



Bakalářská práce

Drobenka

FAKULTA ARCHITEKTURY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
vypracoval: Petr Kohout
akademický rok: 2024/2025

OBSAH

A Průvodní list

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Celkový popis území a stavby

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

3.4 Základní technický popis stavby

3.5 Technologické řešení

3.6 Zásady požární bezpečnosti

3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

3.8 Hygienické požadavky na stavbu

3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

B.5 Dopravní řešení

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

B.9 Ochrana obyvatelstva

B.10 Zásady organizace výstavby

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

1:1000

C.2 Katastrální situační výkres

1:500

C.3 Koordinační situační výkres

1:200

D Dokumentace objektu, technických a technologických zařízení

D.1 Stavební a technologická část

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

1.1 Popis objektu, funkční využití, navrhovaná kapacita

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

1.3 Provozní řešení objektu

1.4 Bezbariérové užívání stavby

1.5 konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.1 Výkresová část

1.1 Půdorys a řez spodní stavby

1:100

1.2 Půdorys 1NP	1:100
1.3 Půdorys 2NP	1:100
1.4 Půdorys 3NP, krovu	1:100
1.5 Půdorys krovu	1:100
1.6 Půdorys střechy	1:100
1.7 Řez A02-B02	1:100
1.8 Řez A01-B01	1:100
1.9 Pohledy administrativa	1:100
1.10 Pohledy Klubovna	1:100
D.1.1.2 Tabulková část	
2.1 Výkres skladeb podlah	1:15
2.3 Výkres skladeb svislých konstrukcí	1:15
2.4 Tabulka klempířských a kamenických prvků	
2.5 Tabulka výplní dveří	
2.6 Tabulka výplní oken	
D.1.1.3 Detaily	
3.1 Detail prahu	1:10
3.2 Detail základu	1:10
3.3 Detail u okna	1:10
3.4 Detail okapního žlabu	1:10
3.5 Detail hřebene	1:10
3.6 Celkový svislý řez fasádou s návazností na pohled	1:20
D.1.2 Technologické řešení	
D.1.2.1 Technická zpráva	
1.1 Popis objektu	
1.2 Vodovod	
1.3 Kanalizace a dešťová voda	
1.4 Zdroj tepla, vytápění	
1.5 Větrání a vzduchotechnika	
1.6 Elektrorozvody	
1.7 Nakládání s odpady	
1.8 seznam zdrojů	
D.1.2.2 Výkresová část	
2.1 Koordinační situace TZB	
2.2 Výkres TZB 1.NP	1:100
2.3 Výkres TZB 2.NP	1:100
2.4 Výkres TZB 3.NP	1:100
2.5 Výkres TZB 4.NP	1:100
2.6 Výkres střechy	1:100
D.2 Stavebně konstrukční řešení	
D.2.1 Technická zpráva	
1.1 Popis objektu	
1.2 Popis vstupních podmínek	
1.3 Konstrukční řešení	
1.4 Seznam použitých zdrojů	
D.2.2 Výpočtová část	
2.1 Posouzení základu	
2.2 Posouzení stropu	
2.3 Návrh a posouzení prvků krovu	
2.3.1 Návrh a posouzení krokve	

2.3.2	Návrh a posouzení vaznice	
2.3.3	Návrh a posouzení sloupku	
D.2.3	Výkresová část	
3.1	Výkresskladby	1:100
3.2	Výkreskrovu	1:100
D.3	Požárněbezpečnostní řešení	
D.3.1	Technická zpráva	
1.1	Popis objektu z hlediska stavebních konstrukcí	
1.2	Rozdělení stavby do požárních úseků	
1.3	Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární odolnosti	
1.4	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů	
1.5	Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	
1.6	Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	
1.7	Způsob zabezpečení stavby požární vodou	
1.8	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů	
1.9	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	
1.10	Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce	
1.11	Rozsaha způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značení	
1.12	Seznam použitých zdrojů	
D.3.2	Výkresová část	
2.1	Koordinační situační výkres	1:100
2.2	Půdorys 1NP	1:100
2.3	Půdorys 2NP	1:100
2.4	Půdorys 3NP	1:100
D.4	Zásady organizace výstavby	
D.4.1	Technická zpráva	
1.1	Základní a vymezení údaje stavby	
1.1.1	Základní popis stavby	
1.1.2	Charakteristika území a stavebního pozemku	
1.1.3	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	
1.1.4	Připojení veřejných sítí	
1.1.5	Zábory zemědělského půdního fondu	
1.1.6	Navrhované parametry stavby	
1.1.7	Tabulka konstrukčně - výrobní charakteristik pozemního objektu	
1.2	Způsob zajištění a tvar stavební jámy	
1.2.1	Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce	
1.2.2	Bilance zemních prací	
1.3	Konstrukčně výrobní systém	
1.3.1	Popis řešení dopravy materiálu na stavbu	
1.3.2	Návrh záběrů pro betonářské práce	
1.3.3	Návrh pomocných konstrukcí	
1.3.4	Návrh a výpočet skladovacích ploch	
1.4	Staveništní doprava - svislá	
1.4.1	Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku	
1.4.2	Limity pro užití výškové mechanizace	
1.5	Seznam použitých zdrojů	
D.4.2	Výkresová část	
2.1	Výkres koordinační situace	1:100
2.2	Výkres zařízení staveniště	1:100

E Interiér

E.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis řešeného prostoru
- 1.2 Koncepce interiérového řešení
- 1.3 Použité barvy, materiály a povrchy
 - 1.3.1 Podlahy
 - 1.3.2 Stěny
 - 1.3.3 Stropy
 - 1.3.4 Vybavení
- 1.4 Vybavení
 - 1.4.1 Typové vybavení
 - 1.4.2 Vybavení na míru
- 1.5 Osvětlení
 - 1.5.1 Specifikace vybavení
 - 1.5.2 Vypínače a zásuvky

E.2 Výkresová část

- 2.1 Půdorys a pohled řešeného interiéru 1:50
- 2.2 Pohledy řešeného interiéru 1:50
- 2.3 Půdorys a řez policového systému 1:20

E.3 Vizualizace

- 3.1 Vizualizace detail policového systému
- 3.2 Vizualizace kanceláře
- 3.3 Vizualizace vstupní haly
- 3.4 Perspektivní řez

F dokladová část

Bakalářská práce

A

PRŮVODNÍ LIST

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

OBSAH

A Průvodní list

A.1 Identifikační údaje

1.1 Údaje o stavbě

1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A Průvodní list

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY

Drobenka

MÍSTO STAVBY

Borská 5, 471 23 Zákupy, Okres Česká Lípa, 50.6848425N, 14.6455419E

DOTČENÉ PARCELY

Parcelní číslo (Katastrální území Zákupy [790567])	Výměra m ²
18/1	365
19	188
4	8
3	220
2	6
Celkem	787

Předmětem projektové dokumentace je novostavba dvou objektů občanské vybavenosti konkrétně se jedná o rozšíření městského úřadu a klubovnu mládeže.

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor projektu: Petr Kohout

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

Konzultanti dílčích profesí:

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D. (C; D.1.1)

Ing. Dagmar Richtrová (D.1.2)

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. (D.2)

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. (D.3)

Ing. Aleš Palička (D.4)

Ing. arch. Martin Čtverák (E)

AR 2024/2025 Ateliér Girsas – Ateliér obnovy architektonického dědictví

Ústav památkové péče FA ČVUT v Praze (15114)

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas

Odborný asistent: Ing. arch. Martin Čtverák

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

SEZNAM BOURANÝCH OBJEKTŮ

BO01 stávající budova úřadu/slad

BO02 náletové dřeviny

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO01 hrubé terénní úpravy

SO02 nový vodovodní řád

SO03 nový kanalizační řád

SO04 nový řád vedení elektřiny

SO05 nový plynovodní řád

SO06 administrativní budova

SO07 budova klubovny mládeže

SO08 zpevněná plocha vozovky

SO09 pochozí plocha

SO10 čisté terénní úpravy

SO11 vodovodní přípojka úřad

SO012 přípojka elektro úřad

SO013 kanalizační přípojka úřad

SO014 vodovodní přípojka klubovna

SO015 přípojka elektro klubovna

SO016 kanalizační přípojka klubovna

SO017 akumulční vsakovací nádrž

A.3 Seznamvstupních podkladů

- Studie k bakalářskému projektu vypracovaná v ateliéru Girsas – Ateliér obnovy architektonického dědictví Ústav památkové péče ZS 2024/2025, jejímž autorem je autor dokumentace Petr Kohout.
- Veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti
- Územně plánovací dokumentace města Zákupy
- Katastrální mapa, Český úřad zeměměřičský a katastrální
- Geologická data – Geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
- Technické listy výrobců (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)
- Platné normy a vyhlášky (viz Seznam použitých zdrojů u jednotlivých částí dokumentace)

Bakalářská práce

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

- B.1 Celkový popis území a stavby
- B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení
- B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení
 - 3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení
 - 3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti
 - 3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby
 - 3.4 Základní technický popis stavby
 - 3.5 Technologické řešení
 - 3.6 Zásady požární bezpečnosti
 - 3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
 - 3.8 Hygienické požadavky na stavbu
 - 3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.4 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.5 Dopravní řešení
- B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.8 Celkové vodohospodářské řešení
- B.9 Ochrana obyvatelstva
- B.10 Zásady organizace výstavby

B.1 Celkový popis území a stavby

a) Popis stavby

Projekt „Drobenka“ řeší výstavbu dvou novostaveb na území města Zákupy v Libereckém kraji na parcelách č. 18/1, 19, 4, 3 a 2 na severovýchodním cípu náměstí Svobody 269 m n. m. (Bpv). Jedná se o dvojici menších objektů, které přímo navazují na již stávající výstavbu. Objekt blíže k náměstí přiléhá k radnici města, je nepodsklepen a dosahuje čtyř nadzemních podlaží, přičemž plní funkci komunitního a kulturního prostoru pro mládež. Druhou stavbou je rozšíření administrativních kapacit města o stavební úřad a bytovou správu, přiléhá ke stávajícímu archivu, má tři nadzemní podlaží a je rovněž nepodsklepen. Oba objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou a vyznačují se jednotným zpracováním detailů i použitých materiálů.

V současnosti se na místě plánované výstavby nachází stávající objekt, který slouží jako zázemí stavebního úřadu a rovněž obsahuje zařízení společnosti CETIN. Tento objekt je z provozního hlediska hodnocen jakožto nevyhovující a je proto určen k demolici. Nově navržená výstavba tak zajistí odpovídající zázemí pro potřeby stavebního úřadu. Zařízení společnosti CETIN bude přemístěno do jiného objektu ve vlastnictví města Zákupy.

b) Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek s celkovou rozlohou 798 m² se nachází v historickém centru města Zákupy a jako takový spadá do ochranného památkového pásma městské památkové zóny, které určuje vyhláška č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu. Dále sledovaná oblast spadá do území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů UAN II.

Pozemek je mimo záplavová území a ani se nenachází na území poddolovaném. Hlavní přístup je přímo z náměstí Svobody, které je napojeno na hlavní silnici II. třídy. V severovýchodní části staveniště je poté možnost přístupu silnicí III. třídy (Lužická).

c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu má pozemek sloužit jakožto plocha občanského vybavení —veřejné infrastruktury, což projekt splňuje i z důvodu předběžné konzultace s vedením města.

Na pozemku se dle stávajícího stavu nenacházejí žádné kulturně-historicky hodnotné prvky, ovšem z hlediska ochrany kulturně-historických hodnot je kladen důraz na nenarušení sousedící hodnotné stavby radnice, na kterou projekt navazuje a rovněž okolní roubené stavby. Projekt z urbánního hlediska doplňuje zanedbané místo uvnitř historického centra a nabízí nové možnosti využití veřejného prostoru s ohledem na stávající strukturu.

d) Výčet a závěry průzkumů

Pro zpracování projektové dokumentace byl využit geologický profil půdy archivního vrtu J-1 (Zákupy) 12284. Pro účely samotného návrhu byly využity převážně archivní prameny (Archiv ČÚZK) a osobní konzultace s vedením města tak, aby daný návrh odpovídal požadavkům na výstavbu veřejné infrastruktury v rámci historického jádra města Zákupy.

Na místě se rovněž předpokládá provedení základní stavebně-technické obhlídky objektu určeného k demolici.

e) Stávající ochrana území a stavby podle jiných právních předpisů, včetně rozsahu omezení a podmínek pro ochranu

Pozemek se nachází v rámci památkové zóny dle vyhlášky č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 viz výše. Návrh tedy podléhá konzultaci s příslušnými orgány podle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči. Ochranné podmínky udávají rámec architektonického a urbanistického řešení.

f) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Před zahájením výstavby je nezbytné provést demolici stávající budovy stavebního úřadu a zajistit přesun zařízení společnosti CETIN, který je již naplánován do jiných objektů ve vlastnictví města. V rámci terénních úprav je nutné odstranit náletové dřeviny a další zeleň, kterou nelze vzhledem k rozsahu staveniště zachovat. Tyto skutečnosti jsou podrobněji popsány v části D.5 –Zásady organizace výstavby.

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

Pozemkydotčené stavbou nejsou vedeny jakožto zemědělský půdní font, ani jako pozemky určené k plnění funkce lesa. Při stavbě tedy nedojde k žádnému dočasnému ani trvalému záboru těchto území.

h) Navrhované parametry stavby

Objekt klubovny mládeže

Zastavěná plocha: 81,64 m²

Podlahová plocha: 196,8 m²

Obestavěný prostor: 837 m³

Konstrukční systém: jednovrstvé zdivo Porotherm T 50, Porotherm stropy se zálivkou

Střecha: dřevěný krov, sedlová střecha 35°, krytina - plechový šindel

Nepodsklepený objekt občanské vybavenosti, o čtyřech nadzemních podlažích. Nachází se zde studovna, denní místnost a společenská místnost s odpovídajícím zázemím.

Objekt administrativy

Zastavěná plocha: 166,64 m²

Podlahová plocha: 312 m²

Obestavěný prostor: 1208 m³

Konstrukční systém: jednovrstvé zdivo Porotherm T 50, Porotherm stropy se zálivkou

Střecha: dřevěný krov, sedlová střecha 35°, krytina - plechový šindel

Nepodsklepený objekt občanské vybavenosti, o třech nadzemních podlažích. Nachází se zde prostory kanceláří stavebního úřadu, bytové správy a společná zasedací místnost s odpovídajícím zázemím.

i) Limitní bilance stavby potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření se srážkovou vodou, celkové produkované množství, druhy a kategorie odpadů a emisí

Objekt klubovny mládeže

Průměrná denní spotřeba 222 l/den

Maximální denní potřeba 311 l/den

Maximální hodinová potřeba 46,62 l/h

Vodovodní přípojka: DN 32 (PVC)

Tepelná energie: 10,56 kW (včetně větrání)

Zdroj tepla: tepelné čerpadlo vzduch/voda VITOCAL252 - A

Objekt administrativy

Průměrná denní spotřeba 340 l/den

Maximální denní potřeba 476 l/den

Maximální hodinová potřeba 99,96 l/h

Vodovodní přípojka: DN 50 (PVC)

Tepelná energie: 14,3 kW (včetně větrání)

Zdroj tepla: tepelné čerpadlo vzduch/voda VITOCAL252 - A

Hospodaření se srážkovou vodou:

Svod srážkové vody z obou budov je veden do společné akumulární nádrže, odkud je následně navržen vsak. Odvodnění střech je řešeno vnějšími svody.

Nakládání s odpady:

Společné nádoby pro komunální odpad se nachází u severní části novostavby administrativního objektu. Je zde předpokládáno umístění kontejneru pro směsný komunální odpad o 240 litrech a rovněž kontejnerů pro tříděný odpad opět o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

j) Požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení a elektronického komunikačního zařízení veřejné komunikační sítě

Objekt klubovny mládeže je napojen na stálou veřejnou síť z náměstí Svobody při jihozápadní straně budovy. Objekt administrativní budovy je napojen na nově vzniklý úsek veřejných sítí, jenž propojuje náměstí Svobody s ulicí Lužická.

Vnitřní rozvody jsou vedeny v obou objektech ve zdivu a v dutinách stropních vložek. Předpokládá se rovněž připojení obou objektů na veřejnou komunikační síť, a to po přeložce stávajícího zařízení CETIN. Umístění a rozsah slaboproudé instalace by tak byl řešen v samostatné profesní dokumentaci a není předmětem bakalářské práce.

k) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Výstavba komplexu dvou budov proběhne ve dvou etapách s platným stavebním povolením, a to po nabytí právní moci. Podrobné časové údaje o realizaci stavby nejsou přímo předmětem bakalářské práce. Organizace výstavby a podrobný rozpis etap výstavby je obsahem části D.5 Zásady organizace výstavby.

B.2 Urbanistické a základní architektonické řešení

a) Urbanismus - kompozice prostorového řešení a základní architektonické řešení

Projekt dvou objektů je situován na severovýchodním rohu náměstí Svobody, kde je aktuálně zanedbaná proluka a nevyhovující objekt stávajícího úřadu. Budovy se snaží navázat na již těžce čitelné stopy po původní zástavbě a doplnit stávající strukturu města. Budova klubovny tak přímo navazuje na slepou východní stěnu radnice a dodržuje uliční čáru náměstí. Hmotovým řešením se snaží být přechodem mezi majestátní budovou radnice a zástavbou menších roubených domů. Nová stavba úřadu navazuje na jihovýchodní stěnu archivu a hmotově jej doplňuje. Citlivým zasazením budov na malém území vzniká členitý veřejný prostor, který je nově lépe přístupný veřejnosti a nabízí klidnější místo hned vedle rušného náměstí. Rovněž je v projektu myšleno na citlivé propojení právě náměstí Svobody s ulicí Lužická, zpomalení dopravy a umožnění příjemnějšího průchodu chodcům.

b) Popis architektonického, výtvarného, materiálového, stavebně technického, konstrukčního a technologického řešení a příslušné parametry stavby nebo objektu

Projekt svým charakterem respektuje okolní zástavbu a a typologicky i materiálově se snaží navázat na již existující celek. Obě budovy mají sedlové střechy s plechovým šindelem, díky specifickému provedení měděného okapního žlabu a hlubokého osazení dřevěných oken vzniká členitost fasády, jenž odkazuje na tradiční pojetí fasád historických budov v okolí novostavby. Parter klubovny je navržen s hrubší omítkou Webertop 204 aquabalance, čímž odkazuje na klasické prvky pojetí parteru a potlačuje svou poměrně výraznou vertikální osu. Důraz je kladen právě na detail materiálového a technického řešení, které má být prosté, smysluplné a dobře doplňovat městský celek.

Nová administrativní budova slouží jako zázemí pro stavební úřad a bytovou správu města, obsahuje čtyři menší kanceláře, jednu větší zasedací místnost a vstupní vestibul, který je určen pro veřejnost, dále denní místnosti pro personál. Interiér typické kanceláře a vestibulu je zpracován v části E – interiérové řešení. Klubovna mládeže zahrnuje veřejnou studovnu, společenský i denní prostor. Její uspořádání i kapacita odpovídají potřebám města Zákupy a její interiéru je řešen ve stejném duchu jako administrativní objekt.

c) Popis řešení stavební fyziky

Vyhovující teplotní podmínky obou objektů zajišťuje zateplení v úrovni střechy minerální vatou a systém jednovrstvého zdiva Porothers T 50 Profi. Optimální akustické vlastnosti jsou podpořeny využitím Porothers AKU příček, dále díky systému Porothers stropů s krojovou izolací podlah. Všechny obytné místnosti jsou následně osluněny a osvětleny dle aktuálně platných norem.

d) Popis řešení hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím během provozu

Větrání je řešeno převážně přirozeně, případně nuceně podtlakovým větráním hygienického zázemí. Negativní účinky hluku jsou eliminovány užitím AKU příček a izolacemi podlah. Při uvádění stavby do provozu se předpokládají odpovídající kontroly týkající se hygienických požadavků a ochrany proti hluku a vibracím. Projekt je realizován v souladu s vyhláškou č. 43/2025 Sb. o stanovení hygienických limitů chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb. Při návrhu klubovny mládeže je rovněž brán ohled na vyhlášku č. 160/2024 Sb. o hygienických požadavcích

na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a dětských skupin.

B.3 Základní stavebně technické a technologické řešení

B.3.1 Celková koncepce stavebně technického a technologického řešení

Oba objekty jsou navrženy jako zděné stěnové konstrukce z jednovrstvého zdiva Porotherm. Založeny jsou na základových pasech. Stropní konstrukce jsou tvořeny systémem Porotherm nosníků POT a Miako vložek. Krov je vyhotoven z konstrukčního dřeva třídy C24, nejvíce zatížené vaznice administrativní části jsou z lepeného lamelového dřeva GL28c. Sedlové střechy mají sklon 35°.

Vytápění zajišťují tepelná čerpadla vzduch/voda, větrání je kombinované, v obytných místnostech převážně přirozené, v prostorách hygienického zázemí pak podtlakové nucené.

B.3.2 Celkové řešení podmínek přístupnosti

Bezbariérové řešení objektů je navrženo dle ČSN 73 4001. Obě stavby mají bezbariérové hygienické zázemí, vnitřní komunikace jsou navrženy s ohledem na pohyb osob se sníženou schopností pohybu, chodby mají dostatečnou šířku (1,5m) a výškový rozdíl mezi podlažími je překonáván výtahem, jenž vyhovuje normě stanovující požadavky pro podobná zařízení. Realizace bezbariérového řešení je v souladu s aktuálním zněním č. 283/2021 Sb. Stavebního zákona.

B.3.3 Zásady bezpečnosti při užívání stavby

Podmínky bezpečnosti užívání stavby stanovuje Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 – podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh a vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Projekt je řešen v souladu s tímto zněním a umožňuje pravidelnou údržbu, tak aby bylo dosaženo bezpečného užívání stavby. Pravidelné kontroly ve stanoveném intervalu mají obsahovat předepsanou údržbu technických zařízení, povrchů a užívání technických zařízení dle příslušného technického listu.

B.3.4 Základní technický popis stavby

Objekty jsou navrženy jakožto zděný stěnový obousměrný systém z jednovrstvého zdiva Porotherm T 50 Profi, vodorovné konstrukce jsou řešeny v systému nosníků Porotherm POT a Miako vložek. Finální fasádní vrstvu pak tvoří omítka Webertop 203/204 aquabalance. Založení staveb je provedeno pomocí konstrukce základových pasů se zajištěním základů přiléhajících staveb. Vnitřní nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm 25 AKU, příčky jsou rovněž zděné, opět s použitím prvků Porotherm AKU. Zastřešení je řešeno pomocí dřevěného krovu s minerální izolací mezi a pod krokvy. Jako krytina je následně použit plechový šindel. Konstrukce schodišť jsou navrženy jakožto prefabrikované železobetonové. Podrobnější popis technického provedení staveb je popsáno v částech D.1.1 Architektonicko-stavební řešení a D.2 Stavebně-konstrukční řešení.

B.3.5 Technologické řešení

Novostavba klubovny je napojena na vodovodní řád z náměstí Svobody prostřednictvím PVC přípojky o průměru DN 32. Vnitřní vodovodní potrubí jsou vedena převážně v drážce ve stěně, případně jsou vedena volně. Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda VITOCAL 252 A, které je rovněž použito pro vytápění.

Objekt je napojen na uliční kanalizační síť opět při straně sousedící s náměstím Svobody, a to prostřednictvím přípojky DN 150 ve spádu 2%.

Novostavba administrativní budovy je napojena na nově vzniklé rameno vodovodního řádu, jenž propojuje náměstí Svobody s ulicí Lužická, prostřednictvím PVC přípojky o průměru DN 50. Vnitřní vodovodní potrubí jsou vedena převážně v drážce ve stěně, případně jsou vedena volně. Ohřev vody je rovněž zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda VITOCAL 252 A, které je použito pro vytápění.

Budova je i v tomto případě napojena na nově vzniklé rameno veřejné kanalizační sítě při své východní straně.

Odvodnění sedlových střech je řešeno vnějším svodným potrubím do společné akumulární nádrže, odkud je navržen vsak.

Novostavby jsou napojeny na uliční vedení silnoproudu. Budova klubovny opět při straně sousedící s náměstím Svobody, zatímco administrativní budova na nově vzniklý úsek sítě. Podrobněji je technologické řešení popsáno v části D.1.2 Technologické řešení.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti

Projekt byl řešen v souladu s aktuálními požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Navrhovaný objekt klubovny dosahuje požární výšky 9,18m a obsahuje celkem devět požárních úseků, z nichž je umožněn únik pomocí přirozeně větrané NÚC. Novostavba administrativní budovy dosahuje požární výšky 6,12m a obsahuje celkem deset požárních úseků, z nichž je umožněn únik pomocí přirozeně větrané NÚC, případně přímo na volné prostranství. Podrobnější popis zásad požární bezpečnosti daného projektu je uveden v části D.3.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Posuzované objekty splňují požadavky na energetickou náročnost a na normové požadavky součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 (730540) Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Díky využití jednovrstvého zdiva, izolace střechy, zaklení trojsklem a efektivního vytápění tepelnými čerpadly dosahují budovy minimálních tepelných ztrát. Při předběžném posouzení energetické náročnosti budovy byly obě stavby zařazeny do třídy B.¹

B.3.8 Hygienické požadavky na stavbu

Podrobné řešení je předmětem části D.1.2 Technologické řešení. Větrání budov je řešeno převážně přirozeně, případně nuceně podtlakovým větráním hygienického zázemí. Větrací hlavice potrubí objektů ústí na střechu. Okenní otvory splňují požadavky na oslunění a osvětlení obytných prostor. Vzhledem k povaze projektu jsou pro budovy zřízeny společné nádoby na komunální odpad situované při severní straně novostavby úřadu. Navrhované stavby nebudou mít vzhledem k hladině hluku a vibrací negativní vliv na přilehlé okolí.

B.3.9 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu do podlaží

Řešené objekty se nachází v oblasti s nízkými hodnotami indexu radonu v podlaží. Pronikání radonu z podlaží do objektu je preventivně zabráněno dostatečně silnou izolací z asfaltového pásu.

¹ Pro výpočet hrubého odhadu energetických úspor budov bylo využito online kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám

b) Ochrana před bludnými proudy

Projekt se nenachází v oblasti s předpokládaným výskytem bludných proudů a tudíž pro něj nejsou navržena žádná opatření tohoto druhu.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Řešený projekt není ohrožen vlivy technické seismicity, nejsou tudíž navržena žádná speciální opatření. Případná dodatečná zajištění budou řešena přímo v průběhu výstavby.

d) Ochrana před hlukem

Navrhované novostavby se nenacházejí v blízkosti významných zdrojů hluku, nejsou tudíž navržena žádná speciální opatření. Případná dodatečná zajištění budou řešena přímo v průběhu výstavby.

e) Protipovodňová opatření

Navrhované novostavby se nenacházejí v oblasti aktivní zóny záplavového území, nejsou tudíž navržena žádná speciální opatření. Případná dodatečná zajištění budou řešena přímo v průběhu výstavby.

f) Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Řešené území se nenachází v poddolované oblasti, ani zde neexistuje jiné bezpečnostní riziko, jenž by ovlivnilo výstavbu a užívání objektu, nejsou tudíž navržena žádná speciální opatření. Případná dodatečná zajištění budou řešena přímo v průběhu výstavby.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt klubovny mládeže bude napojen na stávající veřejnou síť vodovodu, kanalizace a elektrických rozvodů ze směru náměstí Svobody při jihozápadní straně budovy. Objekt administrativní budovy bude napojen na nově vzniklý úsek veřejných sítí vodovodu, kanalizace a elektrických rozvodů, jenž propojí náměstí Svobody s ulicí Lužická. Podrobněji je připojení na technickou infrastrukturu popsáno v části D.1.2 Technologické řešení.

B.5 Dopravní řešení

b) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Soubor budov je napojen na náměstí Svobody při jihozápadní straně a na severovýchodním konci na ulici Lužická. Nejbližšími zastávkami veřejné dopravy je autobusová zastávka Zákupy, náměstí a vlaková stanice Zákupy-Božíkov. Projekt je jako celek řešen jakožto bezbariérový dle ČSN 73 4001.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Výsledný projekt počítá s omezením dopravy ze směru náměstí Svobody a přesměrováním dopravy přes Lužickou ulici. Toto opatření bude uskutečněno instalací sklopné parkovací zábrany.

c) Doprava v klidu

V rámci projektu je parkovací stání řešeno souběžně s předpokládaným projektem přestavby náměstí Svobody a vytvořením dostatečných parkovacích stání. Přímo na pozemku je poté zřízeno parkovací stání pro invalidy, případně možnost vjezdu zásahovým složkám a zásobování.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V rámci terénních úprav je nutné odstranit náletové dřeviny a další zeleň, kterou nelze vzhledem k rozsahu staveniště zachovat. Rovněž je navržena úprava stávajícího terénu. Konkrétně se jedná o vyrovnaní drobných nerovností s návazností na mírný sestup od náměstí Svobody směrem k ulici Lužická. Je navrženo nové položení dlažby pro pěší a automobilovou dopravu, které bude koordinováno s projektem úpravy náměstí Svobody a nahradí tak stávající povrch. Konkrétní rozvržení a návaznost propojení ulice Lužická s náměstím Svobody je již obsaženo ve výkresové části C. Situační výkresy.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Řešené projekty nebudou negativně ovlivňovat kvalitu ovzduší, ani nebudou významným zdrojem hluku. Území výstavby projde celkovou rekultivací, přičemž vzniklé odpady z výstavby budou ekologicky zlikvidovány a půda ve velké míře opět využita. Předpokládá se využití společných nádob na komunální odpad, jenž budou situovány u severní části novostavby administrativního objektu. Je zde předpokládáno umístění kontejneru pro směsný komunální odpad o 240 litrech a rovněž kontejnerů pro tříděný odpad opět o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

b) Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V rámci řešeného území se nenachází žádné ochranné pásmo, chráněné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny a živočichové. Výstavba a provoz budovy tak nebudou mít v tomto ohledu vliv.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Výstavba nezasahuje do soustavy chráněných území Natura 2000, ani není v jeho bezprostřední blízkosti.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem projektové dokumentace bakalářské práce.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr řešených objektů nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) Navrhovaná ochranná bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky a ochrany podle jiných předpisů

V rámci projektu nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.8 Celkové vodohospodářské řešení

a) Zásobování stavby vodou - připojení ke zdroji

Objekt klubovny mládeže bude napojen na stávající vodovodní síť ze směru náměstí Svobody při jihozápadní straně budovy. Novostavba úřadu bude napojena na nově vzniklý úsek vodovodní sítě, který propojí náměstí Svobody s Lužickou ulicí.

b) Odpadní vody - nakládání a likvidace

Splaškové vody budou z objektů odváděny vždy samostatnou přípojkou DN 150, přičemž ty budou realizovány v průběhu výstavby objektů během první technologické etapy.

c) Srážkové vody - využití, nakládání

Odvodnění budov je řešeno vnějším svodným potrubím do společné akumulární nádrže, odkud je navržen vsak.

B.9 Ochrana obyvatelstva

V rámci projektu nejsou navrženy žádné prostory, jenž by plnily funkci ochrany obyvatelstva.

B.10 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude v počátku výstavby napojeno na veřejné sítě vodovodu, elektřiny skrze vedlejší budovu radnice, jenž spadá do vlastnictví investora. Po vybudování patřičných přípojek bude objekt již napojen na technickou infrastrukturu vodovou, kanalizace a elektřiny. V rámci projektu je řešen i nový úsek technické infrastruktury, jenž propojuje ulici Lužická s náměstím Svobody.

Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu v ulici Lužická, ze které bude zařízen vjezd a vstup na staveniště. Aktuální průjezd z náměstí Svobody bude uzavřen po celou dobu výstavby, přičemž pomocí příslušného značení bude odkázáno na objížděku a obchází trasu.

Výsledný projekt rovněž počítá s omezením dopravy ze směru náměstí Svobody a přesměrováním dopravy přes Lužickou ulici.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Staveniště bude po svém obvodu oploceno mobilním oplocením výšky 1,8 metrů, při vjezdu bude vložena brána a vrátnice. Staveniště bude patřičně označeno bezpečnostním upozorněním a značením o změnách v dopravě. Dále bude v rámci staveniště zřízena oklepávací plocha pro techniku, před jejím vjezdem na obecní komunikaci. Pro neohrožení sousedních budov bude vymezen manipulační prostor pro zvedací prostředek. Na řešeném pozemku je aktuálně nevyhovující zeleň určena k pokácení s povolením obce a následným provedením příslušných orgánů. Dále pak stávající objekt, jenž je určen k demolici (BO01). Dokumentaci pro odstranění stavby vypracovává autorizovaný projektant. Tuto dokumentaci, včetně následné demolice zřizuje investor a není přímo součástí projektu bakalářské práce.

c) Vstup a vjezd na stavbu

Vjezd na staveniště je řešen z ulice Lužická, přičemž samotná ulice Lužická bude opatřena patřičným značením o výjezdu vozidel stavby. Vstup na staveniště je řešen skrze vrátnici rovněž z ulice Lužická.

d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Maximální dočasné zábory staveniště budou provedeny na části parcel čísla 8,18/3 a 18,2, prostor záboru bude využit pro zřízení vrátnice a umístění odpadu. Ostatní práce budou probíhat výhradně v rámci pozemků ve vlastnictví investora.

e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Pro zamezení šíření prachu bude staveniště oploceno neprůhledným plotem a sypké materiály budou skladovány a přepravovány skryté pod plachtou. Odpad bude odvážen a ekologicky zpracován, v rámci staveniště budou zřízeny kontejnery na plast, kov, beton a nebezpečný odpad, který bude skladován ve speciálních kontejnerech a podložen tak, aby se zamezilo jeho průniku do půdy. Čištění stavební techniky a nástrojů bude prováděno na vymezeném místě a znečištěná voda bude odváděna do jímek. Práce na staveništi budou probíhat od 7:00 do 19:00, aby hluk z výstavby neměl neblahý vliv na obyvatele v okolí. Veškeré aktivity na staveništi budou prováděny v souladu s příslušnými zákony o ochraně ovzduší, půdy, vod, pozemních komunikací a odpadů. Veškerá aktivita na staveništi bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. v aktuálním znění. Dále pak v souladu se zákonem č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí, zákonem č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny a zákonem č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví.

f) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina bude skladována na severovýchodní straně staveniště s dostupností staveništní dopravy pro snadnou manipulaci. Předpokládá se maximální využití zeminy přímo v rámci terénních úprav, přičemž případné přebytky budou odvezeny a ekologicky zlikvidovány dle platných předpisů.

Bakalářská práce

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

konzultant:

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

autor:

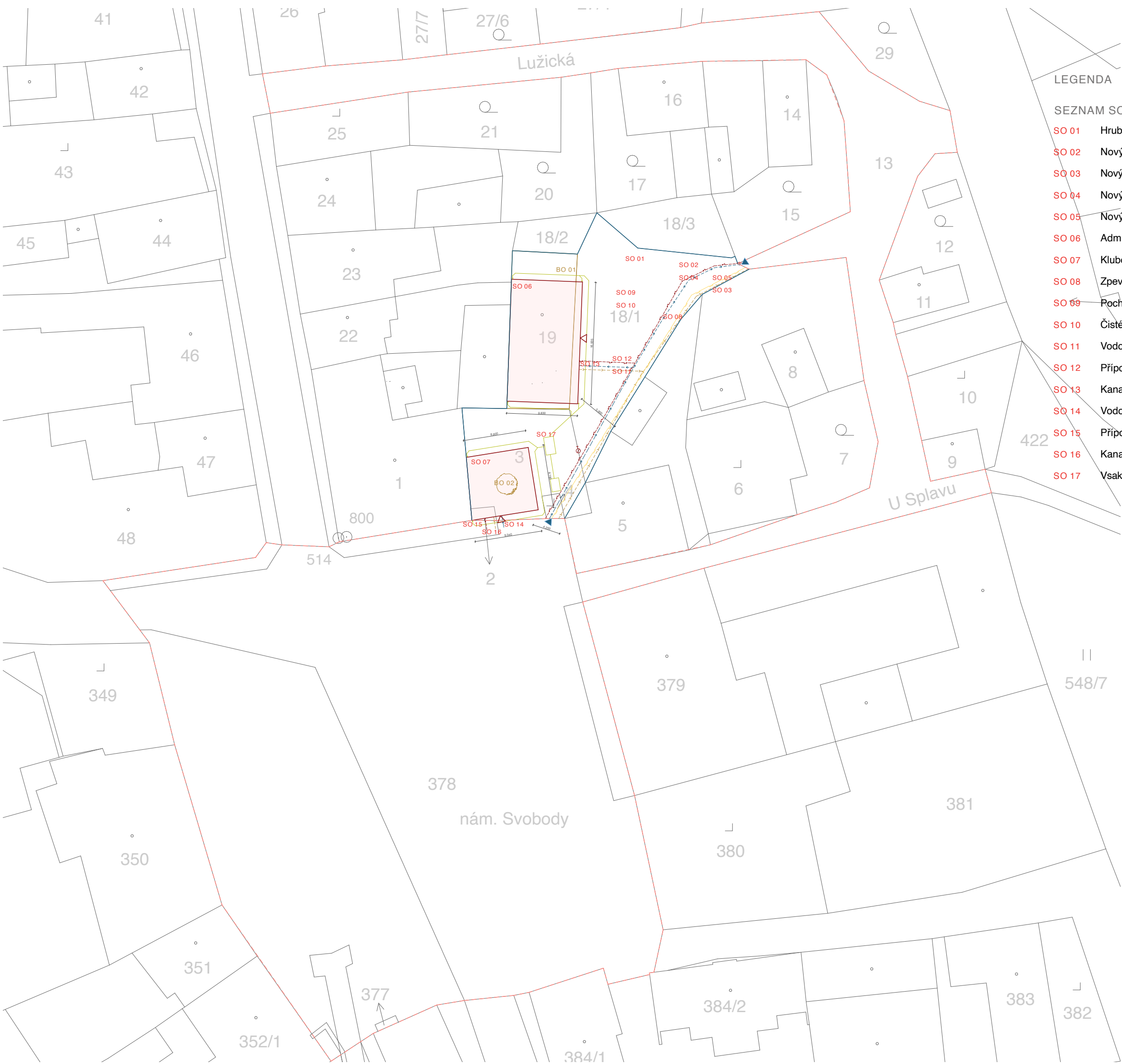
Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů	1:1000
C.2 Katastrální situační výkres	1:500
C.3 Koordináční situační výkres	1:200



LEGENDA

SEZNAM SO

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový vodovodní řád
- SO 03 Nový kanalizační řád
- SO 04 Nový řád vedení elektřiky
- SO 05 Nový plynovodní řád
- SO 06 Administrativní budova
- SO 07 Klubovna mládeže
- SO 08 Zpevněná plocha vozovky
- SO 09 Pochozí plocha
- SO 10 Čisté terénní úpravy
- SO 11 Vodovodní přípojka úřad
- SO 12 Přípojka - elektro úřad
- SO 13 Kanalizační přípojka úřad
- SO 14 Vodovodní přípojka klubovna
- SO 15 Přípojka - elektro klubovna
- SO 16 Kanalizační přípojka klubovna
- SO 17 Vsakovací nádrž

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÁ PARCELA
- BOURANÉ OBJEKTY
- VSTUP DO OBJEKTŮ
- VSTUP/JEZDNA POZEMEK
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL

- KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ

- SEZNAM SO bouraných
- BO 01 Administrativní budova/sklad
- BO 02 Neudržovaná zeleň



+0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Gírsa

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

část

Situační výkresy

konzultant

Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

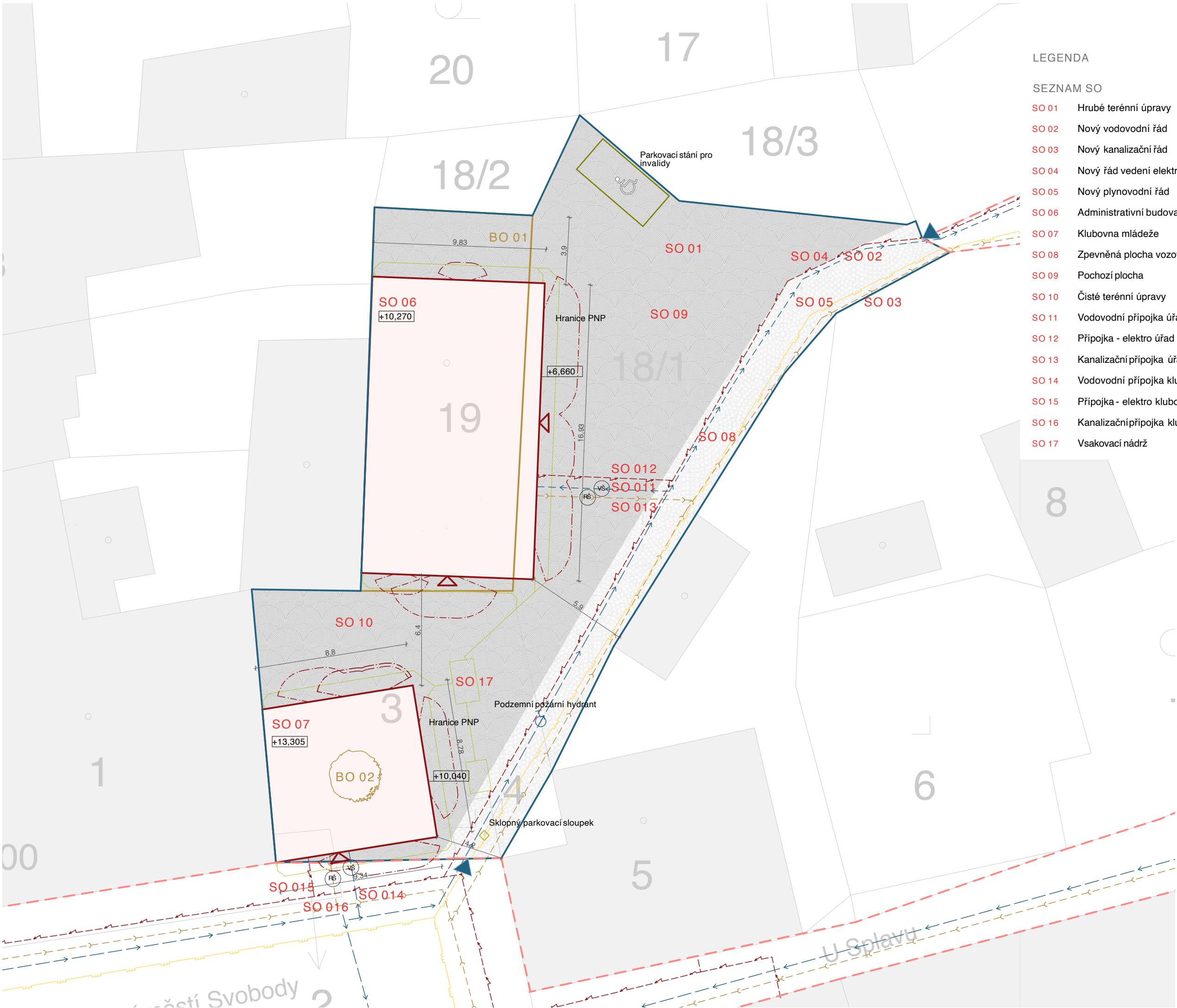
Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

C.2 Katastrální situační výkres

měřítko datum

1:500 12.5.2025



LEGENDA

SEZNAM SO

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový vodovodní řád
- SO 03 Nový kanalizační řád
- SO 04 Nový řád vedení elektřiky
- SO 05 Nový plynovodní řád
- SO 06 Administrativní budova
- SO 07 Klubovna mládeže
- SO 08 Zpevněná plocha vozovky
- SO 09 Pochozí plocha
- SO 10 Čisté terénní úpravy
- SO 11 Vodovodní přípojka úřad
- SO 12 Přípojka - elektro úřad
- SO 13 Kanalizační přípojka úřad
- SO 14 Vodovodní přípojka klubovna
- SO 15 Přípojka - elektro klubovna
- SO 16 Kanalizační přípojka klubovna
- SO 17 Vsakovací nádrž

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÁ PARCELA
- BOURANÉ OBJEKTY
- VSTUP DO OBJEKTŮ
- VSTUP/JEZD NA POZEMEK
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA VOZOVKY
- ZPĚVNĚNÁ PLOCHA
- KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ



SEZNAM SO bouraných

- BO 01 Administrativní budova/sklad
- BO 02 Neudržovaná zeleň



±0,000 = 269 m.n.m. Bpv

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Situační výkresy

konzultant

Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

C.3

Koordinální situační výkres

měřítko

datum

1:200

20.5.2025

Bakalářská práce

D.1

STAVEBNÍ A
TECHNOLOGICKÁ ČÁST

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

Bakalářská práce

D.1.1

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ
ŘEŠENÍ

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

D Dokumentace objektu, technických a technologických zařízení

D.1 Stavební a technologická část

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

- 1.1 Popis objektu, funkční využití, navrhovaná kapacita
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení
- 1.3 Provozní řešení objektu
- 1.4 Bezbariérové užívání stavby
- 1.5 konstrukční a stavebně-technické řešení

D.1.1.1 Výkresová část

- 1.1 Půdorys a řez spodní stavby 1:100
- 1.2 Půdorys 1NP 1:100
- 1.3 Půdorys 2NP 1:100
- 1.4 Půdorys 3NP, krovu 1:100
- 1.5 Půdorys krovu 1:100
- 1.6 Půdorys střechy 1:100
- 1.7 Řez A02-B02 1:100
- 1.8 Řez A01-B01 1:100
- 1.9 Pohledy administrativa 1:100
- 1.10 Pohledy Klubovna 1:100

D.1.1.2 Tabulková část

- 2.1 Výkres skladeb podlah 1:15
- 2.3 Výkres skladeb svislých konstrukcí 1:15
- 2.4 Tabulka klempířských a kamenických prvků
- 2.5 Tabulka výplní dveří
- 2.6 Tabulka výplní oken

D.1.1.3 Detaily

- 3.1 Detail prahu 1:10
- 3.2 Detail základu 1:10
- 3.3 Detail u okna 1:10
- 3.4 Detail okapního žlabu 1:10
- 3.5 Detail hřebene 1:10
- 3.6 Celkový svislý řez fasádou s návazností na pohled 1:20

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

1.1 Popis objektu, funkční využití, navrhovaná kapacita

Jedná se o dvojici budov na pozemku, který je situován na severovýchodním rohu náměstí Svobody v Zákupích s nadmořskou výškou 269 m n. m. (Bpv.). Objekt blíže k náměstí přiléhá ke stávající radnici, je nepodsklepen a dosahuje tří nadzemních podlaží, přičemž plní funkci klubovny mládeže. Druhou stavbou je rozšíření administrativních kapacit města, přiléhá ke stávajícímu archivu, má dvě nadzemní podlaží a je rovněž nepodsklepen. Oba objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou a vyznačují se jednotným zpracováním detailů i použitých materiálů.

