

DŮM

HUDBY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



Ateliér:

Hájek-Hulín

Vypracoval:

Martin Novotný

DŮM HUDBY

OBSAH

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C. SITUAČNÍ VÝKRESY**
 - C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ**
 - C.2. KOORDINAČNÍ SITUACE**
 - C.3. KATASTRÁLNÍ SITUACE**
- D. DOKUMENTACE OBJEKTU**
 - D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**
 - D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**
 - D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ**
 - D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D.2.B. STATICKÝ VÝPOČET**
 - D.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST**
 - D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**
 - D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**
 - D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY**
 - D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - D.4.B. BILANČNÍ VÝPOČTY**
 - D.4.C. VÝKRESOVÁ ČÁST**
- E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**
 - E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**
- F. INTERIÉR**
 - F.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA**
 - F.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST**
- G. DOKLADOVÁ ČÁST**

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Vypracoval: **Martin Novotný**

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.1. Údaje o stavebníkovi

A.1.1. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: Dům hudby

Účel stavby: Stavba pro kulturu

Místo stavby: Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.1. Údaje o stavebníkovi

Stavebník: České vysoké učení v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.1. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Martin Novotný

Adresa: V Alejích 230, 250 90 Nové Jirny

Email: martinovotny002@seznam.cz

VEDOUcí PRÁCE:

prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

Ing. arch. Jaroslav Hulín

KONZULTANTI:

Architektonicko-stavební řešení

Dr. Ing. Petr Jůn

Stavebně konstrukční řešení

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení

Ing. Marta Bláhová

Technika prostředí staveb

doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Zásady organizace výstavby

Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Návrh interiéru

prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

Ing. arch. Jaroslav Hulín

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

SO 01: Hrubé terénní úpravy

SO 02: Koncertní sál

SO 03: Zpevněný prostor vstupu

SO 04: Schody

SO 05: Rampa

SO 06: Přípojka elektřina

SO 07: Přípojka vodovod

SO 08: Přípojka kanalizace

SO 09: Čisté terénní úpravy

A.3. Seznam vstupních podkladů

fotodokumentace území

mapové podklady území

inženýrsko-geologické údaje o daném území

obecné platné předpisy, vyhlášky, normy

technické listy výrobců

studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

vlastní architektonická studie

B.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Vypracoval: **Martin Novotný**

B. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

B.1. Popis území stavby

- B.1.1.** Charakteristika území stavebního pozemku
- B.1.1.** Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.1.** Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.1.** Územně technické podmínky
- B.1.1.** Věcné a časové vazby stavby
- B.1.1.** Seznam pozemků

B.2. Celkový popis stavby

- B.2.1.** Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.1.** Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.1.** Celkové provozní řešení
- B.2.1.** Bezbariérové užívání stavby
- B.2.1.** Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.1.** Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.1.** Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.1.** Požadavky na prostředí
- B.2.1.** Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.1.** Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

B.4. Dopravní řešení

B.5. Vegetace a terénní úpravy

B.6. Ekologie

- B.6.1.** Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.6.1.** Vliv na přírodu a krajinu

B.7. Zásady organizace výstavby

B.8. Výpis použitých norem a předpisů

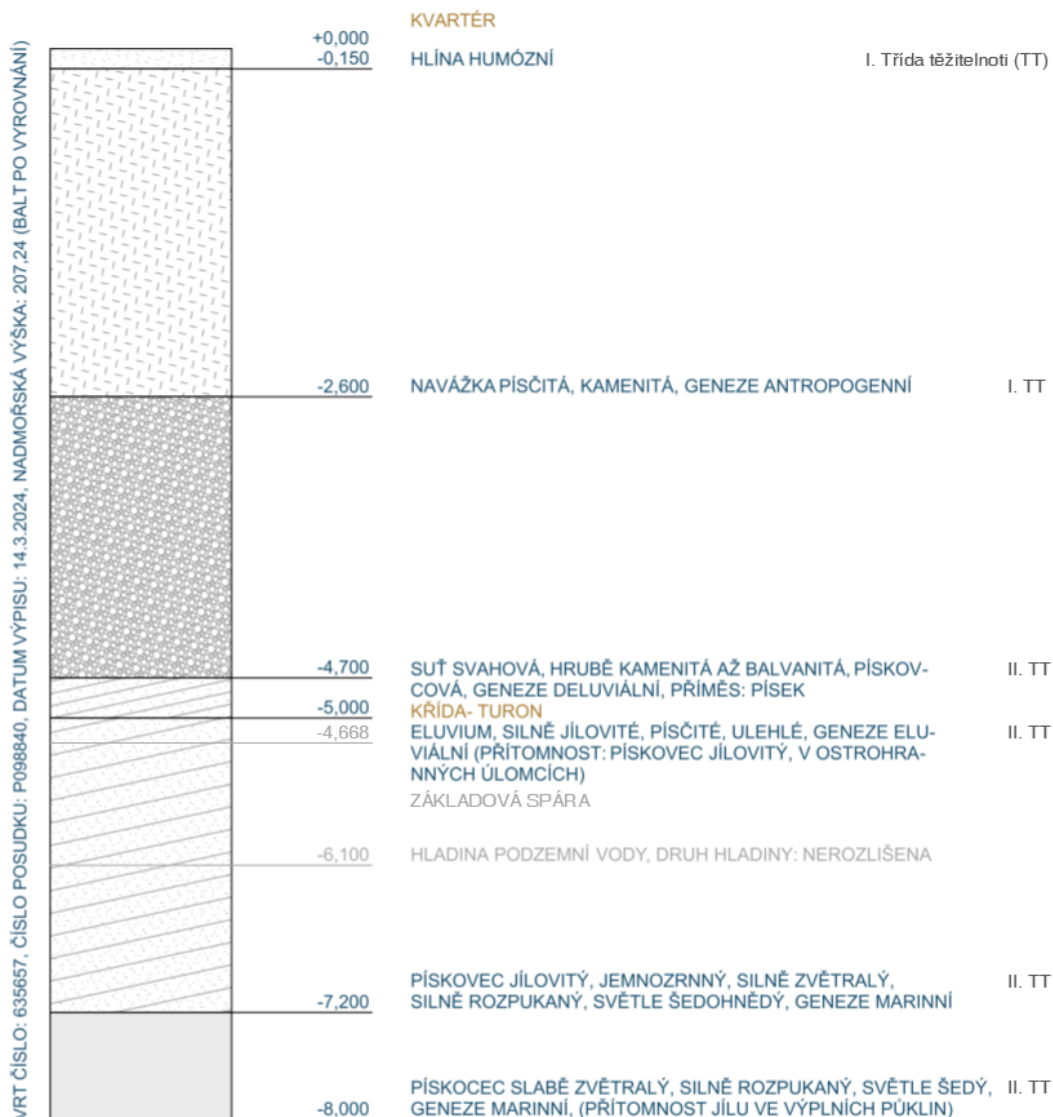
B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika území stavebního pozemku

Parcela, kde bude stát nová šestipatrová budova s koncertním sálem má rozlohu 317 m² a nachází se v historické části Mladé Boleslavi v ulici Pražská brána. Parcela je v proluce, která navazuje na řadovou zástavbu a navrhovaná budova bude po obou stranách navazovat na podsklepené sousední objekty. Pozemek je součástí městské památkové zóny Mladé Boleslavi, která byla prohlášena vyhláškou Ministerstva kultury č. 476/1992 Sb. ze dne 10. září 1992. Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Terén pozemku se svažuje zhruba o 40,2 % směrem k jihovýchodu.

B.1.1. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Žádný průzkum nebyl proveden. Informace o podloží byly získány od České geologické služby z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Na stavební parcele se nenachází žádný geologický vrt. Pro návrh byl vybrán vrt číslo 635657, provedený v roce 2000, který leží ve srovnatelné úrovni jako stavební parcela.



B.1.1. Požadavky na demolice a kácení dřevin

V současné době se na řešeném pozemku nachází zbytek jižní fasády původního domu, kterou bourám. Pro účely výstavby není nutné kácení dřevin, neboť se na pozemku žádné nenachází.

B.1.1. Územně technické podmínky

Pozemek svojí jihovýchodní stranou přiléhá k veřejné komunikaci ulice Pražská brána a z ní je navržen vstup do budovy. Veškerá technická infrastruktura je také dostupná z ulice Pražská brána. Jsou navrženy nové přípojky vodovodu, kanalizace a elektrické energie, které se napojují na existující sítě v ulici Pražská brána. Plynová přípojka není zřízena, neboť v domě není navržena žádná technika vyžadující plyn. Navrhovaný objekt nezpůsobí v přilehlých ulicích zvýšení dopravy. Odtokové poměry v okolí nebudou významněji ovlivněny. Dešťová voda, která přesáhne akumulaci schopnost vegetačních střech, bude odváděna do akumulacích nádrží umístěná pod příchodovou komunikací a bude dále využívána pro zalévání. V případě překročení kapacity nádrže bude zřízen bezpečnostní přepad do kanalizačního řadu. Požárně nebezpečné prostory nezasahují do okolní zástavby. Pro případ požáru je navržena nástupní plocha IZS před řešeným objektem v ulici Pražská brána. V blízkosti je také vnější odběrné místo, a to podzemní hydrant.

B.1.1. Seznam pozemků

číslo parcel: 24 a 77, katastrální území: 696293 Mladá Boleslav , obec: 535419 Mladá Boleslav

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Řešeným objektem je budova s koncertním sálem v Mladé Boleslavi. Je navržena na pozemku v proluce mezi dvěma podsklepenými objekty v ulici Pražská brána. Budova je zasazena do svažitého terénu. Objekt má 6 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží pro technologické zázemí. Nachází se zde koncertní sál, dva menší hudební sály, zázemí pro umělce, záchody a šatna. Střeška nad velkým koncertním sálem je zelená expanzivní. Je navržen stěnový konstrukční systém. Skládá se z podélného systému železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm. Konstrukční výška podlaží je 3,6m. Srovnávací rovina +0,000 je rovna 224.32 m.n.m. BPV.

B.2.1. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Návrh budovy je citlivý k okolní zástavbě a prostředí, přičemž její hmota je navržena tak, aby vyplnila prázdný prostor proluky a harmonicky kopírovala výšky sousedních domů. Vchod do budovy v 1. nadzemním podlaží je umístěn pod vystupující hmotou hlediště koncertního sálu, což vytváří výrazný architektonický prvek, který směrem k uliční čáře tvoří tribunové hlediště. Střešní plocha vzniklá touto konfigurací je využita pro zelenou střechu. Spodní část budovy je uzavřená a respektuje okolní prostředí, přičemž tato dispozice odráží okolní skalnatý terén a celkovou uzavřenost této části lokality. V 6. nadzemním podlaží část fasády ustupuje od uliční čáry, což reaguje na sousední objekt a přispívá k estetickému souladu s okolní zástavbou. Tímto způsobem je návrh budovy promyšleně zasazen do svého okolí a vytváří harmonickou souhru mezi novým a existujícím prostředím.

B.2.1. Celkové provozní řešení

Hlavní vstup do budovy je v 1.NP, kde se nachází šatna a hygienické zázemí pro návštěvníky. V zadní části budovy je umístěno schodiště a výtah zajišťující vertikální komunikaci v objektu a obsluhující všechny patra. V 2.NP se nachází vstup do velkého koncertního sálu, který je otevřen přes dvě podlaží a kdy šikmé hlediště vylézá svojí hmotou ven a tvoří prostor s vlastní plochou střechou nad částí 3.NP. Ve 4. a 5.NP jsou menší hudební sály. V 6.NP je umístěno zázemí pro umělce s vlastním hygienickým zázemím a kuchyní. V 1.PP je technické zázemí, které slouží k obsluze celé budovy. Všechny střechy jsou řešeny jako ploché, nepochozí.

B.2.1. Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navrhnutý jako převážně bezbariérový. Splňuje požadavky na užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Příslušné průchodné šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory jsou přístupné po rovině a vertikální komunikace je zajištěná výtahem o rozměru 1100 x 2000 mm. Dveře jsou navrhnuté jako bezbariérové, maximální výška výstupků je 20 mm. V 1. NP jsou navrhnuté bezbariérové záchody. Na přístupové komunikaci je navrhnutá rampa pro vyrovnání nerovnosti terénu. V hudebním sále jsou vymezená místa pro hendikepované lidi na vozíčku a je zde rampa pro přístup do hlediště.

B.2.1. Bezpečnost při užívání stavby

V návrhu bylo myšleno na bezpečnost a zdraví obyvatelů a uživatelů, tak aby nedošlo k žádnému jejich ohrožení. Je nezbytné pravidelně provádět kontroly a údržbu, aby byla zajištěna trvalá bezpečnost a funkčnost budovy. Podle stanovených pravidel je nutné provádět kontroly alespoň jednou za dva roky, abychom mohli zajistit správný stav bezpečnostních prvků a technického vybavení. Po uplynutí 15 let se frekvence kontrol zvyšuje na jednou ročně.

B.2.1. Zásady požárně bezpečnostního řešení

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

B.2.1. Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce obálky budovy, včetně fasádních skladeb a skladby plochých střech, splňují normativní požadavky, což potvrzuje energetický štítek obálky budovy s hodnocením B. Podrobný popis tepelných ztrát a klasifikace obálky budovy je k dispozici v části D.1.4. Technika prostředí staveb, zatímco detailní popisy skladby jsou uvedeny v části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení. Obálka budovy je navržena s ohledem na energetickou efektivitu a splňuje příslušné stavební normy a předpisy.

B.2.1. Požadavky na prostředí

Objekt je větrán pomocí vzduchotechnicky. Čerstvý vzduch z exteriéru je nasáván přírodní šachtou ze střechy a upravený je distribuován do objektu. Odpadní vzduch je odváděn odvodní šachtou na střechu budovy. Teplota přírodního vzduchu je upravována pomocí tepelného čerpadla země-voda, které je napojené na dva hlubinné vrty o hloubce 160 m. Kromě toho čerpadlo vytápí objekt celoplošným nízkoteplotním vytápěním. Budova má navržený vnitřní vodovod, který je na veřejný vodovod v ulici Pražská brána napojený pomocí přípojky DN 50 z PVC.

B.2.1. Vliv stavby na okolí – hluk

V objektu není navržen žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršoval okolní hlukové podmínky nebo by porušoval nejvyšší přípustnou hladinu hluku v okolí stavby.

B.2.1. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem

V okolí není žádný významnější zdroj hluku.

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

Jsou navrženy nové přípojky vodovodu, kanalizace a elektrické energie, které se napojují na existující sítě v ulici Pražská brána. Objekt je napojen na elektrický, vodovodní a kanalizační řád. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN. Podrobný popis je k dispozici v části D.1.4. Technika prostředí staveb.

B.4. Dopravní řešení

Pozemek svojí jihovýchodní stranou přiléhá k veřejné komunikaci ulice Pražská brána a z ní je navržen vstup do budovy. V případě požárního zásahu je zde navrženo stání pro požární techniku. Do deseti minut pěší chůze se na Staroměstském náměstí (Mladá Boleslav) nacházejí veřejné podzemní garáže.

B.5. Vegetace a terénní úpravy

Na pozemku se nenachází žádná vegetace. Bude muset být vytěžena a odvezena suť a zemina, která se zde nachází. Jediná vegetace po dostavbě bude zelená expanzivní střecha.

B.6. Ekologie

B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by prioritně způsobovalo znečištění ovzduší. Ohřev teplé vody a vytápění objektu bude realizováno pomocí tepelného čerpadla země – voda. V objektu není navržen žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršoval okolní hlukové podmínky nebo by porušoval nejvyšší přípustnou hladinu hluku v okolí stavby. Odpad bude skladován v technickém zázemí v suterénu a pravidelně vyvážen. Stavba tedy nebude mít negativní vliv na svoje okolí.

B.6.1. Vliv na přírodu a krajinu

Stavba stojí na pozemku v městské zástavbě a nemá tedy žádný vliv na přírodu a krajinu.

B.7. Zásady organizace výstavby

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

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

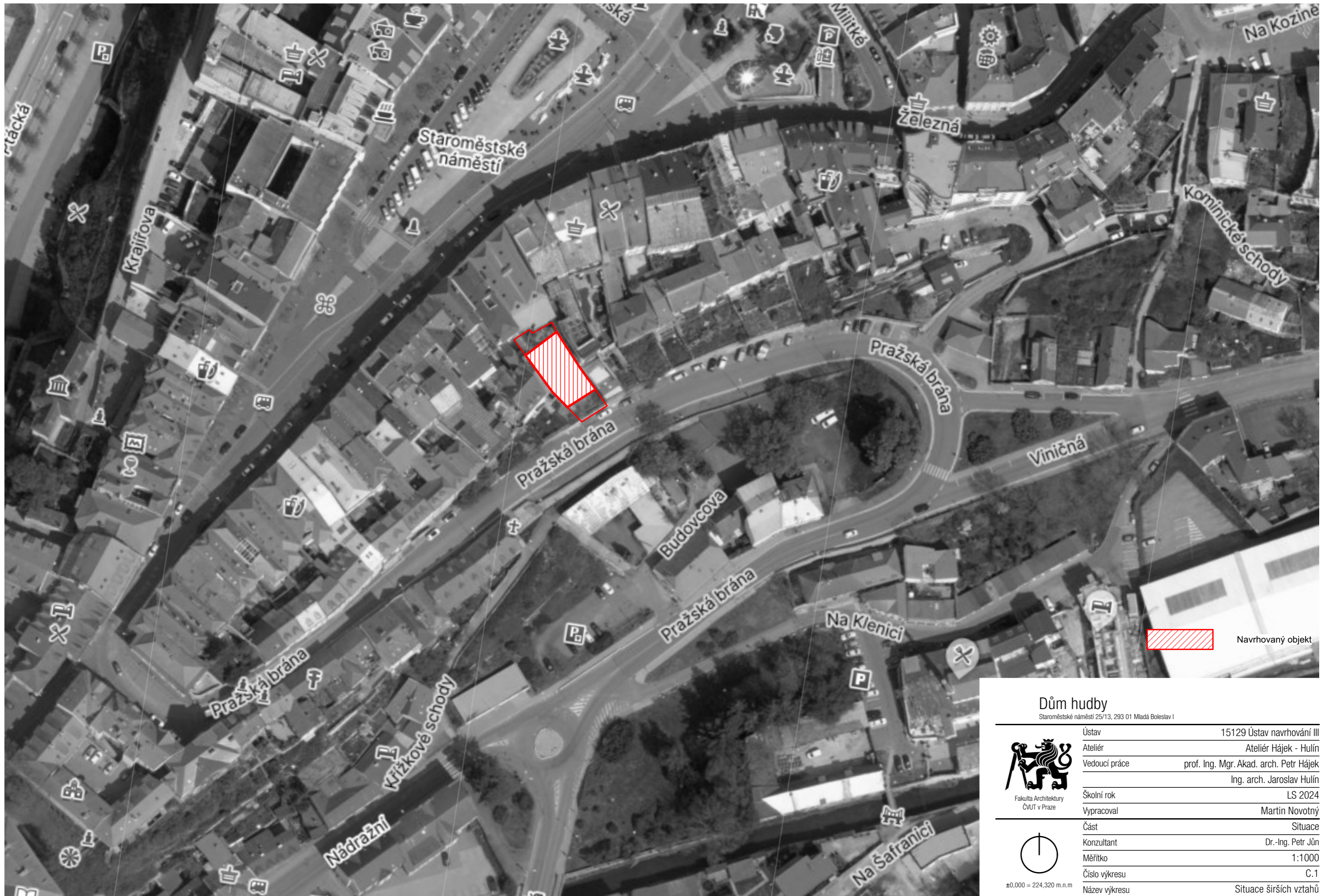
Konzultant: **Dr. Ing. Petr Jůn**


Vypracoval: **Martin Novotný**

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

C.1. Situace širších vztahů	M1:1000
C.2. Koordinační situační výkres	M1:200
C.3. Katastrální situace	M1:500



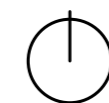
 Navrhovaný objekt

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Situace
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:1000
Číslo výkresu	C.1
Název výkresu	Situace širších vztahů



Seznam stavebních objektů:

- SO 01: Hrubé TU
- SO 02: Koncertní sál
- SO 03: Zpevněný prostor vstupu
- SO 04: Schody
- SO 05: Rampa
- SO 06: Přípojka elektřina
- SO 07: Přípojka vodovod
- SO 08: Přípojka kanalizace
- SO 09: Čisté TU

Seznam bouraných objektů:

- BO 01: Stará fasáda
- BO 02: Zed'

Inženýrské sítě navrhované:

- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- DEŠŤOVÁ VODA
- GEOTERMÁLNÍ VRT - PŘÍVOD
- GEOTERMÁLNÍ VRT - ODVOD

Inženýrské sítě existující:

- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- PLYNOVOD

Legenda:

- 2901 Číslo parcely
- Garáže sousedů
- Vstup
- Podzemní hydrant
- Zařízení staveniště
- Dočasný zábor
- Požárně nebezpečný prostor
- Navrhovaný objekt
- Zpevněné plochy

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

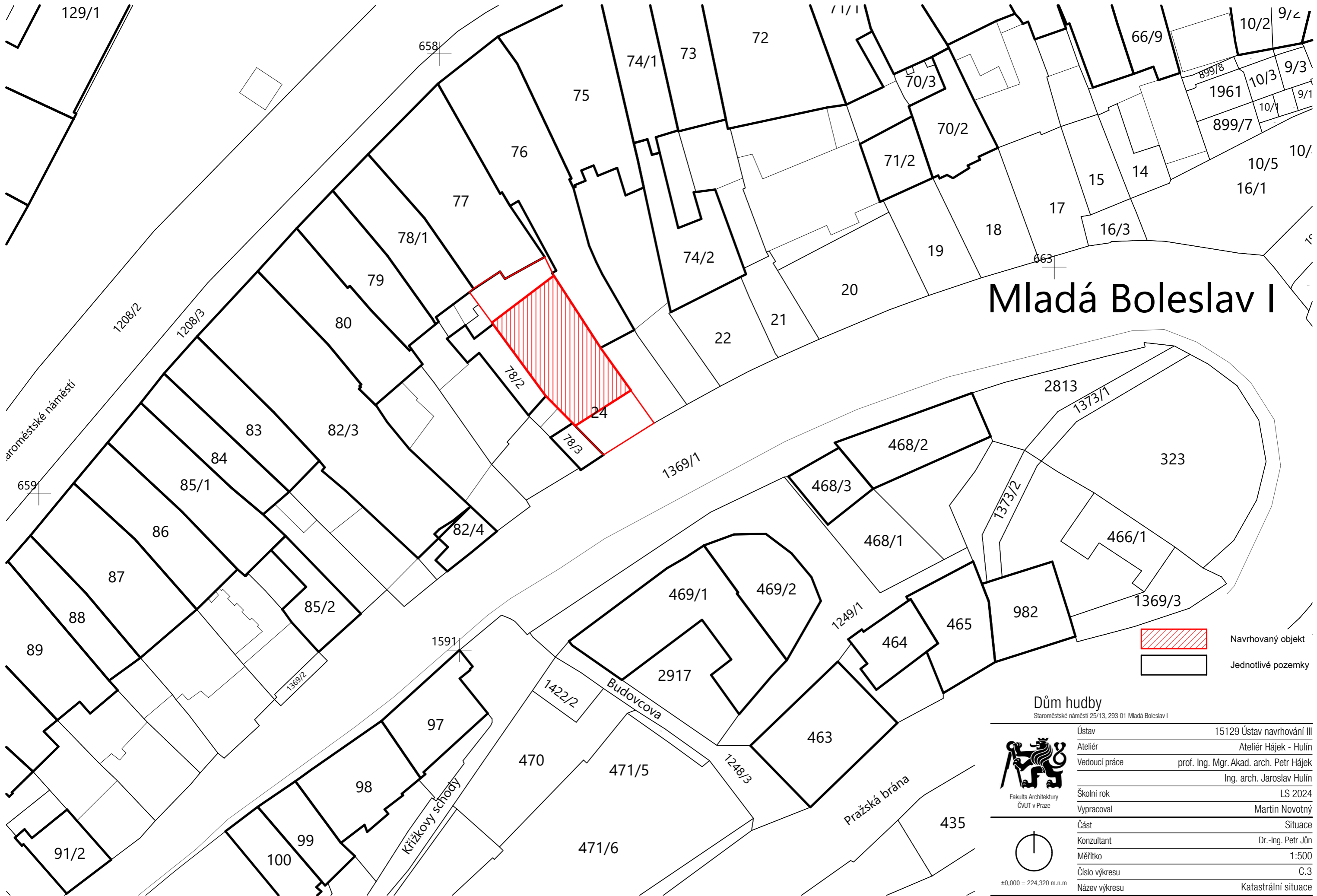


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze


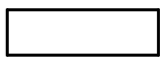
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Situace
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:200
Číslo výkresu	C.2
Název výkresu	Koordináční situační výkres



±0,000 = 224,320 m.n.m



Mladá Boleslav I

-  Navrhovaný objekt
-  Jednotlivé pozemky

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Situace
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:500
Číslo výkresu	C.3
Název výkresu	Katastrální situace

±0,000 = 224,320 m.n.m

D.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **Dr. Ing. Petr Jůn**

Vypracoval: **Martin Novotný**

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.A.1. Průvodní informace
- D.1.A.2. Bezbariérové řešení stavby
- D.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.A.4. Stavební fyzika
- D.1.A.5. Použité podklady

D.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|---|--------|
| D.1.B.1. Půdorys – Základy | M1:100 |
| D.1.B.2. Půdorys 1.PP | M1:100 |
| D.1.B.3. Půdorys 1.NP | M1:100 |
| D.1.B.4. Půdorys 2.NP | M1:100 |
| D.1.B.5. Půdorys 3.NP | M1:100 |
| D.1.B.6. Půdorys 4.NP | M1:100 |
| D.1.B.7. Půdorys 5.NP | M1:100 |
| D.1.B.8. Půdorys 6.NP | M1:100 |
| D.1.B.9. Půdorys – střecha | M1:100 |
| D.1.B.10. Řez A-A´ | M1:100 |
| D.1.B.11. Řez B-B´ | M1:100 |
| D.1.B.12. Pohled – JV | M1:100 |
| D.1.B.13. Pohled – SV | M1:100 |
| D.1.B.14. Detail 01 – Atika | M1:5 |
| D.1.B.15. Detail 02 – Atika | M1:5 |
| D.1.B.16. Detail 03-05 – Okno | M1:5 |
| D.1.B.17. Detail – Založení | M1:10 |
| D.1.B.18. Detail – Světlík | M1:5 |
| D.1.B.19. Detail – Střešní vpust | M1:5 |
| D.1.B.20. Skladby – Vertikální konstrukce | |
| D.1.B.21. Skladby – Horizontální konstrukce | |
| D.1.B.22. Tabulka prvků | |
| D.1.B.23. Tabulka dveří | |
| D.1.B.24. Tabulka oken | |

D.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.A.1. Průvodní informace

Řešeným objektem je budova s koncertním sálem v Mladé Boleslavi. Je navržena na pozemku v proluce mezi dvěma podsklepenými objekty v ulici Pražská brána. Budova je zasazena do svažitého terénu. Objekt má 6 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží pro technologické zázemí. Čelní fasáda, směřující na jihovýchod, je obrácena do ulice Pražská brána. Severozápadní fasáda směřuje do vnitrobloku.

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Návrh budovy je citlivý k okolní zástavbě a prostředí, přičemž její hmota je navržena tak, aby vyplnila prázdný prostor proluky a harmonicky kopírovala výšky sousedních domů. Vchod do budovy v 1. nadzemním podlaží je umístěn pod vystupující hmotou hlediště koncertního sálu, což vytváří výrazný architektonický prvek, který směrem k uliční čáře tvoří tribunové hlediště. Střešní plocha vzniklá touto konfigurací je využita pro zelenou střechu. Spodní část budovy je uzavřená a respektuje okolní prostředí, přičemž tato dispozice odráží okolní skalnatý terén a celkovou uzavřenost této části lokality. V 6. nadzemním podlaží část fasády ustupuje od uliční čáry, což reaguje na sousední objekt a přispívá k estetickému souladu s okolní zástavbou. Tímto způsobem je návrh budovy promyšleně zasazen do svého okolí a vytváří harmonickou souhru mezi novým a existujícím prostředím.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Fasáda budovy je zhotovena ze sklocementového obkladu Swisspearl Nobilis Crystal 125. Jedná se o tmavě šedivé desky imitující pohledový beton. Tento materiál je odolný vůči povětrnostním vlivům a poskytuje moderní a elegantní vzhled budovy nacházející se ve svažitém až skalnatém místě. Klempířské prvky, jako jsou okapové systémy, parapety a oplechování střechy, jsou provedeny z hliníkového plechu s tmavou povrchovou úpravou, což dotváří harmonický celek s fasádou. Okna jsou hliníková s tmavou povrchovou úpravou a jsou doplněna venkovními žaluziemi namontovanými v soklu v nadpraží, což zajišťuje komfort a účinnou ochranu proti slunečnímu záření. Vnitřní prostor budovy je charakterizován pohledovým betonem, který vytváří surový a industriální vzhled, kontrastující s teplými dřevěnými doplňky, jako jsou dveře a další prvky z masivního dřeva. Dřevo přináší do interiéru teplý a přívětivý prvek, vyvažující chladný vzhled betonu. Schodišťové zábradlí je provedeno z kovových panelů. V koncertním sále je vyvýšené pódium obložené dřevěnými deskami, které zajišťují elegantní a funkční prostředí pro vystoupení. Povrch hlediště je pokryt vinylovou podlahou, imitující beton, a akustické panely jsou umístěny pro zlepšení projevu zvuku v sále, což poskytuje ideální prostředí pro koncertní a kulturní události.

D.1.A.2. Bezbariérové řešení stavby

Objekt je navrhnutý jako převážně bezbariérový. Splňuje požadavky na užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace. Příslušné průchodné šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Prostory jsou přístupné po rovině a vertikální komunikace je zajištěná výtahem o rozměru 1100 x 2000 mm. Dveře jsou navrhnuté jako bezbariérové, maximální výška výstupků je 20 mm. V 1. NP jsou navrhnuté bezbariérové záchody. Na přístupové komunikaci je navrhnutá rampa pro vyrovnání nerovnosti

terénu. V hudebním sále jsou vymezená místa pro hendikepované lidi na vozíčku a je zde rampa pro přístup do hlediště.

D.1.A.3. Konstrukční a stavebně technické řešení

STAVEBÍ JÁMA

Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením, které zůstává součástí skladby podzemní stěny jako ztracené bednění. Jako zápor jsou použity válcované profily I300. Pažení je kotvené do zeminy pomocí horninových kotev a je zajištěné stříkaným betonem o tloušťce 100 mm, který je nanášen na kari síť přidělanou k pažení. Na tuto vrstvu přijdou modifikované asfaltové pásy, které vytvoří tzv. černou vanu.

ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE

Základ celého objektu tvoří základová deska probíhající pod celým objektem. Železobetonová deska o tloušťce 800 mm z betonu C35/45-XC2-Cl 0,4 je uložena na podkladovém betonu o tloušťce 150 mm. Základová spára se nachází ve výšce -4,600 m ($\pm 0,000 = 224,320$ m n. m.). Pod výtahovou šachtou je hloubka základové spáry snížena na -5,600 m.

SVISLÉ KONSTRUKCE

Je navržen stěnový konstrukční systém. Skládá se z podélného systému železobetonových monolitických stěn o tloušťce 300 mm. Železobetonová monolitická nosná stěna, která odděluje vertikální komunikační prostor a ostatní prostory, slouží společně s příčnými obvodovými stěnami ke ztužení konstrukce a má tloušťku 300 mm. Konstrukční výška je 3600 mm. Výtahovou šachtu a instalační šachtu tvoří železobetonová stěna o tloušťce 200 mm. V instalační šachtě je navržena šachta pro požární bezpečnost z betonových tvárnic. Toalety v 1.NP jsou odděleny pomocí příček ze sádkkartonu z voděodolných desek. Místnosti v 6.NP jsou taktéž odděleny příčkami ze sádkkartonu. V koncertním sále je akustická příčka ze sádkkartonu zakrývající vchod do sálu. Skladby stěn jsou uvedeny níže ve výkrese – D.1.B.20. Skladby – Vertikální konstrukce.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní desky jsou navrženy z monolitického železobetonu. Jedná se o železobetonové monolitické jednosměrně pnuté trémové desky. Tloušťka desky je ze statických a akustických důvodů navržena na 200 mm. Trámy nesoucí desku mají průřez 500 x 300 mm a nejdelší trám má délku 9750 mm. V deskách jsou připraveny prostupy pro otvory šachet. Nad hlavním vstupem v 1.NP je navržen železobetonový monolitický přiznaný průvlak. Podhledy jsou ze sádkkartonových akustických desek Rigips. Ty jsou zavěšeny na nosném roštu. Před vchodem se nachází vybetonovaná plocha pro přístup do budovy. Ta je provedena ze železobetonu s povrchovou úpravou podle ČSN EN 206-1. V desce jsou provedeny dilatační spáry, aby nedošlo k popraskání betonu při smršťování. Plochy před vstupem jsou odvodněny pomocí žlabů před vchodem a před venkovními schody. Voda je odváděna do akumulární nádrže. Skladby podlah jsou uvedeny níže ve výkrese - D.1.B.21. Skladby – Horizontální konstrukce.

SCHODIŠŤOVÉ KONSTRUKCE

Skrz všechna podlaží probíhá schodiště o šířce 1500 mm. Prefabrikované železobetonové trojramenné schodiště je uloženo na podestu na ozub za pomoci silentbloků pro přerušení šíření kročejového hluku. Povrch schodiště je udělán pomocí betonové stěrky. Zábradlí je kotveno na jednotlivá ramena ze strany.

VÝLNĚ OTVORŮ

Okenní a dveřní konstrukce jsou z hlediska exteriéru navrhnuté jako hliníkové s izolačním trojsklem v případě zasklených ploch. V interiéru budou použité dveře dřevěné s obložkovými zárubněmi. Dveře v komunikačním jádru budou protipožární. Podrobný soupis veškerých výplní otvorů je uveden ve výkresech - D.1.B.24. Tabulka oken a D.1.B.25. Tabulka dveří.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Objekt má dva typy střešního pláště. Nad koncertním sálem je zelená expanzivní střecha. Střecha nad 6.NP je jednoplášťová s modifikovanými asfaltovými pásy zakončenými na atice. Podrobný popis skladeb střešních plášťů je uveden ve výkrese - D.1.B.21. Skladby – Horizontální konstrukce.

D.1.A.4. Stavební fyzika

SVISLÉ OBVODOVÉ KONSTRUKCE

Všechny stěny mezi interiérem a exteriérem splňují normové požadavky pro pasivní domy. Obvodové stěny nad terénem mají součinitel prostupu tepla $U = 0,18 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$, stěny u záporového pažení $U = 0,21 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$, stěny k sousedním domům $U = 0,09 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

VODOROVNÉ OBVODOVÉ KONSTRUKCE

Všechny střechy splňují normové požadavky pro pasivní domy. Součinitel prostupu tepla zelené střechy S01 je $U = 0,15 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$, součinitel prostupu tepla nepochozí střechy S02 je $U = 0,15 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$.

Výpočty z BIMtech tools

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okenní výplně jsou od firmy Schüco, konkrétně modely SCHÜCO AWS 75 SI+ se součinitelem prostupu tepla $U = 0,9 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$ a Schüco AWS 90.SI+ se součinitelem prostupu tepla $U = 0,9 \text{ W.m}^{-2}\text{.K}^{-1}$

D.1.A.5. Použité podklady

NORMY

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

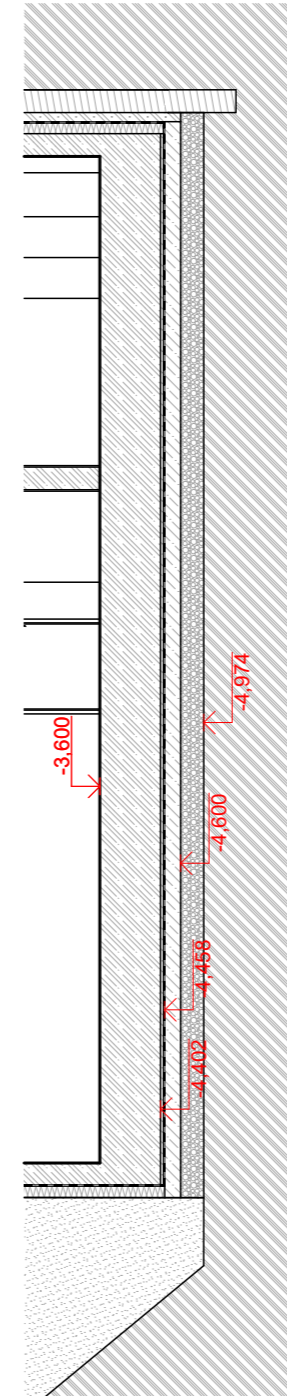
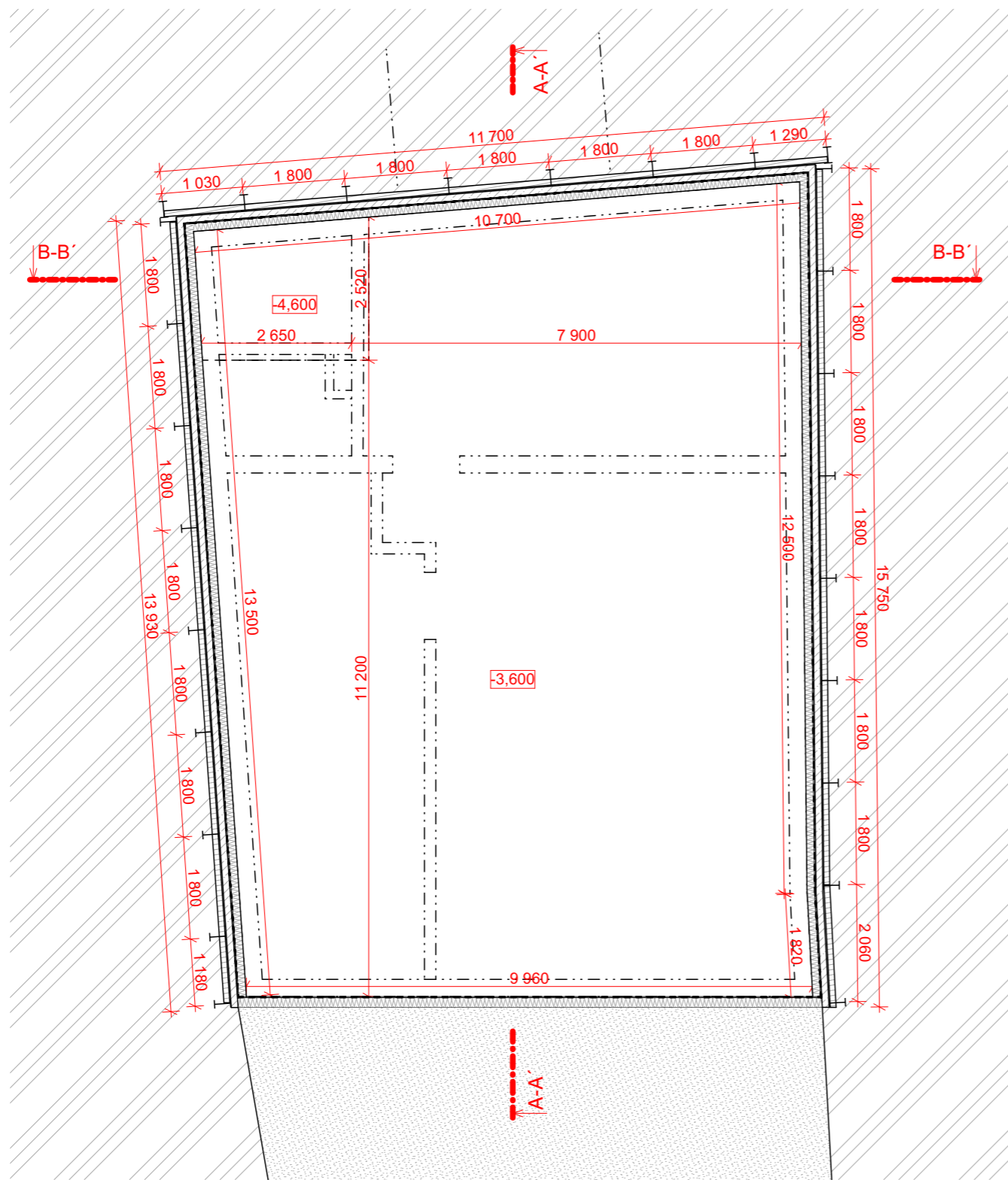
VÝROBCI

Rigips - www.rigips.cz

TopWet - www.topwet.cz

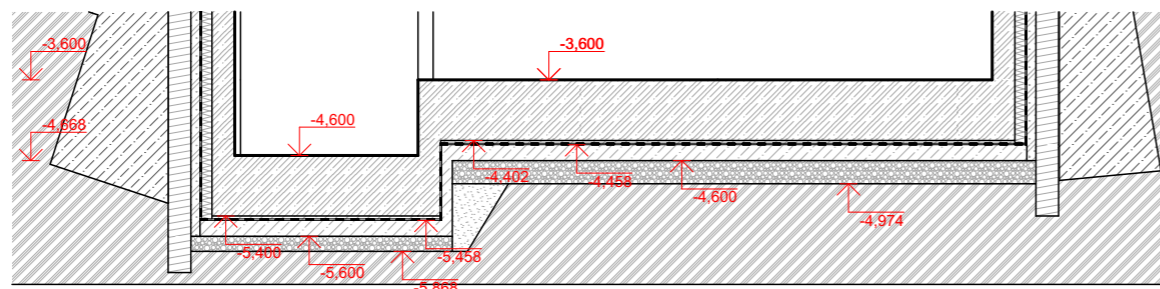
Swisspearl - www.swisspearl.com

Schüco - www.schueco.com



Legenda:

-  Terén - zemina původní
-  Terén - zemina navezená
-  Štěrkový podsyp
-  Tepelná izolace - XPS
-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Torkretový beton
-  Záporové pažení



Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

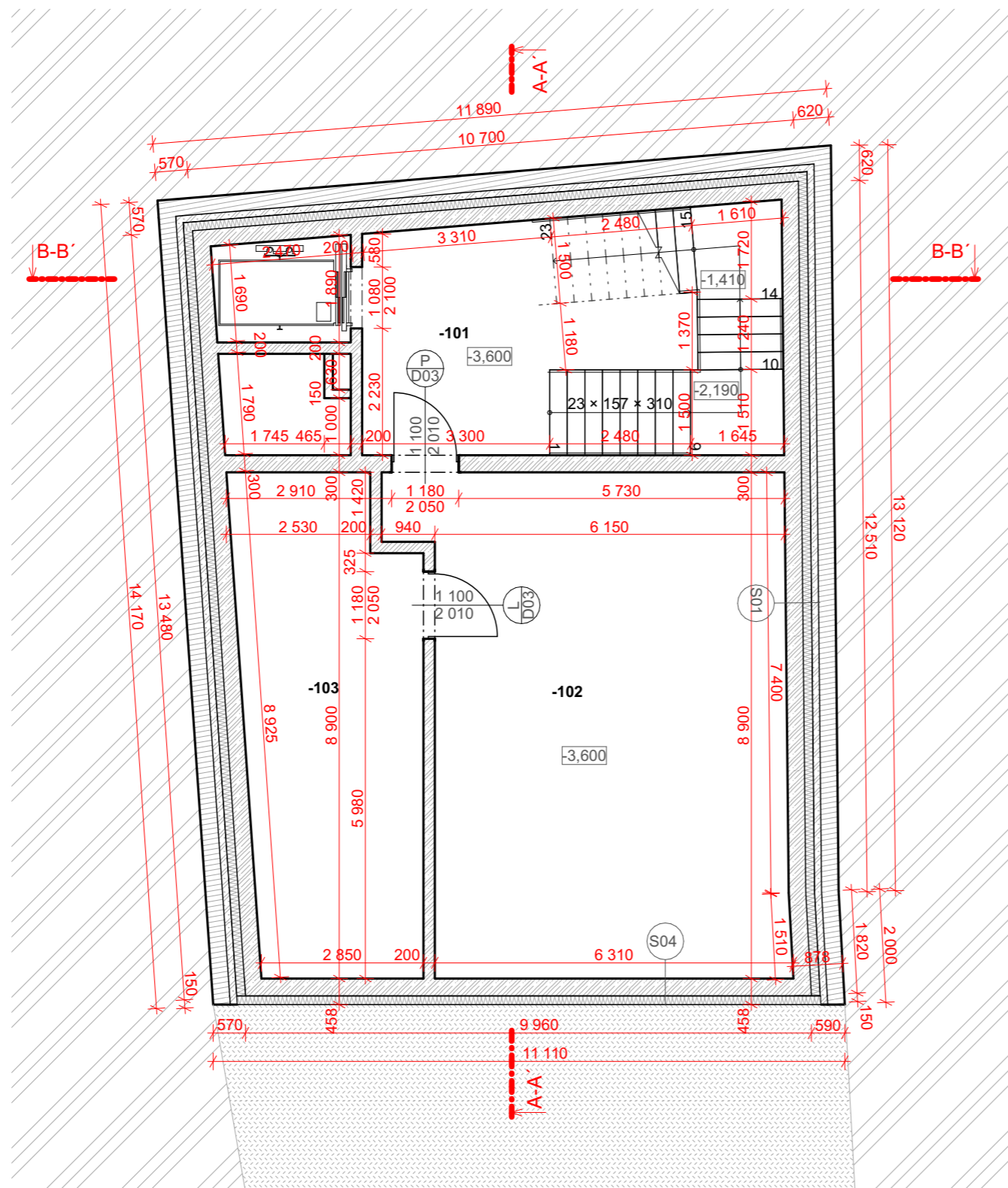


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.1.
Název výkresu	Půdorys - základy



