístěné v zázemí. Čerstvý vzduch je nasáván na fasádě ve vnitrobloku a znečištěný vzduch je odváděn také do vnitrobloku. Budova bude zásobována z vodovodního řádu vedoucího ulicí Americká. Od vodoměrné soustavy v 1PP je vodovod větven a rozveden dále do bytů a prodejen. Odvod splaškové vody bude pak pomocí kanalizační přípojky ve stejné ulici.

Dešťová voda sbírána a pomocí potrubí dešťové kanalizace sváděna do akumulační nádrže v 2PP. Nádrž je vybavena přepadem a v případě jejího zaplnění dojde k odtoku vody do splaškové kanalizace. Dešťová voda je používána pro splachování. Nádrž je napojena na řídicí jednotku, která čerpá dešťovou vodu v momentě, kdy dojdou zásoby šedé vody. V případě vyčerpání šedé i dešťové vody řídicí jednotka čerpá vodu pitnou z veřejného vodovodu. Kontejnery pro odpady se nachází ve vnitrobloku. Denní osvětlení bytů je zajištěno okny. Umělé osvětlení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. Podrobnější popis je obsažen v rámci části D.4 Technika prostředí staveb.

## B.2.10 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

d) ochrana před hlukem

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Veškerá technická infrastruktura prochází ulicí Americká. Objekt je připojen na elektrický, vodovodní a kanalizační řád, veřejný teplovod. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

Délky přípojek:  
elektrická 28,5 m  
kanalizační 14,6 m  
vodovodní 19,3 m  
teplovodní 16,9 m

## B.4 Dopravní řešení

Svou jižní stranou objekt přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Americká. Z ní je navržen vstup do objektu a vjezd přes rampy do společných podzemních garáží. Pro případný příjezd a odtavení hasičské techniky by byla taktéž využita komunikace ulice Americká. Objekt je také dobře dostupný městskou dopravou. Nedaleko se nachází plzeňské hlavní nádraží a tramvajová zastávka.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Z pozemku bude před samotnou stavbou odstraněna veškerá náletová zeleň a navážka. Veškeré stromy nacházející se na staveništi budou vyjmuty. Na sousedních parcelách zabraných pro staveniště nebude vyseta nová tráva, jelikož dojde i zde k výstavbě v dalších etapách.

## B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### Ovzduší

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by prioritně způsobovalo znečištění ovzduší. Ohřev teplé vody bude podle zásobníky teplé vody. Vytápění je pomocí městského teplovodu.

### Hluk

V objektu se nachází vjezd do podzemních garáží, který může občasně způsobit zvýšenou hladinu zvuku.

### Odpady

Kontejnery pro odpady se nachází ve vnitrobloku.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

## B.8 Zásady organizace výstavby

Popis zásad organizace výstavby je podrobně řešen v části D.5 Realizace stavby.

## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

### a) splašková kanalizace

Svodné potrubí splaškové kanalizace a kanalizace pro šedou vodu je vedeno od jednotlivých zařizovacích předmětů v předstěnách do svislého potrubí v instalačních šachtách. Svodné potrubí má sklon minimálně 2°. Svislé potrubí je vedeno do ležatých rozvodů v 2PP a odvětráno nad střechou. Ležaté rozvody splaškové kanalizace jsou v suterénu svedeny do veřejné kanalizace přes čistící tvarovku. Další čistící tvarovky jsou umístěné v rozmezích max 12 m. Přípojka splaškové kanalizace k veřejné kanalizační stoce je dlouhá 4 m pod půdorysem řešeného objektu a 14,6 m vně objektu, je vedena ve sklonu 2%. Kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 2PP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídicí jednotka začne čerpat dešťovou vodu z akumulační nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řádu.

Průměr potrubí kanalizační přípojky byl stanoven s ohledem na celkový odtok a na průtok potrubí za sekundu. Průměr potrubí kanalizační přípojky je navržen DN 150.

### b) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je sbírána a pomocí potrubí dešťové kanalizace sváděna do akumulační nádrže v 2PP. Nádrž je vybavena přepadem a v případě jejího zaplnění dojde k odtoku vody do splaškové kanalizace. Dešťová voda je používána pro splachování. Nádrž je napojena na řídicí jednotku, která čerpá dešťovou vodu v momentě, kdy dojdou zásoby šedé vody. V případě vyčerpání šedé i dešťové vody řídicí jednotka čerpá vodu pitnou z veřejného vodovodu.

## C situační výkresy



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

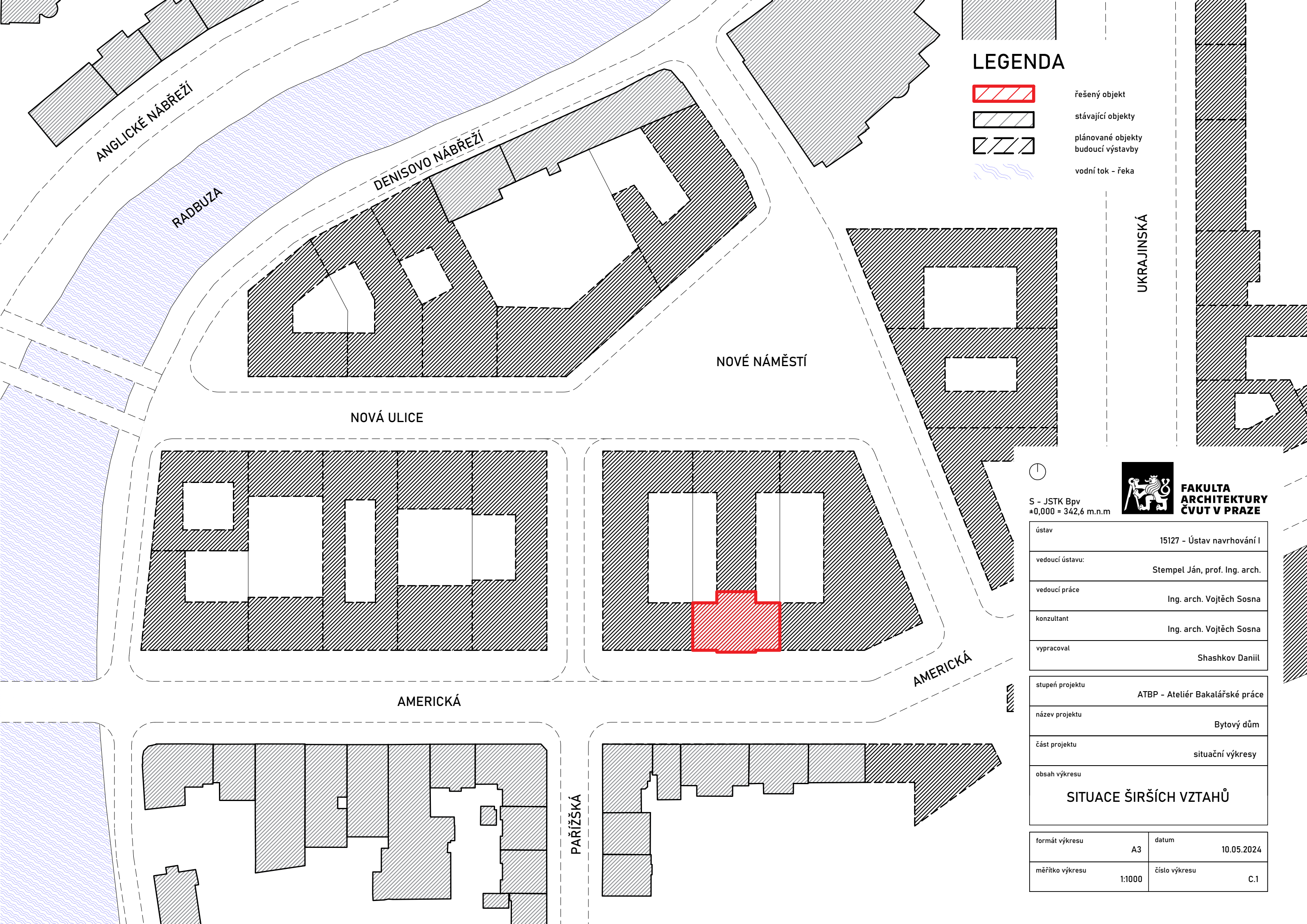
# OBSAH část C

c situační výkresy


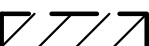
c.1 situace širších vztahů 1:1000

c.2 katastrální situační výkres 1:250

c.3 koordinační situační výkres 1:200



# LEGENDA

-  řešený objekt
-  stávající objekty
-  plánované objekty budoucí výstavby
-  vodní tok - řeka



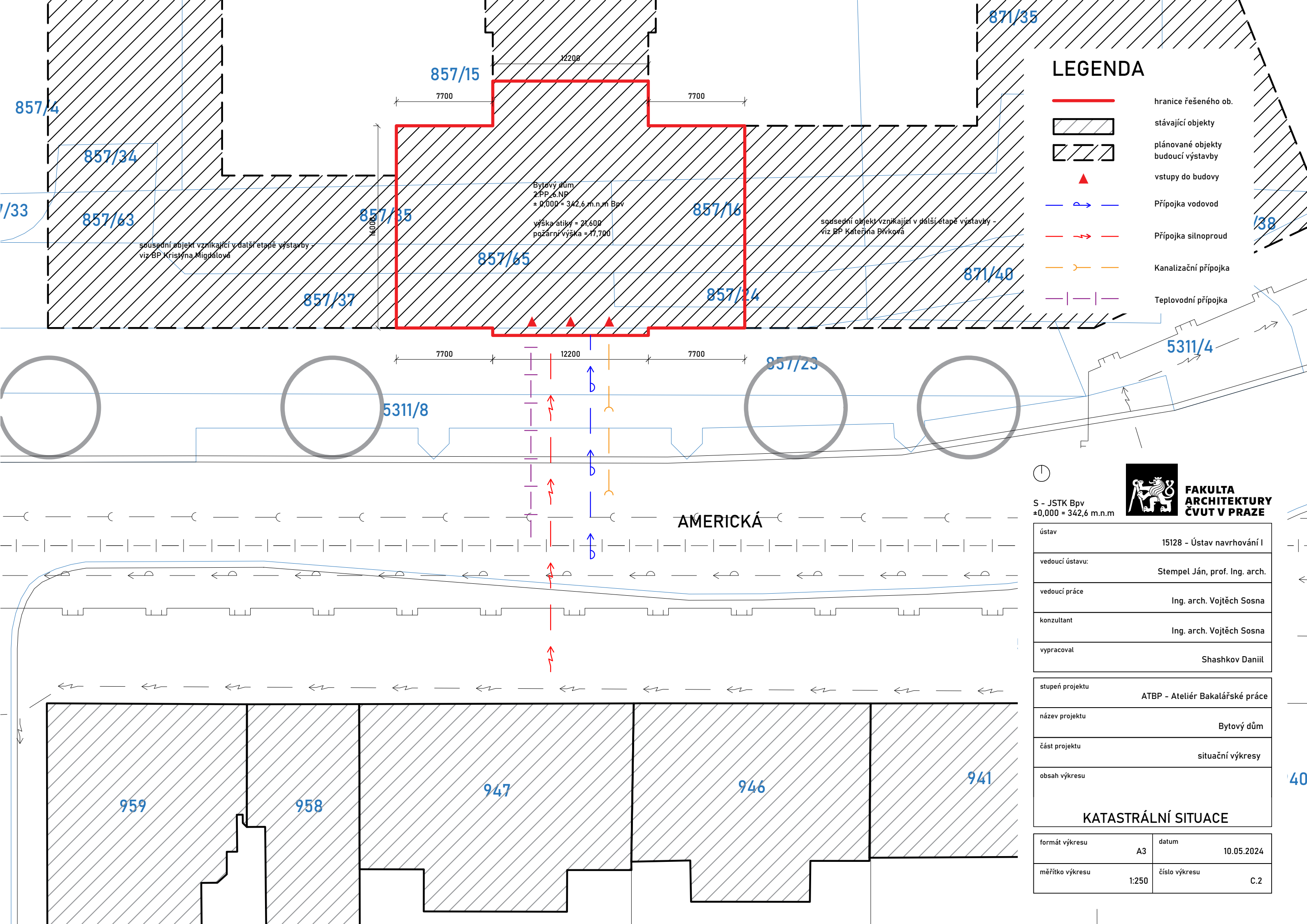
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	situační výkresy
obsah výkresu	<b>SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:1000	číslo výkresu	C.1



### LEGENDA

- hranice řešeného ob.
- stávající objekty
- plánované objekty
- ▲ vstupy do budovy
- ▶— Přípojka vodovod
- ▶— Přípojka silnoproud
- ▶— Kanalizační přípojka
- |—|— Teplovodní přípojka

Bytový dům  
2.PP, 6.NP  
± 0,000 = 342,6 m.n.m Bpv  
výška atiky = 21,600  
požární výška = 17,700

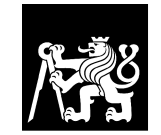
sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kateřina Pivková

sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kristýna Migdalová

AMERICKÁ



S - JSTK Bpv  
± 0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	situační výkresy

obsah výkresu

### KATASTRÁLNÍ SITUACE

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu	C.2

5311/8

### LEGENDA

- Hranice řešeného ob.
- ▨ Stávající objekty
- ▩ Plánované objekty budoucí výstavby
- ▲ Vstupy do budovy
- - - Hranice pozemku
- Hranice parcel
- Přípojka vodovod
- Přípojka silnaproud
- Kanalizační přípojka
- Teplotodní přípojka
- POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
- ⊕ Požární hydrant
- ▭ Požárně nebezpečný prostor
- ▭ Nástupní plocha požární techniky

### STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

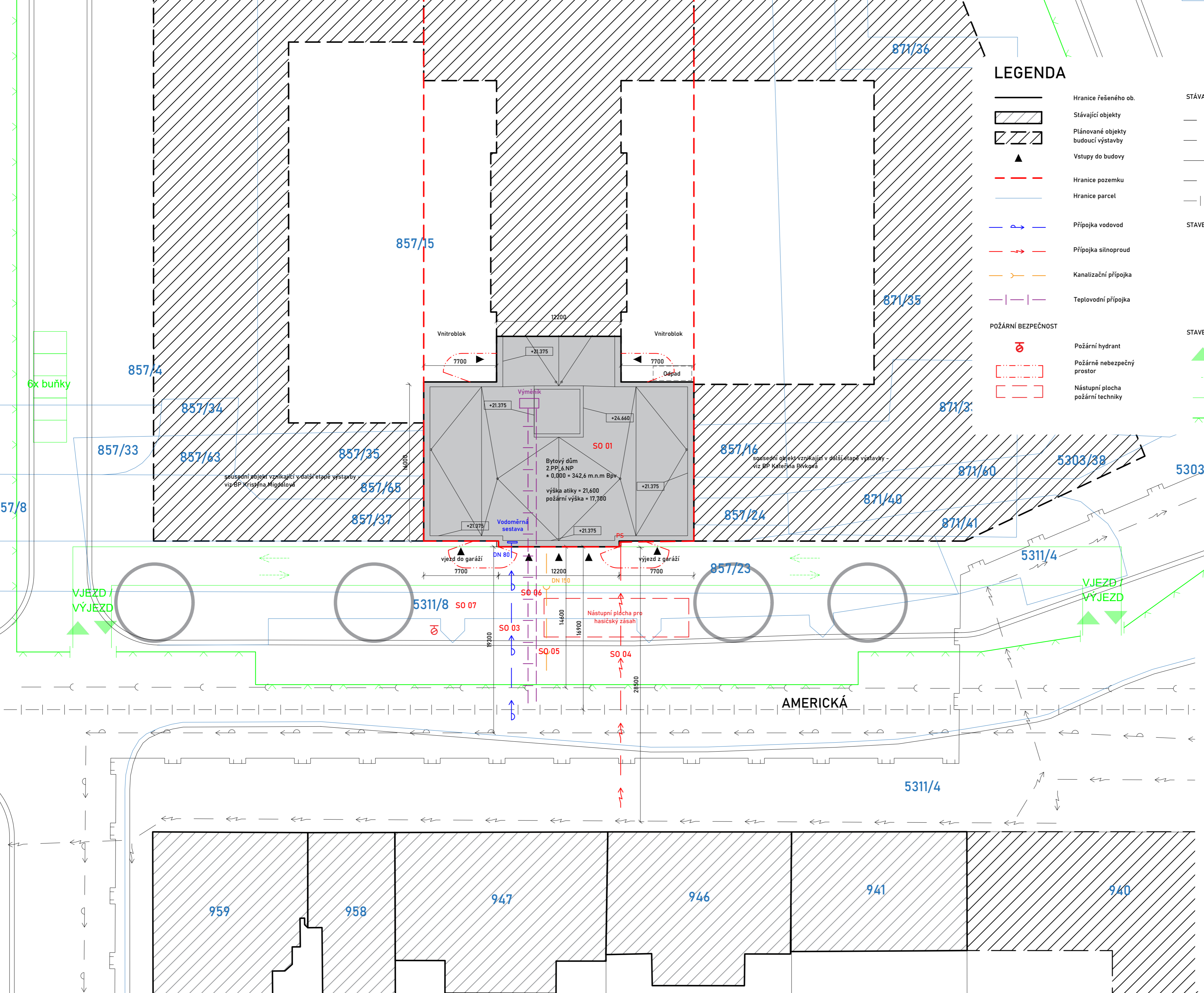
- kanalizace
- vodovodní síť
- plynová síť
- elektřina
- teplotod

### STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 - Navrhovaný objekt
- SO 03 - Přípojka vodovod
- SO 04 - Přípojka silnaproud
- SO 05 - Kanalizační přípojka
- SO 06 - Teplotodní přípojka
- SO 07 - Chodník

### STAVENIŠTĚ

- ▲ Vjezd a výjezd
- Doprava na stavenišť
- Zařízení stavenišť
- ▭ Hranice stavenišť



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	situační výkresy
obsah výkresu	

### KOORDINAČNÍ SITUACE

formát výkresu	A2	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu	C.3



## D.1 stavebně konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak
Konzultant:	Ing. Luboš Káně, Ph.D.

# OBSAH část D.1

d.1.1 technická zpráva

d.1.1.1. popis a umístění objektu

d.1.1.2 architektonické, materiálové, dispoziční řešení

d.1.1.3 bezbariérové užívání stavby

d.1.1.4 konstrukční a stavebně technické řešení

d.1.1.5 tepelně technické vlastnosti stavby

d.1.1.6 zdroje

d.1.1.7 výrobci

d.1.2 výkresová část

d.1.2.1 půdorys základů 1:50

d.1.2.2 půdorys 2PP 1:50

d.1.2.3 půdorys 1PP 1:50

d.1.2.4 půdorys 1NP 1:50

d.1.2.5 půdorys typ NP 1:50

d.1.2.6 půdorys 5NP 1:50

d.1.2.7 půdorys střechy 1:50

d.1.2.8 řez A-A', B-B' 1:50

d.1.2.9 pohled severní 1:50

d.1.2.10 pohled jižní 1:50

d.1.2.11 detaily 6, 7, 8 1:5

d.1.2.12 detaily ostění, 11, 12 1:5

d.1.2.13 detaily 9, 10 1:5

d.1.2.14 detaily 2, 4 1:5

d.1.2.15 detaily 1, 3, 5 1:5

d.1.2.16 axonometrie

d.1.2.17 skladby podlah 1 1:20

d.1.2.18 skladby podlah 2 1:20

d.1.2.19 skladby podlah 3 1:20

d.1.2.20 skladby stěn 1 1:20

d.1.2.21 skladby stěn 2 1:20

d.1.2.22 tabulka oken

d.1.2.23 tabulka dveří

d.1.2.24 tabulka klempířských prvků

d.1.2.25 tabulka zámečnických prvků

## D.1.1 Technická zpráva

### D.1.1.1 Popis a umístění objektu

Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Pozemek o rozloze 1793 m2 se nachází na pozemku s P. Č. 857/15 v katastrálním okrese Plzeň [721981] v ulici Americká. Na břehu Radbuzy mezi centrem města a hlavním nádražím, blízko pivovaru je velká volná proluka, jež zůstala po demolici kulturního domu Inwest. Ateliér vypracoval studii přestavby této části města, v rámcich které vzniká nová městská čtvrť s náměstím. Moje parcela je protáhnuta z široké ulice Americká právě na toto nové náměstí. Pozemek je ohraničen ze západu a východu bloky obytných domů. Úroveň terénu je 342,6 m.n.m bpv (+- 0,000, podlaha 1.NP ). Hladina podzemní vody je ve výšce – 4.900 (viz geologický průzkum). Dům se skládá ze tří sekcí. V rámci bakalářské práce je po dohodě s vedoucími práce zpracovaná pouze jižní část objektu.

### D.1.1.2 Architektonické, materiálové, dispoziční řešení

Jedná se o bytovou stavbu, která je součástí nově navrhovaného bloku tří rezidenčních budov. Celkově se nacházejí v budově tři schodišťová jádra sloužící bytům. V rámci bakalářské práce je zpracováno jedno jádro. Všechna se potkávají ve společných garážích. Dům v řešené části má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Nadzemní část bytového domu obsahuje 31 bytových jednotek různých velikostí a dispozic 1+kk, 2+kk, 4+kk a příslušné komunikace k nim vedoucí. 2NP-4NP jsou typická bytová podlaží. Na každém patře se nachází 7 bytových jednotek. V posledních 5NP-6NP se nachází 5 bytových jednotek, a jsou v nich větší 4+kk byty. V parteru se nachází dva komerční prostory, prodejny, vstupní chodba a pasáž spojující východní a západní vnitrobloky. Vnitřní dvůr je ohraničený navrhovaným a sousedními objekty je soukromý bez přístupu z komercí. Podzemní část zahrnuje podzemní garáže, technické místnosti a sklepní kóje. Garáže jsou řešeny s jednosměrným provozem.

Hlavní vstup do domu je z ulice Americké. Pro vstup do domu slouží vstupní hala vedoucí ke schodišti s výtahovou šachtou, které slouží jako vertikální komunikace v celém domě. Ze vstupní haly je také navržen výstup do pasáží. Schodiště je řešené jako CHÚC A vedoucí taky do podzemních garáží. Podzemní garáže v 1.PP a 2.PP prochází celým bytovým domem. Komunikace podzemních garáží je jednosměrná, vjezd a výjezd jsou přes rampy z jižní části domu. Střecha navrhovaného objektu je plochá, technologická.

Fasáda domu je opticky rozdělena na bytovou a nebytovou část. V přízemí, kde se nachází komerce, je na fasádě použit obklad ze sklobetonových prefabrikátů. Pro bytová podlaží 2-6NP je fasáda navržená z licového zdiva. Tyto dva materiály na fasádě doplňují klempířské a zámečnické prvky, okenní a dveřní rámy v odstínu RAL 9005. Fasáda je uprostřed členěna rizalitem vystupujícím po celé výšce domu, v této části jsou francouzská okna. Po stranách rizalitu jsou zapuštěné lodžie, opticky posilující výstup rizalitu.

### D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Veškeré vstupy do objektu jsou řešeny jako bezbariérové. Díky výtahům ve schodišťových jádrech jsou bezbariérově přístupné i všechny byty. Bezbariérový je i přístup do vnitrobloku. Příslušné průjezdní šířky splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

#### D.1.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

##### Základy

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí geologického vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 170 572. Základová spára objektu je v hloubce 7 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,9 m. Zemina se skládá z vysoké vrstvy kamenité navážky, hlíny a šterku, pod kterými se nachází pískovec a prachovec. Třída těžitelnosti hornin je I. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody, bude k zabezpečení stavební jámy použito zajištění stavební jámy beraněným pažením ze štetovnic. Pažení je tak vodotěsné, z ocelových profilů, které jsou vzájemně provázané zámky. Základy budovy tvoří základová deska o tloušťce 600 mm. Konstrukce spodní stavby se nachází pod hladinou podzemní vody a je řešena jako tzv. bílá vana.

##### Svislé nosné konstrukce

Maximální výška objektu je 24,9 m a konstrukční výška typického podlaží je 3,3m. V parteru je konstrukční výška 4,5m a v podzemních podlažích 3,0m. Konstrukční systém je monolitický železobetonový stěnový kombinovaný. Nosné stěny mají tloušťku 200mm, mezibytové mají tloušťku 200mm. Stěny bílé vany v podzemních podlažích mají tloušťku 300mm. V suterénu některé stěny přecházejí v sloupový systém – sloupy jsou oválné o rozměrech 600 x 300 mm.

##### Vodorovné konstrukce

Stropní desky v objektu jsou železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 250mm. Střešní deska má také tloušťku 250mm a desky lodžii a balkonů mají 200mm.

##### Obvodový plášť budovy

Obvodový plášť budovy z většiny tvoří provětrávaná fasáda z lícového zdiva, jedná se o těžký obvodový plášť. Skladbu tvoří nosná železobetonová stěna o tloušťce 200 mm, 200 mm minerální vlny, provětrávaná mezera 40 mm a lícové zdivo formátu 100x200x65 s běhounovou vazbou. V 1NP je fasáda s obkladem ze sklovláknobetonových prefabrikátů, nosná železobetonová stěna o tloušťce 200 mm, 330 mm minerální vlny, provětrávaná mezera 40 mm a betonový obklad tl. 15 mm.

##### Vnitřní dělicí konstrukce

Vnitřní dělicí konstrukce tvoří sádrokartonové příčky od výrobce rigips. V objektu se nacházejí rozměry příček 100mm, 150mm.

##### Podhledové konstrukce

V komerčních prostorách a v některých místnostech v bytech jsou instalovány SDK podhledy značky rigips. Podhledy jsou kotveny pomocí závěsů.

#### Povrchové úpravy konstrukcí

Pohledové železobetonové konstrukce jsou zanechány v garážích, schodišťových jádrech a v komercích. V bytech jsou železobetonové stěny omítané bílou vápenocementovou omítkou, v koupelnách jsou obloženy keramickou dlažbou. SDK příčky jsou omítané také bílou vápenocementovou omítkou. Stropy jsou zanechány pohledové v komercích, PP a schodišťových jádrech. Ve zbylých prostorech jsou omítané bílou VPC omítkou.

##### Skladby podlah

Popis skladeb viz výkresy D.1.2.17, D.1.2.18, D.1.2.19

##### Střešní plášť

Popis skladeb viz výkres D.1.2.18

##### Výplně otvorů

Informace k výplním otvorů – oknům, dveřím, zámečnickým a klempířským prvkům jsou uvedeny v výkresech

D.1.2.22, D.1.2.23, D.1.2.24, D.1.2.25

#### D.1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavby

Hodnoty součinitele prostupu tepla všech konstrukcí vyhovují všem normovým požadavkům.

##### D.1.1.6 Zdroje

ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků

##### D.1.1.7 Výrobci

<https://www.schueco.com/com/>

<https://www.wienerberger.cz/>

<https://www.halfen.com>

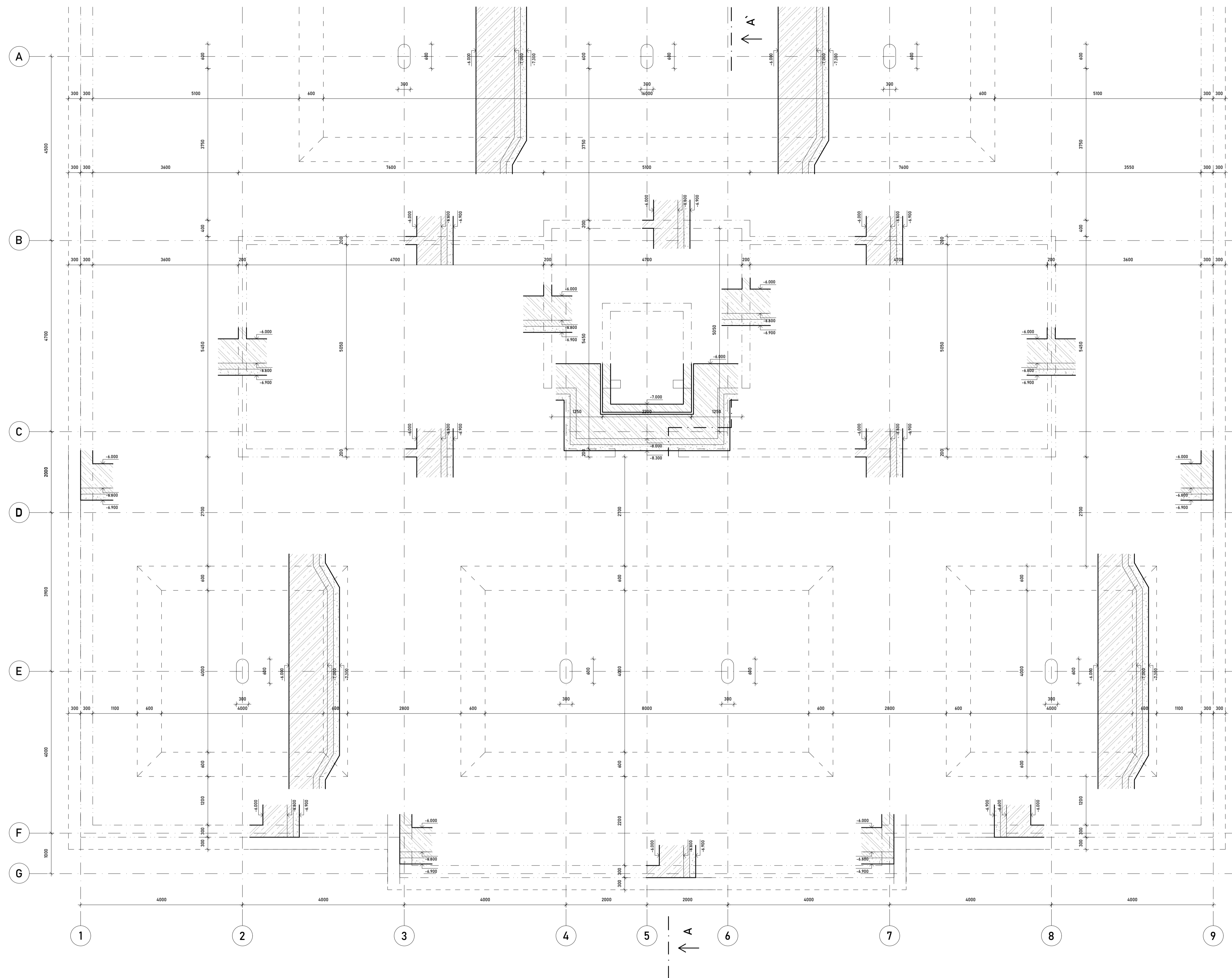
<https://www.sapeli.cz/>

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

<https://www.topwet.cz/>

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

<https://www.dek.cz/>




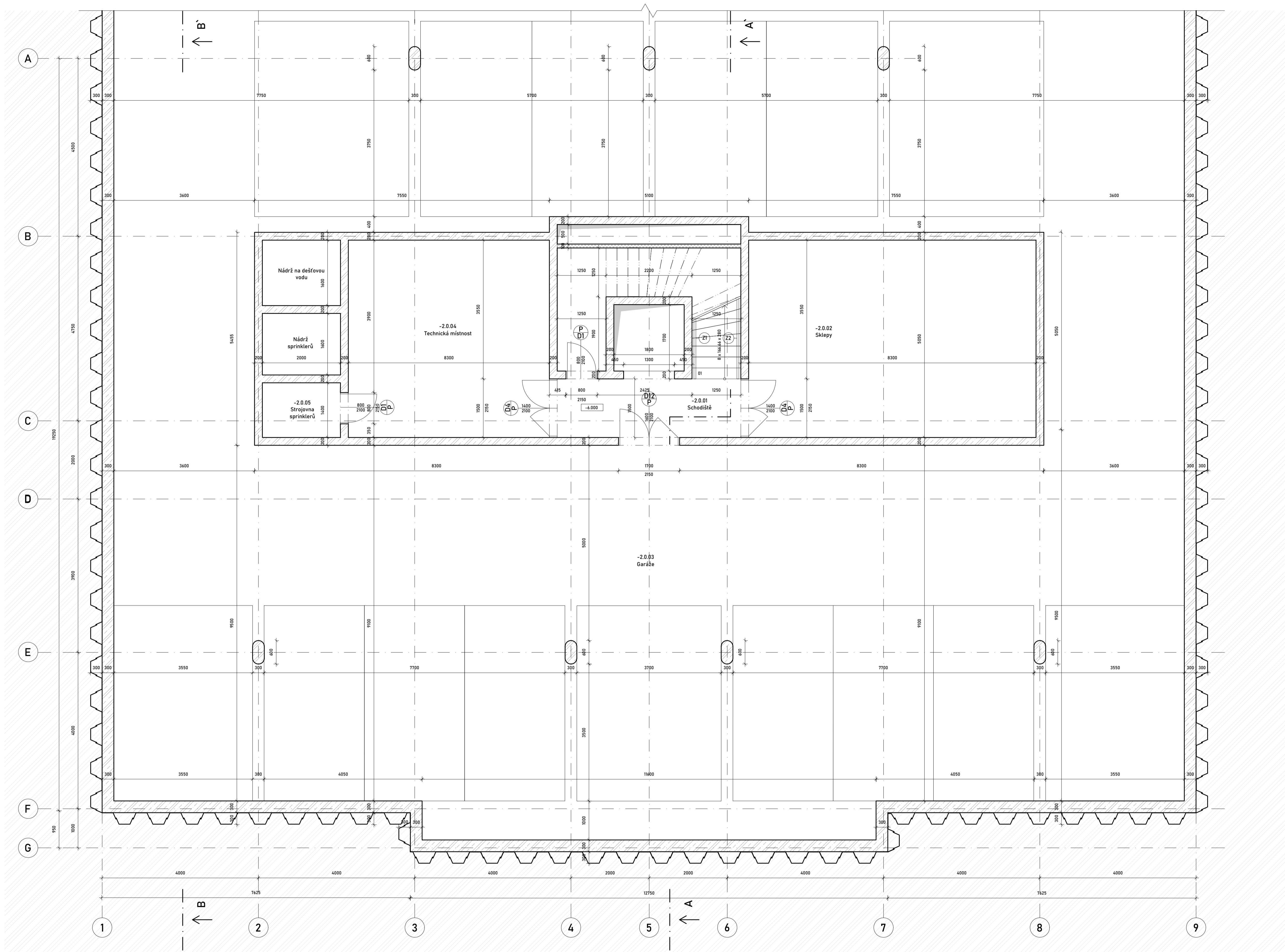
### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  pohledové zdivo
-  železobeton
-  sádkokarton
-  minerální vlna
-  beton prostý
-  stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

-  O1 okna
-  D1 dveře
-  K1 klempířské prvky
-  Z1 zámečnické prvky
-  T1 truhlářské prvky

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
S - JSTK Bpv +0,000 • 342,6 m.n.m.	
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavce	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
<b>PŮDORYS ZÁKLADŮ</b>	
formát výkresu	A1
datum	10.05.2024
mřížka výkresu	1:50
číslo výkresu	D.1.2.1



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- pohledové zdivo
- železobeton
- sádkokarton
- minerální vlna
- beton prostý
- stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

- O1 okna
- D1 dveře
- K1 klempířské prvky
- Z1 zámečnické prvky
- T1 truhlářské prvky

Tabulka místností 2 PP

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
-2.01.01	Schodiště	48.60 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-2.01.02	Sklepy	82.45 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-2.01.03	Garáže	140.00 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-2.01.04	Technická místnost	14.70 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-2.01.05	Strojovna sprinklerů	82.45 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

1  
S - JSTK Bpv  
+0,000 • 342,6 m.n.m

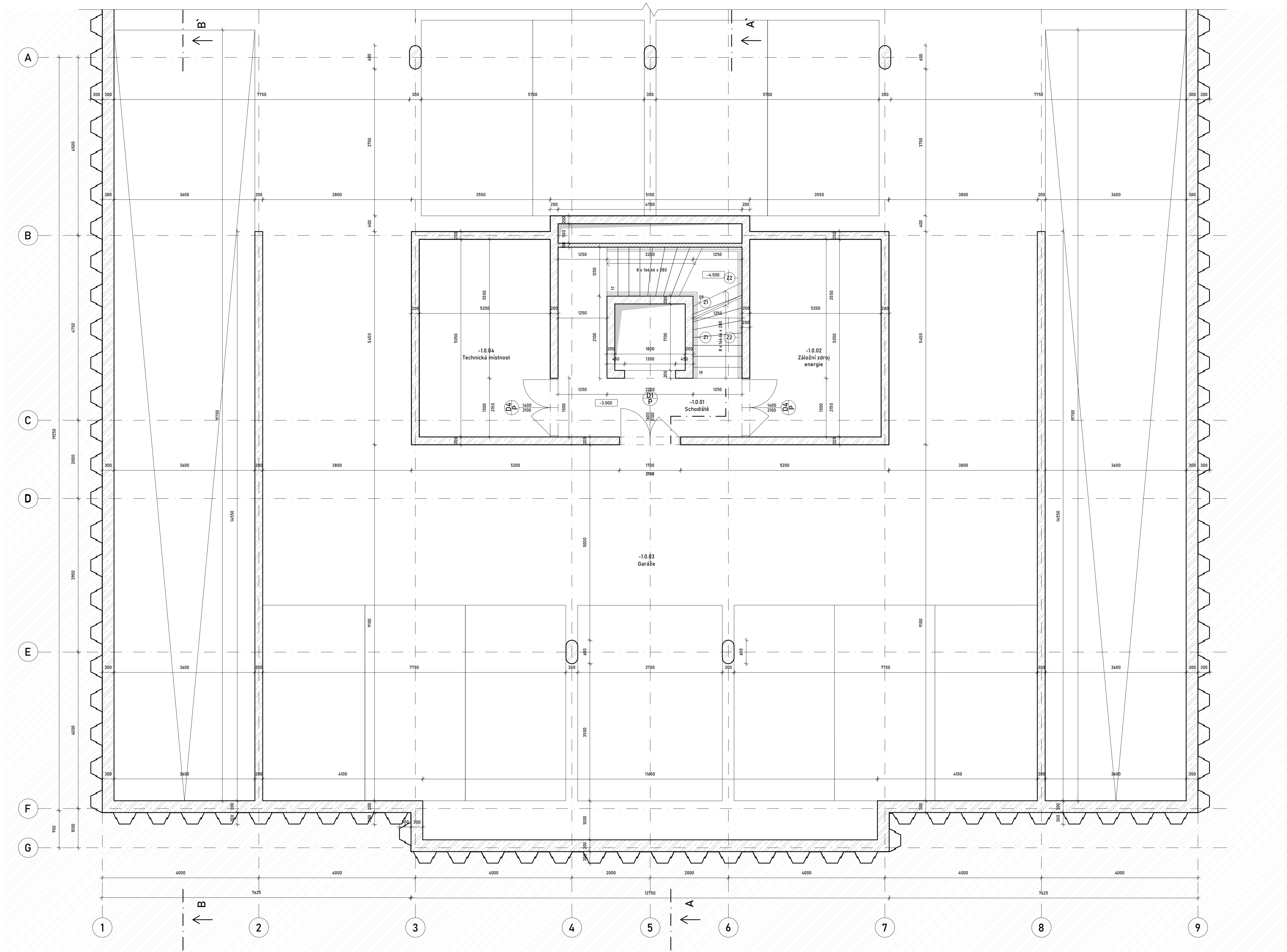


ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část

<b>PŮDORYS 2 PP</b>	
---------------------	--

formát výkresu	A1	datum	10.05.2024
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.2



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- pohledové zdivo
- železobeton
- sádkokarton
- minerální vlna
- beton prostý
- stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

- O1 okna
- D1 dveře
- K1 klempířské prvky
- Z1 zámečnické prvky
- T1 truhlářské prvky

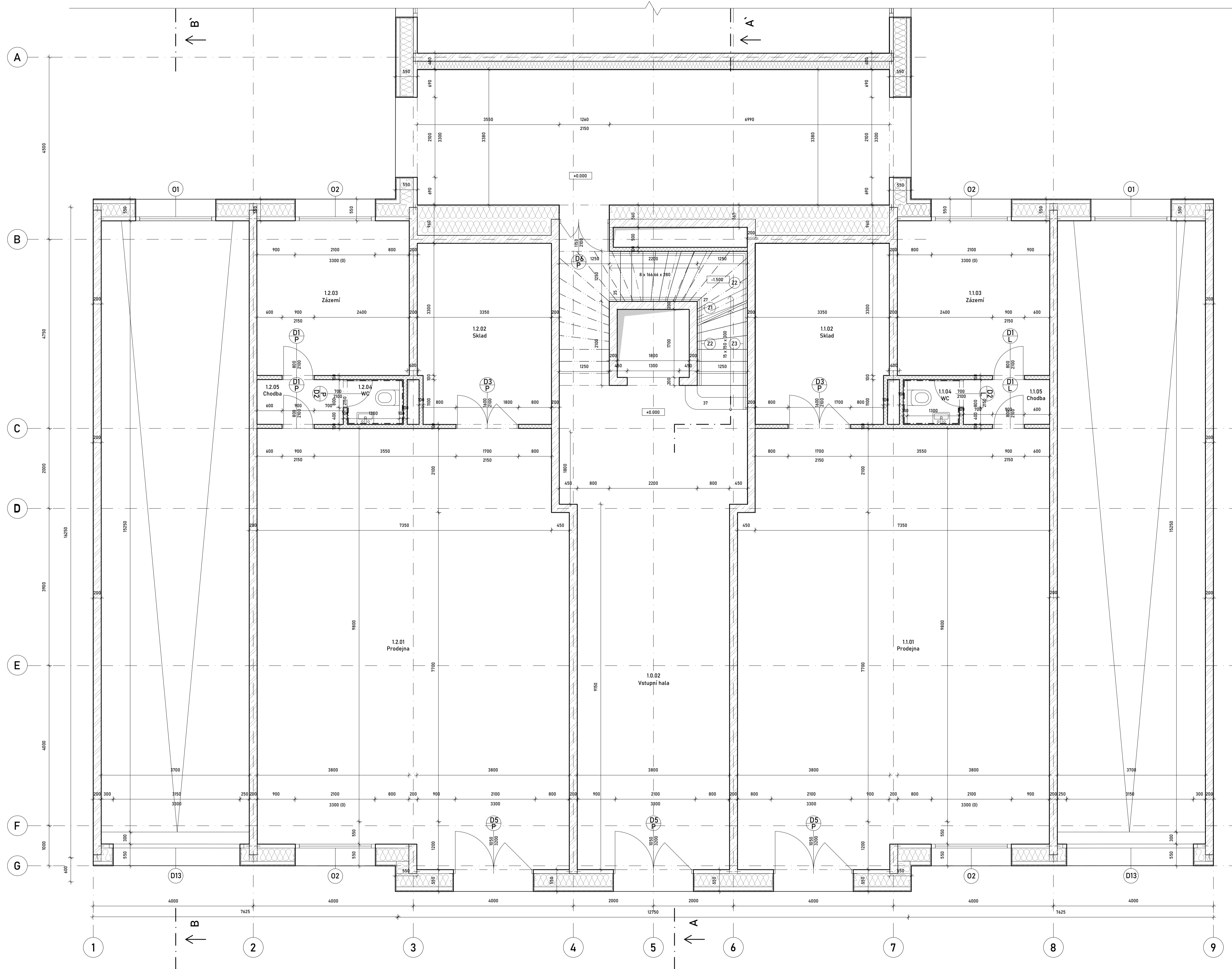
Tabulka místností 1 PP

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
-1.01.01	Schodiště	11.24 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.01.02	Záložní zdroj energie	16.74 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.01.03	Garáž	1400 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
-1.01.04	Technická místnost	14.70 m <sup>2</sup>	2580	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

S - JSTK Bpv  
±0,000 • 342,6 m.n.m

**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>PŮDORYS 1 PP</b>
formát výkresu	A1 datum 10.05.2024
mřížka výkresu	1:50 číslo výkresu D.1.2.3



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- pohledové zdivo
- železobeton
- sádkartón
- minerální vlna
- beton prostý
- stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

- O1 okna
- D1 dveře
- K1 klempířské prvky
- Z1 zámečnické prvky
- T1 truhlářské prvky

Tabulka místností 1 NP

Číslo	Název	Plocha	Světelná výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
1.0.02	Vstupní hala	48,60 m <sup>2</sup>	4000	tlé terazzo	sádkartón	pohledový beton
11.01	Prodejna	82,45 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	sádkartón	pohledový beton
11.02	Sklad	14,90 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
11.03	Zázemí	14,70 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
11.04	WC	1,60 m <sup>2</sup>	4000	keramická dlažba	pohledový beton	keramický obklad
11.05	Chodba	2,34 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
12.01	Prodejna	82,45 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	sádkartón	pohledový beton
12.02	Sklad	14,90 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
12.03	Zázemí	14,70 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton
12.04	WC	1,60 m <sup>2</sup>	4000	keramická dlažba	pohledový beton	keramický obklad
12.05	Chodba	2,34 m <sup>2</sup>	4000	epoxidová stěrka	pohledový beton	pohledový beton

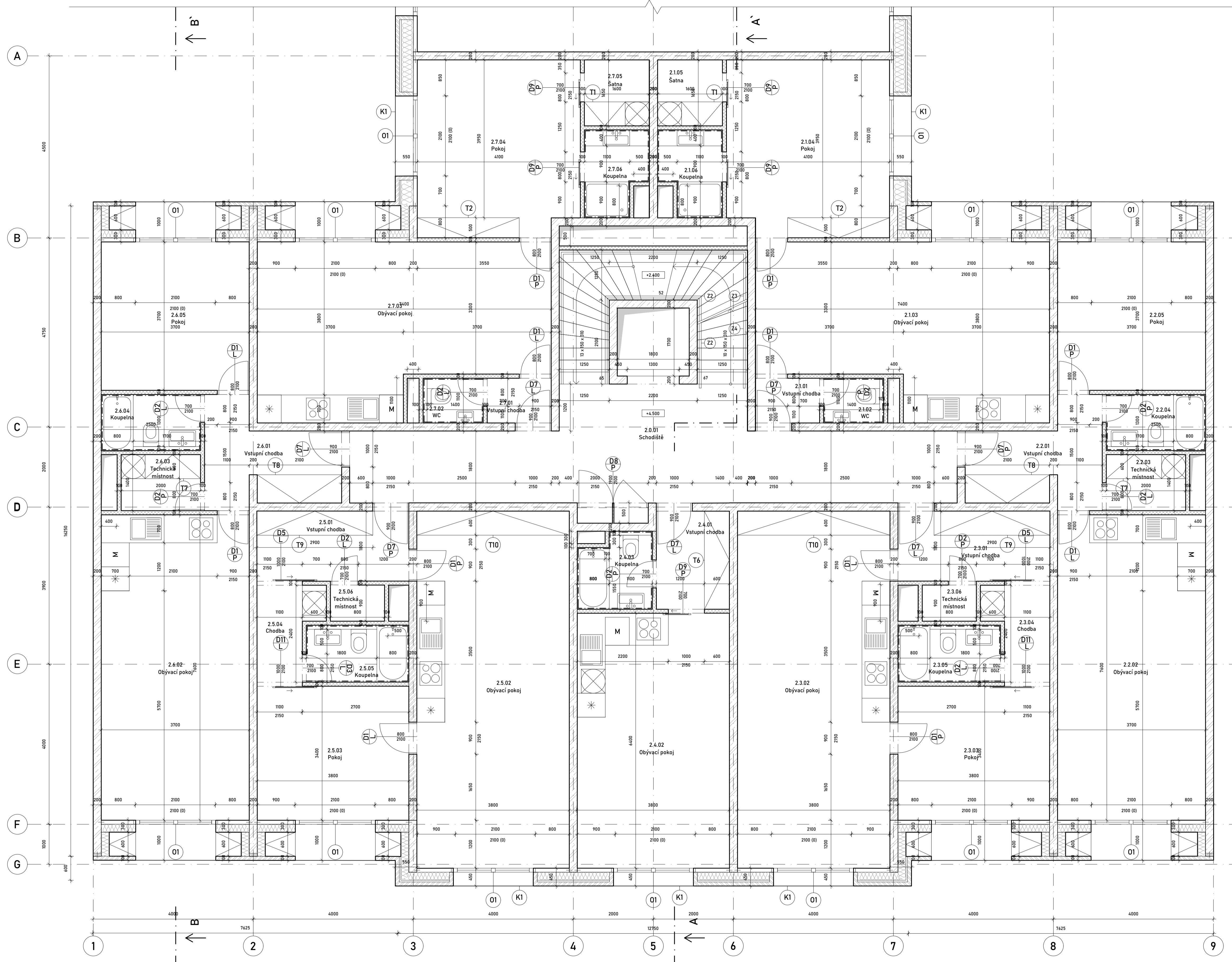
**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
 S - JSTK Bpv  
 +0,000 • 342,6 m.n.m.

