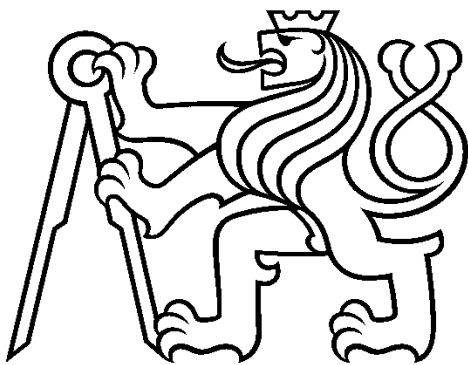


ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

FAKULTA  
ARCHITEKTURY



BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE

JAN  
KUHN

# A

## Průvodní zpráva

- A.1 Identifikační údaje
  - A 1.1 Údaje o stavbě
  - A 1.2 Údaje o stavebníkovy
  - A 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Atriový dům na náměstí
Místo stavby:	Masarykovo náměstí, 248 Mnichovo Hradiště
Katastrální území:	Mnichovo Hradiště (okres Mladá Boleslav)
Parcelní číslo:	806
Předmět dokumentace:	Novostavba, trvalá stavba bytové, komerční a ubytovací funkce

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

-

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracoval:	Jan Kuhn
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Konzultanti dílčích profesí:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. Ing. Dagmar Richtrová Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D. Ing. Milada Votrubová, CSc Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. Ing. Arch. Martin Čtverák

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

Navrhovaná bytová stavba se skládá z jednoho hlavního objektu. Technická a technologická zařízení budovy jsou v rámci konkrétního stavebního objektu podrobněji řešena v části D.1.4 Technické zařízení budovy.

SO1	Hrubé terénní úpravy
SO2	Stavební objekt
SO3	Přípojka kanalizace
SO4	Hlubinné vrty TČ
SO5	Přípojka vodovodu
SO6	Přípojka elektriky
SO7	Atrium
SO8	Cesta
SO9	Parkoviště
SO10	Čisté terénní úpravy

### A.3 Seznam vstupních podkladů

Hlavní podklad pro zpracování projektové dokumentace je vlastní architektonická studie zpracovaná v ZS 2020/2021 v ateliéru pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další podklady:

- Územní plán města Mnichovo Hradiště
- Koordinační výkres města Mnichovo Hradiště
- Stabilní katastr města Mnichovo Hradiště
- Katastrální mapa města Mnichovo Hradiště
- Výškopisná mapa města Mnichovo Hradiště
- Historické fotografie pozemku
- Geologická dokumentace archivního vrtu

# B

## Souhrnná technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
  - 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
  - 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
  - 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
  - 2.4 Bezbariérové užívání stavby
  - 2.5 Bezpečnost při užívání stavby
  - 2.6 Základní charakteristika objektů
  - 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
  - 2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
  - 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
  - 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
  - 2.11 Zásady ochrany 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 vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## B.1 Popis území stavby

Pozemek se nachází ve městě Mnichovo Hradiště v centru na Masarykově náměstí v okrese Mladá Boleslav. Nadmořská výška zde činí 240 m. n. m a jedná se o rovinatý pozemek. Mnichovo Hradiště leží na okraji Českého ráje, přesněji mezi Turnovem a Mladou Boleslaví. Jeho největší chloubou je velkolepý barokní zámek s hrobkou Albrechta z Valdštejna. Faktem však je, že město je zajímavé i pro jiné turistické atrakce. Hlavně také jde rovněž o jednu ze vstupních bran do Českého ráje.

V areálu nebyly v rámci bakalářské práce provedeny žádné odborné průzkumy. V rámci návštěvy areálu byl proveden vizuální průzkum území. Z geologické mapy ČR byly zjištěny základové poměry území. Z historických fotografií bylo možné zjistit stávající objekt na řešené parcele.

Území se nachází mimo záplavovou oblast. V blízkosti obce se nenachází žádná poddolovaná území. Objekt svou výškou a půdorysným vymezením neomezuje stávající zástavbu ani přilehlé okolní pozemky. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a realizace objektu je nijak nenarušuje.

V rámci realizace bude nutná demolice stávající dehonostující komerční budově, která svou nízkou výškou nevhodně zasahuje na tak významném místě. Dále bude nutno zdemolovat současné garáže hlouběji na pozemku a jejich zázemí. Na vymezeném pozemku budou provedeny hrubé terénní úpravy, dojde ke kácení vzrostlých stromů a následně bude vysázena řada nových stromů.

Trvalý zábor bude proveden na části parcely 806 pro umístění objektu. Dočasný zábor bude proveden na parcelách 2404/1 za účelem realizace přípojky vodovodu, přípojky kanalizace a přípojky elektřiny. Veškerá vytěžená půda bude skladována na pozemku a následně využita v rámci čistých terénních úprav.

V rámci technické infrastruktury jsou v objektu navrženy vodovod, veřejná kanalizace a podzemní vedení nízkého elektrického napětí.

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu pomocí navržených přístupových cest. Severní cesta se napojuje na vedlejší silnici v ulici Mírová. Další navrhovaný přístup je pouze pro pěší a vede přímo z náměstí zúženým prostorem. Příjezdová cesta slouží hlavně pro návštěvníky penzionu, kteří budou moci zaparkovat na navrženém parkovišti. Příjezdová cesta bude sloužit také pro záchranné jednotky a technické služby. Dostupnost a spojení s dvěma většími městy (Mladá Boleslav a Turnov) pomocí veřejné dopravy je ve vesnici zajištěna autobusovou nebo železniční dopravou. Autobusová stanice je přímo v centru města hned na náměstí. Železniční stanice se nachází na jižním okraji města přibližně 500 m od náměstí.

Seznam pozemků podle KN, na kterých se stavba provádí

806

Seznam pozemků podle KN, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo  
2404/7

## B.2 Celkový popis stavby

### 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Novostavba je navržena pro bytovou, komerční a obsluhující funkci, kde v přízemí se nachází dvě prodejny, bistro a recepce pro penzion. Objekt A třípodlažní nepodsklepený bytový dům celkem disponuje 4 bytovými jednotkami 2 prodejny. Nevyužívá se podkroví objektu. Byty jsou navrženy v kategorii 2+KK. Druhý dvojpodlažní objekt B disponuje bistro a penzionem. Ubytování je navrženo jako pokoj s koupelnou.

V přízemí objektu A se nachází kolárna/kočárkárna, technická místnost a komunikační jádro. V objektu B se nachází bistro s recepcí, které disponuje otevřeným atriem, které bylo navrženo jako klidné místo před rušným centrem. V patrech pak už najdeme byty a dočasné ubytování.

Tabulka navrhovaných parametrů stavby

Zastavěná plocha	481,78 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	5182,45 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	838,1 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha	892,38 m <sup>2</sup>
obytná plocha	354,51 m <sup>2</sup>

Celková tepelná ztráta obou objektů, na niž byla navržena 2 tepelná čerpadla je roven hodnotě 86kW. Celková hodnota spotřeby energie na vytápění a ohřev vody na období jednoho roku je 209 MWh. Spotřeba teplé vody v rámci celého objektu za jeden den je rovna 4 m<sup>3</sup>. Dešťová voda bude ze střech odváděna do vsakovacích nádrží. Produkce odpadu celého objektu je svedena kanalizační přípojkou, která se napojuje na kanalizační řád. Pro objekt tak bude zřízen jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný – plast, papír. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

V rámci realizace stavebního objektu SO2 bytový dům bude výstavba členěna na následujících osm technologických etap:

- |                         |                          |                             |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 1. Zemní konstrukce     | 4. Střecha               | 7. Hrubé vnitřní konstrukce |
| 2. Základové konstrukce | 5. Lehký obvodový plášť  | 8. Dokončovací konstrukce   |
| 3. Hrubá vrchní stavba  | 6. Vnější úprava povrchů |                             |

## 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Umístění objektu je navrženo tak aby uzavíralo jižní průčelí řady domů na náměstí. Na východní části pozemku je navržena cesta skrz celou parcelu, kterou doplňuje řada nově vysázených stromů a umístěných laviček. V severní části je navržena příjezdová komunikace. Stojí zde stávající objekt, který bude později předělán na stodolu s tržištěm. Na západní straně pozemku se nachází parkoviště pro osobní vozy.

Hlavním konceptem objektu je doplnit nynější chybějící výraz současné zástavby na pozemku a na náměstí. Měl by nenásilně zapadnout do kontextu stávající zástavby. Tvar objektu a jeho výšková rozmanitost vznikl propojením objektů komunikačním jádrem bytů, které odděluje oba objekty a díky velkému prosklení opticky rozděluje hmoty na dvě části.

Obdobný obraz staveb v okolí podporuje také zastřešení, které je pro oba objekty zvoleno šikmé, a kontextuálně tak navazuje na okolní centrální městskou zástavbu. Zastřešení komunikačních bloků je také řešeno pomocí šikmé střechy, která se line, až do střech hlavních objektů. Objekt A disponuje v přízemí před obchody loubím, které je vyneseno železobetonovými sloupy. Na fasádách, kde oba objekty jsou sladěny jednoduchou čistou fasádní omítkou, najdeme i lehké obvodové pláště, a to v celé výšce komunikačních bloků a v přízemí bistra. Dům se pak odlišuje občasnými měděnými rámy kolem oken a měděným systémem odvodu vody ze střech a dodává tak návrhu svou jednoznačnou identitu. Jako jedna celá hmota objekt působí díky společnému prvku mědi, střech a stejnými rozměry otvorů.

Celá fasáda objektu je laděna do barvy mléčné bílé RAL 9010, jako detaily zde vystupují měděné rámy oken, které jsou ponechány v barvě mědi.

Interiérové řešení nabízí 1 kategorii bytů, jejichž dispozice je založena na vstupní hale a přilehajících místnostech. V přízemí objektu A se nachází dva obchody se záchodem, technická místnost, kolárna a komunikační jádro. Ve druhém a třetím podlaží se nachází 4 byty kategorie 2+KK. V objektu B pak Bistro s přípravnou, záchodem a šatnou. Vstup do bistra slouží také jako vstup k recepci dočasného bydlení, která má oddělený pult. Interiér je laděn opět do světlých barev s prvky pohledového betonu na stropech. V bytech je naopak bílá malba doplněna dřevěnými úpravami.

## 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt A je nepodsklepený s třemi nadzemními podlažími a nachází se v něm celkem 4 bytové jednotky přístupné ze společných prostor komunikačních jader. Vertikální komunikace je řešena jako přilehlé jádro k objektu ze severní strany. Výškový rozdíl se překonává pomocí dvouramenného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Komunikační jádro tedy obsluhuje 4 bytové jednotky. Objekt B je nepodsklepený s dvěma nadzemními podlažími a nachází se v něm celkem 6 pokojů penzionu. Vertikální komunikace je řešena jako přilehlé jádro k objektu ze západní strany. Výškový rozdíl se



překonává pomocí dvouramenného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Komunikační jádro tedy obsluhuje 6 pokojů penzionu. V přízemí objektů se nachází 2 prodejny, bistro s recepcí, kolárna s kočárkárnou a 2 technické místnosti.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic Porotherm, stejně jako příčky. Instalační předstěny a jádra jsou ze sádkartonových příček. Obvodové konstrukce jsou provedeny jako vnější tepelně izolační kontaktní systém. Jako vodorovná stropní konstrukce u objektu A je navržena jako monolitická obousměrně pnutá deska a u objektu B jednosměrně pnutá železobetonová deska s převislým koncem. Strop pod příhradovými vazníky je zateplen tepelnou izolací XPS. Zastřešení obou objektů je navrženo pomocí dřevěného sbíjeného příhradového vazníku, podkroví není využíváno, pouze jen k udržovacím pracím. Jako krytina je navržena keramická drážková krytina Bramacc classic na řídké laťování. Výjimku ze zděných nosných konstrukcí tvoří výtahová šachta v objektu A, kde byl pro zachování pevnosti u prvku s menší tloušťkou zvolen monolitický železobeton. Společné schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. V místě podchodu u objektu A, jsou použity 3 nosné železobetonové sloupy vynášející loubí. V místě bistra, kde je lehký obvodový plášť jsou také navrženy železobetonové sloupy podpírající stropní desku.

## 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do objektu vstupními dveřmi je řešený bezbariérově. Šířka vstupních dveří je 1100 mm. Trakční výtah v objektu A, je řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1700 x 1800 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm. V objektu B je také řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1400 x 1800 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm.

## 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržěn tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení zdraví a bezpečnosti uživatelů a aby nebyly osoby při jeho užívání a údržbě vystavovány nepřiměřeným nebezpečím ohrožující zdraví.

V prostorách bytových a ubytovacích koupelen, a WC je navržena nášlapná vrstva jako keramická dlažba s upraveným protiskluzným povrchem zamezujícím uklouznutí. Nášlapná plocha v komunikačních jádrech, chodbách, obchodech a bistro je navržena jako gletovaný beton pro s protiskluznou úpravou. V technických místnostech, prádelně a kolárně je navržena epoxidová stěrka, která bude provedena ve variantě protiskluzná. Veškeré otvory ve stavebních konstrukcích, kde hrozí nebezpečí pádu z výšky/ pádu do hloubky, jsou opatřena zábradlím. Na společném schodišti je realizováno ocelové tyčové zábradlí o výšce 1100 mm a ocelová madla ve výšce 1100 mm v místě výtahové šachty. Veškeré okenní otvory jsou

opatřeny parapetem. Zdroje elektrického proudu ve společných prostorách budou opatřeny štítkem „POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ!“. Technická místnost bude přístupna pouze oprávněným osobám, dveře budou uzamykatelné. Šikmá střecha bude opatřena systémem střešních háků pro kotvení jištění při práci na střeše. Dále bude při užívání a údržbě stavby dodrženo veškerých zákonodárných předpisů.

## 2.6 Základní charakteristika objektů

### 2.6.1 Stavební řešení

Objekt je navržen jako zděný stěnový obousměrný a jednosměrný systém, vodorovné konstrukce jsou provedeny z monolitického betonu jako jednosměrně pnuté obousměrně pnuté desky. Svislé konstrukce jsou zatepleny EPS izolací tl. 200 mm. Konstrukce objektu ve styku s exteriérem byly navrženy tak, aby minimalizovaly výskyt tepelných mostů. Veškeré obytné místnosti jsou osvětleny a prosluněny pomocí okenních otvorů. Mezi bytové příčky jsou navrženy z akustického zdiva a v podlaze je navržena kročejová izolace pro minimalizaci šíření hluku.

Podrobné stavební řešení je uvedeno v kapitole D.1.1

### 2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o obousměrný a jednosměrný stěnový zděný systém nosných stěn. Vodorovné konstrukce jsou provedeny jako jednosměrně a obousměrně pnuté železobetonové monolitické desky, které jsou v místech loubí a bistra podepřeny železobetonovými monolitickými sloupy. Konstrukci šikmé střechy tvoří řada dřevěných sbíjených vazníků podepřená zděnou nosnou stěnou.

Podrobné řešení konstrukčního řešení je řešeno v kapitole D.1.2

### 2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby nepříznivé vlivy prostředí při řádném užívání a údržbě nezapříčinily ztrátu stability či nepřiměřené mechanické opotřebení. Stabilita objektu je zajištěna dostatečně tuhous nosnou konstrukcí provedenou jako obousměrný a jednosměrný stěnový systém ztužený obvodovým věncem a ztužujícími nosnými příčnými stěnami. Stabilita střešní konstrukce je zajištěna hustým vazníkovým systémem.

## 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Objekt bude napojen na vodovodní řad, který je veden do objektu A a následně pod atriem do objektu B. Jako zdroj tepla jsou navržena tepelná čerpadla země-voda, realizováno pro objekt A budou dva hlubinné vrty. Pro objekt B je navrženo 6 hlubinných vrtů. V rámci elektrických rozvodů bude objekt napojen na elektrický řad na Masaryk. náměstí. Svodné potrubí kanalizace ústí do kanalizačního řadu také na Masaryk. náměstí.

Podrobné řešení technických a technologických zařízení je uvedeno v kapitole D.1.4

## 2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

V objektu A, jehož požární výška je 6,2 m je celkem 10 požárních úseků. Obchody mají únikovou cestu přímo ven a byty v patrech jsou vedeny chodbou do CHÚC typu A v komunikačním jádře 1.

V objektu B, jehož požární výška je 3,2 m je celkem 9 požárních úseků. Bistro v přízemí má únikovou cestu přímo ven a pokoje v patrech jsou vedeny chodbou do CHÚC typu A v komunikačním jádře 2.

Podrobné zásady požárně bezpečnostního řešení jsou uvedeny v kapitole D.1.3

## 2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak aby spotřeba energie na vytápění, větrání a umělé osvětlení byla co nejnižší. Jako zdroj tepla byla navržena tepelná čerpadla země-voda, které získává tepelnou energii ze země pomocí hlubinných vrtů a předává ji topnému médiu – vodě. Zdroje umělého osvětlení jsou navrženy jako efektivnější LED žárovky a v bytech jako žárovky biodynamické žárovky Vitae.

Konstrukce objektu ve styku s exteriérem byly navrženy tak, aby minimalizovaly výskyt tepelných mostů a splňovaly normové součinitele prostupu tepla konstrukcí.

## 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Celý objekt, až na přízemí objektu B, je větrán přirozeně. Přívod vzduchu je zajištěn přívodními větracími otvory integrovanými do výplní stavebních otvorů nebo zabudovanými otvory v lehkých obvodových pláštích. Nucené podtlakové větrání je navrženo pouze pro odvod znehodnoceného vzduchu v prostorách hygienických zázemí a v kuchyni od sporáku. Potrubí je vyústěno na střechu. Nucené rovnotlaké větrání je pak zařízení vzduchotechnickou jednotkou pro přívod čerstvého vzduchu do prostor bistra a jeho přípravny. Znehodnocený vzduch je následně odvětrán zpět do VZTJ a vyveden ven. Navržené okenní otvory zajišťují dostatečné denní osvětlení a proslunění interiéru.

Pro objekt bude zřízen na základě výpočtu produkce odpadů jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný - plast, papír. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

V navrhovaných objektech se nenachází významné zdroje hluku, vibrací nebo prašnosti. Tepelné čerpadlo bude uloženo na antivibrační gumovou desku. Umístěno bude v dostatečné vzdálenosti od stěny a může být zajištěno pomocí silentbloků.

## 2. 11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### 2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží.

Objekt se nachází v oblasti s nízkými hodnotami indexu radonu v podloží. Jako prevence proti pronikání radonu z podloží bude dbána zvýšená pozornost řádnému provedení hydroizolace spodní stavby v podobě dvou asfaltových pásů.

### 2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

V oblasti není předpokládán výskyt bludných proudů. V případě že dojde k rozhodnutí k realizaci objektu, bude proveden korozní průzkum a na jeho základě upravena spodní stavba.

### 2.11.3 Ochrana před přirozenou a technickou seismicitou

Území města Mnichovo Hradiště není seismicky aktivní. Objekt se nenachází v blízkosti pravidelného zdroje technické seismicity. Není navržena konkrétní ochrana před seismicitou.

### 2.11.4 Ochrana před hlukem

Objekt se nachází ve městské zástavbě na náměstí, kde nevede žádná silnice vyšší třídy a nevyskytují se zde vysoká čísla decibelů. Není tedy navržena speciální ochrana proti hluku.

### 2.11.5 Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti a nehrozí mu zaplavení povodňovou vodou. Nejsou navržena žádná protipovodňová opatření.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### 3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude připojen na technickou infrastrukturu pomocí nově realizovaných přípojek. Vodovodní přípojka bude napojena na vodovodní potrubí vedeno pod Masarykově náměstí. Přípojka elektrického napětí bude napojena na elektrické vedení pod Masarykově náměstím. Kanalizační potrubí bude svedeno kan. přípojkou do kanalizačního řadu.

### 3.2 Připojovací rozměry

Vodovodní přípojka:	DN80	7,55 m
Kanalizační přípojka:	DN150	8,9 m
Elektrická přípojka:	Kabel	21,7 m

## B.4 Dopravní řešení

Objekt bude napojen na dopravní infrastrukturu pomocí navržených přístupových cest. Severní cesta se napojuje na vedlejší silnici v ulici Mírová. Další navrhovaný přístup je pouze pro pěší a vede přímo z náměstí zúženým prostorem. Příjezdová cesta slouží hlavně pro návštěvníky penzionu, kteří budou moci zaparkovat na navrženém parkovišti. Příjezdová cesta bude sloužit také pro záchranné jednotky a technické služby. Dostupnost a spojení s dvěma většími městy (Mladá Boleslav a Turnov) pomocí veřejné dopravy je ve vesnici zajištěna autobusovou nebo železniční dopravou. Autobusová stanice je přímo v centru města hned na náměstí. Železniční stanice se nachází na jižním okraji města přibližně 500 m od náměstí.

## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### 5.1 Terénní úpravy

Pozemek se nachází na rovinatém terénu, který zůstane zachován. Nově budou zřízeny dvě zpevněné cesty. Podrobné řešení terénních úprav bude vypracováno v rámci realizace projektu.

### 5.2 Použité vegetační prvky

Hlavním vegetačním prvkem je v návrhu atrium, ve kterém budou vysazeny stromy, zasetá tráva, keře a popínavé rostliny. Dále bude na parcele na rozdělení dvou povrchů vysázena řada nových stromů.

### 5.3 Biotechnická opatření

V rámci hospodaření s dešťovou vodou bude zřízena vsakovací nádrž, z níž bude vedeno drenážní potrubí. Žádná další biotechnická opatření nejsou navržena.

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

### 6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navrhovaný objekt nijak nenaruší životní prostředí. Implementací objektu do města bude odstraněna na místě stavby část ornice, která bude využita pro zpětnou rekultivaci okolí objektu v rámci čistých terénních úprav. V případě nárustu obyvatel lze předpokládat nárůst množství vzniklého odpadu. V rámci nakládání s odpadem bude pro objekt zřízen jeden kontejner na směsný odpad o objemu 1100 l, který bude doplněn kontejnery na odpad tříděný – plast, papír. Bude zde také zřízen zvláštní kontejner o objemu 240 l na jedlé tuky a oleje.

6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Objekt je situován v centru města. Nevyskytují se zde žádné prvky přírody a krajiny, které vyžadují bezprostřední ochranu. Objekt byl navržen tak, aby kontextuálně městské zástavby a krajiny a nenarušoval žádné přírodní krajinné prvky a celky nebo horizonty, nebylo tedy nutno k návrhu ochrany.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt bytové/ubytovací funkce není navržen pro plnění funkce ochrany obyvatelstva. V případě bezpečnostní hrozby, mimořádných událostí nebo krizových situací bude ochrana obyvatelstva prováděna způsobem stanoveným krizovým zákonem.

## B.8 Zásady organizace výstavby

Podrobné řešení zásad organizace výstavby je uvedeno v kapitole D.1.6 Realizace stavby.

### 8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště se rozkládá na celé parcele 806 a na parcele 2404/7. Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem dosahujícím do výšky 2 m. Jako dočasné zařízení staveniště pro hrubou vrchní stavbu budou realizovány příjezdové komunikace, buňkoviště, odpadní kontejnery pro svoz a likvidaci odpadu, přípravná malty, skladiště zdícího materiálu, skladiště bednění, čisticí plocha pro bednění, skladiště písku a skladiště zeminy. Dále bude zřízeno buňkoviště. Celé staveniště bude osvětlováno pomocí staveništního osvětlení.

### 8.2 Odvodnění staveniště

V rámci zemních konstrukcí budou realizovány rýhy, jejichž odvodnění je řešeno vypsádováním dna, které bude opatřeno štěrkovým záhozem.

### 8.3 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd na staveniště je umístěn na severovýchodní straně pozemku z ulice Mírová. Pro potřeby staveniště bude zřízena staveništní přípojka vodovodu a staveništní přípojka elektřiny. V rámci buňkoviště bude zřízena hygienická buňka s integrovanou nádrží na splaškovou vodu, která bude pravidelně vyvážena.

### 8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V bezprostřední blízkosti staveniště se nachází stávající stavby, proto se bude muset respektovat noční klid od 22:00 do 6:00. V rámci parcely 2404/1 budou provedeny dočasné zábory.

#### 8.5 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyžaduje demolici stávající dehonestující komerční budovy, která svou nízkou výškou nevhodně zasahuje na tak významném místě. Dále bude nutno zdemolovat současné garáže hlouběji na pozemku a jejich zázemí. Bude nutno zlikvidovat současné vzrostlé stromy, které nahradí nově vysázené

#### 8.6 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Maximální dočasné zábory budou provedeny v rámci realizace přípojkového potrubí inženýrských sítí, a to pouze na nezbytně dlouhou dobu. Trvalý zábor staveniště bude realizován na parcel 806 a na parcele 2404/7 a bude vymezen vnějším oplocením stavebního pozemku.

#### 8.7 Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště je umístěno mimo standardní komunikace, není proto nutné zřizovat obchozí trasy.

#### 8.8 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Běžný domovní odpad bude ukládán do kontejnerů na směsný odpad a vyvážen. Při manipulaci s odpadem bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a vyhláška 383/2001 Sb. O podrobnostech s nakládáním s odpady. Manipulace s nebezpečnými látkami bude prováděna výhradně na nepropustných plochách k tomu určených.

#### 8.9 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina bude skladována na pozemku a bude využita v průběhu výstavby a pro rekultivaci pozemku v rámci čistých terénních úprav.

#### 8.10 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Výstavba bude probíhat výhradně na staveništi a budou minimalizovány zásahy do okolního životního prostředí. Veškerý odpad bude likvidován. Ochrana ovzduší, půdy, podzemních a nadzemních vod, zeleně na staveništi, ochrana před hlukem a vibracemi, ochrana pozemních komunikací a nakládání s odpady se řídí příslušnou legislativou a je podrobněji řešeno v části D.1.6.1.1 Ochrana životního prostředí během výstavby

#### 8.11 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré aktivity na staveništi musí probíhat dle následující legislativy:

Zákon 174/1968 Sb. O státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění (novela 253/2005 Sb.)

Vyhláška 48/1982 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce, kterou se stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění (novela 192/2005Sb.)

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

#### 8.12 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V rámci výstavby bude dotčena východní zeď domu západně od pozemku, jelikož navrhovaný objekt bude na stávající dům připojen. V tomto případě ale není nutné zřizovat úpravy pro bezbariérové užívání.

#### 8.13 Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V rámci výstavby dojde k záboru dopravně inženýrských staveb, a proto bude třeba na dobu dočasnou odklonit dopravu obloukem kolem záboru. Silnice je totiž na prostorném náměstí bez obrubních stěn, tudíž toto řešení vyhovuje.

#### 8.14 Postup výstavby

Postup výstavby je podrobně řešen v kapitole D.1.6.1.1.3 Návrh postupu výstavby. Výstavba je rozdělena na technologické etapy: zemní konstrukce, základové konstrukce, hrubá vrchní stavba, střecha, LOP, vnější úprava povrchu, hrubé vnitřní konstrukce, dokončovací konstrukce.

### B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Odvod splaškových vod je zajištěn kanalizační přípojkou DN150, která bude realizována souběžně s výstavbou objektu v rámci technologické etapy základové konstrukce.

Dešťová voda bude z části střech odváděna do tří vsakovacích nádrží o objemu 0,9 a 1,8 m<sup>3</sup> a pomocí drenážního potrubí bude prováděn vsak. Vsakovací nádrž bude opatřena pojistným přepadem na povrch.



# C

## Situační výkresy

- C.1 Katastrální situační výkres
- C.2 Koordinační situační výkres


Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS





- Ohraničení pozemku
- SO 03 Vodovodní přípojka
- SO 04 Kanalizační přípojka
- SO 02 Elektřina
- SO 05 Tepelné čerpadlo
- SO 01 Navrhované objekty
- Vnější odběrné místo - hydrant podzemní
- Výjezd z pozemku
- Vjezd na pozemek
- Vstup do objektů

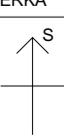
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch. Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
<b>Atriový dům na náměstí</b>		
NÁZEV VÝKRESU:		
<b>Katastrální situace</b>		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 500
DATUM	25/04/23
Č. VÝKR.	C.1



804

817/2

817/3

817/1

809

803/1

810/3

810/1

803/4

803/5

2389

805

802/4

806

808/2

801/1

802/1

808/1

Mírová  
2389

1623/6

Trafostanice

1623/1

807

1621/1

1623/3

# Masarykovo náměstí

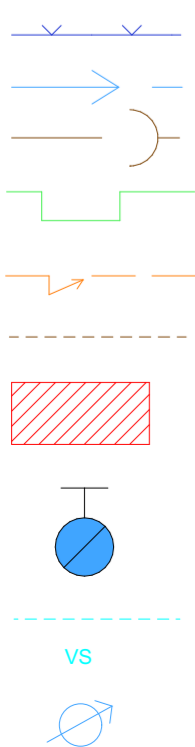
2404/1

1621/1

1621/1

1625

1624



Ohraničení pozemku  
 Vodovodní řád/ SO 03 vodovodní přípojka  
 Kanalizace/ SO 04 kanalizační přípojka  
 Plynovod NTL  
 Elektřina / SO 02 přípojka elektro  
 Ochranné pásmo trafostanice  
 Požární nebezpečný prostor  
 Vnější odběrné místo - hydrant podzemní  
 SO 06 Dešťová voda  
 Vaskovací nádrž  
 Vodoměrná soustava

SO 07 Chodník a příjezdová cesta - kamenné kostky  
 SO 08 Cesta pro pěší - písková drt s hutněným písečným povrchem  
 SO 09 Zasetá tráva  
 SO 10 Podlaha terasy bistra - dřevěné palubky  
 SO 11 Parkovací stání - kamenné kostky (pruhy stání odlišeny pískovcovitými kostkami)  
 SO 01 Navrhované objekty  
 RŠ Revizní šachta  
 RŠH Revizní šachta hlavní  
 TČ SO 05 Tepelné čerpadlo



Výjezd z pozemku  
 Vjezd na pozemek  
 Vstup do objektů

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Koordinační situace		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT  
 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA  
 FORMÁT A2  
 MĚŘÍTKO 1 : 250  
 DATUM 25/04/23  
 Č. VÝKR. C.2

# D

## Dokumentace objektů

- D.1 Dokumentace objektů, technických a technologických zařízení
  - D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
  - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
  - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
  - D.1.4 Technické zařízení budovy
  - D.1.5 Interiér
  - D.1.6 Realizace stavby

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



# D

## Dokumentace objektů

### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Obsah:

### D.1.1.1 Technická zpráva

- 1.1 Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
- 1.3 Provozní řešení
- 1.4 Bezbariérové užívání stavby
- 1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení
  - 1.5.1 Zemní práce
  - 1.5.2 Základy
  - 1.5.3 Svislé konstrukce
  - 1.5.4 Vodorovné konstrukce
  - 1.5.5 Vertikální komunikace
  - 1.5.6 Střešní konstrukce
  - 1.5.7 Úpravy vnitřních povrchů
  - 1.5.8 Úpravy vnějších povrchů
  - 1.5.10 Výplně otvorů
  - 1.5.11 Klempířské prvky
  - 1.5.12 Truhlářské prvky
  - 1.5.13 Zámečnické prvky

### D.1.1.2 Výkresová část

- 2.1 Půdorysy
  - 1.1 Půdorys a řez spodní stavby
  - 1.2 Půdorys 1NP + skladby podlah a zdí
  - 1.3 Půdorys 2NP + skladby podlah a zdí
  - 1.4 Půdorys 3NP + skladby podlah a zdí
  - 1.5 Půdorys vazníků
  - 1.6 Půdorys střech + skladby střech
- 2.2 Řezo-pohledy
  - 2.1 Řez A01, Řez A02, Řez A03
- 2.3 Pohledy
  - 3.1 Pohled severní, Pohled jižní, Pohled východní
- 2.4 Výkres okenních exteriérních rámců
- 2.5 Detaily
  - 5.1 Detail kotvení LOP na obvodovou stěnu, Detail osazení exteriérního rámu na soustavu oken
  - 5.2 Detail soklu
  - 5.3 Detail nadpraží LOP, Detail tepelněizolačních napojení sloupů
- 2.7 Tabulky prvků
  - 7.1 Tabulka výplní okenních otvorů
  - 7.2 Tabulka výplní dveřních otvorů a LOP výrobků
  - 7.3 Tabulka klempířských prvků
  - 7.4 Tabulka truhlářských prvků
  - 7.5 Tabulka zámečnických prvků

### D.1.1.1 Technická zpráva

#### 1.1 Účel objektu, funkční náplň a kapacitní údaje

Novostavba je navržena pro bytovou, komerční a obsluhující funkci, kde v přízemí se nachází dvě prodejny, bistro a recepce pro penzion. Objekt A třípodlažní nepodsklepený bytový dům celkem disponuje 4 bytovými jednotkami 2 prodejny. Nevyužívá se podkroví objektu. Byty jsou navrženy v kategorii 2+KK. Druhý dvojpodlažní objekt B disponuje bistro a penzionem. Ubytování je navrženo jako pokoj s koupelnou.

V přízemí objektu A se nachází kolárna/kočárkárna, technická místnost a komunikační jádro. V objektu B se nachází bistro s recepcí, které disponuje otevřeným atriem, které bylo navrženo jako klidné místo před rušným centrem. V patrech pak už najdeme byty a dočasné ubytování.

Tabulka navrhovaných parametrů stavby

Zastavěná plocha	481,78 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	5182,45 m <sup>3</sup>
Užitná plocha	838,1 m <sup>2</sup>
Podlahová plocha	892,38 m <sup>2</sup>
obytná plocha	354,51 m <sup>2</sup>

#### 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Umístění objektu je navrženo tak aby uzavíralo jižní průčelí řady domů na náměstí. Na východní části pozemku je navržena cesta skrz celou parcelu, kterou doplňuje řada nově vysázených stromů a umístěných laviček. V severní části je navržena příjezdová komunikace. Stojí zde stávající objekt, který bude později předělán na stodolu s tržištěm. Na západní straně pozemku se nachází parkoviště pro osobní vozy.

Hlavním konceptem objektu je doplnit nynější chybějící výraz současné zástavby na pozemku a na náměstí. Měl by nenásilně zapadnout do kontextu stávající zástavby. Tvar objektu a jeho výšková rozmanitost vznikl propojením objektů komunikačním jádrem bytů, které odděluje oba objekty a díky velkému prosklení opticky rozděluje hmoty na dvě části.

Obdobný obraz staveb v okolí podporuje také zastřešení, které je pro oba objekty zvoleno šikmé, a kontextuálně tak navazuje na okolní centrální městskou zástavbu. Zastřešení komunikačních bloků je také řešeno pomocí šikmé střechy, která se line, až do střech hlavních objektů. Objekt A disponuje v přízemí před obchody loubím, které je vyneseno železobetonovými sloupy. Na fasádách, kde oba objekty jsou sladěny jednoduchou čistou fasádní omítkou, najdeme i lehké obvodové pláště, a to v celé výšce komunikačních bloků a v přízemí bistra. Dům se pak odlišuje občasnými měděnými rámy kolem oken a měděným systémem odvodu vody ze střech a dodává tak návrhu svou jednoznačnou identitu. Jako jedna celá hmota objekt působí díky společnému prvku mědi, střech a stejnými rozměry otvorů.

Celá fasáda objektu je laděna do barvy mléčné bílé RAL 9010, jako detaily zde vystupují pozinkované rámy oken, které jsou přetřeny v barvě mědi RAL 2011.

Interiérové řešení nabízí 1 kategorii bytů, jejichž dispozice je založena na vstupní hale a přilehajících místnostech. V přízemí objektu A se nachází dva obchody se záchodem, technická místnost, kolárna a komunikační jádro. Ve druhém a třetím podlaží se nachází 4 byty kategorie 2+KK.

V objektu B pak Bistro s přípravnou, záchodem a šatnou. Vstup do bistra slouží také jako vstup k recepci dočasného bydlení, která má oddělený pult. Interiér je laděn opět do světlých barev s prvky pohledového betonu na stropěch. V bytech je naopak bílá malba doplněna dřevěnými úpravami.

### 1.3 Provozní řešení

Objekt A je nepodsklepený s třemi nadzemními podlažními a nachází se v něm celkem 4 bytové jednotky přístupné ze společných prostor komunikačních jader. Vertikální komunikace je řešena jako přilehlé jádro k objektu ze severní strany. Výškový rozdíl se překonává pomocí dvouramenného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Komunikační jádro tedy obsluhuje 4 bytové jednotky. Objekt B je nepodsklepený s dvěma nadzemními podlažními a nachází se v něm celkem 6 pokojů penzionu. Vertikální komunikace je řešena jako přilehlé jádro k objektu ze západní strany. Výškový rozdíl se překonává pomocí dvouramenného prefabrikovaného schodiště, které je doplněno trakčním výtahem. Komunikační jádro tedy obsluhuje 6 pokojů penzionu. V přízemí objektů se nachází 2 prodejny, bistro s recepcí, kolárna s kočárkárnou a 2 technické místnosti.

Svislé nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic Porotherm, stejně jako příčky. Instalační předstěny a jádra jsou ze sádkartonových příček. Obvodové konstrukce jsou provedeny jako vnější tepelně izolační kontaktní systém. Jako vodorovná stropní konstrukce u objektu A je navržena jako monolitická obousměrně pnutá deska a u objektu B jednosměrně pnutá železobetonová deska s převislým koncem. Strop pod příhradovými vazníky je zateplen tepelnou izolací XPS. Zastřešení obou objektů je navrženo pomocí dřevěného sbíjeného příhradového vazníku, podkroví není využíváno, pouze jen k udržovacím pracím. Jako krytina je navržena keramická drážková krytina Bramacc classic na řídké laťování. Výjimku ze zděných nosných konstrukcí tvoří výtahová šachta v objektu A, kde byl pro zachování pevnosti u prvku s menší tloušťkou zvolen monolitický železobeton. Společné schodiště je provedeno jako prefabrikované železobetonové dvouramenné schodiště. V místě podchodu u objektu A, jsou použity 3 nosné železobetonové sloupy vynášející loubí. V místě bistra, kde je lehký obvodový plášť jsou také navrženy železobetonové sloupy podpírající stropní desku.

### 1.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup do objektu vstupními dveřmi je řešený bezbariérově. Šířka vstupních dveří je 1100 mm. Trakční výtah v objektu A, je řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1700 x 1800 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm. V objektu B je také řešen v rozměrech splňující podmínky pro využívání osobami se sníženou schopností pohybu, rozměry kabiny jsou 1400 x 1800 mm. Dveře do výtahu jsou samočinně vodorovně posuvné a jsou široké 900 mm. Nástupní plocha před výtahem splňuje požadavek minimální plochy 1500 x 1500 mm.

### 1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Oba nepodsklepené objekty jsou založeny na základových pasech z monolitického prostého betonu. Jsou navrženy jako stěnový obousměrný (A) jednosměrný (B) zděný konstrukční systém. Stropní konstrukce jsou navrženy jako obousměrně (A) a jednosměrně (B) pnuté železobetonové monolitické desky. Zastřešení je pojednáno jako šikmá nepopochozí střecha s nosnou konstrukcí dřevěných sbíjených vazníků. Vertikální společné komunikace tvoří dvouramenné prefabrikované schodiště a trakční výtah v šachtě z monolitického železobetonu.



### 1.5.1 Zemní práce

V rámci zemních prací budou strojně realizovány rýhy hluboké 1,5m pod terén pro základové pasy. Odvodnění bude řešeno vyspádováním dna a následným štěrkovým zásypem. Vytěžená hlína bude po realizaci spodní stavby využita pro hutněný zásyp základů a pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu v rámci čistých terénních úprav.

### 1.5.2 Základy

Pro založení objektu jsou navrženy základové pasy z prostého monolitického betonu. Základová spára se nachází v nezámrazné hloubce 1,5 m z důvodu přítomnosti nesoudržné písčité zeminy v podloží. Výška základu obvodového zdiva je 1130 mm. Na základové pasy je položená betonová deska s kari sítí o tloušťce 200 mm, která také leží na štěrkovém podsypu. Jako hlavní hydroizolace spodní stavby jsou navrženy dva asfaltové modifikované pásy, které budou nataveny na předem penetrovaný podkladní beton. Vytažení hydroizolace na svislou bude kotveno až ve výšce 300 mm nad terénem. Nad hydroizolací je ochranná vrstva geotextilie 500 g/m<sup>2</sup>, separační PE folie a položená tepelná izolace XPS, separační PE folie a následně vylita tvrdá ochrana hydroizolace ve formě betonové mazaniny o tloušťce 50 mm. Zateplení soklu je navrženo pomocí 200 mm tlusté desky extrudovaného polystyrenu XPS po celém obvodu objektu do výšky 400 mm nad terén. XPS je z vnější strany ochráněno geotextilií 500 g/m<sup>2</sup> proti vlivům okolní zeminy. Pod lehkým obvodovým pláštěm bude položena pouze tatáž podkladní deska s kari sítí tl. 200 mm. Pod sloupy bude vytvořena základová patka sahající, až do soudržné zeminy 1,5 m pod terénem.