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Terén - zemina původní
	Terén - zemina navezená
	Tepelná izolace - XPS
	Železobeton
	Torkretový beton
	Betonová tvárnice
	Záporové pažení

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.PP	-101	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	-102	Technická místnost	56,55	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
	-103	Strojovna VZT	26,79	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
			114,40 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

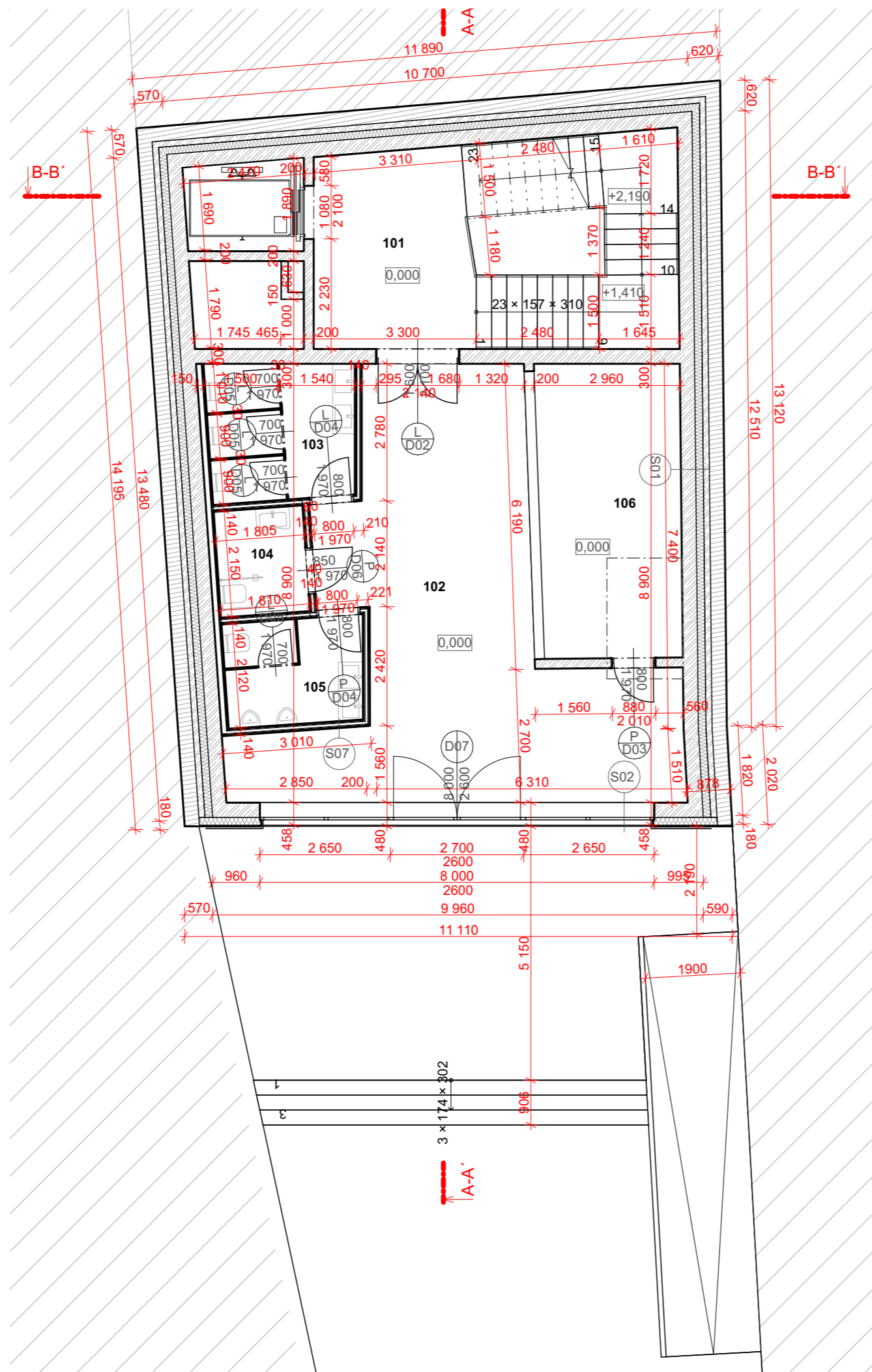


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.2.
Název výkresu	Půdorys 1.PP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Terén - zemina původní
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Torkretový beton
	Betonová tvárnice
	Záporové pažení
	SDK příčka

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.NP						
	101	CHÚC A	31,36	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	102	Vstupní hala	44,67	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	103	WC - ženy	8,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	104	WC - invalidé	4,20	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	105	WC - muži	5,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	106	Šatna	18,58	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			113,43 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

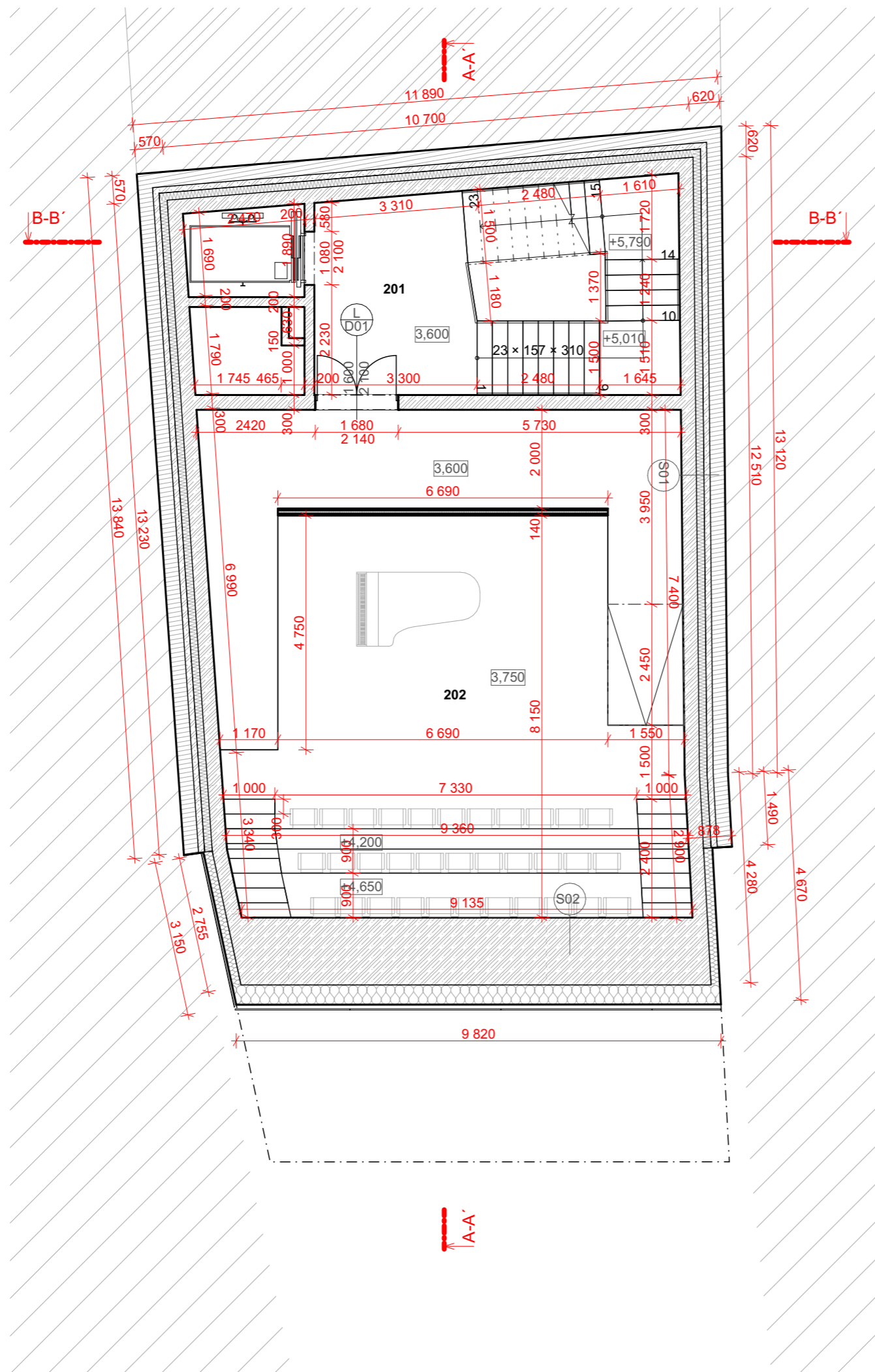


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.3.
Název výkresu	Půdorys 1.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Terén - zemina původní
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Torkretový beton
	Betonová tvárnice
	Záporové pažení
	SDK příčka

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.NP	201	CHÚC A	31,10	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav 15129 Ústav navrhování III

Ateliér Ateliér Hájek - Hulín

Vedoucí práce prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

Ing. arch. Jaroslav Hulín

Školní rok LS 2024

Vypracoval Martin Novotný

Část Výkresová část

Konzultant Dr.-Ing. Petr Jůn

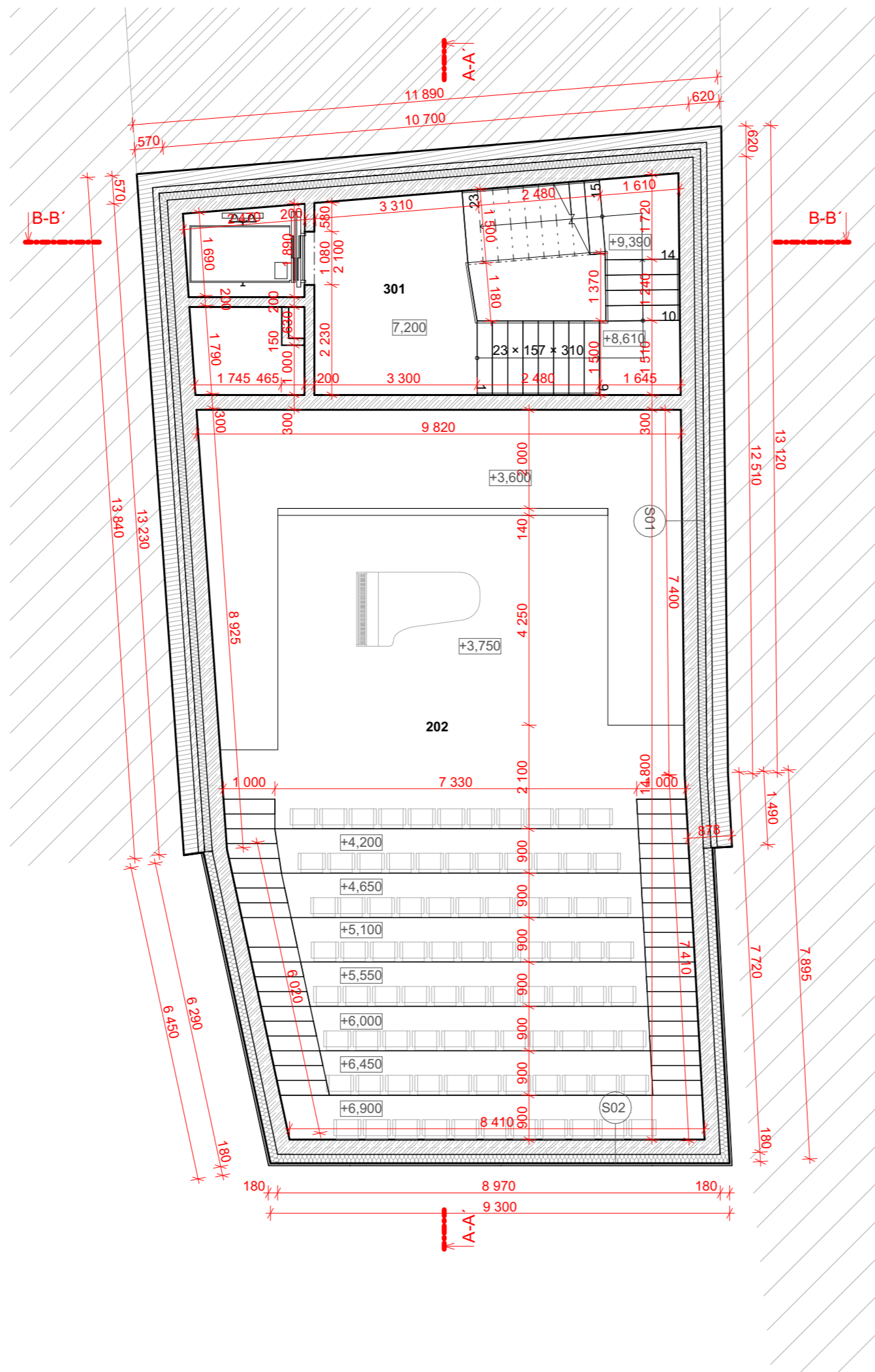
Měřítko 1:100

Číslo výkresu D.1.B.4.

Název výkresu Půdorys 2.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Terén - zemina původní
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Torkretový beton
	Betonová tvárnice
	Záporové pažení

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
3.NP	301	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

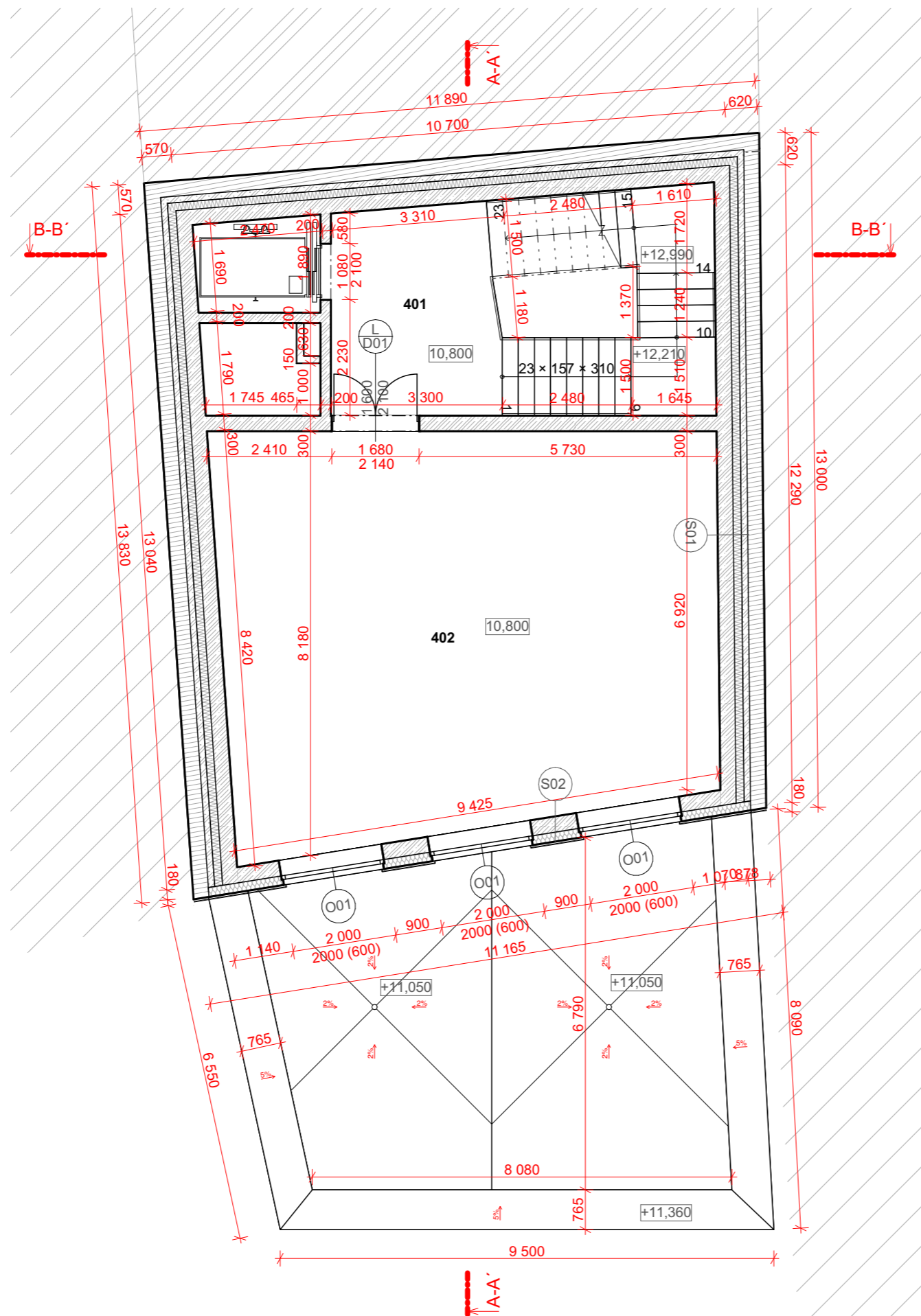


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.5.
Název výkresu	Půdorys 3.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Terén - zemina původní
	Tepelná izolace - XPS
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Torkretový beton
	Betonová tvárnice
	Záporové pažení

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
4.NP	401	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	402	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

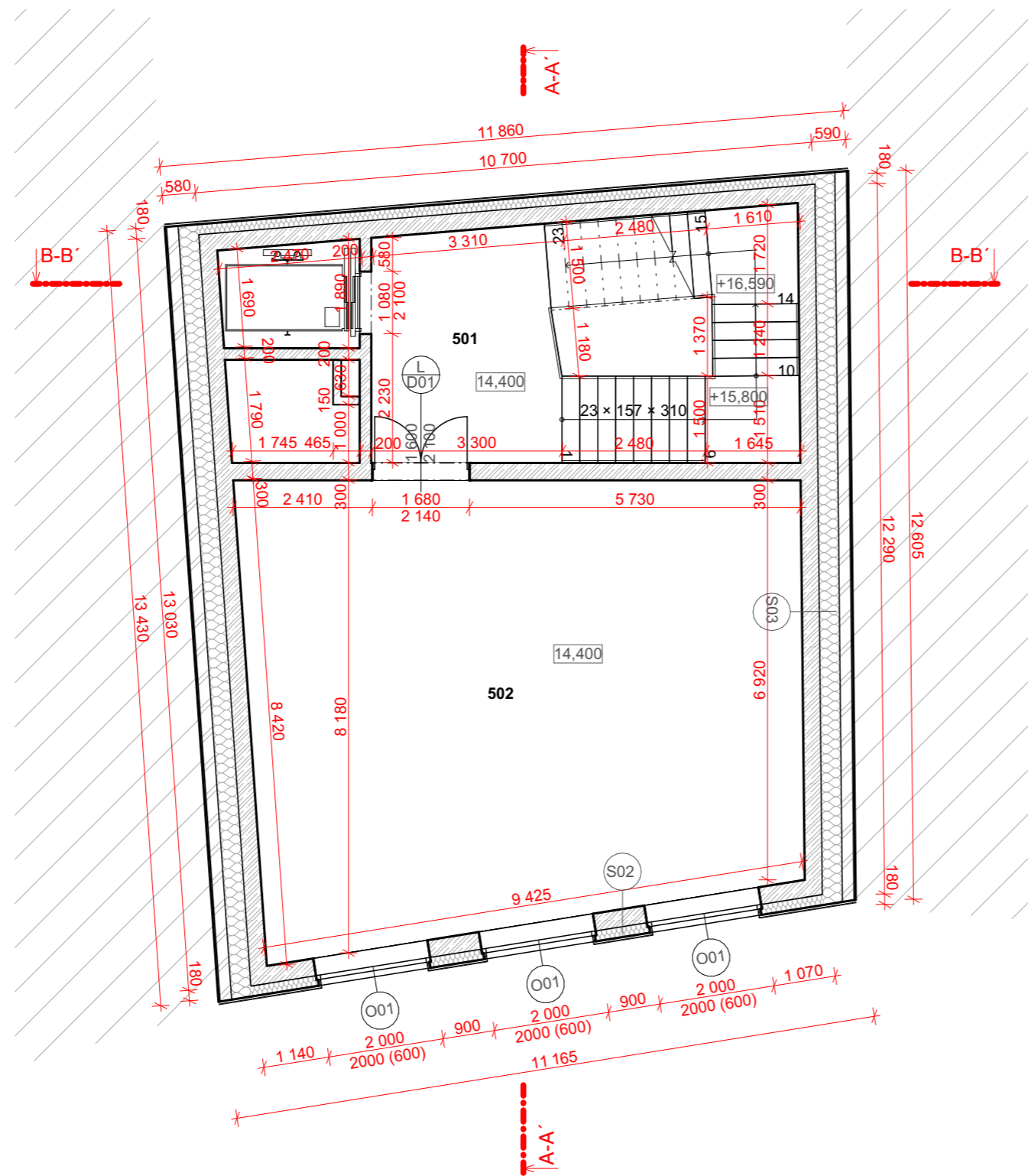


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.6.
Název výkresu	Půdorys 4.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Betonová tvárnice

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
5.NP	501	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	502	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

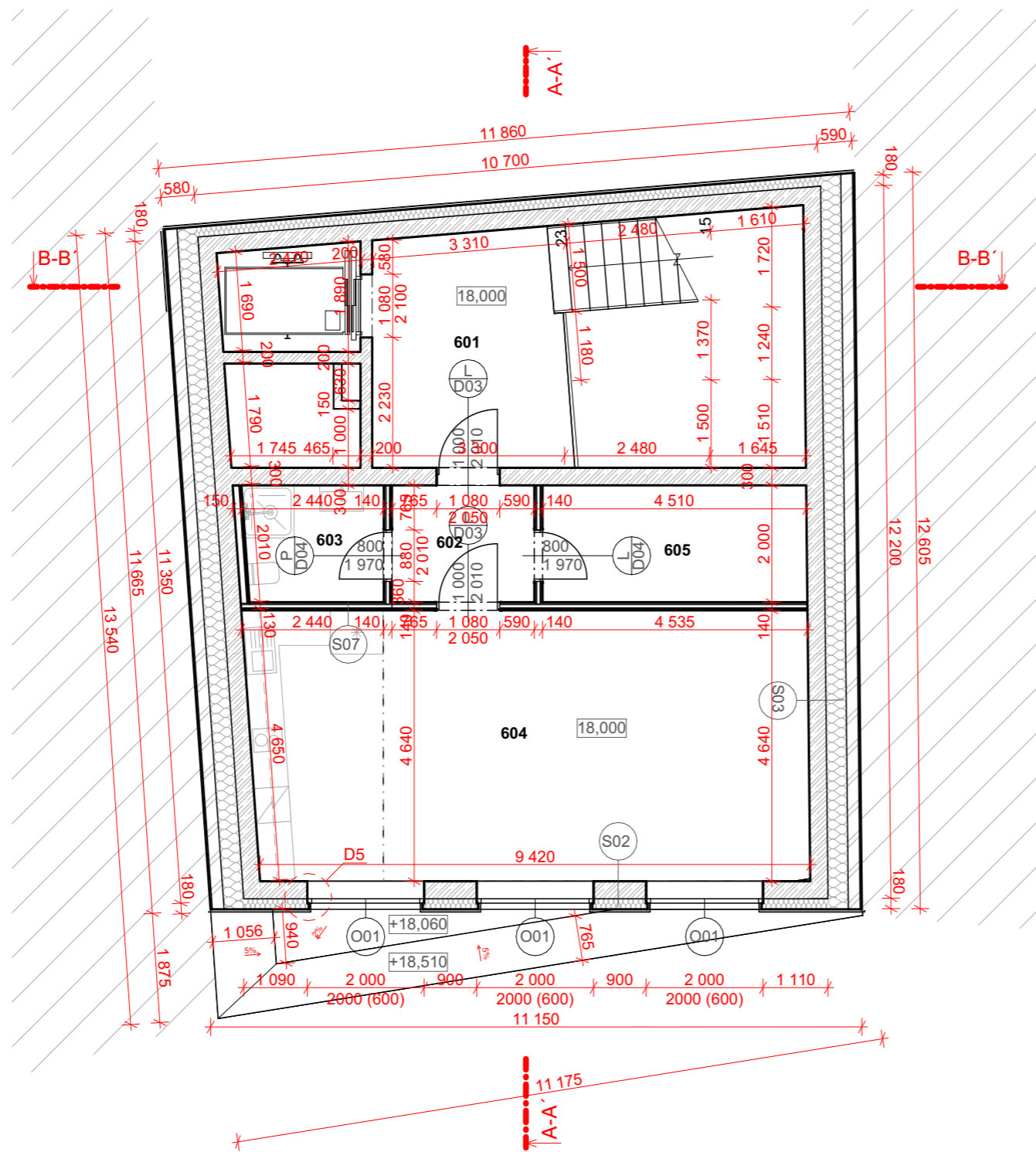


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.7.
Název výkresu	Půdorys 5.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Okolní zástavba
	Tepelná izolace - EPS
	Železobeton
	Betonová tvárnice
	SDK příčka

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
6.NP						
	601	CHÚCA	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	602	Chodba	5,07	Vinyl	Omitka	SDK podhled
	603	Koupelna	4,68	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	604	Zázemí pro umělce	44,30	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	605	Šatna	9,05	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			94,15 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

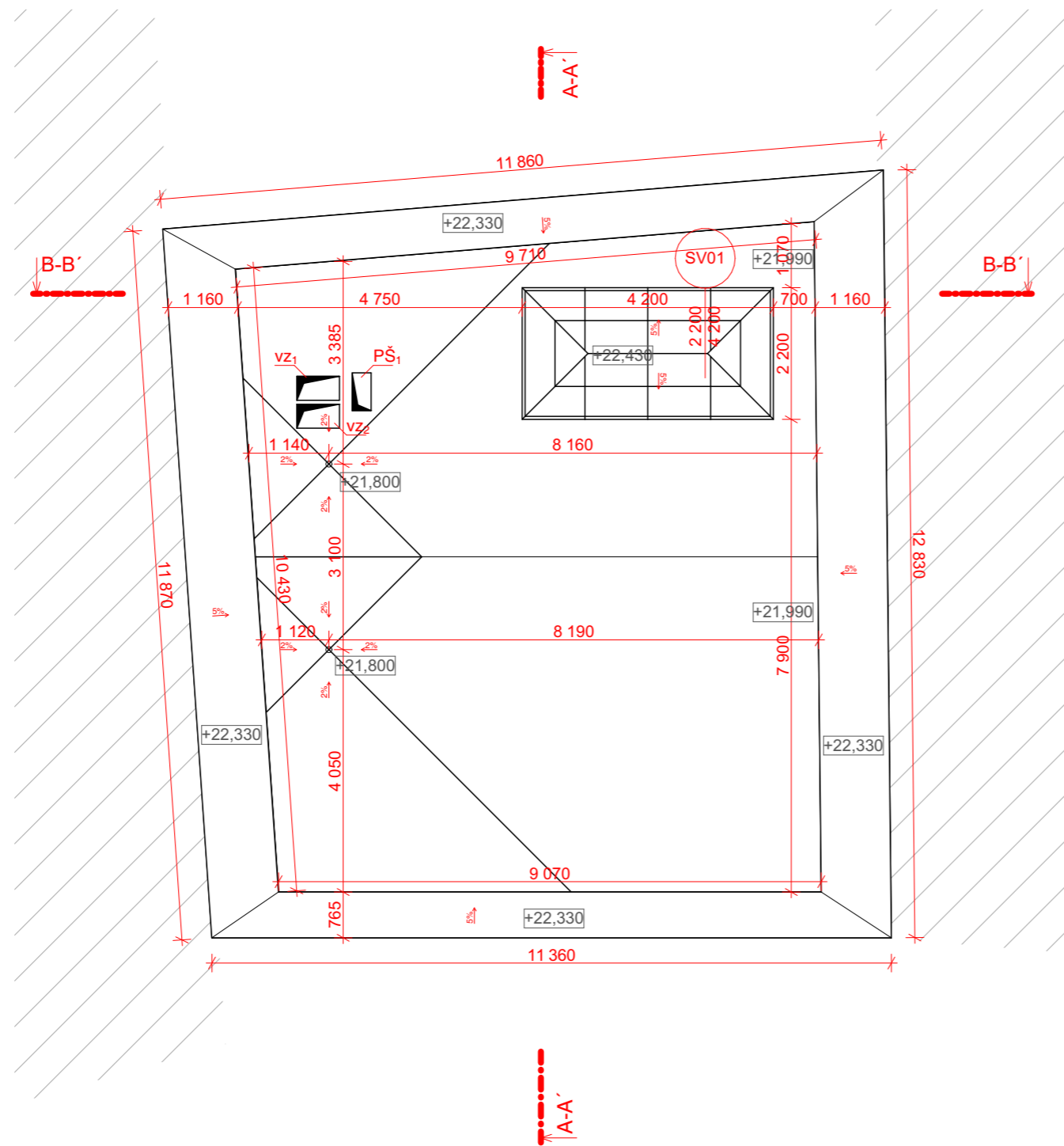


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.8.
Název výkresu	Půdorys 6.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

 Okolní zástavba

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

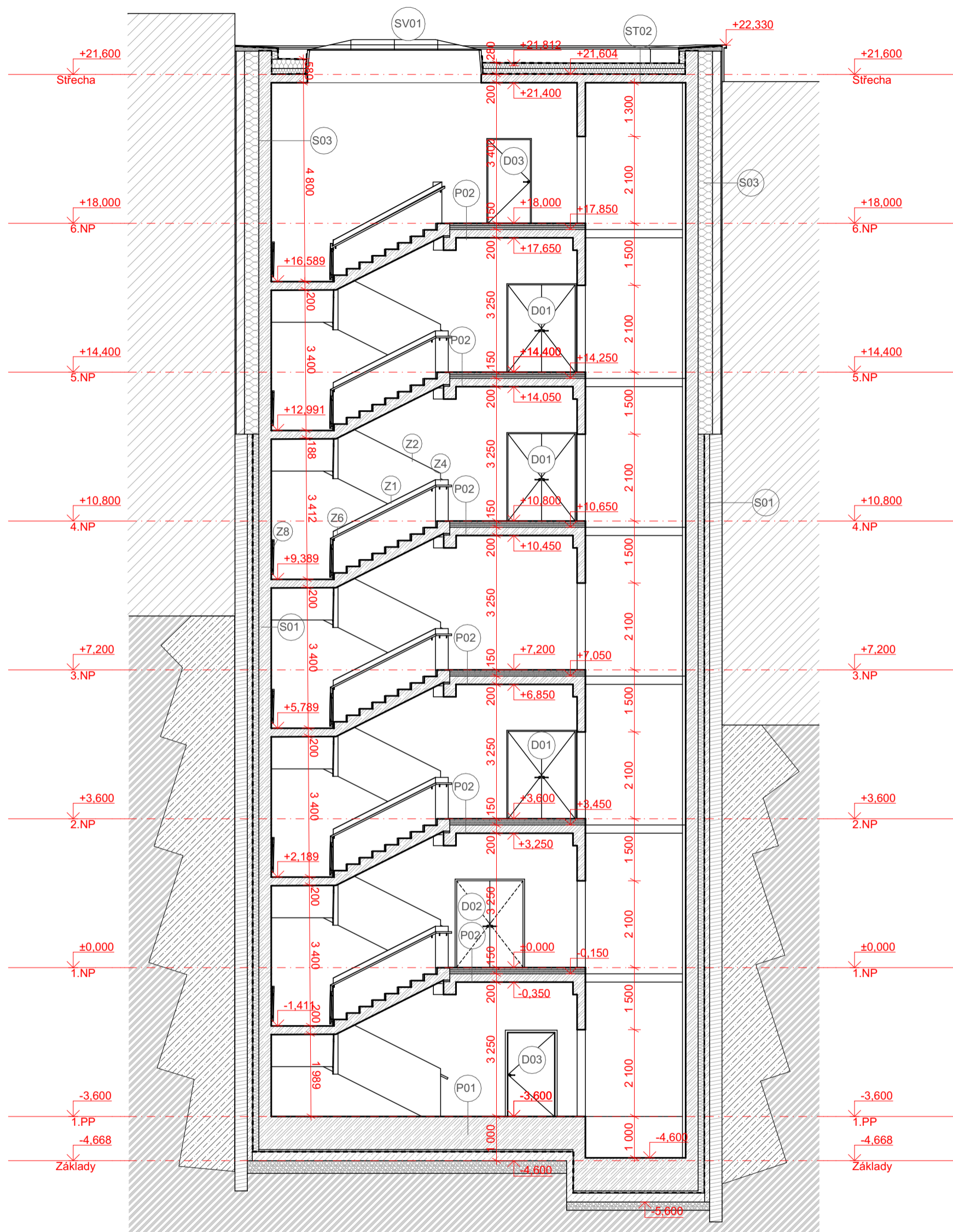


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.9.
Název výkresu	Půdorys - střecha



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

	Terén - zemina původní		Železobeton
	Štěrkový podsyp		Prostý beton
	Tepelná izolace - XPS		Torkretový beton
	Tepelná izolace - EPS		Záporové pažení

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

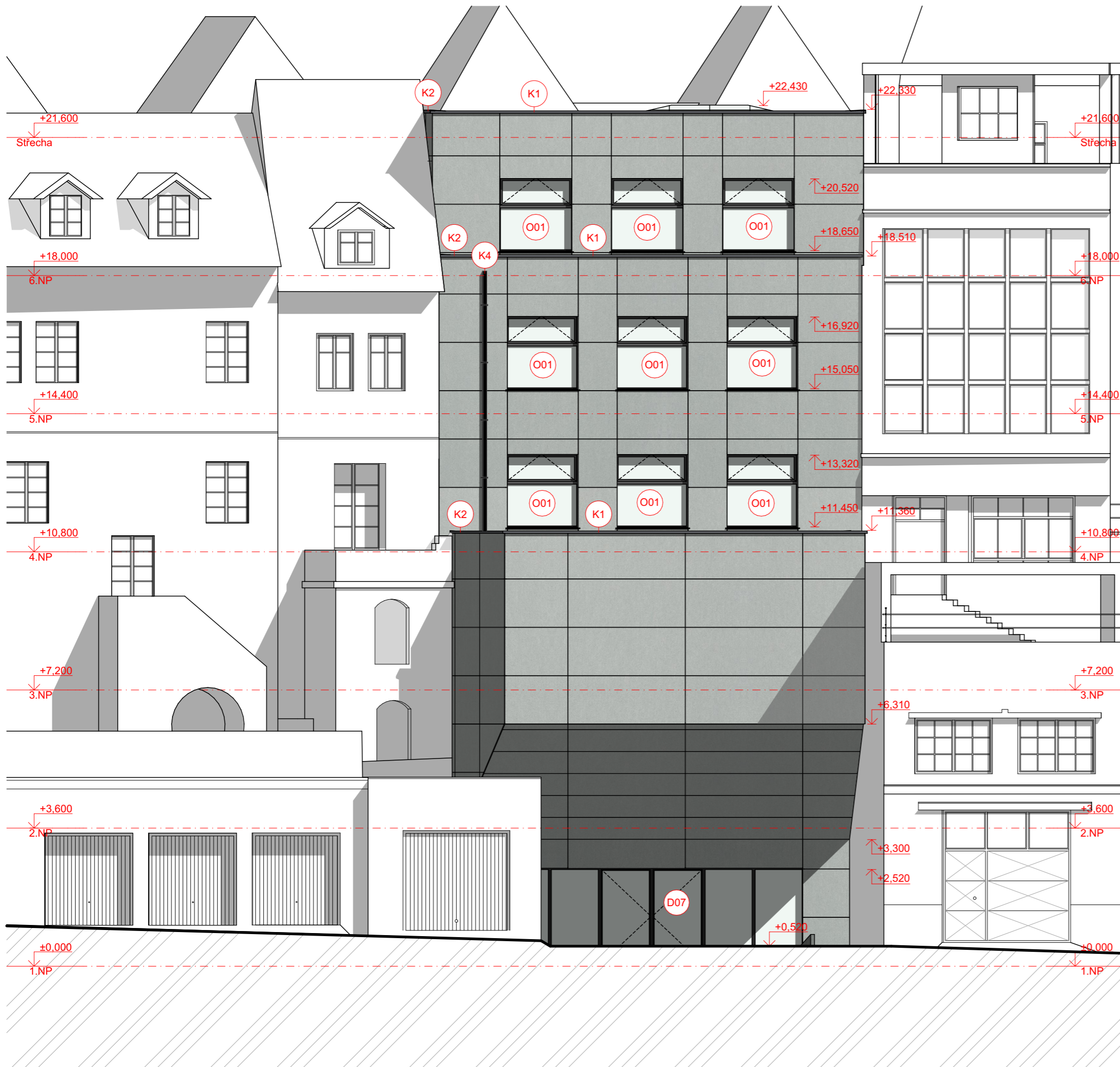


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

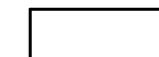


±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.11.
Název výkresu	Řez B-B'



Legenda:



GFRC panel - Nobilis Crystal 125

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

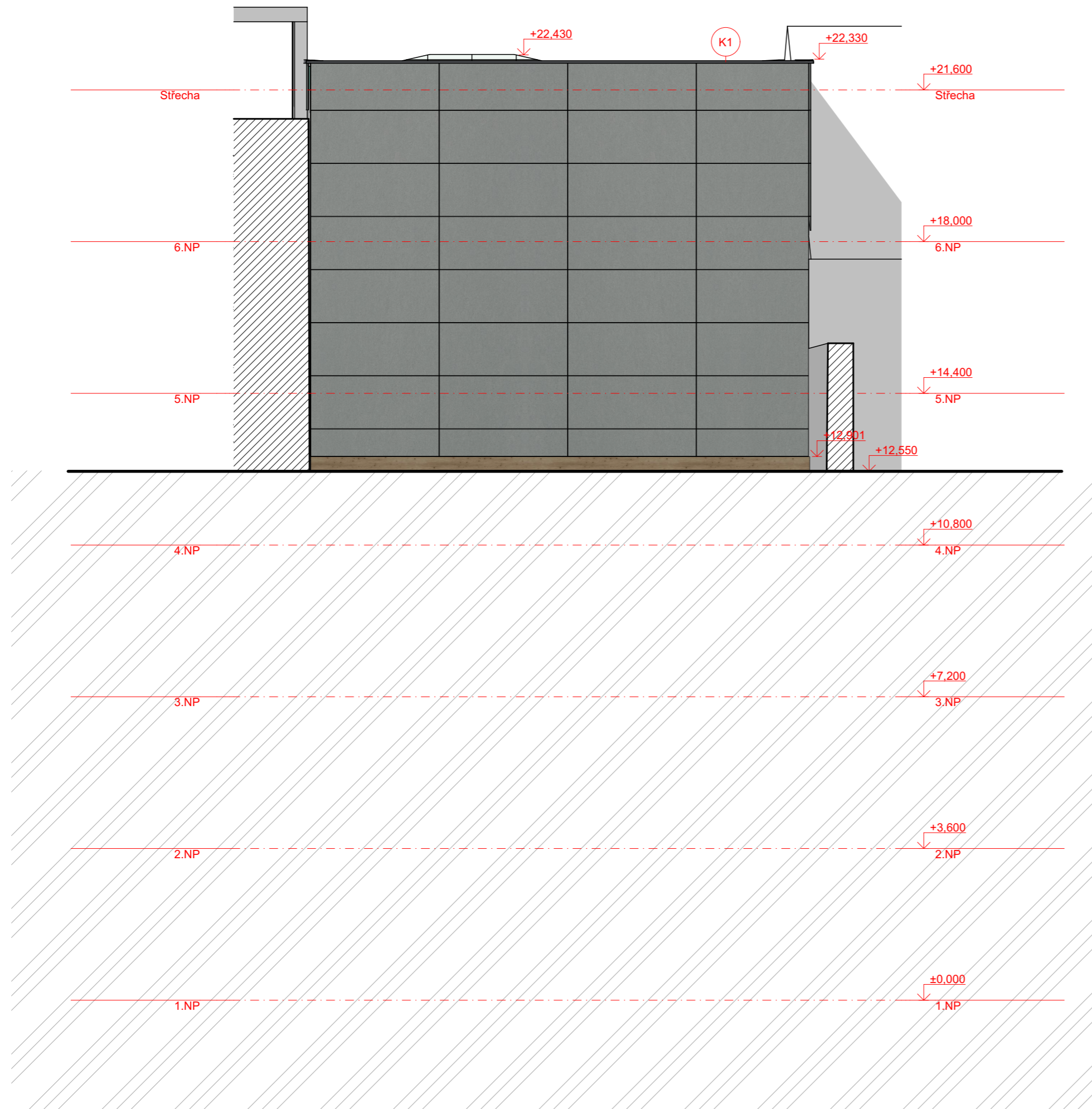


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.12.
Název výkresu	Pohled - JV



±0,000 = 224,320 m.n.m



Legenda:

-  GFRC panel - Nobilis Crystal 125
-  Záporové pažení

Dům hudby

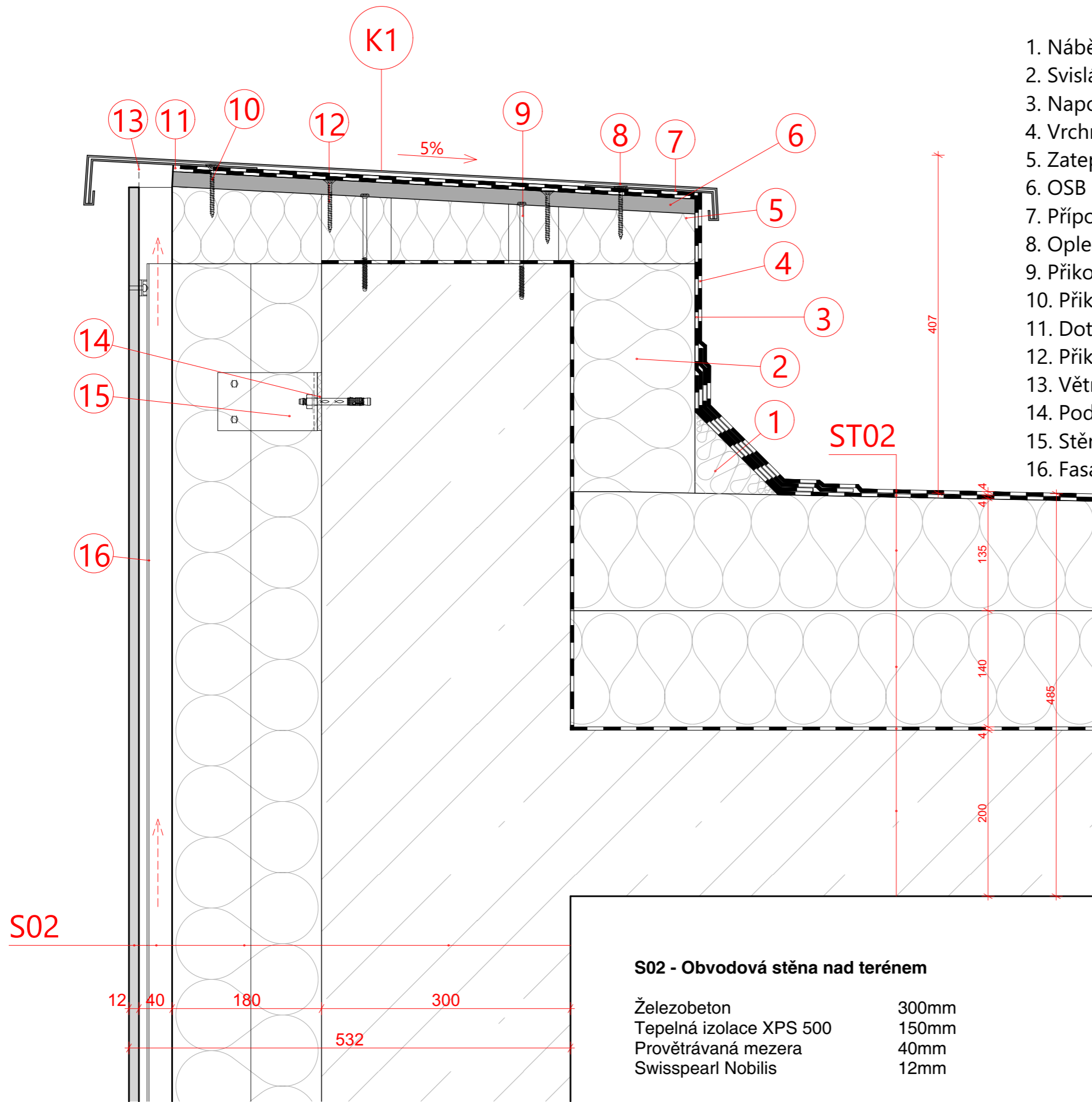
Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.1.B.13.
Název výkresu	Pohled - SZ

±0,000 = 224,320 m.n.m



1. Náběhový klín z minerální vlny 60/60 mm
2. Svislá tepelná izolace atiky z EPS
3. Napojovací samolepící modifikovaný asfaltový pás
4. Vrchní napojovací modifikovaný asfaltový pás
5. Zateplení zhlaví atiky - EPS ve sklonu 5%, tl. min. 60 mm
6. OSB deska tl. 18 mm
7. Příponka z pozinkovaného plechu
8. Oplechování atiky z pozinkovaného plechu
9. Přikotvení latí do atiky
10. Přikotvení smaolepícího affaltového pásu k OSB desce
11. Dotmeleno trvale pružným tmelem
12. Přikotvení OSB desky vruty k latím
13. Větrací mřížka proti hmyzu
14. Podložka Thermostop
15. Stěnový úhelník
16. Fasádní profil/ provětrávaná mezea

ST02 - Skladba střechy - plochá, nepochozí

Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Tepelné izolace spádová, EPS	>60mm
Tepelné izolace, EPS	140mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm

S02 - Obvodová stěna nad terénem

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	150mm
Provětrávaná mezeza	40mm
Swisspearl Nobilis	12mm

Dům hudby

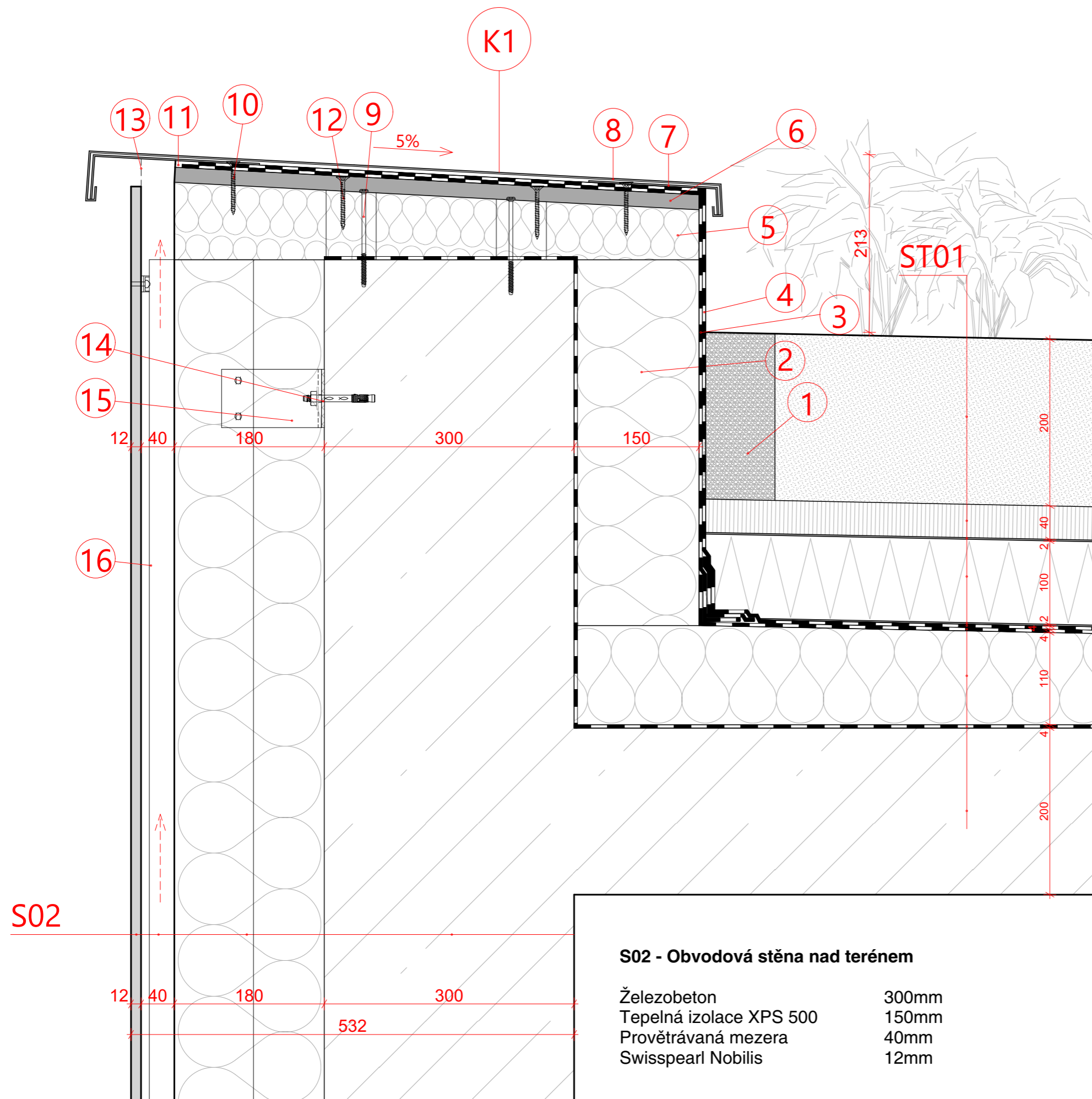
Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:5
Číslo výkresu	D.1.B.14.
Název výkresu	Detail 01 - Atika

±0,000 = 224,320 m.n.m



1. Kačírek, frakce 8-16 mm
2. Svislá tepelná izolace atiky z EPS
3. Napojovací samolepící modifikovaný asfaltový pás
4. Vrchní napojovací modifikovaný asfaltový pás
5. Zateplení zhlaví atiky - EPS ve sklonu 5%, tl. min. 60 mm
6. OSB deska tl. 18 mm
7. Příponka z pozinkovaného plechu
8. Oplechování atiky z pozinkovaného plechu
9. Přikotvení latí do atiky
10. Přikotvení smaolepícího affaltového pásu k OSB desce
11. Dotmeleno trvale pružným tmelem
12. Přikotvení OSB desky vruty k latím
13. Větrací mřížka
14. Podložka Thermostop
15. Stěnový úhelník
16. Fasádní profil/ provětrávaná mezeza

ST01 - Skladba střechy - zelená, nepochozí

Vegetační substrát	200mm
Filtrační vrstva, polyesterové vlákno	
Nopová folie	40mm
Geotextilie	2mm
Tepelná izolace, XPS	100mm
Geotextilie	2mm
Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Spádová vrstva tepelné izolace, EPS	>40mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm

S02 - Obvodová stěna nad terénem

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	150mm
Provětrávaná mezeza	40mm
Swisspearl Nobilis	12mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

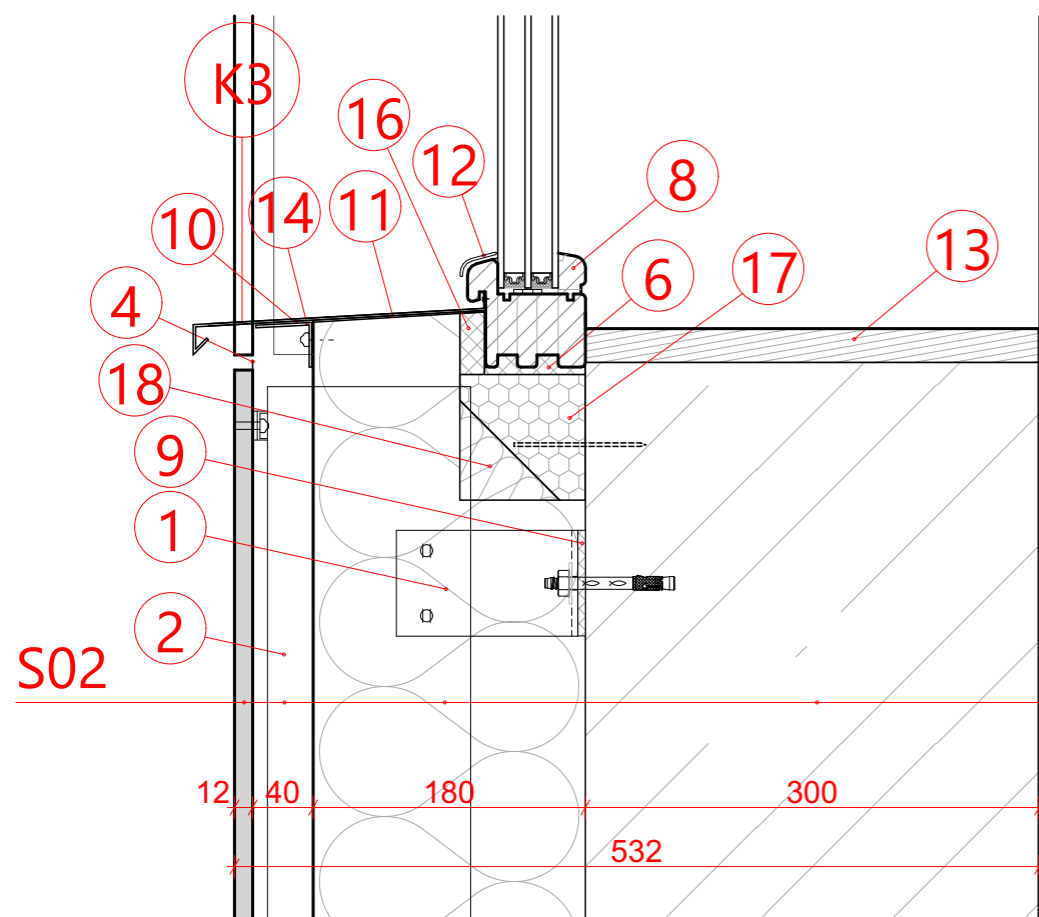
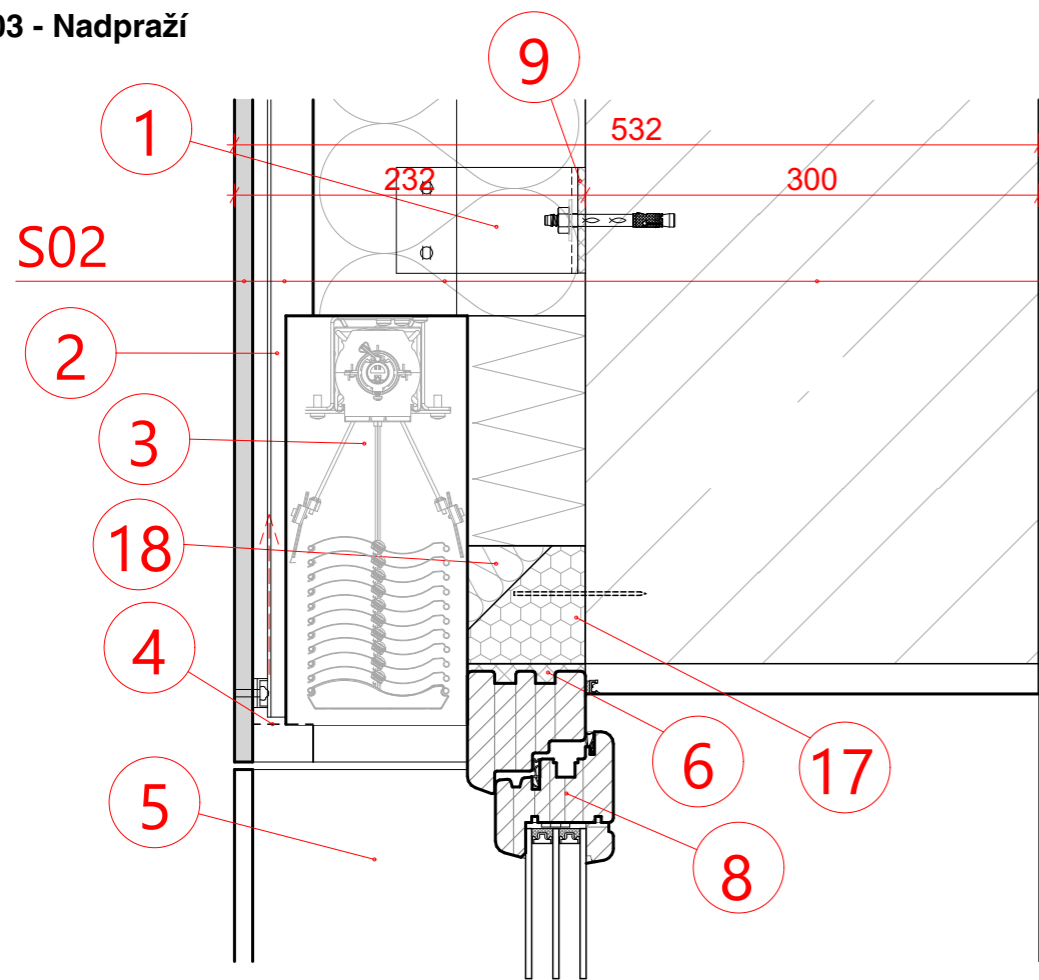


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:5
Číslo výkresu	D.1.B.15.
Název výkresu	Detail 02 - Atika

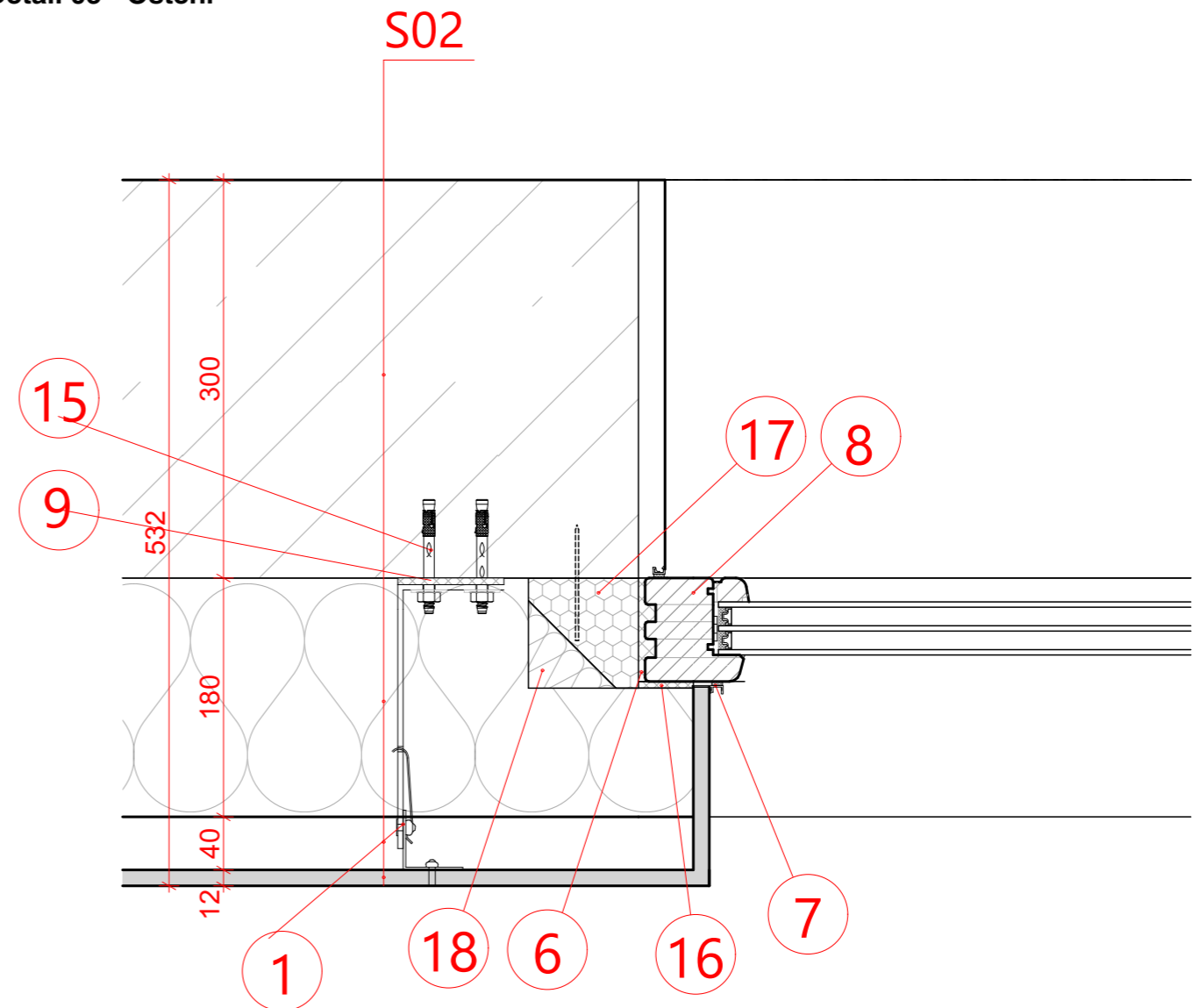
±0,000 = 224,320 m.n.m

Detail 03 - Nadpraží



Detail 04 - Parapet

Detail 05 - Ostění



1. Stěnový úhelník
2. Fasádní profil / provětrávaná mezera
3. Prostor pro žaluzie 270 x 140 mm
4. Větrací mřížka
5. Swisspearl Nobilis
6. PUR pěna
7. Začišťovací lišta se sklovláknitou tkaninou
8. Okenní profil
9. Podložka Thermostop
10. Systémové lepidlo Sika Tack Panel
11. Al parapet tl. 2mm
12. Tepelná izolace
13. Vnitřní parapet, dřevo
14. Al L příponka 60/30/3 mm
15. Rozpěrná kotva
16. Těsnící páska
17. Nosný profil
18. Zateplovací profil

ST02 - Skladba střechy - plochá, nepochozí

Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Tepelné izolace spádová, EPS	>60mm
Tepelné izolace, EPS	140mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

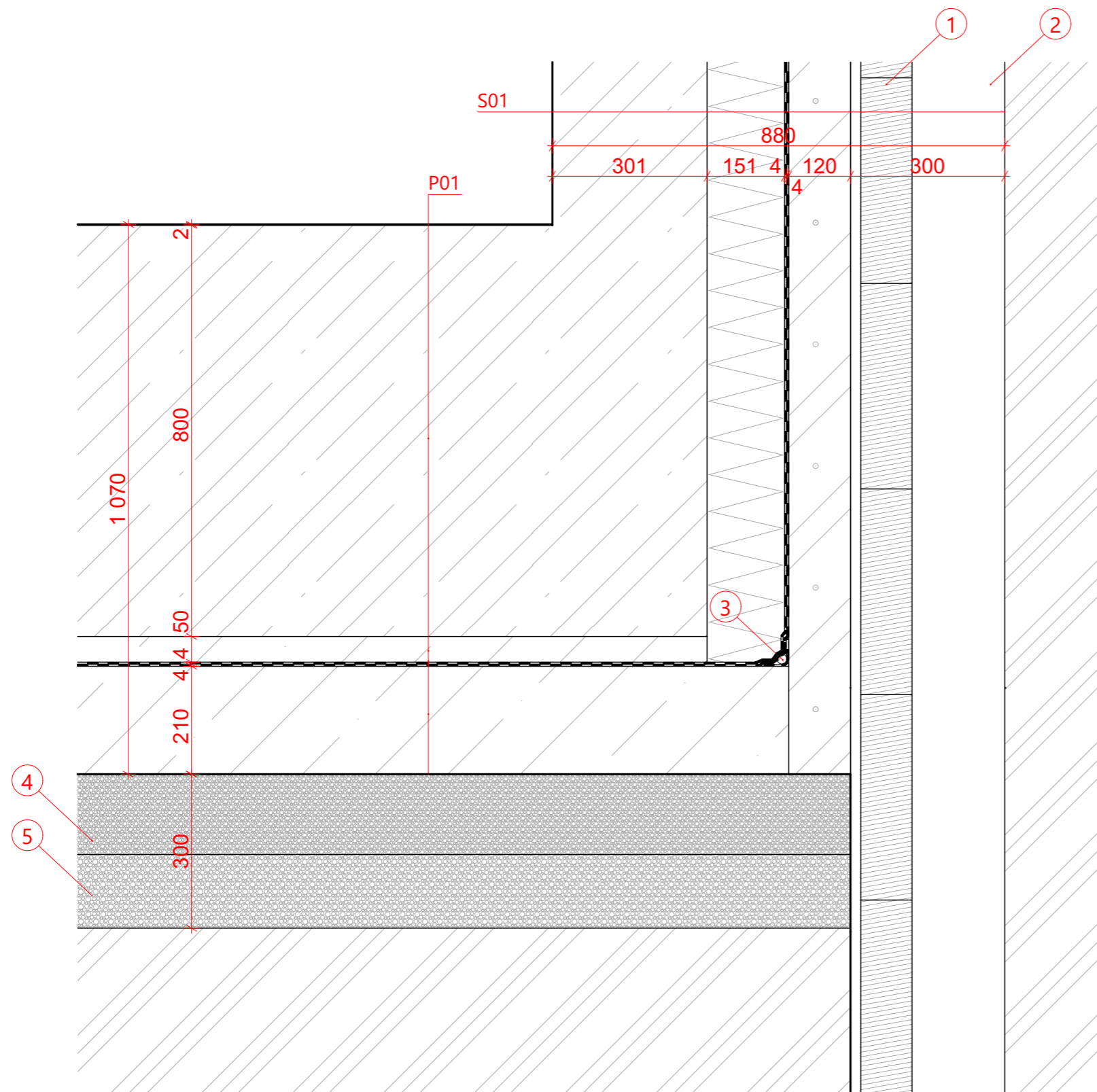


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:5
Číslo výkresu	D.1.B.16.
Název výkresu	Detail 03-05 - Okno



±0,000 = 224,320 m.n.m



1. Pažiny
2. Zápora profil I300
3. Provazec
4. Drcené kamenivo, frakce 8-16mm
5. Drcené kamenivo, frakce 16-32mm

S01 - Obvodová stěna pod terénem

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	150mm
Hydroizolace 2x asf.mod. pás	2x4mm
Torkretový beton + penetrace	120mm
Záporové pažení	300mm

P01 - Podlaha na teréne

Epoxidová stěrka	2mm
ŽB základová deska	800mm
Betonová mazanina	50mm
Geotextílie	3mm
PE fólie	0,2mm
Hydroizolace 2x asf.mod. pás	2x4mm
Podkladní beton + penetrace	210mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

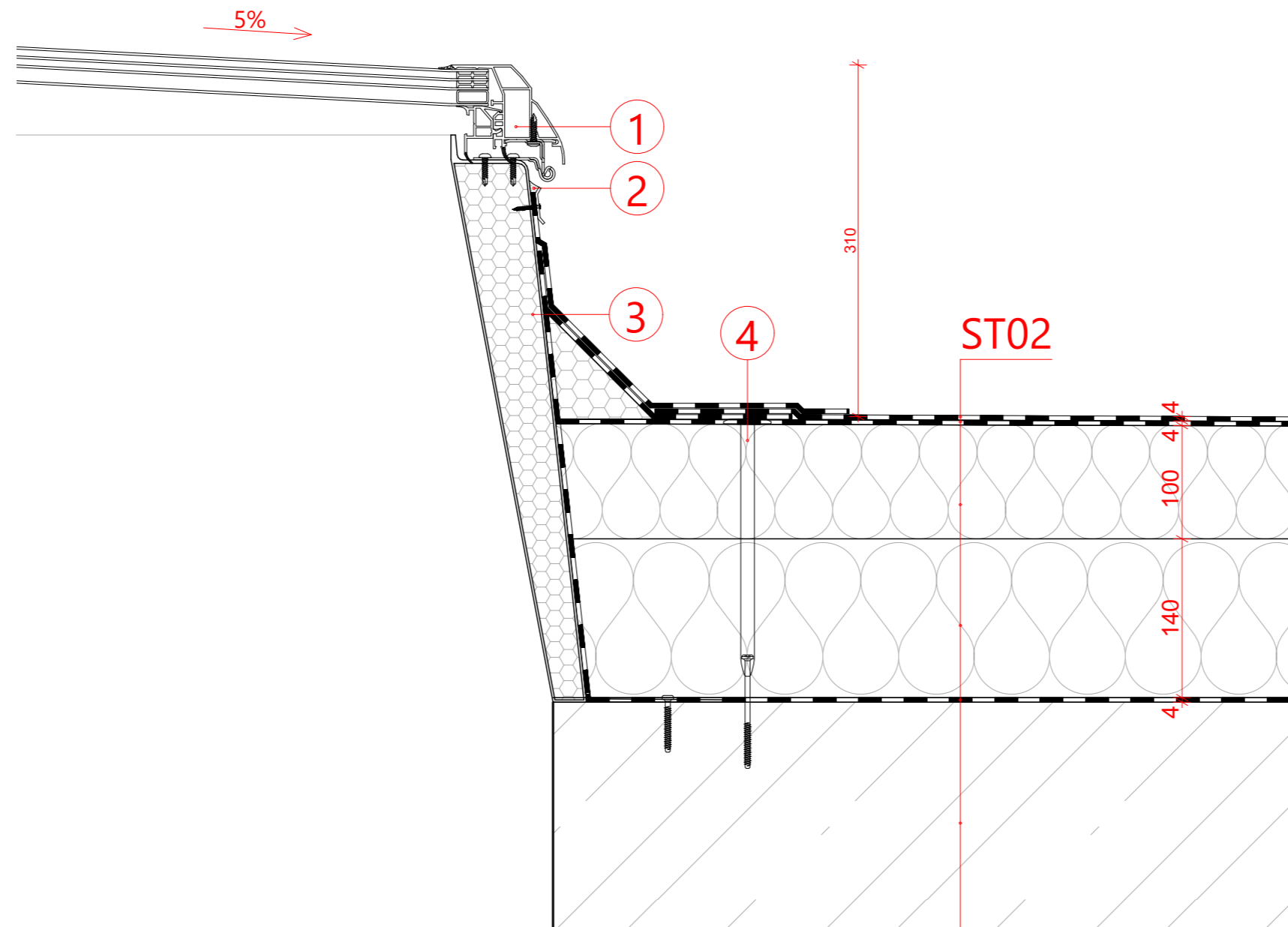


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:10
Číslo výkresu	D.1.B.17.
Název výkresu	Detail 06 - Založení



±0,000 = 224,320 m.n.m



1. Světlík
2. Zatmelení
3. FOAMGLAS® PERINSUL
4. Kotvení

ST02 - Skladba střechy - plochá, nepochozí

Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Tepelné izolace spádová, EPS	>60mm
Tepelné izolace, EPS	140mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

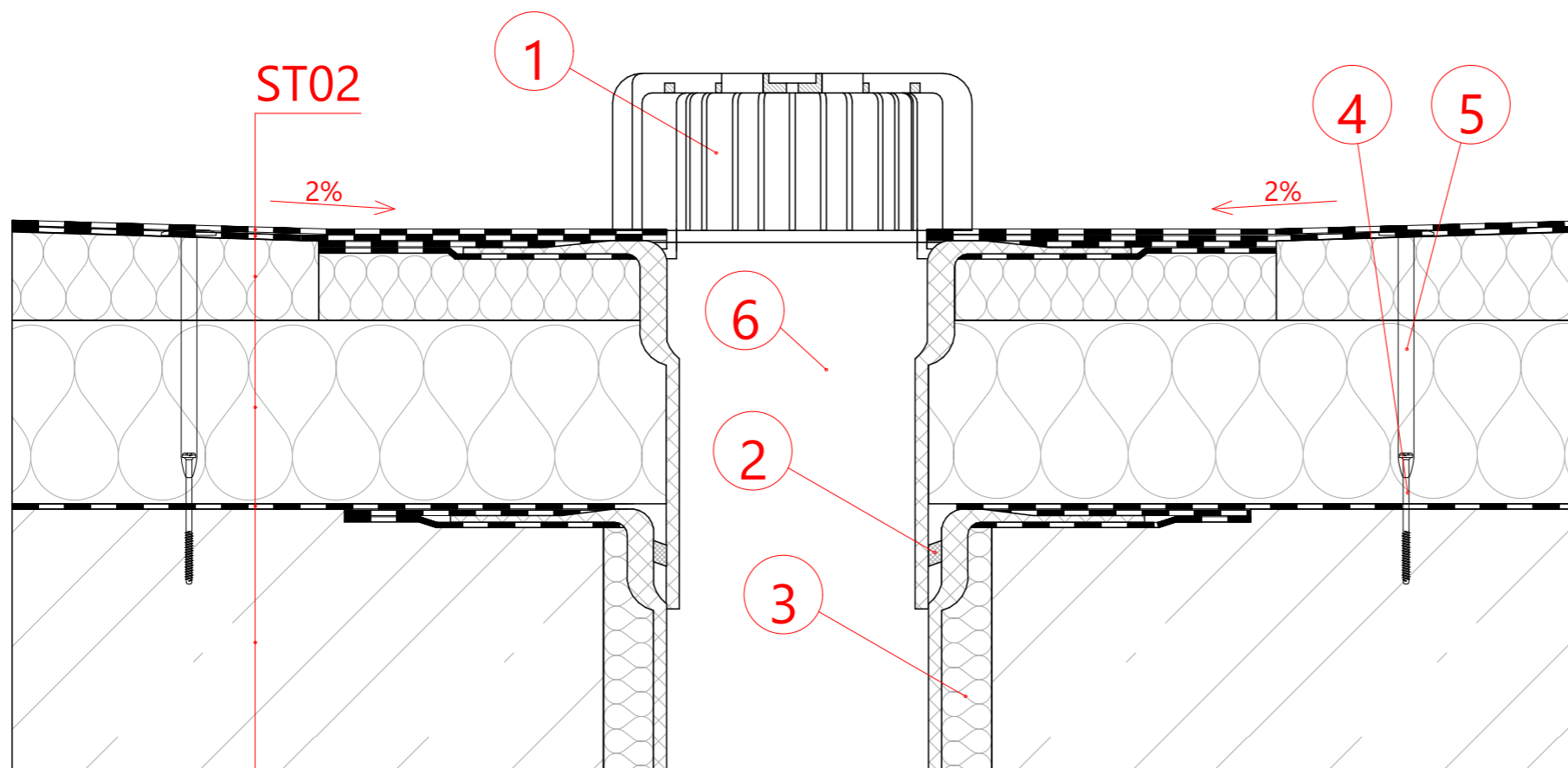


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:5
Číslo výkresu	D.1.B.18.
Název výkresu	Detail 07 - Světlík



±0,000 = 224,320 m.n.m



1. Ochranný koš
2. Zatmelení
3. Tepelná izolace
4. Upevňovací prvek
5. Teleskop R45
6. Svislá střešní vpust

ST02 - Skladba střechy - plochá, nepochozí

Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Tepelné izolace spádová, EPS	>60mm
Tepelné izolace, EPS	140mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

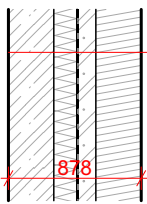


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:5
Číslo výkresu	D.1.B.19.
Název výkresu	Detail 08 - Střešní vpust

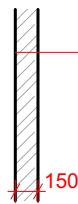


±0,000 = 224,320 m.n.m



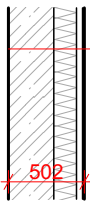
S01 - Obvodová stěna pod terénem

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	150mm
Hydroizolace 2x asf.mod. pás	2x4mm
Torkretový beton + penetrace	120mm
Záporové pažení	300mm



S06 - Vnitřní stěna - šatna, šachta

Železobeton	200mm
-------------	-------



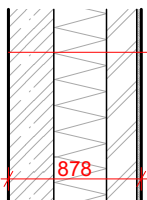
S02 - Obvodová stěna nad terénem

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	150mm
Provětrávaná mezera	40mm
Swisspearl Nobilis GFRC (Crystal 125)	12mm



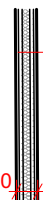
S07 - Vnitřní sádrokartonová příčka hygienického zázemí

Omítka	20mm
Sádrokarton - protipožární	25mm
Vzduchová mezera	50mm
Sádrokarton - voděodolný	25mm
Keramický obklad	20mm



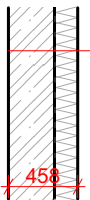
S03 - Obvodová stěna u sousedních objektů

Železobeton	300mm
Tepelná izolace XPS 500	348mm
Přizdívka	200mm
Tepelná izolace XPS	30 mm



S08 - Vnitřní sádrokartonová příčka, akustická

Obklad	20mm
Sádrokarton - akustický	25mm
Akustická izolace	50mm
Sádrokarton - akustický	25mm
Obklad	20mm



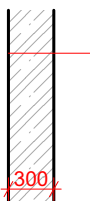
S04 - Obvodová stěna pod vstupem

Železobeton	300mm
Hydroizolace 2x asf.mod. pás	2x4mm
epelná izolace XPS 500	150mm



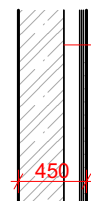
S09 - Vnitřní dělící příčka v šachtě

Betonová tvárnice	150mm
-------------------	-------



S05 - Vnitřní ztužovací stěna

Železobeton	300mm
-------------	-------



IP01 - Instalační předstěna

Železobeton	300mm
Vzduchová mezera	105mm
Sádrokarton - vodotěsný	25mm
Keramický obklad	20mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

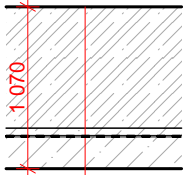


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



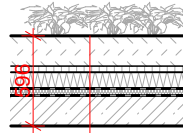
±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:50
Číslo výkresu	D.1.B.20.
Název výkresu	Skladby - vertikální konstrukce



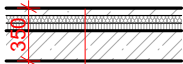
P01 - Podlaha na teréne

Epoxidová stěrka	2mm
ŽB základová deska	800mm
Betonová mazanina	50mm
Geotextilie	3mm
PE fólie	0,2mm
Hydroizolace 2x asf.mod. pás	2x4mm
Podkladní beton + penetrace	150mm



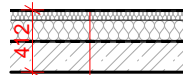
ST01 - Skladba střechy - zelená, nepochozí

Vegetační substrát	200mm
Filtrační vrstva, polyesterové vlákno	
Nopová folie	40mm
Geotextilie	2mm
Tepelná izolace, XPS	100mm
Geotextilie	2mm
Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Spádová vrstva tepelné izolace, EPS	>40mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm



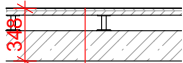
P02 - Skladba podlahy - lobby, sály, šatny

Vinylová podlahová krytina	2mm
Nivelační stěrka	4mm
Betonová mazanina	43mm
PE fólie	1mm
Izolační profilovaná deska	50mm
Min. vata s kročejevým útlumem	75mm
Železobeton	200mm



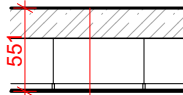
ST02 - Skladba střechy - plochá, nepochozí

Hydroizolace, 2x asfaltový pás	8mm
Tepelné izolace spádová, EPS	>60mm
Tepelné izolace, EPS	140mm
Asfaltový pás	4mm
Železobeton	200mm



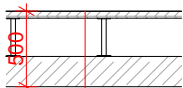
P03 - Dutinová podlaha, hlediště

Vinylová podlahová krytina	2mm
Akustické desky Lindner 600x600	45mm
Pozinkované rektifikovatelné sloupky	100 - 700mm
Gumové podložky pod sloupky	3mm
Železobeton	200mm



PD01 - Podhled

Železobeton	200mm
Vzduchová mezera, Nosný rám - T profil 338mm	338mm
Akustické sádkokartonové desky Rigiton Activ'Air	12,5mm



P04 - Dutinová podlaha, podium

Povrch: WOODline dřevěný dekor	
Desky Lindner s vytápěním 600x600	45mm
Pozinkované rektifikovatelné sloupky	250mm
Gumové podložky pod sloupky	3mm
Železobeton	200mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:50
Číslo výkresu	D.1.B.21.
Název výkresu	Skladby - horizontální konstrukce

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		3		2 100	1 600	L	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D02		1		2 100	1 600	L	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D03		1		1 970	800	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D03		1		2 010	1 100	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D03		1		2 010	1 100	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D03		2		2 010	1 000	L	Obložková zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D04		2		1 970	800	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D04		2		1 970	800	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Rozetové kování
D05		4		1 970	700	L	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D06		1		1 970	850	P	Ocelová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Lakované barvou	Otočné (klasické)	WC zámek
D07		1		2 600	2 100	P	Rámová zárubeň	Celoskleněné	Lakované barvou	Otočné (klasické)	Bezpečnostní kování

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



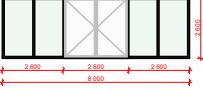
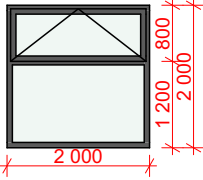
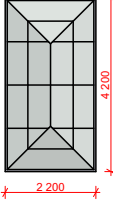
Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:1
Číslo výkresu	D.1.B.23.
Název výkresu	Tabulka dveří

Tabulka oken

Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu	Okenní klika	Venkovní parapet	Součinitel prostupu tepla celkem
				Výška	Šířka							
Okno												
D07		1		2 600	8 000	Pevné	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	<Nedefinováno>	0,90
O01		9		2 000	2 000	Sklápečí	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	Transparent	Stříbrná	Hliníkový tažený	0,90
Světlík												
SV0 1		1		4 200	2 200	Vyklápěcí	Bezpečnostní sklo	Hliníkové okno	Transparent		<Nedefinováno>	<Nedefinováno>

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



±0,000 = 224,320 m.n.m

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Dr.-Ing. Petr Jůn
Měřítko	1:1
Číslo výkresu	D.1.B.24.
Název výkresu	Tabulka oken

D.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**

Vypracoval: **Martin Novotný**

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.2.A.1. Popis konstrukčního systému
- D.2.A.2. Popis vstupních podmínek
- D.2.A.3. Použité podklady

D.2.B. STATICKÝ VÝPOČET

- D.2.B.1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb trámové desky nad 3.NP
- D.2.B.2. Návrh a posouzení žb přiznaného průvlaku nad vchodem v 1. NP
- D.2.B.3. Návrh a posouzení žb pilířku v 1. NP

D.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|--|---------------|
| D.2.C.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1.NP | M1:100 |
| D.2.C.2. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 3.NP | M1:100 |
| D.2.C.3. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku v 1. NP | M1:25 |
| D.2.C.4. Výkres tvaru a výztuže žb pilíře v 1. NP | M1:25 |

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.A.1. Popis konstrukčního systému

ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE

Základová spára se nachází ve výšce -4,600 m ($\pm 0,000 = 224,320$ m n. m.). Pod výtahovou šachtou je hloubka základové spáry snížena na -5,600 m. Stavební jáma bude provedena pomocí záporového pažení zajištěné zemními kotvy. Nejprve bude provedena podkladní betonová deska o tloušťce 150 mm. Následně bude vybetonována železobetonová deska o tloušťce 800 mm z betonu C35/45-XC2-Cl 0,4.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Je navržen stěnový konstrukční systém. Skládá se z podélného systému železobetonových monolitických stěn. Železobetonová monolitická nosná stěna, která odděluje vertikální komunikační prostor a ostatní prostory, slouží společně s příčnými obvodovými stěnami ke ztužení konstrukce. Stěny jsou ze železobetonu C30/37-XC1-CL 0,4 a mají tloušťku 300 mm. Obvodové stěny na jižní fasádě ve 4. – 6.NP jsou navrženy jako Vierendeelův nosník, který přenáší zatížení do podélných obvodových nosných zdí. U hlavního vchodu v 1. NP jsou navrženy dva železobetonové pilíře, které nesou průvlak, nad kterým je vykonzolovaná konstrukce hlediště. Vnitřní příčky jsou navrženy jako sádrokartonové.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

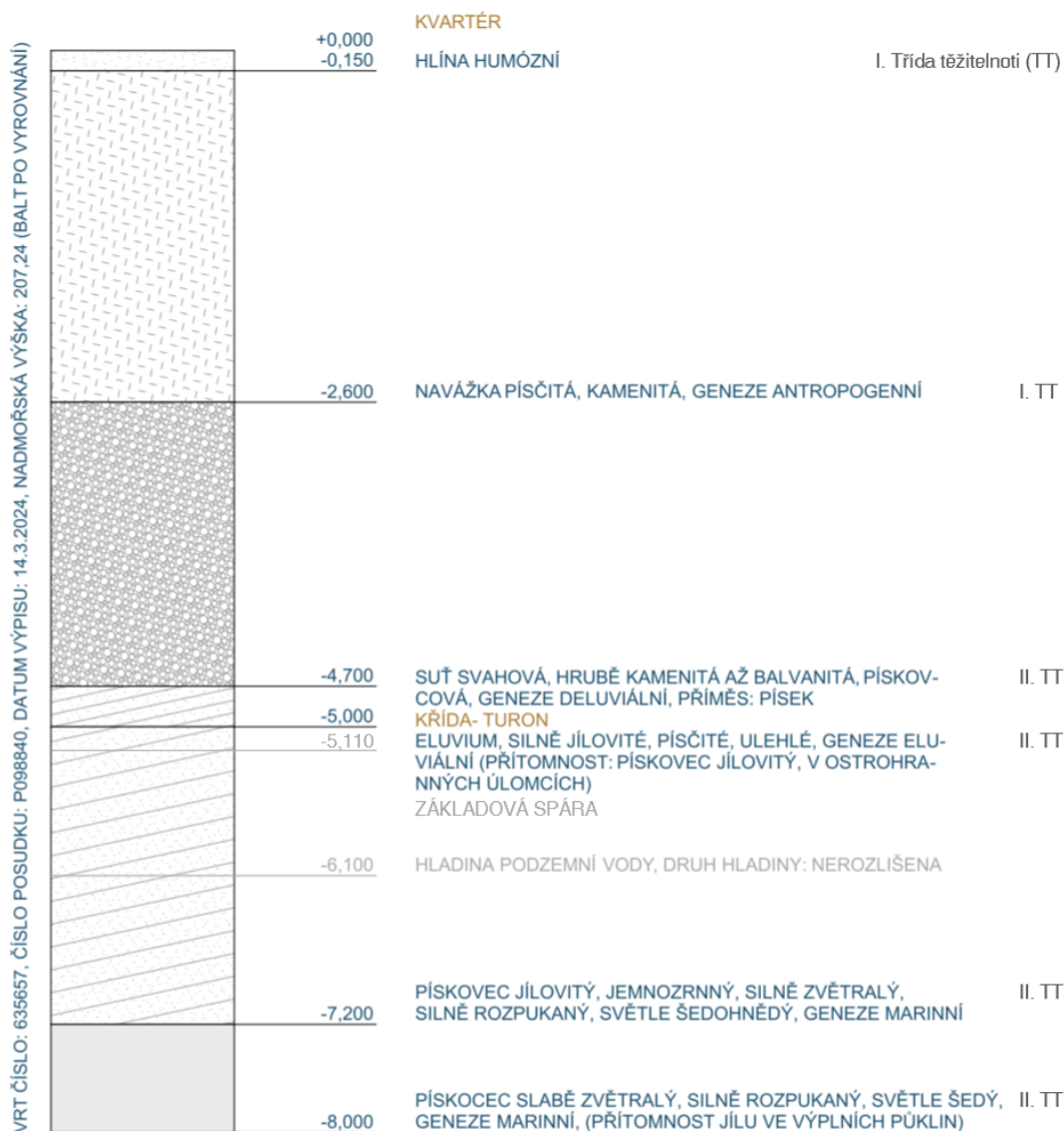
Všechny stropní desky jsou navrženy z monolitického železobetonu C30/37-XC1-CL 0,4. Jedná se o železobetonové monolitické jednosměrně pnuté trémové desky. Tloušťka desky je ze statických a akustických důvodů navrhována na 200 mm. Trámy nesoucí desku mají průřez 500 x 250 mm a nejdelší trám má délku 9750 mm. V deskách jsou připraveny prostupy pro otvory šachet. Nad hlavním vstupem v 1.NP je navržen železobetonový monolitický přiznaný průvlak.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V objektu je navržena železobetonová výtahová šachta skrz celou výšku objektu. Prefabrikované železobetonové trojramenné schodiště je uloženo na podezdu na ozub za pomoci silentbloku pro přerušování šíření kročejového hluku.