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu: ATBP - Ateliér Bakalářské práce  
 název projektu: Bytový dům  
 část projektu: architektonicko-stavební část

**PŮDORYS 1 NP**

formát výkresu	A1	datum	10.05.2024
mřížka výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.4



### LEGENDA MATERIÁLŮ

- pohledové zdivo
- železobeton
- sádkokarton
- minerální vlna
- beton prostý
- stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

- okna
- dveře
- klempířské prvky
- zámečnické prvky
- truhlářské prvky

**Tabulka místností typické NP**

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
2.0.01	Schodiště	44,80 m <sup>2</sup>	2840	lité terazzo	pohledový beton	pohledový beton
2.1.01	Vstupní chodba	18,00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.1.02	WC	1,54 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.1.03	Obývací pokoj	28,80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.1.04	Pokoj	17,80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.1.05	Sátna	2,45 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.1.06	Koupelna	3,13 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.2.01	Vstupní chodba	9,18 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.2.02	Obývací pokoj	2,45 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.2.03	Technická místnost	4,42 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.2.04	Koupelna	5,89 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.2.05	Pokoj	1,84 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC

**Tabulka místností typické NP**

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
2.3.01	Vstupní chodba	6,45 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.3.02	Obývací pokoj	34,00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.3.03	Pokoj	13,92 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.3.04	Chodba	3,40 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.3.05	Koupelna	3,45 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.3.06	Technická místnost	0,72 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.4.01	Vstupní chodba	4,48 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.4.02	Obývací pokoj	24,32 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.4.03	Koupelna	3,34 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.5.01	Vstupní chodba	6,45 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.5.02	Obývací pokoj	34,00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.5.03	Pokoj	13,92 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.5.04	Chodba	3,40 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.5.05	Koupelna	3,45 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.5.06	Technická místnost	0,72 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC

**Tabulka místností typické NP**

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
2.6.01	Vstupní chodba	9,18 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.6.02	Obývací pokoj	2,45 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.6.03	Technická místnost	4,42 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.6.04	Koupelna	5,89 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.6.05	Pokoj	1,84 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.7.01	Vstupní chodba	18,00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
2.7.02	WC	1,54 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
2.7.03	Obývací pokoj	28,80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.7.04	Pokoj	17,80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.7.05	Sátna	2,45 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
2.7.06	Koupelna	3,13 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad

1

S - JSTK Bpv  
+0,000 • 342,6 m.n.m.

**FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE**

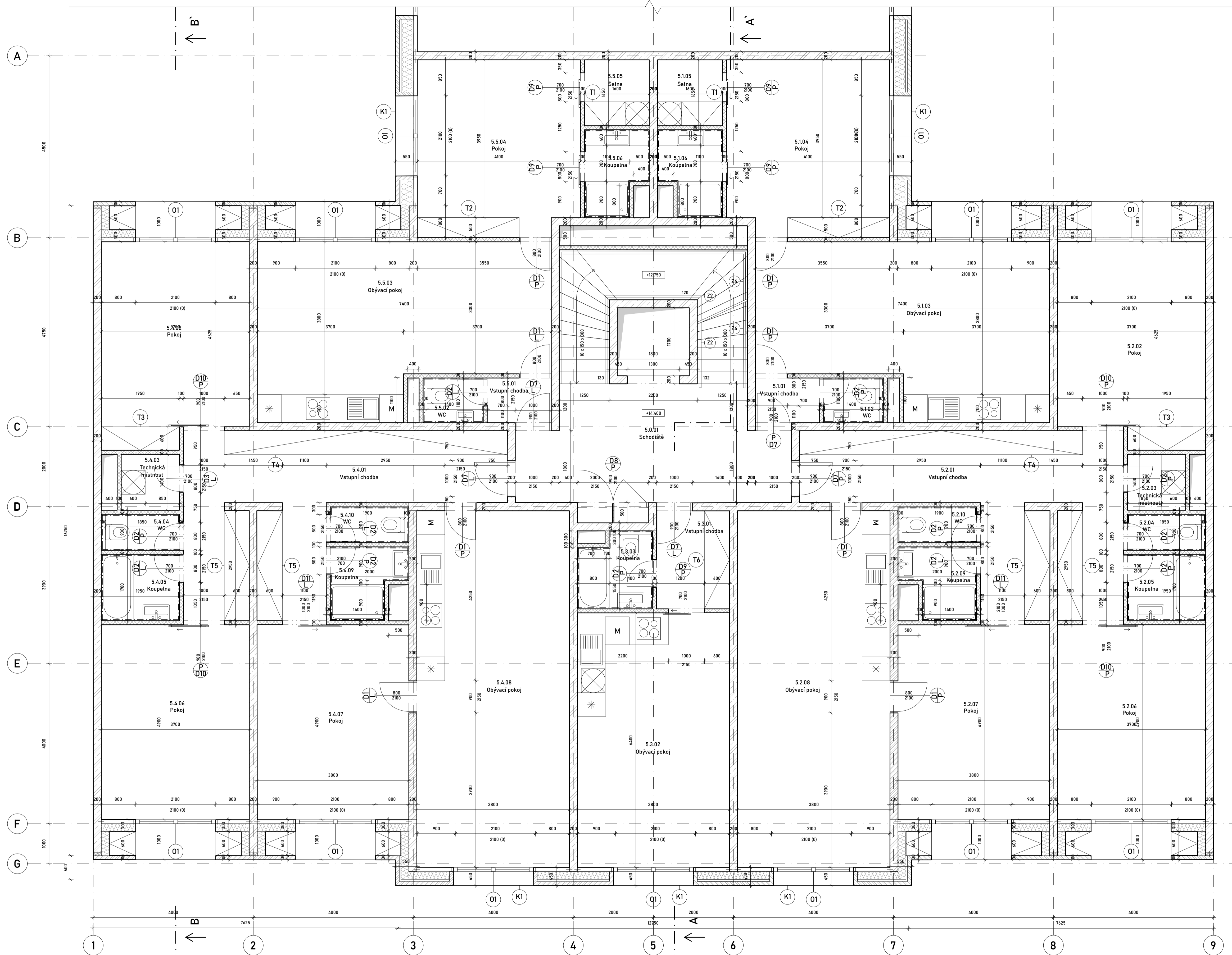
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	

**PŮDORYS TYPICKÉ PATRO**

formát výkresu	A1	datum	10.05.2024
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.5





### LEGENDA MATERIÁLŮ

- pohledové zdivo
- železobeton
- sádkrokarton
- minerální vlna
- beton prostý
- stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

- okna
- dveře
- klempířské prvky
- zámečnické prvky
- truhlářské prvky

Tabulka místností typické NP

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
5.0.01	Schodiště	29.04 m <sup>2</sup>	2840	lité terazzo	pohledový beton	pohledový beton
5.1.01	Vstupní chodba	18.00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.1.02	WC	1.54 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.1.03	Obývací pokoj	28.80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.1.04	Pokoje	17.80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.1.05	Sáňka	2.65 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.1.06	Koupelna	3.13 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.2.01	Vstupní chodba	24.30 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.2.02	Pokoje	18.30 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.2.03	Technická místnost	2.03 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.2.04	WC	1.76 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.2.05	Koupelna	3.24 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.2.06	Pokoje	18.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.2.07	Pokoje	18.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.2.08	Obývací pokoj	34.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.2.09	Koupelna	3.00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.2.10	WC	1.76 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad

Tabulka místností typické NP

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
5.3.01	Vstupní chodba	4.48 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.3.02	Obývací pokoj	24.32 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.3.03	Koupelna	3.34 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.4.01	Vstupní chodba	24.30 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.4.02	Pokoje	18.30 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.4.03	Technická místnost	2.03 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.4.04	WC	1.76 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.4.05	Koupelna	3.24 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.4.06	Pokoje	18.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.4.07	Pokoje	18.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.4.08	Obývací pokoj	34.00 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.4.09	Koupelna	3.00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.4.10	WC	1.76 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad

Tabulka místností typické NP

Číslo	Název	Plocha	Světlá výška	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
5.5.01	Vstupní chodba	18.00 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	omítka VPC
5.5.02	WC	15.50 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad
5.5.03	Obývací pokoj	28.80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.5.04	Pokoje	17.80 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.5.05	Sáňka	2.65 m <sup>2</sup>	2840	dřevěná podlaha	omítka VPC	omítka VPC
5.5.06	Koupelna	3.13 m <sup>2</sup>	2840	keramická dlažba	omítka VPC	keramický obklad

1  
S - JSTK Bpv  
+0,000 • 342,6 m.n.m

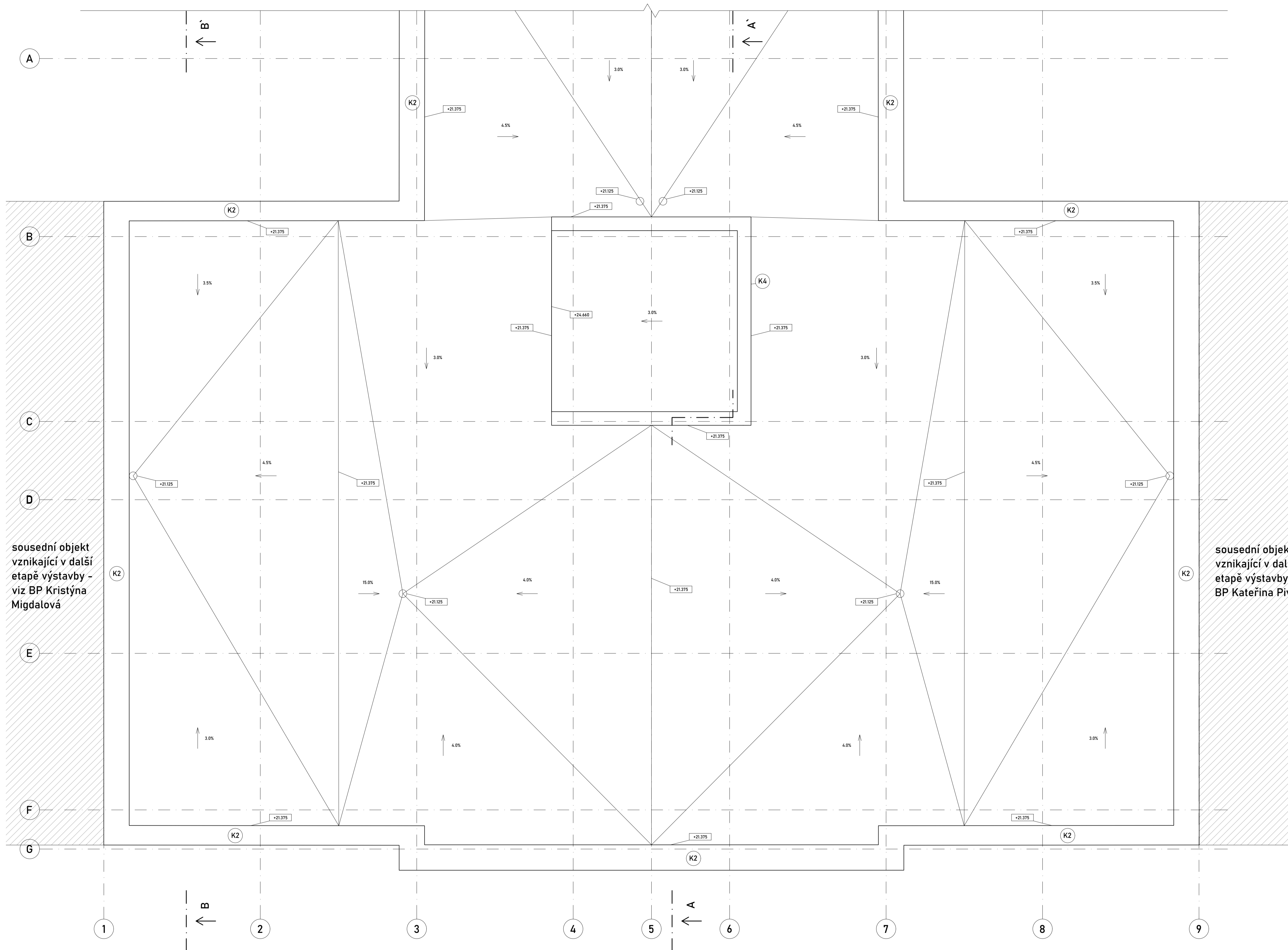


ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	

**PŮDORYS 5 NP**

formát výkresu	A1	datum	10.05.2024
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.6



sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kristýna Migdalová

sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kateřina Pivková

### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  pohledové zdivo
-  železobeton
-  sádkartón
-  minerální vlna
-  beton prostý
-  stěrka

### LEGENDA PRVKŮ

-  O1 okna
-  D1 dveře
-  K1 klempířské prvky
-  Z1 zámečnické prvky
-  T1 truhlářské prvky

1

S - JSTK Bpv  
+0,000 = 342,6 m.n.m.

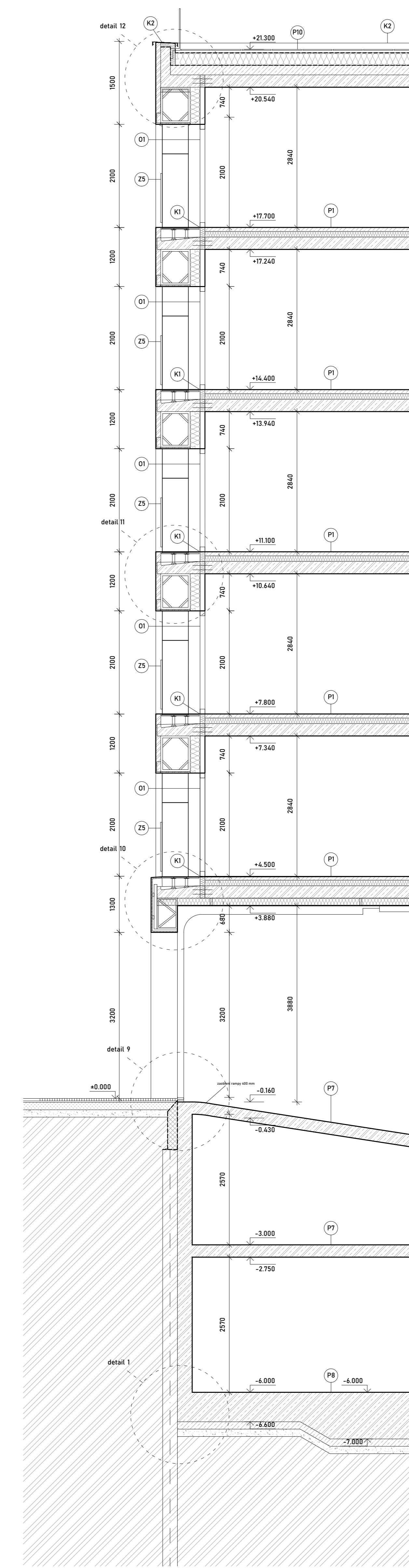
**FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část

**PŮDORYS STŘECHY**






formát výkresu	A1	datum	10.05.2024
mřížko výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.7




**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  pohledové zděivo
-  železobeton
-  sádkokarton
-  minerální vlna
-  beton prasklý
-  státek

**LEGENDA PRVKŮ**

-  okna
-  dveře
-  klempířské prvky
-  záměrné prvky
-  truhlářské prvky

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
S - 25TK 6pr +0.000 + 342,6 m.n.m.	
stav	15127 - Ústev návrhování I
vedoucí stavby	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Soana
konzultant	Ing. Luboš Káňk, Ph.D.
výpracoval	Shashkov Daniil
stavěl projekt	ATEP - Abatár Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
obor projektu	architektonicko-stavební člátek
oblast výzkumu	<b>ŘEZ A-A', B-B'</b>
formální výzkum	A1
datum	10.05.2024
náčrtek výzkumu	150
oblast výzkumu	D.12.8



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>SEVERNÍ POHLED</b>
formát výkresu	A3
datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:50
číslo výkresu	D.1.2.9



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

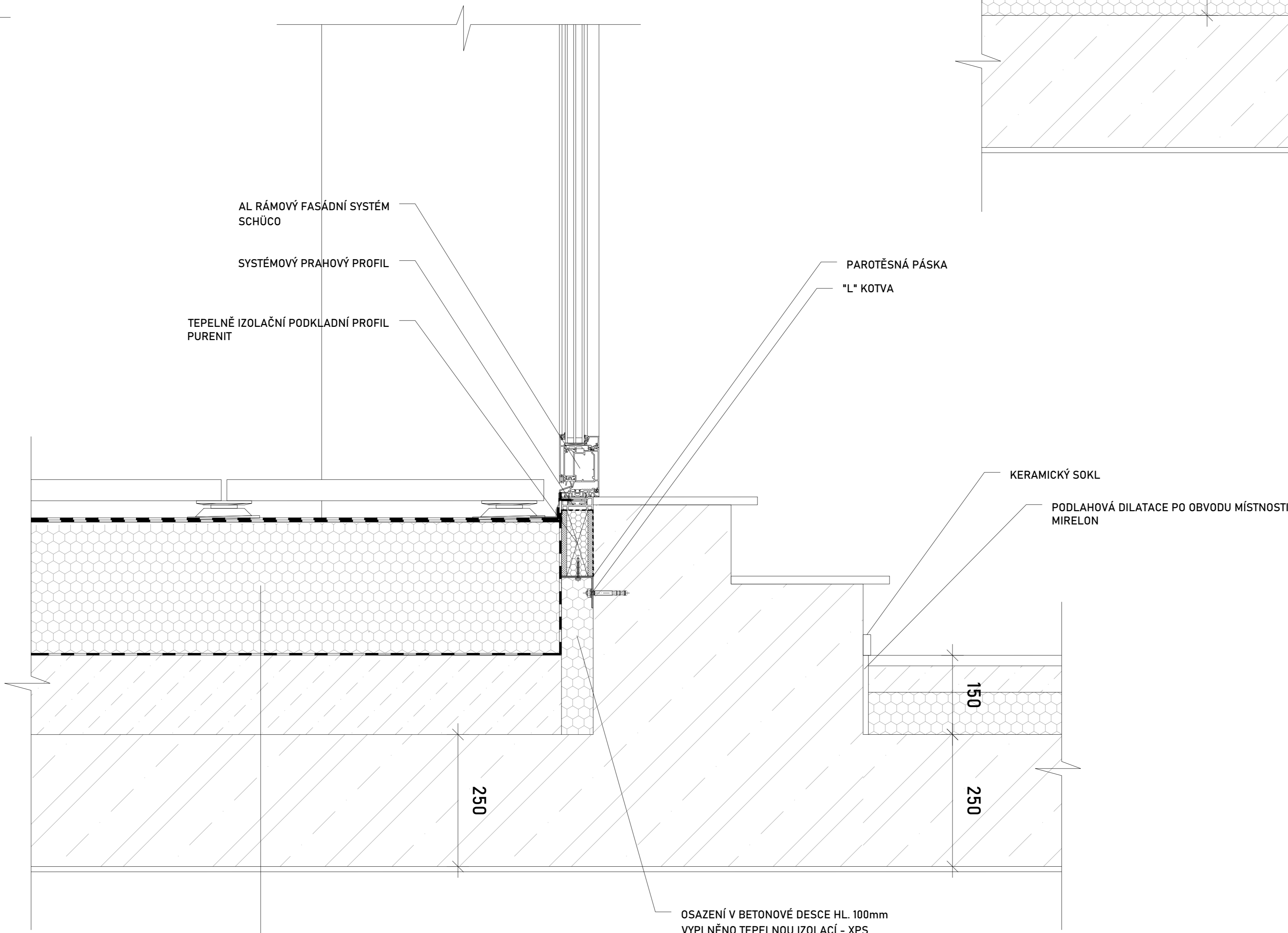
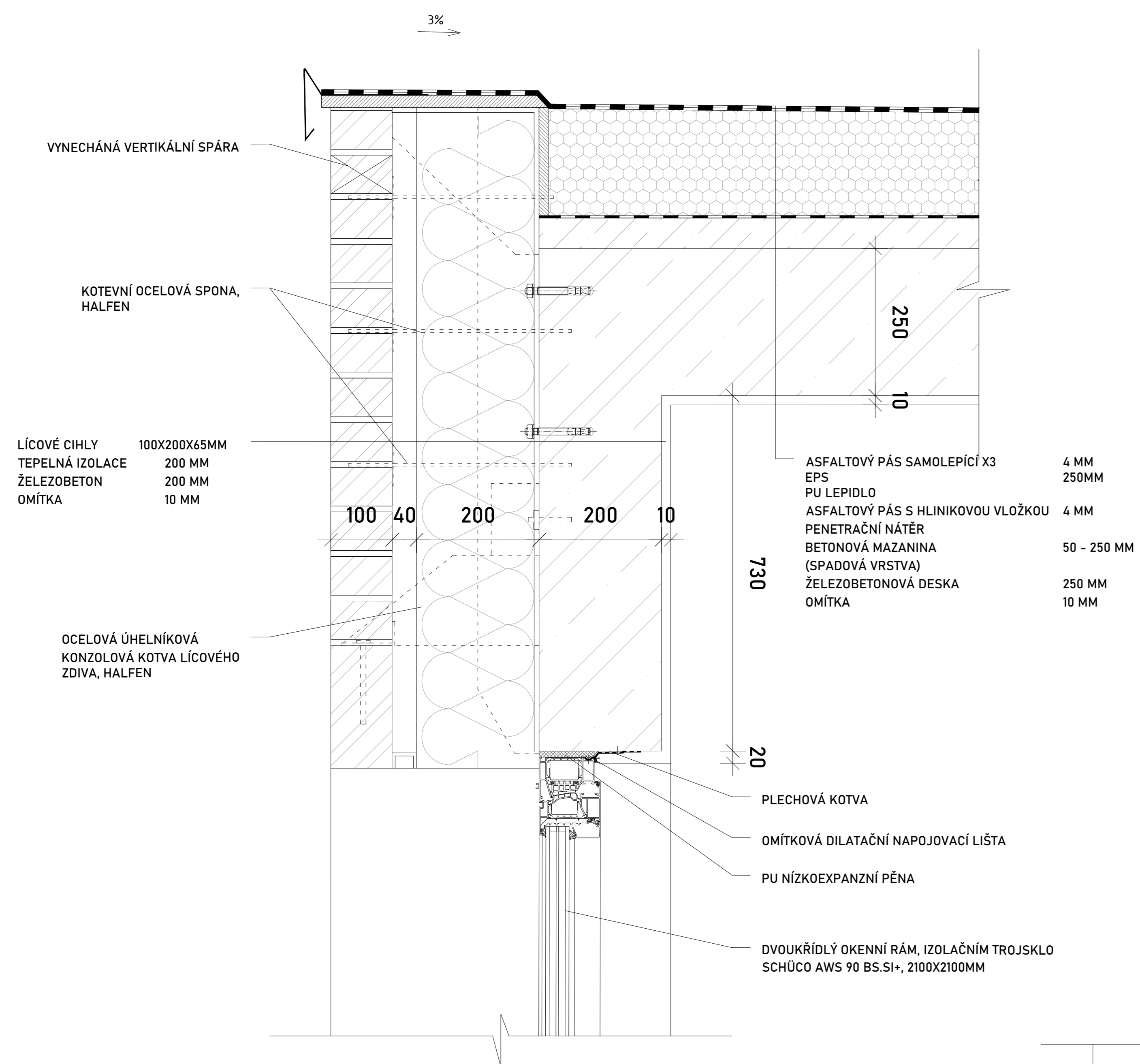


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

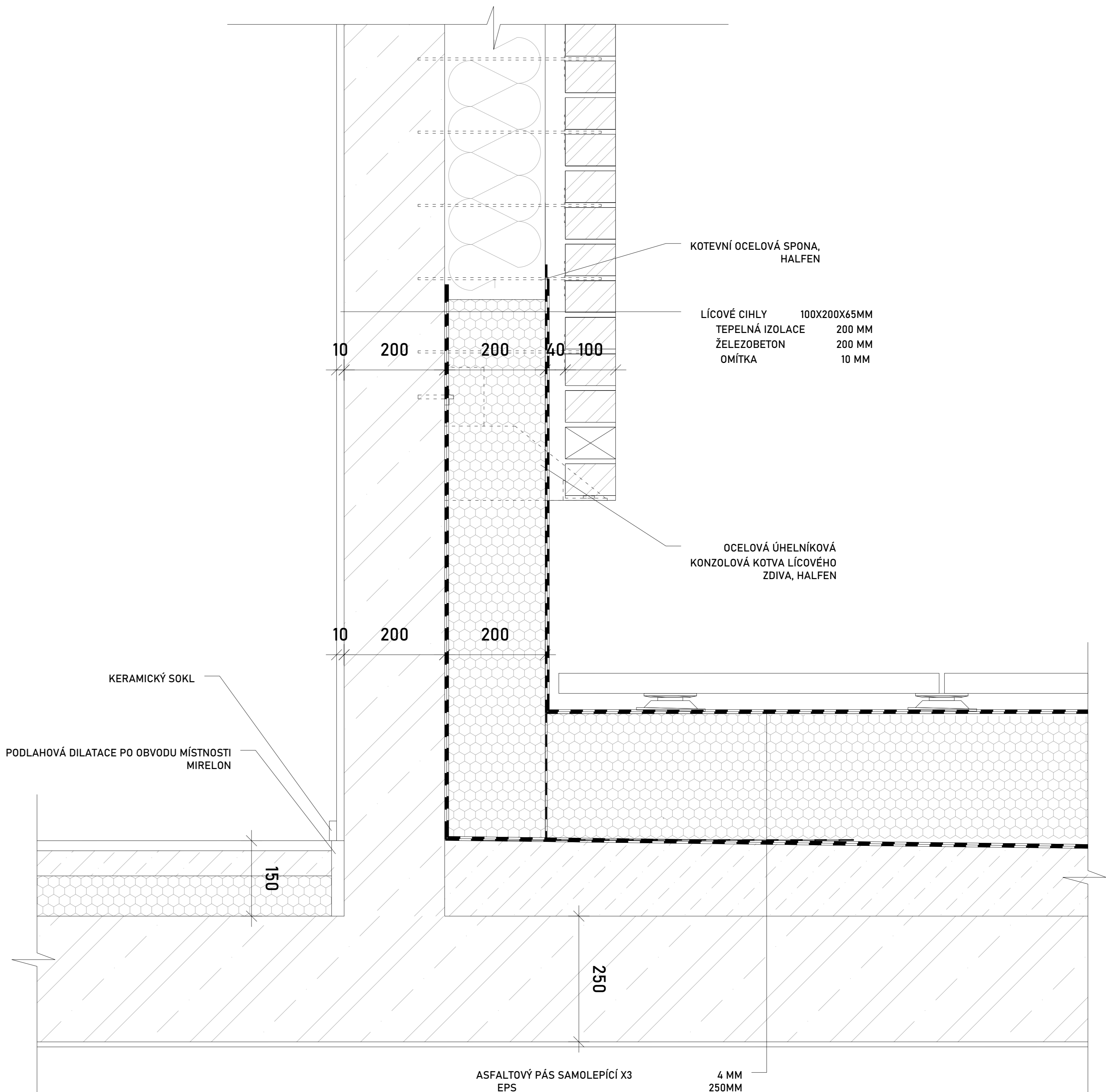
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>JIŽNÍ POHLED</b>

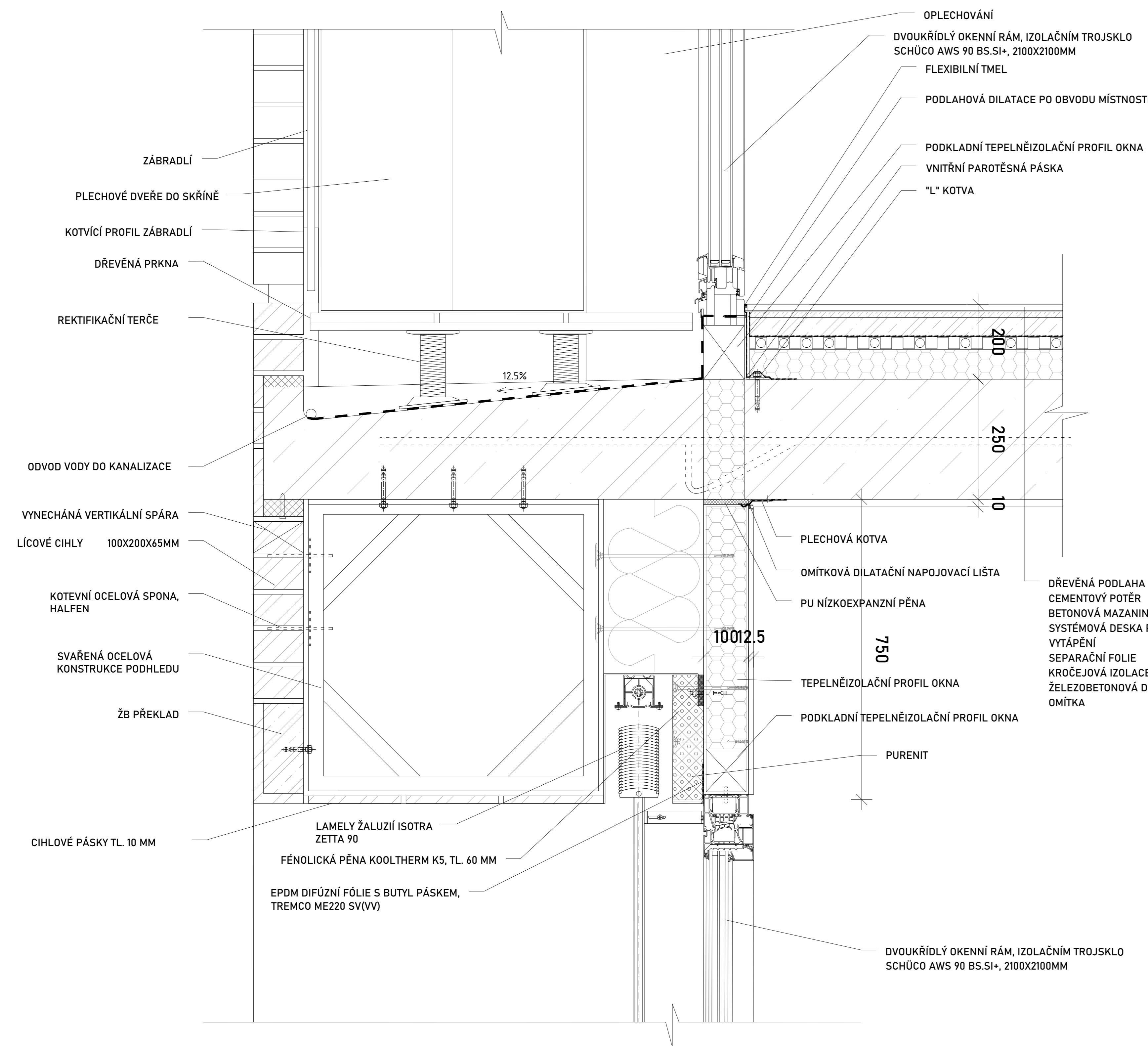
formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:50	číslo výkresu	D.1.2.10



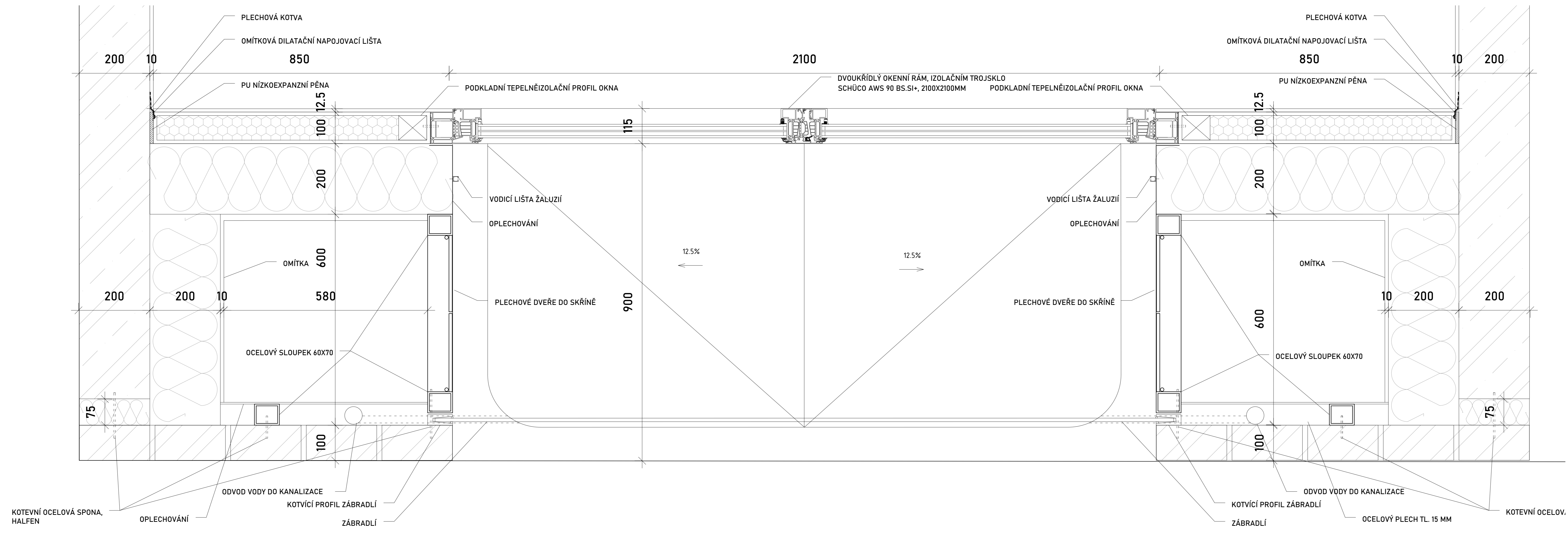
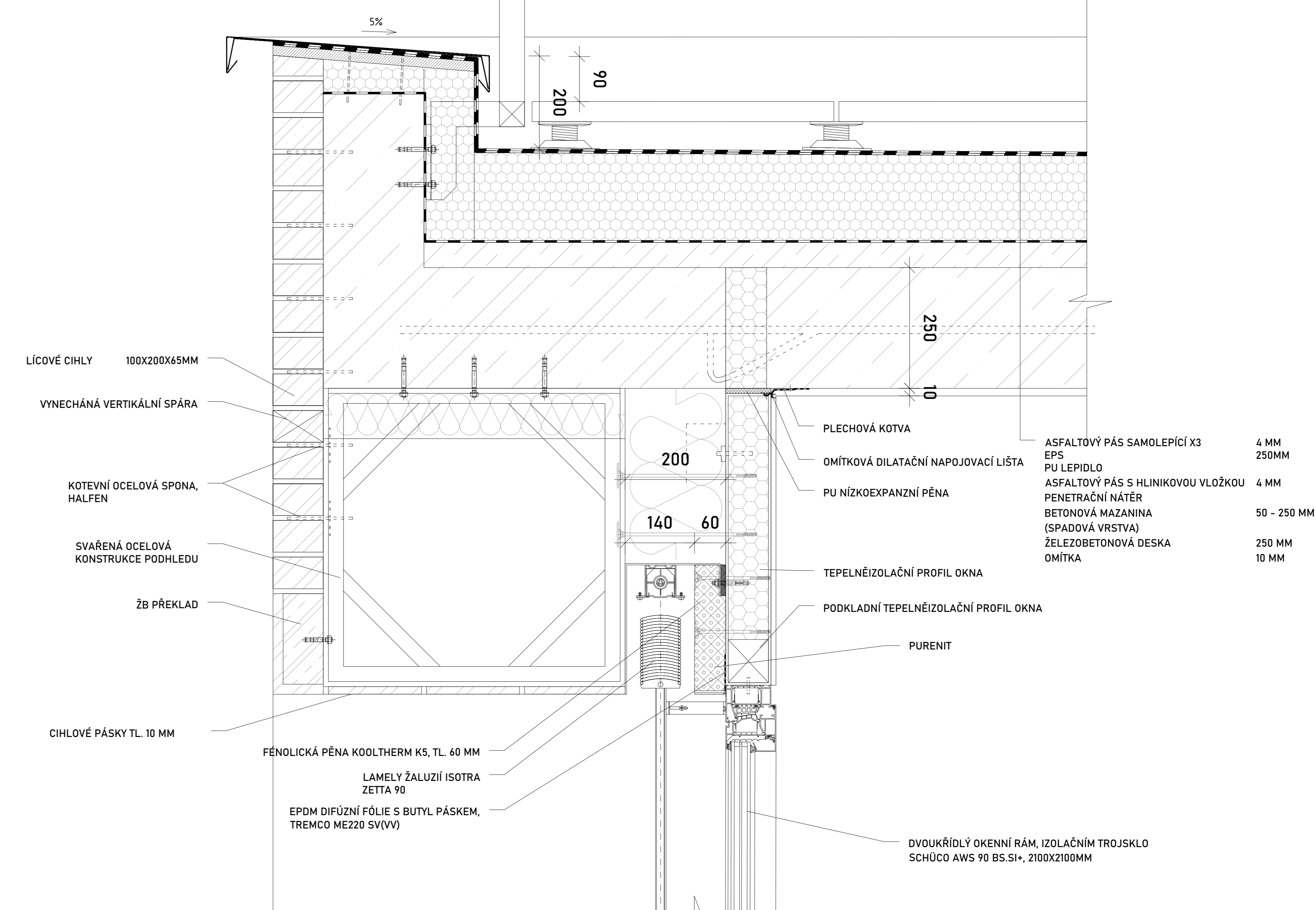
ASFALTOVÝ PÁS SAMOLEPÍČÍ X3	4 MM
EPS	250MM
PU LEPIDLO	
ASFALTOVÝ PÁS S HLINIKOVOU VLOŽKOU	4 MM
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA (SPADOVÁ VRSTVA)	50 - 250 MM
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	250 MM
OMÍTKA	10 MM