### 1.5.3 Svislé konstrukce

Obvodové nosné stěny jsou navrženy jako zděné stěny z cihel Porotherm 30 P10 Profi o tloušťce 300 mm a pevnosti P15. Zdění bude prováděno na zdící pěnu nanášenou ve dvou pruzích při vnějších okrajích cihel. Zateplení obvodového zdiva bude prováděno systémem ETICS – vnější kontaktní tepelněizolační systém. Jako tepelný izolant je navržen pěnový polystyren EPS 70 F 200 mm, který bude lepen na nosné zdivo a následně kotven pomocí talířových hmoždinek. Na tepelný izolant bude realizována výztužná stěrka, do níž bude vtlačena skelná tkanina. Tato vrstva bude opatřena podkladním nátěrem, na nějž se nanese fasádní omítka.

Nosné vnitřní stěny jsou navrženy jako zděné z akustických cihel Porotherm 30 AKU Z a Porotherm 19 AKU o tloušťce 300 mm a pevnosti P15. Zdění bude prováděno na zdící maltu o pevnosti M10. Tyto zdiva jsou využita především jako mezi bytové stěny dělící dva byty nebo pokoje penzionu a prostor schodiště. Nosné stěny tvořící výtahovou šachtu ve společném prostoru komunikačních jader jsou navrženy z monolitického železobetonu pro dosažení vyšší pevnosti při menší tloušťce stěny – tloušťka železobetonové stěny šachty je 200 mm. Pro vynesení stropu v místech bistra, kde jsou navrženy lehké obvod. pláště (LOP), bude strop vynesena kruhovými sloupy 300 x 300 mm, a v místě loubí sloupy 400 x 400 mm. Tyto sloupy jsou centrálně založeny na lokálních základových patkách. Jako tepelněizolační řešení těchto sloupů bude navržen iso – korb SCONNEX typ P, který zamezí vzniku tepelného mostu skrze sloupy.

Jednotlivé dělicí příčky v rámci bytů jsou navrženy z cihelného příčkového zdiva Porotherm o tloušťce 150 mm.

### 1.5.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou v objektu A řešeny jako obousměrně pnuté monolitické železobetonové desky. V objektu B řešena jako jednosměrně pnutá monolitická železobetonová deska

s převislým koncem (konzolou). V místech společného schodiště se budou desky jako schodiště z prefabrikovaného betonu.

Průvlaky jsou zde navrženy vždy nad sloupy a jejich výška včetně desky tvoří 320 mm. Zde jsou hlavně jako ztužující prvek Ojedinelý průvlak pak najdeme v nad průnikem komunikačního jádra budovy B s penzionem, který slouží jako nosný prvek pro uložení vazníků

#### 1.5.5 Vertikální komunikace

Vertikální komunikaci ve společných prostorách komunikačních bloků tvoří dvouramenné prefabrikované schodiště a trakční výtah. Společné schodiště navrženo jako dvouramenné s mezipodestou, jehož šířka stupně je rovna 250 mm, výška stupně 188 mm (A), 275 mm a výška stupně 188 mm (B). Nástupní rameno má prodloužen první stupeň do konstrukce podkladní desky a tím přenáší veškeré zatížení do základů. Schodišťová ramena jsou uložena na ozub na mezipodestu, která je uložena na obvodovém zdivu. Šířka schodiště je 1300 mm (A) a 1500 mm (B) a výška zábradlí a madel je 1100 mm.

Osobní výtah v budově A je navržen v optimálních rozměrech tak, aby splňoval požadavky pro bezbariérové užívání objektu. Navržen je výtah bez strojovny KONE MONOSPACE 500 DX s kapacitou 15 osob a nosností až 1150 kg. Kabina o rozměrech 1600 x 1740 mm je vsazena do neprůchozí šachty 2080 x 1980 mm. Výška kabiny je 2200 mm. Rozměr otvoru pro samočinné horizontálně posuvné dveře je 900 x 2100 mm. Trakční pohon je umístěn z boku šachty a je napojen na samostatný výtahový rozvaděč.

Osobní výtah v budově B je navržen v minimálních rozměrech tak, aby splňoval požadavky pro bezbariérové užívání objektu. Navržen je výtah bez strojovny KONE MONOSPACE 300 DX s kapacitou 15 osob a nosností až 1150 kg. Kabina o rozměrech 1100 x 1400 mm je vsazena do neprůchozí šachty 1700 x 1950 mm. Výška kabiny je 2200 mm. Rozměr otvoru pro samočinné horizontálně posuvné dveře je 900 x 2100 mm. Trakční pohon je umístěn zezadu šachty a je napojen na samostatný výtahový rozvaděč.

#### 1.5.6 Střešní konstrukce

Obě budovy jsou zastřešeny šikmou střechou o sklonu 35°. Nosnou konstrukci zde tvoří dřevěné sbíjené příhradové vazníky, které jsou podepřeny nosnou zděnou stěnou. Jelikož je objekt navržen tak, že se nevyužívá podkroví, není střecha zateplena. Zateplení je navrženo z minerální vlny položené na střešní desce, vazníky pak leží na obvodovém zdivu nebo průvlaku v případě komunikačních bloků. Pojistná foliová izolace je na celoplošné bednění. Střešní krytina je navržena z keramických drážkových tašek umístěna na řídké laťování s roztečí 300 mm. Přesah střechy je realizován pomocí náběhu zesílené kontralatě, kotvené k normálním kontralatím krokve.

Odvodnění šikmé střechy je navrženo do střešního žlabu, který ústí do svodů kotvených do fasády.

#### 1.5.7 Úpravy vnitřních povrchů

Na stěny a stropy je navržena v celém objektu sádrová omítka. Roznášecí vrstva podlah je v celém objektu navržena betonová mazanina o minimální tloušťce 50 mm.

### 1.5.8 Úpravy vnějších povrchů

V rámci úprav vnějších povrchů bude realizována fasáda, osazeny panely LOP

Lehký obvodový plášť jako prvková montáž je navržen v rámci komunikačních jader a bistra. Zajišťuje prosvětlení a provětrání schodišťového prostoru. Lop je kotven do stropní konstrukce pomocí systémových kotev a v případě bistra do ostění a nadpraží.

### 1.5.9 Nášlapné plochy podlah

V prostorách bezprostředně u vstupu a v prostorách pro skladování a s technickým provozem (domovní zádveří, kolárna/kočárkárna a technická místnost) je navržena nášlapná vrstva podlahy z epoxidové stěrky v provedení proti skluz. V prostorách komunikačních, komerčních či obsluhujících je navržena jako nášlapná vrstva gletovaný beton. V rámci bytů je navržena kombinace dlažby a vinyly. V pokojích penzionu je také navržena vinylová plovoucí podlaha s dlažbou v koupelnách.

### 1.5.10 Výplně otvorů

Okenní výplně Schueco AWS 50.NI jsou navrženy jako termoizolační dvojsklo vsazené v hliníkovém rámu s exteriérovým nátěrem. Okna jsou navržena jako otevíravá a sklopná. Výška parapetu je v obou objektech 400 a 600 mm nad pochozí vrstvou podlahy, výška okna je 1500 a 1700 mm. Okenní otvory jsou navrženy v šířkách 1000 mm jako jednokřídlé, nebo 2000 mm jako dvoukřídlé. Parapet je z interiéru obložen dřevem, z vnější strany je navrženo oplechování hliníkovým parapetním plechem. Část oken je orámována vnějším pozinkovaným plechovým rámem v barvě mědi (RAL 2011) po celém obvodu okna. Pozinkovaný rám nesou konzoly, kotvené do ostění a nadpraží. Rámy vynáší malé I a C profily, které zajišťují tuhost rámu a zamezují tak různým pohybům.

Vstupní otočné dveře do obchodů šířky 900 mm doplňují postranní světlíky šířky 1800 mm. Vstupní otočné dveře do skladu bistra šířky 900 mm jsou pro zachování harmonie fasády doplněny proskleným nadsvětlíkem. Dveře splňují požadavky na protipožární odolnost a jsou opatřeny hliníkovým kováním. Vstupní dveře do komunikačního prostoru budovy A, a do bistra Vstupní bytové dveře jsou navrženy jako součásti LOP šířky 1000 mm. V interiéru bytů se uplatňují nejen otočné dveře, ale také posuvné dveře do kapsy.

### 1.5.11 Klempířské prvky

V rámci realizace klempířských konstrukcí bude část okenních otvorů obložena vnějšími parapety hliníkovým lakovaným parapetním plechem. Zbytek oken bude mít jako vnější parapet vrchní a spodní část pozinkovaného rámu (RAL 2011). Šikmá střecha bude ze štítové strany opatřena závětrnou pozinkovanou lištou (RAL 2011) a spodním oplechováním přesahu.

Pro odvod dešťové vody je navržen okapový střešní pozinkovaný žlab v barvě mědi o průměru 150 mm RAL 2011, bude kotven na latě šikmé střechy, pod okapním žlabem je navržena okapnice. Žlab ústí do pozinkované (RAL 2011) odsazené okapové roury s kotlíkem, na níž je napojeno svodné pozinkované potrubí o průměru 125 mm(RAL2011).

### 1.12 Truhlářské prvky

V rámci realizace truhlářských konstrukcí budou obloženy všechny vnitřní parapety. Vestavěné skříně budou realizovány na zakázku na přání majitele.

### 1.5.13 Zámečnické prvky

V rámci realizace zámečnických konstrukcí bude kotveno zábradlí schodišť a madla na výtahové šachtě.

#### D.1.1.2 Výkresová část

##### 2.1 Půdorysy

- 1.1 Půdorys a řez spodní stavby
- 1.2 Půdorys 1NP + skladby podlah a zdí
- 1.3 Půdorys 2NP + skladby podlah a zdí
- 1.4 Půdorys 3NP + skladby podlah a zdí
- 1.5 Půdorys vazníků
- 1.6 Půdorys střech + skladby střech

##### 2.2 Řezo-pohledy

- 2.1 Řez A01, Řez A02, Řez A03

##### 2.3 Pohledy

- 3.1 Pohled severní, Pohled jižní, Pohled východní

##### 2.4 Výkres okenních exteriérních rámu

##### 2.5 Detaily

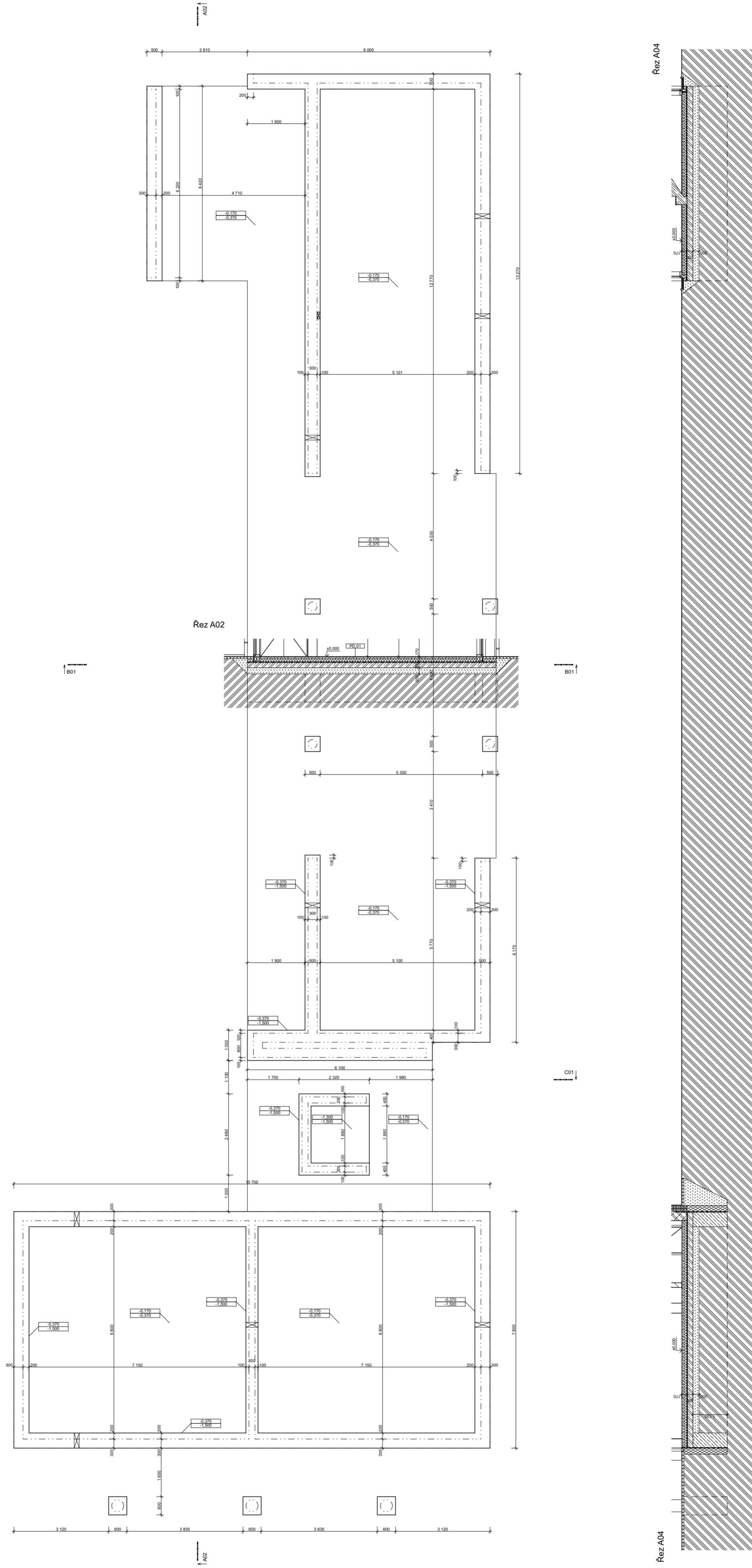
5.1 Detail kotvení LOP na obvodovou stěnu, Detail osazení exteriérního rámu na soustavu oken

5.2 Detail soklu









5.3 Detail nadpraží LOP, Detail tepelněizolačních napojení sloupů



##### 2.7 Tabulky prvků

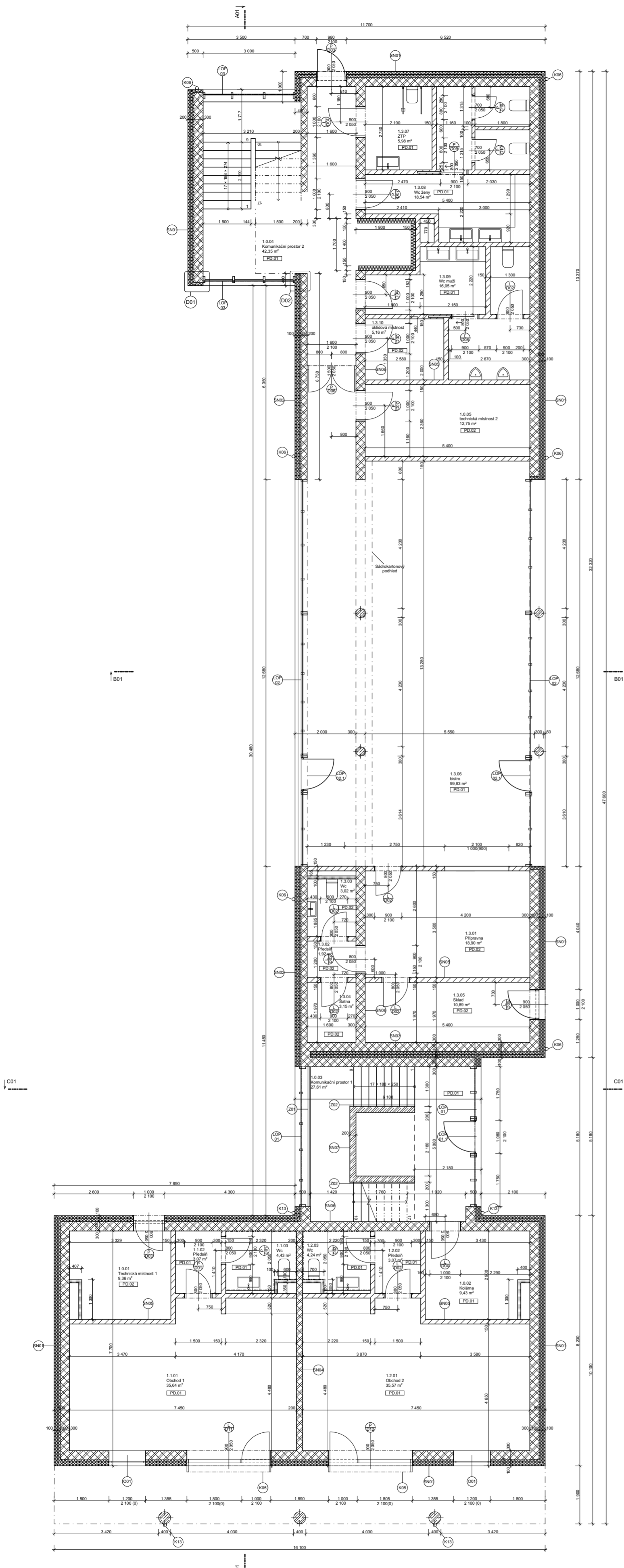
- 7.1 Tabulka výplní okenních otvorů
- 7.2 Tabulka výplní dveřních otvorů a LOP výrobků
- 7.3 Tabulka klempířských prvků
- 7.4 Tabulka truhlářských prvků
- 7.5 Tabulka zámečnických prvků



Legenda materiálů

-  zdivo Porotherm 30 Profi, P10/ PTH 20 Profi
-  Beton prostý
-  Železobeton
-  zdivo Porotherm 14/11 Profi, P10
-  tepelná izolace
-  XPS extrudovaný polystyren tl. 100 mm
-  Zemina hlinito - písčítá
-  Hutněný zásep

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			
Výkres základů			
1:0,000 = 240 m.n.m Bpv		SEVERKA	
FORMÁT	A2		
MĚŘÍTKO	1 : 100		
DATUM	25/04/23		
Č. VÝKR.	D.2.1.1		



Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.0.01	Technická místnost 1	9,36	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.0.02	Kolárna	9,43	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.03	Komunikační prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.04	Komunikační prostor 2	42,35	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton / SDK podhled
1.0.05	technická místnost 2	12,75	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.1.01	Obchod 1	35,64	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.02	Předsíň	3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.03	Wc	4,43	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.2.01	Obchod 2	35,57	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.02	Předsíň	3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.03	Wc	4,24	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.3.01	Přípravná	18,90	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.02	Předsíň	1,92	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.03	Wc	3,02	Epoxidová stěrka	Omítka + obklad	Omítka
1.3.04	Šatna	3,15	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.3.05	Sklad	10,89	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.06	bistro	99,83	Gletovaný beton	Omítka + dřevěný obklad	Pohledový beton / SDK podhled
1.3.07	ZTP	5,98	Gletovaný beton	Obklad	Pohledový beton
1.3.08	Wc ženy	18,54	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.09	Wc muži	16,05	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.10	úklidová místnost	5,16	Epoxidová stěrka	Obklad	Pohledový beton
		<b>370,97 m²</b>			

Legenda skladeb

- S01 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Minerální fasádní omítka, tl. 15 mm
- S02 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 20 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Minerální fasádní omítka, tl. 15 mm
- S03 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm
- S04 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 20 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm
- S05 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nenosné zdivo Porotherm 14 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm
- S06 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm

Legenda podlah

- PD.01 — Gletovaný beton, tl. 20 mm  
Betonová mazanina, tl. 50 mm  
Separáční folie  
Tepelná izolace, tl. 100 mm



Celkem 170 mm

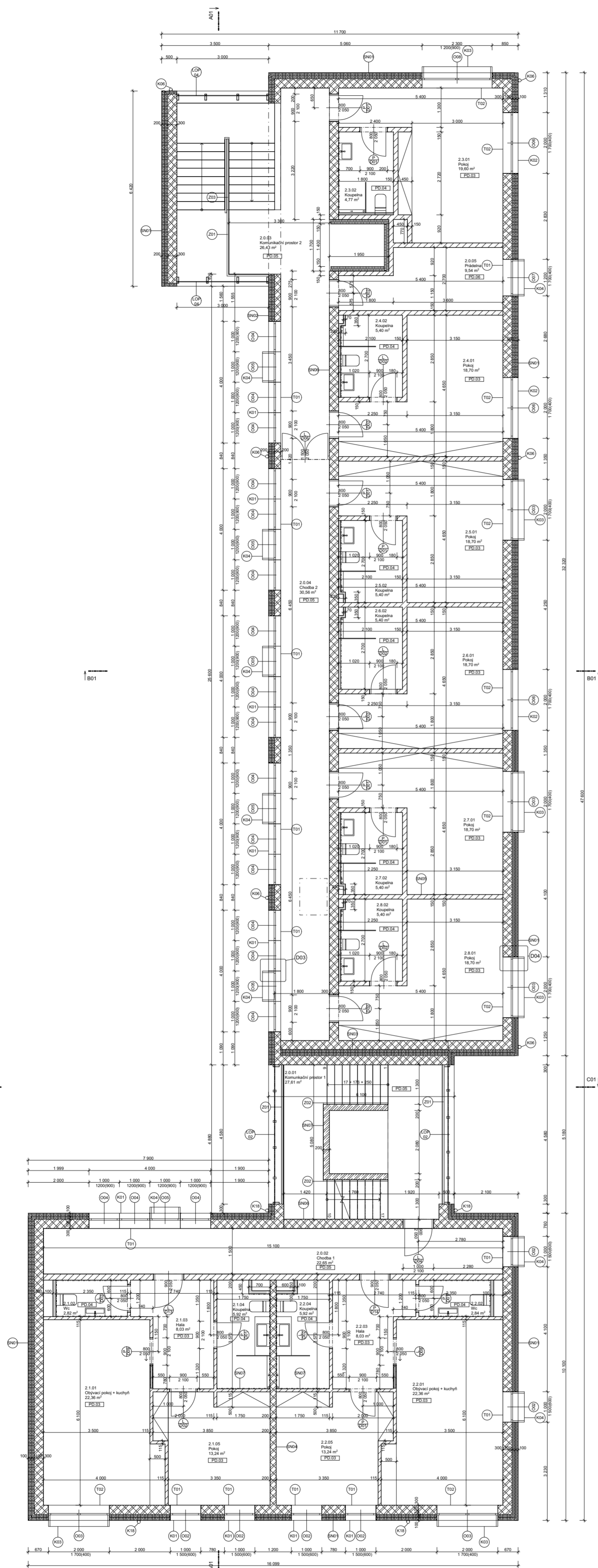
- PD.02 — Epoxidová stěrka, tl. 10 mm  
Betonová mazanina, tl. 60 mm  
Separáční folie  
Tepelná izolace, tl. 100 mm

Celkem 170 mm

Legenda materiálů

- zdivo Porotherm 30 Profi, P10/ PTH 20 Profi
- Železobeton
- zdivo Porotherm 14 Profi, P10
- SDK tl. 100 mm
- tepelná izolace

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA</p>
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			
Půdorys 1.NP			<p>FORMÁT A2</p> <p>MĚŘÍTKO 1 : 100</p> <p>DATUM 21/04/23</p> <p>Č. VÝKR. D.2.1.2</p> 



Tabulka místností 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Náslapná vrstva	Povrchová úprava strop	Povrchová úprava strop
2.0.01	Komunikační prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
2.0.02	Chodba 1	22,65	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
2.0.03	Komunikační prostor 2	26,43	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
2.0.04	Chodba 2	30,56	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
2.0.05	Prádelna	9,54	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
2.1.01	Obyvací pokoj + kuchyň	22,36	Vínyl	Omítka	Omítka
2.1.02	Wc	2,82	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.1.03	Hala	8,03	Vínyl	Omítka	Omítka
2.1.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.1.05	Pokoj	13,24	Vínyl	Omítka	Omítka
2.2.01	Obyvací pokoj + kuchyň	22,36	Vínyl	Omítka	Omítka
2.2.02	Wc	2,84	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.2.03	Hala	8,03	Vínyl	Omítka	Omítka
2.2.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.2.05	Pokoj	13,24	Vínyl	Omítka	Omítka
2.3.01	Pokoj	19,60	Vínyl	Omítka	Omítka
2.3.02	Koupelna	4,77	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.4.01	Pokoj	18,70	Vínyl	Omítka	Omítka
2.4.02	Koupelna	5,40	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.5.01	Pokoj	18,70	Vínyl	Omítka	Omítka
2.5.02	Koupelna	5,40	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.6.01	Pokoj	18,70	Vínyl	Omítka	Omítka
2.6.02	Koupelna	5,40	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.7.01	Pokoj	18,70	Vínyl	Omítka	Omítka
2.7.02	Koupelna	5,40	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
2.8.01	Pokoj	18,70	Vínyl	Omítka	Omítka
2.8.02	Koupelna	5,40	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
		<b>366,41 m<sup>2</sup></b>			

### Legenda skladeb

- S01 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Minerální fasádní omítka, tl. 15 mm
- S02 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 20 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Minerální fasádní omítka, tl. 15 mm
- S03 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm
- S04 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 20 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm
- S05 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nenosné zdivo Porotherm 14 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm
- S06 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm
- S07 — Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm  
Nosné zdivo Porotherm 11,5 Profi P10  
Vnitřní sádrová omítka, tl 15 mm

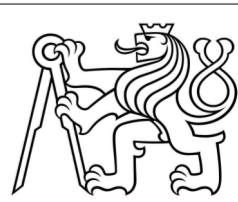
### Legenda podlah

- PD.03 — Vinylová plovoucí podlaha, tl 10 mm  
Vyrovnávací stěrka, tl 5 mm  
Betonová mazanina, tl 65 mm  
Separační folie  
ZI - minerální vata, tl. 40 mm  
**Celkem 120 mm**
- PD.04 — Keramická dlažba, 500 x 200 x 10 mm  
Lepidlo, tl. 5 mm  
Vyrovnávací stěrka, tl. 5 mm  
Elektrická topná rohož, tl. 10 mm  
Betonová mazanina, tl. 50 mm  
Separační folie  
ZI - minerální vata, tl. 40 mm  
**Celkem 120 mm**
- PD.05 — Gletovaný beton, tl 20 mm  
Betonová mazanina, tl 50 mm  
Separační folie  
ZI - Minerální vata, tl. 50 mm  
**Celkem 120 mm**
- PD.06 — Epoxidová stěrka, tl 10 mm  
Betonová mazanina, tl 60 mm  
Separační folie  
ZI - Minerální vata, tl. 50 mm  
**Celkem 120 mm**

### Legenda materiálů

- zdivo Porotherm 30 Profi, P10/ PTH 20 Profi
- Železobeton
- zdivo Porotherm 14/11 Profi, P10
- SDK tl. 100,70 mm
- tepelná izolace

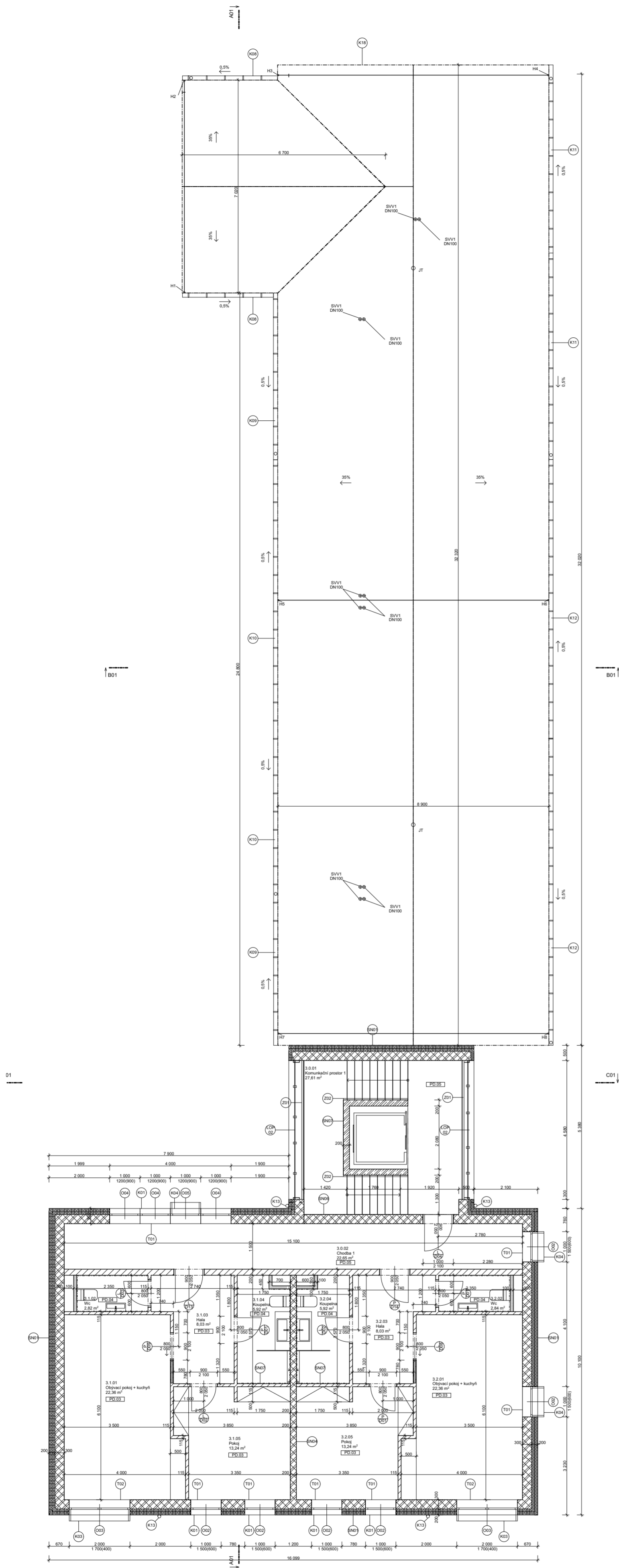
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
<b>Atriový dům na náměstí</b>		
NÁZEV VÝKRESU:		
<b>Půdorys 2.NP</b>		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

1:0,000 = 240 m.n.m BpV SEVERKA

FORMÁT A2  
MĚŘÍTKO 1 : 100  
DATUM 21/04/23  
Č. VÝKR. D.2.1.3



Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.0.01	Komunikační prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
3.0.02	Chodba 1	22,65	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
3.1.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyl	Omítka	Omítka
3.1.02	Wc	2,82	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.1.03	Hala	8,03	Vinyl	Omítka	Omítka
3.1.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.1.05	Pokoj	13,24	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.02	Wc	2,84	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.2.03	Hala	8,03	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.2.05	Pokoj	13,24	Vinyl	Omítka	Omítka
		<b>155,00 m<sup>2</sup></b>			

Legenda skladeb


- S01 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
 Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
 Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
 Tepelná izolace EPS, tl. 100 mm  
 Minerální fasádní omítka, tl. 15 mm
- S04 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
 Nosné zdivo Porotherm 20 Profi P10  
 Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm
- S06 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
 Nosné zdivo Porotherm 30 Profi P10  
 Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm
- S07 — Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm  
 Nosné zdivo Porotherm 11,5 Profi P10  
 Vnitřní sádrová omítka, tl. 15 mm

Legenda podlah

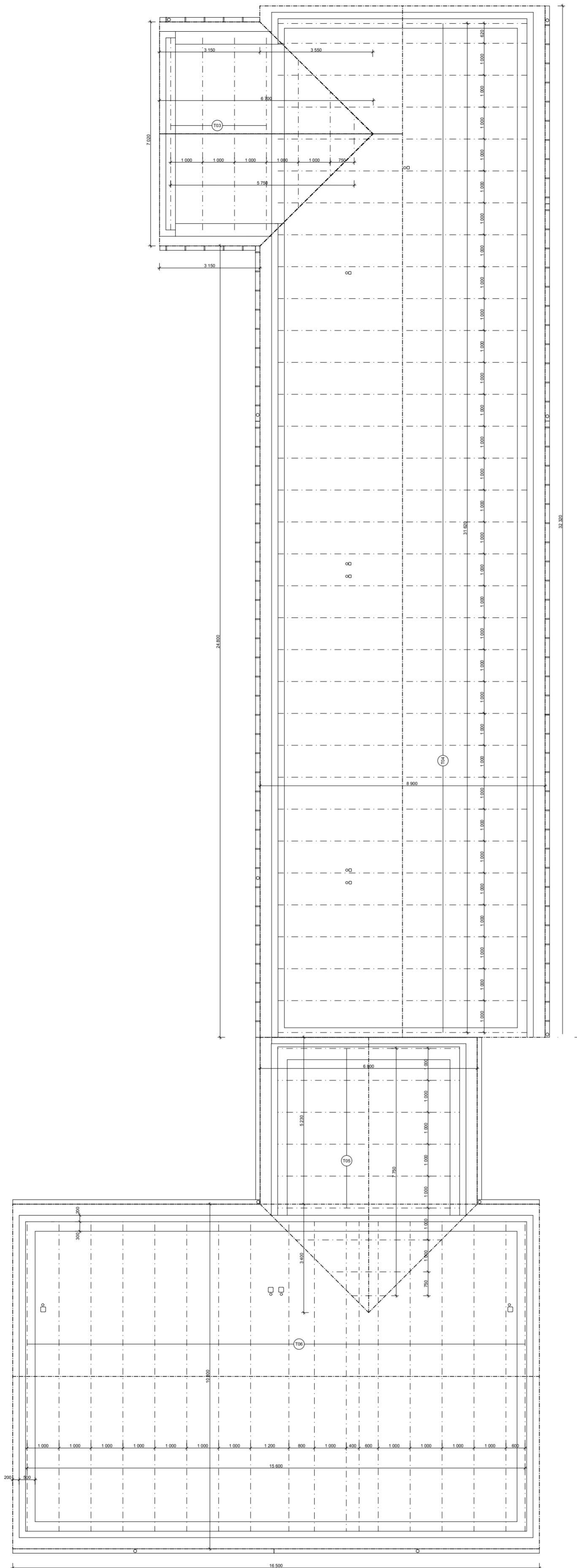
- PD.03 — Vinylová plovoucí podlaha, tl. 10 mm  
 Vyrovnávací stěrka, tl. 5 mm  
 Betonová mazanina, tl. 65 mm  
 SeparáčnÍ folie  
 ZI - minerální vata, tl. 40 mm  
**Celkem 120 mm**
- PD.04 — Keramická dlažba, 500 x 200 x 10 mm  
 Lepidlo, tl. 5 mm  
 Vyrovnávací stěrka, tl. 5 mm  
 Elektrická topná rohož, tl. 10 mm  
 Betonová mazanina, tl. 50 mm  
 SeparáčnÍ folie  
 ZI - minerální vata, tl. 40 mm  
**Celkem 120 mm**
- PD.05 — Gletovaný beton, tl. 20 mm  
 Betonová mazanina, tl. 50 mm  
 SeparáčnÍ folie  
 ZI - Minerální vata, tl. 50 mm  
**Celkem 120 mm**

Legenda materiálů


- zdivo Porotherm 30 Profi, P10/ PTH 20 Profi
- Železobeton
- zdivo Porotherm 14/11 Profi, P10
- SDK tl. 100 mm
- tepelná izolace

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
<b>Atriový dům na náměstí</b>			
NÁZEV VÝKRESU:			
<b>Půdorys 3.NP</b>			FORMÁT A2 MĚŘÍTKO 1 : 100 DATUM 21/04/23 Č. VÝKR. D.2.1.4






PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres krovu sbíjených vazníků		

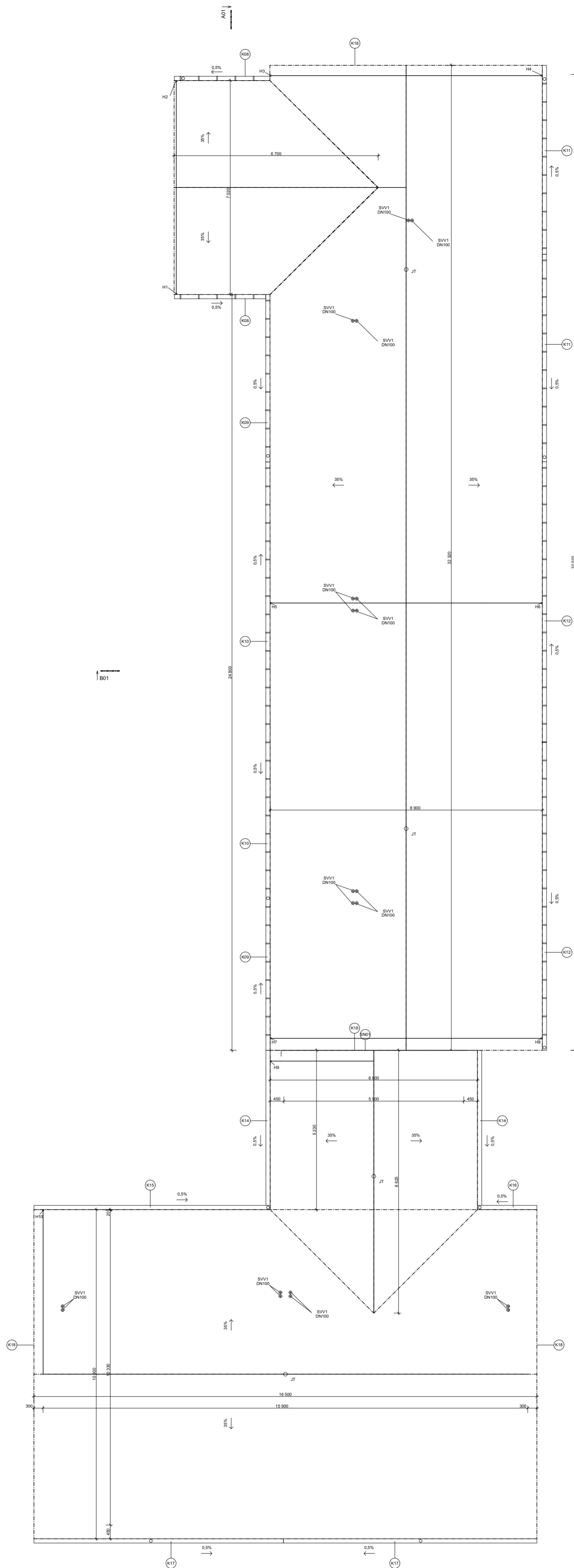


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

0,000 = 240 m.n.m Bpv

SEVERKA





Skladba všech střech

- Keramická střešní krytina Bramac classic
- Latě
- Kontralatě
- Pojistná HI - folie
- Prkenné bednění
- Dřevěný vazník 140/100

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres střech		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