Základní informace o stavbě:

Objekt Klubovna

Zastavěná plocha: 81,64 m²

Podlahová plocha: 196,8 m²

Objekt Administrativa

Zastavěná plocha: 166,64 m²

Podlahová plocha: 312 m²

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení

Projekt svým charakterem respektuje okolní zástavbu a usiluje o nenápadnost, ba dokonce o možnost zůstat přehlédnutý v celkovém obrazu. Obě budovy mají sedlové střechy, díky specifickému provedení okapního žlabu a osazení oken vzniká členitost fasády. Parter klubovny je navržen s hrubší omítkou, čímž se opticky oslabuje její výrazná vertikální osa. Důraz je kladen na detail materiálového a technického řešení.

Nová administrativní budova slouží jako zázemí pro stavební úřad a bytovou správu města, obsahuje čtyři menší kanceláře, jednu větší zasedací místnost a vstupní vestibul, který je určen pro veřejnost, dále denní místnosti pro personál. Interiér vzorové kanceláře a vestibulu je zpracován v části E – interiérové řešení. Klubovna mládeže zahrnuje veřejnou studovnu,

společenský i denní prostor. Její uspořádání i kapacita odpovídají potřebám města Zákupy a její interiér je řešen shodně s administrativní částí.

1.3 Provozní řešení objektu

Administrativní objekt v 1. NP obsahuje vstupní vestibul, ze kterého je možné pokračovat chodbou dále do kanceláří, do druhého patra či na toalety pro veřejnost. Nachází se zde také denní místnosti pro zaměstnance a vedlejší vchod, určený pro pohodlnější spojení s budovou radnice. Ve 2. NP se nachází kanceláře pro zaměstnance, hygienické zázemí a zasedací místnost. V podkroví je technická místnost.

Klubovna má v 1. NP denní místnost a hygienické zázemí, ve 2. NP se dispozice opakuje, avšak místnost zde slouží jako studovna. Ve 3. NP se nachází společenská místnost a menší sklad. Technická místnost je rovněž v podkroví.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové řešení objektů je navrženo dle ČSN 73 4001. Obě stavby mají bezbariérové hygienické zázemí, komunikace uvnitř jsou navrženy s ohledem na pohyb osob se sníženou schopností pohybu, chodby mají dostatečnou šířku a výškový rozdíl mezi podlažími je překonáván výtahem.

1.5 Konstrukční a stavebně-technické řešení

Oba objekty jsou navrženy jako zděné stěnové konstrukce z jednovrstvého zdiva Porotherm. Založeny jsou na základových pasech. Stropní konstrukce jsou tvořeny systémem Porotherm nosníků POT a Miako vložek. Krov je vyhotoven z konstrukčního dřeva třídy C24, nejvíce zatížené vaznice administrativní části jsou z lepeného lamelového dřeva GL 28c. Sedlové střechy mají sklon 35°.

1.5.1 Základové konstrukce

Novostavby jsou založeny na betonových pasech v hloubce 1,61 m pod terénem. Pasynesou všechny obvodové i vnitřní nosné zdivo. U sousedních objektů byly základy zajištěny podezdívkou. Beton C20/25 je použit pro základy, sokl je zateplen izolací XPS. Podzemní voda se nachází pod úrovní základové spáry a neovlivňuje stavbu.

1.5.2 Skladby vybraných konstrukcí

Konstrukční skladby jsou podrobně uvedeny v části výkresové dokumentace architektonicko-stavebního řešení.

1.5.3 Svislé konstrukce

Nosné stěny jsou vyžděny z jednovrstvého zdiva Porotherm T 50 Profi, vnitřní nosné zdi z Porotherm 25 AKU. Příčky jsou z cihel Porotherm AKU různých tloušťek – viz výkres skladby.

1.5.4 Vodorovné konstrukce

Stropy jsou řešeny pomocí systému Porotherm POT nosníků a Miako vložek s betonovou zálivkou. Detaily a statické posouzení jsou uvedeny v části D.2.

1.5.5 Vertikální komunikace

V administrativní části je dvouramenné prefabrikované schodiště s mezipodestou, které slouží zároveň jako nechráněná úniková cesta. Schodiště bude na stavbě osazeno jeřábem a napojeno na strop dle pokynů výrobce. Součástí schodiště je výtahová šachta. Klubovna má také dvouramenné schodiště (bez podesty), rovněž jako součást únikové cesty. Výtahová šachta je situována bočně od schodiště.

1.5.6 Střešní konstrukce

Konstrukce střechy je řešena jako vaznicový krov převážně z dřeva C24, zatížené vaznice v administrativní části jsou z GL 28c. Střešní krytinou je plechový šindel. Střecha je zateplena minerální vatou mezi i pod krokvemi.

1.5.7 Výplně otvorů

Okna a dveře jsou s trojsklem, rámy jsou z dubového dřeva. Venkovní parapet je kamenný, vnitřní zhotovený ze slinuté dlažby.

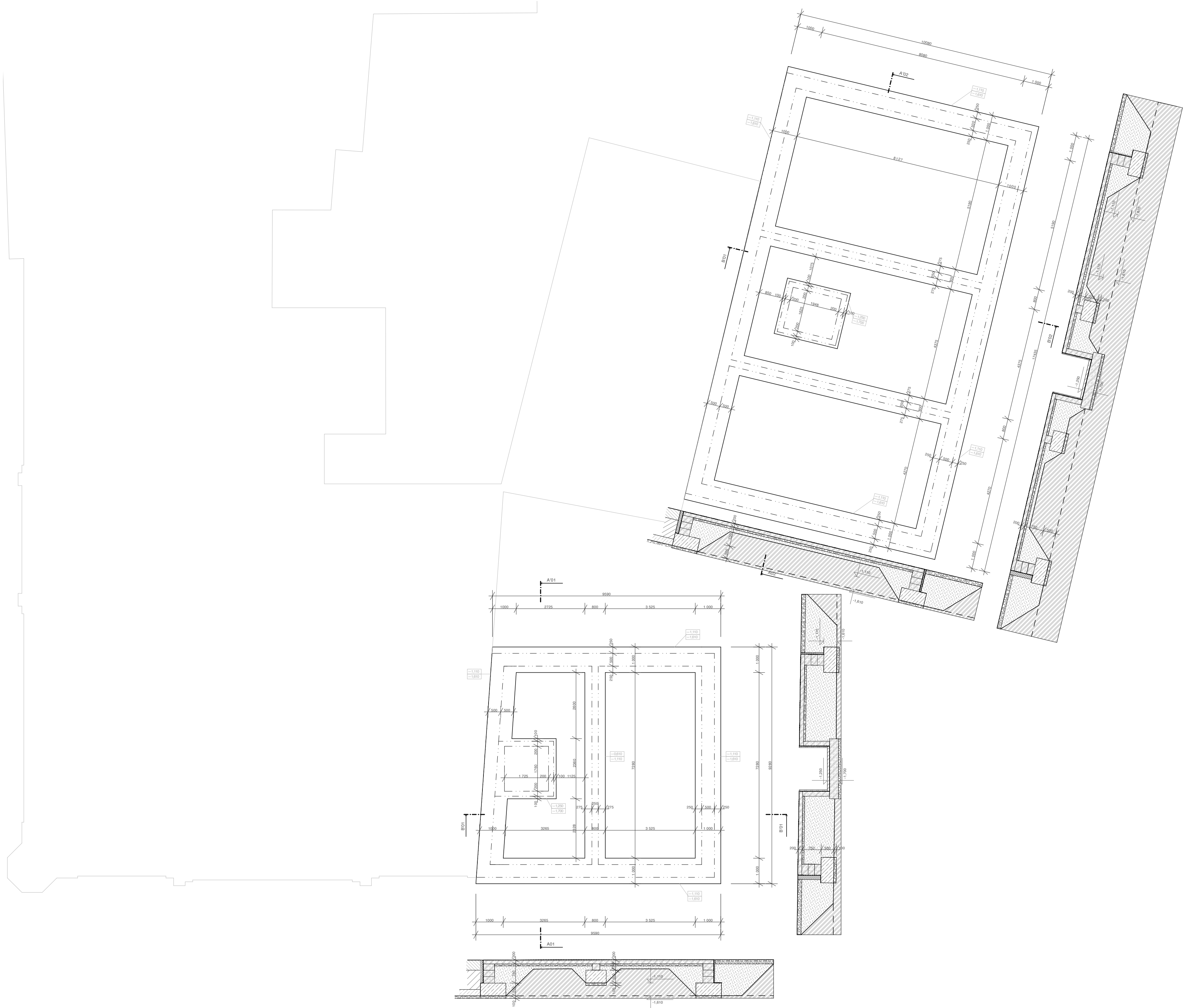
1.5.8 Fasáda

Fasáda je tvořena kontaktní omítkou, finální vrstvu tvoří omítka Webertop 203 aquabalance. Parter klubovny má povrch z Webertop 204 aquabalance, která má hrubší strukturu a narušuje vertikální osu stavby.

1.5.9 Stavebně-fyzikální charakteristika

Všechny obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny a osluněny dle platných norem. Objekty jsou zatepleny pomocí jednovrstvého zdiva Porothem T 50 Profi s minerální izolací. Střešní konstrukce je izolována minerální vatou. Podlahy mají vrstvu

akustické izolace, která spolu s AKU příčkami zajišťuje potřebné zvukové parametry.



LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA
- ŠTĚRKOVÝ PODSYP
- HUTNĚNÝ ZÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA



±0.000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

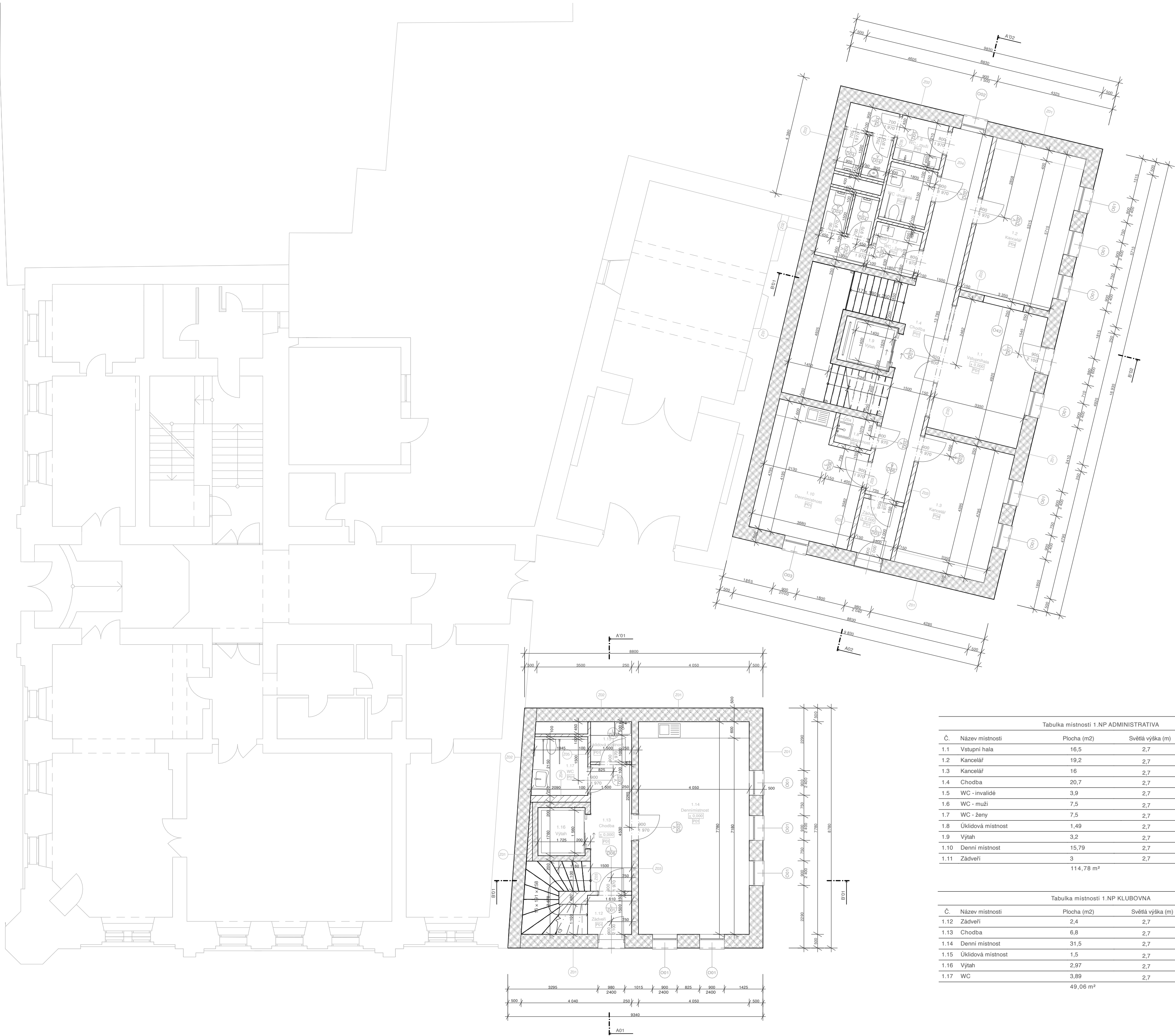
Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.1.1 Půdorys a řez spodní stavby

měřítko datum

1:100 12.5.2025



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxx KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB

LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ

Tabulka místností 1.NP ADMINISTRATIVA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světla výška (m)
1.1	Vstupní hala	16,5	2,7
1.2	Kancelář	19,2	2,7
1.3	Kancelář	16	2,7
1.4	Chodba	20,7	2,7
1.5	WC - invalidé	3,9	2,7
1.6	WC - muži	7,5	2,7
1.7	WC - ženy	7,5	2,7
1.8	Úklidová místnost	1,49	2,7
1.9	Výtah	3,2	2,7
1.10	Denní místnost	15,79	2,7
1.11	Zádvěří	3	2,7
		114,78 m²	

Tabulka místností 1.NP KLUBOVNA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světla výška (m)
1.12	Zádvěří	2,4	2,7
1.13	Chodba	6,8	2,7
1.14	Denní místnost	31,5	2,7
1.15	Úklidová místnost	1,5	2,7
1.16	Výtah	2,97	2,7
1.17	WC	3,89	2,7
		49,06 m²	

±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

vedoucí ústavu

15114 Ústav památkové péče

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.1.1.2

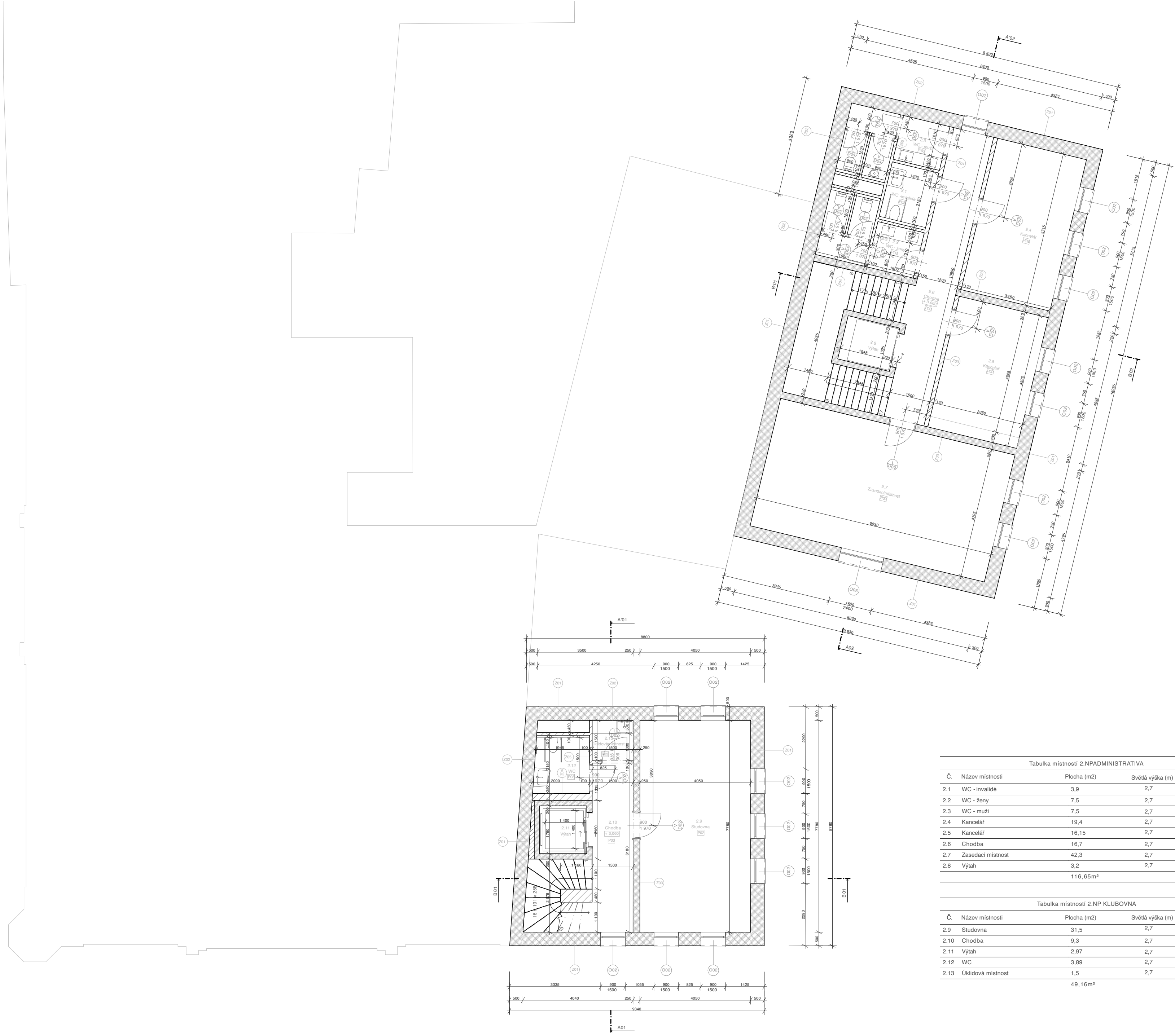
Půdorys 1NP

měřítko

datum

1:100

12.5.2025



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxx KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB

LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ

Tabulka místností 2.NPADMINISTRATIVA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
2.1	WC - invalidé	3,9	2,7
2.2	WC - ženy	7,5	2,7
2.3	WC - muži	7,5	2,7
2.4	Kancelář	19,4	2,7
2.5	Kancelář	16,15	2,7
2.6	Chodba	16,7	2,7
2.7	Zasedací místnost	42,3	2,7
2.8	Výtah	3,2	2,7
		116,65m²	

Tabulka místností 2.NP KLUBOVNA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
2.9	Studovna	31,5	2,7
2.10	Chodba	9,3	2,7
2.11	Výtah	2,97	2,7
2.12	WC	3,89	2,7
2.13	Úklidová místnost	1,5	2,7
		49,16m²	



±0.000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

Petr Kohout

D.1.1.1.3

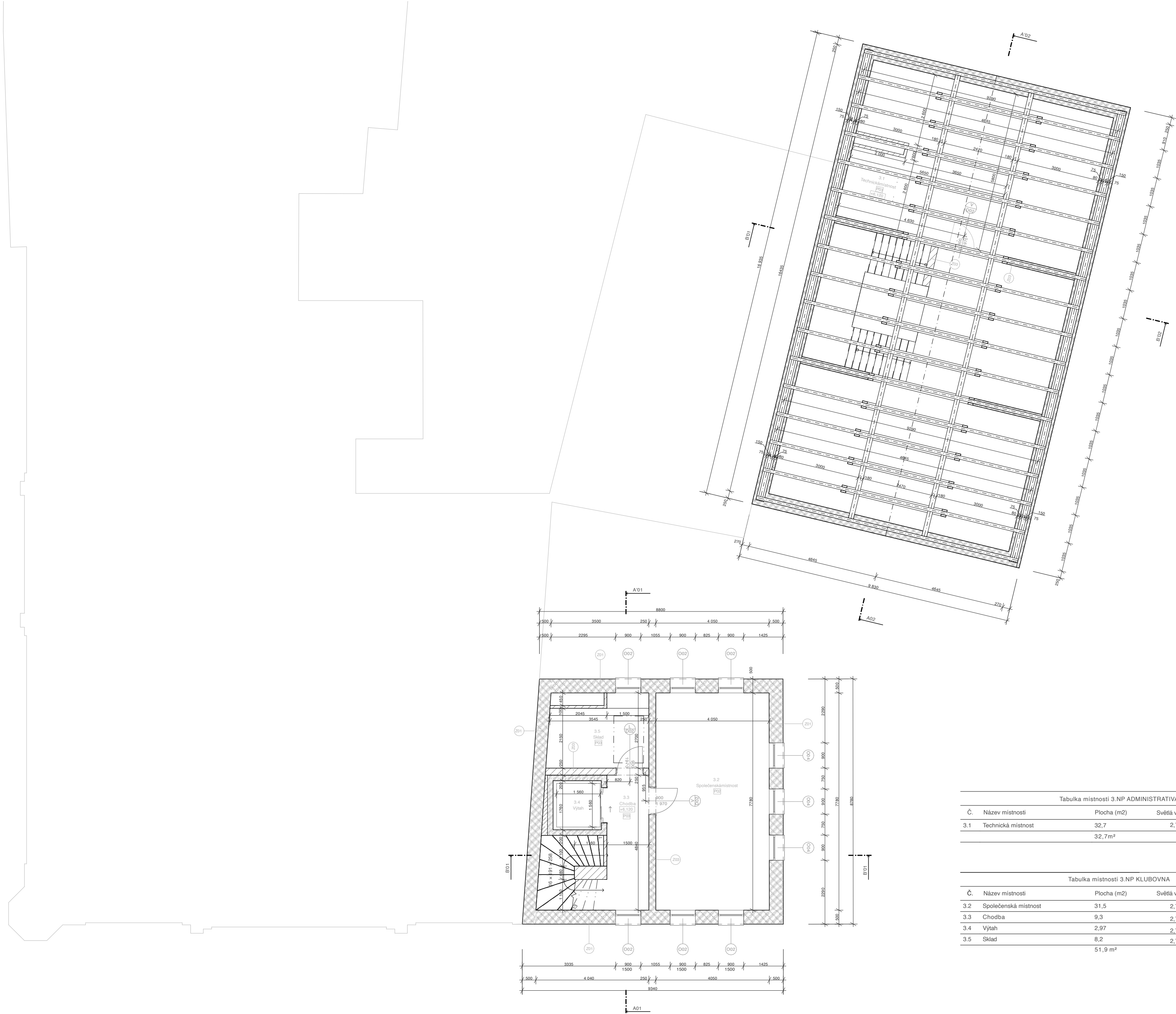
Půdorys 2NP

měřítko

datum

1:100

12.5.2025



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxx KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB

LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ

Tabulka prvků krovu		
Prvek	Profil	Počet
Krokev	120/220	34
Vaznice	180/300	2
Kleština	80/120	64
Pozednice	150/160	2
Sloupek	180/180	4

Tabulka místností 3.NP ADMINISTRATIVA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
3.1	Technická místnost	32,7	2,7
		32,7 m²	

Tabulka místností 3.NP KLUBOVNA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
3.2	Společenská místnost	31,5	2,7
3.3	Chodba	9,3	2,7
3.4	Výtah	2,97	2,7
3.5	Sklad	8,2	2,7
		51,9 m²	

15114 Ústav památkové péče

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Ateliér Girs

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

Architektonicko stavební řešení

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

Petr Kohout

0.000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obсах výkresu

D.1.1.1.4

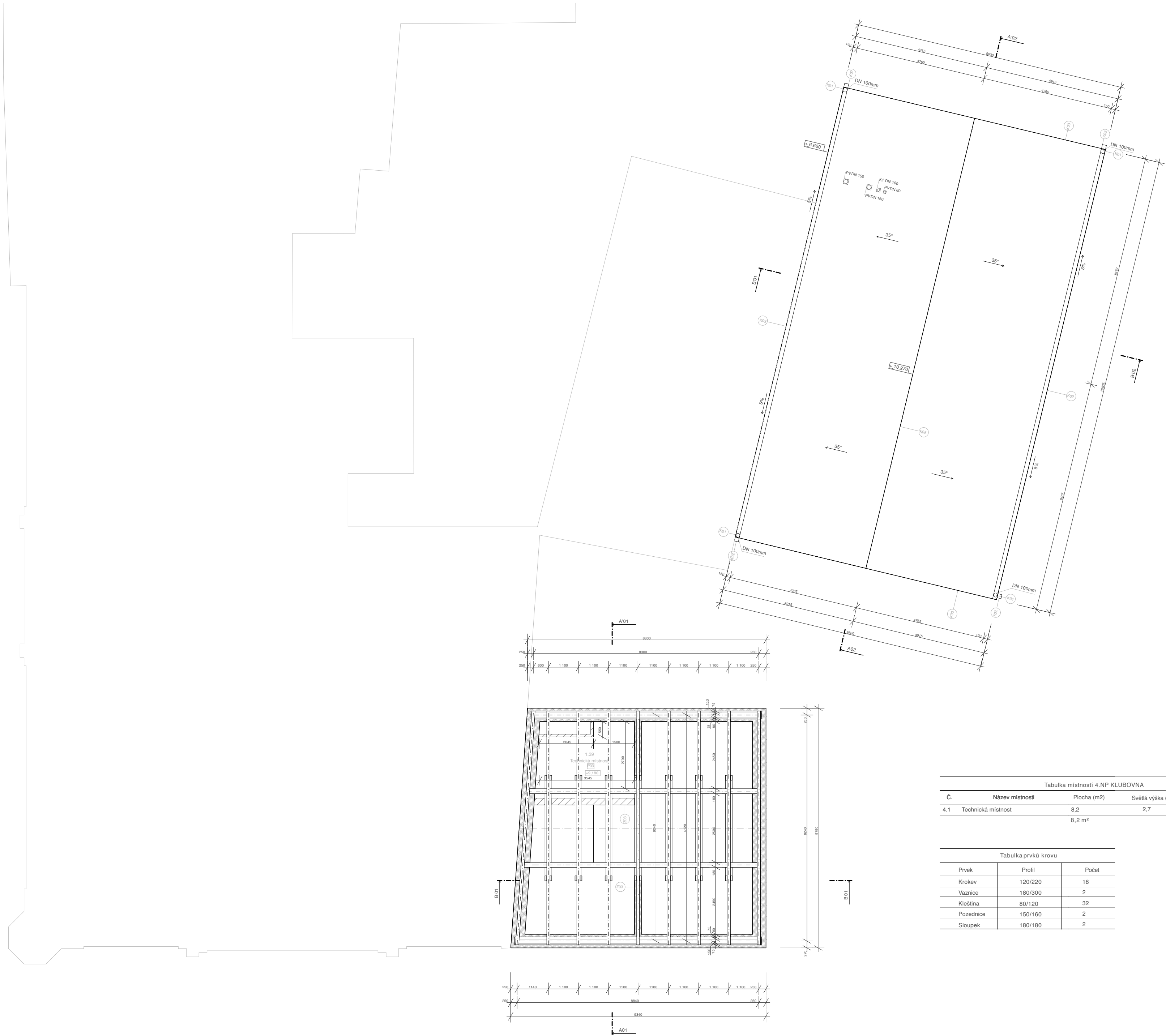
Půdorys 3NP, krovu

měřítko

datum

1:100

12.5.2025



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxx KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB

LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ



±0.000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce



DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

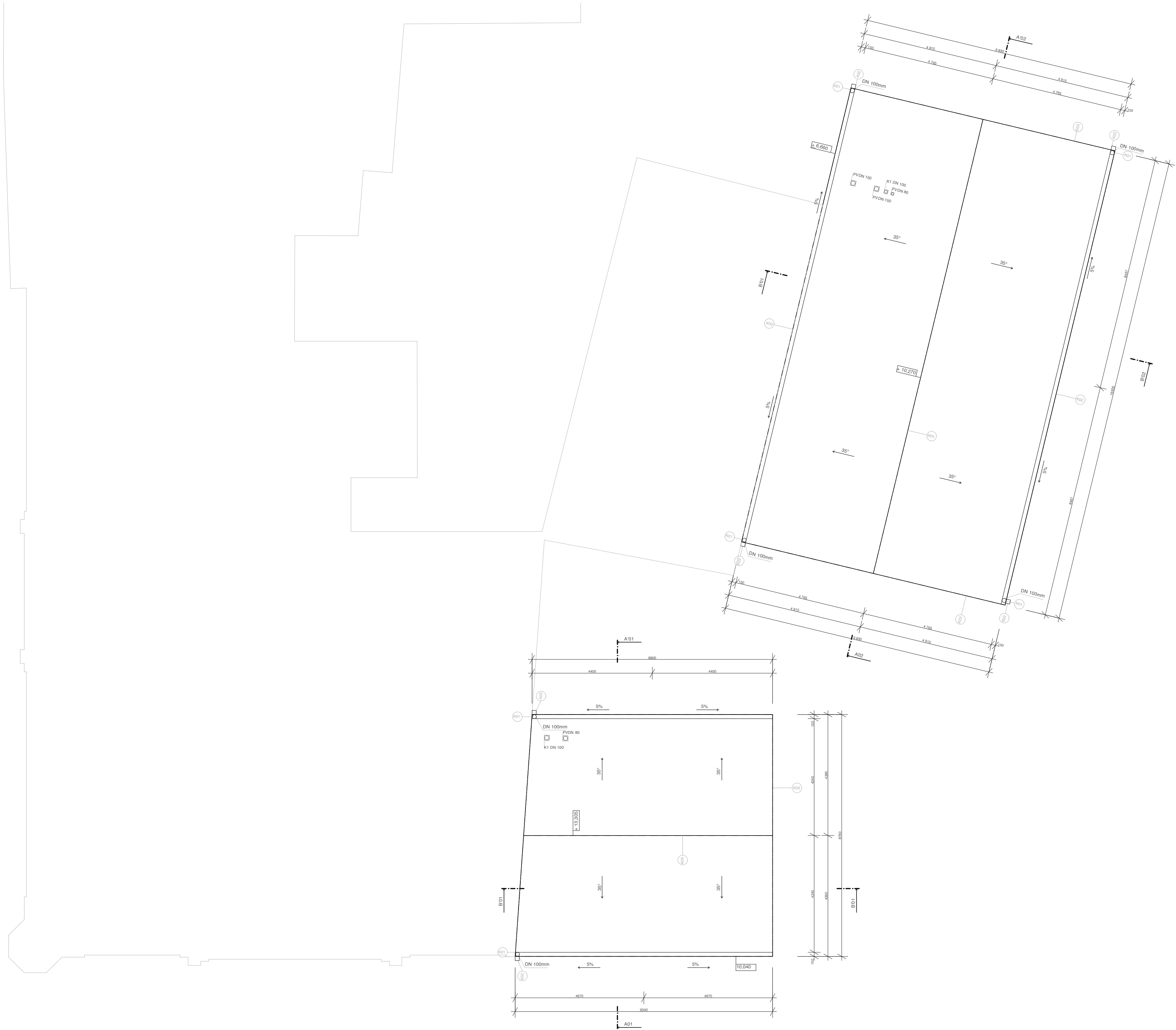
Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.1.5 Půdorys krovu

měřítko datum

1:100 12.5.2025



LEGENDA PRVKŮ

Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ



±0.000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

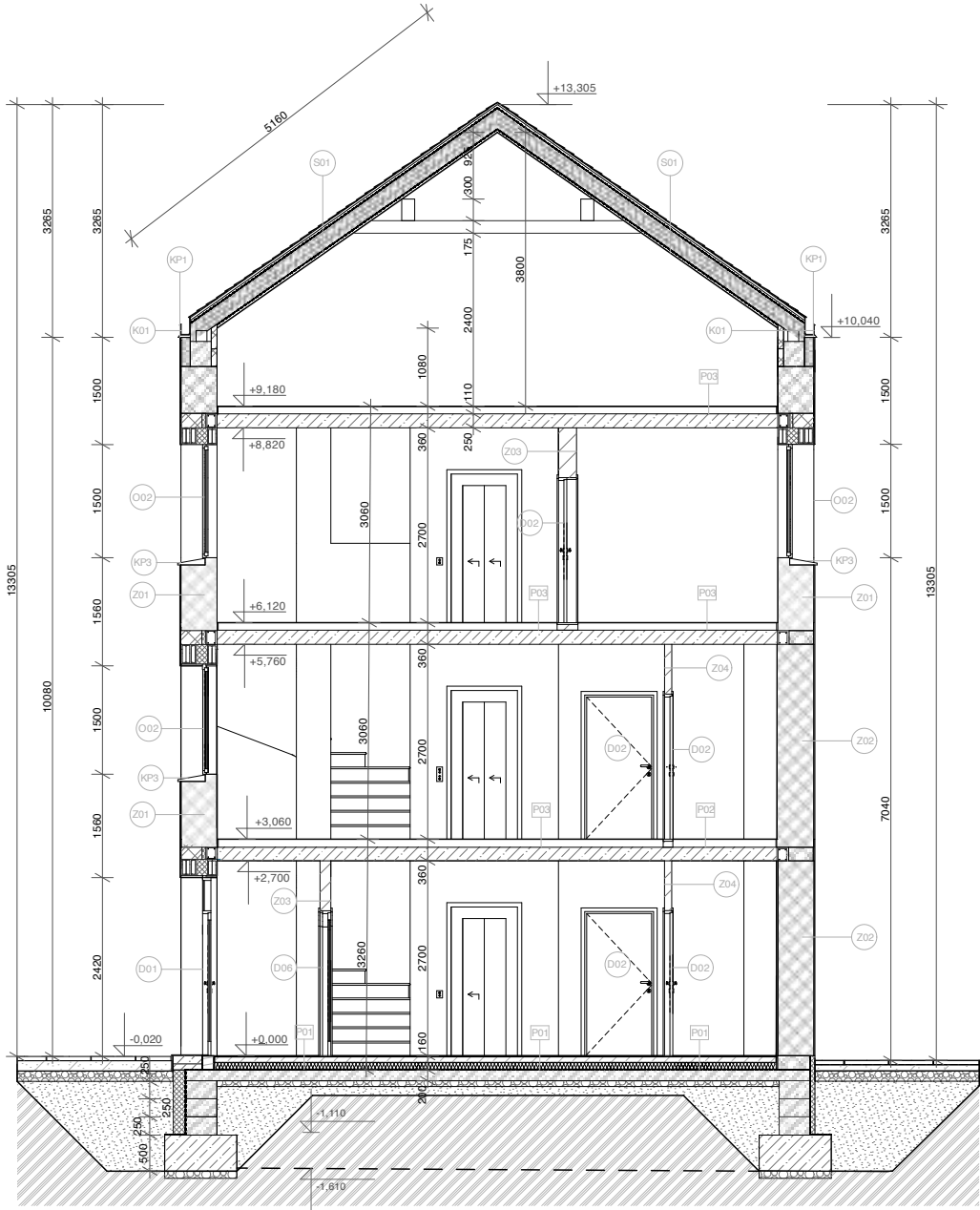
číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.1.6 VÝKRES STŘECHY

měřítko datum

1:100 12.5.2025

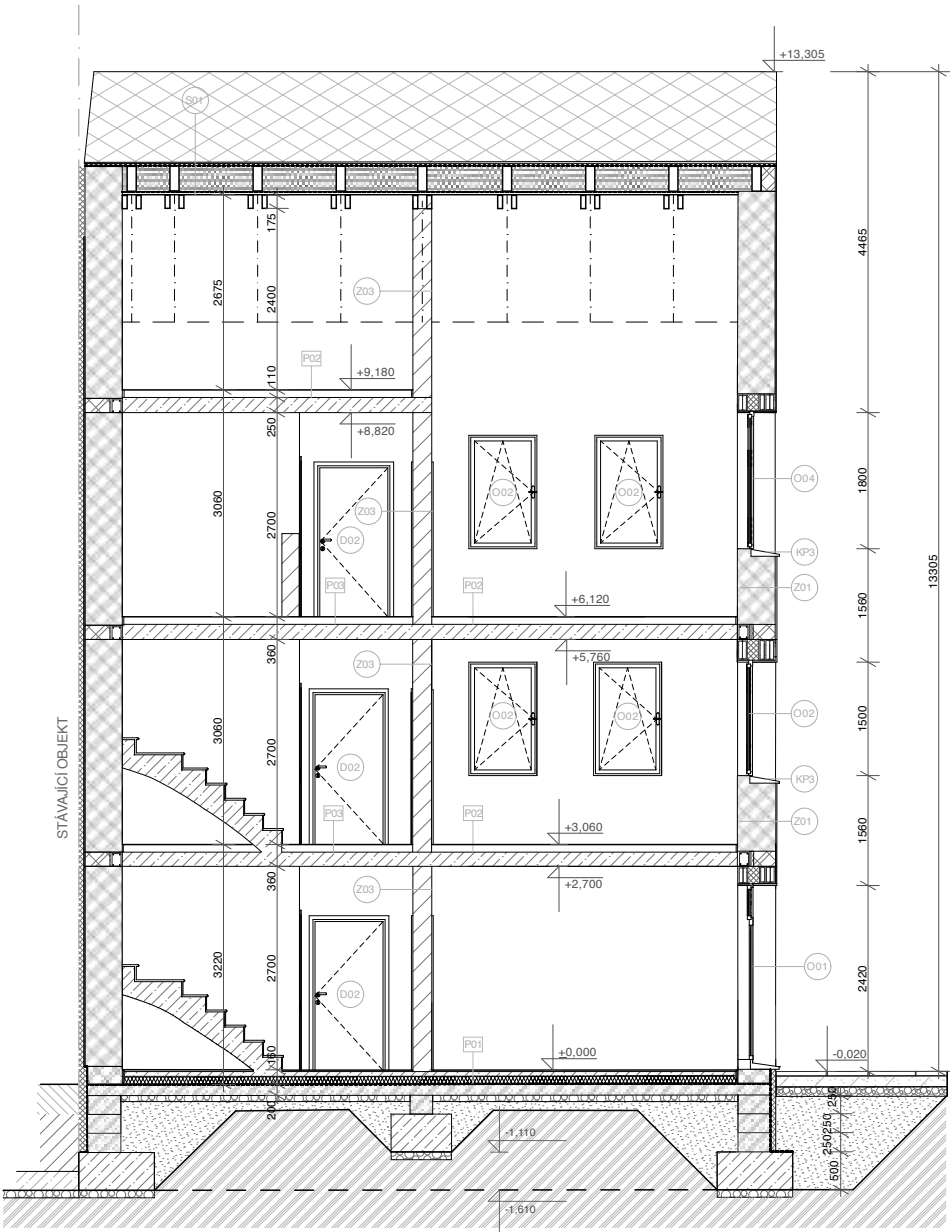
ŘEZA01 - A'01



LEGENDA MATERIÁLŮ

	NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
	NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
	BETON PROSTÝ
	BETON VYZTUŽENÝ
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	HUTNĚNÝ ZÁSYP
	PŮVODNÍ ZEMINA

ŘEZB01 - B'01



LEGENDA PRVKŮ

	VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
	VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
	SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
	SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
	KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
	SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB



±0.000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.1.1.8

Řezy A01,B01

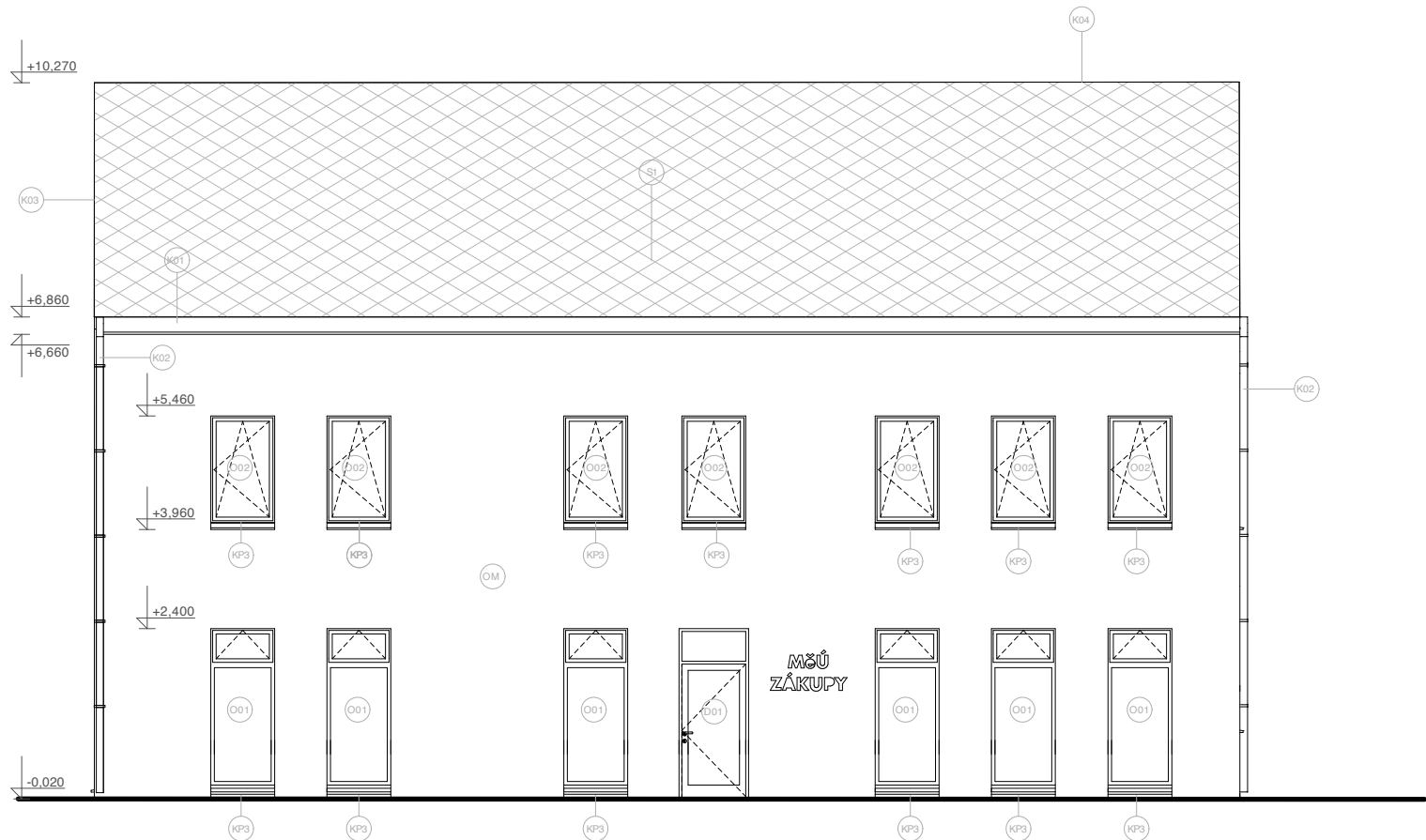
měřítko

datum

1:100

12.5.2025

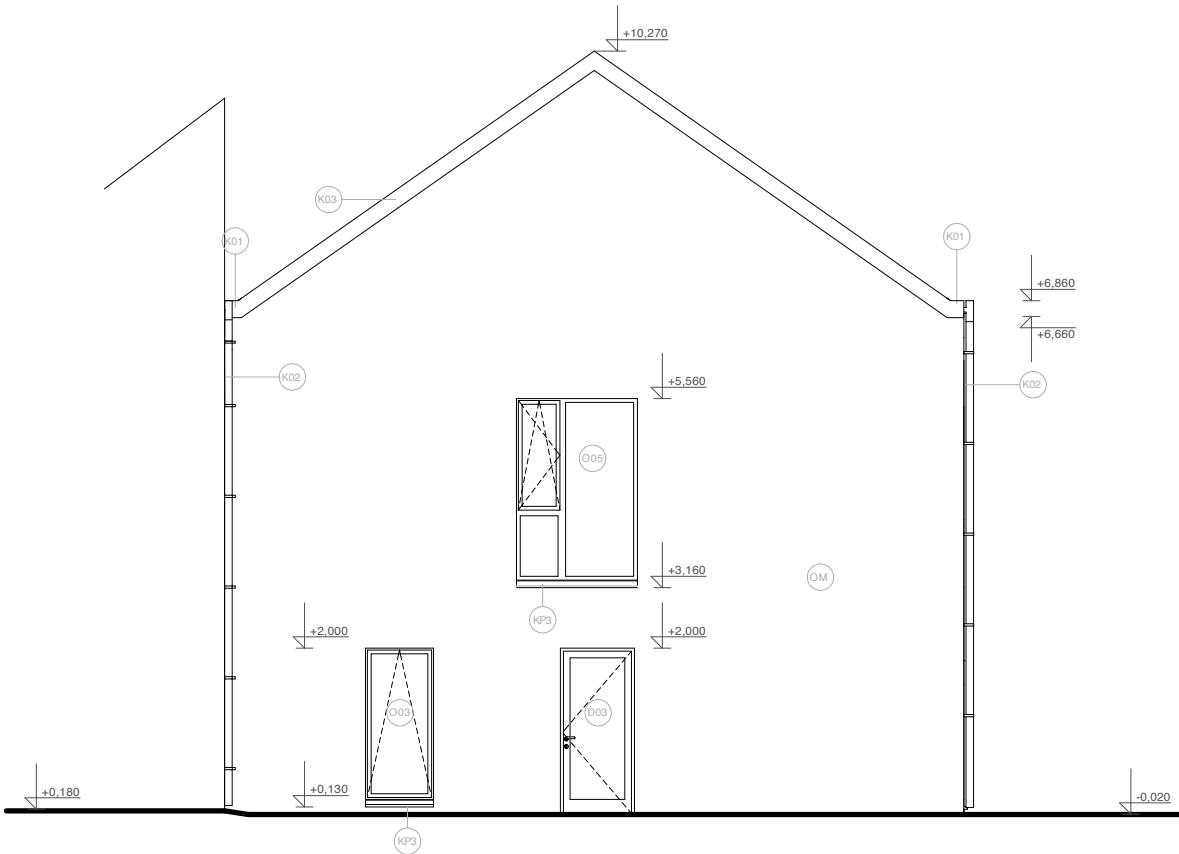
POHLED Severozápadní



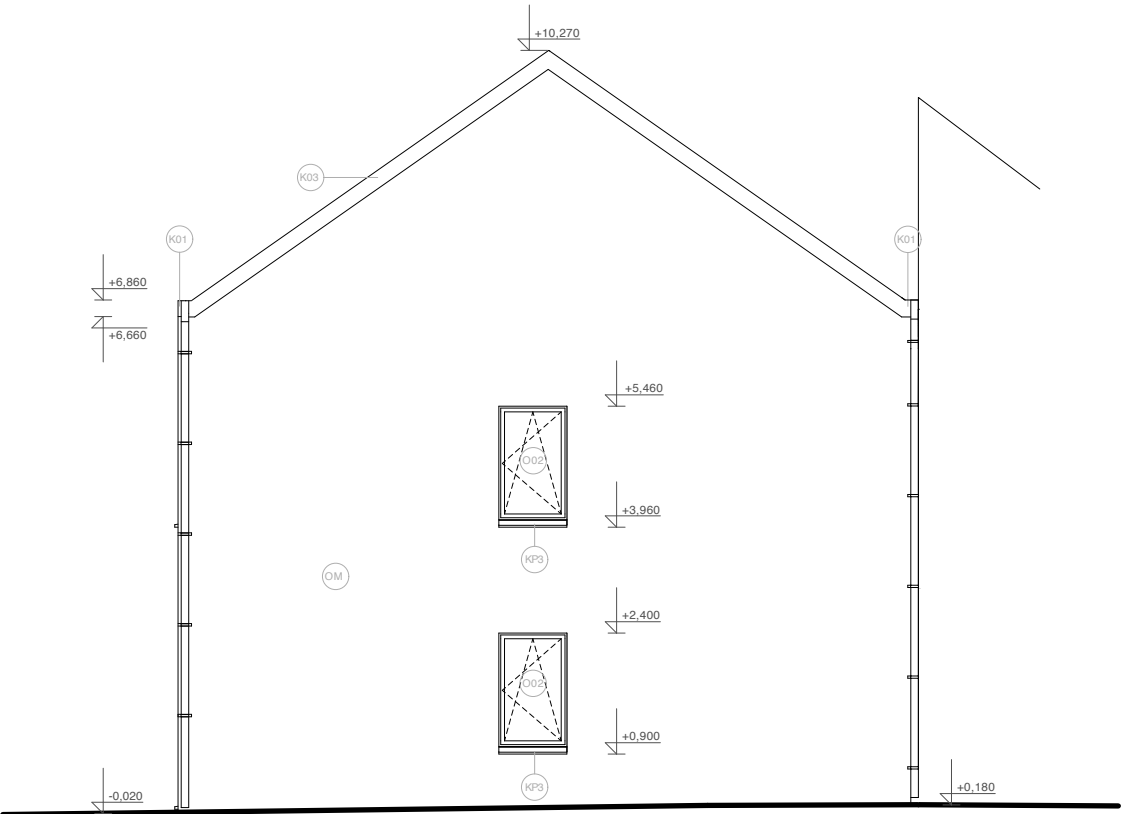
LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY- VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY- VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxK KAMENICKÉ PRVKY- VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- OM FASÁDNÍ OMÍTKA - Webertop 203 aquabalance

POHLED Severovýchodní



POHLED Jihozápadní



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.1.9 Pohledy administrativa

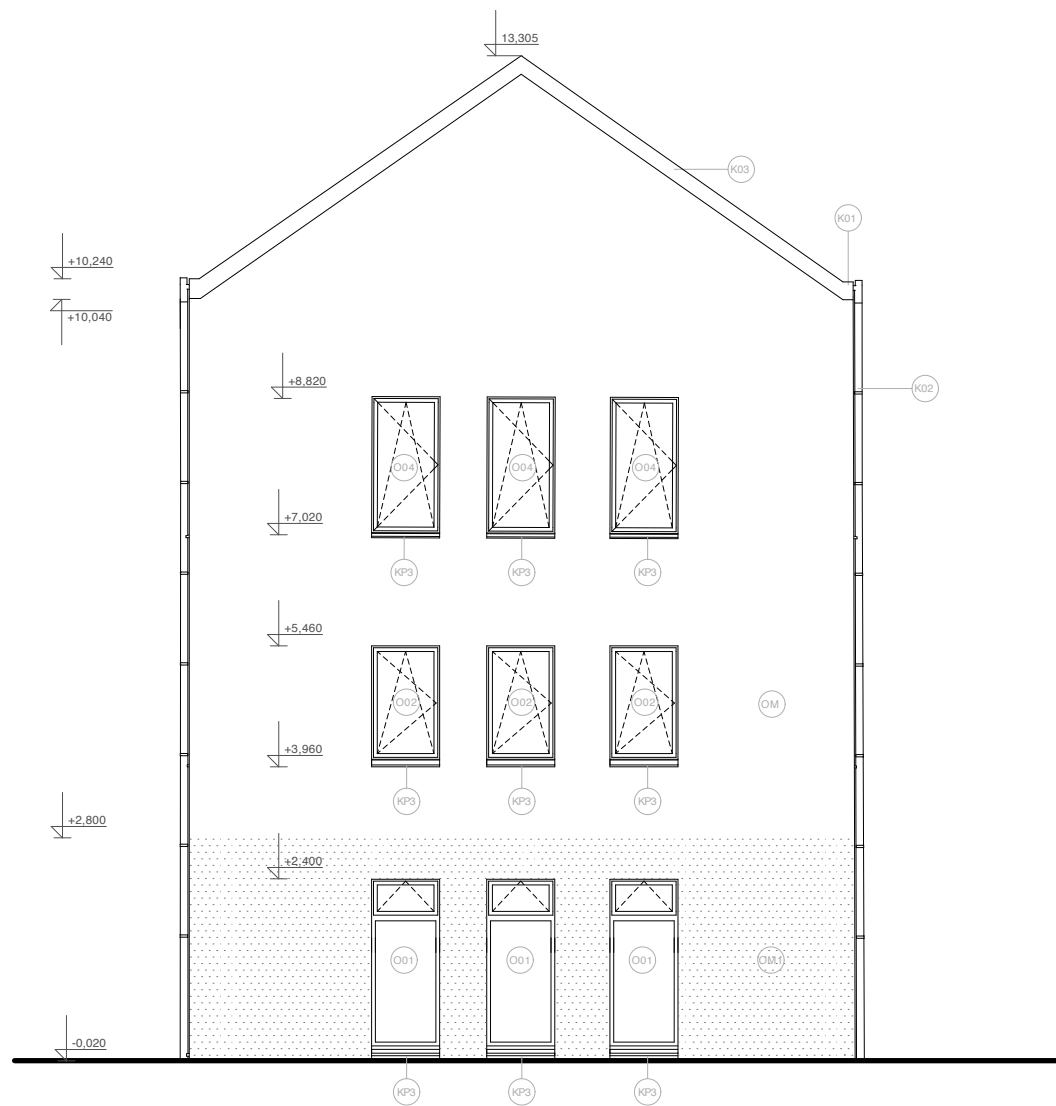
měřítko datum

1:100 12.5.2025

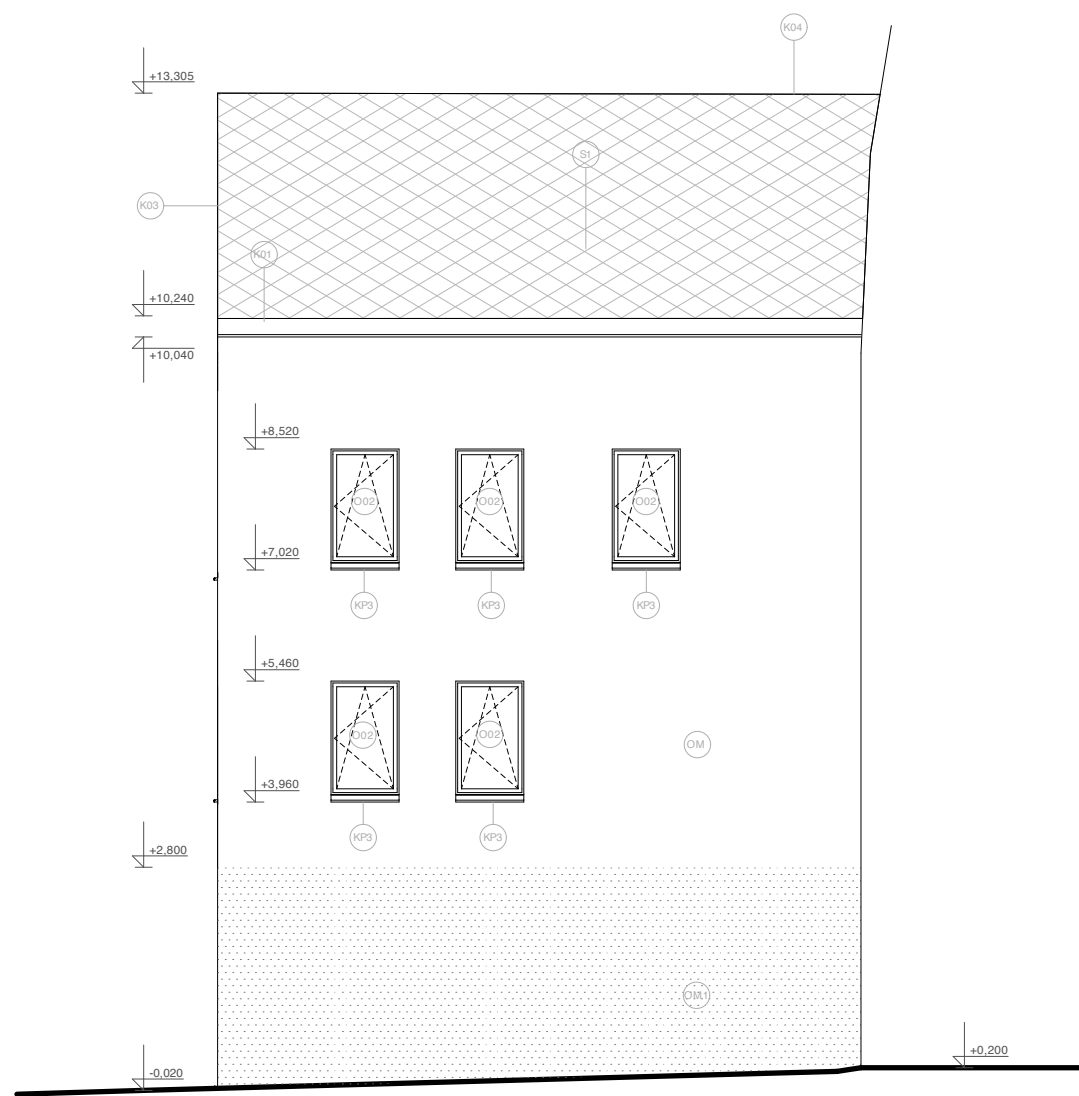
POHLED Severní



POHLED Západní



POHLED Jižní



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxx KAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- OM FASÁDNÍ OMÍTKA - Webertop 203 aquabalance
- OM1 FASÁDNÍ OMÍTKA - Webertop 204 aquabalance



+0.000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

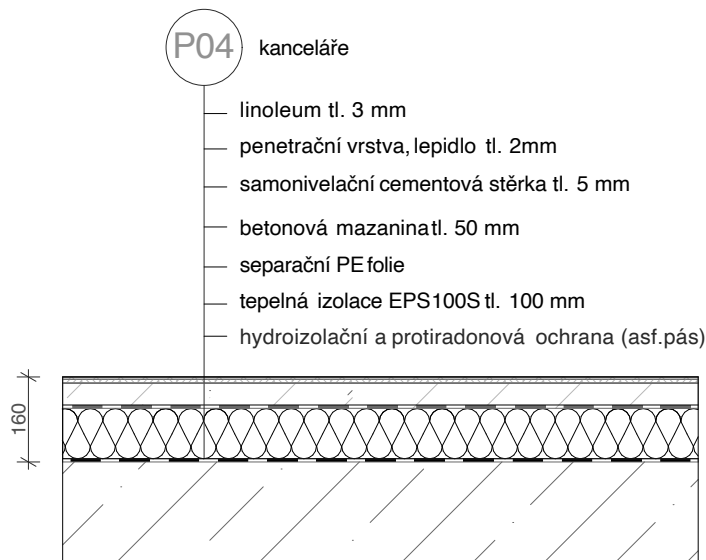
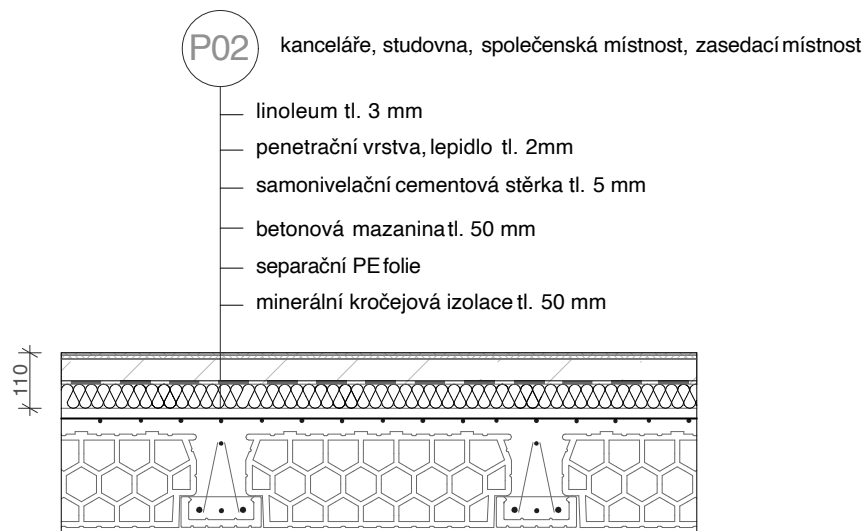
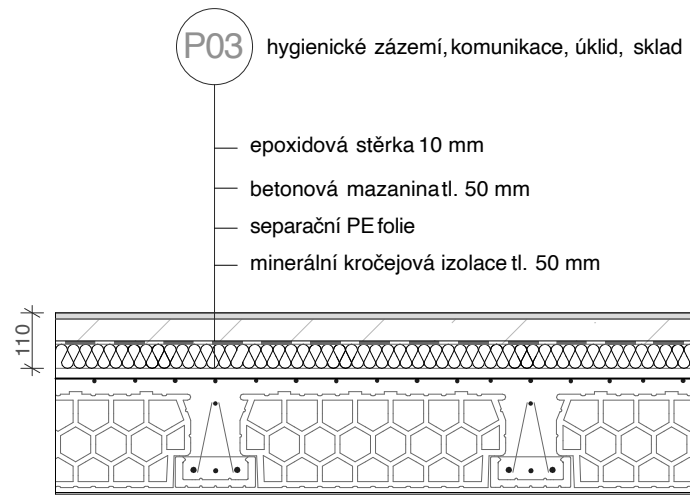
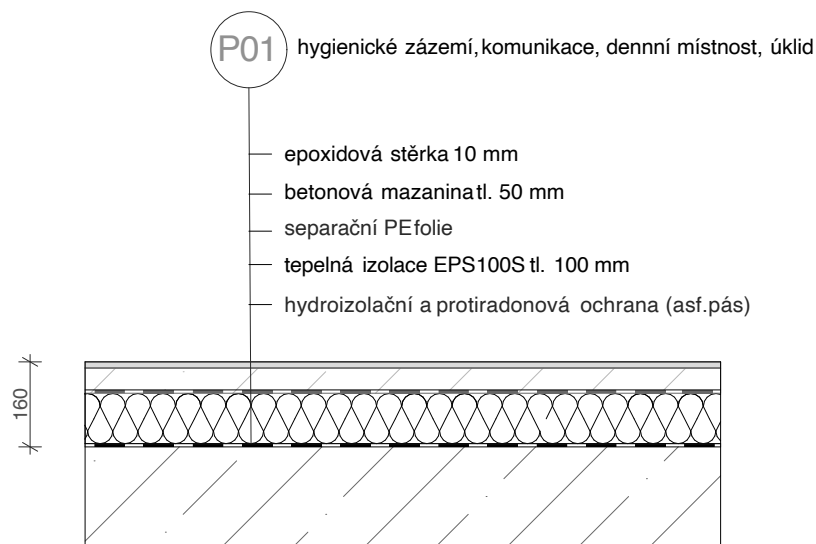
Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.1.10 Pohledy klubovna

mřítko datum

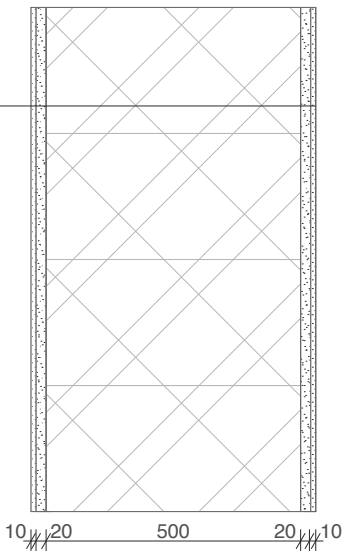
1:100 12.5.2025



	
±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)	bakalářská práce
ústav	DROBENKA
vedoucí ústavu	15114 Ústav památkové péče
ateliér	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
vedoucí práce	Ateliér Girs
část	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs
konzultant	Architektonicko stavební řešení
vypracoval	Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.
číslo výkresu	Petr Kohout
obsah výkresu	
D.1.1.2.1	Výkresskladeb podlah
měřitko	datum
1:15	12.5.2025

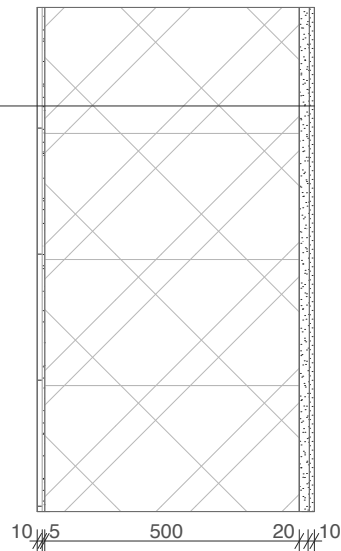
Z01

- Fasádní omítka Webertop 203/204 aquabalance 5 mm
- Penetrační vrstva
- Jádrová omítka 20 mm
- Penetrace zdiva
- Zdivo z tvárnic Porotherm T 50 Profi tl. 500 mm
- Penetrace zdiva
- Jádrová omítka 20 mm
- Penetrační vrstva
- Finální vápenná omítka SikaWall 5 mm



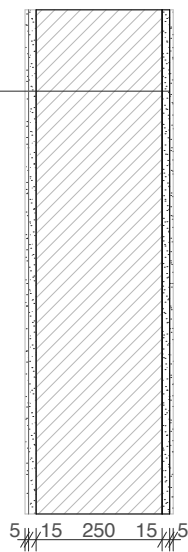
Z02

- Fasádní omítka Webertop 203/204 aquabalance 5 mm
- Penetrační vrstva
- Jádrová omítka 20 mm
- Penetrace zdiva
- Zdivo z tvárnic Porotherm T 50 Profi tl. 500 mm
- Penetrační vrstva, lepidlo
- Lepený keramický obklad 100x100x10



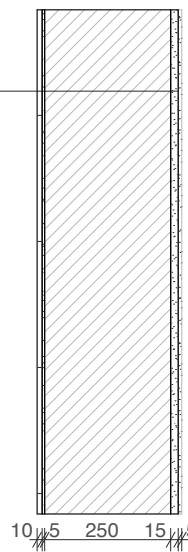
Z03

- Finální vápenná omítka SikaWall 5 mm
- Penetrační vrstva
- Jádrová omítka 15 mm
- Penetrace zdiva
- Zdivo z tvárnic Porotherm AKU/Profi (25/15/10/8)
- Penetrace zdiva
- Jádrová omítka 15 mm
- Penetrační vrstva
- Finální vápenná omítka SikaWall 5 mm



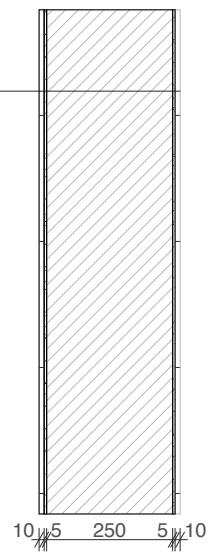
Z04

- Finální vápenná omítka SikaWall 5 mm
- Penetrační vrstva
- Jádrová omítka 15 mm
- Penetrace zdiva
- Zdivo z tvárnic Porotherm AKU/Profi (25/15/10/8)
- Penetrační vrstva, lepidlo
- Lepený keramický obklad 100x100x10



Z05

- Lepený keramický obklad 100x100x10
- Penetrační vrstva, lepidlo
- Zdivo z tvárnic Porotherm AKU/Profi (25/15/10/8)
- Penetrační vrstva, lepidlo
- Lepený keramický obklad 100x100x10



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girsas

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsas

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.1.2.2

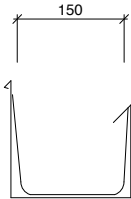
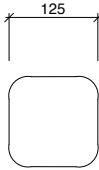
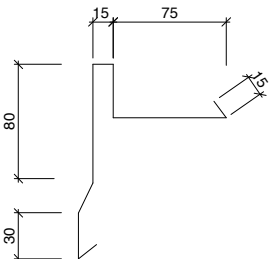
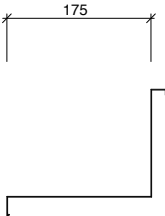
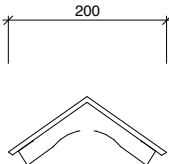
Výkres skladeb svislých konstrukcí

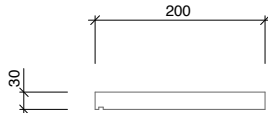
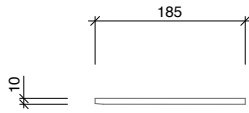
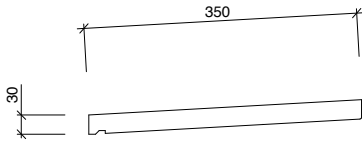
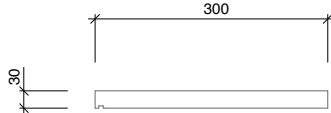
měřítka

datum

1:15

12.5.2025

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
K01		17	Dešťový okap Materiál: měděný plech Tloušťka: 0,7 mm Průměr: 150 mm Celková délka plechu: 52 m
K02		6	Svod dešťové vody Materiál: měděný plech Tloušťka: 0,7 mm Průměr: 125 mm Celková délka plechu: 32,7 m
K03		8	Závětrná lišta štítu Materiál: měděný plech Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka: 260 mm Celková délka plechu: 30,8 m
K04		16	Oplechování podkladní desky okapu Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka: 285mm Celková délka plechu: 30,8 m
K05		16	Hřebenáč Satjam Rapid rovný Materiál: hliníkový plech Tloušťka: 0,7 mm Rozvinutá šířka: 265 mm Celková délka plechu: 30,8 m

TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POHLED	POČET	POPIS
KP1		34	Podkladní deska pro okapní žlab Materiál: žula padang geld
KP2		32	Parapet vnitřní Materiál: Slinutá dlažba černá
KP3		32	Parapet venkovní Materiál: žula padang geld
KP4		3	Práh vchodových dveří Materiál: žula padang geld



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.1.2.3

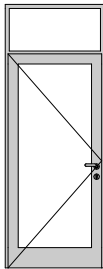
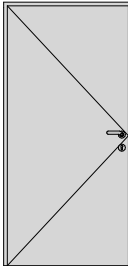
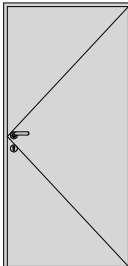
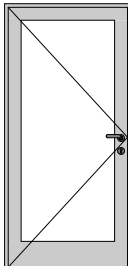
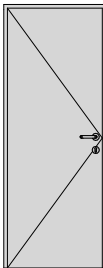
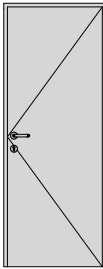
Tabulka klempířských
akamenických prvků

měřítko

datum

1:15

12.5.2025

Tabulka dveří											
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla	INT./EXT.
				Výška	Šířka						
Dveře											
	D01	2		2 100	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (s prosklením)	Otočné (klasické)	Exteriér
	D02	3		1 970	900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér
	D02	13		1 970	900	V	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér
	D03	1		2 000	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (s prosklením)	Otočné (klasické)	Exteriér
	D04	6		1 970	700	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér
	D04	6		1 970	700	V	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

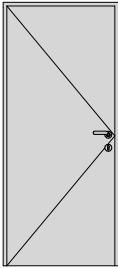
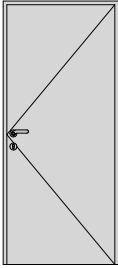
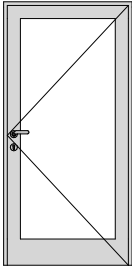
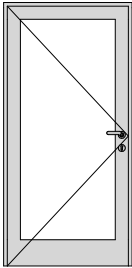
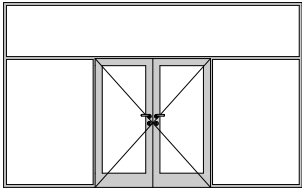
obsah výkresu

D.1.1.2.4

Tabulka výplní dveří

datum

12.5.2025

Tabulka dveří											
Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubně	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla	INT./EXT.
				Výška	Šířka						
	D05	2		1 970	800	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér
	D05	3		1 970	800	V	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)	Interiér
	D06	1		1 970	900	V	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (s prosklením)	Otočné (klasické)	Interiér
	D06	2		1 970	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (s prosklením)	Otočné (klasické)	Interiér
	D07	1		1 800	1 600	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (s prosklením)	Otočné (klasické)	Interiér



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. VáclavGirsa

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

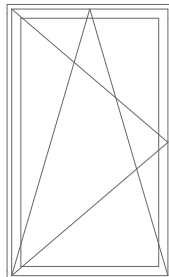
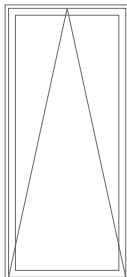
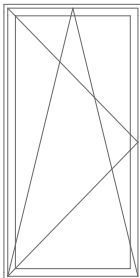
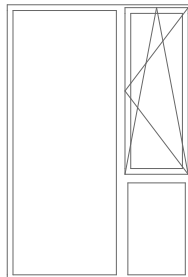
číslo výkresu obsah výkresu

D.1.1.2.5

Tabulka výplní dveří

datum

12.5.2025

Tabulka oken											
Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Způsob otevírání	Druh zasklení	Materiál okna	Barva rámu	Vnitřní parapet	Venkovní parapet
				Výška	Šířka						
Okno											
	O01	11		2 400	900	Sklápečí	Izolační trojsklo	Dřevěné okno	Dub světlý	Slinutá dlažba	Žula
	O02	16		1 500	900	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevěné okno	Dub světlý	Slinutá dlažba	Žula
	O03	1		2 000	900	Sklápečí	Izolační trojsklo	Dřevěné okno	Dub světlý	Slinutá dlažba	Žula
	O04	3		1 800	900	Otevíravé a sklápěcí	Izolační trojsklo	Dřevěné okno	Dub světlý	Slinutá dlažba	Žula
	O05	1		2 400	1 600	Otevíravé a sklápěcí	Bezpečnostní sklo	Dřevěné okno	Dub světlý	<Nedefinován o>	žula



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing.arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

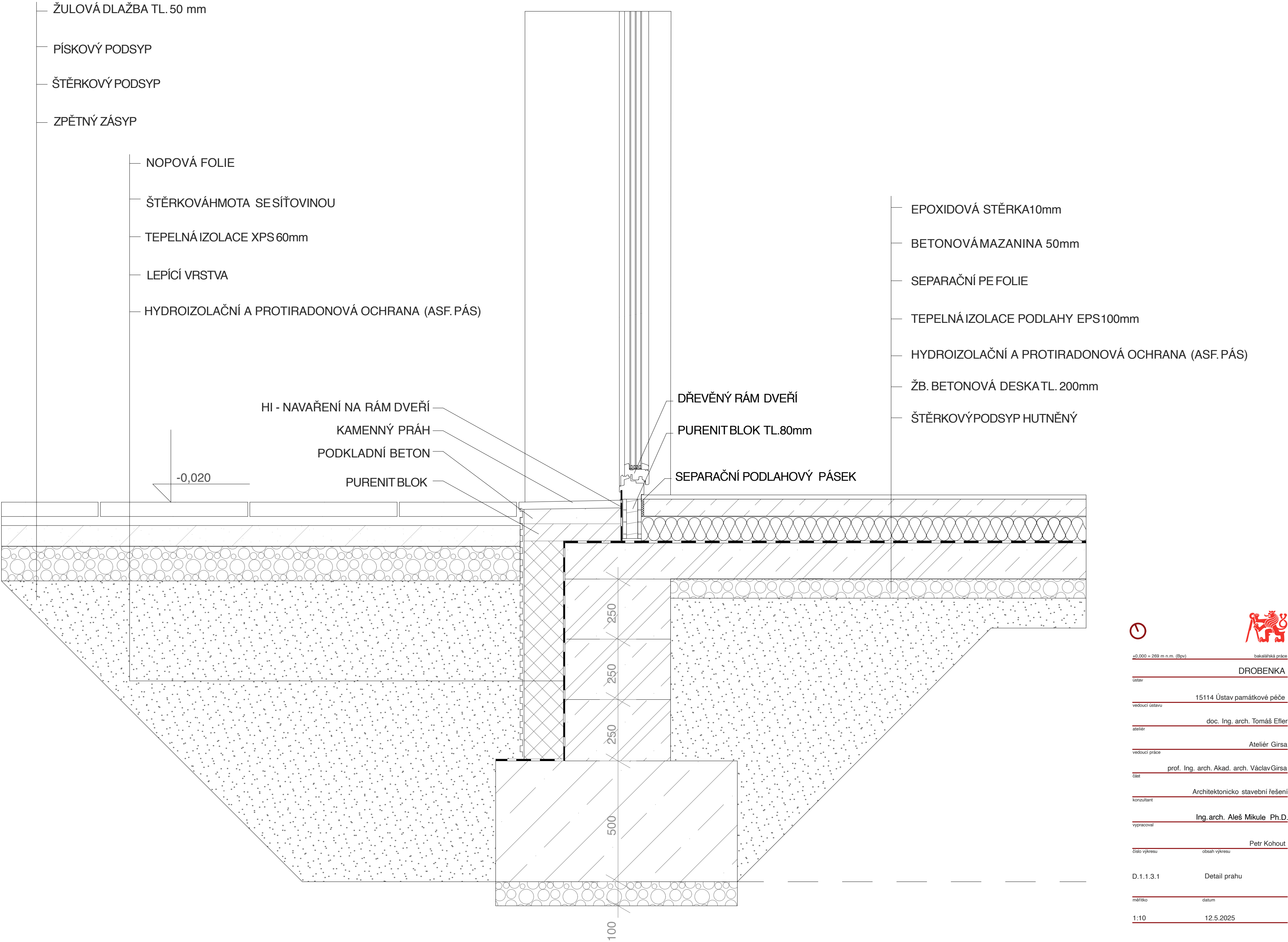
číslo výkresu

obsah výkresu

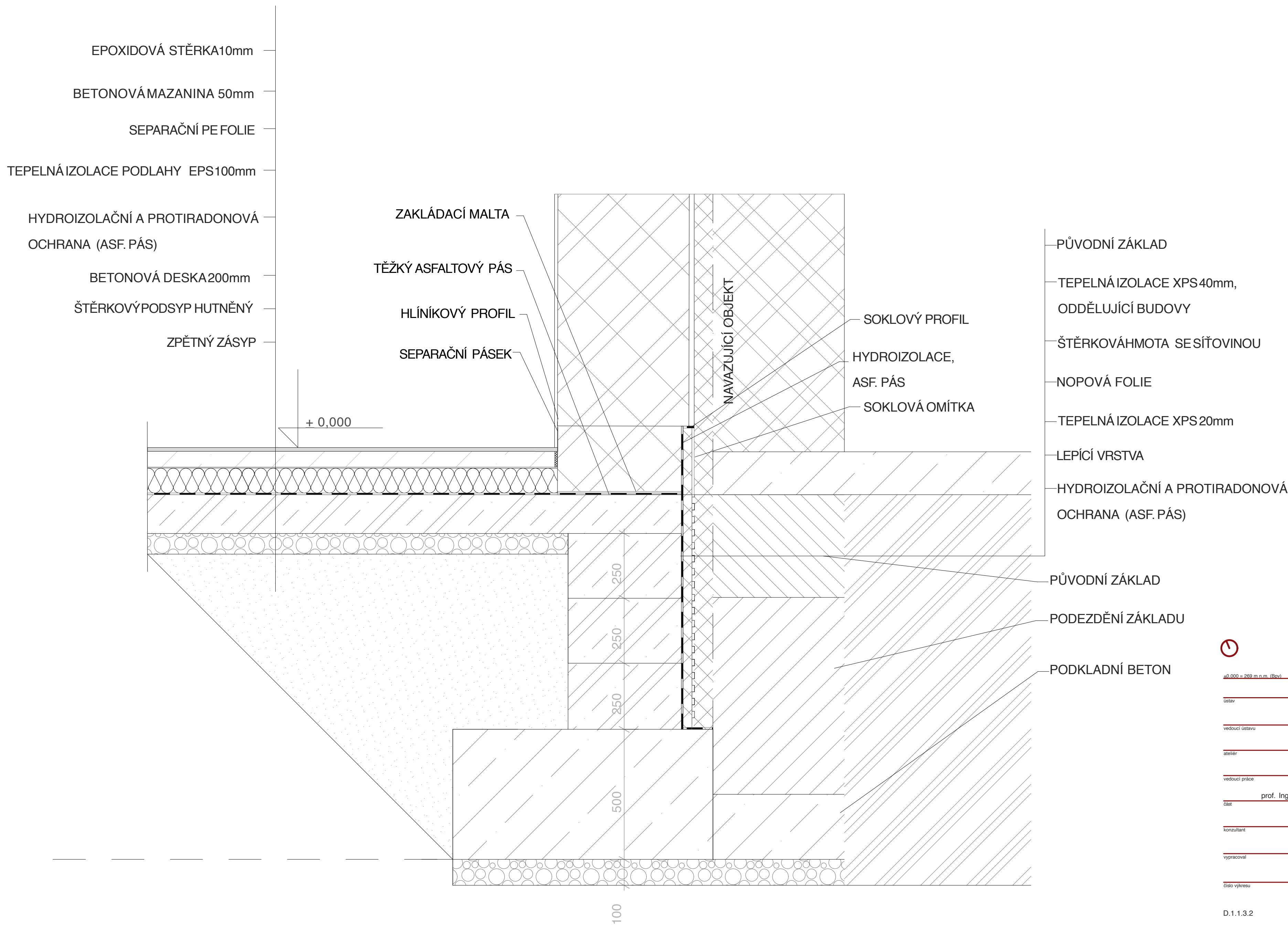
D.1.1.2.5 Tabulka výplní oken

datum

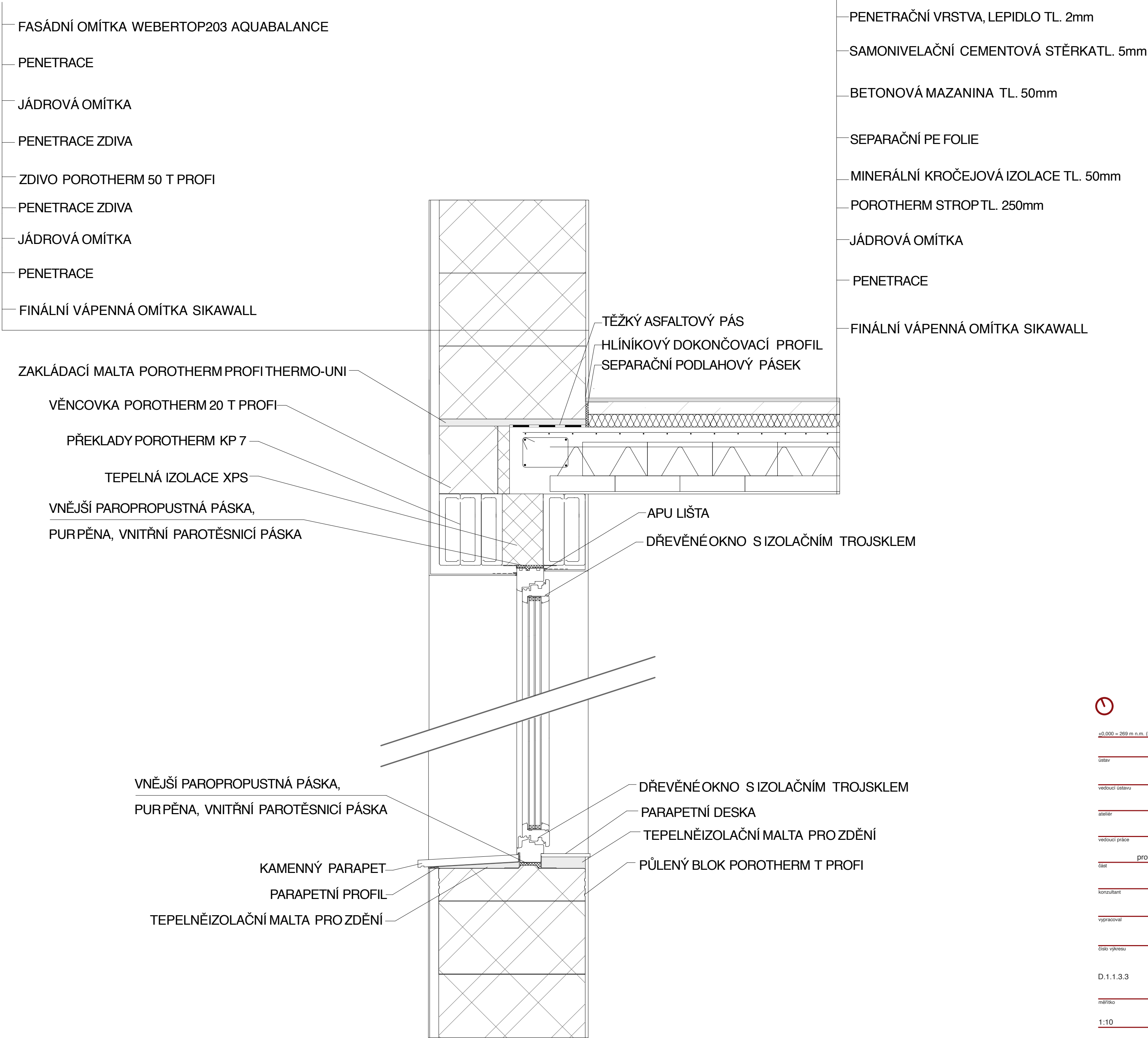
12.5.2025



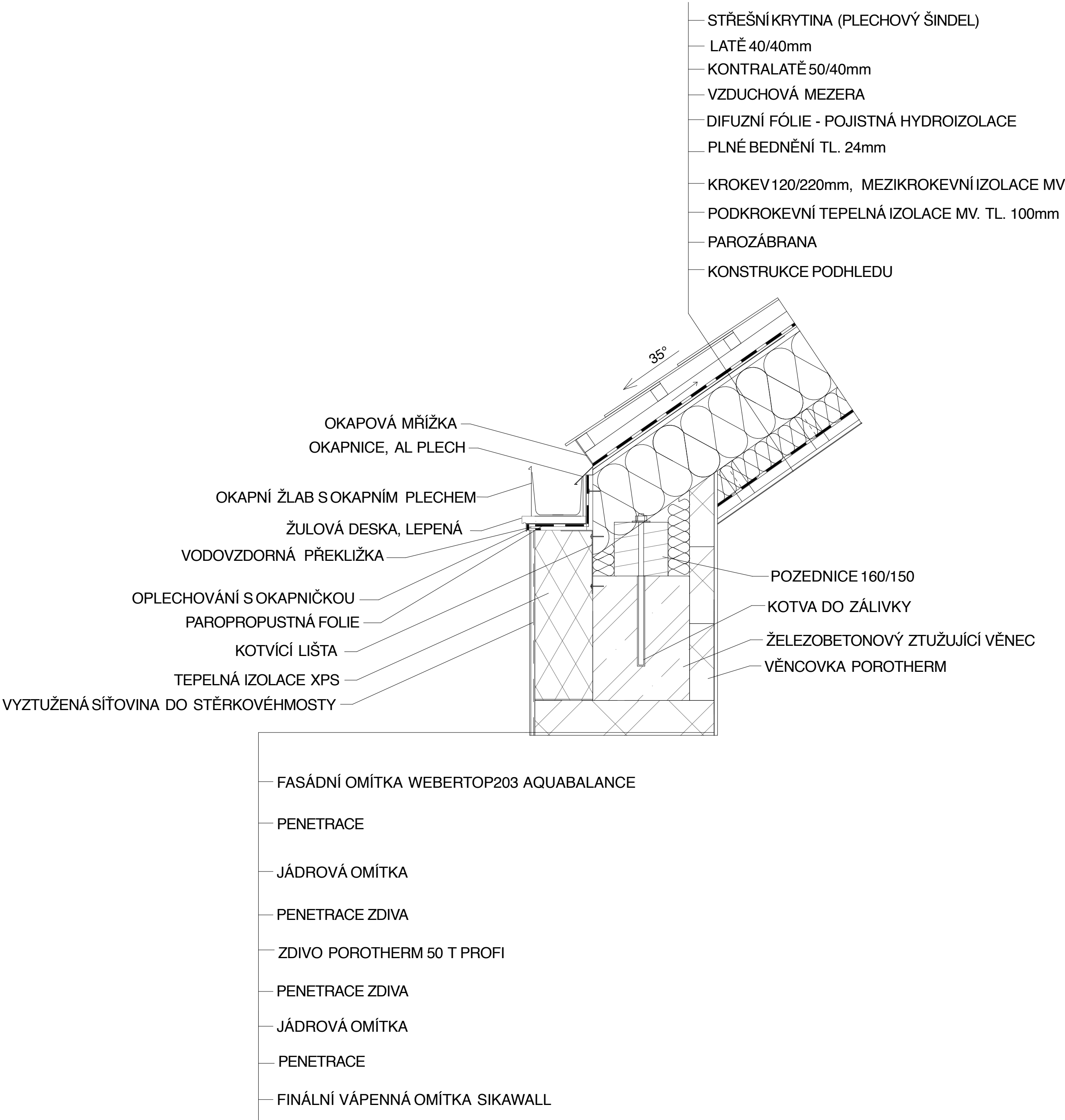
	
±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)	bakalářská práce
DROBENKA	
ústav	15114 Ústav památkové péče
vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
ateliér	Ateliér Girs
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs
část	Architektonicko stavební řešení
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracoval	Petr Kohout
číslo výkresu	obsah výkresu
D.1.1.3.1	Detail prahu
mřítko	datum
1:10	12.5.2025