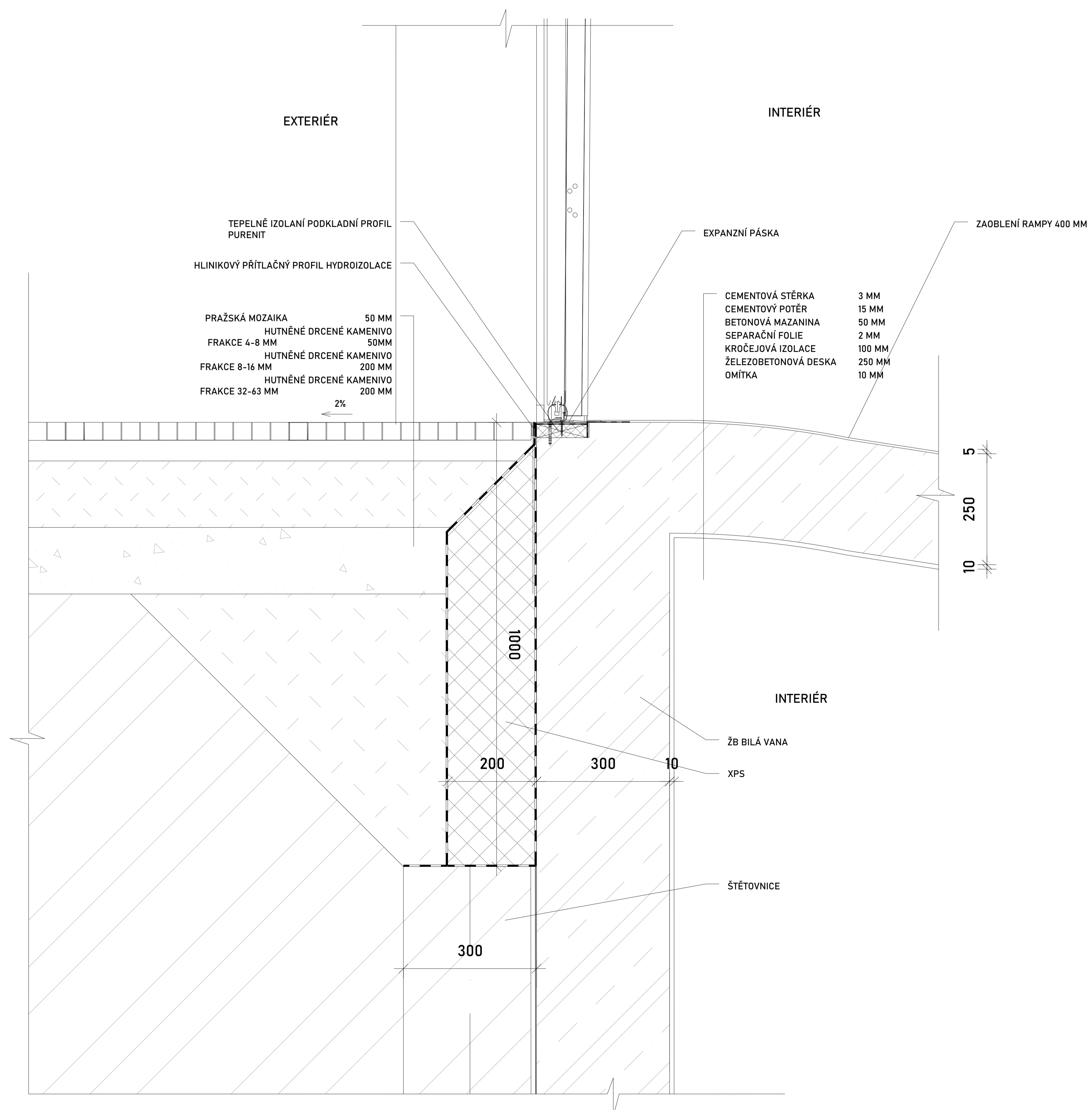
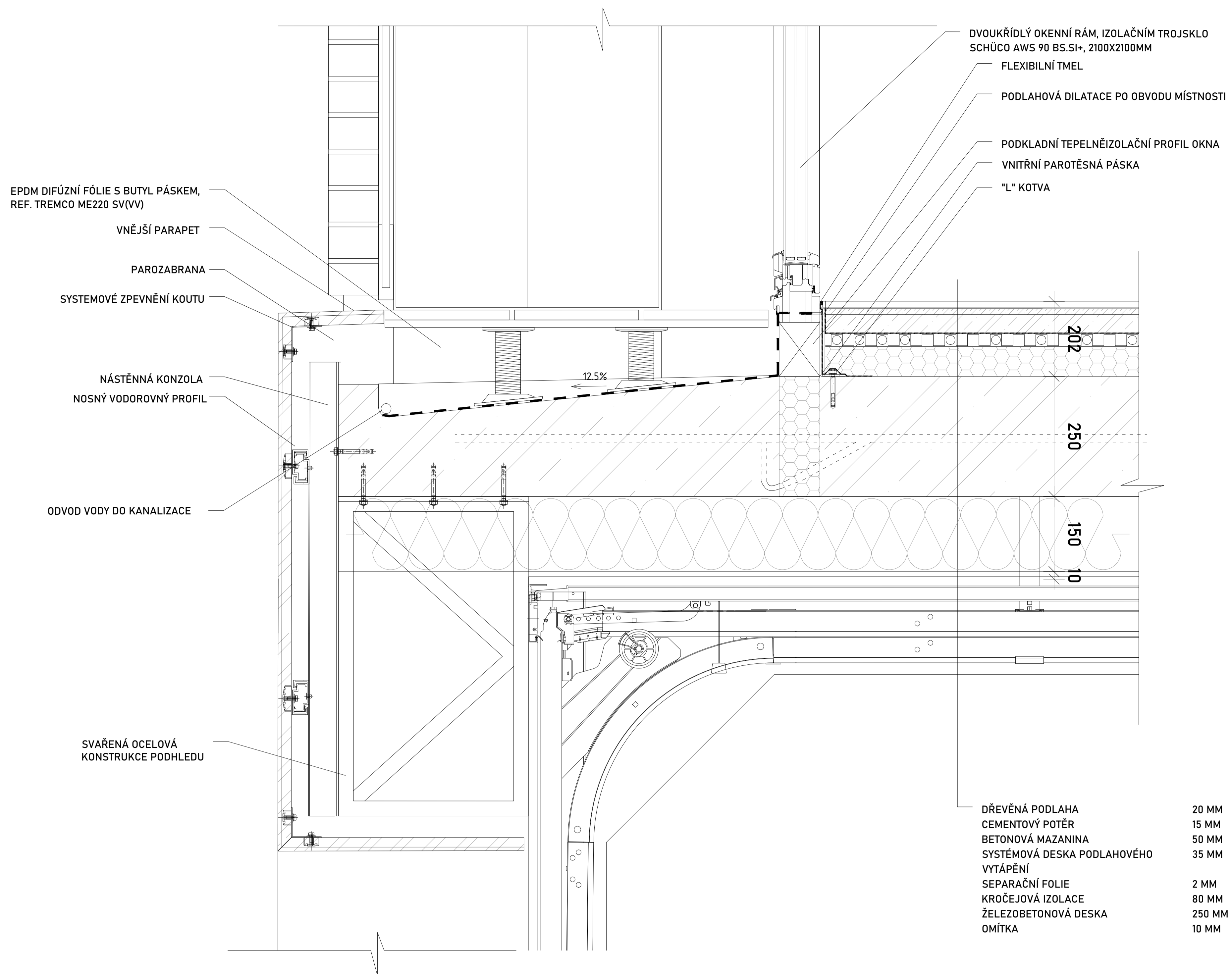


ASFALTOVÝ PÁS SAMOLEPÍČÍ X3	4 MM
EPS	250MM
PU LEPIDLO	
ASFALTOVÝ PÁS S HLINIKOVOU VLOŽKOU	4 MM
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA (SPADOVÁ VRSTVA)	50 - 250 MM
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	250 MM
OMÍTKA	10 MM

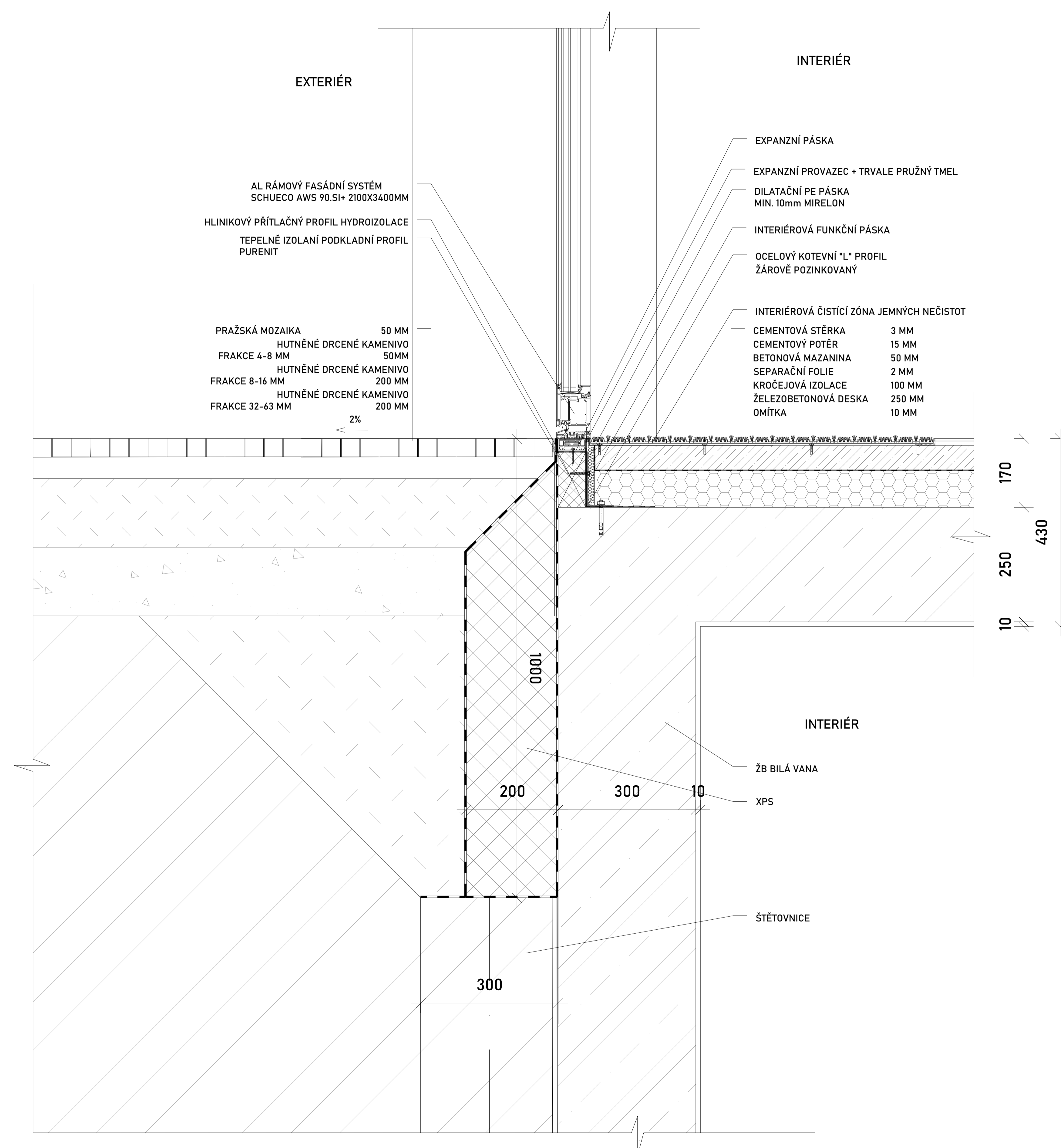
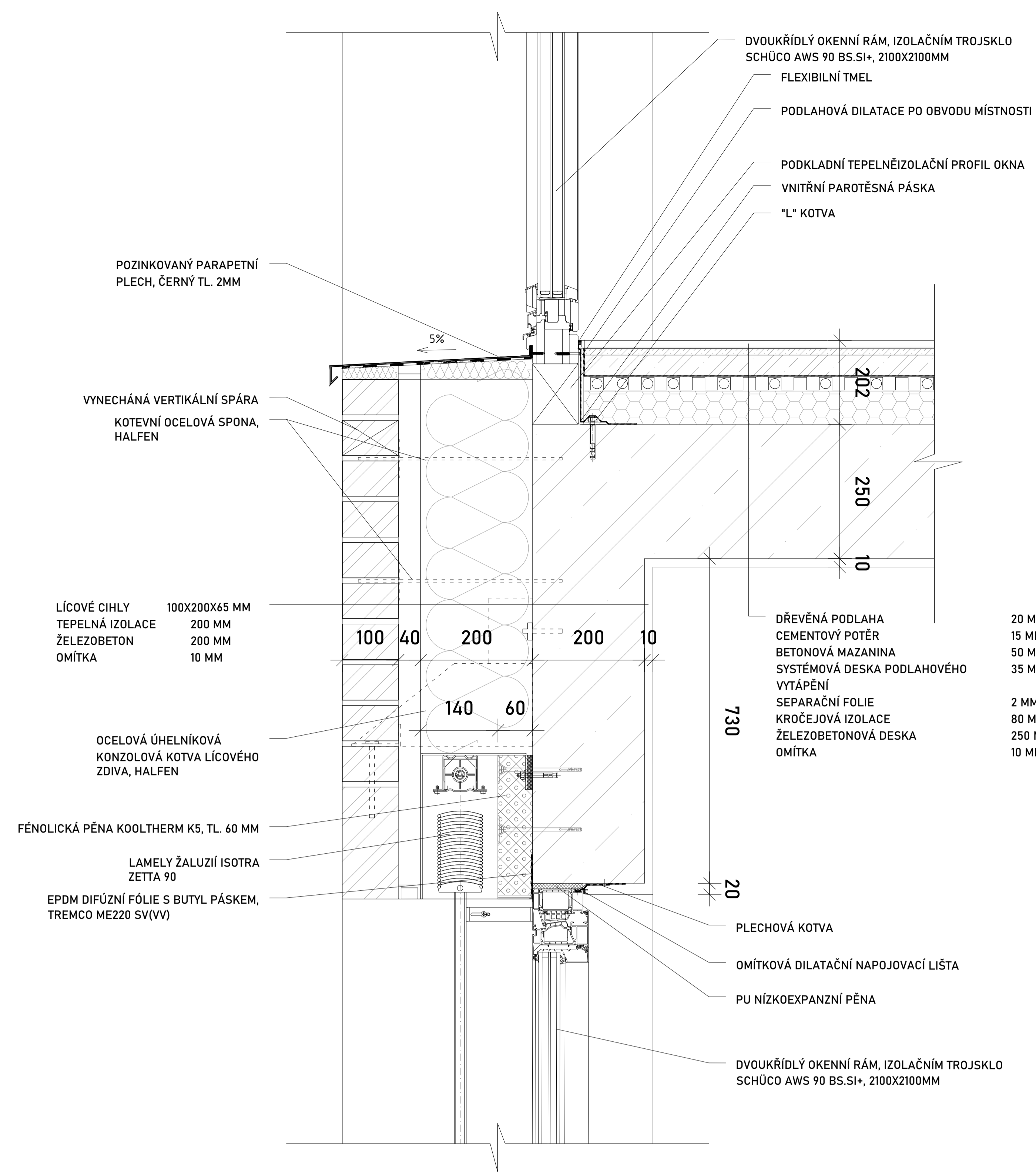


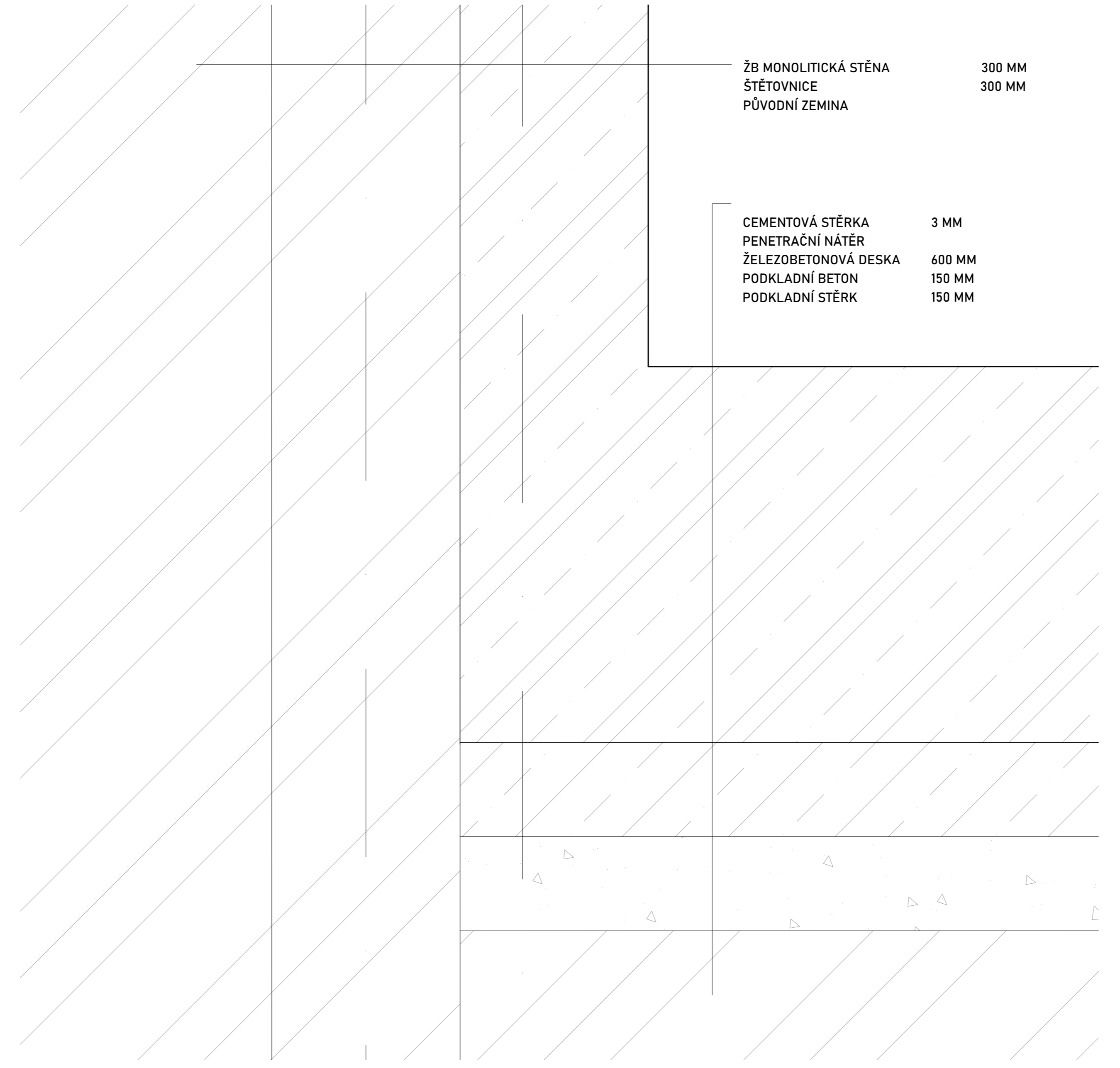
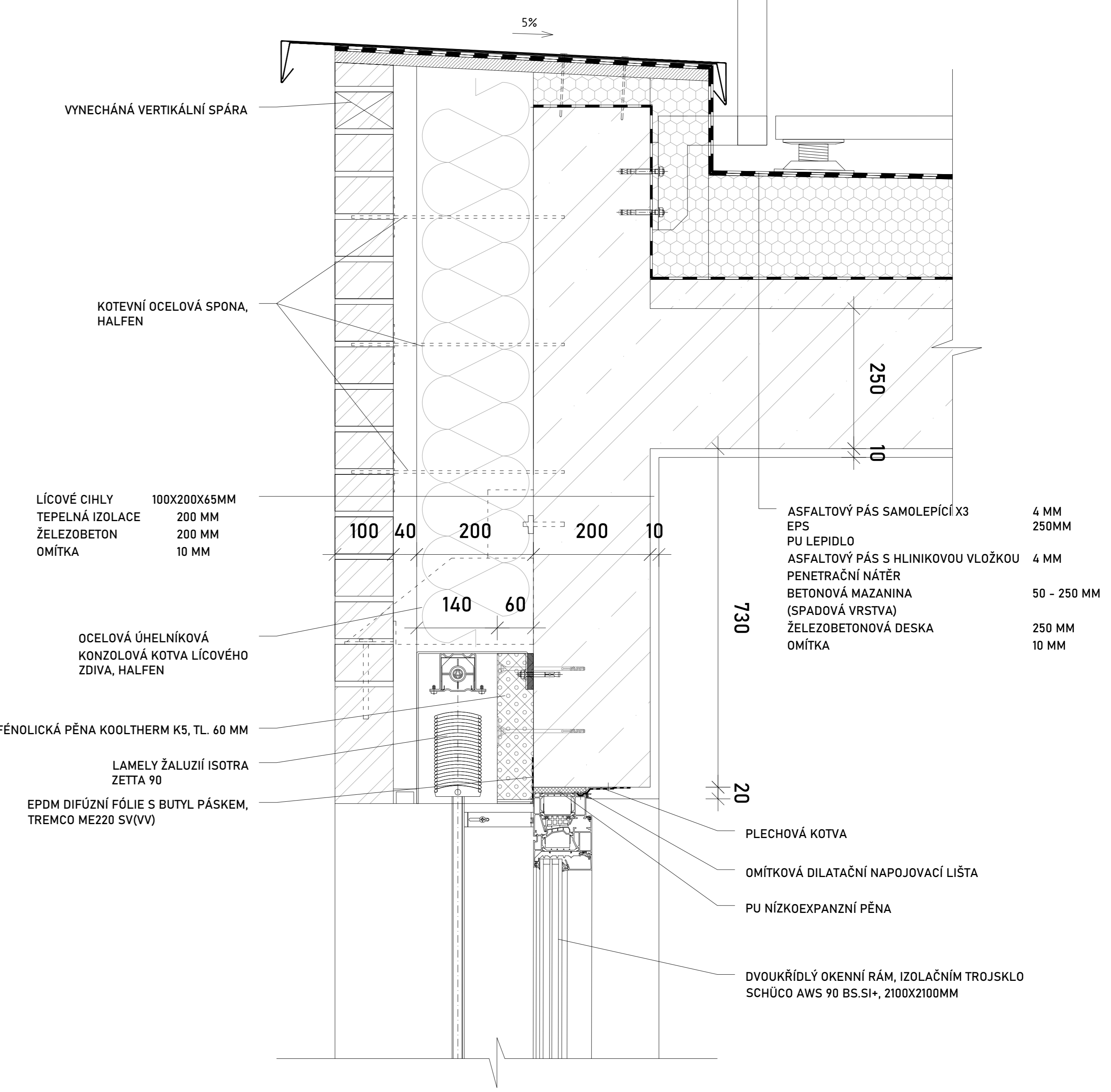
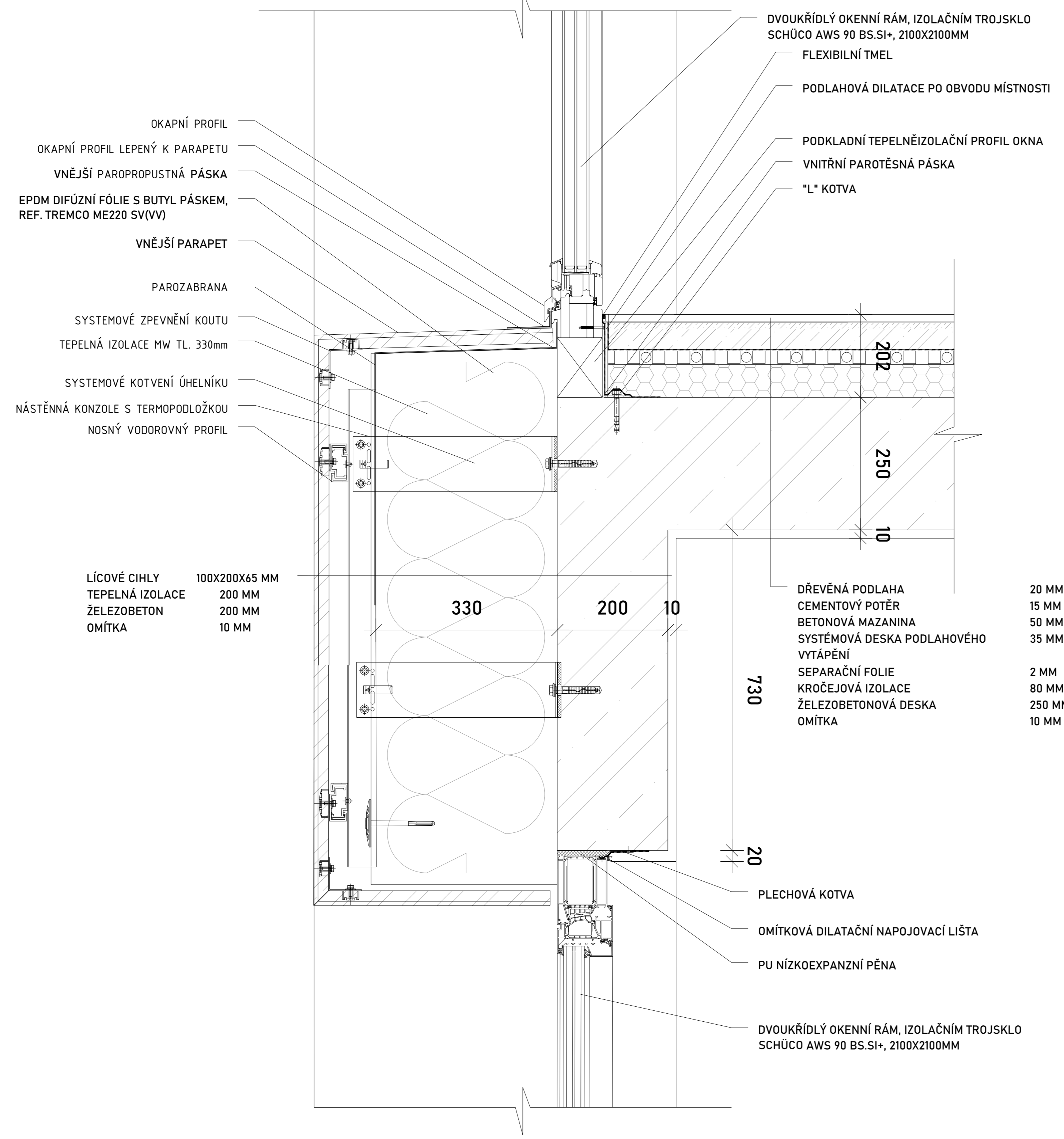
DŘEVĚNÁ PODLAHA	20 MM
CEMENTOVÝ POTĚR	15 MM
BETONOVÁ MAZANINA	50 MM
SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ	35 MM
SEPARAČNÍ FOLIE	2 MM
KROČEJOVÁ IZOLACE	80 MM
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	250 MM
OMÍTKA	10 MM

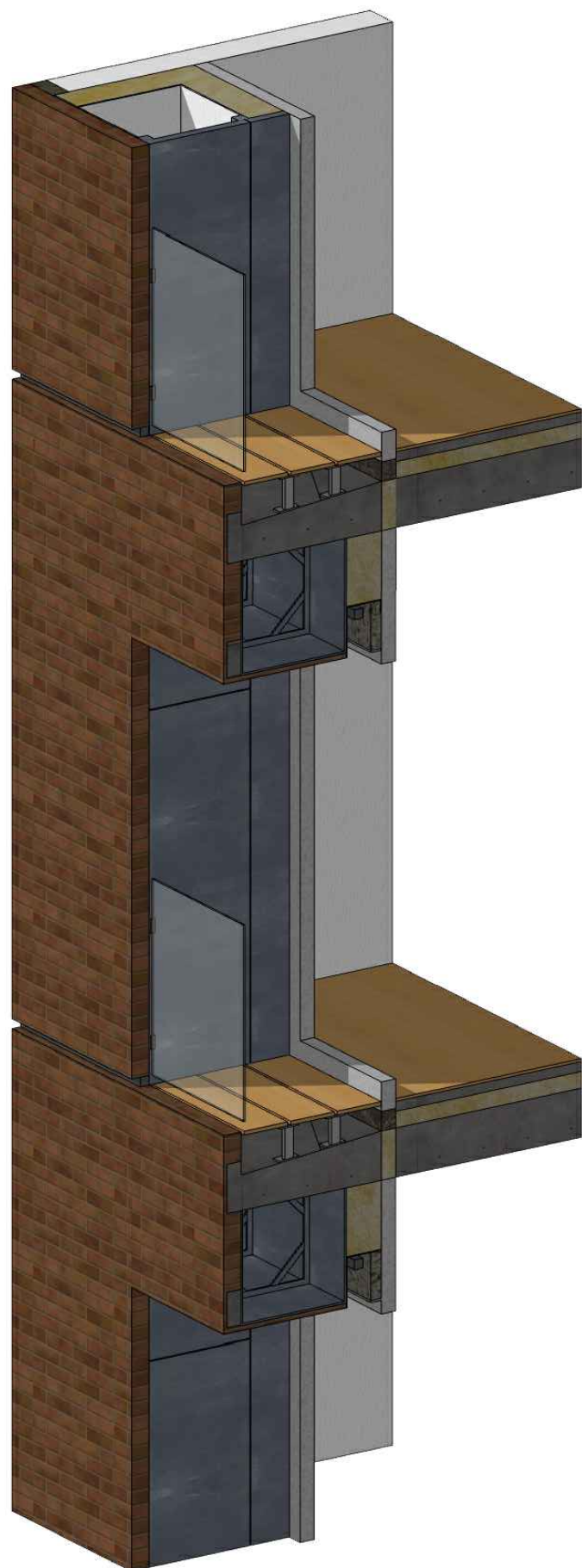












S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



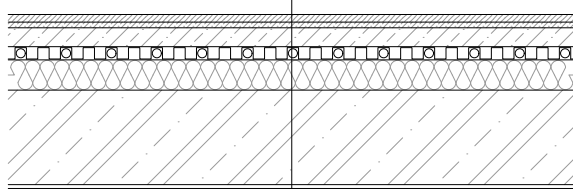
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>AXONOMETRIE</b>
formát výkresu	A3
datum	10.05.2024
měřítko výkresu	číslo výkresu D.1.2.16

### Podlaha - obytná místnost v bytě

**P1**

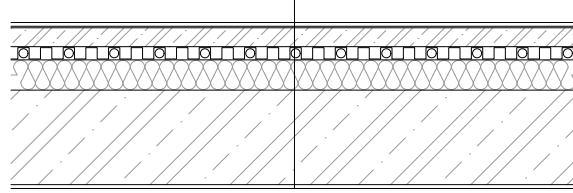
dřevěná podlaha	20	mm
cementový potěr	15	mm
betonová mazanina	50	mm
systémová deska podlahového vytápění	35	mm
separační folie		
kročejová izolace EPS	80	mm
železobetonová deska	250	mm
omítka	10	mm



### Podlaha - keramická dlažba

**P2**

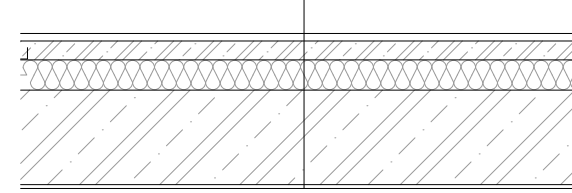
dlažba keramická	10	mm
cementové lepidlo	4	mm
betonová mazanina	50	mm
systémová deska podlahového vytápění	35	mm
separační folie		
kročejová izolace EPS	80	mm
železobetonová deska	250	mm
omítka	10	mm



### Podlaha - společná chodba bytového domu

**P3**

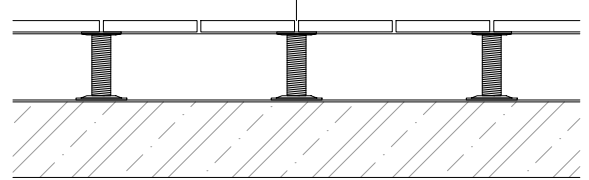
lité terazzo	20	mm
betonová mazanina	50	mm
separační folie		
kročejová izolace EPS	80	mm
železobetonová deska	250	mm
omítka	10	mm



### Podlaha - balkon

**P4**

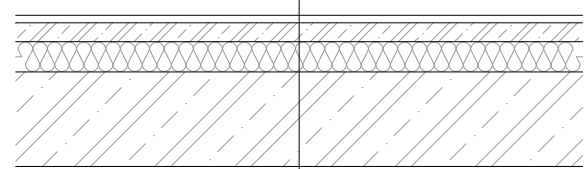
dřevěná prkna	30	mm
rektifikační terč	180-300	mm
PVC hydroizolační fólie	5	mm
železobetonová deska ve spádu prefab.	250-130	mm



### Podlaha - komerční prostor

**P5**

cementová stěrka	3	mm
cementový potěr	15	mm
betonová mazanina	50	mm
separační folie	2	mm
kročejová izolace EPS	100	mm
železobetonová deska	250	mm
omítka	10	mm



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



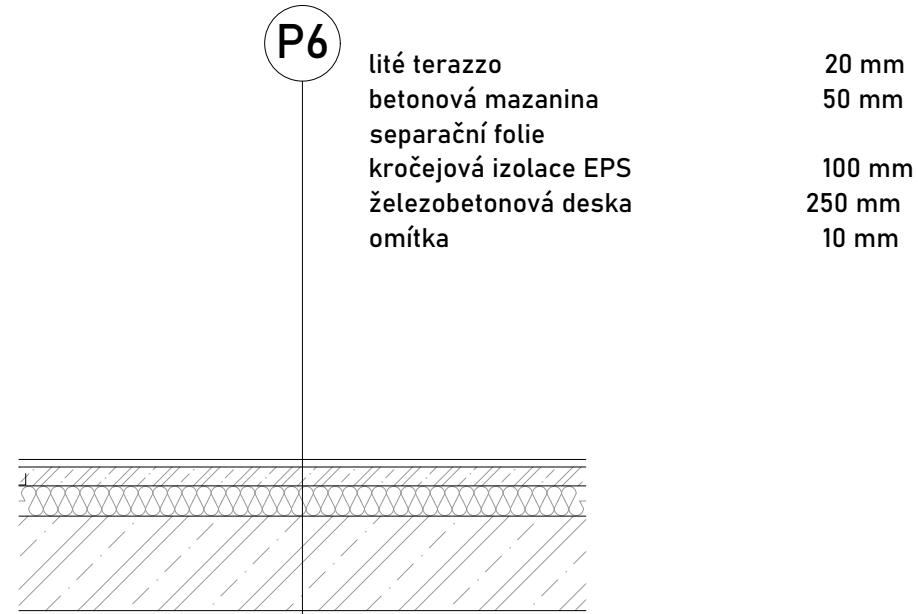
**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

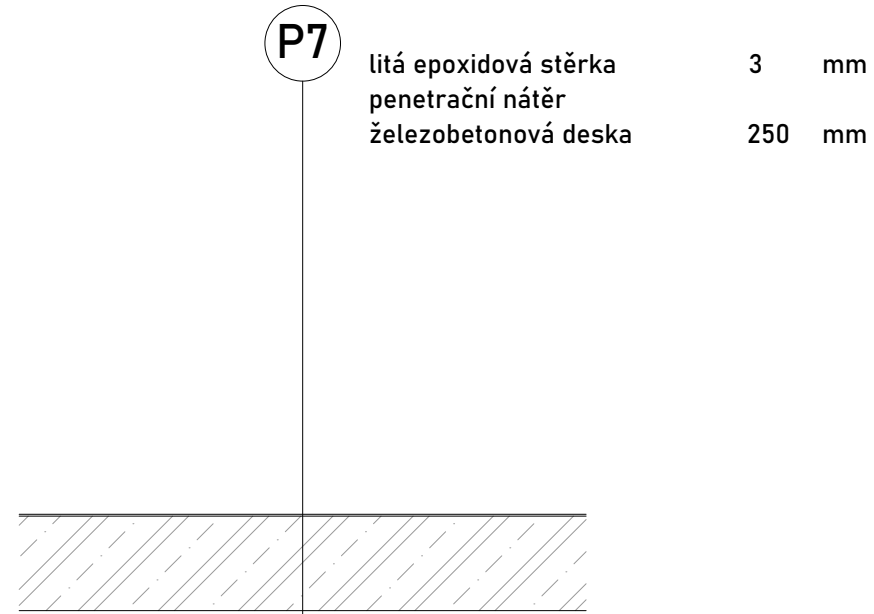
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část

<b>SKLADBY PODLAH</b>			
formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.17

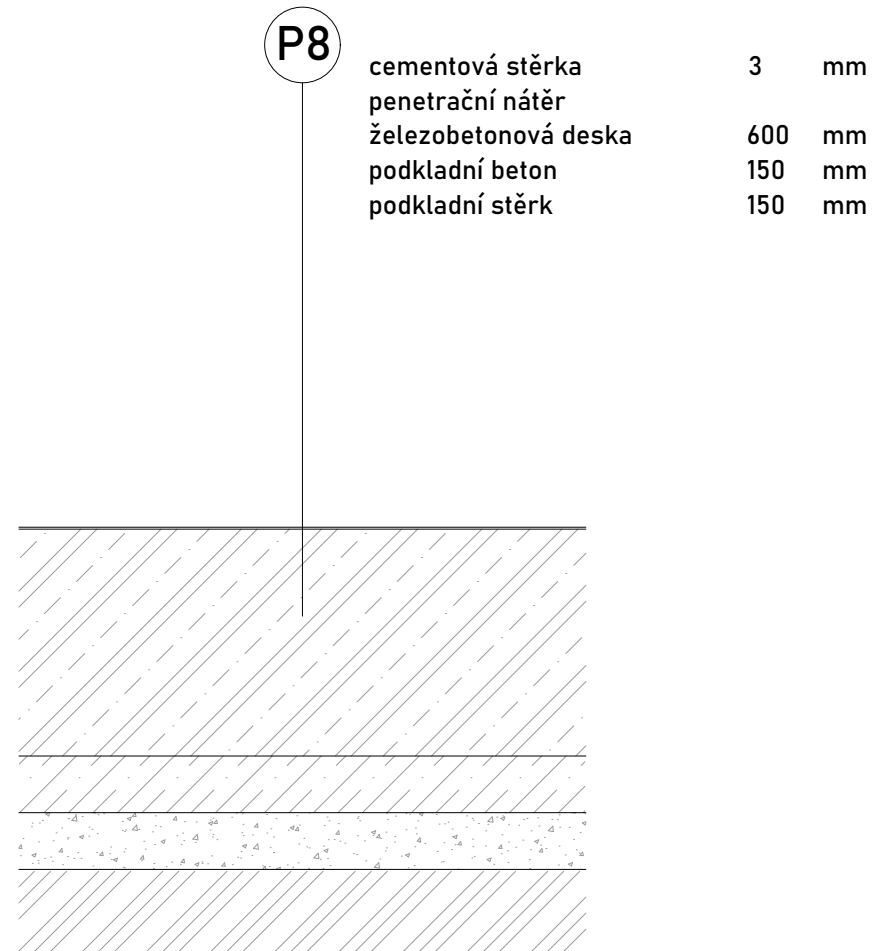
## Podlaha - společná chodba bytového domu



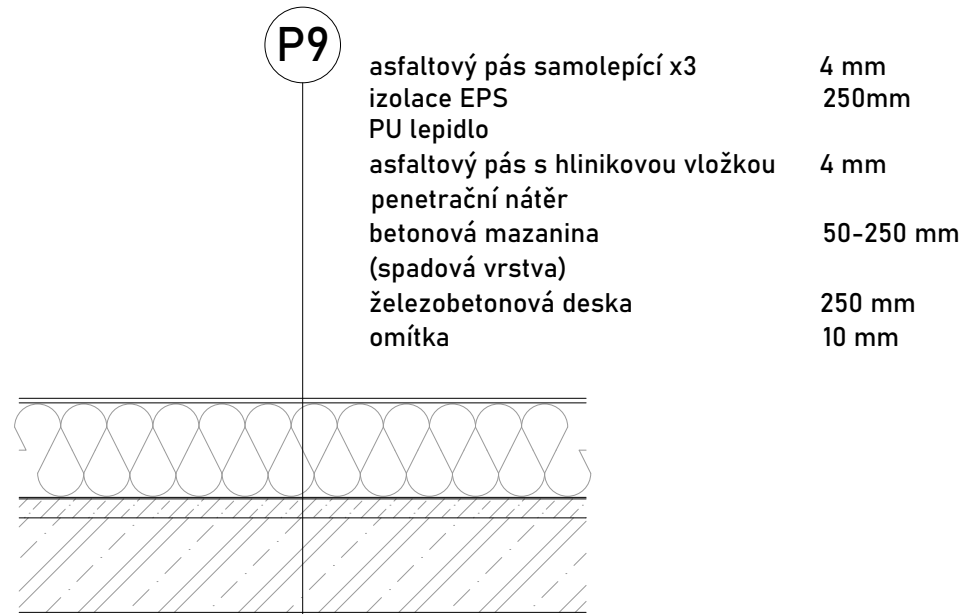
## Podlaha - garáže



## Podlaha - garáže ve 2PP



## Střecha - technologická



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

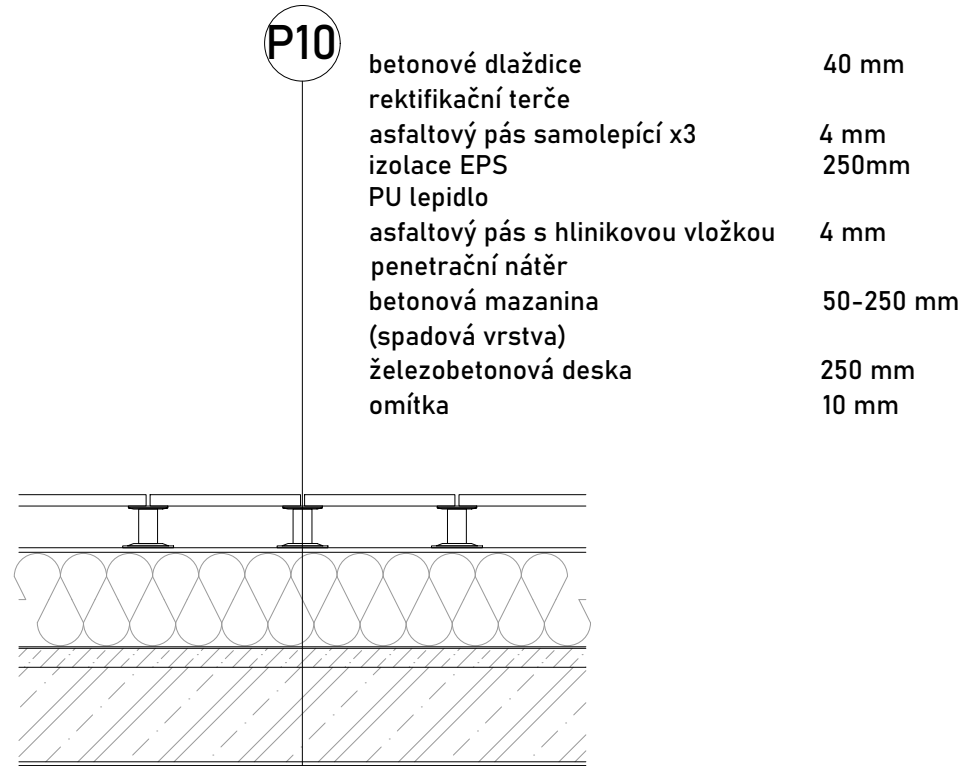
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