1:0.000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT A2

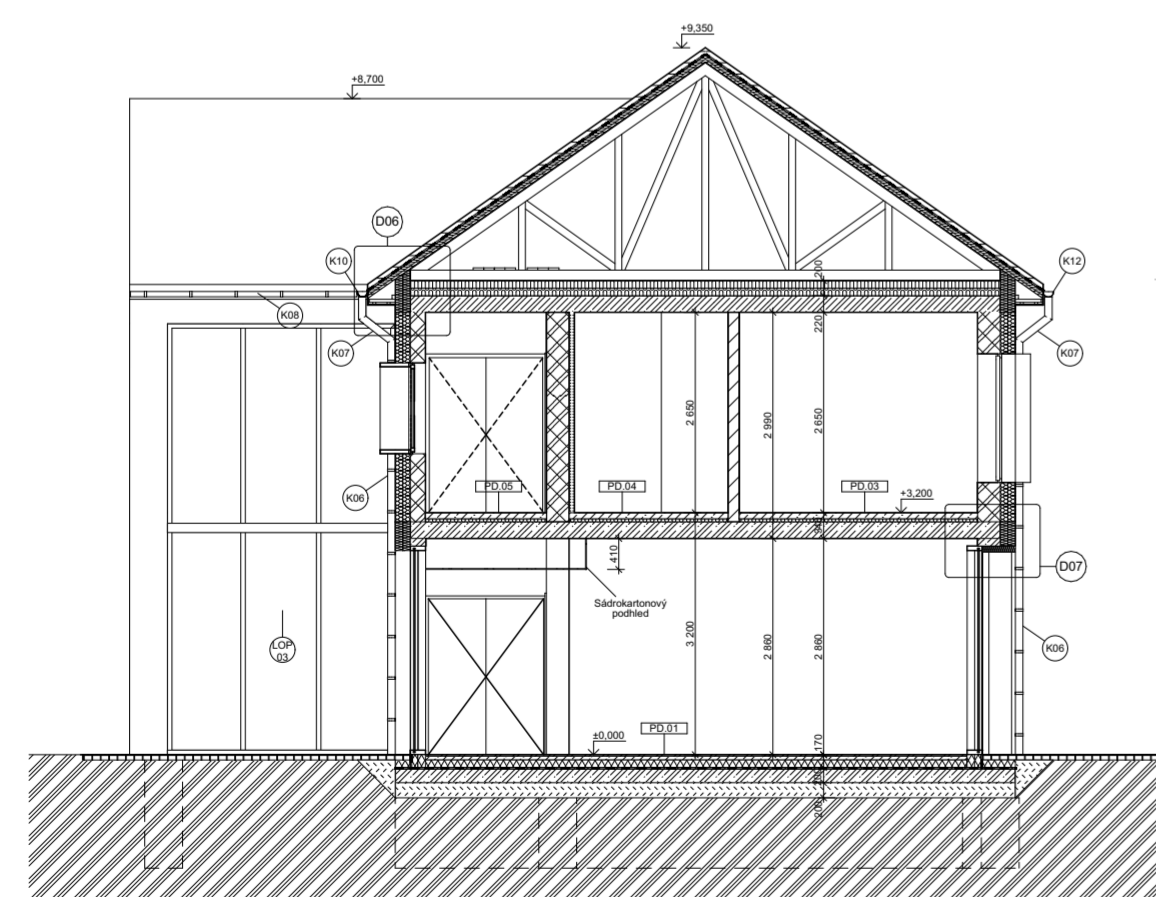
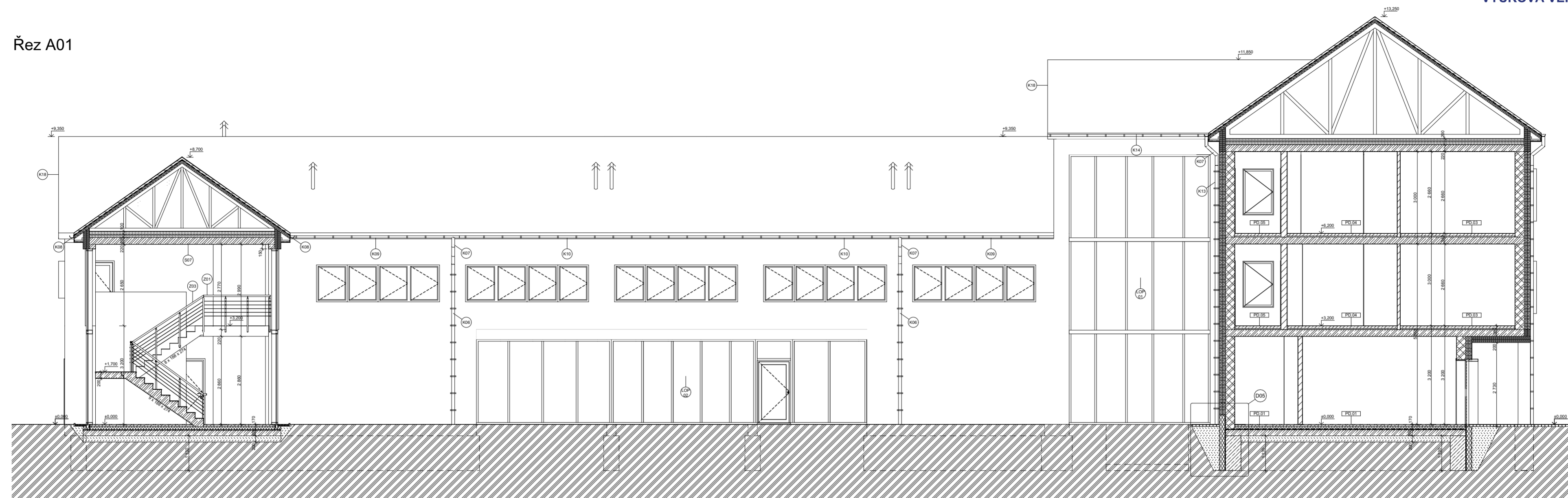
MĚŘÍTKO 1 : 100

DATUM 25/04/23

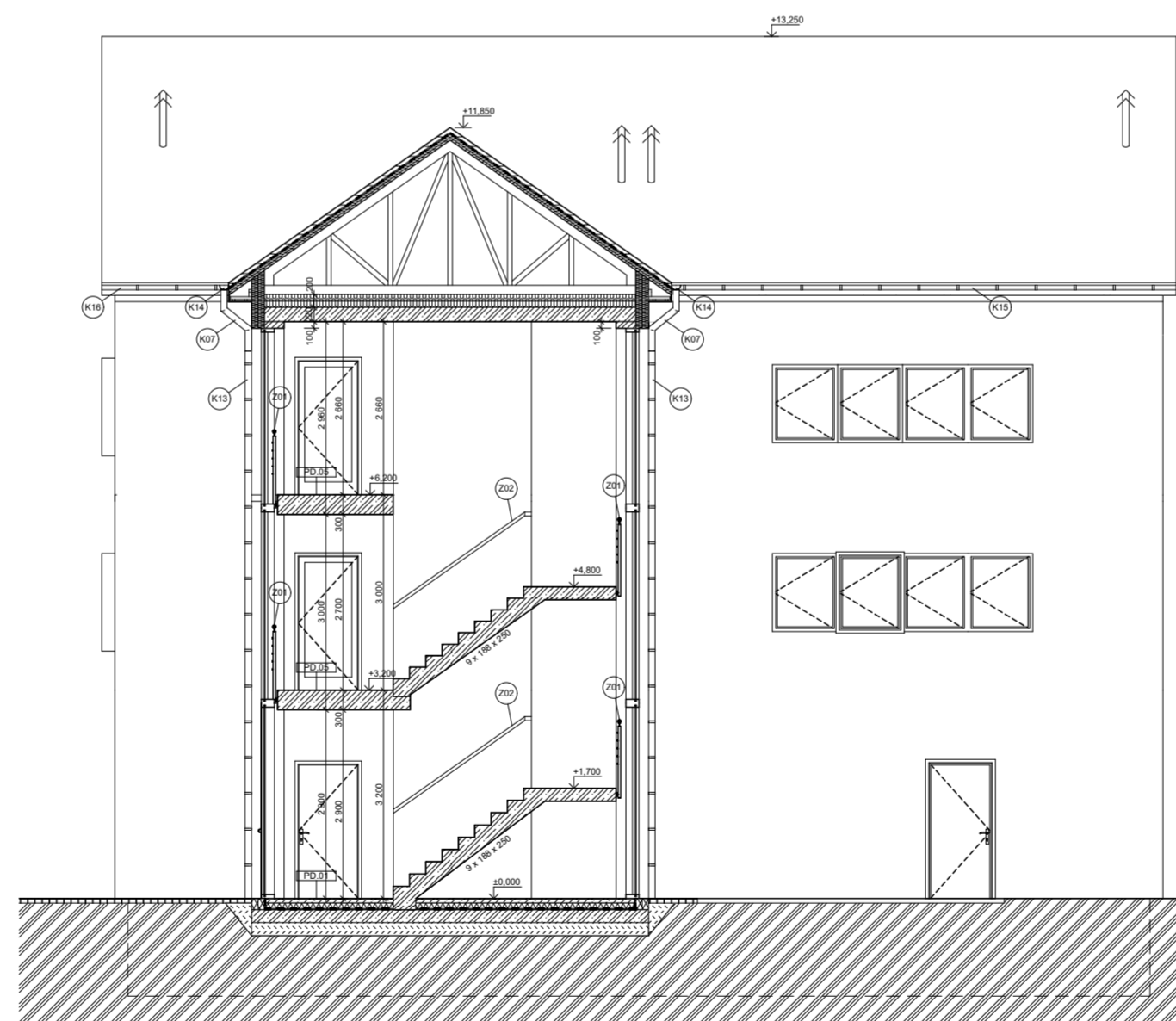
Č. VÝKR. D.2.1.6



Řez A01






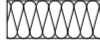







Řez B01



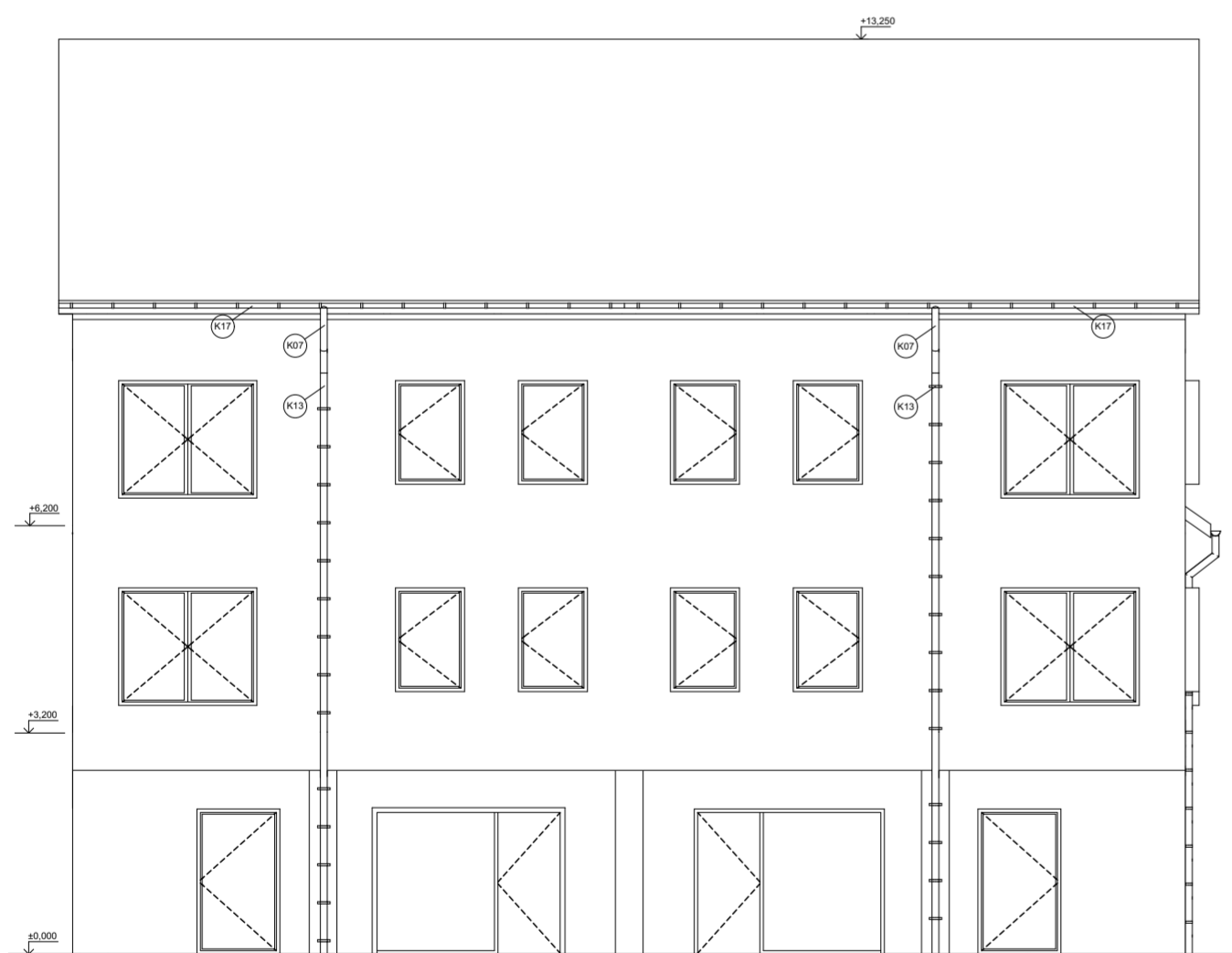
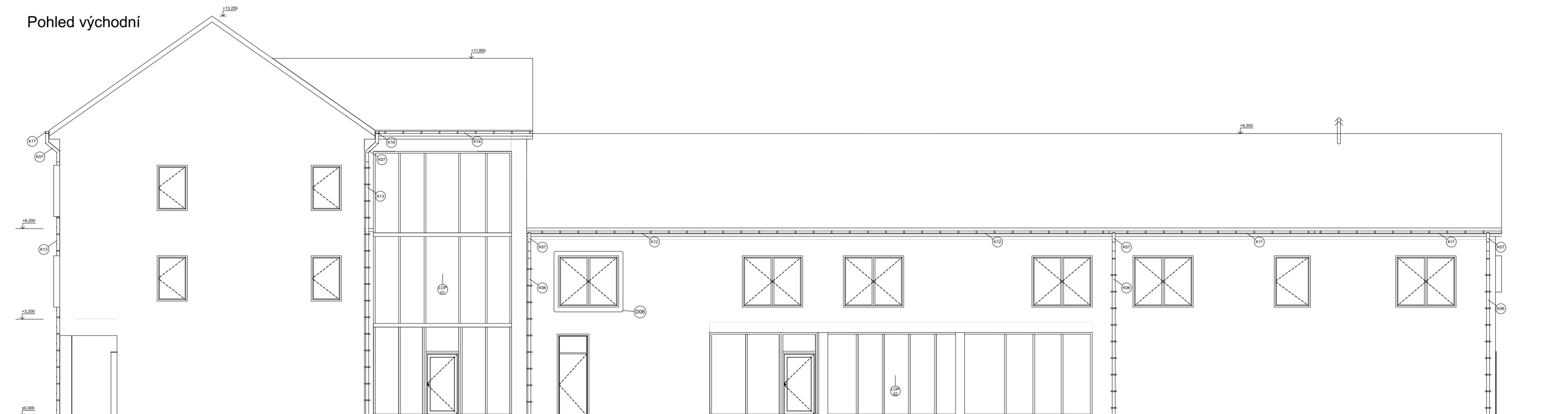
Řez C01

Legenda materiálů

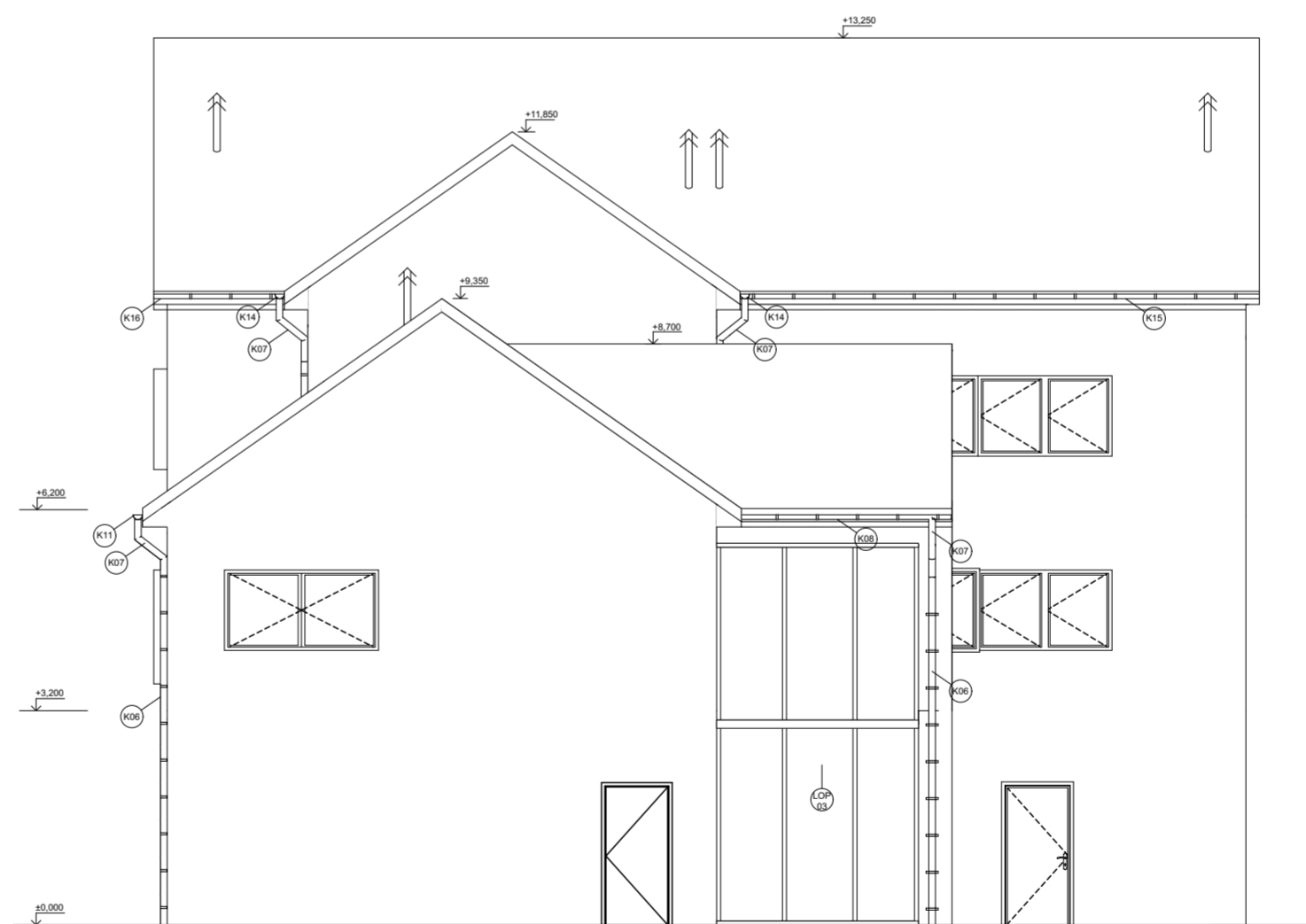
-  zdivo Porotherm 30 Profi, P10/ PTH 20 Profi
-  Beton prostý
-  Železobeton
-  zdivo Porotherm 14/11 Profi, P10
-  SDK tl. 70 mm
-  tepelná izolace
-  XPS extrudovaný polystyren tl. 100 mm
-  Zemina hlinito - písčitá
-  Hutněný zásyp
-  Minerální vata, tl. 100 mm

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			Atriový dům na náměstí
NÁZEV VÝKRESU:			
Řezo-pohledy A01, B01, C01			FORMÁT A2 MĚŘÍTKO 1 : 100 DATUM 21/04/23 Č. VÝKR. D.2.2.1


Pohled východní



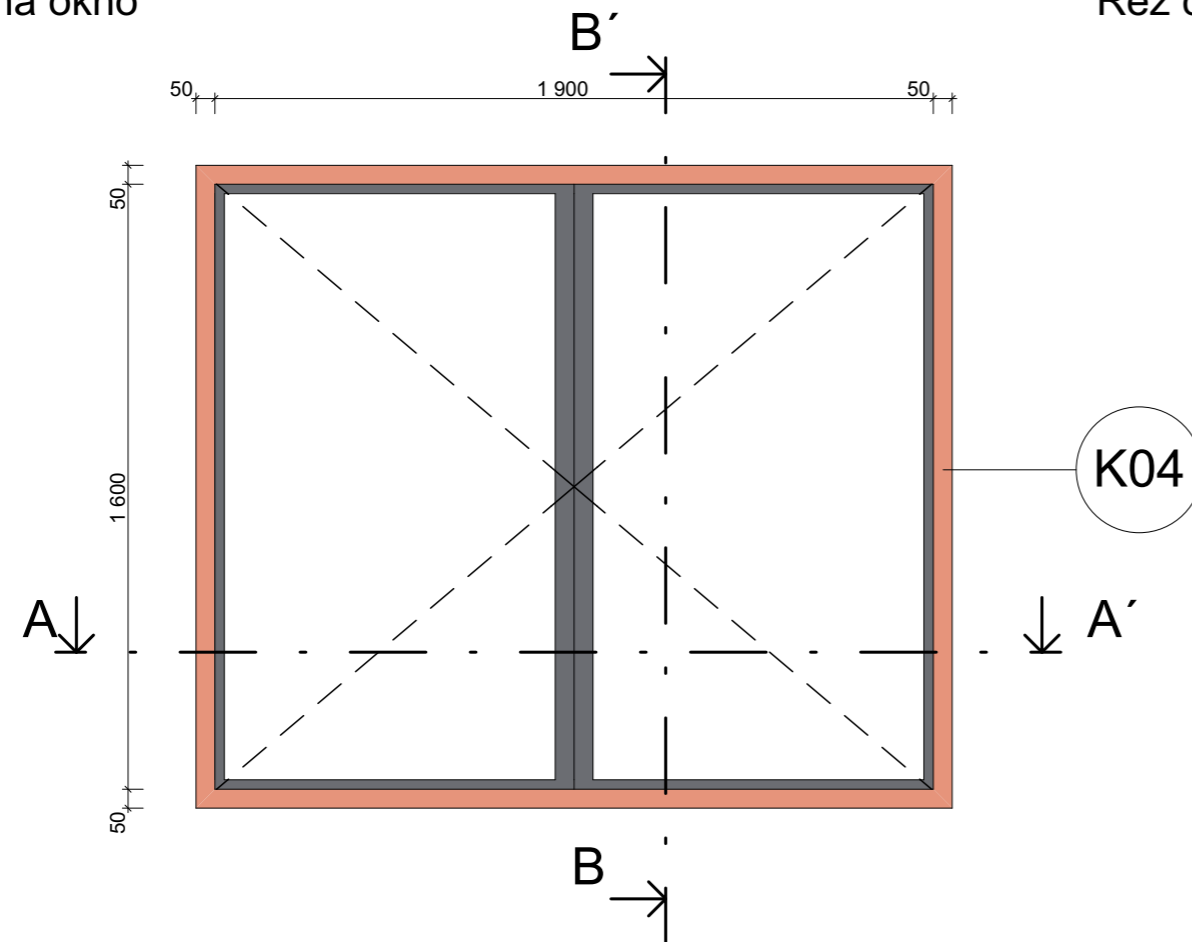
Pohled jižní



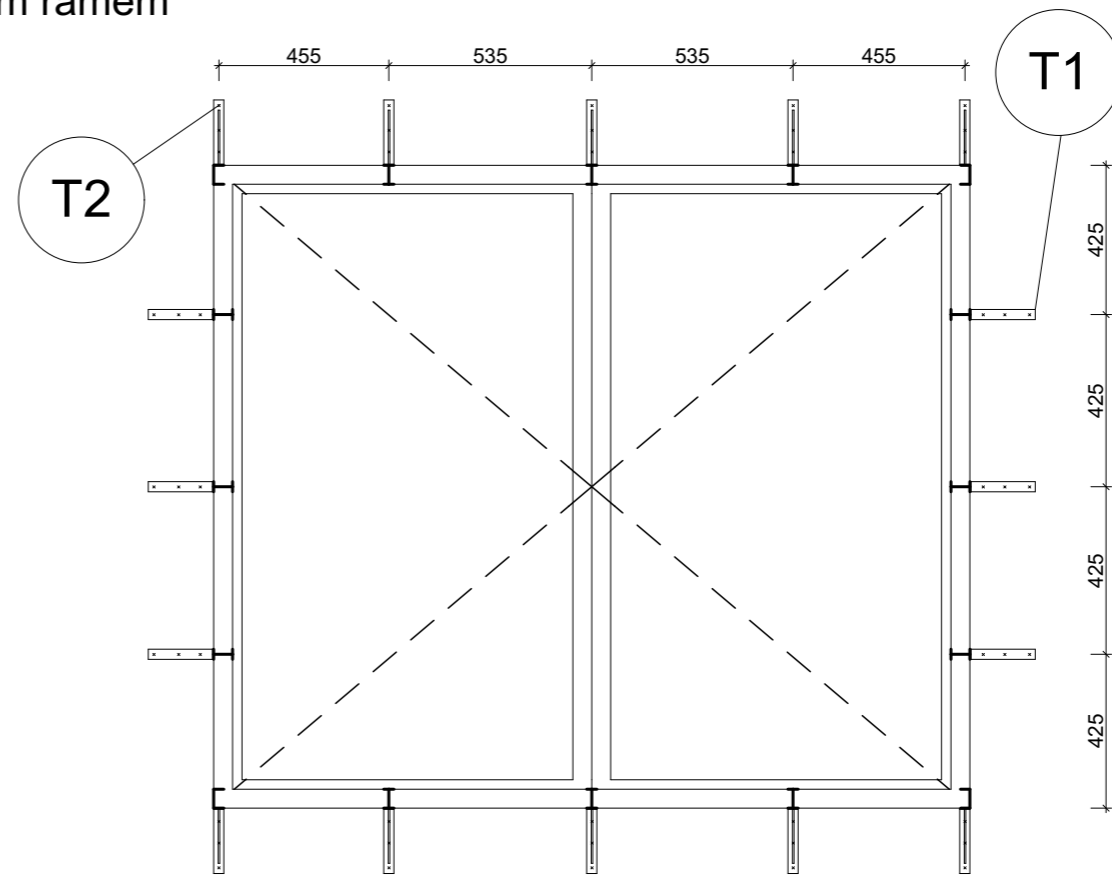
Pohled severní

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA</p>
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			
Pohledy			
FORMÁT	A2		
MĚŘÍTKO	1 : 100		
DATUM	21/04/23		
Č. VÝKR.	D.2.3.1		

Pohled na okno

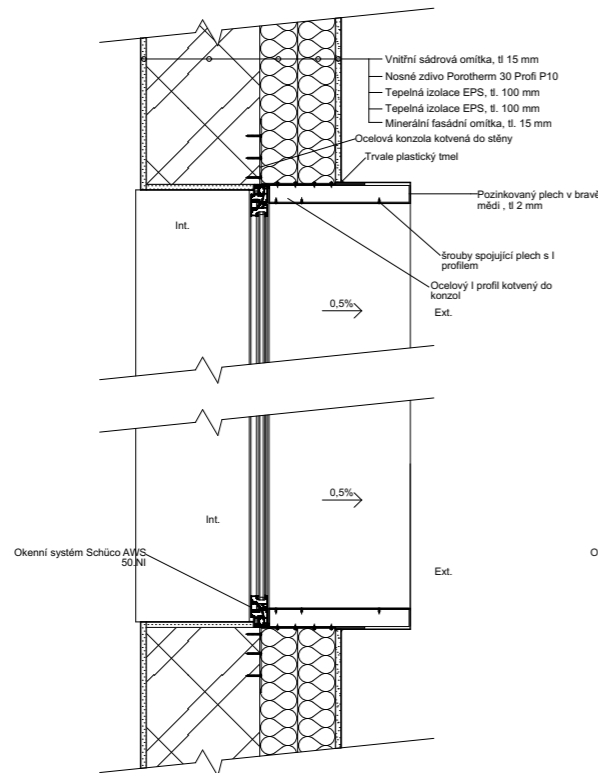


Řez celým rámem

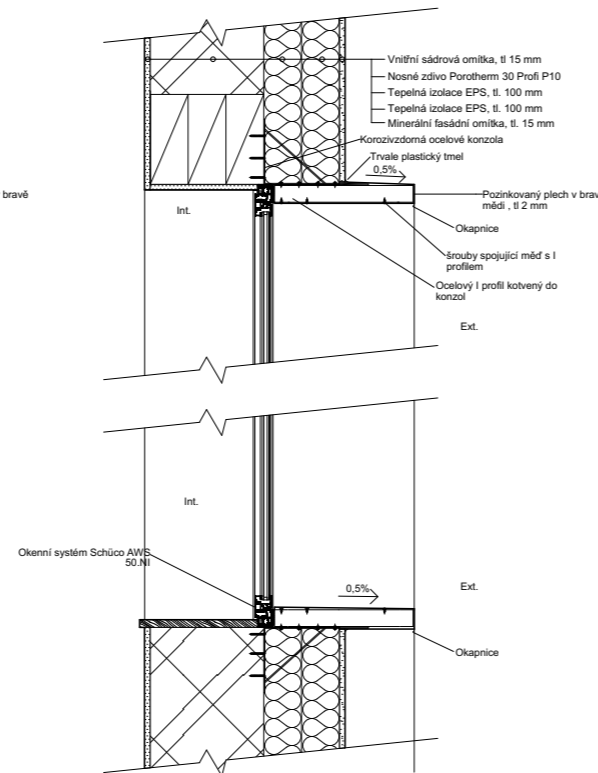


D04

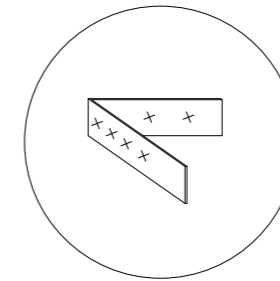
Půdorysný řez A-A'



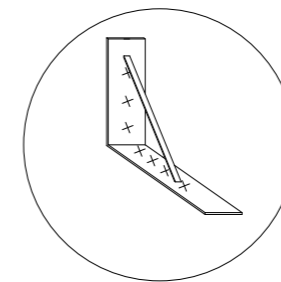
Svislý řez B-B'




T1 - horizontální konzola

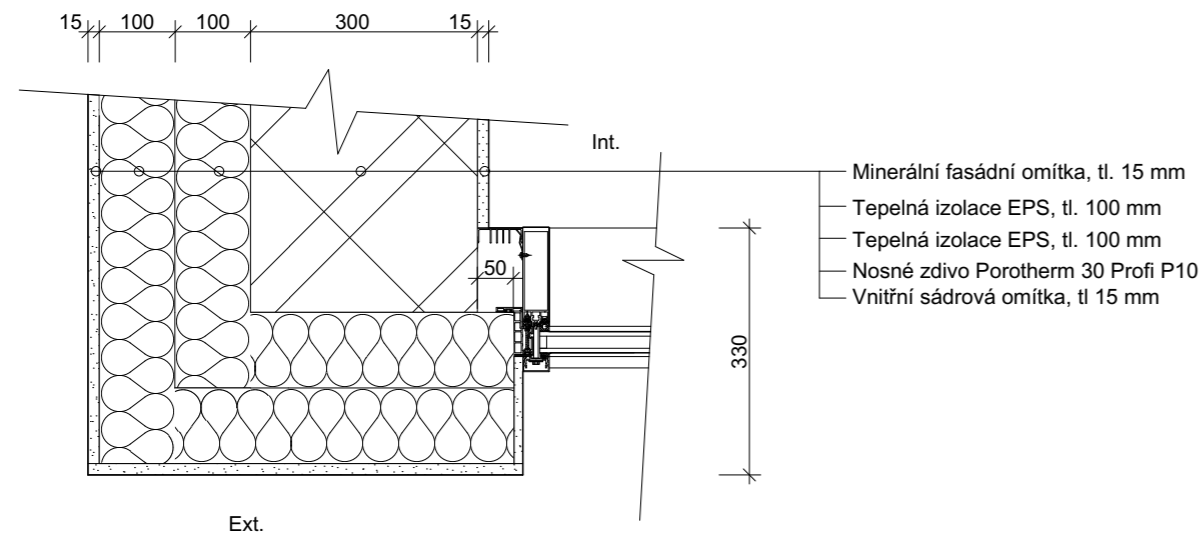


T2 - vertikální konzola

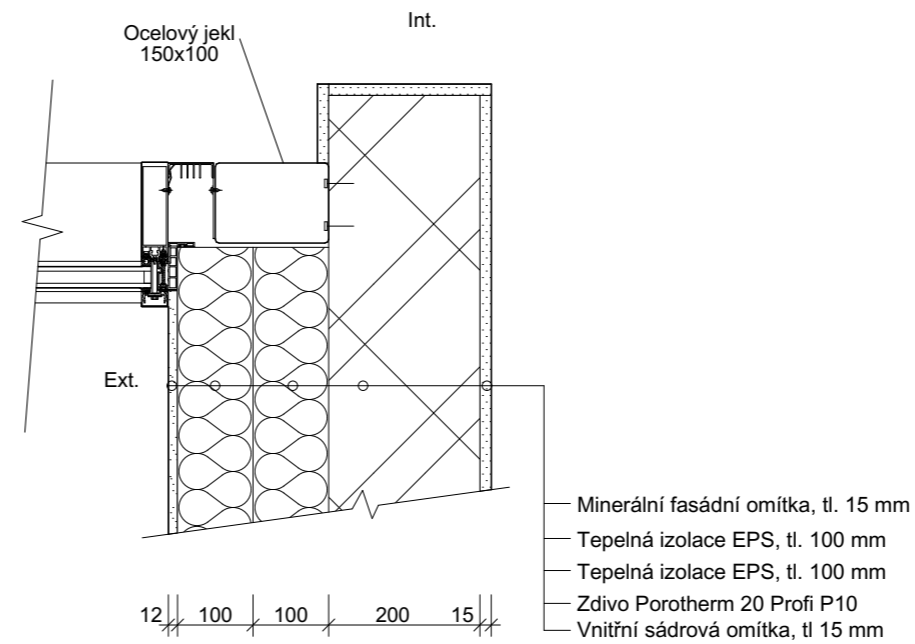


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			
Výkres okenních exteriérních rámu			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1 : 20		
DATUM	25/04/23		
Č. VÝKR.	D.2.4		

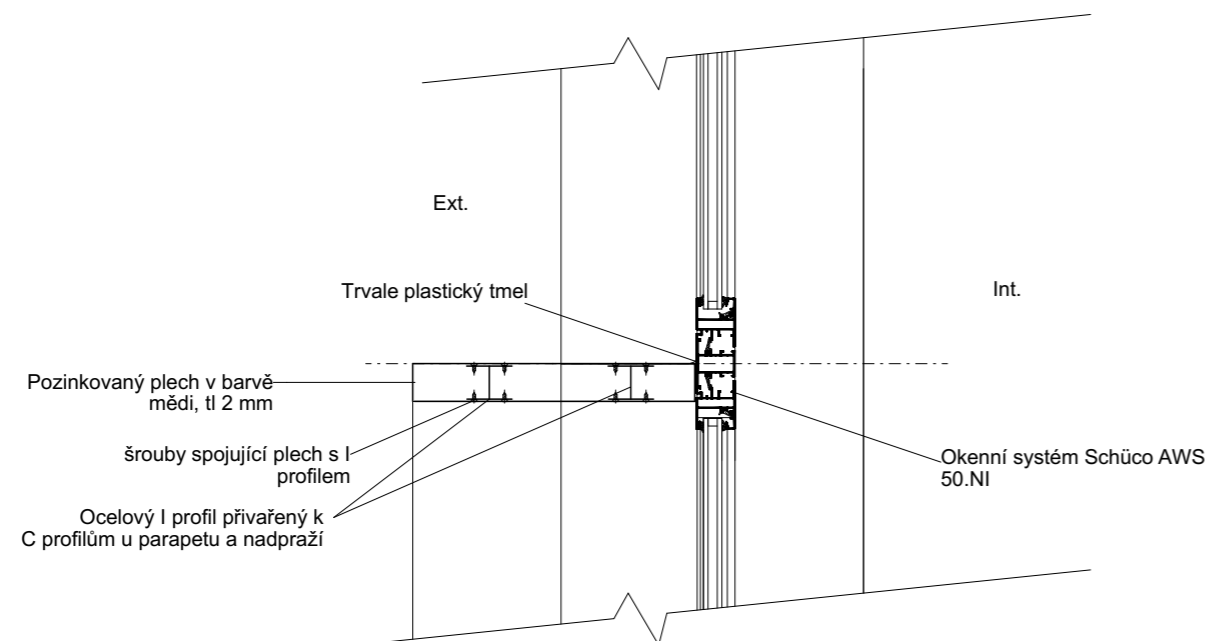
## D01 - napojení LOP na obvodovou stěnu




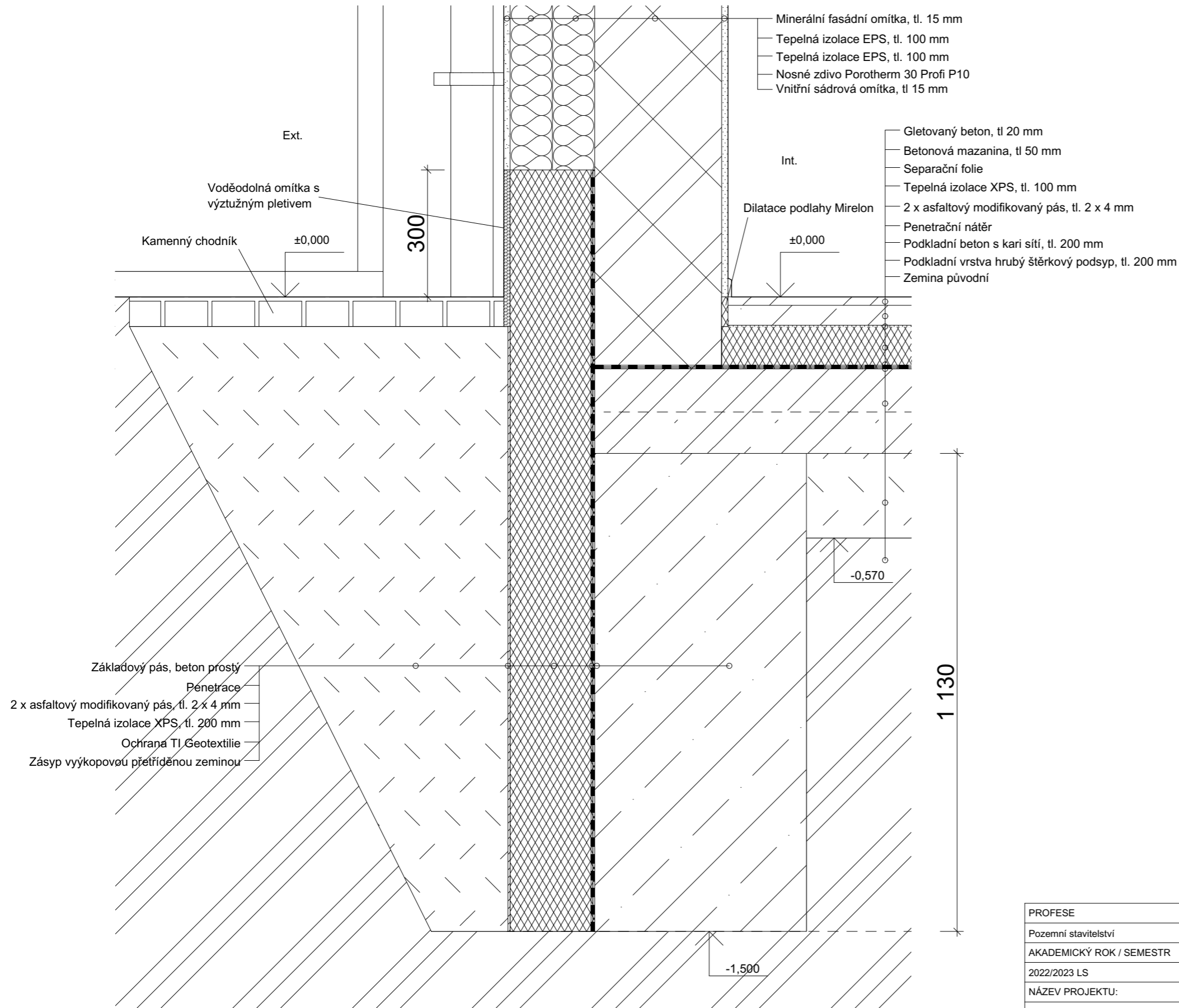
## D02




## D03 - osazení exteriérního rámu na soustavu oken

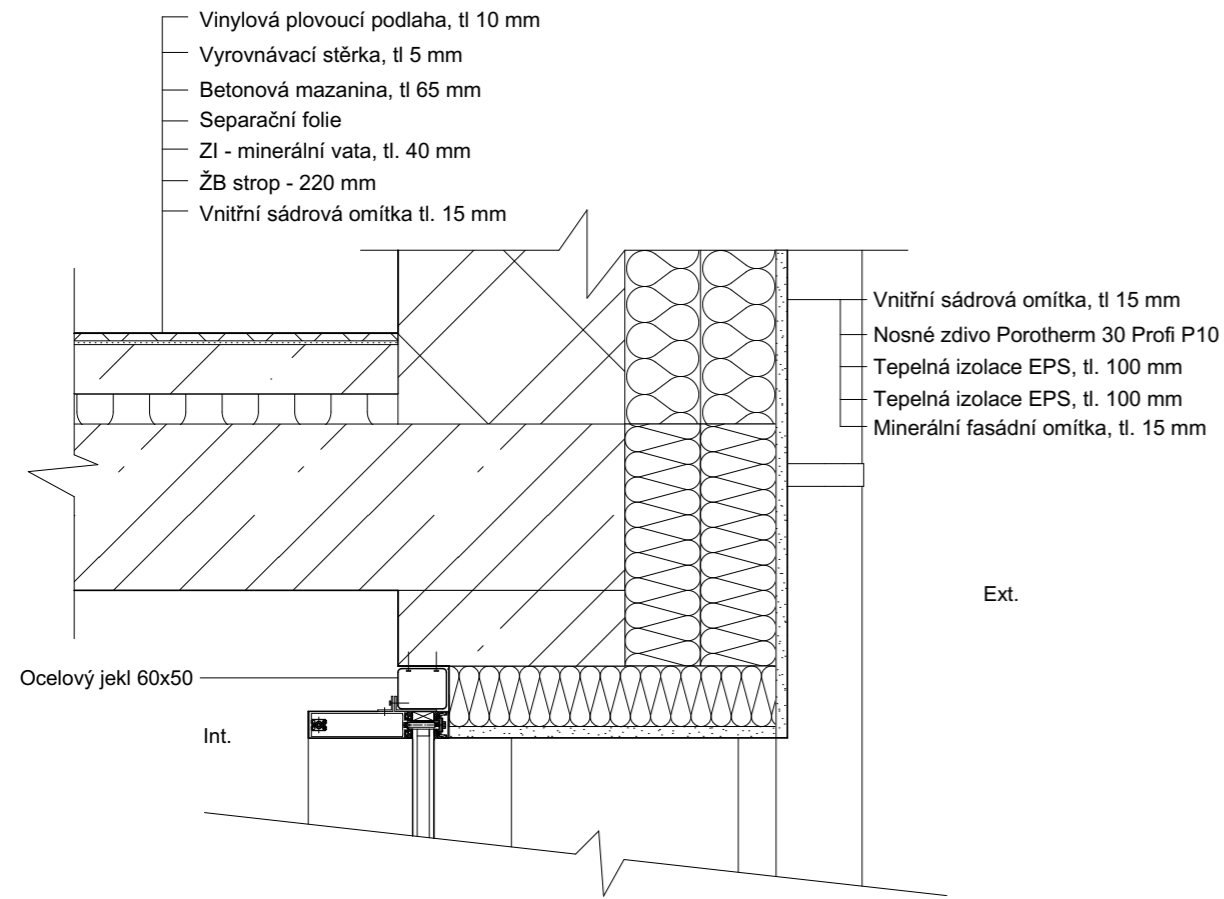


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv
NÁZEV VÝKRESU:			SEVERKA
Výkres konstrukčních detailů			FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1 : 10
			DATUM 25/04/23
			Č. VÝKR. D.2.5.1