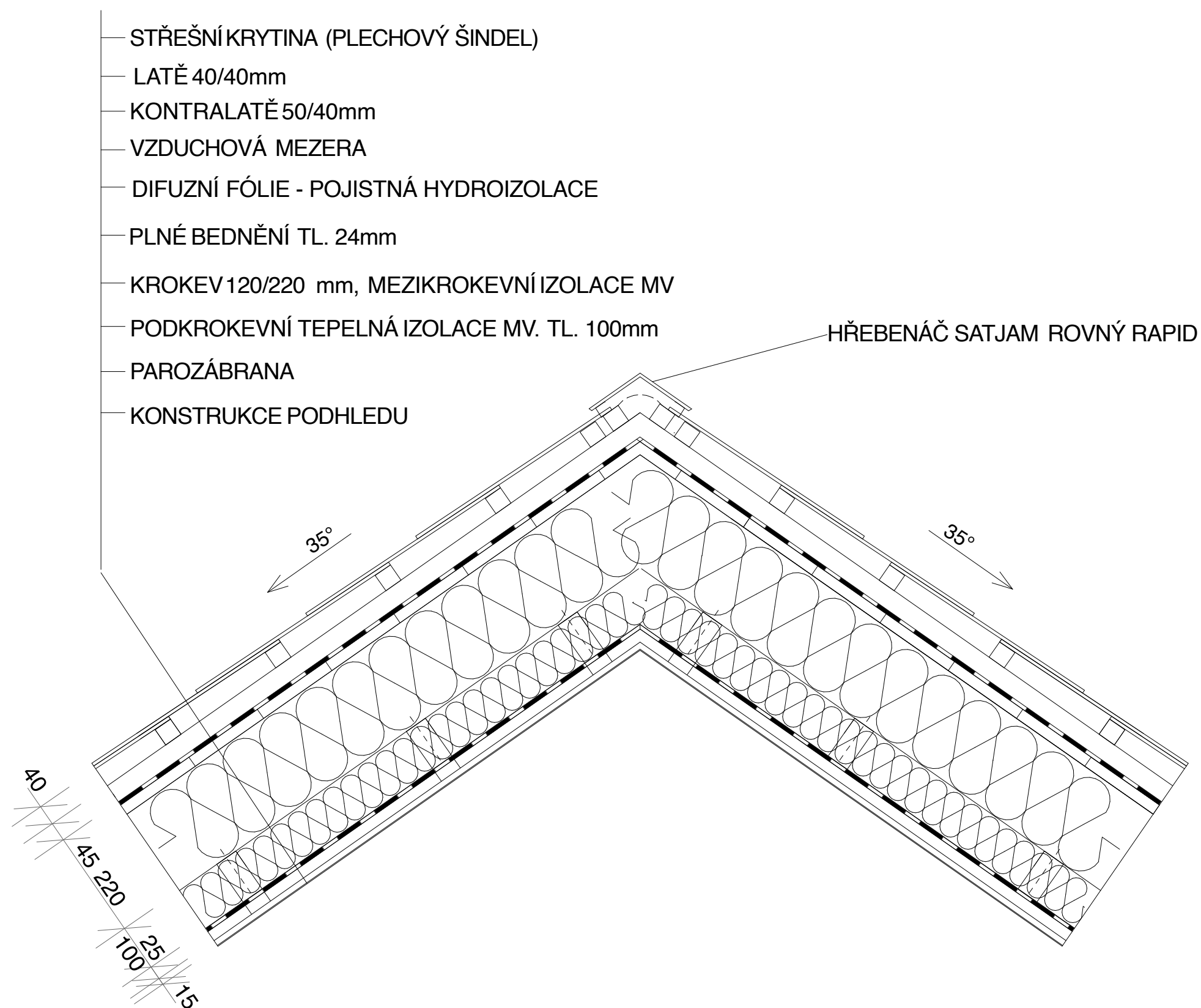
±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)	
bakalářská práce	
DROBENKA	
ústav	15114 Ústav památkové péče
vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Tomáš Efler
ateliér	Ateliér Girs
vedoucí práce	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs
část	Architektonicko stavební řešení
konzultant	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracoval	Petr Kohout
číslo výkresu	obsah výkresu
D.1.1.3.2	Detail základu
mřítko	datum
1:10	12.5.2025



±0.000 = 269 m n.m. (Bpv)	bakalářská práce
DROBENKA	
ústav	
15114 Ústav památkové péče	
vedoucí ústavu	
doc. Ing. arch. Tomáš Efler	
ateliér	
Ateliér Girs	
vedoucí práce	
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
část	
Architektonicko stavební řešení	
konzultant	
Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	
vypracoval	
Petr Kohout	
číslo výkresu	obsah výkresu
D.1.1.3.3	Detail parapetu a nadpraží okna
měřítko	datum
1:10	12.5.2025



	
±0.000 = 269 m n.m. (Bpv)	bakalářská práce
DROBENKA	
ústav	
15114 Ústav památkové péče	
vedoucí ústavu	
doc. Ing. arch. Tomáš Efler	
ateliér	
Ateliér Girs	
vedoucí práce	
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs	
část	
Architektonicko stavební řešení	
konzultant	
Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	
vypracoval	
Petr Kohout	
číslo výkresu	obsah výkresu
D.1.1.3.4	Detail okapního žlabu
měřítko	datum
1:10	12.5.2025



STŘEŠNÍ KRYTINA (PLECHOVÝ ŠINDEL)

LATĚ 40/40mm

KONTRALATĚ 50/40mm

VZDUCHOVÁ MEZERA

DIFUZNÍ FÓLIE - POJISTNÁ HYDROIZOLACE

PLNÉ BEDNĚNÍ TL. 24mm

KROKEV 120/220 mm, MEZIKROKEVNÍ IZOLACE MV

PODKROKEVNÍ TEPELNÁ IZOLACE MV. TL. 100mm

PAROZÁBRANA

KONSTRUKCE PODHLEDU

HŘEBENÁČ SATJAM ROVNÝ RAPID



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.1.3.5

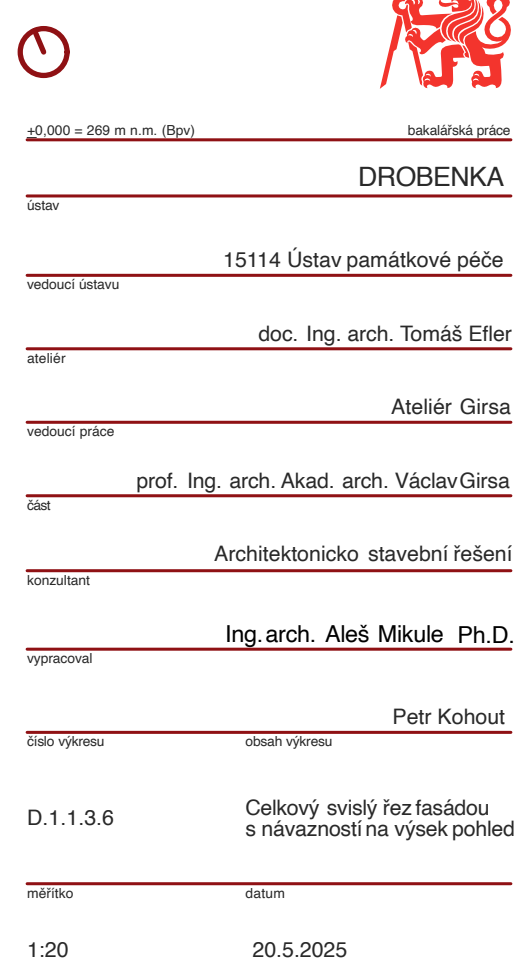
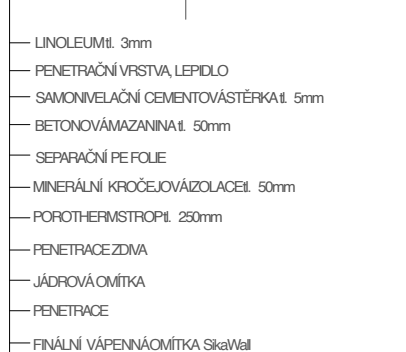
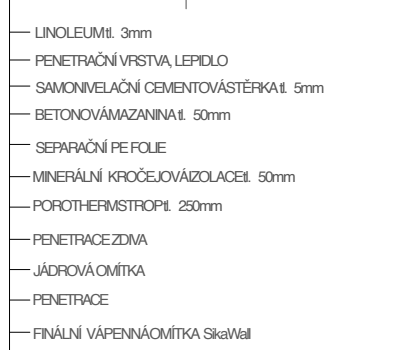
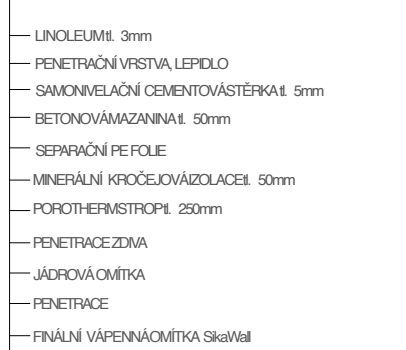
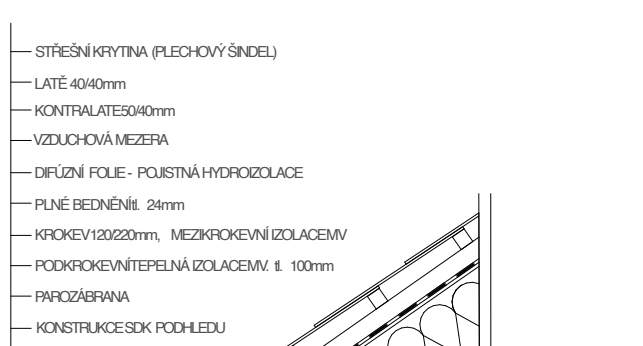
Detail hřebene

měřítko

datum

1:10

12.5.2025



Bakalářská práce

D.1.2

TECHNOLOGICKÉ
ŘEŠENÍ

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Ing. Dagmar Richtrová

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

D.1.2 Technologické řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Vodovod
- 1.3 Kanalizace a dešťová voda
- 1.4 Zdroj tepla, vytápění
- 1.5 Větrání a vzduchotechnika
- 1.6 Elektrorozvody
- 1.7 Nakládání s odpady
- 1.8 seznam zdrojů

D.1.2.2 Výkresová část

- 2.1 Koordinační situace TZB
- 2.2 Výkres TZB 1.NP 1:100
- 2.3 Výkres TZB 2.NP 1:100
- 2.4 Výkres TZB 3.NP 1:100
- 2.5 Výkres TZB 4.NP 1:100
- 2.6 Výkres střechy 1:100

D.1.2.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Jedná se o dvojici budov na pozemku, jenž je orientován na severovýchodním rohu náměstí Svobody v Zákupích na parcelách 18/1,19 a 3. Objekt blíže k náměstí přiléhá ke stávající radnici, je nepodsklepen a dosahuje tří nadzemních podlaží, přičemž naplňuje funkci klubovny mládeže. Druhým objektem je rozšíření administrativních kapacit města a přiléhá ke stávajícímu archivu, dosahuje dvou nadzemních podlaží a je rovněž nepodsklepen.

Projekt se svým charakterem snaží respektovat okolní zástavbu a působit nenápadně, dokonce se nestydět zůstat přehlédnutý v obrazu celku. Obě stavby mají sedlové střechy, specifickým pojetím okapního žlabu a zasazeníoken je dosaženo členitosti fasády, přičemž vyšší z budov má odlišnou hrubostí fasády pojatý parter, čímž je potlačena její dominantní vertikální osa.

Materiálově jsou obě stavby pojaty v jednovrstvém zdivu Porotherm T 50, včetně Porotherm stropů a dřevěným krovem. Krytina je poté řešena plechovým šindelem, ve stejném kovu je proveden rovněž okapní žlab. Prvky parapetů, prahů jsou poté vyhotoveny v kameni.

1.2 Vodovod

Navrhovaná novostavba klubovny je napojena na uliční vodovodní řád z náměstí Svobody prostřednictvím PVC přípojky o průměru DN 32. Vodoměrná šachta se nachází 3 metry od jihozápadní obvodové stěny. Vnitřní vodovodní potrubí jsou vedena převážně v drážce ve stěně, případně jsou vedena volně. Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda VITOCAL 252 A, jehož venkovní jednotka je umístěna při severovýchodní straně budovy a vnitřní jednotka poté v rámci technické místnosti v podkroví, ke které je zajištěn přístup skrze Stropní průlez sloužící k přístupu do technické místnosti umístěné nad stropem místnosti skladu ve třetím nadzemním podlaží. Je opatřen otevíratelným víkem s patřičnou izolací a skládacím schodištěm, přičemž umístění a rozměry průlezu odpovídají normám pro bezpečný přístup k technickým zařízením. Konstrukce průlezu zajišťuje vzduchotěsnost a požární odolnost dle příslušných požadavků.

Navrhovaná novostavba administrativní budovy je poté napojena na nově vzniklé rameno vodovodního řádu, jenž propojuje náměstí Svobody s ulicí Lužická, prostřednictvím PVC přípojky o průměru DN 50. Vodoměrná šachta se nachází 2,4 metru od východní obvodové stěny. Vnitřní vodovodní potrubí jsou vedena převážně v drážce ve stěně, případně jsou vedena volně. Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda VITOCAL 252 A, jehož venkovní

jednotka je umístěna při severní straně budovy a vnitřní jednotka poté v rámci technické místnosti v podkroví, ke které je umožněn přímý přístup skrze schodiště.

BILANCE POTŘEBY VODY

Průměrná spotřeba vody

$$Q_p = q \cdot n \quad [\text{l/den}]$$

Administrativní budova

17 l/den na jednoho zaměstnance

340 l/den při maximální obsazenosti dvaceti zaměstnanci

celkem administrativní budova: 340 l/den

Klubovna

22 l/den na jednoho zaměstnance

10 l/den na jednoho návštěvníka klubovny

200 l/den při maximální obsazenosti dvaceti studujícími

celkem klubovna: 222 l/den

Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad [\text{l/den}]$$

Administrativní budova

$$340 \times 1,4 = 476 \text{ l/den}$$

Klubovna

$$222 \times 1,4 = 311 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \quad [\text{l/h}]$$

Administrativní budova

$$476 \times 2,1 \times 10^{-1} = 99,96 \text{ l/h}$$

Klubovna

$$311 \times 2,1 \times 10^{-1} = 65,31 \text{ l/h}$$

STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Administrativa

Minimální průměr potrubí vodovodní přípojky: 44,5mm

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
8	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
10	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
2	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
2	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 2.33 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1,5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 44.5 mm

Návrh: DN 50

Klubovna

Minimální průměr potrubí vodovodní přípojky: 29mm

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
2	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
2	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
2	umyvadelová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
2	dřezová	15	0.2	0.05	0.3

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\varphi_i} = 0.99 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

29 mm

Návrh: DN 32

1.3 Kanalizace a dešťová voda

Novostavby jsou napojeny na uliční kanalizační síť shodně prostřednictvím přípojky DN 150 ve spádu 2%. Klubovna opět při jihozápadní straně k náměstí Svobody s revizní šachtou o průměru 900 mm. Administrativní budova je i v tomto případě napojena na nově vzniklé rameno veřejné kanalizační sítě při své východní straně, rovněž s revizní šachtou o průměru 900 mm. Kanalizační přípojky jsou uloženy ve hloubce 1,7 m pod zemí.

Odvodnění sedlových střech je u administrativní budovy zajištěno ve všech rozích, zatímco u budovy klubovny pouze u dvou, jenž přiléhají k vedlejší budově. Vnější svodným potrubím je poté z obou budov odvedena voda do společné akumulací nádrže, odkud je navržen vsak do země.

NÁVRH A DIMENZE KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY

Administrativa

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Počet	Zařizovací předmět	● Systém I DU [l/s] ???	● Systém II DU [l/s] ???	● Systém III DU [l/s] ???	● Systém IV DU [l/s] ???
10	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Průtok odpadních vod $Q_{\text{ovs}} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 4.69 = 2.3 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{\text{tot}} = Q_{\text{ovs}} + Q_o + Q_p = 2.3 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{\text{rw}} = 0.33 \cdot Q_{\text{ovs}} + Q_r + Q_o + Q_p = 3.77 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí **Minimální normové rozměry** $\downarrow$ **DN 125** $\downarrow$

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m	???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průměrný průřez potrubí	S =	0.007496 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	8.841 l/s ???

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	166,8	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 5 \text{ l/s} \text{ ???}$

Navrhovaný průměr DN 125 vyhovuje, minimální požadovaný průměr však odpovídá DN 150

Klubovna

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCHODPADNÍCH VOD

Počet	Zařizovací předmět	 Systém I DU [l/s] ???	 Systém II DU [l/s] ???	 Systém III DU [l/s] ???	 Systém IV DU [l/s] ???
2	Umývadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisuár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
1	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
2	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Průtok odpadních vod $Q_{aw} = DU_{max} = 1.8 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{aw} + Q_c + Q_p = 1.8 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{aw} + Q_r + Q_c + Q_p = 3.59 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí Minimální normové rozměry DN 125

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m	???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.007498 m ² ???
Sklon spádkového potrubí	i =	2.0	%	???	Rychlost proudění	v = 1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 8.641 l/s ???

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ²	???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	79	m ²	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0		???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 2.37 \text{ l/s} \text{ ???}$

Navrhovaný průměr DN 125 vyhovuje, minimální požadovaný průměr však odpovídá DN 150.

VÝPOČET OBJEMU SPOLEČNÉ VSAKOVACÍ NÁDRŽE

Odvodňovaná plocha	$A_{\text{od}} = 292 \text{ m}^2$
Odtokový koeficient	$\psi_{\text{m}} = 1$
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	$k_{\text{g}} = 0,95$
Zvolená četnost dešťů	$n = 0,2 \text{ rok}^{-1}$

k_{f} hodnota [m/s]	Šířka výkopu [m]	Hloubka výkopu [m]
☐ $k_{\text{f}} = 1 \cdot 10^{-3}$	☐ $b_{\text{g}} = 0,60$	☐ $h_{\text{g}} = 0,42$
☒ $k_{\text{f}} = 5 \cdot 10^{-4}$	☐ $b_{\text{g}} = 1,20$	☐ $h_{\text{g}} = 0,84$
☐ $k_{\text{f}} = 1 \cdot 10^{-4}$	☒ $b_{\text{g}} = 1,80$	☐ $h_{\text{g}} = 1,26$
☐ $k_{\text{f}} = 5 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_{\text{g}} = 2,40$	☐ $h_{\text{g}} = 1,68$
☐ $k_{\text{f}} = 1 \cdot 10^{-5}$	☐ $b_{\text{g}} = 3,00$	☒ $h_{\text{g}} = 2,10$
☐ $k_{\text{f}} = 5 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_{\text{g}} = 3,60$	
☐ $k_{\text{f}} = 1 \cdot 10^{-6}$	☐ $b_{\text{g}} = 4,20$	
	☐ $b_{\text{g}} =$	

Místní srážkové údaje	
T [min]	I_{p} [l/(s*ha)]
15	220

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

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	$L = 0,5 \text{ m}$
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	$V_{\text{exp}} = 2,1 \text{ m}^3$
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	$V = 4,5 \text{ m}^3$
Délka vsakovací jímky	$L_{\text{vsak}} = 1,2 \text{ m}$
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	$a = 15 \text{ ks}$
Doporučená plocha geotextilie	$A_{\text{geo}} = 26 \text{ m}^2$
Doporučený počet spojovacích prvků	$\phi_{\text{spo}} = 60 \text{ ks}$

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{\text{vsak}} \cdot b_{\text{g}} \cdot h_{\text{g}} \cdot k_{\text{CE}}$

Vsakovací nádrž je řešena pro svod obou objektů.

1.4 Zdroj tepla, vytápění

Vytápění obou budov je navrženo totožně pomocí otopných těles, přičemž v místnostech, které jsou zařízeny okny s nízkým parapetem je využito nízkých otopných lavic.

Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem vzduch/voda VITOCAL 252 A, jehož vnitřní jednotky jsou umístěny v rámci technických místností v podkroví budov.

NÁVRH ZDROJE TEPLA

Výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

Administrativa

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Česká Lípa
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_{e}	15 °C
Délka otopného období d	232 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{ext}	3.3 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

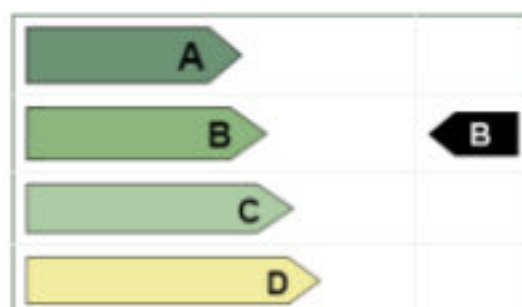
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{int} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	1075,7 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch odhrazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	783.3 m ²
Celková podlahová plocha A_g podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním řodem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	282.6 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.73 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cizí 100 W/tyl), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	4382 W
Solární tepelné zisky H_{s+} ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb. ☐ Zadát vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	2904 kWh / rok

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	0.12		380,7	1.00	1.00	45.7	45.7
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.27		166,6	0.40	0.40	18	18
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.20		198,5	1.00	1.00	39.7	39.7
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.9		33,9	1.00	1.00	30.5	30.5
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		3,6	1.00	1.00	4.3	4.3
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	41.2 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	41.2 kWh/m ²

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Stavebně technické hodnocení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,599
Podlaha	630
Střecha	1,390
Okna, dveře	1,219
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	548
Větrání	5,438
— Celkem —	10,824



TEPELNÉ ČERPADLO
Tepelné čerpadlo typ vzduch/voda
 Kompaktní tepelné čerpadlo v monoblokovém provedení s integrovaným 190litrovým zásobníkem teplé vody.
 80 | Jmenovitá tepelná výkonost 5.5 až 10.5 kW | 85 | Integrovaný zásobník 190 l
 85 | Specifická spotřeba elektrické energie 0.8 kWh/kWh | 85 | Třída účinnosti A++

+ 15% větrání = 14,3 kW

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ A PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

Lokalita (Tabulka)

Město

Venkovní výpočtová teplota $t_{\text{g}} = -12$ °C

☒ **Vytápění**

Tepelná ztráta objektu $Q_c = 12,5$ kW

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

Vytápěcí denostupně
 $D = d \cdot (t_{\text{is}} - t_{\text{es}}) = 3308 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$\eta_i = 0,75$ $\eta_o = 0,95$

$\eta_t = 0,90$ $\eta_r = 0,95$

$\eta_d = 1,00$

Opravný součinitel ϵ

☒ $\epsilon = \eta_i \cdot \eta_t \cdot \eta_d = 0,675$

☐ $\epsilon = 0,675$

$Q_{\text{VYT},r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{\text{is}} - t_s)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$
 $86,2 \text{ GJ/rok}$

$Q_{\text{VYT},r} = (23,9 \text{ MWh/rok})$

☐ $t_{\text{em}} = 12$ °C ☒ $t_{\text{em}} = 13$ °C ☐ $t_{\text{em}} = 15$ °C

Délka topného období $d = 225$ [dny]

Prům. teplota během otopného období $t_{\text{es}} = 4,3$ °C

☒ **Ohřev teplé vody**

$t_1 = 10$ °C $\rho = 1000$ kg/m³

$t_2 = 55$ °C $c = 4186$ J/kgK

$V_{2p} = 0,25$ m³/den

Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{\text{TUV},d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 19,6 \text{ kWh}$

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

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

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

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

$Q_{\text{TUV},r} = (22,2 \text{ GJ/rok})$
 $6,2 \text{ MWh/rok}$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{\text{VYT},r} + Q_{\text{TUV},r} = (108,4 \text{ GJ/rok})$$

$$30,1 \text{ MWh/rok}$$

Klubovna

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Česká Lípa
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{s,e}$	-15 °C
Délka otopného období d	232 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{s,m}$	3.3 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, zahrnuje navýšená podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atšky a základy	784 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	380.65 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním licem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	188.5 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.49 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	2636 W
Solární tepelné zisky $H_{s,e}$ ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 251/2001 Sb. ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	2117 kWh / rok

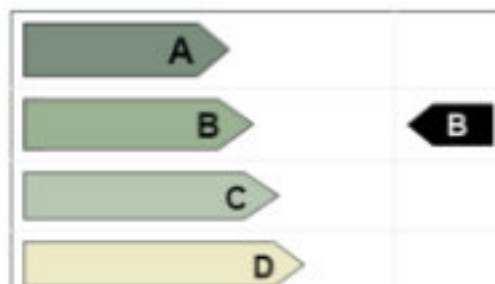
OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

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	0.12 ☒	☒	172,3	1.00	1.00	20.7	20.7
Stěna 2	☒	☒		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.27 ☒	☒	79	0.40	0.40	8.5	8.5
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	☒	☒		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	☒	☒		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.2 ☒	☒	93,6	1.00	1.00	18.7	18.7
Strop pod půdou	☒	☒		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.9 ☒	☒	33,75	1.00	1.00	30.4	30.4
Okna - typ 2	☒	☒		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2 ☒	☒	2	1.00	1.00	2.4	2.4

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	41.7 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	41.7 kWh/m ²

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Stavebně technické hodnocení

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	724
Podlaha	299
Střecha	655
Okna, dveře	1,147
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	268
Větrání	3,964
--- Celkem ---	7,055

Bilance zdroje tepla:

$Q_{prip} = Q_{vyt} = 10,555 \text{ kW}$

tepelné čerpadlo VITOCAL252-A

Integrovaný zásobník TV na 190 litrů



+ 15% větrání = 10,555 kW

VÝPOČET POTŘEBY TEPLA PRO VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ A PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY

Lokalita (Tabulka)

Město

Vnější výpočtová teplota t_{e} = °C

☐ $t_{\text{em}} = 12$ °C
 ☒ $t_{\text{em}} = 13$ °C
 ☐ $t_{\text{em}} = 15$ °C

Délka topného období d = [dny]

Prům. teplota během topného období t_{es} = °C

☒ **Vytápění**

Tepečná ztráta objektu Q_{c} = kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = °C

Vytápění denostupně
 $D = d \cdot (t_{\text{is}} - t_{\text{es}}) = 3308 \text{ K.dny}$

Opravné součinitelé a účinnosti systému

α_1 =
 η_o =

α_l =
 η_r =

α_d =

Opravný součinitel ϵ

☒ $\epsilon = \alpha_1 \cdot \alpha_l \cdot \alpha_d = 0,675$
☐ $\epsilon = 0,675$

$$Q_{\text{VYT},f} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_{\text{c}} \cdot D}{(t_{\text{is}} - t_{\text{e}})} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{\text{VYT},f} = \left(\frac{78,6 \text{ GJ/rok}}{21,8 \text{ MWh/rok}} \right)$$

☒ **Ohřev teplé vody**

t_1 = °C
 ρ = kg/m³

t_2 = °C
 c = J/kgK

V_{2p} = m³/den

Koeficient energetických ztrát systému z =

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{\text{TUV},d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 69,9 \text{ kWh}$$

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

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

Počet pracovních dní soustavy v roce N = [dny]

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

$$Q_{\text{TUV},f} = \left(\frac{79,1 \text{ GJ/rok}}{22 \text{ MWh/rok}} \right)$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$$Q_r = Q_{\text{VYT},f} + Q_{\text{TUV},f} = \left(\frac{157,7 \text{ GJ/rok}}{43,8 \text{ MWh/rok}} \right)$$

1.5 Větrání a vzduchotechnika

VÝPOČET PODTLAKOVÉHO VĚTRÁNÍ

Většina místností obou budov je větrána přirozeně okny, pouze místnosti uvnitř dispozice je nutné větrat nuceně. Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací otvory ve dveřích, dveřmi a okny. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím potrubím s osazeným ventilátorem. Odvětrání WC je navrženo přes mřížku do samostatného kruhového potrubí, které je umístěno v šachtě a vyúsťuje nad střechu.

Administrativa

Výpočet 1NP/2NP

- $V_{pwc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
 $A_{pwc} = V_{pwc}/V \times 3600 = 0,0046$
 $r = \sqrt{0,0046/\pi} = 0,038 \times 2 = 0,075$ (pro dvě kabinky)
 $\rightarrow 150 \text{ mm}$
- $V_{pwc} (\text{invalida}) = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\rightarrow 80 \text{ mm}$

Úklidová místnost je odvětrávána mřížkou v rámci dveřního otvoru.

Klubovna

Výpočet 1NP/2NP

- $V_{pwc} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\rightarrow 150 \text{ mm}$
- $V_p(\text{úklid}) = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\rightarrow 80 \text{ mm}$

1.6 Elektrorozvody

Novostavba klubovny je napojena na uliční vedení silnoproudu z ulice náměstí Svobody přes přípojkovou skříň, která se i s elektroměrem a hlavním domovním jističem nachází na obvodové stěně objektu při jihozápadní straně. Hlavní domovní rozvaděč se poté nachází ve schodišťovém prostoru. Z patrových rozvaděčů, které jsou umístěny v rámci vnitřní nosné stěny je poté elektrická energie distribuována dále. Svislá vedení jsou vedena drážkami ve stěnách a vodorovná vedení jsou řešena v dutinách stropních vložek.

Novostavba administrativní budovy je napojena na uliční vedení silnoproudu z nově vzniklého úseku sítě přes přípojkovou skříň, která se i s elektroměrem a hlavním domovním jističem nachází na obvodové stěně objektu při západní straně. Hlavní domovní rozvaděč se poté nachází ve schodišťovém prostoru. Z patrového rozvaděče, který jsou umístěn v rámci zděné příčky je poté elektrická energie distribuována dále. Svislá vedení jsou vedena drážkami ve stěnách a vodorovná vedení jsou řešena v dutinách stropních vložek.

1.7 Nakládání s odpady

Předpokládá se využití společných nádob na komunální odpad, jenž budou situovány u severní části novostavby administrativního objektu. Je zde předpokládáno umístění kontejneru pro směsný komunální odpad o 240 litrech a rovněž kontejnerů pro tříděný odpad opět o 240 litrech. Odvoz odpadu je zabezpečen obcí v týdenních intervalech.

1.8 seznam zdrojů

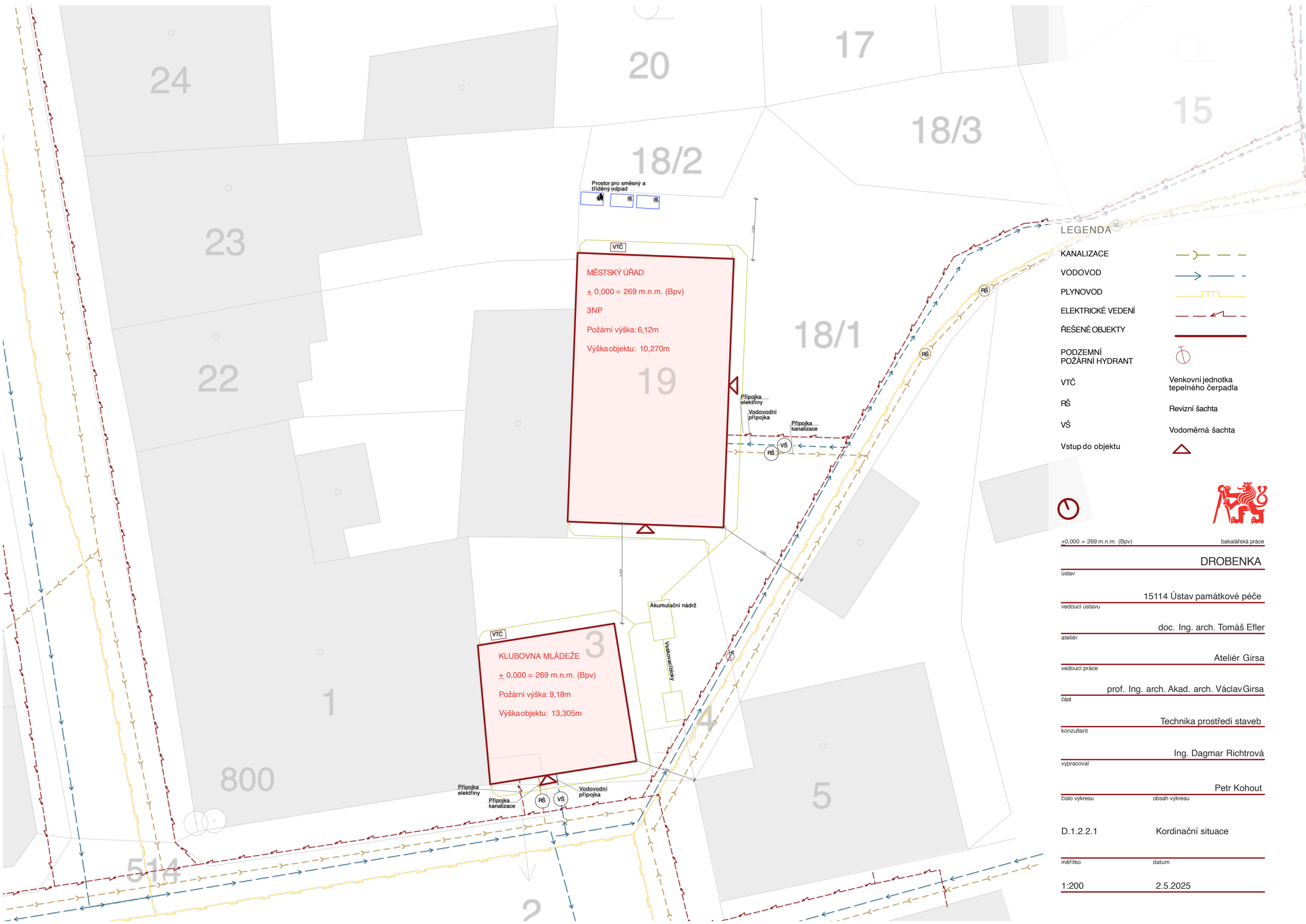
ČSN EN 15316-1(060401) Energetická náročnost budov - Metoda výpočtu potřeb energie a účinností soustav - Část 1: Obecné požadavky a vyjádření energetické náročnosti ČSN EN 15665. Větrání budov –Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov. 2009.