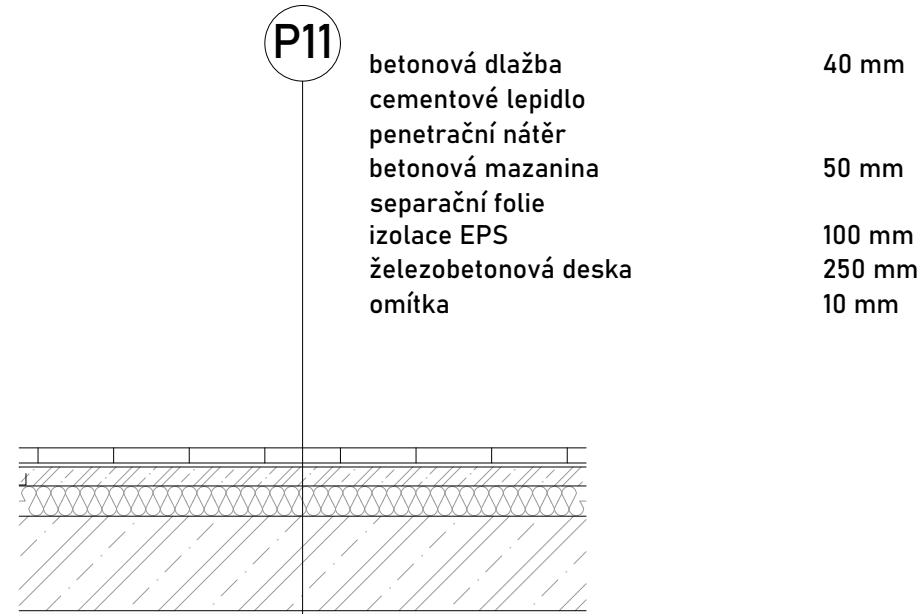
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>SKLADBY PODLAH</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.18

## Střecha - technologická pochozí



## Podlaha - spojení mezi vnitrobloky



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

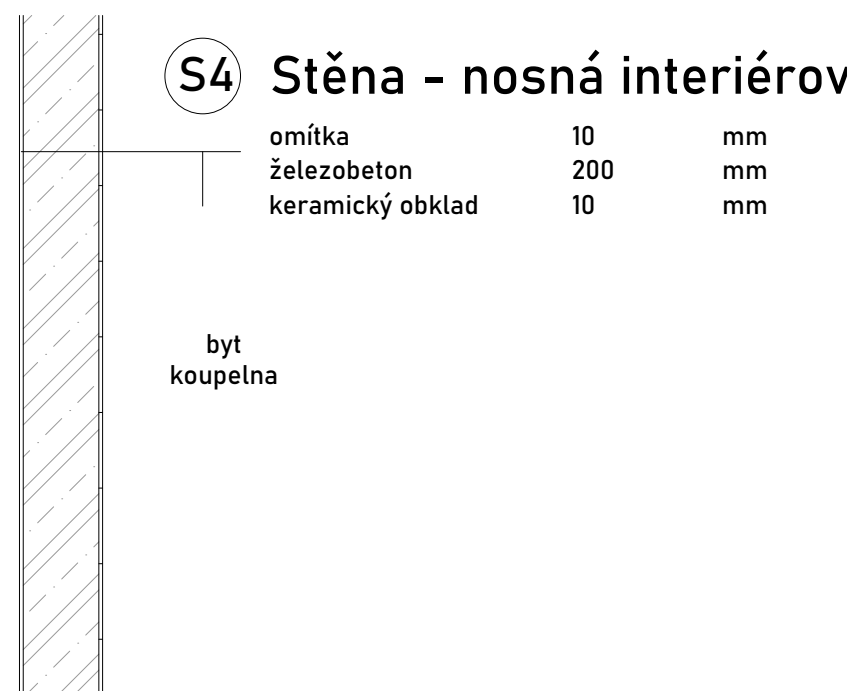
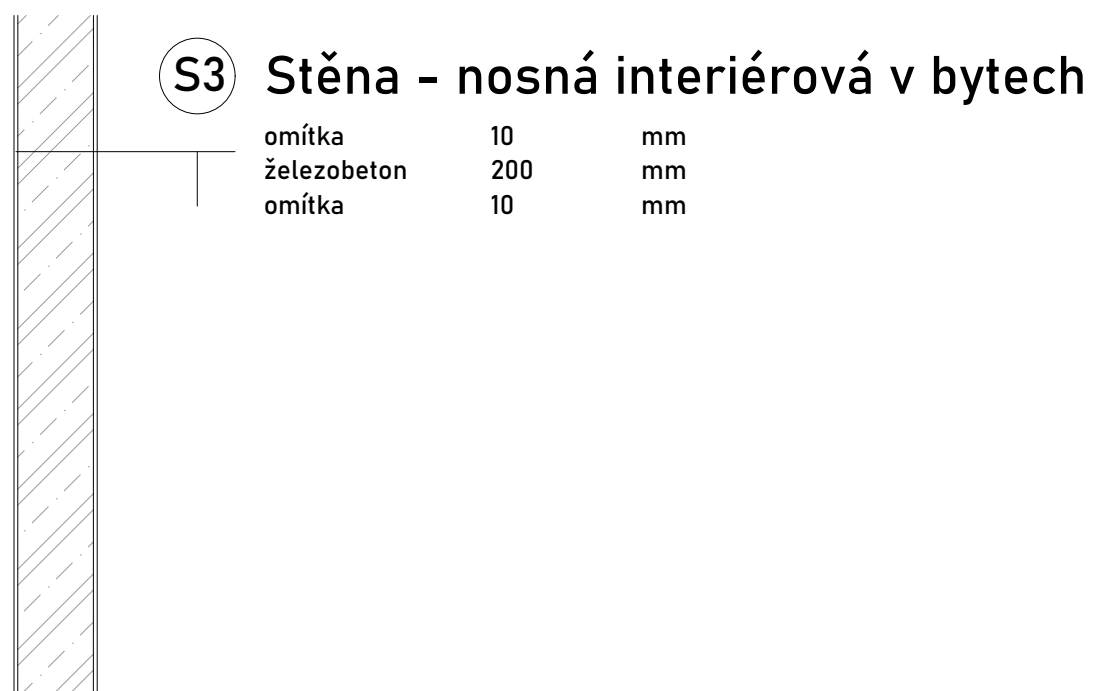
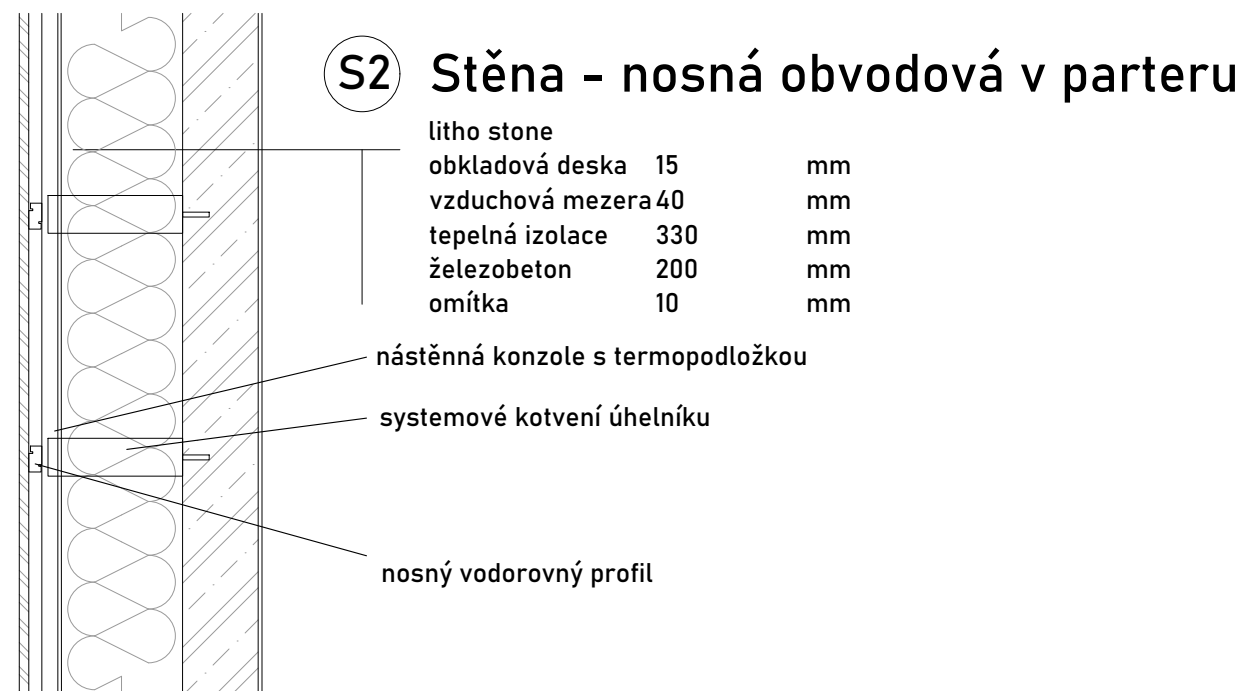
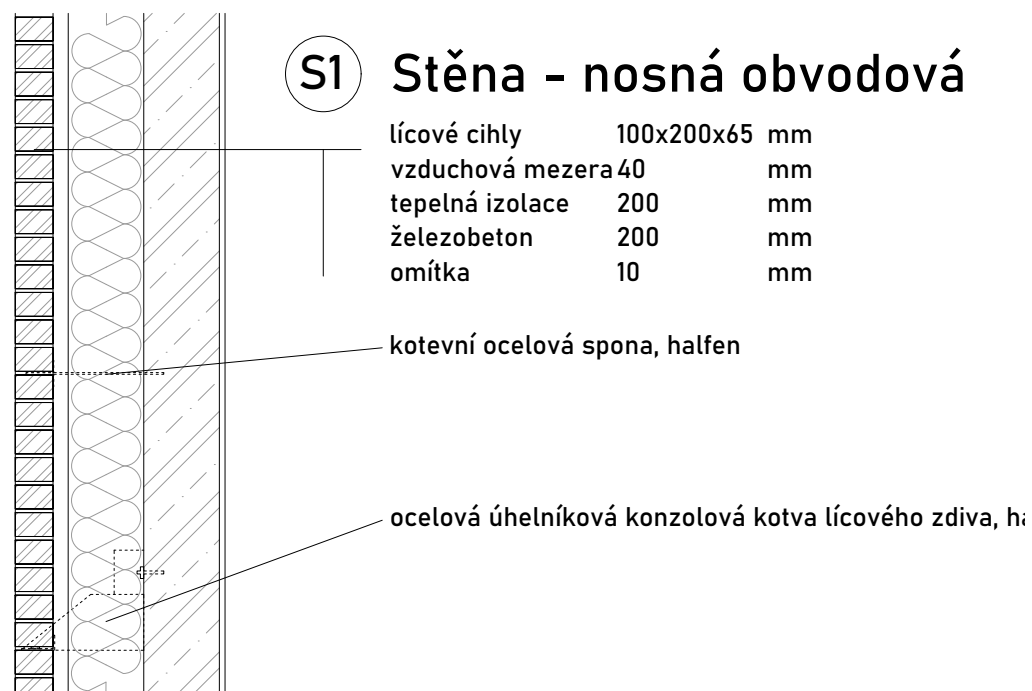


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>SKLADBY PODLAH</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.19



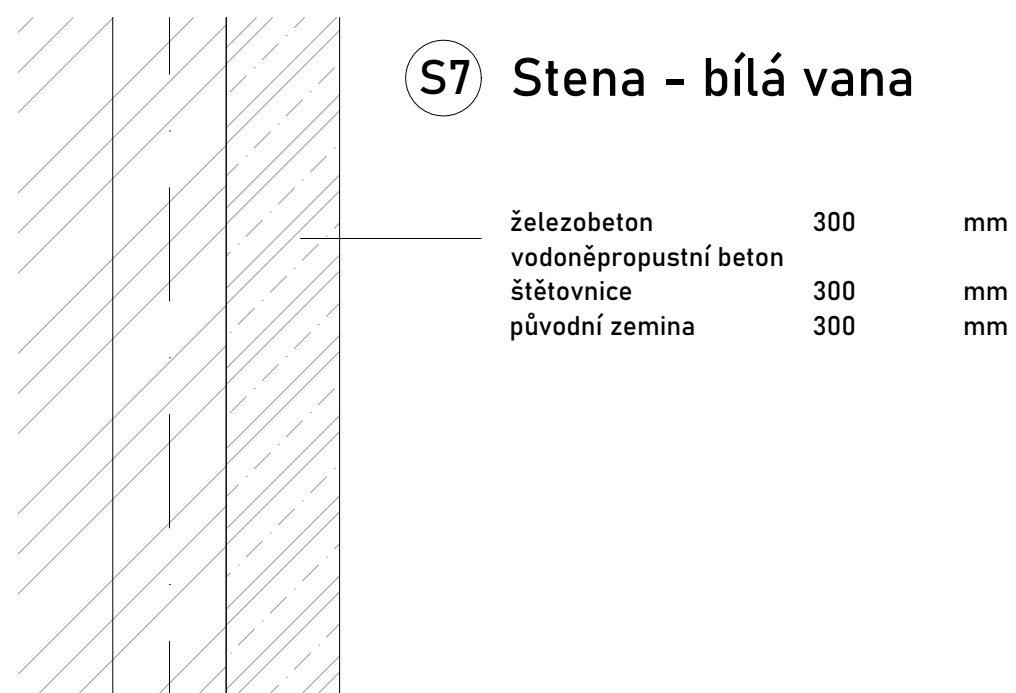
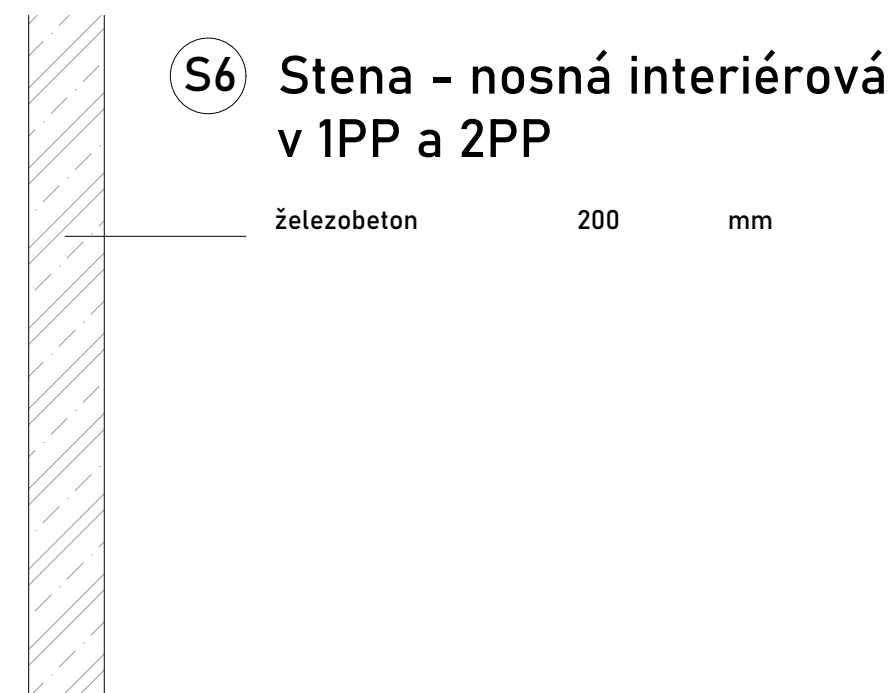
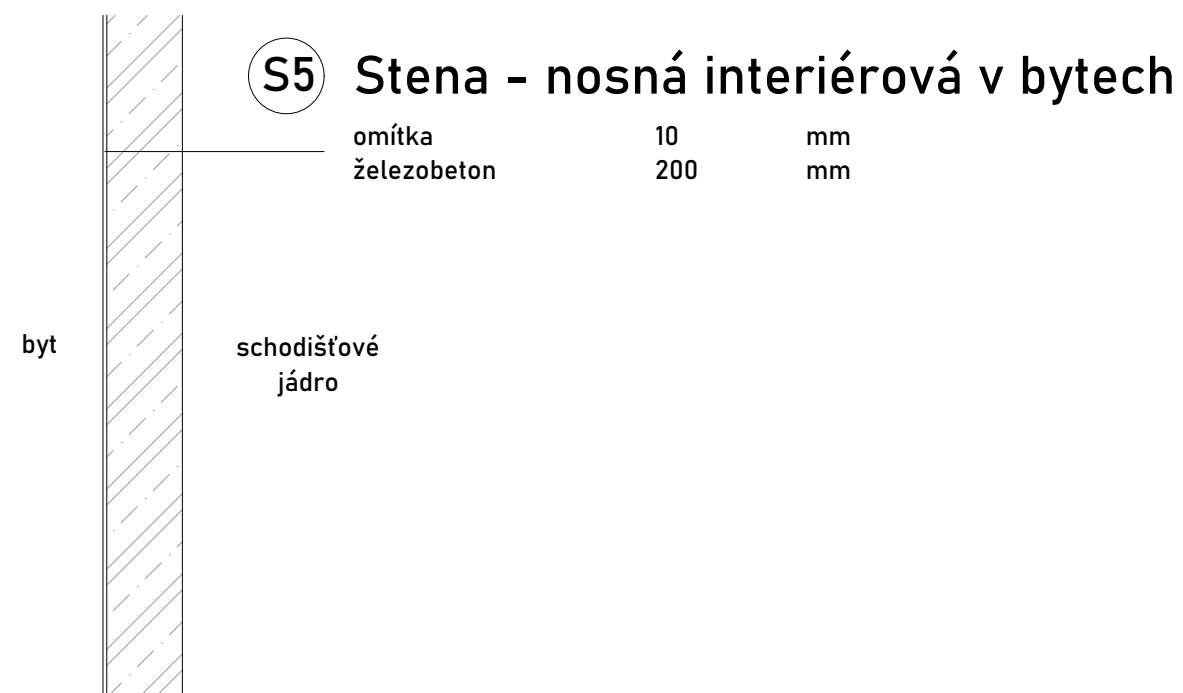
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	
<b>SKLADBY STĚN</b>	

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.20



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

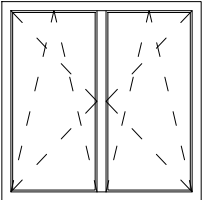
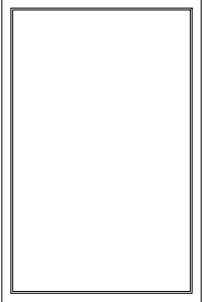
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>SKLADBY STĚN</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:20	číslo výkresu	D.1.2.21



## Tabulka oken (2 vybraných prvků)

Označení	Schéma	Výška	Šířka	Popis	ks
01		2100	2100	Schüco AWS 90 BS.SI+ tepelně izolační trojsklodvoudílné otevřává obě křídla materiál kování hliník RAL 9005 pevné zasklení bez členění	65
02		3300	2100	Schüco AWS 90 BS.SI+ fixní okno materiál kování hliník RAL 9005	6



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



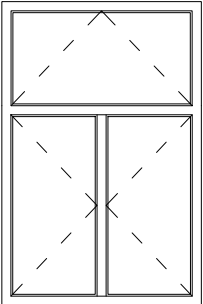
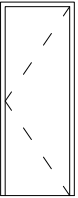
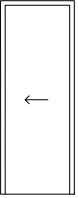
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>TABULKA OKEN</b>

formát výkresu	A4	datum	10.05.2024
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.1.2.22

## Tabulka dveří (3 vybraných prvků)

Označení	Schéma	Výška	Šířka	Popis	ks
D5		hrubá: 3300  světlá: 3200	hrubá: 2100  světlá: 2050	Schüco AD UP 75 vchodové dveře dvoukřídlové s nadsvětlíkem materiál kování hliník	3
D1		hrubá: 2150  světlá: 2100	hrubá: 900  světlá: 800	Sapeli Elegant Komfort interiérové dveře jednokřídlové materiál dřevěné dýha javor americký	53
D9		hrubá: 2150  světlá: 2100	hrubá: 900  světlá: 800	Sapeli Elegant Komfort posuvné dveře jednokřídlové materiál dřevěné dýha javor americký	53



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



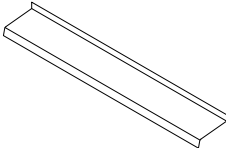
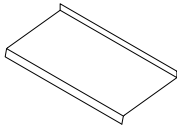
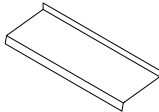
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>TABULKA DVEŘÍ</b>

formát výkresu	A4	datum	10.05.2024
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.1.2.23

## Tabulka klempířských prvků (3 vybraných prvků)

Označení	Schéma	Rozměry	Popis	ks
K1		š = 2100 mm b = 330 mm tl. = 2mm	pozinkovaný parapetní plech RAL 9005	32
K2		š = 1200 mm b = 650 mm tl. = 2mm	pozinkovaný parapetní plech RAL 9005	70
K4		š = 1200 mm b = 350 mm tl. = 2mm	pozinkovaný parapetní plech RAL 9005	20



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



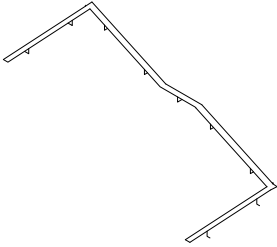
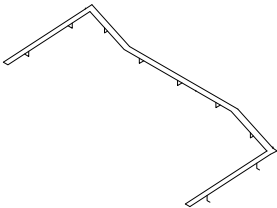
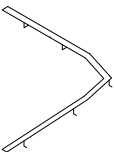
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ</b>

formát výkresu	A4	datum	10.05.2024
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.1.2.24

## Tabulka zámečnických prvků (3 vybraných prvků)

Označení	Schéma	Rozměry	Popis	ks
Z3		š = 50 mm b = 3350 4700 3350 mm tl. = 3mm	madlo s ocelového profilu kotvené do stěny	1
Z4		š = 50 mm b = 3350 4700 3350 mm tl. = 3mm	madlo s ocelového profilu kotvené do stěny	5
Z2		š = 50 mm b = 3350 3350 mm tl. = 3mm	madlo s ocelového profilu kotvené do stěny	2



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Luboš Káně, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	architektonicko-stavební část
obsah výkresu	<b>TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ</b>

formát výkresu	A4	datum	10.05.2024
měřítko výkresu		číslo výkresu	D.1.2.25

## D.2 stavebně konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování II
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna
Konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

## OBSAH část D.2

d.2.1 technická zpráva

d.2.1.1 základní údaje o stavbě

d.2.1.2 základy

d.2.1.3 svislé nosné konstrukce

d.2.1.4 vodorovné nosné konstrukce

d.2.1.5 prostupy vodorovnými konstrukcemi

d.2.1.6 střešní konstrukce

d.2.1.7 schodišťové konstrukce

d.2.1.8 hodnoty zatížení uvažované při návrhu

d.2.1.9 geologický průzkum

d.2.2. statické posouzení

d.2.3. výkresová část

d.2.3.1 výkres tvaru základů 1:100

d.2.3.2 výkres tvaru 1.PP 1:100

d.2.3.3 výkres tvaru typického NP 1 :100

## D.2.1 Technická zpráva

### D.2.1.1 Základní údaje o stavbě

Novostavba bytového domu. Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Nachází se na parcele protáhlé z ulice Americká na nové náměstí.

Dům se skládá ze tří sekcí. V řešené sekci má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní, kde se nachází podzemní garáže, sklepní kóje a technické místnosti. Od druhého nadzemního podlaží je dům určen bytovým jednotkám. V parteru se nacházejí komerční prostory - dvě prodejny a vstupní hala do bytové části. Dům je ohraničen ze západu a východu sousedními objekty vznikajícími v další etapě výstavby - bloky obytných domů.

### D.2.1.2 Základy

Základy budovy tvoří základová deska o tloušťce 600 mm, která je pod sloupy zesílena na 1000 mm. Konstrukce spodní stavby se nachází pod hladinou podzemní vody a je řešena jako tzv. bílá vana. Základová spára desky se nachází v úrovni -7.000. Dojezd výtahu ám základovou spáru o 1m níže, tedy na úrovni -8.000.

### D.2.1.3 Svislé nosné konstrukce

Maximální výška objektu je 24,9 m a konstrukční výška typického podlaží je 3,3m. V parteru je konstrukční výška 4,5m a v podzemních podlažích 3,0m. Konstrukční systém je monolitický železobetonový stěnový kombinovaný. Nosné stěny mají tloušťku 200mm, mezibytové mají tloušťku 200mm. Stěny bílé vany v podzemních podlažích mají tloušťku 300mm. V suterénu některé stěny přecházejí v sloupový systém – sloupy jsou oválné o rozměrech 600 x 300 mm.

### D.2.1.4 Vodorovné konstrukce

Stropní desky v objektu jsou železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 250mm. Střešní deska má také tloušťku 250mm a desky lodžii a balkonů mají 200mm.

### D.2.1.5 Prostupy vodorovnými konstrukcemi

V řešené části objektu se nachází schodišťové jádro a v něm výtahová šachta – 1800x1700mm. Výtahová šachta je k stropním deskám napojeny pomocí vibroizloačního prvku Schöck Tronsole L. U výtahu se nacházejí prostupy na vzduchotechniku komerčních prostorů a garáží. V bytech se nacházejí prostupy bytových jader o různých velikostech.

### D.2.1.6 Střešní konstrukce

Střecha je tlustá 250mm a je z monolitického železobetonu.

### D.2.1.7 Schodišťové konstrukce

Schodiště jsou železobetonová monolitická dvouramenná a jednoramenná křivočará. Jsou napojená do stropních desek a stěn. Jako vibroizloační prvek slouží Schöck Tronsole typu Q, F, L spojující schodiště a nosnou stěnu či desku. V typickém podlaží má schodiště 22 stupňů 150x300mm, v přízemí 30 stupňů 150x300mm, v suterénu 18 stupňů 166.66x280mm

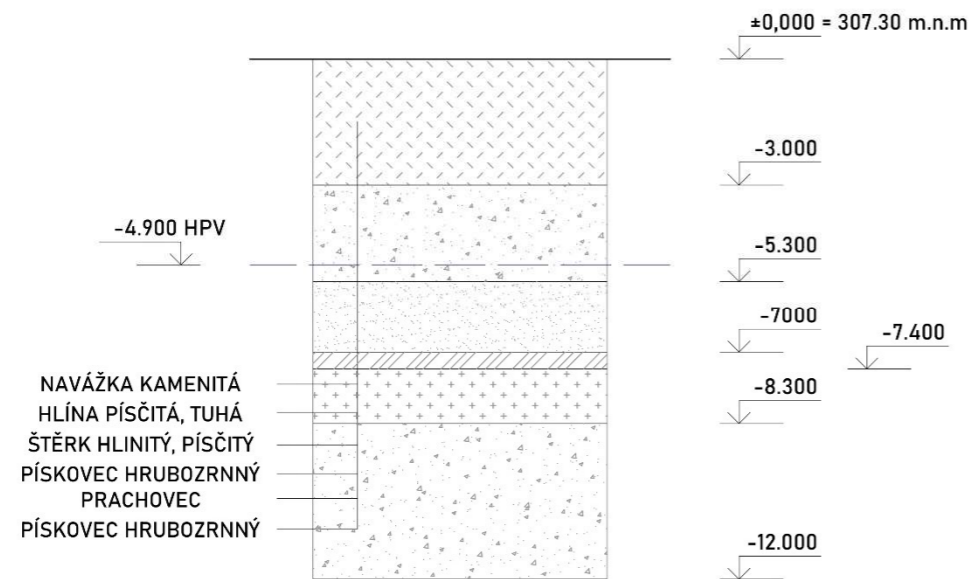
### D.2.1.8 Hodnoty zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Klimatické zatížení – Plzeň  
 Sněhová oblast I –  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení  
 Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti –  $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$   
 Kategorie D – obchodní plochy v běžných obchodech –  $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$   
 Příčky –  $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

### D.2.1.9 Geologický průzkum

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí geologického vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 170 572. Základová spára objektu je v hloubce 7m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,9 m. Zemina se skládá z vysoké vrstvy kamenité navážky, hlíny a štěrku, pod kterými se nachází pískovec a prachovec. Třída těžitelnosti hornin je I



### D.2.2 Statické posouzení

Vlastní tíha střešní desky

Stálé zatížení					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	3x asfaltový pás	0,012	11,35	0,14	
	izolace EPS	0,25	0,23	0,06	
	PU lepidlo				
	asfaltový pás	0,004	11,35	0,05	
	penetrační nátěr				
	betonová mazanina	0,05	24	0,12	
	železobetonová deska	0,25	25	6,25	
	omítka	0,01	20	0,2	
	<b>Celkem:</b>			<b>6,63</b>	<b>8,95</b>

Proměnné zatížení				
			$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	sníh oblast I	$s = s_n \cdot \mu \cdot C_e \cdot C_t = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1 =$	0,56	
	<b>Celkem:</b>		<b>0,56</b>	<b>0,84</b>

Celkové zatížení				
			$g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	<b>Celkem:</b>		<b>7,19</b>	<b>9,79</b>

Vlastní tíha stropní desky v typickém NP - podlaha dřevěná

Vlastní tíha stropní desky v typickém NP - keramická dlažba

Stálé zatížení					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	dřevěná podlaha	0,02	5,88	0,12	
	cementový potěr	0,015	2,1	0,04	
	betonová mazanina	0,05	24	0,12	
	systémová deska podlahového vytápění	0,035	0,98	0,35	
	separační folie				
	Izolace EPS	0,8	0,23	0,19	
	železobetonová deska	0,25	25	6,25	
	omítka	0,01	20	0,2	
	<b>Celkem:</b>			<b>7,27</b>	<b>9,82</b>

Stálé zatížení					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	keramická dlažba	0,01	21,6	0,22	
	cementové lepidlo	0,004	18,1	0,08	
	betonová mazanina	0,05	24	0,12	
	systémová deska podlahového vytápění	0,035	0,98	0,35	
	separační folie				
	Izolace EPS	0,8	0,23	0,19	
	železobetonová deska	0,25	25	6,25	
	omítka	0,01	20	0,2	
	<b>Celkem:</b>			<b>7,41</b>	<b>10,01</b>

Proměnné zatížení				
			$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	užitné zatížení - kategorie A		2,0	
	SDK příčky		0,75	
	<b>Celkem:</b>		<b>2,75</b>	<b>4,13</b>

Proměnné zatížení				
			$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	užitné zatížení - kategorie A		2,0	
	SDK příčky		0,75	
	<b>Celkem:</b>		<b>2,75</b>	<b>4,13</b>

Celkové zatížení				
			$g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	<b>Celkem:</b>		<b>10,02</b>	<b>13,95</b>

Celkové zatížení				
			$g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	<b>Celkem:</b>		<b>10,16</b>	<b>14,14</b>



Vlastní tíha stropní desky v 1 NP (komerční jednotka)

Stálé zatížení					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	cementová stěrka	0,003	14,7	0,05	
	cementový potěr	0,015	2,1	0,04	
	betonová mazanina	0,05	24	0,12	
	separační folie				
	Izolace EPS	1,0	0,23	0,23	
	železobetonová deska	0,25	25	6,25	
	omítka	0,01	20	0,2	
	<b>Celkem:</b>			<b>6,89</b>	<b>9,31</b>

Proměnné zatížení					
				$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	užitné zatížení - kategorie D			5,0	
	SDK příčky			0,75	
	<b>Celkem:</b>			<b>5,75</b>	<b>8,63</b>

Celkové zatížení					
				$g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	<b>Celkem:</b>			<b>12,64</b>	<b>17,94</b>

Vlastní tíha stropní desky v 1 PP

Stálé zatížení					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	cementová stěrka	0,003	14,7	0,05	
	penetrační nátěr				
	železobetonová deska	0,25	25	6,25	
	<b>Celkem:</b>			<b>6,29</b>	<b>8,5</b>

Zatížení stropními deskami					
Deska	Składba	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet NP	$g_k + q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d + q_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Střecha	technologická	31,6	1	<b>227,21</b>	<b>306,73</b>
Deska 2-6 NP	dřevěná podlaha	26,2	5	1312,62	1827,45
	keramická podlaha	3,7	5	187,96	253,75
	<b>Celkem:</b>			<b>1727,79</b>	<b>2387,93</b>
Deska 1 NP	cementová stěrka	30,5	1	<b>385,52</b>	<b>547,17</b>
Deska 1PP	cementová stěrka	30,7	1	<b>193,1</b>	<b>260,95</b>
	<b>Celkem:</b>			<b>2533,62</b>	<b>3502,78</b>

Zatížení vnitřní nosné zdi					
	Vrstva	h [m]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	omítka	0,01	20	0,2	
	železobetonová zed'	0,2	25	5	
	omítka	0,01	20	0,2	
	Celkem:			<b>5,4</b>	<b>7,29</b>

Zatížení nosnými stěnami					
typ stěny	h [m]	l [m]	Počet NP	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
Vnitřní 2-6 NP	3,05	4	5	329,4	444,69
Vnitřní 1 NP	4,25	2	1	45,9	61,97
Vnitřní 1 PP	2,75	1	1	14,85	20,05
	Celkem:			<b>390,15</b>	<b>526,71</b>

Zatížení sloupem v IPP					
S [m <sup>2</sup> ]	h [m]	V [m <sup>3</sup> ]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
0,16	2,75	0,44	25	11,0	
	Celkem:			<b>11,0</b>	<b>14,85</b>

Zatížení vlastní tíhou sloupu					
S [m <sup>2</sup> ]	h [m]	V [m <sup>3</sup> ]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
0,16	2,75	0,44	25	11,0	
	Celkem:			<b>11,0</b>	<b>14,85</b>

Celkové zatížení sloupu nad patkou					
				$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
	Stropní desky			2533,62	3502,78
	Nosné stěny			390,15	526,71
	Sloupy			22,0	29,7
	Celkem:			<b>2945,77</b>	<b>4059,19</b>

Sněhová oblast I –  $s_k = 0,7$  kN/m<sup>2</sup>

Užitné zatížení

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti –  $q_k = 1,5$  kN/m<sup>2</sup>

Kategorie D – obchodní plochy v běžných obchodech –  $q_k = 5$  kN/m<sup>2</sup>

Příčky –  $q_k = 0,75$  kN/m<sup>2</sup>

**Protlačení základové desky sloupem:**

Ved = kN ▷ Ved = MN

Hs...výška desky pod sloupem ▷ hs = 1,0 m

c...krytí výztuže ▷ c = 0,05 m

d = hs – c ▷ d = 0,95 m

u0...délka obvodu na líci styčné plochy

$$u_0 = 2 \times b + 2\pi r = 2 \times 0,3 + 2\pi \times 0,15 = 1,54 \text{ m}$$

u1...délka základního kontrolovaného obvodu

$$u_1 = 2b + 2\pi \times (b/2 + 2d) = 2 \times 0,3 + 2 \times \pi \times (0,3 / 2 + 2 \times 0,95) = 13,48 \text{ m}$$

beton tříd: C30/37 ▷ fck = 35 MPa

ocel třídy 400 ▷ fyk = 400 MPa

fcd = fck /  $\gamma_m$  ▷ fcd = 23,3 MPa ( $\gamma_m = 1,5$ )

fyd = fyk /  $\gamma_m$  ▷ fyd = 347,83 MPa ( $\gamma_m = 1,15$ )

v...redukční součinitel pevnosti betonu při porušení smykem

$$v = 0,6 \times (1 - f_{ck}/250) = 0,6 \times (1 - 0,35/250) = 0,6$$

$\beta = 1,15$

maximální únosnost ve smyku tlačené diagonály:

$$V_{rd,max} = 0,4 \times v \times f_{cd} = 0,4 \times 0,6 \times 23,3 = 5,6 \text{ Mpa}$$

Protlačení sloupu u obvodu u0:

Podmínka: Ved,0 ≤ VRd,max

$$V_{ed,0} = (\beta \times Ved) / (u_0 \times d) = (1,15 \times 4,06) / (1,54 \times 0,95) = 3,2 \text{ MPa}$$

3,2 < 5,6 [MPa] ▷ VYHOVUJE

Protlačení sloupu u obvodu u1:

Podmínka:  $V_{ed,1} \leq V_{Rd,max}$

$$V_{ed,1} = (\beta \times V_{ed}) / (u_1 \times d) = (1,15 \times 4,06) / (13,48 \times 0,95) = 0,37 \text{ MPa}$$

$0,37 < 5,6 \text{ [MPa]} \triangleright$  VYHOVUJE

$$v_{rd,c} = CR_{d,c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} + k_1 \times \sigma_{cp}$$

$$k = 1 + (200 / d)^{1/2} \leq 2,0 \text{ mm}$$

$$k = 1 + (200 / 950)^{1/2} = 1,46 \leq 2,0 \triangleright$$
 VYHOVUJE

$$CR_{d,c} = 0,18 / \gamma_c = 0,12 \quad (\gamma_c = 1,5)$$

$$\rho_1 = 0,01$$

$$v_{rd,c} = 0,12 \times 1,46 \times (100 \times 0,01 \times 35)^{1/3} + 0,1 \times 0 = 0,49$$

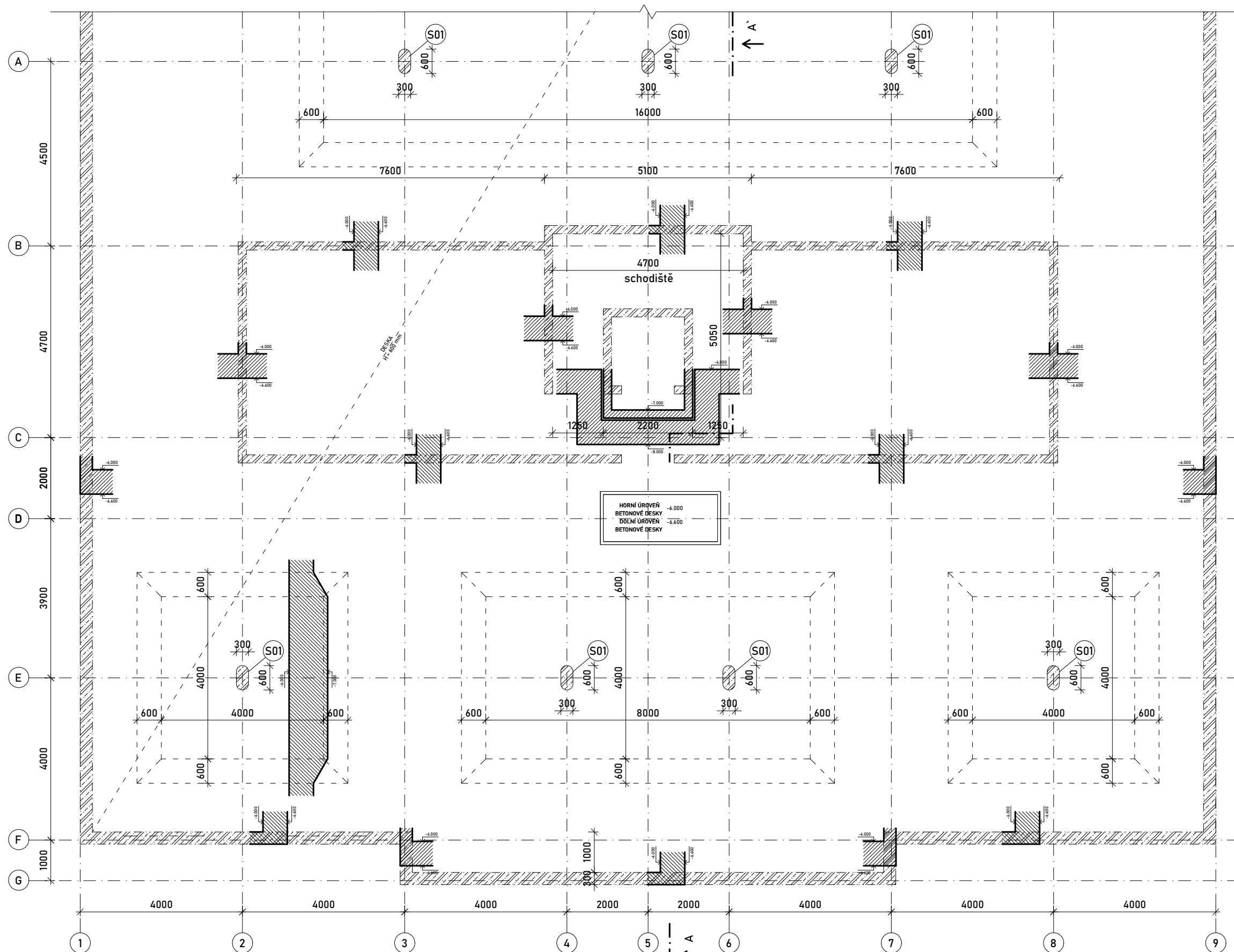
$$V_{min} = (0,0375 / \gamma_c) \times k^{3/2} \times f_{ck}^{1/2} \dots \text{pro } d \geq 800 \text{ mm}$$

$$V_{min} = (0,0375 / 1,5) \times 1,46^{3/2} \times 35^{1/2} = 0,27$$




Podmínka:  $V_{Rd,c} = v_{rd,c} \times u_1 \times d \geq V_{ed} \times \beta$

$$V_{Rd,c} = 0,49 \times 13,48 \times 0,95 = 6,28 \geq 4,06 \times 1,15 = 4,67$$

$6,28 \geq 4,67 \triangleright$  VYHOVUJE



### LEGENDA

-  svislé ŽB. k-ce půdorys
-  ŽB. k-ce ve sklopeném řezu
-  svislé ŽB. k-ce nad úrovní řezu

### LEGENDA PRVKŮ

- S01 - žb. sloup 600x300
- O1 - okenní otvor 2000x2000mm
- I - nosník ISOCORB
- T - tronsole
- T1 - tronsole typ F-V1
- T2 - tronsole typ Q
- T3 - tronsole typ L

### BETONY

- nosné stěny: C20/25
- sloupy: C20/25
- stropní desky: C45/55
- střešní deska: C45/55
- základová deska: C45/55
- ocel: B500