GEOLOGICKÉ POMĚRY

Informace o podloží byly získány od České geologické služby z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Na stavební parcele se nenachází žádný geologický vrt. Pro návrh byl vybrán vrt číslo 635657, provedený v roce 2000, který leží ve srovnatelné úrovni jako stavební parcela.



D.2.A.2. Popis vstupních podmínek

POUŽITÉ MATERIÁLY

Beton:

Základové konstrukce:

C35/45-XC2-Cl 0,4

Nosné svíslé a vodorovné konstrukce:

C30/37-XC1-Cl 0,4

Pevnost betonu:

- Charakteristická: $f_{ck} = 30 \text{ MPa}$
- Návrhová: $f_{cd} = f_{ck}/1.5 = 20 \text{ MPa}$

Výztuž:

Betonářská výztuž:

B500 B

Pevnost výztuže:

- Charakteristická: $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
- Návrhová: $f_{yd} = f_{yk}/1.15 = 435 \text{ MPa}$

HODNOTY UŽITNÝCH A KLIMATICKÝCH ZATÍŽENÍ

Sněhová oblast:	II - Mladá Boleslav	$s = 1 \text{ kN/m}^2$
Větrná oblast:	II - Mladá Boleslav	$v = 25 \text{ m/s}$
Užitná zatížení:	H - Střecha nepřístupná	$q_k = 1 \text{ kN/m}^2$
	C5 - Shromažďovací prostor	$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

D.2.A.3. Použité podklady

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

D.2.B. STATICKÉ VÝPOČTY

Zatížení střechy nad 6.NP						
Typ zatížení	Název zatížení	h (m)	Y (kN/m ³)	Fk (kN/m ²)	Yf	Fd (kN/m ²)
Stálé	Hydroizolace, asf.mod. Pás	0,4	0,05	0,02		
	Hydroizolace, asf.mod. Pás	0,4	0,05	0,02		
	Tepelná izolace EPS	0,6	0,25	0,15		
	Tepelná izolace EPS	0,14	0,25	0,035		
	Asfaltový pás	0,4	0,05	0,02		
	Železobeton C30/37	0,2	25	5		
	Σ	2,14		5,25		
Proměnně	zatížení sněhem				1	
	Σ				1	1,5
Σ				6,25		8,58

Zatížení trámu pod střeškou nad 6.NP						
Typ zatížení	Název zatížení	Fk (kN/m ²)	výš./šíř. (m)	Fk,t(kN/m)	Yf	Fd(kN/m)
Stálé	vlastní tíha trámu	0,55x 0,25 x 25		3,4375		
	stálé od střechy	5,25	1,6	8,392		
	Σ			11,83	1,35	15,97
Proměnně	zatížení sněhem	1	1,6	1,6		
	Σ			1,6	1,5	2,4
Σ				13,43		18,37

Zatížení zelené střechy nad 3.NP						
Typ zatížení	Název zatížení	h (m)	Y (kN/m ³)	Fk (kN/m ²)	Yf	Fd (kN/m ²)
Stálé	Extensivní substrát	0,06	14	0,84		
	Hybridní recyklovaná deska	0,02	7,5	0,15		
	Geotextilie netkaná 300g/m PES	0,001	10	0,01		
	FATRAFOL 818 1.5 mm	0,0015	10	0,015		
	Geotextilie netkaná 300g/m PES	0,001	10	0,01		
	Tepelná izolace EPS 150	0,22	0,25	0,055		
	Parozábrana	0,0002	10	0,002		
	Spádová vrstva	0,1	24	2,4		
	Železobeton C30/37	0,2	25	5		
	Σ	0,6037		8,48		
Proměnně	zatížení sněhem				1	
	Σ				1	1,5
Σ				9,48		12,95

Zatížení trámu pod zelenou střeškou nad 3.NP						
Typ zatížení	Název zatížení	Fk (kN/m ²)	šíř./výš. (m)	Fk,t(kN/m)	Yf	Fd(kN/m)
Stálé	vlastní tíha trámu	0,55x 0,25 x 25		3,4375		
	stálé od zelené střechy	8,48	1,6	13,5712		
	Σ			17,01	1,35	22,96
Proměnně	zatížení sněhem	1	1,6	1,6		
	Σ			1,6	1,5	2,4
Σ				18,61		25,36

Zatížení stropu						
Typ zatížení	Název zatížení	h (m)	Y (kN/m ³)	F _k (kN/m ²)	Y _f	F _d (kN/m ²)
Stálé	Vinylová podlahová krytina	0,002	9,5	0,019	1,35	8,14
	Samonivelační stěrková hmota	0,002	10	0,02		
	Betonová mazanina	0,045	20,5	0,9225		
	PE separační fólie	0,0002	0,05	0,00001		
	Systémová deska - EPS	0,05	0,3	0,015		
	Minerální vata s kročeiovým út.	0,05	1	0,05		
	Akustická vrstva	0,03	1,2	0		
	Železobeton C30/37	0,2	25	5		
	Σ			6,03		
Proměnně	užitné zatížení - C5			5		
	Σ			5	1,5	7,5
Σ				11,03		15,64

Zatížení trámu T01 pod stropem						
Typ zatížení	Název zatížení	F _k (kN/m ²)	šif./výš. (m)	F _{k,t} (kN/m)	Y _f	F _d (kN/m)
Stálé	vlastní tíha trámu	0,55x 0,25 x 25		3,4375	1,35	17,66
	stálé od stropu	6,03	1,6	9,642416		
	Σ			13,08		
Proměnně	užitné zatížení - C5	5	1,6	8		
	Σ			8	1,5	12
Σ				21,08		29,66

Zatížení hlediště						
Typ zatížení	Název zatížení	h (m)	Y (kN/m ³)	F _k (kN/m ²)	Y _f	F _d (kN/m ²)
Stálé	Vinylová podlahová krytina	0,002	9,5	0,019	1,35	11,14
	Podlahové desky	0,03	10	0,3		
	Akustická podložka	0,045	9,6	0,432		
	Železobeton C30/37	0,3	25	7,5		
	Σ			8,25		
Proměnně	užitné zatížení - C5			5		
	Σ			5	1,5	7,5
Σ				13,25		18,64

Zatížení průvlaku nad vchodem v 1.NP						
Typ zatížení	Název zatížení	F _k (kN/m ²)	šif./výš. (m)	F _{k,t} (kN/m)	Y _f	F _d (kN/m)
Stálé	vlastní tíha průvlaku	0,3 x 1,45 x 25		10,875	1,35	25,95
	stálé od stropu	6,03	0,7	4,218557		
	stálé od podlahy hlediště	8,25	0,5	4,1255		
	Σ			19,22		
Proměnně	užitné zatížení - C5	5	1,2	6		
	Σ			6	1,5	9
Σ				25,22		34,95

D.2.B.1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb trémové desky nad 3.NP

Návrh žb desky

Empirický návrh:

$$h_d = (1/30 - 1/25) \times L_d = (1/30 - 1/25) \times 1600 = 53,3 - 64 \Rightarrow h_d = 200 \text{ mm}$$

Maximální ohybové momenty:

$$F_d = 15,64 \text{ kN/m}$$

$$L = 1,6 \text{ m}$$

$$M_1 = 1/10 \times F_d \times L^2 = 1/10 \times 15,64 \times 1,6^2 = 4 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 \times F_d \times L^2 = 1/12 \times 15,64 \times 1,6^2 = 3,34 \text{ kNm}$$

Návrh výztuže desky:

$$d = h - c - \varnothing_s/2 = 200 - 20 - 8/2 = 176 \text{ mm} \dots 0,176 \text{ m}$$

$$h = 200 \text{ mm}$$

$$c = 25 \text{ mm}$$

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

Plocha výztuže (M_1):

$$\mu = M_{sd} / b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd} = 4 / 1 \times 0,176^2 \times 1 \times 20 \times 10^3 = 0,00646 \Rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \times 1 \times 0,176 \times 1 \times (20/435) = 81,7 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow \boxed{\varnothing 8 \text{ mm po } 180 \text{ mm } (a_{s,prov} = 279 \text{ mm}^2/\text{m})}$$

Posouzení výztuže desky (M_1):

$$M_1 = M_{sd} = 4 \text{ kNm}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) = 279 / 1000 \times 176 = 0,001585 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times h) = 279 / 1000 \times 200 = 0,0014 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 279 \times 435 \times (0,9 \times 0,176)$$

$$M_{Rd} = 19,224 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

Plocha výztuže (M_2):

$$\mu = M_{sd} / b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd} = 3,34 / 1 \times 0,176^2 \times 1 \times 20 \times 10^3 = 0,00539 \Rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{s,min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0101 \times 1 \times 0,176 \times 1 \times (20/435) = 81,7 \text{ mm}^2$$

$$\Rightarrow \boxed{\varnothing 8 \text{ mm po } 180 \text{ mm } (a_{s,prov} = 279 \text{ mm}^2/\text{m})}$$

Posouzení výztuže desky (M_2):

$$M_2 = M_{sd} = 3,34 \text{ kNm}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 279 / 1000 * 176 = 0,001585 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 279 / 1000 * 200 = 0,0014 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 279 * 435 * (0,9 * 0,176)$$

$$M_{Rd} = 19,224 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

Navrhuji žb desku o tloušťce 200 mm s výztuží: Ø8 mm po 180 mm ($a_{s,prov} = 279 \text{ mm}^2/\text{m}$).

Návrh žb stropního trámu

Empirický návrh:

$$L = 10 \text{ m}$$

$$z.š. = 1,6 \text{ m}$$

$$h_t = (1/25 - 1/20) * L_t = (1/25 - 1/20) * 10000 = 400 - 500 \Rightarrow h_t = 500 \text{ mm}$$

$$b_t = (1/3 - 2/3) * h_t = (1/3 - 2/3) * 500 = 166,7 - 333,3 \Rightarrow b_t = 300 \text{ mm}$$

Maximální ohybový momenty:

$$F_d = 29,66 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 1/8 * f_d * L_t^2 = 1/8 * 29,66 * 10^2 = 370,75 \text{ kNm}$$

Návrh ohybové výztuže:

$$d = h_T - c - \emptyset_{tr} - \emptyset_s/2 = 500 - 25 - 8 - 25/2 = 454,5 \text{ mm}$$

$$h_T = 500 \text{ mm}$$

$$c = 25 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{tr} = 8 \text{ mm}$$

$$\emptyset_s = 25 \text{ mm}$$

$$A_s = M_{Ed} / f_{yd} * 0,9 * d = 370,75 * 10^6 / 435 * 0,9 * 454,5 = 2084 \text{ mm}^2$$

$$\boxed{5 \text{ Ø } 25 \text{ mm } (A_{s,prov} = 2454 \text{ mm}^2)}$$

Ověření konstrukčních zásad:

$$A_{s,min} = 0,26 * (f_{ctm}/f_{yk}) * b_t * d = 205,4 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} < A_{s,prov} \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

$$A_{s,max} = 0,04 * b_t * h_t = 6000 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} > A_{s,prov} \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

$$x = (A_{s,prov} * f_{yd}) / (0,8 * b_{eff} * f_{cd}) = 34,04$$

$$\xi = x/d = 0,075 \leq \xi_{max} = 0,45 \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

Posouzení:

$$M_{sd} = 370,75 \text{ kN/m}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 2454 / (300 * 454,5) = 0,018 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 2454 / (300 * 500) = 0,016 < \rho_{max} = 0,04$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 454,5 = 409,05 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 2454 * 435 * 409,05$$

$$M_{Rd} = 436,7 \text{ kN/m}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

Navrhuji žb trám o rozměrech 500 x 300 mm s výztuží: 5 Ø 25 mm ($a_{s,prov} = 2454 \text{ mm}^2$).

D.2.B.2. Návrh a posouzení žb přiznaného průvlastku nad vchodem v 1. NP

Empirický návrh:

$$h_p = L/12 - L/8 = 9000 / 12 - 9000 / 8 = 750 - 1125 \Rightarrow 1450 \text{ mm}$$

$$b_p = (0,4 - 0,5) * h_p = 580 - 725 \Rightarrow 300 \text{ mm}$$

Maximální ohybový moment:

$$F_d = 34,95 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 1/8 * f_d * L_t^2 = 1/8 * 34,95 * 9^2 = 353,87 \text{ kNm}$$

Návrh ohybové výztuže:

$$d = h_T - c - \emptyset_{tr} - \emptyset_s/2 = 1450 - 25 - 8 - 22/2 = 1406 \text{ mm} \dots 1,406 \text{ m}$$

$$h_T = 1450 \text{ mm}$$

$$c = 25 \text{ mm}$$

$$\emptyset_{tr} = 8 \text{ mm}$$

$$\emptyset_s = 22 \text{ mm}$$

$$\mu = M_{sd} / b * d^2 * \alpha * f_{cd} = 353,87 / 0,3 * 1,406^2 * 1 * 20 * 10^3 = 0,03 \Rightarrow 0,04$$

$$\Rightarrow \omega = 0,0409 \quad \xi = 0,0660 \leq \xi_{max} = 0,45 \dots \dots \text{VYHOVUJE}$$

$$\zeta = 0,979 \quad \Rightarrow z = \zeta * d = 0,979 * 1406 = 1376,5 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = M_{Ed} / z * f_{yd} = (353,87 * 10^6) / 1376,5 * 1406 = 182,84 \text{ mm}^2$$

$$\boxed{2 \emptyset 22 \text{ mm } (A_{s,prov} = 760 \text{ mm}^2)}$$

Posouzení:

$$M_{sd} = 353,87 \text{ kNm}$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) = 760 / (300 * 1406) = 0,0018 > \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * h) = 760 / (300 * 1450) = 0,0017 < \rho_{max} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 760 * 435 * 1376,5$$

$$M_{Rd} = 455 \text{ kNm}$$

$M_{Rd} > M_{sd} \dots \dots \text{VYHOVUJE}$

Základní kotevní délka:

$$L_{b,req} = k * \emptyset_s = 36,2 * 22 = 796,4 \text{ mm}$$

$$L_{b,min} = 218 \text{ mm}$$

Navrhují žb průvlastek o rozměrech 1450 x 300 mm s výztuží: 2 \emptyset 22 mm ($a_{s,prov} = 760 \text{ mm}^2$).

D.2.B.3. Návrh a posouzení žb pilířku v 1. NP

$$b_p = 300 \text{ mm}$$

$$h_p = 950 \text{ mm}$$

$$l_p = 2600 \text{ mm}$$

$$A_c = 285000 \text{ mm}^2$$

$$c = 25 \text{ mm}$$

Zatížení od průvlastku:

$$f_d = 37,95 * z.š. = 34,95 * 4,5 = 157,28 \text{ kN/m}$$

Vlastní tíha:

$$f_d = 0,3 * 0,95 * 2,6 * 25 * 1,35 = 25 \text{ kN/m}$$

Celkové zatížení:

$$f_d = 182,28 \text{ kN/m}$$

Návrh výztuže:

$$A_{s,req} = (N_{Ed} - 0,8 * b * h * f_{cd}) / 400 \text{ MPa} = (182,28 - 0,8 * 0,3 * 0,95 * 20 * 10^3) / 400 * 10^3$$

=> záporná hodnota => navrhují výztuž $\varnothing 22$ mm v počtu 6 ks

$$\boxed{6 \varnothing 22 \text{ mm } (A_{s,prov} = 2281 \text{ mm}^2)}$$

$$A_{s,min} = 0,003 * A_c = 0,003 * 285000 = 855 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} < A_{s,prov} \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

$$A_{s,max} = 0,08 * A_c = 0,08 * 285000 = 22800 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} > A_{s,prov} \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

Posouzení:

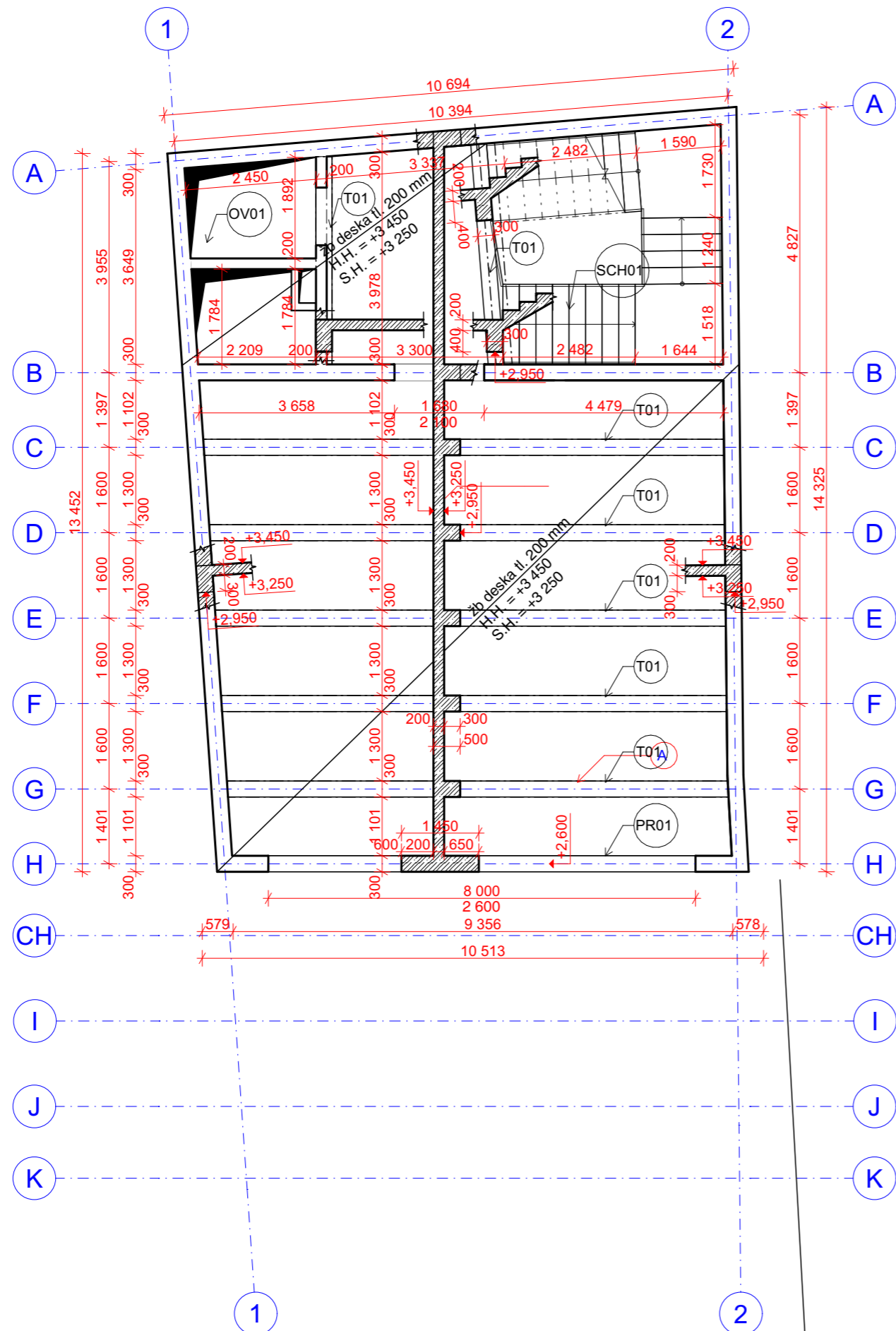
$$N_{sd} = 182,28 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 0,8 * A_c * f_{cd} + A_{s,prov} * f_{yd} = 0,8 * 0,285 * 20 * 10^6 + 2281 * 10^{-6} * 435 * 10^6$$

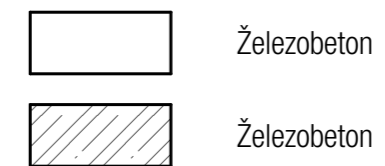
$$N_{Rd} = 5552,235 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} > N_{sd} \dots \dots \text{ VYHOVUJE}$$

Navrhují žb pilířek o rozměrech 950 x 300 mm s výztuží: 6 $\varnothing 22$ mm ($a_{s,prov} = 2281 \text{ mm}^2$).



LEGENDA



POZNÁMKA

- Beton C30/37-XC1-CL 0,4
- Betonářská výztuž B500 B
- T01 - železobetonový trám 400 x 250
- PR01 - železobetonový průvlak 1450 x 300
- SCH01 - prefabrikované trojramenné schodiště
- OV01 - otvor výtahové šachty
- OS01 - otvor šachty

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

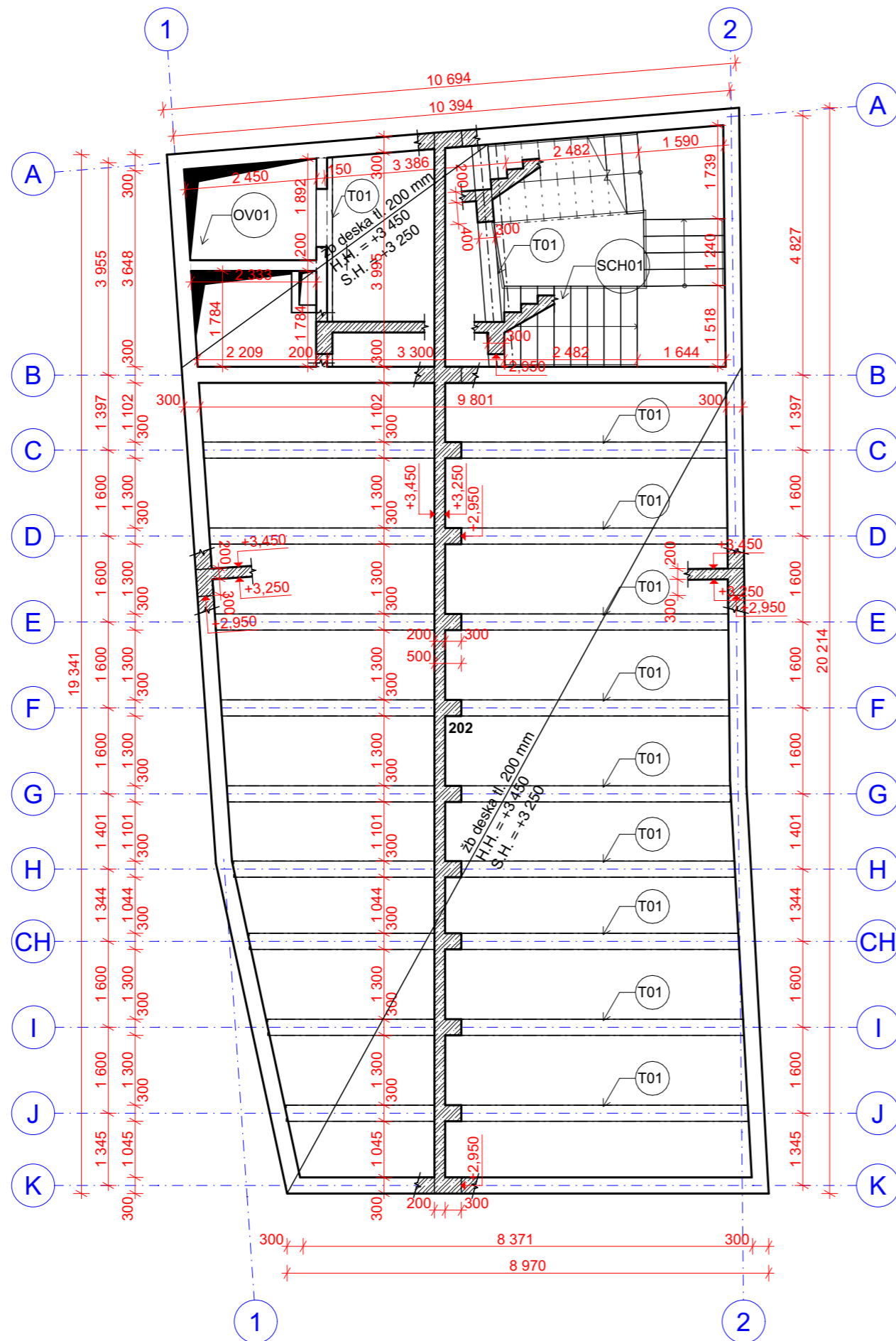


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze



Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.2.C.1.
Název výkresu	Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA

	Železobeton
	Železobeton

POZNÁMKA

- Beton C30/37-XC1-CL 0,4
- Betonářská výztuž B500 B
- T01 - železobetonový trám 400 x 250
- PR01 - železobetonový průvlak 1450 x 300
- SCH01 - prefabrikované trojramenné schodiště
- OV01 - otvor výtahové šachty
- OS01 - otvor šachty

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

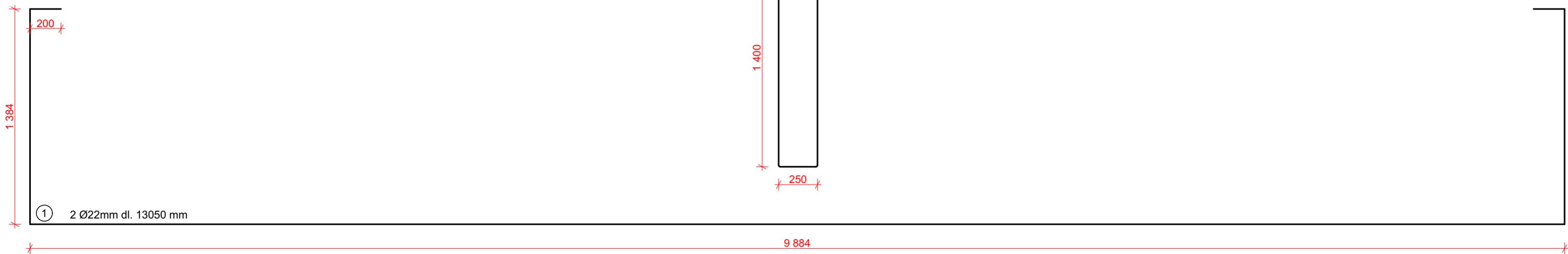
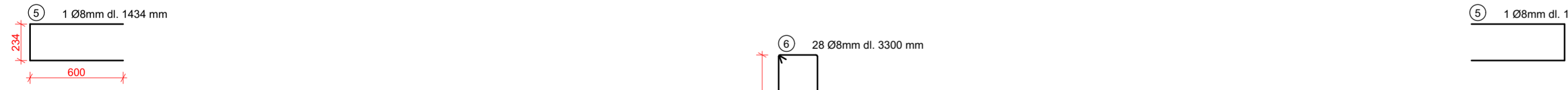
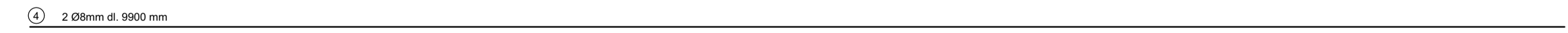
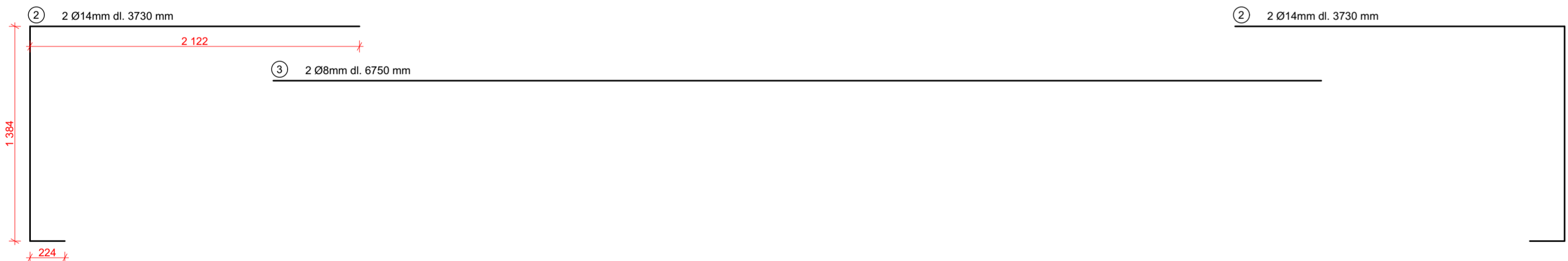
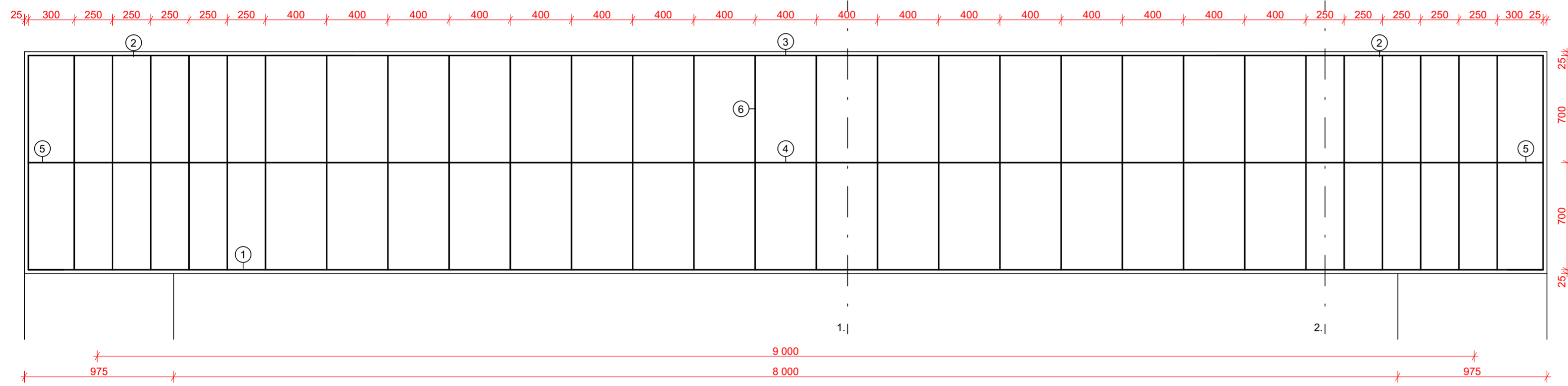
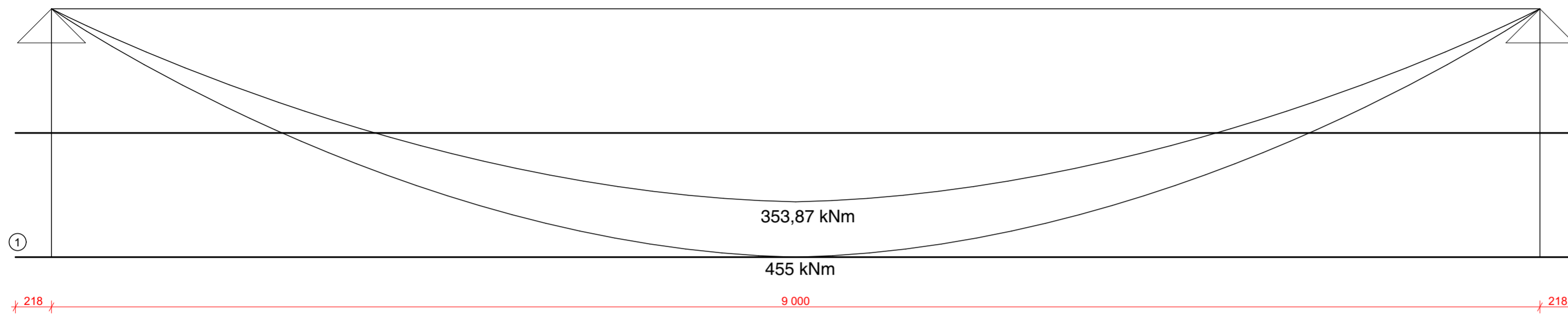


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

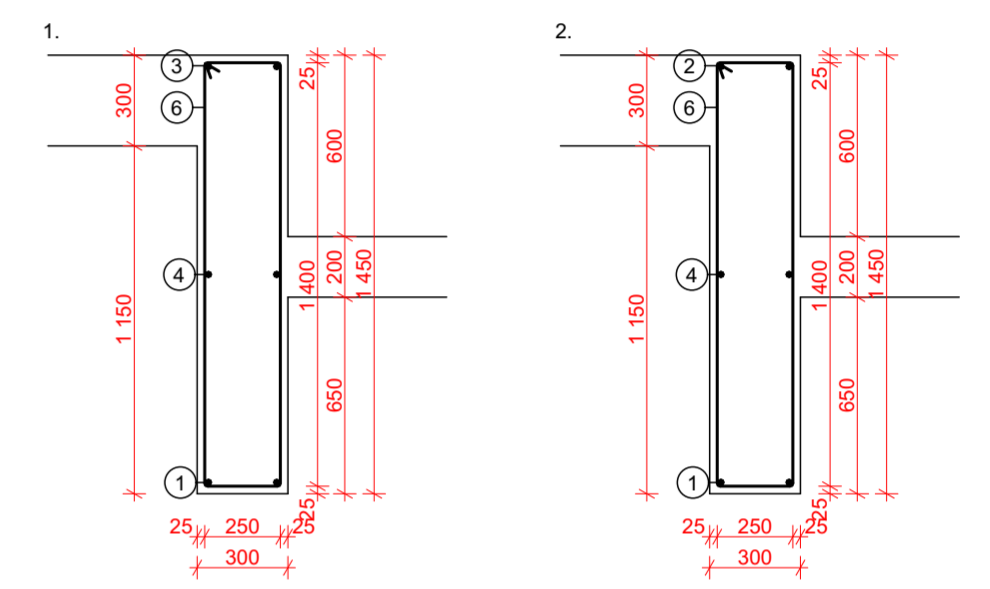
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.2.C.2.
Název výkresu	Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 3.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



ŘEZY



TABLKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

OZN.	Ø	DÉLKA	KS	Ø8	Ø14	Ø22
1	20	13,050	2			26,1
2	14	3,730	4		14,92	
3	8	6,750	2	13,5		
4	8	9,900	2	19,8		
5	8	1,434	2	2,868		
6	8	3,300	28	92,4		

CELKOVÁ DÉLKA	[m]	129,1	14,98	26,1
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST	[kg/m]	0,395	1,208	2,984
HMOTNOST	[kg]	51	18,02	77,88

CELKOVÁ HMOTNOST ... 146,9 KG

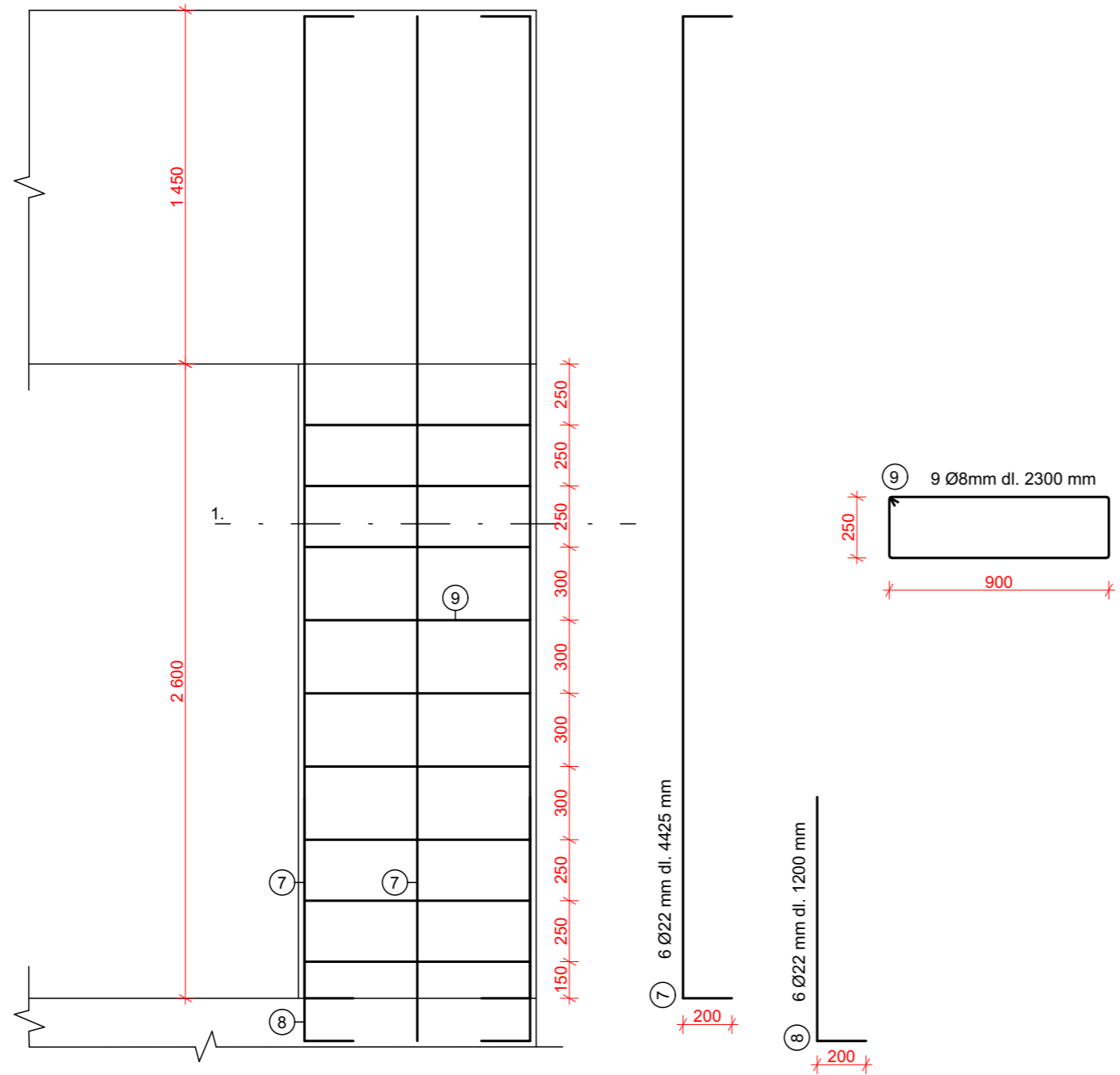
POZNÁMKA

Beton C30/37-XC1-CL 0,4
 Betonářská výztuž B500 B
 Krytí výztuže c = 25 mm

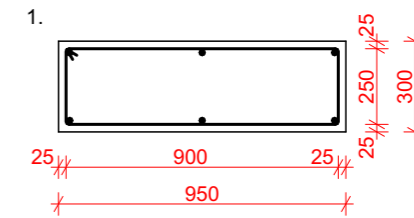
Dům hudby
 Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Měřítko	1:25
Číslo výkresu	D.2.C.3.
Název výkresu	Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku v 1. NP

40.000 = 224.320 m.n.m



ŘEZ



TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

OZN.	Ø	DÉLKA	KS	Ø8	Ø22
7	20	4,425	12		53,1
8	20	1,200	12		14,4
9	8	2,300	18	41,4	

CELKOVÁ DÉLKA	[m]	41,4	67,5
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST	[kg/m]	0,395	2,984
HMOTNOST	[kg]	16,35	201,42

CELKOVÁ HMOTNOST ... 217,77 KG

POZNÁMKA

Beton C30/37-XC1-CL 0,4

Betonářská výztuž B500 B

Krytí výztuže c = 25 mm

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Měřítko	1:25
Číslo výkresu	D.2.C.4.
Název výkresu	Výkres tvaru a výztuže žb pilíře v 1. NP



±0,000 = 224,320 m.n.m

D.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **Ing. Marta Bláhová**

Vypracoval: **Martin Novotný**

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.3.A.1. Průvodní informace
- D.3.A.2. Rozdělení objektu do požárních úseků
- D.3.A.3. Posouzení velikosti požárních úseků
- D.3.A.4. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti
- D.3.A.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- D.3.A.6. Evakuace osob, stanovení druhu únikových cest
- D.3.A.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti
- D.3.A.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou
- D.3.A.9. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
- D.3.A.10. Počet, druh a způsob umístění přenosných hasících přístrojů
- D.3.A.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- D.3.A.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- D.3.A.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- D.3.A.14. 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
- D.3.A.15. Shrnutí požadavků
- D.3.A.16. Použité podklady

D.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|-----------------------|--------|
| D.3.B.1. Situace | M1:200 |
| D.3.B.2. Půdorys 1.PP | M1:100 |
| D.3.B.3. Půdorys 1.NP | M1:100 |
| D.3.B.4. Půdorys 2.NP | M1:100 |
| D.3.B.5. Půdorys 3.NP | M1:100 |
| D.3.B.6. Půdorys 4.NP | M1:100 |
| D.3.B.7. Půdorys 5.NP | M1:100 |
| D.3.B.8. Půdorys 6.NP | M1:100 |

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.A.1. Průvodní informace

ÚVOD

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby koncertního sálu. 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.

POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU OBJEKTU

Řešeným objektem je budova s koncertním sálem v Mladé Boleslavi. Je navržena na pozemku o rozloze 317 m² v proluce mezi dvěma podsklepenými objekty v ulici Pražská brána. Budova je zasazena do svažitého terénu. Objekt má 6 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží pro technologické zázemí. Srovnávací rovina +0,000 je rovna 224.32 m.n.m. Hlavní vstup do budovy je v 1.NP, kde se nachází šatna a hygienické zázemí pro návštěvníky. V zadní části budovy je umístěno schodiště a výtah zajišťující vertikální komunikaci v objektu a obsluhující všechny patra. V 2.NP se nachází vstup do velkého koncertního sálu, který je otevřen přes dvě podlaží a kdy šikmé hlediště vylézá svojí hmotou ven a tvoří prostor s vlastní plochou střechou nad částí 3.NP. Ve 4. a 5.NP jsou menší hudební sály. V 6.NP je umístěno zázemí pro umělce s vlastním hygienickým zázemím a kuchyní. V 1.PP je technické zázemí, které slouží k obsluze celé budovy.

POPIS KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

Je navržen stěnový podélný konstrukční systém. Skládá se z železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm, které jsou zateplené extrudovaným polystyrenem. Konstrukční výška podlaží je 3,6m. Vodorovnými nosnými prvky jsou železobetonové monolitické jednosměrné pnuté trámové desky. Schodiště je řešeno jako železobetonové deskové prefabrikované trojramenné. Všechny střechy jsou řešeny jako ploché, nepochozí. Střecha nad velkým koncertním sálem je zelená plochá střecha.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnost objektu: 1 podzemní podlaží, 6 nadzemních podlaží

Požární výška objektu: h = 18 m

Konstrukční systém objektu: nehořlavý, konstrukce druhu DP1

KONCEPCE ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA PO

Řešený objekt svými parametry spadá dle normy ČSN [73 0831 ed.2] mezi shromažďovací prostory. Budova tak bude posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0831 ed.2] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.

D.3.A.2. Rozdělení objektu do požárních úseků

Objekt je rozdělen na 11 požárních úseků, které jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je v severní části objektu a propojuje všech šest nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Výtahové a instalační šachty dle 5.3.1c) normy ČSN [73 0802] tvoří vždy 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. Evakuační výtah v objektu není instalován. Velikost požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802. Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC, ale v technické místnosti a podle normy ČSN [73 0848] tím pádem není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

PÚ	PATRO	NÁZEV ÚSEKU
P01.01	1.PP	Technická místnost
P01.02	1.PP	Strojovna VZT
N01.01	1.NP	WC
N01.02	1.NP	Šatna
N02.01/N03	2-3.NP	Koncertní sál
N04.01	4.NP	Hudební sál
N05.01	5.NP	Hudební sál
N06.01	6.NP	Zázemí pro umělce
A-P01.01/N06		CHÚC A
S-P01.01/N06		Instalační šachta
S-P01.02/N06		Výtahová šachta

D.3.A.3. Posouzení velikosti požárních úseků

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy.