REINBERK, Zdeněk. Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí [online]. [cit. 10.04.2025]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodnehokanalizacniho-potrubí>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet doby ohřevu teplé vody [online]. [cit. 10.04.2025]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

REINBERK, Zdeněk. Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu [online]. [cit. 10.05.2025]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-nadestovou-vodu>

VRÁNA, Jakub. Potřeba vody a tepla pro přípravu teplé vody [online]. [cit. 10.05.2025]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/energeticka-narocnost-budov/6839-potreba-vody-a-tepla-pro-pripravu-teple-vody>



LEGENDA

KANALIZACE

VODOVOD

PLYNOVOD

ELEKTRICKÉ VEDENÍ

ŘEŠENÉ OBJEKTY

PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

VTČ

RŠ

VŠ

Vstup do objektu

Venkovní jednotka tepelného čerpadla

Revizní šachta

Vodoměrná šachta

+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

atelér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.2.1

Kordinační situace

měřítko

datum

1:200

2.5.2025



K1	Splašková kanalizace	Kanalizace splašková	
V1-6	Svislé vodovodní potrubí	Kanalizace dešťová	
ST1	Stoupačka vytápění	Vytápění přívod	
PV	Podtlakové větrání	Vytápění odvod	
HR	Hlavní rozvaděč		
PR	Patrový rozvaděč	Vodovodní potrubí	
E1	Svislé vedení elektřiny	Vedení elektřiny	
KD2	Dešťová kanalizace	Vzduchotechnika	

Tabulakaminnosti1.NPADADMINISTRATIVA			
Č.	Názevmístnosti	Plocha(m2)	Světláfýřka(m)
1.1	Vstupníhala	16,5	2,7
1.2	Kancelář	19,2	2,7
1.3	Kancelář	16	2,7
1.4	Chodba	20,7	2,7
1.5	WC-invalidé	3,9	2,7
1.6	WC-muži	7,5	2,7
1.7	WC-ženy	7,5	2,7
1.8	Úklidovámmístnost	1,49	2,7
1.9	Výťah	3,2	2,7
1.10	Denmmístnost	15,79	2,7
1.11	Žádveř	3	2,7
		114,78 m ²	

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Světlový tlak (lx)
1.12	Zádvěří	2,4	2,7
1.13	Chodba	6,8	2,7
1.14	Denní místnost	31,5	2,7
1.15	Úklidová místnost	1,5	2,7
1.16	Výťah	2,97	2,7
1.17	WC	3,89	2,7
		49,06 m ²	



+0,000=269m.n.m.(Bpv)



bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucíústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliers

Ateliér Girsá

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Cast

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracova

Petr Kohout

číslovýkresu

obsahvýkresu

D.1.2.2.2

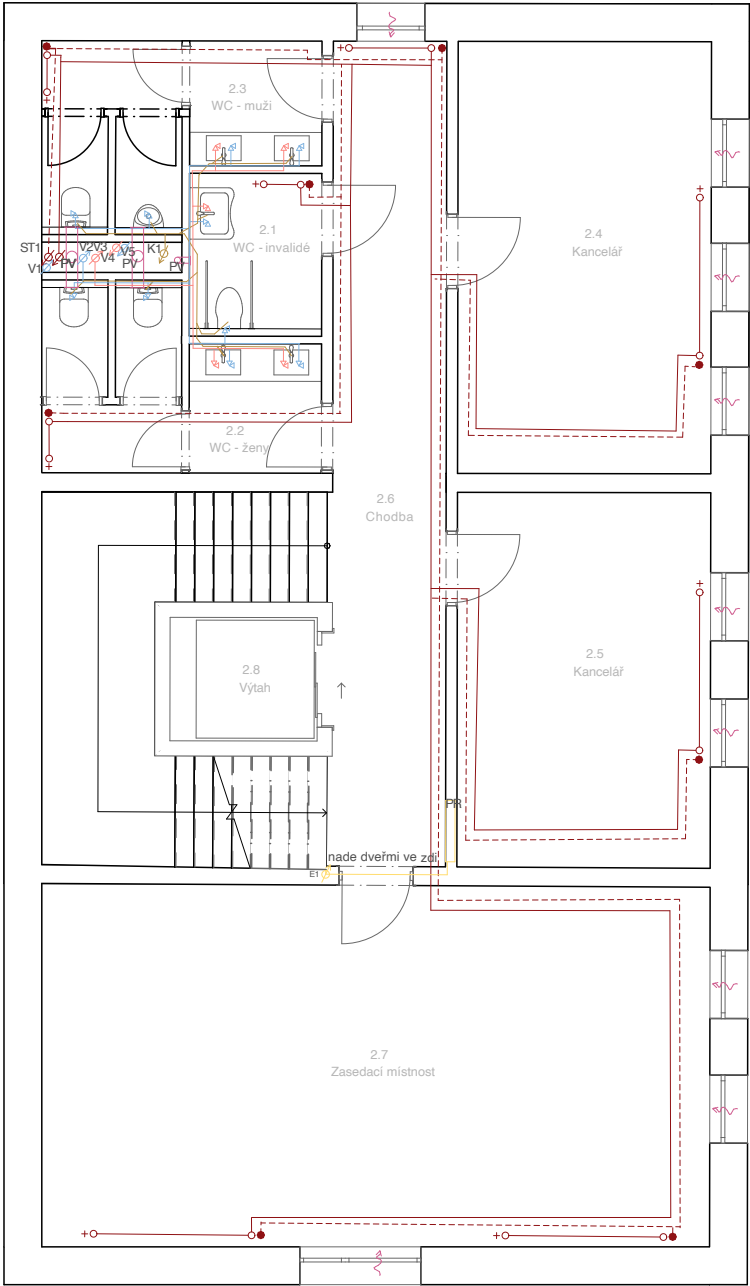
Výkres TZB 1.NP

měřitko

datum

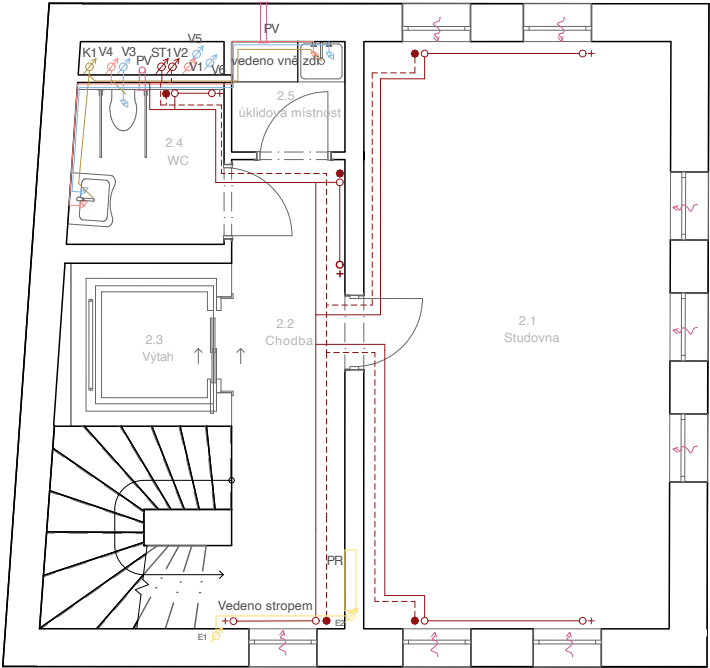
1:100

2.5.2025



Tabulka místností 2.NPADMINISTRATIVA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světltá výška (m)
2.1	WC - invalidé	3,9	2,7
2.2	WC - ženy	7,5	2,7
2.3	WC - muži	7,5	2,7
2.4	Kancelář	19,4	2,7
2.5	Kancelář	16,15	2,7
2.6	Chodba	16,7	2,7
2.7	Zasedací místnost	42,3	2,7
2.8	Výtah	3,2	2,7
		116,65m²	

Tabulka místností 2.NP KLUBOVNA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světltá výška (m)
2.9	Studovna	31,5	2,7
2.10	Chodba	9,3	2,7
2.11	Výtah	2,97	2,7
2.12	WC	3,89	2,7
2.13	Úklidová místnost	1,5	2,7
		49,16m²	



LEGENDA

- K1

Splašková kanalizace
- V1-6

Svislé vodovodní potrubí
- ST1

Stoupačka vytápění
- PV

Podtlakové větrání
- HR

Hlavní rozvaděč
- PR

Patrový rozvaděč
- E1

Svislé vedení elektřiny

- Kanalizace
splašková
- Kanalizace
dešťová
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod
- Vodovodní
potrubí
- Vedení elektřiny
- Vzduchotechnika

+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.2.2.3

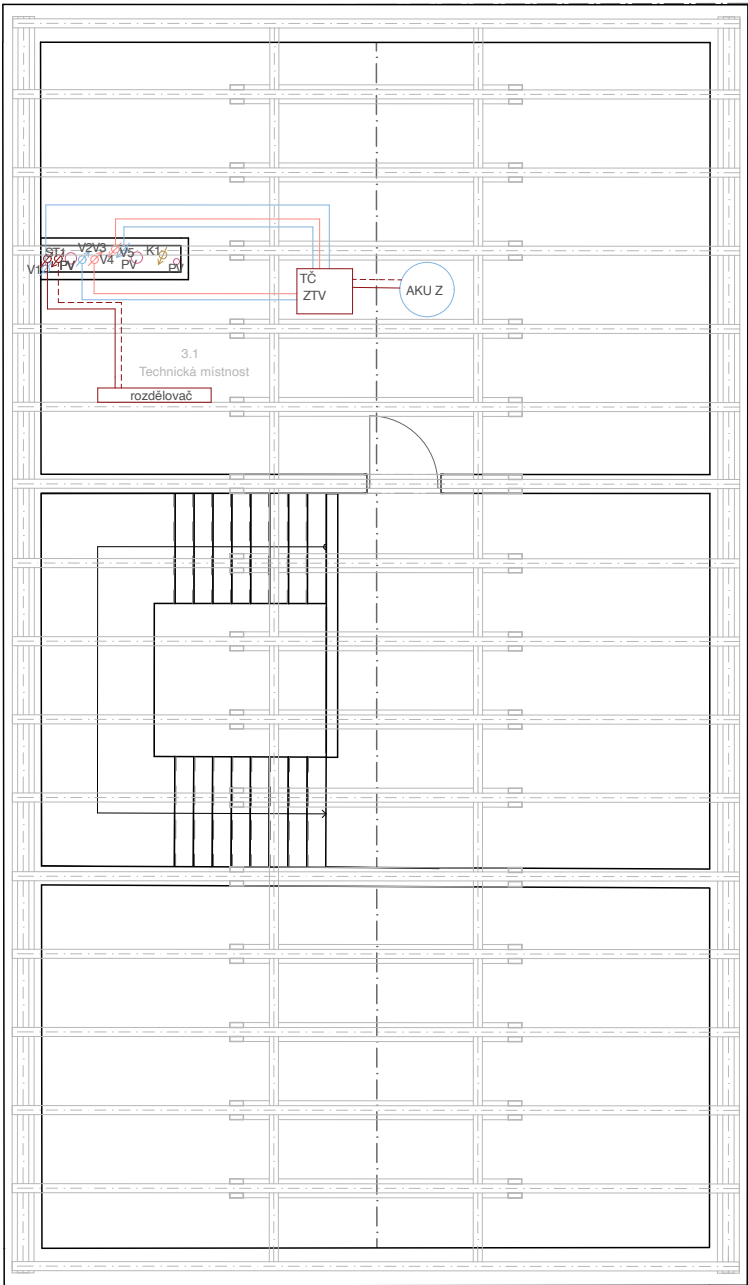
Výkres TZB 2.NP

měřitko

datum

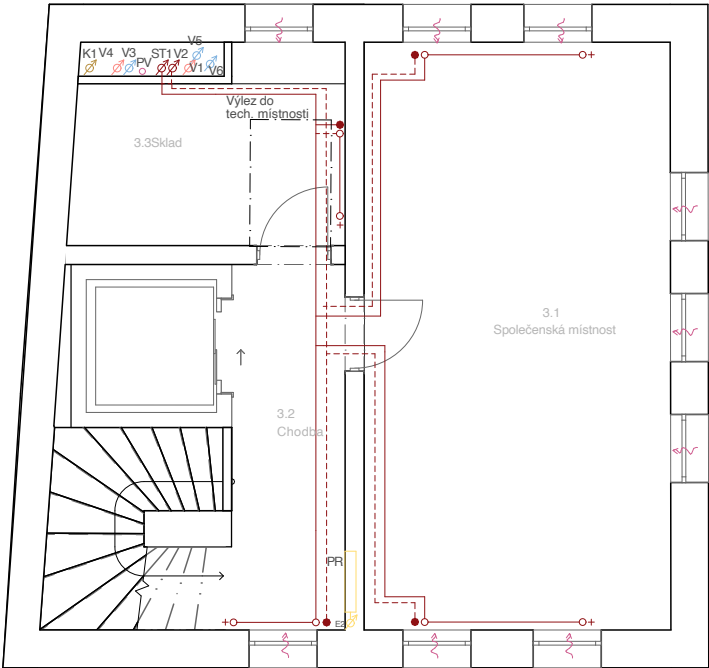
1:100

2.5.2025



Tabulka místností 3.NP ADMINISTRATIVA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
3.1	Technická místnost	32,7	2,7
		32,7 m²	

Tabulka místností 3.NP KLUBOVNA			
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Světlá výška (m)
3.2	Společenská místnost	31,5	2,7
3.3	Chodba	9,3	2,7
3.4	Výtah	2,97	2,7
3.5	Sklad	8,2	2,7
		51,9 m²	



LEGENDA

- K1

Splašková kanalizace
- V1-6

Svislé vodovodní potrubí
- ST1

Stoupačka vytápění
- PV

Podtlakové větrání
- HR

Hlavní rozvaděč
- PR

Patrový rozvaděč
- E1

Svislé vedení elektřiny

- Kanalizace
splašková
- Kanalizace
dešťová
- Vytápění přívod
- Vytápění odvod
- Vodovodní
potrubí
- Vedení elektřiny
- Vzduchotechnika



+0,000 = 269 m.n.m.

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.1.2.2.4

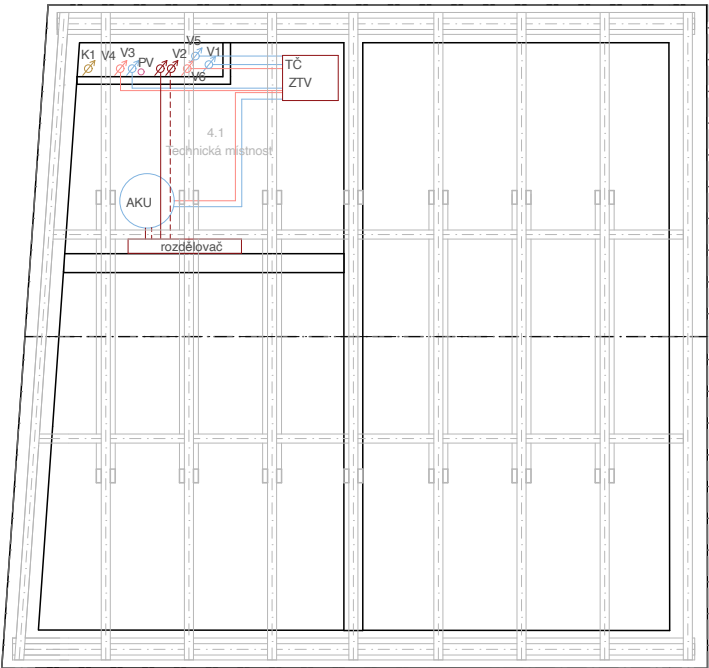
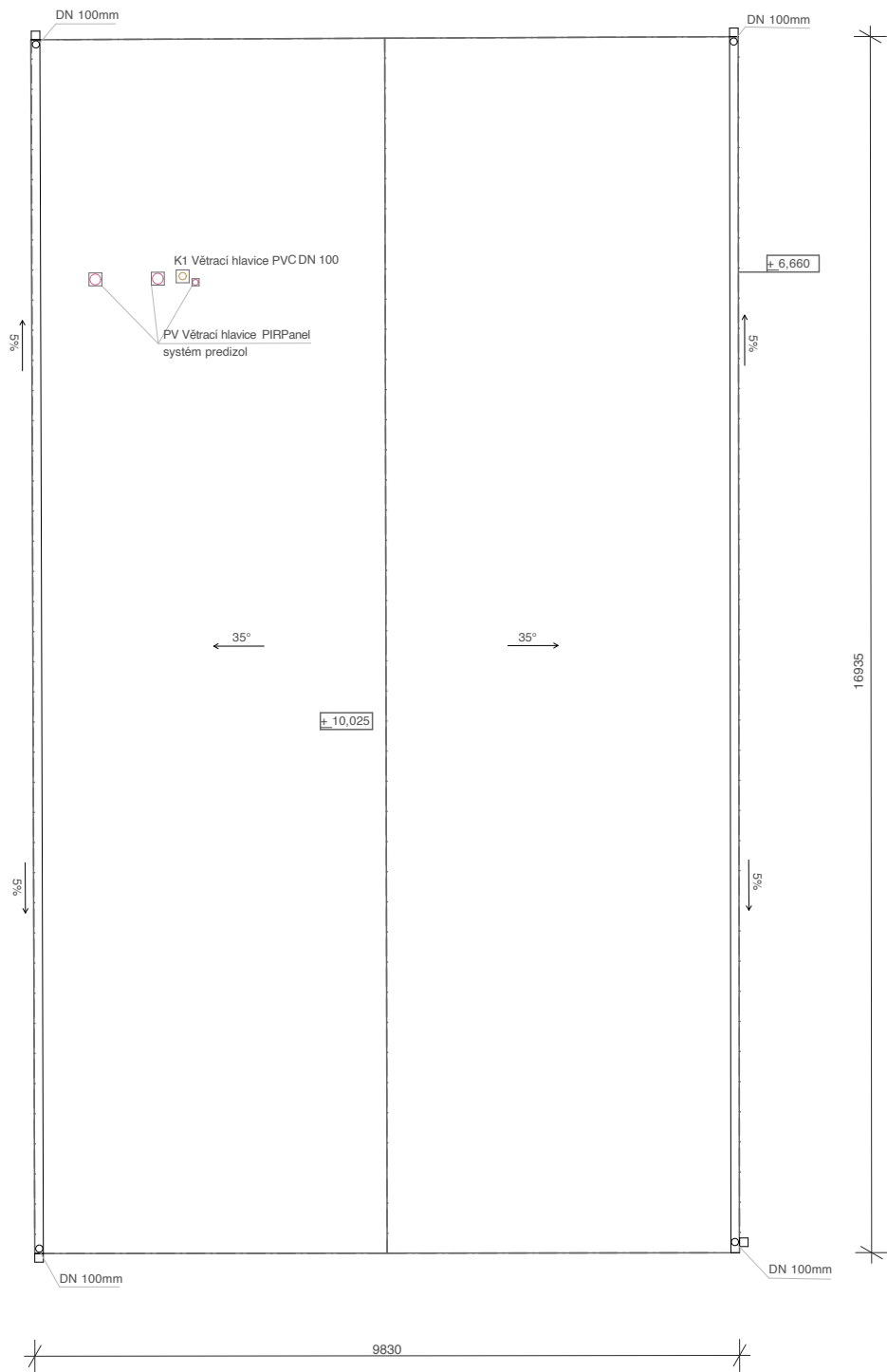
Výkres TZB 3.NP

měřítko

datum

1:100

2.5.2025



Tabulka místností 4.NP KLUBOVNA		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.1	Technická místnost	8,2
		8,2m²

LEGENDA

K1	Splašková kanalizace
V1-6	Svislévodovodní potrubí
ST1	Stoupačka vytápění
PV	Podtlakové větrání
HR	Hlavní rozvaděč
PR	Patrový rovaděč
E1	Svislé vedení elektřiny

Kanalizace splašková	—————
Kanalizace dešťová	—————
Vytápění přívod	—————
Vytápění odvod	- - - - -
Vodovodní potrubí	—————
Vedení elektřiny	—————
Vzduchotechnika	—————



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girsra

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsra

část

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

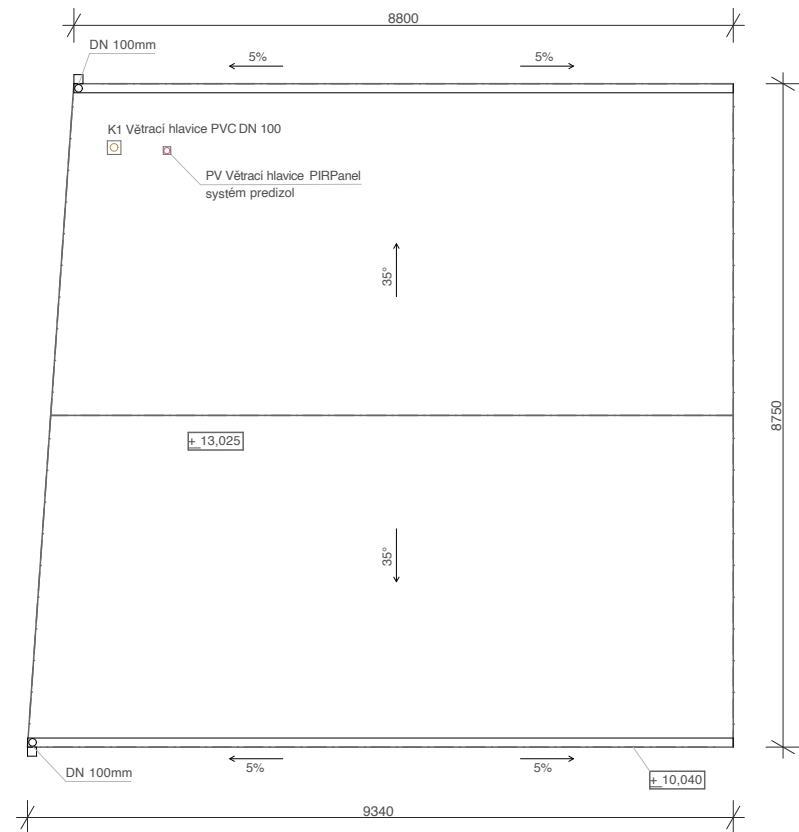
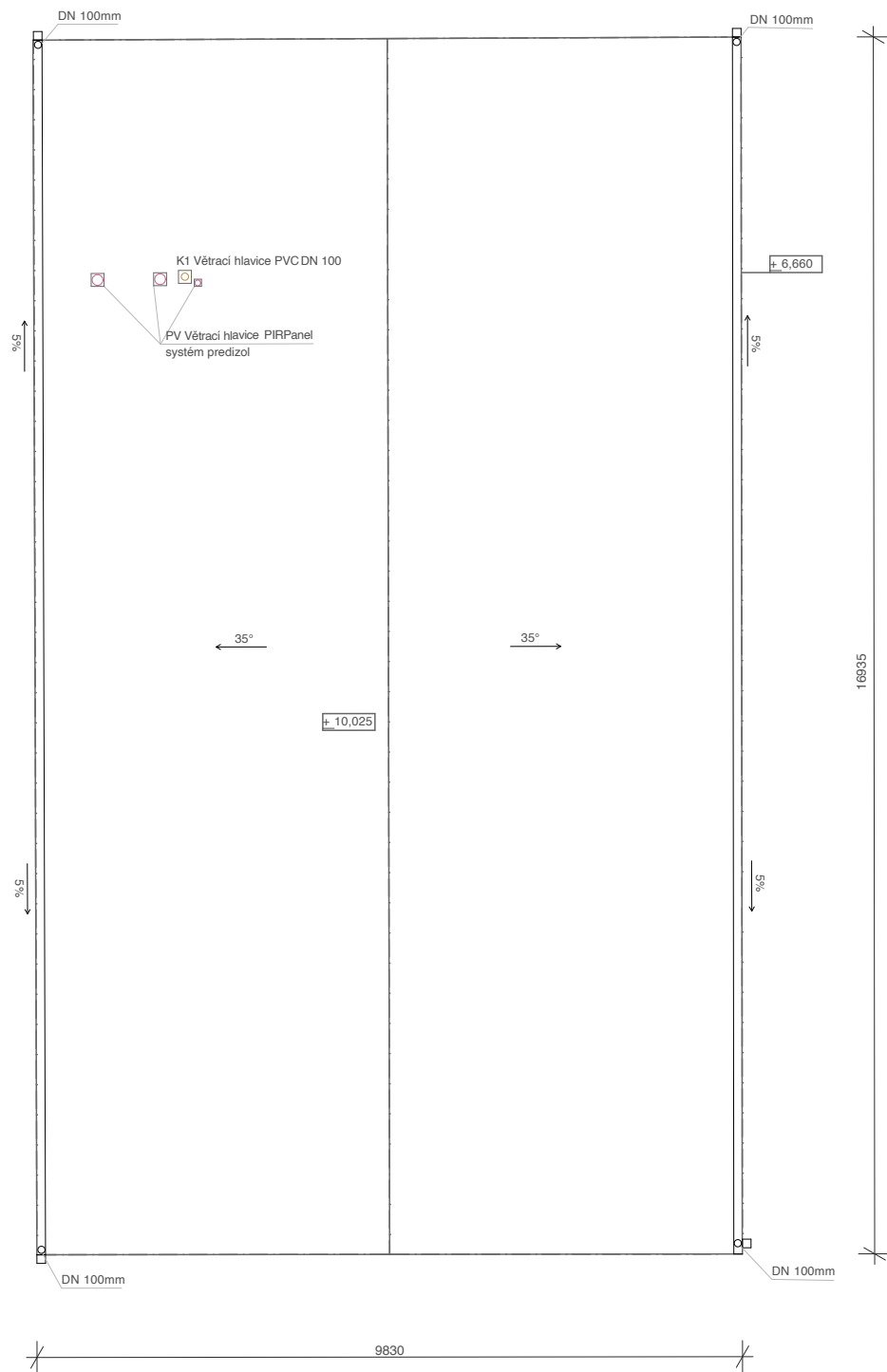
D.1.2.2.5 Výkres TZB 4.NP

měřítko

datum

1:100

2.5.2025



LEGENDA

- K1 Splašková kanalizace
- V1-6 Svislévodovodní potrubí
- ST1 Stoupačka vytápění
- PV Podtlakové větrání
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rovaděč
- E1 Svislé vedení elektřiny



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Technika prostředí staveb

konzultant

Ing. Dagmar Richtrová

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.1.2.2.6 Výkres střechy

měřítko datum

1:100 2.5.2025

Bakalářská práce

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ
ŘEŠENÍ

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

D.2 Stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu
- 1.2 Popis vstupních podmínek
- 1.3 Konstrukční řešení
- 1.4 Seznam použitých zdrojů

D.2.2 Výpočtová část

- 2.1 Posouzení základu
- 2.2 Posouzení stropu
- 2.3 Návrh a posouzení prvků krovu
 - 2.3.1 Návrh a posouzení krokve
 - 2.3.2 Návrh a posouzení vaznice
 - 2.3.3 Návrh a posouzení sloupku

D.2.3 Výkresová část

- 3.1 Výkres skladby 1:100
- 3.2 Výkres krovu 1:100

D.2.1 Technická zpráva

1.1 Popis objektu

Projekt „Drobenka“ řeší výstavbu dvou novostaveb na území města Zákupy v Libereckém kraji na parcelách č. 18/1, 19, 4, 3 a 2 na severovýchodním cípu náměstí Svobody 269 m n. m. (Bpv). Jedná se o dvojici menších objektů, které přímo navazují na již stávající výstavbu. Objekt blíže k náměstí přiléhá k radnici města, je nepodsklepen a dosahuje čtyř nadzemních podlaží, přičemž plní funkci komunitního a kulturního prostoru pro mládež. Druhou stavbou je rozšíření administrativních kapacit města o stavební úřad a bytovou správu, přiléhá ke stávajícímu archivu, má tři nadzemní podlaží a je rovněž nepodsklepen. Oba objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou a vyznačují se jednotným zpracováním detailů i použitých materiálů.

Objekty jsou navrženy jakožto zděné stěnové obousměrné systémy z jednovrstvého zdiva Porotherm T 50 Profi. Jsou založeny na základových pasech, přičemž je rovněž myšleno na zajištění základů sousedících budov. Stropní konstrukce jsou řešeny v systému Porotherm nosníků POT a Miako vložek. Konstrukce krovu je řešena z konstrukčního dřeva třídy C24 až na nejvíce namáhané vaznice v administrativním objektu, kde je použito lepené kombinované lamelové dřevo GL 28c. Sedlová střecha má poté na obou objektech sklon 35°.

1.2 Popis vstupních podmínek

Geologický profil půdy sledovaného pozemku

Základové poměry:

Rok ukončení: 1988

Datum výpisu: 27.2.2025

nadmořská výška: 269 m n. m. (Bpv)

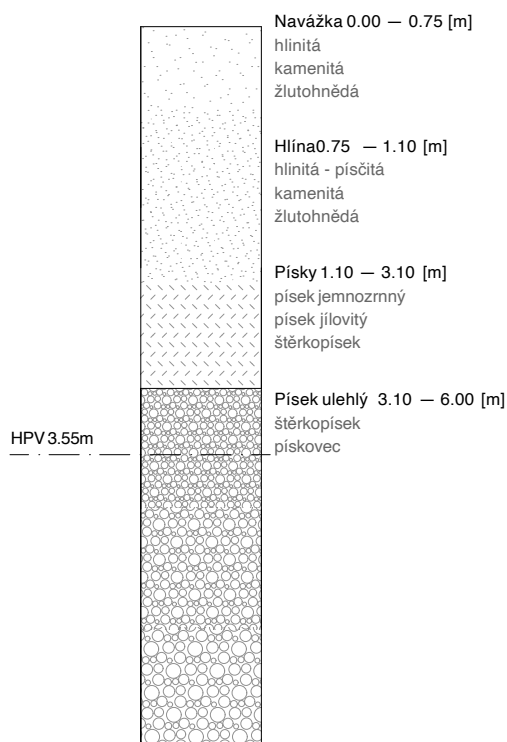
Sněhová a větrná oblast

Sněhová oblast:

III. zatížení: $q_s = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Větrná oblast:

II. $V_b = 25 \text{ m/s}$



1.3 Konstrukční řešení

1.3.1 Základové konstrukce

Založení obou objektů je provedeno pomocí monolitických základových pasů o rozměrech 1000x800mm, na pasech je následně provedena konstrukce železobetonové desky, která je opatřena izolací z asfaltových pásů. Hloubka základové spáry je v 1,61m a nachází se nad hladinou podzemní vody, která tedy žádným způsobem neovlivňuje založení budov. Základové pasy se nachází po celém obvodu staveb a pod nosnými stěnami.

1.3.2 Svislé konstrukce

Objekty jsou navrženy jakožto zděné stěnové obousměrné systémy s obvodovým zdivem z jednovrstvého zdiva Porotherm T 50 Profi. Nosné vnitřní stěny jsou zděné z cihel Porotherm 25 AKU. Příčky jsou pak rovněž zděné v systému Porotherm AKU.

1.3.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří systém Porotherm nosníků POT s Miako vložkami se zálivkou. Nejdelší délka nosníku v rámci projektu dosahuje šesti metrů, u prostupů stropem a v místech návaznosti na schodiště je využit postup dle technického listu výrobce o provádění patřičných detailů. Skladby posuzovaných stropních konstrukcí jsou navrženy s ohledem na tepleně technické požadavky daného projektu.

1.3.4 Vertikální komunikace

V administrativním objektu se nachází prefabrikované dvouramenné schodiště s mezipodestou, přičemž šířka ramene je 1450 mm. V rámci budovy klubovny se nachází opět prefabrikované dvouramenné schodiště o šíři ramene 1100 mm. V obou objektech se rovněž nachází výtah. V objektu administrativní budovy je osazen přímo prostor schodiště, zatímco v objektu klubovny mládeže je posazen vedle konstrukce schodiště. Pro výtahy je uvažováno patřičné založení dle konkrétních technických listů.

1.3.5 Střešní konstrukce

Zastřešení objektů je řešeno sedlovou střechou o 35° s plechovým šindelem. Konstrukce krovu je řešena z konstrukčního dřeva třídy C24 až na nejvíce namáhané vaznice v administrativním objektu, kde je použité lepené kombinované lamelové dřevo GL28c. V rámci konstrukce krovu administrativní budovy je vaznicový systém podpořen dvěma plnými vazbami v ose vnitřních nosných stěn, v jejichž rámci jsou pak plně skryty dřevěné sloupky těchto plných vazeb. Konstrukční řešení klubovny mládeže je obdobné, tedy konstrukce krovu je opět podpořena, ovšem jen jednou plnou vaznou, jenž navazuje na příčnou vnitřní nosnou stěnu, v rámci které jsou skryté sloupky plné vazby.

1.4 Seznam literatury

ČSN EN 338 (731711) Konstrukční dřevo - Třídy pevnosti

ČSN EN 1991-1-4 (730035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení

Podklad pro provádění Porotherm. Řešení pro cihelné zdivo a stropy [Online]. Wienerberger, České Budějovice, 2025, [cit. 2025-05-18]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ_Podklad_pro_provedeni.pdf.

ČSN EN 1997-1 (731000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla

1.1 Posouzení základu

1.1.1 Posouzení základu administrativní budovy

Obvodové stěny

Písek dobře zrněný (S1, SW), únosnost zeminy: $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$

Kategorie B - kancelářské plochy: užité zatížení stropní k-ce: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Beton použitý pro základové pasy: C20/25

Zvolená šířka základového pasu: 1 m

Odsazení od stěny: $(1 - 0,5)/2 = 0,25 \text{ m}$

Roznášecí úhel zeminy: $\alpha = 60^\circ$

Výška základu výpočet: $h = a \times \tan \alpha = 0,25 \times \tan 60^\circ = 0,43 \text{ m}$

Zvolená výška základového pasu: 0,5 m

Celkové charakteristické zatížení (střecha, stropy, tíha zdiva): 149,59 kN/m

Návrhové zatížení: 201,95 kN/m

Napětí v zásadové spáře:

$$\sigma_d = N_d / A$$

$$\sigma_d = 201,95 / 1$$

$$\sigma_d = 201,95 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Vnitřní nosné stěny

Zvolená šířka základového pasu: 0,8 m

Odsazení od stěny: $(0,8 - 0,25)/2 = 0,125 \text{ m}$

Roznášecí úhel zeminy: $\alpha = 60^\circ$

Výška základu výpočet: $h = a \times \tan \alpha = 0,125 \times \tan 60^\circ = 0,23 \text{ m}$

Zvolená výška základového pasu: 0,5 m

Celkové charakteristické zatížení (střecha, stropy, tíha zdiva): 123,9 kN/m

Návrhové zatížení: 167,3 kN/m

Napětí v zásadové spáře:

$$\sigma_d = N_d / A$$

$$\sigma_d = 167,3 / 0,8$$

$$\sigma_d = 209 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa} \quad \text{VYHOVUJE}$$

1.1.2 Posouzení základu budovy klubovny mládeže

Obvodové stěny

Písek dobře zrněný (S1, SW), únosnost zeminy: $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$

Kategorie B - obytné plochy: užité zatížení stropní k-ce: $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

Beton použitý pro základové pasy: C20/25

Zvolená šířka základového pasu: 1 m

Odsazení od stěny: $(1-0,5)/2 = 0,25 \text{ m}$

Roznášecí úhel zeminy: $\alpha = 60^\circ$

Výška základu výpočet: $h = a \times \tan \alpha = 0,25 \times \tan 60^\circ = 0,43 \text{ m}$

Zvolená výška základového pasu: 0,5 m

Celkové charakteristické zatížení (střecha, stropy, tíha zdiva): 151 kN/m

Návrhové zatížení: 211 kN/m

Napětí v zásadové spáře:

$$\sigma_d = N_d / A$$

$$\sigma_d = 211 / 1$$

$$\sigma_d = 211 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa}$$

VYHOVUJE

Vnitřní nosné stěny

Zvolená šířka základového pasu: 0,8 m

Odsazení od stěny: $(0,8-0,25)/2 = 0,125 \text{ m}$

Roznášecí úhel zeminy: $\alpha = 60^\circ$

Výška základu výpočet: $h = a \times \tan \alpha = 0,125 \times \tan 60^\circ = 0,23 \text{ m}$

Zvolená výška základového pasu: 0,5 m

Celkové charakteristické zatížení (střecha, stropy, tíha zdiva): 123,82 kN/m

Návrhové zatížení: 178,2 kN/m

Napětí v zásadové spáře:

$$\sigma_d = N_d / A$$

$$\sigma_d = 178,2 / 0,8$$

$$\sigma_d = 222,8 \text{ kPa} < 300 \text{ kPa}$$

VYHOVUJE

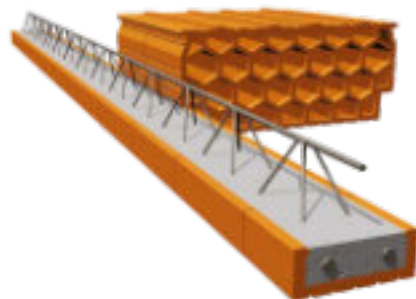
1.2 Posouzení stropu

Porotherm strop s cihelnými vložkami MIAKO a keramobetonovými trámy POT

Technické údaje

Trámy POT 175

- cihelné tvarovky CNt-PTH, P15 160 x 60 x 250 mm
- beton třídy C 25/30
- výztuž BSt 500 M
- rozměry (tučně je uvedena celková výška nosníků)
160 x 175 x 1750 až 6250 mm
- hmotnost 21,7 kg/m



ČSN EN 15037 - 1. část+A1

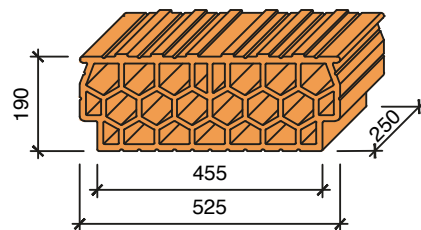
MIAKO 19/62,5 PTH

cca 14,7 kg

Stropní vložky Miako

(částečně spolupůsobící SR)

- třída objemové hmotnosti 700 kg/m³
- tolerance rozměrů třída T2
- účinné vyložení ozubu třída N3
- mechanická odolnost třída R2
- pevnost v ohybu (kromě doplňkových vložek) 3,0 kN
- pevnost v tlaku 16 N/mm²
- měrná tepelná kapacita c 1000 J/(kg·K)
- faktor difuzního odporu m m 15



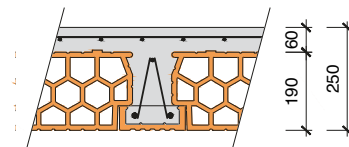
Vlastní tíha stropu a spotřeba záливkového betonu

Tloušťka stropu [mm]	Osová vzdálenost trámů			
	625 mm		500 mm	
	$g_{k,1+2}$ [kN/m ²]	spotřeba betonu [m ³ /m ²]*	$g_{k,1+2}$ [kN/m ²]	spotřeba betonu [m ³ /m ²]*
210	3,14	0,078	3,28	0,082
250	3,42	0,086	3,60	0,091
290	3,84	0,094	4,06	0,100

$g_{k,1+2}$ – charakteristická hodnota vlastní tíhy z monolitně stropní konstrukce [kN/m²]

* Spotřeba betonu [m³/m²] je uvažována pro standardní plochu bez věnců, ztužujících žeber a dalších atypických detailů

Tloušťka stropu 250 mm



Délka nosníku [mm]	Max. světlost [mm]	Výška nosníku [mm]	MIAKO15/62,5 PTH,h=210				MIAKO19/62,5 PTH,h=250				MIAKO23/62,5 PTH,h=290			
			betonC20/25		betonC25/30		betonC20/25		betonC25/30		betonC20/25		betonC25/30	
			g _u	g _v	g _u	g _v	g _u	g _v	g _u	g _v	g _u	g _v	g _u	g _v
1750	1500	175	14,53		15,98		16,54		18,16		17,80		19,35	
2000	1750	175	12,03		13,28		13,72		15,13		14,57		16,09	
2250	2000	175	10,12		11,23		11,58		12,82		12,27		13,60	
2500	2250	175	8,62		9,61		9,89		11,00		10,45		11,64	
2750	2500	175	7,39		8,29		8,51		9,52		8,97		10,05	
3000	2750	175	8,03		8,97		9,25		10,31		9,77		10,91	
3250	3000	175	7,05		7,92		8,15		9,13		8,58		9,64	
3500	3250	175	6,21		7,02		7,21		8,11		7,57		8,54	
			14,67		14,81		17,78		18,80		20,73			
3750	3500	175	5,50		6,17		6,40		7,24		6,70		7,61	
			12,18		12,31		15,58		15,70		17,23		18,96	
4000	3750	175	5,99		6,78		6,98		7,87		7,33		8,29	
			15,14		15,36		17,38		19,04		18,43		20,25	
4250	4000	175	5,37		6,11		6,28		7,12		6,58		7,48	
			13,56		13,77		16,03		17,59		17,01		18,71	
4500	4250	175	5,20		5,93		6,08		6,90		6,36		7,24	
			12,86		13,07		15,64		16,75		16,59		18,26	
4750	4500	175	4,93		5,64		5,78		6,58		6,04		6,90	
			11,85		12,07		15,08		15,52		15,98		17,61	
5000	4750	175	4,74		5,44		5,57		6,35		5,81		6,65	
			10,90	8,06	11,14	8,51	14,16		14,39		15,55		17,15	
5250	5000	175	4,60	*	5,01	*	5,41		6,18		5,65		6,48	
			10,02	6,71	10,27	7,11	13,09		13,34		15,24		16,29	
5500	5250	175	4,19	*	4,58	*	4,95		5,68		5,15		5,94	
			9,36	5,21	9,60	5,55	12,27		12,51		14,30		15,29	
5750	5500	175	3,82	*	4,19	*	4,53		5,23		4,69		5,45	
			8,76	3,98	8,99	4,27	11,52	7,90	11,75	8,38	13,43		14,38	
6000	5750	175	3,52	2,37	3,76	2,58	4,46	*	5,16	*	4,62		5,37	
			8,04	3,24	8,29	3,49	10,67	7,17	10,91	7,61	13,16		13,41	
6250	6000	175	3,20	1,65	3,43	1,83	4,09	*	4,76	*	4,23		4,95	
			7,55	2,35	7,78	2,57	10,04	5,74	10,28	6,12	12,42		12,65	

Délka nosníku	Max. světlost	Výška nosníku	MIAKO15/50 PTH,h=210				MIAKO19/50 PTH,h=250				MIAKO23/50 PTH,h=290			
			betonC20/25		betonC25/30		betonC20/25		betonC25/30		betonC20/25		betonC25/30	
			g _{cl}	g _k	g _{cl}	g _k	g _{cl}	g _k	g _{cl}	g _k	g _{cl}	g _k	g _{cl}	g _k
1750	1500	175	19,05	20,86	21,55	23,59	22,92	25,11						
2000	1750	175	15,93	17,49	18,04	19,80	19,14	21,03						
2250	2000	175	13,54	14,93	15,36	16,91	16,26	17,93						
2500	2250	175	11,66	12,90	13,24	14,63	13,98	15,48						
2750	2500	175	10,13	11,25	11,52	12,78	12,13	13,49						
3000	2750	175	10,92	12,10	12,44	13,77	13,13	14,56						
3250	3000	175	9,70	10,79	11,07	12,29	11,65	12,97						
3500	3250	175	8,66	9,66	9,89	11,02	10,39	11,61						
			17,85	18,06	21,72	22,80	28,00	25,24						
3750	3500	175	7,76	8,55	8,88	9,94	9,30	10,44						
			14,92	15,09	18,95	19,13	25,33	23,04						
4000	3750	175	8,38	9,37	9,61	10,72	10,09	11,29						
			18,33	18,64	21,21	23,22	23,04	24,67						
4250	4000	175	7,61	8,53	8,73	9,78	9,15	10,27						
			16,48	16,76	19,63	21,31	21,08	22,84						
4500	4250	175	7,39	8,30	8,48	9,51	8,87	9,98						
			15,61	15,92	19,17	20,30	20,31	22,30						
4750	4500	175	7,06	7,94	8,11	9,11	8,47	9,55						
			14,41	10,62	14,72	11,19	18,50	18,83	19,59	21,53				
5000	4750	175	6,82	*	7,69	*	7,84	8,82	8,19	9,24				
			13,27	8,82	13,61	9,30	17,14	17,48	19,08	20,98				
5250	5000	175	6,85	*	7,03	*	7,65	8,61	7,98	9,02				
			12,20	7,35	12,56	7,77	15,86	16,21	18,71	19,73				
5500	5250	175	6,13	*	6,50	*	7,07	7,99	7,36	8,35				
			11,44	5,73	11,77	6,09	14,09	15,23	17,59	18,56				
5750	5500	175	5,66	3,48	6,01	3,73	6,54	7,42	6,79	7,73				
			10,74	4,40	11,06	4,71	14,02	9,33	14,34	9,87	16,56	17,49		
6000	5750	175	5,29	2,83	5,47	3,06	6,46	*	7,33	*	6,70	7,64		
			9,86	3,78	10,21	4,06	12,98	8,47	13,33	8,96	15,97	16,31		
6250	6000	175	4,89	2,03	5,07	2,23	6,00	*	6,84	4,81	6,21	7,11		
			9,28	2,80	9,61	3,04	12,25	6,85	12,58	7,27	15,09	15,42		

g_{rd} – maximální hodnota návrhového spojitého rovnoměrného zatížení (bez vlastní tíhy zmonolitněné konstrukce), kterou je možno na zmonolitněný strop přiložit, aby byla zachována požadovaná únosnost konstrukce [kN/m²]

* – rozhoduje mezní stav únosnosti

Posouzení stropu Porotherm

Skladba - stálé zatížení stropní konstrukce					
Vrstva	t (m)	γ (kN/ γ (kN/m ²))	g_k (kN/ γ (kN/m ²))	γ_G	g_e (kN/ γ (kN/m ²))
Cementová stěrka	0,03	0,1	0,003	1,35	0,0027
Betonová mazania	0,1	18	1,08	1,35	1,458
Isoven T-N	0,03	1,48	0,044	1,35	0,0594
Vláknitá deska	0,035	1,5	0,0525	1,35	0,07
Omítka	0,01	18	0,180	1,35	0,243
Celkem			1,35		1,833

Skladba - užití zatížení stropní konstrukce			
Zátěžová kategorie B	g_k (kN/m ²)	γ_q	g_e (kN/m ²)
kancelářské prostory	2,5	1,5	3,75

$$\Sigma q_{k, \text{strop}} = 2,5 + 1,35$$

$$\Sigma q_{k, \text{strop}} = 3,85 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma d_{k, \text{strop}} = 3,75 + 1,833$$

$$\Sigma d_{k, \text{strop}} = 5,58 \text{ kN/m}^2$$

Porovnání s nejvíce namáhaným prvkem:
 $5,58 \text{ kN/m}^2 < 6,18 \text{ kN/m}^2$

Zvolené skladby stropu Porotherm při tloušťce 250 mm a betonové zálivce vyhoví zatížení v obou sledovaných objektech.