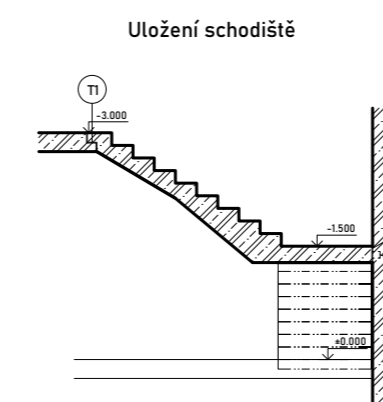
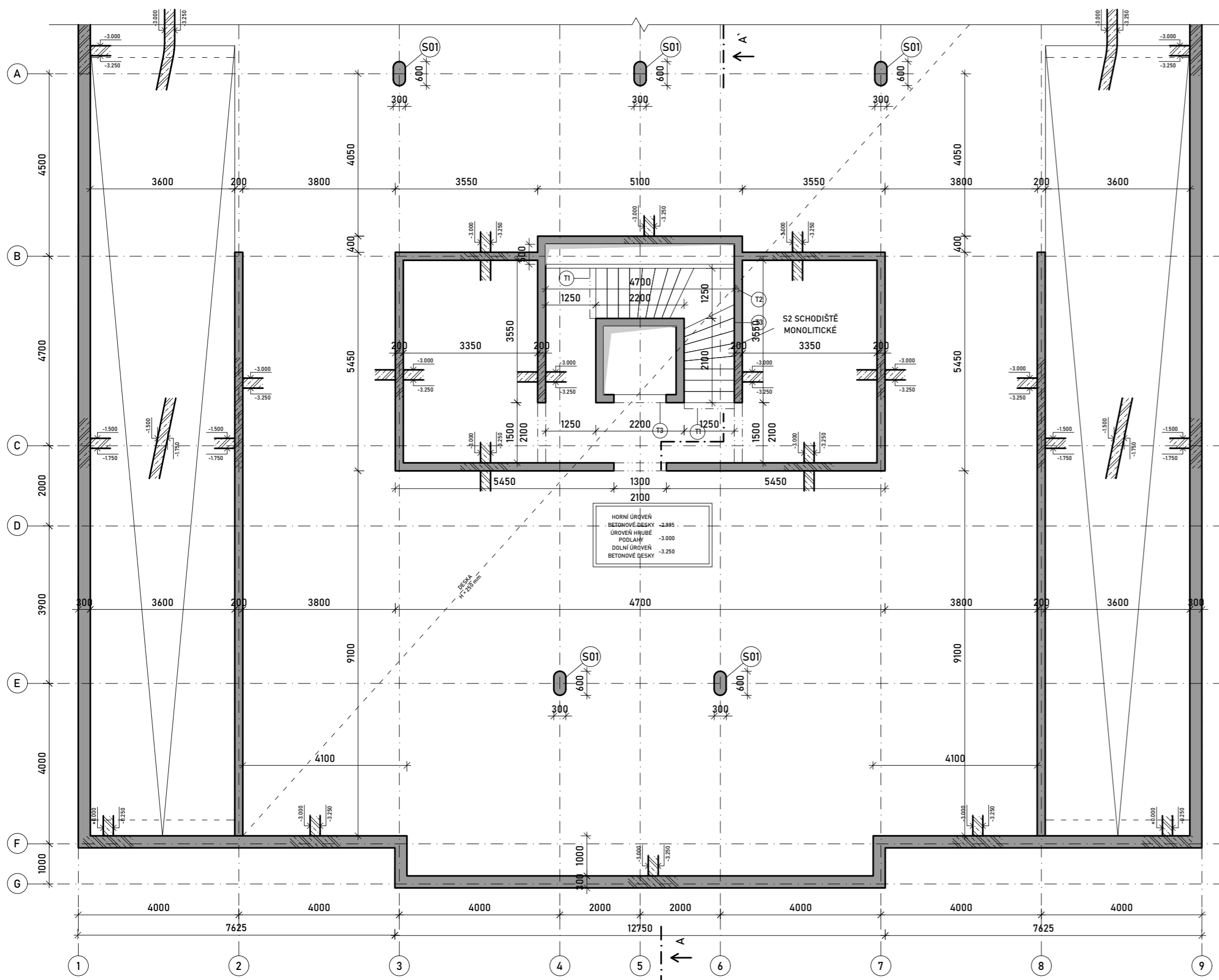


S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

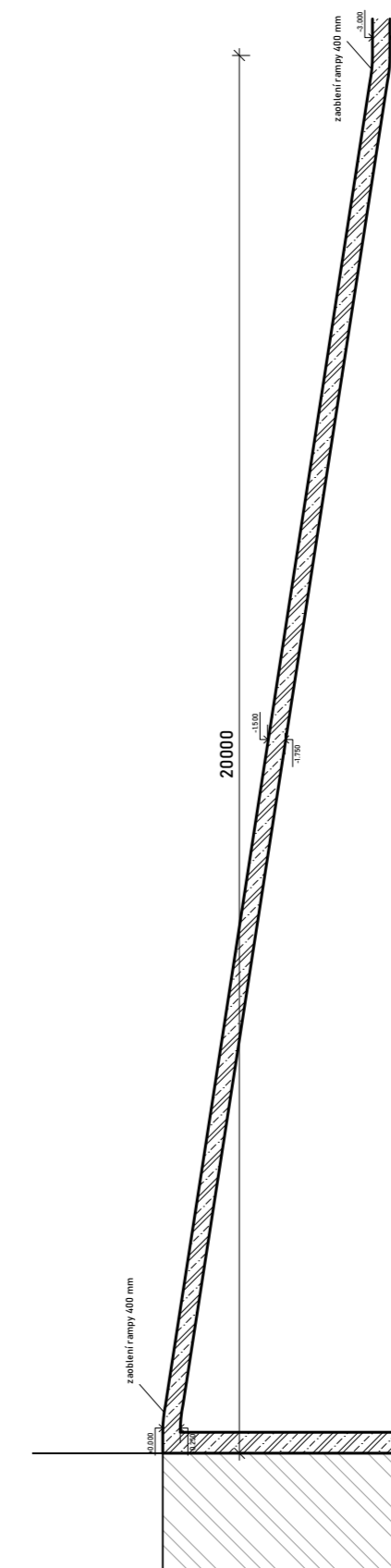
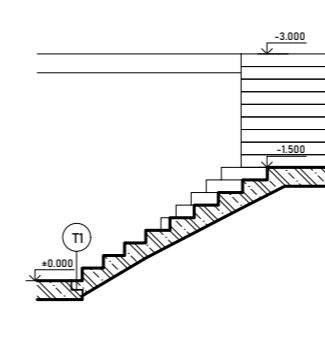


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.	
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna	
konzultant	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
vypracoval	Shashkov Daniil	
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
název projektu	Bytový dům	
část projektu	stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	<b>VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ ZÁKLADŮ</b>	
formát výkresu	A3	datum 10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.2.3.1



Uložení schodiště pohled na uložení nástupního ramene



### LEGENDA

- svistlé ŽB. k-ce půdorys
- ŽB. k-ce ve sklopeném řezu
- svistlé ŽB. k-ce nad úrovní řezu

### LEGENDA PRVKŮ

- S01 - žb. sloup 600x300
- O1 - okenní otvor 2000x2000mm
- I - nosník ISOCORB
- T - tronsole
- T1 - tronsole typ F-VI
- T2 - tronsole typ Q
- T3 - tronsole typ L

### BETONY

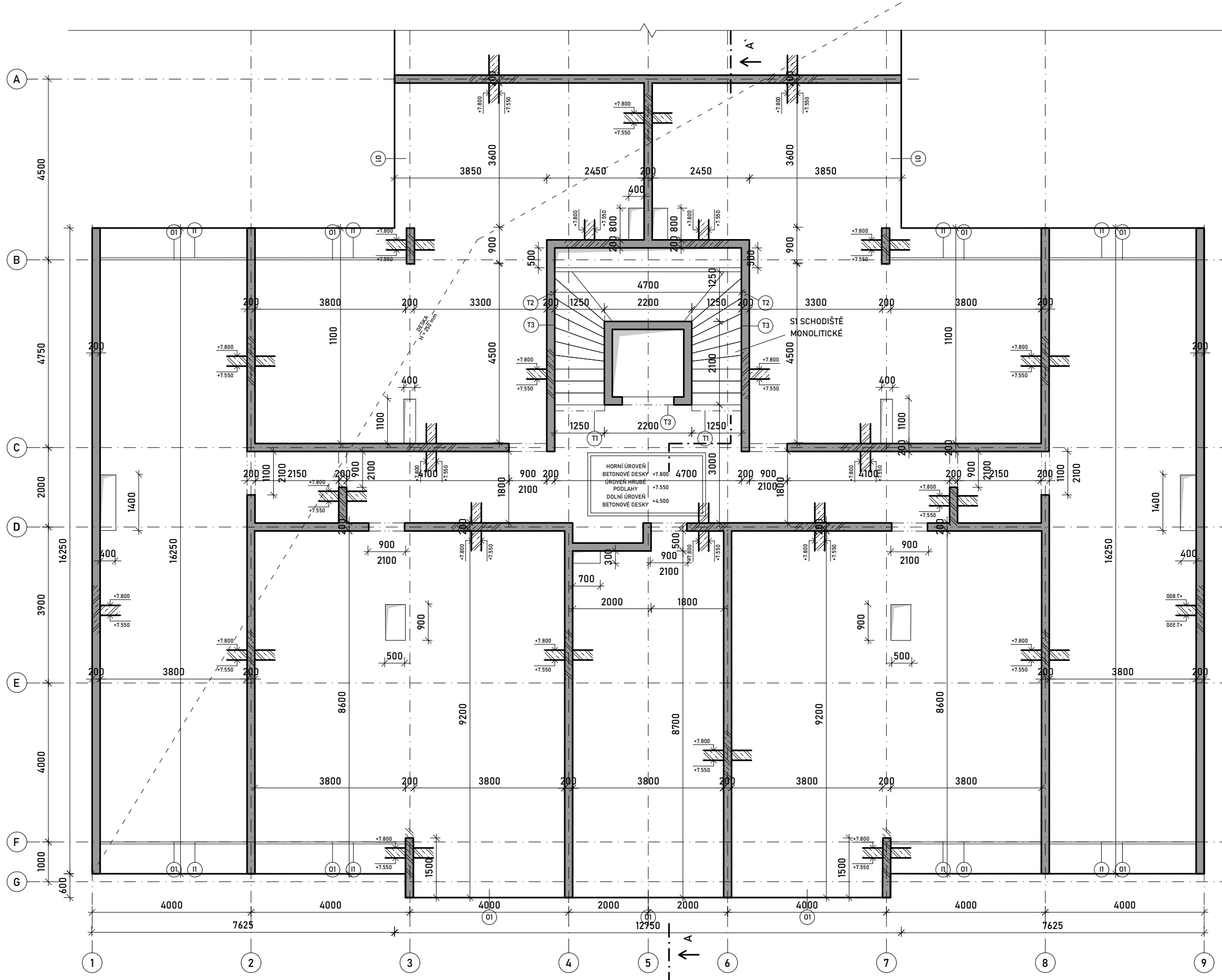
- nosné stěny: C20/25
- sloupy: C20/25
- stropní desky: C45/55
- střešní desky: C45/55
- základová deska: C45/55
- ocel: B500



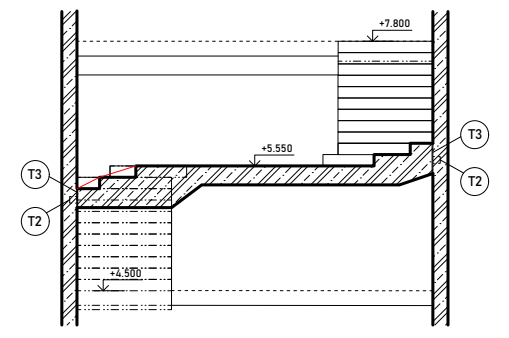
S - JSTK Bpv  
#0,000 = 342,6 m.n.m



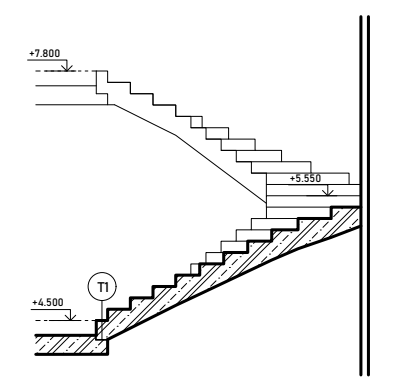
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Miroslav Smutek, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	stavebně konstrukční řešení
obsah výkresu	<b>VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ 1PP</b>
formát výkresu	A2
datum	10.05.2024
měřítka výkresu	1:100
číslo výkresu	D.2.3.2



Uložení schodiště



Uložení schodiště pohled na uložení nástupního ramene



HORNÍ ÚROVEŇ  
BETONOVÉ DESKY +7.800 4700  
ÚROVEŇ HRUBE  
PÓDLAHY +7.550  
DOLNÍ ÚROVEŇ  
BETONOVÉ DESKY +4.500

**LEGENDA**

- svislé ŽB. k-ce půdorys
- ŽB. k-ce ve sklopeném řezu
- svislé ŽB. k-ce nad úrovní řezu

**LEGENDA PRVKŮ**

- S01 - žb. sloup 600x300
- O1 - okenní otvor 2000x2000mm
- I - nosník ISOCORB
- T - tronsole
- T1 - tronsole typ F-VI
- T2 - tronsole typ Q
- T3 - tronsole typ L

**BETONY**

- nosné stěny: C20/25
- sloupy: C20/25
- stropní desky: C45/55
- střešní desk: C45/55
- základová deska: C45/55
- ocel: B500



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15127 - Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.	
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna	
konzultant	Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.	
vypracoval	Shashkov Daniil	
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
název projektu	Bytový dům	
část projektu	stavebně konstrukční řešení	
obsah výkresu	<b>VÝKRES TVARU BEDNĚNÍ TYPICKÉ PATRO</b>	
formát výkresu	A3	datum 10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu D.2.3.3

## D.3 požárně bezpečnostní řešení



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak
Konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

## OBSAH část D3

### d.3.1 technická zpráva

#### d.3.1.1 základní údaje o stavbě

#### d.3.1.2 konstrukční systém

#### d.3.1.3 rozdělení stavby do požárních úseků

#### d.3.1.4 výpočet požárního rizika, stanovení požární bezpečnosti

#### d.3.1.5 požární riziko garáží

#### d.3.1.6 ekonomické riziko garáží

#### d.3.1.7 stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

#### d.3.1.8 evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest

#### d.3.1.9 nechráněná úniková cesta

#### d.3.1.10 doba úniku, doba zakouření

#### d.3.1.11 vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

#### d.3.1.12 vnější odběrová místa

#### d.3.1.13 vnitřní odběrová místa

#### d.3.1.14 stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

#### d.3.1.15 zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

#### d.3.1.16 stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

#### d.3.1.17 seznam použitých zdrojů

### d.3.2 výkresová část

#### d.3.2.1 situace 1:200

#### d.3.2.2 půdorys 1.PP 1:100

#### d.3.2.3 půdorys 1.NP 1:100

#### d.3.2.4 půdorys 2.NP 1:100

#### d.3.2.5 půdorys 5.NP 1:100

## Zkratky používané ve zprávě

**SO** = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; k-ce = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

### D.3.1 Technická zpráva

#### D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Nachází se na parcele protáhlé z ulice Americká na nové náměstí.

Dům se skládá ze tří sekcí. V řešené jižní sekci má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní, kde se nachází podzemní garáže, sklepní kóje a technické místnosti. Od druhého nadzemního podlaží je dům určen bytovým jednotkám, přičemž v posledních dvou patrech jsou větší byty. V parteru se nacházejí komerční prostory – dvě prodejny a vstupní hala do bytové části. Konstrukční výška parteru je 4,5 m. Ve zbylých nadzemních podlažích je 3,3 m a podzemních 3 m.

Konstrukční systém tvoří nosné příčné konstrukce (stěny), sloupy a vnitřní ztužující jádro. Konstrukční systém je z monolitického železobetonu. Budova je založena na železobetonové základové desce o tl. 600 mm. Obvodové konstrukce jsou z monolitického železobetonu, stejně jako stropní i střešní konstrukce. Stavba je zastřešena plochou střechou.

Nadmořská výška vstupního podlaží (+- 0,000m) je v úrovni 342,6 m.n.m bpv.

Požární výška – 17,7 m (v posuzované části objektu)

Klasifikace objektu – bytová stavba s polyfunkčním využitím (komerce, bydlení)

#### D.3.1.2 Konstrukční systém

Konstrukční systém je monolitický železobetonový stěnový kombinovaný. Nosné stěny mají tloušťku 200mm, mezibytové mají tloušťku 200mm. V suterénu některé stěny přecházejí v sloupový systém – sloupy jsou oválné o rozměrech 600x300 mm. Vodorovné konstrukce jsou oboustranně pnuté desky o tloušťce 250 mm. Vodorovné konstrukce lodžii a balkonů mají tloušťku 200 mm. Střecha a podlahy jsou zatepleny pomocí EPS. Obvodové stěny jsou zatepleny pomocí minerální vlny. Základovou konstrukci tvoří železobetonová deska a spodní stavba je vyřešena jako tzv. bílá vana se stěnami o tloušťce 300mm. Vnitřní protipožární konstrukce jsou navrženy z SDK a splňují požadovanou požární odolnost. Konstrukční výška běžného podlaží je 3,3m, první nadzemní podlaží má výšku 4,5 m v nejniže položené úrovni.

Nosný konstrukční systém objektu: nehořlavý



### D.3.1.3 Rozdělení stavby do požárních úseků

Posuzovaná část objektu je rozdělena do 50 požárních úseků dle účelu daných prostorů. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárními konstrukcemi tak, aby bylo možné zabránit šíření požáru mimo určenou oblast ve všech směrech. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

Podlaží	Číslo PÚ	Účel	
<b>Celý objekt</b>	CHÚC A P02.01/N06	Chráněná úniková cesta typu A	
	Š P02.05/N06	Instalační šachta	
	Š N02.08/N06	Instalační šachta	
	Š N02.09/N06	Instalační šachta	
	Š N02.10/N06	Instalační šachta	
	Š N02.11/N06	Instalační šachta	
	Š N02.12/N06	Instalační šachta	
	Š N02.13/N06	Instalační šachta	
	Š N02.14/N06	Instalační šachta	
	Š N02.15/N06	Instalační šachta	
	Š N02.16/N06	Instalační šachta	
	<b>2PP</b>	P02.01	Garáže
		P02.02	Technické zázemí
		P02.03	Technické zázemí
	<b>1PP</b>	P01.01	Garáže
		P01.02	Technické zázemí
P01.03		Technické zázemí	
<b>1NP</b>	N01.01	Prodejna	
	N01.02	Prodejna	
<b>2NP</b>	N02.01	Byt 2+kk	
	N02.02	Byt 2+kk	
	N02.03	Byt 2+kk	
	N02.04	Byt 1+kk	
	N02.05	Byt 2+kk	
	N02.06	Byt 2+kk	
	N02.07	Byt 2+kk	
<b>3NP</b>	N03.01	Byt 2+kk	
	N03.02	Byt 2+kk	
	N03.03	Byt 2+kk	
	N03.04	Byt 1+kk	
	N03.05	Byt 2+kk	
	N03.06	Byt 2+kk	
	N03.07	Byt 2+kk	

<b>4NP</b>	N04.01	Byt 2+kk
	N04.02	Byt 2+kk
	N04.03	Byt 2+kk
	N04.04	Byt 1+kk
	N04.05	Byt 2+kk
	N04.06	Byt 2+kk
	N04.07	Byt 2+kk
<b>5NP</b>	N05.01	Byt 2+kk
	N05.02	Byt 4+kk
	N05.03	Byt 3+kk
	N05.04	Byt 4+kk
	N05.05	Byt 2+kk
<b>6NP</b>	N06.01	Byt 2+kk
	N06.02	Byt 4+kk
	N06.03	Byt 3+kk
	N06.04	Byt 4+kk
	N06.05	Byt 2+kk



N04.05	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N04.06	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N04.07	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N05.01	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N05.02	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N05.03	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N05.04	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N05.05	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N06.01	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N06.02	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N06.03	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N06.04	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.
N06.05	45	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	III.

Poznámky: N01.01, N01.02 – prodejny – posuzují jako prodejnu dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie

### D.3.1.5 Požární riziko garáží

Požární riziko hromadných garáží, tzv. ekvivalentní doba trvání požáru, bylo stanoveno podle normované hodnoty  $\tau_e = 15$  min (bez výpočtu, ČSN 73 0804 str. 139 tabulka G.1).

### D.3.1.6 Ekonomické riziko garáží

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P1 = p1 \cdot c = 1 \cdot 0,55 = 0,55$$

p1... pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru, p1 = 1

c... součinitel vlivu PBZ, dle Tab. 4 v ČSN 73 0804 c = 0,55

index pravděpodobnosti rozsahu škod:

$$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7 = 0,09 \cdot 600,00 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 305,64$$

p2... pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1: p2 = 0,09

S... plocha PÚ – P01.02 = 600,00 m<sup>2</sup>

k5... součinitel vlivu počtu podlaží, pro 2 PP a 6NP: k5 = 2,83

k6... součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, pro nehořlavý konstrukční systém: k6 = 1,0

k7... součinitel vlivu následných škod, pro hromadné garáže – volně stojící: k7 = 2,0

Mezní hodnoty indexů:

$$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + ((5 \cdot 10^4) / (P2^{1,5})) \dots 0,11 \leq 0,55 \leq 0,1 + ((5 \cdot 10^4) / (305,64))$$

$$0,11 \leq 0,55 \leq 16,37 \dots \text{VYHOVUJE}$$

$$P2 \leq P2_{mez} = ((5 \cdot 10^4) / (P1 - 0,1)^{2/3}) \dots 305,64 \leq ((5 \cdot 10^4) / (0,55 - 0,1))^{2/3}$$

$$305,64 \leq 1111,2 \dots \text{VYHOVUJE}$$

Mezní půdorysná plocha požárního úseku:

$$S_{max} = P2_{mez} / (p2 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7) = 1111,2 / (0,09 \cdot 2,83 \cdot 1 \cdot 2) = 2181,4 < 600,00 \text{ m}^2 \dots \text{VYHOVUJE}$$

Mezní počet parkovacích stání

$$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 190 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1,0 = 118,75 \text{ stání}$$

Navržený počet stání: 15 ... VYHOVUJE

Nmax... nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N... počet stání v PÚ hromadné garáže, volně stojící: 190 stání

x... součinitel odvětrávání garáže, pro uzavřený PÚ s VZT větráním: x = 0,25

y... součinitel instalace SHZ, DHZ, PHZ, pro úsek s SHZ: y = 2,5

z... součinitel členění PÚ, pro nečleněné garáže: z = 1,0

### D.3.1.7 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802.

položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti		
		II.	III.	IV.
		Požární odolnost stavební kce a její druh		
1	Požární stěny a stropy V podzemních podlažích V nadzemních podlažích Mezi objekty	45DP1 30+ 45DP1	60DP1 45+ 60DP1	90DP1 60+ 90DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech V podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty V nadzemních podlažích V posledním nadzemním podlaží	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3	45DP1 30DP3 30DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu a nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	45DP1 30+ 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+	90DP1 60+ 30+ 30+
4	Nosné konstrukce střech	15	30	30
5	Nosné kce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu v podzemních podlažích v nadzemních podlažích v posledním nadzemním podlaží	45DP1 30 15	60DP1 45 30	90DP1 60 30
6	Nosné kce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	15	15	30
7	Nosné kce uvnitř požárního objektu, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30
8	Nenosné kce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3

9	výtahové a instalační šachty šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejichž výška přesahuje 45m požárně dělící kce požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcích šachty ostatní, jejichž výška je 45 a menší požárně dělící kce požární uzávěry otvorů v požárně dělících kcích			
		Podle položky 1		
		Podle položky 2		
		30DP2	30DP1	30DP1
	15DP2	15DP1	15DP1	
10	Střešní pláště	-	15	15

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

- požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)
- požární stropy: REI
- požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW
- obvodové stěny: REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
- nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ: R
- stropy uvnitř PÚ: RE
- konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R
- požárně dělící konstrukce šachet: EI
- požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI / EW
- střešní plášť: EI / REI

konstrukce	materiál požadovaná	PO	požadované krytí	navrhovaná PO
Nosné obvodové stěny	žb. tl. 200 mm, minerální vlna	REW60DP1	10 mm	60DP1
Obvodová stěna – PP	žb. tl. 200 mm	REW45DP1	10 mm	60DP1
Nosná vnitřní stěna	žb. tl. 200 mm	REI45DP1	10 mm	60DP1
Vnitřní mezibytová stěna	žb. tl. 200 mm	REI45DP1	10 mm	60DP1
Nosný vnitřní sloup – PP	žb. 600x300 mm	R60DP1	45 mm	60DP1
Vnitřní příčka 100	SDK 100 mm	DP2		
Příčka instalačních šachet	SDK 100 mm	EI45DP1		
Stropní deska	žb. tl. 250 mm	REI45DP1	10 mm	60DP1
Střešní deska	žb. tl. 250 mm	REI30DP1	10 mm	60DP1

Navržená požární odolnost všech konstrukcí vyhovuje mezním normovým požadavkům.

### D.3.1.8 Evakuace osob, stanovení druhu a kapacity únikových cest

#### Chráněná úniková cesta

Únik z objektu je předpokládán pomocí chráněné únikové cesty. Vzhledem k požární výšce objektu a propojením s oběma patry garáží je navržena chráněná úniková cesta A. Další chráněná úniková cesta B je navržena ve střední sekci domu v neřešené části bakalářské práce. Uvažuji, že by do ní utíkala 1/2 celkového počtu osob unikajících z garáží

Počet evakuovaných osob z objektu byl stanoven podle normy ČSN 73 0818 a je uveden v následující tabulce.

poznámka: počet osob unikajících z garáží po CHÚC uvažuji jako 1/2 celkového počtu osob unikajících z garáží (rovným dílem na všechny CHÚC).

PÚ	účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet stání	součinitel	výpočet dle souč.	počet osob
P01.02	Garáže	600,0	11	0,5	5,5	6
P02.02	Garáže	600,0	15	0,5	7,5	8
Počet osob na CHÚC = počet osob/2 = 14/2 = 7						

PÚ	Účel	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet os. dle PD	m2/osoba	součinitel	Výpočet dle m <sup>2</sup>	výpočet dle souč.	počet osob
CHÚC A P02.06/N07								
N02.01	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N02.02	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N02.03	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N02.04	Byt 1+kk	32,0 m2	2	20	1,5	2	3	3
N02.05	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N02.06	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N02.07	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.01	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.02	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.03	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.04	Byt 1+kk	32,0 m2	2	20	1,5	2	3	3
N03.05	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.06	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N03.07	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5

N04.01	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N04.02	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N04.03	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N04.04	Byt 1+kk	32,0 m2	2	20	1,5	2	3	3
N04.05	Byt 2+kk	62,5 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N04.06	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N04.07	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N05.01	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N05.02	Byt 4+kk	120,0 m2	6	20	1,5	6	8	8
N05.03	Byt 1+kk	32,0 m2	2	20	1,5	2	3	3
N05.04	Byt 4+kk	120,0 m2	6	20	1,5	6	8	8
N05.05	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N06.01	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
N06.02	Byt 4+kk	120,0 m2	6	20	1,5	6	8	8
N06.03	Byt 1+kk	32,0 m2	2	20	1,5	2	3	3
N06.04	Byt 4+kk	120,0 m2	6	20	1,5	6	8	8
N06.05	Byt 2+kk	58,0 m2	3	20	1,5	3	4,5	5
Celková obsazenost na CHÚC včetně garáží (7 osob)								171
NÚC								
N01.01	prodejna	46,0 m2	0	1,5	0	30,6	0	31
N01.01	prodejna	46,0 m2	0	1,5	0	30,6	0	31

### D.3.1.9 Nechráněná úniková cesta

Z N01.01 a N01.02 z prodejen, se únik předpokládá také nechráněnou únikovou cestou na venkovní prostranství veřejné ulice, její maximální délka činí 16,5 m.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

$$u = (E * s) / K = (31 * 1) / 45 = 0,69$$

$$u = 1,0 = 550\text{mm}$$

V rámci NÚC je minimální požadavek na šířku únikové cesty 550 mm. Kritickým místem jsou dveře vedoucí do veřejného prostranství, jejich šířka je navržena na 2000 mm.

Nechráněné únikové cesty byly posouzeny na mezní délku, která dle normy činí 20,0 m u PÚ komerčního prostoru. Žádná z nechráněných únikových cest nepřekračuje mezní délku.

### D.3.1.10 Doba úniku, doba zakouření

Požární úseky posuzované jako shromažďovací prostory, tedy kavárna a prodejna byly posouzeny na dobu úniku osob a dobu zakouření. Evakuace osob ze shromažďovacích prostorů je bezpečná pouze po dobu, kdy zplodiny požáru nezaplní prostor do úrovně 2,5 m nad úroveň podlahy. Doba úniku osob musí být tedy menší než doba zakouření.

Doba úniku osob tu byla počítána pomocí vzorce:  $tu = (0,75 * lu / vu) + (E * s / Ku * u)$

lu - délka únikové cesty [m]

vu - rychlost pohybu osoby [m/min]

Ku - jednotková kapacita únikového pruhu

E, s, u - popsáno výše

Doba zakouření prostoru te byla počítána pomocí vzorce:  $te = 1,25 * \sqrt{(hS/a)}$

PÚ	účel	a	hs	E	s	vu	lu	Ku	u	te	tu
N01.01	prodejna	1,13	5	31	1	35	16,5	50	2,0	2,36	0,67
N01.02	prodejna	1,13	5	31	1	35	16,5	50	2,0	2,36	0,67

hS - světlá výška posuzovaného prostoru [m]

a - součinitel rychlosti odhořívání

Doba úniku osob tu a doba zakouření te jsou uvedeny v následující tabulce.

U obou požárních úseků posuzovaných na dobu úniku a zakouření je splněná podmínka  $tu < te$

S ohledem na počet evakuovaných osob byl stanoven minimální počet únikových pruhů pomocí vzorce:

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

E - počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s - součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K - maximální počet unikajících osob v jednu únikovém pruhu

u - počet únikových pruhů (platí šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm)

CHÚC A P02.01/N06

$$u = (E * s) / K = (171 * 1) / 120 = 1,425$$

E = 171

K = 120

▷ u=1, minimální šířka = 550 mm < navržená šířka = 1300 mm vyhovuje

### D.3.1.11 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

Obvodové konstrukce objektu jsou nehořlavé typu DP1. Požárně otevřené plochy jsou pouze plochy výplní otvorů. Odstupové vzdálenosti d od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP - rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

Spo - celková plocha požárně otevřených ploch [m<sup>2</sup>]

hu - konstrukční výška [m]

l - délka fasády v daném požárním úseku [m]

Sp - plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m<sup>2</sup>]

po - procento požárně otevřených ploch [%]

pv' - vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému pv' = pv [kN/m<sup>2</sup>] hodnoty PNP jsou uvedeny v následující tabulce:

PÚ, obv. Stěna	šířka POP	výška POP	počet POP	Spo	hu	l	Sp	po	pv'	d	d'	d's
N01.01 sever	2,0	3,3	1	6,6	4,5	3,6	16,2	41,00	32	2,96	2,96	1,48
N01.01 jih	2,0	3,3	2	13,2	4,5	3,6	32,4	41,00		2,96	2,96	1,48
N01.01 sever	2,0	3,3	1	6,6	4,5	3,6	16,2	41,00	32	2,96	2,96	1,48
N01.01 jih	2,0	3,3	2	13,2	4,5	3,6	32,4	41,00		2,96	2,96	1,48
N02.01 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,6	11,9	34,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.01 západ	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,75	12,4	33,00		2,47	2,47	1,235
N02.02 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.02 jih	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00		2,47	2,47	1,235
N02.03 jih	2,0	2,0	2	8,0	3,3	8,0	26,4	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.04 jih	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.05 jih	2,0	2,0	2	8,0	3,3	8,0	26,4	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.06 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.06 jih	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00		2,47	2,47	1,235
N02.07 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,6	11,9	34,00	45	2,47	2,47	1,235
N02.07 východ	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,75	12,4	33,00		2,47	2,47	1,235
N05.01 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,6	11,9	34,00	45	2,47	2,47	1,235
N05.01 západ	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,75	12,4	33,00		2,47	2,47	1,235
N05.02 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N05.02 jih	2,0	2,0	3	12,0	3,3	12,0	39,6	31,00		2,47	2,47	1,235
N05.03 jih	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N05.04 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	4,0	13,2	31,00	45	2,47	2,47	1,235
N05.04 jih	2,0	2,0	3	12,0	3,3	12,0	39,6	31,00		2,47	2,47	1,235
N05.05 sever	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,6	11,9	34,00	45	2,47	2,47	1,235
N05.05 výcho	2,0	2,0	1	4,0	3,3	3,75	12,4	33,00		2,47	2,47	1,235

### Zásobování stavby požární vodou

#### D.3.1.12 Vnější odběrová místa

Jako vnější odběrové místo požární vody bude zřízen podzemní požární hydrant nacházející se za hranicí požárně nebezpečného prostoru objektu. Jeho umístění je ve vzdálenosti 9 m od objektu a jeho profil vodovodní přípojky napojené přímo na veřejný vodovodní řád je navržen ve velikosti DN 150. Návrh je v souladu s normou ČSN 0873, kde je pro nevýrobní objektu s plochou větší než 2000 m<sup>2</sup> dán požadavek na umístění hydrantu DN 150 v maximální vzdálenosti 100 m od objektu. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 25 l/s.

#### D.3.1.13 Vnitřní odběrová místa

Vnitřní požární hydranty s hadicí o jmenovité světlosti alespoň 25mm jsou umístěny ve všech patrech CHÚC vždy na hlavní podestě schodiště. Komerční prostory (kavárna a prodejna) splňují normový požadavek ps · S < 9000 dle ČSN 73 0802 a není tedy nutné v prostorách zřizovat vnitřní odběrové místo.

#### D.3.1.14 Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasicích přístrojů umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A.

Počty a druhy PHP byly určeny přímo, pokud to nebylo možné, byly určeny pomocí výpočtu:

$$nr = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c3}$$

nr ... základní počet PHP S ... celková půdorysná plocha PÚ a ... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání c3 ... součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

$$nHJ = 6 \cdot nr$$

nHJ ... požadovaný počet hasicích jednotek

$$nPHP = nHJ / HJ1$$

nPHP ... celkový počet PHP

HJ1 ... velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

podlaží	účel	podmínky pro stanovení počtu PHP							návrh PHP
2PP	garáže	PHP pěnový/práškový na 10 stání + PHP na dalších 20 - 18 míst							2 x práškový PHP 183B
1PP	garáže	PHP práškový 183B na 10 stání + PHP na dalších 20 - 18 míst							2 x práškový PHP 183B
2PP-6NP	schodiště	na každých započatých 200m <sup>2</sup> ...1x PHP práškový 21A - 380,00 m <sup>2</sup>							2x práškový PHP 21A
podlaží	účel	S [m <sup>2</sup> ]	a	c3	nr	nHJ	HJ1	nPHP	návrh PHP
2PP	technické zázemí	62,0	1,1	1	1,23875	7,4325	4	1,86	2x PHP práškový 13A
2PP	technické zázemí	62,0	1,1	1	1,23875	7,4325	4	1,86	2x PHP práškový 13A
1PP	technické zázemí	20,0	1,1	1	0,7035	4,2213	4	1,06	2x PHP práškový 13A
1PP	technické zázemí	20,0	1,1	1	0,7035	4,2213	4	1,06	2x PHP práškový 13A
1NP	prodejna	46,0	1,13	1	1,09	6,49	4	1,63	2x PHP práškový 13A
1NP	prodejna	46,0	1,13	1	1,09	6,49	4	1,63	2x PHP práškový 13A

### D.3.1.15 Zabezečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, tedy kouřovým hlásičem, a to dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.. Tyto kouřové hlásiče fungují prostřednictvím baterií. Zařízení jsou instalována do vstupních místností bytů navazujících přímo na CHÚC.

Všechny chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, jehož minimální doba svícení odpovídá požadavkům v ČSN EN 1838, tedy 60 minut. Svítidla jsou také autonomní, tedy na vlastní baterii. V podzemní části objektu také navržené nouzové osvětlení s minimální dobou svícení minimálně 60 minut.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) je navrženo v podzemních garážích. Nádrž na vodu a strojovna sprinklerů je umístěná v technické místnosti v xPP, PÚ P0.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) je navrženo jako přetlakové do CHÚC A.

V objektu je instalovaná elektronická požární signalizace (EPS), která řídí SHZ v garážích, SOZ v CHÚC, komerčních jednotkách a garážích a požární větrací otvory v CHÚC.

### D.3.1.16 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Objekt bude spadat pod Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje – Požární stanice Plzeň – Střed, Pobřežní 55/17, 30100 Plzeň 3 – Jižní Předměstí. Stanice je od stavby vzdálená 3,0 km. Jako nástupní plocha bude sloužit silnice na ulici Americká. Objekt nemá zřízeny žádné vnitřní ani vnější zásahové cesty.

### D.3.1.17 Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);

ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);

ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);

ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);

ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);

ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna A (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);

ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022); 3

Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);

Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;

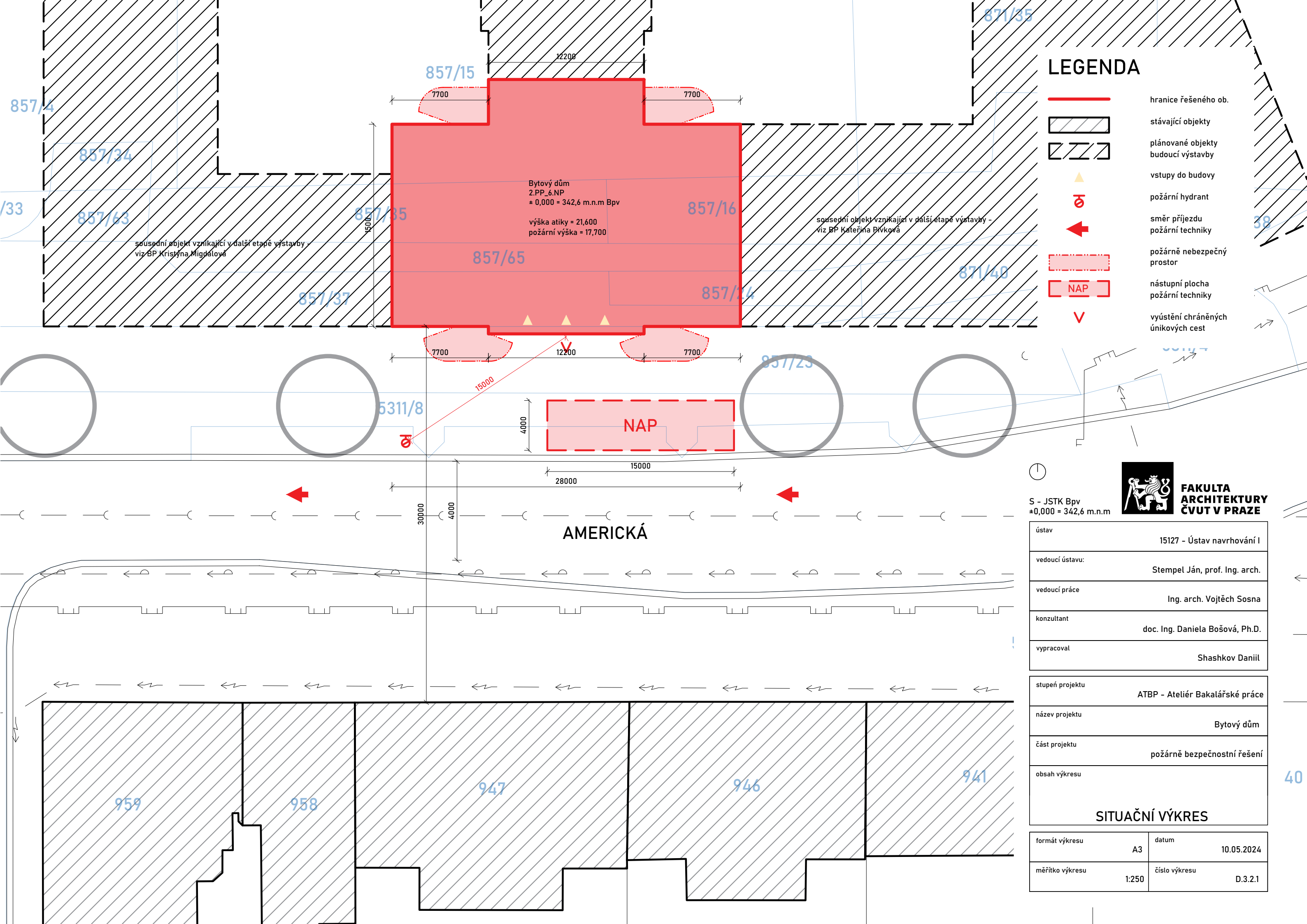
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;

Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;





## LEGENDA

- hranice řešeného ob.
- stávající objekty
- plánované objekty budoucí výstavby
- vstupy do budovy
- požární hydrant
- směr příjezdu požární techniky
- požárně nebezpečný prostor
- nástupní plocha požární techniky
- vyústění chráněných únikových cest

Bytový dům  
2.PP\_6.NP  
± 0,000 = 342,6 m.n.m Bpv  
výška atiky = 21,600  
požární výška = 17,700

sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kateřina Pivková

sousední objekt vznikající v další etapě výstavby - viz BP Kristýna Mírdalová

NAP

AMERICKÁ



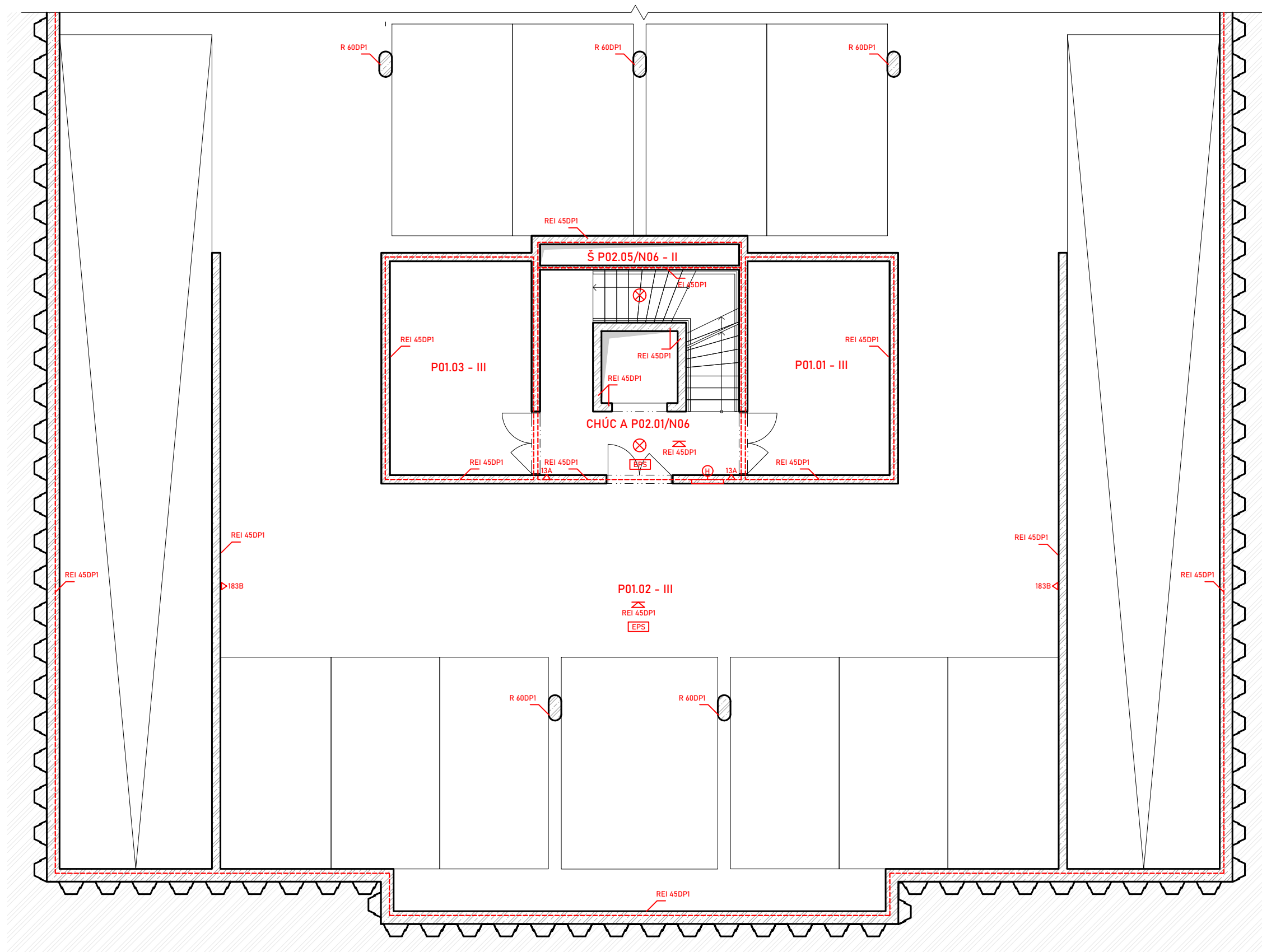
S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	požárně bezpečnostní řešení
obsah výkresu	