PÚ	NÁZEV ÚSEKU	a	Rozměry _{max}	Rozměry _{skut}	
P01.01	Technická místnost	1,1	55 x 36 m	8,9 x 7 m	... VYHOVUJE
P01.02	Strojovna VZT	0,9	70 x 44 m	8,9 x 3,4 m	... VYHOVUJE
N01.01	WC	0,7	85 x 52 m	7,5 x 3,4 m	... VYHOVUJE
N01.02	Šatna	1,1	55 x 36 m	6,2 x 3 m	... VYHOVUJE
N02.01/N03	Koncertní sál	0,9	70 x 44 m	14,9 x 9,8 m	... VYHOVUJE
N04.01	Hudební sál	0,9	70 x 44 m	9,8 x 8,4 m	... VYHOVUJE
N05.01	Hudební sál	0,9	70 x 44 m	9,8 x 8,4 m	... VYHOVUJE
N06.01	Zázemí pro umělce	1	62,5 x 40 m	9,8 x 6,8 m	... VYHOVUJE

Z posuzovaných PÚ je kromě CHÚC A navrhnut jako vícepodlažní PÚ N02.01/N03:

- nehořlavý konstrukční systém
- $z_1 = 180 / 26 = 6,9 \geq 1,0$... VYHOVUJE

D.3.A.4. Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti

PÚ	PATRO	NÁZEV ÚSEKU	P_n	P_s	a_n	a_s	a	S	S_0	k	h_s	h_0	b	c	P_v	SPB
P01.01	1.PP	Technická místnost	15		1,1		1,1	56,55		0,015	2,9		1,7	0,7	20	III.
P01.02	1.PP	Strojovna VZT	15		0,9		0,9	26,8		0,011	2,9		1,3	0,7	12	II.
N01.01	1.NP	WC	5		0,7		0,7	18,8		0,009	2,7		1,1	0,7	2,7	II.
N01.02	1.NP	Šatna	75		1,1	0,9	1,1	18,58		0,009	2,7		1,1	0,7	63	V.
N02.01/N03	2-3.NP	Koncertní sál	25	7	1,1		0,9	136,8		0,016	6,3		1,3	0,75	26	III.
N04.01	4.NP	Hudební sál	15	5	1,2		0,9	73,74	12	0,209	2,8	2	1,7	0,7	21	III.
N05.01	5.NP	Hudební sál	15	5	1,2		0,9	73,74	12	0,209	2,8	2	1,7	0,7	21	III.
N06.01	6.NP	Zázemí pro umělce	34	5	1,1		1	64,43	12	0,218	2,8	2	1,7	0,7	45	III.
A-P01.01/N06		CHÚC A														II.
S-P01.01/N06		Instalační šachta														II.
S-P01.02/N06		Výtahová šachta														II.

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

Hodnota výpočtového požárního zatížení P_v byla vypočtena pomocí vzorce:

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

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

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

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

Použité koeficienty:

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení (tabulkové)

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení (0,9)

p_n – nahodilé požární zatížení (tabulkové)

p_s – stálé požární zatížení

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu ($0,5 \leq b \leq 1,7$)

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostního zařízení

S – celková půdorysná plocha PÚ

S_0 – celková plocha otvíravých otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

h_s – světlá výška posuzovaného prostoru

h_0 – výška otvorů v obvodových a střešních konstrukcích

k – součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místností

p_v – požární zatížení

D.3.A.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavek na odolnost stavebních konstrukcí byl stanoven dle tab. 12 normy ČSN 73 0802. Objekt má šest nadzemních a jedno podzemní podlaží. Požární výška činí 18 m. Nosný systém je železobetonový, tedy nehořlavý z konstrukcí třídy DP1. U železobetonových konstrukcí je stanoveno minimální požadované krytí výztuže. Nenosné požárně dělicí konstrukce jsou montované příčky ze sádkartonových desek od firmy Rigips, požární odolnost těchto konstrukcí je stanovena z technického listu výrobce.

konstrukce	materiál	požadovaná PO	navrhovaná PO	navrh. tl. krytí výztuže
nosná stěna EXT 1.PP	žb 300 mm	60 DP1	REW 90 DP1	25 mm
nosná stěna EXT 1.NP - 6.NP	žb 300 mm	60+	REW 90 DP1	25 mm
vnitřní nosná stěna 1.PP	žb 300 mm	60 DP1	REI 90 DP1	25 mm
vnitřní nosná stěna 1.NP - 6.NP	žb 300 mm	60	REI 90 DP1	25 mm
vnitřní nenosné stěny	sádkarton	DP3	EI 45 DP1	
stropní deska	žb 200 mm	90 DP1	REI 120 DP1	25 mm
střešní deska	žb 200 mm	30+	REI 60 DP1	25 mm
pilíře 1.NP	žb 950 x 300 mm	30+	REW 45 DP1	25 mm
výtahová šachta	žb 200 mm	30 DP2	REI 90 DP1	20 mm
instalační šachta	žb 200 mm	30 DP2	REI 90 DP1	20 mm
podhledy	sádkarton	DP3	REI 45 DP1	
požární uzávěr otvoru 1.NP		45 DP2	60 DP1	

D.3.A.6. Evakuace osob, stanovení druhu únikových cest

VÝPOČET OBSAZENOSTI

PÚ	plocha	název úseku	počet osob dle PD	m ² /osoba	součinitel	celkový počet osob E
P01.01	56,55	Technická místnost				
P01.02	26,8	Strojovna VZT				
N01.01	18,8	WC				
N01.02	18,58	Šatna	2		1,35	2,7
N02.01/N03	136,75	Koncertní sál	90		1,1	99
N04.01	73,74	Hudební sál	30		1	30
N05.01	73,74	Hudební sál	30		1	30
N06.01	64,43	Zázemí pro umělce	5		1,35	6,75
Σ						168,45

CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA

Únik z objektu je zajištěn chráněnou únikovou cestou, která byla vzhledem k výšce objektu navržena jako typ A. Nejdelší vzdálenost CHÚC v rámci objektu je 61 m, což vyhovuje hodnotě mezní délky CHÚC A 120 m stanovené dle normy ČSN 73 0802. Počet evakuovaných osob byl stanoven dle normy ČSN 73 0818, konkrétní hodnoty jsou uvedeny v předchozí tabulce.

Všechny navrhované typy dveří nacházející se na ÚC jsou navrhnuté jako bezprahové a otevírají se ve směru úniku. Všechny dveřní otvory mají minimální šířku 900 mm. CHÚC je oddělena samo-zavíracími dveřmi typu C-S zabraňující průniku dýmu.

Nouzové únikové osvětlení je řešené jako světla vybavené svojí vlastní baterií (UPS) pro případ výpadku elektřiny (autonomní světla) nebo jsou napojené na druhý záložní zdroj elektrické energie. Minimální doba svícení je v souladu s normou ČSN EN [1838] a to 60 minut.

V objektu budou používány fotoluminiscenční tabulky svícení i bez zdroje elektřiny díky absorpci světla doplněné o podsvícené tabulky pro lepší orientaci.

CHÚC A bude podle návrhu a normových požadavků odvětrávána nuceným větráním pomocí ventilátoru se sáním vnějšího vzduchu VZT kanálem pro nucený přívod vzduchu do všech pater CHÚC a odvod bude zajištěn střešním světlíkem. Větrání bude aktivováno kouřovým čidlem nebo požárním tlačítkem. Cesta vede do volného prostranství před budovou v ulici Pražská brána. Kritickým místem chráněné únikové cesty je schodiště.

Minimální šířka únikové cesty byla stanovena podle výpočtu:

$$U = (E * s) / K = (169 * 1) / 120 = 1408 \text{ mm} \Rightarrow 1500 \text{ mm}$$

U = počet únikových pruhů, šířka jednoho pruhu je 550 mm

E = 177 (evakuovaný počet osob)

s = součinitel evakuace (1 pro osoby schopné samostatného pohybu)

K = maximální počet unikajících osob v jednom pruhu (120 osob)

Požadovaná šířka:

$$1,5 * 55 = 825 \text{ mm} \leq 1500 \text{ mm}$$

DOBA EVAKUACE A ZAKOUŘENÍ

Z prostoru koncertního sálu je posuzována doba úniku podle vzorce:

$$t_u = [(0,75 * l_u) / v_u] + [(E * s) / (K_u * u)]$$

$$t_u = [(0,75 * 18,1) / 30] + [(99 * 1) / (40 * 1,5)]$$

$$t_u = 2,1 \text{ min}$$

l_u = délka únikové cesty [m]

v_u = rychlost pohybu osob

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K_u = jednotková kapacita únikového pruhu

u = nejmenší šířka posuzované únikové cesty [m]

Doba zakouření:

$$t_e = 1,25 * (\sqrt{h_s} / a) = 1,25 * (\sqrt{6,3} / 0,9) = 3,5 \text{ min}$$

$t_e \geq t_u$... vyhovuje

D.3.A.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečné prostory byly stanoveny na jižní fasádě. Obvodové stěny jsou nehořlavé standardu DP1 a jsou uvažovány jako požárně uzavřené plochy. Pro výpočet byl pro POP použit tabulkový přístup v souladu s ČSN 73 0802. Jižní fasáda s oknem v 1.NP je v CHÚC a je proto považována za PUP a odstupová vzdálenost se nestanovuje. Odstupové vzdálenosti d od jednotlivých požárně otevřených ploch byly stanoveny pomocí tabulky v závislosti na velikosti oken v posuzovaném požárním úseku a velikosti požárního zatížení.

PÚ	SPB	směr	počet	šířka	výška	S_{po}	l	h_u	S_p	P_o	P_v	d
N04.01	III.	jih	3	2	2	12	11,1	3,4	37,7	31,8	21	4,4
N05.01	III.	jih	3	2	2	12	11,1	3,6	40	30	21	4,4
N06.01	IV.	jih	3	2	2	12	11,1	3,4	37,7	31,8	45	6,4

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

S_{po} = celková plocha požárně otevřených ploch [m²]

h_u = konstrukční výška [m]

l = délka fasády podél požárního úseku [m]

S_p = plocha fasády podél požárního úseku [m²]

p_o = procento požárně otevřených ploch [%]

D.3.A.8. Určení způsobu zabezpečení požární vodou

VNITŘNÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Od vnitřních odběrných míst lze odpustit, neboť v objektu jsou pouze PÚ, kde součin půdorysné plochy S a požárního zatížení p nepřesahuje hodnotu 9000 kg.

VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Vnějším zdrojem požární vody je podzemní hydrant napojený na vodovodní řad v ulici Pražská brána. Ten se nachází ve vzdálenosti 11,4 metrů od objektu a splňuje tak podmínku maximální vzdálenosti 150 m. Vnější odběrné místo musí mít minimální průměr potrubí DN100 a výkon $Q = 6$ l/s.

D.3.A.9. 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

Příjezdová komunikace se nachází v těsné blízkosti daného objektu. Jedná se o dvoupruhovou stávající komunikaci v ulici Pražská brána, která umožňuje příjezd požárních vozidel k NAP. Její parametry jsou v souladu s normou ČSN [73 0802].

VJEZDY A PRŮJEZDY

K objektu nevedou žádné vjezdy nebo průjezdy.

NÁSTUPNÉ PLOCHY (NAP)

Nástupná plocha se nachází 12,25 m před vchodem do budovy na pozemní komunikaci v ulici Pražská brána. Požární jednotky budou zasahovat přes CHÚC A.

D.3.A.10. Počet, druh a způsob umístění přenosných hasících přístrojů

PHP jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Počty PHP byly stanoveny v souladu s normou ČSN 73 0802.

PÚ	NÁZEV ÚSEKU	S	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{PHP}	návrh PHP
P01.01	Technická místnost	56,55	1,1	1	1,18	7,1	9	1	1x PHP práškový 27A
P01.02	Strojovna VZT	26,8	0,9	1	0,74	4,42	5	1	1x PHP práškový 13A
N01.01	WC								
N01.02	Šatna	18,58	1,1	1	0,68	4,07	5	1	1x PHP práškový 13A
N02.01/N03	Koncertní sál	136,8	1,1	1	1,84	11	6	2	2x PHP práškový 21A
N04.01	Hudební sál	73,74	1,2	1	1,41	8,47	9	1	1x PHP práškový 27A
N05.01	Hudební sál	73,74	1,2	1	1,41	8,47	9	1	1x PHP práškový 27A
N06.01	Zázemí pro umělce	64,43	1	1	1,2	7,22	9	1	1x PHP práškový 27A

D.3.A.11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

PROSTUPY ROZVODŮ

V souladu s normou ČSN [73 0810] budou veškeré instalační prostupy zhotovené požárně těsníci systémy ucpávkami se stejnou PO jako konstrukce, ve které se ucpávka nachází.

VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

VZT potrubí je provedeno v místě prostupů z nehořlavého materiálu s třídou reakce na oheň A1/A2. CHÚC A bude podle návrhu a normových požadavků odvětrávána nuceným větráním pomocí ventilátoru se sáním vnějšího vzduchu VZT kanálem pro nucený přívod vzduchu do všech pater CHÚC a odvod bude zajištěn střešním světlíkem. Větrání bude aktivováno kouřovým čidlem nebo požárním tlačítkem.

OSVĚTLENÍ ÚC

V nouzových únikových cestách je navrženo nouzové osvětlení pro lepší orientaci. Osvětlení bude napojené na záložní zdroj umístěný v technické místnosti. Minimální doba svícení je v souladu s normou ČSN EN [1838] a to 60 minut.

D.3.A.12. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na daný objekt nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení PO stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

D.3.A.13. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

- 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 – ANO
 - 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 – ANO
- Zařízení pro zásobování požární vodou
 - Vnější odběrná místa – ANO
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE
- Zařízení pro omezení šíření požáru
 - Požární klapky – ANO
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně funkčního vybavení – ANO
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
 - Vodní clony – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.A.14. 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;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- 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 požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- 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.PP až 6.NP);

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

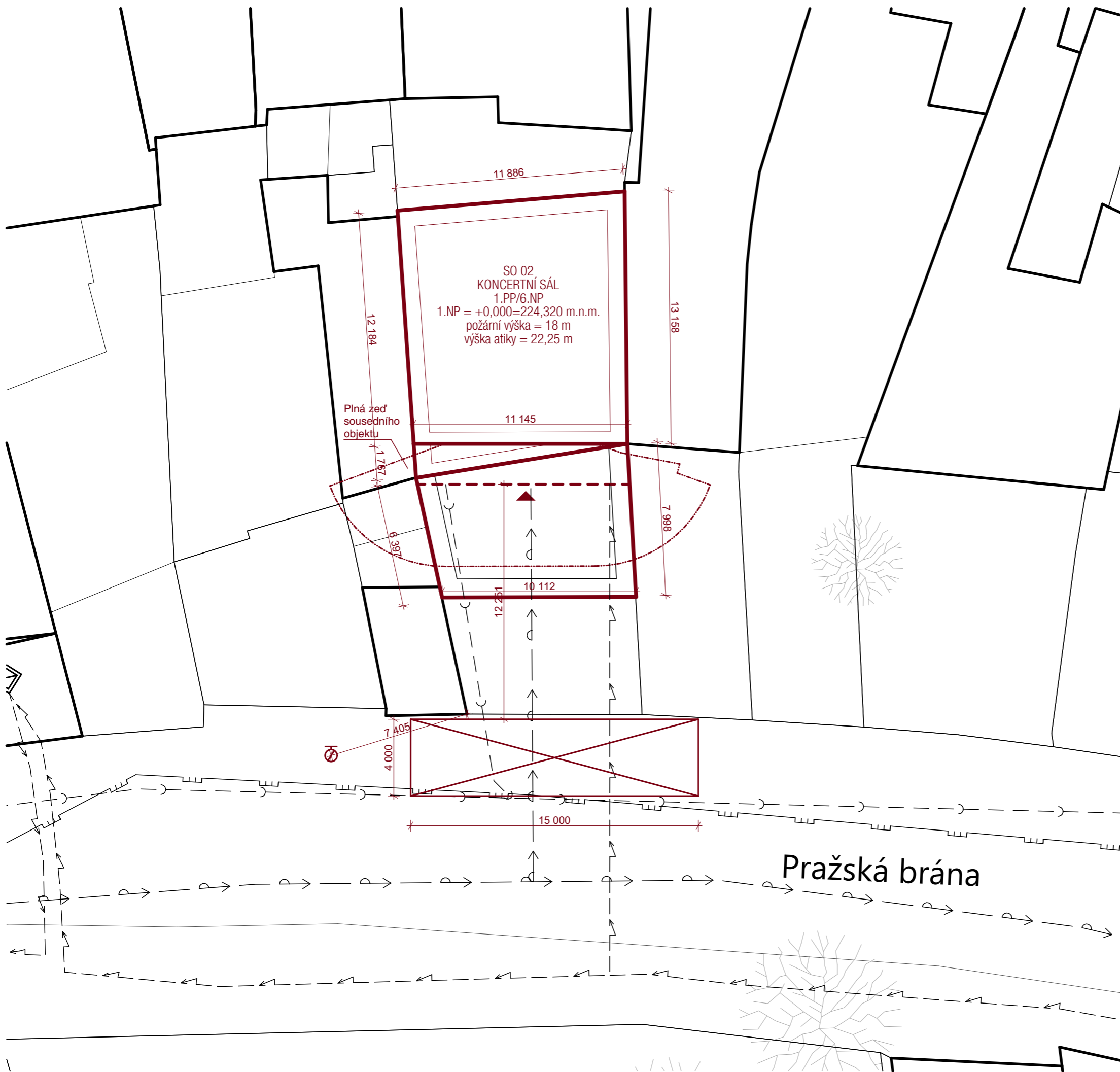
D.3.A.15. Shrnutí požadavků

- revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- umístění PHP dle bodu D.3.A.10. a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- 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.

Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny

D.3.A.16. Použité podklady

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [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);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [7] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [9] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [10] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [11] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [12] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [13] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [14] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [15] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [16] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [17] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [18] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [19] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [20] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [21] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [22] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;



LEGENDA:

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- USTUPUJÍCÍ ČÁST OBJEKTU
- NÁSTUPNÍ PLOCHA (NAP)
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- PLYNOVOD

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

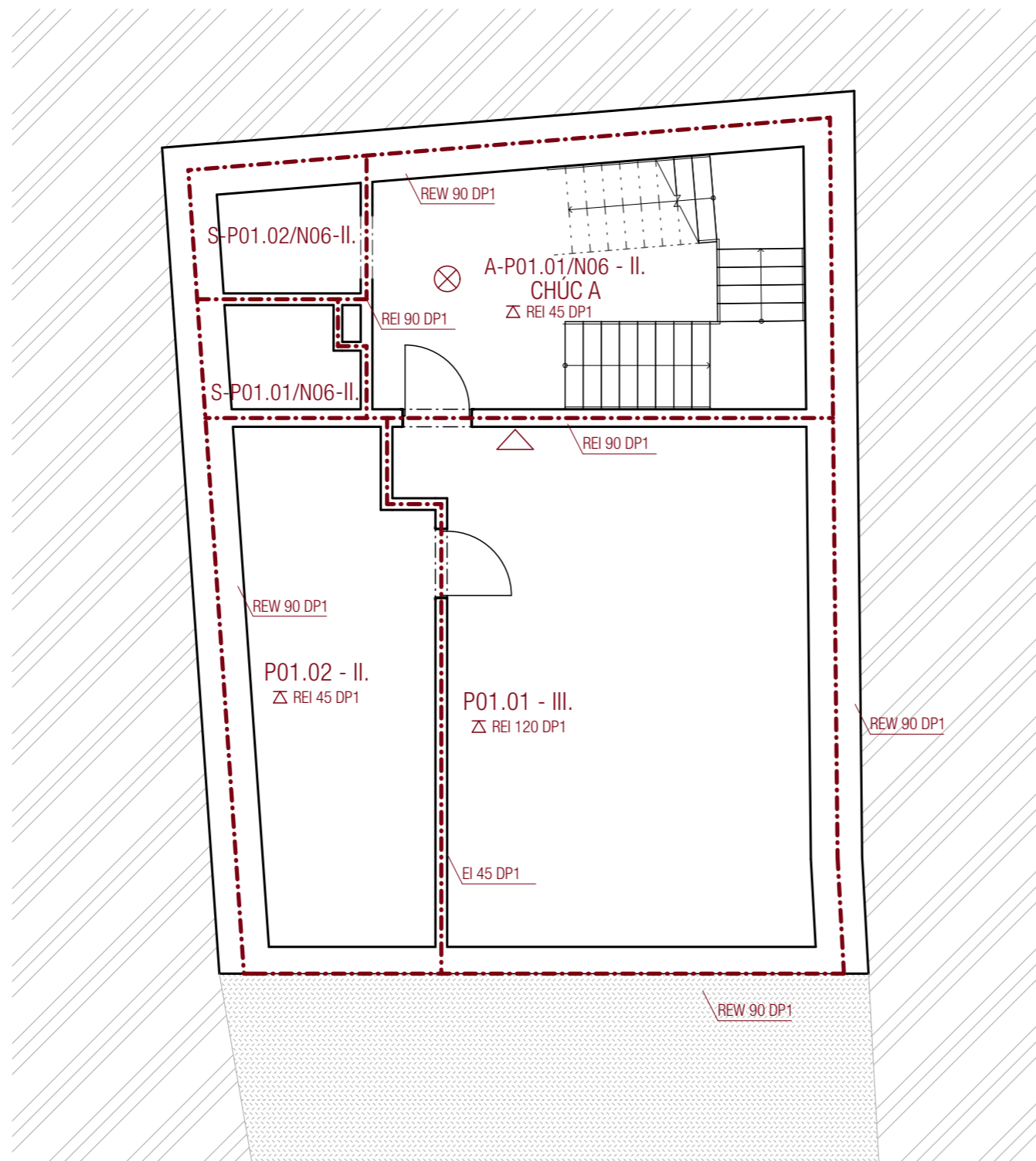


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:200
Číslo výkresu	D.3.B.1.
Název výkresu	Situace



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- 30 → SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- △ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.PP						
	-101	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	-102	Technická místnost	56,55	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
	-103	Strojovna VZT	26,79	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
			114,40 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav 15129 Ústav navrhování III

Ateliér Ateliér Hájek - Hulín

Vedoucí práce prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek

Ing. arch. Jaroslav Hulín

Školní rok LS 2024

Vypracoval Martin Novotný

Část Výkresová část

Konzultant Ing. Marta Bláhová

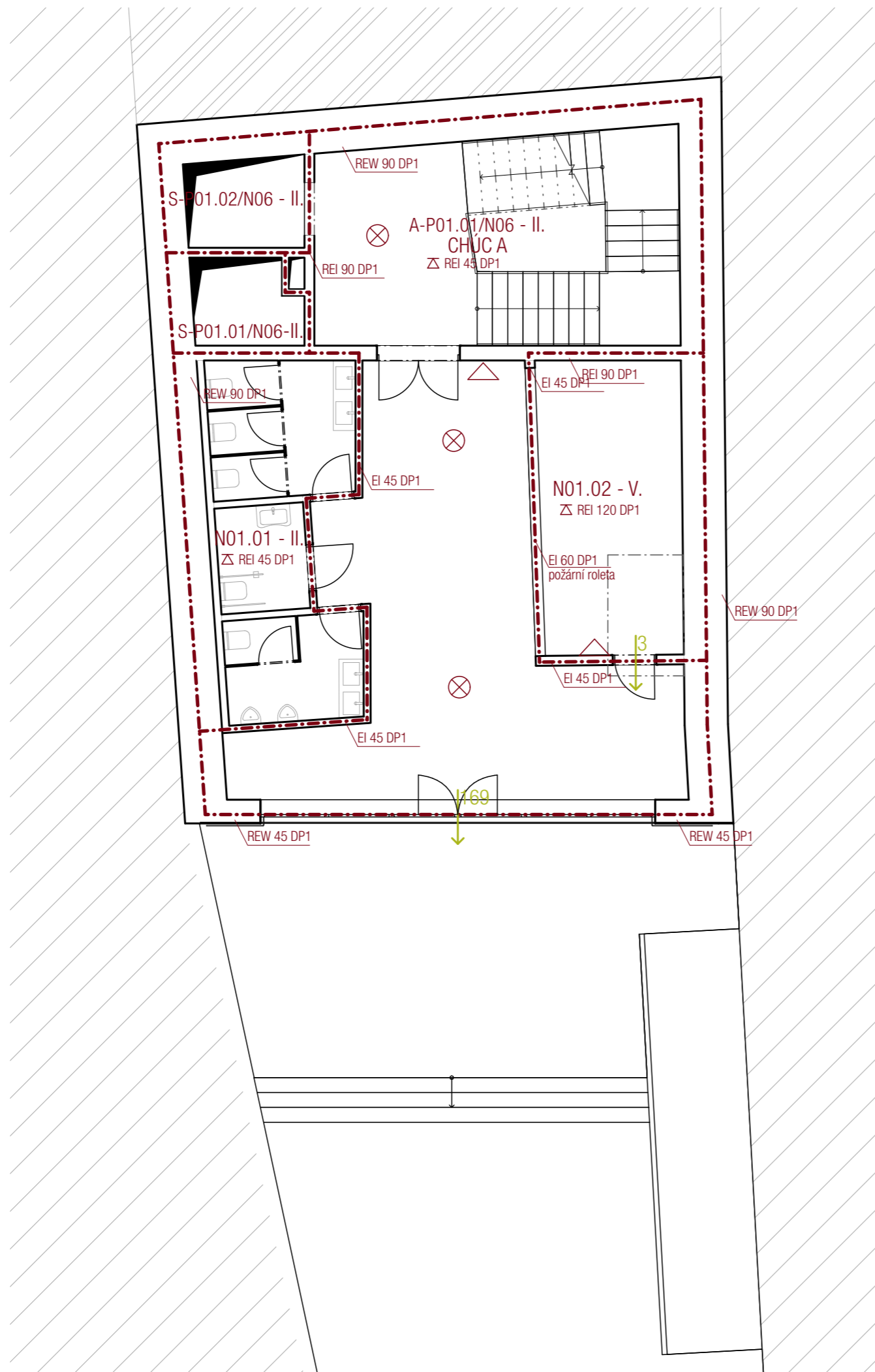
Měřítko 1:100

Číslo výkresu D.3.B.2.

Název výkresu Půdorys 1.PP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- △ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.NP						
	101	CHÚC A	31,36	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	102	Vstupní hala	44,67	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	103	WC - ženy	8,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	104	WC - invalidé	4,20	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	105	WC - muži	5,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	106	Šatna	18,58	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			113,43 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

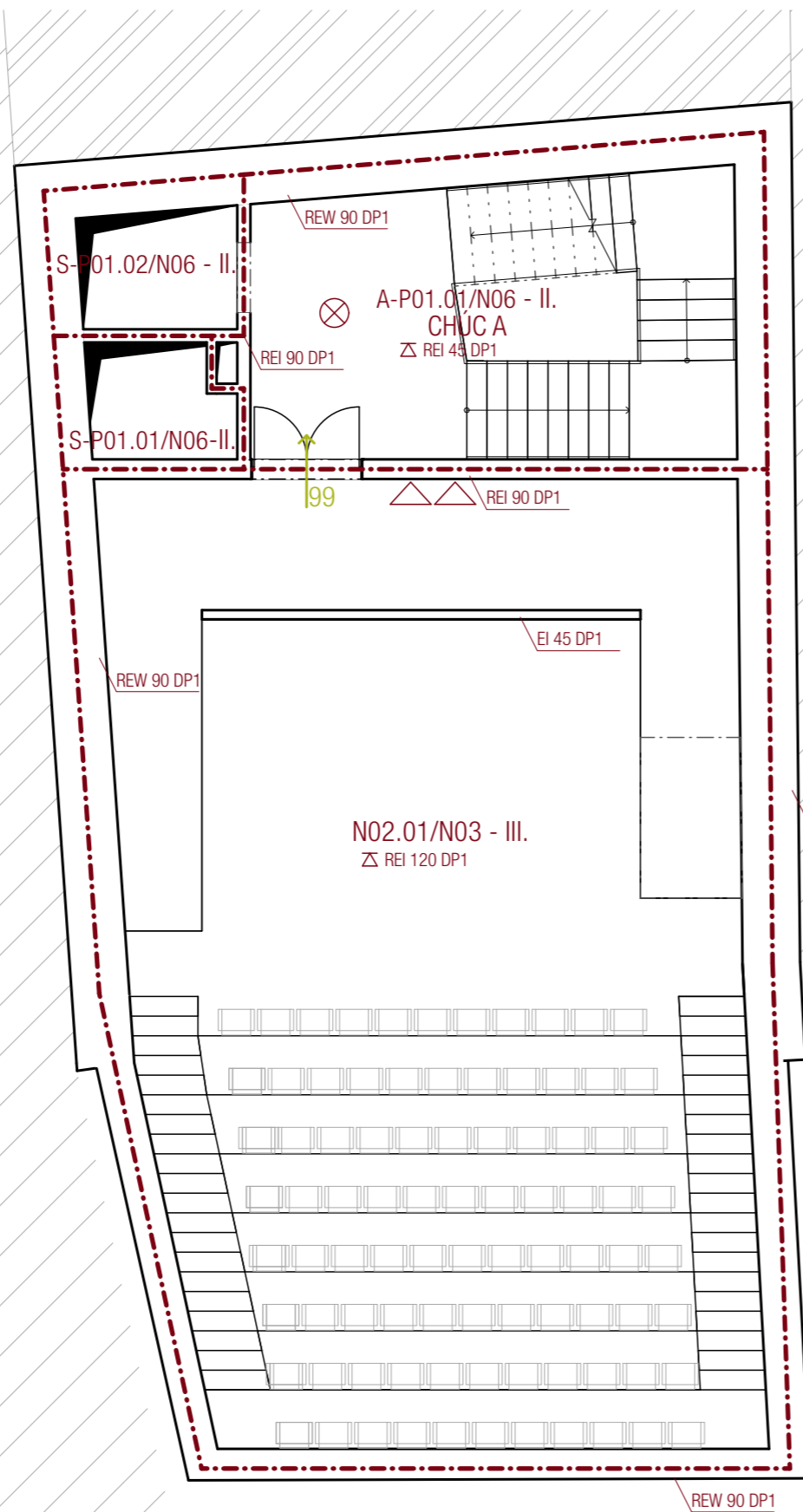


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.3.
Název výkresu	Půdorys 1.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.NP						
	201	CHÚC A	31,10	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

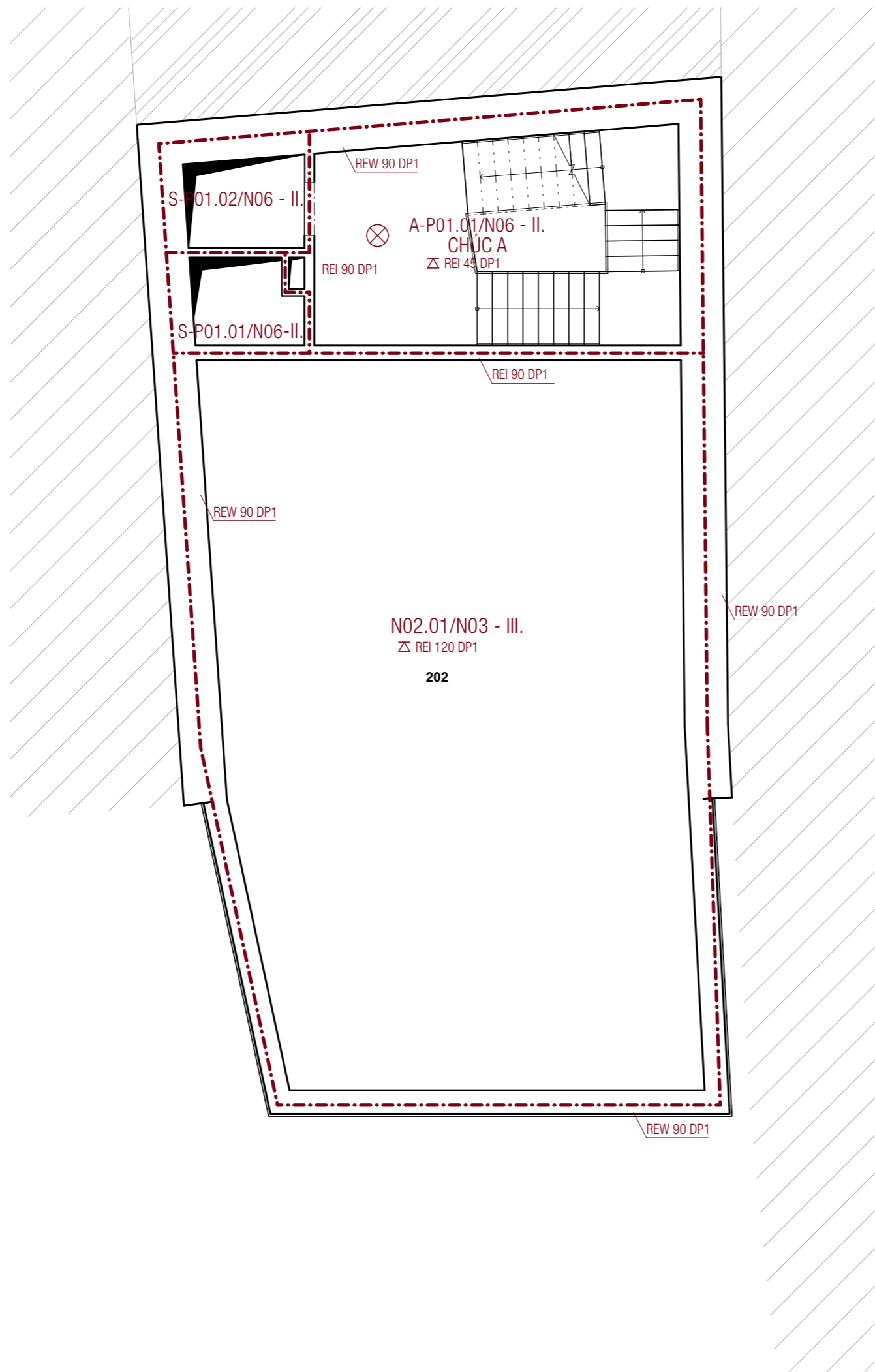


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.4.
Název výkresu	Půdorys 2.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
3.NP						
	301	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

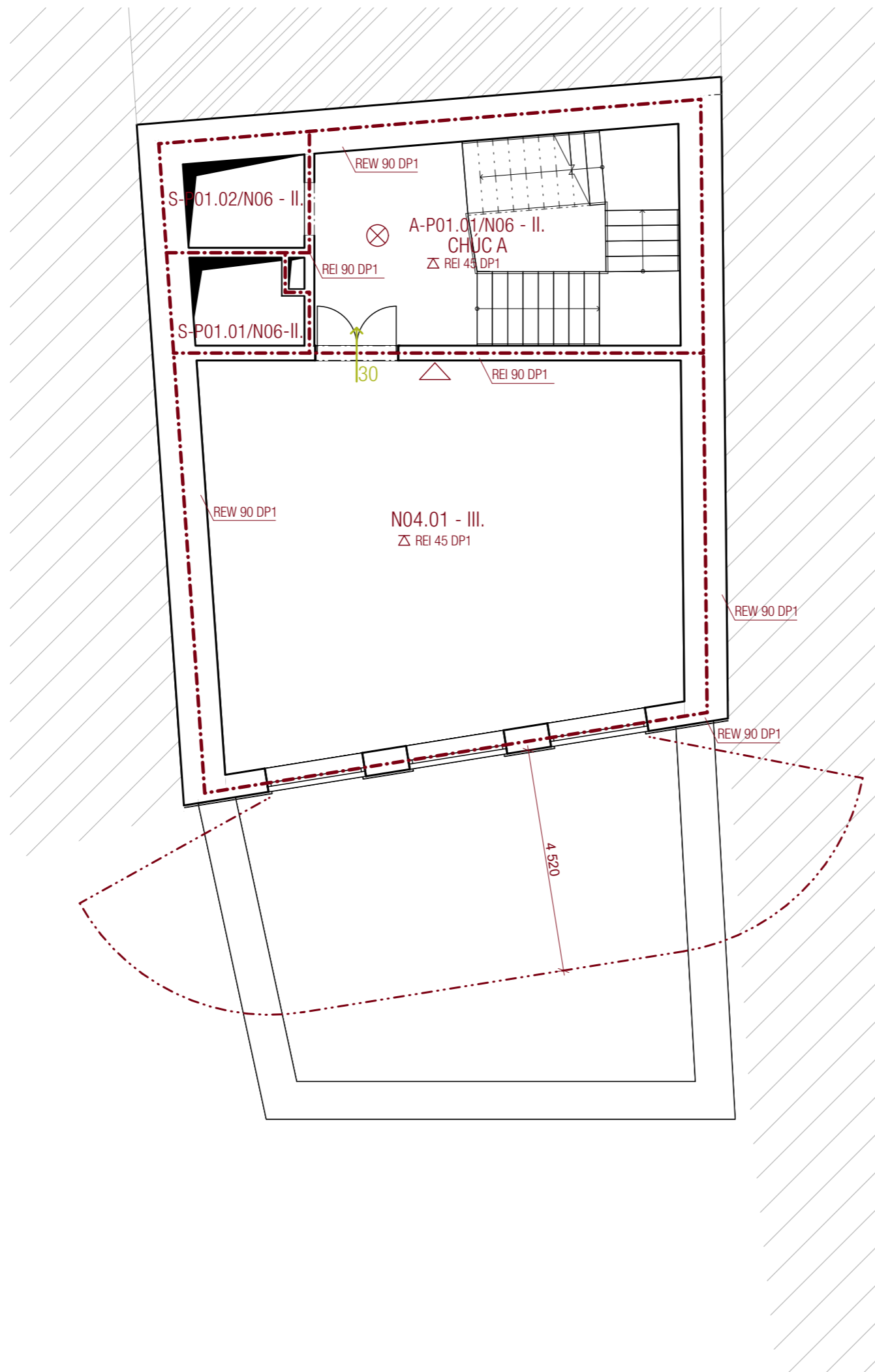


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.5.
Název výkresu	Půdorys 3.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
4.NP						
	401	CHŮC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	402	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

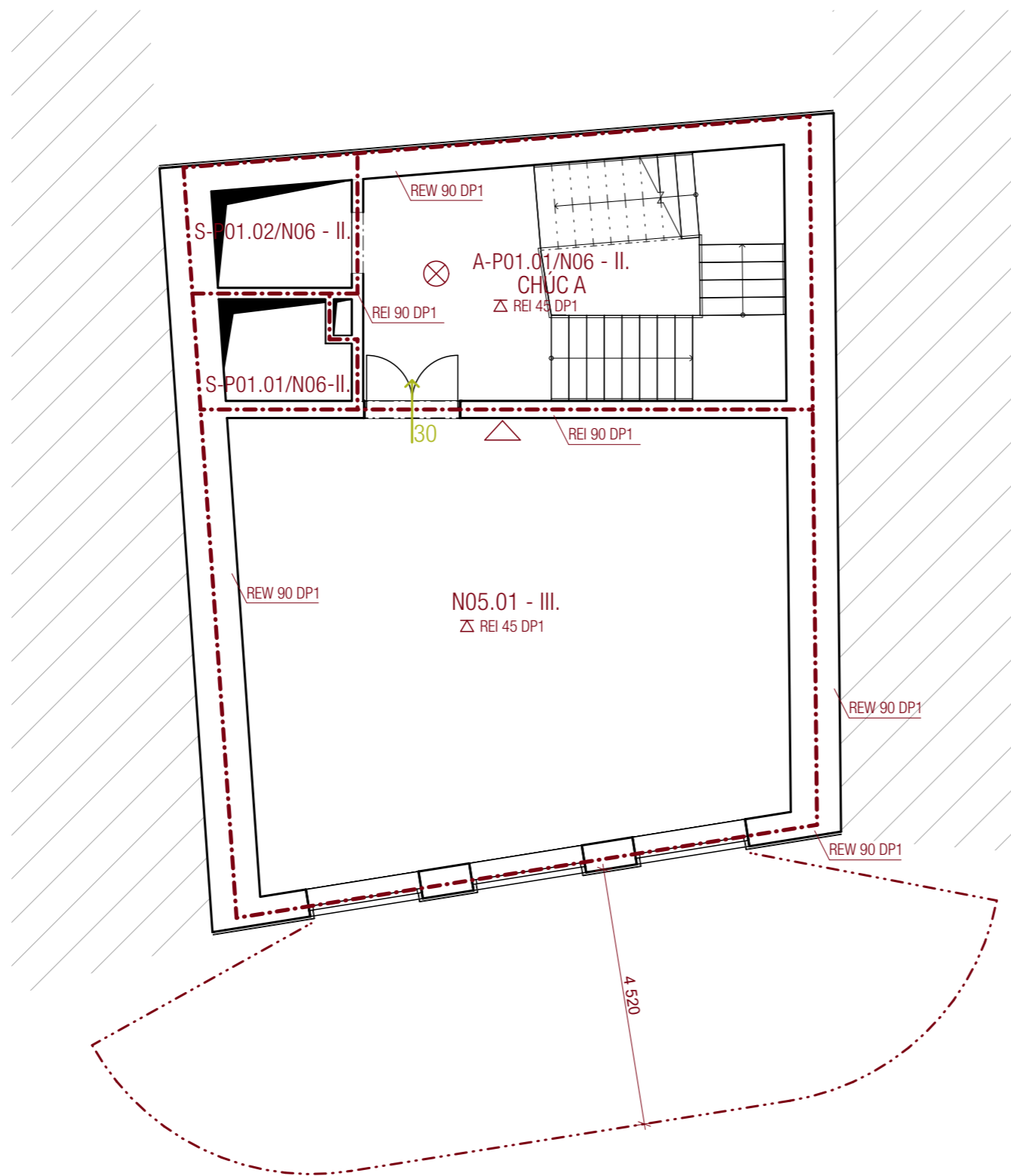


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.6.
Název výkresu	Půdorys 4.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- △ POŽÁRNÍ STROP S POŽÁDOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
5.NP	501	CHŮC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	502	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

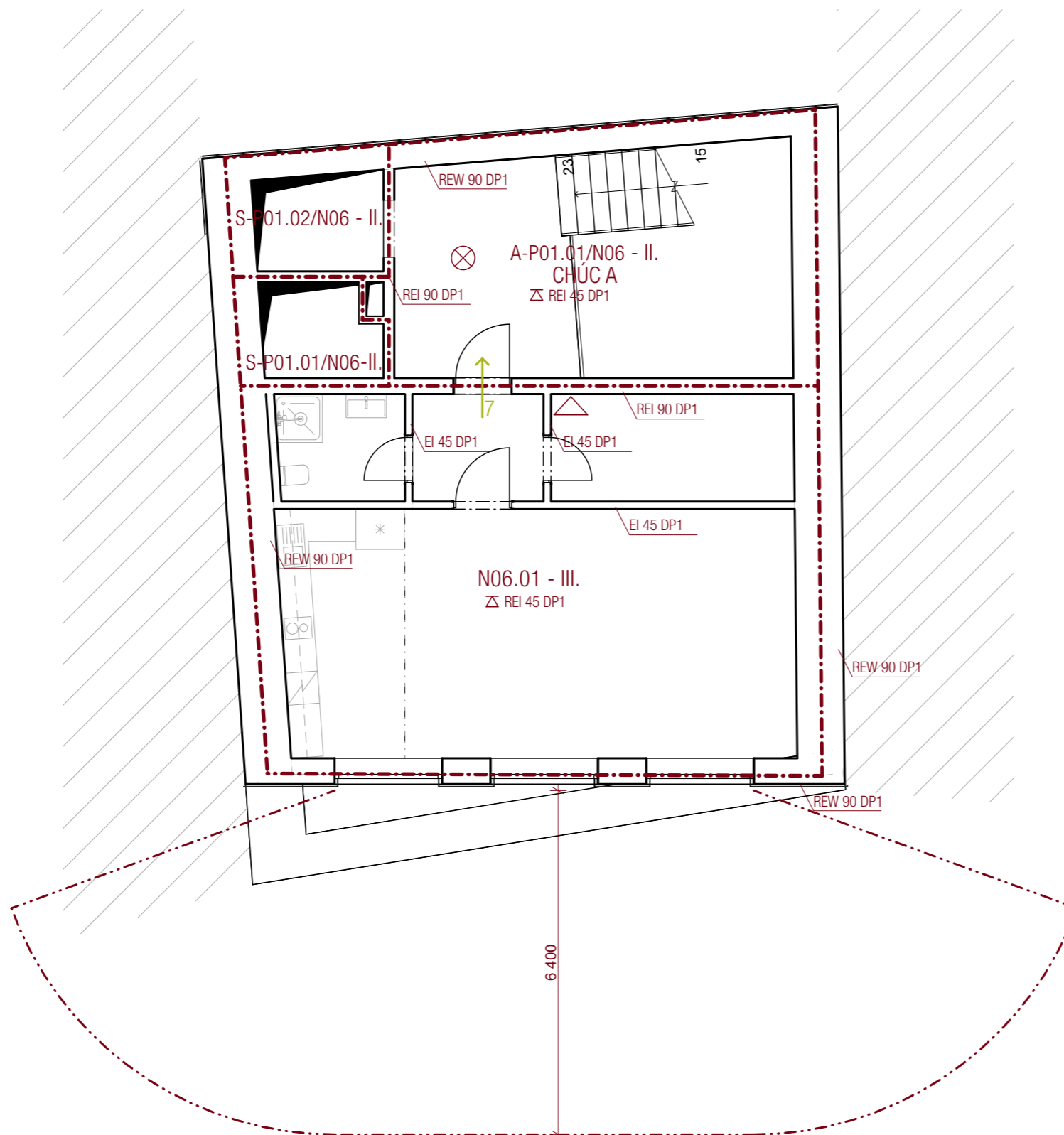


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.7.
Název výkresu	Půdorys 5.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- SMĚR EVAKUACE A POČET OSOB
- N06.01 - IV. OZNAČENÍ PÚ
- REI 45 DP1 POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE
- △ POŽÁRNÍ STROP S POŽADOVANOU ODOLNOSTÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
6.NP	601	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	602	Chodba	5,07	Vinyl	Omitka	SDK podhled
	603	Koupelna	4,68	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	604	Zázemí pro umělce	44,30	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	605	Šatna	9,05	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			94,15 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	D.3.B.8.
Název výkresu	Půdorys 6.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m

D.4.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.**

Vypracoval: **Martin Novotný**

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVBY

OBSAH

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.A.1. Popis objektu
- D.4.A.2. Větrání
- D.4.A.3. Vytápění
- D.4.A.4. Pasivní chlazení
- D.4.A.5. Vodovod
- D.4.A.6. Kanalizace
- D.4.A.7. Elektroinstalace
- D.4.A.8. Plynovod
- D.4.A.9. Hromosvod
- D.4.A.10. Použité podklady

D.4.B. BILANČNÍ VÝPOČTY

- D.4.B.1. Větrání
- D.4.B.2. Vytápění
- D.4.B.3. Bilance potřeby vody
- D.4.B.4. Návrh kanalizačního potrubí
- D.4.B.5. Návrh akumulční nádrže na dešťovou vodu

D.4.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

- | | |
|------------------------------|--------|
| D.4.C.1. Koordinační situace | M1:200 |
| D.4.C.2. Půdorys 1.PP | M1:100 |
| D.4.C.3. Půdorys 1.NP | M1:100 |
| D.4.C.4. Půdorys 2.NP | M1:100 |
| D.4.C.5. Půdorys 3.NP | M1:100 |
| D.4.C.6. Půdorys 4.NP | M1:100 |
| D.4.C.7. Půdorys 5.NP | M1:100 |
| D.4.C.8. Půdorys 6.NP | M1:100 |
| D.4.C.9. Půdorys střechy | M1:100 |

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.A.1. Popis objektu

Řešeným objektem je budova s koncertním sálem v Mladé Boleslavi. Je navržena na pozemku v proluce mezi dvěma podsklepenými objekty v ulici Pražská brána. Budova je zasazena do svažitého terénu. Objekt má 6 nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží pro technologické zázemí. Srovnávací rovina +0,000 je rovna 224.32 m.n.m. Hlavní vstup do budovy je v 1.NP, kde se nachází šatna a hygienické zázemí pro návštěvníky. V zadní části budovy je umístěno schodiště a výtah zajišťující vertikální komunikaci v objektu a obsluhující všechny patra. V 2.NP se nachází vstup do velkého koncertního sálu s 93 místy, který je otevřen přes dvě podlaží a kdy šikmé hlediště vylézá svojí hmotou ven a tvoří prostor s vlastní plochou střešou nad částí 3.NP. Ve 4. a 5.NP jsou menší hudební sály. V 6.NP je umístěno zázemí pro umělce s vlastním hygienickým zázemím a kuchyní. V 1.PP je technické zázemí, které slouží k obsluze celé budovy. Všechny střechy jsou řešeny jako ploché, nepochozí. Střecha nad velkým koncertním sálem je zelená expanzivní. Je navržen stěnový konstrukční systém. Skládá se z podélného systému železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm. Konstrukční výška podlaží je 3,6m. Vodorovnými nosnými prvky jsou železobetonové monolitické jednosměrné pnuté trámové desky. Schodiště je řešeno jako železobetonové prefabrikované trojramenné.