Ohybový moment

$$q = 3,9 \times 0,625 = 2,5$$

$$M = qL^2/8$$

$$M = (2,5 \times 6^2)/8 = 11,25 \text{ kNm}$$

Moment na mez únosnosti nosníku Porotherm: 25,7 kNm

$$21,5 \text{ kNm} < 25,7 \text{ kNm}$$

Vyhovuje

1.3 Návrh a posouzení prvků krovu

1.3.1 Návrh a posouzení krokve

Sklon střechy...35°

Zatěžovací šířka krokve...1,1m

Hodnoty stálých zatížení

Skladba Střecha					
	t (m)	γ_m (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)	γ_g (kN/m ²)	g_d (kN/m ²)
Plechový šindel	0,005	0,15	0,00075	1,35	0,002
Latě 40/40 mm	0,04	4,2	0,168		0,22
Kontraletě 50/30	0,03	4,2	0,126		0,53
Hydroizolace	0,0015	15	0,03		0,45
Celkem			0,32		1,2

Krokev					
	S (m ²)	γ_m (kN/m ²)	g_k (kN/m ²)	γ_g (kN/m ²)	g_d (kN/m ²)
Vlastní tíha krokve 120/220	0,264	4,2	1,1	1,35	1,5
Celkem					1,5

Zatížení kolmo k zatěžovací ploše:

$$\Sigma g_k \times \cos(35^\circ) = (0,32+1,1) \times \cos(35^\circ) = 1,16$$

$$\Sigma g_d \times \cos(35^\circ) = (1,2+1,5) \times \cos(35^\circ) = 2,2$$

Maximální návrhové zatížení na krokve je 2,2kN/m

Hodnoty nahodilých zatížení

Kategorie střechy H			
	g_k (kN/m ²)	γ_g (kN/m ²)	g_d (kN/m ²)
Střechy nepřístupné s výjimkou údržby	1,5	1,5	3,75

Náhodilé zatížení od provozu je 3,75 kN/m

Klimatické zatížení

Zatížení sněhem

Charakteristická hodnota zatížení sněhem

s = III. zatížení: $q_s = 1,5$ kN/m²

Teplený součinitel

$C_t = 1$

Součinitel expozice

$C_e = 1$

Tvarový součinitel zatížení sněhem

šikmá střecha... $\alpha = 35^\circ$

$$\mu = 0,8 (60 - \alpha) / 30$$

$$\mu = 0,8 (60 - 35) / 30$$

$$\mu = 0,67$$

$$S_k = s \times C_t \times C_e \times \mu$$

$$S_k = 1,5 \times 1 \times 1 \times 0,67 \times \cos(35^\circ) \times 1,1$$

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

Sněhová oblast III			
	S_k (kN/m ²)	γ_g (kN/m ²)	S_d (kN/m ²)
$\alpha = 35^\circ$	1,1	1,5	1,65

Zatížení větrem

Šířka objektu $a = 16,875\text{m}$

$b = 9,875\text{m}$

Výška objektu $Z_h = 10,25\text{m}$

Součinitel ortografie $C_0 = 1$

Kategorie terénu III

délka drsnosti $Z_0 = 0,3\text{m}$

minimální výška $Z_{\min} = 5\text{m}$

maximální výška $Z_{\max} = 200\text{m}$

Základní rychlost větru $V_b = 25\text{m/s}$ (oblast II)

Součinitel terénu $K_r = 0,215$

Součinitel nerovnosti terénu

$$Cr(z) = K_r \times \ln(Z/Z_0)$$

$$Cr(Z_h) = K_r \times \ln(Z_h/Z_0)$$

$$Cr(10,25) = 0,215 \times \ln(10,25/0,3)$$

$$Cr(10,25) = 0,75$$

$$Cr(16,875) = 0,215 \times \ln(16,875/0,3)$$

$$Cr(16,875) = 0,8$$

$$Cr(9,875) = 0,215 \times \ln(9,875/0,3)$$

$$Cr(9,875) = 0,75$$

Charakteristická střední rychlost větru

$$V_m = Cr(z) \times C_0 \times V_b$$

$$V_m = Cr(z_h) \times C_0 \times V_b$$

$$V_m = 0,75 \times 1 \times 27,5$$

$$V_m = 20,6$$

$$V_m = 0,8 \times 1 \times 25$$

$$V_m = 22$$

$$V_m = 0,75 \times 1 \times 25$$

$$V_m = 20,6$$

Hustota vzduchu

$$\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$$

Základní tlak větru

$$q_p = 0,5 \times \rho \times (V_m)^2$$

$$q_p = 0,5 \times 1,29 \times (22)^2$$

$$q_p = 312 \text{ N/m}^2$$

Součinitel turbulence

$$K_i = 1$$

Turbulence

$$L_v(Z) = K_i / (C_0 \times \ln(Z_0/Z))$$

$$L_v(Z_h) = K_i / (C_0 \times \ln(Z_0/Z_h))$$

$$L_v(Z_h) = 1 / (1 \times \ln(0,3/10,25))$$

$$L_v = 0,28$$

$$L_v(Z_a) = 1 / (1 \times \ln(0,3/16,875))$$

$$L_v = 0,25$$

$$L_v(Z_b) = 1 / (1 \times \ln(0,3/9,875))$$

$$L_v = 0,29$$

Vliv turbulence

$$C_e(Z) = 1 + 7 \times L_v(Z)$$

$$C_e(Z_h) = 1 + 7 \times L_v(Z_h)$$

$$C_e(Z_h) = 1 + 7 \times 0,28$$

$$C_e(Z_h) = 2,96$$

$$C_e(Z_a) = 1 + 7 \times 0,25$$

$$C_e(Z_a) = 2,75$$

$$C_e(Z_b) = 1 + 7 \times 0,29$$

$$C_e(Z_b) = 3$$

Maximální charakteristický tlak

$$Q_p(Z) = C_e(Z) \times q_p$$

$$Q_p(Z_h) = C_e(Z_h) \times q_p$$

$$Q_p(Z_h) = 2,96 \times 312$$

$$Q_p(Z_h) = 923,5 \text{ N/m}^2$$

$$Q_p(Z_a) = 2,75 \times 312$$

$$Q_p(Z_a) = 858 \text{ N/m}^2$$

$$Q_p(Z_b) = 2,75 \times 312$$

$$Q_p(Z_b) = 936 \text{ N/m}^2$$

Součinitel vnějšího tlaku

Vítr působící ve směru hřebene $\theta = 0^\circ$

$$a < 2h$$

$$9,875 < 20,5$$

$$e = b = 9,875$$

Oblast	F	G	H	I
Š	0,9875	0,9875	3,95	11,9
d	2,5	2,5	9,9	9,9
C _{pe1} /C _{pe10}	-1,1	-1,4	-0,8	-0,5
tlak	0	0	0	0
C _{pe,max}				-1,1
Tlak C _{pe,max}				0

Vítr působí kolmo k hřebenu $\theta = 90^\circ$

$$a < 2h$$

$$16,875 < 20,5$$

$$e = 2h = 20,5$$

Oblast	F	G	H	I	J
Š	2,05	2,05	2,89	2,05	2,89
d	5,125	6,625	20,5	20,5	20,5
Sání	0	0	0	-0,2	-0,3
Tlak	0,7	0,7	0,6	0	0

Tlak větru působící na vnější povrch

$$W_{ek} = q_p(Z) \times C_{pe,max}$$

Sání: $W_{ek} = q_p(Z_h) \times C_{pe,max}$

$$W_{ek} = 0,9235 \times -1,1$$

$$W_{ek} = -1 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ek} = 0,858 \times -1,1$$

$$W_{ek} = -0,9 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ek} = 0,936 \times -1,1$$

$$W_{ek} = -1 \text{ kN/m}^2$$

Tlak: $W_{ek} = q_p(Z_h) \times C_{pe,max}$

$$W_{ek} = 0,9235 \times 0,7$$

$$W_{ek} = 0,63 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ek} = 0,858 \times 0,7$$

$$W_{ek} = 0,6 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ek} = 0,936 \times 0,7$$

$$W_{ek} = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{ed,sání} = W_{ed} \times z.š$$

$$W_{ed,sání} = -1 \times 1,1$$

$$W_{ed,sání} = -1,1$$

$$W_{ed,tlak} = W_{ed} \times z.š$$

$$W_{ed,tlak} = 0,975 \times 1,1$$

$$W_{ed,tlak} = 1$$

Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem pro takovou kombinaci je 1 kN/m. Maximální návrhová hodnota pro zatížení větrem pro kombinaci sání je pak -1,1 kN/m.

Návrh dřevěné krokve

Rozpětí

$$L1 = 2600$$

$$L2 = 3250$$

Zatěžovací šířka

$$z.š = 1,1\text{m}$$

Sklon střechy

$$\alpha = 35^\circ$$

Geometre krokve

šířka průřezu

$$b = 0,12\text{m}$$

výška průřezu

$$h = 0,22\text{m}$$

plocha průřezu

$$A = 0,0264\text{ m}^2$$

vzdálenost těžiště k vláknům

$$e = 0,085$$

Momenty setrvačnosti k ose y

$$I_y = 1/12 \times b \times h^3$$

$$I_y = 1/12 \times 0,12 \times 0,22^3 = 0,00010648\text{ m}^4$$

Momenty setrvačnosti k ose z

$$I_z = 1/12 \times b \times h^3$$

$$I_z = 1/12 \times 0,22 \times 0,12^3 = 0,00003168\text{ m}^4$$

Průřezový modul k ose y

$$W_y = 1/6 \times b \times h^2$$

$$W_y = 1/6 \times 0,12 \times 0,22^2 = 0,000968\text{ m}^3$$

Průřezový modul k ose z

$$W_z = 1/6 \times b \times h^2$$

$$W_z = 1/6 \times 0,22 \times 0,12^2 = 0,000528\text{ m}^3$$

Poloměr setrvačnosti k ose y

$$i_y = \sqrt{I_y / A}$$

$$i_y = \sqrt{(0,00010648 / 0,0264)^{1/2}} = 0,0635\text{m}$$

Poloměr setrvačnosti k ose y

$$i_z = \sqrt{I_z / A}$$

$$i_z = \sqrt{(0,00003168 / 0,0264)^{1/2}} = 0,18\text{m}$$

Materiál krokve

třída pevnosti dřeva dle ČSN 73 1711 EN 338

C24

pevnost v ohybu

$$f_{m,d} = k_{mod} \times (f_{m,k}/\gamma_m)$$

$$f_{m,d} = 0,6 \times (24/1,3)$$

$$f_{m,d} = 11,07 \text{ MPa}$$

Pevnost ve smyku

$$f_{v,d} = k_{mod} \times (f_{v,k}/\gamma_m)$$

$$f_{v,d} = 0,6 \times (4/1,3)$$

$$f_{v,d} = 1,85$$

modul pružnosti II s vlákny

$$E_{0,5} = 7400 \text{ MPa}$$

prům.hodnota modulu pružnosti II s vlákny

$$E_{0,mean} = 11000 \text{ MPa}$$

třída provozu

1

třída trvání zatížení

stálé

vliv trvání zatížení a vlhkosti na pevnost

$$k_{mod} = 0,6$$

součinitel dotvarování

$$k_{def} = 0,6$$

součinitel pro kvazistálou hodnotu zatížení

$$\Psi_1 = 1, \Psi_2 = 0$$

součinitel pro redukci průřezu

$$k_{cr} = 0,67$$

součinitel pro rostlé dřevo

$$\beta_c = 0,2$$

zatěžovací kombinace na tlak

$$\Sigma g = g_{d,k} + s_{d,35} + W_{ed,tlak}$$

$$\Sigma g = 2,2 + 1,65 + 1$$

$$\Sigma g = 4,85 \text{ kN}$$

zatěžovací kombinace na sání

$$\Sigma g = g_{d,k} + W_{ed,sání}$$

$$\Sigma g = 2,2 - 1,1$$

$$\Sigma g = 1,1 \text{ kN}$$

Posouzení krokve

Reakce V

$$V = 1/2 \times g \times L$$

$$V = 1/2 \times 4,85 \times 2,925$$

$$V = 7 \text{ kN}$$

Moment M

$$M = 1/10 \times g \times L^2$$

$$M_{\text{prum}} = 1/10 \times 4,85 \times 2,925^2$$

$$M = 4 \text{ kNm}$$

Posouzení profilu hranolu

$$W_{\min} = M / f_{m,d}$$

$$W_{\min} = 4 / 11\,077$$

$$W_{\min} = 0,000375 \text{ m}^3$$

$$W_{\min} < W_y$$

$$W_{\min} = 0,000375 \text{ m}^3 < 0,000968 \text{ m}^3$$

VYHOVUJE

Posouzení na 1. MS únosnosti

posouzení na klopení

efektivní délka krokve

$$l_{ef} = 0,9 \times l$$

$$l_{ef} = 0,9 \times 2,925$$

$$l_{ef} = 2,6 \text{ m}$$

kritické napětí v ohybu

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 \times E_{0,05} \times b^2) / (h \times l_{ef})$$

$$\sigma_{m,crit} = (0,78 \times 7400 \times 0,12^2) / (0,22 \times 2,6)$$

$$\sigma_{m,crit} = 145,3 \text{ MPa}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{24/145,3}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,4 < k_{crit,1} = 1$$

PRŮŘEZ NEKLOPÍ

Posouzení normálového napětí za ohybu

$$\sigma_{m,d} = M / W_y$$

$$\sigma_{m,d} = 0,006 / 0,000968$$

$$\sigma_{m,d} = 6,2 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} = 6,2 \text{ MPa} < f_{m,d} = 11,07 \text{ MPa}$$

VYHOVUJE

Posouzení na smyk při maximální zatížení

efektivní šířka průřezu

$$b_{ef} = b \times k_{cr}$$

$$b_{ef} = 0,12 \times 0,67$$

$$b_{ef} = 0,08 \text{ m}$$

efektivní plocha průřezu

$$A_{ef} = h \times b_{ef}$$

$$A_{ef} = 0,22 \times 0,08$$

$$A_{ef} = 0,0176$$

smykové napětí

$$\tau_d = 3/2 \times V / A_{ef}$$

$$\tau_d = 3/2 \times 0,007 / 0,0176$$

$$\tau_{v,d} = 0,59$$

$$\tau_d = 0,59 < f_{v,d} = 1,85$$

VYHOVUJE

Posouzení na 2. MS použitelnosti

okamžitý průhyb

$$w_{inst,g} = (5/384 \times g_k \times L^4) / (E_{0,mean} \times I_y)$$

$$w_{inst,g} = (5/384 \times 0,00116 \times 73) / (11000 \times 0,00010648)$$

$$w_{inst,g} = 0,00094 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} = (5/384 \times 0,0022 \times 73) / (11000 \times 0,00010648)$$

$$w_{inst,q} = 0,0017 \text{ m}$$

$$w_{inst,lim} = L/250 = 2,925/250 = 0,0117 \text{ m}$$

$$w_{inst,q} < w_{inst,lim}$$

$$0,0017 \text{ m} < 0,0117 \text{ m}$$

VYHOVUJE

Konečný průhyb

$$W_{\text{net,fin}} = W_{\text{inst,g}} \times (1 + k_{\text{def}} \times \psi_1) + W_{\text{inst,q}} \times (1 + k_{\text{def}} \times \psi_2)$$

$$W_{\text{net,fin}} = 0,00094 \times (1 + 0,6 \times 1) + 0,0017 \times (1 + 0,6 \times 0)$$

$$W_{\text{net,fin}} = 0,0032\text{m}$$

$$W_{\text{net,lim}} = L/200 = 2,925/200 = 0,015\text{m}$$

$$W_{\text{net,fin}} = 0,0032\text{m} < W_{\text{net,lim}} = 0,015\text{m}$$

VYHOVUJE

Průřezkrokve 120/220 vyhovuje

1.3.2 Návrh a posouzení vaznice

Šířka	$b = 0,18\text{m}$
výška	$h = 0,30\text{m}$
Zatěžovací šířka	$B = 3,01\text{m}$
Vzdálenost podpor	$L = 6$
Zatížení	$q_{d,k} = 2,2$
Stálé trvání	$K_{\text{mod}} = 0,6$
Krátkodobé trvání zatížení	$K_{\text{mod}} = 0,9$
Pevnost v ohybu	$f_{m,k} = 28\text{ MPa}$
materiál	lepené dřevo GL28c

Zatížení	Vrstvy	q _k (kN/m ²)	Y _g (kN/m ²)	q _d (kN/m ²)
Stálé	Skladba konstrukce	1,16	1,35	1,566
	Vlastní tíha vaz.	1		1,35
Nahodilé	Tlak větru	1,88	1,5	2,82
	Sníh	1,1		1,65
	Kat. střechy H	1,5		3,75
Celkem	6,64		9,3	

$$M = 1/8 \times q_{d,k} \times L^2$$

$$M = 1/8 \times 9,3 \times 6^2 = 26,8\text{kN.m}$$

$$F_{m,d} = k_{\text{mod}} \times f_{m,k} / \gamma_m$$

$$F_{m,d} = 0,9 \times 28 / 1,25 = 20,2\text{MPa}$$

$$W_{\text{min}} = M / f_{m,d}$$

$$W_{\text{min}} = 26,8 / 20,2 = 1,33$$

$$W = 1/6 \times b \times h^2$$

$$W = 1/6 \times 0,18 \times 0,3^2 = 2,7\text{mm}^3$$

Posouzení na MS únosnosti

posouzení na klopení

efektivní délka vaznice

$$l_{ef} = 0,9 \times l$$

$$l_{ef} = 0,9 \times 6$$

$$l_{ef} = 5,4 \text{ m}$$

kritické napětí v ohybu

$$\sigma_{m,crit} = \pi \sqrt{(E_{0,05} I_z G_{0,05} I_t)}$$

$$\sigma_{m,crit} = 430,5$$

$$\sigma_{m,crit} = 430,5 \text{ MPa}$$

poměrná štíhlost

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(f_{m,g,k} / \sigma_{m,crit})}$$

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(28/430,5)}$$

$$\lambda_{rel,m} = 0,255 < k_{crit,1} = 1$$

PRŮŘEZ NEKLOPÍ

Posouzení normálového napětí za ohybu

$$\sigma_{m,d} = M/W \leq f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = 26,8/2,7 \leq 20,2$$

$$\sigma_{m,d} = 9,9 \leq 20,2$$

VYHOVUJE

Posouzení na smyk při maximální zatížení

efektivní šířka průřezu

$$b_{ef} = b \times k_{cr}$$

$$b_{ef} = 0,18 \times 0,67$$

$$b_{ef} = 0,12 \text{ m}$$

efektivní plocha průřezu

$$A_{ef} = h \times b_{ef}$$

$$A_{ef} = 0,3 \times 0,12$$

$$A_{ef} = 0,036$$

smykové napětí

$$\tau_d = 3/2 \times V / A_{ef}$$

$$\tau_d = 3/2 \times 0,0199 / 0,036$$

$$\tau_{v,d} = 0,8$$

$$\tau_d = 0,8 < f_{v,d} = 1,154$$

VYHOVUJE

$$I_y = 1/12 \times b \times h^3$$

$$I_y = 1/12 \times 180 \times 300^3$$

$$40,5 \times 10^7$$

$$E_d = E_{mean}/\gamma_m$$

$$E_d = 12600 / 1,25 =$$

$$10 \text{ GPa}$$

průhyb od stálého zatížení

$$U_{1,inst} = 5/384 \times q_k \times l^4 / E_d \times I_y < l/300$$

$$U_{1,inst} = 5/384 \times 2,16 \times 6^4 / 10 \times 40,5 \times 10^7 < 6/300$$

$$U_{1,inst} = 0,901 \text{ mm} < 20 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

průhyb od stálého zatížení

$$U_{2,inst} = 5/384 \times q_k \times l^4 / E_d \times I_y < l/300$$

$$U_{2,inst} = 5/384 \times 4,48 \times 6^4 / 10 \times 40,5 \times 10^7 < 6/300$$

$$U_{2,inst} = 1,87 \text{ mm} < 20 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

Konečný průhyb

$$U_{1,net,fin} = U_{1,inst} \times (1 + K_{1,def}) + U_{2,inst} \times (1 + \psi \times k_{2,def}) \leq l/200$$

$$U_{1,inst} = 0,901 \times (1 + 1,1) + 1,87 \times (1 + 0,6 \times 1) \leq 6/200$$

$$U_{1,inst} = 4,88 \text{ mm} \leq 30 \text{ mm}$$

VYHOVUJE

1.3.3 Návrh a posouzení sloupku

Sloupek 180 x 180	
b	180mm
h	180mm
A	32400mm ²
π	3,14
L	2550mm
I _y	87480000 mm ⁴
I _z	87480000 mm ⁴
i _y	51,96 mm
i _z	51,96 mm
W _y	972000 mm ³
W _z	972000 mm ³

Materiál sloupku

třída pevnosti dřeva dle ČSN 73 1711 EN 338 C24

Zatížení	Vrstvy	q _k (kN/m²)	Y _g (kN/m²)	q _d (kN/m²)
Stálé	Skladba konstrukce	2,16	1,35	2,9
	Vlastní tíha sloupku	0,6		0,8
Nahodilé	Tlak větru	1,88	1,5	2,82
	Sníh	1,1		1,65
	Kat. střechy H	1,5		3,75
Celkem	8,24		11,9	

Kritická vzpěrná délka

L_{cr} = 2550mm

Štíhlostípoměr pro ztrátu stability ohybem okolo osy y

$$\lambda_y = L_{cr,y}/i_y$$

$$\lambda_y = 2550/51,96$$

$$\lambda_y = 49$$

Štíhlostípoměr pro ztrátu stability ohybem okolo osy z

$$\lambda_y = L_{cr,y}/i_y$$

$$\lambda_y = 2550/51,96$$

$$\lambda_y = 49$$

Poměrná štíhlost pro ztrátu stability okolo osy y

$$\lambda_{yrel,y} = (\lambda_y/\pi) \times (f_{c,0,k}/E_d)^{0,5}$$

$$\lambda_{yrel,y} = (49/\pi) \times (21/5692)^{0,5}$$

$$\lambda_{yrel,y} = 0,95$$

$\beta_c = 0,2$ (rostlé dřevo)

$$k_y = 0,5 [1 + \beta_c \times (\lambda_{rel,y} - 0,3) + \lambda_{rel,y}^2]$$

$$k_y = 0,5 [1 + 0,2 \times (0,65) + 0,9025]$$

$$k_y = 1,015$$

$$k_{c,y} = 1/k_y + \sqrt{(k_y^2 - \lambda_{yrel,y}^2)}$$

$$k_{c,y} = 1/1,015 + \sqrt{(1,03^2 - 0,9025^2)}$$

$$k_{c,y} = 1,35$$

Poměrná štíhlost pro ztrátu stability okolo osy z

$$\lambda_{yrel,z} = (\lambda_y/\pi) \times (f_{c,0,k}/E_d)^{0,5}$$

$$\lambda_{yrel,z} = (49,07/\pi) \times (21/5692)^{0,5}$$

$$\lambda_{yrel,z} = 0,95$$

$\beta_c = 0,2$ (rostlé dřevo)

$$k_z = 0,5 [1 + \beta_c \times (\lambda_{rel,z} - 0,3) + \lambda_{rel,z}^2]$$

$$k_z = 0,5 [1 + 0,2 \times (0,65) + 0,9025^2]$$

$$k_z = 1,015$$

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

$$k_{c,z} = 1/1,015 + \sqrt{(1,03^2 - 0,9025^2)}$$

$$k_{c,y} = 1,35$$

Návrhová hodnota napětí v tlaku

$$\sigma_{c,0,d} = N_d / A$$

$$\sigma_{c,0,d} = 34/32,4$$

$$\sigma_{c,0,d} = 1,05 \text{ Mpa}$$

Návrhová hodnota napětí v ohybu

$$\sigma_{m,y,d} = M_{y,d} / W_y$$

$$\sigma_{m,y,d} = 289000/972000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,297 \text{ Mpa}$$

Posouzení MS únosnosti

$$\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} + k_m \times \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$$

$$0,297/18,46 + 0,7 \times (0,297/18,46) = 0,027 \leq 1$$

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} + k_m \times \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$$

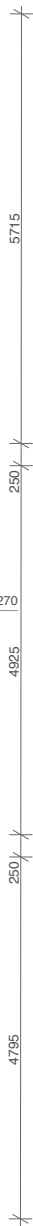
$$0,297/18,46 + 0,7 \times (0,297/18,46) = 0,027 \leq 1$$

$$\sigma_{c,0,d} \leq k_c \times f_{c,0,d}$$

$$1,05 \leq 1,35 \times (21/1,3) = 21,8 \text{ MPa}$$

Navrhovaný sloupek 180x180 při použití rostlého dřeva C24

VYHOVUJE



Označní	konstrukce	Počet	Počet nosníků POT 6000	Počet nosníků POT 5250	Počet nosníků POT 4250	Počet nosníků POT 4000	Počet nosníků POT 3750	Počet nosníků POT 2750	Počet nosníků POT1750	Miako 25/62,5	Miako 25/50	Miako 8/50	Miako 8/62,5
K1	Keramobetonový strop	1	20					4			346	6	
K2	Keramobetonový strop	1		11						120	20		
K3	Keramobetonový strop	1		16						240	24		
K4	Keramobetonový strop	1				5	1		8	98			8
K5	Keramobetonový strop	1			13					192			
celkem			20	27	13	5	1	4	8	650	390	6	8



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Gírsa

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

část

Stavebně-konstrukční řešení

konzultant

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.2.3.1.

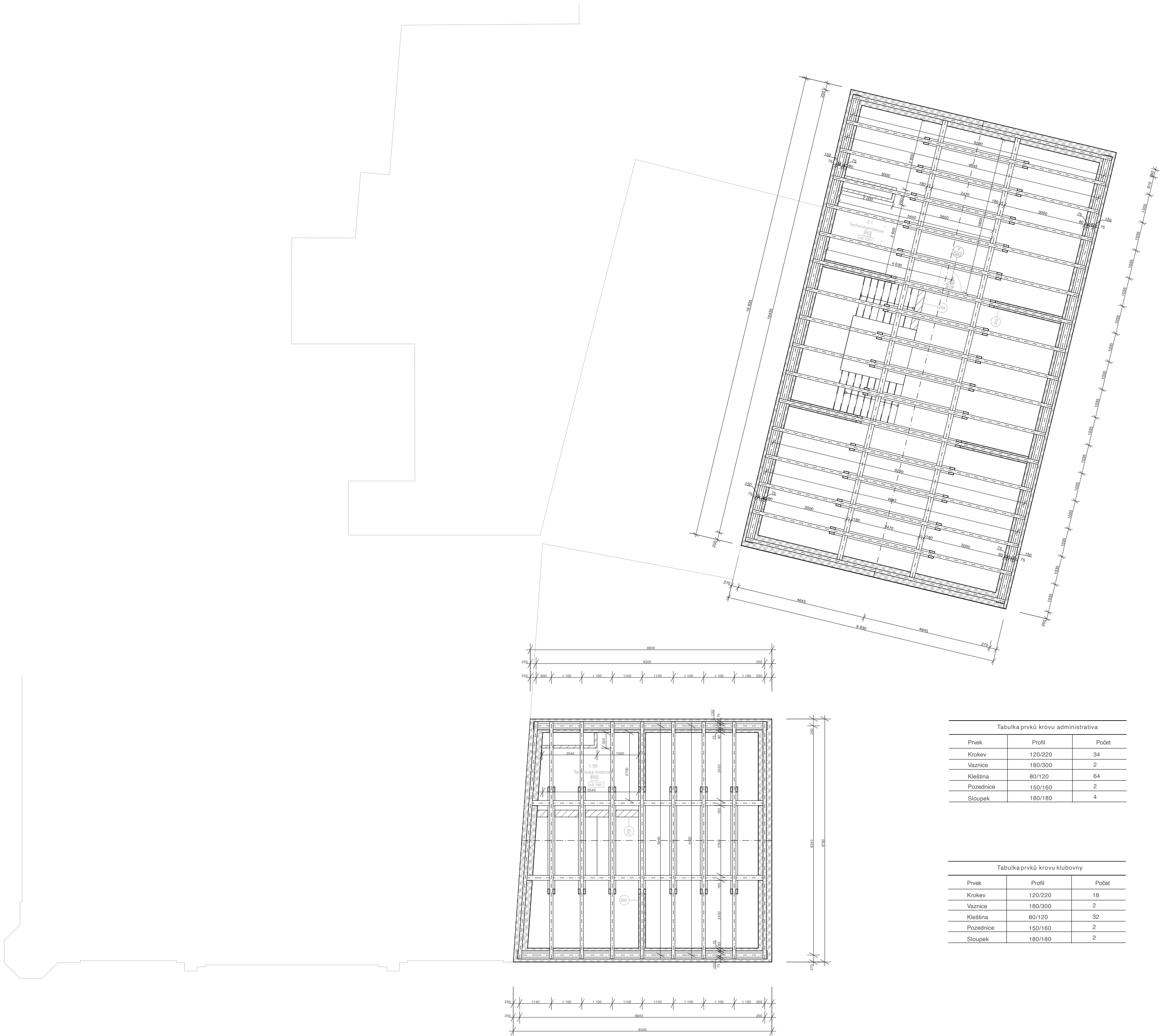
Výkres skladby

měřítko

datum

1:100

29.4.2025



LEGENDA PRVKŮ

- Dxx VÝPLNĚ DVEŘNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ DVEŘNÍCH OTVORŮ
- Oxx VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ - VIZ TABULKA VÝPLNÍ OKENNÍCH OTVORŮ
- Zxx SKLADBA STĚNY - VIZ VÝKRESSKLADEB
- Sxx SKLADBA STŘECHY - VIZ DETAIL STŘECHY
- Kxx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ
- KPxKAMENICKÉ PRVKY - VIZ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ
- Pxx SKLADBA PODLAHY - VIZ VÝKRESSKLADEB

LEGENDA MATERIÁLŮ

- NENOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- NOSNÉ ZDIVO Z TVÁRNIC POROTHERM
- BETON PROSTÝ
- BETON VYZTUŽENÝ

Tabulka prvků krovu administrativa		
Prvek	Profil	Počet
Kroev	120/220	34
Vaznice	180/300	2
Kleština	80/120	64
Pozednice	150/160	2
Sloupek	180/180	4

Tabulka prvků krovu klubovny		
Prvek	Profil	Počet
Kroev	120/220	18
Vaznice	180/300	2
Kleština	80/120	32
Pozednice	150/160	2
Sloupek	180/180	2

+0.000 = 269 m n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girska

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska

část

Architektonicko stavební řešení

konzultant

Ing. Tomáš Bittner Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.2.3.2

Půdorys krovu

měřítko

datum

1:100

12.5.2025

Bakalářská práce

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

D.3 Požárněbezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis objektu z hlediska stavebních konstrukcí
- 1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků
- 1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární odolnosti
- 1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů
- 1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- 1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- 1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- 1.8 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- 1.9 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- 1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- 1.11 Rozsaha způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značení
- 1.12 Seznam použitých zdrojů

D.3.2 Výkresová část

- | | | |
|-----|-----------------------------|-------|
| 2.1 | Koordinační situační výkres | 1:100 |
| 2.2 | Půdorys 1NP | 1:100 |
| 2.3 | Půdorys 2NP | 1:100 |
| 2.4 | Půdorys 3NP | 1:100 |

D.3.1 Technická zpráva

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby komplexu dvou budov občanské vybavenosti. 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.

1.1 Popis objektu z hlediska stavebních konstrukcí

Projekt „Drobenka“ řeší výstavbu dvou novostaveb na území města Zákupy v Libereckém kraji na parcelách č. 18/1, 19, 4, 3 a 2 na severovýchodním cípu náměstí Svobody 269 m n. m. (Bpv). Jedná se o dvojici menších objektů, které přímo navazují na již stávající výstavbu. Objekt blíže k náměstí přiléhá k radnici města, je nepodsklepen a dosahuje tří nadzemních podlaží, přičemž plní funkci komunitního a kulturního prostoru pro mládež. Druhou stavbou je rozšíření administrativních kapacit města o stavební úřad a bytovou správu, přiléhá ke stávajícímu archivu, má dvě nadzemní podlaží a je rovněž nepodsklepen. Oba objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou a vyznačují se jednotným zpracováním detailů i použitých materiálů.

Objekty jsou navrženy jakožto zděný stěnový obousměrný systém z jednovrstvého zdiva Porotherm T 50 Profi, vodorovné konstrukce jsou řešeny v systému nosníků Porotherm POT a Miako vložek. Finální fasádní vrstvu pak tvoří omítka Webertop 203/204 aquabalance. Založení staveb je provedeno pomocí konstrukce základových pasů se zajištěním základů přiléhajících staveb. Vnitřní nosné konstrukce jsou zděné z cihel Porotherm 25 AKU, příčky jsou rovněž zděné, opět s použitím prvků Porotherm AKU. Zastřešení je řešeno pomocí dřevěného krovu s minerální izolací mezi a pod krokvemi. Jako krytina je následně použit plechový šindel. Zvolené konstrukční řešení stavby vyhodí DP1.

Administrativní objekt

1NP: $\pm 0,000 = 269$ m n. m. (Bpv)

Požární výška: 6,12 m

Výškahřebene: 10,27 m

Konstrukční systém: Nehořlavý

Objekt klubovny

1NP: $\pm 0,000 = 269$ m n. m. (Bpv)

Požární výška: 9,18 m

Výškahřebene: 13,305 m

Konstrukční systém: Nehořlavý

ZKRATKY POUŽÍVANÉ V ZPRÁVĚ

SO = stavební objekt

AB = administrativní budova

BK = budova lubovny

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
(730810) – únosnost, celistvost, teplota, sálání,
samoavírač, kouřotěsnost.

1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

V rámci projektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu s ČSN 73 0802 ED.2 (730802) Požárníbezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či s ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810 (730810) v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Administrativní objekt

N1.01/N2 –nechráněná úniková cesta
N1.02 –denní místnost
N1.03 –kancelář
N1.04 –kancelář
N1.05 - Toalety

N2.01 –zasedací místnost
N2.02 –kancelář
N2.03 –kancelář
N2.04 –toalety

N3.01 - technická místnost

Objekt klubovny

N1.01/N2/N3 –nechráněná úniková cesta
N1.02 –denní místnost
N1.03 –toalety a úklidová místnost

N2.01 –studovna
N2.02 –toalety a úklidová místnost

N3.01 –společenská místnost
N3.02 –sklad

N4.01 - technická místnost

1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární odolnosti

Posouzení požárního rizika vychází z hodnoty požárního zatížení (pv) v jednotlivých požárních úsecích. Stupeň požární bezpečnosti je následně určen s ohledem na hodnotu požárního zatížení a požární výšku objektu. V určitých případech je hodnota požárního zatížení určena tabulkově dle příslušných norem.

Výpočet požárního rizika AB Administrativní objekt										
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	an	pn [kg/m2]	ps [kg/m2]	pv [kg/m2]	a	b	c	SPB
1NP	N1.02	Denní místnost	1,05	15	5	10	1	(0,5)	1	I
	N1.03	Kancelář	1	40	5	22,3	0,99	(0,5)	1	II
	N1.04	Kancelář	1	40	5	22,3	0,99	(0,5)	1	II
	N1.05	Toalety	0,8	5	2	3,15	0,9	(0,5)	1	I
2NP	N2.01	Zasedací místnost	1	40	5	35	0,99	0,8	1	II
	N2.02	Kancelář	1	40	5	22,3	0,99	(0,5)	1	II
	N2.03	Kancelář	1	40	5	22,3	0,99	(0,5)	1	II
	N2.04	Toalety	0,8	5	2	3,15	0,9	(0,5)	1	II
3NP	N3.01	Technická místnost	0,5	5	2	4,8	0,64	(0,5)	1	II

Výpočet požárního rizika BK budova klubovny										
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	an	pn [kg/m2]	ps [kg/m2]	pv [kg/m2]	a	b	c	SPB
1NP	N1.02	Denní místnost	1,05	15	5	15	1	0,8	1	I
	N1.03	Toalety, úklidová místnost	0,8	5	2	3,15	0,9	(0,5)	1	I
2NP	N2.01	Studovna	1	40	5	35	0,99	0,8	1	II
	N2.02	Toalety, úklidová místnost	0,8	5	2	3,15	0,9	(0,5)	1	II
3NP	N3.01	Spol. místnost	1,1	30	5	16	1	0,8	1	II
	N3.02	Sklad	1,05	90	5	66,5	1	0,7	1	III
4NP	N4.01	Technická místnost	0,5	5	2	2,19	0,64	1,07	1	II

1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů

Požární odolnost konstrukcí AB Administrativní objekt									
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST					
				Požární stěny a požární stropy		Obvodové stěny		Požární uzávěry	
				Požadovaná	Skutečná		Požadovaná	Skutečná	Požadovaná
					Stěna	Strop			
1NP	N1.01/N3	NÚC							EW 15 DP3
	N1.02	Denní místnost	I	30	REI180 DPI	REI 180 DPI	30	REI90 DPI	EW 15 DP3
	N1.03	Kancelář	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3
	N1.04	Kancelář	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3
	N1.05	Toalety	I	30	REI180 DPI	REI 180 DPI	30	REI90 DPI	EW 15 DP3
2NP	N2.01	Zasedací místnost	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3
	N2.02	Kancelář	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3
	N2.03	Kancelář	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3
	N2.04	Toalety	I	30	REI180 DPI	REI 180 DPI	30	REI90 DPI	EW 15 DP3
3NP	N3.01	Technická místnost	II	45	REI180 DPI	REI 180 DPI	45	REI90 DPI	EW 30 DP3

Požární odolnost konstrukcí BK budova klubovny									
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST					
				Požární stěny a požární stropy			Obvodové stěny		Požární uzávěry
				Požadovaná	Skutečná		Požadovaná	Skutečná	Požadovaná
					Stěna	Strop			
1NP	N1.02	Denní místnost	I	30	REI 180 DPI	REI 180 DPI	30	REI 90 DPI	EW 15 DP3
	N1.03	Toalety, úklidová místnost	I	30	REI 180 DPI	REI 180 DPI	30	REI 90 DPI	EW 15 DP3
2NP	N2.01	Studovna	II	45	REI 180 DPI	REI 180 DPI	45	REI 90 DPI	EW 30 DP3
	N2.02	Toalety, úklidová místnost	I	30	REI 180 DPI	REI 180 DPI	30	REI 90 DPI	EW 15 DP3
3NP	N3.01	Spol. místnost	II	45	REI 180 DPI	REI 180 DPI	45	REI 90 DPI	EW 30 DP3
	N3.02	Sklad	III	45	REI 180 DPI	REI 180 DPI	45	REI 90 DPI	EW 30 DP3
4NP	N4.01	Technická místnost	II	45	REI 180 DPI	REI 180 DPI	45	REI 90 DPI	EW 30 DP3

Požadovaná hodnota požární odolnosti jednotlivých konstrukcí je stanovena na základě určeného stupně SPB jednotlivých úseků. Hodnoty požární odolnosti konstrukcí jsou převzaty z příslušných technický listů výrobce (Porotherm). Stanovené hodnoty jsou klasifikovány jakožto vyhovující a v souladu s normou ČSN 73 0802 ED.2 (730802) Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty.

1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

obsazení objektu osobami ¹

AB Budova městského úřadu					
Specifikace prostoru	Plocha	Počet osob dle PD	M2/os dle ČSN 730818 (730818)	Součinitel I	Počet osob dle ČSN 730818 (730818)
N1.02 – denní místnost	15,8	6		1.5	9
N1.03 – kancelář	16	2	5		3
N1.04 – kancelář	19,2	2	5		4
N1.05 - Toalety	18,9	Nestanoveno	/	/	2
N2.01 – zasedací místnost	42,3	10		1.5	15
N2.02 – kancelář	16,15	2	5		3
N2.03 – kancelář	19,4	2	5		4
N2.04 - Toalety	18,9	Nestanoveno	/	/	2
Celkem		24			42

BK Budova klubovny mládeže					
Specifikace prostoru	Plocha	Počet osob dle PD	M2/os dle ČSN 730818 (730818)	Součinitel I	Počet osob dle ČSN 730818 (730818)
N1.02 – denní místnost	31,5	10		1.5	15
N1.03 - Toalety, úklidová místnost	5,4	Nestanoveno	/	/	2
N2.01 – studovna	31,5	8	2,5		13
N2.02 - Toalety, úklidová místnost	5,4				
N3.01 - společenská místnost/klubovna	31,5	10	2		16
N3.02 - Sklad	8,2	Nestanoveno	/	/	2
Celkem		28			48

Stanovení obsazenosti objektů osobami je v souladu s platnou normou ČSN 73 0818 (730818) Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami.

¹ Údaje převzaté z projektové dokumentace

Únikové pruhy NÚC AB									
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	Max délka při jedné NÚC		Součinitel a	E	K	(u x 0,55)	Počet pruhů NÚC
			požadovaná	skutečná					
1NP	N1.02	Denní místnost	25	3,3	1	9	60	0,08	min 1
	N1.03	Kancelář	25	4,2	0,99	3	60	0,0275	min 1
	N1.04	Kancelář	25	13,6	0,99	4	60	0,04	min 1
	N1.5	Toalety	25	13,8	0,9	2	70	0,02	min 1
2NP	N2.01	Zasedací místnost	25	19,5	0,99	15	45	0,2	min 1
	N2.02	Kancelář	25	21,8	0,99	3	45	0,04	min 1
	N2.03	Kancelář	25	23,3	0,99	4	45	0,05	min 1
	N2.04	Toalety	25	23,5	0,9	2	55	0,02	min 1
3NP	N3.01	Technická místnost	/	/	/	/	/	/	min 1

Únikové pruhy NÚC BK									
PODLAŽÍ	PÚ	ÚČEL	Max délka při jedné NÚC		Součinitel a	E	K	u	Počet pruhů NÚC
			požadovaná	skutečná					
1NP	N1.02	Denní místnost	25	4,2	1	15	60	0,14	min 1
	N1.03	Toalety, úklidová místnost	25	5,9	0,9	2	70	0,02	min 1
2NP	N2.01	Studovna	25	11,5	0,99	13	45	0,16	min 1
	N2.02	Toalety, úklidová místnost	25	14,5	0,9	2	55	0,02	min 1
3NP	N3.01	Spol. místnost	25	18,5	1	16	45	0,19	min 1
	N3.02	Sklad	25	21,6	1	2	45	0,03	min 1
4NP	N4.01	Technická místnost	/	/	/	/	/	/	min 1

V rámci všech posuzovaných PÚ vyhoví přirozeně větrané NÚC. Minimální šířka jednoho pruhu NÚC je stanovena na 550 mm, skutečné šířky NÚC tuto šíři přesahují. Pro prostory bez trvalé přítomnosti osob se předpokládá zajištění bezpečného úniku, který navazuje na navržené NÚC, i tyto prostory však splňují limit maximální délky jedné NÚC. Šíře všech navrhovaných NÚC dosahuje 1500 mm, přičemž případné dveře v rámci NÚC vyhovují stanoveným požadavkům dle ČSN 73 0802 ED.2 (730802).