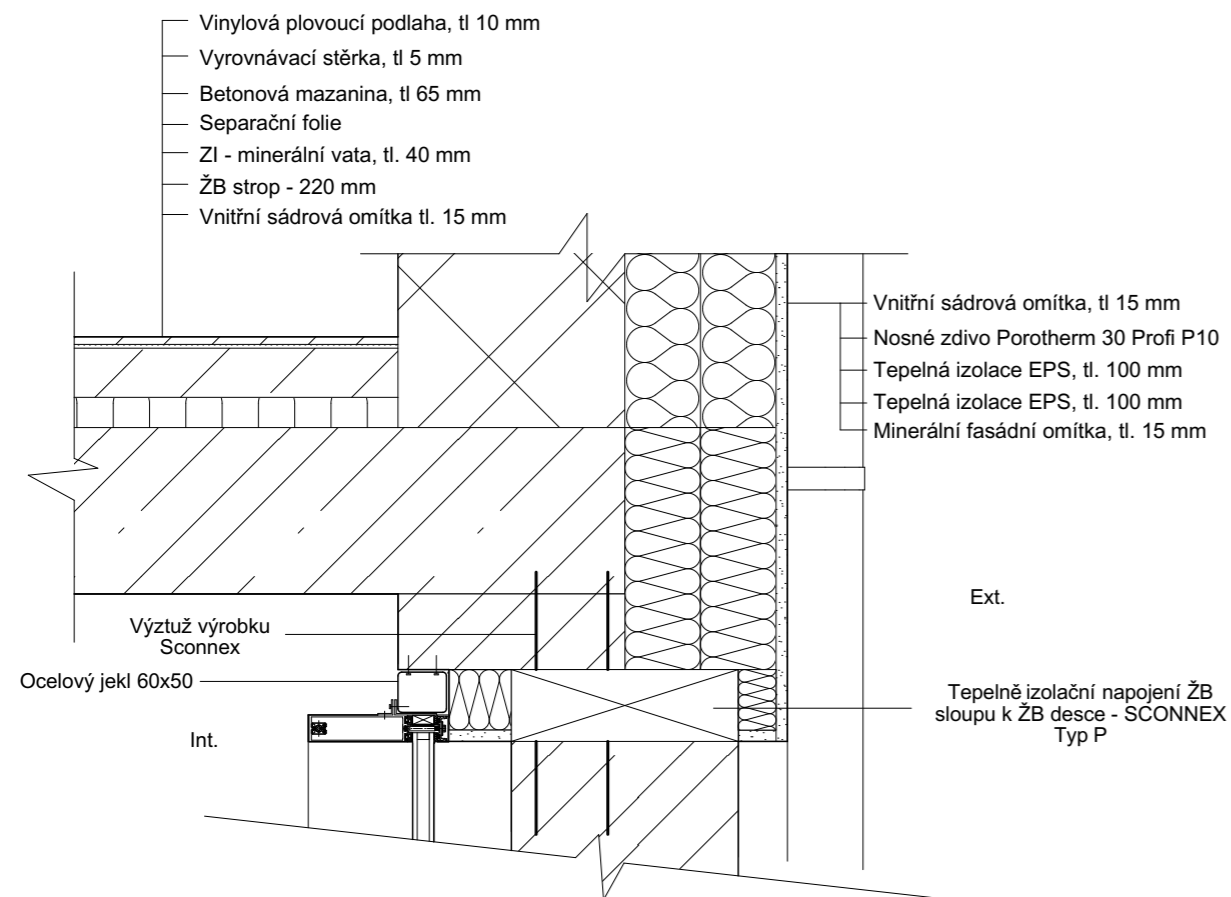


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn		
NÁZEV PROJEKTU:				
<b>Atriový dům na náměstí</b>			1 : 0,000 = 240 m.n.m Bpv	
NÁZEV VÝKRESU:			SEVERKA	
<b>Výkres konstrukčních detailů</b>			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1 : 10
			DATUM	25/04/23
			Č. VÝKR.	D.2.5.2

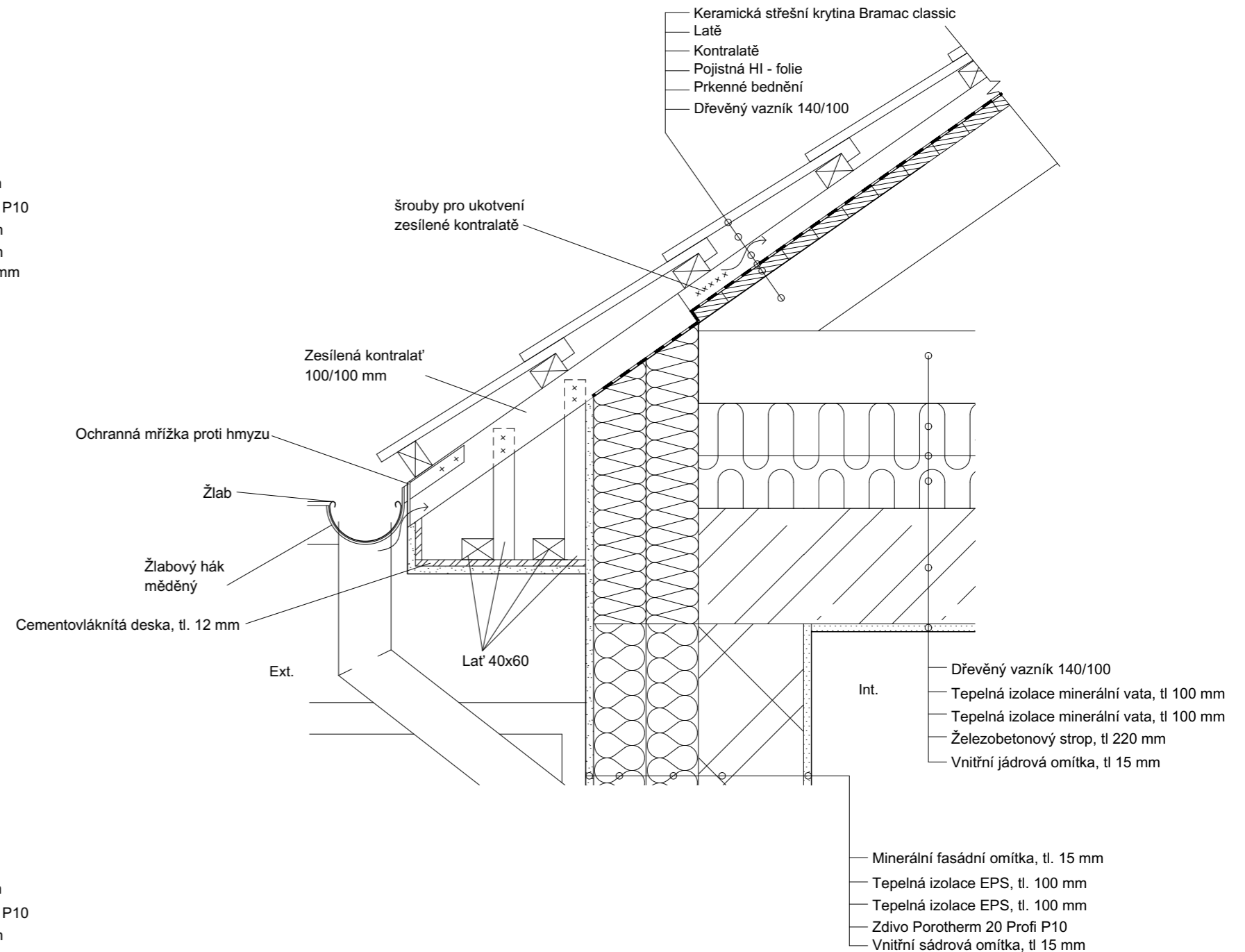
## D07 - napraží LOP




## Detail tepelněizolačních napojení svislých kcí



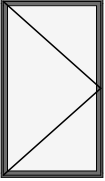
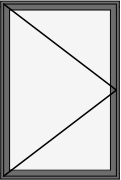
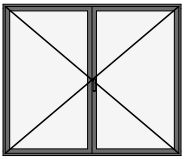
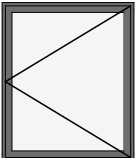
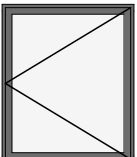
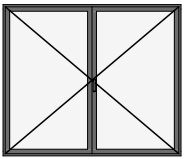
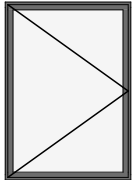
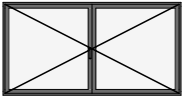
## D06 - římsa




PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn		
NÁZEV PROJEKTU:				
Atriový dům na náměstí			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv	
NÁZEV VÝKRESU:			SEVERKA	
Výkres konstrukčních detailů			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1 : 10
			DATUM	25/04/23
			Č. VÝKR.	D.2.5.3



# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Tabulka oken													
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Typ	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu	Okenní klika	Vnitřní parapet	Venkovní parapet
					Výška	Šířka							
Okno													
	001	2		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	2 100	1 200	Sklápecí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	<Nedefinováno>	<Nedefinováno>
	002	12		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 500	1 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	003	7		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 700	2 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	004	21		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 200	1 000	Pevné	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit		Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	005	7		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 200	1 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	006	3		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 700	2 000	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	007	1		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 700	1 200	Sklápecí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	<Nedefinováno>	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný
	008	1		Okenní systém Schüco AWS 50.NI	1 200	2 300	Otevíravé a sklápěcí	Izolační dvojsklo	Hliníkové okno	Antracit	Stříbrná	Dřevotřískový laminovaný	Hliníkový ohýbaný






PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv
			SEVERKA
			FORMÁT A4
			MĚŘÍTKO
			DATUM 25/04/23
			Č. VÝKR. D.2.7.1
Tabulka výplní okenních otvorů			

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




Tabulka dveří												
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla	Kování	
				Výška	Šířka							
Dveře												
	D01	14		2 050	800	P	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
	D02	21		2 050	800	L	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
	D03	2		2 050	900	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...	
	D04	5		2 050	900	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Laminátové	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
	D05	1		2 050	900	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...	
	D06	1		2 050	1 500	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Laminátové	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...	
	D06	1		2 050	1 500	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Laminátové	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...	
	D07	3		2 050	900	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování	
	D08	3		2 050	800	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Štitové kování	
	D09	3		2 050	800	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Posuvné	Štitové kování	


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv
Tabulka výplní dveřních otvorů			SEVERKA
			FORMÁT A4
			MĚŘÍTKO
			DATUM 25/04/23
			Č. VÝKR. D.2.7.2

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

D10	2		2 050	700	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Kartonové	Otočné (klasické)	WC zámek
D11	1		2 050	900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D12	1		2 050	900	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D13	2		2 050	900	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...
D14	2		2 050	900	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Bezpečnostní ko...

Tabulka LOP

Ozn.	Schéma	Typ	výška (mm)	šířka (mm)	ks	barva	Pozn.
LOP01		Fasádní systém Schüco FWS 35 PD.HI	3000	4580	6	Antracit	Jeden kus obsahuje dveřní otvor - š. 1100, v. 2100 osazené na osu výrobku (LOP01.1)
LOP02		Fasádní systém Schüco FWS 35 PD.HI	2760	4740	6	Antracit	Jeden kus obsahuje dveřní otvor - š. 1100, v. 2100 osazené na pravém krají výrobku (LOP02.1)
LOP02		Fasádní systém Schüco FWS 35 PD.HI	3000	3000	4	Antracit	—

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn		
NÁZEV PROJEKTU:				
Atriový dům na náměstí				
NÁZEV VÝKRESU:				
Tabulka výplní dveřních otvorů a výrobků LOP			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	25/04/23
			Č. VÝKR.	D.2.7.2

# Tabulka klempířských prvků

# VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

ID	POHLED	POČET	POPIS
K01		29	Parapetní plech vnější materiál: hliníkový plech, lak RAL 7016 délka: 1000 mm rozvinutá šířka: 230 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 29 m
K02		3	Parapetní plech vnější materiál: hliníkový plech, lak RAL 7016 délka: 2000 mm rozvinutá šířka: 230 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem 6 m
K03		8	Ocelový pozinkovaný rám, kotvený do rámu okna materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka, šířka: 2 x 1,7 m tl. rámu: 50 mm rozvinutá šířka: 450 mm tloušťka: 2 mm délka plechu celkem 59,2 m
K04		12	Ocelový pozinkovaný rám, kotvený do rámu okna materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka, šířka: 1 x 1,5 m tl. rámu: 50 mm rozvinutá šířka: 450 mm tloušťka: 2 mm délka plechu celkem 60 m
K05		2	Ocelový pozinkovaný rám, kotvený do rámu okna materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka, výška: 2,75 x 2,1 m tl. rámu: 50 mm rozvinutá šířka: 450 mm tloušťka: 2 mm délka plechu celkem 13,9 m
K06		6	Svod šikmá střecha, kruhový materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 5,2 m průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 400 mm tloušťka: 0,5 mm délka svodu celkem 31,2 m
K07		10	Odsazení okapové roury, spoj žlabu a svodu materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 0,9 m průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 400 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 9 m
K08		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 3 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 6 m
K09		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 5,5 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 11 m

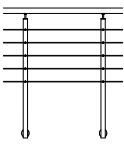
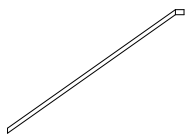
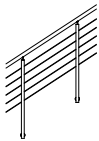
ID	POHLED	POČET	POPIS
K10		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 7,25 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 14,5 m
K11		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 6,2 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 12,4 m
K12		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 9,65 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 19,3 m
K13		4	Svod šikmá střecha, kruhový materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 8,4 m průměr: 125 mm rozvinutá šířka: 400 mm tloušťka: 0,5 mm délka svodu celkem 33,6 m
K14		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 5,1 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 10,2 m
K15		1	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 7,8 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 7,8 m
K16		1	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 1,95 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 1,95 m
K17		2	Dešťový žlab materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 8,2 m průměr 150 mm rozvinutá šířka: 290 mm tloušťka: 0,5 mm délka celkem: 16,4 m
K18			Závětrná lišta štítu materiál: pozinkovaný plech natřený RAL 2011 délka: 9900, 8900 mm rozvinutá šířka: 260 mm tloušťka: 0,7 mm délka plechu celkem: 28,700 m


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT : 0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:	Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:	Tabulka klempířských prvků		FORMÁT A3
			MĚŘÍTKO 1 : 10
			DATUM 25/04/23
			Č. VÝKR. D.2.7.3

ID	POHLED	POČET	POPIS
T01		41	Dřevěný parapet, vnitřní materiál: dřevotříska, laminovaný, povrchový lak RAL 7037 délka: 1000 mm šířka: 310 mm tloušťka: 20 mm délka plechu celkem: 41 m
T02		11	Dřevěný parapet, vnitřní materiál: dřevotříska, laminovaný, povrchový lak RAL 7037 délka: 2000 mm šířka: 310 mm tloušťka: 20 mm délka plechu celkem: 22 m
T03		4	Dřevěný sbíjený příhradový vazník materiál: Dřevěné pásnice ze smrku Rozměry horní, dolní pásnice: 140/100 mm Rozměry svislé, diagonální pásnice: 100/100 mm rozpon: 6000 mm výška: 2200 mm Sklon: 35%
T04		32	Dřevěný sbíjený příhradový vazník materiál: Dřevěné pásnice ze smrku Rozměry horní, dolní pásnice: 140/100 mm Rozměry svislé, diagonální pásnice: 100/100 mm rozpon: 5200 mm výška: 2870 mm Sklon: 35%
T05		6	Dřevěný sbíjený příhradový vazník materiál: Dřevěné pásnice ze smrku Rozměry horní, dolní pásnice: 140/100 mm Rozměry svislé, diagonální pásnice: 100/100 mm rozpon: 5700 mm výška: 2370 mm Sklon: 35%
T06		18	Dřevěný sbíjený příhradový vazník materiál: Dřevěné pásnice ze smrku Rozměry horní, dolní pásnice: 140/100 mm Rozměry svislé, diagonální pásnice: 100/100 mm rozpon: 9700 mm výška: 3770 mm Sklon: 35%

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>	
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule		
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL		
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn		
NÁZEV PROJEKTU:				
Atriový dům na náměstí			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv	
NÁZEV VÝKRESU:			SEVERKA	
Tabulka truhlářských prvků			FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	25/04/23
			Č. VÝKR.	D.2.7.4

## Tabulka zámečnických prvků

ID	POHLED	POČET	POPIS
Z01		6	Rovné nerezové zábradlí se sloupky a nerezovými lany kotvení z boku do žb desky materiál: nerez ocel, matná průměr sloupku: 15 mm průměr madla: 50 mm výška zábradlí: 1200 mm včetně kotvení, čistá výška od podlahy 1100 mm rozteč sloupků: 700 mm celkem: 21,8 m
Z.02		4	Rovné schodišťové nerezové madlo kotvení do výtahové žb stěny materiál: nerez ocel, matná průměr madla: 50 mm výška horní hrany madla: 1100 mm celkem: 10 m
Z.03		2	schodišťové nerezové zábradlí se sloupky a nerezovými lany kotvení z boku do schodiště materiál: nerez ocel, matná průměr sloupku: 15 mm průměr madla: 50 mm výška zábradlí: 1200 mm včetně kotvení, čistá výška od hrany stupně 1100 mm rozteč sloupků: 700 mm celkem: 5,8 m

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT
Pozemní stavitelství	Ústav stavitelství	Ing. Arch Aleš Mikule	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			1:0,000 = 240 m.n.m Bpiv SEVERKA
NÁZEV VÝKRESU:			FORMÁT A4
Tabulka zámečnických prvků			MĚŘÍTKO
			DATUM 25/04/23
			Č. VÝKR. D.2.7.5

# D

## Dokumentace objektů

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsah:

### D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Základové poměry a způsob založení
- 1.3 Svislé nosné konstrukce
- 1.4 Vodorovné nosné konstrukce
- 1.5 Vertikální komunikace
- 1.6 Střešní konstrukce
- 1.7 Podmínky ovlivňující návrh
- 1.8 Zdroje

### D.1.2.2 Výpočtová část

- 2.1 Návrh a posouzení stropní desky 2
  - 2.1.1 Konzola
- 2.2 Návrh a posouzení stropní desky 1
- 2.3 Návrh dřevěného sbíjeného vazníku

### D.1.2.3 Výkresová část

- 3.1 Výkres tvaru železobetonových stropů
- 3.2 Výkres krovu sbíjených vazníků
- 3.3 výkres výztuže desky 2. železobetonové desky



## D.1.2.1 Technická zpráva

### 1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako bytová novostavba o 3 podlažích a penzionu s bistroem o 2 podlažích. V přízemí jsou dva obchody a bistro. Jedná se o dvě budovy oddělené komunikačním jádrem.

Základem je stěnový zděný konstrukční systém založený na betonových základových pasech se základovou spárou v hloubce 1,5m pod terénem. Do hloubky 2,8m pod terén sahá hlinito-jílovito-písková zemina s hladinou spodní vody v úrovni 5 m pod terénem. Základové poměry nevyžadují zvláštní způsob založení.

Obvodové stěny jsou vyzděné z dutých tvarovek Porotherm 30 Profi, P10 o rozměru 300 x 249 x 247 mm. Pro nosné mezi bytové a mezi obchodové zdivo jsou navrženy tvarovky splňující požadavky na akustiku. Příčky jsou provedeny z příčkového zdiva Porotherm P14 Profi. Výtahová šachta je železobetonová o tloušťce stěny 200 mm. Vodorovné konstrukce tvoří jednosměrně a obousměrně vyztužený železobetonový strop provedený z betonu třídy C35/45 o tloušťce 220 mm.

Oba objekty, včetně komunikací, jsou zastřešeny šikmou střechou o sklonu 35° jejíž nosná konstrukce je tvořena sbíjenými dřevěnými nosníky podepřené podélně nosnou stěnou.

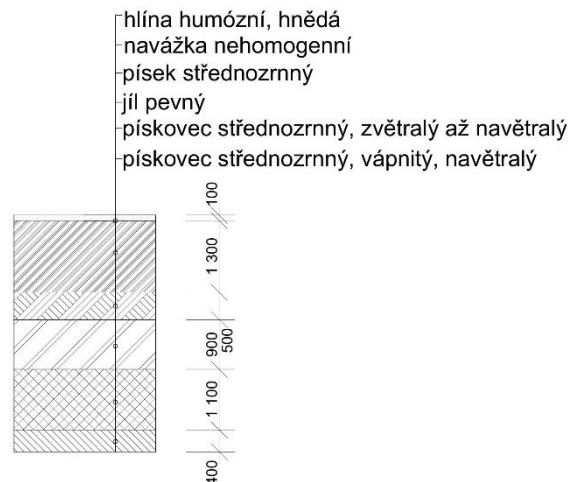
### 1.2 Základové poměry a způsob založení

V dané oblasti se nachází především písčito-jílovité zeminy. Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 5 m pod povrchem a nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu.

Geologický profil obsahuje hlinité, až jílovité zeminy. Povrchová vrstva o hloubce 2,8m se skládá z hlinito-písčité-jílovité směsi. Hluběji pod povrchem se nachází pískovcovité zeminy. Hlinito-jílovité i písčité zeminy spadají do kategorie II. třídy těžitelnosti.

Objekt je založen na betonových základových pasech provedených z betonu C16/20 jejichž základová spára je z důvodu nesoudržné navážky v hloubce 1,5m pod terénem. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami. Základová deska výtahové šachty je uložena v hloubce 1,5 m pod terénem.

#### 1.2.1 Geologický profil



### 1.3 Svislé nosné konstrukce

Zděný stěnový konstrukční systém je navržen z tvarovek Porotherm P10 o tloušťce 300 mm a pevnosti v tlaku 10 MPa. Obvodové zdivo je navrženo ze standardních dutých tvarovek o tloušťce 300 mm pro jejichž zdění je použito zdící pěny. Na vnitřní nosné stěny je kladen požadavek hlukové neprůzvučnosti, proto jsou navrženy akustické tvarovky Porotherm P15 o tloušťce 300 mm na maltu, které budou následně opatřeny omítkou o tloušťce 15 mm. Výtahová šachta bude provedena z monolitického železobetonu provedeného z betonu třídy C35/45 o tloušťce stěny 200 mm. V podloubí a bistru jsou pro vynesení stropu navrženy železobetonové sloupy provedené z betonu C35/45 kruhového průřezu o rozměru 400 x 400 mm, 300 x 300 mm a výztuží o průměru 12 mm – na jeden sloup 4 kusy výztuže + kruhové třmínky, 4ØB12. V místě napojení na stropní desku bude tepelný most přerušen Iso korbem Sconnex, typ P s únosností až 1 440 kN.

### 1.4 Vodorovné nosné konstrukce

Železobetonová monolitická křížem vyztužená deska 1 tvořící stropní konstrukci tloušťky 220 mm s hlavní výztuží o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 95 mm ve směru x a 85 mm ve směru y. Železobetonová monolitická jednosměrně vyztužená deska 2 tvořící stropní konstrukci tloušťky 220 mm s hlavní výztuží o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 145 mm u prostě uložené desky a výztuž o průměru 10 mm se vzdáleností vložek 230 mm u konzoly. V místech bistra nad sloupy je výztuž znásobena a strop vynesen na půlce sloupů pomocí 100 mm průvlaku. Pro krytí výztuže bylo zvoleno 20 mm. Jako třída betonu byl uvažován beton C35/45, pro ocel byla uvažována třída B500.

#### 1.4.1 Nejtěžší skladba na stropní desce

Stropní deska byla navržena na nejtěžší skladbu v objektu, která se skládá z tepelné a akustické izolace tloušťky 40 mm a betonové mazaniny 50 mm, na níž je položena elektrická topná rohož vyrovnaná vyrovnávací stěrkou. Jako nášlapná vrstva slouží lepená keramická dlažba.

### 1.5 Vertikální komunikace

Pro vertikální komunikaci v rámci objektu je navrženo prefabrikované dvouramené schodiště s mezipodestou o šířce ramene 1300 mm. Mezipodesta je uložena na obvodovou stěnu. Výstupní rameno je opřeno o prefabrikovanou desku uloženou na zdivu. Dále je v komunikační hale navržena trakční výtah bez strojovny, jehož šachta je provedena z monolitického železobetonu o tloušťce stěny 200 mm. Světlé rozměry šachty jsou 1650 x 1750 mm. Schodiště nebude nijak obkládáno. Ponechá se v původním stavu z pohledového betonu.

### 1.6 Střešní konstrukce

Všechny objekty novostavby, včetně komunikačních jader budou zastřešeny šikmou střechou se sklonem 35° jejíž nosnou konstrukci tvoří soustava sbíjených, dřevěných vazníků podepřeny obvodovými nosnými stěnami. Vazníky jsou ztuženy nosnými obvodovými stěnami. Profil horní pánvice je navržen z dřeva pevnosti C24 140/100 mm a dolní pánvice také 140/100 mm. Podkroví bude vytvořena lávka z fošen pro udržovací či kontrolní práce. Podkroví jinak nebude plnit žádnou jinou funkci

### 1.6.1 Skladba šikmé střechy

Skladba šikmé střechy je uzpůsobena žádnému provozu v podkroví, tudíž je tepelná izolace položena na nejvyšší stropní konstrukci. Ve skladbě bude tudíž jen mj. pojistná hydroizolace. Keramická krytina je uložena na systému latí a kontralatí.



### 1.7 Podmínky ovlivňující návrh

Objekt slouží především bytové funkci, a zatížení vnesené provozem je proto uvažováno jako proměnné zatížení kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti, jehož hodnota je rovna 1,5 kN/m<sup>2</sup>. Pro stanovení klimatického zatížení spadá objekt do sněhové oblasti kategorie II, pro níž je hodnota zatížení stanovena na 1,0 kN/m<sup>2</sup>.

Pro návrh železobetonových prvků byla uvažována třída betonu C35/45 a třída oceli B500. Krytí výztuže bylo navrženo o tloušťce vrstvy 20 mm pro všechny desky. Pro návrh dřevěného vazníku byla uvažováno jehličnaté dřevo pevnostní třídy C24.

### 1.8 Zdroje

- podklady pro výuku SNK1-4, a výuku
- podklady pro středoškolskou výuku STK
- ČSN 73 0035 EN 1991, Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
- ČSN 73 1201 EN 1992, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 1702 EN 1995, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí
- ČSN 73 1711 EN 338, Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti
- ČSN 73 1101 EN 1996, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

## D1.2.2 Výpočtová část

### 2.1 Návrh a posouzení stropní desky 2

vrstva	h [mm]	y [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>G</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>d</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
keramická dlažba	10	23	0,23	1,35	0,311
lepidlo	5	1	0,005		0,007
vyrovnávací stěrka	5	24	0,12		0,162
el. topná rohož	5	1	0,005		0,007
betonová mazanina	50	24	1,2		1,62
PE folie	1	15	0,015		0,02
TI a AI	50	1,5	0,075		0,101
ŽB deska	220	25	5,5		7,425
omítka	15	21	0,315		0,425
<b>celkem:</b>			<b>7,465</b>		<b>10,078</b>

$$g_{k,s} = 7,465 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,s} = 10,078 \text{ kN/m}^2$$

Užitné zatížení provozem – kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

$$q_{k,u} = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$q_{d,u} = 2,25 \text{ kN/m}^2$  - návrhové nahodilé zatížení od provozu

Prostě uložená deska jednostranně vyztužená

Rozpětí	$l = 5850 \text{ mm}$	$= 5,85 \text{ m}$
Výška desky	$h = 220 \text{ mm}$	$= 0,22 \text{ m}$
Krytí výztuže	$c = 20 \text{ mm}$	$= 0,02 \text{ m}$
Průměr výztuže	$\varnothing = 10 \text{ mm}$	

Vzdálenost osy výztuže ke spodnímu okraji desky

$$d_1 = c + \varnothing/2$$
$$d_1 = 20 + 10/2$$
$$d_1 = \underline{25 \text{ mm}}$$

účinná výška průřezu

$$d = h - d_1$$
$$d = 220 - 25$$
$$d = \underline{195 \text{ mm}}$$

třída betonu C35/45

vlastní tíha betonu	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$= 35 \text{ 000 kPa}$
$f_{cd} = f_{ck} \cdot \gamma_m$		
$f_{cd} = 35 \cdot 1,5$		
$f_{cd} = \underline{23,333 \text{ Mpa}}$		$= 23 \text{ 333 kPa}$

třída oceli B500

$$\text{vlastní tíha oceli} \quad f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad = 500\,000 \text{ kPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} * \gamma_s$$

$$f_{yd} = 500 * 1,15$$

$$f_{yd} = \underline{434,783 \text{ MPa}} \quad = 434\,783 \text{ kPa}$$

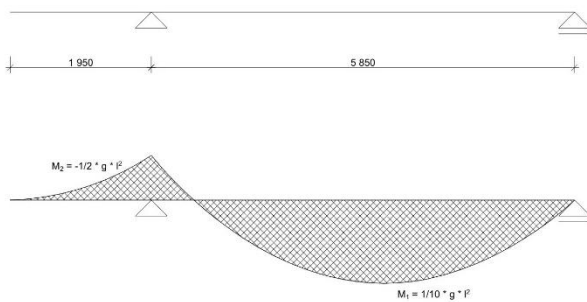
maximální zatížení na stropní desku

$$\Sigma g = g_{d,s} + q_{d,u}$$

$$\Sigma g = 10,078 + 2,25$$

$$\Sigma g = \underline{12,328 \text{ kN/m}^2}$$

Statické schéma



návrh výztuže u spodní hrany desky

moment M1

$$M_1 = 1/10 * g * l^2$$

$$M_1 = 1/10 * 12,328 * 5,85^2$$

$$M_1 = \underline{42,189 \text{ kNm}}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu_1 = M_1 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu_1 = 42,189 / (1 * 0,195^2 * 1 * 23\,333)$$

$$\mu_1 = \underline{0,048}$$

$$\mu_1 \Rightarrow \omega_1$$

$$\omega_1 = \underline{0,0476}$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd}/f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0476 * 1 * 0,195 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,00043309812 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \underline{433,098 \text{ mm}^2}$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000542 \text{ m}^2$$

$$A_s = 542 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže s = 145 mm

posouzení návrhu

$$\rho(d) > \rho_{\min} \quad \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = A_s / (b \times d)$$

$$\rho(d) = 0,000542 / (1 \times 0,195)$$

$$\rho(d) = 0,0028$$

$$\rho(d) = \underline{0,0028} > \underline{0,0015}$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) < \rho_{\max}$$

$$\rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(d) = A_s / (b \times h)$$

$$\rho(d) = 0,000542 / (1 \times 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,002463$$

$$\rho(d) = 0,002463 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rd} > M_{Sd}$$

$$M_{Sd} = M1 = 42,189 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$

$$z = 0,195$$

$$M_{Rd} = 0,000542 \times 500\,000 \times 0,195$$

$$M_{Rd} = 52,845 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 52,845 > 42,189 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 145 mm - 10 $\phi$ /bm.

konstrukční výztuž

$$A_k = 25\% A_s$$

$$A_k = 0,0001355 \text{ m}^2$$

$$A_k = 135,5 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_k = 0,000141 \text{ m}^2$$

$$A_k = 141 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže s = 200 mm

Navrhuji konstrukční výztuž o průměru 6 mm s vzdáleností vložek 200 mm - 6 $\phi$ /bm.

roznášecí výztuž

$$A_r = 25\% A_s$$

$$A_r = 0,0001355 \text{ m}^2$$

$$A_r = 135,5 \text{ mm}^2$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_r = 0,000141 \text{ m}^2$$

$$A_r = 141 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže s = 200 mm

Navrhuji roznášecí výztuž o průměru 6 mm s vzdáleností vložek 200 mm - 6 $\phi$ /bm.

### 2.1.1 Konzola

Rozpětí	$l = 1950 \text{ mm}$	$= 1,95 \text{ m}$
Výška desky	$h = 220 \text{ mm}$	$= 0,22 \text{ m}$
Krytí výztuže	$c = 20 \text{ mm}$	$= 0,02 \text{ m}$
Průměr výztuže	$\varnothing = 10 \text{ mm}$	

Vzdálenost osy výztuže ke spodnímu okraji desky

$$d_1 = c + \varnothing/2$$
$$d_1 = 20 + 10/2$$
$$d_1 = \underline{25 \text{ mm}}$$

účinná výška průřezu

$$d = h - d_1$$
$$d = 220 - 25$$
$$d = \underline{195 \text{ mm}}$$

třída betonu C35/45

vlastní tíha betonu	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$= 35\,000 \text{ kPa}$
$f_{cd} = f_{ck} * \gamma_m$		
$f_{cd} = 35 * 1,5$		
$f_{cd} = \underline{23,333 \text{ MPa}}$		$= 23\,333 \text{ kPa}$

třída oceli B500

vlastní tíha oceli	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$	$= 500\,000 \text{ kPa}$
$f_{yd} = f_{yk} * \gamma_s$		
$f_{yd} = 500 * 1,15$		
$f_{yd} = \underline{434,783 \text{ MPa}}$		$= 434\,783 \text{ kPa}$

maximální zatížení na stropní desku

$$\Sigma g = g_{d,s} + q_{d,u}$$
$$\Sigma g = 10,078 + 2,25$$
$$\Sigma g = \underline{12,328 \text{ kN/m}^2}$$

návrh výztuže u spodní hrany desky

moment  $M_2$

$$M_2 = 1/2 * g * l^2$$
$$M_2 = 1/2 * 12,328 * 1,95^2$$
$$M_2 = \underline{23,439 \text{ kNm}}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu_1 = M_2 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$
$$\mu_1 = 23,439 / (1 * 0,195^2 * 1 * 23\,333)$$
$$\mu_1 = \underline{0,026}$$
$$\mu_1 \Rightarrow \omega_1$$
$$\omega_1 = \underline{0,0264}$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd}/f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0264 * 1 * 0,195 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000240206 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \underline{240,206 \text{ mm}^2}$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000341 \text{ m}^2$$

$$A_s = 341 \text{ mm}^2$$

vzdálenost výztuže  $s = 230 \text{ mm}$

posouzení návrhu

$$\rho(d) > \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = A_s / (b * d)$$

$$\rho(d) = 0,000341 / (1 * 0,195)$$

$$\rho(d) = 0,00175$$

$$\rho(d) = \underline{0,00175 > 0,0015}$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) < \rho_{max}$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(d) = A_s / (b * h)$$

$$\rho(d) = 0,000341 / (1 * 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,001$$

$$\rho(d) = 0,00155 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rd} > M_{Sd}$$

$$M_{Sd} = M_2 = 23,439 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,195$$

$$M_{Rd} = 0,000341 * 500\,000 * 0,195$$

$$M_{Rd} = 33,248 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 33,25 > 23,439 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 230 mm - 10 $\phi$ /bm.



## 2.2 Návrh a posouzení stropní desky 1

vrstva	h [mm]	y [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>G</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>k</sub> [kN/m <sup>2</sup> ] <sup>2</sup>
keramická dlažba	10	23	0,23	1,35	0,311
lepidlo	5	1	0,005		0,007
vyrovnávací stěrka	5	24	0,12		0,162
el. topná rohož	5	1	0,005		0,007
betonová mazanina	50	24	1,2		1,62
PE folie	1	15	0,015		0,02
TI a AI	40	1,5	0,06		0,101
ŽB deska	220	25	5,5		7,425
omítka	15	21	0,315		0,425
<b>celkem:</b>			<b>7,465</b>		<b>10,078</b>

$$g_{k,s} = 7,465 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{d,s} = 10,078 \text{ kN/m}^2$$

Užitné zatížení provozem – kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

$$q_{k,u} = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d,u} = 2,25 \text{ kN/m}^2 \text{ - návrhové nahodilé zatížení od provozu}$$

Prostě uložená deska obousměrně vyztužená

Rozpětí  $l_x = 7850 \text{ mm} = 7,85 \text{ m}$

$$l_y = 9700 \text{ mm} = 9,7 \text{ m}$$

Výška desky  $h = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$

Krytí výztuže  $c = 20 \text{ mm} = 0,02 \text{ m}$

Průměr výztuže x, y  $\phi_x = 10 \text{ mm}$

$$\phi_y = 8 \text{ mm}$$

třída betonu C35/45

vlastní tíha betonu  $f_{ck} = 35 \text{ MPa} = 35\,000 \text{ kPa}$

$$f_{cd} = f_{ck} \cdot \gamma_m$$

$$f_{cd} = 35 \cdot 1,5$$

$$f_{cd} = \underline{23,333 \text{ MPa}} = 23\,333 \text{ kPa}$$

třída oceli B500

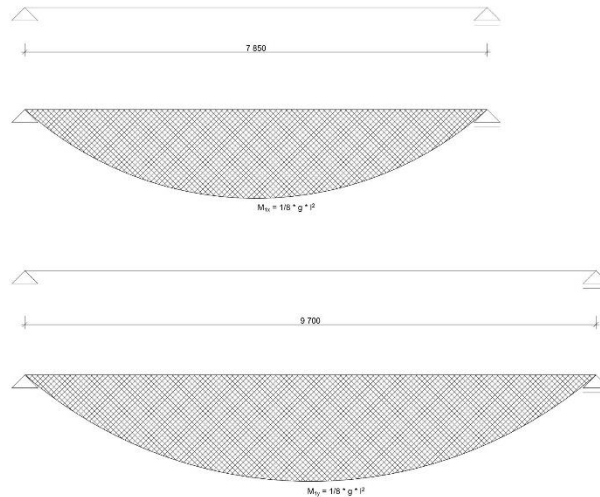
vlastní tíha oceli  $f_{yk} = 500 \text{ MPa} = 500\,000 \text{ kPa}$

$$f_{yd} = f_{yk} \cdot \gamma_s$$

$$f_{yd} = 500 \cdot 1,15$$

$$f_{yd} = \underline{434,783 \text{ MPa}} = 434\,783 \text{ kPa}$$

## Statické schéma



maximální zatížení na stropní desku

$$\Sigma g = g_{d,s} + q_{d,u}$$

$$\Sigma g = 10,078 + 2,25$$

$$\Sigma g = \underline{12,328 \text{ kN/m}^2} = f_d$$

Zatížení ve směru x a y

$$l_{sx} = l_x + h = 8070 \text{ mm}$$

$$l_{sy} = l_y + h = 9920 \text{ mm}$$

$$f_{dx} = f_d * l_{sy}^4 / (l_{sx}^4 + l_{sy}^4)$$

$$f_{dx} = 12,328 * 9,92^4 / (8,07^4 + 9,92^4)$$

$$f_{dx} = \underline{8,573 \text{ kN/m}}$$

$$f_{dy} = f_d * l_{sx}^4 / (l_{sx}^4 + l_{sy}^4)$$

$$f_{dy} = 12,328 * 8,07^4 / (8,07^4 + 9,92^4)$$

$$f_{dy} = \underline{3,755 \text{ kN/m}}$$

Výpočet momentů

$$M_{1,x} = 1/8 * f_{dx} * l_{sx}^2$$

$$M_{1,x} = 1/8 * 8,573 * 8,07^2$$

$$M_{1,x} = \underline{69,79 \text{ kN/m}}$$

$$M_{1,y} = 1/8 * f_{dy} * l_{sy}^2$$

$$M_{1,y} = 1/8 * 3,755 * 9,92^2$$

$$M_{1,y} = \underline{46,19 \text{ kN/m}}$$

Návrh a posouzení výztuže na  $M_{dx}$

Vzdálenost osy výztuže ke spodnímu okraji desky

$$d_1 = c + \phi/2$$

$$d_1 = 20 + 10/2$$

$$d_1 = \underline{25 \text{ mm}}$$

účinná výška průřezu

$$d_x = h - d_1 - \phi/2$$

$$d_x = 220 - 25 - 10/2$$

$$d_x = \underline{190 \text{ mm}}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu_1 = M_{1,x} / (b * d_x^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu_1 = 69,79 / (1 * 0,190^2 * 1 * 23\,333)$$

$$\mu_1 = \underline{0,083}$$

$$\mu_1 \Rightarrow \omega_1$$

$$\omega_1 = \underline{0,0829}$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d_x * \alpha * (f_{cd}/f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0829 * 1 * 0,190 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000734942 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \underline{734,942 \text{ mm}^2}$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000838 \text{ m}^2$$

$$A_s = \underline{838 \text{ mm}^2}$$

vzdálenost výztuže  $s = 135 \text{ mm}$

posouzení návrhu

$$\rho(d) > \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = A_s / (b * d_x)$$

$$\rho(d) = 0,000838 / (1 * 0,190)$$

$$\rho(d) = 0,00441$$

$$\rho(d) = \underline{0,00441 > 0,0015}$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) < \rho_{max}$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(d) = A_s / (b * h)$$

$$\rho(d) = 0,000838 / (1 * 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,00381$$

$$\rho(d) = 0,00381 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rdx} > M_{Sdx}$$

$$M_{Sdx} = M_{1,x} = 69,79 \text{ kNm}$$

$$M_{Rdx} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,190$$

$$M_{Rdx} = 0,000838 * 500\,000 * 0,190$$

$$M_{Rdx} = 79,61 \text{ kNm}$$

$$M_{Rdx} = 79,61 > 69,79 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 12 mm s vzdáleností vložek 165 mm -  $12\phi/bm$ .