### SITUAČNÍ VÝKRES

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu	D.3.2.1



## LEGENDA

<b>N 05.04</b>	označení PÚ		autonomní detekce a signalizace požáru		přenosný hasicí přístroj		požadovaná odolnost k-ce		nechráněná úniková cesta
	hranice PÚ		nouzové osvětlení - min. 60 min		požární strop		směr úniku, počet unikajících osob		směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
	požárně nebezpečný prostor		nástěnný požární hydrant		elektronická požární signalizace		směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC		

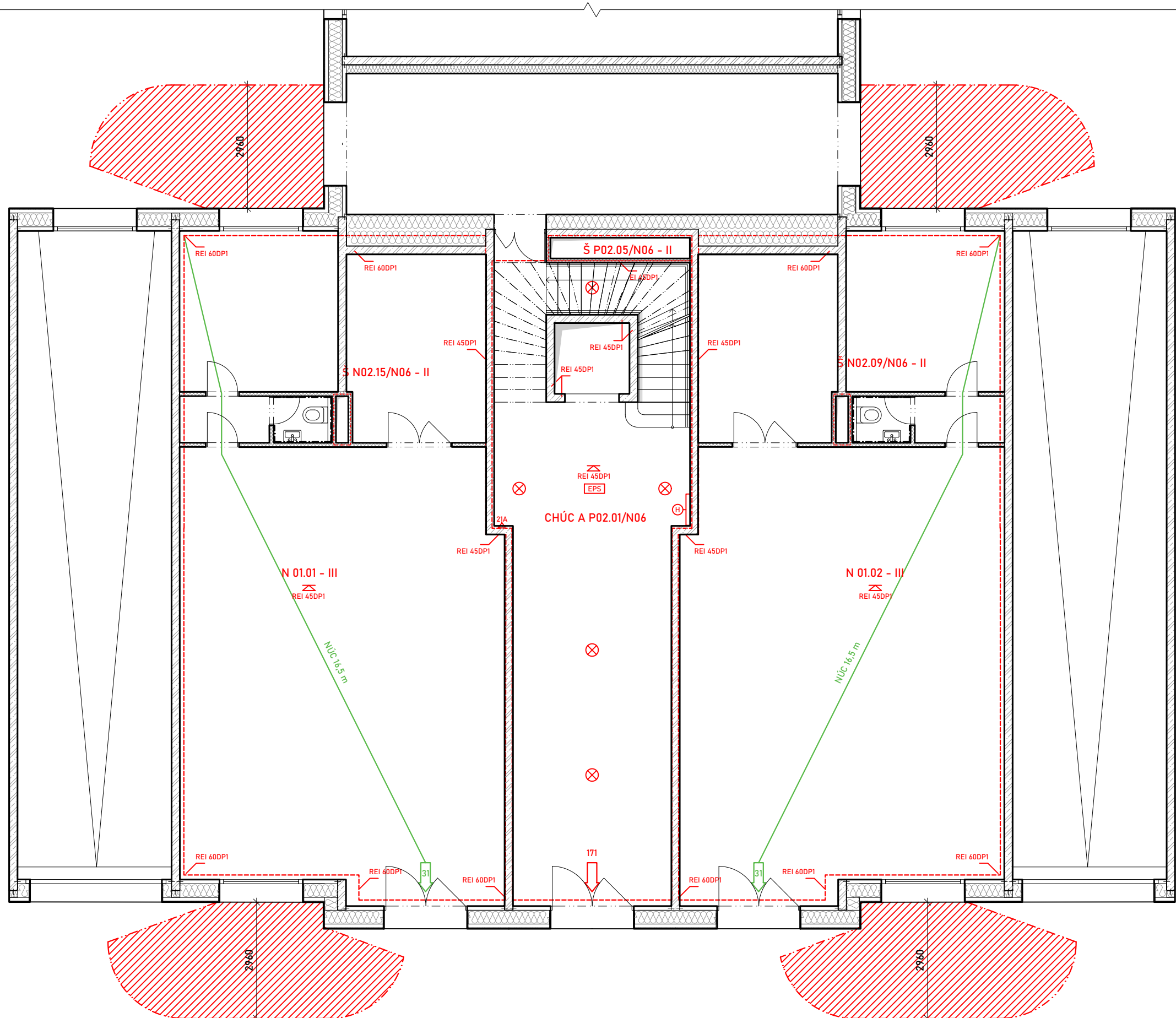


S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.	
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna	
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval	Shashkov Daniil	
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
název projektu	Bytový dům	
část projektu	požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	1 PP	
formát výkresu	A3	datum 10.05.2024
měřítka výkresu	1:100	číslo výkresu D.3.2.3



## LEGENDA

- |         |                            |  |  |     |                                  |           |   |  |   |
|---------|----------------------------|--|--|-----|----------------------------------|-----------|---|--|---|
| N 05.04 | označení PÚ                |  | autonomní detekce a signalizace požáru | 21A | přenosný hasicí přístroj         | REI 60DP1 | požadovaná odolnost k-ce                  |  | nechráněná úniková cesta                  |
|         | hranice PÚ                 |  | nouzové osvětlení - min. 60 min        |     | požární strop                    | 8         | směr úniku, počet unikajících osob        |  | směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC |
|         | požárně nebezpečný prostor |  | nástěnný požární hydrant               |     | elektronická požární signalizace |           | směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC |  |   |

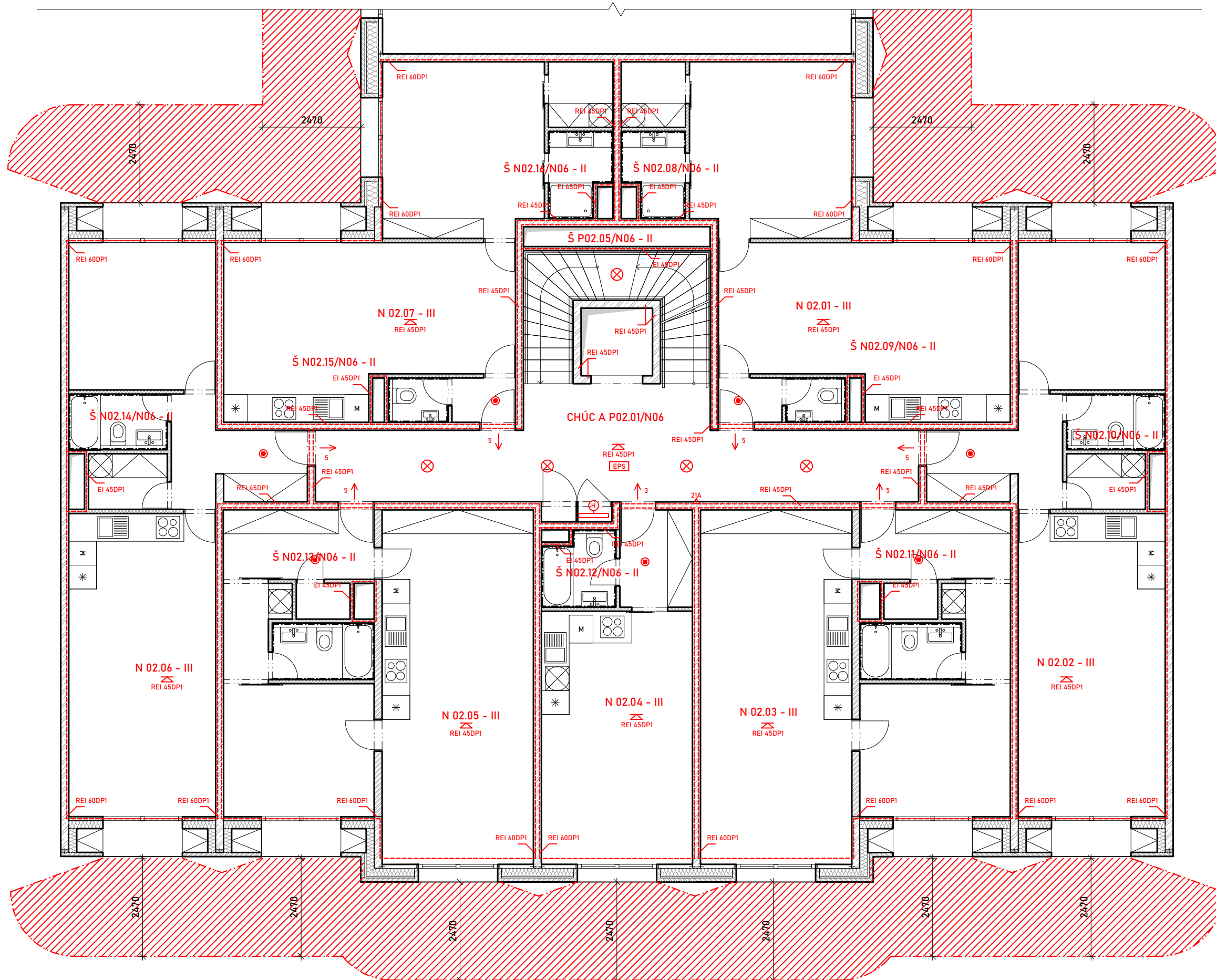


S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.	
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna	
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval	Shashkov Daniil	
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
název projektu	Bytový dům	
část projektu	požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	1 NP	
formát výkresu	A3	datum 10.05.2024
měřítka výkresu	1:100	číslo výkresu D.3.2.3



## LEGENDA

N 05.04	označení PÚ	●	autonomní detekce a signalizace požáru	21A	přenosný hasicí přístroj	REI 60DP1	požadovaná odolnost k-ce	→	nechráněná úniková cesta
---	hranice PÚ	⊗	nouzové osvětlení - min. 60 min	⊗	požární strop	8	směr úniku, počet unikajících osob	← 8	směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
▨	požárně nebezpečný prostor	H	nástěnný požární hydrant	EPS	elektronická požární signalizace	← 8	směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC		



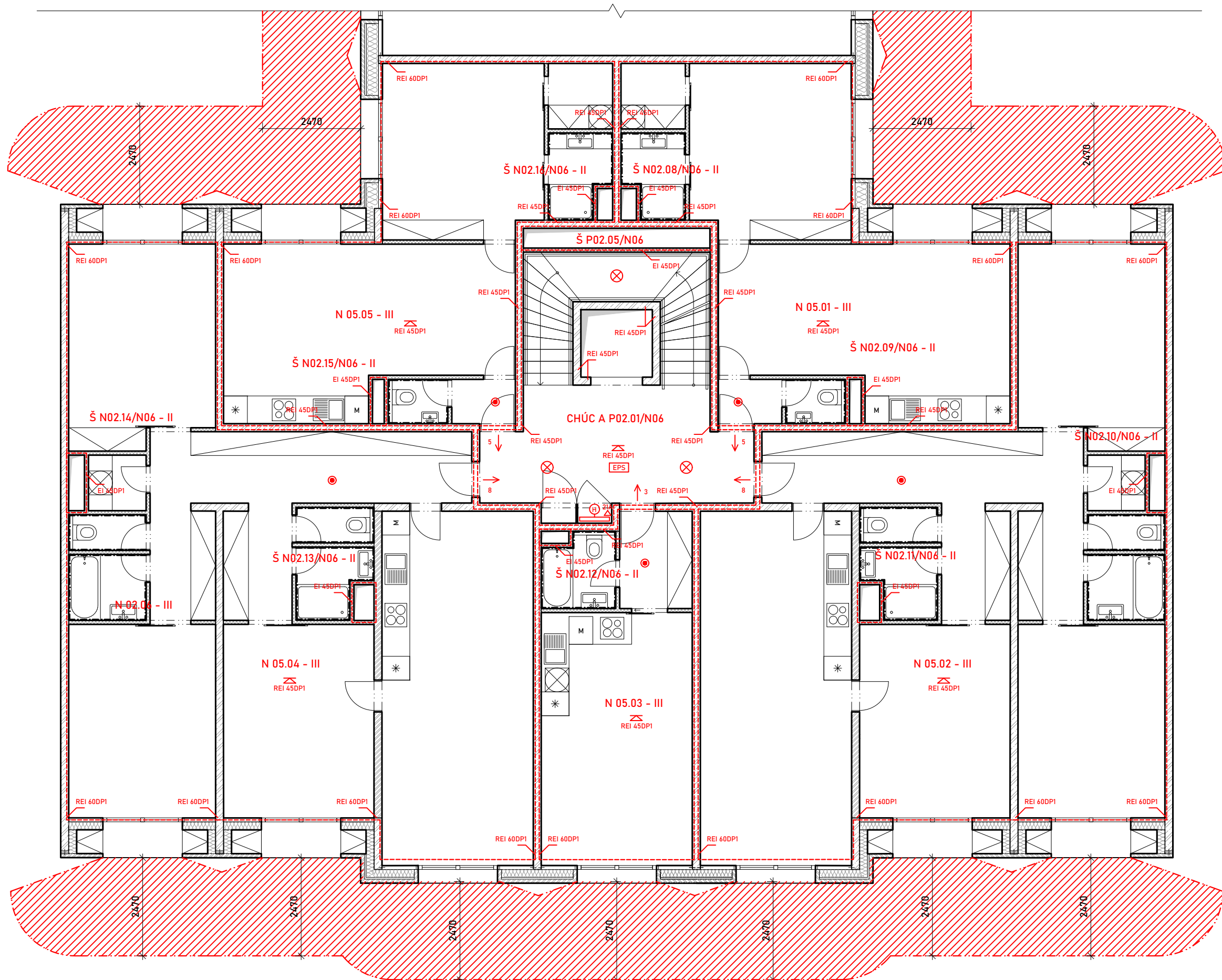
S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	požárně bezpečnostní řešení
obsah výkresu	
<b>TYPICKÉ PATRO</b>	

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.3.2.4



## LEGENDA

<b>N 05.04</b>	označení PÚ		autonomní detekce a signalizace požáru		přenosný hasicí přístroj		požadovaná odolnost k-ce		nechráněná úniková cesta
	hranice PÚ		nouzové osvětlení - min. 60 min		požární strop		směr úniku, počet unikajících osob		směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC
	požárně nebezpečný prostor		nástěnný požární hydrant		elektronická požární signalizace		směr úniku, počet unikajících osob z CHÚC		



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I	
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.	
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna	
konzultant	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
vypracoval	Shashkov Daniil	
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce	
název projektu	Bytový dům	
část projektu	požárně bezpečnostní řešení	
obsah výkresu	<b>5 NP</b>	
formát výkresu	A3	datum 10.05.2024
měřítka výkresu	1:100	číslo výkresu D.3.2.5

## D.4 technika prostředí staveb



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

## OBSAH část D.4

d.4.1 technická zpráva  
d.4.1.1 základní údaje o stavbě  
d.4.1.2 vzduchotechnika  
d.4.1.3 vytápění  
d.4.1.4 vodovod  
d.4.1.5 kanalizace  
d.4.1.6 elektrorozvody  
d.4.1.7 komunální odpad  
d.4.1.8 zdroje

d.4.2 výkresová část  
d.4.2.1 výkres situace 1:250  
d.4.2.2 výkres 2PP 1:100  
d.4.2.3 výkres 1PP 1:100  
d.4.2.4 výkres 1NP 1:100  
d.4.2.5 výkres 2NP 1:100  
d.4.2.6 výkres 5NP 1:100

### D.4.1 Technická zpráva

#### D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Novostavba bytového domu. Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Nachází se na parcele protáhlé z ulice Americká na nové náměstí.

Dům se skládá ze tří sekcí. V řešené v rámci bakalářské práce sekci má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní, kde se nachází podzemní garáže, sklepní kóje a technické místnosti. Od druhého nadzemního podlaží je dům určen bytovým jednotkám. V parteru se nacházejí komerční prostory - dvě prodejny a vstupní hala do bytové části. Dům je ohraničen ze západu a východu sousedními objekty vznikajícími v další etapě výstavby - bloky obytných domů.

#### D.4.1.2 Větrání, vzduchotechnika

##### Větrání bytů a komerce

Prostor garáží je větrán podtlakově, podtlaku je docíleno sníženou rychlostí přívodu vzduchu. Přírodní větrací jednotky jsou umístěny v 1PP a ve 2PP pod stropem v prostoru garáží. Jednotka slouží také pro přívod vzduchu do technického zázemí, sklepních kójí. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn ze střechy potrubím v instalační šachtě. Odvodní ventilátor je umístěn na střeše. Odvod odpadního vzduchu vede na střechu skrz svislé potrubí v instalační šachtě. Distribuce vzduchu je pomocí obdélníkového potrubí, které je vedeno volně pod stropem.

Prostor garáží

Návrh větrání garáží vychází z výpočtu objemu vzduchu dle ČSN 73 6058: 300 m<sup>3</sup>/h \* stání

Počet stání = 26

$V_p = 26 \times 300 \text{ [m}^3\text{]} = 7800 \text{ m}^3/\text{h}$

$v = 6 \text{ m/s}$

$A = 7800 / 6 \times 3600 = 0,47 \text{ m}^2 = 500 \times 950 \text{ mm}$

Technické zázemí

1PP

$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$

$V = 438,6 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 1$  ... počet výměn za hodinu

$V_p = 438,6 \text{ m}^3 \times 1 = 438,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = 438,6 / 6 \times 3600 = 0,027 \text{ m}^2 = 200 \times 150 \text{ mm}$

2PP

$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$

$V = 954,6 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 1$  ... počet výměn za hodinu

$V_p = 954,6 \text{ m}^3 \times 1 = 954,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = 954,6 / 6 \times 3600 = 0,058 \text{ m}^2 = 300 \times 200 \text{ mm}$

Sklepy

2PP

$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$

$V = 954,6 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 1$  ... počet výměn za hodinu

$V_p = 954,6 \text{ m}^3 \times 1 = 954,6 \text{ m}^3/\text{h}$

$A = 954,6 / 6 \times 3600 = 0,058 \text{ m}^2 = 300 \times 200 \text{ mm}$

## CHÚC A

Provozní i požární větrání CHÚC je zajištěno přetlakově. Potrubí obdélníkového průřezu ústí v šachtě.

### Výpočet CHÚC A

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$V = 333,0 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 10$  ... počet výměn za hodinu

$V = 895,0 \text{ m}^3$  .....celkový objem vzduchu v CHÚC A

$$V_p = V \times 10 = 895,0 \times 10 = 8950 \text{ m}^3$$

Rozměry potrubí pro čerstvý vzduch:

$$A = V_p / (v \cdot 3 \cdot 600) \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A = 8950 / (5 \cdot 3 \cdot 600)$$

$$A = 0,5 \text{ m}^2 \approx 1000 \times 500 \text{ mm}$$

### Prodejna

Do prodejny je navržena samostatná rekuperační jednotka venti air REKU-TYPE V, H m<sup>3</sup>/h, která je umístěna v zázemí. Čerstvý vzduch je nasáván na fasádě ve vnitrobloku a znečištěný vzduch je odváděn také do vnitrobloku. Potrubí je v prostorách prodejny rozvedeno v podhledu, v zázemí volně pod stropem.

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$V = 333,0 \text{ m}^3$  ... celkový objem vzduchu

$n = 3$  ... počet výměn za hodinu

$$V_p = 333,0 \text{ m}^3 \times 3 = 999,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 999,0 / 3 \times 3600 = 0,12 \text{ m}^2 = 400 \times 300 \text{ mm}$$

### Byty

Do jednotlivých bytů je navrženo podtlakové odvětrávání koupelen a kuchyní. U digestoří je vodorovné potrubí vedeno pod stropem v kuchyňské lince, svislé potrubí je vedeno instalační šachtou. Odvětrávací potrubí v koupelnách a wc je vedeno v podhledech nebo ústí ve stěně, svislé potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Ventilátory jsou umístěny na střeše.

### Digestoře:

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$VZ - VZ = 300 \times 5NP = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$A = 1500 / 5 \times 3600 = 0,1 \text{ m}^2 = 400 \times 250 \text{ mm}, 350 \times 300 \text{ mm}$$

### Koupelny, WC:

$$V_p \text{ koupelna} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p \text{ WC} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZ – koupelna s wc

$$V_p = (90+50) \times 5NP = 700$$

$$A = 700 / 5 \times 3600 = 0,05 \text{ m}^2 = 350 \times 150 \text{ m}$$

VZ – samostatné WC

$$V_p = 50 \times 5NP = 250$$

$$A = 250 / 5 \times 3600 = 0,018 \text{ m}^2 = 200 \times 100 \text{ mm}$$

VZ – koupelna s wc

$$V_p = (90+50) \times 3NP = 420$$

$$A = 420 / 5 \times 3600 = 0,03 \text{ m}^2 = 200 \times 150 \text{ m}$$

VZ – koupelna s wc

$$V_p = (90+50) \times 3NP = 420$$

$$A = 420 / 5 \times 3600 = 0,03 \text{ m}^2 = 200 \times 150 \text{ m}$$

VZ – koupelna s wc

$$V_p = (90+50) \times 5NP = 700$$

$$A = 700 / 5 \times 3600 = 0,05 \text{ m}^2 = 350 \times 150 \text{ m}$$

VZ – samostatné WC

$$V_p = 50 \times 2NP = 100$$

$$A = 100 / 5 \times 3600 = 0,0072 \text{ m}^2 = 100 \times 100 \text{ mm}$$

VZ – samostatná koupelna

$$V_p = 90 \times 2NP = 180$$

$$A = 180 / 5 \times 3600 = 0,011 \text{ m}^2 = 110 \times 100 \text{ mm}$$

VZ – samostatné WC

$$V_p = 50 \times 2NP = 100$$

$$A = 100 / 5 \times 3600 = 0,0072 \text{ m}^2 = 100 \times 100 \text{ mm}$$

VZ – samostatná koupelna

$$V_p = 90 \times 2NP = 180$$

$$A = 180 / 5 \times 3600 = 0,011 \text{ m}^2 = 110 \times 100 \text{ mm}$$



### D.4.1.3 Vytápění

Zdrojem tepla bytového domu je městská teplovodní síť. Teplovod se nachází pod ulicí. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna společně se zásobníky teplé vody v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze. V garážích a 1NP bude potrubí vedeno pod stropem. Bytový dům je vytápěn nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 45/35 °C pro podlahové vytápění. V bytech bude použito podlahové vytápění v kombinaci s otopnými žebříky v koupelnách. V komercích budou použity nízkoteplotní stropní panely. Každá bytová a obchodní jednotka má vlastní rozdělovač sběrač připojený k hlavním větvím otopné soustavy.

Tepelné ztráty objektu pro venkovní návrhovou teplotu v zimním období -15 °C  
 tepelná ztráta: 79,8 kW  
 energetický štítek obálky budovy: B

#### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Plzeň ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{s}$	-15 °C
Délka otopného období $d$	233 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	3.3 °C

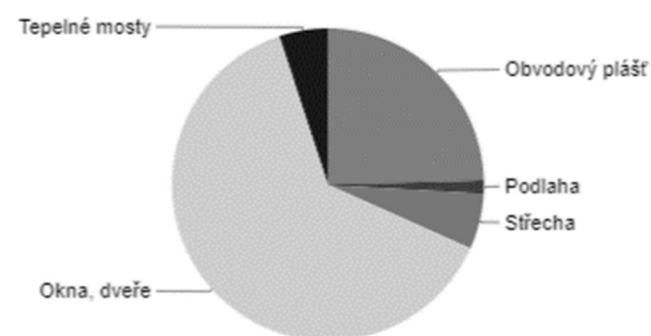
#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

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, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	7400 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3062 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2203 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	0.41 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.	4340 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	19980 kWh / rok

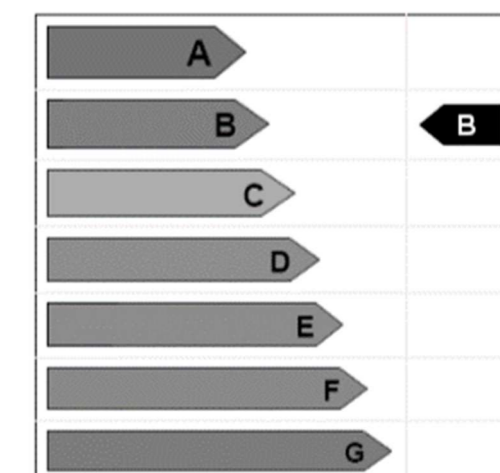
#### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Činitel teplotní redukce $\delta_i$ [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Tn} = A_i \cdot U_i \cdot \delta_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	200 mm	1700	1.00	1.00	2380	297.5
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.4		100	0.40	0.40	16	16
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénu)		100 mm	466	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénu)				0.65	0.65	0	0
Střecha	2.20	250 mm	470	1.00	1.00	1034	70.1
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35		326	1.00	1.00	766.1	766.1
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	3.5			1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Roční celková bilance tepla:  
 $Q_{celk,r} = Q_{vyt,r} + Q_{tv,r}$  [kWh/rok]  
 $Q_{celk,r} = 177,9 + 74,3 = 252,2$  [MWh/rok]

**Lokalita (Tabulka)**

Město:

Venkovní výpočtová teplota  $t_e = -15$  °C

$t_{em} = 12$  °C   $t_{em} = 13$  °C   $t_{em} = 15$  °C

Délka topného období  $d = 242$  [dny]

Prům. teplota během otopného období  $t_{es} = 3.6$  °C

---

**Vytápění**

Teplotná ztráta objektu  $Q_c = 79.8$  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota  $t_{is} = 19$  °C

Vytápěcí denostupně  
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3727$  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  $\epsilon$

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

$\epsilon = 0.675$

$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3.6 \cdot 10^{-3}$   
 $Q_{VYT,r} = \left( \frac{640.6 \text{ GJ/rok}}{177.9} \right)$  MWh/rok

---

**Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$  °C  $\rho = 1000$  kg/m<sup>3</sup>

$t_2 = 55$  °C  $c = 4186$  J/kgK

$V_{2p} = 2.952$  m<sup>3</sup>/den

Koeficient energetických ztrát systému  $z = 0.5$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody  
 $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 231.7$  kWh

Teplota studené vody v létě  $t_{svl} = 15$  °C

Teplota studené vody v zimě  $t_{svz} = 5$  °C

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

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0.8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$   
 $Q_{TUV,r} = \left( \frac{267.5 \text{ GJ/rok}}{74.3} \right)$  MWh/rok

---

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

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left( \frac{908.1 \text{ GJ/rok}}{252.3} \right)$  MWh/rok

#### D.4.1.4 Vodovod

##### Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řád v ulici pomocí vodovodní přípojky o průměru DN 80 – z důvodu požárního vodovodu. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr jsou umístěny za prostupem obvodovou stěnou v IPP. Vodovodní přípojka má délku 19 m.

Stanovení průměrné spotřeby vody objektu:

$$Q_p = q \cdot n$$

kde  $q$  – spotřeba vody na jednotku [l]  
 $n$  – počet jednotek

Denní nerovnoměrnost byla stanovena pomocí vzorce:

$$Q_m = Q_p \cdot k_D$$

kde  $k_D$  – součinitel denní nerovnoměrnosti (1,29)

Hodinová nerovnoměrnost byla stanovena pomocí vzorce:  $Q_h = Q_m \cdot k_H / z$

kde  $k_H$  – součinitel hodinové nerovnoměrnosti (2,1)  
 $z$  – doba čerpání vody

Bytový dům:

$n = 72$  osob  
 $q = 100$  l/den  
 $z = 24$  h  
 $Q_p = 72 \times 100 = 7200$  l/den  
 $Q_m = 7200 \times 1,29 = 9288$  l/den  
 $Q_h = (9288 \times 2,1) / 24 = 812,7$  l/h

Prodejna:

$n = 2$  zaměstnanci  
 $q = 50$  l/den  
 $z = 12$  h  
 $Q_p = 2 \times 50 = 100$  l/den  
 $Q_m = 100 \times 1,29 = 129$  l/den  
 $Q_h = (129 \times 2,1) / 12 = 22,6$  l/h

Prodejna:

$n = 2$  zaměstnanci  
 $q = 50$  l/den  
 $z = 12$  h  
 $Q_p = 2 \times 50 = 100$  l/den  
 $Q_m = 100 \times 1,29 = 129$  l/den  
 $Q_h = (129 \times 2,1) / 12 = 22,6$  l/h

CELKEM:

$Q_p = 7200 + 100 + 100 = 7400,0$  l/den  
 $Q_m = 9288 + 129 + 129 = 9546,0$  l/den  
 $Q_h = 812,7 + 22,6 + 22,6 = 857,9$  l/hod = 0,00024 m<sup>3</sup>/s

Návrh vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{((4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v))} = \sqrt{((4 \cdot 0,00024) / (\pi \cdot 1,5))} = 0,015 \text{ m}$$

Z důvodu umístění požárního vodovodu navrhuji pro přípojku průřez DN80.

Teplá voda

Zdrojem teplé vody jsou elektrické zásobníky teplé vody. Pro bytový dům jsou navrženy dva (1500 a 1500 l). Zásobníky pro bytové jednotky jsou umístěny v technické místnosti ve 1PP a odtud jsou rozvedeny jednotlivé větve do bytů. Pro prodejny vzhledem k nízké spotřebě TV navrhuji průtokové ohřívače.

Výpočet množství teplé vody pro byty a návrh zásobníků TV:

$$V_{den} = V_w \times f / 1000 \text{ [m}^3/\text{den]}$$

$$V_w = 40 \text{ l/den, } f = 72 \text{ obyvatel}$$

$$V_{den} = 40 \times 72 / 1000 = 2,88 \text{ m}^3/\text{den} = 2880 \text{ l/den}$$

navrhuji dva zásobníky teplé vody s elektrickým ohřevem – zásobníky TV na 1500l s QTV = 15 kW

Domovní vodovod

Od vodoměrné soustavy v 1PP je vodovod větven a rozveden dále do bytů a prodejen. V podzemích podlažích je vodovodní potrubí vedeno volně pod stropem a odtud vedeno ve svislých šachtách do parteru a do bytů, kde je dále rozváděno v předstěnách a příčkách. Všechna potrubí jsou tepelně izolována. Každé odběrové místo je osazeno uzavíracími armaturami teplé a studené vody a také podružnými vodoměry. Armatury a vodoměry jsou přístupné revizními dvířky, které splňují potřebnou požární odolnost.

Doplňková hasící zařízení

Do prostorů garáží a autovýtahu je navrženo doplňkové hasící zařízení – sprinklery. Strojovna i nádrž pro vodu včetně potřebných technologií se nachází v technickém zázemí ve 2PP. Nezávislý zdroj energie je umístěn ve 2PP.

Detailnější technické řešení této technologie není součástí této bakalářské práce.

Orientační potřeba vody = 6 l/m<sup>2</sup>

Užitná plocha garáží: 500,0+450,0 (1PP + 2PP) = 950,0 m<sup>2</sup> = S

V = 5700,0l minimální potřebný objem nádrže

#### D.4.1.5 Kanalizace

Splašková kanalizace

Svodné potrubí splaškové kanalizace a kanalizace pro šedou vodu je vedeno od jednotlivých zařizovacích předmětů v předstěnách do svislého potrubí v instalačních šachtách. Svodné potrubí má sklon minimálně 2°. Svislé potrubí je vedeno do ležatých rozvodů v 2PP a odvětráno nad střechou. Ležaté rozvody splaškové kanalizace jsou v suterénu svedeny do veřejné kanalizace přes čistící tvarovku. Další čistící tvarovky jsou umístěny v rozmezích max 12m. Přípojka splaškové kanalizace k veřejné kanalizační stoece je dlouhá 4 m pod půdorysem řešeného objektu a 19 m vně objektu, je vedena ve sklonu 2%. Kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 2PP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídicí jednotka začne čerpat dešťovou vodu z akumulační nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řádu.

Průměr potrubí kanalizační přípojky byl stanoven s ohledem na celkový odtok a na průtok potrubí za sekundu.

Průměr potrubí kanalizační přípojky je navržen DN 150.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???	System II DU [l/s] ???	System III DU [l/s] ???	System IV DU [l/s] ???
35	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
12	Umyvadlo	0.3			
14	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
19	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
31	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
31	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
31	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
37	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ	
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.95 \text{ l/s} ???$	
Potrubí	Minimální normové rozměry ▼ DN 150 ▼
Vnitřní průměr potrubí	d = 0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h = 70 % ???
Sklon splaškového potrubí	l = 2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> = 0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m <sup>2</sup> ???
Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q <sub>max</sub> = 16.883 l/s ???
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)	

## Dešťová kanalizace

Řešená stavba má plochou střechu a tu je nutno odvodnit. Dešťová voda sbírána a pomocí potrubí dešťové kanalizace sváděna do akumulární nádrže v 2PP. Nádrž je vybavena přepadem a v případě jejího zaplnění dojde k odtoku vody do splaškové kanalizace. Dešťová voda je používána pro splachování. Nádrž je napojena na řídicí jednotku, která čerpá dešťovou vodu v momentě, kdy dojdou zásoby šedé vody. V případě vyčerpání šedé i dešťové vody řídicí jednotka čerpá vodu pitnou z veřejného vodovodu.

### D.4.1.6 Elektroinstalace

#### Elektrorozvody

Bytový dům bude připojen pomocí elektro přípojky na elektrickou síť nízkého napětí. Přípojková skříň je umístěna na fasádě. Elektroměrový rozvaděč je umístěn v technické místnosti v 1PP, na něj je napojený hlavní domovní rozvaděč a rozvaděče jednotlivých komercí. Na hlavní domovní rozvaděč jsou napojeny patrové rozvaděče a na ně rozvaděče bytové, které jsou rozděleny na jednotlivé obvody. Rozvaděče pro výtahy budou samostatně vyvedeny z hlavního domovního rozvaděče. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V prostoru garáží budou příznané v kabelových žlabech. Kabely musí splňovat normovanou požární odolnost. EPS, DHZ a ZOKT je v případě požáru napájeno záložním diesel agregátem, který je umístěn v technické místnosti v 1PP. Nouzové osvětlení je autonomní.

Celá stavba bude chráněna venkovním bleskosvodem, který je propojen se základovým zemničem stavby.

### D.4.1.7 Hospodaření s odpadem

Kontejnery pro odpady se nachází ve vnitrobloku. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad (plast, sklo a papír). Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 2160 l týdně (72 osob \* 30 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný 1x týdně.

### D.4.1.8 Zdroje

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. *Tzblnfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-nfo.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-adoptaci-zelena-usporam>

Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. *Tzblnfo* [online]. stavba.tzb-info.cz:

Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08].

Dostupné z: <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-avypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapeni-a-ohrev-teple-vody>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. *Tzblnfo* [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>

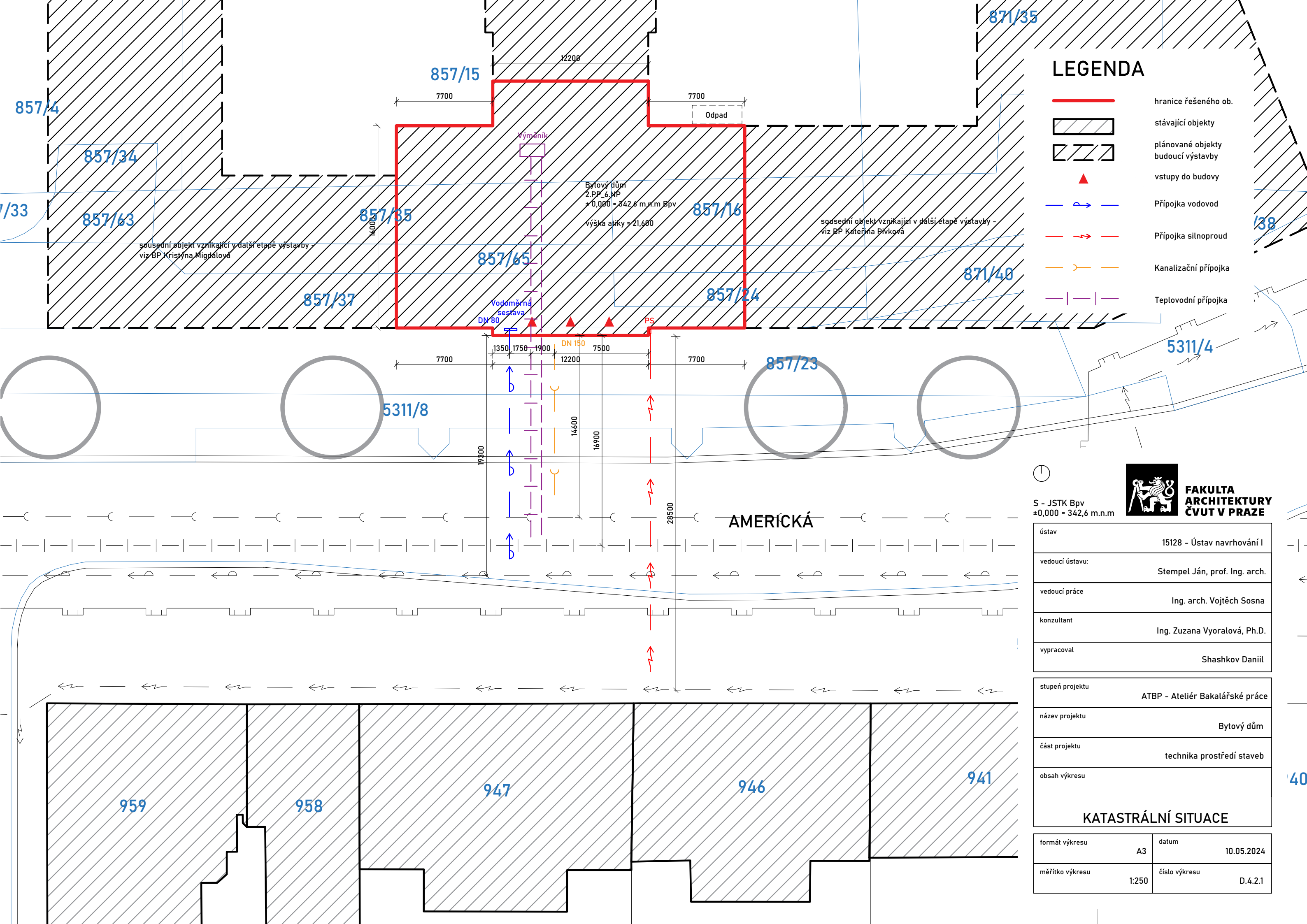
Výpočet doby ohřevu teplé vody. *Tzblnfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08].

Dostupné z: <https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocetdoby-ohrevu-teple-vody>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. *Tzblnfo* [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. *Tzblnfo* [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

- hranice řešeného ob.
- stávající objekty
- plánované objekty budoucí výstavby
- vstupy do budovy
- P Přípojka vodovod
- P Přípojka silnoproud
- K Kanalizační přípojka
- T Teplovodní přípojka



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



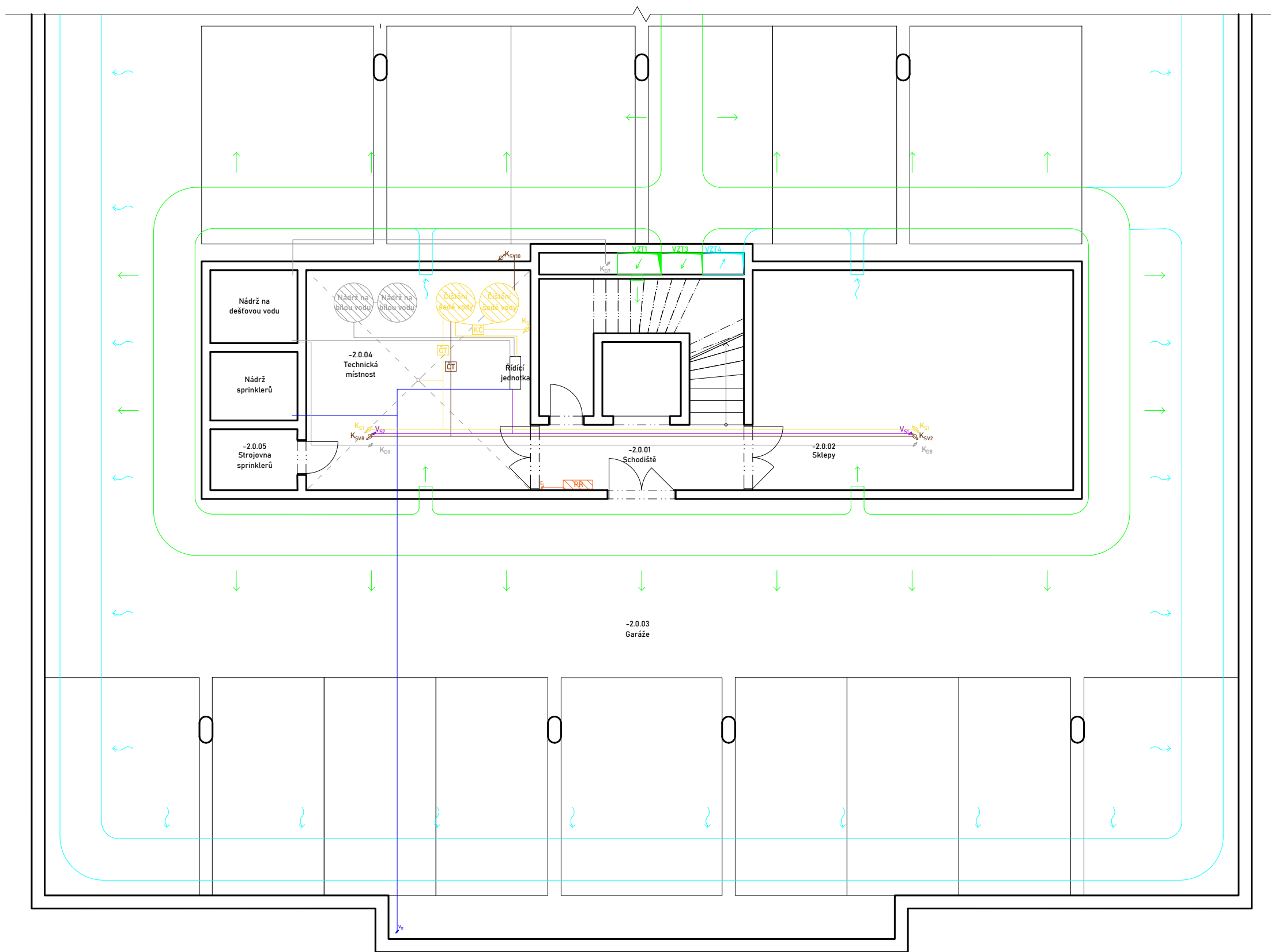
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb
obsah výkresu	

### KATASTRÁLNÍ SITUACE

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu	D.4.2.1



LEGENDA

- VZDUCHOTECHNIKA**
- odváděný vzduch
  - přiváděný vzduch
  - podtlakové větrání
  - stoupací potrubí vzduchotechniky
  - VZTI** rekuperační jednotka

- VYTÁPĚNÍ**
- vytápění - přívod
  - vytápění - odvod
  - TI** stoupací potrubí
  - RS** rozdělovač - sběrač
  - EN** expanzní nádoba
  - TOT** trubkové otopné těleso
  - SVP** stropní vytápěcí panely

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulace teplé vody
  - voda pro splachování a zavlažňování
  - požární vodovod
  - bílá voda
  - dešťová voda
  - V<sub>I</sub>** stoupací potrubí vodovodu
  - VP<sub>I</sub>** stoupací potrubí požárního v.
  - V<sub>SI</sub>** stoupací potrubí pro splachování
  - RJ** řídicí jednotka
  - ZTV** zásobník teplé vody
  - PO** průtokový ohřivač

- KANALIZACE**
- splašková kanalizace
  - kanalizace šedé vody
  - dešťová kanalizace
  - K<sub>SI</sub>** stoupací potrubí splaškové k.
  - K<sub>SVI</sub>** stoupací potrubí kanalizace š.v.
  - K<sub>DI</sub>** stoupací potrubí dešťové k.
  - ČT** čistící tvarovka
  - KČ** kanalizační čerpadlo

- ELEKTROINSTALACE**
- páteřní rozvody elektriny
  - PS** přípojková skříň
  - ER** elektroměrový rozvaděč
  - HDR** hlavní domovní rozvaděč
  - RK** rozvaděč pro komerční prostor
  - PR** patrový rozvaděč
  - BR** bytový rozvaděč



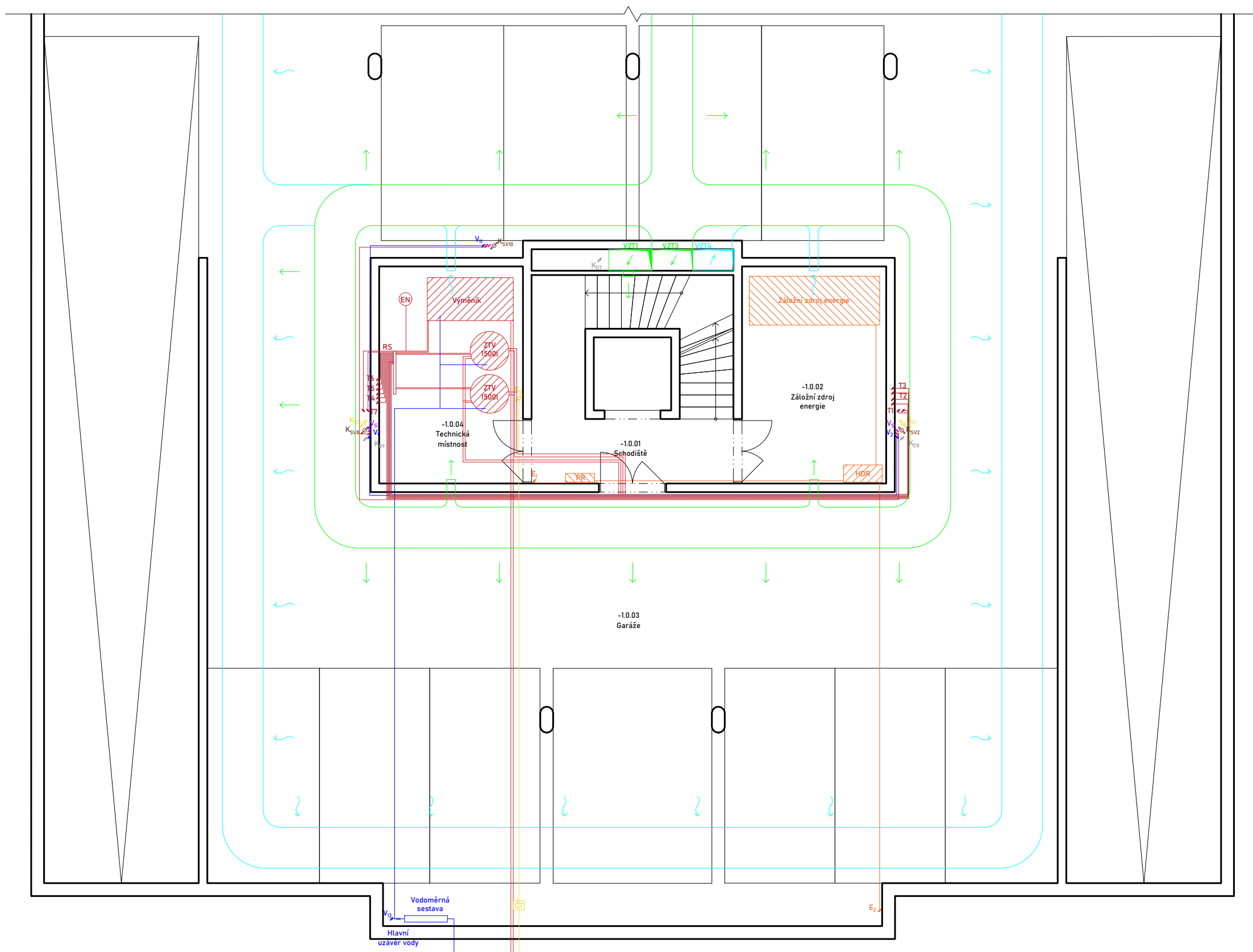
**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb
obsah výkresu	<b>2 PP</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.4.2.2



LEGENDA

VZDUCHOTECHNIKA

- odváděný vzduch
- přiváděný vzduch
- podtlakové větrání
- stoupací potrubí vzduchotechniky
- VZTI rekuperační jednotka

VYTÁPĚNÍ

- vytápění - přívod
- vytápění - odvod
- TI stoupací potrubí
- RS rozdělovač - sběrač
- EN expanzní nádoba
- TOT trubkové otopné těleso
- SVP stropní vytápěcí panely

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace teplé vody
- voda pro splachování a zavlažňování
- požární vodovod
- bílá voda
- dešťová voda
- V<sub>I</sub> stoupací potrubí vodovodu
- VP<sub>I</sub> stoupací potrubí požárního v.
- V<sub>SI</sub> stoupací potrubí pro splachování
- ŘJ řídicí jednotka
- ZTV zásobník teplé vody
- PO průtokový ohříváč

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- kanalizace šedé vody
- dešťová kanalizace
- K<sub>SI</sub> stoupací potrubí splaškové k.
- K<sub>SVI</sub> stoupací potrubí kanalizace š.v.
- K<sub>DI</sub> stoupací potrubí dešťové k.
- ČT čistící tvarovka
- KČ kanalizační čerpadlo

ELEKTROINSTALACE

- páteřní rozvody elektriny
- PS přípojková skříň
- ER elektroměrový rozvaděč
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- RK rozvaděč pro komerční prostor
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

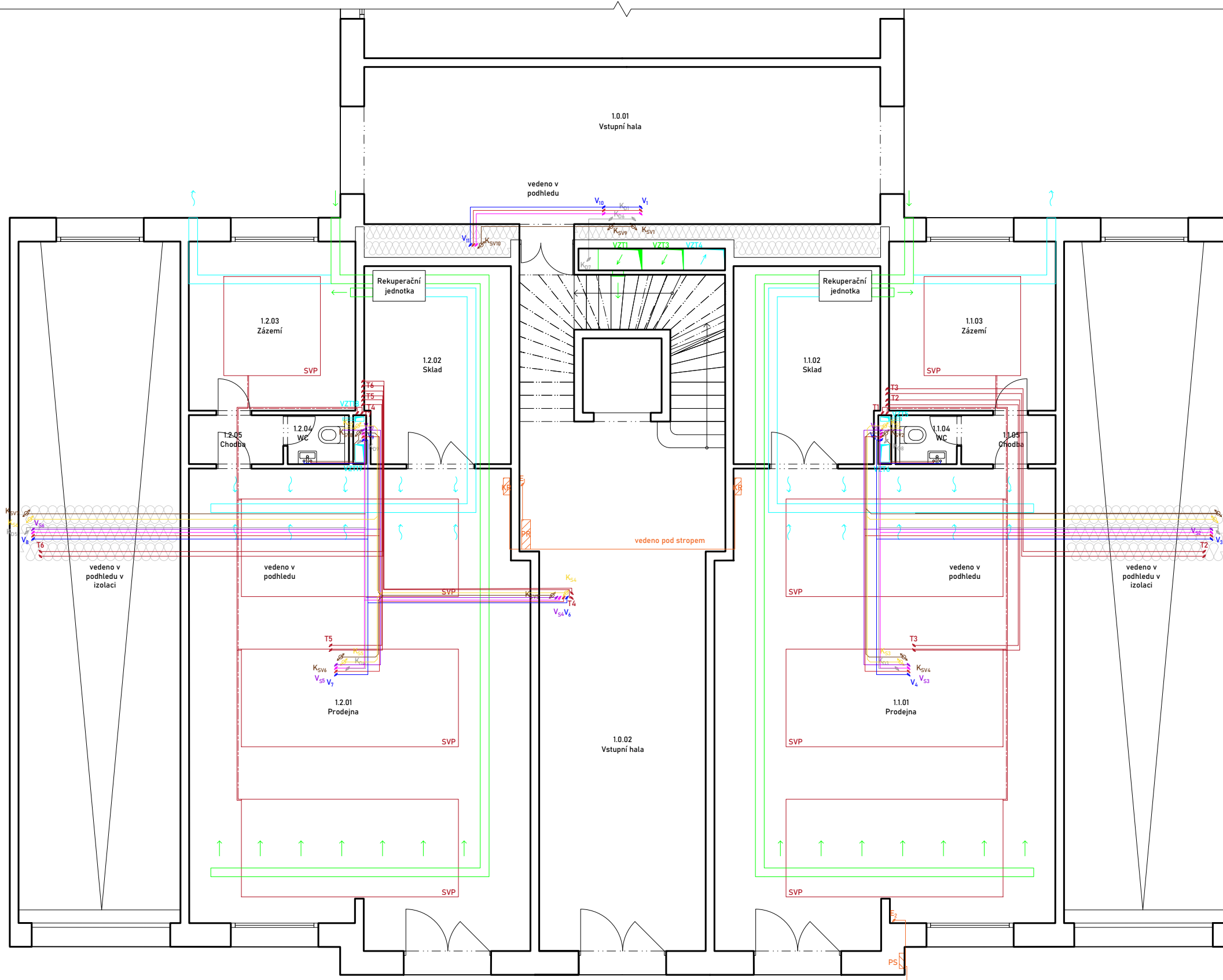


FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb
obsah výkresu	1 PP

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.4.2.3



LEGENDA

VZDUCHOTECHNIKA

- odváděný vzduch
- přiváděný vzduch
- podtlakové větrání
- stoupací potrubí vzduchotechniky
- VZTI stoupací potrubí vzduchotechniky
- RJ rekuperační jednotka

VYTÁPĚNÍ

- vytápění - přívod
- vytápění - odvod
- TI stoupací potrubí
- RS rozdělovač - sběrač
- EN expanzní nádoba
- TOT trubkové otopné těleso
- SVP stropní vytápěcí panely

VODOVOD

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace teplé vody
- voda pro splachování a zavlažňování
- požární vodovod
- bílá voda
- dešťová voda
- V<sub>I</sub> stoupací potrubí vodovodu
- VP<sub>I</sub> stoupací potrubí požárního v.
- V<sub>S1</sub> stoupací potrubí pro splachování
- RJ řídicí jednotka
- ZTV zásobník teplé vody
- PO průtokový ohřivač

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- kanalizace šedé vody
- dešťová kanalizace
- K<sub>S1</sub> stoupací potrubí splaškové k.
- K<sub>S1V1</sub> stoupací potrubí kanalizace š.v.
- K<sub>D1</sub> stoupací potrubí dešťové k.
- ČT čistící tvarovka
- KČ kanalizační čerpadlo

ELEKTROINSTALACE

- páteřní rozvody elektriny
- PS přípojková skříň
- ER elektroměrový rozvaděč
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- RK rozvaděč pro komerční prostor
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



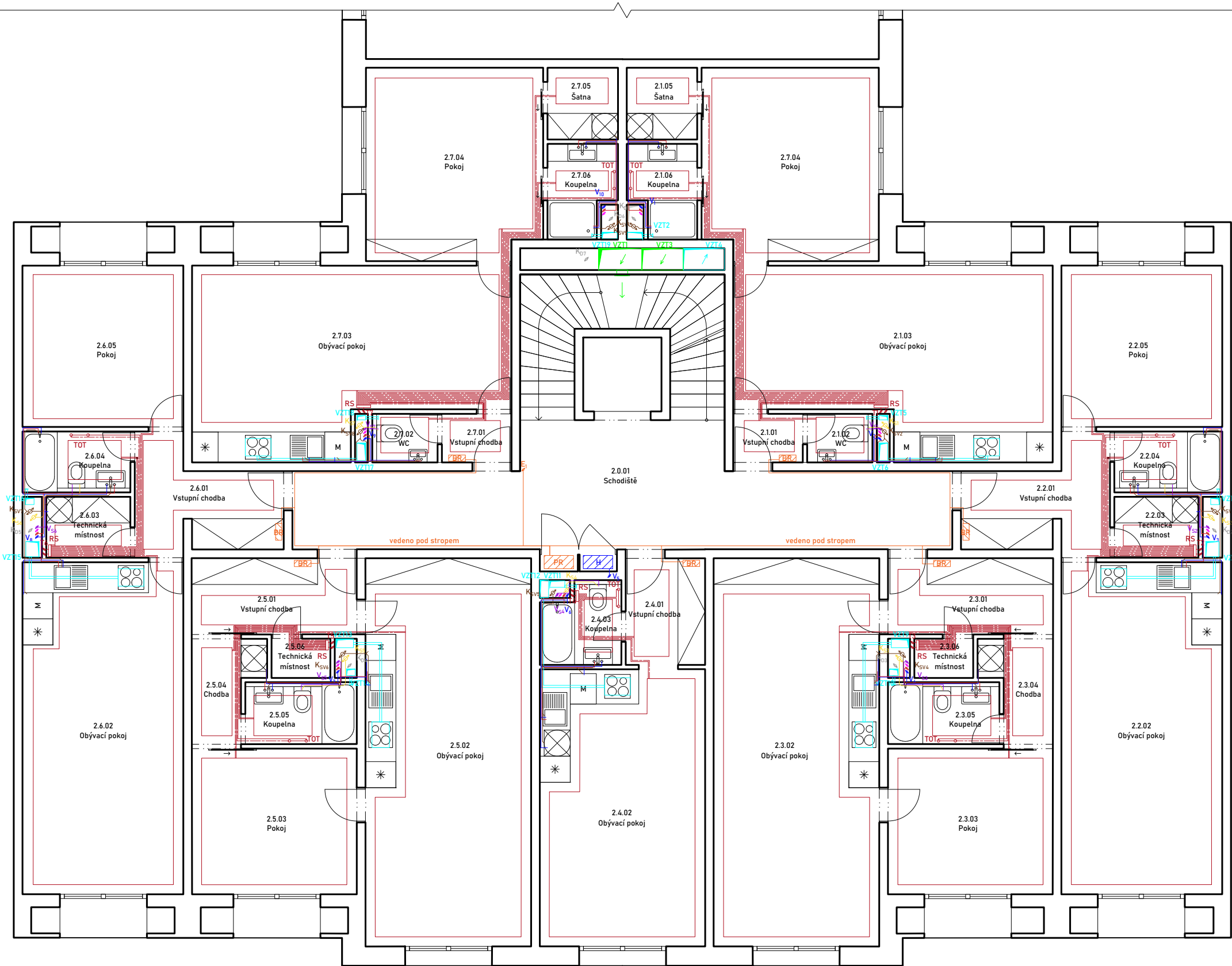
FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb
obsah výkresu	1 NP

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.4.2.4





LEGENDA

- VZDUCHOTECHNIKA**
- odváděný vzduch
  - přiváděný vzduch
  - podtlakové větrání
  - stoupací potrubí vzduchotechniky
  - VZTI** rekuperační jednotka

- VYTÁPĚNÍ**
- vytápění - přívod
  - vytápění - odvod
  - TI** stoupací potrubí
  - RS** rozdělovač - sběrač
  - EN** expanzní nádoba
  - TOT** trubkové otopné těleso
  - SVP** stropní vytápěcí panely

- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá voda
  - cirkulace teplé vody
  - voda pro splachování a zavlažňování
  - požární vodovod
  - bílá voda
  - dešťová voda
  - V<sub>i</sub>** stoupací potrubí vodovodu
  - VP<sub>i</sub>** stoupací potrubí požárního v.
  - V<sub>SI</sub>** stoupací potrubí pro splachování
  - RJ** řídicí jednotka
  - ZTV** zásobník teplé vody
  - PO** průtokový ohřivač

- KANALIZACE**
- splašková kanalizace
  - kanalizace šedé vody
  - dešťová kanalizace
  - K<sub>SI</sub>** stoupací potrubí splaškové k.
  - K<sub>SVI</sub>** stoupací potrubí kanalizace š.v.
  - K<sub>DI</sub>** stoupací potrubí dešťové k.
  - ČT** čistící tvarovka
  - KČ** kanalizační čerpadlo

- ELEKTROINSTALACE**
- páteřní rozvody elektriny
  - PS** přípojková skříň
  - ER** elektroměrový rozvaděč
  - HDR** hlavní domovní rozvaděč
  - RK** rozvaděč pro komerční prostor
  - PR** patrový rozvaděč
  - BR** bytový rozvaděč



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



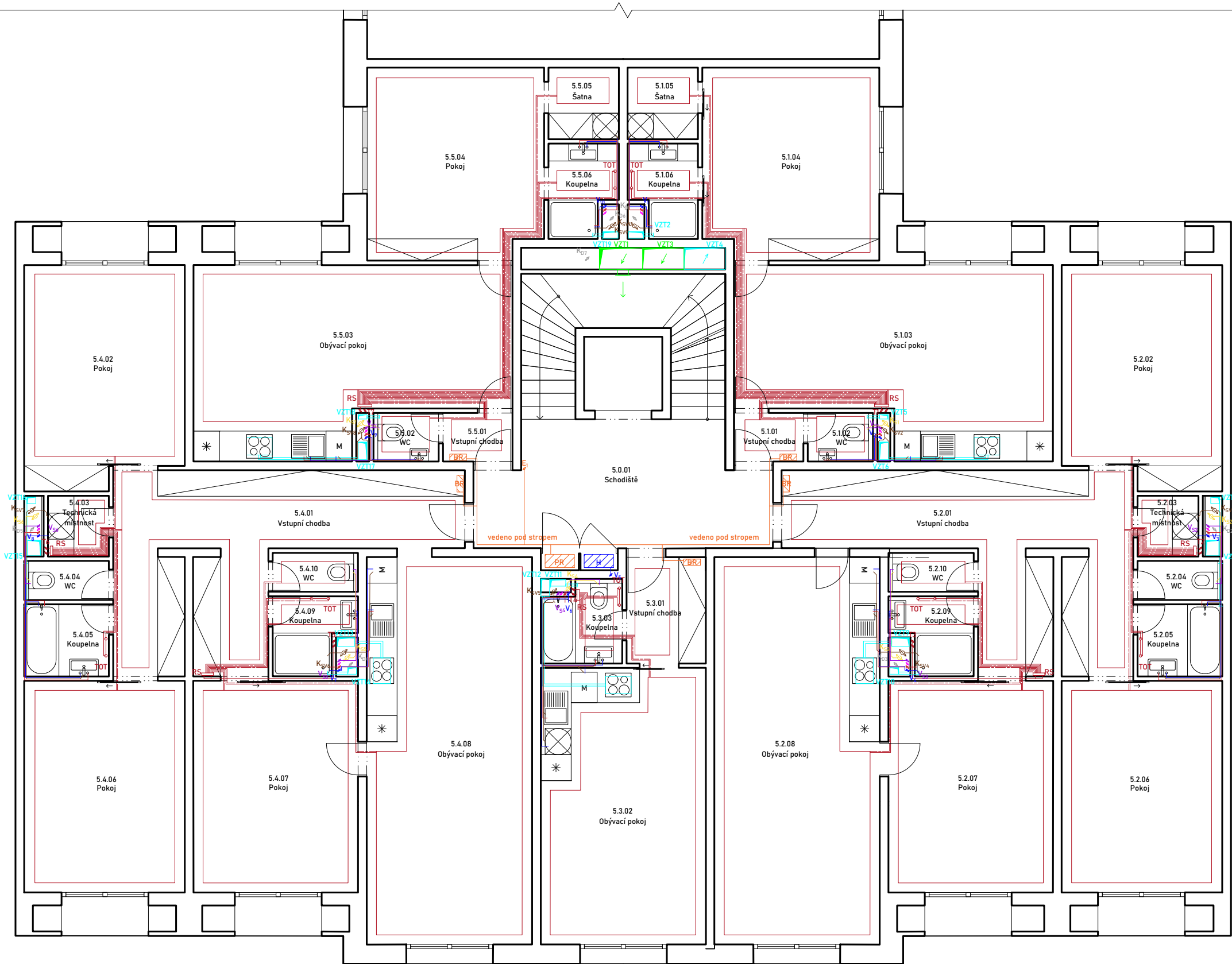
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb

**TYPICKÉ PATRO**

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.4.2.5



LEGENDA

- |   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
| <p><b>VZDUCHOTECHNIKA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— odváděný vzduch</li> <li>— přiváděný vzduch</li> <li>— podtlakové větrání</li> <li>— stoupací potrubí vzduchotechniky</li> <li><b>VZTI</b> stoupací potrubí vzduchotechniky</li> <li><b>RJ</b> rekuperační jednotka</li> </ul> | <p><b>VYTÁPĚNÍ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— vytápění - přívod</li> <li>— vytápění - odvod</li> <li><b>TI</b> stoupací potrubí</li> <li><b>RS</b> rozdělovač - sběrač</li> <li><b>EN</b> expanzní nádoba</li> <li><b>TOT</b> trubkové otopné těleso</li> <li><b>SVP</b> stropní vytápěcí panely</li> </ul> | <p><b>VODOVOD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— studená voda</li> <li>— teplá voda</li> <li>— cirkulace teplé vody</li> <li>— voda pro splachování a zavlažňování</li> <li>— požární vodovod</li> <li>— bílá voda</li> <li>— dešťová voda</li> <li><b>V<sub>i</sub></b> stoupací potrubí vodovodu</li> <li><b>VP<sub>i</sub></b> stoupací potrubí požárního v.</li> <li><b>V<sub>SI</sub></b> stoupací potrubí pro splachování</li> <li><b>RJ</b> řídicí jednotka</li> <li><b>ZTV</b> zásobník teplé vody</li> <li><b>PO</b> průtokový ohřivač</li> </ul> | <p><b>KANALIZACE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— splašková kanalizace</li> <li>— kanalizace šedé vody</li> <li>— dešťová kanalizace</li> <li><b>K<sub>SI</sub></b> stoupací potrubí splaškové k.</li> <li><b>K<sub>SVI</sub></b> stoupací potrubí kanalizace š.v.</li> <li><b>K<sub>DI</sub></b> stoupací potrubí dešťové k.</li> <li><b>ČT</b> čistící tvarovka</li> <li><b>KČ</b> kanalizační čerpadlo</li> </ul> | <p><b>ELEKTROINSTALACE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— páteřní rozvody elektriny</li> <li><b>PS</b> přípojková skříň</li> <li><b>ER</b> elektroměrový rozvaděč</li> <li><b>HDR</b> hlavní domovní rozvaděč</li> <li><b>RK</b> rozvaděč pro komerční prostor</li> <li><b>PR</b> patrový rozvaděč</li> <li><b>BR</b> bytový rozvaděč</li> </ul> |
|---|---|--|--|--|



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	technika prostředí staveb
obsah výkresu	<b>5NP</b>

formát výkresu	A3	datum	10.05.2024
měřítko výkresu	1:100	číslo výkresu	D.4.2.6

## D.5 realizace stavby



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak
Konzultant:	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

## OBSAH část D.5

### d.5.1 technická zpráva

#### d.5.1.1. základní údaje o stavbě

#### d.5.1.2 popis základních charakteristik staveniště

#### d.5.1.3 návrh postupu výstavby

#### d.5.1.4 vymezení podmínek pro zemní práce

#### d.5.1.5 návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### d.5.1.6 návrh záběrů

#### d.5.1.7 zajištění stavební jámy

#### d.5.1.8 návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

#### d.5.1.9 ochrana životního prostředí během výstavby

#### d.5.1.10 bezpečnost a ochrana zdraví

### d.5.2 výkresová část

#### d.5.2.1 koordinační situace 1:200

#### d.5.2.2 struktura staveništního provozu 1:200

#### d.5.2.3 výkres stavební jámy 1:200

## D.5.1 Technická zpráva

### D.5.1.1 Základní údaje o stavbě

Řešeným objektem je bytový dům, který je součástí nově vznikající blokové zástavby. Nachází se na parcele protáhlé z ulice Americká na nové náměstí.

Dům se skládá ze tří sekcí. V řešené v rámci bakalářské práce jižní sekci má 6 nadzemních podlaží a dvě podzemní, kde se nachází podzemní garáže, sklepní kóje a technické místnosti. Od druhého nadzemního podlaží je dům určen bytovým jednotkám, přičemž v posledních dvou patrech jsou větší byty. V parteru se nacházejí komerční prostory – dvě prodejny a vstupní hala do bytové části. Konstrukční výška parteru je 4,5 m. Ve zbylých nadzemních podlažích je 3,3 m a podzemních 3 m.

Konstrukční systém tvoří nosné příčné konstrukce (stěny), sloupy a vnitřní ztužující jádro. Konstrukční systém je z monolitického železobetonu. Budova je založena na železobetonové základové desce o tl. 600 mm. Obvodové konstrukce jsou z monolitického železobetonu, stejně jako stropní i střešní konstrukce. Stavba je zastřešena plochou střechou.

Nadmořská výška vstupního podlaží (+- 0,000m) je v úrovni 342,6 m.n.m bpv.

### D.5.1.2 Popis základních charakteristik staveniště

Pozemek o rozloze 1793 m<sup>2</sup> se nachází na pozemku s P. Č. 857/15 v katastrálním okrese Plzeň [721981] v ulici Americká. Na břehu Radbuzy mezi centrem města a hlavním nádražím, blízko pivovaru je velká volná proluka, jenž zůstala po demolici kulturního domu Inwest. Ateliér vypracoval studii přestavby této části města, v rámcich které vzniká nová městská čtvrť s náměstím. Moje parcela je protáhnuta z široké ulice Americká právě na toto nové náměstí. Pozemek je ohraničen ze západu a východu bloky obytných domů. Úroveň terénu je 342,6 m.n.m bpv (+- 0,000, podlaha 1.NP ). Hladina podzemní vody je ve výšce – 4.900 (viz geologický průzkum).

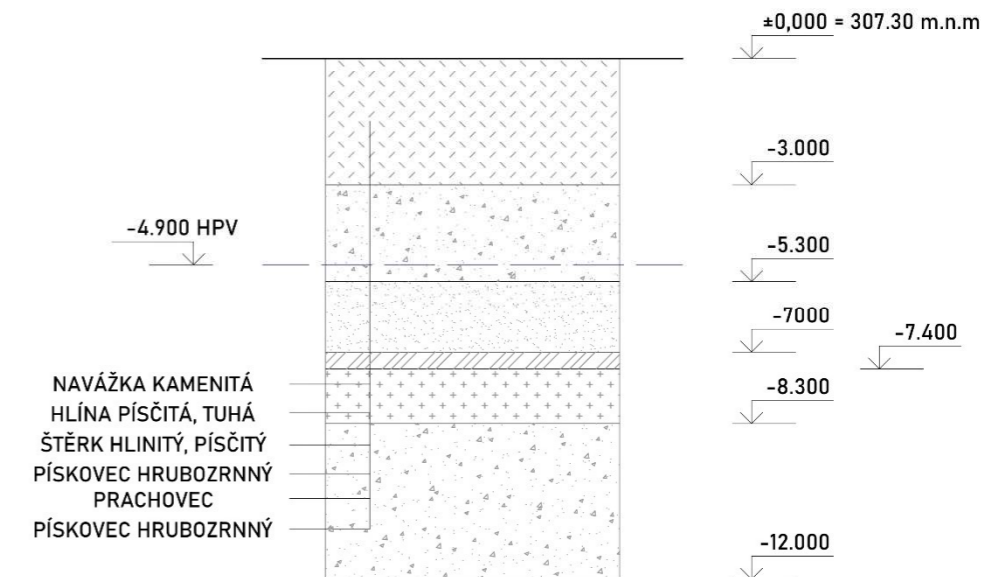
Staveniště je v současné době je na místě volného prostranství, jenž zůstalo po demolici kulturního domu Inwest. Odstranění stromů není potřeba a tato část staveniště může být považována za hotovou. Jako hlavní příjezdová cesta k budově bude sloužit ulice Americká. Z této strany je také umožněn vjezd do podzemních garáží. Ze strany nově vzniklého náměstí je pěší zóna.

### D.5.1.3 Návrh postupu výstavby

číslo SO	popis SO	technologická etapa	konstrukčně výrobní systém
SO 01	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma: <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavební jáma strojově těžená</li> <li>• pažení štětovicemi</li> </ul>
		Základové konstrukce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• základová monolitická ŽB deska</li> </ul>
		Hrubá spodní stavba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava bednění a armatury</li> <li>• monolitická ŽB deska</li> <li>• nosné monolitické ŽB stěny a sloupy</li> <li>• odbednění</li> <li>• schodiště ŽB monolitické</li> </ul>
		Hrubá vrchní stavba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• příprava bednění a armatury</li> <li>• deska ŽB monolitická</li> <li>• nosné ŽB monolitické stěny a sloupy</li> <li>• odbednění</li> <li>• schodiště ŽB monolitické</li> </ul>
		Střecha	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pochozí střešní terasa</li> <li>• izolace</li> <li>• parozabrana</li> </ul>
		Hrubé vnitřní konstrukce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvod sítí tzb</li> <li>• hrubé podlahy</li> <li>• vnitřní omítky</li> <li>• ocelové zárubně</li> <li>• osazení oken</li> <li>• konstrukce nenosných vnitřních stěn</li> <li>• montáž příček SDK</li> </ul>
		Úprava povrchu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tepelná izolace</li> <li>• konstrukce TOP</li> </ul>
		Dokončovací konstrukce	<ul style="list-style-type: none"> <li>• osazení dveří</li> <li>• parapety</li> <li>• dlažba a obklady</li> <li>• nášlapné vrstvy podlah</li> <li>• kompletace TZB</li> <li>• čisté omítky</li> <li>• podhledy</li> </ul>

### D.5.1.4 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí geologického vrtu. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 170 572. Základová spára objektu je v hloubce 7 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4,9 m. Zemina se skládá z vysoké vrstvy kamenité navážky, hlíny a štěrku, pod kterými se nachází pískovec a prachovec. Třída těžitelnosti hornin je I



### D.5.1.5 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

#### Návrh zdvihacího zařízení

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna věžovým jeřábem značky Liebherr Turmdrehkran 290 HC s maximálním poloměrem otáčení a vyložení 31,7 m. Nosnost vyložení v maximální délce ramena je 11 t. Jeřáb je založen na terénu na jižní straně staveniště vedle stavební jámy.

Auslegerlänge Length of jib Longueur de flèche		max. kg	m/kg																	
m	r		24,0	26,0	28,0	31,7	34,0	36,7	40,0	43,3	46,0	48,3	52,0	55,0	58,0	60,0	62,0	65,0	68,0	70,0
70,0	(r = 71,36)	2,4-26,2 10000	10000	10000	9280	8050	7420	6780	6130	5570	5170	4870	4440	4130	3860	3690	3540	3320	3120	3000
65,0	(r = 66,36)	2,4-27,3 10000	10000	10000	9700	8420	7770	7110	6420	5840	5430	5110	4670	4350	4060	3890	3720	3500		
60,0	(r = 61,36)	2,4-24,1 12000	12000	11040	1060	8820	8140	7450	6740	6130	5700	5380	4910	4580	4280	4100				
55,0	(r = 56,36)	2,4-25,0 12000	12000	11510	10590	9210	8500	7790	7050	6420	5970	5630	5140	4800						
48,3	(r = 49,70)	2,4-26,0 12000	12000	12000	11070	9630	8890	8140	7370	6720	6250	5900								
43,3	(r = 44,70)	2,4-26,9 12000	12000	12000	11500	10010	9250	8480	7680	7000										
36,7	(r = 38,00)	2,4-27,8 12000	12000	12000	11930	10380	9600	8800												
31,7	(r = 33,00)	2,4-28,3 12000	12000	12000	12000	11000														

Dle tabulky břemen a jejich hmotnosti je největším zvedaným prvkem bednění, které má celkovou hmotnost 1,8 t. Nejdálčenější místo konstrukce je pro jeřáb vzdálené 31 m. Dále je navržen také betonářský koš Boscaro C50 Series (objem 0,5 m³)

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění	1,8	31
Betonářský koš	0,082	31
Beton	1,25	

Objem 0,5 m³  
Objemová hmotnost 2500 kg/m³  
Hmotnost 2500 x 0,5 = 1250 kg = 1,25 t

#### Návrh montážních a skladovacích ploch

MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230



#### Pomocné konstrukce

Bednění stropů:

Pro monolitické stropy je navrženo tříprvkové bednění značky Scaserv. Toto bednění bylo vybráno kvůli své variabilitě a možnosti betonování komplikovanějších tvarů stropů. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění.

- třívrstvé bednicí desky
- nosníku H20
- stavební stojky

Vodorovné k-ce desky

Třívrstvé bednicí desky = 21 x 500 x 2500

1 Záběr = 190m²

190 : (0,5 x 2,5) = 152 desek

Bednění desky budou svázané po 40 kusů.

152 : 40=3.8 4 rohů

152 x 11,81=1795,12 kg

	Množství	Hmotnost	Plochy (1kus)
Nosníky	H20 - 2,65 m 98 ks	98 x 13,25 = 1299 kg	2,65 x 2
	H20 - 3,9 m 22 ks	22 x 19,50 = 429 kg	3,9 x 2
Stojky	60 ks	60 x 20,60 = 1236 kg	1,98 x 1,98
Trojnožky	27 ks	27 x 11,82 = 319 kg	1 x 1
Hlavičky	60 ks	60 x 2,96 = 177,6 kg	19,4 x 16,9 mm
Desky	152 ks	152 x 11,81 = 1795,12 kg	2,1 x 2

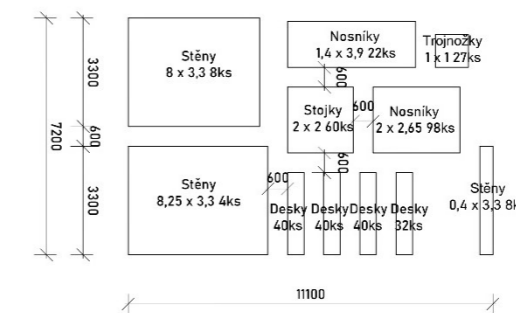
Bednění stěn:

RASTER rastrové bednění s ocelovým rámem s maximální šířkou elementu 100 cm. Vyšky elementů jsou 62,5; 75; 125 a 150 cm.

Stavební vyška elementů představuje 7,5 cm. Rám je vyroben z ploché oceli o tloušce 6 mm. Bednicí vrstva je podepřena podélnými a příčnými žebry nosné mříže, které jsou navařeny v rozestupu 25 cm.

Přípevnění bednicí vrstvy se provádí pomocí spirálovitých šroubů. Bednění přeneso 35 KN/m² zatížení čerstvé betonové směsi. S bedněním lze manipulovat ručně nebo pomocí libovolného zvedacího prostředku prostřednictvím jeřábových závěsů.

Množství:	Plocha:
Vyška 3300 mm Šířka 400mm	3 x (2 x 3,3)m = 21m²
52 x (4000 x 3300)	0,4 x 3,5m = 1,4m²
4 x (4250 x 3300)	0,1 x 3,5m = 0,35m²
8 x (400 x 3300)	



### D.5.1.6 Návrh záběrů

Nejbližší betonářská společnost Betonárna Plzeň - Prior, CEMEX se nachází 4.5 km od místa stavby. Cesta na staveniště vede po vhodných komunikacích a není tak potřeba budovat dočasné komunikace.

Vypočet množství betonu

Vodorovné nosné konstrukce:

deska = 511 m<sup>2</sup>

vytah = 3 m<sup>2</sup>

schody = 10 m<sup>2</sup>

tl.desky = 0,2 m

patro celkem = 511+10-3=518m<sup>2</sup>

množství betonu pro typické patro =

518x0,2 =103,6 m<sup>3</sup>

1 směna (8hod) 96 otoček

Betonářsky koš je navržen o objemu 0,5 m<sup>3</sup>

Maximum betonu v 1 směně: 96 x 0,5 = 48 m<sup>3</sup>

Počet směn: 103,6 / 48 = 2,16 = 3 směn

Podlaží je rozděleno na tři záběry.

Svislé konstrukce:

stěny (tl.250mm) = 287,525 m<sup>3</sup>

konst.výška = 3,3 m - 0,2m (deska)

množství betonu pro typické patro =

136,25 m<sup>3</sup>

Počet směn: 136,25 / 48 = 2.84 = 3 směn

Podlaží je rozděleno na tři záběry.

### D.5.1.7 Zajištění stavební jámy

Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody, bude k zabezpečení stavební jámy použito

zajištění stavební jámy beraněným pažením ze štětovnic. Pažení je tak vodotěsné, z ocelových profilů,

kteří jsou vzájemně provázané zámky.

Výkop jámy bude probíhat nejdříve vberaněním štětovnic a postupným vykopáním jámy.

Odvodnění stavební jámy je zajištěno pomocí drenážního systému, po celém obvodu jámy, ústící do

studen, ty jsou umístěny ve dvou krajích stavební jámy, v západním a východním. Voda z nich bude odstraněna

čerpady.

### D.5.1.8 Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém

#### Hranice staveniště

Staveniště je navrženo na jižní části pozemku. Ze zapaní a východní strany je staveniště ohraničeno bytovými domy. Staveniště bude oploceno TOITOI oplocením o výšce 1,8m. Provoz v ulici Americká bude částečně omezen, bude zde z bezpečnostních důvodů zamezen vstup chodcům na chodník sousedící se stavbou a zakázána jízda v jednom jízdním pruhu ulice. Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu, ani žádné takové pásmo nevznikne při výstavbě.

#### Doprava na staveništi

Staveniště má dva vjezdy a výjezdy z jižní strany, z ulice Americká. Komunikace prochází podél jižní fasády a je dvousměrná. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku. Vjezd bude hlídán dozorem na vrátnici.

#### Napojení staveniště na zdroje

Staveniště je napojeno dočasnými přípojkami na zavedení elektřiny a vodovodu.

#### Výkres struktury staveništního provozu

Viz příloha D.5.2.2

### D.5.1.9 Ochrana životního prostředí během výstavby

#### Ochrana ovzduší

Pomocí technických a organizačních prostředků bude zabraňováno prašnosti během výstavby. Na lešení bude umístěna síť, která bude zabraňovat šíření prachu do okolí. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou. Dočasné komunikace na staveništi budou vedeny z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí.

#### Ochrana půdy

U vyjezdů ze staveniště budou umístěny hadice s vodou, ze kterých potlakem budou odstraňovány z kol aut zbytky stavebního materiálu a další stavební chemikálie. 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, jímky, podložky apod), 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 při stavbě bude svedena do dočasné jímky a pravidelně odčerpávána.

#### Ochrana zeleně na staveništi

Veškeré stromy nacházející se na staveništi budou vyjmuty. Na sousedních parcelách zabraných pro staveniště nebude vyseta nová tráva, jelikož dojde i zde k výstavbě v dalších etapách.

## Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v blízkosti kanceláří a dalších budov s denním provozem. Hlučné práce budou vykonávat během pracovních dnů dle povoleného limitu 65 dB. Hluk bude měřen ve vzdálenosti dvou metrů od fasády nejbližší budovy. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB, což je hluk ulice Americká. 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.

## 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. Vyhloubená zemina ze stavební jámy bude uložena na staveništi a poté část použita na zasypání stavební jámy a zbylá zemina bude odvezena.

### D.5.1.10 Bezpečnost a ochrana zdraví

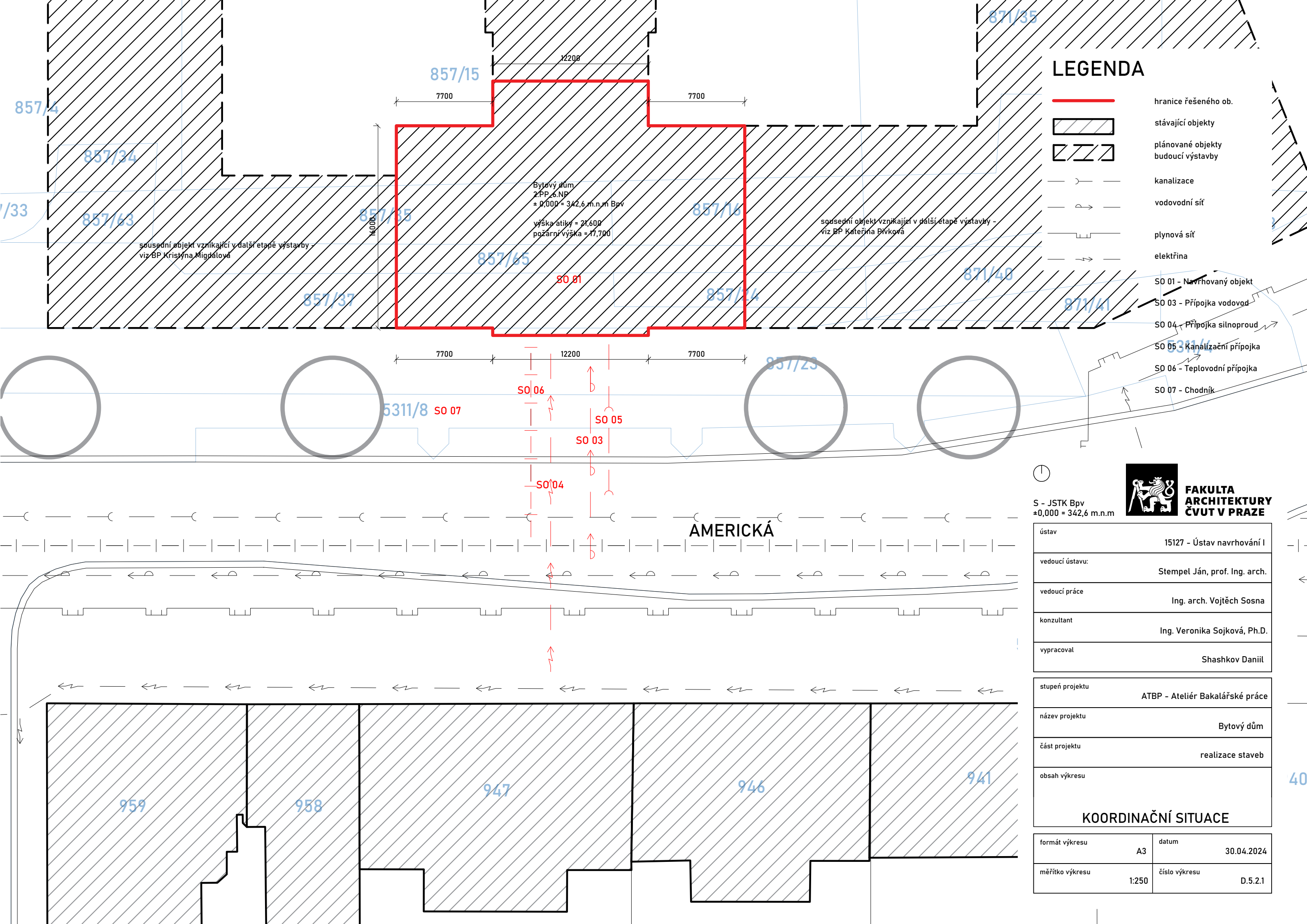
#### BOZ stavební jáma

Navrhuji po celou dobu výstavby uzavřít část chodníku pro pěší v ulici Americká a umístit zde značku o nutnosti přejít na druhou stranu komunikace. Povinnost pověřené osoby zajišťující bezpečnost při práci na stavbě bude zajistit bezpečnost stěn výkopů proti jejich sesunutí v případě, že se výkopové práce nachází pod úrovní terénu, dále označit staveniště bezpečnostními tabulkami a cedulemi, které upozorní a informují nepovolané osoby, ale i samotné účastníky stavby. V době snížené viditelnosti použitím světelných signalizačních zařízení. Identifikovat a označit před spuštěním stavebních prací trasy inženýrských sítí včetně dalších možných překážek, které se mohou nacházet pod zemským povrchem. Vzhledem k hloubce stavební jámy 7,0 m, budou veškeré výkopy vůči okolnímu terénu opatřeny mobilním zábradlím o výšce 1,1 m nebo reflexními kužely ve vzdálenosti 0,75 m od jámy. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup pomocí žebříků. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů, hrozí nebezpečí sesuvů půdy. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

#### BOZ bednění

Při lití betonu jsou využívány lávky opatřené zábradlím o výšce 1,1 m, které jsou součástí bednění. Pro betonáž stěn je navrženo bednění raster. Lávka se zábradlím se konstruuje pouze na jedné straně stěnového bednění a ze dvou stran u bednění sloupu. Pro výstup na lávku se používají žebříky případně i osobní jistící systém. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při demontování stojek stropního bednění musí dělník postupovat dle návodu výrobce. Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu. Stejně jako u prací při výkopu jámy, bude při nemožnosti použití lávky se zábradlím, používán osobní jistící systém. Při vysoké nepřízní počasí (silný vítr, déšť, bouře), budou všechny práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.





### LEGENDA

- hranice řešeného ob.
- stávající objekty
- plánované objekty budoucí výstavby
- kanalizace
- vodovodní síť
- plynová síť
- elektřina
- SO 01 - Navrhovaný objekt
- SO 03 - Přípojka vodovod
- SO 04 - Přípojka silnoproud
- SO 05 - Kanalizační přípojka
- SO 06 - Teplovodní přípojka
- SO 07 - Chodník



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**

S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

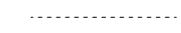
ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

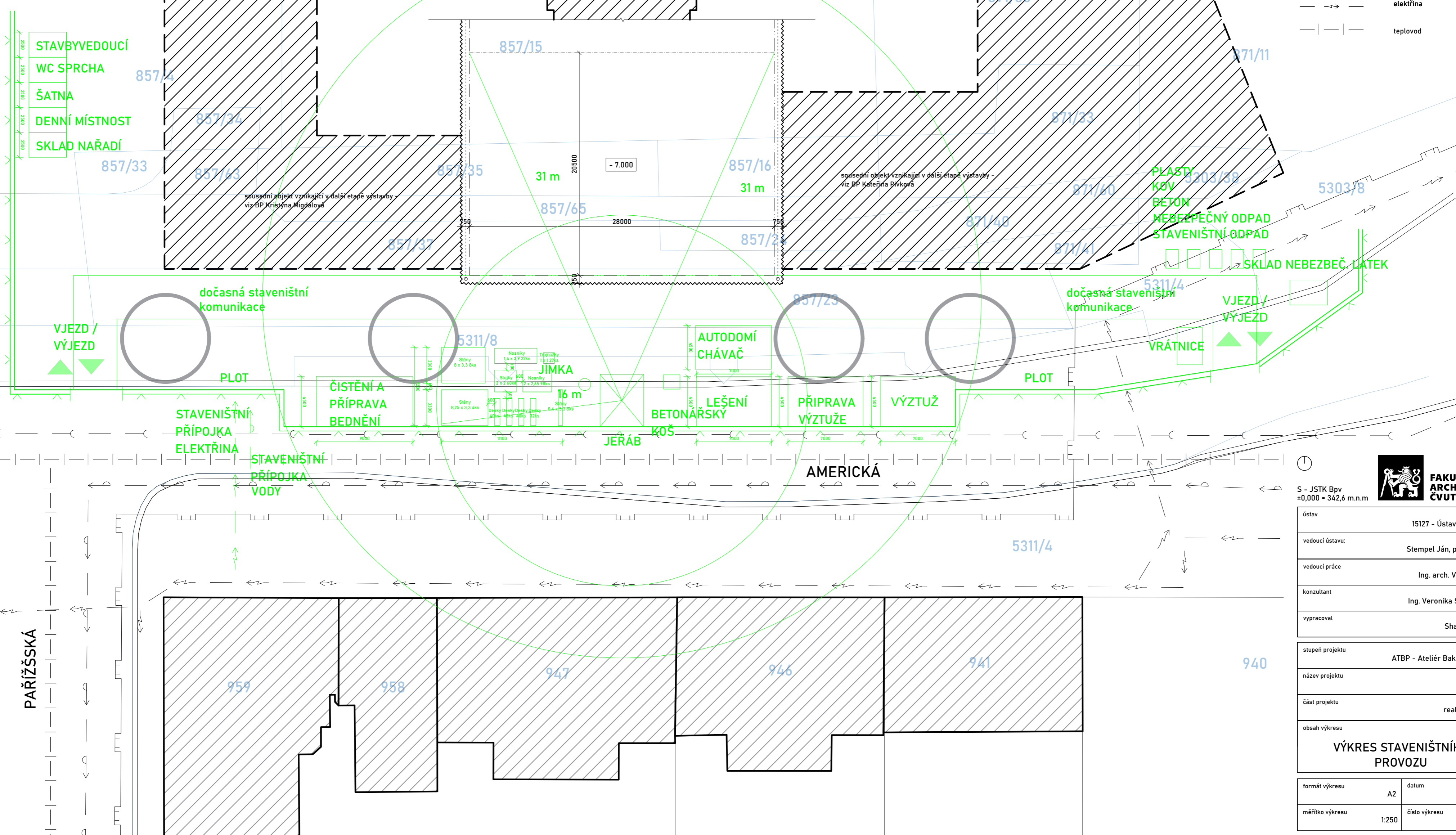
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	realizace staveb

### KOORDINAČNÍ SITUACE

formát výkresu	A3	datum	30.04.2024
měřítko výkresu	1:250	číslo výkresu	D.5.2.1

# LEGENDA

-  sítové stěny
-  hranice podzemního podlaží objektu
-  odvodnění
-  studny
-  kanalizace
-  vodovodní síť
-  plynová síť
-  elektrina
-  teplovod



- STAVBYVEDOUČÍ
- WC SPRCHA
- ŠATNA
- DENNÍ MÍSTNOST
- SKLAD NAŘADÍ

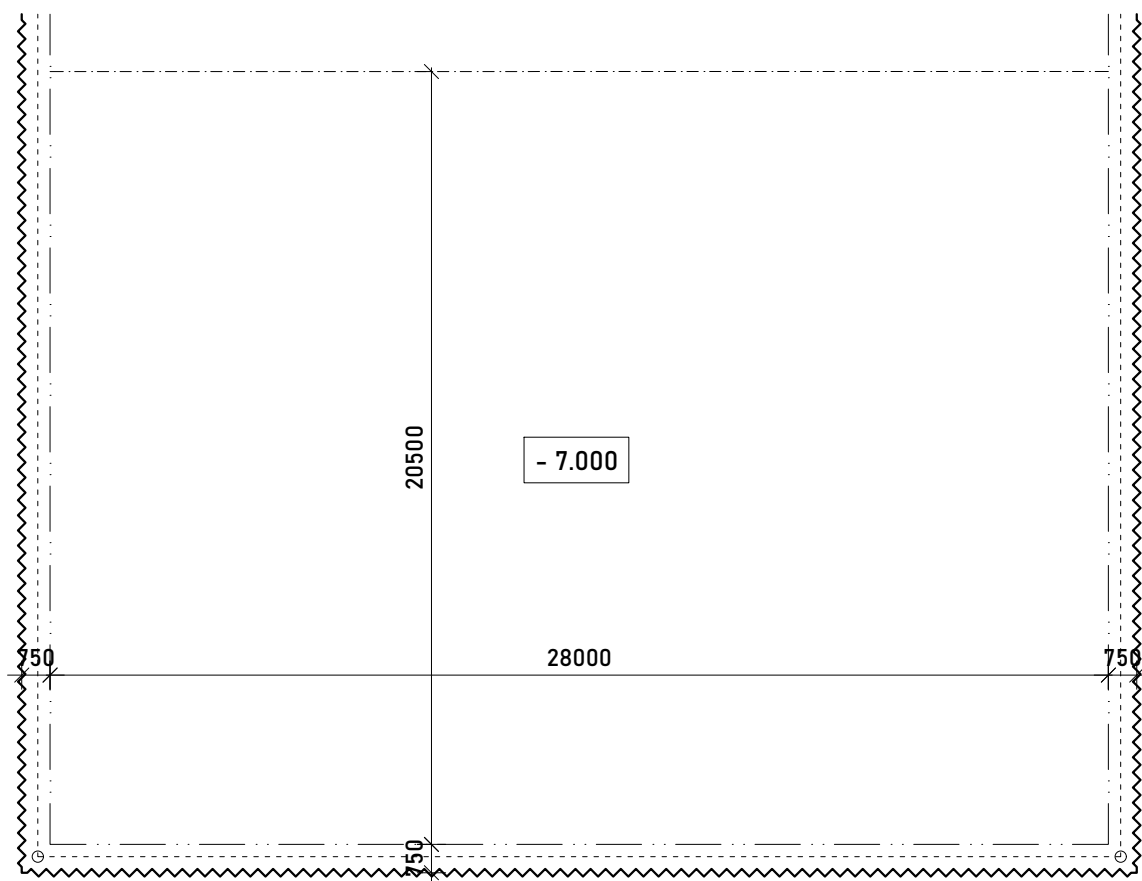
- PLASTY
- KOV
- BETON
- NEBEZPEČNÝ ODPAD
- STAVENIŠTNÍ ODPAD
- SKLAD NEBEZPEČ. LATEK



S - JSTK Bpv  
#0,000 = 342,6 m.n.m

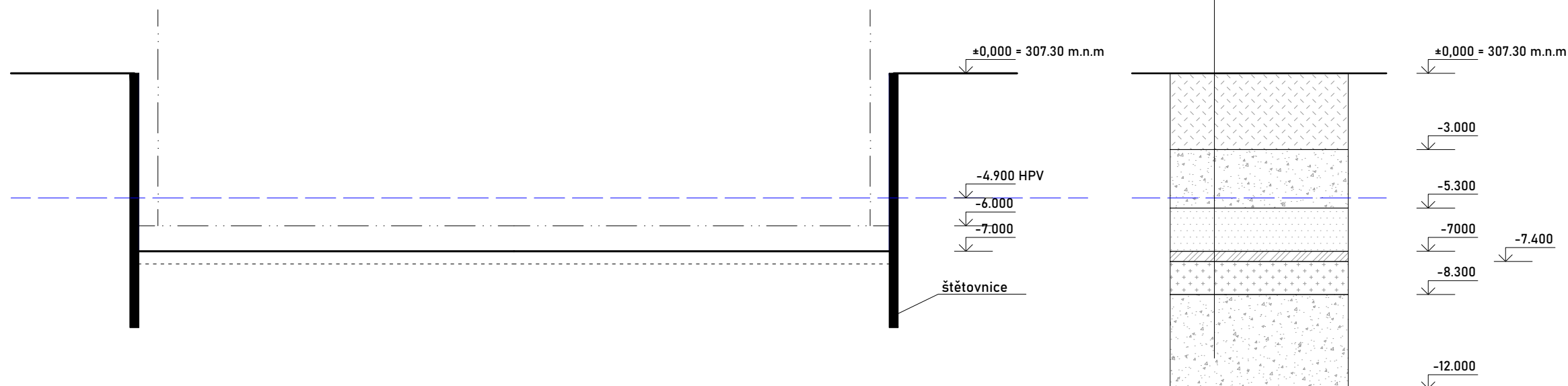


ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	realizace staveb
obsah výkresu	<b>VÝKRES STAVENIŠTNÍHO PROVOZU</b>
formát výkresu	A2
datum	30.04.2024
měřítko výkresu	1:250
číslo výkresu	D.5.2.2



## LEGENDA

- štětové stěny
- hranice podzemního podlaží objektu
- odvodnění
- studny



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15127 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. Veronika Sojková, Ph.D.
vypracoval	Shashkov Daniil

stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	realizace staveb
obsah výkresu	<b>ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY</b>

formát výkresu	A3	datum	30.04.2024
měřítko výkresu	1:200	číslo výkresu	D.5.2.3

## D.6 interiér



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak
Konzultant:	Ing. arch. Vojtěch Sosna

## OBSAH část D.6

d.6.1 technická zpráva

d.6.1.1 základní popis interiéru

d.6.1.2 použité materiály a povrchy

d.6.1.3 použité prvky

d.6.1.4 zdroje

d.6.2 výkresová část

d.6.2.1 půdorys, severní pohled, jižní pohled 1:50

d.6.2.2 pohled na strop, západní pohled, detail kotvení madla 1:50, 1:10

d.6.2.3 seznam materiálů a prvků

### D.6.1 Technická zpráva

#### D.6.1.1 Základní popis interiéru

V rámci bakalářské práce je zpracován interiér schodišťové haly v typickém podlaží. Schodišťová hala slouží v každém patře jako přístupový prostor do pěti bytů. Jedná se zároveň o požární únikovou cestu.

Rozpracovány jsou tři pohledy, půdorys, pohled na strop, detail kotvení schodišťového madla. V rámci tohoto prostoru není navržen žádný volný mobiliář.

#### D.6.1.2 Použité materiály a povrchy

V interiéru se v největší míře objevují odstíny omítky RAL 1010, dubové dřevo, pohledový beton a broušený nerez. Schodiště je řešené jako betonové monolitické a jeho povrch je zachován pohledový. Schodiště je na povrchu opatřeno hydrofobním nátěrem. Pohledový je také železobetonový podhled. Stěny jsou omítkované sádrovou omítkou v odstínu RAL 9010. Podlaha je z šedého a modrého litého terazza. Výrazným vizuálním prvkem je kruh modrého terazza. Různá terazza jsou oddělená tenkými kovovými pásy (obruč).

Na všechny povrchové úpravy je požadován vzorek a výrobní dokumentace od dodavatele.

#### D.6.1.3 Použité prvky

Vstupní dveře jsou značky Sapeli protipožární bezpečnostní z dubové dýhy, bezfalcové a s dřevěnou bezfalcovou zárubní, opatřené přírodním olejem. Dveře mají požární odolnost EI 30 DP3, což vyhovuje požadované požární odolnosti. Dveře jsou jednokřídlé, šířka 900 mm, výška 2100. Dveře jsou vybaveny kukátkem ve výšce 1700 mm.

Patrový rozváděč a hydrant nachází se v nice za interiérovými dveřmi naproti výtahu. Tyto dveře jsou značky Sapeli, lakované, se skrytou zárubní, odstín RAL 9010. Dveře jsou dvoukřídlé, šířka 1600 mm, výška 2100. Koule a zámky, kliky, kukátka na dveřích jsou z matné nerezové oceli, stejně tak zvonek vedle dveří, piktogramy označení požárního hydrantu a patrového rozváděče. Zvonky jsou značka Grothe. Ocelové madlo je z oceli, jemně broušené, kotveno do stěn chemickou kotvou.

Výtah Schindler 3000 s centrálním otevíráním dveří. Výtah včetně kulatého tlačítka k obsluze je také z nerezové oceli.

Hlavním zdrojem světla je umělé světlo. Na stropě se nacházejí tři bílá kruhová stropní svítidla značky CLEO o průměru 50 cm. Tato svítidla jsou vybavena vysokofrekvenčním senzorem pohybu s automatickým spínáním a slouží zároveň jako nouzové osvětlení se samostatným vlastním zdrojem energie. Vyzářují teplé bílé světlo.

#### D.6.1.4 Zdroje

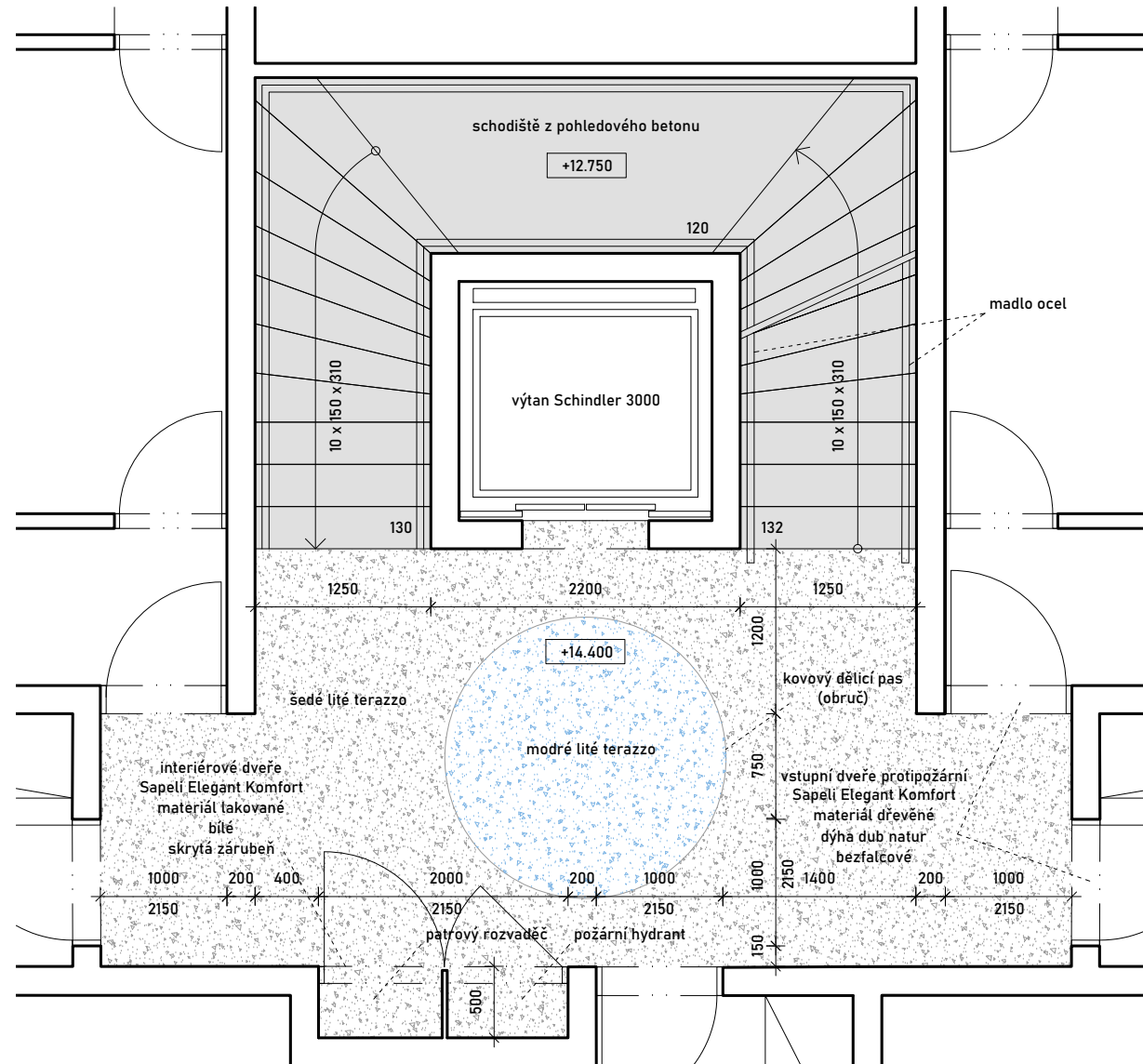
[www.schindler-cz.cz](http://www.schindler-cz.cz)

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

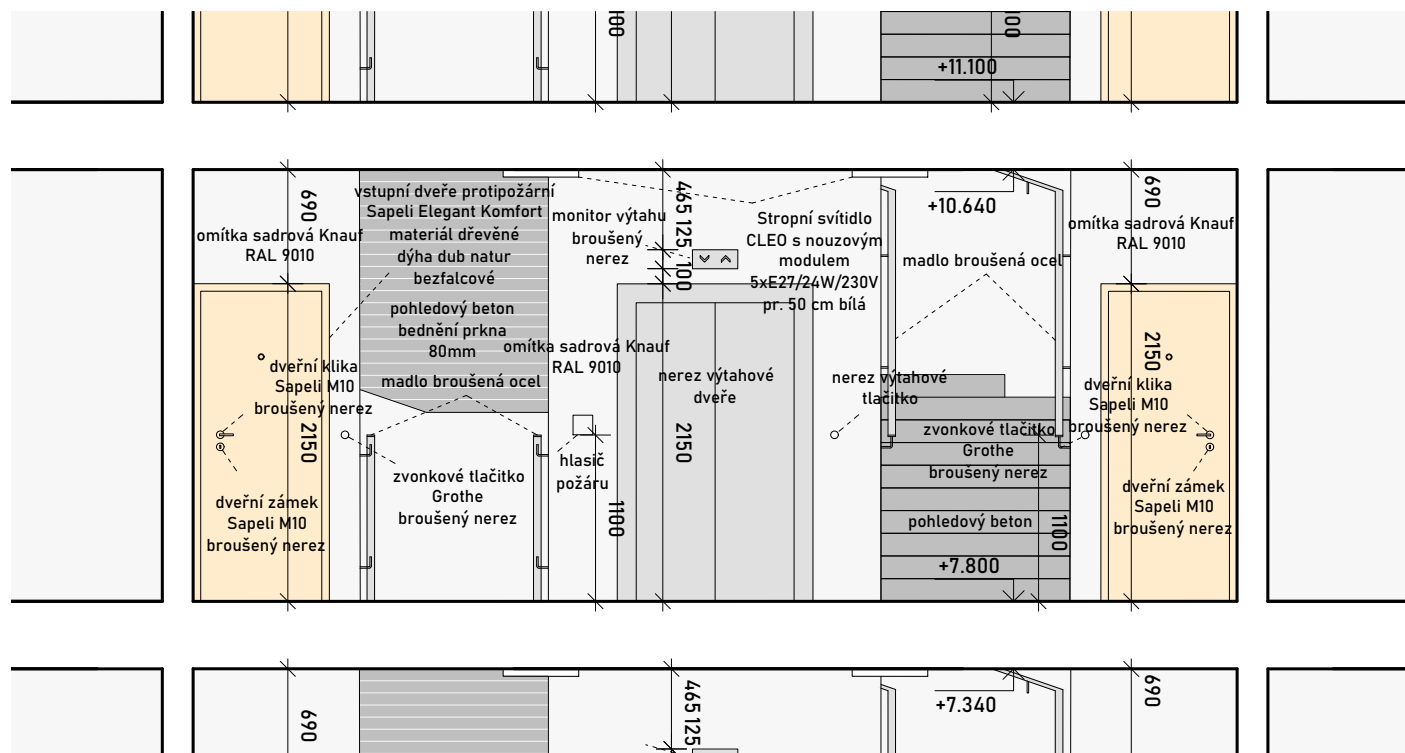
[www.kvelektro.cz/vyrobce/grothe](http://www.kvelektro.cz/vyrobce/grothe)

[www.svet-svitidel.cz/stropni-svitidlo-se-senzorem-cleo-5xe27-24w-230v-pr-60-cm-bila/](http://www.svet-svitidel.cz/stropni-svitidlo-se-senzorem-cleo-5xe27-24w-230v-pr-60-cm-bila/)

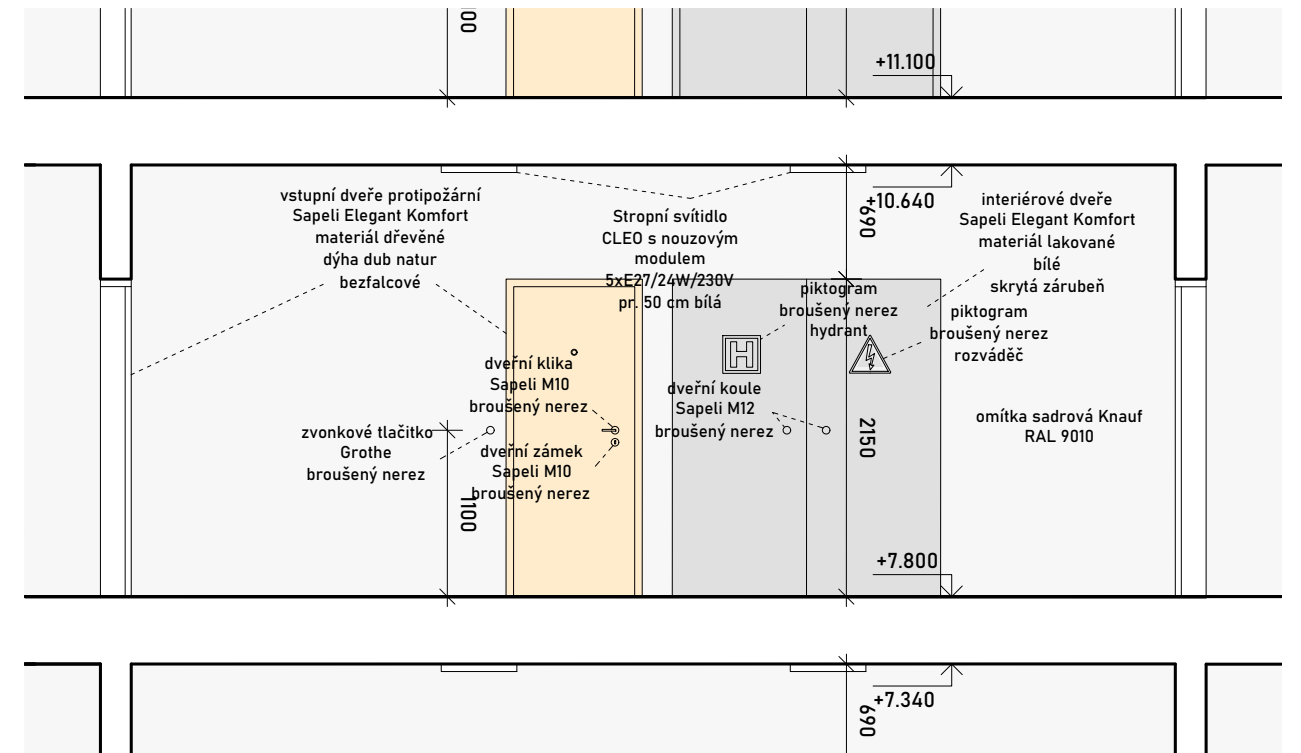
# Půdorys - vstupní hala typické patro



## Severní pohled



## Jižní pohled

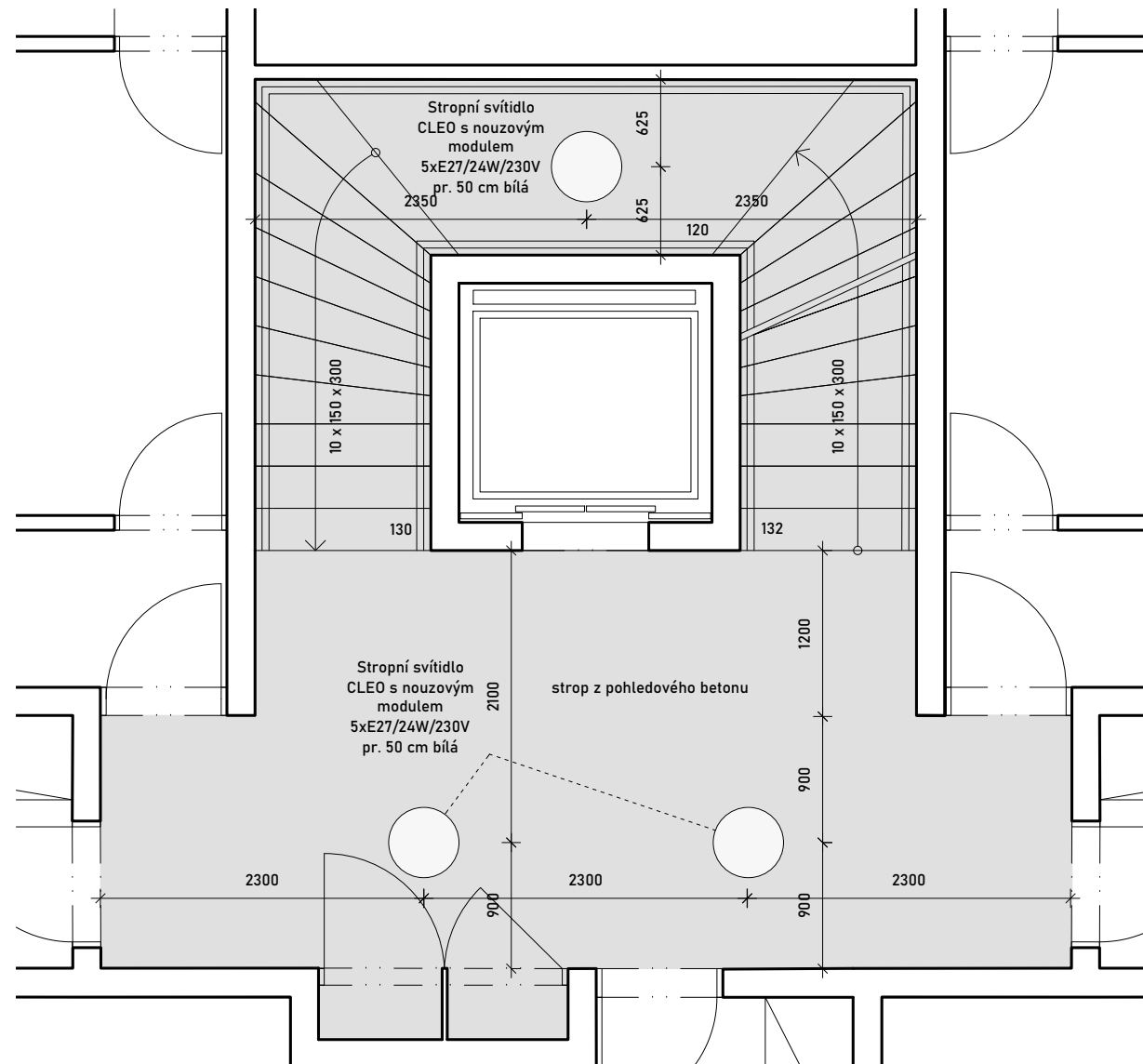


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

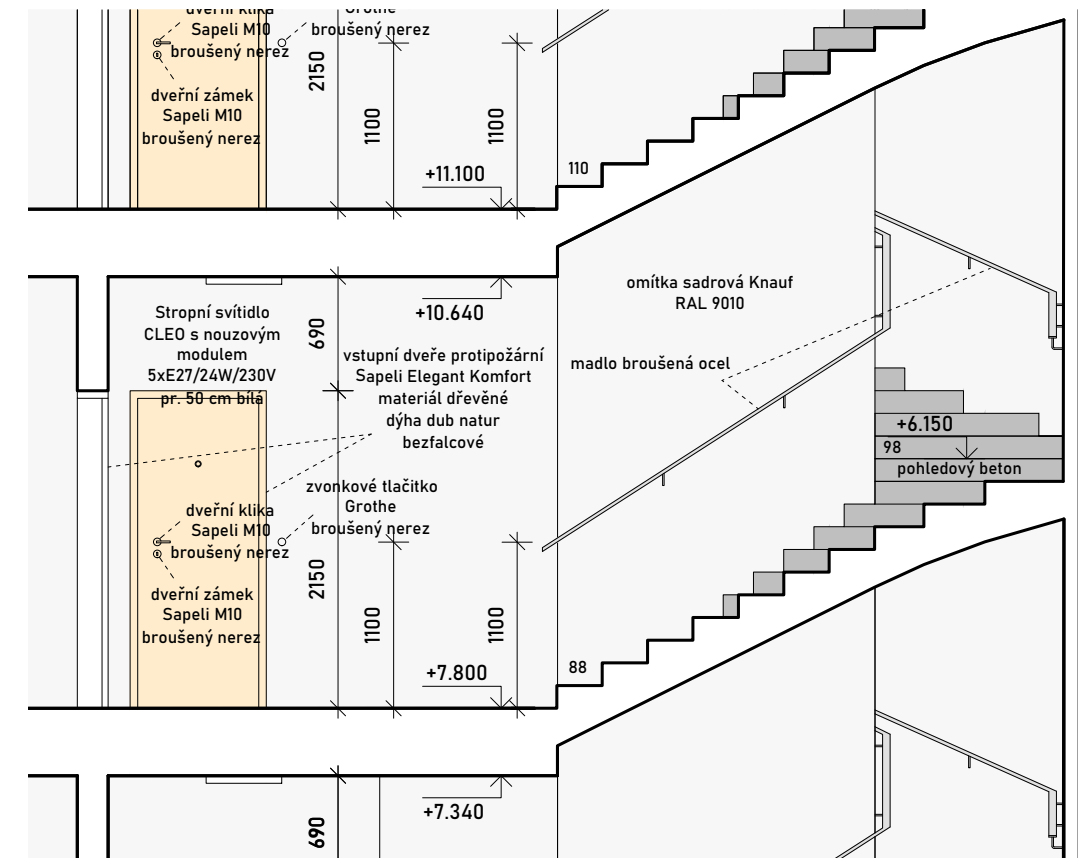
S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m

ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	interiér
obsah výkresu	<b>PŮDORYS, SEVERNÍ POHLED JIŽNÍ POHLED</b>
formát výkresu	A3
datum	17.05.2024
měřítko výkresu	1:50
číslo výkresu	D.6.2.1

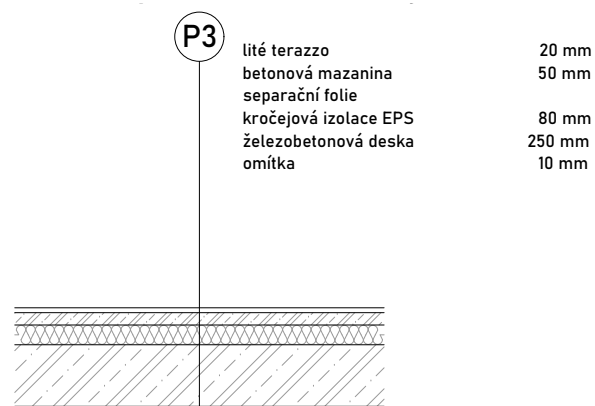
## Pohled na strop



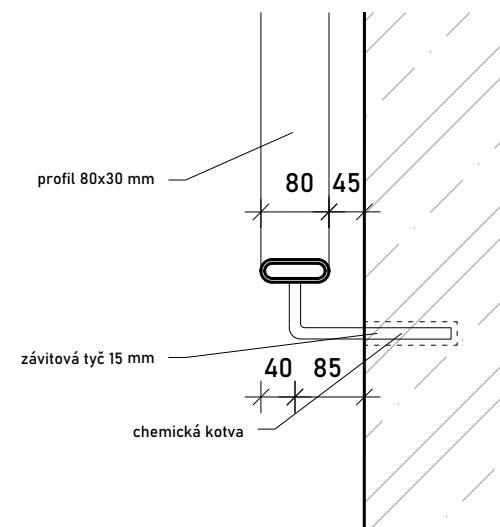
## Západní pohled



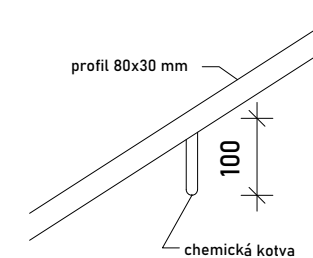
## Skladba podlahy - lité terazzo



## Detail kotvení madla



## Kotvení madla pohled



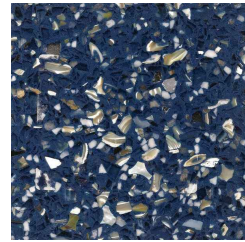
S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



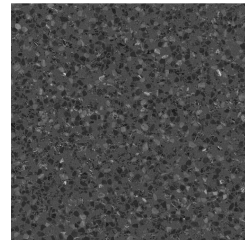
FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	interiér
obsah výkresu	<b>POHLED NA STROP, ZÁPADNÍ POHLED DETAIL KOTVENÍ MADLA</b>
formát výkresu	A3
datum	17.05.2024
měřítko výkresu	1:50, 1:10
číslo výkresu	D.6.2.2

## Použité materialy



lité terazzo  
modré  
voskované



lité terazzo  
šedé  
voskované



pohledový beton  
bednění prkna  
80mm



pohledový beton

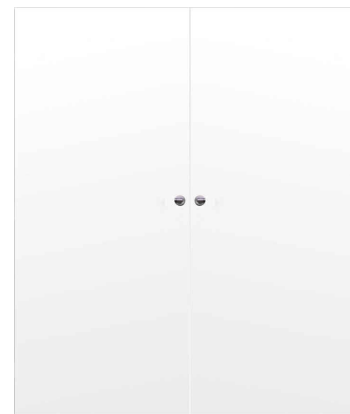


omítka sadrová  
Knauf RAL 9010

## Použité prvky



vstupní dveře  
protipožární bezpečnostní  
jednokřídlé  
Sapeli Elegant Komfort  
materiál dřevěné  
dýha dub natur  
bezfalcové  
bezfalcové zárubně  
vzhled zárubně Normal  
s kukátkem



interiérové dveře  
dvoukřídlé  
Sapeli Elegant Komfort  
materiál lakované  
bílé RAL 9010  
skrytá zárubeň



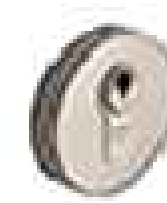
dveřní koule  
Sapeli M12  
broušený nerez



zvonkové tlačítko  
Grothe  
broušený nerez



dveřní klika  
Sapeli M10  
broušený nerez



dveřní zámek  
Sapeli M10  
broušený nerez



Stropní svítidlo CLEO  
s nouzovým modulem  
5xE27/24W/230V  
pr. 50 cm  
bílá



S - JSTK Bpv  
±0,000 = 342,6 m.n.m



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

ústav	15128 - Ústav navrhování I
vedoucí ústavu:	Stempel Ján, prof. Ing. arch.
vedoucí práce	Ing. arch. Vojtěch Sosna
konzultant	Ing. arch. Vojtěch Sosna
vypracoval	Shashkov Daniil
stupeň projektu	ATBP - Ateliér Bakalářské práce
název projektu	Bytový dům
část projektu	interiér
obsah výkresu	<b>SEZNAM MATERIÁLŮ A PRVKŮ</b>
formát výkresu	A3
datum	17.05.2024
měřítko výkresu	číslo výkresu D.6.2.3



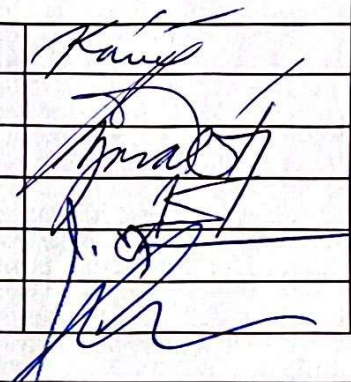
## E dokladová část



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

Název práce:	Bytový dům
Vypracoval:	Shashkov Daniil
Ateliér	Sosna-Filsak
Ústav:	Ústav navrhování I
Vedoucí práce:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak

## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023 / 2024 letní	
Ateliér	Gosna - Filsak	
Zpracovatel	Švaňkov David	
Stavba	Bytový dům	
Místo stavby	Píseň	
Konzultant stavební části	KANĚ	Kaně
Další konzultace (jméno/podpis)	PBS - ŽOSOVA Daniela	
	TZB Zuzana Vyoralová	
	PROFS - VĚKONIKA SOSLOVA	
	STATIKA Miroslav Srnatek	

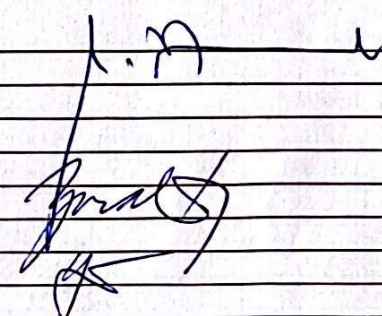
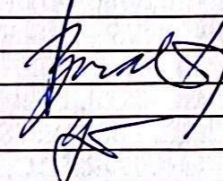
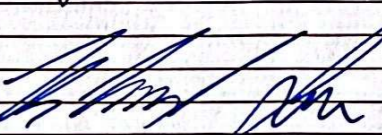
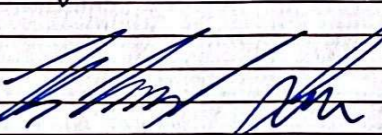
### ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Základy	<del>VIZ ZÁZNAM VEDENÍ STAV. ČÁSTI</del>
	1PP	
	1PP	
	1NP	
	Typické patro	
	střecha	
Řezy	A-A'	
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily	d.1	
	d.2	
	13 KS	

## PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	<del>VIZ ZÁZNAM VEDENÍ STAV. ČÁSTI</del>
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz nadání	
TZB	viz nadání	
Realizace	viz nadání	
Interiér	viz záznam	

### 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  
ARCHITEKTURA A URBANISMUS  
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2024.....  
Semestr : letní.....  
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Daniil Shashkov
Konzultant	Zuzana Vgoralová

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 250.....

- **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, 30. 4. 2024.....

  
.....  
Podpis konzultanta

- \* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....*Štásková Danil*.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Petr Sejkot, Ph.D.

**Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.** Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

#### D.1.2.b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

### D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,.....*[Podpis]*.....podpis vedoucího statické části

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: <i>Špašková Dominik</i>	
Akademický rok / semestr: <i>2023/2024 Letní</i>	
Ústav číslo / název: <i>15127</i>	
Téma bakalářské práce - český název: <i>Bytový dům</i>	
Téma bakalářské práce - anglický název: <i>Apartment house</i>	
Jazyk práce: <i>čeština</i>	
Vedoucí práce:	<i>Ing. arch. Věroslav Socha</i>
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	<i>cihla, bytový dům, vitroblok, podlaží</i>
Anotace (česká):	<i>Bytový dům s podlažím v centru Prahy nabízí komfortní bydlení a klidný vitroblok</i>
Anotace (anglická):	<i>Apartment house with an arcade in the centre of Prague offering comfort living and calm courtyard</i>

#### 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.“

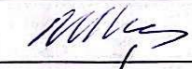
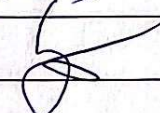
V Praze dne *23. 05. 2024*



Podpis autora bakalářské práce

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

Ústav: Stavitelství II. – 15124  
Předmět: **Bakalářský projekt**  
Obor: **Provádění a realizace staveb**  
Ročník: 3. ročník  
Semestr: zimní / letní  
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: <i>Špašková Dominik</i>	podpis: 
Konzultant: <i>VERONIKA SOTLOVÁ</i>	podpis: 

#### Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.

#### Obsah části Realizace staveb:

- Textová část (doplněná potřebnými skicami):**
  - Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
  - Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
  - Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
  - Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
  - Ochrana životního prostředí během výstavby.
  - 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.
- Výkresová část:**
  - Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
    - Hranic staveniště – trvalý zábor.
    - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
    - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
    - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
    - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.