1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

AB budova městského úřadu

N1.01 NÚC												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Sever	O02	0,9	1,5	1,35	1	1,35	1,5	3	4,59	100	6	1
Západ	O01	0,9	2,4	2,16	1	2,16	4,9	3	14,9	100	6	2,07
N1.02 denní místnost												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Jih	O03	0,9	2	1,8	1	1,8	4,5	3	13,5	100	10	1,13
N1.03 kancelář												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Východ	O01	0,9	2,4	2,16	2	4,32	5,3	3	15,9	100	22,3	2,07
N1.04 kancelář												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Východ	O01	0,9	2,4	2,16	3	6,48	5,7	3	17	100	22,3	2,07

N2.01 Zasedací místnost												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m2]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m2]	Počet	Spo [m2]	l [m]	h [m]	Sp [m2]			
Jih	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	5,3	3	15,9	100	35	1,5
Východ	O06	1,6	2,4	3,8	1	3,85	9,8	6	58,8	100	35	2,36
N2.02 kancelář												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m2]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m2]	Počet	Spo [m2]	l [m]	h [m]	Sp [m2]			
Východ	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4,9	3	14,9	100	22,3	1,32
N2.03 kancelář												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m2]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m2]	Počet	Spo [m2]	l [m]	h [m]	Sp [m2]			
Východ	O02	0,9	1,5	1,35	3	4,05	5,7	3	17	100	22,3	1,32
N1.01/N2 NÚC												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m2]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m2]	Počet	Spo [m2]	l [m]	h [m]	Sp [m2]			
Sever	O02	0,9	1,5	1,35	1	1,35	1,5	3	4,59	100	6	1

BK Budova klubovny mládeže

N1.02 –denní místnost												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Jih	O01	0,9	2,4	2,16	2	4,32	4,6	3	13,8	100	15	1,57
Východ	O01	0,9	2,4	2,16	3	6,48	8,8	3	26,4	100	15	1,57

N2.01 –studovna												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Východ	O02	0,9	1,5	1,35	3	4,05	8,8	3	26,4	100	35	1,5
Sever	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4,6	3	13,8	100	35	1,5
Jih	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4,6	3	13,8	100	35	1,5
N1.01/N2/N3 –nechráněná úniková cesta												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Jih	O02	0,9	1,5	1,35	1	1,35	4,6	3	13,8	100	6	1

N3.01 –společenská místnost												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Východ	O04	0,9	1,8	1,6	3	4,86	8,8	6	26,4	100	16	1,49
Sever	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4,6	3	13,8	100	16	1,32
Jih	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4,6	3	13,8	100	16	1,32

N1.01/N2/N3 –nechráněná úniková cesta												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Jih	O02	0,9	1,5	1,35	1	1,35	4,6	3	13,8	100	6	1
N3.02 –sklad												
Strana	POP	Rozměry POP					Rozměry stěn			po %	p'v [kg/m ²]	d [m]
		bpop [m]	hop [m]	S [m ²]	Počet	Spo [m ²]	l [m]	h [m]	Sp [m ²]			
Sever	O02	0,9	1,5	1,35	2	2,7	4	3	12	100	66,5	1,84

Požárně nebezpečný prostor (PNB) objektů zasahuje pouze do přilehlých ulic a neohrožuje okolní objekty. Odstupové vzdálenosti byly určeny pro každý požární úsek, a to pro jednotlivé POP v rámci těchto úseků.

1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Přímo na území řešeného pozemku se nachází podzemní požární hydrant, jenž je od BK vzdálen 6,9m a od AB 7,5m. Z tohoto důvodu, v souladu se zásadami ČSN 73 0873 (730873) Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, není nadále nutná instalace vnitřních odběrných míst.

1.8 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů

Stanovení počtu PHP

AB budova městského úřadu

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c^3)} = 0,15 \times \sqrt{(232 \times 1 \times 1)} = 2,3$$

$$n_{Hj} = 6 \times n_r = 6 \times 2,3 = 15,6$$

$$n_{PHP} = n_{Hj}/HJ1 = 15,6/6 = 1,33 \rightarrow \underline{3ks \text{ PHP práškový, 21A}}$$

BK budova klubovny mládeže

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)} = 0,15 \times \sqrt{(150 \times 1 \times 1)} = 1,85$$

$$n_{Hj} = 6 \times n_r = 6 \times 1,85 = 11$$

$$n_{PHP} = n_{Hj}/HJ1 = 11/6 = 1,83 \rightarrow \underline{2 \text{ ks PHPpráškový, 21A}}$$

n_r – základní počet PHP

$S [m^2]$ – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na jednom podlaží

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ $c = c_3 = 1,0$)

n_{Hj} – požadovaný počet hasících jednotek

n_{PHP} – celkový počet hasících jednotek

V rámci administrativní budovy budou umístěny čtyři práškové hasící přístroje 21A, v prostorách chodby, blízkosti denní místnosti a v rámci technické místnosti. V budově klubovny mládeže pak budou umístěny tři kusy práškových hasících přístrojů 21A, opět v prostorách chodby a jeden samostatně v technické místnosti. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů bylo provedeno v souladu s ČSN 73 0873 (730873) Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou a s vyhláškou č. 246/2001 Sb. ze dne 23. března 2007.

1.9 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Každý z požárních úseků staveb je opatřen zařízením autonomní detekce a signalizace požáru s vlastním zdrojem napájení. Rozvody instalací, jenž procházejí požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny certifikovanými požárně odolnými ucpávkami. Rozvody vzduchotechniky budou opatřeny dle ČSN 73 0872 (730872), aby bylo zamezeno šíření požáru skrze ně, rovněž budou opatřeny dle příslušných norem vstupy do technických místností. Nouzové osvětlení s vlastním zdrojem napájení bude instalováno v rámci NÚC, panikové osvětlení není vzhledem ke kontextu projektu vyžadováno.

1.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Ve vzdálenosti přibližně 3,5 km od řešených objektů se nachází stanice Hasičského záchranného sboru města Zákupy. Příjezdová cesta je umožněna z náměstí Svobody na jižní straně pozemku, případně z ulice Lužická na severovýchodě pozemku. Vzhledem k výšce budovy klubovny přes dvanáct metrů je u její jižní strany zřízena nástupní plocha opatřena patřičným značením. Vnější a vnitřní zásahové cesty nejsou předmětem tohoto projektu.

1.11 Rozsah způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značení

Únikové cesty v objektu budou vybaveny fotoluminiscenčními tabulkami, které zřetelně označí směr úniku, a to zejména v místech, kde není zřetelná orientace vůči volnému prostranství. Dále budou instalovány v místech změny směru útěku a změn výškové úrovně podlaží. Veškeré hasící přístroje a technické zařízení budou označené informačními tabulkami, rovněž i technické místnosti budou označeny výstrahou „nepovolaným vstup zakázán“. Výtahy v rámci obou objektů budou opatřeny výstrahou, že nejsou určeny k evakuaci osob a platí zákaz jejich užívání při požáru. Veškeré provedené bezpečnostní a výstražné značení bude provedeno dle platných norem.

1.12 Seznam použitých zdrojů

ČSN 73 0802 ED.2 (730802). Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 (730810). Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 (1997, Změna Z1: 2002, Změna Z2: 2020). Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami.

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

ČSN 73 0873 (2003). Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou.

ČSN EN 1838 (2015). Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

ČSN ISO 3864-1 (2012). Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška č. 202/1999 Sb. kterou se stanoví technické podmínky požárních, kouřotěsných a kouřotěsných požárních dveří, ve znění pozdějších předpisů.

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

4. vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2024. ISBN 978-80-01-07352-0.



LEGENDA

NAVRHOVANÝ OBJEKT

HRANICE PNP

PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

VSTUP DO OBJEKTU

OKOLNÍ OBJEKTY

ZPEVNĚNÁ PLOCHA VOZOVKY

ZPEVNĚNÁ PLOCHA CHODNÍKU

±0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Požárně bezpečnostní řešení

konzultant

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.3.2.1

Situační výkres

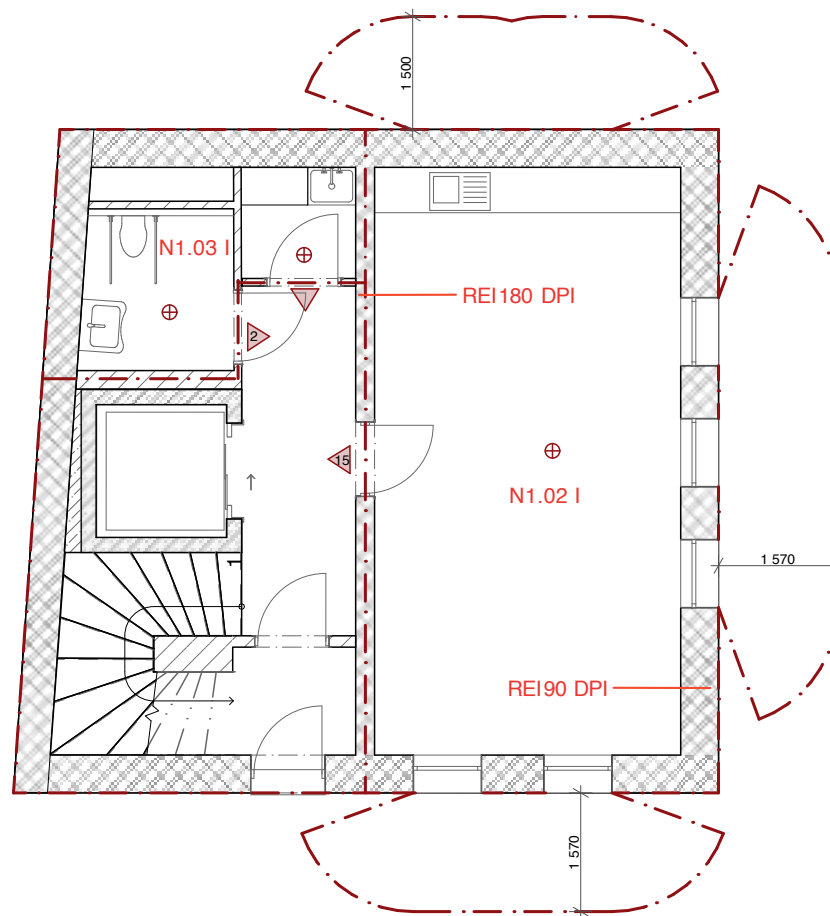
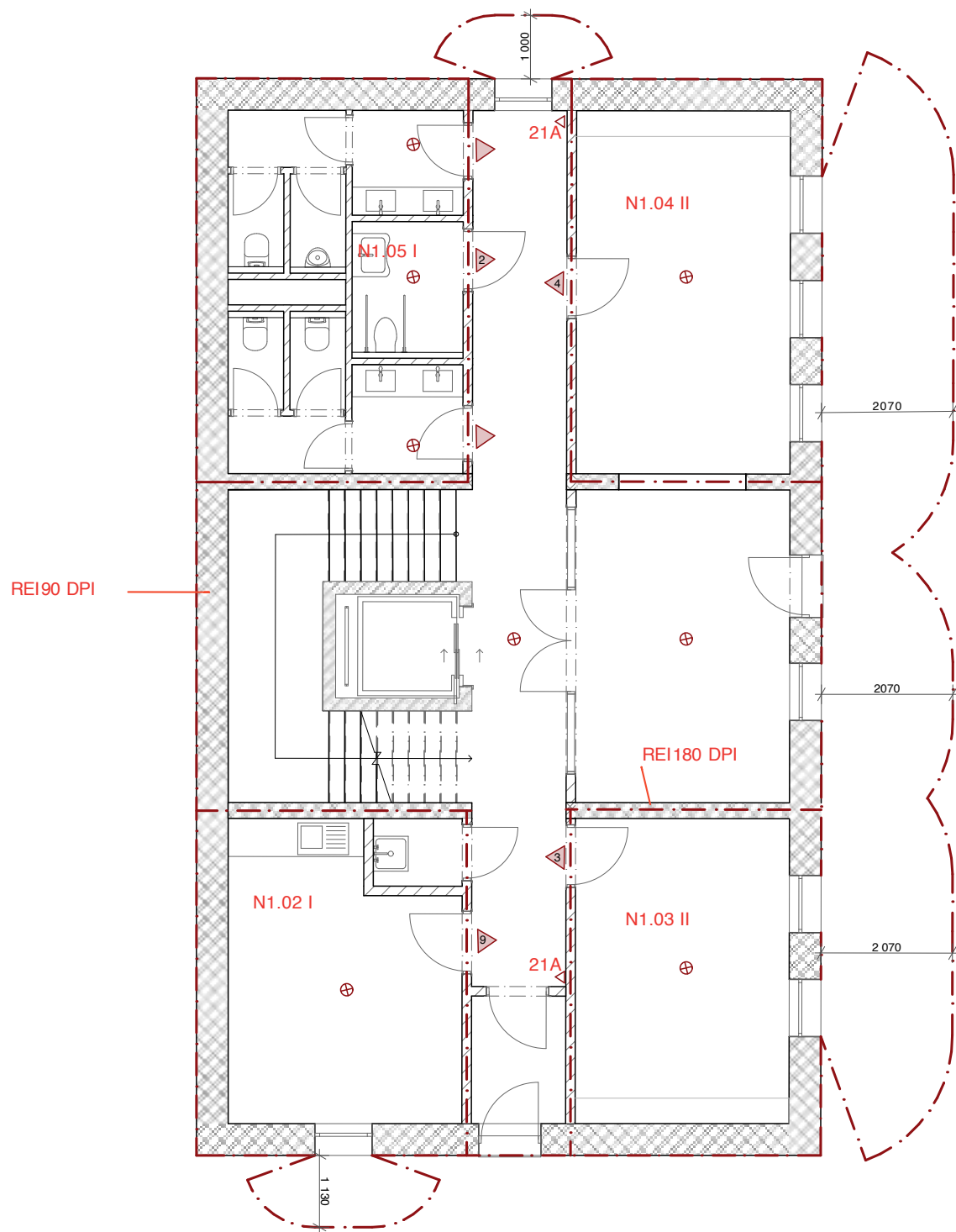
měřítko

datum

1:200

12.5.2025





LEGENDA

OZNAČENÍ PÚ A JEJICH SPB N1.05 I

SMĚR ÚNIKU S POČTEM UNIKAJÍCÍCH OSOB ▷

OZNAČENÍ HASÍCÍHO PŘÍSTROJE ◁21A

HRANICE PÚ - - - - -

HRANICE PNP - - - - -

AUTONOMNÍ HLÁSIČ ⊕

POŽÁRNÍ ODOLNOST REI180 DPI



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)



bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Požární bezpečnostní řešení

konzultant

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

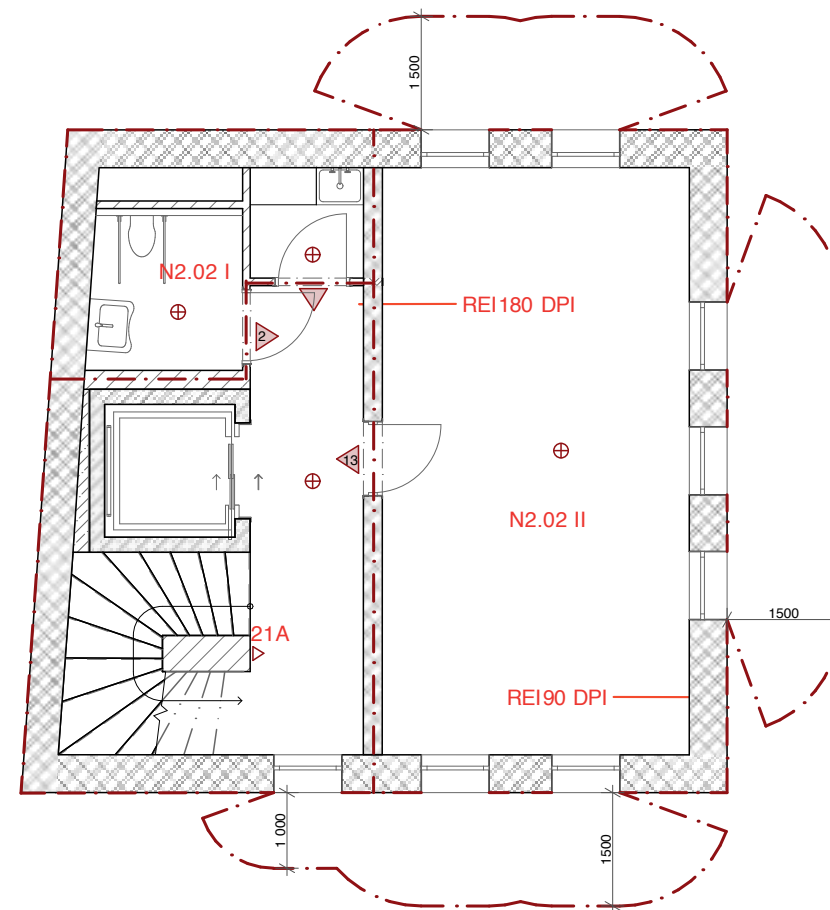
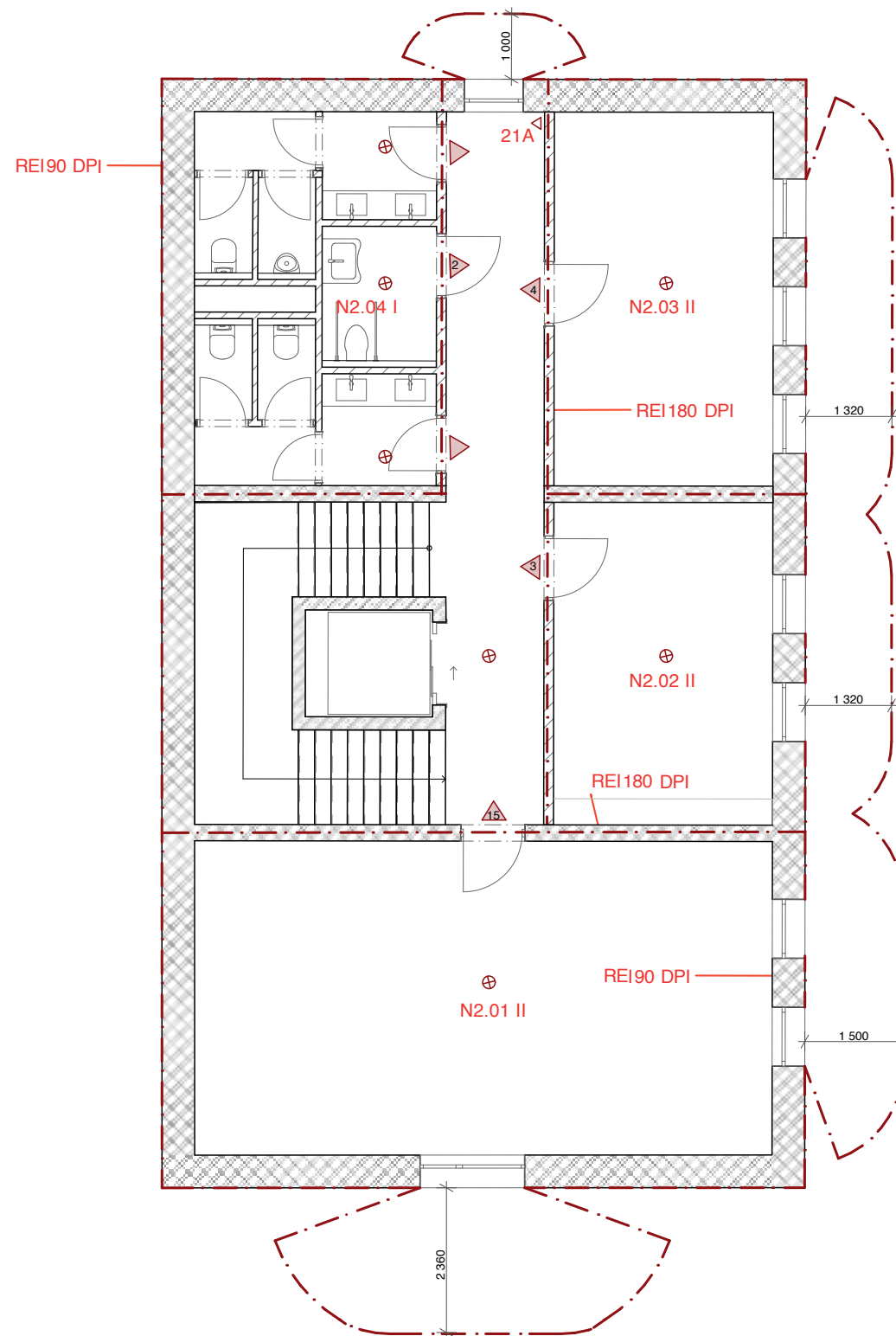
D.3.2.2 Požární půdorys
1NP

měřítko

datum

1:100

12.5.2025



LEGENDA

OZNAČENÍ PÚ A JEJICH SPB N1.05 I

SMĚR ÚNIKU S POČTEM UNIKAJÍCÍCH OSOB

OZNAČENÍ HASÍCÍHO PŘÍSTROJE <21A

HRANICE PÚ

HRANICE PNP

AUTONOMNÍ HLÁSIČ

POŽÁRNÍ ODOLNOST REI180 DPI



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Požárně bezpečnostní řešení

konzultant

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.3.2.3

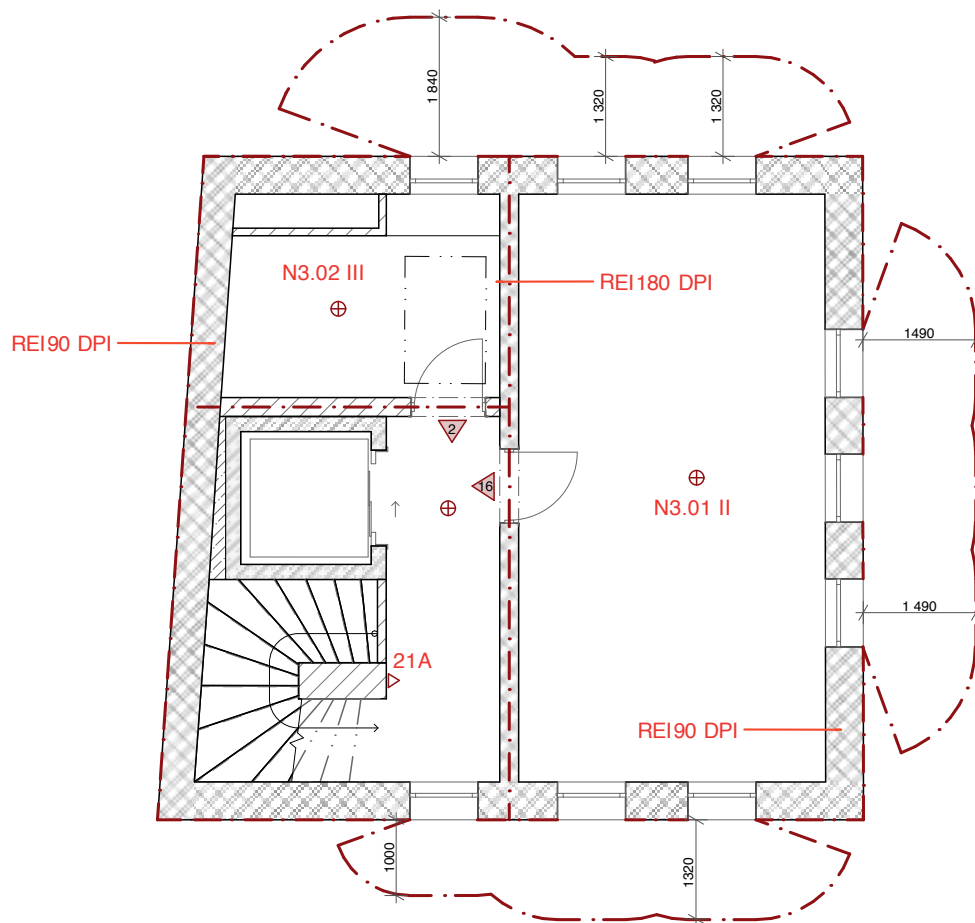
Požární půdorys
2NP

měřítko

datum

1:100

12.5.2025



LEGENDA

OZNAČENÍ PÚ A JEJICH
SPB N1.05 I

SMĚR ÚNIKU S POČTEM
UNIKAJÍCÍCH OSOB ►

OZNAČENÍ HASÍCÍHO
PŘÍSTROJE <21A

HRANICE PÚ - - - - -

HRANICE PNP - - - - -

AUTONOMNÍ HLÁSIČ ⊕

POŽÁRNÍ ODOLNOST REI180 DPI



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)



bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girsra

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsra

část

Požárně bezpečnostní řešení

konzultant

doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

D.3.2.4

Požární půdorys
3NP

měřítko

datum

1:100

12.5.2025

Bakalářská práce

D.4

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

konzultant:

Ing. Aleš Palička

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

D.4 Zásady organizace výstavby

D.4.1 Technická zpráva

1.1 Základní a vymezení údaje stavby

- 1.1.1 Základní popis stavby
- 1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku
- 1.1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací
- 1.1.4 Připojení veřejných sítí
- 1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu
- 1.1.6 Navrhované parametry stavby
- 1.1.7 Tabulka konstrukčně - výrobní charakteristik pozemního objektu

1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

- 1.2.1 Vymezení podmínky pro zakládání a zemní práce
- 1.2.2 Bilance zemních prací

1.3 Konstrukčně výrobní systém

- 1.3.1 Popis řešení dopravy materiálu na stavbu
- 1.3.2 Návrh záběrů pro betonářské práce
- 1.3.3 Návrh pomocných konstrukcí
- 1.3.4 Návrh a výpočet skladovacích ploch

1.4 Staveništní doprava - svislá

- 1.4.1 Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku
- 1.4.2 Limity pro užití výškové mechanizace

1.5 Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Výkresová část

2.1 Výkres koordinační situace

1:100

2.2 Výkres zařízení staveniště

1:100

D.4.1 Technická zpráva

1.1 Základní a vymezení údajů stavby

1.1.1 Základní popis stavby

Projekt „Drobenka“ řeší výstavbu dvou novostaveb na území města Zákupy v Libereckém kraji na parcelách č. 18/1, 19, 4, 3 a 2 na severovýchodním cípu náměstí Svobody 269 m n. m. (Bpv). Jedná se o dvojici menších objektů, které přímo navazují na již stávající výstavbu. Objekt blíže k náměstí přiléhá k radnici města, je nepodsklepen a dosahuje čtyř nadzemních podlaží, přičemž plní funkci komunitního a kulturního prostoru pro mládež. Druhou stavbou je rozšíření administrativních kapacit města o stavební úřad a bytovou správu, přiléhá ke stávajícímu archivu, má tři nadzemní podlaží a je rovněž nepodsklepen. Oba objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou a vyznačují se jednotným zpracováním detailů i použitých materiálů.

V současnosti se na místě plánované výstavby nachází stávající objekt, který slouží jako zázemí stavebního úřadu a rovněž obsahuje zařízení společnosti CETIN. Tento objekt je z provozního hlediska hodnocen jakožto nevyhovující a je proto určen k demolici. Nově navržená výstavba tak zajistí odpovídající zázemí pro potřeby stavebního úřadu. Zařízení společnosti CETIN bude přemístěno do jiného objektu ve vlastnictví města Zákupy.

1.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební pozemek s celkovou rozlohou 798 m² se nachází v historickém centru města Zákupy a jako takový spadá do ochranného památkového pásma městské památkové zóny, které určuje vyhláška č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu. Dále sledovaná oblast spadá do území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů UAN II.

Pozemek je mimo záplavová území a ani se nenachází na území poddolovaném. Hlavní přístup je přímo z náměstí Svobody, které je napojeno na hlavní silnici II. třídy. V severovýchodní části staveniště je poté možnost přístupu silnicí III. třídy (Lužická).

1.1.3 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Dle územního plánu má pozemek sloužit jakožto plocha občanského vybavení —veřejné infrastruktury, což projekt splňuje i z důvodu předběžné konzultace s vedením města. Na pozemku se dle stávajícího stavu nenacházejí žádné kulturně-historicky hodnotné prvky, ovšem z hlediska ochrany kulturně-historických hodnot je kladen důraz na nenarušení sousedící hodnotné stavby radnice, na kterou projekt navazuje a rovněž okolní roubené stavby. Projekt z urbánního hlediska doplňuje zanedbané místo uvnitř historického centra a nabízí nové možnosti využití veřejného prostoru s ohledem na stávající strukturu.

1.1.4 Připojení veřejných sítí

Objekt klubovny mládeže je napojen na stálou veřejnou síť z náměstí Svobody při jihozápadní straně budovy. Objekt administrativní budovy je napojen na nově vzniklý úsek veřejných sítí, jenž propojuje náměstí Svobody s ulicí Lužická. Vnitřní rozvody jsou vedeny v obou objektech ve zdivu a v dutinách stropních vložek. Předpokládá se rovněž připojení obou objektů na veřejnou komunikační síť, a to po přeložce stávajícího zařízení CETIN. Umístění a rozsah slaboproudé instalace by tak byl řešen v samostatné profesní dokumentaci a není předmětem bakalářské práce.

1.1.5 Zábory zemědělského půdního fondu

Parcela stavební ani parcely v blízkosti stavby, které budou využity v rámci zařízení staveniště, nejsou vedeny jakožto zemědělský půdní fond.

1.1.6 Navrhované parametry stavby

Objekt klubovny mládeže

Zastavěná plocha: 81,64 m²

Podlahová plocha: 196,8 m²

Obestavěný prostor: 837 m³

Konstrukční systém: jednovrstvé zdivo Porotherm T 50, Porotherm stropy se záhlvkou

Střecha: dřevěný krov, sedlová střecha 35°, krytina - plechový šindel

Nepodsklepený objekt občanské vybavenosti, o čtyřech nadzemních podlažích. Nachází se zde studovna, denní místnost a společenská místnost s odpovídajícím zázemím.

Objekt administrativy

Zastavěná plocha: 166,64 m²

Podlahová plocha: 312 m²

Obestavěný prostor: 1208 m³

Konstrukční systém: jednovrstvé zdivo Porotherm T 50, Porotherm stropy se záhlvkou

Střecha: dřevěný krov, sedlová střecha 35°, krytina - plechový šindel

Nepodsklepený objekt občanské vybavenosti, o třech nadzemních podlažích. Nachází se zde prostory kanceláří stavebního úřadu, bytové správy a společná zasedací místnost s odpovídajícím zázemím.

1.1.7 Tabulka konstrukčně - výrobní charakteristik pozemního objektu

Etapa 0. Bourací práce

Číslo	Název BO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém	
BO 01	Administrativní budova/ sklad Neudržovaná zeleň	Zemní konstrukce	Demolice stávajících objektů	
			Sejmutí ornice —strojně	
BO 02			Kácení zeleně	
			Sejmutí ornice —strojně	

Etapa 1. Stavební práce

Číslo	Název SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém	
SO 01 SO6 SO7	Hrubé terénní úpravy Objekt úřadu Objekt Klubovny mládeže	Zemní konstrukce	Svahování stavební jámy	SO 011-SO16 Přípravy pro kanalizační, vodovodní a elektrické přípojky SO 02-SO5 Přípravy pro nový úsek technické infrastruktury SO 17 instalace vsakovací nádrže
		Základové konstrukce	Pásky —monolitický prostý beton, žb. deska, uzemnění betonu	
			Ležaté rozvody	
			Ztracené bednění Podkladní monolitický beton	
		Hrubá vrchní stavba	Aplikace vodorovné podkladní hydroizolace	
			Konstrukce nosných stěn, obousměrný stěnový systém	
			Stropní deska Porotherm POT + MIAKO vložky se zalitím	
			Schodiště ŽB prefabrikované	
			Konstrukce zděného štítu	
		Střešní konstrukce	Sedlová střecha, dřevěný krov	
			Krytina, plechový šindel	

Číslo	Název SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém	
			Klempířské konstrukce	
			Konstrukce hromosvodu	
		Hrubé vnitřní konstrukce	Příčky —zdivné	Dokončení připojení na veřejné sítě
			Hrubé rozvody TZB (vodovod, kanalizace, elektrické vedení, vzduchotechnika, vytápění)	
			Vnitřní omítky	
			Hrubá podlaha včetně hydroizolace v přízemí	
			Obklady a dlažby	
			Osazení zárubní dveří a ráků oken	
		Dokončovací práce	Kompletace rozvodů TZB (vodovod, kanalizace, elektrické vedení, vzduchotechnika, vytápění)	
			Truhlářské kompletace	
			Vnitřní výmalba	
			Zámečnické kompletace Nášlapné vrstvy podlah	
			Osazení výplní otvorů	
			Fasádní omítka - kontaktní	
			Klempířské práce	
SO 08 SO 09 SO 10	Úpravy terénu, povrchů pochozích a pojízdných ploch	Zemní konstrukce	Uprava spádu a podkladu pro dlažbu	Dokončení nového úseku technické infrastruktury
		Vnější úpravy povrchu	Kladení dlažby	

1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

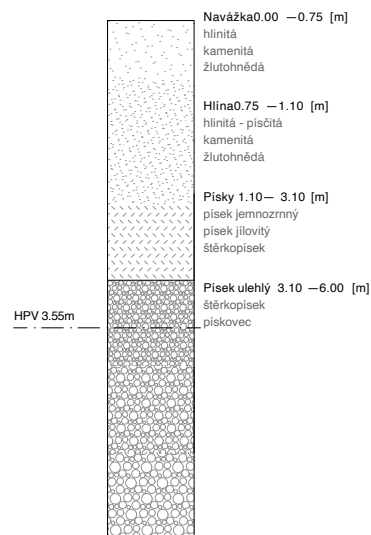
1.2.1 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

Geologický profil půdy sledovaného pozemku vrt J-1

Rok ukončení: 1988

Datum výpisu: 27.2.2025

nadmořská výška: 269 m n. m. Bpv



1.2.2 Bilance zemních prací

Zemina bude skladována na severovýchodní straně staveniště s dostupností staveništní dopravy pro snadnou manipulaci. Předpokládá se maximální využití zeminy přímo v rámci terénních úprav, přičemž případné přebytky budou odvezeny a ekologicky zlikvidovány dle platných předpisů.

1.3 Konstrukčně výrobní systém

1.3.1 Popis řešení dopravy materiálu na stavbu

Stěnové a stropní prvky Porothersm, střešní krytinu Satjam a dokňovací prvky dodá společnost DEK a.s., ve vzdálenosti 8,5 km od staveniště pomocí nákladního vozidla. Pro dodání betonu je zvolena společnost FRISCHBETON, s.r.o. ve vzdálenosti 10 km, přičemž beton bude převezen pomocí autodomíchávačů. Dřevěné prvky dodá pomocí nákladního vozidla společnost Dřevoobchod Česká Lípa s.r.o, jenž je vzdálena 9 km od staveniště. Doprava materiálu v rámci staveniště bude řešena pomocí jeřábu s přepravním košem.

1.3.2 Návrh záběrů pro betonářské práce

Betonáž bude prováděna po vrstvách tloušťky maximálně o 500mm, které budou následně hutněny ponorným vibrátorem.

Na stavbě bude využit betonářský koš Boscaro C-50 o objemu 500 litrů.

5,5 minut	1 hodina	1 směna
1 otáčka	11 otáček	88 otáček
Maximální množství betonu na směnu: $88 \times 0,5 = 44\text{m}^3$		

Počet záběrů:

Základové pasy objekt A: 27m^3

Základové pasy objekt B: 36m^3

Betonová vrstva stropů Porothersm objekt A: 15m^3

Betonová vrstva stropů Porothersm objekt B: $24,4\text{m}^3$

Veškeré betonové konstrukce budou vyhotoveny v jednom záběru.

1.3.3 Návrh pomocných konstrukcí

Při instalaci Porootherm stropu je nutné použít podpory, jenž musí být patřičně zavětrovány a osová vzdálenost sloupků ve směru podpor nesmí překročit 1,5m. Je využita bednicí stojka EAP dodána rovněž společností DEK a.s., jenž je vzdálena 8,5 km od staveniště. S únosností 520 kg na jednu stojku vychází pro bednění stropu administrativní budovy 105 stojek a pro budovu klubovny 48 bednicích stojek (počítáno na jedno patro).

1.3.4 Návrh a výpočet skladovacích ploch

Skládání materiálu pro stavbu je řešeno přímo v prostoru každého objektu, po dokončení základových konstrukcí. Cihelné prvky Porootherm jsou dodávány na paletách o rozměrech o 1,18x1 metru, v již připravené folii proti působení klimatických podmínek. Použité cihelné bloky v projektu je možné skladovat na paletách maximálně po třech kusech nad sebou na zpevněném povrchu.

Počty skladovaného materiálu potřebného pro hrubou stavbu

Prvek	Počet prvků na paletě	Počet palet	Váha jedné palety (kg)
Cihla Porootherm 50 T Profi	48	18	1055
Cihla Porootherm 30 Aku	80	5	1410
Cihla Porootherm 15 Aku	80	4	1170
Cihla Porootherm 10 Aku	120	1	1190
Miako 25/62,5	48	10	980
Miako 25/50	71	24	1070
Miako 8/50	144	1	995
Prvek	Počet kusů		
POT 6000	36		
POT 5250	36		
POT 3000	4		
POT 2750	4		
POT 4250	26		
POT 4000	9		

POT 3750			6
POT 1750			24
Prvek	Počet prvků v balíku	Počet palet	Váha jedné palety (kg)
Překlád Porotherm K7	20	3	1050

1.4 Staveništní doprava - svislá

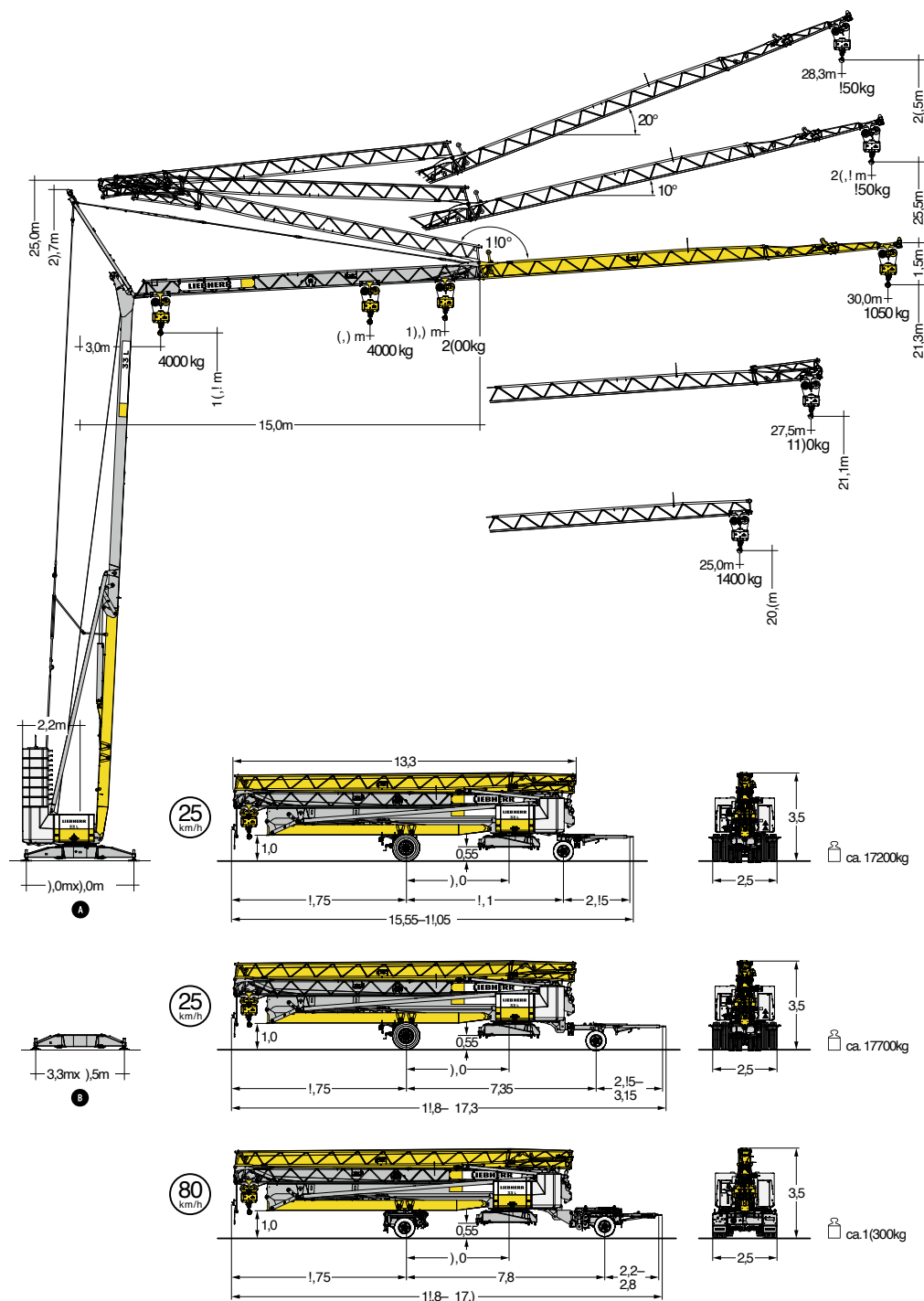
1.4.1 Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku

Tabulka břemen		
Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonový koš objem 500l	$0,082 + (0,5 \times 2,5) = 0,082 + 1,25 = 1,332$	23,2
Paletapodpor EAP	0,64	20
Prefa.rameno schodiště objekt B	2,3	14,3
Prefa.schodiště objekt A	2,5	13,37
Paletacíhel Porotherm 50 T Profi	1,055	20
Paletacíhel Porotherm 30 Aku	1,410	20
Paletacíhel Porotherm 15 Aku	1,170	20
Paletacíhel Porotherm 10 Aku	1,190	20
Překlád Porotherm K7	1,050	22
Nosníky POT	25kg/m (0,150 na POT 6000)	20,7

Specifikace zvoleného jeřábu

Pro výškovou dopravu břemen je zvolen jeřáb Liebherr 33L s délkou ramene 25m a výškou 20,9 metrů, čímž nejvyšší navrhovaný objekt převyšuje o sedm metrů. Okolní budovy pak dosahují maximálně 14,5 metrů.

																														
			m																											
m	m	kg	)0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	14,4	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	21,0	22,0	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	29,0	30,0				
30,0	(0–)8,7	4000	4000	(8,0	(4,0	(11,0	18,0	11,0	14,0	17,0	11,0	1110	1970	18,0	1750	1,50	1570	1490	1410	1(50	1190	1140	1180	11,0	1140	1090	1050			
2(,5	(,0–)8,8	4000	4000	(910	(500	(170	1890	11,0	1450	1(90	1180	11(0	1990	1870	1770	1,70	1580	1500	14(0	1(,0	1(00	1150	1100	11(0						
25,0	(,0–)9,5	4000	4000	(790	(410	(110	18,0	1,40	1570	1450	1190	1140	1010	1900	1790	1700	1,10	1540	1470	1400										
14,4	(,0 –10,5	4000	4000	(790	(4(0	(1(0	1880	2)00																						
		k																												



1.4.2 Limity pro užití výškové mechanizace

Staveniště se nachází v poměrně husté zástavbě, proto je výšková mechanizace omezena v rámci možnosti svého otočení. To je umožněno nad prostorem staveniště při přenášení břemen a vedlejších pozemků investora. Přes pozemky, jenž nespádají do vlastnictví investora bude možné otáčení pouze bez přenosu břemen.