Návrh a posouzení výztuže na  $M_{dy}$

účinná výška průřezu

$$d_y = d_x - \phi_x/2 - \phi_y/2$$

$$d_y = 190 - 10/2 - 8/2$$

$$d_y = \underline{180 \text{ mm}}$$

přetvoření tahové výztuže

$$\mu_1 = M_{1,y} / (b * d_y^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu_1 = 46,19 / (1 * 0,180^2 * 1 * 23\,333)$$

$$\mu_1 = \underline{0,0604}$$

$$\mu_1 \Rightarrow \omega_1$$

$$\omega_1 = \underline{0,0604}$$

minimální plocha průřezu

$$A_{s,min} = \omega * b * d_y * \alpha * (f_{cd}/f_{yd})$$

$$A_{s,min} = 0,0604 * 1 * 0,180 * 1 * (23,33/500)$$

$$A_{s,min} = 0,000510106 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = \underline{510,106 \text{ mm}^2}$$

navrhovaná plocha průřezu

$$A_s = 0,000628 \text{ m}^2$$

$$A_s = \underline{628 \text{ mm}^2}$$

vzdálenost výztuže  $s = 125 \text{ mm}$

posouzení návrhu

$$\rho(d) > \rho_{min}$$

$$\rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = A_s / (b * d_y)$$

$$\rho(d) = 0,000628 / (1 * 0,180)$$

$$\rho(d) = 0,00349$$

$$\rho(d) = \underline{0,00349 > 0,0015}$$

VYHOVUJE

$$\rho(h) < \rho_{max}$$

$$\rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(d) = A_s / (b * h)$$

$$\rho(d) = 0,000628 / (1 * 0,220)$$

$$\rho(d) = 0,00285$$

$$\rho(d) = 0,00285 < 0,04$$

VYHOVUJE

$$M_{Rdy} > M_{Sdy}$$

$$M_{Sdy} = M_{1,y} = 46,19 \text{ kNm}$$

$$M_{Rdy} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0,181$$

$$M_{Rdy} = 0,000628 * 500\,000 * 0,180$$

$$M_{Rdy} = 53,486 \text{ kNm}$$

$$M_{Rdy} = 56,52 > 46,19 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Navrhuji hlavní výztuž o průměru 10 mm s vzdáleností vložek 125 mm - 10 $\phi$ /bm.

## 2.3 Návrh dřevěného sbíjeného vazníku

vrstva	h [mm]	y [kN/m <sup>2</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>G</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ] <sup>2</sup>
keramická krytina	20	0,5	0,01	1,35	0,014
latě	40	4,2	0,168	1,35	0,227
kontralatě	40	4,2	0,168	1,35	0,227
foliová pojistná HI	1,5	15	0,023	1,35	0,03
dřevěné bednění	25	4,2	0,105	1,35	0,142
<b>celkem:</b>			<b>0,474</b>		<b>0,64</b>
<b>*z.š(1,0).</b>			<b>0,474</b>		<b>0,64</b>

prvek	S [m <sup>2</sup> ]	y [kN/m <sup>2</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ]	Y <sub>G</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	gk [kN/m <sup>2</sup> ] <sup>2</sup>
vl. Tíha vazníku 80/120	0,0096	4,2	0,04032	1,35	0,05443
<b>celkem:</b>			<b>0,04032</b>		<b>0,05443</b>

Převod zatížení kolmo k zatěžovací ploše:

$$g_{k,k} = (0,474 + 0,04032) = 0,421$$

$$g_{k,k} = \mathbf{0,514 \text{ kN/m}}$$

$$g_{d,k} = (0,64 + 0,05443) = 0,569$$

$$g_{d,k} = \mathbf{0,694 \text{ kN/m}}$$

Maximální návrhové zatížení na krokev je 0,694 kN/m

Zatížení sněhem

charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi  
tepelný součinitel

součinitel expozice (normální typ krajiny)

tvarový součinitel zatížení sněhem

plochá střecha  $\alpha = 0^\circ$

$s = 1,0 \text{ kN/m}^2$  (sněhová oblast II)

$c_t = 1$

$c_e = 1$

$\mu(0^\circ) = 0,8$

$$S_k = s * c_t * c_e * \mu$$

$$S_k = 1,0 * 1 * 1 * 0,8$$

$$S_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$$

$$S_d = S_k * 1,5$$

$$S_d = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení pro člověka na střeše

$$g_{d,\text{člověk}} = 1 \text{ kN/m}^2$$

## Celkové zatížení

Stálé

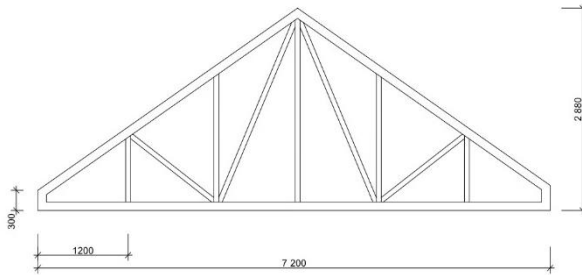
$$\Sigma_{gd} = g_{d,k} = \underline{0,694 \text{ kN/m}}$$

Proměnné

$$\Sigma_{qd} = S_d + g_{d,\text{člověk}} = 1,2 + 1 = \underline{2,2 \text{ kN/m}}$$

Návrh a posouzení prutů

Schéma



## Výpočet zatížení

$$F_{\text{vl.tíha vaz.}} = 1 * 7,2 = \underline{7,2 \text{ kN}}$$

$$F = (\Sigma_{gd} + \Sigma_{qd}) * L = (0,694 + 2,2) * 1 = \underline{2,894 \text{ kN}}$$

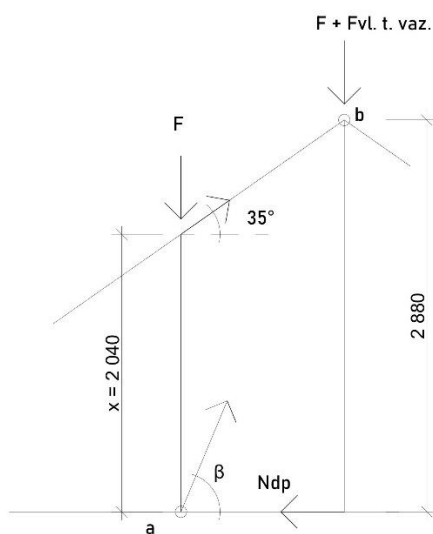
$$F/2 = \underline{1,447 \text{ kN}}$$

$$A = B = (2 * F/2) + (5 * F) + F_{\text{vl.tíha vaz.}} / 2$$

$$A = B = (2 * 1,447) + (5 * 2,894) + 7,2 / 2$$

$$A = B = 12,282 \text{ kN}$$

Návrh vazníku



$$\begin{aligned} \text{a: } & A * 2,4 - F/2 * 2,4 - F * 1,2 = - N_{MP} * 2,04 \\ & 12,282 * 2,4 - 1,447 * 2,4 - 2,894 * 1,2 = - N_{MP} * 2,04 \\ & 22,5312 = - N_{MP} * 2,04 \quad /:(-2,04) \\ & N_{MP} = \underline{-11,045 \text{ kN}} \quad \text{TLAK} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b: } & - B * 3,6 + F/2 * 3,6 + F * 2,4 + F * 1,2 = - N_{DP} * 2,88 \\ & -12,282 * 3,6 + 1,447 * 3,6 + 2,894 * 2,4 + 2,894 * 1,2 = - N_{DP} * 2,88 \\ & -28,588 = - N_{DP} * 2,88 \quad /:(-2,88) \\ & N_{DP} = \underline{+9,926 \text{ kN}} \quad \text{TAH} \end{aligned}$$

Návrh horní tlačené pásnice

$$\begin{aligned} f_{c,o,k} &= 20 \text{ MPa} = 20\,000 \text{ kPa} \\ E_{o,04} &= 6,7 \text{ GPa} \\ \gamma_M &= 1,3 \\ k_{mod} &= 0,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f_{c,o,d} &= k_{mod} * f_{c,o,k} / \gamma_M \\ f_{c,o,d} &= 0,9 * 20\,000 / 1,3 \\ f_{c,o,d} &= \underline{13\,846,15 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{min} &= N_{MP} / f_{c,o,d} \\ A_{min} &= 11,045 / 13\,846,15 \\ A_{min} &= \underline{0,000798 \text{ m}^2} \end{aligned} \quad \begin{aligned} \rightarrow \text{volím hranol: } h &= \underline{0,140 \text{ m}} \\ & b = \underline{0,1 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$A = h * b = 0,14 * 0,1 = \underline{0,014 \text{ m}^2}$$

$$\begin{aligned} I_z &= 1/12 * h * b^3 \\ I_z &= 1/12 * 0,14 * 0,1^3 \\ I_z &= \underline{0,00001167 \text{ m}^4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} i_z &= \sqrt{I_z / A} \\ i_z &= \sqrt{0,00001167 / 0,014} \\ i_z &= \underline{0,0289 \text{ m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L_{CR} &= 0,7 * l & \lambda_z &= L_{CR} / i_z \\ L_{CR} &= 0,7 * 7,2 & \lambda_z &= 5,04 / 0,0289 \\ L_{CR} &= \underline{5,04 \text{ m}} & \lambda_z &= \underline{174,394} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \zeta_{c,critz} &= \omega^2 * E_{o,04} / \lambda_z^2 \\ \zeta_{c,critz} &= \omega^2 * 6,7 / 174,394^2 \\ \zeta_{c,critz} &= 0,002174 \text{ MPa} = \underline{2,174 \text{ kN/m}^2} \\ \lambda_{rel,z} &= \sqrt{f_{c,o,k} / \zeta_{c,critz}} \\ \lambda_{rel,z} &= \sqrt{20 / 2,174} \\ \lambda_{rel,z} &= \underline{3,033} \end{aligned}$$

$$k_z = 0,5 * (1 + \beta_c * (\lambda_{rel,z} - 0,5) + \lambda_{rel,z}^2)$$

$$k_z = 0,5 * (1 + 0,2 * (3,033 - 0,5) + 3,033^2)$$

$$k_z = \underline{5,353}$$

$$k_{c,z} = 1 / k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}$$

$$k_{c,z} = 1 / 5,353 + \sqrt{5,353^2 - 3,033^2}$$

$$k_{c,z} = \underline{0,1024}$$

$$\delta_{c,o,d} = N_{MP} / A$$

$$\delta_{c,o,d} = 11,045 / 0,014$$

$$\delta_{c,o,d} = \underline{788,929 \text{ kN/m}^2}$$

Posouzení horní tlačené pásnice

$$\delta_{c,o,d} / k_{c,z} * f_{c,o,d} = 788,929 / 0,1024 * 13\,846,15 = \underline{0,556 \leq 1} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Návrh dolní tažené pásnice

$$f_{t,o,d} = k_{mod} * f_{t,o,k} / \gamma_M$$

$$f_{t,o,d} = 0,9 * 13 / 1,3$$

$$f_{t,o,d} = 9 \text{ MPa} = \underline{9\,000 \text{ kN/m}^2}$$

$$A_{min} = N_{DP} / f_{t,o,d}$$

$$A_{min} = 9,926 / 9\,000$$

$$A_{min} = \underline{0,001103 \text{ m}^2}$$

$$\rightarrow \text{volím hranol: } h = \underline{0,140 \text{ m}}$$

$$b = \underline{0,1 \text{ m}}$$

$$A = h * b = 0,14 * 0,1 = \underline{0,014 \text{ m}^2}$$

$$I_z = 1/12 * h * b^3$$

$$I_z = 1/12 * 0,14 * 0,1^3$$

$$I_z = \underline{0,00001167 \text{ m}^4}$$

$$\delta_{c,o,d} = N_{DP} / A$$

$$\delta_{c,o,d} = 9,926 / 0,014$$

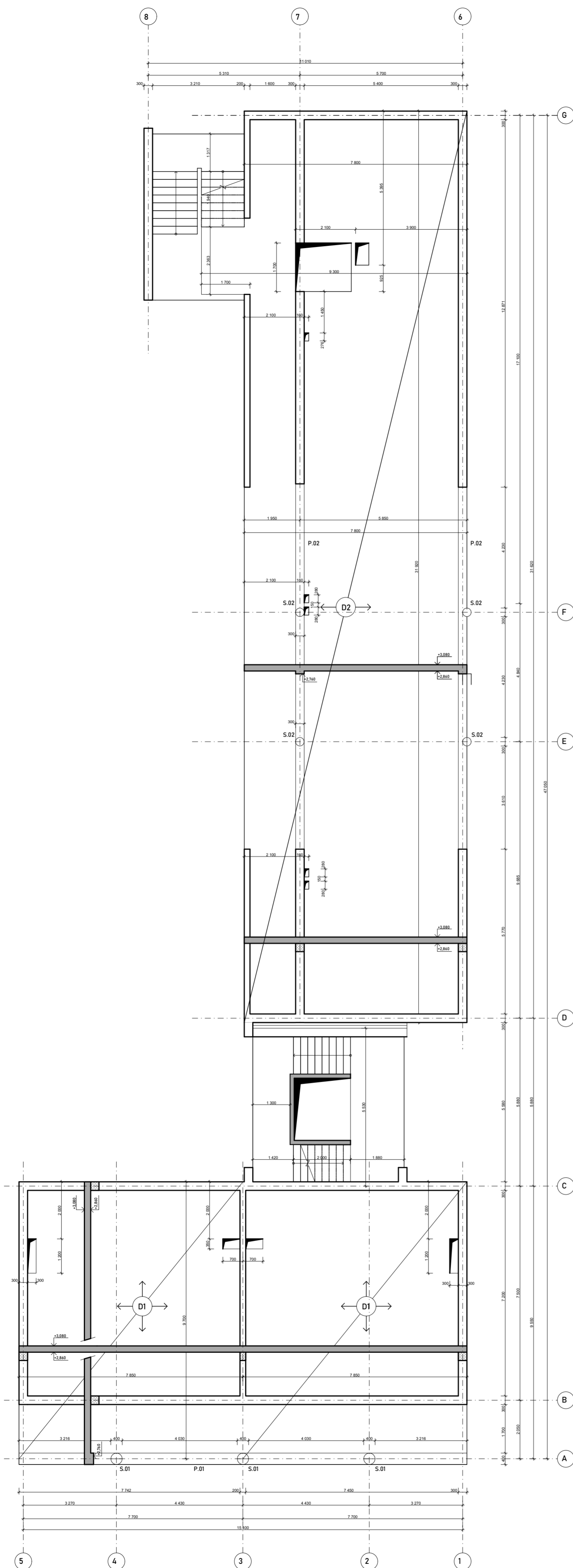
$$\delta_{c,o,d} = \underline{709 \text{ kN/m}^2}$$

$$\delta_{c,o,d} < f_{t,o,d}$$

$$\underline{709 < 9\,000}$$

VYHOVUJE





Legenda materiálů

- ždvo Porotherm 30 Profi, P10
- Železobeton

Tabulka prvků pro výkres

OZNAČENÍ	PRVEK	ROZMĚR [mm]	POČET [ks]	POPIS
S.01	SLOUP	3000x400x400	3	ŽB sloup - C35/45 ocel - B500
S.02	SLOUP	3000x300x300	4	ŽB sloup - C35/45 ocel - B500
P.01	PRŮVLAK	15400x400x320	1	ŽB průvlak - C35/45 ocel - B500
P.02	PRŮVLAK	12680x300x320	2	ŽB průvlak - C35/45 ocel - B500
D.01	DESKA	9700x7850x220	2	ŽB deska - C35/45 ocel - B500
D.02	DESKA	31920x7800x220	1	ŽB deska - C35/45 ocel - B500

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Nosné konstrukce	Ústav nosných konstrukcí	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres tvaru ŽB desky		



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

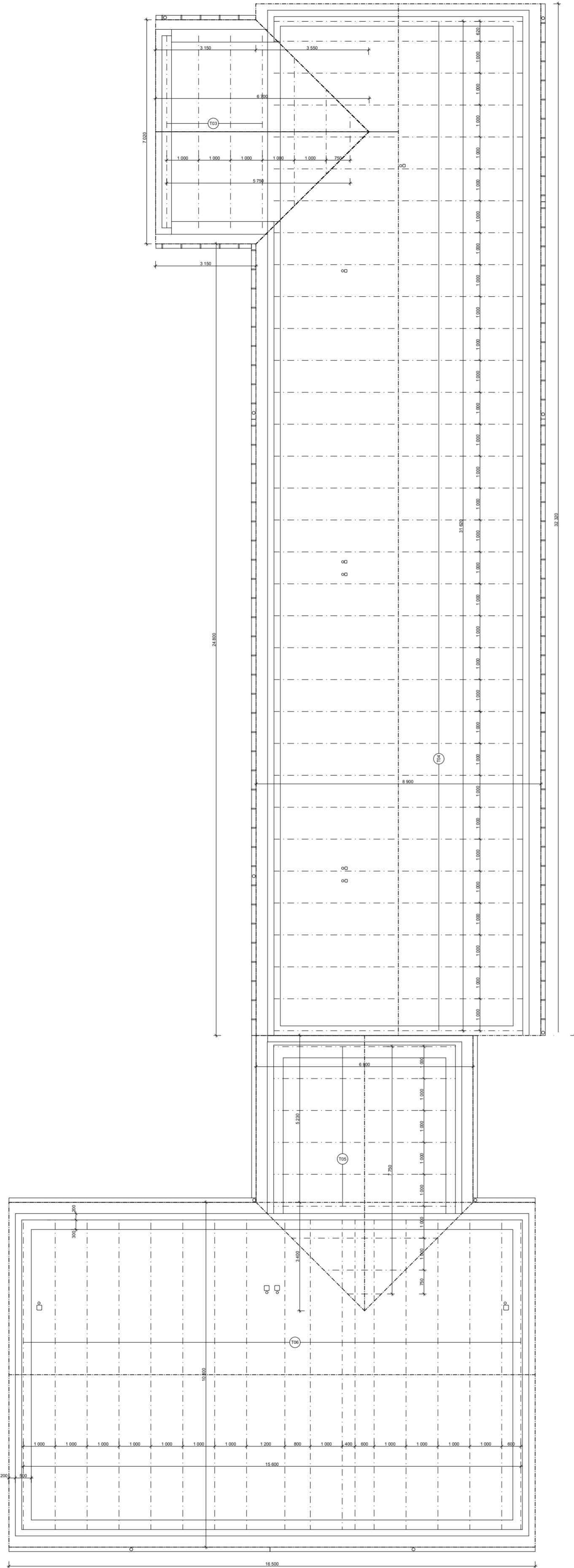
FORMÁT A2

MĚŘÍTKO 1 : 100

DATUM 14/04/23

Č. VÝKR. D 3.1





PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Nosné konstrukce	Ústav nosných konstrukcí	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Výkres krovu sbíjených vazníků		

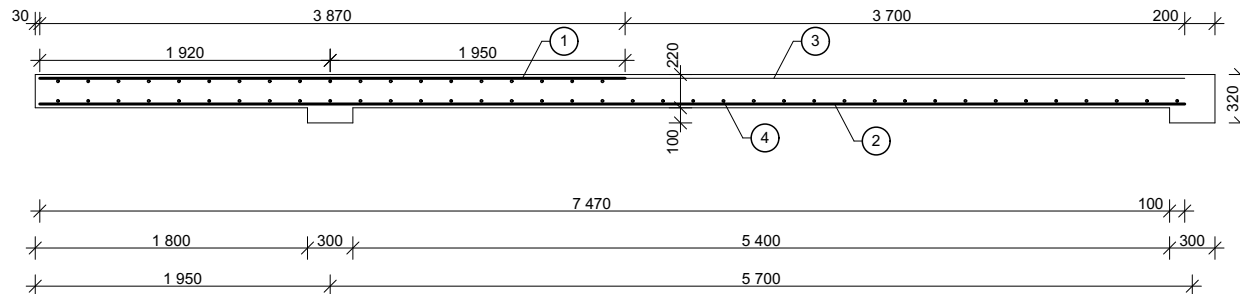


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT  
 1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 100
DATUM	25/04/23
Č. VÝKR.	D.3.2



## VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




① 10ø/bm, 3 870 mm

② 10ø/bm, 7 570 mm

③ konstrukční výztuž 6ø/bm, 3 700 mm      ④ roznášecí výztuž 6ø/bm, 31 620 mm

POLOŽKA	Ø	DĚLKA (M)	ks v prvku	DĚLKA PO Ø	
				Ø 6mm	Ø 10 mm
1	10	3,87 m	138		534,06 m
2	10	7,57 m	220		1665,4 m
3	6	3,7 m	159	588,3 m	
4	6	31,62 m	57	1802,34 m	
DĚLKA CELKEM					2390,64 m 2199,46 m
HMOTNOST (kg/m)					0,222 0,617
HMOTNOST CELKEM OCEL B 500 (kg)					530,72 1357,07
					1887,79 kg

BETON C 35/45

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
Nosné konstrukce	Ústav nosných konstrukcí	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			1:0,000 = 240 m.n.m Bpv
NÁZEV VÝKRESU:			SEVERKA
Výkres výztuže 2. ŽB desky			FORMÁT A4
			MĚŘÍTKO 1 : 50
			DATUM 14/04/23
			Č. VÝKR. D.3.3

# D

## Dokumentace objektů

### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Gírsa  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

### D.1.3.1 Technická zpráva

OBSAH:

Úvod

Zkratky používané ve zprávě

- a) Seznam použitých podkladů pro zpracování
- b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ).....
- e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO).....
- f) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- l) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- m) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Závěr

### D.1.3.2 Výkresová část

D.2.1 PBŘS – Požární situace

D.2.2 PBŘS – Požární půdorys 1.NP

## Úvod

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

### 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 uzavěr 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.

### a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] Kniha požární bezpečnost staveb ( Ing. Marek Pokorný, Ph.D., Ing. Arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph. D.) r. vydání: 2021
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

### b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

#### ▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Na řešeném pozemku se nyní nachází jednopodlažní tržnice, nadzemní garáže a jejich zázemí. Všechny tyto objekty budou demolovány. Vzhledem k dispozici pozemku na náměstí v těsné zástavbě není možné dodržet určité rozestupy budov. Tudíž bude novostavba vystavena bez mezery k západnímu sousednímu domu a vyplní tak současnou diskrepanci na náměstí. Novostavba se dělí na dva objekty s oddělenými provozu. Objekt na náměstí má 3 podlaží. Komerce v přízemí a byty v patrech. Výška hřebene je 13 m a lehce převyšuje západního souseda. Objekt hlouběji na pozemku slouží jako bistro a dočasné ubytování. Zastavěná plocha je kolem 500 m<sup>2</sup>.

#### ▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Konstrukční systém je zvolen jako smíšený. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z tvárnic Porotherm 30 Profi s pěnovou izolací – druh konstrukce DP1. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické z železobetonu – druh konstrukce DP2. Jako střešní konstrukce je navrhována soustava dřevěných sbíjených vazníků – druh konstrukce DP2. Nenosné konstrukce jsou také zděné z porotherm tvárnic. Schodiště jsou prefabrikovaná z železobetonu. Střešní krytina je keramická skládaná z drážkových tašek.

#### ▪ Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu .... Max. 3 NP

Požární výška objektu .... **h = 6,2m**.

Konstrukční systém objektu smíšený

#### ▪ Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je ve 2. až 3.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 4 obytných buněk (bytů) a 6 dočasných ubytování v dílčích částech. Budova

tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

### c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A-N1.05, která je situována při východním průčelí objektu a propojuje všechna 3 NP. Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A-N1.09, která je situována při severním průčelí objektu a je propojená s 2. NP.

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž obchody, bistro sociální zařízení dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, a kočárkárna s kolárnou.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC ale v technické místnosti 1 a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah, který je navržen v prostoru zrcadla dvouramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

### d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

#### ▪ Požární riziko a SPB

**PÚ N1.01/N1.02:** .....  $p_v = 35,78 \text{ kg/m}^2$ , obchod 1,2 přímo větraný **II.SPB**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 43 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (dveře + okna).

Nahodilé požární zatížení:

- technické zařízení -  $p_n = 40,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 1,0$  (dle tab. A1, pol. 4.3 normy ČSN [2]).

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

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 45 \cdot 0,989 \cdot 0,804 \cdot 1,0 = 35,78 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 2 = 45,0 \text{ kg/m}^2$
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (40 + 4,5) / 45 = 0,989$
- součinitel  $b = S \cdot k / S_o \cdot \sqrt{h_o} = 43 \cdot 0,222 / 8,19 \cdot \sqrt{2,1} = 0,804$   
 $S_m = 43 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,1 \text{ m}$ ,  $n = 0,19$ ,  $k = 0,222$
- součinitel  $c = 1,0$

**PÚ N1.03:**  $p_v = 8,94 \text{ kg/m}^2$ , technická místnost 1 nepřímo větraná ..... **I.SPB**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 9,95 \text{ m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 2,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_s = 0,9$  (dveře).

Nahodilé požární zatížení:

- technické zařízení -  $p_n = 15,0 \text{ kg/m}^2$ ;  $a_n = 0,9$  (dle tab. A1, pol. 4.3 normy ČSN [2]).

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

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \cdot 0,9 \cdot 0,584 \cdot 1,0 = 8,94 \text{ kg/m}^2$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 2 = 17,0 \text{ kg/m}^2$
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (13,5 + 1,8) / 17 = 0,9$

- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot v h_s) = 0,178 / (0,179 \cdot \sqrt{2,9}) = \underline{0,584}$   
 $S_m = 9,95\text{m}^2$ ,  $h_s = 2,9\text{ m}$ ,  $n = 0,179$ ,  $k = 0,178$
- součinitel  $c = \underline{1,0}$

**PÚ N1.04:  $p_v = 15,00\text{kg/m}^2$ , Kolárna..... II.SP.B**

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

**A-N1.05/N3: CHÚC typu A,  $h < 30\text{m}$  ..... II.SP.B**

SP.B byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu  $h = 12,55\text{m}$ , kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B.

**PÚ N1.06:  $p_v = 11,25\text{kg/m}^2$ , bistro přímo větrané ..... II.SP.B**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 140\text{m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 5,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_s = \underline{0,9}$ (dveře + okna).

Nahodilé požární zatížení:

- technické zařízení -  $p_n = 20,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_n = \underline{0,9}$  (dle tab. A1, pol. 4.3 normy ČSN [2]).

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

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25 \cdot 0,9 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = \underline{11,25\text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 2 = \underline{25,0\text{kg/m}^2}$
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (18 + 4,5) / 25 = \underline{0,9}$
- součinitel  $b = S \cdot k / S_o \cdot v h_o = 140 \cdot 0,235 / 219,87 \cdot \sqrt{2,9} = \underline{0,0879 = 0,5}$   
 $S_m = 140\text{m}^2$ ,  $h_o = 2,9\text{ m}$ ,  $n = 0,16$ ,  $k = 0,235$
- součinitel  $c = \underline{1,0}$

**PÚ N1.07:  $p_v = 11,63\text{kg/m}^2$ , technická místnost 2 nepřímě větraná ..... II.SP.B**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 12,75\text{m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 2,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_s = \underline{0,9}$ (dveře + okna).

Nahodilé požární zatížení:

- technické zařízení -  $p_n = 15,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_n = \underline{0,9}$  (dle tab. A1, pol. 4.3 normy ČSN [2]).

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

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 17 \cdot 0,9 \cdot 0,76 \cdot 1,0 = \underline{11,63\text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 2 = \underline{17,0\text{kg/m}^2}$
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (13,5 + 1,8) / 17 = \underline{0,9}$
- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot v h_s) = 0,185 / (0,143 \cdot \sqrt{2,9}) = \underline{0,76}$   
 $S_m = 12,75\text{m}^2$ ,  $h_s = 2,9\text{ m}$ ,  $n = 0,143$ ,  $k = 0,185$
- součinitel  $c = \underline{1,0}$

**PÚ N1.08:  $p_v = 4,74\text{ kg/m}^2$ , sociální zařízení bistra nepřímě větrané ..... I.SP.B**

PÚ bez požárního rizika (PBR) v souladu s čl.6.7 normy ČSN [2]. Výpočtové požární zatížení úseku je určeno v souladu s čl.6 normy ČSN [2] dle hodnot zatížení uvedených v příloze A téže normy.

Plocha požárního úseku:  $S = 12,75\text{m}^2$

Stálé požární zatížení:

- $p_s = 2,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_s = \underline{0,9}$ (dveře + okna).

Nahodilé požární zatížení:

- technické zařízení -  $p_n = 5,0\text{kg/m}^2$ ;  $a_n = \underline{0,7}$  (dle tab. A1, pol. 4.3 normy ČSN [2]).



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

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 7 \cdot 0,757 \cdot 0,895 \cdot 1,0 = \mathbf{4,74 \text{ kg/m}^2}$$

- požární zatížení  $p = p_n + p_s = 15 + 2 = \mathbf{7,0 \text{ kg/m}^2}$
- součinitel  $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = (3,5 + 1,8) / 7 = \mathbf{0,757}$
- součinitel  $b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = 0,218 / (0,143 \cdot \sqrt{2,9}) = \mathbf{0,895}$   
 $S_m = 12,75 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,9 \text{ m}$ ,  $n = 0,143$ ,  $k = 0,218$
- součinitel  $c = \mathbf{1,0}$

**A-N1.09/N2: CHÚC typu A, h < 30m ..... II.SPB**  
SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu  $h = 12,55 \text{ m}$ , kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB.

**PÚ N2.01:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt č.1 ..... III.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.02:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt č.2 ..... III.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.03:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 1 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.04:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 2 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.05:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 3 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.06:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 4 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.07:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 5 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N2.08:  $p_v = 30,00 \text{ kg/m}^2$ , Dočasné ubytování, pokoj 6 ..... II.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N3.01:  $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ , Byt č.3 ..... III.SPB**  
Výpočtové požární zatížení uvedeného PÚ  $p_v$  bylo stanoveno bez průkazu dle s čl.5.1.2 normy ČSN [73 0833] v souladu s čl.B1.2. přílohy B normy ČSN [2].)

**PÚ N3.01:**  $p_v = 45,00\text{kg/m}^2$ , Byt č.4 ..... **III.SPB**

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

### e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt A a objekt zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro **III.SPB.**) Pro objekt B a objekt zařazeného do budov skupiny OB3 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro **II.SPB.**)

- Požární stěny a požární stropy: **požadované pro II.SPB: REI 30 DP1 – reálné: ŽB krytí 10 mm REI 60 DP1 – vyhovuje**
- Obvodové stěny: **požadované pro II.SPB: REI 30 DP1 – reálné: Porotherm 30 Profi P10 – REI 180 DP1 – vyhovuje**  
**Požadované pro I. SPB: REI 15 DP1 – reálné: Porotherm 30 Profi P10 – REI 180 DP1 – vyhovuje**
- Nosné konstrukce střeš: **požadované pro II.SPB – REI 15 - reálné: dřevěný sbíjený vazník – R 30 - vyhovuje**
  - Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu: **Požadované pro II.SPB: REI 30 – reálné: Porotherm 30 Profi P10 - EI 180 DP1 – vyhovuje**  
**Požadované pro I.SPB: REI 15 - reálné: Porotherm 30 Profi P10 – REI 180 DP1 – vyhovuje**
- Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu: **požadované pro II.SPB: REI 15 - reálné: ŽB krytí 10 mm REI 180 DP1 – vyhovuje**
- Nenosné konstrukce uvnitř PÚ: -
- Výtahové a instalační šachty: **požadované pro II.SPB: REI 15 DP2 – reálné: ŽB krytí 10 mm REI 180 - vyhovuje**
- Kouřotěsné dveře: **SEI 30 DP1 – C**

### f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Všechny navržené stavební hmoty vyhovují všem požadavkům na požární odolnost

### g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

#### ▪ Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot  $m^2$  půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

1.NP	Obchody	kapacita dle PD = <b>nestanoveno</b>	obsazení osobami = <b>14 osob</b>
1.NP	Bistro, přípravná, zázemí	kapacita dle PD = <b>3</b>	obsazení osobami = <b>5 osob</b>
1.NP	Bistro, prostor k sezení + ext.	kapacita dle PD = <b>20 + 22</b>	obsazení osobami = <b>63 osob</b>
1.NP	Technická místnost 1	kapacita dle PD = <b>1</b>	obsazení osobami = <b>2 osoby</b>
1.NP	Technická místnost 2	kapacita dle PD = <b>1</b>	obsazení osobami = <b>2 osoby</b>
2.NP	Bytová část	kapacita dle PD = <b>4 osoby</b>	obsazení osobami = <b>10 osob</b>
2.NP	Ubytovací část	kapacita dle PD = <b>13 osob</b>	obsazení osobami = <b>20 osob</b>
3.NP	Bytová část	kapacita dle PD = <b>4 osob</b>	obsazení osobami = <b>10 osob</b>

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) posuzovaného objektu A ve 2. - 3.NP je **20 osob**. Celková projektovaná kapacita ubytovací části posuzovaného objektu B ve 2.NP je **13 osob**. Celkové obsazení obou objektů osobami je dle výše uvedeného souhrnu **126 osob**.

- **Použití a počet únikových cest**

Dle předešlých výpočtů je počet únikových cest vyhovující.

- **Odvětrání únikových cest**

V případě obou CHÚC typu A budou větrány přirozeně. NÚC jako chodby jsou také větrány přirozeně okny. V případě Bistra, kde je navrženo nucené větrání, bude větrání zajištěno okny a pravidelnou výměnou vzduchu do vzduchotechnické jednotky.

- **Mezní délky únikových cest**

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užito čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.10.2 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM) – nejvýše pro 40 osob, podlahová plocha nejvýše 100 m<sup>2</sup>, největší vnitřní vzdálenost 15 m k východu.

<b>PÚ N1.01/02:</b>	<b>a = 0,989</b> , Obchody 1, 2, USM	$l_{max} = 25 \text{ m}$	$= l_{skut} = 6,7 \text{ m} \dots\dots\dots$	<b>vyhovuje</b>
<b>PÚ N1.03:</b>	<b>a = 0,9</b> , Technická místnost 1, USM	$l_{max} = 30 \text{ m}$	$= l_{skut} = 23 \text{ m} \dots\dots\dots$	<b>vyhovuje</b>
<b>PÚ N1.06:</b>	<b>a = 0,9</b> , Bistro, USM	$l_{max} = 30 \text{ m}$	$= l_{skut} = 17,7 \text{ m} \dots\dots\dots$	<b>vyhovuje</b>
<b>PÚ N1.03:</b>	<b>a = 0,9</b> , Technická místnost 2, USM	$l_{max} = 30 \text{ m}$	$= l_{skut} = 15,7 \text{ m} \dots\dots\dots$	<b>vyhovuje</b>
<b>PÚ N2.01,2:</b>	<b>OB2</b> ; mezní délka $l_{max} = 20,0\text{m}$ ; NÚC, BPR, skutečná délka $l_{skut} = 8,3 \text{ m}$			<b>vyhovuje</b>
<b>PÚ N2.03/8:</b>	<b>OB3</b> ; mezní délka $l_{max} = 20,0\text{m}$ ; NÚC, BPR, skutečná délka $l_{skut} = 18,1 \text{ m}$			<b>vyhovuje</b>

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ N1.05/N3, A – PÚ N1.09/N2 je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] rovna **120 m**. V případě posuzovaného objektu A, B je skutečná délka CHÚC cca **32 m a 24 m** a **splňuje** tak požadavek normy.

- **Šířky únikových cest**

KM1:  $u = E \cdot s / K = 7 \cdot 1 / 70 = 0,1 = 1 \cdot 55 = \underline{55 \text{ cm} - \text{reálná } 90 \text{ cm}}$

KM2:  $u = E \cdot s / K = 20 \cdot 1 / 120 = 0,167 = 1,5 \cdot 55 = \underline{83 \text{ cm} - \text{reálná } 130 \text{ cm}}$

KM3:  $u = E \cdot s / K = 63 \cdot 1 / 70 = 0,9 = 1 \cdot 55 = \underline{55 \text{ cm} - \text{reálná } 100 \text{ cm}}$

- **Dveře na únikových cestách**

v rámci dveřních otvorů se na NÚC nachází pouze dveřní otvory o šířce 1 m (KM2) a 1,25m. NÚC z hlediska šířky pruhu vyhovuje. **Schodiště na únikových cestách**

- **Osvětlení únikových cest**

Únikové cesty budou osvětleny nouzovým osvětlením s trváním 60 minut.

- **Označení únikových cest**

Dle požadavku je navrženo zařízení autonomní detekce a signalizace požáru a nouzové osvětlení

### h) **Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

- **Vnitřní odběrná místa**

V komunikačních jádrech bude navržen vnitřní hydrant, světlost 19 mm, délka hadice 20 m, dostřik 10 m

- **Vnější odběrná místa**

Pod jižní stranou pozemku se nachází podzemní hydrant se vzdáleností 10,4 m od hrany objektu

### i) **Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch**

- **Přístupové komunikace**

K objektu je zachována dosavadní příjezdová cesta na severovýchodní straně pozemku

- **Vjezdy a průjezdy**

Dostatečné

- **Nástupní plochy (NAP)**

Není nutno zřizovat

- **Vnitřní zásahové cesty**

Není nutno zřizovat

- **Vnější zásahové cesty**

Není nutno zřizovat

**j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

PHP jsou umístěny na každém podlaží, a to ve stěně v CHÚC

**k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby**

- **Prostupy rozvodů**  
Opatřené krytkou
- **Dodávka elektrické energie**  
Rozvody el. Kabelů jsou vedeny ve stěnách a pod stropy v podhledu. V případě stěn budou vytmeleny a následně omítnuty.
- **Vytápění objektu**  
Je zřízeno teplenými čerpadly a následně rozváděno potrubím
- **Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)**  
Únikové cesty budou osvětleny nouzovým osvětlením s trváním 60 minut.
- **Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)**  
Není navrženo
- **Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení**  
Není navrženo
- **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**  
Není navrženo

**l) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

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

- **Zařízení pro požární signalizaci**
  - Elektrická požární signalizace (EPS) – **NE**
  - Zařízení dálkového přenosu – **NE**
  - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE**
  - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
  - Stabilní (SHZ) nebo polo stabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
  - Automatické proti výbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
  - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
  - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
  - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
  - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
  - Nouzové osvětlení – **ANO**
  - Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
  - Funkční vybavení dveří – **NE**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
  - Vnější odběrná místa – **ANO**
  - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
  - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
  - Požární klapky – **NE**
  - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **NE**

- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE/ANO**
- Vodní clony – **NE**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **NE**

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

**m) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

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

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);

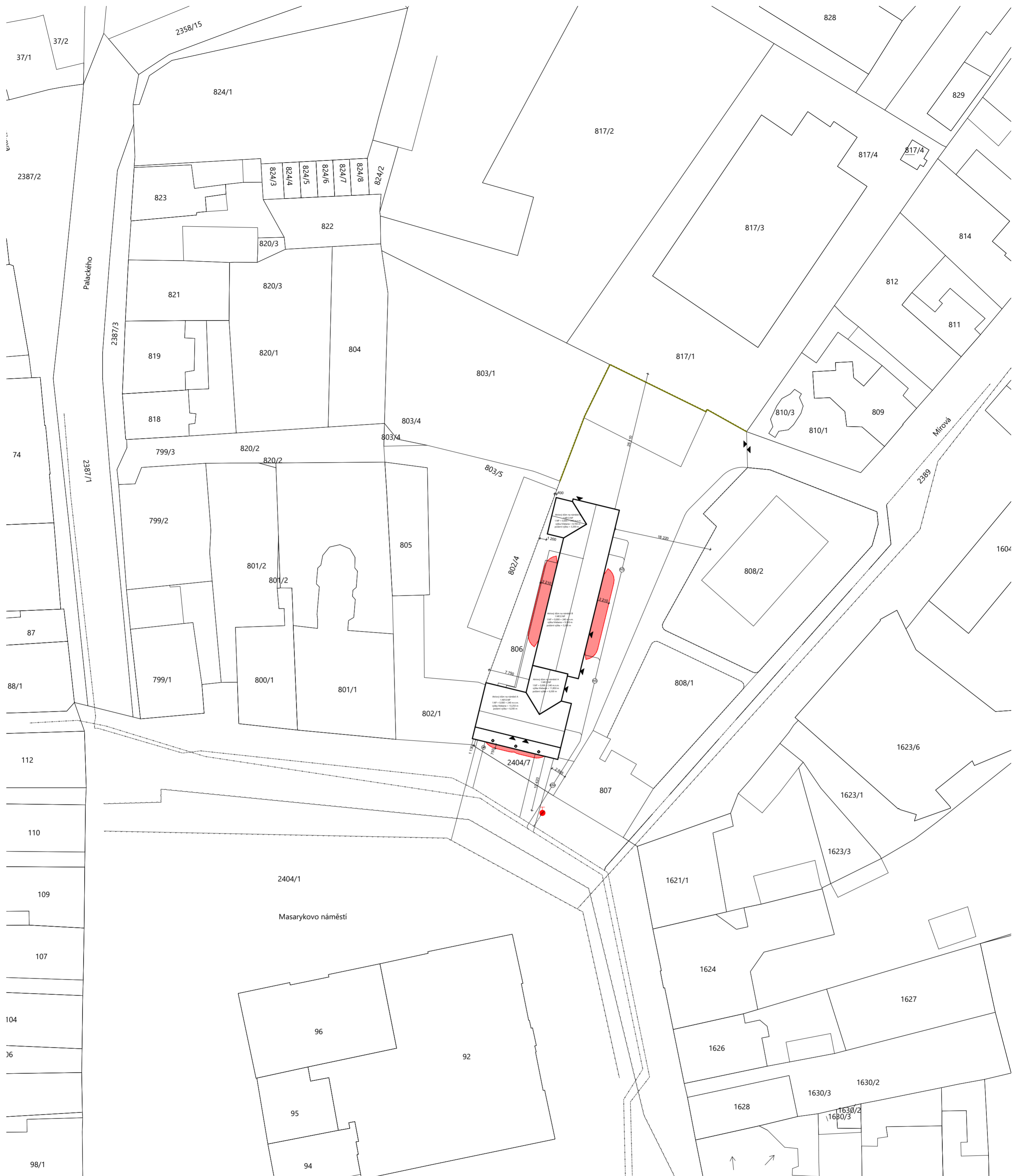
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

### **Závěr**

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

#### **Shrnutí požadavků:**

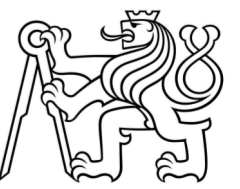
- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle bodu **k)** a výkresové části PBŘS;
- ◀ **umístění** výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;
- ◀ kontrola funkčnosti **navržených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



- Navrhovaný objekt
- Navrhovaný objekt
- Stávající situace
- Požárně nebezpečný prostor

Vnější odběrné místo - hydrant podzemní


PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Požární bezpečnost staveb	Ústav stavitelství II	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
<b>Atriový dům na náměstí</b>		
NÁZEV VÝKRESU:		
<b>Požární situace</b>		



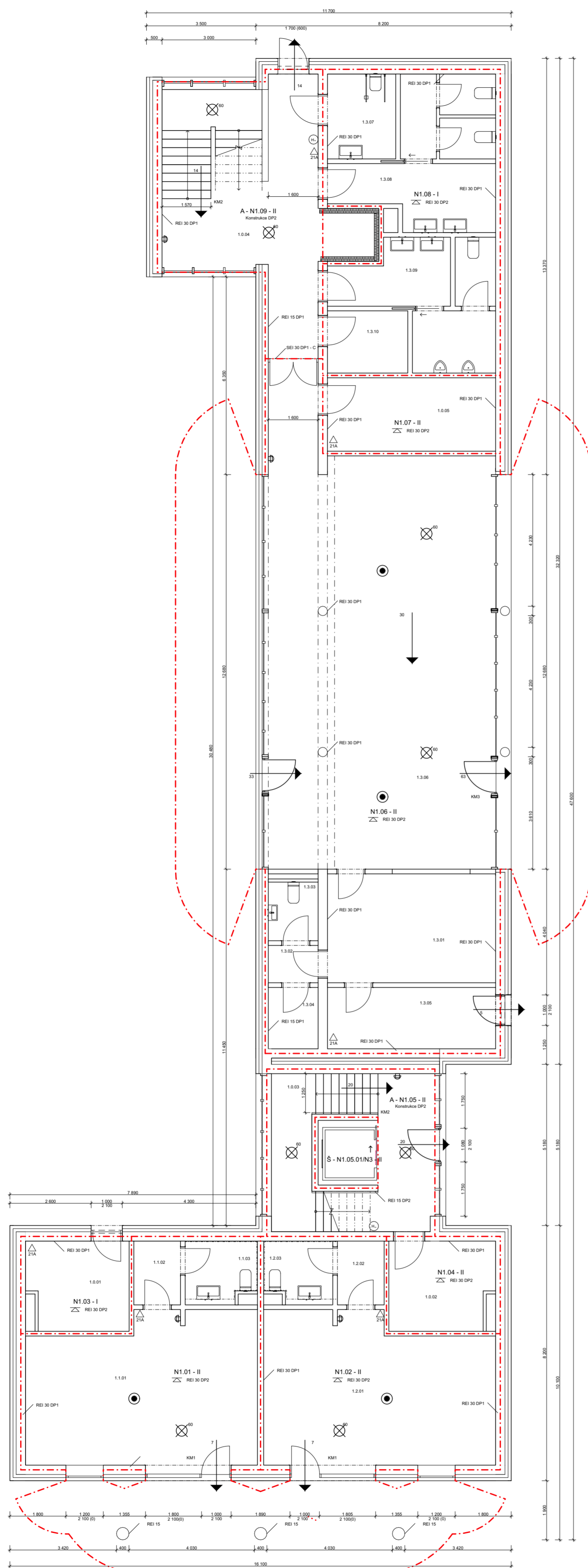
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 500
DATUM	25/04/23
Č. VÝKR.	D.2.1.





S



Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.0.01		9,36	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.0.02		9,43	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.03		27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.04		42,35	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton / SDK podhled
1.0.05		12,75	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.1.01		35,64	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.02		3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.03		4,43	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.2.01		35,57	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.02		3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.03		4,24	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.3.01		18,90	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.02		1,92	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.03		3,02	Epoxidová stěrka	Omítka + obklad	Omítka
1.3.04		3,15	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.3.05		10,89	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.06		99,83	Gletovaný beton	Omítka + dřevěný obklad	Pohledový beton / SDK podhled
1.3.07		5,98	Gletovaný beton	Obklad	Pohledový beton
1.3.08		18,54	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.09		16,05	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.10		5,16	Epoxidová stěrka	Obklad	Pohledový beton
		<b>370,97 m<sup>2</sup></b>			

- N01.8 - I Označení požárního úseku se stupněm požární bezpečnosti
- Š-N1.05.01/N3-II Označení požárního úseku šachty se stupněm požární bezpečnosti
- △ REI 30 DP2 Označení požární odolnosti stropní konstrukce
- REI 30 DP1 Označení požární odolnosti svislých konstrukcí
- EI 30 DP2 - C Kouřotěsné požární dveře se samozavíračem
- KM1 Kritické místo pro posouzení šířky NÚC
- Požárně nebezpečný prostor
- Hranice požárního úseku
- Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru
- △ 21A Přenosný hasicí přístroj, práškový, hasicí schopnost 21A
- H<sub>1</sub> Vnitřní hydrant, světlost 19mm, délka hadice 20 m, dostřik 10m
- 7 → Směr úniku s označením počtu unikajících osob
- ⊗ 60 Nouzové osvětlení, funkčnost 60 min.
- ☑ Ohlašovač požáru.

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
Požární bezpečnost staveb	Ústav stavitelství II	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUČÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:	Atriový dům na náměstí		0:000 = 240 m.n.m Bpv
NÁZEV VÝKRESU:	Požární půdorys 1.NP		SEVERKA
	FORMÁT	A2	
	MĚŘÍTKO	1 : 100	
	DATUM	25/04/23	
	Č. VÝKR.	D.2.2	

# D

## Dokumentace objektů

### D.1.4 Technické zařízení budovy

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS





## D.1.4 Technické zařízení budovy

Obsah:

### D.1.4.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vytápění
- 1.3 Větrání
- 1.4 Vodovod
- 1.5 Kanalizace
- 1.6 Elektrorozvody
- 1.7 Zdroje

### D.1.4.2 Výpočtová část

- 2.1 Bilance potřeby vody
- 2.2 Ohřev teplé vody
- 2.3 Vytápění a ohřev – tepelné čerpadlo
- 2.4 Kanalizace
- 2.5 Výpočet objemu vsakovacích nádrží šikmých střech

### D.1.4.3 Výkresová část

- 3.1 Výkres koordinační situace
- 3.2 Výkres rozvodů 1.NP
- 3.3 Výkres rozvodů 2.NP
- 3.4 Výkres rozvodů 3.NP
- 3.5 Výkres střechy

## D.1.4.1 Technická zpráva

### 1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako bytová novostavba o 3 podlažích a penzionu s bistroem o 2 podlažích. V přízemí jsou dva obchody a bistro. Jedná se o dvě budovy oddělené komunikačním jádrem.

Základem je stěnový zděný konstrukční systém založený na betonových základových pasech se základovou spárou v hloubce 1,5m pod terénem. Do hloubky 2,8m pod terén sahá hlinito-jílovito-písková zemina s hladinou spodní vody v úrovni 5 m pod terénem. Základové poměry nevyžadují zvláštní způsob založení.

Obvodové stěny jsou vyzděné z dutých tvarovek Porotherm 30 Profi, P10 o rozměru 300 x 249 x 247 mm. Pro nosné mezi bytové a mezi obchodové zdivo jsou navrženy tvarovky splňující požadavky na akustiku. Příčky jsou provedeny z příčkového zdiva Porotherm P14 Profi. Výtahová šachta je železobetonová o tloušťce stěny 200 mm. Vodorovné konstrukce tvoří jednosměrně a obousměrně vyztužený železobetonový strop provedený z betonu třídy C35/45 o tloušťce 220 mm.

Oba objekty, včetně komunikací, jsou zastřešeny šikmou střechou o sklonu 35° jejíž nosná konstrukce je tvořena sbíjenými dřevěnými nosníky podepřené podélně nosnou stěnou.

### 1.2 Vytápění

Objekt je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/20. Jako zdroj je navrženo tepelné čerpadlo AquaMaster – 90Z, kterým se s vytápěním objektu současně zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se 400 l zásobníkem TV a akumulací nádržkou 400 l umístěným v blízkosti tepelného čerpadla. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Potrubní rozvod je veden převážně v pod stropem a stěnových konstrukcích. Otopná tělesa jsou navržena do obytných místností apartmánů a pokojů. Otopné konvektory jsou pak navrženy v komerčních prostorách a bistro. V koupelnách je navržen otopný žebřík. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba s objemem 80 l, která je umístěná vedle akumulací nádržky TV. Odvzdušnění soustavy je navrženo na každém otopném prvku.

### 1.3 Větrání

Většina místností v objektu A je větrána přirozeně okny. Odvádění koupelen a WC je navrženo přes mřížku do samostatného hranatého potrubí, které je umístěno v instalačních jádrech a vyúsťuje na střechu. Digestoř nad sporákem je napojena na potrubí vedeno v instalačních jádrech a vyúsťuje na střechu. Chráněná úniková cesta je větrána okny v lehkém obvodovém plášti. V objektu B, zejména v bistro, je navrženo nucené odvětrávání do vzduchotechnické jednotky, která znečištěný vzduch odvádí potrubím v podhledu a skrz obvodovou stěnu do exteriéru. Pokoje dočasného ubytování a chráněná úniková cesta jsou větrány přirozeně okny.

## 1.4 Vodovod

### 1.4.1 Vodovodní Přípojka

Vnitřní vodovod je napájen pomocí vodovodní přípojky DN 80, materiál plast, délky 7,55 m na vodovod pro veřejnou potřebu na Masarykově náměstí. Vodoměrná soustava je umístěná ve vodoměrné šachtě 0,750 m od hranice pozemku.

### 1.4.2 Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod je navržen z plastového polypropylenového potrubí. Potrubí je izolováno návlekovou izolační trubkou z polyethylenu. Ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem, instalační předstěně či drážce zděné stěny. V 1.NP v bistru jsou vedeny v podhledu. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních jádrech. Připojovací potrubí je vedeno v drážce zděné stěny. Výtokové armatury jsou řešeny jako stojánkové vodovodní baterie, výtokové armatury ve sprchových koutech a vanách jsou řešeny jako nástěnné vodovodní baterie. Výtokový ventil je umístěn v 1. NP v blízkosti hlavního uzávěru vody

Hlavní uzávěr vody je umístěn v Technické místnosti 1 a 2, další uzávěry budou pak umístěny u stoupacího potrubí. Dílčí uzávěry budou umístěny pro každou bytovou jednotku. Celkový průtok je měřen ve vodoměrné soustavě umístěné ve vodoměrné šachtě.

### 1.4.3 Příprava teplé vody

Teplá voda je v obou objektech připravována centrálně pomocí 2 tepelných čerpadel, přes zásobníku teplé vody o objemu 400 l a 800 l s akumulací nádrží a je rozváděna k jednotlivým bytovým jednotkám a ubytováním.

## 1.5 Kanalizace

### 1.5.1 Kanalizační přípojka

Odvodnění objektu je provedeno separátním systémem. Kanalizační při přípojka je navržena z PVC, DN 150, je vedena ve sklonu 3,5 % k uličnímu řadu na Masarykově náměstí. Splašková voda je odváděna přes výstupní hlavní šachtu na hranici pozemku do uliční stoky na Masarykově náměstí.

### 1.5.2 Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí zařizovacích předmětů je vedeno v instalačních předstěnách a je napojeno na odpadní potrubí. Odpadní potrubí je provedeno z PVC o světlosti DN 100 a je vedeno v instalačních jádrech. Většina odpadních potrubí jsou odvětrávaná na střechu a zakončena střešní výfukovou hlavicí, s výjimkou potrubí napojených na jeden zařizovací předmět, ta jsou zakončena kanalizačním přivětrávacím ventilem. Svodné potrubí vedeno v zemi v prostoru základů je provedeno z PVC o světlosti 150. V místech průchodů základových pasů budou umístěny chráničky. Vnitřní kanalizace je opatřena čistícími tvarovkami. Čistící tvarovky budou osazeny ve výšce 1 m nad úroveň podlahy v přízemí, dále pak vždy před změnou směru svodného potrubí. Zařizovací předměty jsou opatřeny zápachovými uzávěrkami.

### 1.5.3 Dešťová kanalizace

Odvodnění dešťové vody ze střechy je odváděna pomocí pod okapového žlabu tvaru U profilu 150 mm o sklonu 0,5 % do vnějšího svislého svodu světlosti DN 125. Každý vnější svod deště je na úrovni terénu opatřen lapačem střešních splavenin.

### 1.5.4 Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťová voda je ze střechy odváděna do vsakovacích nádrží.

### 1.6 Elektrorozvody

Přípojková skříň se nachází v obvodové stěně prodejny na jižní straně fasády. Hlavní domovní rozvaděče jsou 2 a jsou rozmístěny v objektu A i B v technických místnostech. V každém podlaží jsou pak patrové rozvaděče napojené na bytové a pokojové rozvaděče. Trakční výtah používá samostatný rozvaděč umístěný v komunikačním bloku budovy A, a ve stěně vedle výtahu budovy B. Jednotlivé obchody mají své rozvaděče a bistro pak rovněž tak. Veškeré elektrické rozvody jsou vedeny v drážce ve stěně, nebo pod stropem či podhledem. Každý světelný obvod je jištěn 10 A jističem, každý zásuvkový obvod je jištěn 16A jističem. Elektrické sporáky v apartmánech jsou jištěny třífázovým jističem 3x16A.

### 1.7 Zdroje

- podklady z výuky TZB 1
- podklady ústavu stavitelství II, bakalářský projekt

## D.1.4.2 Výpočtová část

### 2.1 Bilance potřeby vody

#### Objekt A

Průměrná potřeba vody – byty

$$Q_{p1} = q * n = 100 * 8 = \underline{800 \text{ l/den}}$$

Průměrná potřeba vody – Prodejny

provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě WC, umyvadla a tekoucí teplá voda 18 m<sup>3</sup>

$$Q_{p2} = q * n = 50 * 2 = \underline{100 \text{ l/den}}$$

$$Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} = \underline{900 \text{ l/den}}$$

#### 2.1.1 Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d = 900 * 1,35 = \underline{1215 \text{ l/den}}$$

#### 2.1.2 Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m * k_h / z = 1215 * 2,1 / 24 = \underline{106,31 \text{ l/h}} = \underline{0.0000295306 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{4 * Q_D / \pi * v} [\text{m}] = \sqrt{4 * 0.0000295 / \pi * 1,5} = \underline{0,005 \text{ m}} = \underline{\text{DN } 50}$$

#### 2.1.3 Objekt B

Průměrná potřeba vody – Pokoje

na 1 lůžko za rok většina pokojů má WC a koupelnu s tekoucí teplou vodou 45 m<sup>3</sup>

$$Q_{p1} = q * n = 124 * 12 = \underline{1488 \text{ l/den}}$$

Průměrná potřeba vody – Bistro

Restaurace, vinárny, kavárny na jednoho pracovníka v jedné směně (365 dnů) za rok (zahrnuje i zákazníky bez mytí skla) výčep, podávání studených jídel 60 m<sup>3</sup>

$$Q_{p2} = q * n = 165 * 2 = \underline{330 \text{ l/den}}$$

provozovny místního významu, kde se vody neužívá k výrobě WC, umyvadla a tekoucí teplá voda 18 m<sup>3</sup>

$$Q_{p3} = q * n = 50 * 5 = \underline{250 \text{ l/den}}$$

$$Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} + Q_{p3} = \underline{2068 \text{ l/den}}$$

#### 2.1.1 Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d = 2068 * 1,35 = \underline{2791,8 \text{ l/den}}$$

### 2.1.4 Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m * k_h / z = 2791,8 * 2,1 / 24 = \underline{244,28 \text{ l/h} = 0.0000678556 \text{ m}^3/\text{s}}$$

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt[4]{Q_D / \pi * v} [\text{m}] = \sqrt[4]{4 * 0.0000679 / \pi * 1,5} = \underline{0,0076 \text{ m} = \text{DN } 80}$$

### 2.2 Ohřev TV

specifická potřeba teplé vody na měrnou jednotku a den  $V_{w,f,\text{day}}$

f=počet měrných jednotek

Objekt A

Byty

$$V_{w,f,\text{day}1} = 40 * 8 = 320 \text{ l/den}$$

Obchod – není zohledňován

$$V_{w,f,\text{day}} = 320 \text{ l} = \underline{\text{zásobník TV } 400\text{l}}$$

Objekt B

Ubytovací zařízení

$$V_{w,f,\text{day}1} = 28 * 12 = 336 \text{ l/den}$$

Bistro

$$V_{w,f,\text{day}2} = 20 * 20 = 400 \text{ l/den}$$

$$V_{w,f,\text{day}} = 736 \text{ l} = \underline{\text{zásobník TV } 800\text{l}}$$



Použité palivo:  Účinnost ohřevu  $\eta$ :

Energie potřebná k ohřevu vody: 10.4 kWh

Vypočítat

Příkon P:  kW

Doba ohřevu  $\tau$ :  hod  min  s



Použité palivo:  Účinnost ohřevu  $\eta$ :

Energie potřebná k ohřevu vody: 20.8 kWh

Vypočítat

Příkon P:  kW

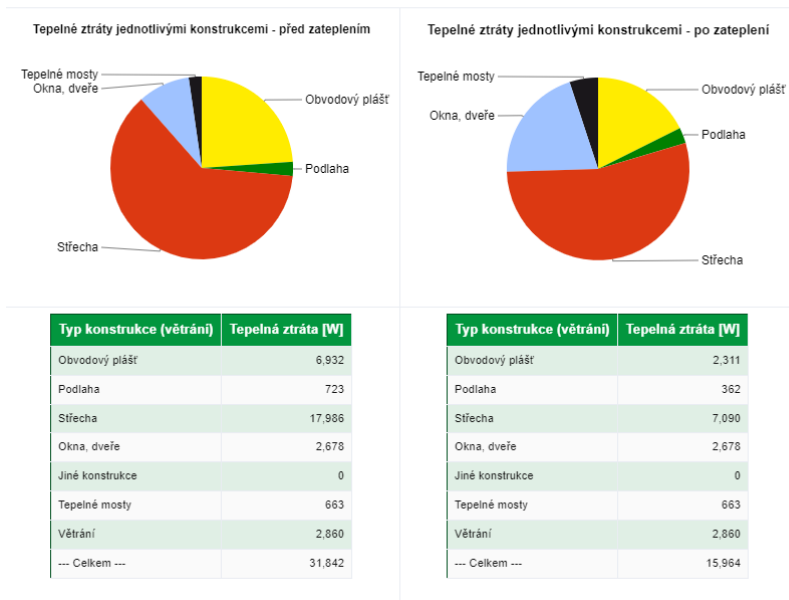
Doba ohřevu  $\tau$ :  hod  min

## 2.3 Vytápění a ohřev – tepelné čerpadlo

### 2.3.1 Objekt A

$$Q_{prip} = Q_{VYT} + Q_{TV} = 15,964 + 15 = \underline{30,964 \text{ kW}} - \text{teplotní ztráta objektu}$$

#### STAVBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



**Lokalita (Tabulka)** 
 t<sub>em</sub> = 12 °C 
  t<sub>em</sub> = 13 °C 
  t<sub>em</sub> = 15 °C

Město:  Délka topného období: d =  [dny]

Venkovní výpočtová teplota t<sub>se</sub> =  °C Prům. teplota během otopného období t<sub>es</sub> =  °C

---

**Vytápění**

Tepelná ztráta objektu Q<sub>c</sub> =  kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t<sub>is</sub> =  °C

Vytápěcí denostupně  
D = d · (t<sub>is</sub> - t<sub>se</sub>) = 3784 K.dny

Opravné součinitele a účinnost systému

e<sub>i</sub> =  η<sub>o</sub> =

e<sub>t</sub> =  η<sub>r</sub> =

e<sub>d</sub> =

Opravný součinitel ε

ε = e<sub>i</sub> · e<sub>t</sub> · e<sub>d</sub> = 0.675

ε = 0.675

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

Q<sub>VYT,r</sub> = (  MWh/rok )

**Ohřev teplé vody**

t<sub>1</sub> =  °C ρ =  kg/m<sup>3</sup>

t<sub>2</sub> =  °C c =  J/kgK

V<sub>2p</sub> =  m<sup>3</sup>/den

Koeficient energetických ztrát systému z =

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 43.1 \text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě t<sub>svl</sub> =  °C

Teplota studené vody v zimě t<sub>svz</sub> =  °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N =  [dny]

$Q_{TV,r} = Q_{TV,d} \cdot d + 0.8 \cdot Q_{TV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

Q<sub>TV,r</sub> = (  GJ/rok )  
(  MWh/rok )

## Stanovení počtu a hloubky vrtu pro tepelné čerpadlo

$$h = Q_{prip} / P = 15964/50 = 319 \text{ m}$$

$$n = h/h_{max} = 319/150 = 2,1 = \underline{2 \text{ vrty do hloubky 150 m}}$$

Navrhují tepelné čerpadlo AquaMaster – 90Z s výkonem 33,2 kW s zásobníkem teplé vody 400 l a s akumulací nádrží 400 l

### 2.3.2 Objekt B

$$Q_{prip} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} = 12,458 + 27,52 + 15 = \underline{54,98 \text{ kW}} - \text{teplotní ztráta objektu}$$

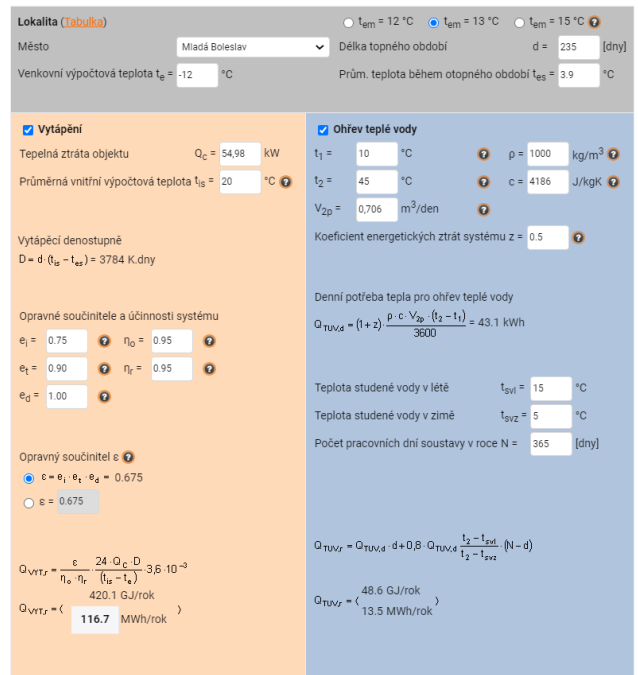
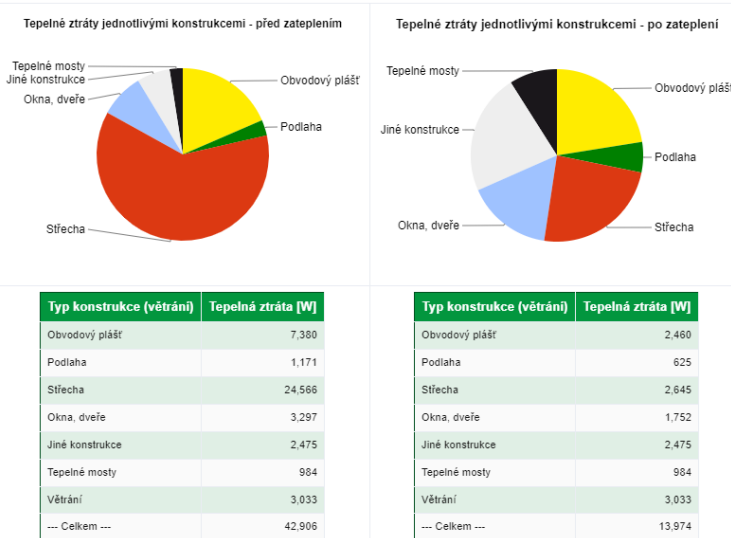
$Q_{VĚT1} = [V_{p,čerst} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,zima} - t_{e,zima})] / 3600 \cdot (1-n)$  Ob 0,8 rekup., poté polovina větrání. Odečíst půlku větrání od  $Q_{vyt}$

$$Q_{VĚT1} = [964,68 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot 15] / 3600 \cdot (1-0,8) = 25982 \text{ W} = 26 \text{ kW}$$

$$Q_{VĚT} = \frac{1}{2} \text{ vět} + Q_{VĚT1} = 1,5165 + 26 = 27,52 \text{ kW}$$

$$V_{p,čerst} = 964,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ



## Stanovení počtu a hloubky vrtu pro tepelné čerpadlo

$$h = Q_{prip} / P = 39978/50 = 800 \text{ m}$$

$$n = h/h_{max} = 800/150 = 5,3 = \underline{6 \text{ vrtů do hloubky 100 m}}$$

Navrhují tepelné čerpadlo AquaMaster – 150.2Z s výkonem 57,7 kW s zásobníkem teplé vody 800 l a s akumulací nádrží 800 l



## 2.4 Kanalizace

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
10	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
0	Umývatko	0.3			
10	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
2	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			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
5	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	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
19	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		

### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci  $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 4.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

## 2.5 Výpočet objemu vsakovacích nádrží šikmých střech

### 2.5.1 Výpočet vsak. nádrže pro jižní a část východní sedlové střechy

Ovodiňovaná plocha	$A_E = 172 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 1$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2$ rok <sup>-1</sup> ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{CR}$	0,4
--	-----

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

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 1.1 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 0.8 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 0.9 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 1.2 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 3 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 9 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 12 \text{ ks}$ ???

### 2.5.2 Výpočet vsak. nádrže pro vnitřní atriové a části sedlové střechy

Ovodiňovaná plocha	$A_E = 214 \text{ m}^2$ ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 1$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2$ rok <sup>-1</sup> ???

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{CR}$	0,4
--	-----

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

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 1.3 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 1 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 1.8 \text{ m}^3$ ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 2.4 \text{ m}$ ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 6 \text{ ks}$ ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 16 \text{ m}^2$ ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{Verb} = 24 \text{ ks}$ ???

### 2.5.3 Výpočet vsak. nádrže pro severní a část východní sedlové střechy

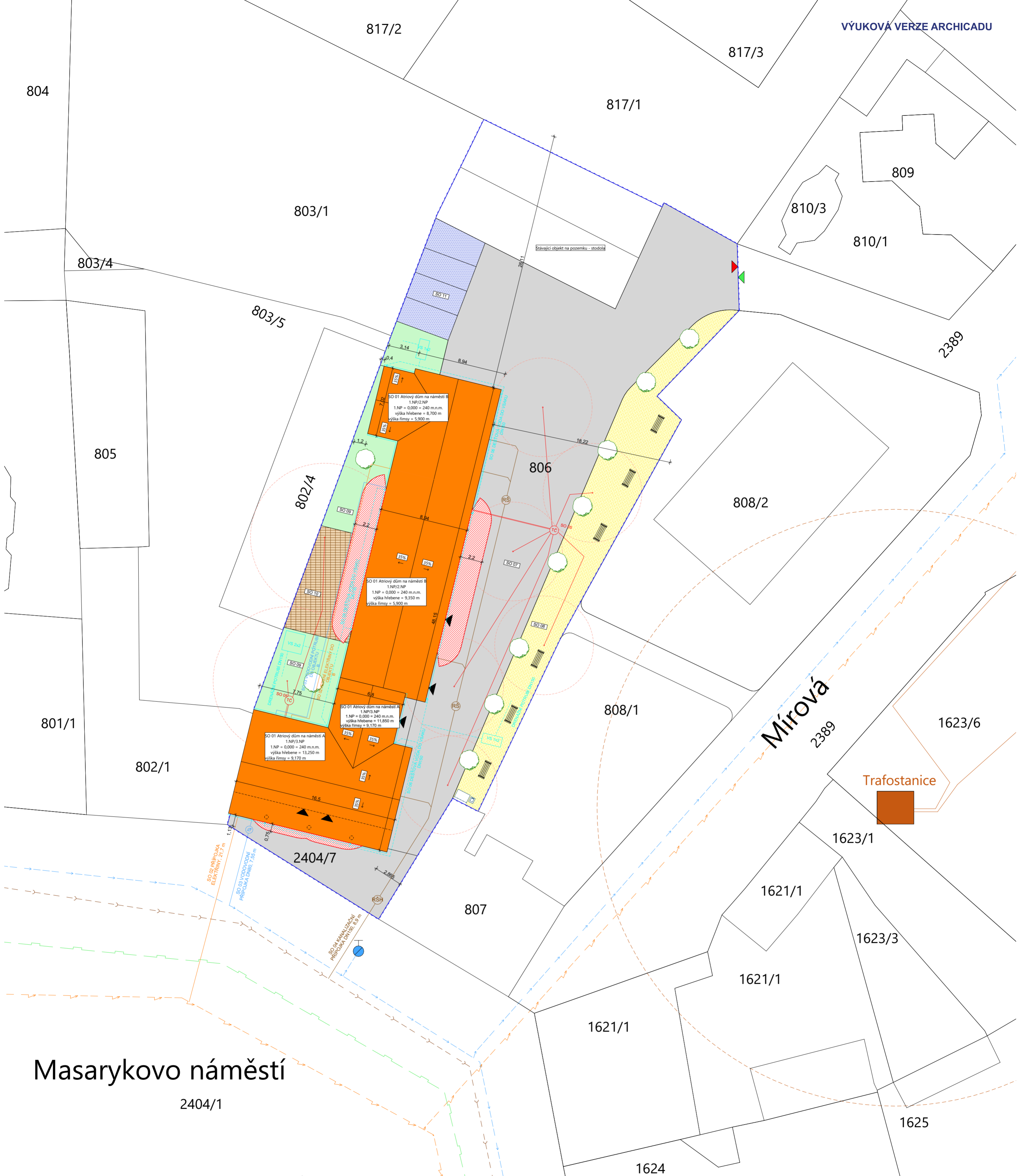
Odvodňovaná plocha	$A_E = 132$ m <sup>2</sup> ???
Odtokový koeficient	$\psi_m = 1$ ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$s_R = 0,95$ ???
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2$ rok <sup>-1</sup> ???

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

Místní srážkové údaje	
T [min]	$i_n$ [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů  $k_{cR}$

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 0,8$ m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{dop} = 0,6$ m <sup>3</sup>
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 0,9$ m <sup>3</sup> ???
Délka vsakovací jímky	$L_{vsak} = 1,2$ m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 3$ ks ???
Doporučená plocha geotextilie	$A_{Geo} = 9$ m <sup>2</sup> ???
Doporučený počet spojovacích prvků	$a_{verb} = 12$ ks ???




# Masarykovo náměstí

2404/1

- Ohraničení pozemku
- Vodovodní řád/ SO 03 vodovodní přípojka
- Kanalizace/ SO 04 kanalizační přípojka
- Plynovod NTL
- Elektřina / SO 02 přípojka elektro
- Ochranné pásmo trafostanice
- Požární nebezpečný prostor
- Vnější odběrné místo - hydrant podzemní
- SO 06 Dešťová voda
- Vaskovací nádrž
- Vodoměrná soustava
- SO 07 Chodník a příjezdová cesta - kamenné kostky
- SO 08 Cesta pro pěší - písková drť s hutněným písečným povrchem
- SO 09 Zasetá tráva
- SO 10 Podlaha terasy bistra - dřevěné palubky
- SO 11 Parkovací stání - kamenné kostky (pruhy stání odlišeny pískovcovitými kostkami)
- SO 01 Navrhované objekty
- RŠ Revizní šachta
- RŠH Revizní šachta hlavní
- TČ SO 05 Tepelné čerpadlo

- Výjezd z pozemku
- Vjezd na pozemek
- Vstup do objektů

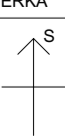
PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Dagmar Richtrová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
<b>Atriový dům na náměstí</b>		
NÁZEV VÝKRESU:		
<b>Koordinační situace</b>		

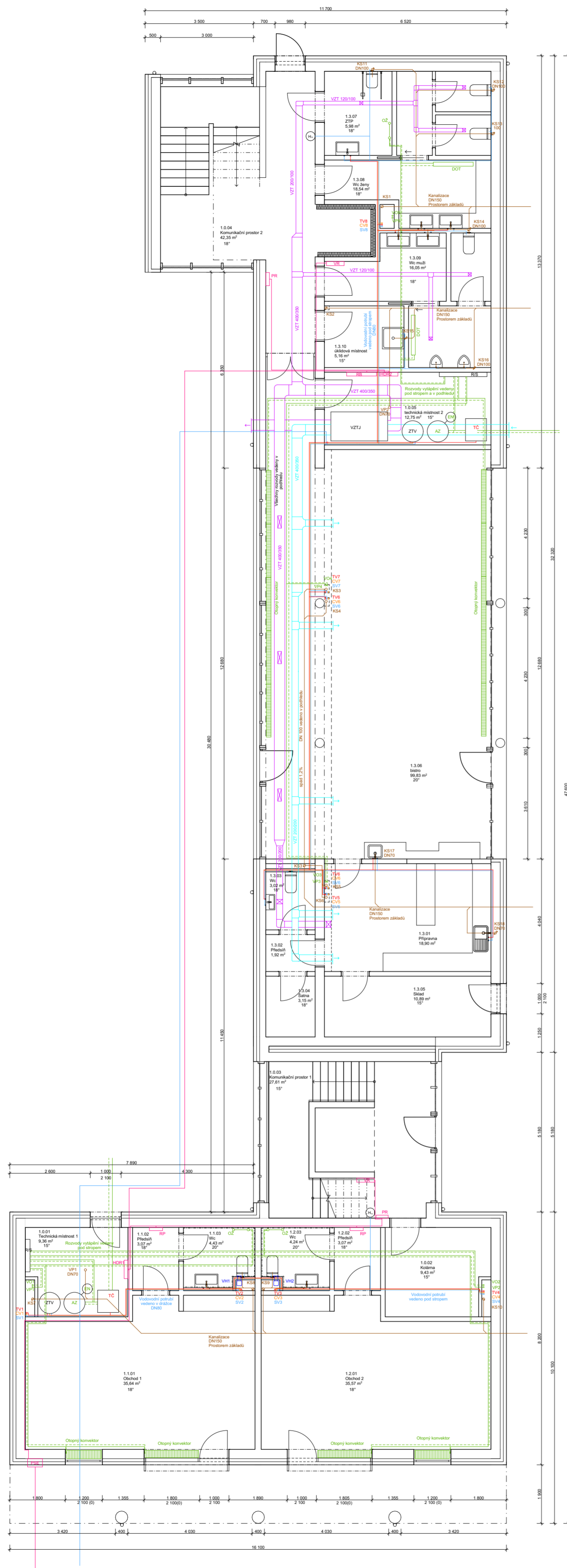


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 250
DATUM	25/04/23
Č. VÝKR.	D.3.1





Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.0.01	Technická místnost 1	9,36	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.0.02	Kolárna	9,43	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.03	Kulturní prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.0.04	Kulturní prostor 2	42,35	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton / SDK podhled
1.0.05	technická místnost 2	12,75	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.1.01	Obchod 1	35,64	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.02	Předsíň	3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.1.03	Wc	4,43	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.2.01	Obchod 2	35,57	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.02	Předsíň	3,07	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
1.2.03	Wc	4,24	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Omítka
1.3.01	Příprava	18,90	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.02	Předsíň	1,92	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.03	Wc	3,02	Epoxidová stěrka	Omítka + obklad	Omítka
1.3.04	Šatna	3,15	Epoxidová stěrka	Omítka	Omítka
1.3.05	Sklad	10,89	Epoxidová stěrka	Omítka	Pohledový beton
1.3.06	bistro	99,83	Gletovaný beton	Omítka + dřevěný obklad	Pohledový beton / SDK podhled
1.3.07	ZTP	5,98	Gletovaný beton	Obklad	Pohledový beton
1.3.08	Wc ženy	18,54	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.09	Wc muži	16,05	Gletovaný beton	Omítka + obklad	Pohledový beton
1.3.10	úklidová místnost	5,16	Epoxidová stěrka	Obklad	Pohledový beton
		<b>370,97 m<sup>2</sup></b>			

- Vnitřní vodovod, studená voda DN80
- Vnitřní vodovod, teplá voda DN80
- Cirkulační potrubí DN80
- Topné potrubí, přívod DN80
- Topné potrubí, odvod DN80
- Kanalizační potrubí, DN150
- Odvětrávací potrubí
- Odvod znečištěného vzduchu do VZTJ
- Přívod čerstvého vzduchu
- Elektrické vedení
- Otopný konvektor
- Otopný žebřík
- Deskové otopné těleso
- Zásobník teplé vody
- Akumulační zásobník vody
- Expanzní nádrž 35 l
- Tepelné čerpadlo, země - voda
- Rozdělovač/sběrač
- Vzduchotechnická jednotka
- Připojková skříň elektriky
- Hlavní domovní rozvaděč
- Rozvaděč prodejny
- Patrový rozvaděč
- Výtahový rozvaděč
- Rozvaděč bistra

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Dagmar Richtrová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:	Atriový dům na náměstí	
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 1.NP	

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

1:0,000 = 240 m.n.m Bpv

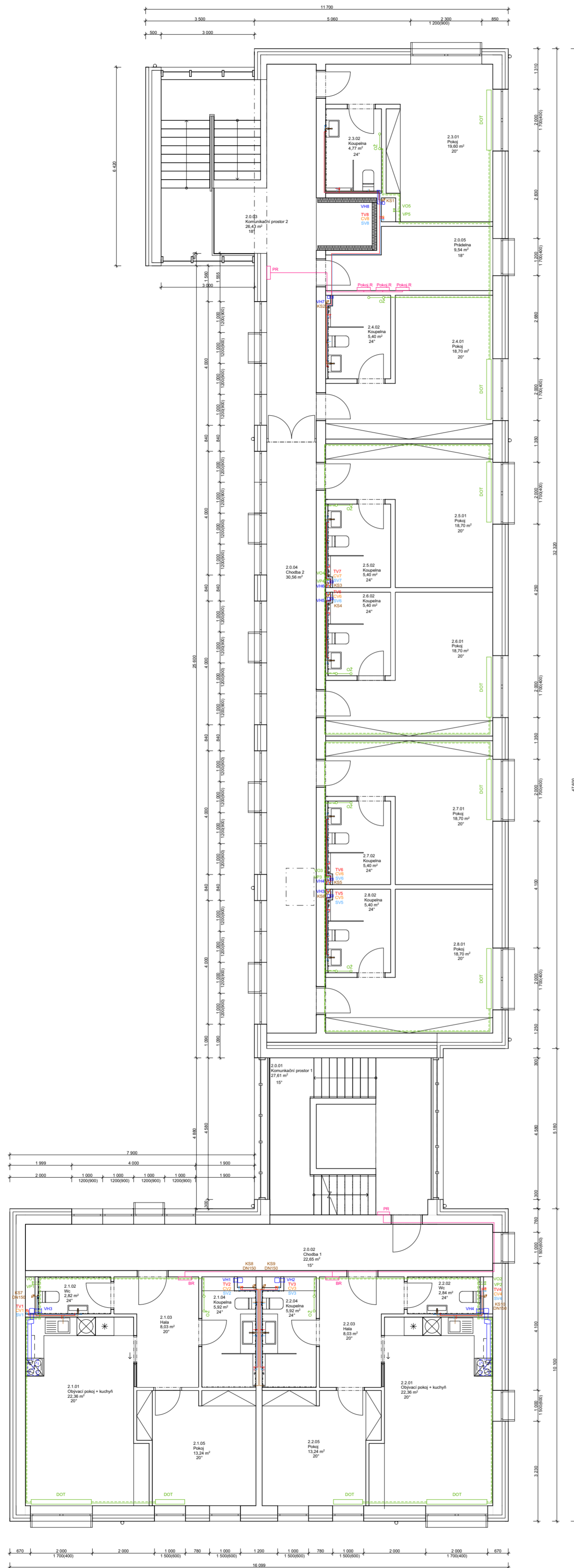
SEVERKA

FORMÁT A2

MĚŘÍTKO 1 : 100

DATUM 21/04/23

Č. VÝKR. D.3.2

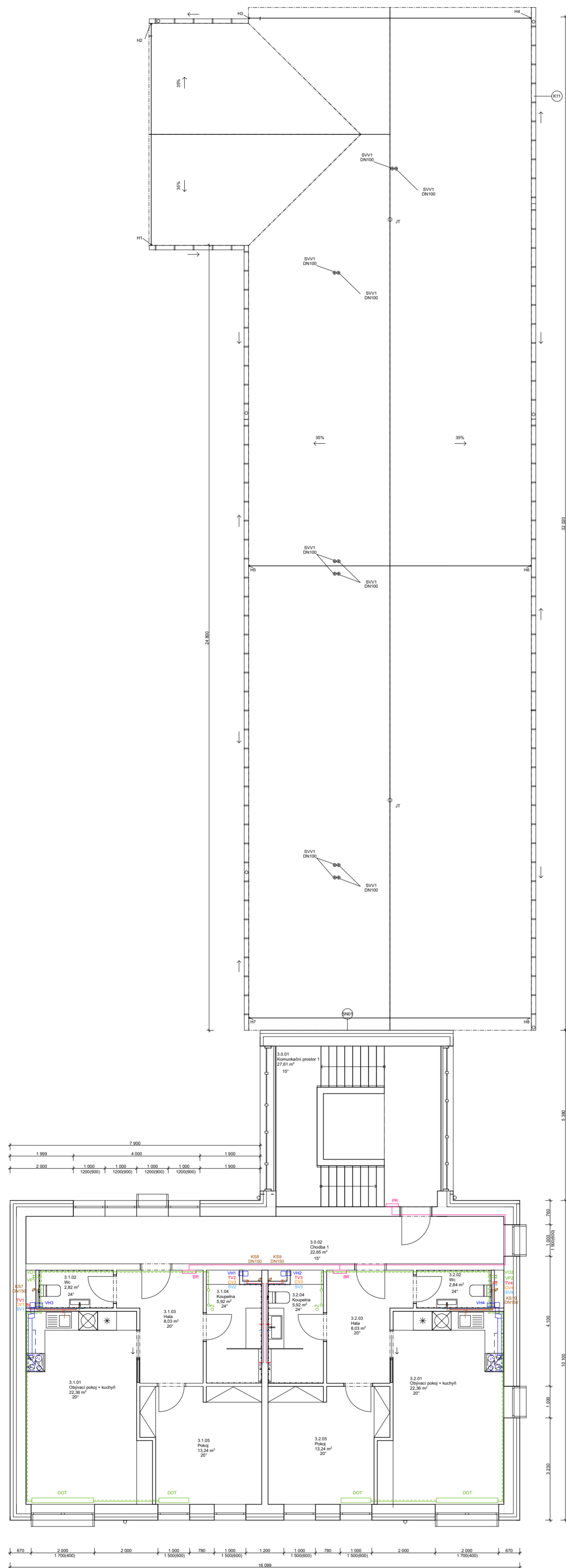


Tabulka místností 2.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava strop
2.0.01	Komunikační prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omitka	Pohledový beton
2.0.02	Chodba 1	22,65	Gletovaný beton	Omitka	Pohledový beton
2.0.03	Komunikační prostor 2	26,43	Gletovaný beton	Omitka	Pohledový beton
2.0.04	Chodba 2	30,56	Gletovaný beton	Omitka	Pohledový beton
2.0.05	Prádelna	9,54	Epoxidová stěrka	Omitka	Omitka
2.1.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyli	Omitka	Omitka
2.1.02	Wc	2,82	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.1.03	Hala	8,03	Vinyli	Omitka	Omitka
2.1.04	Koupeľna	5,92	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.1.05	Pokoj	13,24	Vinyli	Omitka	Omitka
2.2.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyli	Omitka	Omitka
2.2.02	Wc	2,84	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.2.03	Hala	8,03	Vinyli	Omitka	Omitka
2.2.04	Koupeľna	5,92	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.2.05	Pokoj	13,24	Vinyli	Omitka	Omitka
2.3.01	Pokoj	19,60	Vinyli	Omitka	Omitka
2.3.02	Koupeľna	4,77	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.4.01	Pokoj	18,70	Vinyli	Omitka	Omitka
2.4.02	Koupeľna	5,40	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.5.01	Pokoj	18,70	Vinyli	Omitka	Omitka
2.5.02	Koupeľna	5,40	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.6.01	Pokoj	18,70	Vinyli	Omitka	Omitka
2.6.02	Koupeľna	5,40	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.7.01	Pokoj	18,70	Vinyli	Omitka	Omitka
2.7.02	Koupeľna	5,40	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
2.8.01	Pokoj	18,70	Vinyli	Omitka	Omitka
2.8.02	Koupeľna	5,40	Dlažba	Omitka + obklad	Omitka
		<b>366,41 m<sup>2</sup></b>			

- Vnitřní vodovod, studená voda DN80
- Vnitřní vodovod, teplá voda DN80
- Cirkulační potrubí DN80
- Topné potrubí, přívod DN80
- Topné potrubí, odvod DN80
- Kanalizační potrubí, DN150
- Odvětrávací potrubí
- Elektrické vedení
- Otopný žebřík
- Deskové otopné těleso
- Patrový rozvaděč
- Bytový rozvaděč
- Pokojový rozvaděč

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Dagmar Richtrová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUCÍ PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:	Atriový dům na náměstí	
NÁZEV VÝKRESU:	Půdorys 2.NP	

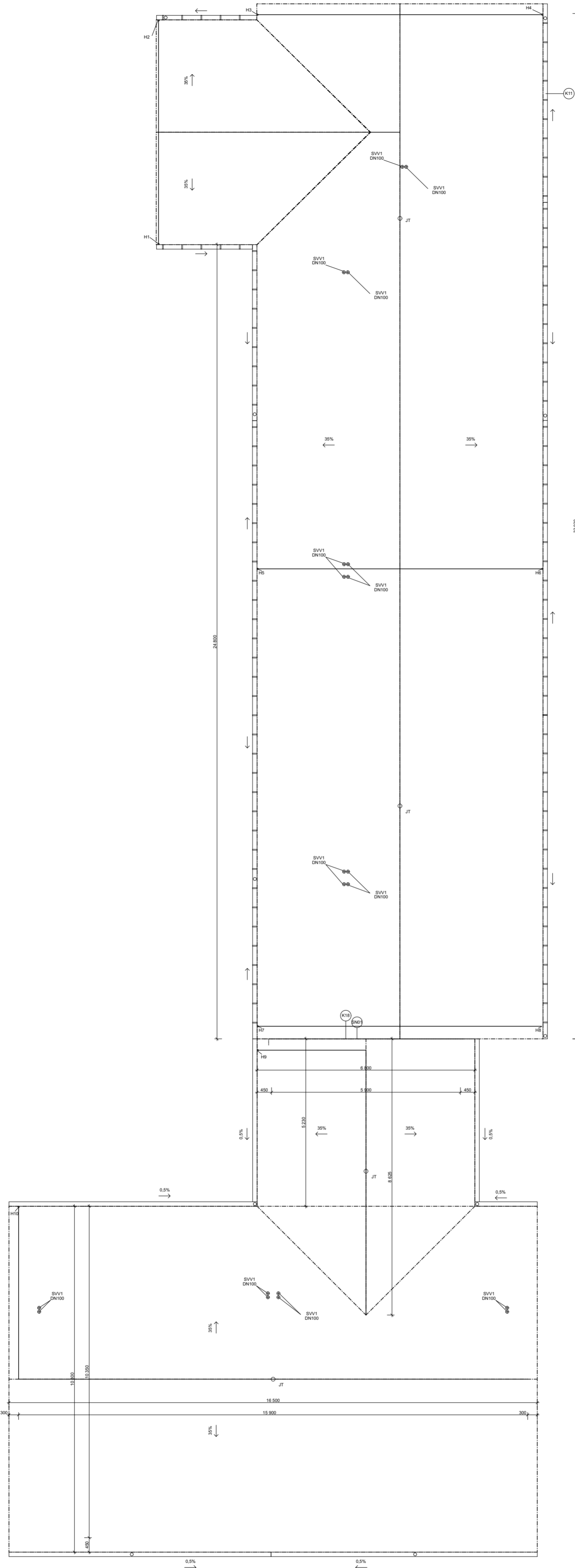
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT  
 0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA  
 FORMÁT A2  
 MĚŘÍTKO 1 : 100  
 DATUM 21/04/23  
 Č. VÝKR. D.3.3



Tabulka místností 3.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	Nášílapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
3.0.01	Komunikační prostor 1	27,61	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
3.0.02	Chodba 1	22,65	Gletovaný beton	Omítka	Pohledový beton
3.1.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyl	Omítka	Omítka
3.1.02	Wc	2,82	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.1.03	Hala	8,03	Vinyl	Omítka	Omítka
3.1.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.1.05	Pokoj	13,24	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.01	Obývací pokoj + kuchyň	22,36	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.02	Wc	2,84	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.2.03	Hala	8,03	Vinyl	Omítka	Omítka
3.2.04	Koupelna	5,92	Dlažba	Omítka + obklad	Omítka
3.2.05	Pokoj	13,24	Vinyl	Omítka	Omítka
		<b>155,00 m<sup>2</sup></b>			

- Vnitřní vodovod, studená voda DN80
- Vnitřní vodovod, teplá voda DN80
- Cirkulační potrubí DN80
- Topné potrubí, přívod DN80
- Topné potrubí, odvod DN80
- Kanalizační potrubí, DN150
- Odvětrávací potrubí
- Elektrické vedení
- Otopný žebřík
- Deskové otopné těleso
- Patrový rozvaděč
- Bytový rozvaděč
- Sítěšší výfukový ventil
- Vedení hromosvodu

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT	<p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT</p>
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Dagmar Richtrová	
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL	
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	Jan Kuhn	
NÁZEV PROJEKTU:			
Atriový dům na náměstí			
NÁZEV VÝKRESU:			
Půdorys 3.NP			0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA FORMÁT A2 MĚŘÍTKO 1 : 100 DATUM 21/04/23 Č. VÝKR. D.3.4



⊕ Sřešní výfukový ventil  
HX Vedení hromosvodu

PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Technické zařízení budov	Ústav stavitelství II	Ing. Dagmar Richtrová
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn

NÁZEV PROJEKTU:

Atriový dům na náměstí

NÁZEV VÝKRESU:

Výkres střech tzb



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT  
1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 100
DATUM	04/05/23
Č. VÝKR.	D.3.5





# D

## Dokumentace objektů

### D.1.5 Interiér

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## D.1.5 Interiér

### Obsah:

#### D.1.5.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Popis řešeného interiéru – bistro/recepce

#### D.1.5.2 Výkresová část

- 2.1 Půdorys bistra/recepce
- 2.2 Pohled na východní stěnu
- 2.3 Pohled na západní stěnu
- 2.4 Pohled na jižní stěnu
- 2.5 Pohled na severní stěnu
- 2.6 Tabulka povrchových úprav
- 2.7 Tabulka svítidel
- 2.8 Tabulka zařizovacích předmětů
- 2.9 Tabulka pultů
- 2.10 Výkres tvaru pultu T1 a T2
- 2.11 Výkres tvaru lavice
- 2.12 Perspektivy

## 1.5.1 technická zpráva

### 1.1 Popis objektu

Objekt je navržen jako bytová novostavba o 3 podlažích a penzionu s bistro o 2 podlažích. V přízemí jsou dva obchody a bistro. Jedná se o dvě budovy oddělené komunikačním jádrem.

Základem je stěnový zděný konstrukční systém založený na betonových základových pasech se základovou spárou v hloubce 1,5m pod terénem. Do hloubky 2,8m pod terén sahá hlinito-jílovito-písková zemina s hladinou spodní vody v úrovni 5m pod terénem. Základové poměry nevyžadují zvláštní způsob založení.

Obvodové stěny jsou vyzděné z dutých tvarovek Porotherm 30 Profi, P10 o rozměru 300 x 249 x 247 mm. Pro nosné mezi bytové a mezi obchodové zdivo jsou navrženy tvarovky splňující požadavky na akustiku. Příčky jsou provedeny z příčkového zdiva Porotherm P14 Profi. Výtahová šachta je železobetonová o tloušťce stěny 200mm. Vodorovné konstrukce tvoří jednosměrně a obousměrně vyztužený železobetonový strop provedený z betonu třídy C35/45 o tloušťce 220 mm.

Oba objekty, včetně komunikací, jsou zastřešeny šikmou střechou o sklonu 35° jejíž nosná konstrukce je tvořena sbíjenými dřevěnými nosníky podepřené podélně nosnou stěnou.

### 1.2 Popis řešeného interiéru - bistro/recepce

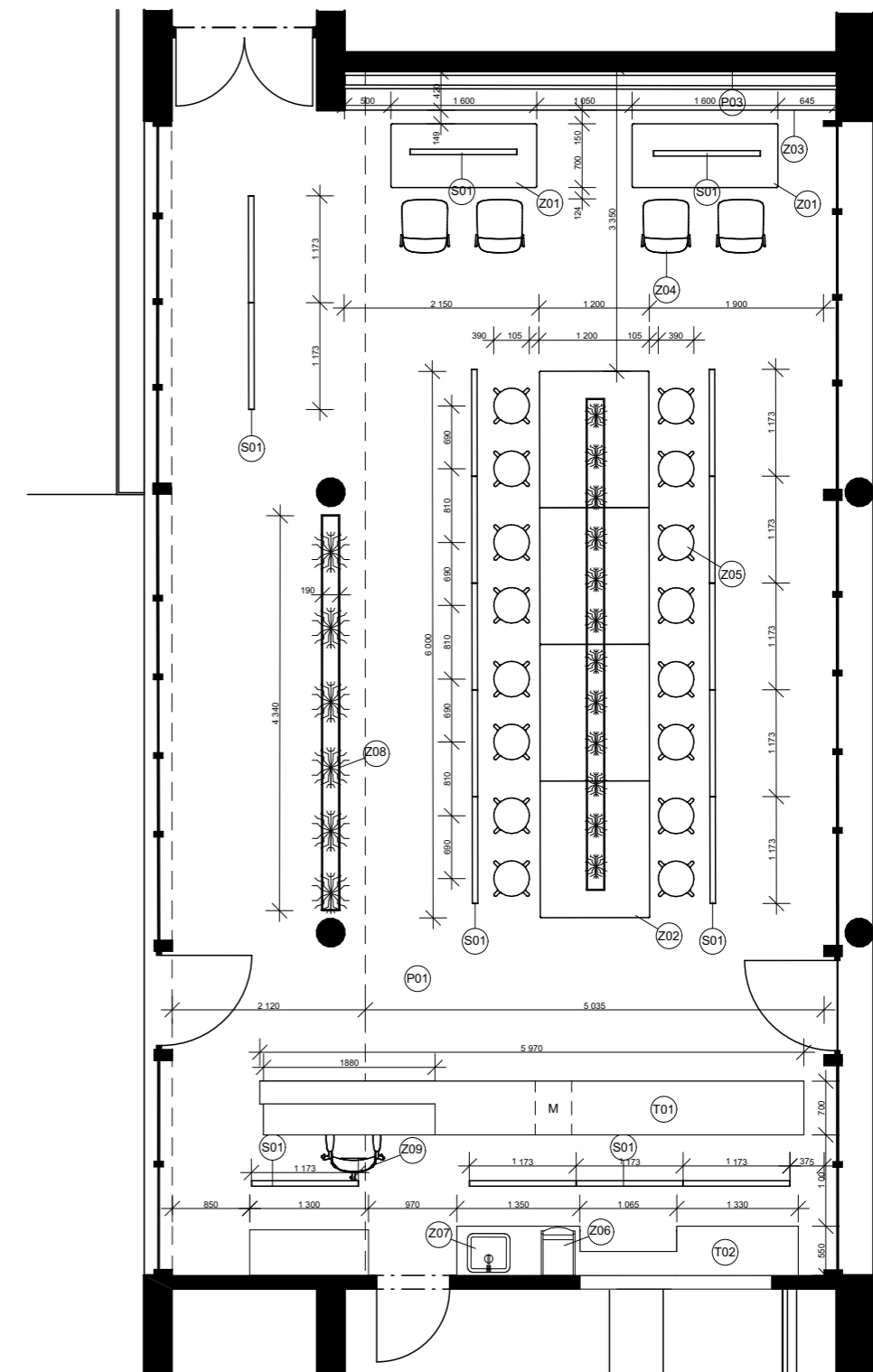
V rámci řešeného interiéru se nachází přízemní bistro s recepcí dočasného ubytování. Vstup do bistra se nachází na východní straně navrhovaného objektu a disponuje vnitřním atriem se sezením a zelení.

Konceptem interiéru je otevřenost a vzdušnost. Spojnice mezi hlučným městem a klidným přírodním atriem. Proto jsem volil jednoduché a jednoznačné dispoziční řešení. Dlouhý vysoký stůl, ke kterému se vejde až 16 lidí, uprostřed dispozice a tvoří tak srdce interiéru. Poté dva stoly v severní části zajišťující více soukromí. Bar s recepcí je již předurčen v jižní části, jelikož se zde nachází příprava pokrmů. Bar a recepci je navržena jako jeden průběžný pult a odděluje tak soukromou část zaměstnanců a zákazníků. Celý prostor je pak opticky dělen sloupy na dva trakty. Tvoří tak část pro bistro a menší část pro zákazníky dočasného ubytování, kteří pak jdou tímto průchodem až ke schodišti či výtahu. Nachází se zde částečný podhled, ve kterém jsou vedeny technické rozvody budovy. Podhled je omítnut a nabarven oranžovou barvou RAL 2011. Odděluje šedý betonový prostor a vnaší živost a zábavu do interiéru.

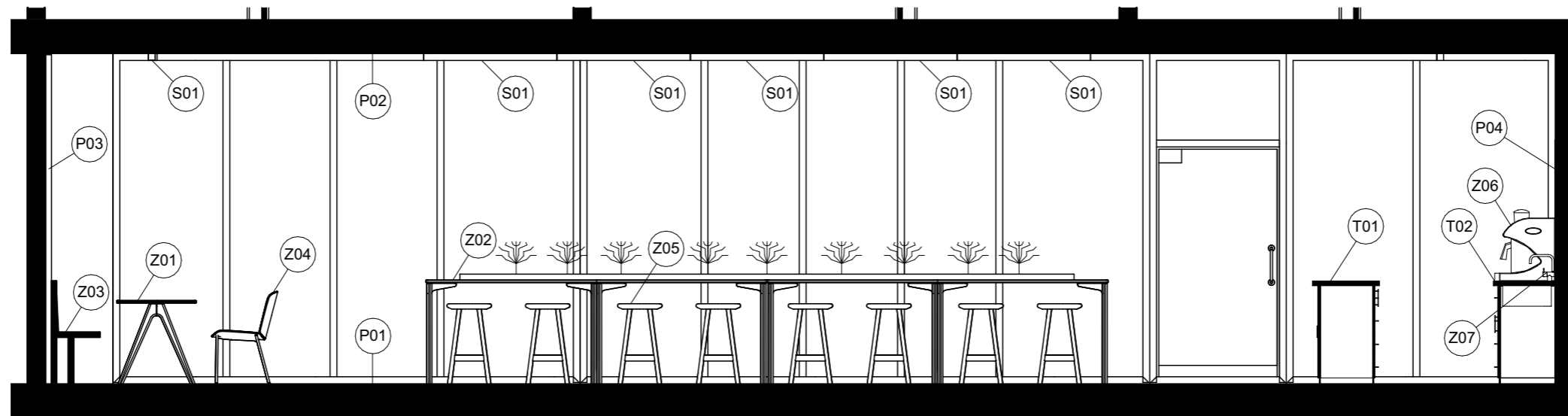
Materiálové řešení je zde zvoleno jako: beton, dřevo a kov. Barevně je vše sladěno do šedé, hnědé, černé a jako barva okenních rámu v exteriéru oranžové.

## 1.5.2 Výkresová část

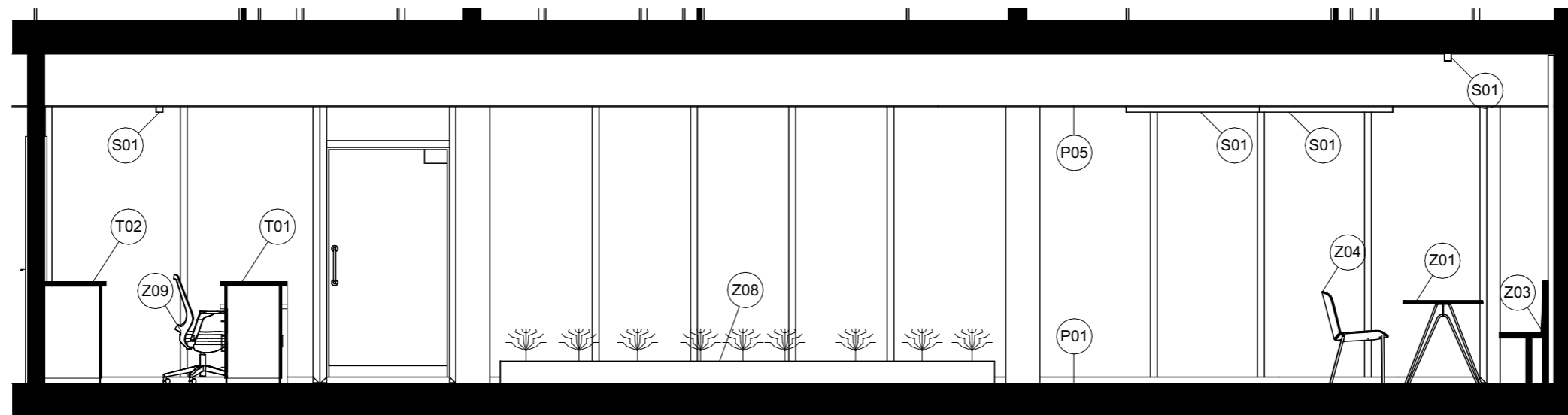
### 2.1 Půdorys bistra/recepce



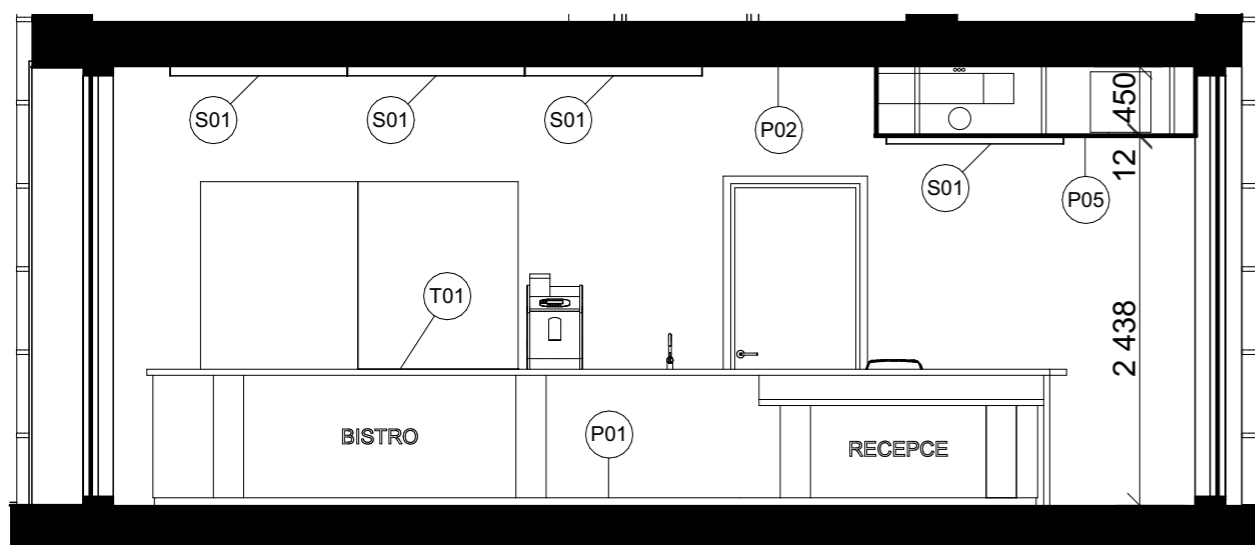
2.2 Pohled na východní stěnu



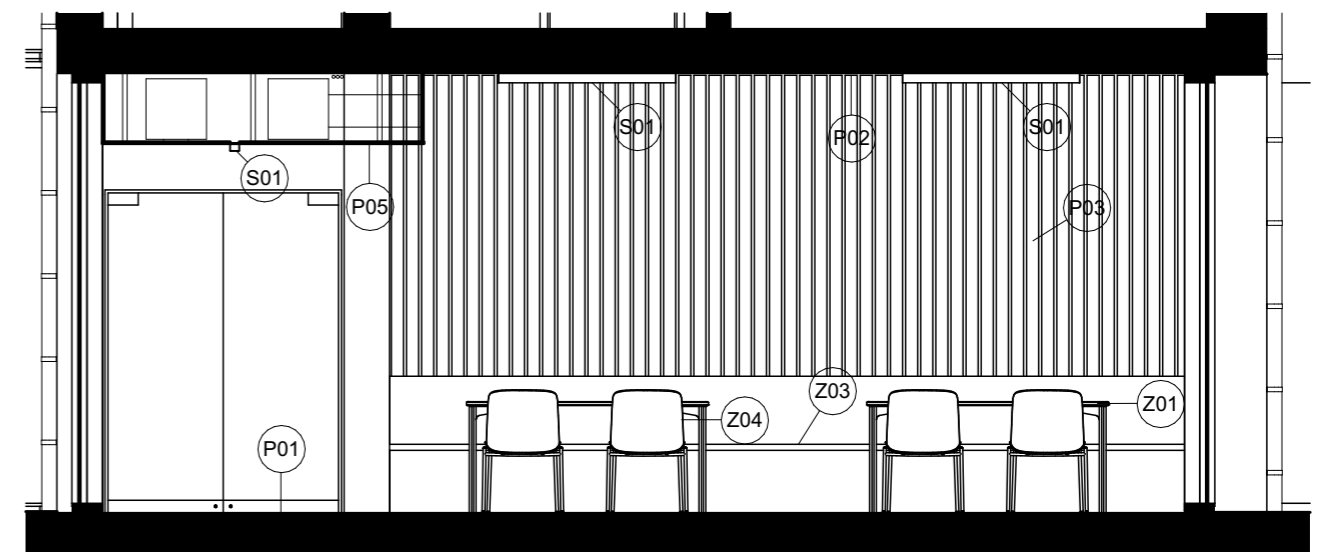
2.3 Pohled na západní stěnu







2.4 Pohled na jižní stěnu




2.5 Pohled na severní stěnu





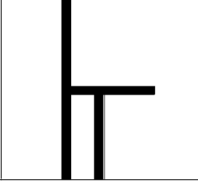
2.6 Tabulka povrchových úprav







OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
P01		Gletovaný beton (hlazený) protiskluz R9 tloušťka: 20 mm Plocha: 97,74 m <sup>2</sup>
P02		Monolitycký železobeton tloušťka: 220 mm Stropní nosná konstrukce ponechaná bez malby či nátěru Plocha: 67,3 m <sup>2</sup>
P03		Dřevěné latě Přibité k filcové akustické vrstvě rozměr latí: 80 x 50 mm Celkem latí: 54 ks Plocha: 10,4 m <sup>2</sup>
P04		Vnitřní sádrová omítka RAL 9010 voděodolnost rozměr dlažby 30x30 mm tloušťka: 10 mm Plocha: 16,7 m <sup>2</sup>

2.7 Tabulka svítidel



OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
S01		LEDQ (ceiling mounted) rozměry: 1173x60x60 Lineární mikroprizmatické stínění zajišťuje dobré svícení a optimální rozložení světla v místnosti. Počet: 18 ks

2.8 Tabulka zařizovacích předmětů

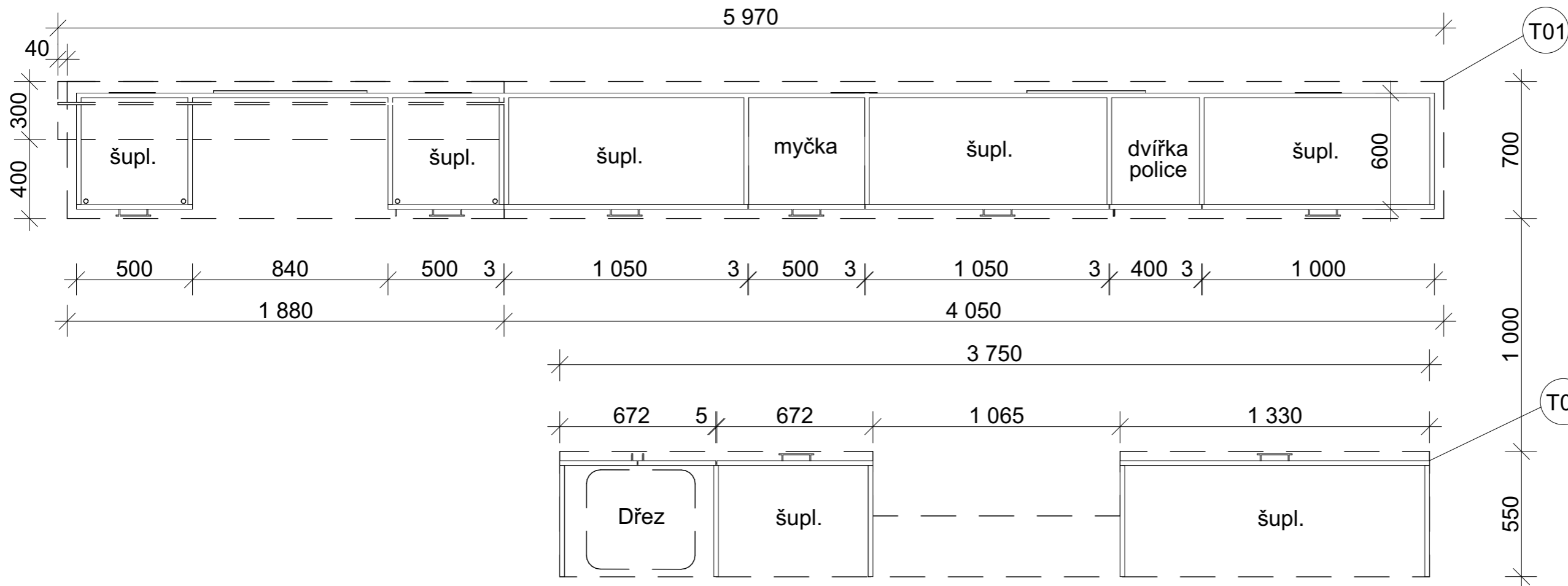
OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
Z01		Stůl Arko od Lundbergs Moebler rozměry: 1600x750x730 mm Dřevěný masiv počet: 2 ks
Z02		Stůl Arko Grande od Lundbergs Moebler rozměry: 3000x1200x900 mm Dřevěný masiv počet: 2 ks
Z03		Dřevěná lavice, natřená barvou antracitRAL 7016 Délka: 5400 mm hloubka x výška sedáku: 380 x 450 mm tl. prvku: 40 mm Materiál: dřevěný masiv Celkem: 1 ks Viz. 2.10 výkres tvaru lavice

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
Z04		Židle Amstelle Materiály: tkanina, dřevo RAL 7016 počet: 4 ks
Z05		Barová židle MILO SH750 od Karl Andersson and Soener rozměry: průměr 300 x výška 700 mm Dubové dřevo počet: 16 ks
Z06		Espresso DeLonghi Magnifica Start ECAM 220.20 W bílé Celkem: 1 ks
Z07		CONCETTO páková dřezová baterie, chrom, DN 15 Celkem: 1 ks
Z08		Kamenný bílý květináč rozměr: 4340x190 mm Celkem: 1 ks
Z09		4US - office chair od CIDER-LA MANUFACTURE Tato ergonomická kancelářská židle má elegantní design a nabízí zaměstnancům bezkonkurenční pohodlí. Celkem: 1 ks

2.9 Tabulka pultů

OZNAČENÍ	PRVEK	POPIS
T01		Viz. 2.9 výkres tvaru
T02		Viz. 2.9 výkres tvaru

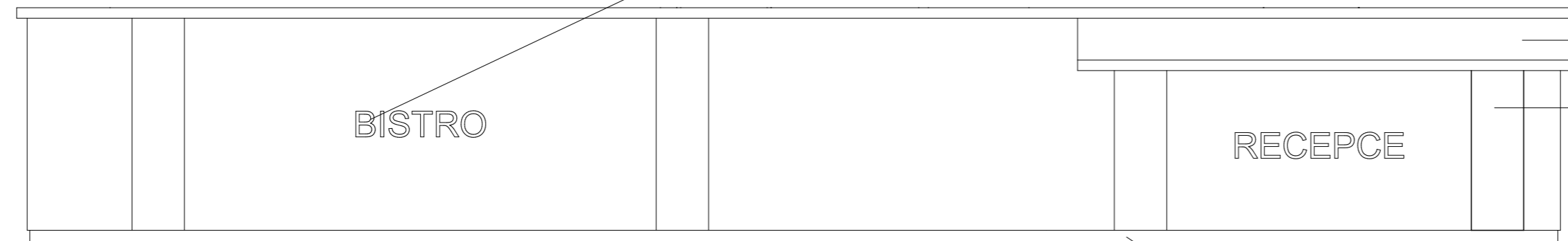
Půdorys M1:20



Popis:  
 Deska pultu je z dubového masivu (hranoly lepené k sobě)  
 Kostra pultu a všechny kryty šuplíků a dvířek jsou z MFD desky tl. 20 mm natřené antracitovou barvou RAL 7016  
 Sokl bude také z dubového dřeva tl. 10 mm a výškou 50 mm. Uskočený o 10 mm

Pohled severní T01 M1:20

Pozinkované písmena natřeny měděnou barvou RAL 2011



Zapuštěný kryt recepčního pultu, dřevotřískka RAL 7016 tl. 10 mm

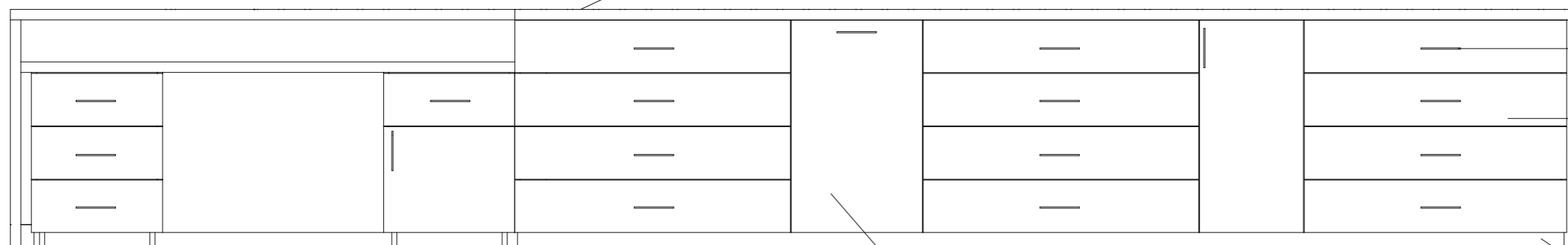
Pozinkované plechy natřeny měděnou barvou RAL 2011

Nosný prvek pultové desky, MFD RAL 7016 tl. 40 mm

Pohled jižní T01 M1:20

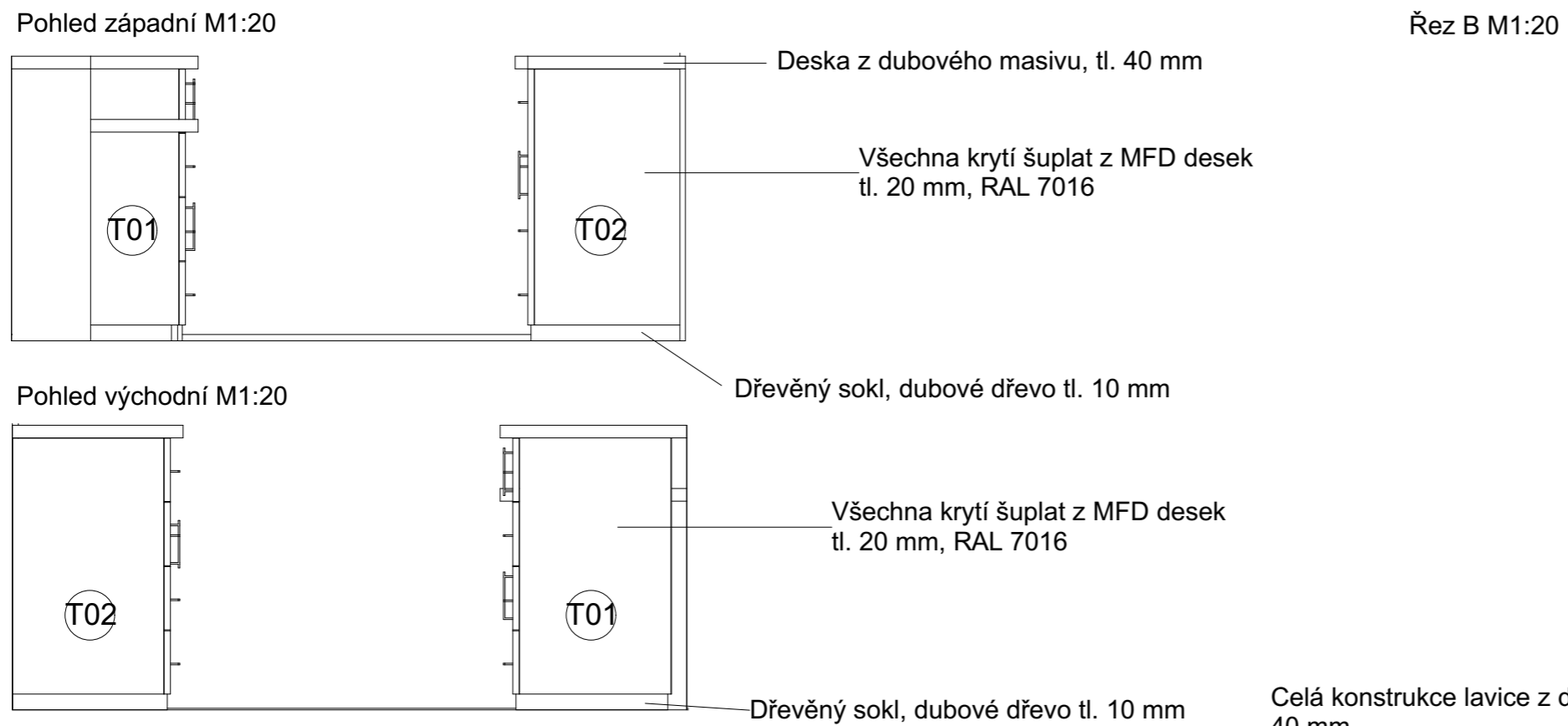
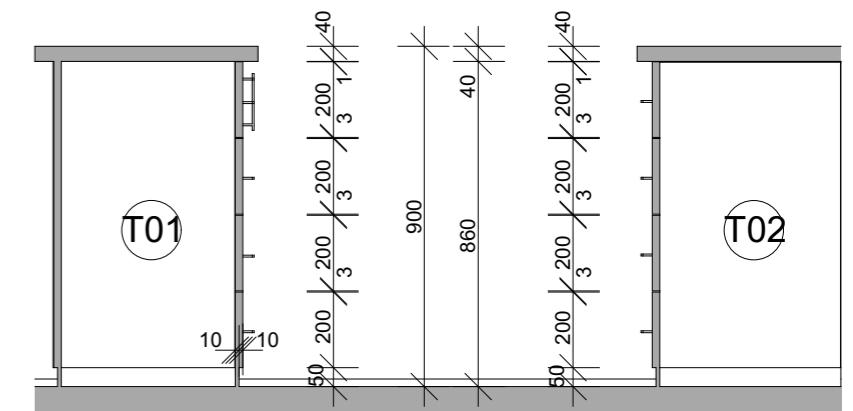
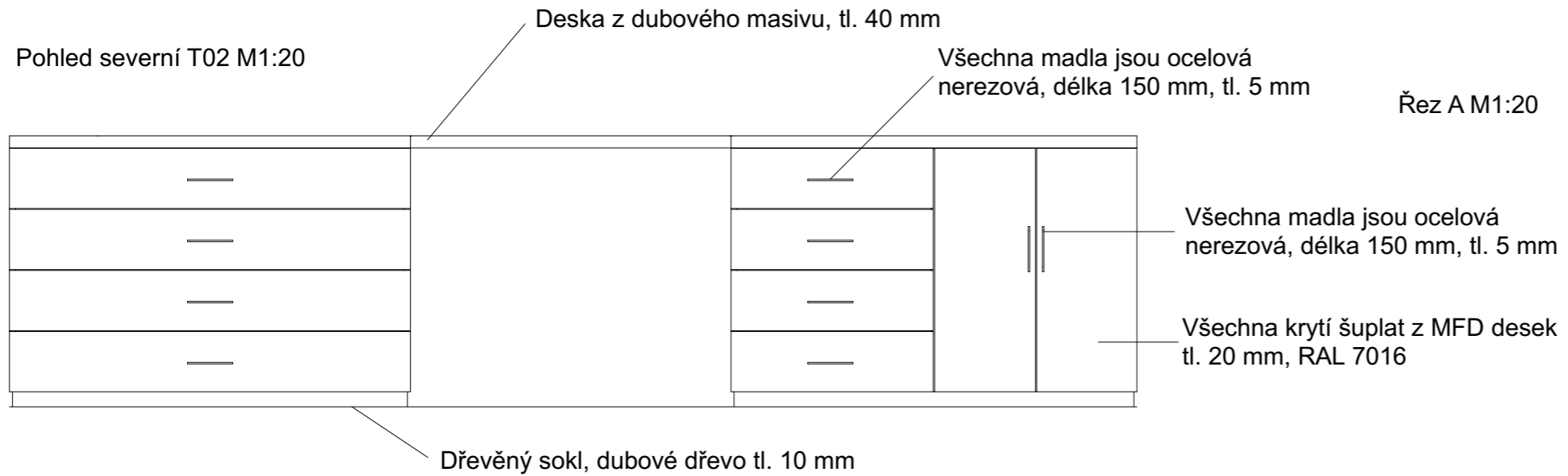
Deska z dubového masivu, tl. 40 mm

Dřevěný sokl, dubové dřevo tl. 10 mm

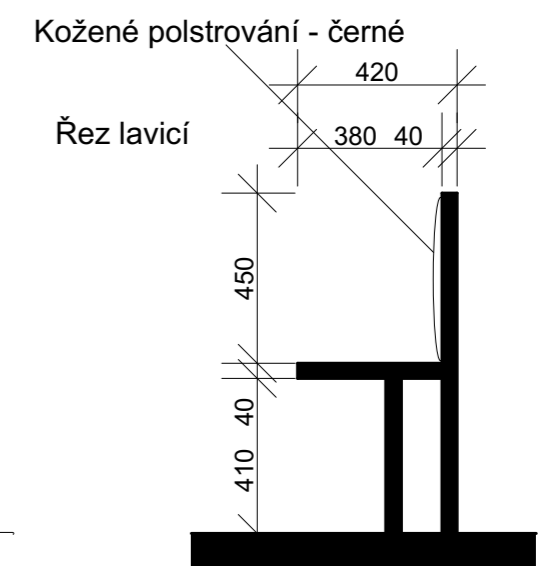
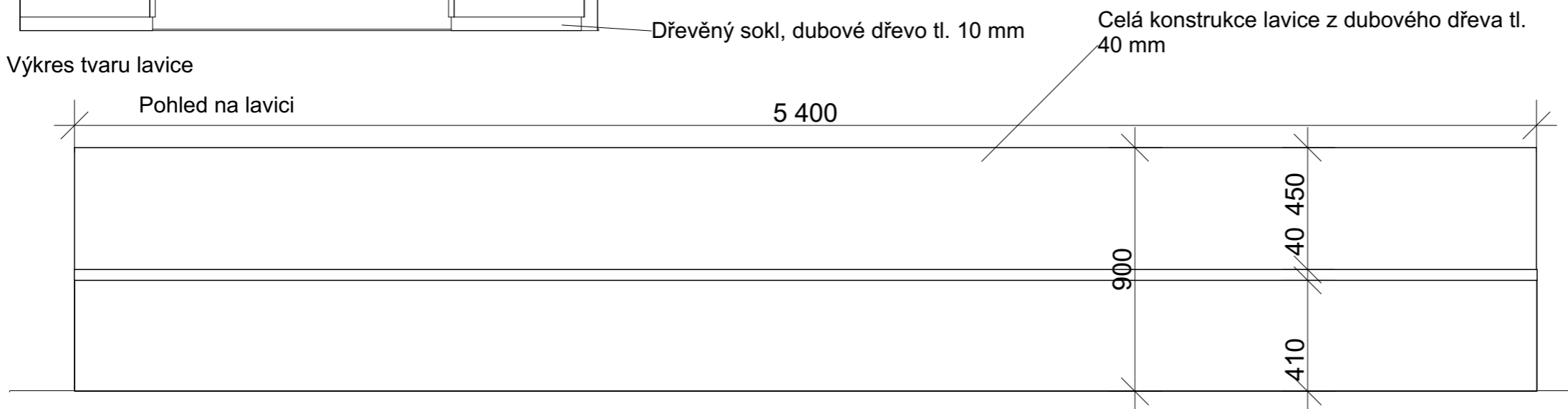


Všechna madla jsou ocelová nerezová, délka 150 mm, tl. 5 mm

Všechna krytí šuplat z MFD desek tl. 20 mm, RAL 7016



2.11 Výkres tvaru lavice

















# D

## Dokumentace objektů

### D.1.6 Realizace stavby

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



## D.1.6 Realizace stavby

Obsah:

### D.1.6.1 Technická zpráva

- 1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí
- 1.2 Návrh zařízení staveniště
- 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- 1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci 1.7 Podmínky ovlivňující návrh
- 1.7 Zdroje
- 1.8 Obrazové přílohy

### D.1.6.2 Výkresová část

- 2.1 Výkres situace stavby/zařízení staveniště

## 1.1 Návrh postupu výstavby a vliv provádění výstavby na okolí

### 1.1.1 Popis objektu

Vzhled stavby je navržen tak, aby zapadl kontextuálně do okolí a zlepšil současný stav architektury v MH. Je navržen jako stěnový dům s bílou omítkou a okny s antracitovým zabarvením a občasnými měděnými rámy se šikmou střechou z pálených keramických tašek. Víceúčelový dům disponuje dvěma obchody, bistro, byty v domě na náměstí a dočasným ubytováním v budově ve dvoře. Navrhované objekty se nachází přímo v řadě domů na Masarykově náměstí v MH. Lokalita občanské a bytové výstavby. Navrhované domy budou zděné, stropy monolitické železobetonové a střešní konstrukce ze sbíjených vazníků. Keramické tvárnice, železobeton, pohledový beton a dřevo.

### 1.1.2 Popis staveniště

Staveniště se nachází na krajní parcele řady domů na náměstí. Na východní straně probíhá menší průchod do dvora. Hned vedle začíná novou řadu stávající objekt.

Terén je rovinný bez žádných vodních ploch, kopců či výkopů. Na staveništi se v současnosti nachází jednopodlažní tržnice, autodílna ve dvoře a nejseverněji dům s občanskou vybaveností. Žádná ochranná pásma zde nejsou. Stávající přístupy na staveniště jsou dva, a to z náměstí pouze pro pěší a ze severu pro příjezd vozidel.

### 1.1.3 Návrh postupu výstavby

V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuto vrchních 30cm půdy – ornice. Půda bude dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. V dané oblasti se nachází především jílovité zeminy jejichž skladba je ovlivněna blízkostí vodního toku. Hladina podzemní vody je v dané lokalitě 5m pod povrchem a nijak neovlivňuje základové podmínky pro založení nepodsklepeného objektu.

Pro základové konstrukce budou strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,5m pro uložení základových pasů. Zemina bude skladována na pozemku.



### 1.1.3.1 Geologický profil



Objekt je založen na betonových základových pasech provedených z betonu C16/20 jejichž základová spára je z důvodu přítomnosti jílovitých zemin v hloubce 1,5m pod terénem. Na pasech bude vystaveno ztracené bednění. Základové pasy jsou po celém obvodu objektu a pod nosnými vnitřními stěnami. Základová deska výtahové šachty je uložena v hloubce 1,5 m pod terénem. Pro sloupy vynášející strop, v místech podchodu budovy na náměstí a části bistra, jsou realizovány patky se základovou spárou 1,5m pod terénem. V rámci technické etapy základových konstrukcí bude realizováno svodné kanalizační potrubí včetně jeho odzkoušení. Následně bude plocha vyrovnána a přelita podkladním betonem z betonové mazaniny. V rámci souběžných prací bude realizováno 6 hlubinných vrtů pro tepelné čerpadlo.

V rámci vrchní hrubé stavby budou provedeny zděné svislé konstrukce z tvarovek Porotherm do výšky 1,5m. Následně bude montováno lešení, z něhož budou provedena veškerá nadzemní podlaží. Vodorovné konstrukce budou realizovány z monolitického železobetonu pomocí systémového univerzálního bednění DUO. Pro betonování sloupů bude objednáno kruhové systémové bednění PERI. Pomocí jeřábu bude umístěno prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestovým dílcem, schodnice mezonetových schodišť a konstrukce výtahu

Zastřešení objektů je řešeno jako šikmá střecha s pálenou keramickou krytinou – tašky BRAMAC classic drážkové. Nosnou konstrukci tvoří sbíjený dřevěný vazník podepřený nosnou zděnou stěnou v hřebeni. V této technologické etapě budou realizovány veškeré střešní klempířské prvky a hromosvody.

Samostatnou technologickou etapu výstavby objektu tvoří umístění fasádního lehkého obvodového pláště u bistra. Celkem se bude jednat o 6 modulových závěsných dílců.

V rámci vnějších fasádních úprav bude celý objekt zateplen a opatřen fasádní omítkou. Po dokončení etapy bude demontováno lešení.

Následující technologická etapa hrubých vnitřních konstrukcí zahrnuje osazení výplní okenních a dveřních otvorů a jejich měděných rámců. Budou vystavěny zděné příčky a hrubé rozvody TZB. Interiér bude omítnut a vylita hrubá podlaha. Souběžně budou realizovány vodovodní a elektrická přípojka.

V rámci dokončovacích konstrukcí budou kompletovány rozvody TZB, budou provedeny obklady, dlažby a malba, zámečnické konstrukce, truhlářské konstrukce a nášlapné vrstvy podlah.

### 1.1.3.2 Tabulka členění a charakteristiky navrhovaného stavebního objektu

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÉ ETAPY	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM TE	SOUBĚH OBJEKTŮ
SO 01	hrubé terénní úpravy		sejmutí ornice – strojně	-
SO 02	bytový dům	zemní konstrukce	rýhy – strojně	
		základové konstrukce	Základové pasy, monolitický beton prostý Ležaté rozvody včetně odzkoušení Podkladní beton prostý, monolitický	SO3 Přípojka kanalizace SO4 Hlubinné vrty TČ
		Hrubá vrchní stavba	Příprava bednění + armatury Stěnový systém obousměrný, zděný Systém deskový ŽB, monolitický, deska jednosměrně i obousměrně pnutá Schodiště ŽB prefabrikované Schodiště deskové, kamenné dlaždice odbednění	-
		Střecha	Šikmá, dřevěný sbíjený vazník Krytina, keramická drážkové tašky Klempířské konstrukce a hromosvody, parozábrana, izolace	-
		LOP	Prvková montáž, rámový systém	-
		Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž lešení Osazení oken Příčky zděné Hrubé rozvody TZB Vnitřní omítky Hrubá podlaha	-
		Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Zateplení Fasádní omítka Klempířské konstrukce a hromosvod Demontáž lešení	SO5 Přípojka vodovodu SO6 Přípojka elektriky
		Dokončovací konstrukce	Obklady a dlažby Malba Kompletace rozvodu TZB Zámečnické konstrukce Truhlářská kompletace Nášlapné vrstvy podlah	SO7 Předzahrádka SO8 Cesta SO9 Parkoviště
SO 10	čistě terénní úpravy		Rozprostření ornice Vysetí trávy Výsadba zeleně	-

## 1.2. Návrh zařízení staveniště

Pro realizaci stavby bude navržen bednicí systém, autojeřáb a potřebné plochy pro jednotlivé technologické etapy stavby.

### 1.2.1 Konstruktivně výrobní systém

Doprava betonového materiálu z betonárny na staveniště bude prováděna pomocí pneumatické dopravy, konkrétně autodomíchávačů. Ostatní materiál bude na staveniště dopravován pomocí nákladních automobilů. Doprava materiálu v rámci staveniště bude cyklická jeřábová prováděná pomocí jeřábu s přepravním košem. Koš plněný shora bude o velikosti 1 m<sup>3</sup>. Další materiál bude v rámci staveniště přepravován také pomocí ručních vozíků.

Pro potřeby výstavby betonové části objektu je vybrána betonárna IMC Holding spol. s.r.o. – Veselá, která se nachází kousek od města MH ve vzdálenosti 2 km od staveniště v městě MH. Betonárna má celoroční automatický provoz o hodinovém výkonu 30 m<sup>3</sup> čerstvého betonu.

Výpočet záběru pro betonářské práce je prováděn pro vodorovné konstrukce na jedno podlaží. Je uvažována časová náročnost jedné otočky jeřábu na 5 minut. Pro osmihodinovou směnu je uvažováno 96 otáček jeřábu. Pro zvolený betonářský koš o objemu 1,5 l bylo vypočteno maximální množství betonu na jedné směně. Pro vybetonování desek o objemu 107,65 m<sup>3</sup> bude potřeba dvou záběrů. Pro betonáž vodorovných konstrukcí je objekt rozdělen do tří záběrů, první má objem 43 m<sup>3</sup>, druhý 32 m<sup>2</sup> a třetí 34 m<sup>2</sup>. Svislé konstrukce budou betonovány v 1. a 2. záběru. Pro betonáž bylo zvoleno bednění PERI SKYDECK.

### 1.2.2 Návrh zdvihacích prostředků

#### 1.2.2.1 Tabulka břemen

břemeno	hmotnost [t]	vzdálenost [m]
dřevěný sbíjený vazník	0,65	29,9
bednění	1,2	19
prefabrikované schodiště	4,4	24
betonový koš	0,265 4,015	29,9
beton 1,5 m <sup>3</sup>	3,75	29,9

Maximální potřebná vzdálenost ramene jeřábu pro přepravu břemene je pro návrh uvažována 29,9 m. Na tuto vzdálenost je třeba přenést břemeno o maximální hmotnosti 4 t – jde o betonářský koš plný. Dále byla pro návrh uvažována maximální tíha břemene, což je 4,4 t od prefabrikovaného schodišťového ramene, které je třeba přenést na vzdálenost 24 m. Navrhuji proto věžový jeřáb LIEBHERR 125EC – B 6 s maximální délkou výložníku 37,5m. Nosnost na 29,9m je 4,148 t, což vyhovuje. Autojeřáb na 24 m uzvedne 4 t což vyhovuje požadavku na nosnost 3,9t.

### 1.2.2.2 Specifikace vybraného jeřábu

m	r	m/kg	m/kg																	
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0									
58,0	(r=59,6)	$\frac{2,6-16,8}{6000}$	4994	4399	3919	3523	3191	2909	2667	2456	2270									
55,0	(r=56,6)	$\frac{2,6-17,3}{6000}$	5169	4566	4079	3675	3336	3047	2798	2581	2390									
52,5	(r=54,1)	$\frac{2,6-18,0}{6000}$	5389	4768	4265	3848	3497	3197	2939	2714	2516									
50,0	(r=51,6)	$\frac{2,6-18,7}{6000}$	5602	4957	4435	4002	3638	3328	3060	2827	2622									
47,5	(r=49,1)	$\frac{2,6-19,1}{6000}$	5727	5074	4544	4105	3735	3420	3147	2909	2700									
45,0	(r=46,6)	$\frac{2,6-19,8}{6000}$	5939	5266	4719	4265	3883	3557	3275	3029	2813									
42,5	(r=44,1)	$\frac{2,6-20,3}{6000}$	6000	5403	4844	4381	3990	3657	3369	3118	2896									
40,0	(r=41,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5592	5013	4534	4130	3786	3488	3228	3000									
37,5	(r=39,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5024	4549	4148	3805	3509	3250										
35,0	(r=36,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5020	4543	4140	3797	3500											
32,5	(r=34,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5595	5021	4545	4143	3800												
30,0	(r=31,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5026	4551	4150													
27,5	(r=29,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5597	5025	4550														
25,0	(r=26,6)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5631	5100															
22,5	(r=24,1)	$\frac{2,6-21,0}{6000}$	6000	5700																
20,0	(r=21,6)	$\frac{2,6-20,0}{6000}$	6000																	

### 1.2.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE

#### 1.2.3.1 Zemní konstrukce

V rámci zemních konstrukcí je navržena plocha pro uskladnění zeminy ze základových rýh. Bude zajištěna plocha pro parkování rypadla.

#### 1.2.3.2 Hrubá vrchní stavba

Pro hrubou vrchní stavbu je navržena příjezdová cesta ze ulice Mírová. Celé staveniště je oploceno plnostěnným oplocením výšky 1,8m. U vjezdu je umístěno buňkoviště obsahující vrátnici, kanceláři stavbyvedoucího se zasedací místností, denní místnost, sanitární buňka a následně podél staveniště na jih sklad náradí a sklad nebezpečného odpadu. U vjezdu bude také zřízeno místo pro odpadní kontejnery.

Pro nosné konstrukce zděné je zřízena plocha pro přípravu zdící malty se skladem písku v bezprostřední blízkosti a skladovací plocha pro palety s cihelným zdivem. Je navrženo i místo pro sklad lešení. Pro betonové konstrukce je navržena především skladovací plocha pro bednicí prvky a plocha pro čištění bednění v těsné blízkosti. Čištění bednění je vyhrazena plocha na nepropustném podkladu, z něž bude voda odváděna do jímky.

Jelikož se v blízkosti staveniště nenachází zdroj světla, bude zřízeno staveništní osvětlení. Jako zdroj bude využívána přípojka elektriky s vlastním staveništním elektroměrem.

### 1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Objekt je založen na základových pasech se ztraceným bedněním, pro něž byly strojně vyhloubeny rýhy do hloubky 1,5m pod úroveň terénu. Jelikož objekt není podsklepen, není kopána stavební jáma. Na začátku a na konci budou rýhy označeny obarvenými dřevěnými kolíky. Odvodnění rýh bude zajištěno vyspádováním jejich dna, které bude opatřeno šterkovým záhozem.

### 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

Trvalý zábor bude proveden na části parcely 807, 808/1 pro umístění stavby a skladovacích, montážních a výrobních ploch. Dočasný zábor bude proveden na parcele 2404/7 za účelem realizace přípojky vodovodu, přípojky kanalizace a přípojky elektřiny.

Hlavní vjezd na staveniště je umístěn na severovýchodně straně pozemku z ulice Mírová. U vjezdu na staveniště bude umístěna vrátnice. Materiál bude dovážen nákladními vozy a v případě, že stavba nebude připravena pro okamžité využití materiálu, bude v rámci pozemku vyhrazeno místo pro uskladnění.

### 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

#### 1.5.1 Ochrana ovzduší

Prašné materiály budou skladovány pod plachtou, aby se zamezilo šíření prachu na staveništi působením větru. Pokud jsou tyto materiály přepravovány volně, bude korba nákladního automobilu zakryta plachtou. Za účelem snížení prašnosti a šíření prachu do okolí bude také realizováno neprůhledné oplocení staveniště. Při stavebních pracích vykazujících zvýšenou prašnost bude lešení opatřeno po obvodu plachtou. Odpad bude odvážen a ekologicky zpracován – nebude spalován na staveništi. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. v aktuálním znění.

#### 1.5.2 Ochrana půdy

Vrchních 30cm půdy – ornice – bude z půdního fondu dočasně odvezena a po dokončení stavby využita pro rekultivaci bezprostředního okolí objektu. Vytěžená zemina z výkopu rýhy bude odvezena do rekultivačních skládek. Nebezpečný odpad bude skladován ve speciálních kontejnerech a bude kladen důraz na nepropustnost podkladu. Manipulace a skladování chemikálií – barvy, laky, benzín – budou skladovány na místech s pevným nepropustným podkladem a při jejich manipulaci bude maximálně zamezeno jejich vniku do půdy. Pohonné hmoty budou do nádrží vozidel se spalovacími motory doplňovány výhradně na nepropustném podkladu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zemědělského půdního fondu č. 334/1992 Sb. v aktuálním znění.

### 1.5.3 Ochrana podzemních a nadzemních vod

Čištění bednění a nástrojů bude prováděno na místě k tomu určeném na zpevněném nepropustném podkladu a znečištěná voda bude odváděna do jímek, jejichž obsah bude odčerpáván a ekologicky likvidován. Autodomíchače budou vyplachovány v betonárnách. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) č. 254/2001 Sb. v aktuálním znění.

### 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Objekt se nenachází v ochranném pásmu, které by specifikovalo nakládání se stávající zelení. Stromy v rámci staveniště, které nestojí v bezprostřední blízkosti stavební jámy a nijak nezasahují do plánované výstavby, budou opatřeny plotem proti poškození kmene stavebními stroji. Zeleň odstraněna za účelem výstavby bude po dokončení v co největší možné míře rekultivována. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. v aktuálním znění.

### 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Limit hluku ze staveniště nesmí překročit hranici 60 dB, stavební práce budou probíhat mezi 6:00 a 22:00. Hodnota hluku je stanovena dle maximální hodnoty hluku pro silnici I. třídy, která se nachází v blízkosti staveniště. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb. v aktuálním znění.

### 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Všechna vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna od hrubých nečistot pro maximální zamezení znečištění pozemních komunikací. Čištění bude probíhat mechanicky a pomocí vodního koryta na výjezdu. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o ochraně pozemních komunikací č. 13/1997 Sb. v aktuálním znění.

### 1.5.7 Nakládání s odpady

Odpad ze stavby bude tříděn a odvážen na skládku kde bude patřičně ekologicky likvidován. Nevyužitý beton bude odvážen zpět do příslušných betonárek, kde bude zpětně recyklován a využit jako druhotné kamenivo. Bude přistaven také zvláštní odpadní kontejner na divo, plasty, kov a nebezpečný odpad. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 158/2001 Sb. v aktuálním znění.

## 1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

### 1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Všechny práce probíhající na staveništi musí být v souladu se zákonem 309/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. Všichni pracovníci budou poučeni o bezpečnosti a ochraně zdraví na pracovišti a musí být vybaveni pracovním oděvem a ochrannými prvky (helma, reflexní vesta, rouška, rukavice aj.). Zaměstnavatel je povinen přidělovat práci zaměstnancům na základě jejich odborné připravenosti.

Na komunikacích v okolí stavby bude zajištěno dočasné značení, upozorňující na probíhající stavbu. Celé staveniště bude opatřeno plnostěnným oplocením o výšce 1,8m pro zamezení vniknutí nepovolaných osob. Vjezd na staveniště bude opatřen bránou, která bude v době nepřítomnosti pracovníků na stavbě uzamčena. Bezprostředně u vjezdu bude umístěna buňka vrátnice, kde bude povolána osoba hlídat vjezd/výjezd vozidel a vstup/odchod osob na/ze staveniště. Na staveniště je zákaz vstupu nepovolaným osobám.

Práce probíhající ve výšce větší než 1,5m nad úrovní okolního terénu jsou dle nařízení vlády č. 362/2005 Sb. považovány za práce s rizikem pádu z výšky nebo do hloubky. Z tohoto důvodu jsou pracovníci povinni využívat prostředků osobního jištění nebo případné otvory zajistit patřičnou ochranou. Zajištění bezpečnosti při pohybu na betonářské lávce bednění bude zajištěno pomocí sloupků a dřevěných fošen ve dvou úrovních. Horní hrana fošny bude sahat do výšky 1,1m. V rámci bednění stropu budou hrany opatřeny zábradlím o výšce 1,1m. Šachta výtahu bude opatřena zábradlím o výšce 1,1m, šachty pro vedení svislého potrubí budou bezprostředně po jejich realizaci zakryty poklopy s patřičnou únosností a budou označeny bezpečnostní páskou. Zajištěny budou veškeré svislé otvory v obvodových stěnách, jejichž spodní hrana je níže než 1,1 m a jsou širší než 0,3 m – zajištění bude provedeno pomocí zábradlí ve výšce 1,1 m.

Při práci na šikmé střeše o sklonu 35° bude okraj střechy zajištěn síťovou zábranou v rámci lešení, dostatečně únosnou pro zachycení osob při možném skluzu ze střechy. Pro práci na střeše bude použito osobní jištění. Při práci na ploché střeše budou hrany střechy opatřeny zábradlím pro zamezení pádu osob.

Lešení bude jako dočasná stavební konstrukce opatřeno zábradlím o výšce 1,1m proti pádu osob a v úrovni okapu bude zajištěna svislá síť pro ochranu před sklouznutím z plochy střechy. Stabilita lešení bude zajištěna kotvením do nosné konstrukce objektu a nenaruší tak stabilitu objektu. Vstup na lešení bude umožněn v případě, kdy jsou všechny konstrukce a ochranné prostředky připraveny k využívání. Po dobu práce na lešení ve výšce do 13 m bude kolem vytyčen prostor o šířce 2m pro zajištění bezpečnosti pod místem práce ve výšce, který bude po celou dobu ohrožení dozorován. Lešení bude také po celé jeho výšce zakryto sítí pro zamezení pádu předmětů z výšky.

#### 1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

Jelikož realizace objektu bude přesahovat více jak 30 pracovních dnů a zároveň s touto délkou je vysoká pravděpodobnost výskytu více jak 20 osob po dobu delší jak jeden pracovní den, je předpisem č. 309/2006 Sb. stanovena potřeba zajistit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tuto povinnost stanovuje i předpis č. 591/2006 Sb., kdy je nutné zřízení funkce koordinátora v případě, že hrozí pád osob z výšky nebo do hloubky vyšší jak 10m. Předpis také zmiňuje zřízení funkce koordinátora v případě, že na stavbě dochází k manipulaci s těžkými stavebními díly a konstrukcemi z kovů, betonu nebo dřeva, které zůstanou zabudované v díle. Jelikož má objekt výšku hřebene 13 m a bude v rámci realizace manipulováno s dřevěnými prvky krovu, prefabrikovaným schodištěm a konstrukcí výtahu bude zřízena pozice koordinátora BOZP.



### 1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Jelikož je ze zákona povinné zřídit pozici koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, vyplývá z toho i potřeba vypracovat plán bezpečnosti práce. Je tomu tak především z důvodu práce s rizikem pádu, či množství fyzických osob přítomných na staveništi v průběhu jednoho dne a pracnosti realizace.

### 1.7 Zdroje

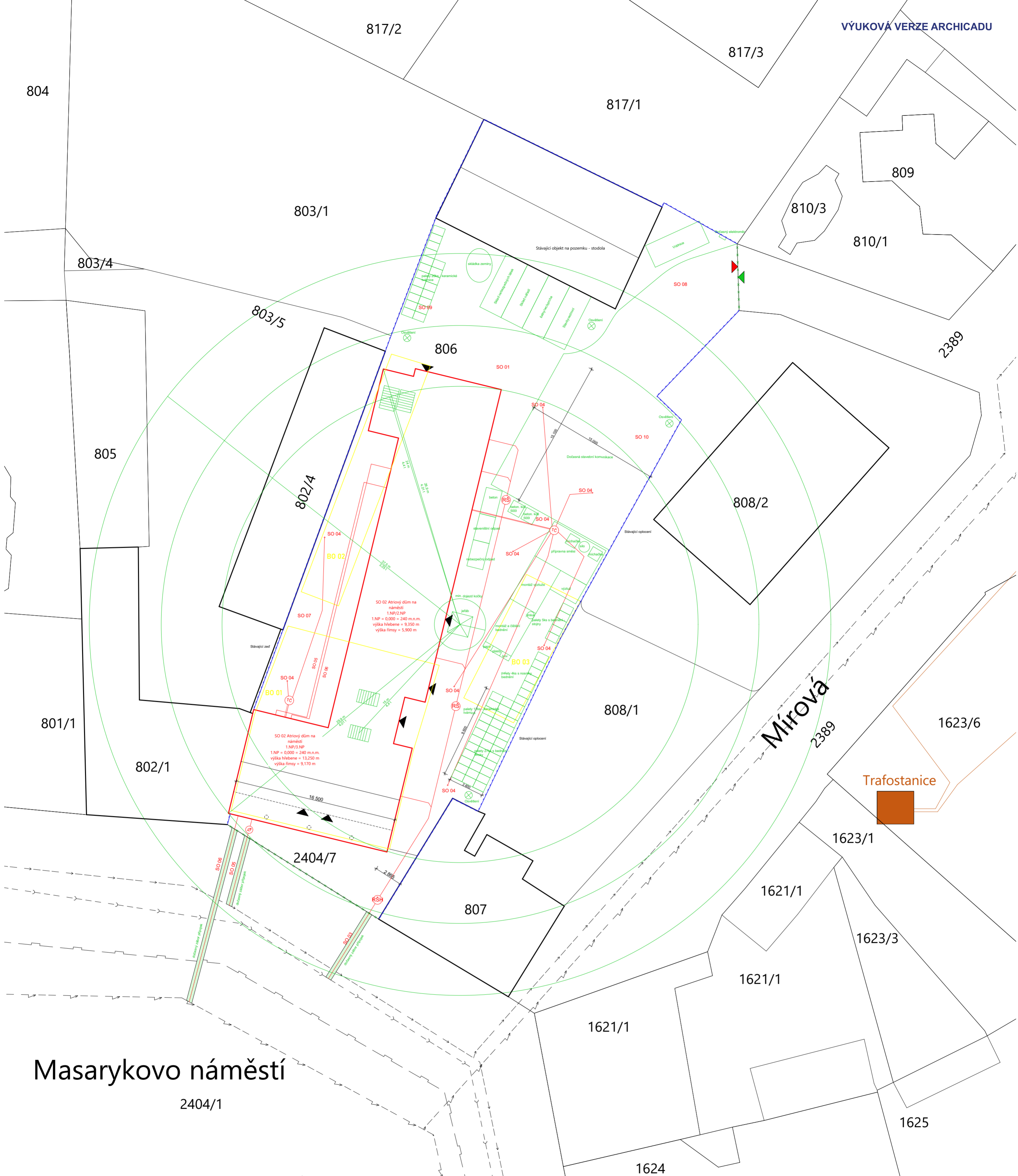
- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 334/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší
- Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích
- Zákon č. 158/2001 Sb. Zákon o odpadech
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Technický list věžového jeřábu Liebherr 125 EC – B 6

## 1.8 Obrazové přílohy



MODEL	CAPACITY	HEIGHT	HEIGHT*	DIAMETER	PAYLOAD	WEIGHT*	SIDE CHUTE	FORK POCKETS*
C-50N	500 L	1.13 m	1.23 m	1.05 m	1,300 kg	105 kg	15 kg	95 kg
C-99N	1,000 L	1.25 m	1.45 m	1.59 m	2,600 kg	230 kg	15 kg	95 kg
<b>C-150N</b>	1,500 L	1.53 m	1.70 m	1.59 m	3,900 kg	265 kg	15 kg	95 kg
C-200N	2,000 L	1.53 m	1.70 m	1.85 m	5,200 kg	307 kg	18 kg	115 kg





# Masarykovo náměstí

2404/1

## Seznam SO:

- SO 01 - hrubé terénní úpravy
- SO 02 - bytový dům
- SO 03 - kanalizační přípojka
- SO 04 - hlubinné vrty TC
- SO 05 - přípojka vodovodu
- SO 06 - přípojka elektriky
- SO 07 - zahrada (atrium)
- SO 08 - cesta
- SO 09 - parkoviště
- SO 10 - čisté terénní úpravy

## Seznam BO:

- BO 01 - komerce
- BO 02 - garáže
- BO 03 - administrativa
- BO 04 - stávající stromy



PROFESE	ÚSTAV	KONZULTANT
Realizace stavby	Ústav stavitelství II	Ing. Milada Votrubová, CSc.
AKADEMICKÝ ROK / SEMESTR	VEDOUcí PRÁCE	ZPRACOVATEL
2022/2023 LS	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	Jan Kuhn
NÁZEV PROJEKTU:		
Atriový dům na náměstí		
NÁZEV VÝKRESU:		
Situace stavby/zařízení staveniště		

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

1:0,000 = 240 m.n.m Bpv SEVERKA

FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1 : 250
DATUM	25/04/23
Č. VÝKR.	D.2.1

# E

## Dokladová část

- E.1 Prohlášení autora
- E.2 Zadání bakalářské práce
- E.3 Průvodní list bakalářské práce
  - E.3.1 Jednotlivá zadání

Projekt: Atriový dům na náměstí  
Zpracoval: Jan Kuhn  
Vedoucí práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
Rok/semestr: 2022/2023 LS



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: JAN KUHN

Akademický rok / semestr: 2022/2023 LS

Ústav číslo / název: 15114 - Ústav pronáhlkové péče

Téma bakalářské práce - český název:  
 ATRIUVÝ DŮM NA NÁMĚSTÍ

Téma bakalářské práce - anglický název:  
 ATRIUM HOUSE

Jazyk práce: český jazyk

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. abod. arch. Václav GIRSA

Oponent práce: Ing. arch. Olga KANTOVÁ

Klíčová slova (česká): bydlení, obchování, listro, Michova Hradítká

Anotace (česká):  
 Posemek se nachází na Masarykově náměstí v Michově Hradítkách a vlnouje severní řadu domů. V přípodlažním domě na náměstí jsou dva obchody a čtyři byty. V objektu do dvora je navržena listro s abrium, kdy personem s recepi. Dle budovy kromě obchodu abrium, ve kterém je navržena venkovní zahrada.

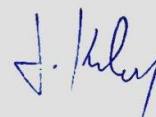
Anotace (anglická):  
 The land is located on Masaryk square in Michova Hradítká and it ends the northern row of houses. There are two shops and four apartments in the three-story building on the square. In the building to the courtyard, which have two floors and halfly runs along the neighbour building. I included a listro with an abrium and accomodation rooms with reception.

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

25.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

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



## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jan Kuhn  
datum narození: 4. 5. 2001  
akademický rok / semestr: 2022/2023 / LS  
obor: Architektura a urbanismus  
ústav: 15 114 Ústav památkové péče  
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Arch. Akad. Arch. Václav Girsá  
téma bakalářské práce: Atriový dům na náměstí

### zadání bakalářské práce:

#### 1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje stavební dokumentaci ke studii (ATZBP) Atriový dům na náměstí v Mnichově Hradišti v rozsahu budov na náměstí a ve dvoře, vypracovanou v ZS 2022/2023 v ateliéru Girsá.

#### 2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracována dle obsahu BP pro LS 2022/2023

- a) portfolio ateliérového projektu studie pro bakalářskou práci (ATZBP)
- b) portfolio bakalářské práce (BP)
- c) vlastní bakalářská práce: textová část  
: výkresová část
  - situační výkresy v měřítku 1:200 až 1:1000
  - koordináční situační výkresy v měřítku 1:200 až 1:1000
  - půdorysy, řez, pohledy v měřítku 1:100
  - detaily v měřítku 1:20, 1:10, 1:5

#### 3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 23.2.2023

Datum a podpis vedoucího BP 23.2.2023

registrováno studijním oddělením dne



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 LS	
Ateliér	A. GIRSA	
Zpracovatel	JAN KOTTN	J. Kott
Stavba	ATRIOVÝ DŮM NA NÁMĚSTÍ	
Místo stavby	Mnichovo Hradiště, Masarykovo náměstí, č.p. 248	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Nihel, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bítina, Ph.D.	
	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	DAGMAR RÍČATOVÁ Ing. arch. Martin Chvrátal	

### 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	výhled sáhledů	
	1.NP	
	2.NP	
	3.NP	
	výhled kromě rozsovků	
	výhled střech	
Řezy - pohledy	řez A	
	řez B	
	řez C	
Pohledy	pohled východní	
	jihovýchodní	
	severní	
Výkresy výrobků	výhled oběhových externích rámců	
Details	detail soklu	
	rámců	
	napojení LOP na stěnu	
	oběhových rámců na sousovním okně napojení nepel. izol. vnějšího lci	



## PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz samostatně zadání</i>	<i>PAH</i>
TZB	<i>viz samostatně zadání</i>	<i>HJ</i>
Realizace	<i>viz zadání</i>	<i>Koty</i>
Interiér	<i>viz zadání</i>	<i>Blah</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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



Bakalářský projekt

## RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....Jan Kuhn

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, 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 ztuzujícího 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.1.2b) 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, 11.5.2023 .....

 .....podpis vedoucího statické části

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

Ústav : Stavitelství II – 15124  
Akademický rok : 2022/2023  
Semestr : 6.  
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	JAN KUHN
Konzultant	Ing. Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce:

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

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 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 ).

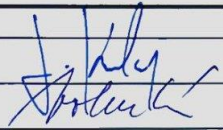
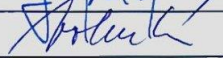
- **Technická zpráva**

Praha, ... 28. 5. 2025 .....

.....  
Podpis konzultanta

\* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	JAN KUHN	Podpis	
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

### **Obsah – bakalářské práce– zimní semestr**

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

#### **Obsah části Realizace staveb (PAM):**

##### 1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

##### 2. Výkresová část:

###### 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.