D.4.A.2. Větrání

Objekt je větrán pomocí centrální vzduchotechniky. Vzduchotechnická jednotka VENTUS COMPACT VVS055c je navržena na množství větracího vzduchu 5150 m³ a je umístěna ve strojovně vzduchotechniky. Do jednotky je vzduch z exteriéru nasáván přes nasávací potrubí s kolenem vyústující na střeše objektu a je dále teplotně a vlhkově upravován. Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla objektu. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Upravený vzduch je přiváděn na každé patro a znečištěný vzduch je zase odváděn pryč (viz. Tabulka větraných místností v bodě D.4.B.1.). Vzduchotechnické potrubí je navrženo z obdélníkových průřezů z pozinkované oceli. Potrubí pro přívod a odvod vzduchu je vedené v instalační šachtě. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny vyústky ve formě mřížek. Znečištěný vzduch z interiéru je odváděn do exteriéru skrz potrubí v šachtě ukončené kolenem na střeše.

Veškeré rozvody jsou vedeny volně.

CHÚC A bude podle návrhu a normových požadavků odvětrávána nuceným větráním pomocí ventilátoru se sáním vnějšího vzduchu VZT kanálem rozměrech 630 x 315 mm pro nucený přívod vzduchu do všech pater CHÚC a odvod bude zajištěn střešním světlíkem.

D.4.A.3. Vytápění

Objekt je vytápěn nízkoteplotním otopným systémem. Hlavním zdrojem tepla v objektu je tepelné čerpadlo země-voda IVT GEO G222 s maximálním výkonem až 23 kW, které je napojeno na dva hlubinné vrty o hloubce 160 m. Vnitřní část TČ je umístěna v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor. Otopná soustava je navržena jako dvourubková se spodním rozvodem ležatého potrubí, s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvody jsou vedeny převážně v podlahách, svisté rozvody jsou umístěny v šachtě. Jako koncový prvek je navržena kombinace plošné soustavy

(podlahového vytápění) a otopných těles. Na toaletách v 1.NP jsou instalovány desková otopná tělesa a v prostoru hlediště jsou instalovány otopné registry. Zbytek prostorů je vytápěn pomocí podlahového vytápění a vzduchotechniky. Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádrží (volně stojící) a pojistným ventilem. Celé zařízení je umístěné v 1.PP v technické místnosti. Technické zázemí je nevytápěné.

D.4.A.4. Pasivní chlazení

Objekt bude dochlazován pomocí vzduchotechniky a bude pasivně chlazen pomocí tepelného čerpadla.

D.4.A.5. Vodovod

Budova má navržený vnitřní vodovod, který je na veřejný vodovod v ulici Pražská brána napojený pomocí přípojky DN 50 z PVC dlouhé 20,7 m. V technické místnosti v prvním podzemním patře je vodovodní potrubí vybavené vodoměrnou soustavou s hlavním uzávěrem vody. Ohřev teplé vody pro WC v prvním nadzemním patře je zajištěn pomocí průtokového ohřivače. Pro kuchyňku a koupelnu v 6.NP probíhá ohřev vody v kombinovaném zásobníku teplé vody s průtokovým ohřivačem pod dřezem. Vertikální rozvody prochází instalační šachtou, připojovací ležatá potrubí pak vedou k jednotlivým zařizovacím předmětům instalační předstěnou nebo nenosnými zdmi.

D.4.A.6. Kanalizace

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka je navržena z plastového potrubí DN150 a DN200. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu do uliční stoky v ulici Pražská brána. Délka přípojky je 15 m. Stoupací potrubí K_{s1} je vedeno instalační šachtou a je větráno výdechem na střeše.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda z ploché střechy nad 6. NP a dešťová voda, která přesáhne akumulární schopnost vegetační střechy nad 3.NP, je skrz instalační jádro odváděna do akumulární nádrží zakopané pod příchozí cestou před hlavním vchodem a bude dále využívána pro zavlažování zelené střechy. Pro případ přebytku vody v nádrži je zřízen bezpečnostní přepad napojený na splaškovou kanalizaci v revizní šachtě a dále na veřejnou kanalizační síť. Ze střechy nad 5.NP je voda odváděna svodem na zelenou střechu nad 3.NP. Kanalizační přípojka pro dešťovou vodu je navržena z plastového potrubí DN100.

D.4.A.7. Elektroinstalace

Objekt je napojený na veřejnou elektrickou síť v ulici Pražská brána. Elektrická přípojka je vedena 0,5 m pod upraveným terénem. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna vedle hlavního vstupu do budovy. Z tohoto místa vede rozvod do technické místnosti v prvním podzemním podlaží. Zde se nachází hlavní domovní rozvaděč a hlavní domovní jistič. Hlavní rozvody jsou vedeny v podhledech, drážkách ve zdi a ve zdvojené podlaze v koncertním sálu. V budově je navržený záložní zdroj energie pro požární ochranu.

D.4.A.8. Plynovod

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

D.4.A.9. Hromosvod

Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem ochrany a vnějším systémem – mřížová soustava. Mřížová soustava s vnějšími svody je vedena ve vrstvě tepelné izolace obvodového pláště do zemnicí sítě. Na střeše je mřížová soustava vybavena náhodnými zachytávací atmosférického elektrického výboje.

D.4.A.10. Použité podklady

VYORALOVÁ, Zuzana. Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I. V Praze: České vysoké učení technické, 2017. ISBN 978-80-01-06095-7.

Výpočty: www.stavba.tzb-info.cz

D.4.B. BILANČNÍ VÝPOČTY

D.4.B.1. Větrání

TABULKA VĚTRANÝCH MÍSTNOSTÍ

PODLAŽÍ	Č.M.	MÍSTNOST	PŘÍVOD VZDUCHU [m ³ /h]	ODVOD VZDUCHU [m ³ /h]
1.NP	-102	Technická místnost	150	150
			150	150
1.NP	103	WC - ženy		150
	104	WC - invalidé		50
	105	WC - muži		100
	106	Šatna	300	
			300	300
2.NP	202	Koncertní sál	2800	2800
			2800	2800
4.NP	402	Hudební sál	800	800
			800	800
5.NP	502	Hudební sál	800	800
			800	800
6.NP	603	Koupelna		150
	604	Kuchyň		150
	605	Zázemí	300	
			300	300
CELKEM			5150	5150

V = 5150 m³/h

=> VZT jednotka VENTUS COMPACT VVS055c

L = 2290 mm

W = 1345 mm

H = 1525 mm

NUCENÉ VĚTRÁNÍ CHÚC A

$V_p = V \cdot n = 623 \cdot 10 = 6230 \text{ m}^3/\text{h}$

VZDUCHOVOD

Stoupací potrubí:

$V_p = 5150 \text{ m}^3$

$v = 5 \text{ m/s}$

$A = V_p / v \cdot 3600 = 5150 / 5 \cdot 3600 = 0,286 \text{ m}^2 \dots 0,71 \times 0,4 \text{ m}$

Potrubí v 1.PP:

$$V_p = 5150 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 5150 / 5 * 3600 = 0,008 \text{ m}^2 \dots 0,2 \times 0,1 \text{ m}$$

Potrubí v 1.NP:

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

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 300 / 5 * 3600 = 0,016 \text{ m}^2 \dots 0,2 \times 0,1 \text{ m}$$

Potrubí v 2.NP:

$$V_p = 2800 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 2800 / 5 * 3600 = 0,156 \text{ m}^2 \dots 0,63 \times 0,25 \text{ m}$$

Potrubí v 4.NP:

$$V_p = 800 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 800 / 5 * 3600 = 0,04 \text{ m}^2 \dots 0,4 \times 0,15 \text{ m}$$

Potrubí v 5.NP:

$$V_p = 800 \text{ m}^3$$

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 800 / 5 * 3600 = 0,04 \text{ m}^2 \dots 0,4 \times 0,15 \text{ m}$$

Potrubí v 6.NP:

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

$$v = 5 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 300 / 5 * 3600 = 0,016 \text{ m}^2 \dots 0,2 \times 0,1 \text{ m}$$

CHÚC A:

$$V_p = 6230 \text{ m}^3$$

$$V = 10 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v * 3600 = 6230 / 10 * 3600 = 0,17 \text{ m}^2 \dots 0,63 \times 0,315$$

D.4.B.2. Vytápění

ZJEDNODUŠENÝ VÝPOČET TEPELNÝCH ZTRÁT OBÁLKOU BUDOVY

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Mladá Boleslav ▼ ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	225 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.5 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3400 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1704.46 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	633,66 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.5 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	10290 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	9180 kWh / rok

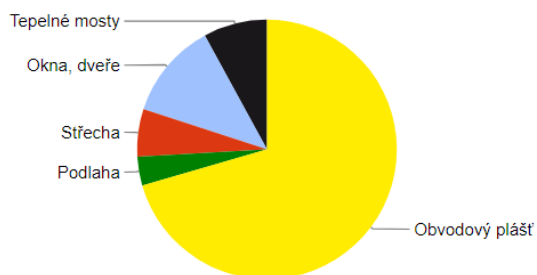
LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

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

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

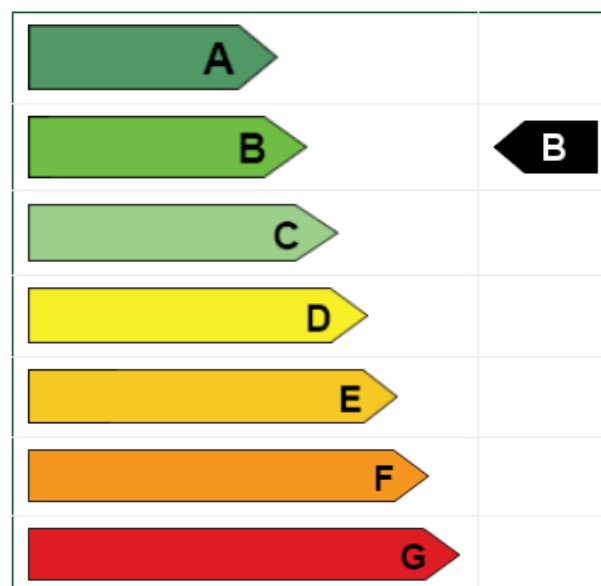
Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,21	<input type="text"/> mm	416,8	1.00	1.00	87.5	87.5
Stěna 2	0,22	<input type="text"/> mm	978	1.00	1.00	215.2	215.2
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,4	<input type="text"/> mm	85	0.45	0.45	15.3	15.3
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,15	<input type="text"/> mm	169,41	1.00	1.00	25.4	25.4
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,9	<input type="text"/>	48,5	1.00	1.00	43.7	43.7
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1,2	<input type="text"/>	6,75	1.00	1.00	8.1	8.1
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,989
Podlaha	505
Střecha	839
Okna, dveře	1,708
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,125
Větrání	0
--- Celkem ---	14,166

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



BILANCE ZDROJE TEPLA

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

$$Q_{\text{VYT}} \dots \text{nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty)} \quad [\text{kW}]$$

$$Q_{\text{VĚT}} \dots \text{nejvyšší tepelný výkon pro větrání} \quad [\text{kW}]$$

$$Q_{\text{VĚT-ZIMA}} = \frac{V_{\text{p,čerst}} * \rho * c_v * (t_{\text{i,zima}} - t_{\text{e,zima}}) * (1-\eta)}{3600} \quad [\text{kW}]$$

$$V_p \dots \text{provozní množství vzduchu} \quad [\text{m}^3/\text{h}]$$

$$\rho \dots \text{měrná hmotnost vzduchu} = 1.28 \quad [\text{kg}/\text{m}^3]$$

$$c_v \dots \text{měrná tepelná kapacita vzduchu} = 1010 \quad [\text{J}/\text{kg} * \text{K}]$$

$$t_i \dots \text{teplota interiéru} = 20 \quad [^\circ\text{C}]$$

$$t_e \dots \text{teplota exteriéru} = -12 \quad [^\circ\text{C}]$$

$$\eta \dots \text{účinnost rekuperace} = 0,9$$

$$Q_{\text{VĚT}} = \frac{5150 * 1,28 * 1010 * (20 + 12) * (1 - 0,9)}{3600}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = 6 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VYT}} = 15 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VĚT}} = 15 + 6 = 21 \text{ kW}$$

=> Pod objektem jsou navrženy dva hlubinné vrty o hloubce 160 m napojené na tepelné čerpadlo země/voda. Jejich počet vychází z výpočtu:

$$l = Q_{\text{PRIP}} / P = 320 \text{ m}$$

$$n_v = l / h_v = 2$$

l = celková délka vrtů [m]

P = výkon na 1 metr délky vrtu [W]

n_v = počet vrtů

h_v = hloubka jednoho vrtu [m]

D.4.B.3. Bilance potřeby vody

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

$$Q_p = q * n = 5 * 150 = 750 \text{ l/den}$$

q... specifická potřeba vody = 5 l/místo. Den

n... počet míst = 88 + 30 + 30 = 150

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = Q_p * k_d = 750 * 1,25 = 937,5 \text{ l/den}$$

K_d ... součinitel denní nerovnoměrnosti => pro Mladou Boleslav = 1,25

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_n = (Q_m * K_h) / 12 = (937,5 * 2,1) / 12 = 164 \text{ l/h}$$

VÝPOČTOVÝ PRŮTOK VNITŘNÍCH VODOVODŮ

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="6"/>	Mísící barterie umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="1"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="1"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="8"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 1.96 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 40.8 mm

NÁVRH SVĚTLOSTI PORUBÍ

$$d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (\pi \times v)} = \sqrt{(4 \times 1.96 \times 10^{-3}) / (\pi \times 1.5)} = 0.0408 \text{ m} \Rightarrow \text{návrh DN50}$$

D.4.B.4. Návrh kanalizačního potrubí

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Časté používání, např. na veřejných záchodech a/nebo sprchách ▼					
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] ???
<input type="text" value="6"/>	Umyvadlo, bidet	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value=""/>	Umývatko	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value="1"/>	Sprcha - vanička bez zátky	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.4"/>
<input type="text" value=""/>	Sprcha - vanička se zátkou	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="2"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value=""/>	Pisoárové stání	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.2"/>
<input type="text" value=""/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Koupací vana	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="1"/>	Kuchyňský dřez	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="1.3"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	<input type="text" value="0.8"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value="6"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.5"/>	<input type="text" value="2.0"/>
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	<input type="text" value="2.0"/>	<input type="text" value="1.8"/>	<input type="text" value="1.6"/>	<input type="text" value="2.0"/>

<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litšinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
Průtok odpadních vod $Q_{\text{ww}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 1.0 \cdot 4.17 = 4.2 \text{ l/s}$???					
Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0$ l/s ???					
Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0$ l/s ???					
Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ww}} + Q_c + Q_p = 4.2 \text{ l/s}$					

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.17$ l/s ???

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.096"/> m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.005412"/> m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="1.042"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = <input type="text" value="5.641"/> l/s ???

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

=> Návrh DN150

DĚŠŤOVÁ KANALIZACE

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="223,82"/> m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="0.8"/> ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 5.37$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 5.37$ l/s ???

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.096"/> m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí	S = <input type="text" value="0.005412"/> m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění	v = <input type="text" value="1.042"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = <input type="text" value="5.641"/> l/s ???

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

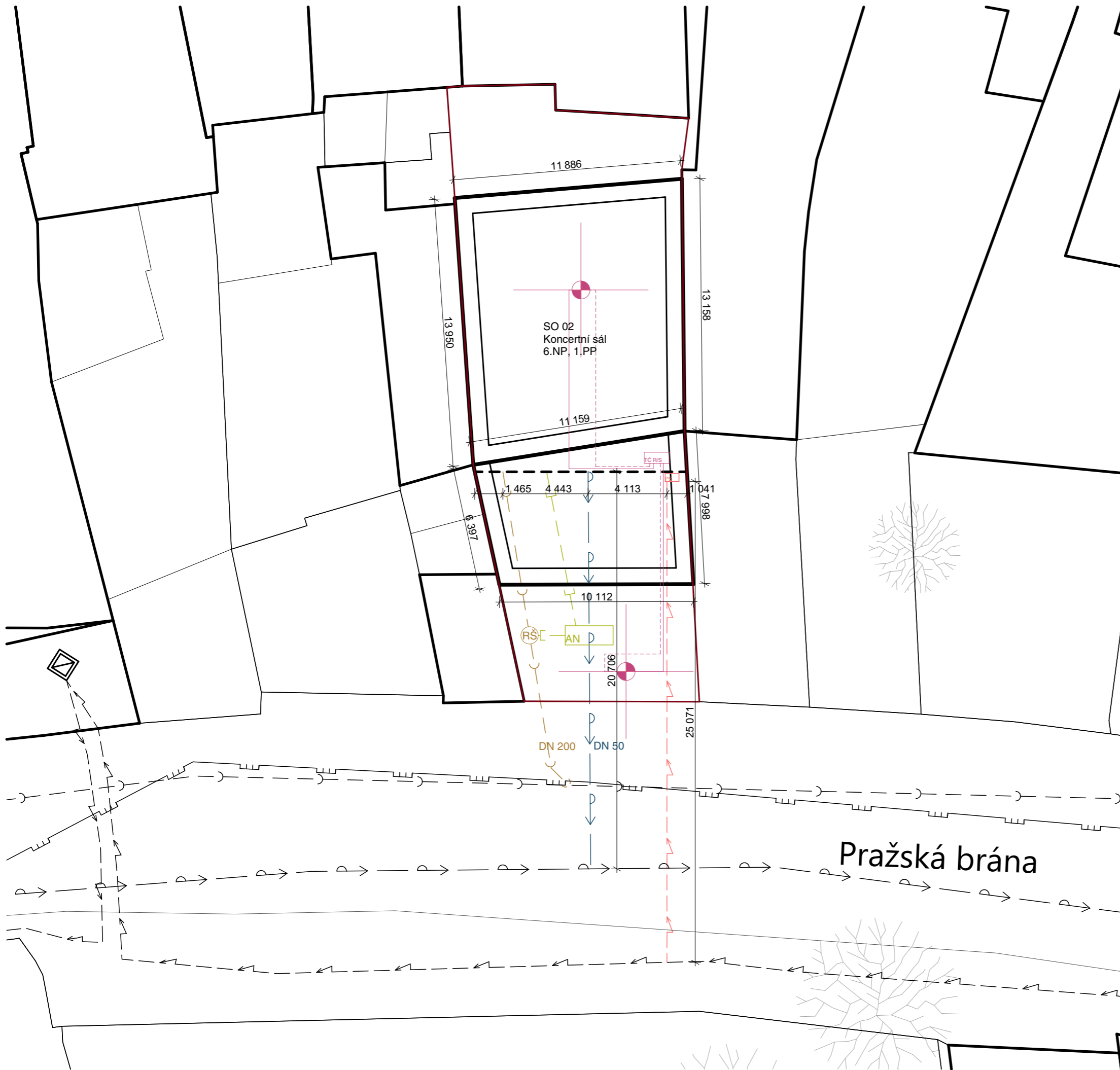
=> Návrh DN100

D.4.B.6. Návrh akumulční nádrže na dešťovou vodu

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 11$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 142$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.6$ <= asfalt s násypem křemíku ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 46.008 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 46.00$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_P: 2.5 m³ ???	



LEGENDA:

- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- RS REVIZNÍ ŠACHTA
- GEOTERMÁLNÍ VRT

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NAVRHOVANÉ:

- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- DEŠŤOVÁ VODA
- GEOTERMÁLNÍ VRT - PŘÍVOD
- GEOTERMÁLNÍ VRT - ODVOD

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ EXISTUJÍCÍ:

- VODOVOD
- KANALIZACE
- ELEKTŘINA
- PLYNOVOD



DISTRIBUČNÍ
TRAFOSTANICE

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

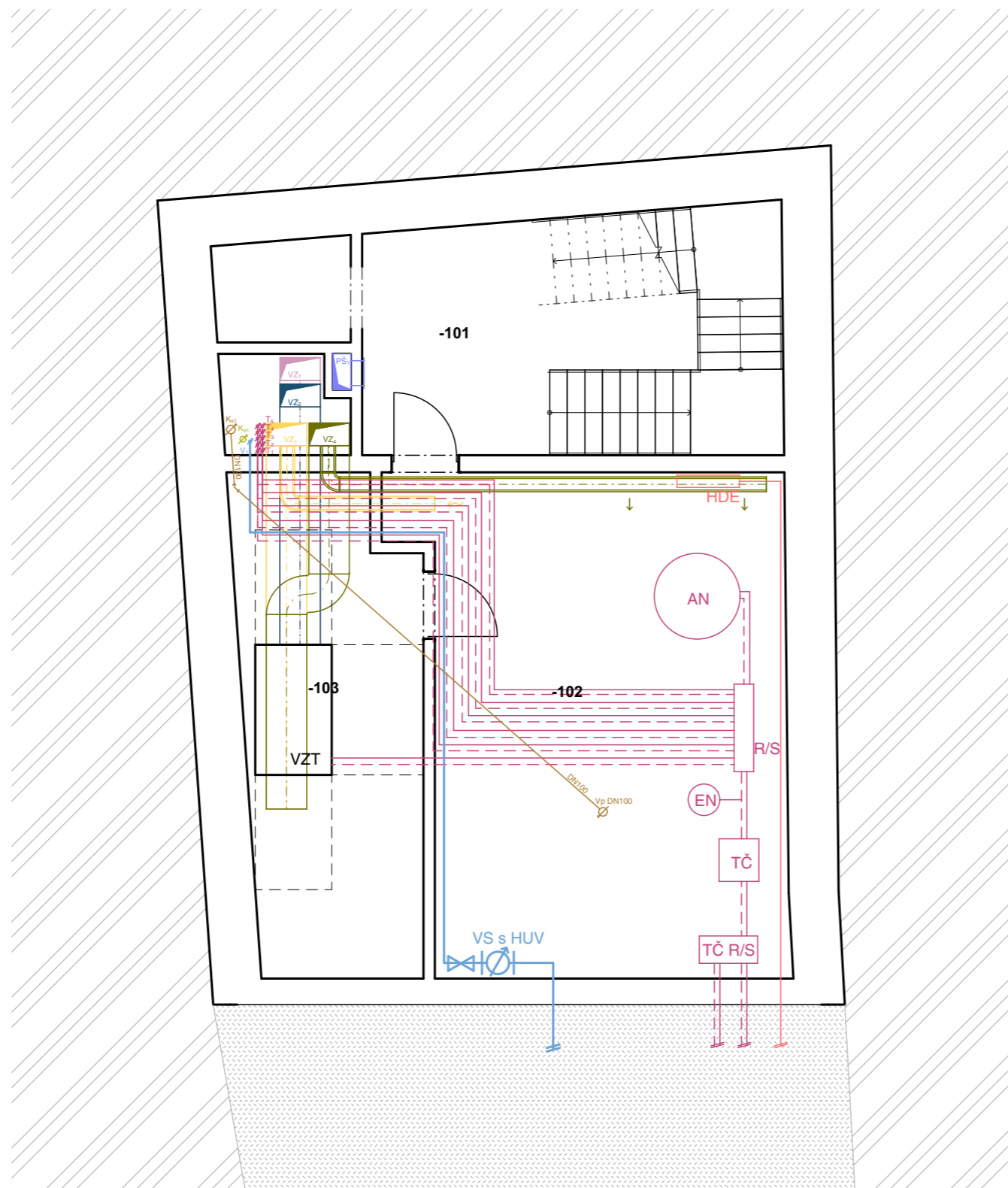


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:200
Číslo výkresu	D.4.B.1.
Název výkresu	Koordinační situace



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{s1} KANALIZACE - splásková
- K_{d1} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.PP						
	-101	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	-102	Technická místnost	56,55	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
	-103	Strojovna VZT	26,79	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
			114,40 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

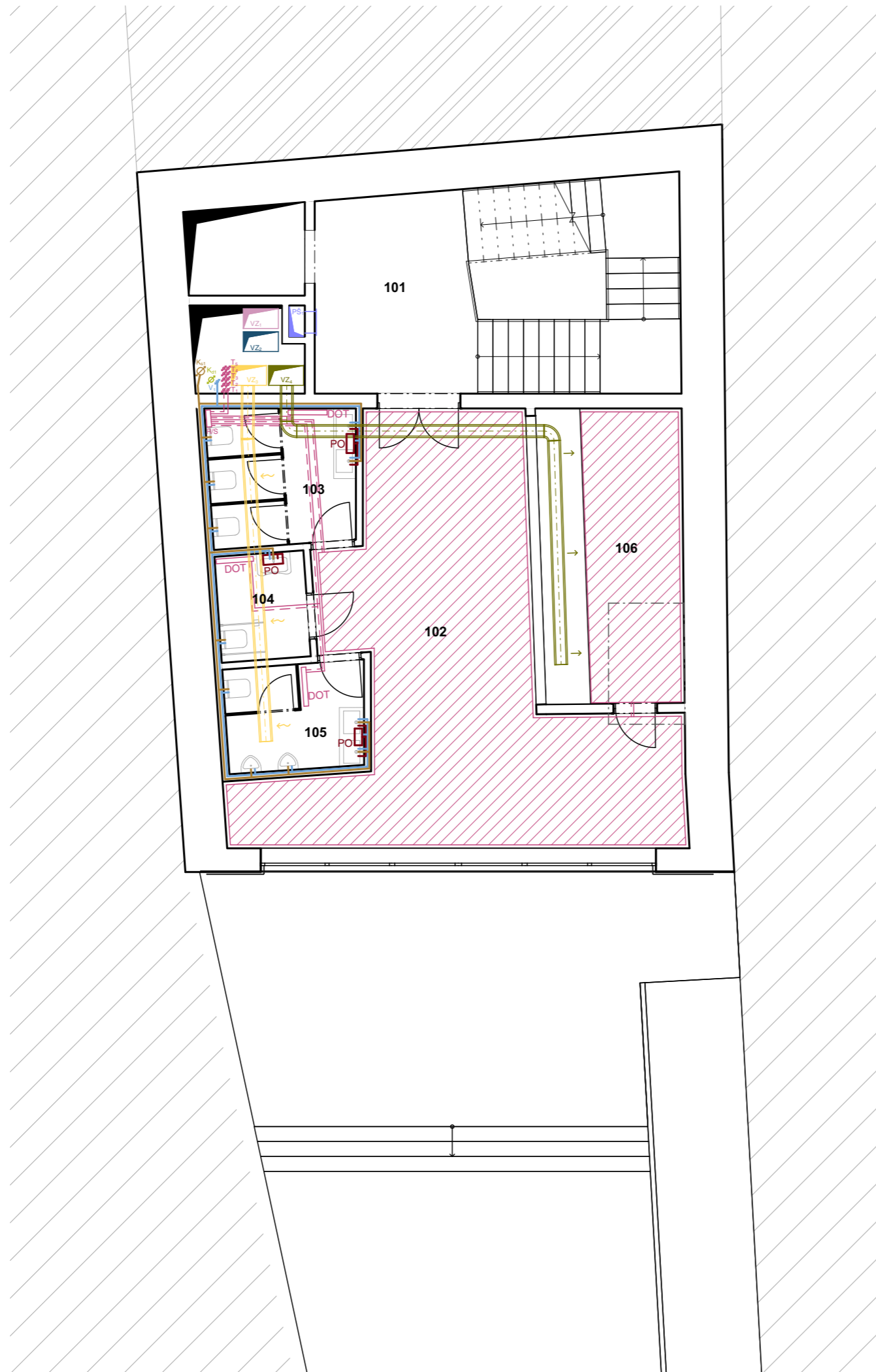


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.2.
Název výkresu	1.PP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{st} KANALIZACE - splásková
- K_{dt} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.NP						
	101	CHÚC A	31,36	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	102	Vstupní hala	44,67	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	103	WC - ženy	8,64	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	104	WC - invalidé	4,20	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	105	WC - muži	5,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	106	Šatna	18,58	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			113,43 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

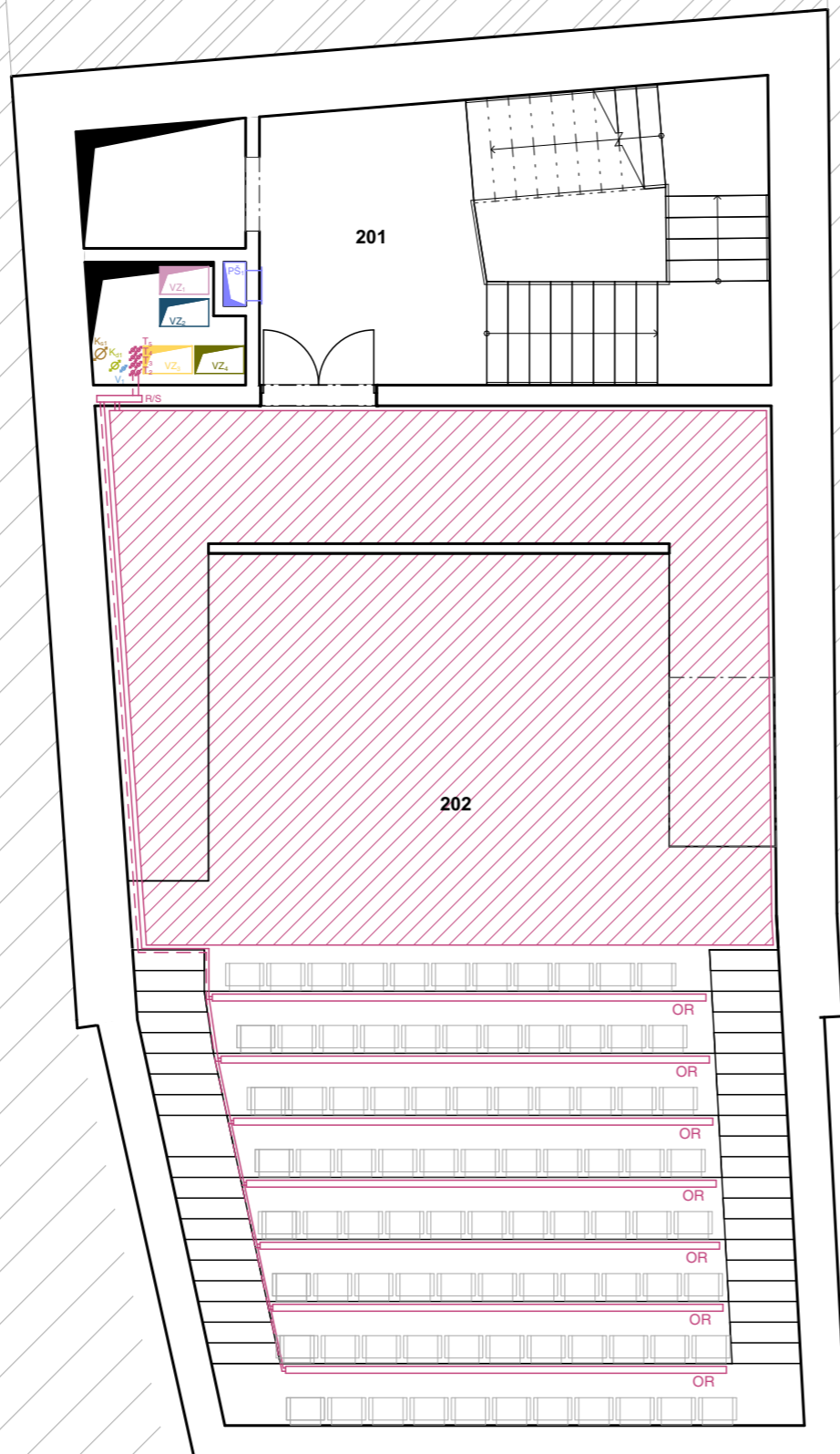


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.3.
Název výkresu	1.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- ▨ VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{st} KANALIZACE - splásková
- K_{d1} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.NP	201	CHÚC A	31,10	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

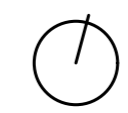
Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

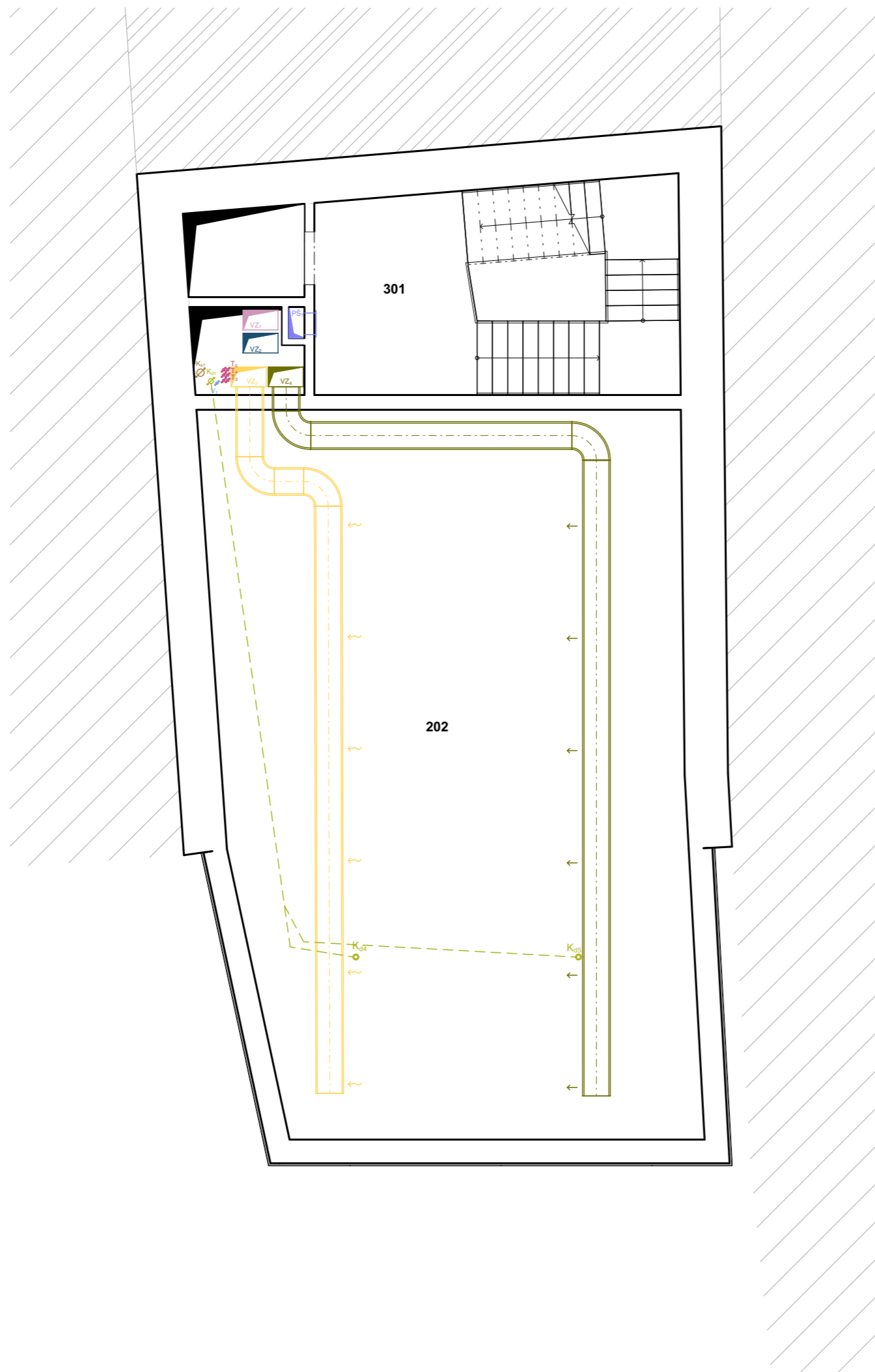


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.4.
Název výkresu	2.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{s1} KANALIZACE - splásková
- K_{d1} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
3.NP						
	301	CHÚC A	31,05	Vynyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	202	Koncertní sál	136,75	Vynyl	Pohledový beton	Pohledový beton
			167,84 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

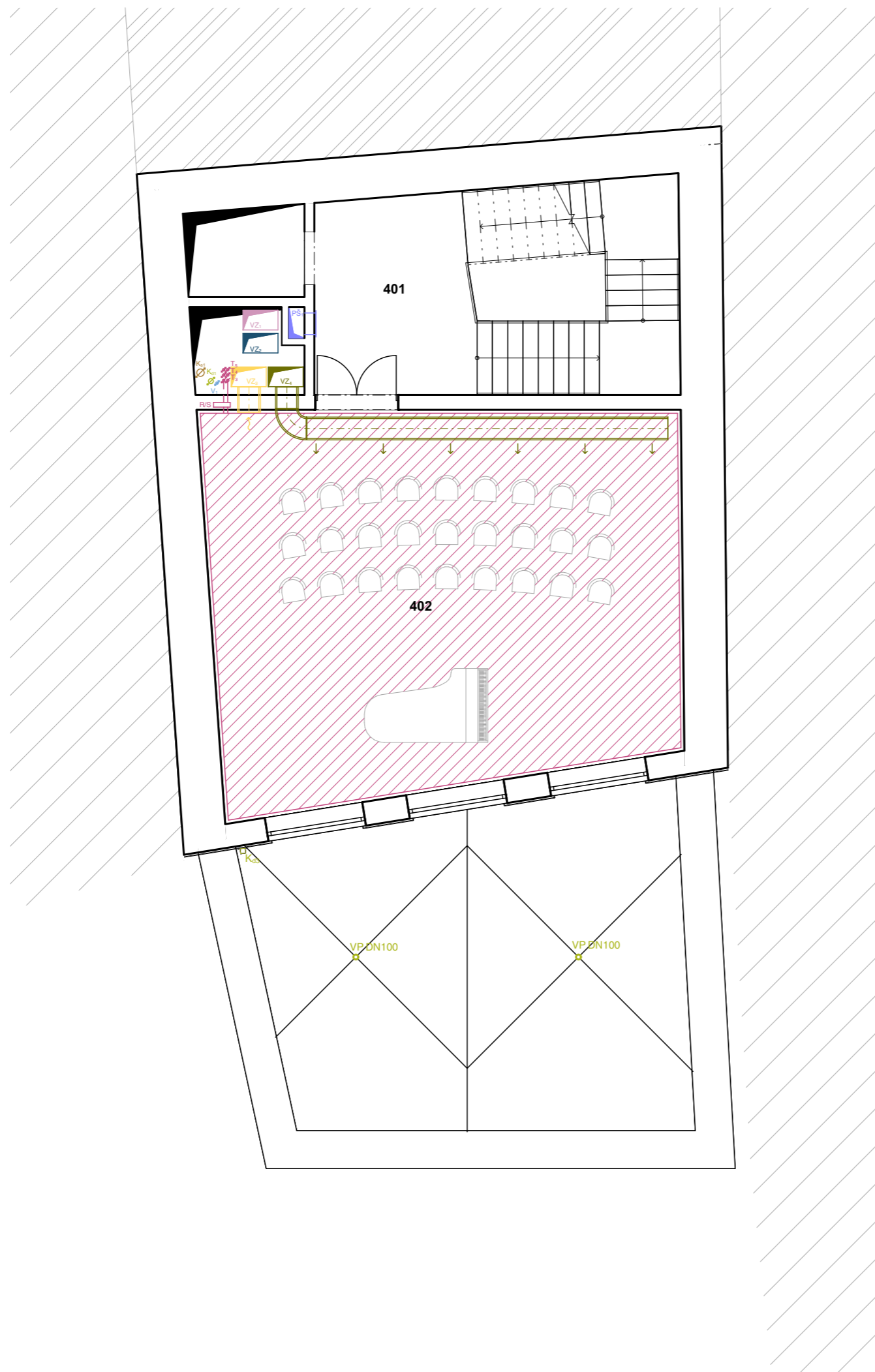


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.5.
Název výkresu	3.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- ▨ VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{st} KANALIZACE - splásková
- K_d KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
4.NP						
	401	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	402	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

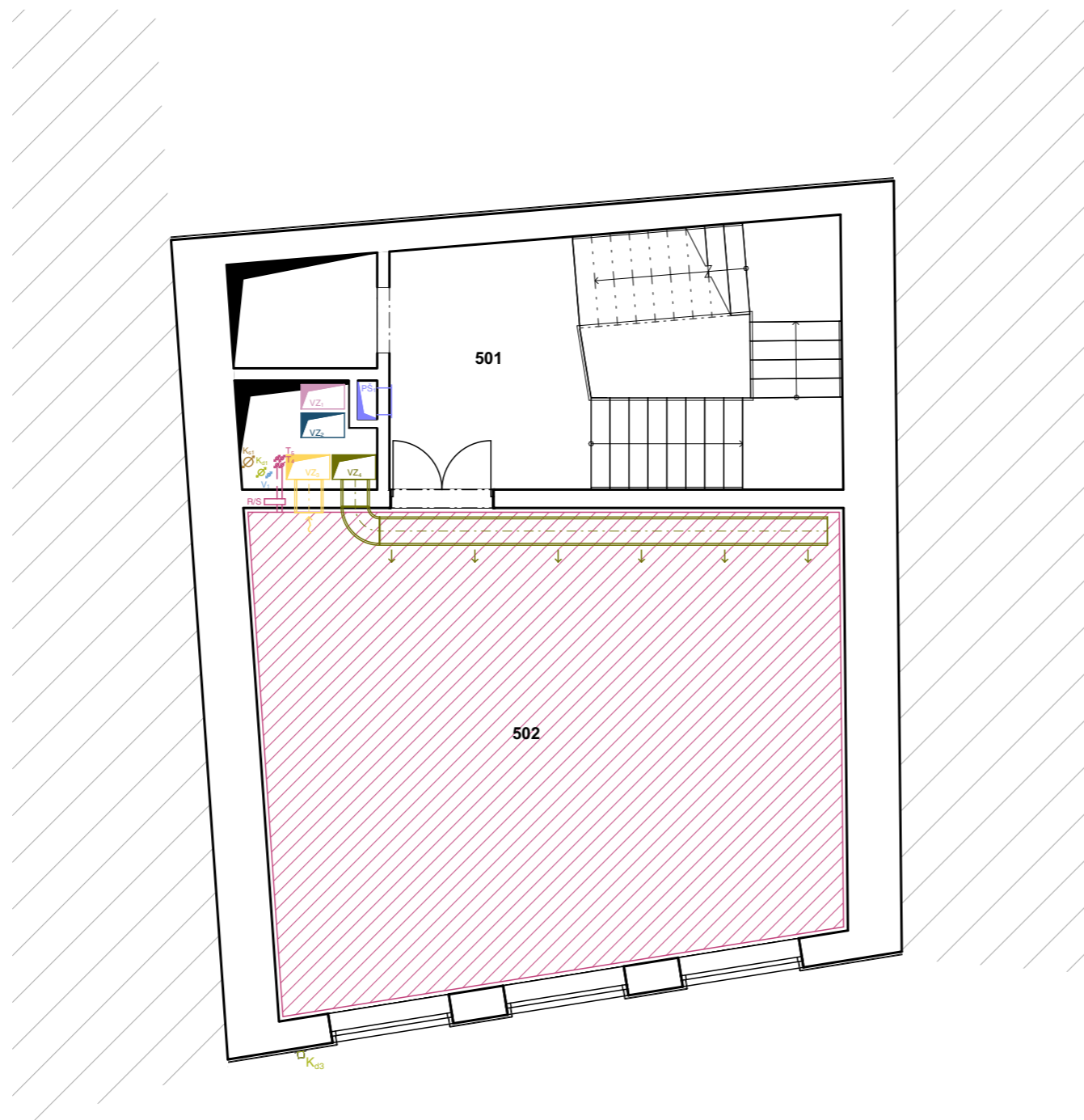


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.6.
Název výkresu	4.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTŘINA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{s1} KANALIZACE - splásková
- K_{d1} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
5.NP						
	501	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	502	Hudební sál	73,74	Vinyl	Dřevěný obklad	SDK podhled
			104,79 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

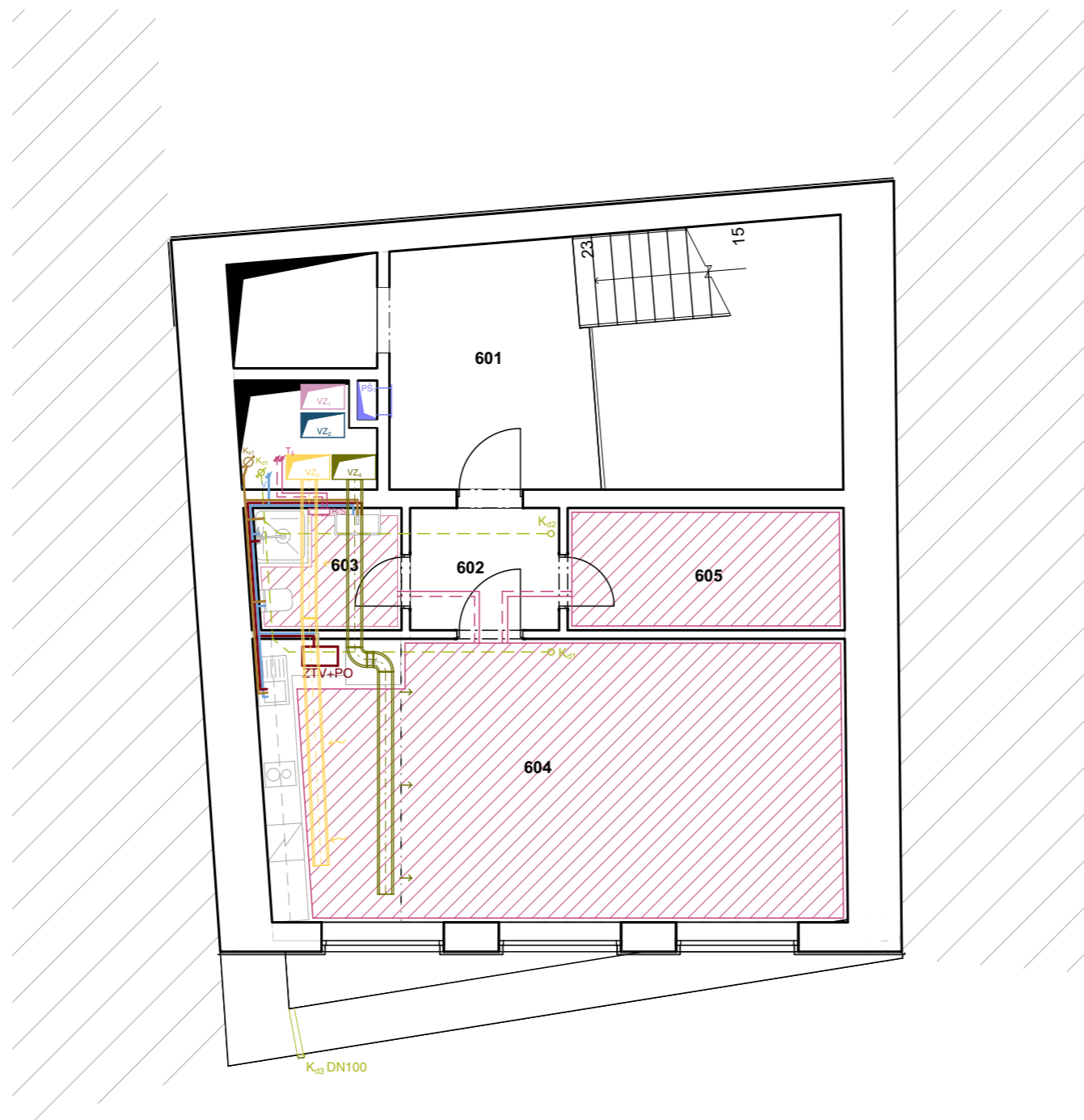


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.7.
Název výkresu	5.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

- VODOVOD - studená voda
- VODOVOD - teplá voda
- KANALIZACE - splásková
- KANALIZACE - dešťová
- VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
- VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
- VZT - přívod upraveného vzduchu INT
- VZT - odvod použitého vzduchu INT
- VZT - nucené větrání CHÚC A
- ELEKTRÍNA - rozvody
- VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
- VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
- ▨ VYTÁPĚNÍ - podlahové

- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
- TČ R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
- R/S ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO
- EN EXPANZNÍ NÁDRŽ
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- OR OTOPNÉ REGISTRY
- T₁ POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
- V₁ VODA
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
- ZTV+PO ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- K_{s1} KANALIZACE - splásková
- K_{d1} KANALIZACE - dešťová
- VP VPUST
- VZ₁ VZDUCHOTECHNIKA
- PŠ₁ POŽÁRNÍ ŠACHTA
- HDE HLAVNÍ DOMOVNÍ ELEKTROROZVADĚČ

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Podlaží	Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
6.NP	601	CHÚC A	31,05	Vinyl	Pohledový beton	Pohledový beton
	602	Chodba	5,07	Vinyl	Omitka	SDK podhled
	603	Koupelna	4,68	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled
	604	Zázemí pro umělce	44,30	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
	605	Šatna	9,05	Vinyl	Pohledový beton	SDK podhled
			94,15 m ²			

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

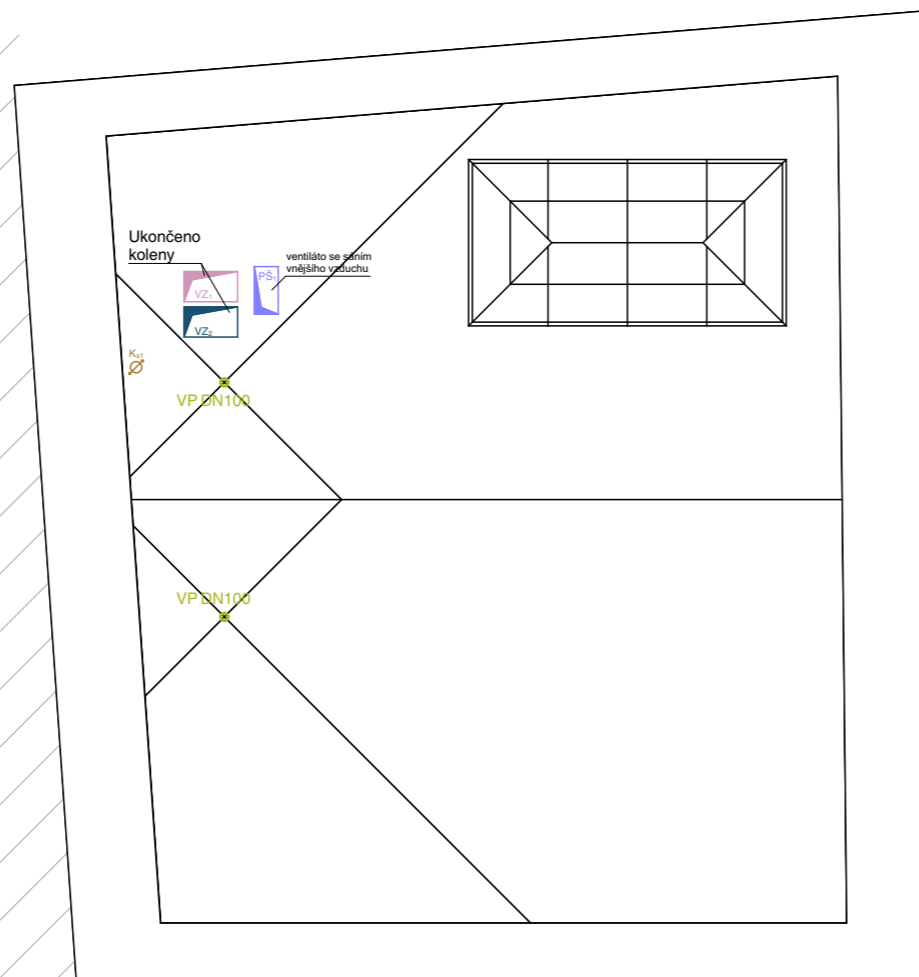


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.8.
Název výkresu	6.NP



±0,000 = 224,320 m.n.m



LEGENDA:

	VODOVOD - studená voda
	VODOVOD - teplá voda
	KANALIZACE - splásková
	KANALIZACE - dešťová
	VZT - přívod čerstvého vzduchu EXT
	VZT - odvod odpadního vzduchu EXT
	VZT - přívod upraveného vzduchu INT
	VZT - odvod použitého vzduchu INT
	VZT - nucené větrání CHÚC A
	ELEKTŘINA - rozvody
	VYTÁPĚNÍ - přívodné potrubí
	VYTÁPĚNÍ - odvodné potrubí
	VYTÁPĚNÍ - podlahové

VZT	VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA
TČ R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ OD VRTŮ
R/S	ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO
EN	EXPANZNÍ NÁDRŽ
AN	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ OTOPNÉ VODY
DOT	DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
OR	OTOPNÉ REGISTRY
T ₁	POTRUBÍ OTOPNÉ VODY
V ₁	VODA
PO	PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ
ZTV+PO	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY S PO
VS	VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
HUV	Hlavní uzávěr vody
K _{s1}	KANALIZACE - splásková
K _{d1}	KANALIZACE - dešťová
VP	VPUST
VZ ₁	VZDUCHOTECHNIKA
PŠ ₁	POŽÁRNÍ ŠACHTA
HDE	Hlavní domovní elektrorozvaděč

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Měřítko	1:100, 1:1
Číslo výkresu	D.4.B.9.
Název výkresu	Střecha



±0,000 = 224,320 m.n.m

E.1.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.**

Vypracoval: **Martin Novotný**

E.1. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

OBSAH

E.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.A.1. Základní vymežovací údaje stavby, návrh postupu výstavby
- E.1.A.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- E.1.A.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.A.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- E.1.A.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
- E.1.A.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- E.1.A.7. Použité podklady

E.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.1.B.1. Situace staveniště **M1:200**
- E.1.B.2. Zařízení staveniště **M1:200**

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.A.1. Základní vymežovací údaje stavby, návrh postupu výstavby

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Parcela, kde bude stát nová šestipatrová budova s koncertním sálem má rozlohu 317 m² a nachází se v historické části Mladé Boleslavi v ulici Pražská brána (číslo parcel: 24 a 77). V současné době se na řešeném pozemku nachází zbytek jižní fasády původního domu, kterou bourám. Parcela je v proluce, která navazuje na řadovou zástavbu a navrhovaná budova bude po obou stranách navazovat na podsklepené sousední objekty. Pozemek je součástí městské památkové zóny Mladé Boleslavi, která byla prohlášena vyhláškou Ministerstva kultury č. 476/1992 Sb. ze dne 10. září 1992. Terén pozemku se svažuje zhruba o 40,2 % směrem k jihovýchodu. Terénní změna je značná a vyžaduje velké úpravy parcely pro stavbu a nutnost odvozu původní zeminy. Parcela je v přímém kontaktu s vozovkou. Pod vozovkou a chodníkem na ulici Pražská brána jsou vedeny veškeré inženýrské sítě (elektrické vedení, vodovod i kanalizace). Vjezd na staveniště bude z ulice Pražská brána. V průběhu stavby budovy bude využit jeden jízdní pruh vozovky (pro umístění jeřábu, skladování bednění atd.). Doprava ve zbývajícím pruhu bude řízena pomocí semaforů.

NÁVAZNOST NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU

Daná parcela se nachází v proluce mezi dvěma podsklepenými domy. Nově navržený objekt bude vyplňovat mezeru mezi těmito domy a bude navazovat na jejich fasády. Úroveň střechy bude také plynule navazovat na sousedící domy. Při výkopu stavební jámy budou sousedící objekty zajištěny tryskovou injektáží a stavební jáma bude zajištěna záporovým pažením, které bude sloužit jako ztracené bednění. Na severozápadu bude nový objekt sousedit s dvorem bytového domu. Z jihovýchodu bude napojen na dopravní komunikaci v ulici Pražská brána.

POSTUP VÝSTAVBY

V první fázi dojde k přípravě území a provedení zemní konstrukce. Je potřeba zdemolovat a odvést zbytky zdi nacházející se na parcele. Poté pomocí strojů vytěžit zeminu a současně udělat tryskovou injektáž pro zajištění sousedících objektů a záporové pažení. Záporové pažení se bude provádět na třech stranách stavby a budou použity válcované profily IPE300. Záporové pažení se postupně kotvit. Vytěžená stavební suť a zemina se bude odvážet na skládku zeminy. Stavební jáma se zajistí zábradlím a zajistí se odvodnění dešťové vody. Ve druhé fázi dojde k vybudování přípojek – elektřina, vodovod, kanalizace, plyn. Dále dojde k vytvoření základové konstrukce (železobetonová základová deska), hrubé spodní a vrchní stavby (železobetonový monolitický stěnový konstrukční systém, železobetonové monolitické jednostranně pnuté stropní trémové desky) a střechy (plochá nepochozí a plochá nepochozí vegetační). Vybetonuje se venkovní schodiště, rampa a venkovní zpevněný prostor před vchodem. Ve třetí fázi budou provedeny vnější úpravy povrchu a hrubé vnitřní konstrukce – osazení oken, udělání sádkartonových příček, rozvodů TZB (vodovod, kanalizace, elektřina, vzduchotechnika), omítky a vyrovnávací vrstvy podlahy. Ve čtvrté fázi budou provedeny dokončovací konstrukce – osazení armatur, sanitární keramiky, zásuvek, vypínačů, zábradlí, akustických panelů, podlahy.

E.1.A.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

TABULKA BŘEMEN

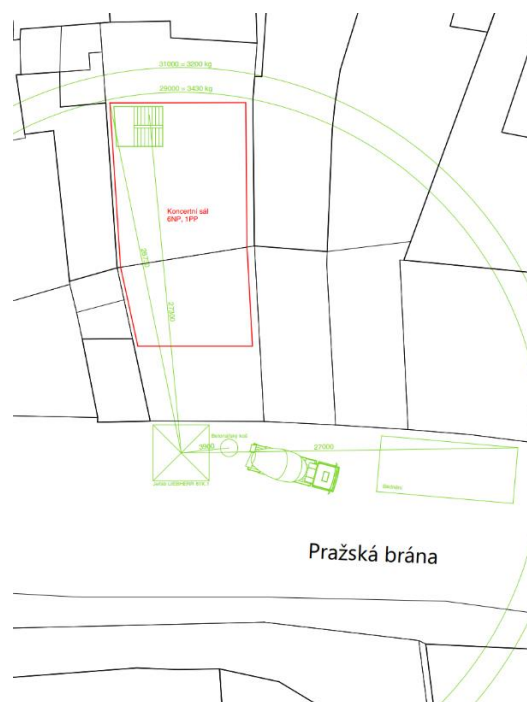
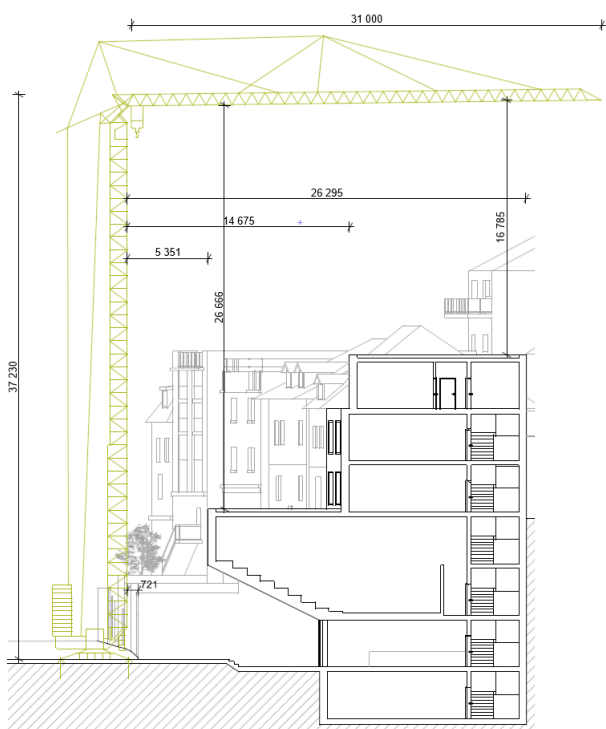
Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění (svíslé 330x240mm)	0,408	28,73
Prefabrikované schodiště A(0,84m ²) x l(1,5m) x ρ(2500kg/m ³)	3,150	27,30
Betonářský koš	0,095	28,73
Beton V(0,35 m ³) x ρ(2500kg/m ³)	0,875	

SPECIFIKACE JEŘÁBU

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna pomocí věžového jeřábu Liebherr 81K.1. Jeřáb bude umístěn před parcelou navrhovaného objektu v ulici Pražská brána. Umístění bude přímo u staveništní komunikace, aby v jeho těsné blízkosti mohlo probíhat zásobování betonem a ostatními materiály. Otáčivý výložník jeřábu dosahuje až do vzdálenosti 31 m a do této vzdálenosti je schopen přenést břemeno o hmotnosti 3,2 tuny. Největší váhu 6 tun je schopen přenést do vzdálenosti 15 metrů. Nejtěžším břemenem na staveništi je prefabrikované rameno schodiště vážící 3,15 tuny, které je potřeba umístit do objektu do vzdálenosti 27,3 metru od jeřábu.

LIEBHERR 81K.1

			m															
m	m	kg	12,0	15,0	18,0	21,0	23,0	25,0	27,0	29,0	31,0	33,0	35,0	37,0	40,0	42,0	45,0	48,0
48,0	3,0 - 12,0	6000	6000	4830	4030	3440	3120	2860	2630	2430	2260	2110	1970	1850	1690	1590	1460	1350
45,0	3,0 - 13,3	6000	6000	5360	4500	3870	3530	3240	2990	2770	2580	2410	2260	2130	1950	1840	1700	
42,0	3,0 - 14,1	6000	6000	5640	4710	4030	3670	3370	3100	2870	2670	2500	2340	2200	2010	1900		
37,0	3,0 - 15,1	6000	6000	5040	4310	3930	3600	3320	3070	2860	2670	2500	2350					
31,0	3,0 - 16,3	6000	6000	5470	4720	4320	3980	3690	3430	3200								

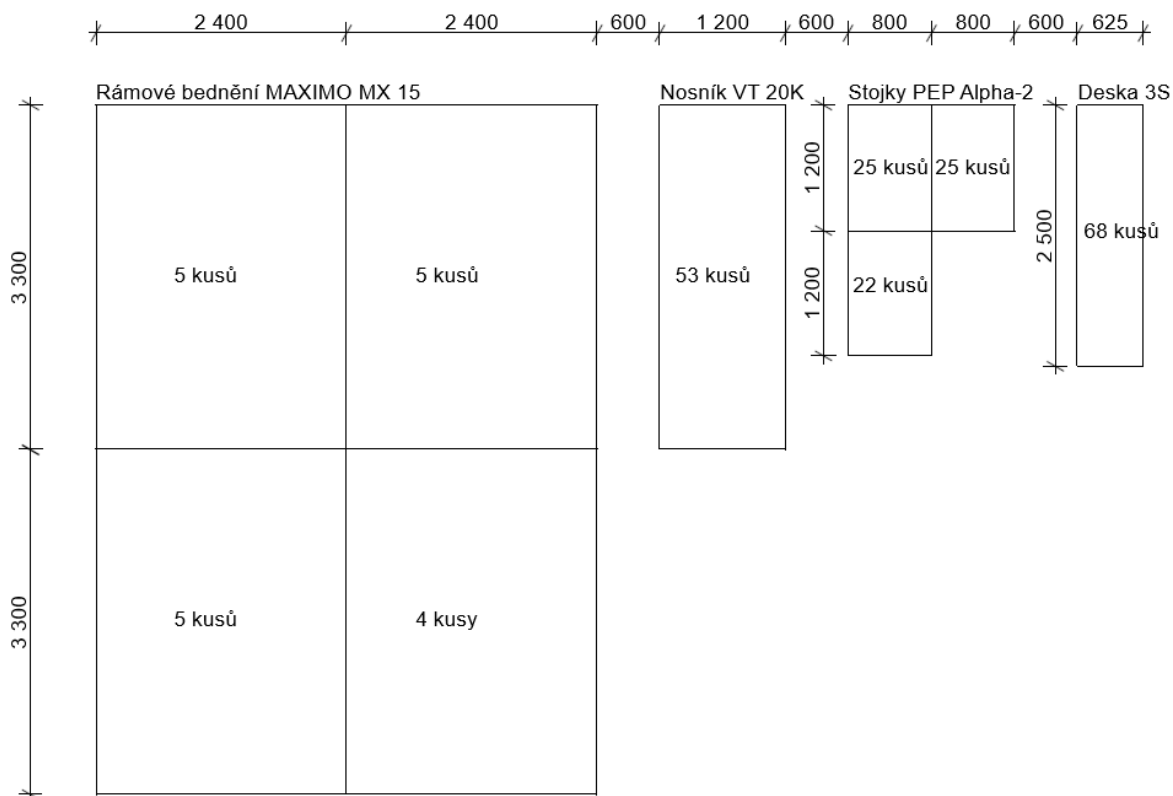


VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Všechny materiály a bednění se budou skladovat na staveništi, buď na samotné parcele, nebo na zabrané části ulice Pražská brána.

Skladování bednění

- Vodorovné
 - Desky bednění
 - Plocha stropu: 105,19 m²
 - Plocha 1 desky bednění: 1,56 m²
 - $105,19 / 1,56 = \mathbf{68 \text{ kusů}}$
 - Nosníky (výpočet dle údajů výrobce)
 - Délka: 3,30 m
 - Rozteč horních nosníků: 0,63 m => 42 kusů
 - Rozteč spodních nosníků: 2,5 m => 11 kusů
 - Počet nosníků: **53 kusů**
 - Skladování: 1 paleta (3,3 x 1,2 m) pro 60 nosníků => $53 / 60 = 1 \text{ paleta}$
 - Stojky (výpočet dle údajů výrobce)
 - Rozteč stojek: 0,50 m
 - Počet stojek: **72 kusů**
 - Skladování: 1 paleta (0,8 x 1,2 m) na 25 stojin => $72 / 25 = 3 \text{ palety}$
- Svislé
 - Šířka bednicího kusu: 2,4 m
 - Pro 1. záběr: $23,95 / 2,4 = 9,98 \Rightarrow 10 \text{ kusů}$
 - Pro 2. záběr: $(9,5 + (9,2 \times 2) + (8,8 \times 2)) / 2,4 = 18,95 \Rightarrow \mathbf{19 \text{ kusů}}$
 - Potřebuji **19 kusů** bednění pro svislé konstrukce
 - Skladování: 1 paleta na 5 kusů => $19 / 5 = 4 \text{ palety}$



E.1.A.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

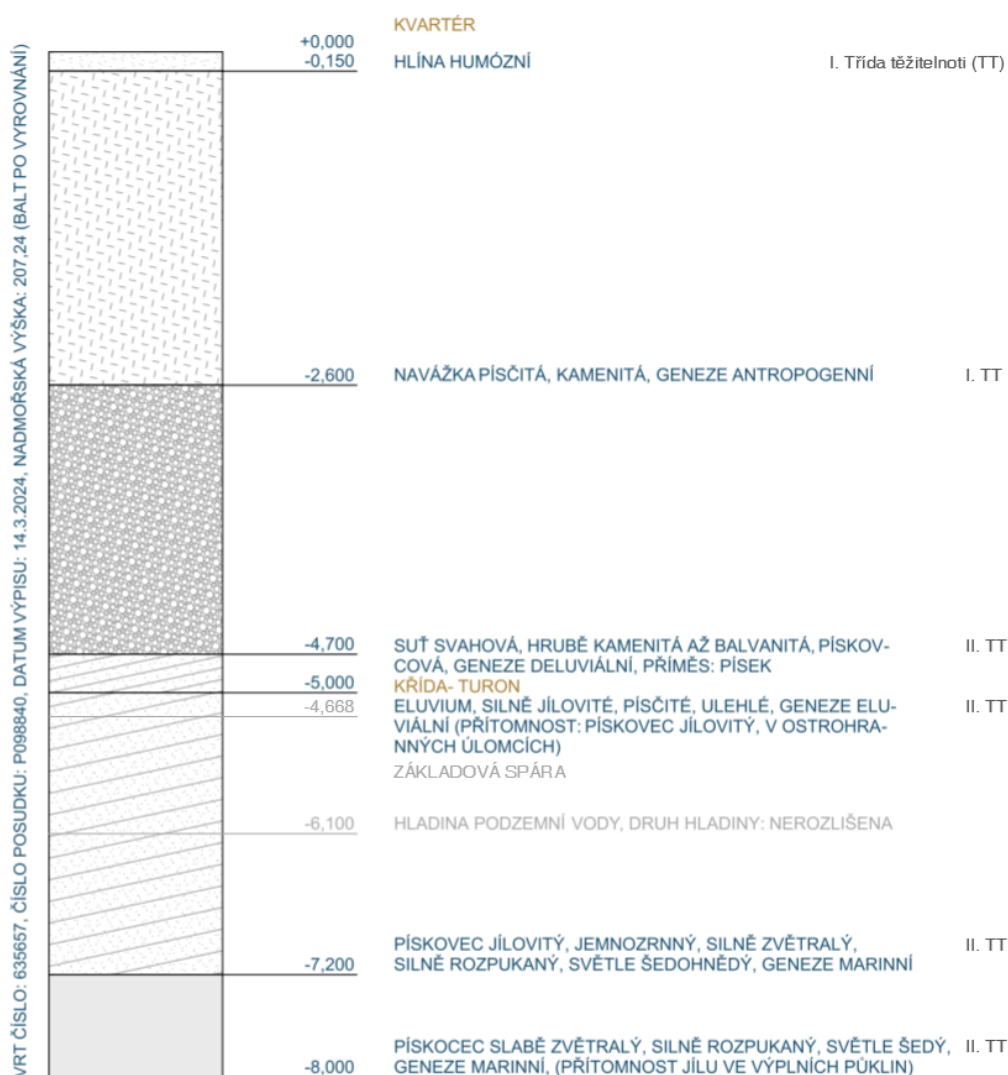
Stavební jáma se nachází v proluce mezi dvěma sousedními objekty na západní a východní straně. Oba sousedící objekty budou zajištěny triskovou injektáží a jáma bude zajištěna záporovým pažením. Ze severní strany bude taktéž záporové pažení a nahoře bude zábradlí o výšce 1,1m. Z jihu je provedeno jedno mírné svažování a druhé hlubší svažování do prostoru budoucího prvního podzemního podlaží, které bude zajištěno zábradlím o výšce 1,1m.

NÁVRH ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Ve stavební jámě budou po obvodu rozvedeny drenážní trubky, které budou odvádět dešťovou vodu no studny, ze které se bude odčerpávat do kanalizace.

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZAKLÁDÁNÍ

Informace o podloží byly získány od České geologické služby z databáze geologicky dokumentovaných objektů. Na stavební parcele se nenachází žádný geologický vrt. Pro návrh byl vybrán vrt číslo 635657, provedený v roce 2000, který leží ve srovnatelné úrovni jako stavební parcela.



E.1.A.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

V rámci výstavby řešeného objektu bude potřeba zabrat i část přilehlé komunikace na jižní straně pozemku v ulici Pražská brána. Vše bude adekvátně označeno dopravními značkami a z bezpečnostních důvodů bude i část před pozemkem oplocena. Zabraná neoplocená část bude sloužit pro umístění odpadních kontejnerů a buněk. Silnice bude zúžena do jednoho jízdního pruhu a doprava bude řízena pomocí semaforů na obou koncích zúžení. Vjezd na staveniště bude umožněn z ulice Pražská brána a bude obsluhován vrátnicí. Staveništní komunikace je navržena jako jednosměrná průjezdná. Jelikož značná část zázemí staveniště se nachází na zabrané komunikaci, je potřeba předcházet jejímu trvalému poškození a znečištění. Dále každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště očištěno, aby neznečistilo přilehlé komunikace. Výjezd ze stavby bude monitorován.

E.1.A.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

Za účelem zabránění kontaminaci vody a půdy bude pravidelně prověřován technický stav strojů a vozidel. Za tímto účelem budou různé pohonné látky, chemikálie a další potenciálně nebezpečné látky skladovány na speciálně upravené nepropustné ploše, aby se zabránilo kontaminaci, a současně budou zabezpečeny proti převrácení. Pro čištění bednění a nástrojů bude k dispozici vhodné čisticí zařízení, které zabrání pronikání zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy. Všechna voda znečištěná během stavebních prací bude shromažďována v jímce a následně odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Odpad bude umístěn pouze na předem stanovených místech. Bude tříděn podle typu a uložen v odpovídajících kontejnerech, které budou následně odvezeny na skládku. Speciální kontejnery budou použity pro kovy, plasty, nebezpečný odpad a smíšený odpad. Toxický odpad bude umístěn v speciálních nepropustných nádobách a odvezen na skládku určenou pro toxický odpad. Pro odvoz nebezpečného odpadu bude najata specializovaná firma.

Staveniště je umístěno v centru města, kde převažuje obytná funkce a služby. Stavební práce budou prováděny kvůli jejich hlučnosti v době od 7:00 do 21:00. Limity hluku se budou řídit podle zákona č. 258/2000 Sb. a vládním nařízením č. 148/2006 Sb., přičemž maximální povolená úroveň hluku je 65 dB. V jiných případech budou práce prováděny pouze za udělení výjimky, například v případě, že je nezbytné pokračovat v betonáži nepřetržitě - avšak taková situace by byla velmi ojedinělá. Doprava materiálu na staveniště se bude provádět mimo dopravní špičky, tedy mimo časy od 7:00 do 9:00 a od 17:00 do 19:00.

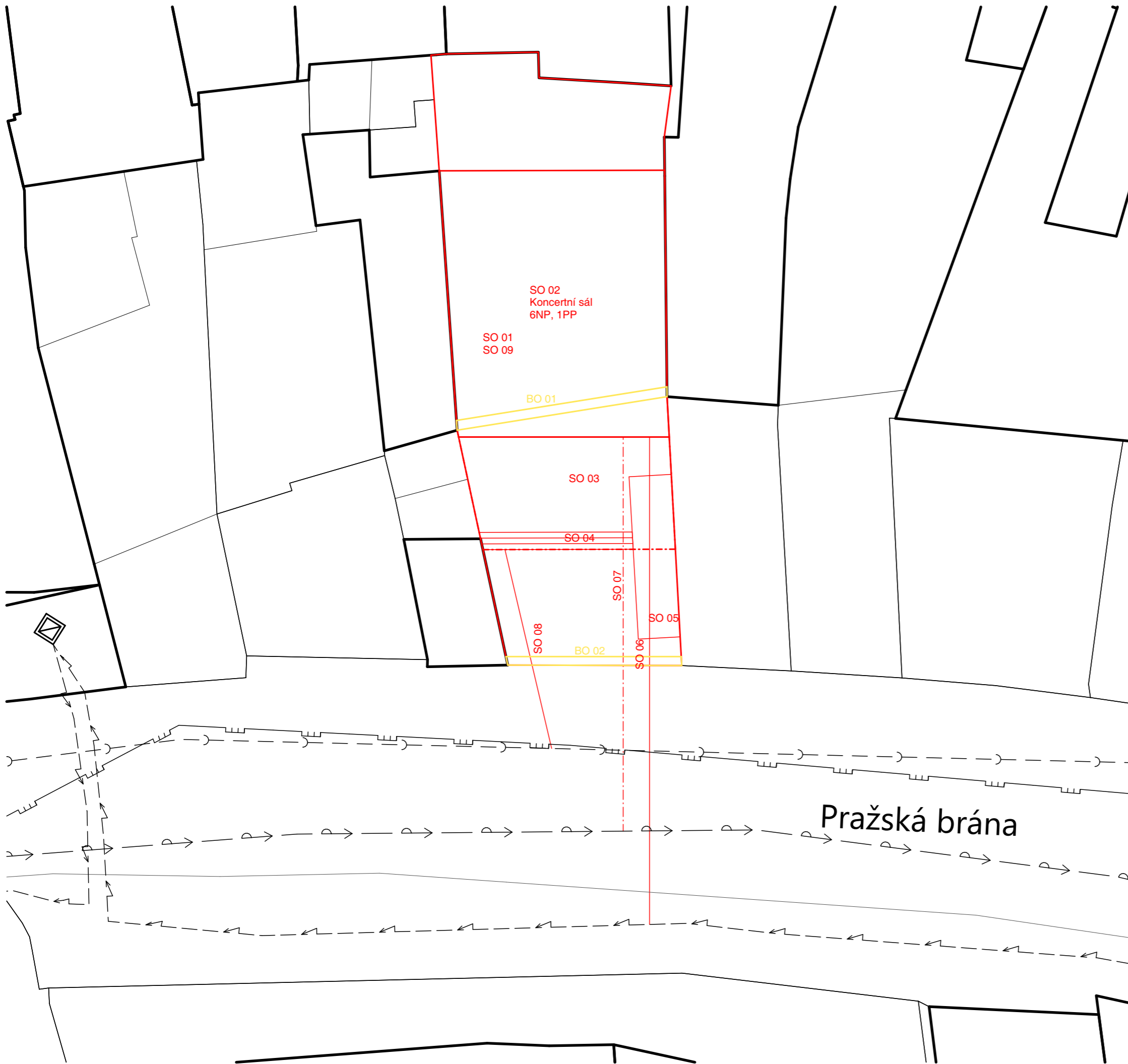
E.1.A.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Staveniště bude uzavřeno proti vstupu neoprávněných osob z jihu (ulice Pražská brána) pomocí plotu o výšce 2 m, který zároveň bude omezovat dopravu v jednom dopravním pruhu. Samotná stavební jáma (a všechny další výkopy hlubší než 1,5 m) bude opatřena zábradlím minimální výšky 1,1 m, aby se zabránilo pádu osob. Západní a východní strana staveniště je chráněna okolní zástavbou. Žebříky do výkopu budou mít ochranu proti pádu a budou připevněny k záporovému pažení. Bude zajištěno osvětlení celého staveniště. Všichni pracovníci budou dostávat instrukce týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a budou povinni nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu. Práce ve výškách představují vysoké riziko pádu, a proto bude stavba opatřena lešením s ochrannou sítí a zábradlím minimální výšky 1,1 m. Práce ve výškách

se nesmí provádět za nepříznivých povětrnostních podmínek a za špatného počasí, jako jsou sněhové bouře, námraza, nárazový vítr přesahující 8 m/s nebo viditelnost menší než 30 m. Nářadí a pracovní pomůcky budou bezpečně upevněny ve výstroji, která bude součástí pracovního oděvu. Každá fáze montáže a demontáže bednění bude zabezpečena proti pádu jeho částí. Odbednění nosných prvků konstrukce bude provedeno až po jejich dostatečném zatuhnutí a na pokyn zodpovědné osoby. Při zdvihání a přemisťování břemen se pracovníci budou pohybovat v dostatečné bezpečné vzdálenosti. Díly se od zdvihacího zařízení odpojí až po jejich stabilizaci a zajištění proti pádu.

E.1.A.7. Použité podklady

Podklady z předmětu PRES1



Seznam stavebních objektů:

- SO 01: Hrubé TU
- SO 02: Koncertní sál
- SO 03: Zpevněný prostor vstupu
- SO 04: Schody
- SO 05: Rampa
- SO 06: Přípojka elektřina
- SO 07: Přípojka vodovod
- SO 08: Přípojka kanalizace
- SO 09: Čisté TU

Seznam bouraných objektů:

- BO 01: Stará fasáda
- BO 02: Zed'

Technická infrastruktura:

- Elektřina
- Vodovod
- Kanalizace
- Plynovod
- Distribuční trafostanice

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I

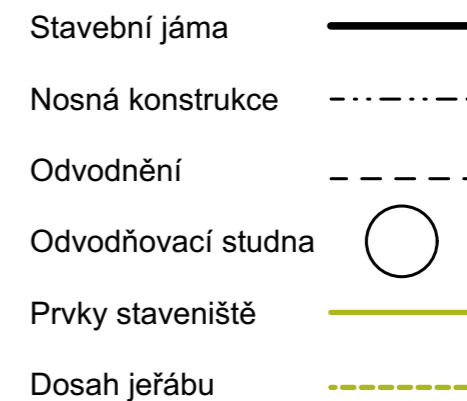
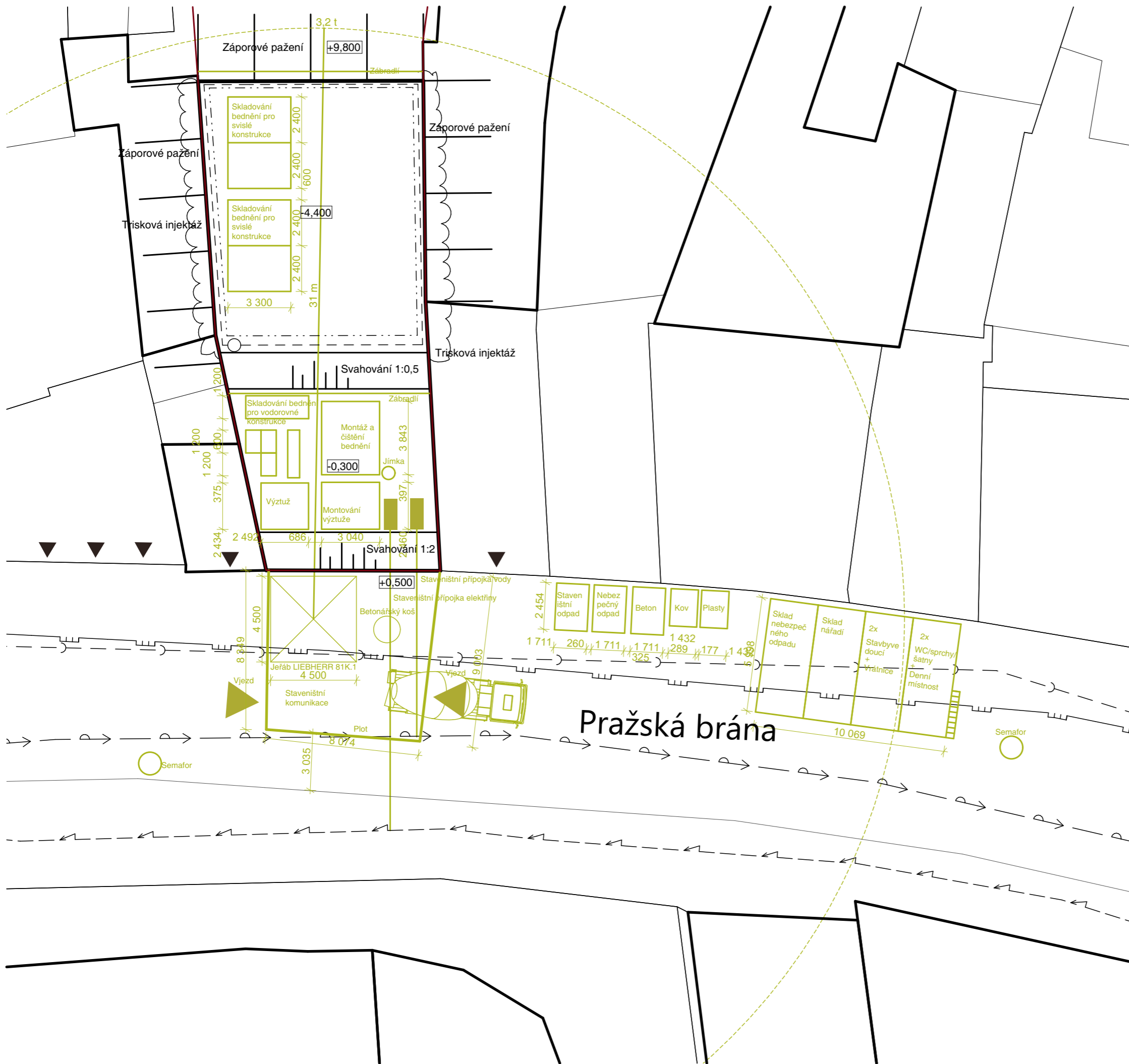


Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

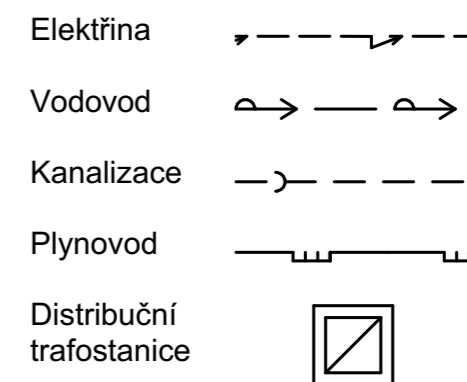
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Měřítko	1:200
Číslo výkresu	E.1.B.1.
Název výkresu	Situace staveniště



±0,000 = 224,320 m.n.m



Technická infrastruktura:



Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Měřítko	1:200
Číslo výkresu	E.1.B.2.
Název výkresu	Zařízení staveniště



±0,000 = 224,320 m.n.m

F.1.

INTERIÉR



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Konzultant: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek, Ing. arch. Jaroslav Hulín**

Vypracoval: **Martin Novotný**

F.1. INTERIÉR

OBSAH

F.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- F.1.A.1. Popis interiéru
- F.1.A.2. Schodiště
- F.1.A.3. Zábradlí
- F.1.A.4. Materiálové řešení a barevnost
- F.1.A.5. Osvětlení
- F.1.A.6. Výtah
- F.1.A.7. Vybavení
- F.1.A.8. Použité podklady

F.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

- F.1.B.1. Půdorysy **M1:50**
- F.1.B.2. Řezy **M1:50**
- F.1.B.3. Detail kotvení zábradlí **M1:20, M1:5**
- F.1.B.4. Detail kotvení madla **M1:20, M1:5**
- F.1.B.5. Výpisy
- F.1.B.6. Vizualizace

F.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.1.A.1. Popis interiéru

V rámci interiéru je řešen prostor vertikální komunikace procházející skrze všechny patra budovy. Předmětem interiérového řešení je především jeho technické a materiálové pojednání.

F.1.A.2. Schodiště

Hlavním prvkem interiéru je trojramenné prefabrikované schodiště ze železobetonu, procházející z prvního podzemního podlaží do šestého nadzemního podlaží. Nástupní a výstupní ramena jsou uložena ozubem na příznaný trám železobetonové trámové desky, s uložením na silentbloky. Izolace od stěn je udělána pomocí spárových desek. Povrch schodiště je z pohledového betonu s hydrofobním nátěrem, přičemž šířka schodiště činí 1500 mm a výška stupně 157 mm, s délkou stupně 310 mm. Celkově má schodiště 23 stupňů, s nástupními a výstupními rameny po 9 stupních a mezilehlým ramenem po 5 stupních. Tento design kombinuje funkčnost, bezpečnost a moderní estetiku, vytvářející harmonický prostor s vysokou úrovní komfortu pro uživatele.

F.1.A.3. Zábradlí

Zábradlí je tvořeno ocelovým panelem, který je zakotven do boku schodišťového ramena. Panel kopíruje spodní hranu ramena, což dodává zábradlí jednotný a integrovaný vzhled. Použitá černá nerezová ocel je odolná vůči korozi a dodává zábradlí moderní a elegantní vzhled. Na ocelový panel je z boku připevněno madlo ve výšce 900 mm. Madlo je vyrobeno z černé broušené oceli, která nejenže esteticky ladí s ocelovým panelem, ale také poskytuje bezpečný úchop pro uživatele schodiště. Na druhé straně schodišťového ramena, u zdi, je madlo kotveno do železobetonu pomocí závitové tyče a chemické malty. Tento způsob uchycení zajišťuje pevnost a stabilitu madla, což je klíčové pro bezpečnost a dlouhodobou odolnost.

F.1.A.4. Materiálové řešení a barevnost

Povrch stěn je z pohledového betonu, kde jsou viditelné stopy po bednění. Tento industriální vzhled dodává prostoru surovou a autentickou texturu a přiznává svůj konstrukční materiál. Nášlapná vrstva podlahy má texturu světle šedivého betonu, což harmonizuje s pohledovým betonem na stěnách. Tato barevná a materiálová konzistence pomáhá vytvářet jednotný a čistý vzhled interiéru. Dveře jsou z běleného dubového dřeva, které kontrastuje s chladným betonem. Rám dveří je zarovnan se stěnou, což vytváří elegantní a minimalistický vzhled. Tento detail zvyšuje pocit soudržnosti a hladkosti povrchů. Bezpečnostní kování je z černého kovu, který koresponduje s ostatními kovovými prvky v budově. Celkově je interiér charakterizován moderním a minimalistickým designem, kde se mísí surové industriální materiály s teplými přírodními prvky.

F.1.A.5. Osvětlení

V prostoru schodiště jsou dva typy svítidla. V části podesty je stropní závěsné kruhové LED svítidlo ORACLE LED/38W/230V v černé barvě o průměru 1200 mm s teplotou chromatičnosti 3000 K. V prostoru mezilehlého ramena jsou dvě nástěnné svítidla Arcchio.

F.1.A.6. Výtah

V objektu je plánován výtah značky KONE MonoSpace 500 DX s vnitřními rozměry kabiny 1100x2100x2200 mm. Nosnost výtahu udávaná výrobcem činí 1000 kg, což odpovídá maximálnímu počtu 13 osob. Strojovna je umístěna ve výtahové šachtě, což zajišťuje efektivní provoz a minimalizuje potřebu prostoru. Interiér kabiny výtahu je esteticky upraven broušenou nerezovou ocelí, což poskytuje moderní a odolný povrch. Dveře výtahu jsou též vyrobeny z broušené nerezové oceli, v provedení s úzkým rámem, což zajišťuje elegantní a prostorově úsporný design. Signalizace výtahu je značky KONE, model KS 280. Tento plánovaný výtah splňuje požadavky na bezpečnost, nosnost a estetiku, což přispívá k celkovému komfortu a funkčnosti objektu.

F.1.A.7. Vybavení

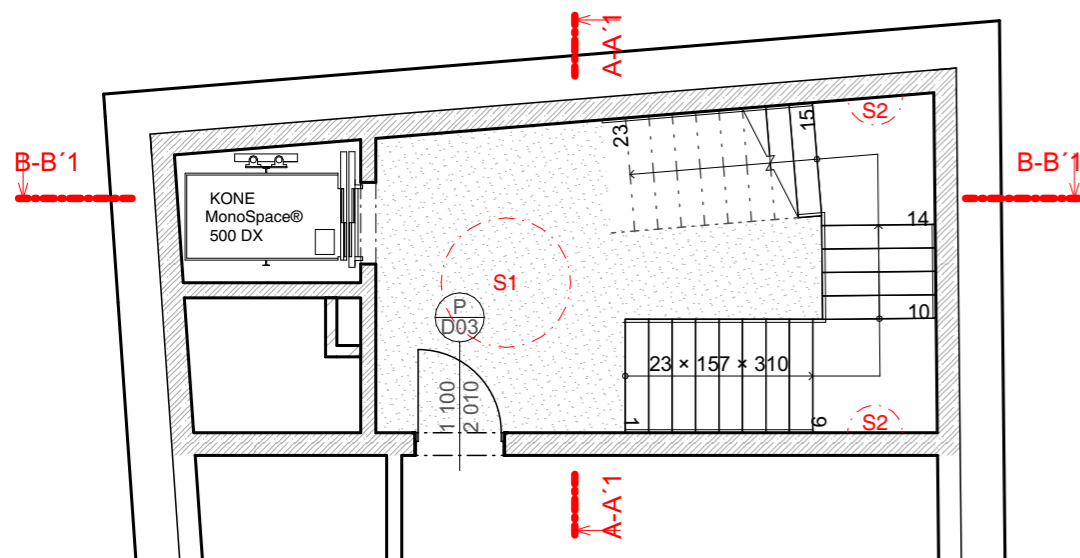
V řešeném interiéru není volný mobiliář. Vybavení komunikačního prostoru zahrnuje nerezové popisky a svítidla, jak je specifikováno níže v příloze F.1.B.5. Výpisy.

F.1.A.8. Použité podklady

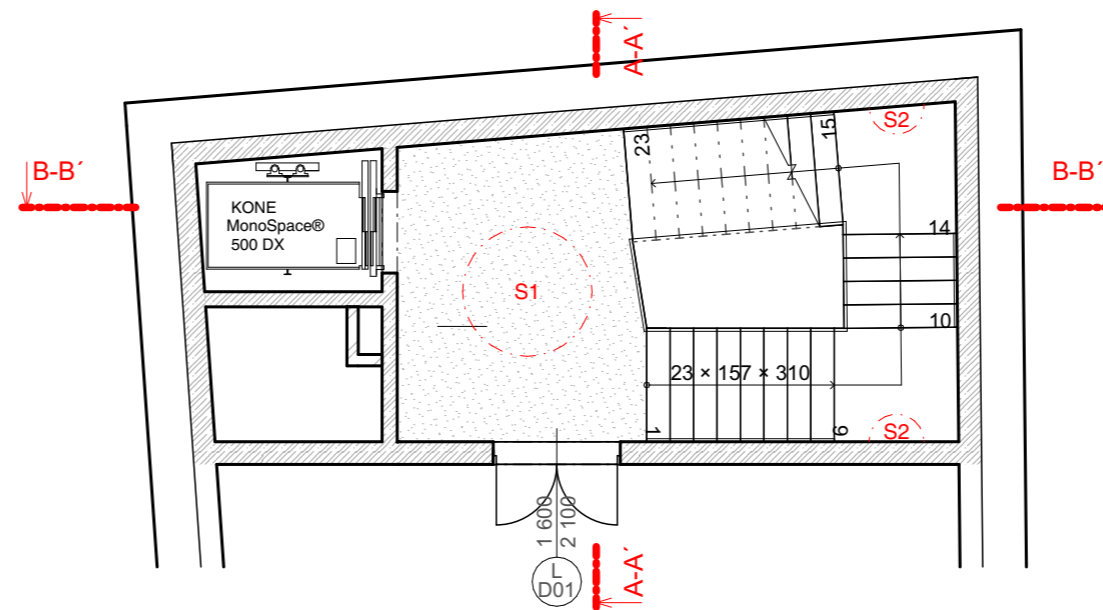
VÝROBCI:

výtah - www.kone.cz

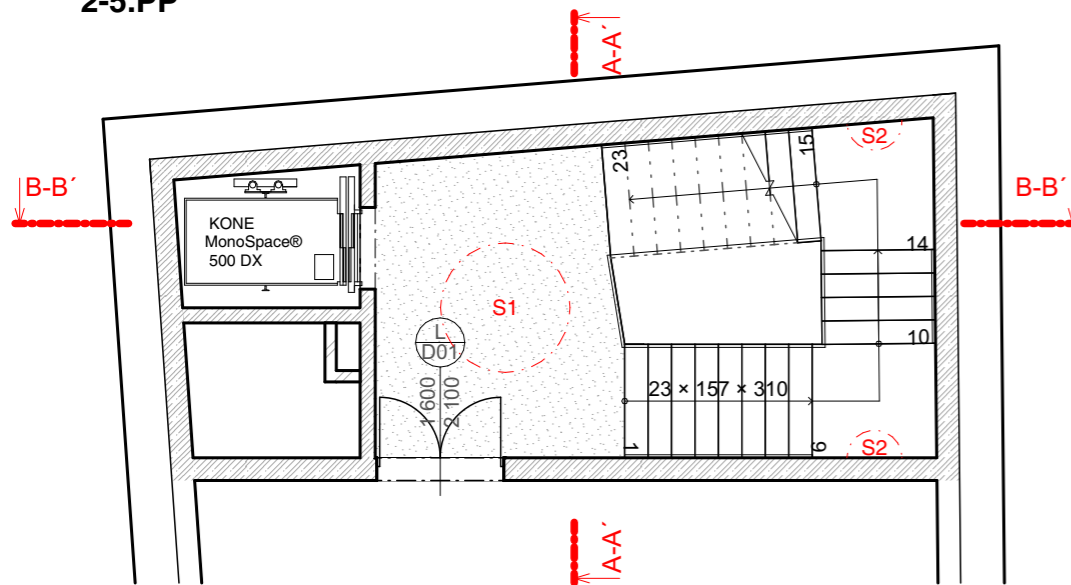
1.PP



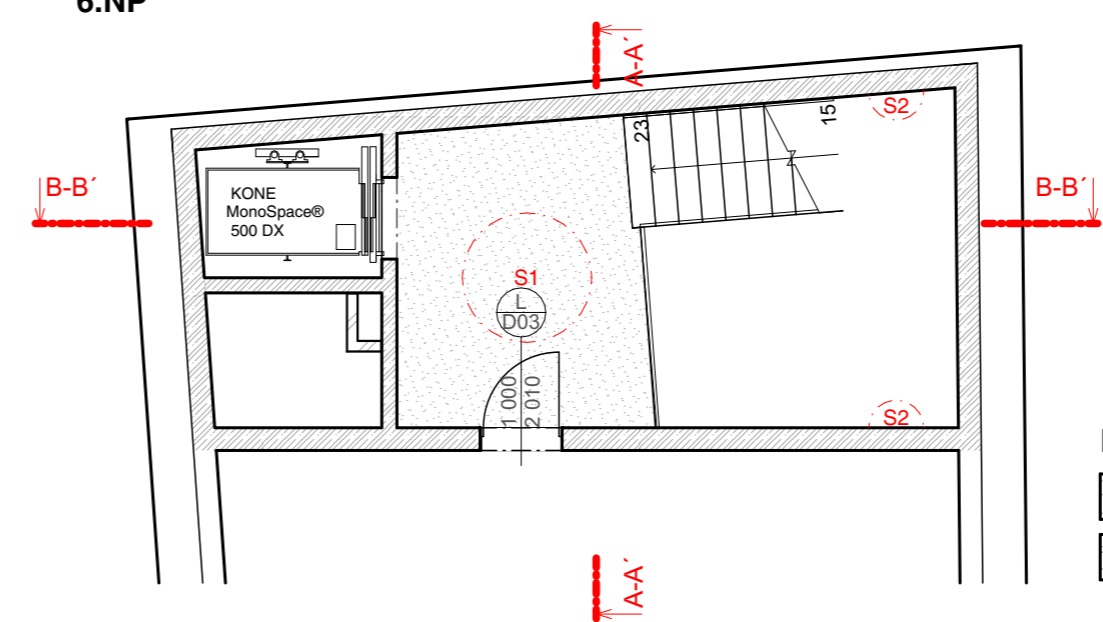
1.NP





2-5.PP



6.NP



Legenda:

-  Železobeton
-  P02 - Povrch vinylová podlaha - beton světlý

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



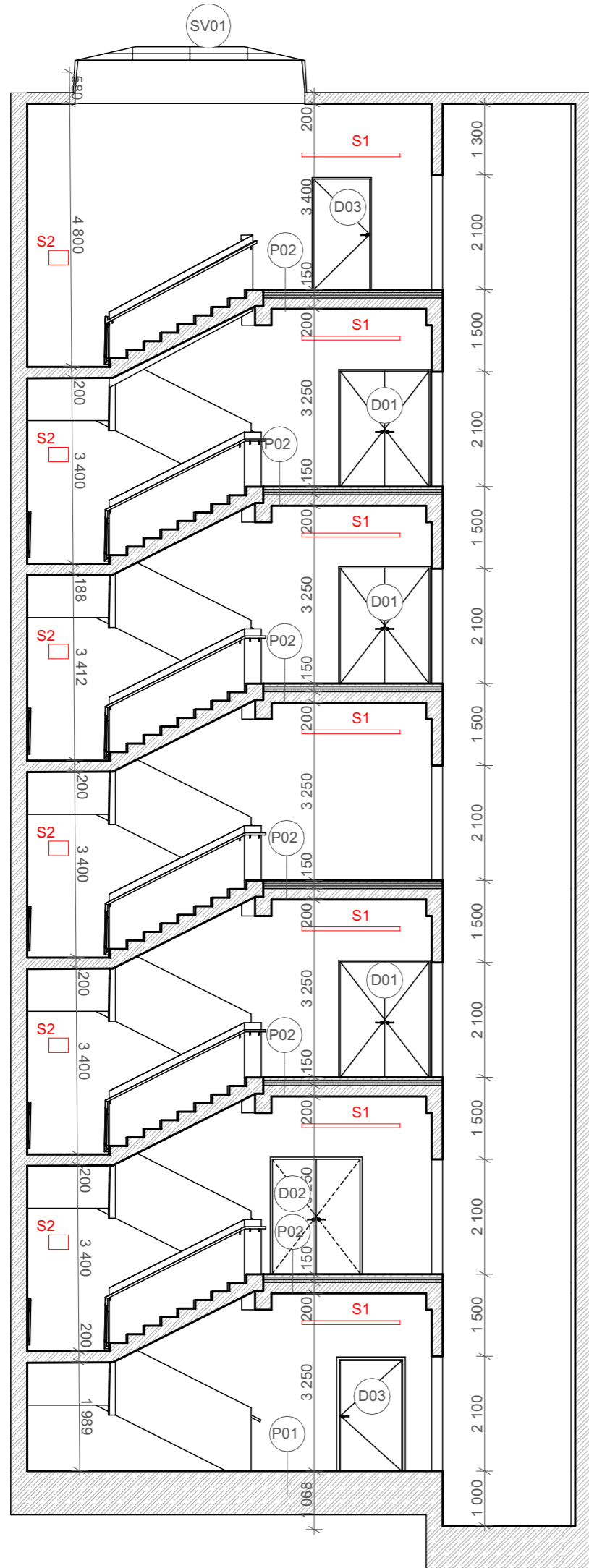
Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Měřítko	1:100
Číslo výkresu	F.1.B.1.
Název výkresu	Půdorys

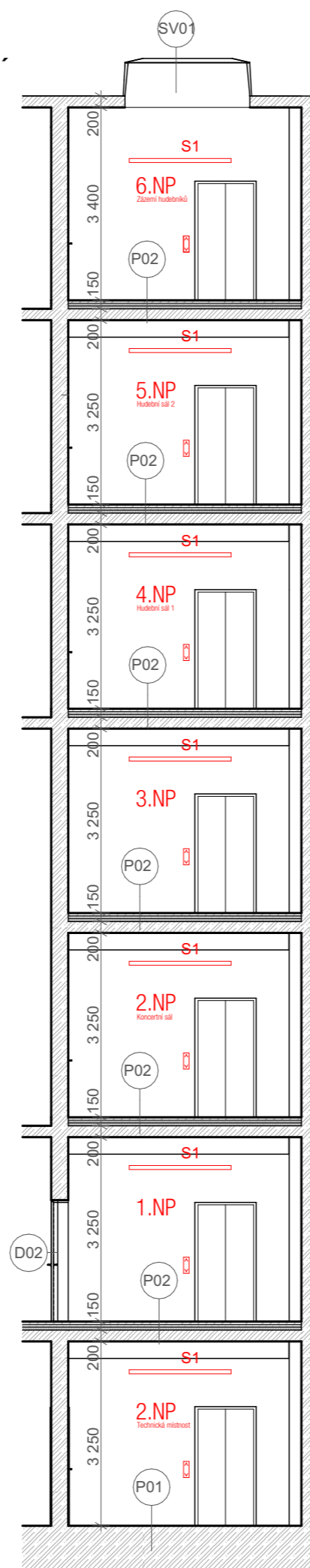


±0,000 = 224,320 m.n.m

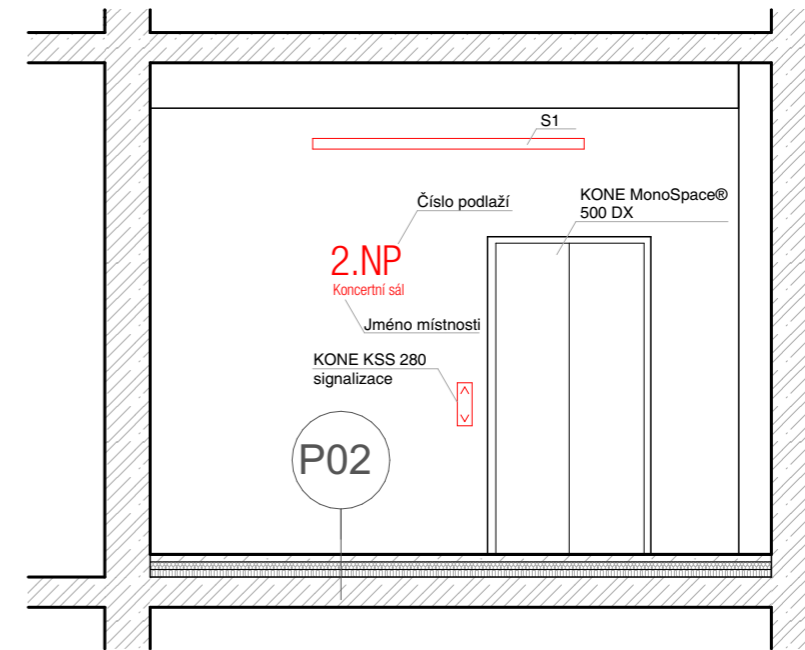
Řez B-B'



Řez A-A'



Řez A-A' 1:50



P02 - Skladba podlahy - lobby, sály, šatny

Vinylová podlahová krytina	2mm
Nivelační stěrka	4mm
Betonová mazanina	43mm
PE folie	1mm
Izolační profilovaná deska	50mm
Min. vata s kročejovým útlumem	75mm
Železobeton	200mm

Legenda:



Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

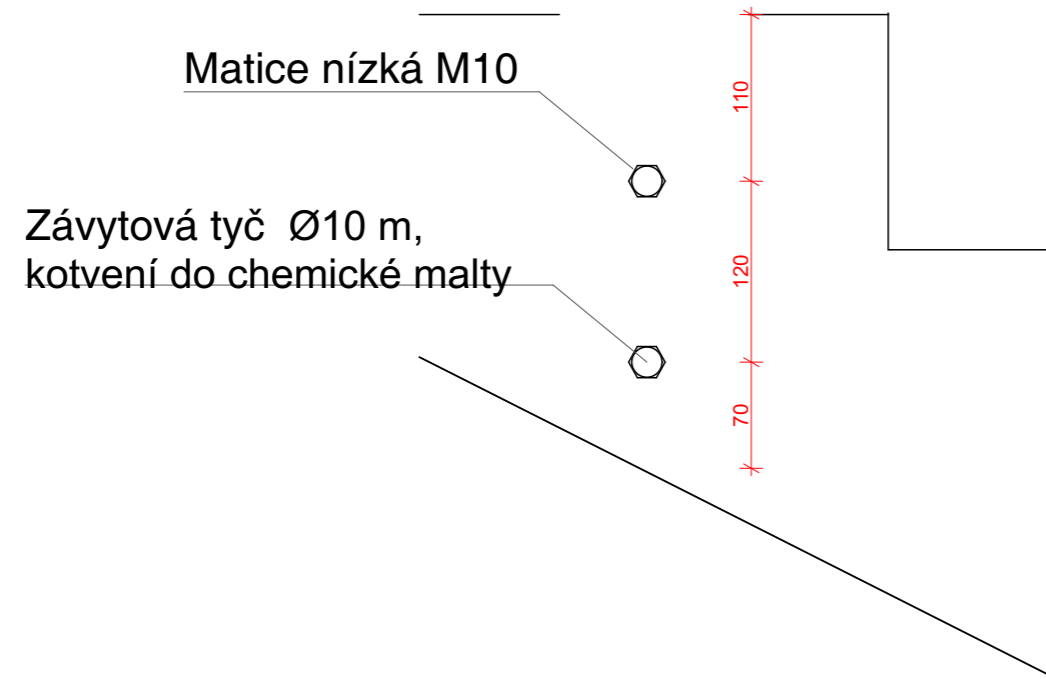
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Měřítko	1:100, 1:50
Číslo výkresu	F.1.B.2.
Název výkresu	Řezy



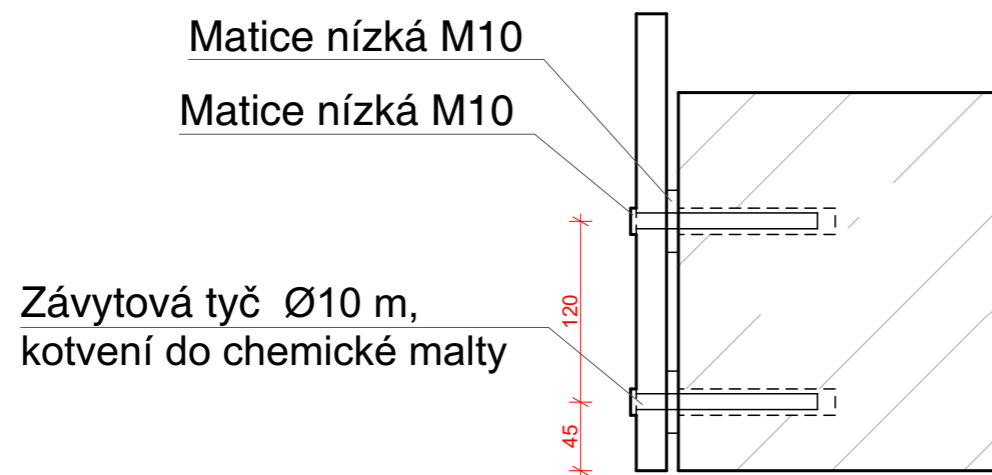
±0,000 = 224,320 m.n.m

DETAIL A

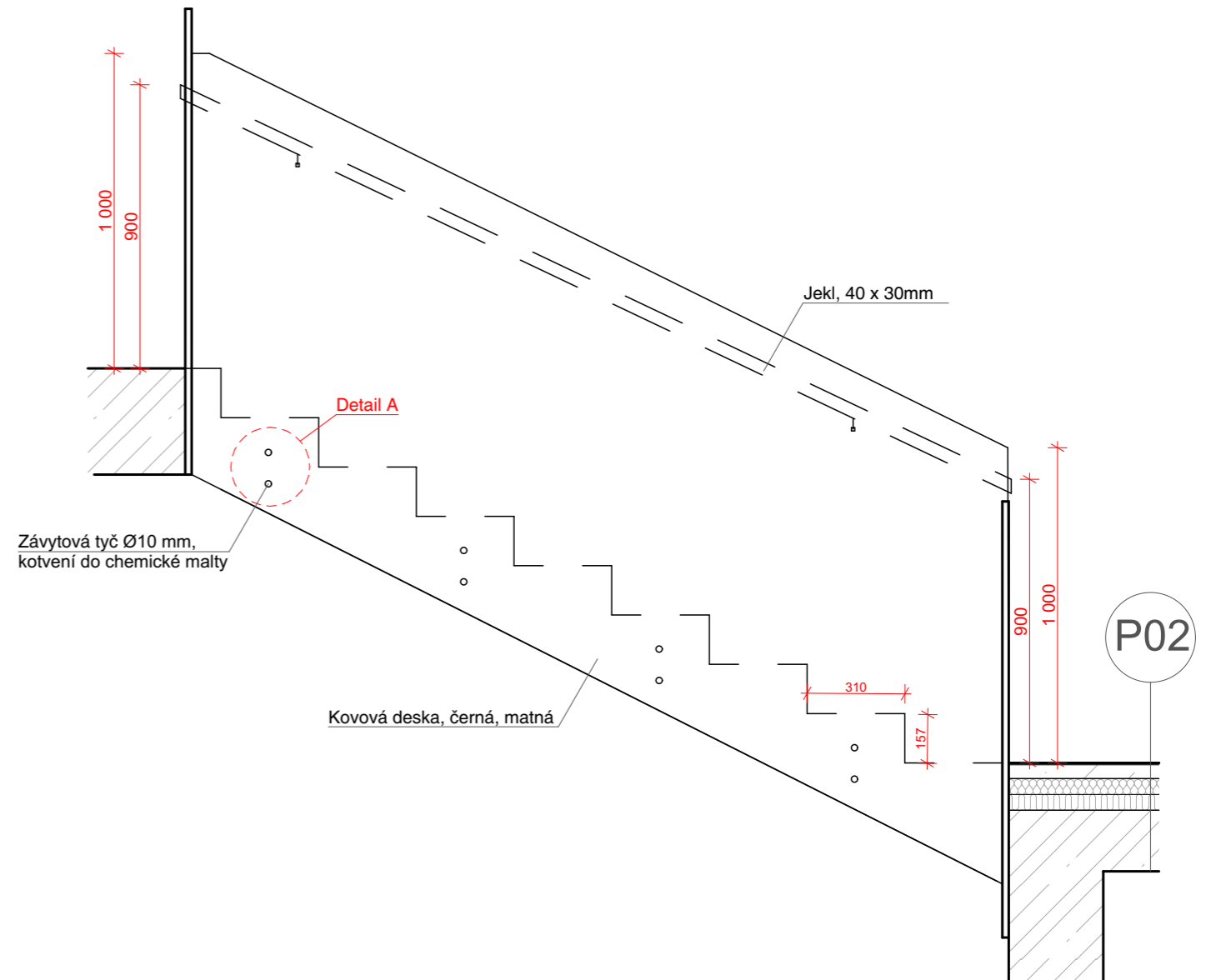
Kotvení zábradlí do schodiště_pohled z boku



Kotvení zábradlí do schodiště_řezopohled



Řezopohled na nástupní rameno



P02 - Skladba podlahy - lobby, sály, šatny

Vinylová podlahová krytina	2mm
Nivelační stěrka	4mm
Betonová mazanina	43mm
PE folie	1mm
Izolační profilovaná deska	50mm
Min. vata s kročejovým útlumem	75mm
Železobeton	200mm

Legenda:



Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



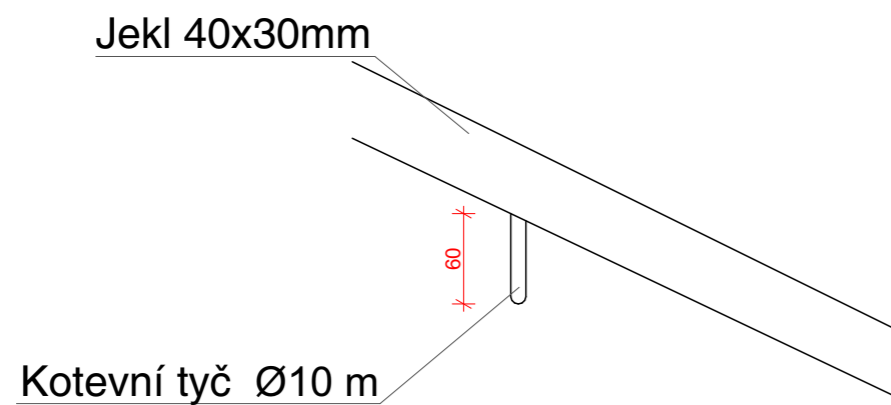
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Měřítko	1:20, 1:5
Číslo výkresu	F.1.B.3.
Název výkresu	Detail kotvení zábradlí



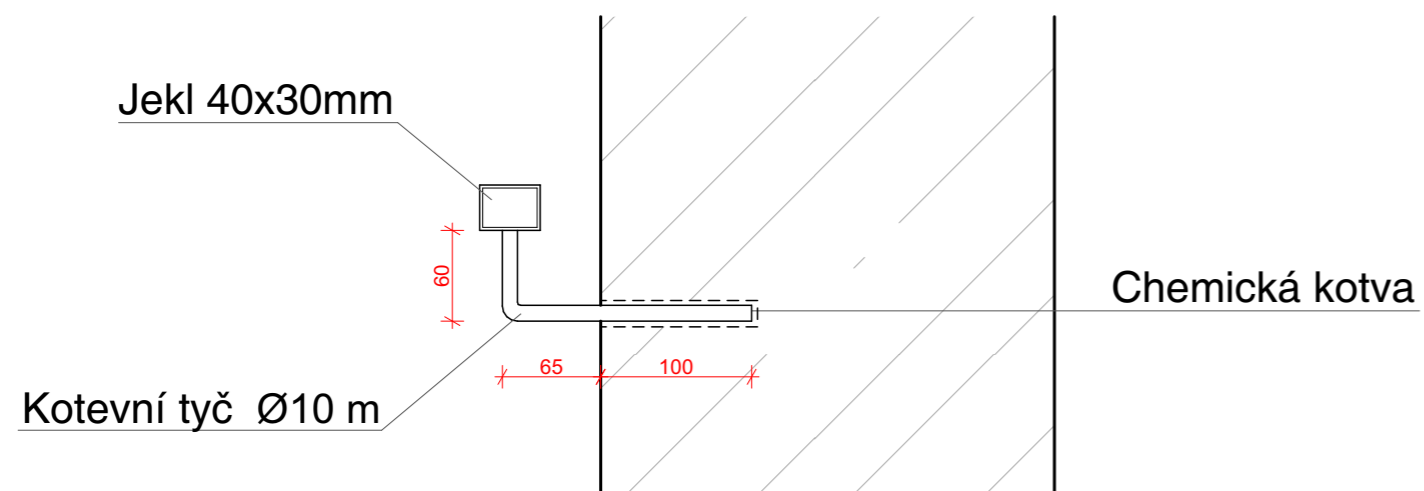
±0,000 = 224,320 m.n.m

DETAIL B

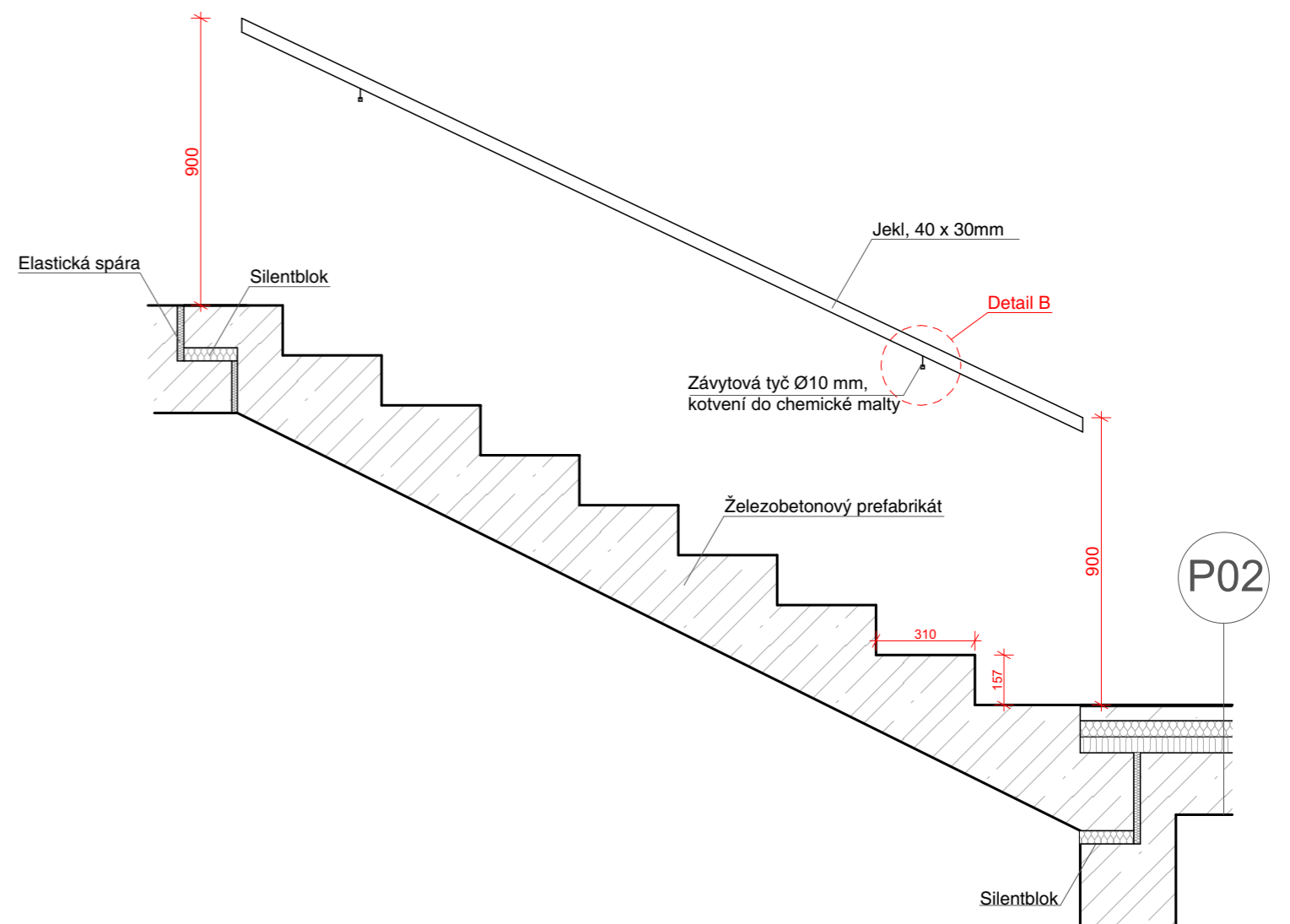
Kotvení madla do stěny_pohled z boku



Kotvení madla do stěny_řezopohled



Řez nástupním ramenem



Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I








Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

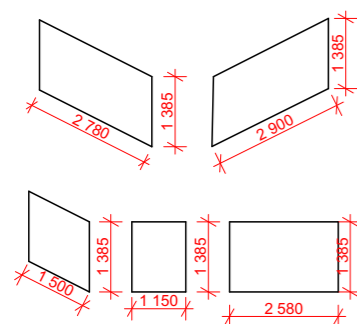
Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Měřítko	1:5, 1:20
Číslo výkresu	F.1.B.4.
Název výkresu	Detail kotvení madla



±0,000 = 224,320 m.n.m

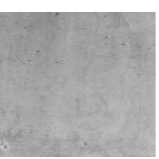




Výpis prvků

ozn.	náhled	popis	počet kusů
S1		ORACLE LED/38W/230V stropní závěsné kruhové LED svítidlo barva: černá; průměr: 1200 mm, výška 570 mm, teplota chromatičnosti: 3000 K	7
S2		nástěnné svítidlo Arcchio Zuzana hranaté, černé šířka 970 mm teplota chromatičnosti 3000 K	12
		výtah KONE MONOSPACE® 500 DX rozměry: 1100x2000 mm materiál: nerezová ocel, sklo	1
		signalizace KONE KSL 281 rozměry: 290 x 68 mm materiál: nerezová ocel, sklo	7
		signalizace KONE KSC 286 rozměry: 877 x 186 mm materiál: nerezová ocel, sklo	7
	1.NP	řezaná písmena výška: 300 mm materiál: nerezová ocel	
	Koncertní sál	řezaná písmena výška: 100 mm materiál: nerezová ocel	



panely zábradlí
materiál: nerezová ocel
barva: černá

Výpis povrchů

náhled	popis
	Pohledový beton: stěny
	Betonová stěrka: podlahy a schodiště
	Bělený dub: dveře
	Nerezová ocel černá: zábradlí
	Nerez: dveře výtahu

Dům hudby

Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I



Fakulta Architektury
ČVUT v Praze

Ústav	15129 Ústav navrhování III
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín
Vedoucí práce	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek Ing. arch. Jaroslav Hulín
Školní rok	LS 2024
Vypracoval	Martin Novotný
Část	Výkresová část
Konzultant	Ing. arch. Jaroslav Hulín
Měřítko	1:20
Číslo výkresu	F.1.B.5.
Název výkresu	Výpisy



±0,000 = 224,320 m.n.m







2.NP

Koncertní sál

G.

DOKLADOVÁ ČÁST



Název projektu: **Dům hudby**

Místo stavby: **Staroměstské náměstí 25/13, 293 01 Mladá Boleslav I**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek**
Ing. arch. Jaroslav Hulín

Vypracoval: **Martin Novotný**



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Martin Novotný
datum narození: 23.07.2002
akademický rok / semestr: LS 2023/2024
studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování III
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Mgr. Akad. arch. PETR HÁJEK
téma bakalářské práce: Dům hudby
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Navrhovaná stavba se nachází v proluce v historické části Mladé Boleslavi v ulici Pražská brána. Zadáním práce bylo navrhout budovu s hudebním sálem. Kromě hlavního hudebního sálu nabízí budova další dva prostory pro hudební vystoupení. Nachází se zde i zázemí pro umělce, technické zázemí a vstupní lobby se šatnou a toaletami. Cílem bakalářské práce je transformace bakalářské studie do technické dokumentace (projektu pro stavební povolení), vyřešení klíčových částí detailů stavby a prokázání reálnosti a realizovatelnosti navržené studie.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Rozsah dle dokumentu: „Obsah BP – Architektura a urbanismus: akademický rok 2023-2024“

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace stavebního objektu
- E. Zásady organizace výstavby
- F. Projekt interiéru


3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Dle dokumentu: „Obsah BP – Architektura a urbanismus: akademický rok 2023-2024“

Datum a podpis studenta

12.2.2024

Datum a podpis vedoucího BP


registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Martin Novotný	
Akademický rok / semestr: LS 2023/2024	
Ústav číslo / název: 15129 Ústav navrhování III	
Téma bakalářské práce - český název: Dům hudby	
Téma bakalářské práce - anglický název: House of music	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	prof. Ing. Mgr. Akad. arch. Petr Hájek
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	
Anotace (česká):	Dům hudby, umístěn v proluce v historické části Mladé Boleslavi v ulici Pražská brána, představuje výjimečný kulturní prostor. Hlavním prvkem je hudební sál. Sál se vyznačuje do ulice vystupující hmotou, která mu dodává výrazný charakter. Kromě hlavního sálu nabízí budova další dva prostory pro hudební vystoupení, čímž je zajištěna široká škála kulturních akcí. Ve vrchním patře se nachází zázemí pro účinkující s relaxačními. Tato část budovy poskytuje umělcům komfortní prostředí pro koncentraci a odpočinek. V přízemí najdete lobby s šatnou a toaletami, což zajišťuje pohodlný příjem návštěvníků. V prvním podzemním patře naleznete technickou místnost, která slouží k obsluze celého komplexu. Celkově tato budova poskytuje vyvážený a kvalitní prostor pro hudební umění v srdci města.
Anotace (anglická):	The House of Music, located in a recess in the historical part of Mladá Boleslav on Pražská brána Street, is an exceptional cultural space. The main element is the music hall. The hall is characterised by a mass protruding into the street, which gives it a distinctive character. In addition to the main hall, the building offers two other spaces for musical performances, providing a wide range of cultural events. On the top floor there are facilities for performers with relaxation. This part of the building provides a comfortable environment for performers to concentrate and relax. On the ground is a lobby with dressing room and toilets, ensuring a comfortable reception for visitors. On the first underground floor you will find a technical room, which is used to service the entire complex.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

23.5.2024

Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023/2024, 6. semestr	
Ateliér	Ateliér Hájek - Hulín	
Zpracovatel	Martin Novotný	
Stavba	Dům hudby	
Místo stavby	Mladá Boleslav	
Konzultant stavební části	Petr Ján	
Další konzultace (jméno/podpis)	STATIKA - POSTŘÍŠÍ	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Marta Bláhová	<i>[Signature]</i>
	Lenka PROKOPOVÁ	<i>[Signature]</i>
	Ing. arch. Jaroslav Hulín	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situační (celková koordinační situace stavby)		1:200
Půdorysy	Základy	1:100
	1. PP	1:100
	1. NP	1:100
	2. NP	1:100
	3. NP	1:100
	4. NP	1:100
Řezy	ŘEZ A-A'	1:100
	ŘEZ B-B	1:100
Pohledy	POHLED JIHOVÝCHOVNÍ	1:100
	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	1:100
Výkresy výrobků		
Detaily	Detail Atiky 2x	1:5
	Detail Nadpraží okna	1:5
	Detail parapetu	1:5
	Detail ostění	1:5
	Detail spodní stavba	1:10
	Detail Stělice	1:5
	Detail Vpust'	1:5



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	VIZ ZADÁNÍ <i>[signature]</i>
TZB	VIZ. Namostlahův kámen <i>[signature]</i>
Realizace	viz zadání <i>[signature]</i>
Interiér	VIZ ZADÁNÍ <i>[signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
	POŽADAVKÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘETZEVÍ: <i>[signature]</i>

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Novotný Martin
Ateliér Hájek-Hulín

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 3. NP 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku nad vchodem v 1. NP 1:25
- d. Výkres tvaru a výztuže žb pilíře v 1. NP 1:25

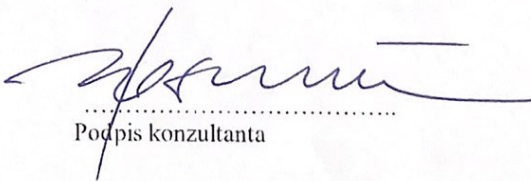
B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb trámové desky nad 3. NP
2. Návrh a posouzení žb příznaného průvlaku nad vchodem v 1. NP
3. Návrh a posouzení žb pilířku v 1. NP

Praha, 7.3.2024


.....
Podpis konzultanta

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/2024
Semestr : 6
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	MARTIN NOVOTNY
Konzultant	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupační 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. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

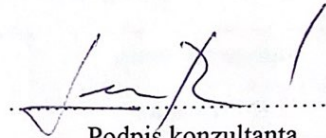
Měřítko : 1 : 200

- **Bilanční výpočty**

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


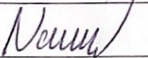
- **Technická zpráva**

Praha, 6. 5. 2024


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta: MARTIN NOVOTNÝ	podpis: 
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

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

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 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:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.