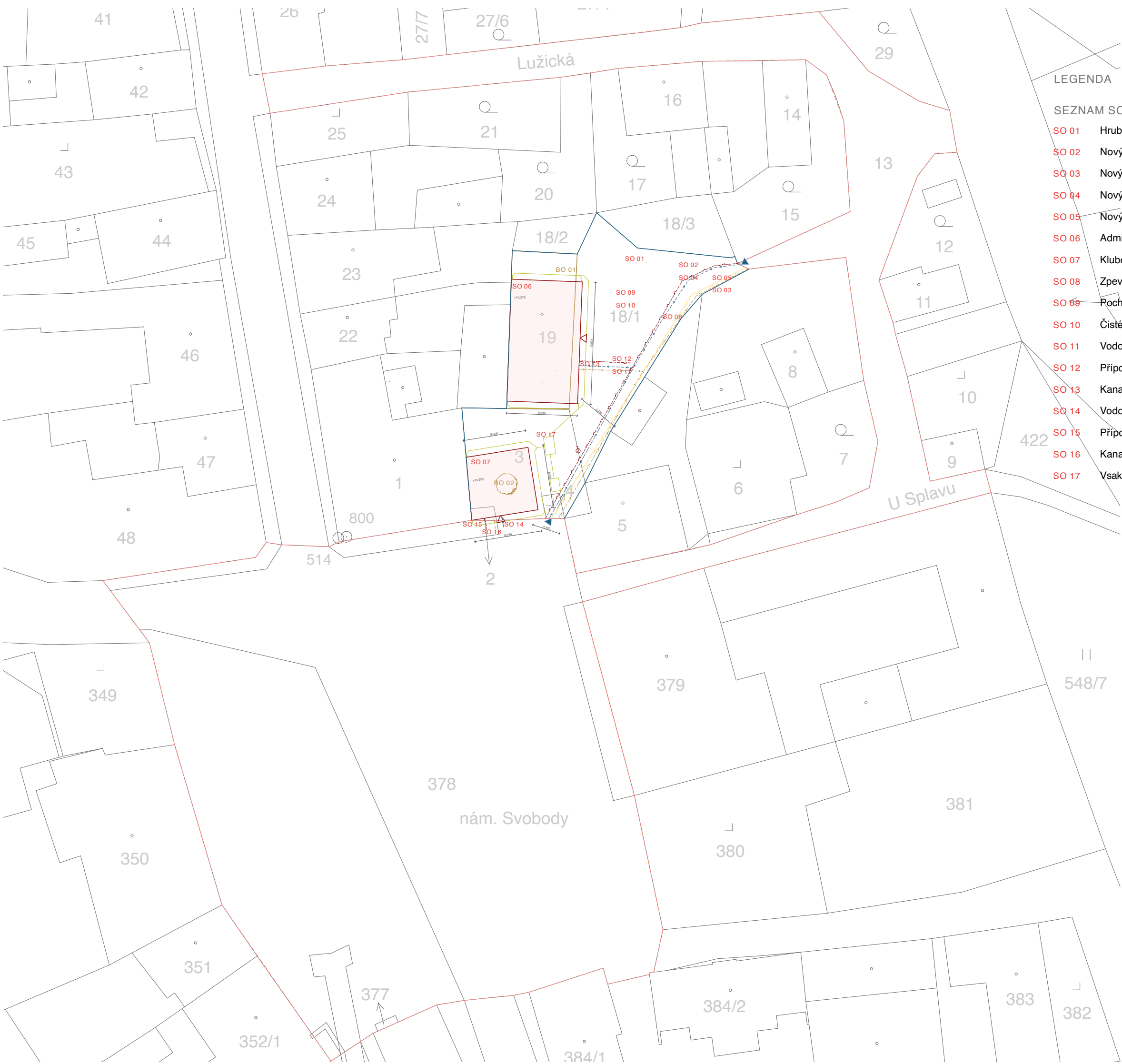
1.5 Seznampoužitých zdrojů

Liebherr-Werk Biberach GmbH. Technický list: Liebherr 33 L. [online]. Dostupné z: <https://www.liebherr.com/en-us/p/657148-4355665>

Stavební zákon č. 283/2021 Sb.

ČSN EN 1990 (730002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

Podklad pro provádění Porotherm. Řešení pro cihelné zdivo a stropy [Online]. Wienerberger, České Budějovice, 2025, [cit. 2025-05-18]. Dostupné z: https://www.wienerberger.cz/content/dam/wienerberger/czech-republic/marketing/documents-magazines/instructions-guidelines/CZ_Podklad_pro_provadeni.pdf.



LEGENDA

SEZNAM SO

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový vodovodní řád
- SO 03 Nový kanalizační řád
- SO 04 Nový řád vedení elektřiky
- SO 05 Nový plynovodní řád
- SO 06 Administrativní budova
- SO 07 Klubovna mládeže
- SO 08 Zpevněná plocha vozovky
- SO 09 Pochozí plocha
- SO 10 Čisté terénní úpravy
- SO 11 Vodovodní přípojka úřad
- SO 12 Přípojka - elektro úřad
- SO 13 Kanalizační přípojka úřad
- SO 14 Vodovodní přípojka klubovna
- SO 15 Přípojka - elektro klubovna
- SO 16 Kanalizační přípojka klubovna
- SO 17 Vsakovací nádrž

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÁ PARCELA
- BOURANÉ OBJEKTY
- VSTUP DO OBJEKTŮ
- VSTUP/JEZDNA POZEMEK
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL

- KANALIZACE
- VODOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ

- SEZNAM SO bouraných
- BO 01 Administrativní budova/sklad
- BO 02 Neudržovaná zeleň



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Zásady organizace výstavby

konzultant

Ing. Aleš Palička

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu obsah výkresu

D.4.2.1 Výkres koordinační situace

měřítko datum

1:500 16.5.2025



Poznámky

Přenášení břemen jeřábem LIEGHERR33L je umožněno pouze nad pozemky investora. Přes pozemky, jenž nespadají do vlastnictví investora bude možné otáčení pouze bez přenosu břemen.

Staveništní doprava je umožněna pouze pro výklad a náklad materiálu.

Staveniště bude u svého vjezdu a ve své jihozápadní části směrem k náměstí Svobody opatřeno informacemi o projektu a bezpečnostními pokyny. Výjezd bude opatřen patřičným dopravním značením.

LEGENDA

- Kanalizace
- Vodovod
- Plynovod
- Elektrické vedení
- Nové objekty
- Stávající objekty
- Oplocení staveniště
- Zařízení staveniště
- Osvětlení staveniště
- Dočasný zábor
- Bezpečnostní zóna jeřábu (bez přenosu břemen)



±0,000 = 269 m n.m. (Bpv) bakalářská práce



DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

Ateliér Girsra

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsra

Zásady organizace výstavby

Ing. Aleš Palička

vypracoval

Petr Kohout

D.4.2.2 Výkres zařízení staveniště

měřítko datum

1:200 16.5.2025

Bakalářská práce

E

INTERIÉR

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

konzultant:

Ing. arch. Martin Čtverák

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025

E Interiér

E.1 Technická zpráva

- 1.1 Popis řešeného prostoru
- 1.2 Koncepce interiérového řešení
- 1.3 Použité barvy, materiály a povrchy
 - 1.3.1 Podlahy
 - 1.3.2 Stěny
 - 1.3.3 Stropy
 - 1.3.4 Vybavení
- 1.4 Vybavení
 - 1.4.1 Typové vybavení
 - 1.4.2 Vybavení na míru
- 1.5 Osvětlení
 - 1.5.1 Specifikace vybavení
 - 1.5.2 Vypínače a zásuvky

E.2 Výkresová část

- 2.1 Půdorys a pohled řešeného interiéru 1:50
- 2.2 Pohledy řešeného interiéru 1:50
- 2.3 Půdorys a řez policového systému 1:20

E.3 Vizualizace

- 3.1 Vizualizace detail policového systému
- 3.2 Vizualizace kanceláře
- 3.3 Vizualizace vstupní haly
- 3.4 Perspektivní řez

E.1 Technická zpráva

1.1 Popis řešeného prostoru

Interiérové řešení se zabývá vstupním prostorem úřadu a kanceláří, která na něj přes přepážku přímo navazuje. Pojetí interiéru by mělo být jednoduché, přehledné a působit čistým dojem. Vstupní hala/čekárna svým provedením odpovídá potřebám řešeného stavebního úřadu maloměsta. Neočekává tedy přílišné množství návštěvníků, je prostorem pouze krátkého zastavení, místem k rychlému získání informací. Snaží se tedy být přívětivé, přehledné, bez rušivých prvků.

Kancelář je zamýšlen pro dva pracující a její interiér udržuje období charakter. Jelikož se jedná o poměrně menší prostor, je zde použito převážně subtilních prvků, které napomáhají ke vzdušnosti celého interiéru. Dále je vybavena zabudovaným policovým systémem, který slouží k uložení různé dokumentace, menších elektronických zařízení atp. Přestože se jedná o menší pracoviště, je kladen důraz na pečlivé provedení detailů tak, aby kancelářské prostory byly reprezentativním avšak příjemným pracovištěm, které svým pojetím odpovídá kontextu, ve kterém se nachází.

1.2 Koncepce interiérového řešení

Jak již bylo zmíněno, hlavní doménou prostoru je jeho čitelnost a určitá jednoduchost, která však nemá být sterilní, ba naopak díky použití výrazné barevné škály a kombinaci materiálů má přinést určitý prvek hravosti a jasně zapamatovatelný charakter interiéru budovy, jenž se sama osobě snaží být v rámci města nenápadným článkem.

1.3 Použité barvy, materiály a povrchy

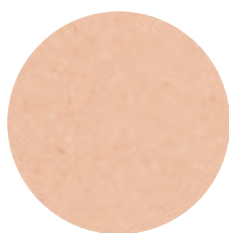
Interiér je pojat jednotně, barevnou škálu tvoří růžové až oranžové tóny podlah a nábytku v kombinaci se dřevem v rámci zabudovaného nábytku, oken, dveří a doplňků. Na stěny je poté použita teplejší bílá, která pomáhá těmto barevným kombinacím vyniknout.

U vstupu je použita litá epoxidová podlaha s růžovým tónem, která má příjemný lesk a potřebnou odolnost u více zatěžovaného prostoru. Stejný povrch podlahy je použit rovněž na chodbu, jenž je vidět z místnosti skrze velkorysé prosklení u dveří. V rámci kanceláře je na podlahu použito linoleum v obdobných odstínech, které má působit jemnějším dojem a mělo by tak být vhodnější pro místnosti, které slouží k delšímu pobývání. V kanceláři je poté přes celou stěnu umístěn dřevěný policový systém tvořený na míru. Typový nábytek je rovněž vyhotoven v sytých oranžových tónech, které jsou sice barevně výrazně kontrastní, ovšem v kombinaci se subtilností použitého vybavení dopomáhají vytvářet útulný a čistý prostor, který zároveň není sterilní.

1.3.1 Podlahy

Nášlapnou vrstvou podlahy v rámci vstupního prostoru tvoří litá epoxidová stěrka s růžovým odstínem. Ve stejném provedení jsou i veškeré komunikace, toalety, denní místnosti i místnosti určené pro úklid. Tento způsob napomáhá k vizuálnímu propojení těchto provozů a zajišťuje jejich jednoduchou údržbu. S ohledem na vyšší měkkost a příznivé akustické vlastnosti bylo v kancelářích zvoleno linoleum v barevně sladěném odstínu.

Roznášecí vrstvu podlah tvoří betonová mazanina, jako přechodný a dilatační prvek mezi místnostmi je pak využit mosazný pásek. Jednotlivé místnosti jsou poté již vyhotoveny v jednu záběru, tedy bez nutnosti další dilatace.



Linoleum
P04



Epoxidová stěrka
P01

1.3.2 Stěny

Pro stěny je použit systém SikaWall s jádrovou vápnocementovou omítkou, která je dokončena vápennou štukovou vrstvou v teplých odstínech bílé.

1.3.3 Stropy

Pro stěny je použit systém SikaWall s jádrovou vápnocementovou omítkou, která je dokončena vápennou štukovou vrstvou v teplých odstínech bílé.



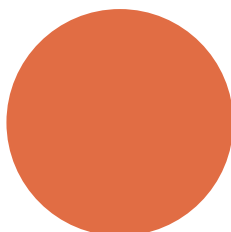
Omítka SikaWall

1.3.4 Vybavení

Vestavěný policový systém je vyhotoven z bukové překližky, přičemž z bukového dřeva jsou rovněž i další drobnější doplňky. Sedací nábytek tvoří kovové stohovatelné židle polstrováním v sytě oranžové barvě. Obdobné jsou i kovové nohy u stolů v kanceláři s deskami z MDF opět v sytě oranžové barvě. Odkládací stolek ve vstupní místnosti je následně naopak v čisté pozinkované oceli a provedení svítidel v hliníku.



Buková překližka



Oranžová barva



Hliník

1.4 Vybavení

1.4.1 Typové vybavení

Židle kancelář T01

rozměr: v800 x š420 x h530 mm
materiál: práškově lakovaná ocel,
překližka, dubová dýha
barva: RAL2003 Orange hues
počet: 3
stohovatelné



Křeslo do vstupní haly T02

rozměr: v690 x š534 x h643 mm
materiál: práškově lakovaná ocel,
překližka, dubová dýha
barva: RAL2003 Orange hues
počet: 3
stohovatelné



Stolové nohy T03

rozměr: v730 x š700 h355 mm
materiál: práškově lakovaná ocel
barva: RAL2003 Orange hues
počet: 6
stohovatelné



Odkládací stolek T04

rozměr: v495 x š440 x h230 mm
materiál: práškově lakovaná ocel
barva: Pozinkovaná ocel
počet: 1



Věšák pro kanceláře T05

rozměr: v250 x š225 x h95 mm
materiál: buk, bez kovových spojů
barva: Natural buk
počet: 2



Věšák T06

rozměr: v1780 x š570 x h570 mm
materiál: buk, bez kovových spojů
barva: Natural buk
počet: 1



Schůdky T07

rozměr: v440 x š480 x h380 mm
materiál: lakovaná buková dýha na překližce
barva: Natural buk
počet: 1



Skleněná přepážka T08

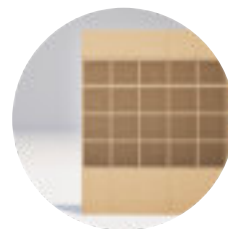
rozměr: v500 x š1500 x h15mm
materiál: skleněná krycí přepážka
s kovovým kotvením do zdiva
barva: Sklo matné
počet: 1



1.4.2 Vybavení na míru

Policový systém Z01 viz samostatný výkres

rozměr: v2680 x š3340 x h440 mm
materiál: lakovaná buková dýha na překližce
barva: Natural buk
počet: 1



Stolní deska s nízkou zásuvkou Z02

Rozměr křídla stolu: v745 x š1800 x h700 mm
Rozměr šuplíku: v50 x š680 x h600
materiál: MDF, laminát HPL Touch
barva: RAL2003 Orange hues
počet: 2



1.5 Osvětlení

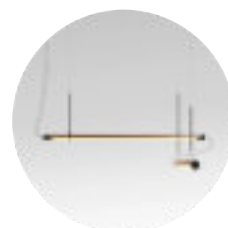
Pro osvětlení je zvolen jednotný systém závěsných svítidel o délce prvku 155 centimetrů. Jejich puristický charakter podtrhuje čisté a funkční pojetí prostoru. Rozmístění svítidel je v kanceláři soustředěno na osu místnosti, zatímco ve vstupní místnosti/čekárně je z těchto svítidel utvořen čtverec, jenž je orientován na střed.

Teplota osvětlení je zvolena vzhledem k provozu prostoru směrem k neutrální bílé, tedy 4000k. V kancelářích jsou jednotlivá pracovní místa doplněna rovněž stolním osvětlením.

1.5.1 Specifikace osvětlení

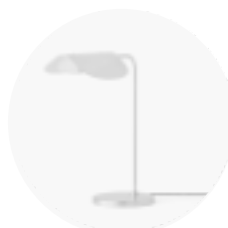
Závěsné svítidlo - kulatá tyč S01

rozměr: v62 x š155 x h62 mm
materiál: opálový polykarbonát
s hliníkovým profilem a dráty k zavěšení
barva: Hliník
počet: 6



Stolní lampa S02

rozměr: v535 x š180 x h300 mm
materiál: práškově lakovaná ocel
barva: Hliník
počet: 6



1.5.2 Vypínače a zásuvky

V rámci kanceláře jsou instalovány zásuvky a datové zásuvky v podlahové schránce s hliníkovým víkem, v obdobném stylu jsou rovněž přepínače, které jsou umístěny u dveří. Ve vstupní místnosti/čekárně jsou umístěny zásuvky v příčkách mezi místnostmi a přepínač u vstupních dveří do budovy.

Podlahová zásuvka

rozměr: v85 x š157x h41 mm
materiál: Hliník
počet: 2



Vypínač

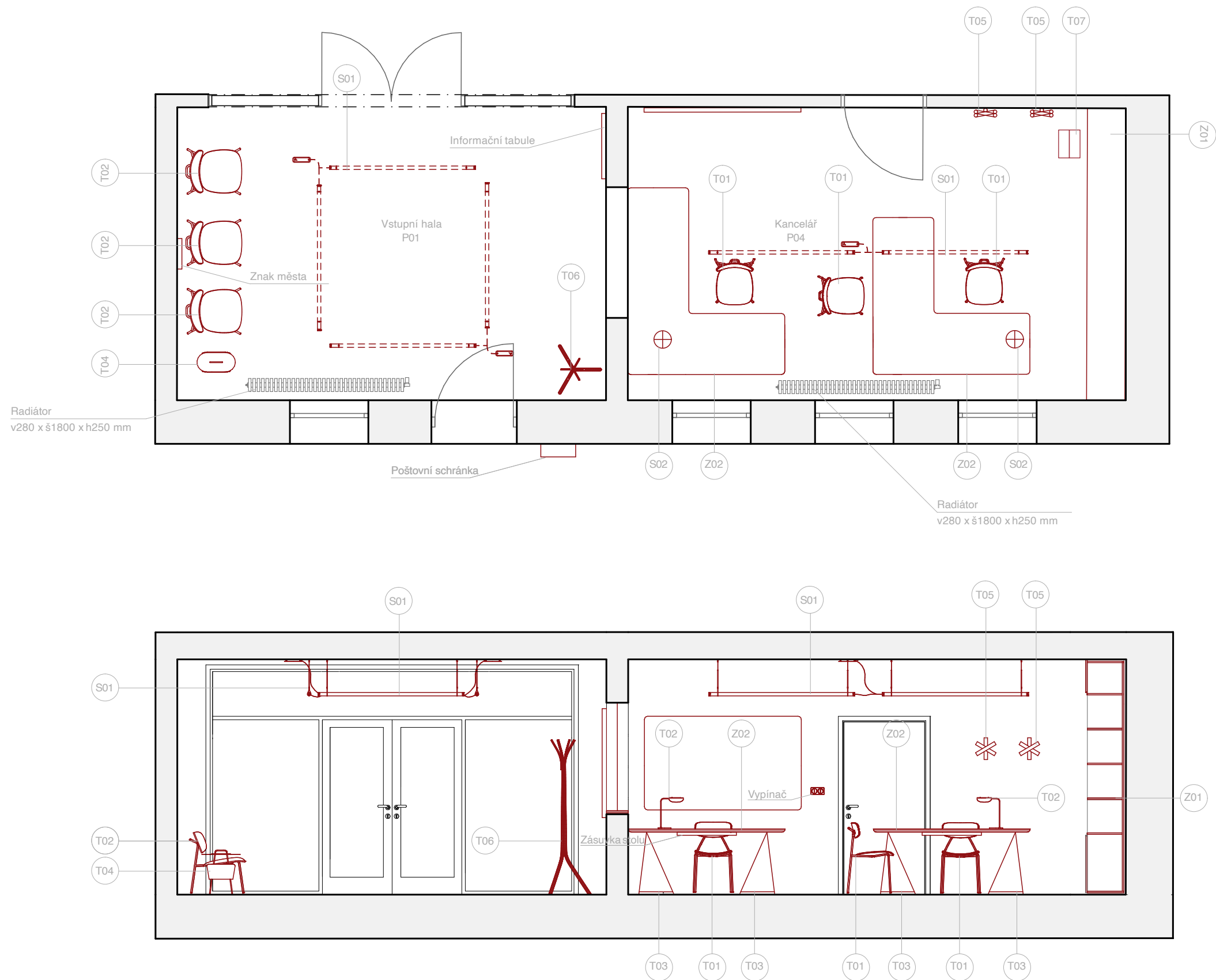
rozměr: v81x š81 h9,9 mm
materiál: Hliník
počet: 2



Zásuvka

rozměr: v81x š81 h9,9 mm
materiál: Hliník
počet: 2





+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)

bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Projekt interiéru

konzultant

Ing.arch. Martin Čtverák

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

E.2.1

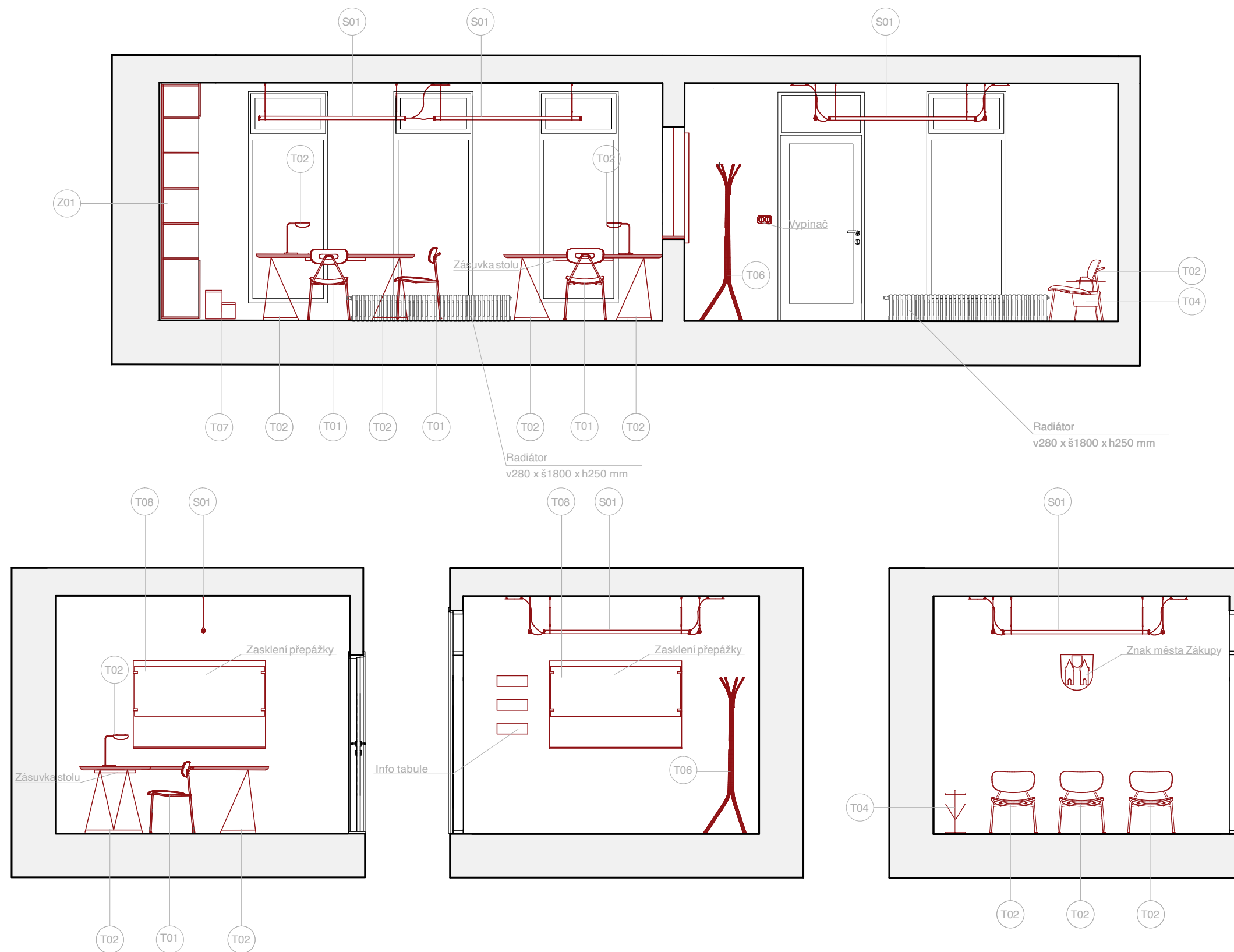
Půdorys a pohled řešeného interiéru

měřítko

datum

1:50

16.5.2025



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv)



bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Girs

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs

část

Projekt interiéru

konzultant

Ing. arch. Martin Čtverák

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

E.2.2

Pohledy řešeného interiéru

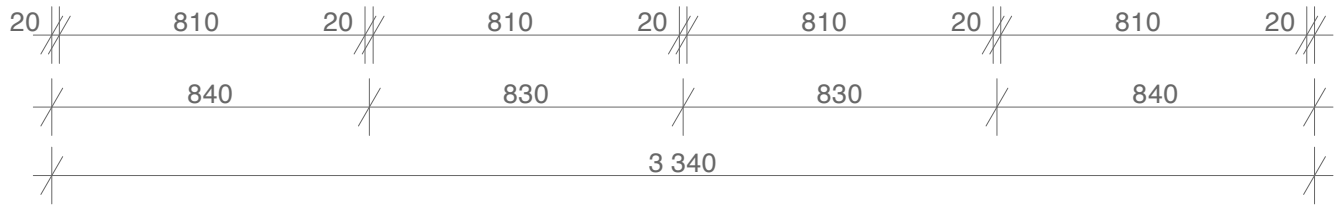
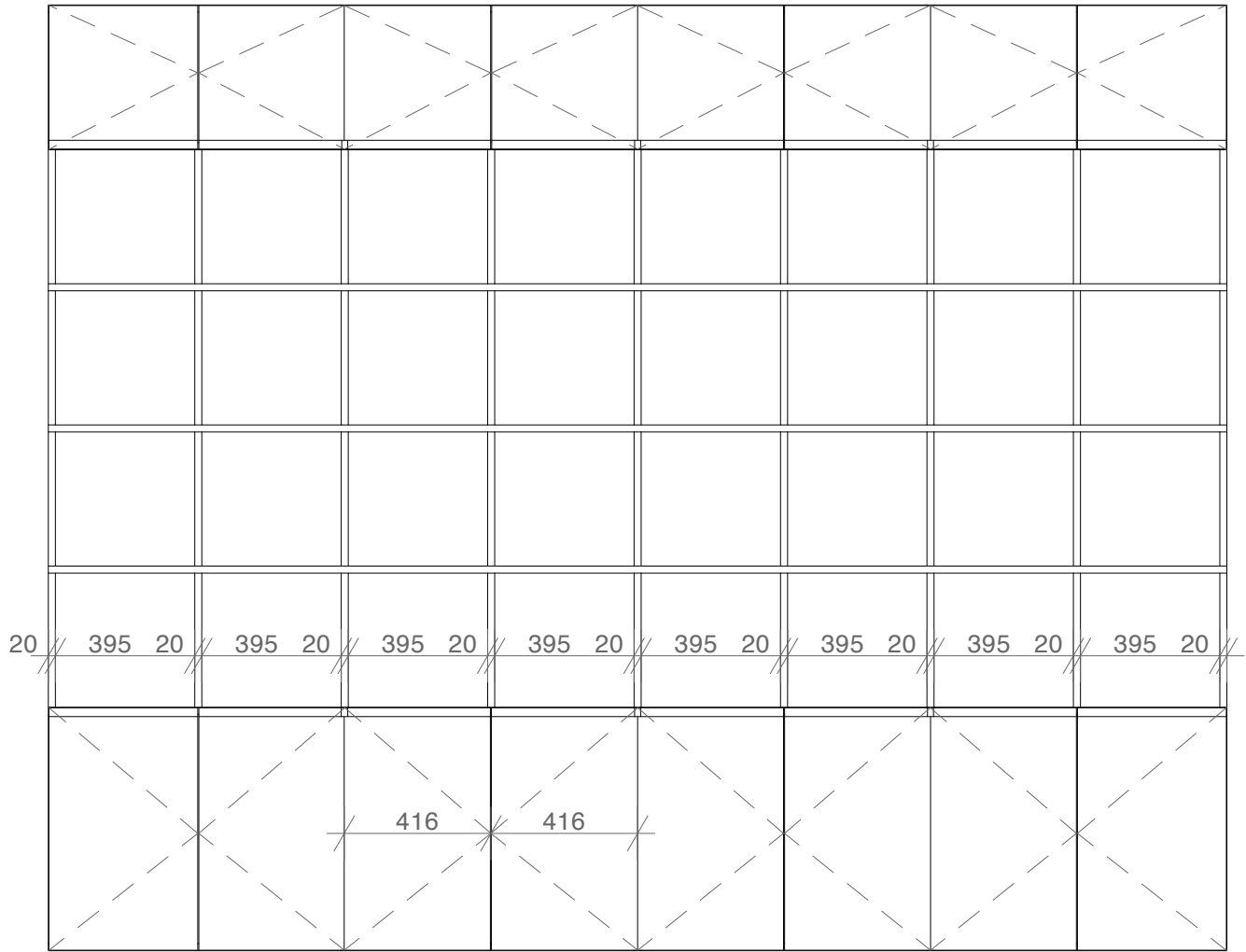
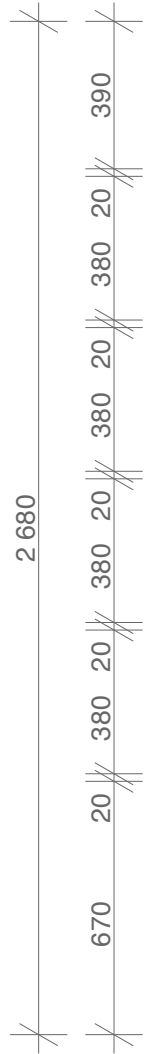
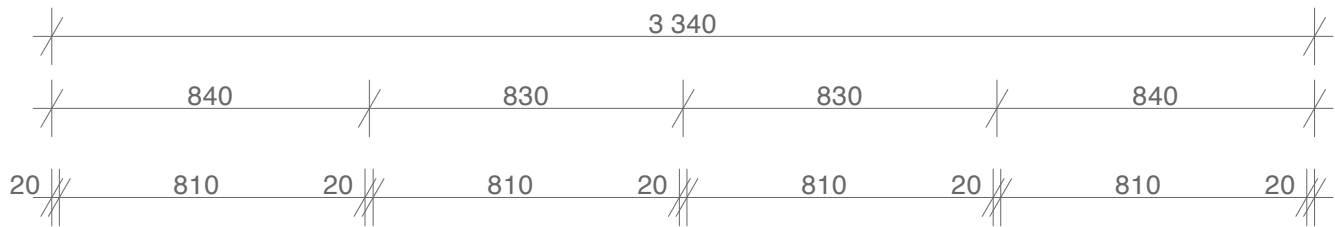
měřítko

datum

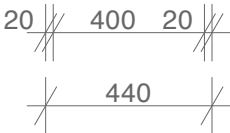
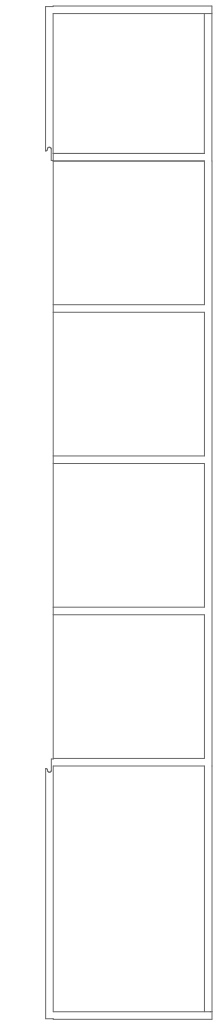
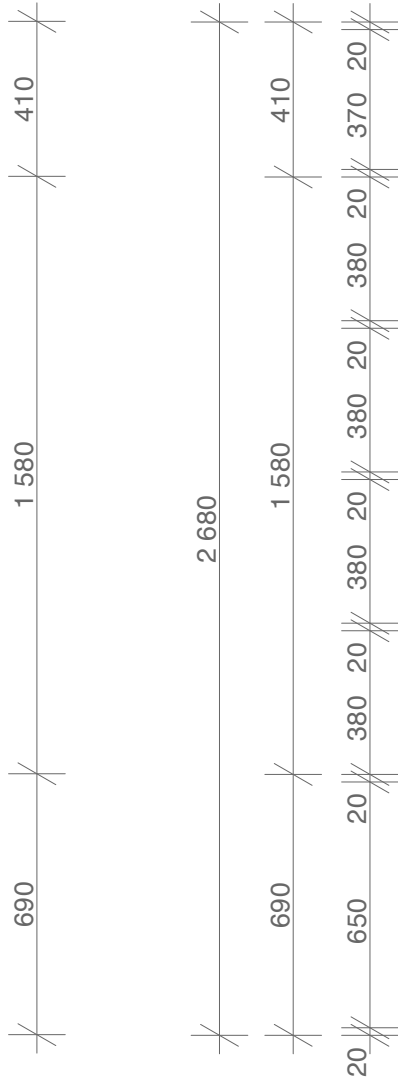
1:50

16.5.2025

Pohled



Řez



Zavírání skříněk je řešeno v rámci systému skrytých dveřních závěsů s tlumením dovírání.



+0,000 = 269 m.n.m. (Bpv) bakalářská práce

DROBENKA

ústav

15114 Ústav památkové péče

vedoucí ústavu

doc. Ing. arch. Tomáš Efler

ateliér

Ateliér Gírsa

vedoucí práce

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

část

Projekt interiéru

konzultant

Ing.arch. Martin Čtverák

vypracoval

Petr Kohout

číslo výkresu

obsah výkresu

E.2.3

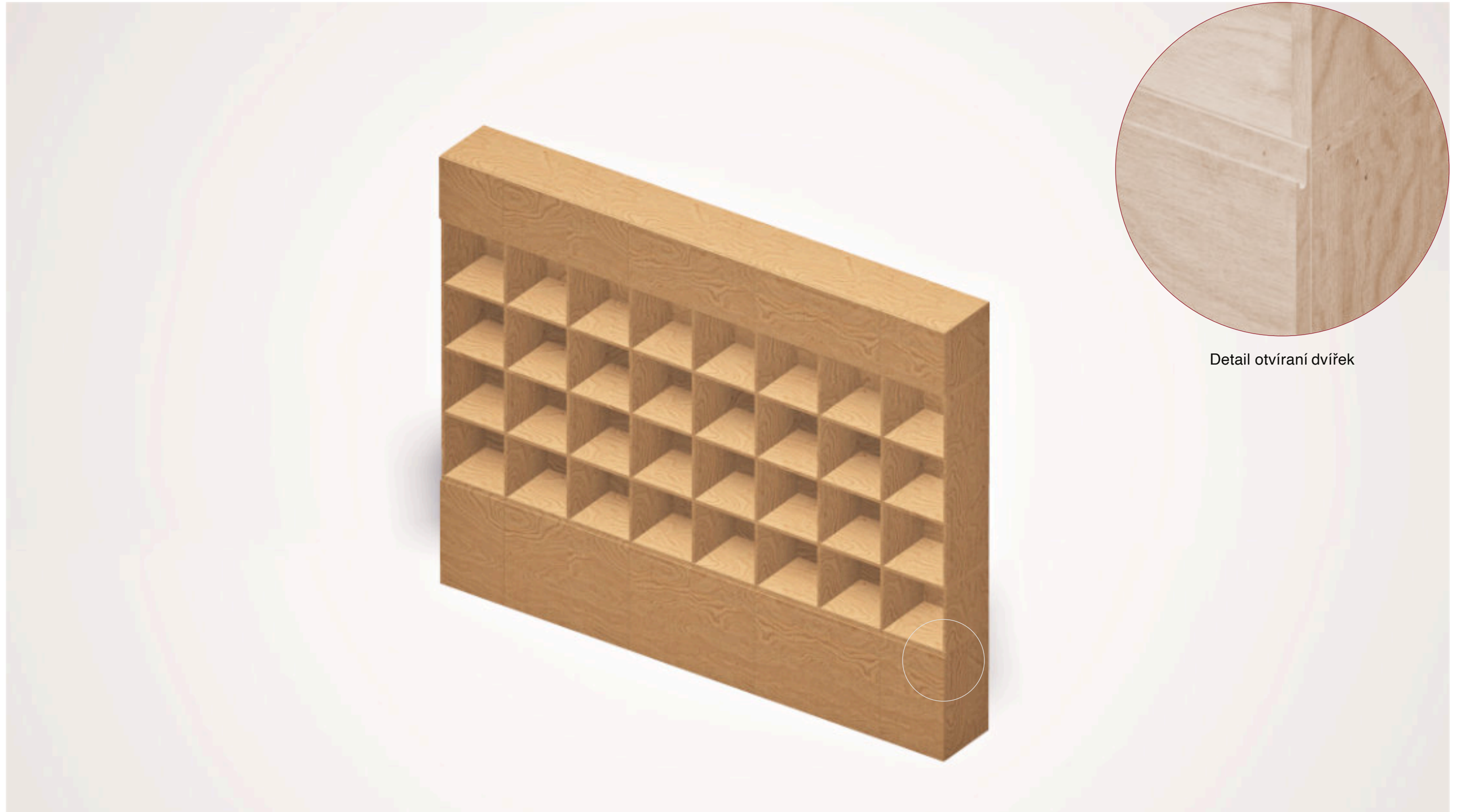
Půdorys a řez policovým systémem

měřítko

datum

1:20

16.5.2025









Bakalářská práce

F

DOKLADOVÁ ČÁST

název projektu:

Drobenka

vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

autor:

Petr Kohout

akademický rok:

2024/2025



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2025 LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	GIRSA	
Zpracovatel	PETR KOHOUT	
Stavba	DROBENKA	
Místo stavby	ZÁKUPY	
Konzultant stavební části	Ing. arch. A. Mikulík Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	PBB - DOC. ING. DANIELA BOŠŮVÁ, PH.D.	
	SNK - Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
	TBB - Dagmar Rákosová	
	INT - MARTIN OTVÉŘL	
	ZOV, PRES - Ing. ALES PALICKA	

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)		
Půdorysy	Půdorys 1 NP 1:200	
	Půdorys 2 NP 1:100	
	Půdorys 3 NP 1:100	
	Půdorys 4 NP 1:100	
	Půdorys krovu 1:100	
	Půdorys střechy 1:100	
	Půdorys základů 1:100	
Řezy	ŘEZ POBELNÝ 1:100	
	ŘEZ PRŮČNÝ 1:100	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ 1:100	
	POHLED JIŽNÍ 1:100	
	POHLED ZAPADNÍ 1:100	
	POHLED SEVERO-VÝCHODNÍ 1:100	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL PRÁHU 1:10	
	DETAIL ZÁKLAD 1:10	
	DETAIL PRÁVETU A NABÍVACÍ OKNA 1:10	
	DETAIL OKAPNÍHO ŽLABU 1:10	
	DETAIL VÝŠEBĚŽE 1:10	

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Petr Kohout
Akademický rok / semestr: LS 2024/2025
Ústav číslo / název: 15114 / listace paralelně práce FA ČVUT v Praze
Téma bakalářské práce - český název: DROBENKA
Téma bakalářské práce - anglický název: CRUMB
Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. akad. arch. Václav Girsar
Oponent práce: Ing. arch. Olga Kenjová

Klíčová slova
(česká): architektura, občanská vybavenost, Zákupy

Anotace (česká): Drobenska, dvě stavby kombinující praktickou a společenskou funkci, se snaží reagovat na současné výzvy městského prostředí a přitom respektovat historickou hodnotu místa. Prvním objektem je rozšíření městského úřadu, které odpovídá aktuálním potřebám administrativních kapacit pro správu města, konkrétně pro stavební úřad a bytovou správu. Druhá budova je klubovna, jejímž účelem je snaha o posílení komunitního a kulturního života místní mládeže a identity města obecně. Drobenska jsou dvě drobné stavby s velkým cílem. Snaží se ukázat, jak se správně navržené a umístěné objekty mohou stát nenápadnými, ale klíčovými články v živé a fungující městské tkáni.

Anotace (anglická): Crumb, two structures combining practical and social functions, aim to respond to contemporary challenges of the urban environment while respecting the historical value of the location. The first structure is an extension of the municipal office, designed to meet the current needs for administrative capacities for city management, specifically for the building department and housing administration. The second building is a clubhouse, intended to strengthen the community and cultural life of the local youth and to enhance the overall identity of the city. Crumb consists of two small structures with a big goal. They seek to demonstrate how well-designed and thoughtfully placed buildings can become subtle yet essential elements of a vibrant and functioning urban fabric.

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

24.5. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

Jméno a příjmení: Petr Kohout

datum narození: 19.09.2001

akademický rok / semestr: 2024/2025, letní

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: 15114/Ústav památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa

téma bakalářské práce: Drobenka

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním projektu je vhodné doplnění proluky na náměstí Svobody v obci Zákupy. Předpokladem pro návrh je nalezení vhodné funkce, jež by na základě analýzy vyhověla potřebám města, v tomto případě doplnění administrativních kapacit města ve spojení s občanskou vybaveností. Cílem BC je rozpracování architektonické studie a zachování základních myšlenek a parametrů stavby.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Zpracování závěrečného výsledku bude odpovídat předepsanému obsahu pro BP, který vychází z prováděcí vyhlášky o dokumentaci stavby. Rozsah a měřítka jednotlivých částí projektu určí konzultanti speciálních profesí.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

18.5.2025 Kohout

Datum a podpis vedoucího BP

19.5.25 [signature]

registrováno studijním oddělením dne

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	[signature]
TZB	viz zadání	[signature]
Realizace	viz zadání	[signature]
Interiér	viz zadání	[signature]

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce. Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení. Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. posouzení stropní konstrukce, výpočet prvků krovu, posouzení základů atd.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.2.3 Výkresová část

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy skladby stropní konstrukce v půdorysu a sklopených řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále bude zhotoven půdorys navrhovaného krovu.

Ústav nosných konstrukcí 15122
Akademický rok 2024/25

4.3.2025
.....
podpis vedoucího statické části

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

Jméno studenta: PETR KOTHOV	podpis: Kothov
Konzultant: Ing. ALEŠ PALČKA	podpis: Palčka

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

- Základní a vymezení údaje stavby:**
 - základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, názvu stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, podčíslovanému území apod.,
 - údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,**
 - požadavky na připojení veřejných sítí**
 - požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu**
 - navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor,** podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytlé, služeb, administrativy apod.)
 - VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,**
- Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma),**
 - Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**
 - Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění,**
- Konstrukční výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - Popis řešení dopravy materiálu na stavbu (betonářské práce)**
 - U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané záběry pro betonářské práce s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.**
 - Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupky, stěny, stropy, apod.),**
 - Návrh a výpočet skladovacích ploch na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologii, (tzn. vypsání co je třeba skladovat vč. množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.**
- Staveništní doprava - svislé:**
 - Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.**
 - limity pro užití výškové mechanizace: Schematický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblastí se zákazem manipulace s břemenem atp.**

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : 19
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	PETR KOHOUT
Konzultant	Dagmar Liebtová

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 stoupací 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 akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladicích zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

• **Technická zpráva**

Praha, 7.5.2025

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem