



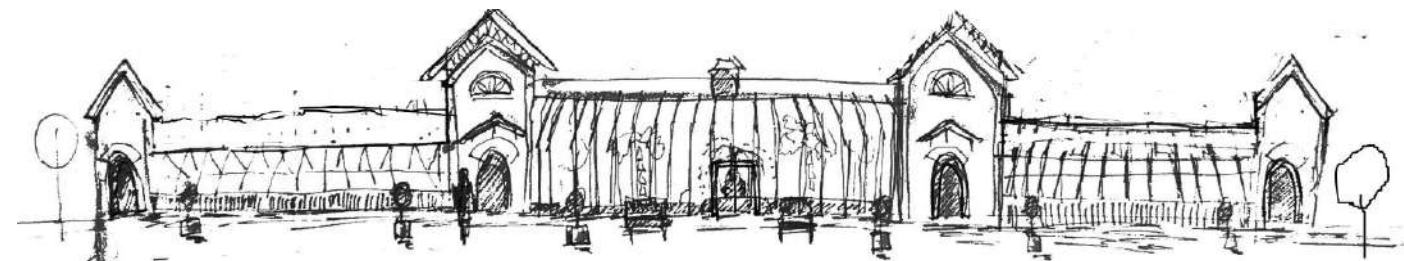
Vedoucí studie k bakalářské práci
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Odborný asistent
Ing. arch. Martin Čtverák

Odborné asistence
Operativní průzkum a dokumentace
historických staveb, SHP
doc. Ing. Michael Rykl, Ph.D.
doc. Ing. arch. Milena Hauserová, CSc.
PhDr. Martin Ebel, Ph.D.

specialistka na památky zahradního umění
Národního památkového ústavu
Ing. Lenka Křesadlová Ph.D.

NPU Liberec - poskytnutí historické
fotodokumentace



OBNOVA CISÁŘSKÉHO SKLENÍKU ZÁKUPY

KLÁRA KNAPPOVÁ

ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE

Ateliér Girsá – Ateliér obnovy architektonického dědictví

ATBPS - ZS 2024



OBSAH :

1.ČÁST - SEZNAMOVÁNÍ

MOODBOARD

INSPIRACE

HISTORIE

KONTEXT

ZAMĚŘENÍ

FOTODOKUMENTACE

OPERATIVNÍ PRŮZKUM

2. ČÁST - NÁVRH STUDIE

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

VIZUALIZACE

MOODBOARD:

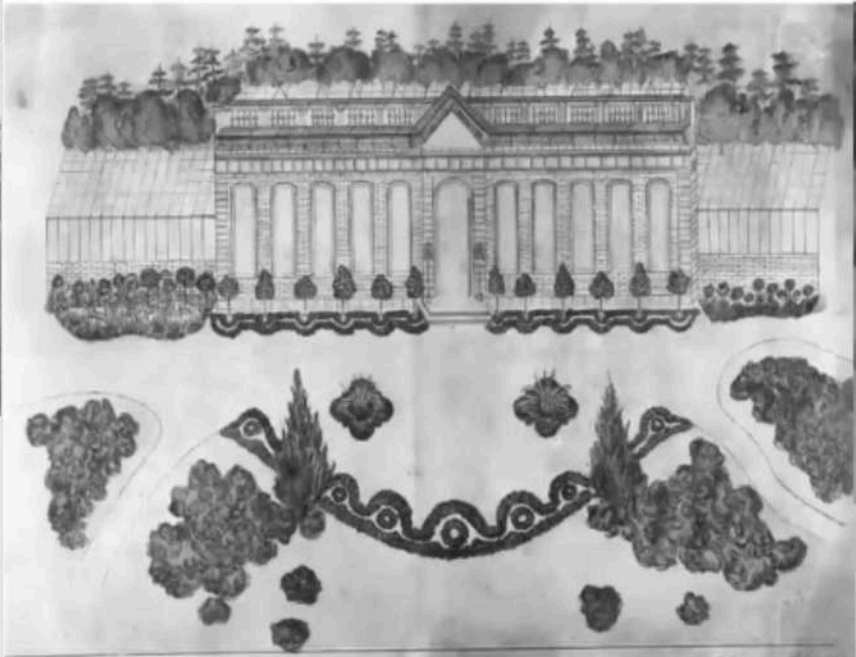


Odkud pocházejí kamélie? Jak se dostaly do Evropy? Voni? Co potřebují ke svému růstu? Odpovědi na řadu dalších otázek a aktuální informace o právě realizovaném projektu Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži bylo možné získat v příjemném prostředí Velkého skleníku. Zatím co za jeho okny se zima s jarem potýkají o definitivní vládu nad přírodou, uvnitř návštěvníky uvítala pestrá paleta květů nejen kamélií, ale také jasmínu, orchidejí, rozmarýnu či vavřínu.

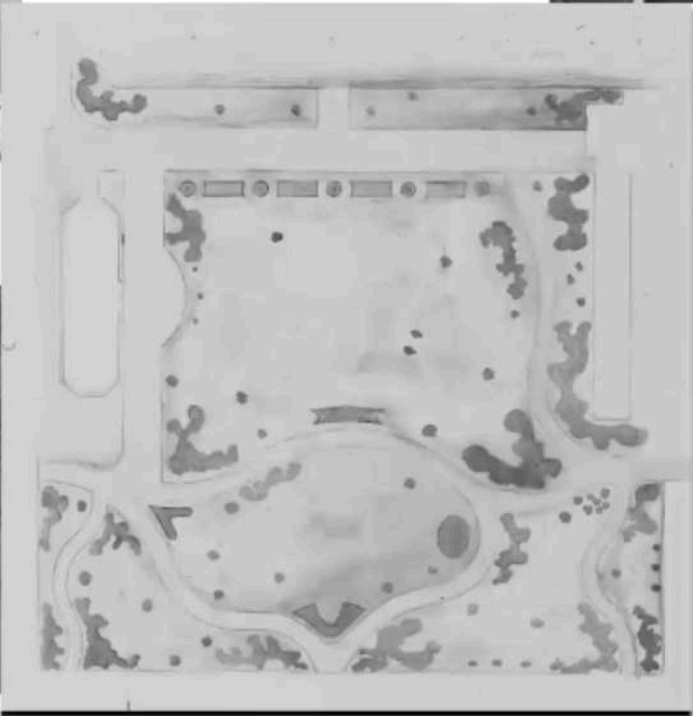


KVETINY V NADOBACH:

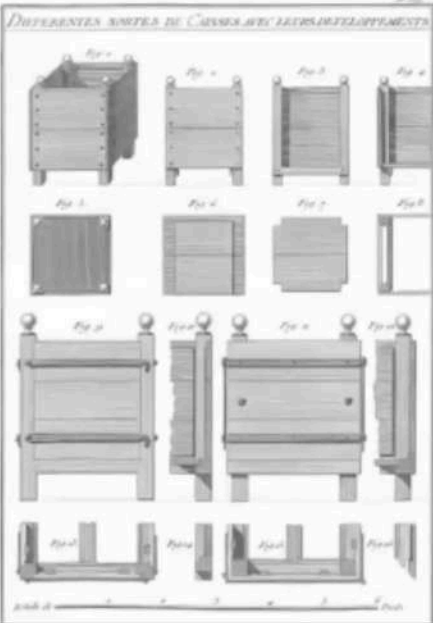
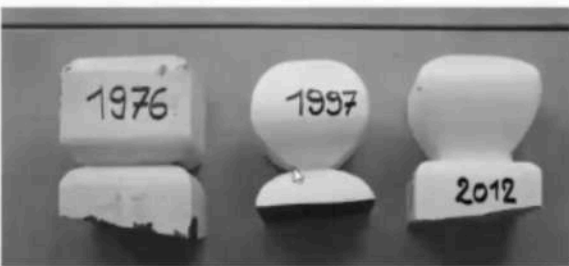
Behälterarten, die in Wilanów zwischen 1720 und 1799 für den Zitrusanbau verwendet wurden, Graphik J. Kuśmierski, 2019



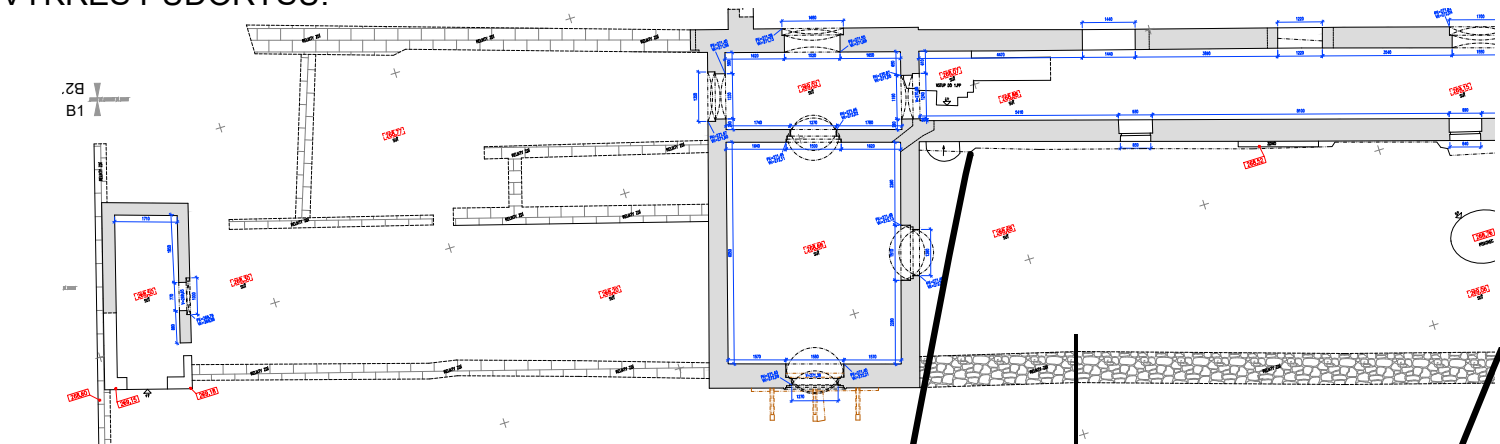
Orangerie Schloss Herten



Landschaftlicher Garten Orangerie Schloss Surenburg



VÝKRES PŮDORYSU:



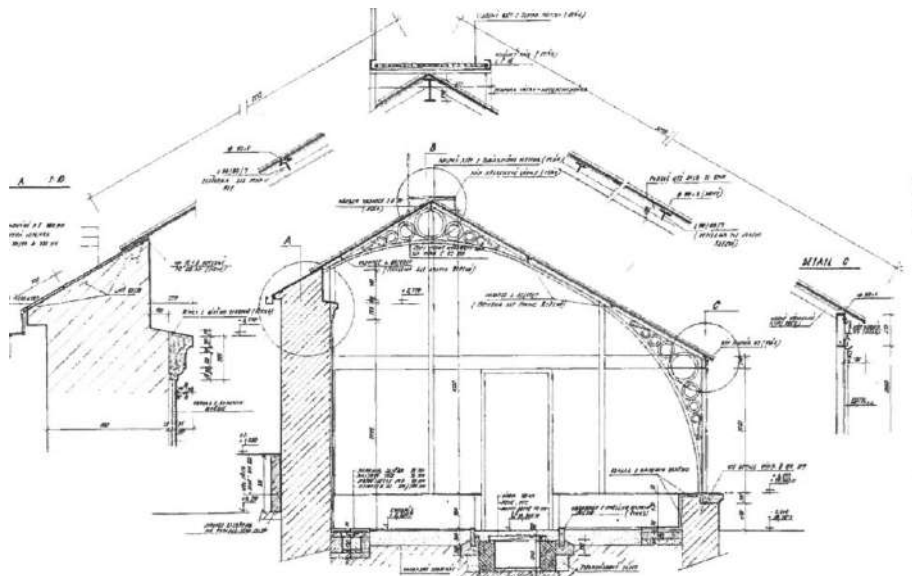
Zakrytí větracích otvorů



Dveře uprostřed skleníku



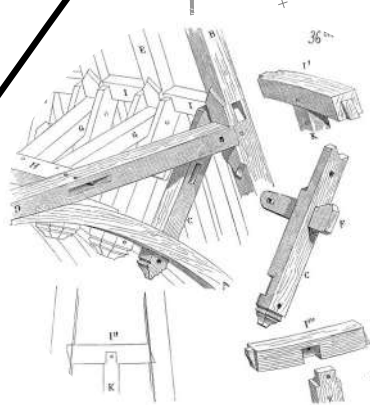
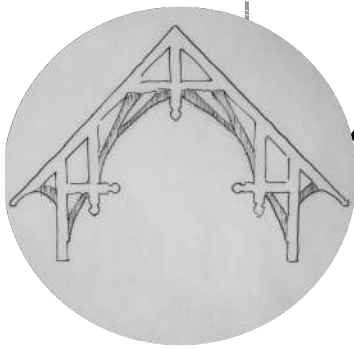
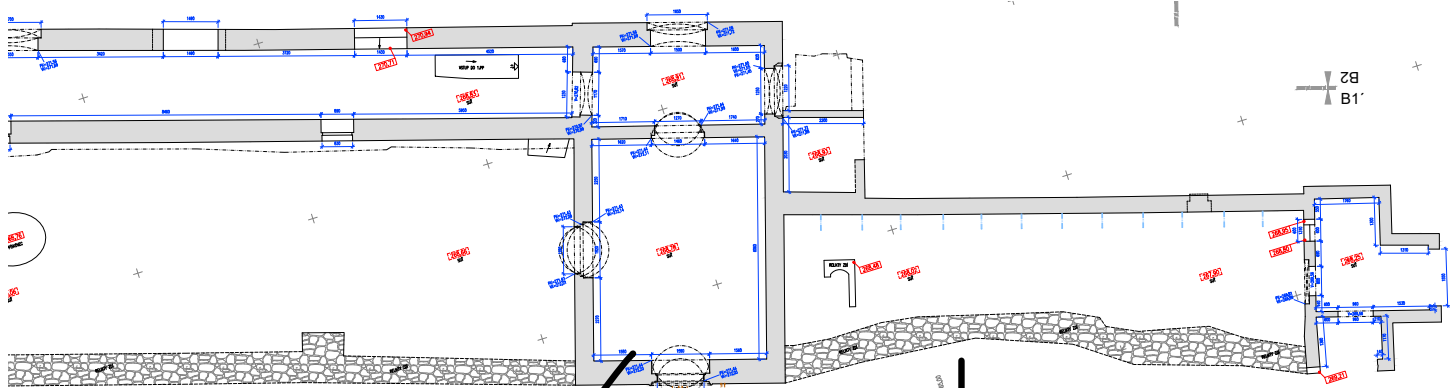
Rámový nosný systém velkého skleníku - inspirace Habrovany



Rámový nosný systém velkého skleníku - inspirace Lány



Řešení podlah



Podbné konstrukce krovu na pavilonu



Stínicí systém



Prodej rostlin v kavárně



Skleníky Veltrusy police



Skleníky Veltrusy



Skleníky Stupava



ČÁST 1 - SLEDOVÁNÍ TYPOLOGIÍ SKLENÍKŮ

PRŮZKUM Z PÍSEMNÝCH PRAMENŮ

TORZO JAKO PRAVDIVÝ SVĚDEK

(německy TRIEBHAUSE, GEWASCHSHAUS, GLASHAS, anglicky GLASSHOUSE, GREENHOUSE)

Co to vlastně je skleník, zimní zahrada a oranžerie? Jak trávili čas ve skleníkách, a jak se měnil? Tvoření vhodných podmínek pro život rostlin se postupem času stává záliba šlechty a vznikají stavby i k pobytu. Kolik a jaké květiny pěstovali a za jakým účelem? Co lze vyčíst z torza stavby, do jaké míry budou naše odhady, jen představy obrazu, jak by tato památka měla vypadat? Kde bude potřeba zasáhnout, aby se stal použitelným pro dnešní potřeby, a jaké hodnoty musíme ochránit? Pokud se někdy naleznou plány, jak by se podobají tomu, co jsme schopni vyčíst ze samotné stavby?

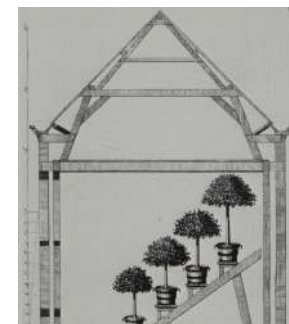
V této části stručně odprezentuji část svého bádání, jehož účelem bylo porozumět stavbám pro uchování rostlin v zimním období. Abych co nejpřesněji mohla obnovit Zákupský skleník, z něž se zachovalo jen torzo, musím projít písemné prameny. Žádné plány nebyly dohledány a pokud existují, tak jsou ve vídeňském archivu.

Územní odborné pracoviště NPU v Liberci poskytlo historické fotografie, které pomohly k rozklíčování tvaru, již zaniklých konstrukcí. Hlavním cílem bude vyvodit, jak mezi ostatní stavby zapadal císařský Zákupský skleník, a díky analogiím odhadnout jeho fungování, technické zařízení, architektonický, stavební i technologický vývoj. Průzkum slouží k vpracování studie obnovy, plánuji i nadále pokládat otázky a pokračovat v bádání další semestr.

Pokusila jsem se shromáždit různé analogie, stavebních, architektonických, řemeslných a materiálových řešení. Z technického zařízení: větrací systémy, způsoby otevírání oken, dobové topeniště, rozvodové kanály teplého vzduchu, jejich vybudování a fungování. Další bádání, jež také dělali i kolegové, bylo o dobových květinách,

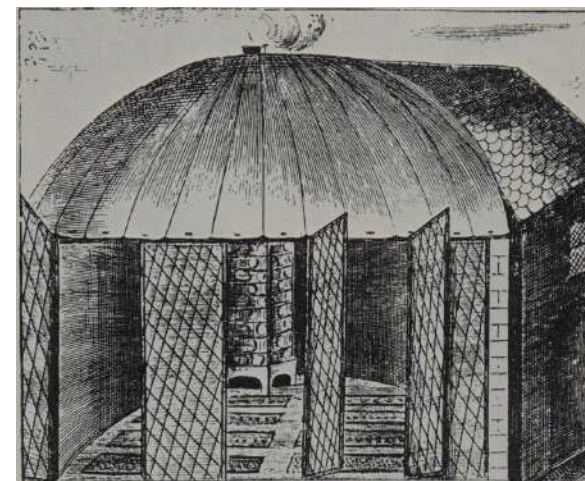


Skleník s malými špaletovými okny. Podél zadní stěny jsou kachlová holandská kamna. [repro z knihy: The Glasshouse John Hix, 1976, s. 8].



Poskládání citrusovníků na police, aby dostaly rovnoměrné světlo ,

[repro z knihy: The Glasshouse John Hix, 1976, s. 8].



Skleník ilustrovány v pozdějším vydání téže knihy, Neue Garten-Lust, zobrazující špaletová okna sahající až do úrovně země pro více světla [repro z knihy: The Glasshouse John Hix, 1976, s. 8].



Skleník s malými špaletovými okny. Podél zadní stěny jsou kachlová holandská kamna. [repro z knihy: The Glasshouse John Hix, 1976, s. 8].

Dutch winter place. Pieter de la Court van de Voort, Eandhuren, Eusthaven, Plantagen, 1737. Leyden Library Collection.

Hothouse with small windows. Heinrich Hesse, Neue Garten-Eust. Leipzig, 1696. Photo: British Museum.

Hothouse with tall windows. Heinrich Hesse, Neue Garten-Eust. Leipzig, 1714.

VSTUPNÍ PAVILONEK SLENÍKU TVARU „A“

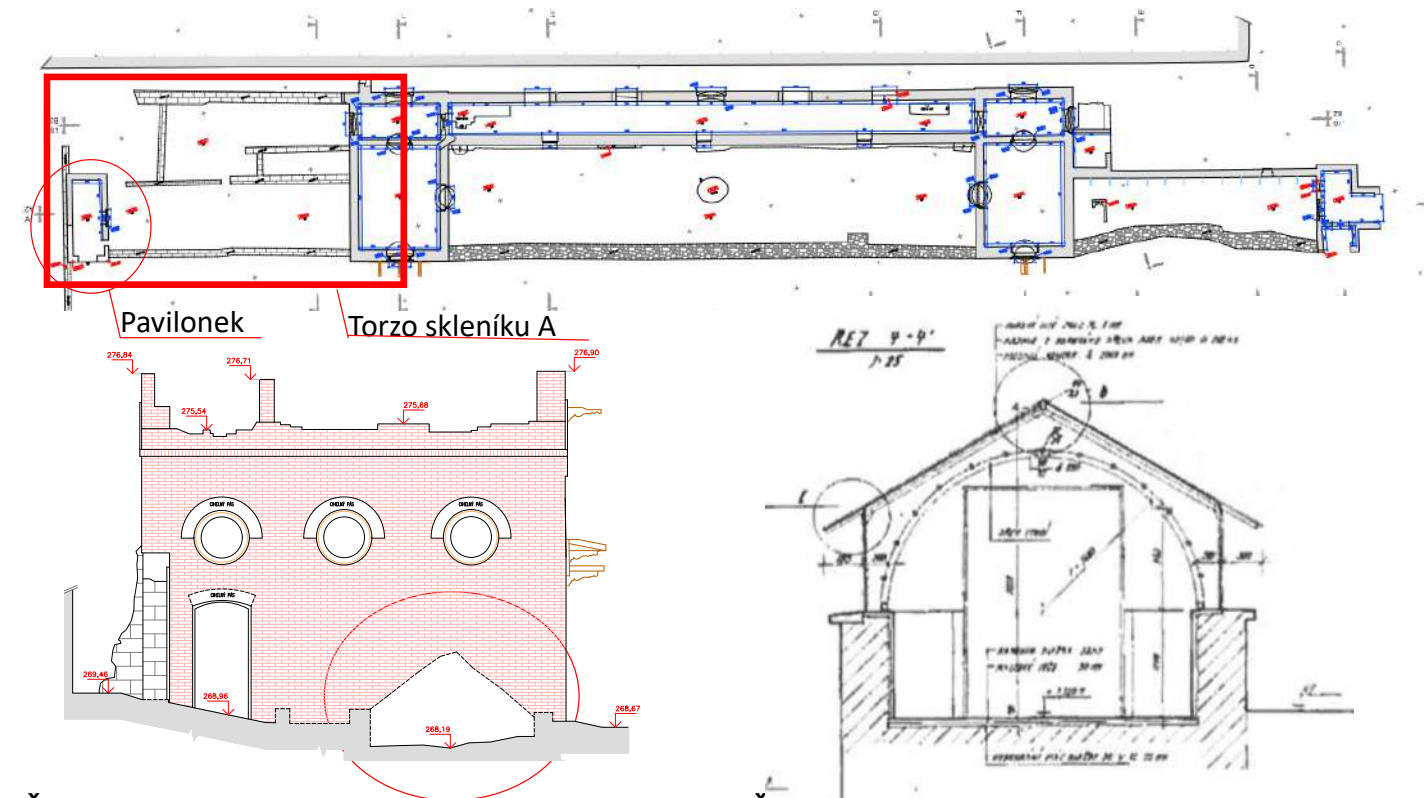
Vhodné k pěstování menších rostlin, tropických či teplomilných.

Dříve sloužil pro pěstování ananasů, tato plodina vyžadovala teplé prostředí a topení půdy pro porhřátí kořenů. Dnes s „A“ tvarem potkáme v zahradách z druhotně použitých oken.

Skleník v Veverí byl postaven v podobné době jako skleník v zákupech a ponese podobné slohové prvky. Na vedlejší stavbě lze vidět trojlistová rozeta.



Pavilon směrem na východ, omítkový otisk skleníku tvaru A, autorské foto 2024



Řez ze zaměření, poskytnuté Treglem, autor Němec, 2022

Řez částí skleníku v Lánech, dostupné na webu stavba roku



Pavilon směrem na východ, omítkový otisk skleníku tvaru A, autorské foto 2024



Pavilonek na západním rohu skleníku tvaru A, autorské foto 2024



Foto skleníku Veverí - převzato z webu NPU dostupné na adrese: <https://www.npu.cz/cs/ohrozene-pamatky/32116-sklenik-hrad-veveri-brno>)



Detaily stop po nosné konstrukci skleníku tvaru A, zdroj: autorské foto 2024, autorské foto 2024



Detaily stop po nosné konstrukci skleníku tvaru A, autorské foto 2024

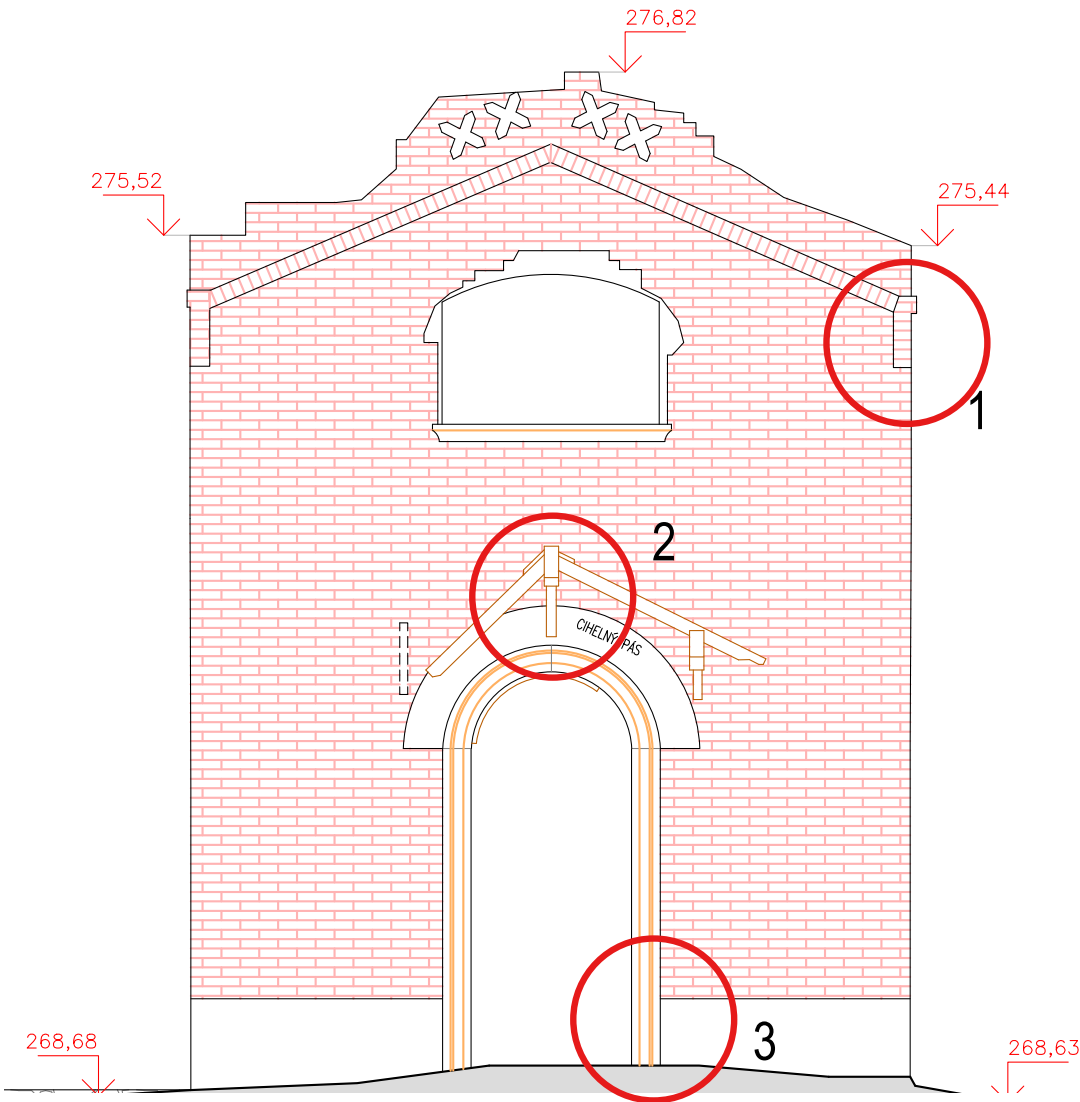


Foto - Itálie , zroj:neznámí

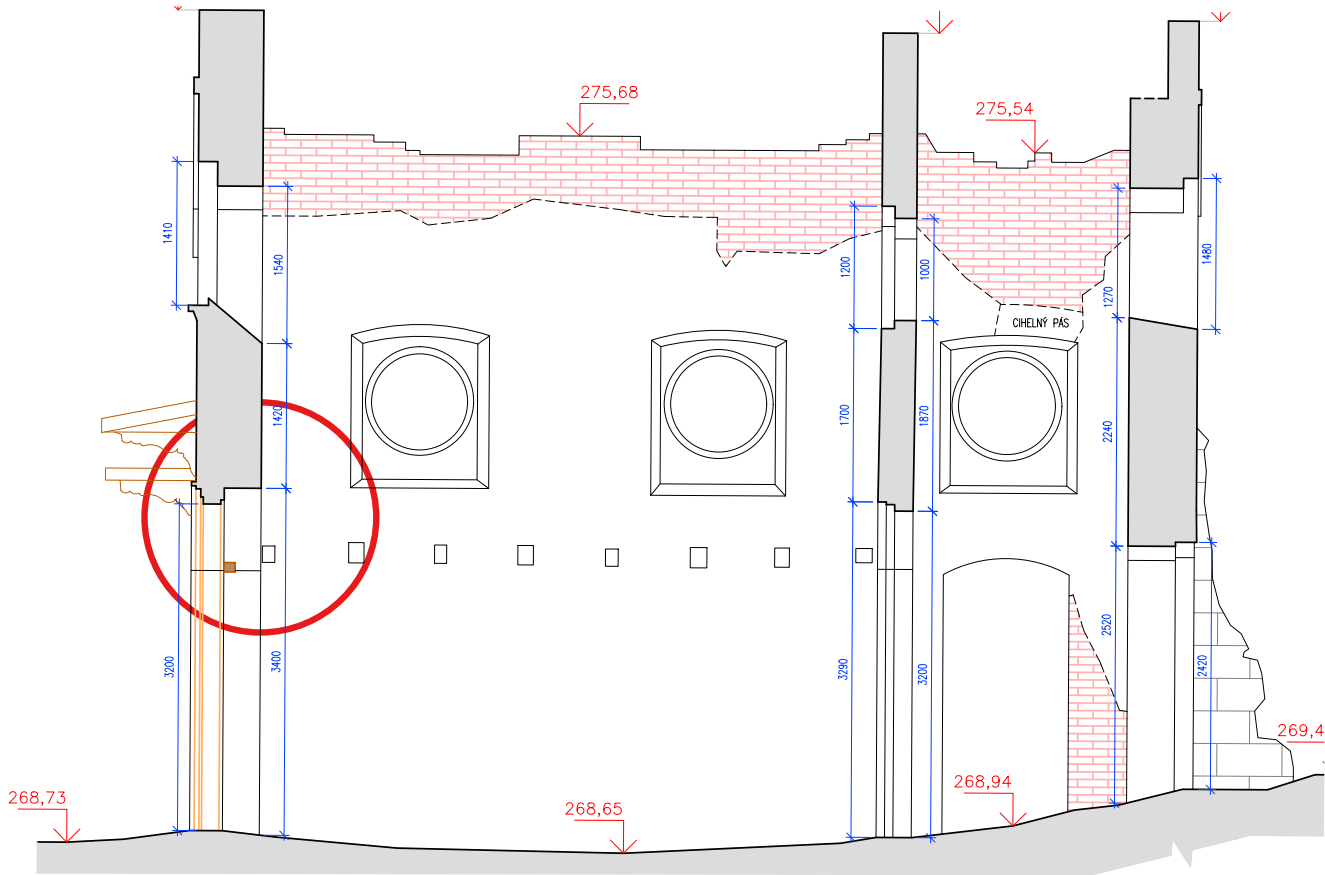
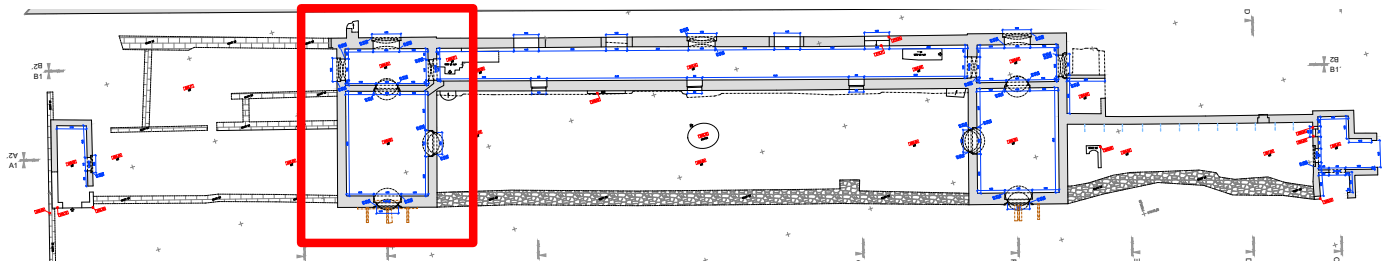


Veverí - převzadto z webu NPU

VSTUPNÍ PAVILON



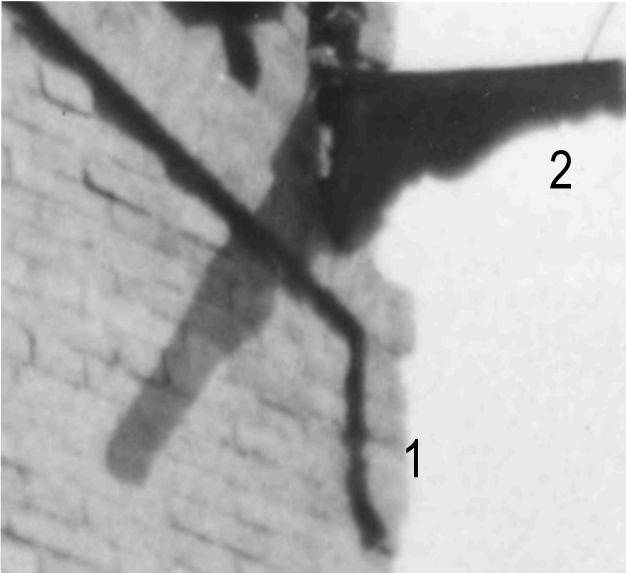
Výkres zaměření jižní pohled na oblужnou budovu zdroj: zaměření 2022, autor: Němec, zaměření poskytnuto kastelánem Mgr. Vladimírem Treglem



Výkres zaměření j- řez I-I', zaměření 2022, autor: Němec, zaměření poskytnuto kastelánem Mgr. Vladimírem Treglem



Podobné zdobení - Oranžerie na Sychrově (Křesadlová L. , 08. 2018)



Detail - 1-cihlový dekor čabraky, 2- dekor vaznice, zdroj npu



Rekonstrukce modelu krovu, Převzato od autorů Pokorný a Beránková

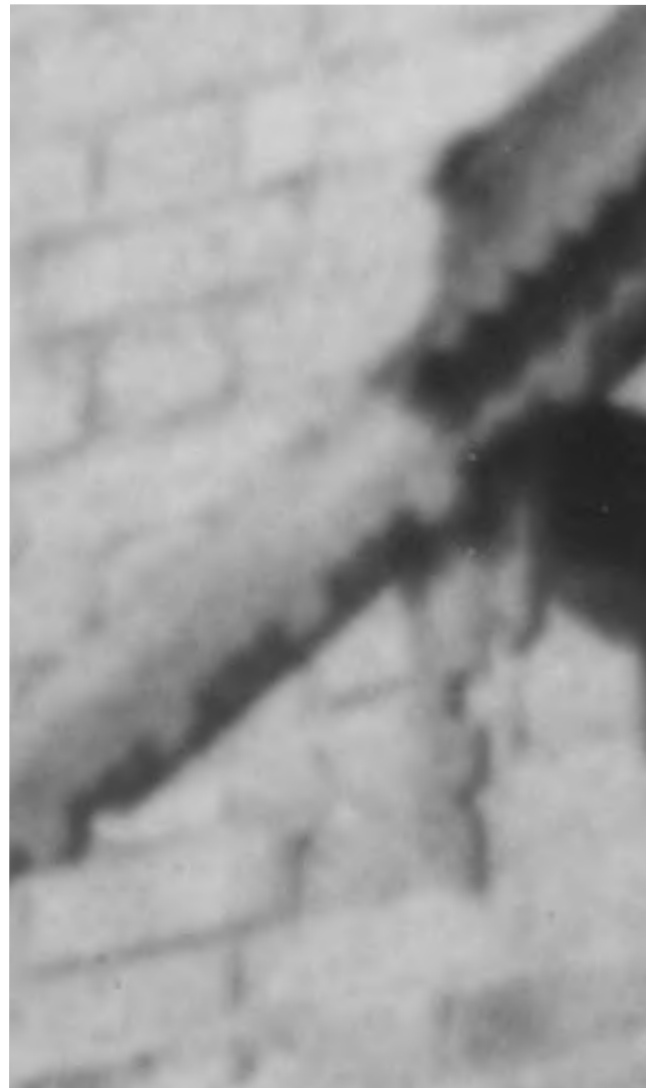


Stopy po krovu, autorské foto 2024

FOTO DOKUMENTACE - STÁVAJÍCÍ STAV -DETAILY



zdoj: NPU foto, Stříška nad vstupním pavilonem - stav k 9. 2024



Detail ozdoby z stříšky nad vstupním pavilonem - ještě zachovalý



Detail stříšky nad vstupním pavilonem - ještě zachovalý, zdoj: NPU foto 1991



Detail dekoru na stříšce u vstupního pavilonu stav k 9. 2024, zdoj: Autorské foto,2024



Detail kamenného ostění kruhového okna, zdoj: Autorské foto,2024



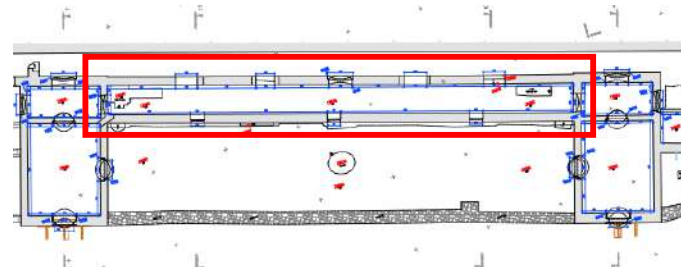
Detail kamenného ostění portálu vstupního, zdoj: Autorské foto,2024

STŘEDOVÝ SKLENÍK - CHODBA

Zadní obslužná chodba je prvek opakující se téměř u každého skleníku.

POPIS NÁLEZOVÝCH SITUACÍ:

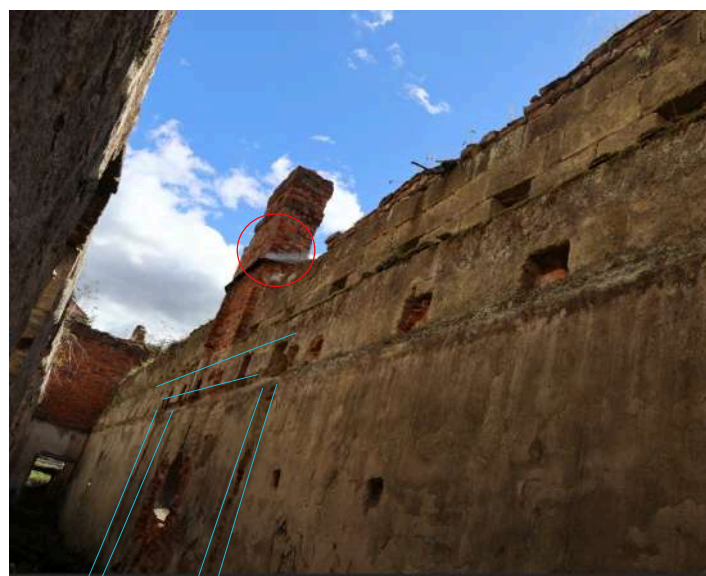
- 1- otisk sklonu střechy
- 2-otisky příček a dveřních ráků
- 3-stříška na komínu jako doklad sklonu střechy
- 4-naznačení pohledu



1



2



3



4

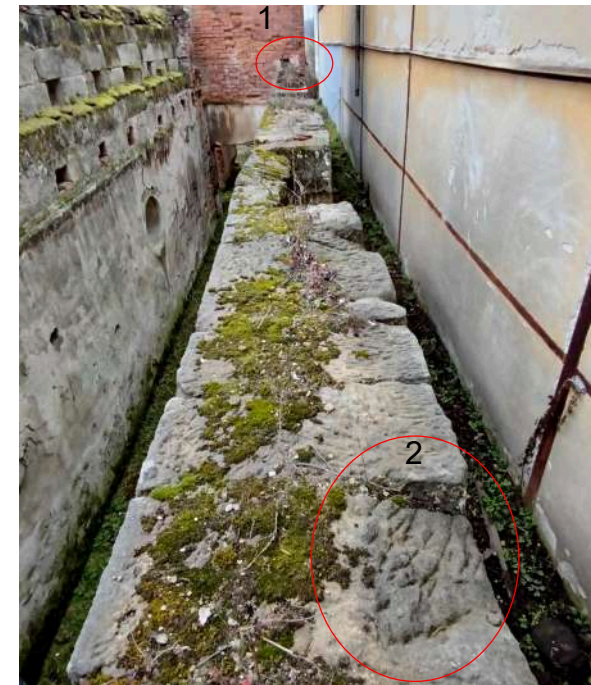


Operativní průzkum torza skleníku

Při obnovách je třeba se podívat na věc s nadhledem.

Při výjezdu s doc. Ing. Michael Rykl, Ph.D. mi byla poskytnuta možnost nahlédnout do oboru SHP. Vidět torzo skleníku z žebříku a učit se číst jeho stopy, dalším krokem bude porovnání s analogiemi.

Veškeré predikce jsou čistě mé odhady, pokusím se je podložit fotodokumentací a argumentací. Současně se jedná o část semestrální práce na dějiny architektury.



1- Pelíšky pro pozednici,
2- pelíšky v kameni pro krokve



3-Detail skoby



1-Pelíšek po pozednici, skoby, pod nimi neprokráčuje malta mezi cihlami a tím lze také sledovat dělení interiéru a exteriéru (střechou)



Červená čára naznačuje sklon střechy, jež byl podložen nálezy skob, také se okolo oplechování střechy se držela voda, také lze sledovat degradaci cihel v pásu, autorké foto, výhled vedle komínu, 2024

Západní skleník a jeho vstupní pavilonek



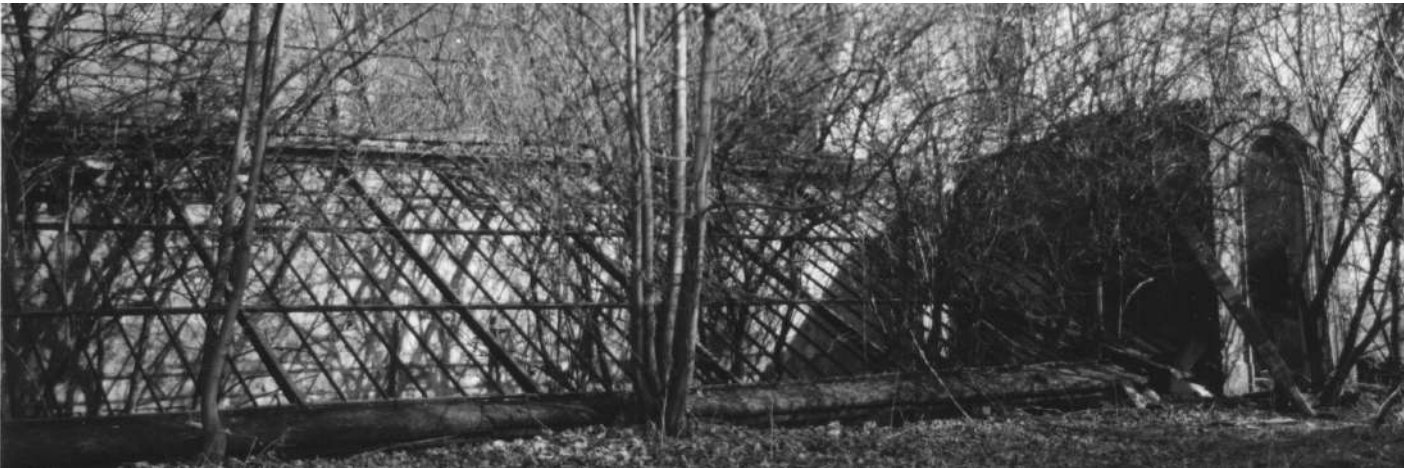
Pavilonek v dnešním stavu, Autorské foto,2024



Detail napojení na pavilonek zdroj:Ttregl, 2008



Jedna z posledních fotografií skleníku s kovovým rámem zdroj: Tregl, 2008



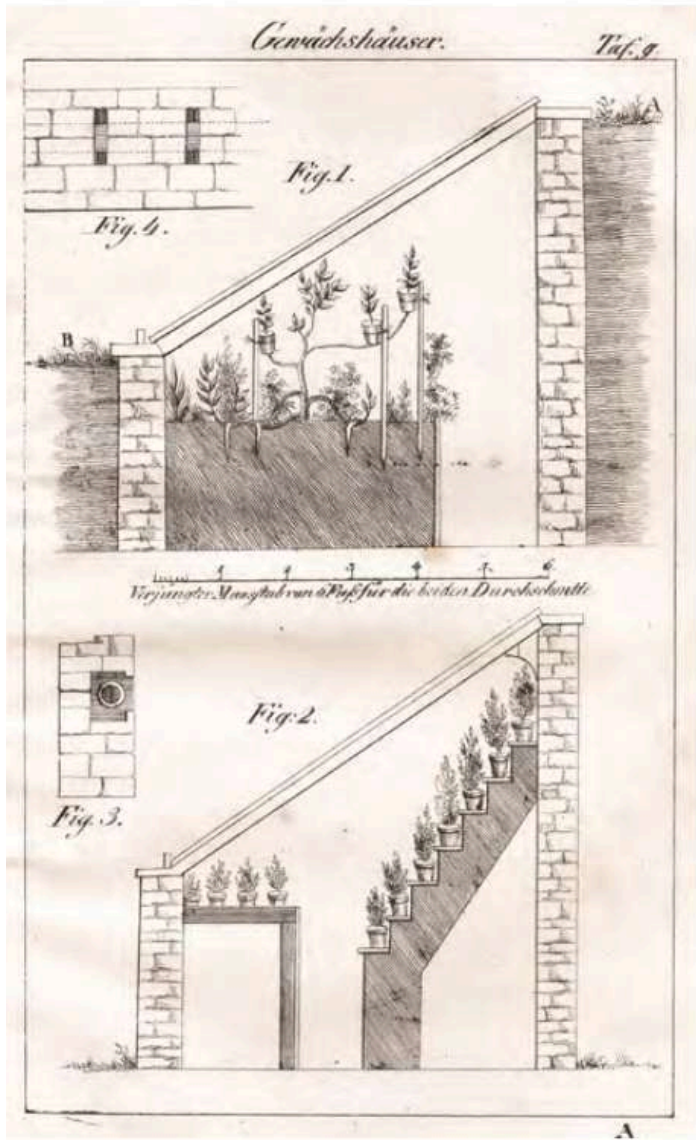
Historické foto ukazující dnes téměř zaniklý pavilonek a rámskleníku zdroj: NPU



Detail vstupního portálu do pavilonku_zdój:NPU



Detail kování, autorké foto 2024



2 „Fig. 3“ und „Fig. 4“ verdeutlichen relevante bauliche Details der von Louis Noisette empfohlenen Rauchgasheizung für Wintergärten und Orangeriegebäude, aus: Louis Noisette: Vollständige Abhandlung von den Gärten und ihrer Anlegung, Stuttgart 1826, Tafel 9.

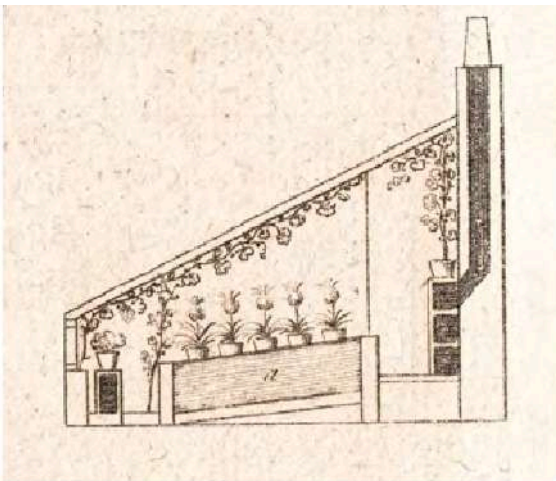


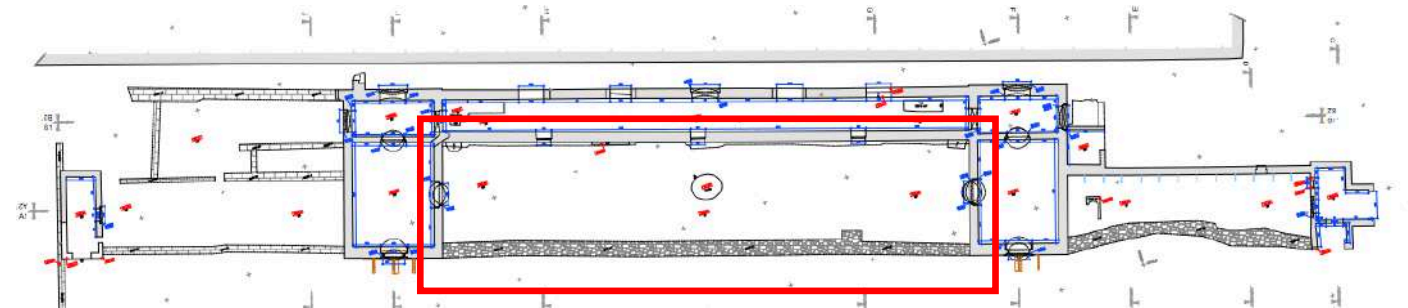
Abb. 4 Kew Gardens, London, Ananashaus, Querschnitt, aus: Gottlob Friedrich Seidel, Der exotische Gärtner, Dresden 1817, Tafel I (Ausschnitt).



SKELNÍK JAKO POBYTOVÉ MÍSTO



Výstava ovocia a zeleniny v panskom skleníku, v roku 1927.



SKLENÍKY STUPAVA SLOVENSKO- zdroj: prezate foto z webu, <https://www.stupava.sk/seniori/o-meste/aktuality-1/poznate-stupavu-pomaranec-a-citrony-sme-mali-uz-v-18-storoci-771sk.html>

ORANŽERIE, SKLENÍKY A DALŠÍ STAVBY PRO ROSTLINY

• „Oranžerie jsou v mírném pásmu jednoduché chladné, v zimě temperované skleníky, ve kterých se pěstují rozličné druhy rodu Citrus, jakož i jiné dřeviny s listem neopadavým, které se v létě vynášely na volná prostranství nekrytá, pěstovaly se ve velkých kádích.“ (Kamenický 1942)

• Stavby nebyly používány k celoročnímu pěstování rostlin. V letních měsících zůstávaly často prázdné a mohly být využívány ke společenským akcím.

Speciální stavby pro uchování rostlin v zimě

• Vybavené potřebným technickým zařízením, vyvíjely se jak architektonicky, tak technologicky.

Celoroční pěstební stavby

• Zimní zahrady, sbírkové skleníky (pro tropickou flóru, orchideje a další exotické rostliny) sloužily k vytváření sbírek a reprezentaci.

• Produkční stavby (např. fíkovny, pěstírny ananasů či zeleniny) umožňovaly pěstování rostlin přímo ve volné půdě nebo v květináčích, nesloužily však k výzdobě zahrady

(výpisky z odborné literatury [převzato z knihy: Rostliny v nádobách a stavby pro jejich přezimování v památkách zahradního umění, Křesadlová, Evžen Kopecký, Jiří Olšan, Eduard

Oranžerie (domy pro pomeranče)

- Stavby určené k zimování subtropických stromů a keřů pěstovaných v nádobách.
- Vznikly primárně pro uchování rostlin v zimním období, později i k celoroční prezentaci sbírek teplomilných rostlin.
- Pojem se používal kontinuálně až do 19. století, přestože stavby začaly sloužit i pro různé subtropické rostliny, nejen citrusy.

Skleníky (Glashaus, Triebhaus, Gewächshaus)

- Stavby s minimálně jednou prosklenou stěnou a střechou.
- Určeny k celoročnímu pěstování rostlin, zejména bylin (květin).

Dělí se na:

- Studené skleníky: Pro rostliny ze subtropů
- Teplé skleníky: Pro tropické rostliny

Fíkovny

- Stavby určené k pěstování fíkovníků.

Ananasovny

- Stavby specializované na pěstování ananasů.

Pařeniště a pěstírny

- Stavby určené pouze k produkčnímu pěstování rostlin.

Užitkové stavby v obytných areálech

- Stavby určené k zimování či prezentaci sbírek rostlin, často součást užitkové části obytných areálů, odlišné od produkčních skleníků

(výpisky z odborné literatury [převzato z knihy: Rostliny v nádobách a stavby pro jejich přezimování v památkách zahradního umění, Křesadlová, Evžen Kopecký, Jiří Olšan, Eduard Chvosta, Dagmar Fetterová, Jiří Janá, Praha 2015, s. 9-10].)



Zdroj: youtube kanál (obnova zahrad) -Garden Conservation, Orangery webinar: "Care for the historical citrus trees in the gardens of Freyr,, use of orangeries"dostupný na odkazu zde: https://youtu.be/QlmF4_04Juo?si=Eadif1o5CC9s4Qav

ROZBOR NOSNÉHO A HMOTOVÉHO ŘEŠENÍ

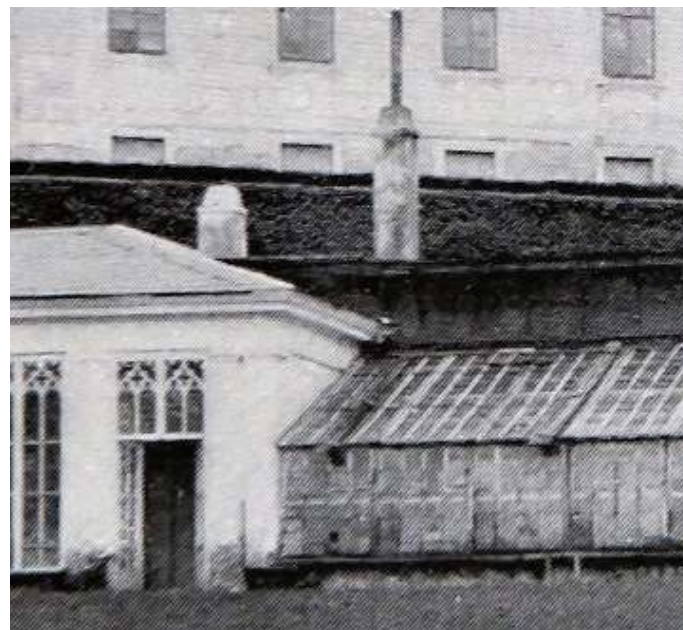
Skleníky se sloupky:

Na kraji - mohli být součástí i systémy polic.
Na středu - (viz. Buchlovice), dřevo+kov

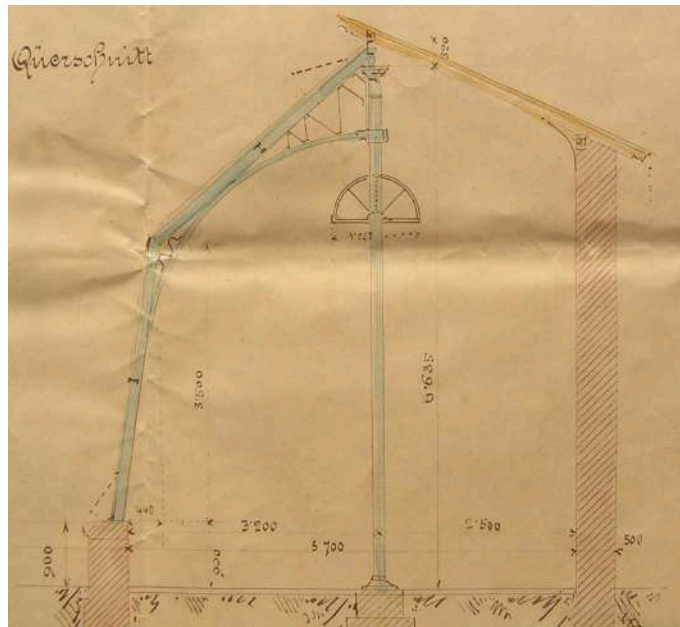
Díky zkoumání jak se chovají konstrukce v hřebeni skleníku odhadujeme následující:
-skleník měl pravděpodobně stínění pod stříškou jako u obr.1

-Skleník prvděpodobně neměl lávku (otevřrá se otázka, jak řešili rolování)

-Skleník tedy neměl podobu jako obr. 4 a 5. s zakrytím čela bedněním



1- Konstrukce a stínění, Chlumeč nad Cidlinou



2- Konstrukce s sloupkem Buchlovice - plán



3- Buchlovice, tvarová podobnost a rozměry jako skleníku v Zákupích



4- Lomnice

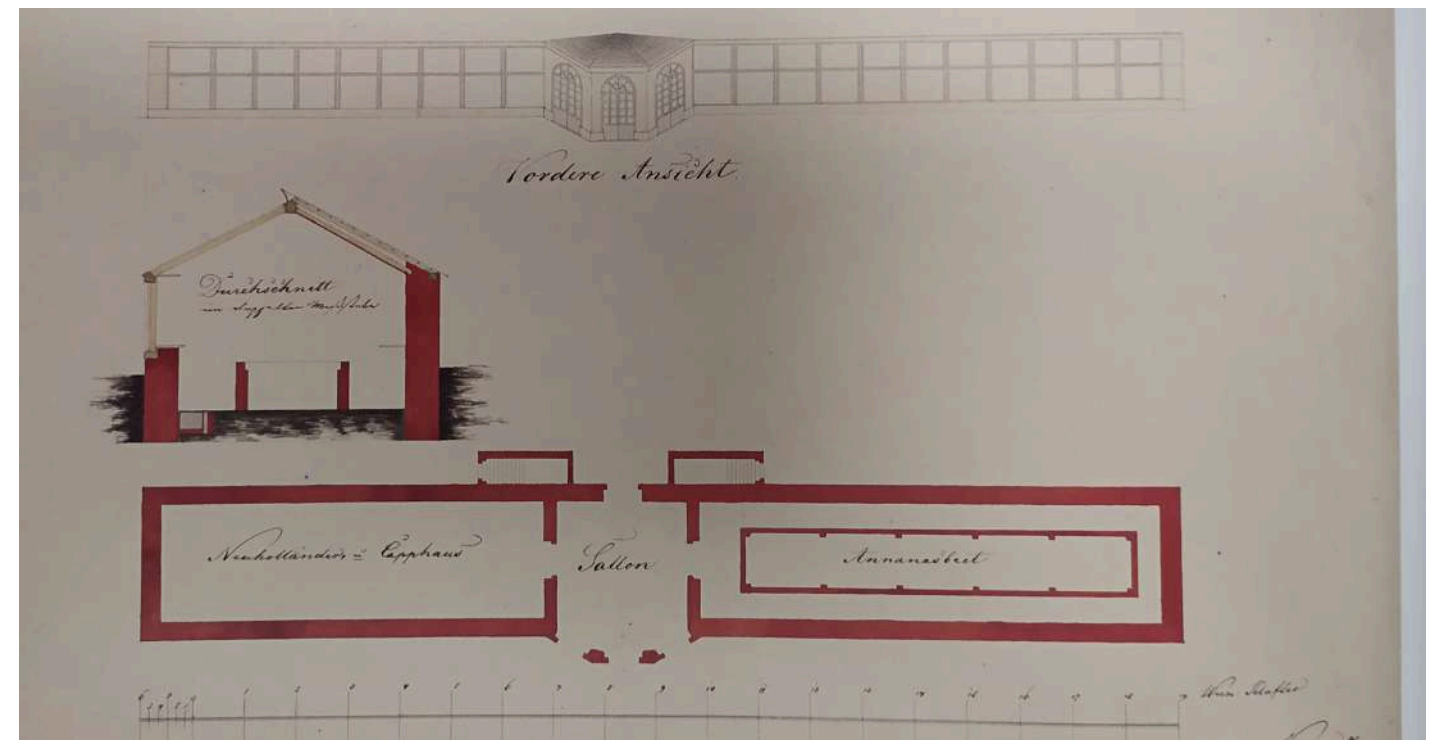


5- Trhanov

Písemné prameny a foto poskytl NPU, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.



Obr.01_foto Skleník Kopidlno - 2 boční pavilony



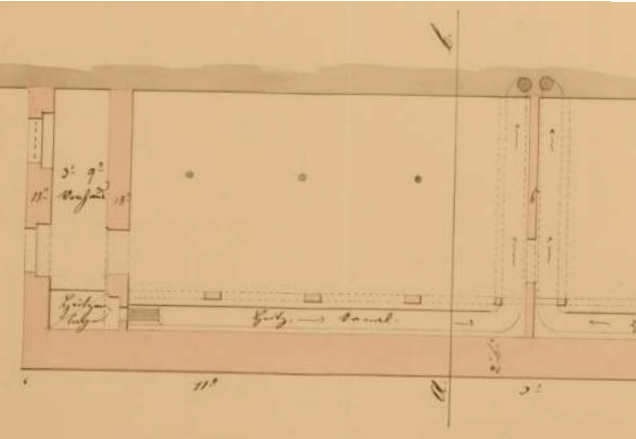
Rožmberk plán - centrální pavilon plán



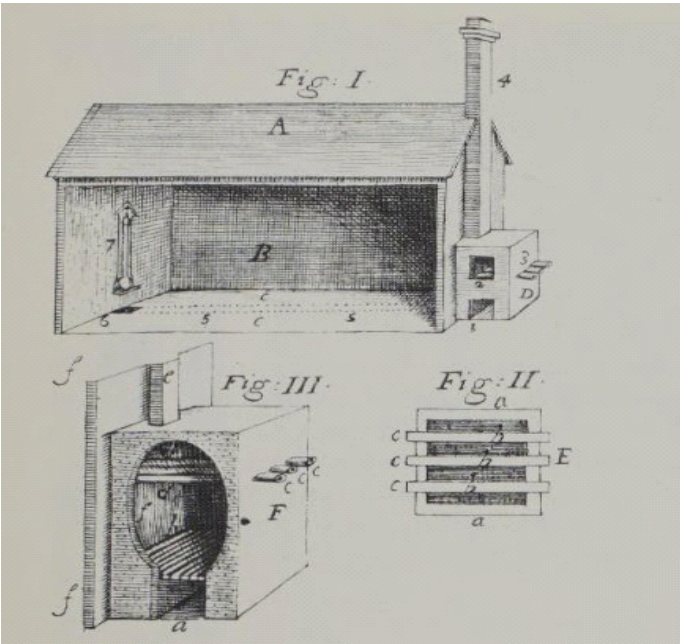
Foto: Skleník stromovka, centrální pavilon
Fotografie poskytl NPU, Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.

SLEDOVÁNÍ TYPOLOGIÍ:

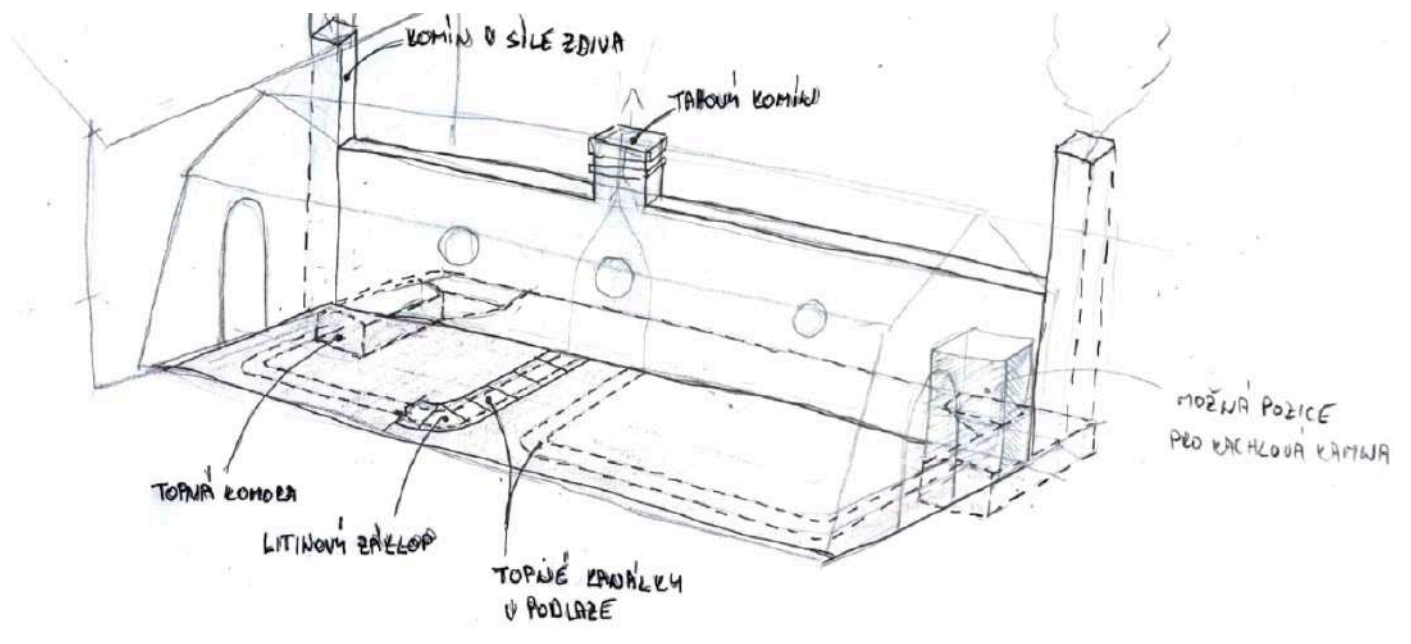
Zařízení a sloužící k tvoření vhodného prostředí pro rostliny (Kamna, topné kanálky, topeniště)



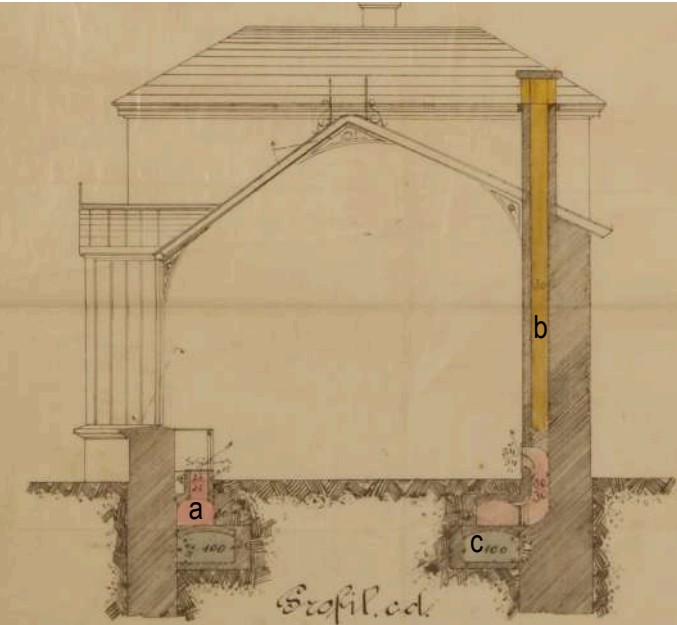
Liběchovice plán půdorysu- Detail směru prodění vzduchu



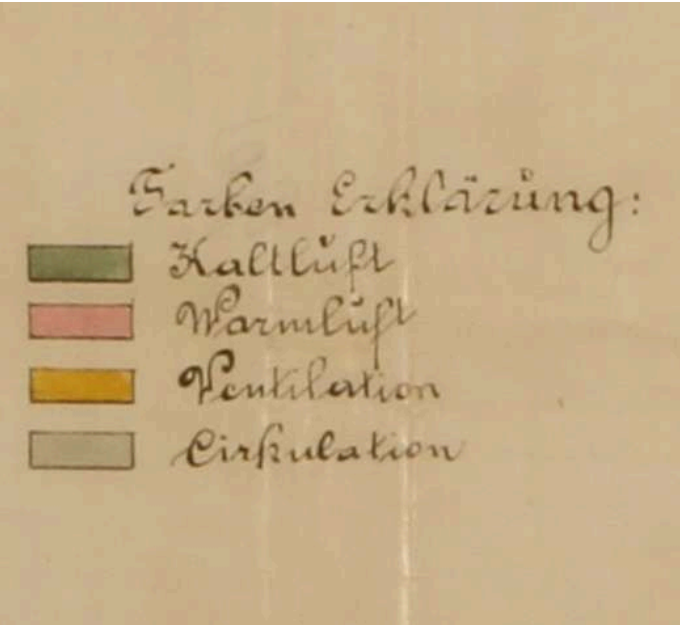
Plán topení z 18. Století, repro z časopisu oranžerii



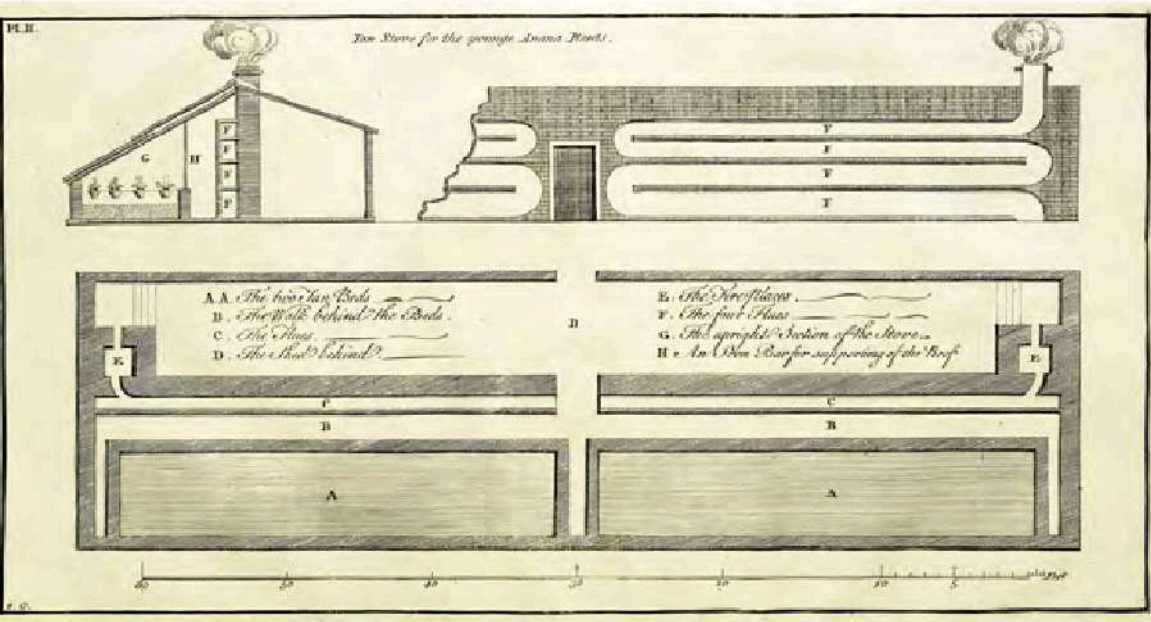
Schématická skica pravděpodobného topného zařízení ve velkém středovém skleníku
Zdroj: Převzato od autorů Pokorný a Beránková



Libochovice detail řezu, legenda:
a - teplovodný kanálek,
b - větrací kanálek (zakončen komínem),
c - cirkulační kanálek

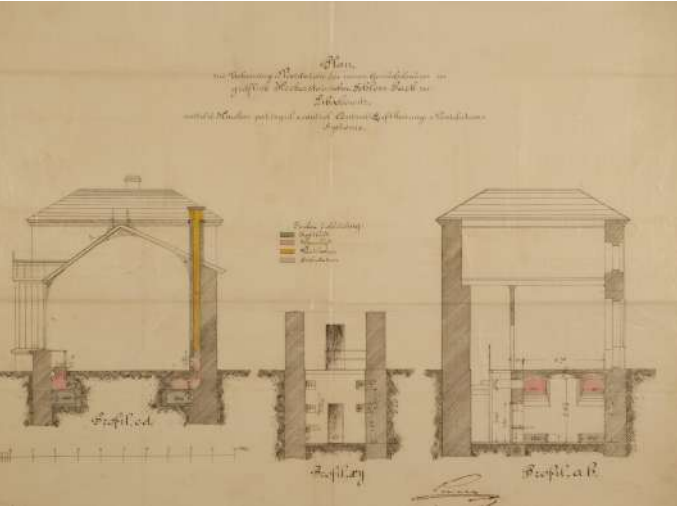


Libochovice - detail a překlad legendy
KALTLUFT - studený vzduch,
WARMLUFT - teplý vzduch,
VENTILATION - větrání,
CIRKULATION- cirkulace, oběh

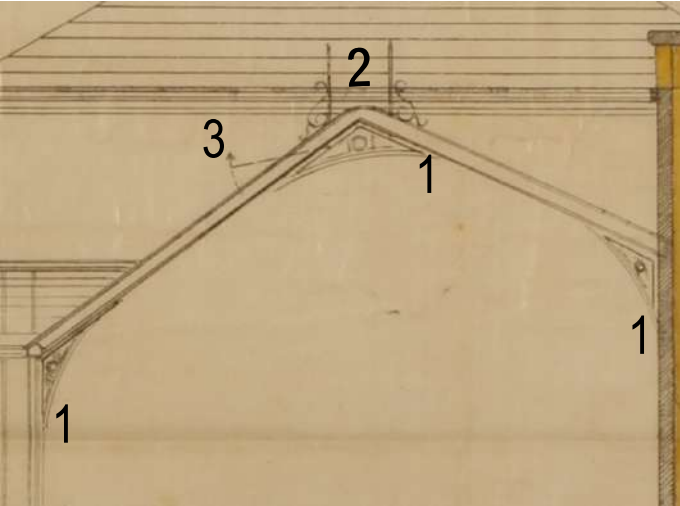


6 „Tan Stove for the younge Anana[s] Plants“, aus: Philip Miller: The Gardners Dictionary, 8. Aufl., London 1768, Pl. II.

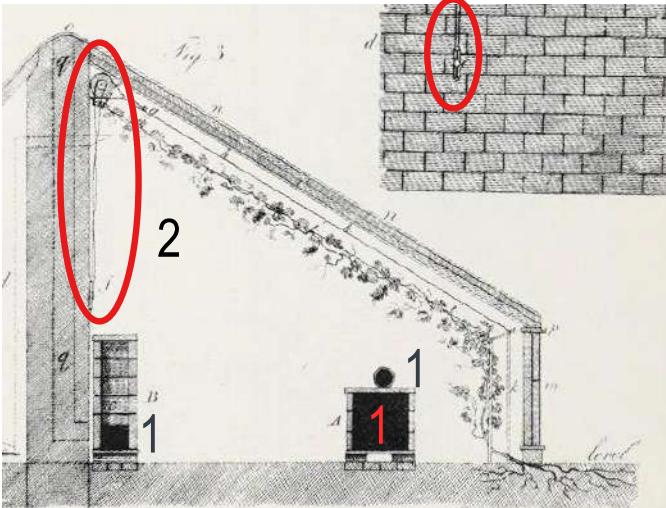
Topné kanálky vestavěné ve zdi - Výkres anansového domu z německého časopisu asociace k ochraně oranžerii,



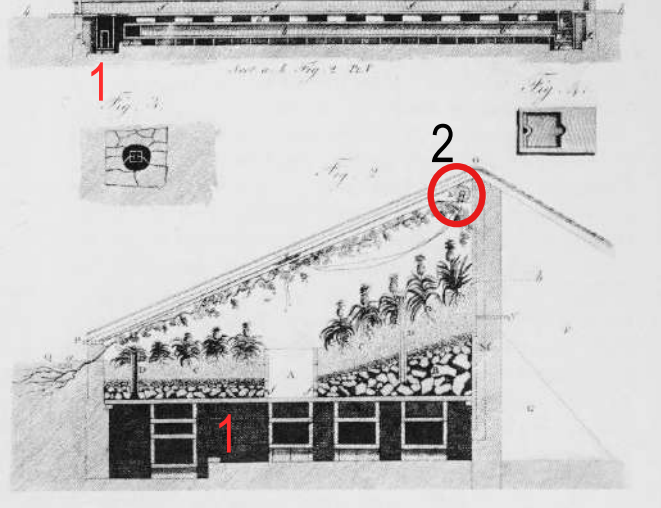
Libochovice výkres



Libochovice výkres - detaily, 1-nosný systém, 2- lávka k obluhování stínění na vrchu skleníku, 3-naznační otevírání okna

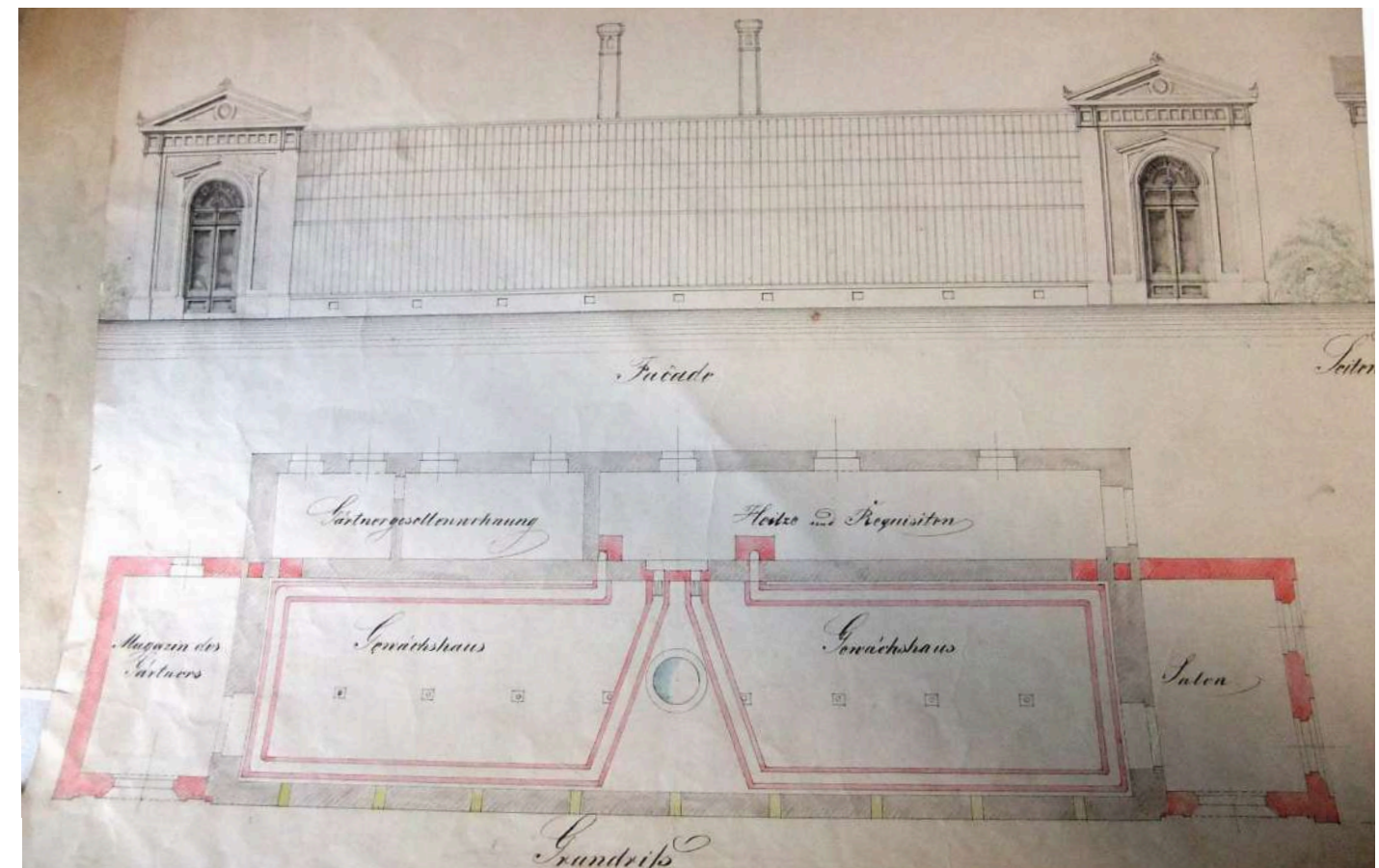
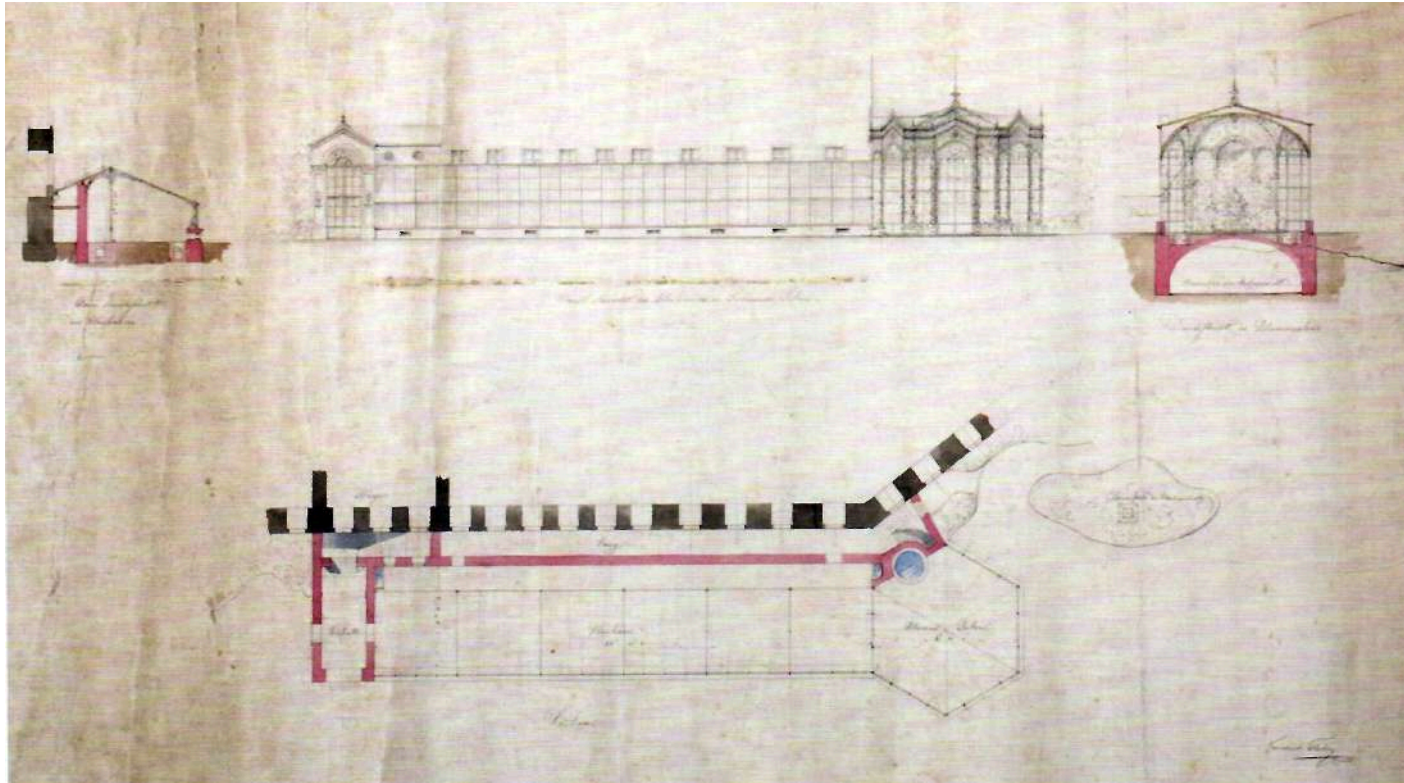


Skleník pro vinnou révu, 1- Kamna uvnitř skleníku, 2-vnitřní systém k zavěšení popínavé rostliny



Ananasový skleník
1- Topný systém pro výhřev kořenů ananasů
2-vnitřní kladka pro zavěšení popínavé rostliny

Středový skleník - typologie dispozice skleníků+obloužná zadní chodba, na oboou stranách vstupní pavilony a nosných systému rámu



Zahrádky - plán



Zákupy - foto NPU, zdroj:Sign 91879: Zákupy, areál zámku čp. 1, skleník v parku, střední část, foto Ludmila Skokanová, 1991



Rám v skleníku - bez sloupků - Skledník Zahrádky - foto ochotně poskytl

VÝPLNĚ OTVORŮ- okna pavilonu

Okna budou doplněna o dřevěný rám a sklo, neotvíravé. Tvary zasklení budou interpretovány dle písemných pramenů z jiných staveb. Díky fotomontáži lze vidět:
a- trojlist ideálně, jednoduchý
b- přijatelná varianta
c- nepříjemná přezdobená var.



a



b

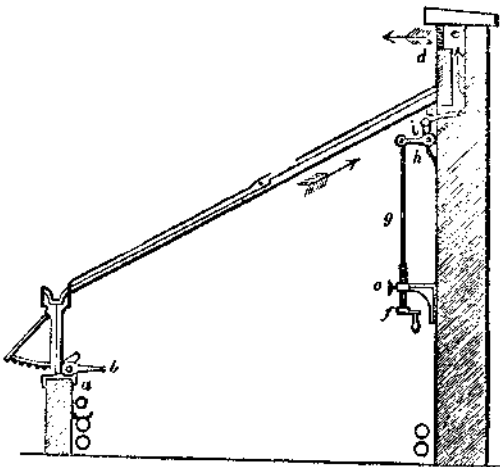


c

OTEVÍRÁNÍ OKEN:

Většina rostlin potřebuje průvan, dále jde o snižování teploty, pokud stoupne teplota v skleníku nad 30 stupňů je s kytkami konec.

Proudění vzduchu probíhá pomocí komínového efektu, napodlaze u zni je nasáván studený a horký ohřátý odchází vrchními okny nebo jiným teplovodním systémem.
Skica z knihy Johna Hixe, Londýnské systémi na centrální otevírání oken a šipky naznačující směr proudění.



1- systém jendnotného otevírání oken 2 - vnitřní stínění a mechnizmus k spouštění, foto: anglie skleníky



1- systém jendnotného otevírání oken 2 - vnitřní stínění a mechnizmus k spouštění, foto: anglie skleníky

Foto zdroj: NPU, 2008

plán s trojlískem v čele fasády je repro z knihy Perštejnský park a jeho památková obnova NPU, 2021
Brno str.52

VÝPLNĚ OTVORŮ: DVEŘE

Vstupní dveře budou navržena s dřevěným rámem a doplněna sklem.

Interiérové dveře dřevěné a dveře vedoucí do skleníku navrhuji kovové s zasklením.

Tvary zasklení budou interpretovány dle písemných pramenů z jiných staveb. Stavba v Zákupích byla ovlivněná neogotickým slohem.

Dveře bývali velice zdobené, na obr.1 jsem zasadila tradiční členění dveří a doplnila novotvarem. Abych předvedla jak monumentálně musel vstup působit na příchozí, dveře rámuje mohutný portál.



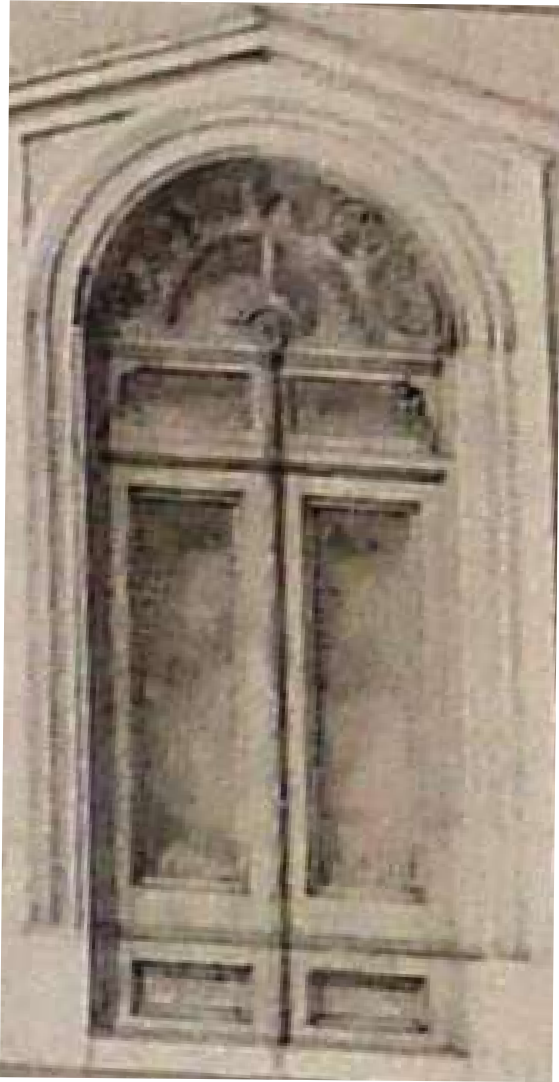
1



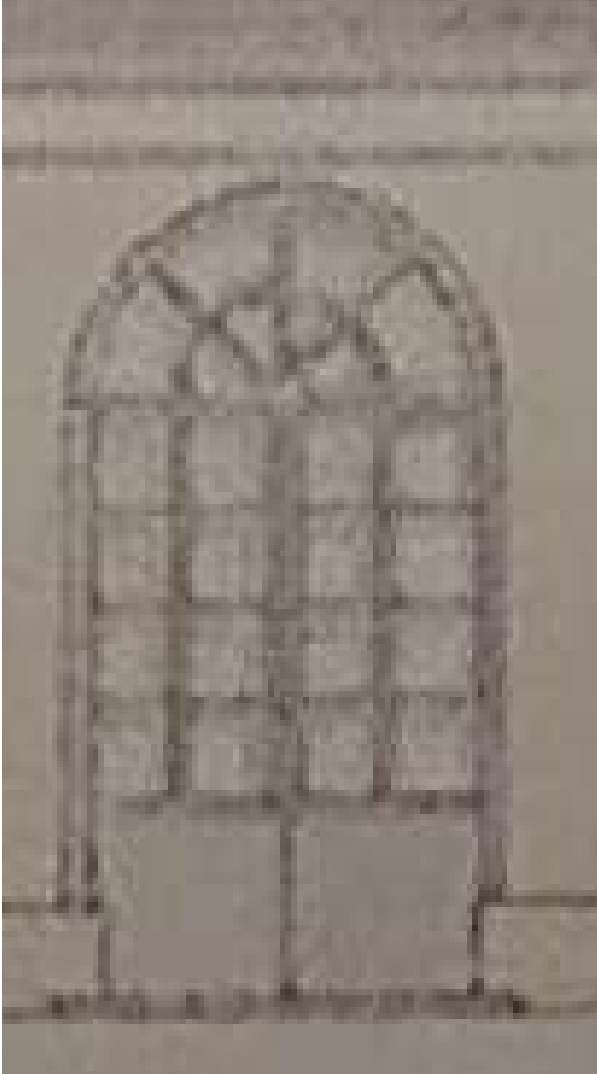
4



5



2



3



6

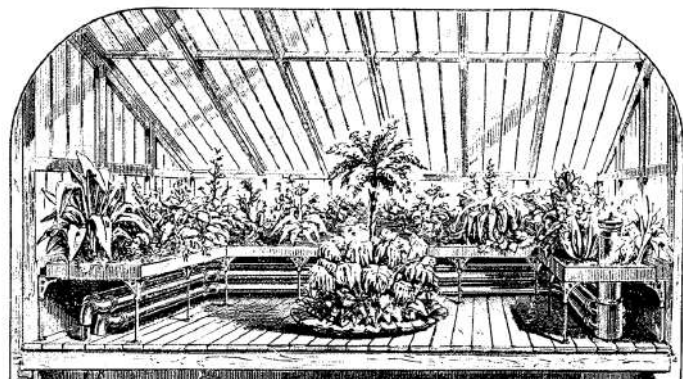


7

Legenda: 1- Zákupy, areál zámku čp. 1, skleník v parku, střední část, foto Ludmila Skokanová, 1991, 2 - detail plánu Zahrádky, 3 - detail dveří Rožmberk

4- Flohrův návrh skleníku pro Rajskou zahradu v Praze z roku 1851 [repro z knihy: Halata a kol., 2011, s. 130]. 5 a 6 - repro z knihy Perštejnský park a jeho památková obnova NPU,2021 Brno str.52, 7-Liběšice, NPU

NÁDOBY PRO KVĚTINY



Stojany 1889, repro z knihy: The Glasshouse John Hix, 1976,]



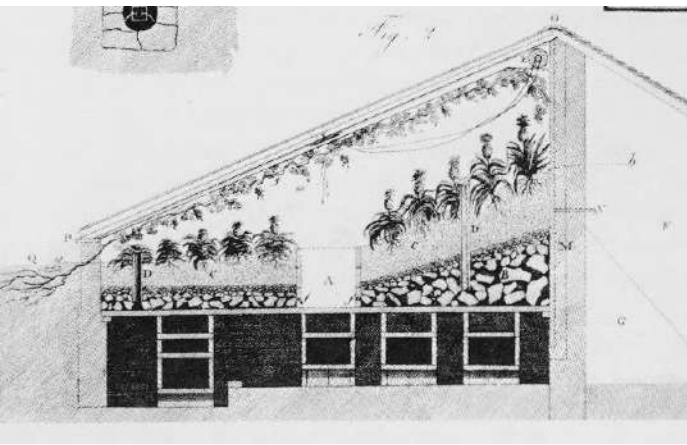
Libochovice , keramické kvetináče



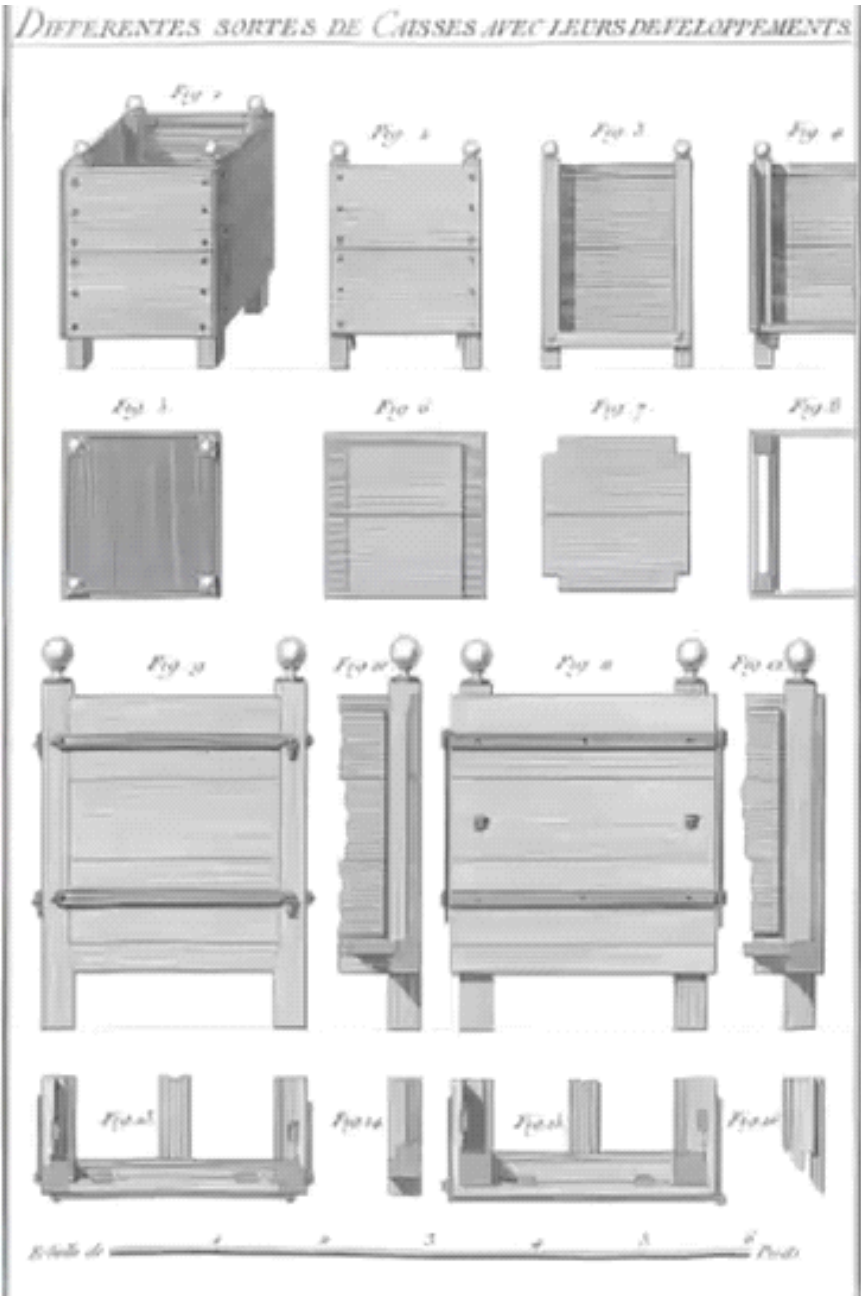
Rohy nádob pro květiny



Behälterarten, die in Wilanów zwischen 1720 und 1799 für den Zitrusanbau verwendet wurden, Graphik J. Kuśmierski, 2019
Květiny v nádobách, různé druhy - moodboard - str.25 z Časopisu Zitrusblatter



oPřevzaté kresby: Obr.Květiny v nádobách - moodboard - str.25 z Časopisu Zitrusblatter

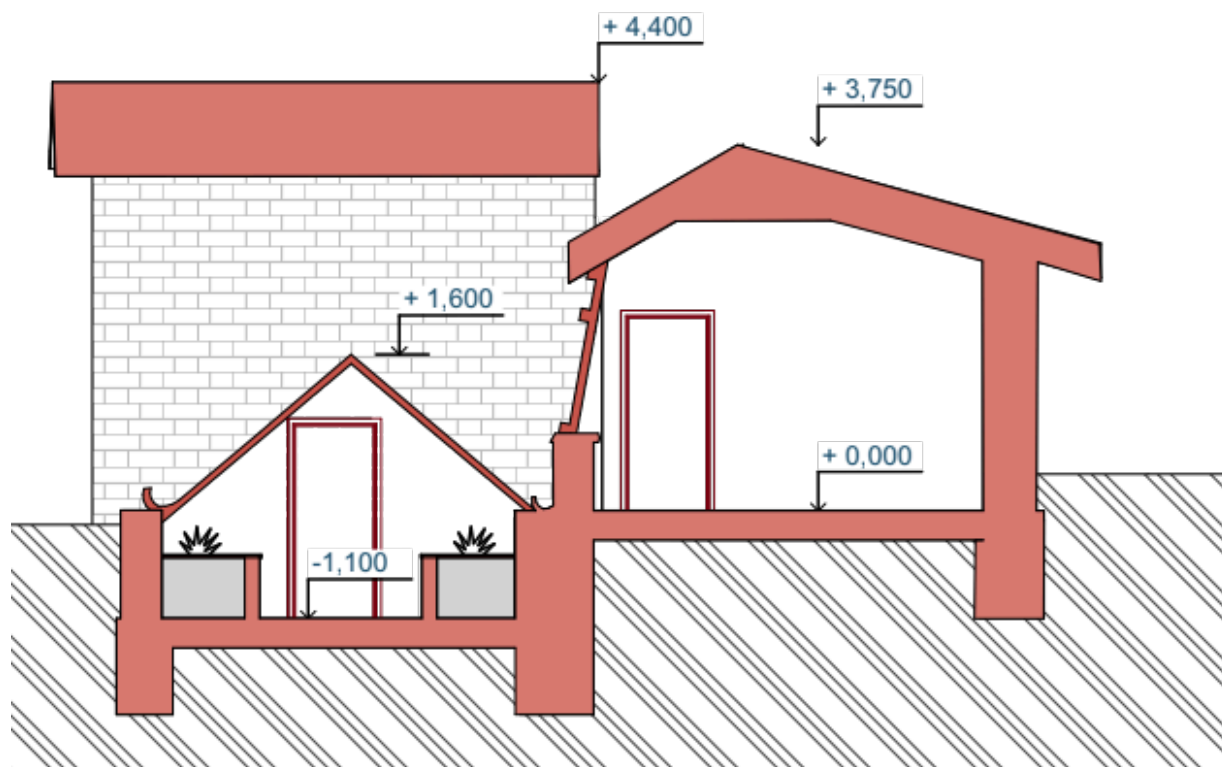


Dřevěné květináče, zdroj neznámí

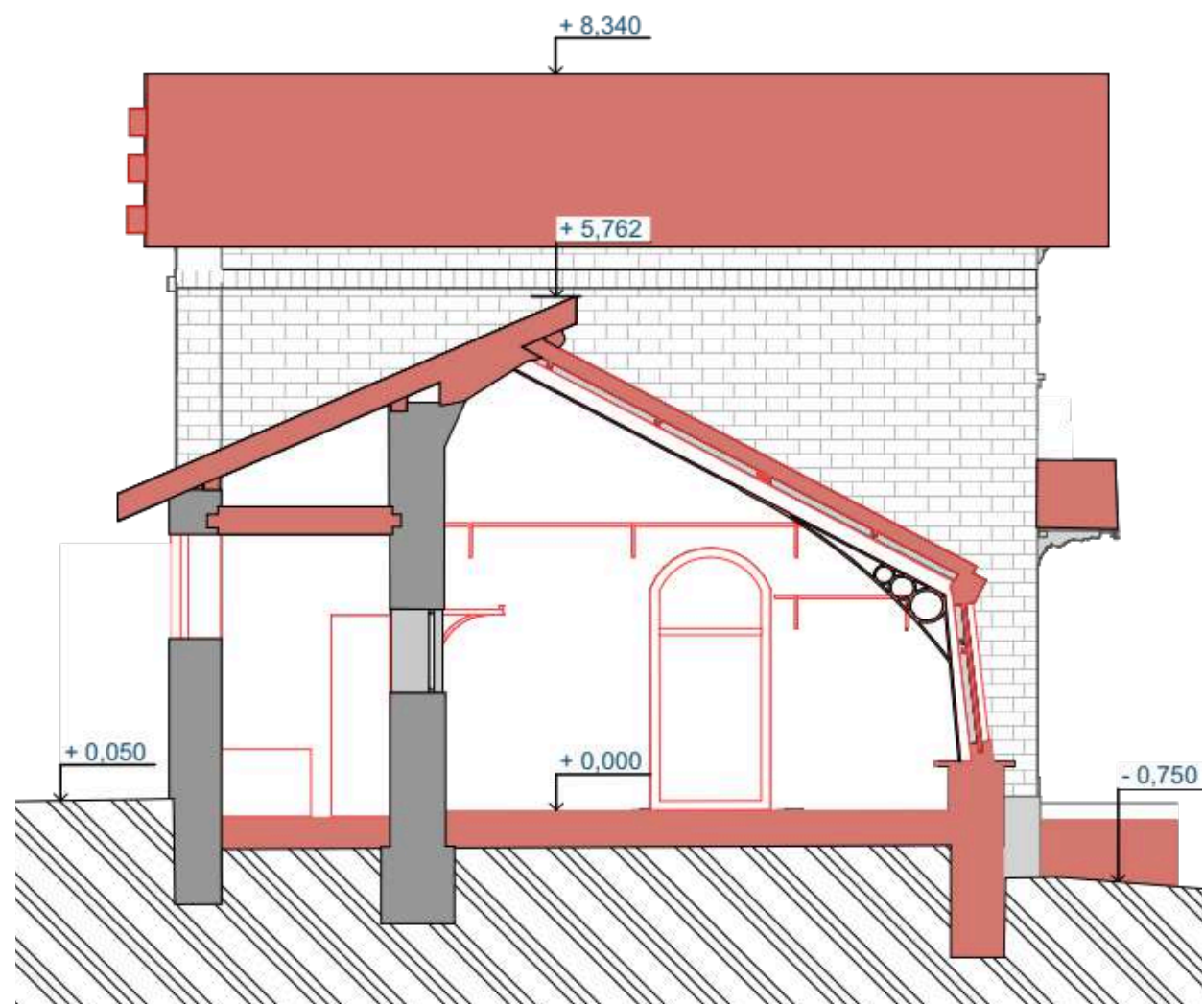


Barevné variace, HEIZENUNG, zdroj neznámí

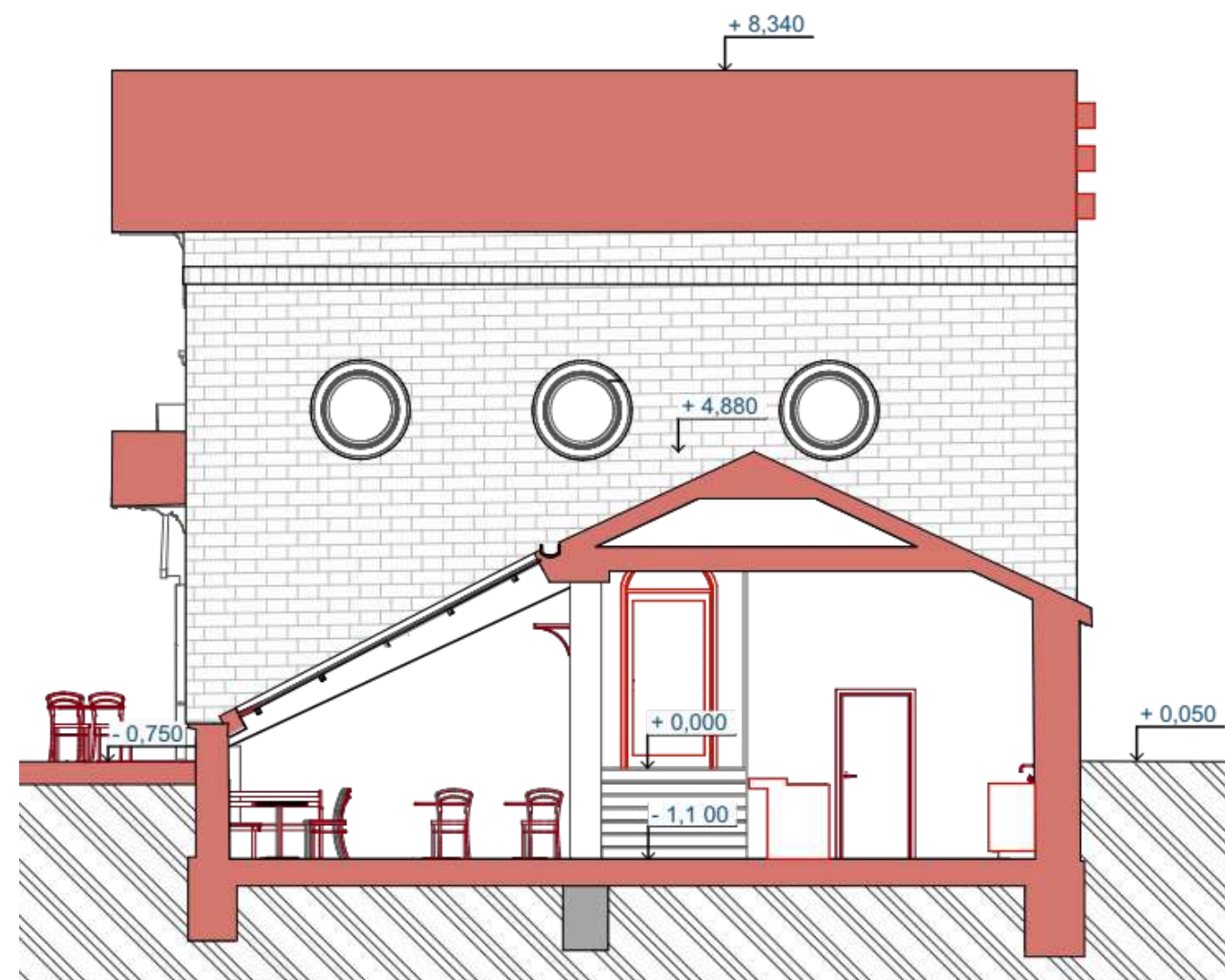
Zdroj: youtube kanál (obnova zahrad) -Garden Conservation, Orangery webinar: "Care for the historical citrus trees in the gardens of Freyr,, use of orangeries"dostupný na odkazu zde: https://youtu.be/QLmF4_04Juo?si=Eadif1o5CC9s4Qav



ŘEZ A-A'

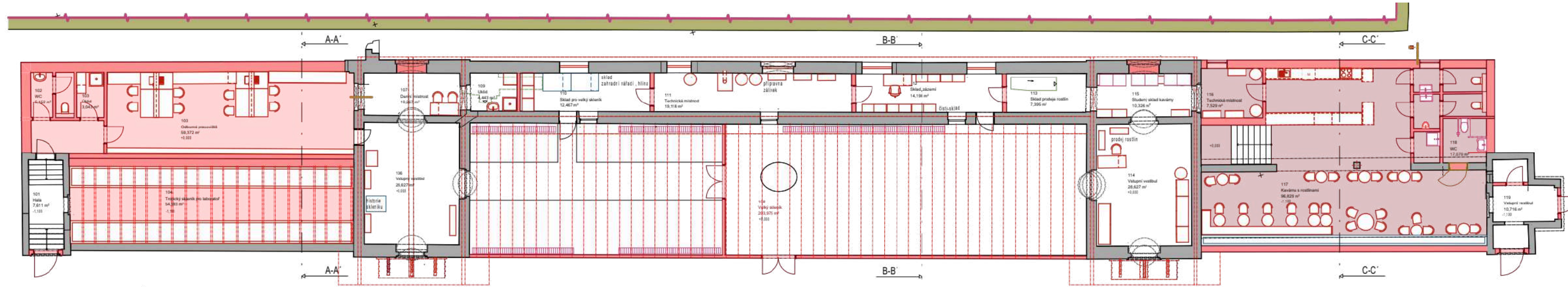


ŘEZ B-B'

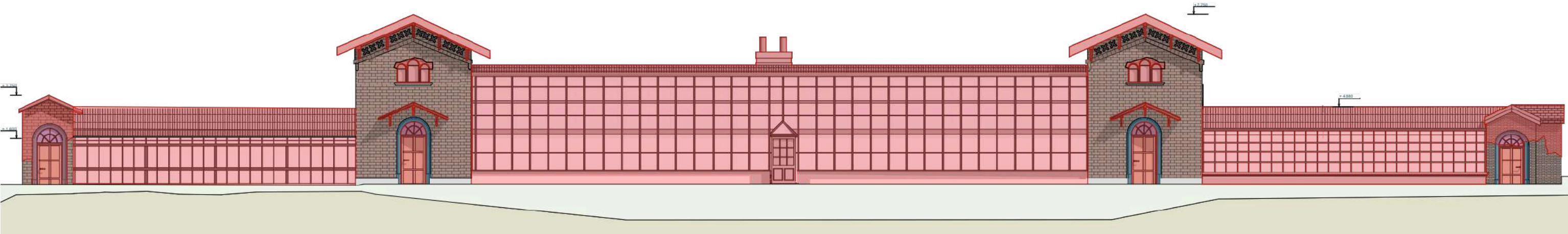


ŘEZ C-C'

Půdorys přízemí 1:120



Jižní pohled 1:120



LEGENDA:

- Stávající konstrukce
- Navrhované konstrukce

Tabulka místností 1.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m
101	Hala	7,61
102	WC	5,15
103	Odborné pracoviště	59,37
103	Úklid	3,04
104	Tropický skleník pro laboratoř	54,99
106	Vstupní vestibul	28,63
107	Denní místnost	10,27
108	Velký skleník	203,97
109	Úklid	4,44
110	Sklad pro velký skleník	12,47
111	Technická místnost	19,12
112	Sklad, zázemí	14,20
113	Sklad prodeje rostlin	7,39
114	Vstupní vestibul	28,63
115	Studený sklad kavárny	10,33
116	Technická místnost	7,53
117	Kavárna s rostlinami	96,83
118	WC	17,07
119	Vstupní vestibul	10,72
		601,76 m²



Vizualizace exteriéru



Vizualizace interiéru kavárny



Vizualizace středového skleníku





OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Údaje o stavbě
- A.2 Členění stavby na stavební objekty
- A.3 Seznam vstupních podkladů

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Vegetace a terénní úpravy
- B.6 Vliv stavby na životní prostředí
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situace širších vztahů
- C.2 Katastrální situační výkres
- C.3 Koordinační situační výkres

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

- D.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.4 Technika prostředí staveb
- D.5 Zásady organizace výstavby

E PROJEKT INTERIÉRU

- E.1 Technická zpráva
- E.2 Výkresová část
- E.3 Výpis – specifikace

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektu



A Průvodní zpráva

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.1.a Název stavby	:	Obnova oranžerie v Zákupích, Zákupy, okres Česká Lípa
A.1.1.b Umístění stavby	:	Zámecký areál Zákupy
Katastrální území	:	Zákupy [790567]
Parcelní čísla	:	parc. č. 272 a 275,
Kraj	:	CZ 051 Liberecký hraj
Stupeň	:	PD pro rámcové povolení
A.1.1.c Dílčí část stavby	:	Stavba nemá dílčí části
A.1.1.d Předmět PD	:	Obnova zámecké oranžerie v Zákupích – Rekonstrukce historické stavby, stavba trvalá, nově přidaná funkce kavárny s galerií a skleníkem

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:
Obec Zákupy
Borská 5
471 23 Zákupy

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

A.1.3.a Autor projektu: **Klára Knappová**
Jaroslav 2, Rychnov nad Kněžnou 51601

A.1.3.b Odpovědný projektant: Klára Knappová

Konzultant architektonicko-stavebního řešení: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Konzultant stavební části: Ing. Tomáš Bitner, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení: Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Konzultant techniky prostředí staveb: Ing. Dagmar Richtrová, Ph.D.
Konzultant Realizace staveb: Ing. Libor Kubina, CSc.
Konzultant návrhu interiéru: Ing. arch. Martin Čtverák; prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podklady získané na základě povolení záměru včetně související ověřené dokumentace.

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující podklady:

- vstupní informace objednatele a architekta
- územní plán města Zákupy
- katastrální mapa, geoportal.cuzk.cz
- zaměření stávajícího stavu řešeného objektu
- Zákon č. 283/2021 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon);
- Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech;
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci;
- nařízení vlády 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci;
- vyhláška č. 131/2024 Sb., o dokumentaci staveb

A.3 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Objekt je členěn na 5 stavebních objektů:

- SO 1 Obnova skleníku
- SO2 Obnova historické budovy
- SO3 Revitalizace zámeckého parku
- SO4 Zpevněné plochy
- SO5 Zpevněné plochy

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury



B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5 Územně technické podmínky
- B.1.6 Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.8 Požadavky na prostředí
- B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

- B.6.1 Popis vlivů stavby na životní prostředí
- B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu

B.7 Ochrana obyvatelstva

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Jedná se o rekonstrukci národní kulturní památky – historického skleníku.

Stavební pozemek je součástí zámeckého areálu, nachází se vedle bývalého hospodářského dvora, a zároveň je součástí parku.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dokumentace pro provádění stavby je v souladu s povolením záměru. Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů byly dodrženy.

Soulad s územně plánovací dokumentací:

Návrh je v souladu s územním plánem.

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území:

Pásmo nemovité kulturní památky – Národní Kulturní Památky - Zámek Zákupy a hospodářský dvůr zámku v Zákupích rejst. číslo ÚSKP264, chráněn od 1.1.2002.

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území:

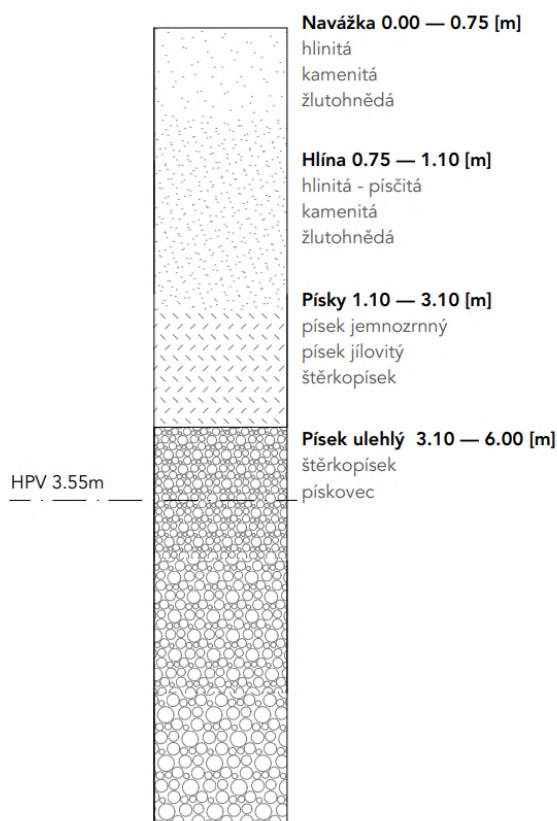
Celkové řešení návrhu obnovy skleníku vychází z provedených průzkumů, analogií a konzultací s památkovým ústavem, architektonicky bude v souladu s hodnotami území, skleník spadá pod plošnou památkovou ochranu zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy.

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území:

Celá zámecká zahrada včetně skleníku je vymezena jako archeologické naleziště UAN II– území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pozemek je v památkové zóně, stavba je nemovitou kulturní památkou. Je zde evidováno ochranné pásmo nemovité kulturní památky, památkové zóny, rezervace a nemovité národní kulturní památky.



Při vyhodnocování jsem vycházela z dat poskytnutých Českým geologickým ústavem z vrtu v blízkosti řešeného pozemku.

Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3.550 m.

Do hloubky 0,75 se nachází navážka, do hloubky 1.1 m hlína, do hloubky 3.1 m písky, do hloubky 6.00 m písek ulehlý. (viz obrázek č. 1).

Třída těžitelnosti je II. Vrt končí hranicí 6 m. Jsou připsány jednotlivé Třídy těžitelnosti (TT).

V souvislosti s projektem byl proveden operativní stavebně historický průzkum, jehož závěry jsou v projektu zohledněny.

Stávající stavba je na většině míst úplně či částečně rozbořená, v relativně zachovalém stavu zůstaly pouze hlavní, zděné vstupní pavilony a zděná část středního traktu, veškeré konstrukce skleníků jsou pryč a postranní malé vstupní pavilony jsou zbořené až na úroveň terénu.

Nezachovaly se žádné střešní konstrukce, pouze otisky od krovu na zdech a některé zdobné konzoly. Našlo se několik břidlicových tašek a z fotek lze určit tvary střech vstupních pavilonů. Nikde se nedochovaly původní podlahy, části podlahových konstrukcí mohou být nalezeny během bouracích a odklízecích prací, či dalších průzkumů. Na některých místech jsou dochovány původní omítky, nad dveřním otvorem v západním vstupním pavilonu také zbytky zdobení – malovaný červený květinový vzor a možná byli doplněny soklovou čarou a rámováním. Dochoval se křížový závěs ukotven v kamenném ostění.

Kamenné ostění vstupních portálů a kulatých oken se dochovali u hlavních pavilonů. Částečně se dochovaly topné komory v severní části středního traktu, které pravděpodobně sloužily jako topeniště pro rozvod teplého vzduchu v kanálcích v podlaze (kanálky zatím nenalezeny, je třeba dalších průzkumů). Proudění tepla kanálky zajišťoval nejspíš komín uprostřed budovy, funkci mohl mít jako tahový. Po obou stranách byly nalezeny části komínu v síle zdiva i se sazemi.

Indicie naznačují, že stavba prošla několika menšími přestavbami už krátce po svém vzniku (2. pol. 19. století). Některé úpravy (3 kulatá okna ve stěně středního traktu, kapsy po trámech pro vložení patra do vstupních pavilonů) proběhly nejspíš v období první republiky.

Dochovaly se fotografie z 90. let 20. století, který zachycují tehdy ještě stojící prosklení východního postranního skleníku a některé detaily na průčelích vstupních pavilonů. Fotografie sloužily jako podklady pro obnovu skleníku.

B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

V souvislosti se stavbou dojde k vykácení pásma keřů před budovou. Pro provedení dočasné komunikace proběhne zpřístupnění stavby z ulice Mlýnská, v podobě rozebrání části pobožené zámecké zdi.

B.1.5 Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na mlatové komunikace pro pěší, jedná se o objekt v zámeckém parku, vstup do parku je možný z ulice Borská. Přístup ke stavbě není bezbariérový.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci národní kulturní památky za účel ukázky dobových technologií a typologie, nebylo možné dodržet všechny podmínky přístupnosti.

Pro stavbu budou zřízeny nové přípojky vodovodní, kanalizační a elektrická. Vodovodní soustava se bude nacházet v technické místnosti. Vytápění je zajištěno kotlem na peletky také v technické místnosti.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

Plánovaným investorem bude stát, skleník spadá pod NKP zámku Zákupy. Nejprve budou provedeny archeologické a další průzkumy. Dále deponie důležitých prvků stavby, poté vyklízecí a bourací práce, následně zemní práce pro založení přístaveb a podlah ve stávající stavbě. V případě nečekaných nálezů během bouracích a zemních prací bude uvědomen projektant stavby, který určí, zda je třeba provést další změny. Po dokončení bouracích a zemních prací začne zároveň stavba nových přístaveb a dostavba stávající části počínaje zastřešením.

B.1.7 Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí.

Pro stavbu budou využity pozemky p.č.275 a 272. Stavba se nenachází v bezprostřední blízkosti žádné stavby, kterou by provádění stavby mohlo negativně ovlivnit. Rozsah a doba trvání záboru veřejného prostranství bude upřesněn zhotovitelem stavby v závislosti na dostupné technologii zhotovitele. Veškeré zařízení staveniště a přibližné umístění, plochy, které bude možné využít pro zařízení staveniště jsou v části D.5.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Architektonické řešení vychází ze stávající stavby, kterou se snaží šetrně opravit, dokončit a adaptovat pro novou funkci.

Stávající dochované konstrukce vyžadují rozsáhlé opravy, které budou provedeny s respektem k historické podstatě objektu. Architektonickým záměrem je zachovat a obnovit původní zdivo, vyzdění převážně z cihel plných pálených a kamenných kvádrů, a rekonstruovat zaniklé části (například koruny zdí, ostění a historické krovy) tradičními technologiemi. Stávající zdivo bude tam, kde je to možné, repasováno a doplněno recyklovaným materiálem, aby byl zachován jednotný výraz historických konstrukcí.

Návrh zároveň počítá s novou funkcí objektu – provozem kavárny a odborným pracovištěm. Pro tento účel budou stávající stavby doplněny o soudobé přístavby a konstrukce. Novou vrstvu od historické lze odlišit, aniž by historickou vrstvu potlačovala. Nové tvoří cihelné tvárnice, lícové zdivo, střechy s keramickou taškou bobrovkou (jako na sousedním hospodářském dvoru) a subtilní ocelové konstrukce.

Koncepce si zakládá na poskytnutí prožití atmosféry císařského skleníku, pomocí obnovení zbylých autentických prvků a doplnění v duchu obloučkového stylu (rundbogen stylu) a předchozí funkce. Budova bude sloužit k pěstování rostlin v odborném pracovišti, poskytovat květiny pro zámek a vznikne nová kavárna s prodejem rostlin.

Základní rozměry stavby:	76,6 m x 9,87 m
Zastavěná plocha:	640,05 m ²

Podlahová plocha dle funkcí:

- Skleníky:	258,96 m ²
- Kavárna:	107,16 m ²
- Zemědělské pracoviště:	63,64 m ²
- Technické zázemí:	46,51 m ²
- Hygienické zázemí:	29,70 m ²
- Komunikační plochy:	81,33m ²
Obestavěný prostor:	5 120 m ³

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Celkové řešení návrhu obnovy skleníků vychází z původního tvaru na základě provedených průzkumů, analogií s následnou konzultací s památkovým ústavem, hmotově a architektonicky bude v souladu s urbanistickými hodnotami území.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Technické řešení vychází z architektonického záměru obnovit dochované historické konstrukce a doplnit je o novostavby, které umožní nové funkční využití objektu jako kavárny. Stávající zdivo, převážně z cihel plných pálených s křížovou či polokřížovou vazbou. zadní stěny velkého skleníku z kamenných kvádrů. Veškeré dochované zdivo bude podle míry poškození zachováno, repasováno, doplněno nebo nově vyzděno za použití recyklovaných cihel a vápenné malty. Cílem je zachovat historický charakter objektu a dosáhnout materiálové a vizuální kontinuity mezi původními a novými prvky.

Hlavním užitím skleníků je tvoření správného prostředí pro pěstování a přezimování rostlin. Předchozí funkce pěstování květin v nádobách, prodej rostlin, příprava rostlin k dekoraci zámku a parku, bude respektována a doplněna o kavárnu a odborné pracoviště. Čtyři vstupní pavilony slouží jako vertikální komunikace a spojovací krčky.

Nové konstrukce, zahrnující přístavby a doplnění zaniklých částí, budou navrženy jako zděné z cihelných tvárnic s lícovým zdivem z pálených cihel. Vnitřní příčky budou tvořeny z cihel plných pálených. Střešní konstrukce jsou řešeny jako sedlové střechy s keramickou taškou bobrovkou. Historické krovy budou rekonstruovány podle dochovaných otisků a archivních materiálů. Původní kritina jest břidlice bude nahrazena keramickou taškou bobrovkou, stejně jsou zastřešeny vedlejší budovy hospodářského dvora.

Ocelová nosná konstrukce prosklených částí skleníků je navržena ze svařovaných rámů a podélných I profilů, do sklenářského tmelu umožňující dilataci vlivem teplotních změn. Zasklení bude provedeno jednoduchými tabulemi skla kladenými šupinovitě, aby připomínalo původní technologii. Skleník v kavárně je opatřen protipožárním sklem. Podlahy v rekonstruovaných částech zůstanou bez betonové základové desky, založené na hutněném pěno-sklu. Všechny části stavby mají opatření proti vlhkosti, pomocí pěnoscila a

tvarovek iglů jsou v kontaktu s větracími kanálky vedoucí v líci zdi ke střeše. Celkově je technické řešení navrženo tak, aby citlivě integrovalo novodobé technologie do historického rámce stavby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Přístup ke stavbě je po mlatové cestě směrem od zámeckého hospodářského dvora a skrz zámecký park, který obsahuje schody a není bezbariérový.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci kulturní památky a cílem projektu je předvedení tradičních technologií a věrné podoby historického skleníku, nesplňuje návrh požadavky na bezbariérovost.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána v souladu platnými zákony, vyhláškami, ČSN a předpisy BOZ. Veškeré stavební materiály postupy a technologie jsou navrženy v souladu se souvisejícími normami a legislativou. Jsou splněny podmínky obecně technických požadavků na výstavbu a jsou tedy splněny všechny nutné předpoklady k bezpečnému užívání staveb. Pro užívání musí být předloženy stavebníkem veškeré doklady, certifikáty a prohlášení o shodě všech použitých materiálů a zařízení. Také musí být předloženy protokoly o výsledcích všech zkoušek a revizí.

B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení objektu je samostatná příloha projektové dokumentace v části D.3 Požárně bezpečnostní řešení.

požární výška stavby:	0 m
zastavěná plocha:	640 m ²
počet podlaží:	1 NP
počet osob:	45

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Projekt je navržen tak, aby byla spotřeba energie pro větrání, osvětlení a vytápění byla co nejnižší. Vzhledem k historické budově skleníků s masivními přírůstky tepla, opatřenou zděnými stěnami Konstrukce objektů je navržena s minimem tepelných mostů a splňuje požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí.

B.2.8 Požadavky na prostředí

Prosklená části budou pro úpravy množství tepla získávaného během léta upraveno tradičními rákosovými rohožemi. Kavárna bude stíněna i vnitřním stíněním, větrána a chlazena rekuperační jednotkou.

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Práce bude organizována tak, aby veškeré činnosti, při nichž bude zvýšená produkce hluku, byly prováděny výhradně v pracovních dnech od 7:00 do 21:00. Mimo toto časové rozpětí budou prováděny jen práce, při nichž nejsou překračovány hlukové limity pro dané časové období.

Zhotovitel stavby je povinen udržovat pořádek na staveništi. Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Po dobu výstavby není vzhledem k rozsahu prací předpoklad znečištění podzemních a povrchových vod a vod odváděných do kanalizace.

B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti. Proti pronikání radonu z podloží je navržena izolační vrstva v podlaze a spodní stavba je větrány komínky. Objekt se nenachází v oblasti s technickou či přírodní seizmicitou, ani v poddolovaném území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Přípojky objektu se napojují na technickou infrastrukturu na území podél komunikace v ulici Mlýnské. Situace nevyžaduje přeložky ani jiná opatření, není ohrožena bezpečnost.

Kanalizační přípojka – 85,6 m DN200

Vodovodní přípojka – 55,8 m DN50

Elektrická přípojka – 56,8 m

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

K objektu vedou pouze mlatové komunikace. Přístup jednotek požární ochrany je možný ze severní strany objektu.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

V rámci řešeného území dojde pouze k drobnému dorovnání terénu okolo objektu. Terénní úpravy před objektem nejsou předmětem bakalářské práce.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

Emise:

V rámci staveniště budou používána elektrická zařízení, při jejichž provozu nevznikají emise škodlivých látek. Pro staveništní dopravu budou používána nákladní motorová vozidla splňující požadavky platné legislativy (normy Euro4 a Euro5) pro obsah NOx ve výfukových plynech. Dodavatel je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích.

Objemy a druhy odpadních materiálů:

Při stavebních pracích budou produkovány odpady z běžné stavební výroby – různá stavení suť, zbytky stavebních materiálů v obvyklém objemu.

Nakládání s odpady ze stavební činnosti:

Odpadový materiál vzniklý při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č.541/2020 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné, a evidence odpadů ze stavby.

Kategorizace odpadních materiálů:

Zhotovitel stavby má povinnost řádného označení shromažďovacích prostředků pro odpady, které budou vznikat ze stavebních činností názvy, číselnými kódy druhu odpadu a kategorií dle Katalogu odpadu (vyhláška MŽP č. 8/2021Sb. v aktuálním znění) v případě nebezpečných odpadu opatřit tyto shromažďovací prostředky identifikačními listy nebezpečného odpadu (ILNO) v souladu s vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. v platném znění. Komunální odpad blíže neurčený patří v souladu s vyhl. č.8/2021 Sb. do skupiny 20 s katalog. Čís. 20 03 99.

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě:

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)	17		
Beton, cihly, tašky a keramika	17 01		
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	skládka nebo recyklace
Dřevo, sklo a plasty	17 02		
Dřevo	17 02 01	O	materiálové využití, spalovna, skládka
Sklo	17 02 02	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	materiálové využití
Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	17 02 04	N	spalovna NO nebo skládka NO
Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	17 03		

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01 (Asfaltové směsi obsahující dehet)	17 03 02	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Kovy včetně jejich slitin	17 04		
Železo a ocel	17 04 05	O	<i>materiálové využití</i>
Jiné stavební a demoliční odpady	17 09		
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	<i>skládka nebo recyklace</i>
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01		<i>materiálové využití</i>
Plastové obaly	15 01 02		<i>materiálové využití</i>
Dřevěné obaly	15 01 03		<i>skládka nebo spalovna</i>
KOMUNÁLNÍ ODPADY	20		
Ostatní komunální odpady	20 03		

Recyklace, uložení na skládky:

Materiál vzniklý při realizaci stavby je odpad vhodný k výrobě recyklátu použitelného v různých oborech stavební činnosti v závislosti na kvalitě a zrnitosti recyklátu. Tento postup je v souladu s § 11 citovaného zákona, tj. přednostní využívání odpadů. Odpadní materiály nevhodné pro recyklaci budou odváženy na vhodné řízené skládky.

B.7 Ochrana obyvatelstva

A. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PRACOVNÍKŮ PŘI PRÁCI

Při stavebních pracích je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek. Je nutno zejména dodržovat zásady k zajištění bezpečnosti práce dle vyhlášky 591/2007 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Současně je nutno dodržovat veškeré související bezpečnostní a technologické předpisy a nařízení. Při provádění vlastních prací je nutno zabezpečit staveniště před přístupem nepovolaných osob.

Dále bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci zajištěna v souladu s nařízením vlády č.361/2007 Sb., 309/2006 Sb. a 148/2006 Sb.

Veškeré výrobky, technologie a materiály použité při stavbě musí odpovídat příslušným závazným ČSN, být schváleny pro použití v ČR a mít příslušné hygienické a bezpečnostní atesty. Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům zejména vyhlášce č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Při zemních pracích (při práci ve výkopech, v blízkosti výkopů atd.) musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 73 3050.

Pracovníci budou používat ochranné pomůcky a prostředky a budou seznámeni a proškoleni bezpečnostními předpisy, o školení bude zhotoven protokol, který bude jednotlivými osobami parafován. Na stavbě bude umístěna lékárnička.

Umístění zařízení staveniště bude řešeno s investorem při předání staveniště a dále bude průběžně řešeno během realizace. Staveniště bude oploceno lehkým rozebíratelným staveništním oplocení ve výšce 1,8 m.

Posouzení potřeby koordinátora BOZP při realizaci stavby:

Stavba svým rozsahem nepřekračuje limity stanovené § 15 zákona č. 309/2006 Sb. Investor není povinen určit koordinátora BOZP pro realizaci stavby

B. OCHRANA NEZAPOJENÝCH OSOB

Vstup a vjezd na staveniště pouze povolaným osobám z ulice Mlýnská a pěší cesty skrze zámecký park. Veškeré vstupy budou uzamčeny a označené značkou „Nepovolaným vstup zakázán“. Staveniště je ohraničeno plotem. Staveniště bude doplněno o dočasné osvětlení, které bude doplňovat vzdálené veřejné uliční osvětlení pro lepší viditelnost.

C. OCHRANA PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení na zdraví a aby byla zajištěna bezpečnost uživatelů a zároveň tak, aby nebyly osoby při jeho užívání a údržbě vystavovány nebezpečím ohrožující zdraví.

B.8 Zásady organizace výstavby

V úplnosti je tato část řešena v části D.5 Realizace staveb.

C SITUAČNÍ VÝKRESY



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Projekt:	OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
Vypracovala:	Klára Knappová
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

Obsah

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE



LEGENDA

489/5

Hranice řešeného pozemku

Hranice parcel dle katastru nem.

Číslo parcely dle katastru nemovitosti

Řešený objekt

Vstup do objektu

Bourané objekty

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

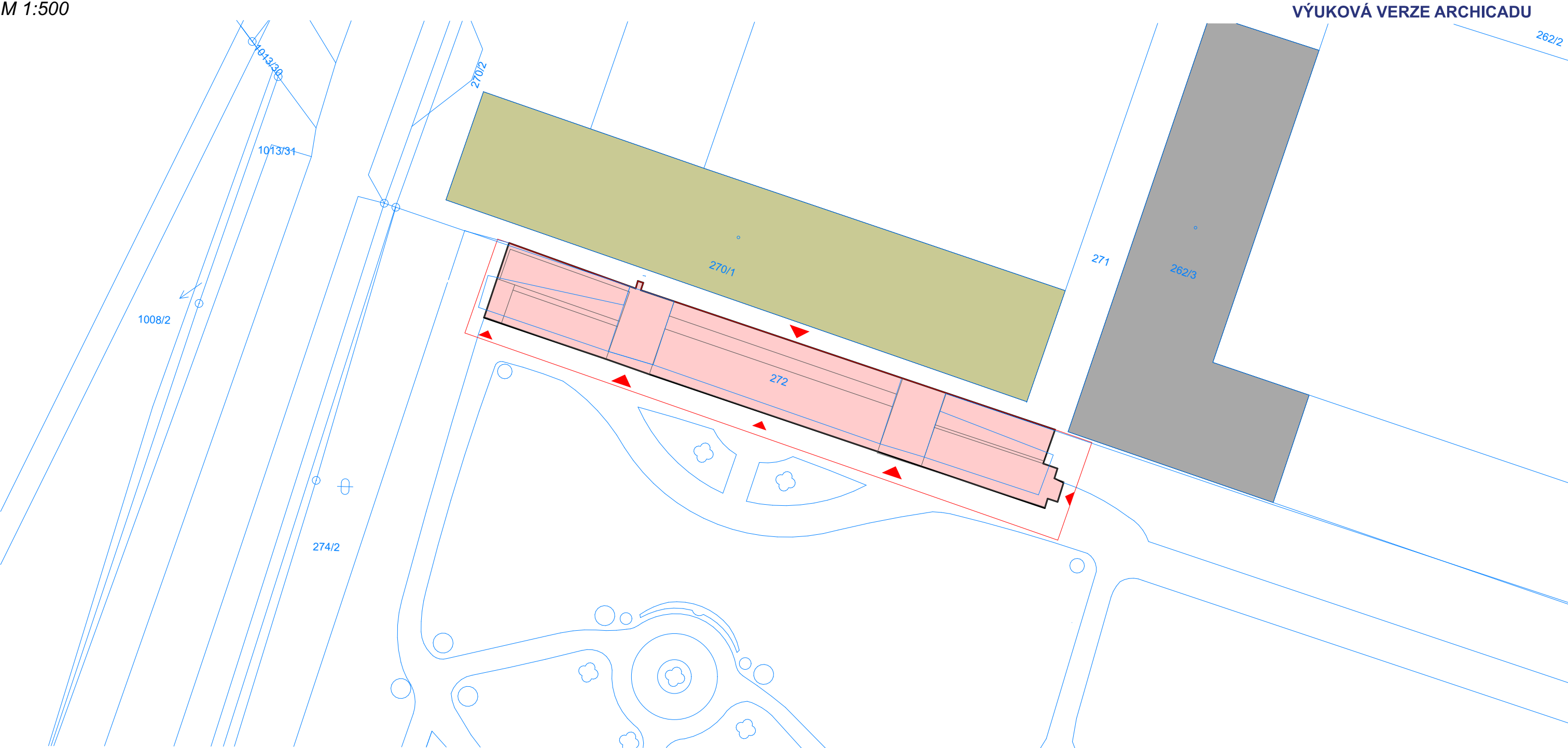
15114 Ústav památkové péče
VEDOUcí ÚSTAVU
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
PROJEKT Bakalářská práce OBSAH C SITUAČNÍ VÝKRESY SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		MĚŘITKO	1:1000
		DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	C.01

C.02 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

M 1:500



- LEGENDA**
- Vstup do objektu
 - Hranice řešeného pozemku
 - Hranice parcel dle katastru nem.
 - Číslo parcely dle katastru nemovitosti
 - Řešený objekt
 - Bourané objekty

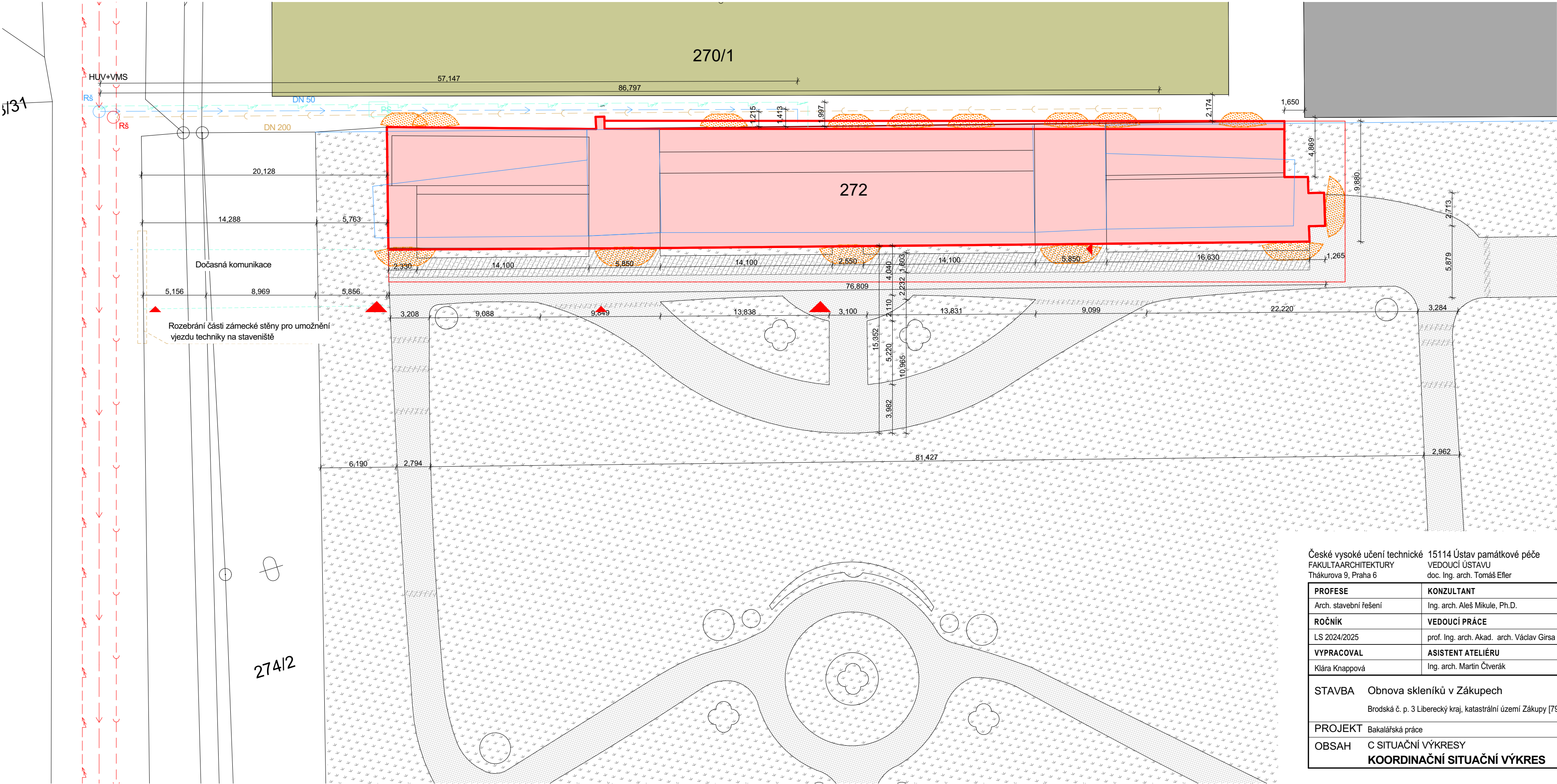
Revitalizace parku a zahrad proběhne v pozdější etapě a není předmětem bakalářské práce.

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV		
PROFESE		KONZULTANT				
Arch. stavební řešení		Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.				
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa				
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIERU				
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT		x A4
				MĚŘÍTKO		1:500
				DATUM		26.05.2025
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.		
OBSAH C SITUAČNÍ VÝKRESY KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES				C.02		

C.03 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

M 1:250

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- Vstup
- Řešený objekt
- Bourané objekty
- Hranice řešeného území
- Hranice parcel dle katastru nemovitostí
- Číslo parcely dle katastru nemovitostí
- Dlažba
- Mlat
- Zatravněné plochy
- Navrhovaný objekt
- PNP 1NP
- Navrhovaná elektro přípojka
- Navrhovaná vodovnní přípojka DN 50
- Navrhovaná kanalizační přípojka DN 200
- NAVRHOVANÉ SÍTĚ
- Navrhovaná elektro síť
- Navrhovaná vodovnní síť
- Navrhovaná kanalizační síť
- PS
- HUV
- VMS
- RŠ
- RŠ
- Přípojková skříň
- Hlavní uzavírací ventil
- Vodoměrná soustava
- Revizní šachta vodovodu
- Revizní šachta kanalizace

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	Arch. stavební řešení	KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	LS 2024/2025	VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	Klára Knappová	ASISTENT ATELIERU	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupech Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	3 x A4		
PROJEKT	Bakalářská práce	MĚŘÍTKO	1:250		
OBSAH	C SITUAČNÍ VÝKRESY KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	DATUM	26.05.2025		
			Č. VÝKR.	C.03	

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



D.1 Architektonicko stavební řešení

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Konzultant:

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Základní údaje o stavbě

Architektonické řešení vychází ze stávající stavby, kterou se snaží šetrně opravit, dokončit a adaptovat pro novou funkci.

Stávající dochované konstrukce vyžadují rozsáhlé opravy, které budou provedeny s respektem k historické podstatě objektu. Architektonickým záměrem je zachovat a obnovit původní zdivo, vyzdžené převážně z cihel plných pálených a kamenných kvádrů, a rekonstruovat zaniklé části (například koruny zdí, ostění a historické krovy) tradičními technologiemi. Stávající zdivo bude tam, kde je to možné, repasováno a doplněno recyklovaným materiálem, aby byl zachován jednotný výraz historických konstrukcí.

Návrh zároveň počítá s novou funkcí objektu – provozem kavárny a odborným pracovištěm. Pro tento účel budou stávající stavby doplněny o soudobé přístavby a konstrukce. Novou vrstvu od historické lze odlišit, aniž by historickou vrstvu potlačovala. Nové tvoří cihelné tvárnice, lícové zdivo, střechy s keramickou taškou bobrovkou (jako na sousedním hospodářském dvoru) a subtilní ocelové konstrukce.

Koncepce si zakládá na poskytnutí prožití atmosféry císařského skleníku, pomocí obnovení zbylých autentických prvků a doplnění v duchu obloučkového stylu (rundbogen stylu) a předchozí funkce. Budova bude sloužit k pěstování rostlin v odborném pracovišti, poskytovat květiny pro zámek a vznikne nová kavárna s prodejem rostlin.

D.1.1.2. Bezbariérové užívání stavby

Přístup ke stavbě je po mlatové cestě směrem od zámeckého hospodářského dvora a skrz zámecký park, který obsahuje schody a není bezbariérový.

Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukci kulturní památky a cílem projektu je předvedení tradičních technologií a věrné podoby historického skleníku, nesplňuje návrh požadavky na bezbariérovost.

D.1.1.3 Popis konstrukčního řešení objektu

Nové konstrukce, zahrnující přístavby a doplnění zaniklých částí, budou navrženy jako zděné z cihelných tvárníc s lícovým zdivem z pálených cihel. Vnitřní příčky budou tvořeny z cihel plných pálených. Střešní konstrukce jsou řešeny jako sedlové střechy s keramickou taškou bobrovkou. Historické krovy budou rekonstruovány podle dochovaných otisků a archivních materiálů. Původní krytina byla břidlice – nahrazena keramickou taškou bobrovkou, stejně jsou zastřešeny vedlejší budovy hospodářského dvora.

Ocelová nosná konstrukce prosklených částí skleníků je navržena ze svařovaných ráků a podélných I profilů, do sklenářského tmelu umožňující dilataci vlivem teplotních změn. Zasklení bude provedeno jednoduchými tabulemi skla kladenými šupinovitě, aby připomínalo původní technologii. Skleník v kavárně je opatřen protipožárním sklem. Podlahy v rekonstruovaných částech zůstanou bez betonové základové desky, založené na hutněném pěno-skle. Všechny části stavby mají opatření proti vlhkosti, pomocí pěnoscila a tvarovek iglů jsou v kontaktu s větracími kanálky vedoucí v líci zdi ke střeše. Celkově je technické řešení navrženo tak, aby citlivě integrovalo novodobé technologie do historického rámce stavby.

D.1.1.4 Dispoziční řešení

Technické řešení vychází z architektonického záměru obnovit dochované historické konstrukce a doplnit je o novostavby, které umožní nové funkční využití objektu jako kavárny. Stávající zdivo, převážně z cihel plných pálených s křížovou či polo křížovou vazbou. zadní stěny velkého skleníku z kamenných kvádrů. Veškeré dochované zdivo bude podle míry poškození zachováno, repasováno, doplněno nebo nově vyzděno za použití recyklovaných cihel a vápenné malty. Cílem je zachovat historický charakter objektu a dosáhnout materiálové a vizuální kontinuity mezi původními a novými prvky.

Hlavním užitím skleníků je tvoření správného prostředí pro pěstování a přezimování rostlin. Předchozí funkce pěstování květin v nádobách, prodej rostlin, příprava rostlin k dekoraci zámku a parku, bude respektována a doplněna o kavárnu a odborné pracoviště. Čtyři vstupní pavilony slouží jako vertikální komunikace a spojovací krčky.

D.1.1.5 Bourací práce

Proběhne obnovení stěn, odstranění hromad. Několik nových otvorů. Viz bourací výkresy.

D.1.1.6 Zemní práce

Výkopové práce budou prováděny strojově. Stavební jáma je zajištěna svahováním. Základová spára se nachází nad hladinou podzemní vody.

D.1.1.7 Jednotlivé typy konstrukcí

A. ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Základy – prostý beton, v místech rizika klopení jsou tvarovky ztraceného bednění.

C. VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Podlahy v rekonstruovaných částech zůstanou bez betonové základové desky, založené na hutněném pěno-skle. Všechny části stavby mají opatření proti vlhkosti, pomocí pěnoscila a tvarovek iglů jsou v kontaktu s větracími kanálky vedoucí v líci zdi ke střeše. Celkově je technické řešení navrženo tak, aby citlivě integrovalo novodobé technologie do historického rámce stavby.

D. KONSTRUKCE STŘECHY

Nezachovaly se žádné střešní konstrukce, pouze otisky od krovu na zdech a některé zdobné konzoly. Našlo se několik břidlicových tašek a z fotek lze určit tvary střech vstupních pavilonů. Nikde se nedochovaly původní podlahy, části podlahových konstrukcí mohou být nalezeny během bouracích a odklízecích prací, či dalších průzkumů. Střešní konstrukce jsou řešeny jako sedlové střechy s keramickou taškou bobrovkou. Historické krovy budou rekonstruovány podle dochovaných otisků a archivních materiálů. Původní krytina byla břidlice – nahrazena keramickou taškou bobrovkou, stejně jsou zastřešeny vedlejší budovy hospodářského dvora.

E. SCHODIŠTĚ A RAMPY

Nachází se v pavilonech, výška 1,1m, zděné + kamenný obklad do stěn pavilonu na žb základu.

F. IZOLACE SPODNÍ STAVBY

Spodní konstrukce stavby je izolována od účinků podzemní vlhkosti za pomoci modifikované asfaltového pásu a to ve dvou vrstvách. Tepelná izolace spodní stavby je vyvedena z izolace pěnoskla.

H. DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Nenosné zdivo mezi je provedeno z keramických tvárnic Porotherm 14 Profi. Založeno na vápenocementovou maltu.

I. PODLAHY

Keramické obklady, izolace pěnosklo s provětrávanou vrstvou tvarovek iglů. Podlahy v rekonstruovaných částech zůstanou bez betonové základové desky, založené na hutněném pěno-skle. Všechny části stavby mají opatření proti vlhkosti, pomocí pěnoskla a tvarovek iglů jsou v kontaktu s větracími kanálky vedoucí v líci zdi ke střeše. Celkově je technické řešení navrženo tak, aby citlivě integrovalo novodobé technologie do historického rámce stavby.

J. VÝPLNĚ OTVORŮ – DVEŘE

Vstupní dveře do pavilonů jsou dřevěné s půlkulatým nadsvětlíkem osazení do kamenných portálů. hliníkové prosklené. Barevné řešení je zelená, zasklení pomocí izolačního trojskla. Interiérové dveře ve společných prostorách jsou buď dřevěné s protipožární vložkou, nebo dřevěné, dle toho, zda stojí na hranici mezi požárními úseky.

K. VÝPLNĚ OTVORŮ – OKNA

Okna jsou dřevěná s izolačním dvojsklem. Barevné řešení – nátěr hnědé barvy.

L. ÚPRAVA POVRCHŮ – VNITŘNÍ OMÍTKY

Vnitřní jednovrstvé vápenné omítky bez cementu, tradičním způsobem.

M. ÚPRAVA POVRCHŮ - VNĚJŠÍ OMÍTKY

Navrhované vnější povrchy jsou neomítané, všechny jsou řešeny jako pohledové cihel plných pálených.

N. ÚPRAVA POVRCHŮ – OBKLADY

Obložení stěn bude provedeno pouze na WC a zázemí. Výška obkladu bude v 1200 mm, přesný odstín, rozměr a dekor bude vybrán investorem.

O. ÚPRAVA POVRCHŮ – PODHLEDY

Podhledy jsou realizovány na WC pro vedení ventilace z rekuperační jednotky a v technické místnosti. Zde je podhled s SDK protipožárním záklopem a izolací.

P. ZÁMEČNICKÉ PRVKY

Každé schodiště má dvě zábradlí kotvené do stěny, konstrukce bude z oceli s dřevěnou rukojetí kruhového průřezu, jehož vzdálenost od stěny s omítkou je 40 mm.

Další zámečnické prvky jsou křížové závěsy s zdobením nachází se na vstupních dveřích do pavilonů. Druhý typ křížových závěsů s prostějším členěním dle nalezeného prvku na interiérových obslužných dveřích v malých pavilonech směrem do skleníků.

Q. KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Okapní žlaby jsou titanzinkové. Barva je šedá. Svody jsou z pozinkovaného plechu.

S. POZNÁMKY

Při provádění stavebních prací budou dodržovány předpisy bezpečnosti práce (nař. vlády č. 591/2006 Sb. atd.).

Při výstavbě se na veškeré konstrukce používají pouze certifikované materiály. Pro tyto konstrukce a materiály se musí používat pracovní a technologické postupy předepsané výrobcem.

Dodavatel stavby a TDS (technický dozor stavebníka) zajistí:

- překontrolování všech objemových a množstevních parametrů na místě
- přepočet počtu jednotlivých kusů stavebních prvků před provedením objednávky
- konečné odsouhlasení provedení povrchových úprav, výběr zařizovacích předmětů a kompletačních prvků s objednatelem
- vedení stavebního deníku podle platné metodiky zpracování ČKAIT
- kontrolu dodržování platných technických přestávek a o skutečnostech bude provádět zápisy do stavebního deníku

Objednatel stavby bude respektovat délku technologických přestávek ve vazbě na lhůtu výstavby tak, aby dodavatel mohl dodržet kvalitu díla.

Dodavatel stavby bude při provádění stavby postupovat v souladu s platným stavebním povolením v souladu s platnými předpisy BOZP.

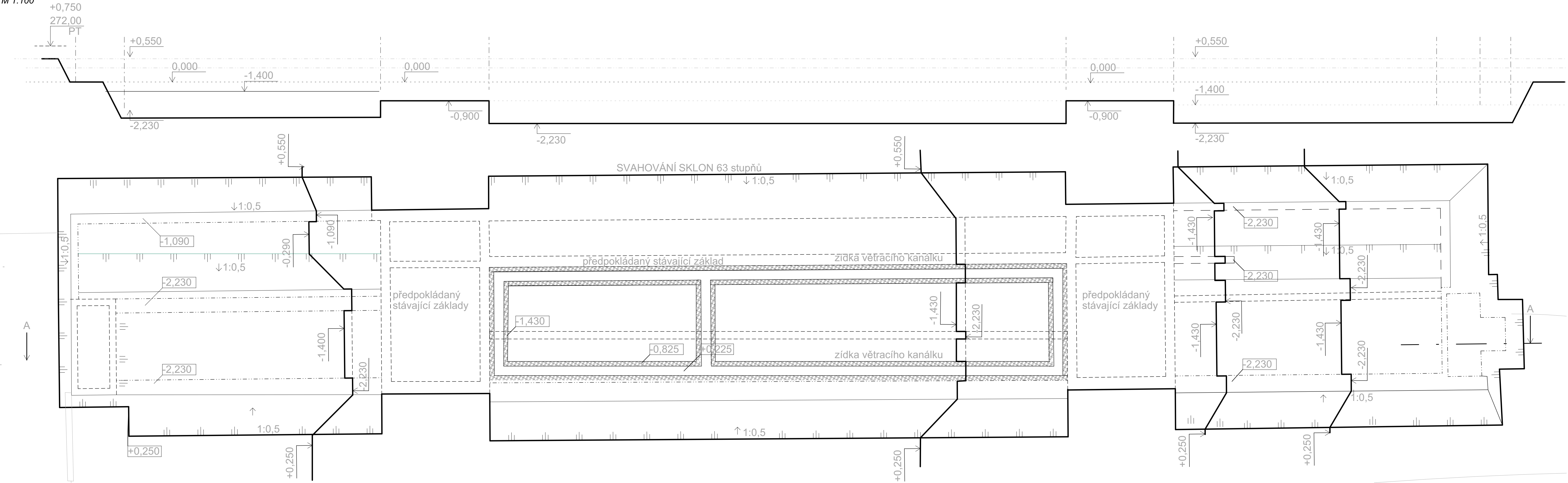
Rozvody zdravotních instalací, elektroinstalací a ústředního vytápění budou provedeny odborně způsobilou fyzickou nebo právnickou osobou.

Před provedením stavby zajistí objednatel ve spolupráci s TDS vytýčení veškerých inženýrských sítí v zájmovém území stavby. Bude dohodnut se správcí jednotlivých sítí postup tak, aby nedošlo ke škodě na jejich zařízení. Při souběhu a křížení inženýrských sítí bude respektována prostorová norma ČSN 73 6005 a požadavky jednotlivých správců sítí. Před ukončením prací a záhozu, nebo v případě souběhu nebo křížení inženýrských sítí a nově navržených přípojek bude přizván odpovědný pracovník příslušného správce sítí ke kontrole a o tomto bude proveden zápis do stavebního deníku.

D.1.2.02 VÝKOPOVÁ JÁMA

M 1:100

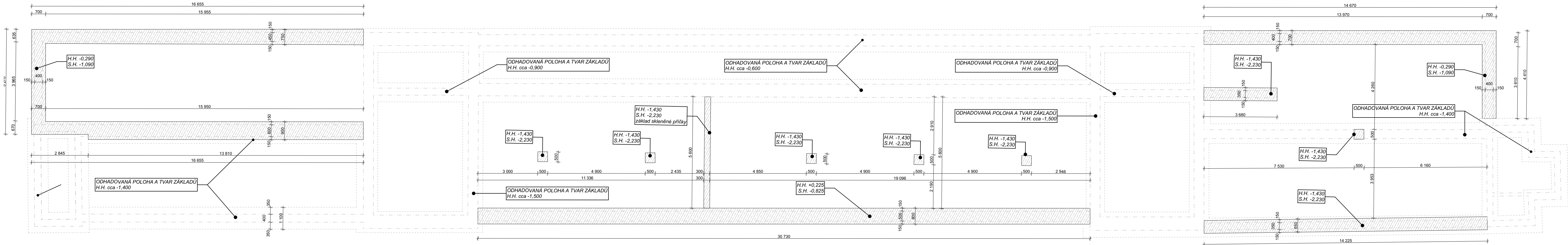
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



- Hranice terénu
- Předpokládaný hranice stávajících základů
- Hranice navrhovaného objektu
- Zdi kanálků z cihel plných pálených

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Ellner		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU	FORMÁT	5 x A4
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	MÉRITKO	1:100
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ VÝKOPOVÁ JÁMA	D.1.2.02	

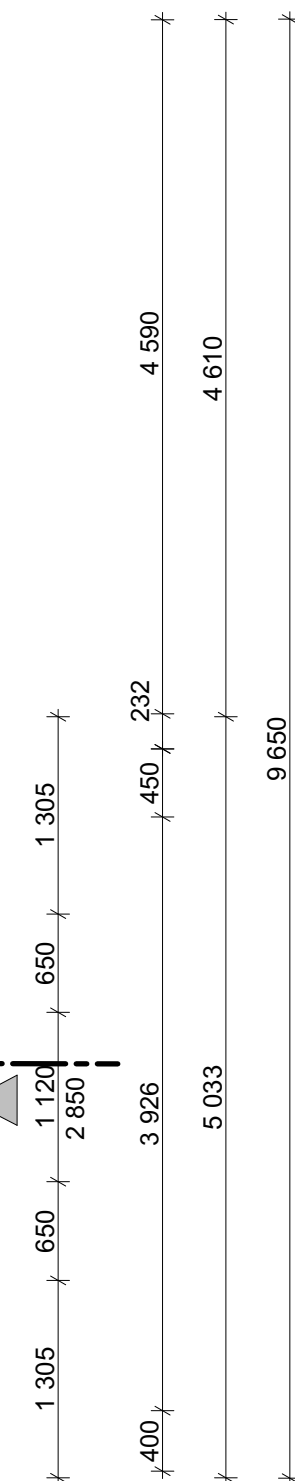
M 1:100



PROFESE	KONZULTANT	
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá	
YYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU	
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	

STAVBA	Obnova skleníků v Zákupech Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	4 x A4
		MĚŘITKO	1:100
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	26.05.2025
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKÉ STAVEBNÍ ŘEŠENÍ PŮDORYS NAVRHOVANÝCH ZÁKLADŮ	Č. VÝKR.	
		D.1.2.03	

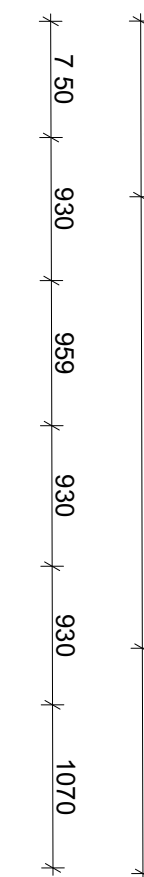
M 1:50



- | dšp Tabuľka miestnosti 1.NP kóde 1 | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Č. | Názov miestnosti | Skladba podlažia | Povrchová úprava azdi | Povrchová úprava stropu | Plocha (m ²) |
| 101 | Pavilón levý | P2 - | - | - | 7,71 |
| 102 | Chodba | P4 | Vápenné omietky | Otvorené bedničky | 6,59 |
| 103 | WC | P4 | Keramický obklad | Vápenné omietky | 5,52 |
| 104 | Úklad | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 3,52 |
| 105 | Odborné pracoviské | P4 | Vápenné omietky | Otvorené bedničky | 52,53 |
| 106 | Skriepok pro laboratór | P3 - | - | - | 52,35 |
| 107 | Pavilón pravý | P2 | - | - | 26,63 |
| 108 | Deniši miestnosti | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 10,27 |
| 108 | Veľký skriepok | P3 | Vápenné omietky | Váp. omietka na rákosové rošty | 203,97 |
| 109 | Úklad | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 4,44 |
| 110 | Skriepok | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 12,47 |
| 111 | Technická miestnosti | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 15,94 |
| 112 | Kotelná | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 14,20 |
| 113 | Skriepok prosté rošlin | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 7,89 |
| 114 | Pavilón pravý | P2 | - | - | 26,63 |
| 115 | Študený úklad kávdry | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 10,33 |
| 116 | Technická miestnosti kávdry | P4 | Vápenné omietky | Vápenné omietky | 7,53 |
| 117 | Kávdry s rošlinami | P4 | Vápenné omietky | - | 96,83 |
| 118 | WC | P4 | Keramický obklad | Vápenné omietky | 17,07 |
| 119 | Pavilónok pravý | P2 | - | - | 10,72 |
| | | | | | 599,63 m² |

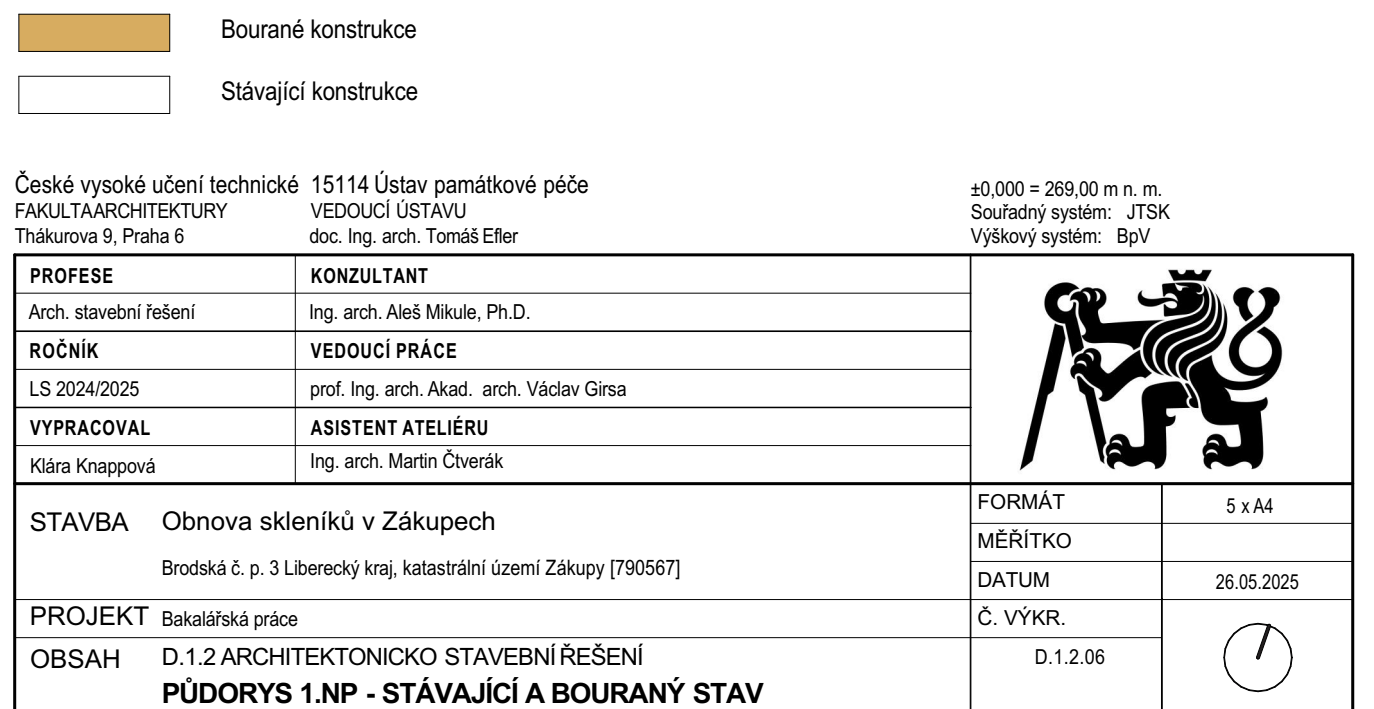
České vysoké učení technické 151414 Ústředí památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUcí ÚSTŘEDÍ Tulovského 9, Praha 2		60.000 – 260.000 m ² m. Stavbuý systém: JTBK Výkonné systémy: BVP/
PROFES	KONZULTANT	
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Al. Mláde, Ph.D.	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	
LF 10/2004/2025	prof. Ing. arch. Alad. arch. Václav Gála	
VYPRÁVČI	ASISTENT ATÉLIERU	
Klára Knapová	Ing. arch. Martin Čvetoš	
STAVBA Obnova skleníku v Zákupech Brosná c.p. 1, Lorenský újezd, katastrální území Zákupy [760607]		
PROJEKT Banišova práce	FORMAT	16 x 44
OBJEM D 1-2 ARCHITECTONICKO STAVĚBNÍ ŘEŠENÍ	MĚRITKO	1:50
PUDOVÝ 1.NP. - NAVRHOVÁNÍ STAV	DATUM	26.10.2025
	C. VÝRKH	D 1:2/4

M



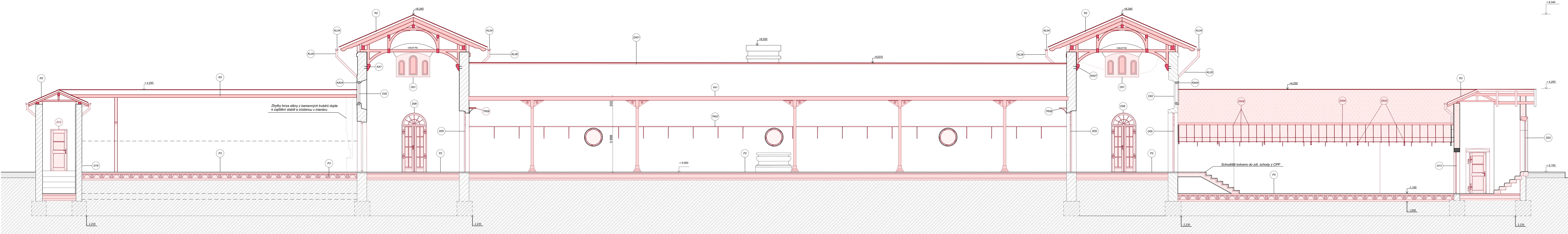
±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JT
Výškový systém: BpV





D.1.2.07 ŘEZ PODÉLNÝ
M 1:50

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA:

- KL Klempířské prvky
- KA Kamenické prvky
- ZA Zámečnické prvky
- R Skladba střechy
- S Skladba stěny
- D Dveře (nové dveřní křídla)
- O Okna (doplnění chybějících křidel do stávajících rámu, nové okenní křídla v přístavbách)

- Keramické tvárnice 300x250x500 mm
- + pohledové zdivo z CPP 250 x 150 75 (S1)
- Oboustranné pohledové zdivo z CPP 250 x 150 75 (S2)
- Zrácené bednění z tvarovek 300 x 150 75 (S3)
- Nenosné příčky z keramických tvárcí 200x250x500 mm (S4)
- Nenosné příčky z keramických tvárcí 150x250x500 mm (S5)
- Nenosné příčky z keramických tvárcí 100x250x500 mm (S6)
- Stávající zdivo nosné stěny, cihla plná pálená zděná na maltu, bude doplněno prvky a dozděno tradičním způsobem z použitých cihel (S7)
- Stávající zdivo nosné stěny kamenné z pískovcových kvádrů, bude doplněno prvky a dozděno tradičním způsobem, v interiéru omítnuto vápennou omítkou (S8)
- Navrhované konstrukce
- Stávající konstrukce

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
Fakulta architektury
Trávníkova 9, Praha 6

15114 Ústav památkové péče
Soutěžní systém: JTSK
Výškový systém: BpV

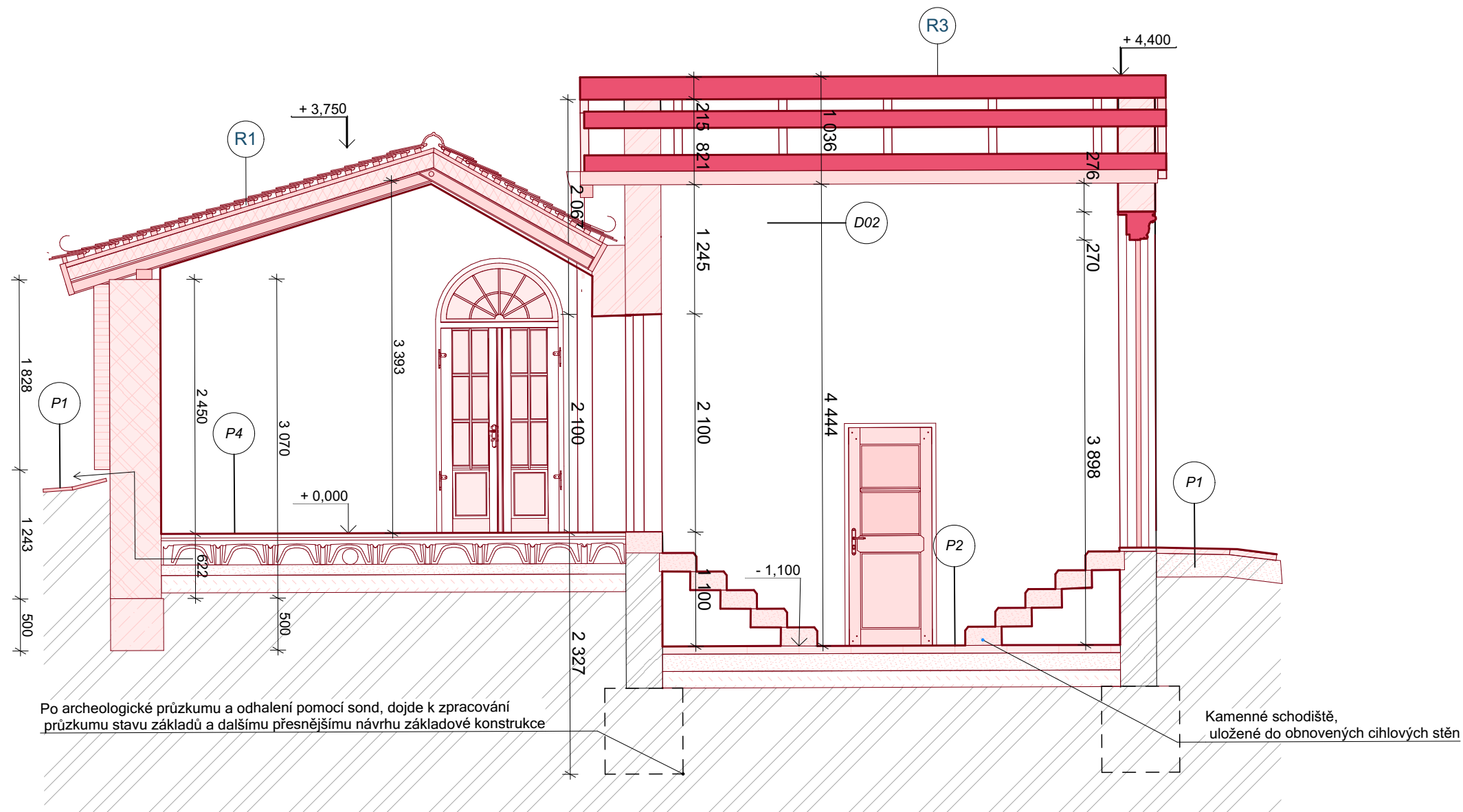
PROFESÍ	Konzultant	
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa	
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELÉRU	
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čverák	

STAVBA	Obnova skleník v Zákupech	FORMÁT	9 x A4
	Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupey (790567)	MÉRITKO	1:50
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	28.05.2025
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Č. VYKR.	
	REZ PODÉLNÝ		D.1.2.07

D.1.2.08 ŘEZ A-A´

M 1:50

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

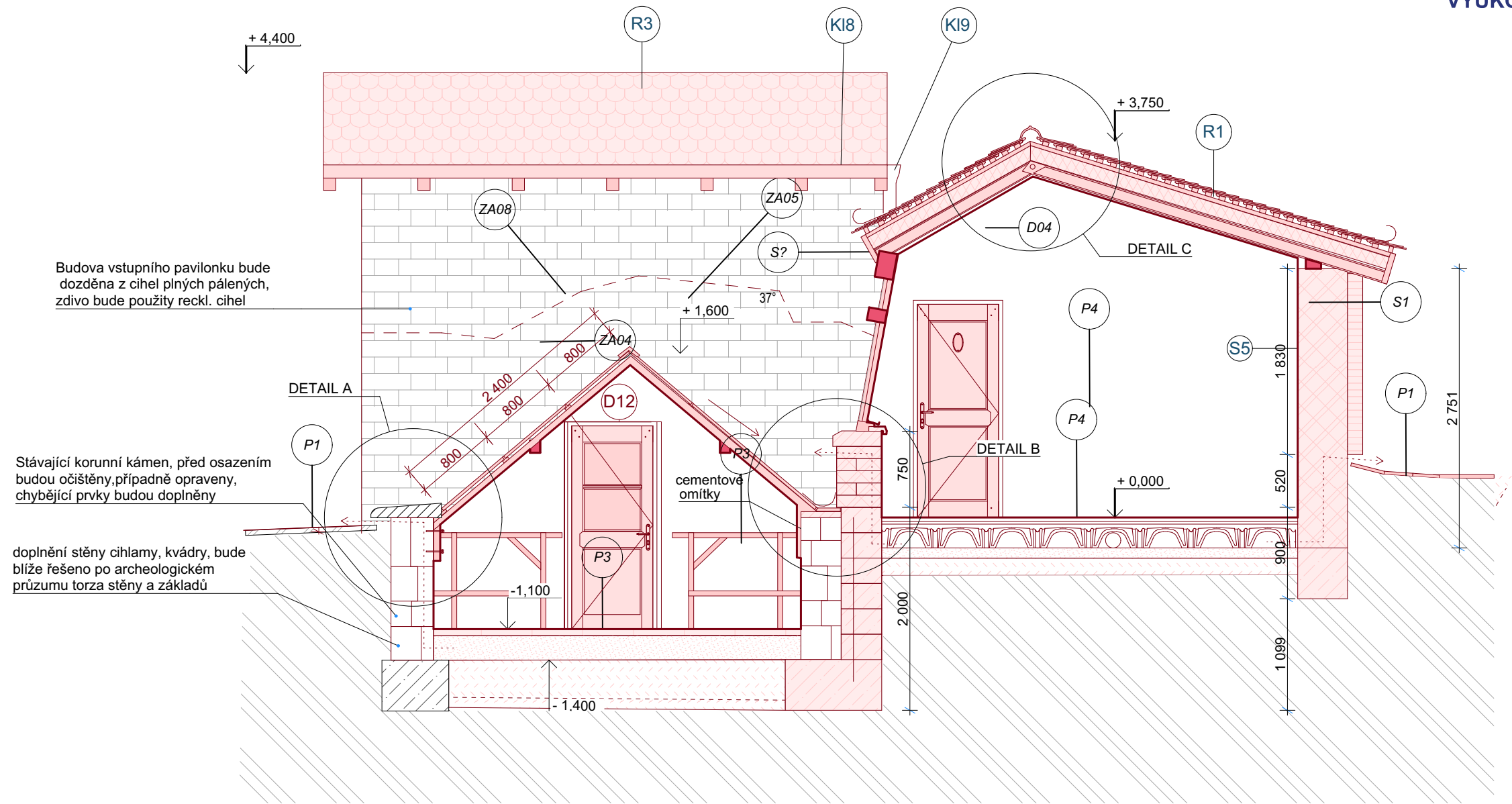


České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ŘEZ A-A´	D.1.2.08	

D.1.2.09 ŘEZ B-B'

M 1:50

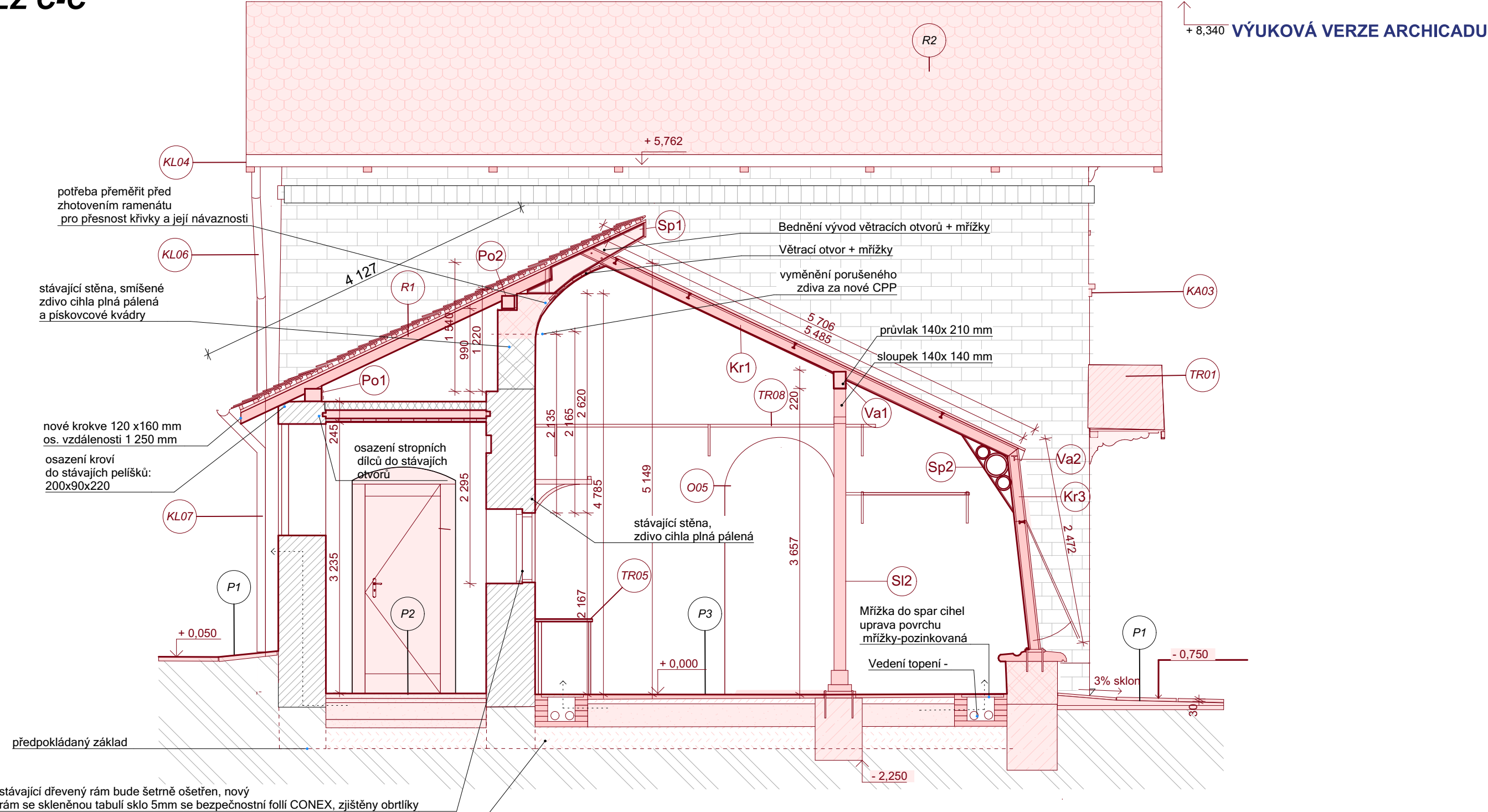
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ŘEZ B-B'	D.1.2.09	

D.1.2.10 ŘEZ C-C'

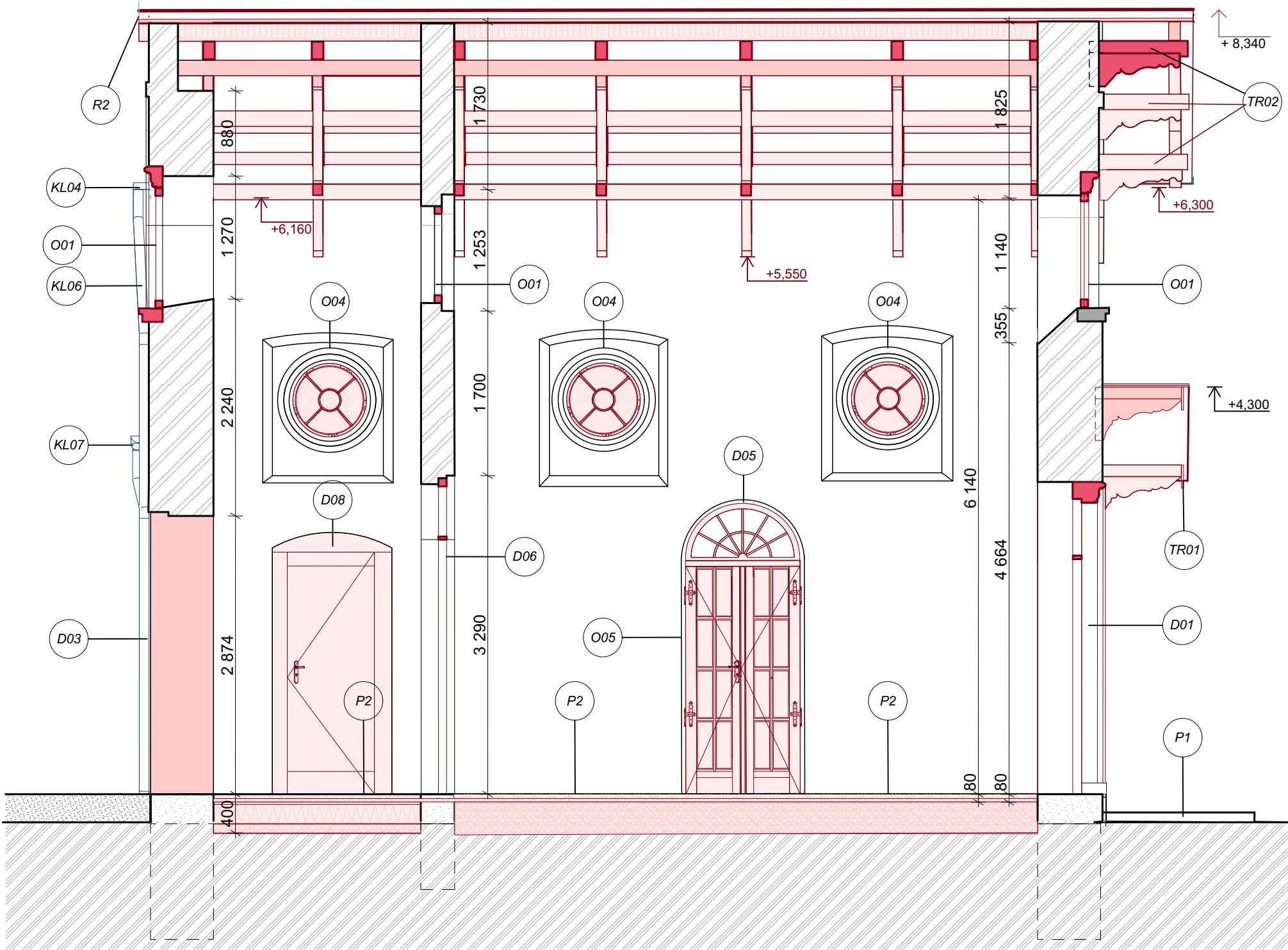
M 1:50



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ŘEZ C-C'	D.1.2.10	

D.1.2.11 ŘEZ D-D'

M 1:50

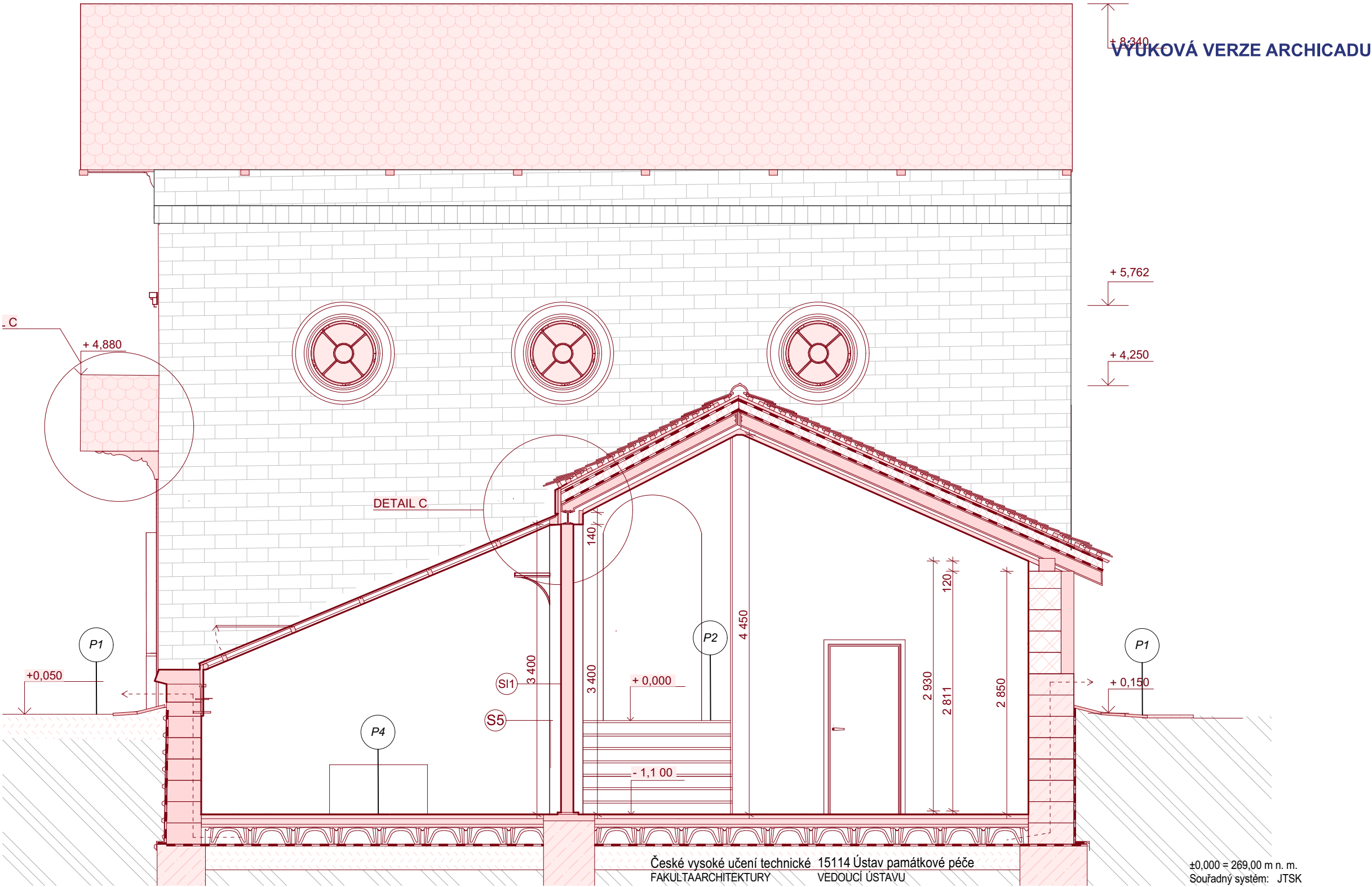


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV		
PROFESE		KONZULTANT				
Arch. stavební řešení		Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.				
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá				
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIÉRU				
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT		x A4
				MĚŘÍTKO		1:50
				DATUM		26.05.2025
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.		
OBSAH D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ŘEZ D-D'				D.1.2.11		

D.1.2.12 ŘEZ E-E'

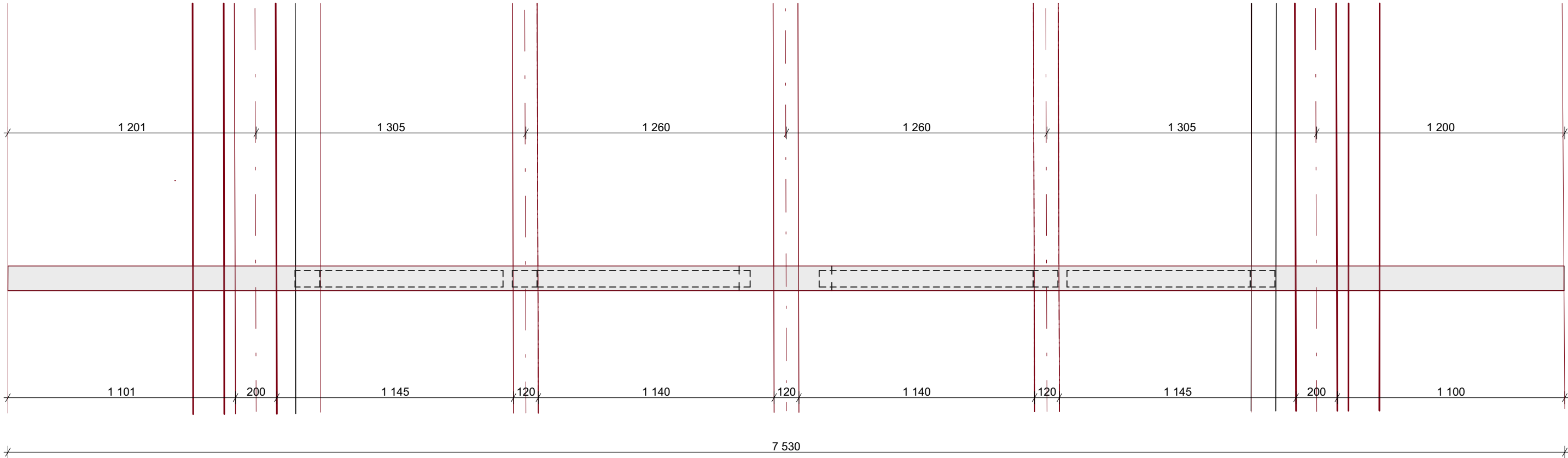
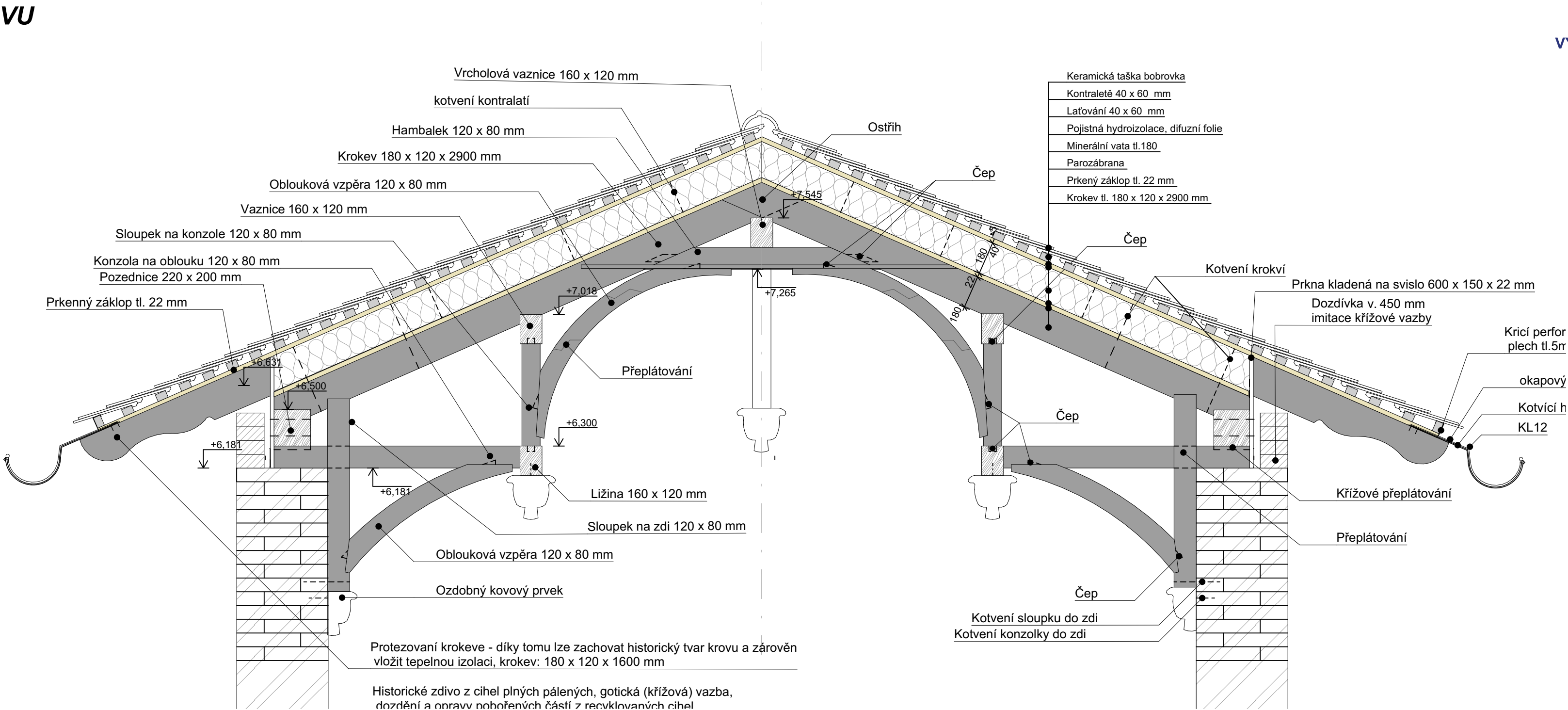
M 1:50



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

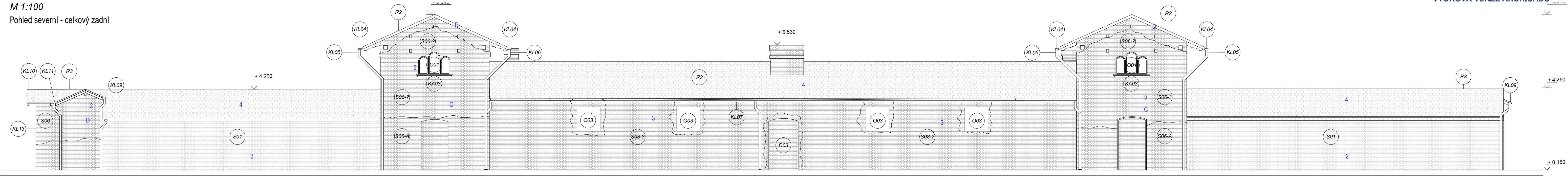
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	FORMÁT	x A4
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘÍTKO	1:50
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ ŘEZ E-E'	D.1.2.12	



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		FORMAT	x A4
PROJEKT Bakalářská práce		MĚŘÍTKO	1:20
		DATUM	26.05.2025
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ DETAIL KROVU	Č. VÝKR.	D.1.2.13

D.1.2.14 POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ
M 1:100

Pohled severní - celkový zadní



Pohled jižní - celkový čelní

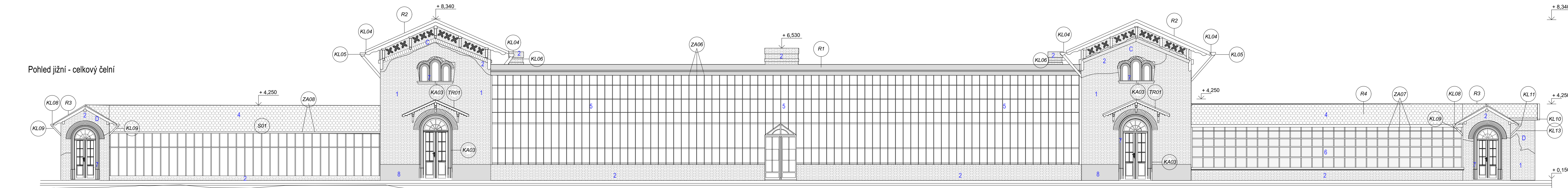


Foto - Pohled jižní čelní, Gírsa 2003



Foto - Levý západní pobožený pavilonek, Tregl 2023



Foto - Kamenná zídka u malého skleníku kolmo k západnímu pavilonu Knappová 2025



Foto - Stěna z kvádrů zadní severní chodby skleníku, Tregl 2023



Foto - Pohled jižní čelní pravý pavilon, Tregl 2023



Foto - Pohled na zadní severní stěnu z kvádrů, Tregl 2023



Foto - Pravý východní pavilon interiér, stopy po krovu, Tregl 2023



Foto - Pohled na stěny velkého skleníku, Knappová 2025



Foto - Pravý východní pavilon, pobožené zdi Tregl 2023



Foto - Pravý východní skleník, kamenné kvádry a pavilonek, Knappová 2025

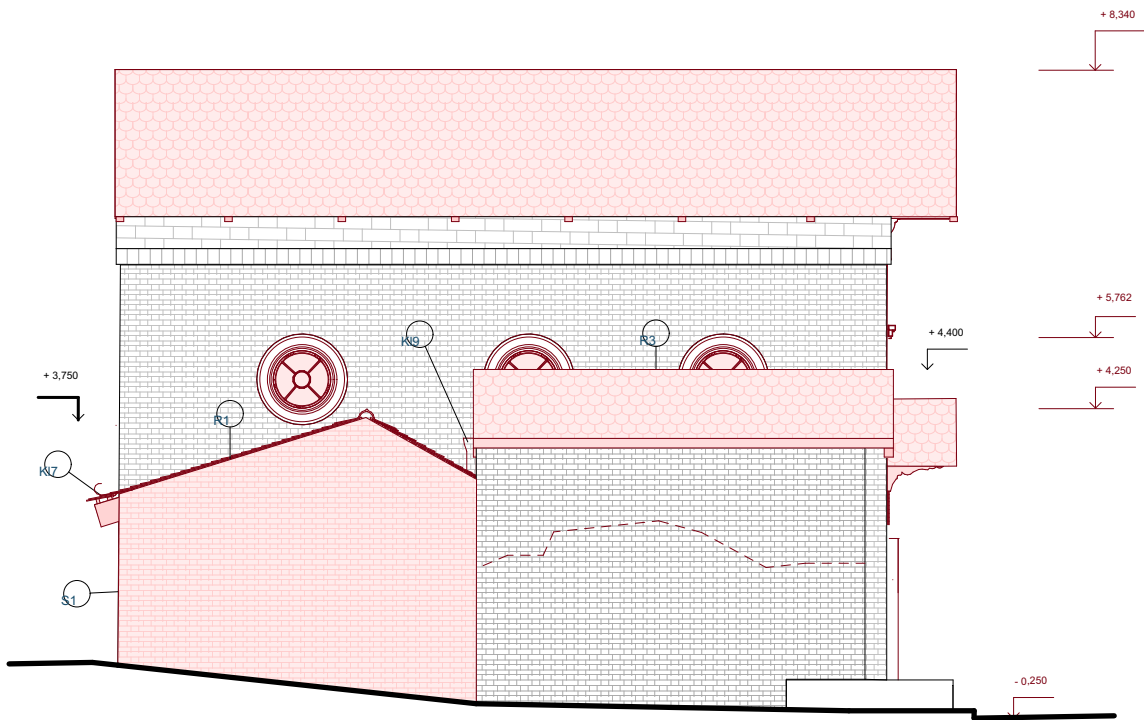


Legenda:

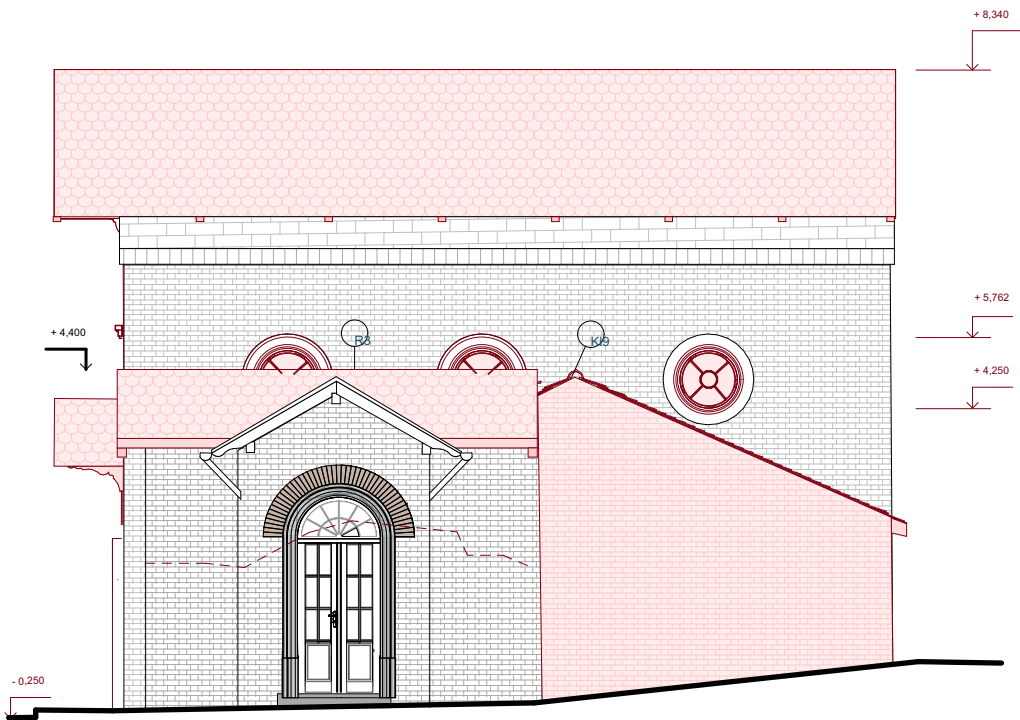
- 1 — Cihlové zdivo původní - cihla plná pálená, křížová vazba
2 — Cihlové zdivo novodobé - cihla plná pálená, křížová vazba
3 — Kamenné zdivo původní - kamenné kvádry
4 — Střeška s krytinou z keramické bobrovky
5 — Prosklení - jednoduché sklo
6 — Prosklení - protipožární dvojsklo
7 — Kamenné ostění
8 — Kamenné kvádry tvoří sokl
- KL — Klempířské prvky
KA — Kamenické prvky
ZA — zámečnické prvky
R — Skladba střechy
S — Skladba stěny
O01 — Okna (doplnění chybějících křídel do stávajících rámu, nové okenní křídla v přístavbách)
D01 — Dveře (nové dveřní křídla)
- Úpravy zdiva:
- A — Původní zdivo v dobrém stavu - očištění, lokální přesparování vápennou maltou
B — Původní zdivo poškozeno - přestavění části zdi za použití původních cihel
C — Původní zdivo pobořeno - dostavění části zdi za použití původních cihel či starých recyklovaných cihel
D — Původní zdivo zaniklo - dostavění původních zdí za starých recyklovaných cihel

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Eller		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	FORMÁT	8 x A4
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU	MĚŘÍTKO	1:100
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čverák	DATUM	26.05.2025
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	Č. VÝKR.	D.1.2.14
PROJEKT	Bakalářská práce	D.1.2.14	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ POHLED SEVERNÍ A JIŽNÍ		

Pohled východní západní



Pohled východní



České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITECTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	Arch. stavební řešení	KONZULTANT	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	LS 2024/2025	VEDOUcí PRÁCE	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	Klára Knappová	ASISTENT ATELIERU	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA		Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		FORMÁT	x A4
PROJEKT		Bakalářská práce		MĚŘÍTKO	1:100
OBSAH		D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ POHLED V A Z		DATUM	26.05.2025
				Č. VÝKR.	
				D.1.2.15	

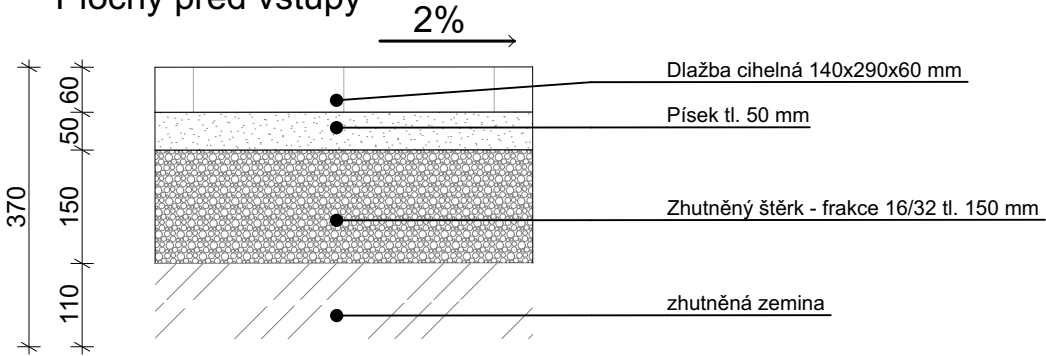
D.1.2.16 SKLADBY PODLAH

M 1:10

P1

EXTERIÉROVÁ DLAŽBA - CIHELNÁ

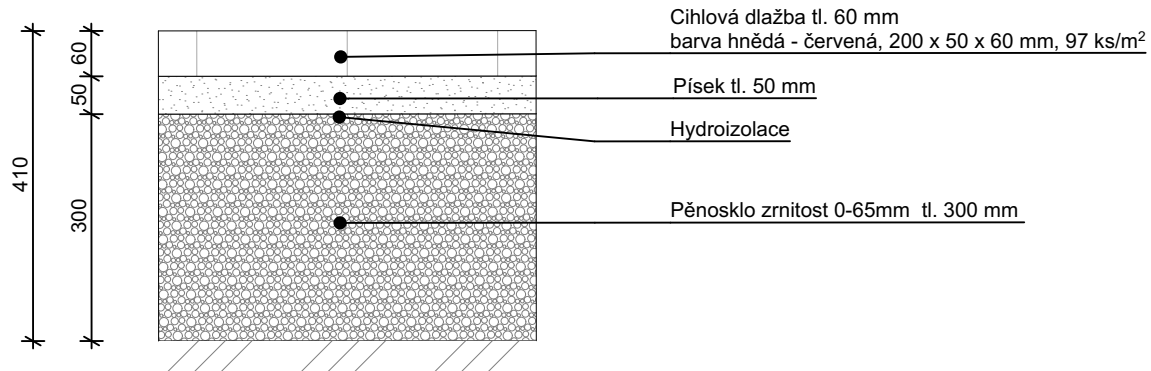
Plochy před vstupy



P2

CIHLOVÁ DLAŽBA

Pavilony

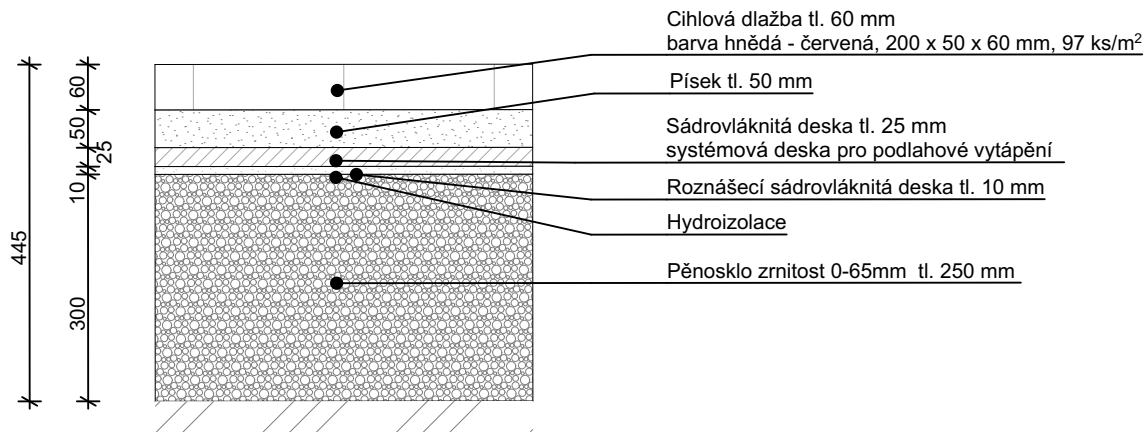


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P3

CIHLOVÁ DLAŽBA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

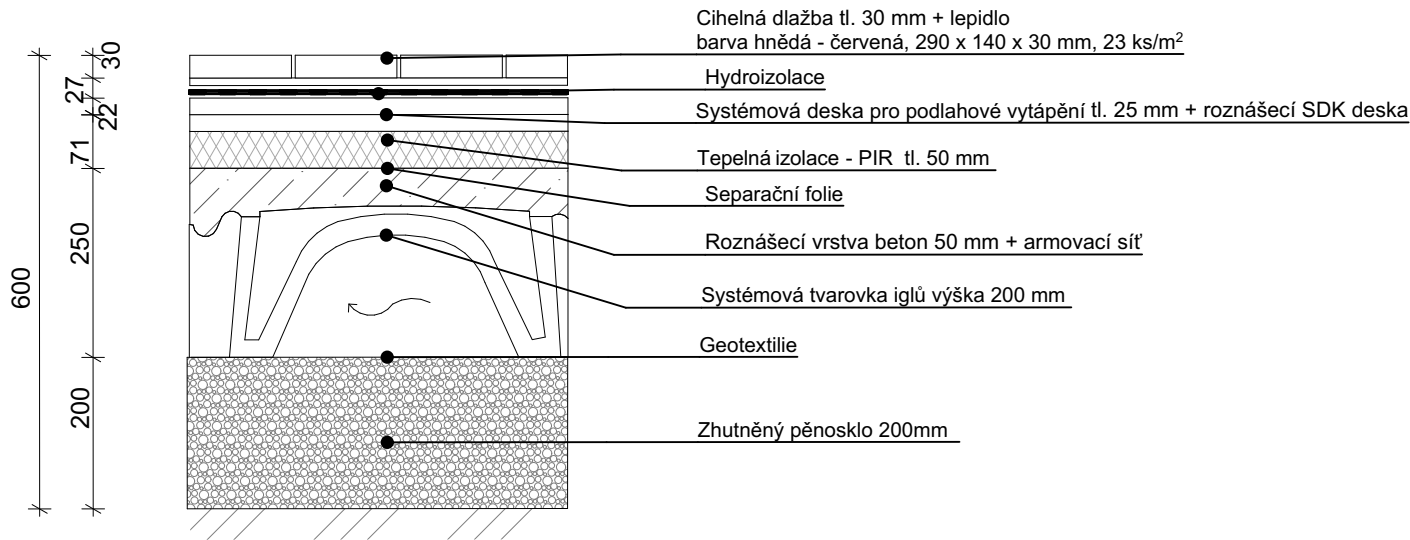
Skleníky



P4

CIHLOVÁ PODLAHA S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM, MOKRÝ PROVOZ

Technické místnosti, zázemí, kavárna, odborné pracoviště



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

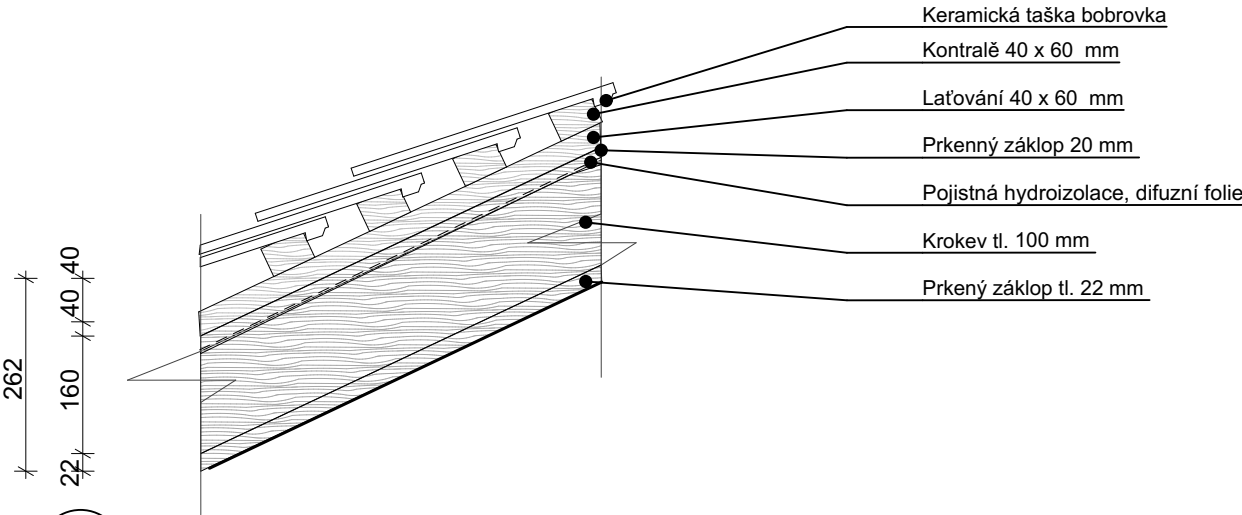
±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	FORMÁT	x A4
	Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	MĚŘÍTKO	1:10
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
	SKLADBY PODLAH	D.1.2.16	

D.1.2.17 SKLADBY STŘECH

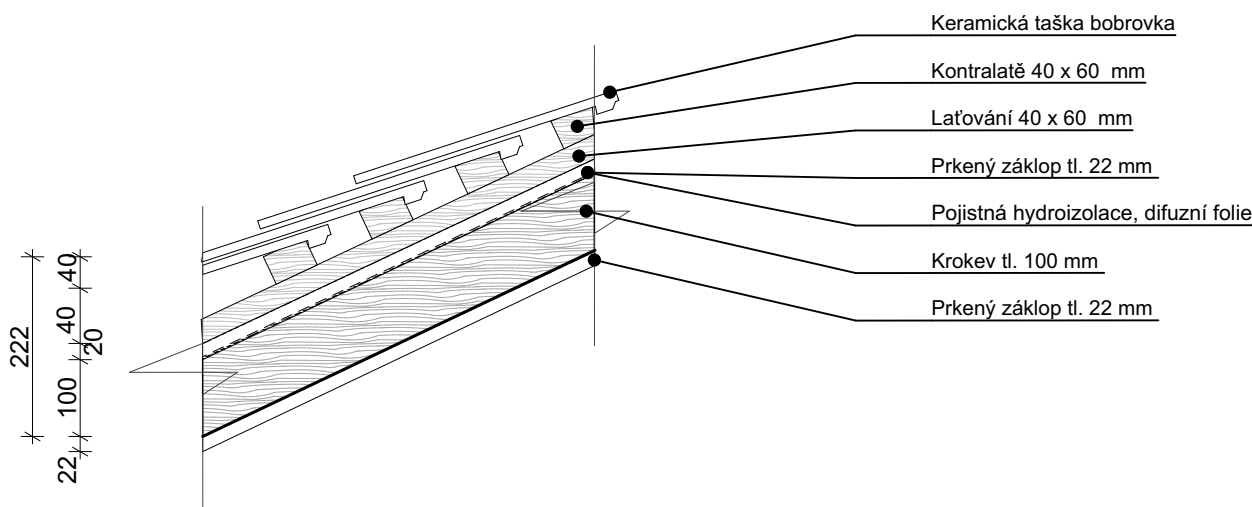
M 1:10
R1

STŘECHA S KERM. TAŠKAMI , DŘ. KROKEV - VELKÝ SKLENÍK



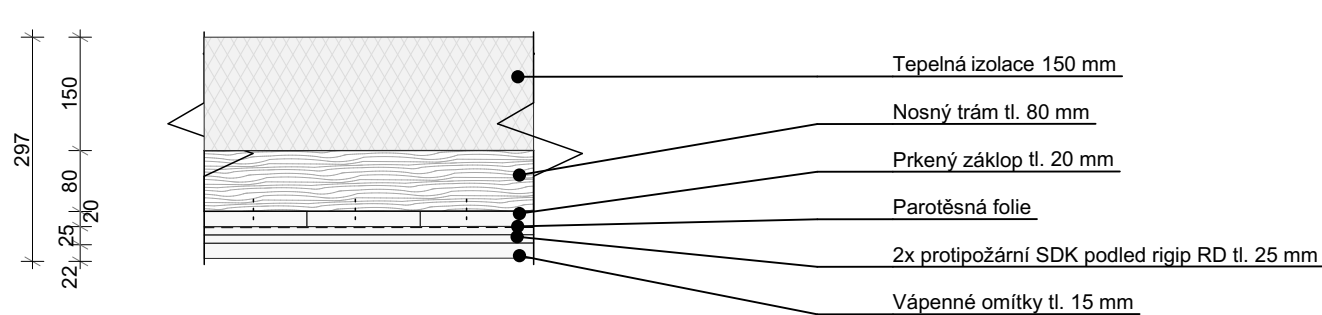
R3

STŘECHA S KER. KRITINOU, DŘ. KROKVE - MALÉ POSTRANNÍ PAVILONY



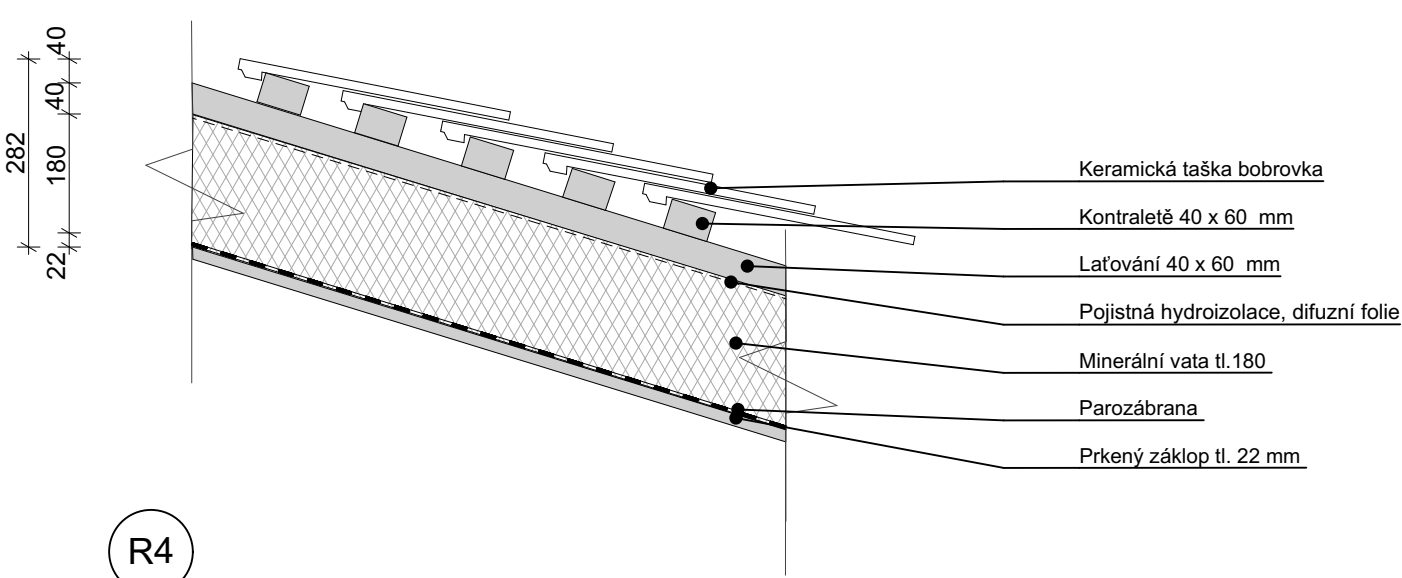
R5

PODHLÉD - ZÁZEMÍ SKLENÍKU



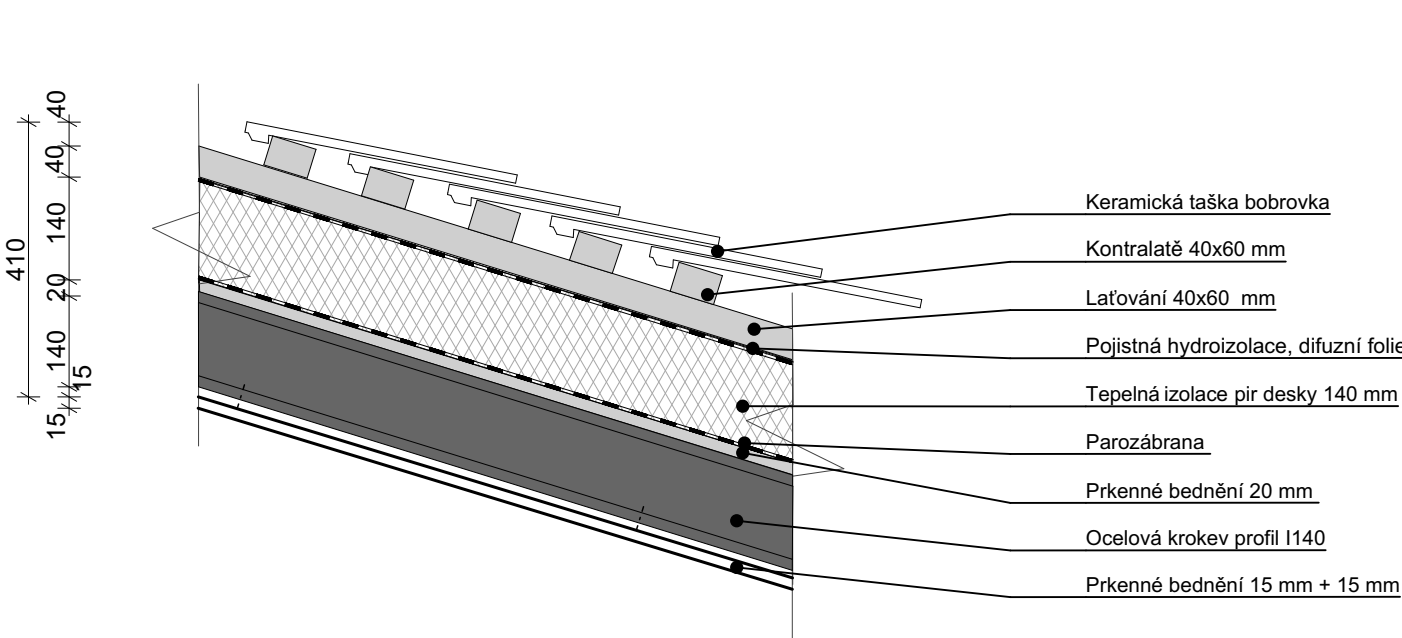
R2

STŘECHA S KER. KRYTINOU, DŘ. KROKEV - VSTUPNÍ PAVILONY



R4

STŘECHA S KER. KRITINOU, OC. KROKVE - PŘÍSTAVBY



České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT				
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.				
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá				
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU				
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4		
		MĚŘITKO	1:10		
		DATUM	26.05.2025		
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.			
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ SKLADBY STŘECH	D.1.2.17			

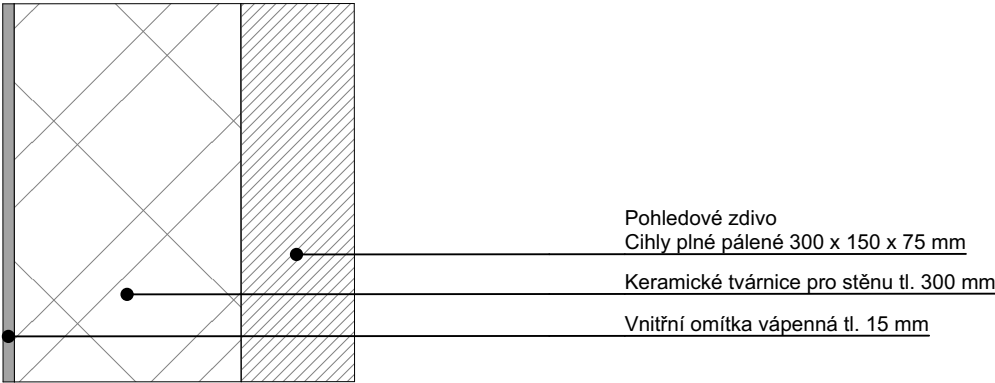
D.1.2.18 SKLADBY STĚN

M 1:10

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

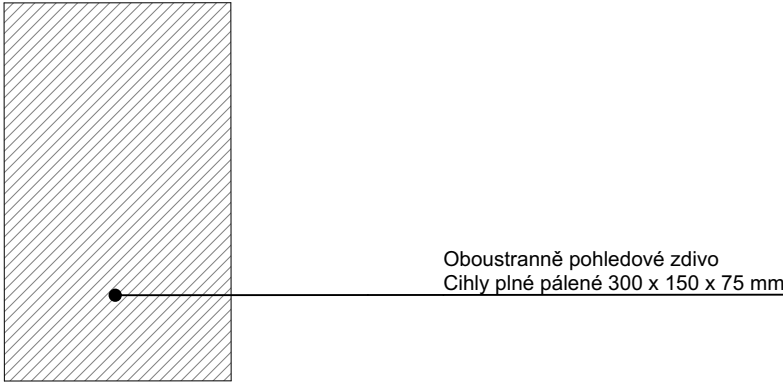
S01

STĚNA NOVÁ EXTERIÉROVÁ - 450 mm



S02

STĚNA NOVÁ INTERIÉROVÁ



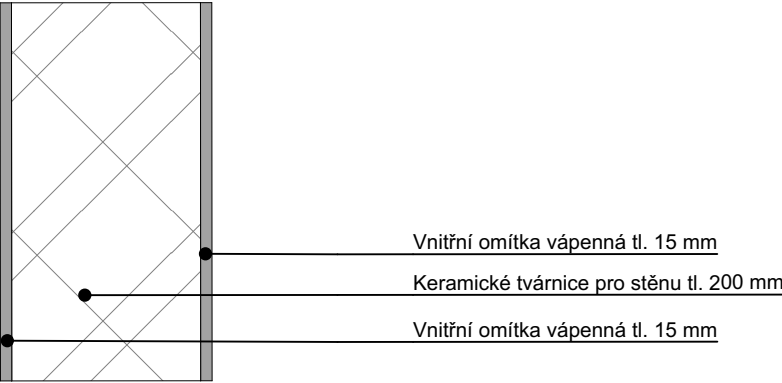
S03

STĚNA NOVÁ EXTERIÉROVÁ



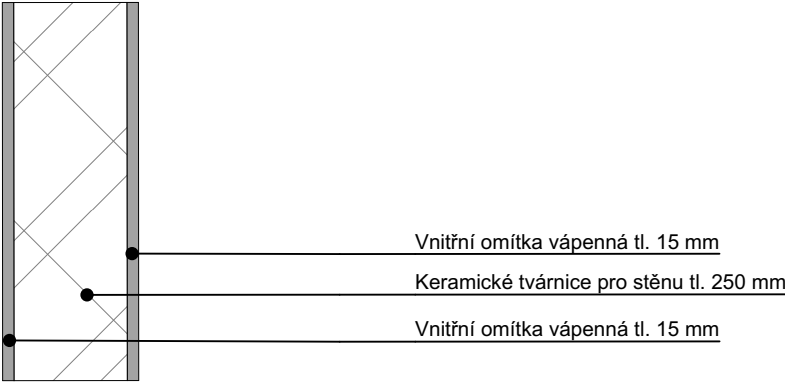
S04

STĚNA NOVÁ INTERIÉROVÁ - 200 mm



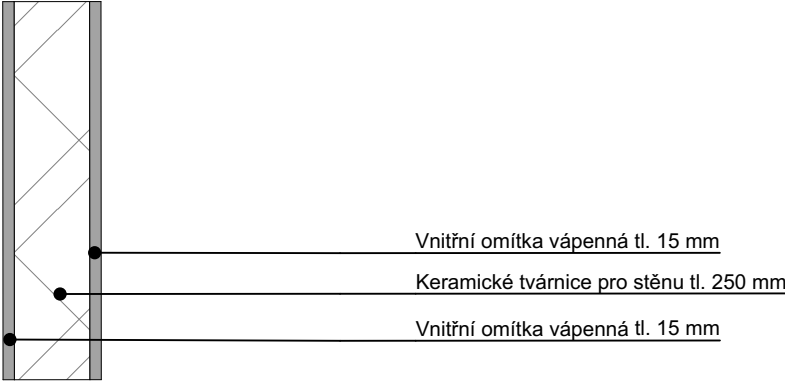
S05

STĚNA NOVÁ INTERIÉROVÁ - 150 mm



S06

STĚNA NOVÁ INTERIÉROVÁ - 100 mm



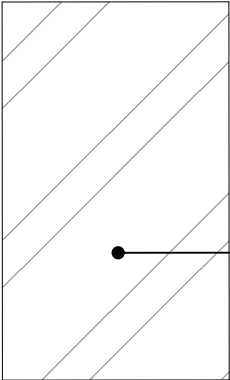
České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT				
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.				
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa				
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU				
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4		
		MĚŘÍTKO	1:10		
		DATUM	26.05.2025		
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.			
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ SKLADBY STĚN	D.1.2.18			

D.1.2.19 SKLADBY STĚN

M 1:10

S07

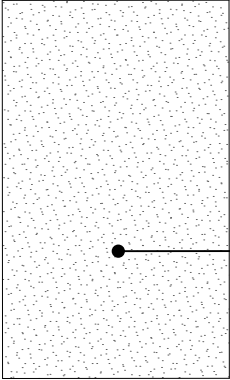
STĚNA PŮVODNÍ CIHLOVÁ



Cihlové zdivo - křížová vazba
Cihly plné pálené 300 x 150 x 75 mm

S08

STĚNA PŮVODNÍ KVÁDROVÁ

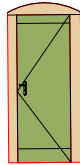
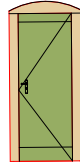
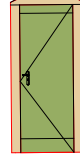
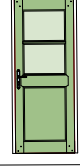


Zdivo z kamenných kvádrů

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV		
PROFESE		KONZULTANT				
Arch. stavební řešení		Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.				
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa				
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIERU				
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT		x A4
				MĚŘÍTKO		1:10
				DATUM		26.05.2025
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.		
OBSAH D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ SKLADBY STĚN				D.1.2.19		

D.1.2.20 TABULKY DVEŘÍ 1

M

OZN.	POPIS	MATERIÁL / ODSTÍN ilustrační schéma	ROZMĚRY	ZÁVĚS	KS
D01	HLAVNÍ VSTUPNÍ DVEŘE - EXTERIÉR - DVEŘE DO HLAVNÍCH VSTUPNÍCH PAVILONŮ - VIZ PODROBNÝ VÝKRES ...	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	1140x3050	KŘÍŽOVÝ 1	2
D02	VSTUPNÍ DVEŘE - EXTERIÉR - DVEŘE DO VEDLEJŠÍCH VSTUPNÍCH PAVILONŮ	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	1140x2550	KŘÍŽOVÝ 1	3
D03	VSTUPNÍ DVEŘE - EXTERIÉR - DVEŘE DO HLAVNÍCH VSTUPNÍCH PAVILONŮ ZE ZADU	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	1100x1970	KUŽELKA	1
D04	SPOJOVACÍ DVEŘE - INTERIÉR - DVEŘE V PAVILONU DO ZÁZEMÍ	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	900x1970	KUŽELKA	1
D05	TECHNICKÉ DVEŘE - INTERIÉR - DVEŘE DO KAVÁRENSKÉHO PROSTORU	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	900x1970	KUŽELKA	2
D06	SPOJOVACÍ DVEŘE - INTERIÉR - DVEŘE UVNITŘ PAVILONŮ	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	900x1100	KUŽELKA	2
D07	DVEŘE - PROSKLENÉ - INTERIÉR - DVEŘE DO SKLENÍKŮ	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	1130x3030	KUŽELKA	2
D08	DVEŘE PROSKLENÉ- INTERIÉR - DVEŘE UVNITŘ VSTUPNÍCH PAVILONŮ	 DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	800x2100	KŘÍŽOVÝ 2	2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PŘED VÝROBOU NUTNO PŘEMĚŘIT NA STAVBĚ, VEŠKERÉ PROVEDENÍ BUDE PŘED OBJEDNÁNÍM VYVZORKOVÁNO A ODSOUHLASENO INVESTOREM

VŠECHNY OBRÁZKY SLOUŽÍ JAKO REFERENČNÍ ZNÁZORNĚNÍ PROVEDENÍ VÝROBKU PRO NACENĚNÍ, NEJEDNÁ SE O PŘESNĚ ZVOLENÝ TYP VÝROBCE ČI DODAVATELE

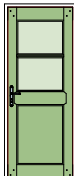
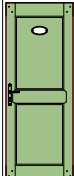
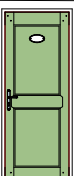
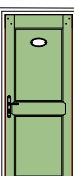
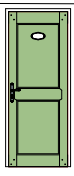
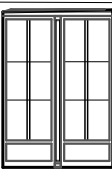
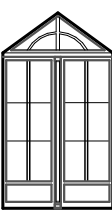
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT	x A4
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘÍTKO	
		DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	
PROJEKT	Bakalářská práce	D.1.2.20	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKY DVEŘÍ 1		

D.1.2.21 TABULKY DVEŘÍ 2

M 1:50

D09	DVEŘE PROSKLENÉ - INTERIÉR - NOVÝ OTVOR VÝCH. PAVILONEK		DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	800x1970	VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU KŘÍŽOVÝ 2	1
D10	DVEŘE HYGIENA - INTERIÉR - WC 800		DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	800x1970	KUŽELKA	7
D11	DVEŘE HYGIENA - INTERIÉR - WC 700		DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	700x1970	KUŽELKA	7
D12	DVEŘE TECHNICKÉ - INTERIÉR - NOVÉ DVEŘE V SKLENÍKŮ - SPOJOVACÍ		DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	800x2010	KUŽELKA	2
D13	TECHNICKÉ DVEŘE - INTERIÉR		DŘEVO SMRK NÁTĚR - ZELENÁ	700x1970	KUŽELKA	3
D14	DVEŘE SKLENÍKU - INTERIÉR - DVEŘE V SKLENĚNÉ DĚLÍCI PŘÍČCE		SKLO-OCELOVÉ	1600x2020	KUŽELKA	1
D14	DVEŘE SKLENÍKU - EXTERIÉR		SKLO-OCELOVÉ	1600x2020	KUŽELKA	1

PŘED VÝROBOU NUTNO PŘEMĚŘIT NA STAVBĚ, VEŠKERÉ PROVEDENÍ BUDE PŘED OBJEDNÁNÍM VYVZORKOVÁNO A ODSOUHLASENO INVESTOREM

VŠECHNY OBRÁZKY SLOUŽÍ JAKO REFERENČNÍ ZNÁZORNĚNÍ PROVEDENÍ VÝROBKU PRO NACENĚNÍ, NEJEDNÁ SE O PŘESNĚ ZVOLENÝ TYP VÝROBCE ČI DODAVATELE

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
Tháškova 9, Praha 6

15114 Ústav památkové péče
VEDOUcí ÚSTAVU
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘITKO	1:50
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKY DVEŘÍ 2	D.1.2.21	

D.1.2.22 TABULKY OKEN

M 1:60,83

OZN.	POPIS	ilustrační schéma	MATERIÁL / ODSŤÍN	VÝKOVÁ VERZE ARCHICADU	POČET KS CELKEM
O01	TROJOKNO - VÝPLNĚ HISTORIZUJÍCÍHO TROJOKNA		DŘEVO DUB NÁTĚR - HNĚDÁ	580 x 1100 mm 495 x 954 mm	6 12 18 ks
O02	KULATÉ OKNO - VÝPLNĚ HISTORIZUJÍCÍHO KULATÉHO OKNA V KAMENNÉM OSTĚNÍ		DŘEVO DUB NÁTĚR - HNĚDÁ	940 (3600)	6 ks
O03	OBDELNÁ OKNA V GALERII - VÝPLNĚ HISTORIZUJÍCÍHO KULATÉHO OKNA V KAMENNÉM OSTĚNÍ		DŘEVO SMRK NÁTĚR - HNĚDÁ	1440 x 1000mm	4 ks
O04	KULATÉ OKNO V SKLENÍKU VÝPLŇ HISTORIZUJÍCÍHO OKNA V SKLENÍKU		DŘEVO DUB NÁTĚR - HNĚDÁ	840 mm (900)	3 ks
O05	OKNO NOVÉ		DŘEVO SMRK NÁTĚR - HNĚDÁ	500 x 750 mm	4 ks
O06	OKNO NOVÉ		DŘEVO SMRK NÁTĚR - HNĚDÁ	1200 x 900 mm	1 ks
O07	OKNO NOVÉ VÝPLŇ NAMÍSTO HISTORICKÝCH DVEŘÍ SEVERNÍ FASÁDY		DŘEVO SMRK NÁTĚR - HNĚDÁ	1600 x 1000 mm	2 ks
PŘED VÝROBOU NUTNO PŘEMĚŘIT NA STAVBĚ, VEŠKERÉ PROVEDENÍ BUDE PŘED OBJEDNÁNÍM VYVZORKOVÁNO A ODSOUHLASENO INVESTOREM VŠECHNY OBRÁZKY SLOUŽÍ JAKO REFERENČNÍ ZNÁZORNĚNÍ PROVEDENÍ VÝROBKU PRO NACENĚNÍ, NEJEDNÁ SE O PŘESNĚ ZVOLENÝ TYP VÝROBCE ČI DODAVATELE					

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

15114 Ústav památkové péče
VEDOUcí ÚSTAVU
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

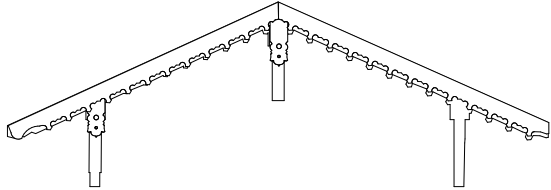
±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT	x A4
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	MĚŘÍTKO	1:60,83
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	26.05.2025
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKY OKEN	Č. VÝKR.	
		D.1.2.22	

D.1.2.23 TABULKY TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

M

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZN.	POPIS		MATERIÁL / ODS TÍN	ROZMĚRY	POČET KUSŮ
					CELKEM
TR01	STŘÍŠKA NAD VSTUPNÍMI DVEŘMI - STŘÍŠKA NAD VSTUPEM		DŘEVO SMRK	2 000 X 1200 mm VIZ DETAIL MARKÝZY	2
TR02	OZDOBNÉ DŘEVĚNÉ KRAKORCE - DŘEVĚNÉ KRAKORCE Z MASIVNÍHO DŘEVA - BUDE VYROBENO NA ZÁKLADĚ DETAILNÍHO PRŮZKUMU DEPONÁTŮ NALEZENÝCH NA STAVBĚ A PO VYPRACOVÁNÍ DÍLENSKÉ DOKUMENTACE		DŘEVO SMRK	600 X 400 mm	10
TR03	POLICE - REKONSTRUKCE PŮVODNÍCH POLIC		DŘEVO SMRK	ŠÍŘKA 650 mm DĚLKA 10 350 mm TLOUŠŤKA 30 mm	1
TR04	POLICE - REKONSTRUKCE PŮVODNÍCH POLIC		DŘEVO SMRK	ŠÍŘKA 650 mm DĚLKA 5000 mm TLOUŠŤKA 30 mm	2

České vysoké učení technické
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6

15114 Ústav památkové péče
VEDOUcí ÚSTAVU
doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKY TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ	D.1.2.23	

D.1.2.24 TABULKY KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

M

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZN.	POPIS	SCHÉMA / ROZMĚRY	MATERIÁL / ODSTÍN	KS
KL01	OKAPNÍ ŽLAB - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	1
KL02	OPLECHOVÁNÍ KOMÍNŮ - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)		OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	3
KL03	OPLECHOVÁNÍ NA STYKU SE ZDIVEM		OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	4
KL04	OKAPNÍ ŽLAB - VSTUPNÍ PAVILONY - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2
KL05	OKAPNÍ SVOD - VSTUPNÍ PAVILONY - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2
KL06	OKAPNÍ SVOD - VSTUPNÍ PAVILONY A STŘEDNÍ TRAKT - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2
KL07	OKAPNÍ ŽLAB - STŘEDNÍ TRAKT - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2
KL08	OKAPNÍ ŽLAB - MALÉ PAVILONY - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	4
KL09	OKAPNÍ SVOD - MALÉ PAVILONY - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	3
KL10	OKAPNÍ ŽLAB - PRAVÝ, VÝCHODNÍ PAVILON - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2
KL11	OKAPNÍ ŽLAB - PRAVÝ, VÝCHODNÍ PAVILON - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	4
KL12	OKAPNÍ ŽLAB - PRAVÝ, VÝCHODNÍ PAVILON - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)	DN 100	OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	4
KL13	OKAPNÍ SVOD - PRAVÝ, VÝCHODNÍ PAVILON - MATERIÁL OCELOVÝ PLECH, ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ - Z OBOU STRAN VRSTVA ZINKU 275 g/m2 (EN 101147 A EN 10143)		OCELOVÝ PLECH tl. 0,7 mm ŽÁROVĚ ZINKOVANÝ	2

PŘED VÝROBOU NUTNO PŘEMĚŘIT NA STAVBĚ, VEŠKERÉ PROVEDENÍ BUDE PŘED OBJEDNÁNÍM VYVZORKOVÁNO A ODSOULASENO INVESTOREM

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUČÍ ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV			
PROFESE		KONZULTANT					
Arch. stavební řešení		Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.					
ROČNÍK		VEDOUČÍ PRÁCE					
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá					
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIÉRU					
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák					
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT		x A4	
				MĚŘÍTKO			
				DATUM		26.05.2025	
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.			
OBSAH D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKY KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ				D.1.2.24			

M 1:61,58

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

PŘED VÝROBOU NUTNO PŘEMĚŘIT NA STAVBĚ, VEŠKERÉ PROVEDENÍ BUDE PŘED OBJEDNÁNÍM VYVZORKOVÁNO A ODSOUHLASENO INVESTOREM
VŠECHNY OBRÁZKY SLOUŽÍ JAKO REFERENČNÍ ZNÁZORNĚNÍ PROVEDENÍ VÝROBKU PRO NACENĚNÍ, NEJEDNÁ SE O PŘESNĚ ZVOLENÝ TYP VÝROBCE ČI DODAVATELE

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

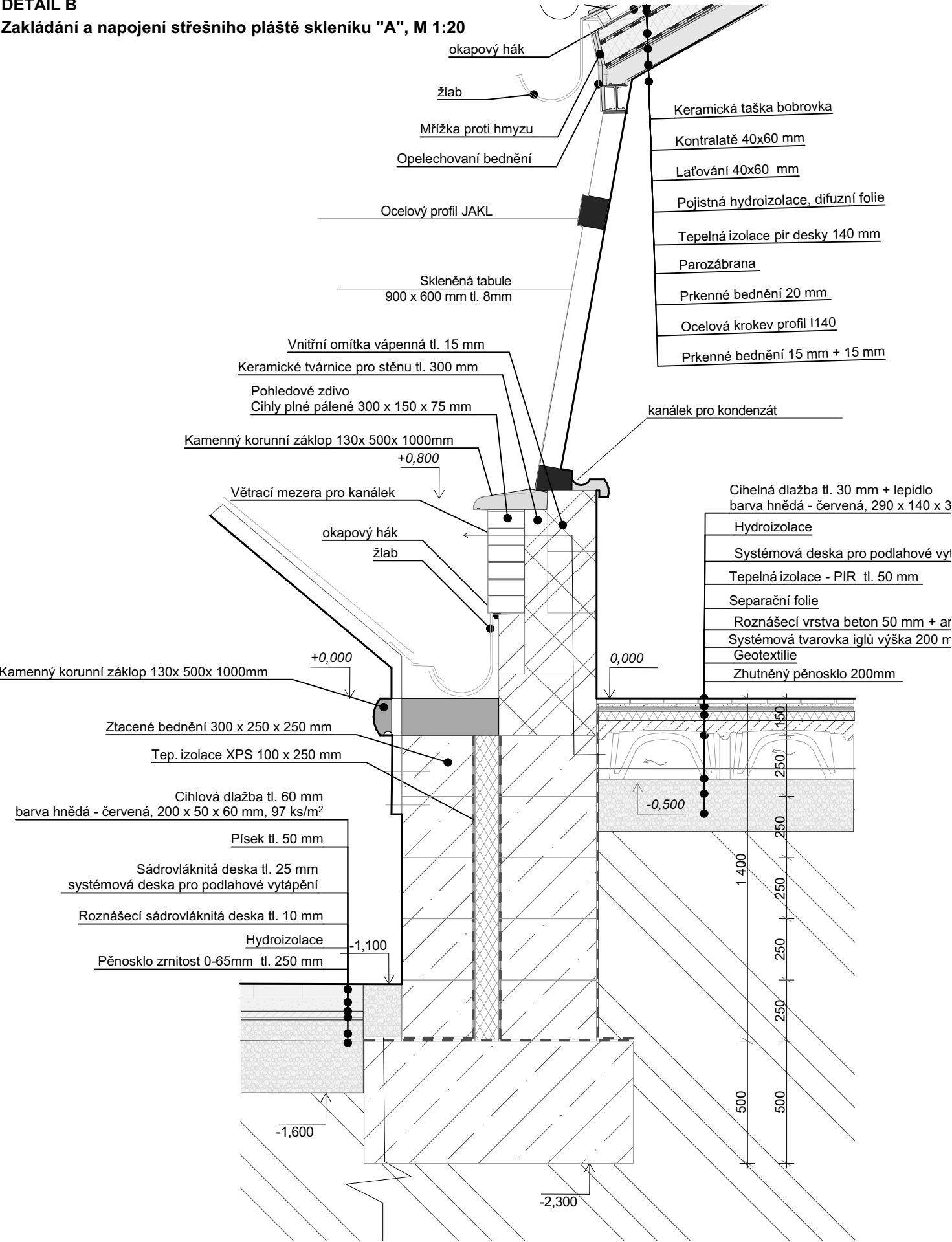
PROFESE		KONZULTANT			
Arch. stavební řešení		Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.			
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE			
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa			
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIERU			
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák			
STAVBA Obnova skleníků v Zákupcích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT	x A4
				MĚŘÍTKO	1:61,58
				DATUM	26.05.2025
				Č. VÝKR.	
OBSAH D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TABULKA KAMENICKÝCH PRVKŮ		D.1.2.25			

D.1.2.26 DETAIL A+B , SKLENÍKU "A"

M 1:20

DETAIL B

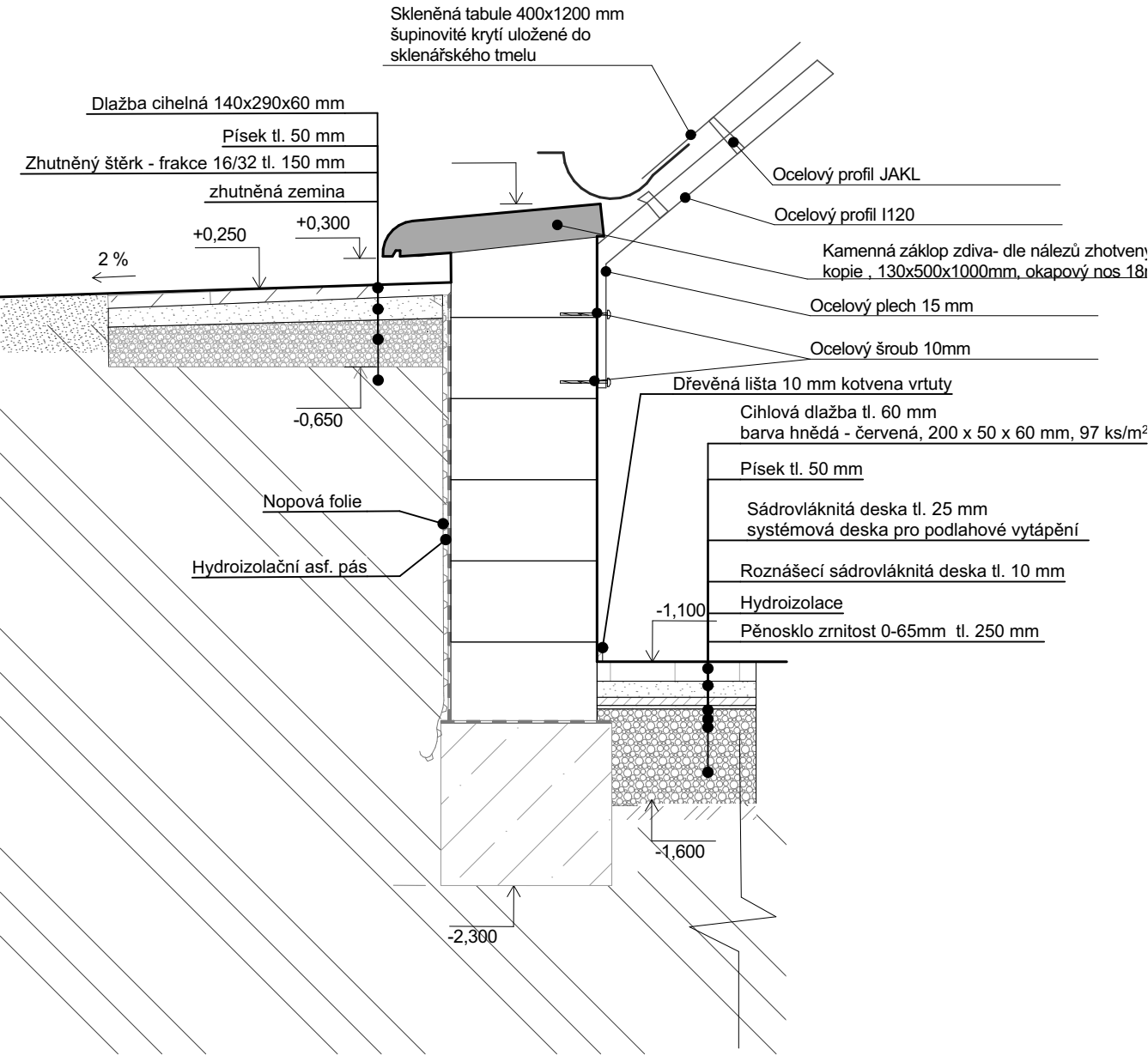
Zakládání a napojení střešního pláště skleníku "A", M 1:20



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

DETAIL A

Zakládání a napojení na terén skleníku "A" M 1:20



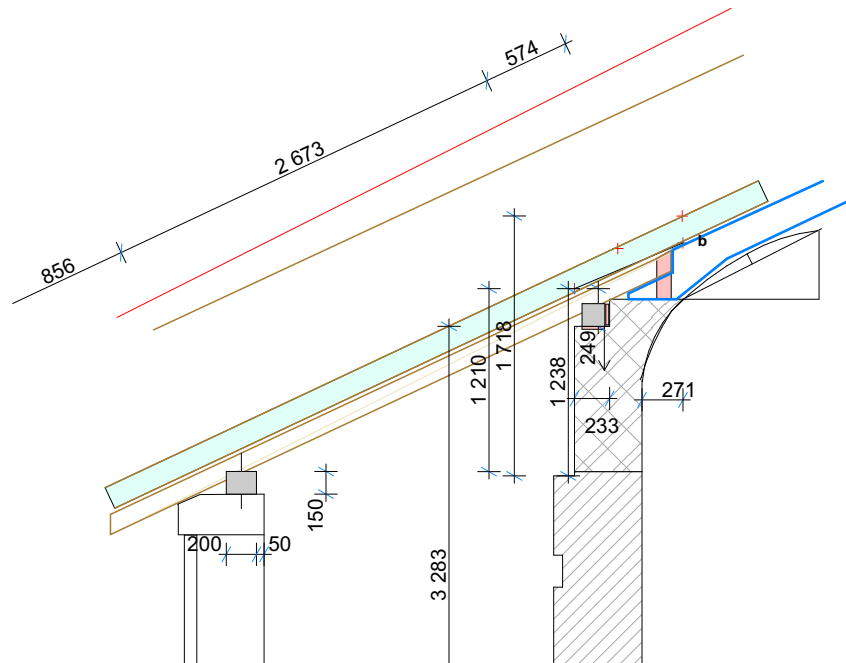
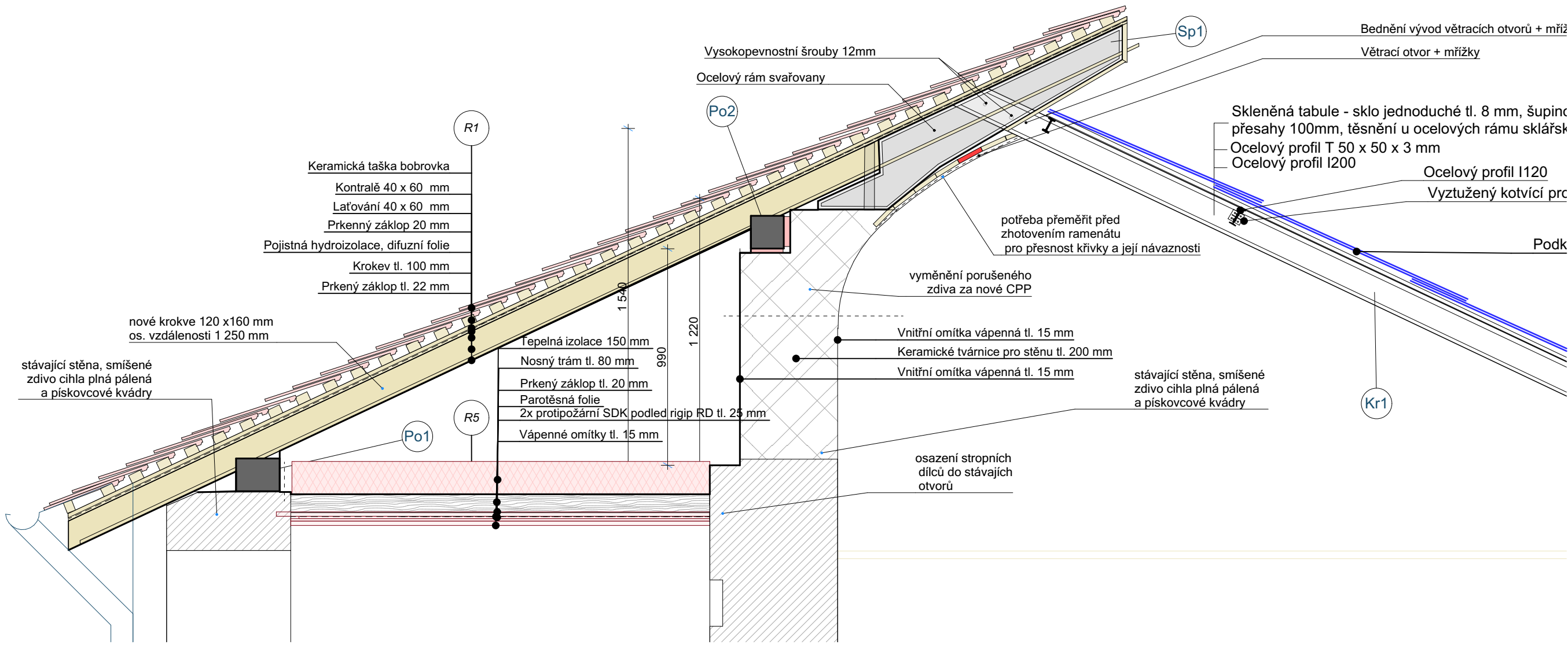
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girs		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:20
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ DETAIL A+B , SKLENÍKU "A"	D.1.2.26	

D.1.2.27 DETAIL D - SKLENÍK
M 1:20

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



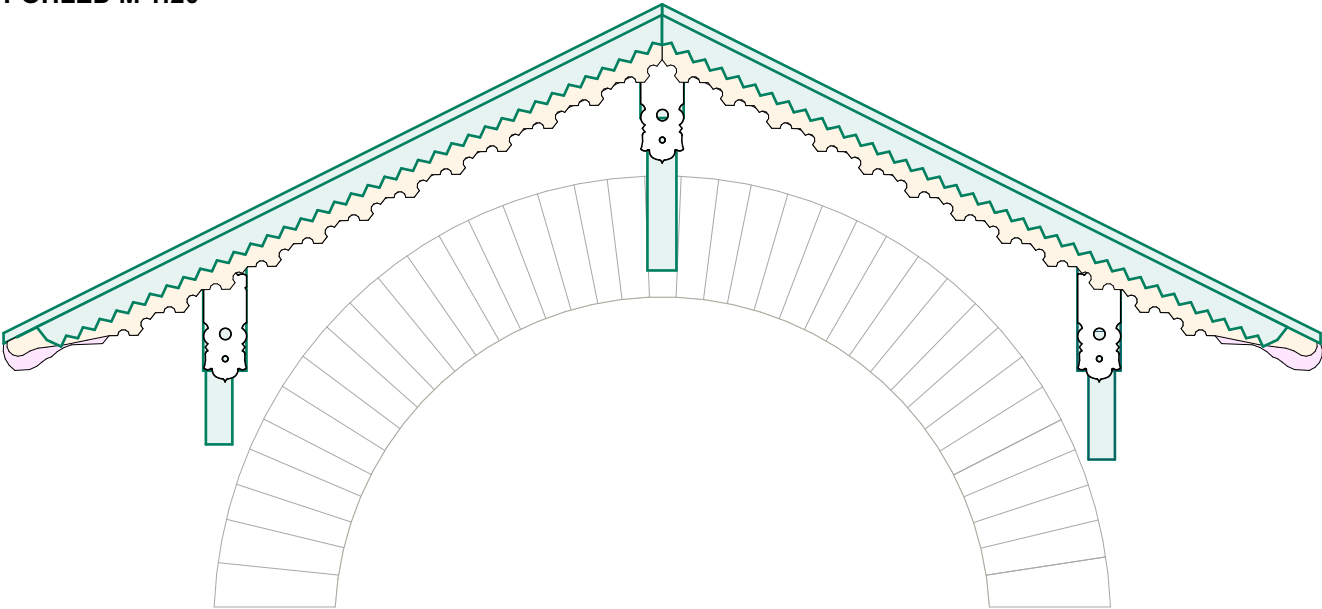
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
PROJEKT Bakalářská práce OBSAH D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ DETAIL D - SKLENÍK		MĚŘITKO	1:20
		DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	D.1.2.27

D.1.2.28 DETAIL C - MARKÝZY

M 1:20, 1:5



POHLED M 1:20

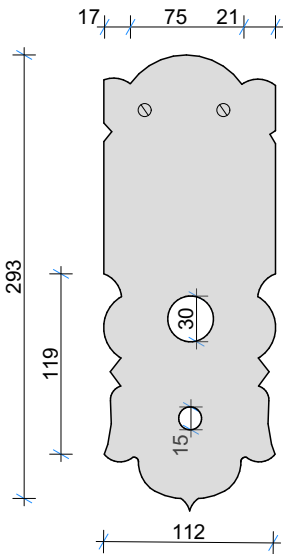


Vzor z historické fotografie

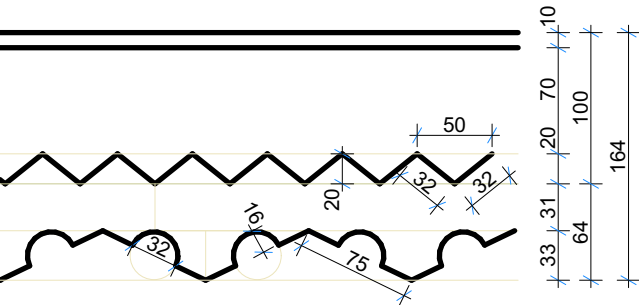


DETAIL M 1:5

F



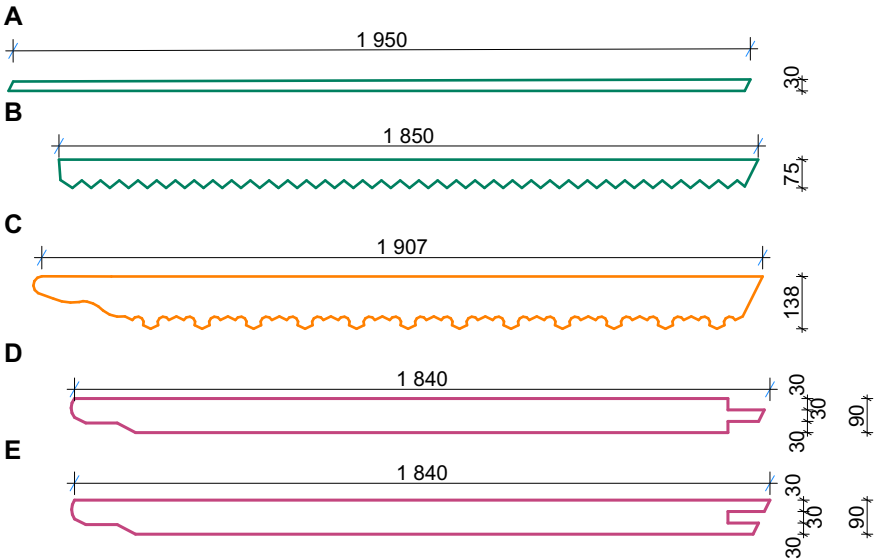
DETAIL zdobení prken M 1:5



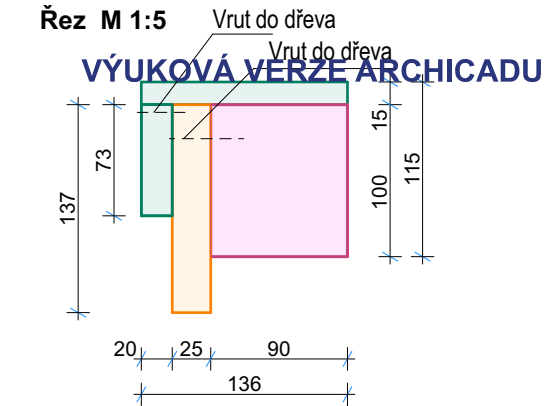
KOTVENÍ PRVKŮ

Krokvičky D a E spojeny pravým ostřihem, na 3 díly, spojeno dubovým kolíkem. Zdobný prvek C je k prvku D kotven pomocí vrtů. Prvek E je kotven je osazan na dřevěných konzolkách, které jsou kotveny do zdi. Prvek F je kotven do čela vazničky pomocí vrtů.

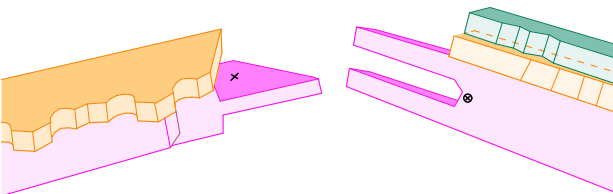
Řez M 1:20



Řez M 1:5



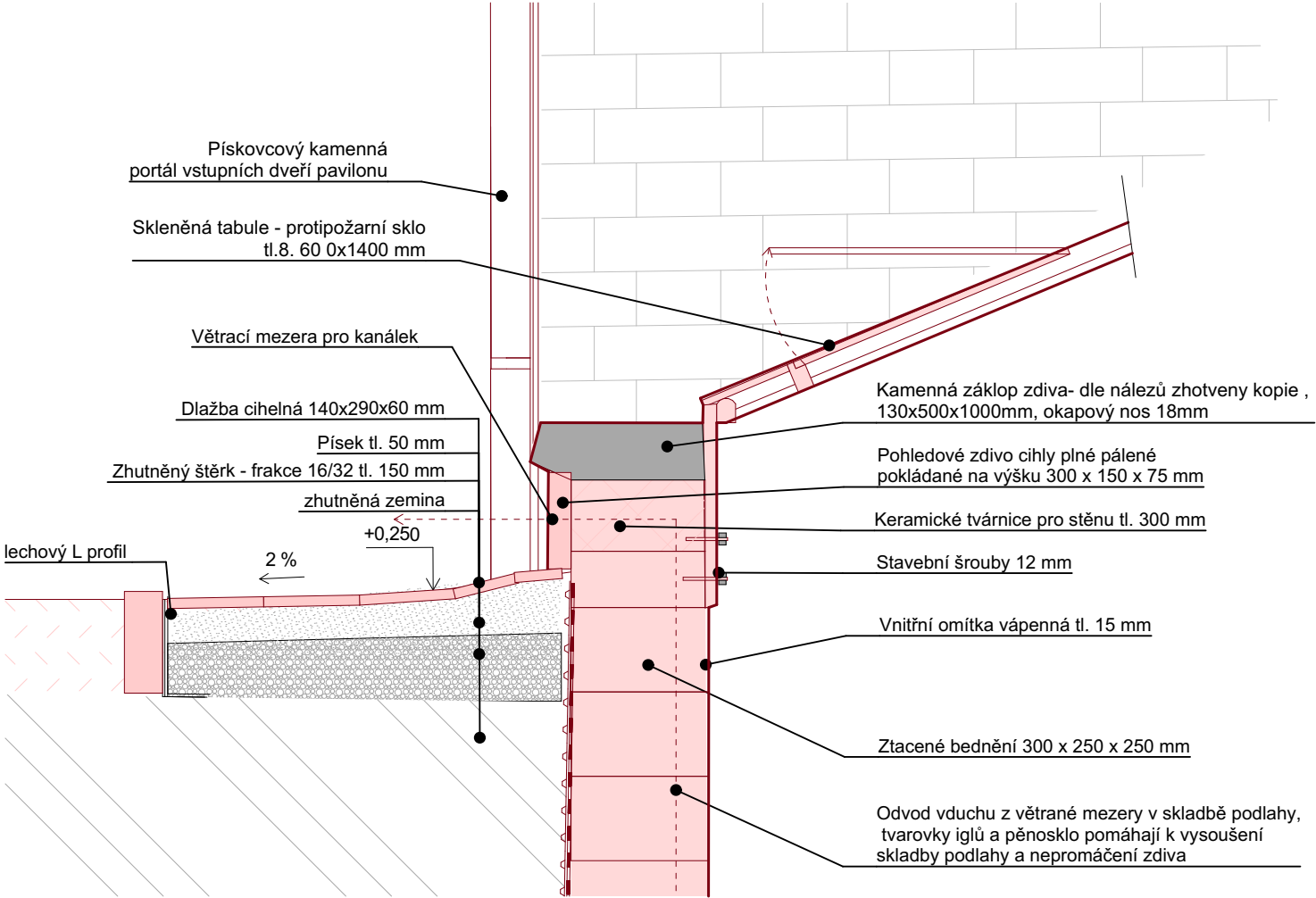
Axonometrie M 1:5



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU	FORMÁT	x A4
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	MĚŘITKO	1:20, 1:5
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	DATUM	26.05.2025
	Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	Č. VÝKR.	
PROJEKT	Bakalářská práce		
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		
	DETAIL C - MARKÝZY		
		D.1.2.28	



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	FORMÁT	x A4
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘÍTKO	1:20
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	D.1.2 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	D.1.2.29	
DETAIL E - NAVAZNOSTI NA TERÉN			

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



D.2 Stavebně konstrukční řešení

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Konzultant:

Ing. Tomáš Bittner Ph.D.

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

D.2.1. Technická zpráva

2.1.1. Popis objektu

Projekt je obnova skleníků a přidružených pavilonků s funkcí tvoření správného prostředí pro pěstování a přezimování rostlin. Předchozí funkce pěstování květin v nádobách, prodej rostlin, příprava rostlin k dekoraci zámku a parku, bude respektována a doplněna o kavárnu a odborné pracoviště. Již zaniklé konstrukce, obnovují dle nálezů na torzu, některé lze obnovit dle fotografií a porovnávám s písemnými prameny a analogiemi skleníků.

Skleník představuje soliterní objekt o rozměrech cca 75,3 x 9,7 m, výška budovy nad terén je 8m, nacházející se západně od části areálu hospodářského dvoru zákupského zámku. Objekt je jednopodlažní a je hlavním průčelím orientován na jih parku.

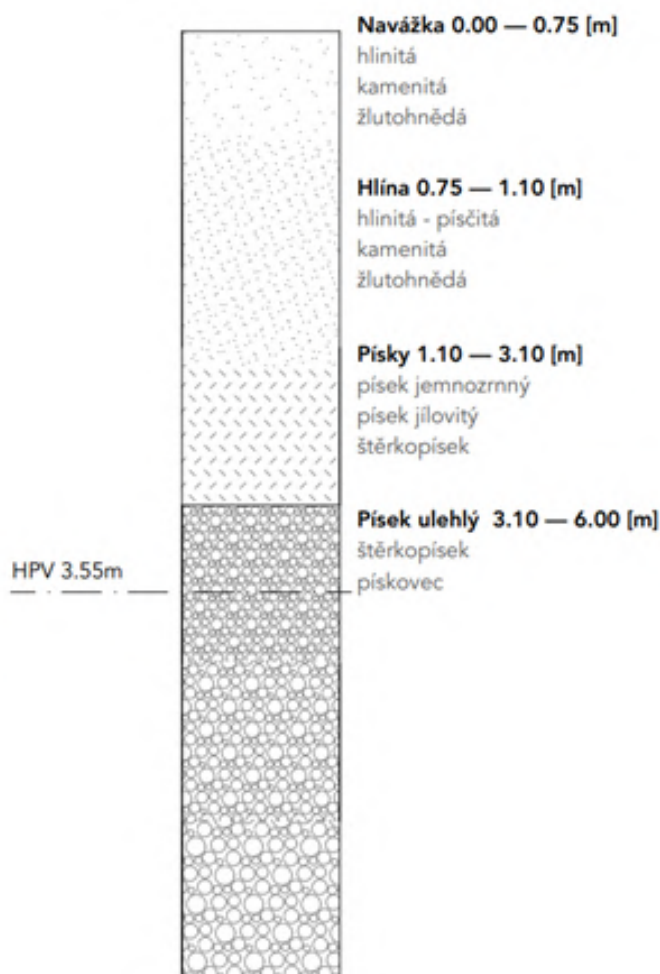
Základovou konstrukcí jsou pásy a patky se základovou spárou ve výšce -2,230 m.

Nosná konstrukce obvodových stěn stávajícího skleníku je z cihel plných pálených dostavby, zastřešení dřevěnou střechou s krytinou z tašky bobrovky na šupinové krytí. Torzo bude obnoveno tradičními postupy a materiály, součástí návrhu jsou dvě cihelné dostavby s ocelovou konstrukcí střech.

Stropní konstrukce v novostavbách jsou tvořeny ocelovými krokvemi I profilu 160 mm s průvlaky HEB 200 mm na koruni zděnného zdiva. Stropní konstrukce ve skleníku nad technickou místností průvlaky a protipožární SDK podhled tl. 25 mm (2x12,5) zavěšený na krovu. Objekty jsou zastřešeny sedlovou střechou, v palinonech jde o repliku historického krovu s kruhovými rozpěrami. Skleníky mají nosn ocelovo - skleněnou konstrukcí.

2.1.2. Základové poměry a způsob založení

Geologický profil ukazuje hladinu podzemní vody v hloubce -3,550 m. Zemina, v níž se nachází základová spára, je hlinitý jemnozrný písek. Objekt je založen na pasech a patkách z prostého betonu, v jedné části skleníku A budou použito ztracené bednění. Základová spára je v hloubce -2,200 m. Samotná základová deska je v hloubce -1,090 m. Pasy a patky jsou z betonu C 16/20.



Obrázek č. 1: řez zeminou dle sond

2.1.3. Svislé konstrukce

V dochovaných objektech jako svislá nosná konstrukce zděná stěna z cihel plných plných s křížovou vazbou, nové stavby jsou navrženy z cihel doplněny samonostným obkladem z cihel z vnější stěny. Velký skleník je tvořen ocelovou konstrukcí v rastru 4,2 m se vaznicí 140mm na sloupy 140 mm, u skleník A dojde k obnovení stěn z kamenných kvádrů a vyzdění nových stěn v místech poruchy.

2.1.4. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce krokve, v technické místnosti velkého skleníku protipožární SDK podhled tl. 25 mm (2x12,5) zavěšený na průvlaku. Ostatní objekty jsou skleníky a jejich konstrukce jsou tvořeny skleněnými tabulemi o šířce 0,6m uložené na ocelové profily.

Nejtěžší skladba- R3

Obrázek č. 2: skladba střechy

2.1.5. Vertikální komunikace

Schodiště do historických budov bude skladané z kamenných pískovcových dílců ramena budou kotvena do stěn. Schodiště do kavárny bude cihelné uloženo na žb monolitické rameno kotvené do stěn.

2.1.6. Střešní konstrukce

Objekty novotvarů - kavárny a odborného pracoviště jsou zastřešeny sedlovou střechou se sklonem 28°, střechy pavilonu sklonem 30°, velký skleník se sklonem rámu 35°, sedlová střecha skleníku nad kavárnou je s sklonem 25°.

Konstrukce pavilonu je navržena jako obnova historické podoby krovu z obloukových vzpěr s rozponem na 5 m, konstrukce objektu odborného pracoviště s rozponem 6 m a konstrukce kavárny s rozponem 5m.

Skladba střechy je zateplená PIR deskami. Ke konstrukci je kotven podle s dřevěným bedněním.

Hřeben střechy velkých pavilonů bude ve výšce 7,55 m, hřeben menších pavilonů 3,50 m, hřeben dostaveb bude ve výšce 4 m.

2.1.7. Zdroje

Jakub Holan; people.fsv.cvut.cz

podklady pro výuku 522SNK3

ČSN 73 0035 EN 1991, EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcí

ČSN 73 1201 EN 1992, EUROKÓD 2: Navrhování betonových konstrukcí

1. Výpočet zatížení krokve - Kr1

1.1.1. Stálé zatížení

				VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU		
	tyčové prvky		š (m)	v (m)	rozestup	
	latě		0,060	0,04	0,29	
	kontralatě		0,060	0,04	0,95	
	krokev		0,100	0,16	1,19	
Skladba střechy:						
č.v.	Materiál	tl (m)	ρ (Kn/m³)	gk (kN/m²)	součinitel	gd (kN/m)
1	keramická taška			0,55	1,35	0,74
2	latě		6,00	0,05	1,35	0,07
3	kontralatě		6,00	0,02	1,35	0,02
4	pojistná hydroizolace			0,00	1,35	0,00
5	krokev		6,00	0,08	1,35	0,11
6	tepelná izolace - minerální vlna	0,300	1,50	0,45	1,35	0,61
7	parozábrana			0,00	1,35	0,00
8	sádkartonový podhled	0,013	8,00	0,10	1,35	0,14
				Σ gks1 =	1,25 kN/m²	
					Σgd=	1,69 kN/m²

$$\alpha = 25^\circ$$

$$\underline{gk} = gk \cdot \cos(\alpha) = 1,25 \cdot \cos(25)$$

$$\underline{gk} = 1,38 \text{ kN/m}^2$$

$$\underline{gd} = gd \cdot \cos(\alpha) = 1,69 \cdot \cos(25)$$

$$\underline{gd} = 1,86 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení - Sníh

sněhová oblast: III.

$$Sk = S \cdot \mu \cdot Ce \cdot Ct$$

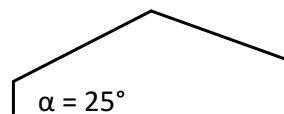
$$Sk = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1$$

$$\underline{Sk = 1,20 \text{ kN/m}^2}$$

$$Sd = Sk \cdot 1,5$$

$$Sd = 1,2 \cdot 1,5$$

$$\underline{Sd = 1,80 \text{ kN/m}^2}$$



Proměnné zatížení - Vítr

oblast: III.

$$c_e = 1,0 \text{ (součinitel expozice)}$$

$$c_{dir} = 1,0 \text{ (směr větru)}$$

$$c_{season} = 1,0 \text{ (sezónní faktor)}$$

v_b (základní rychlost větru)

$$V_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot V_{b0} = 1 \cdot 1 \cdot 25^2 = 25 \text{ m/2}$$

Základní tlak větru q_b

$$\rho \text{ (hustota vzduchu)} = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot (25)^2 = 390 \text{ N/m}^2 = 0,39 \text{ Kn/m}^2$$

$$q_b = 0,39 \text{ Kn/m}^2$$

Základní tlak větru na úrovni střechy q_p

$$q_p = (1 + 7 \cdot l_{v(7)}) \cdot q_b = (1 + 7 \cdot 1,2048) \cdot 0,391 = 3,69 \text{ kPa}$$

$$q_p = 3,69 \text{ kPa}$$

Součinitel tlaku c_{pe} (podle ČSN EN 1991-1-4)

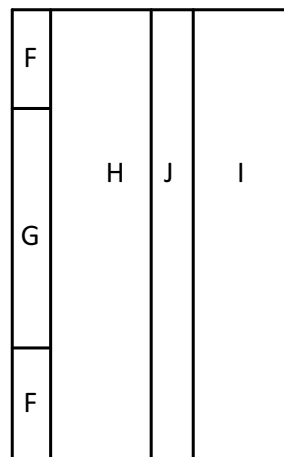
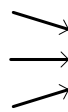
$$\text{Sklon střechy } \alpha = 25^\circ \rightarrow +0,3 \text{ (pro tlak)}$$

Výsledné zatížení větrem w_e

$$w_e = q_p \cdot c_{pe}$$

$$\text{Pro tlak: } w_e = 3,69 \cdot 0,3 = 1,107 \text{ kPa}$$

$$w_{ed} = q_p \cdot c_{pe} \cdot 1,5 = 1,107 \cdot 1,5 = 1,65 \text{ kPa}$$



b = 14,2m
h = 4,88
e = b > 2h
e = 2h = 9,76 m

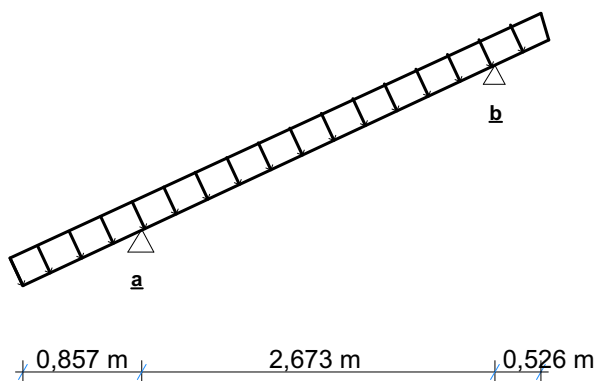
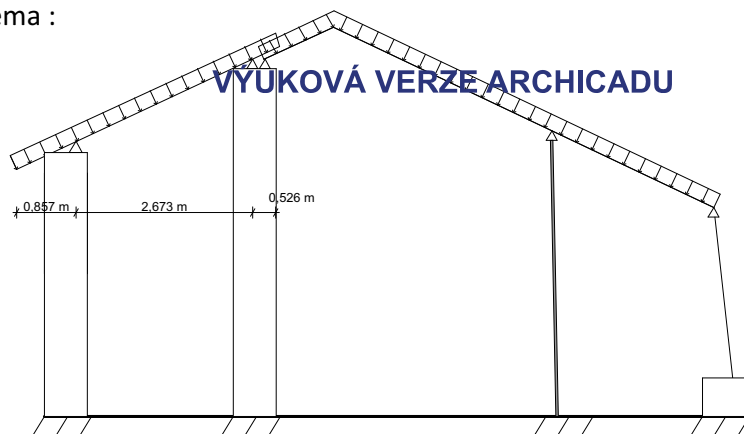


schéma :



Celkové zatížení

$$f_{ks1} = g_k + S_k + W_e$$

$$f_{ks1} = 1,25 + 1,2 + 1,1$$

$$f_{ks1} = 3,55 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{ds1} = g_d + S_d + W_{ed}$$

$$f_{ds1} = 1,69 + 1,8 + 1,65$$

$$f_{ds1} = 5,14 \text{ kN/m}^2$$

2.1. Výpočet vnitřních sil

$$zš = 1,190 \text{ m} \quad 1,19 \text{ m} = \text{rozestup krokví}$$

$$f_{kk} = f_{ks} \cdot zš \quad f_{kk} = 3,55 \cdot 1,19$$

$$f_{kk} = 4,225 \text{ kN/m}$$

$$f_{dk} = f_{ds} \cdot zš \quad f_{dk} = 5,14 \cdot 1,19$$

$$f_{dk} = 6,114 \text{ kN/m}$$

$$B = 11,129 \text{ kN}$$

$$A = 13,890 \text{ kN}$$

$$M_a = -2,245 \text{ kNm}$$

$$M_b = -0,966 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 3,874 \text{ kNm}$$

2.2. Pevnost materiálu

$$f_{mk} = 22 \text{ Mpa}$$

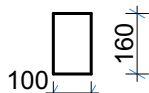
$$k_{mod} = 0,8$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$f_{md} = k_{mod} \cdot f_{mk} / \gamma_M$$

$$f_{md} = 0,8 \cdot 22 / 1,3$$

$$f_{md} = 13,538 \text{ Mpa}$$



2.3. Návrh rozměrů krokve

$$b = 0,100 \text{ m}$$

$$h = 0,160 \text{ m}$$

$$\sigma = M / (1/6 \cdot b \cdot h^2) \quad \sigma = 3,874 \cdot 10^3 / (1/6 \cdot 0,1 \cdot 0,16^2)$$

$$\sigma = 9,080 \text{ Mpa}$$

Výpočet v oslabeném průřezu

$$\sigma = M / (1/6 \cdot b \cdot h^2) \quad \sigma = 3,874 \cdot 10^3 / (1/6 \cdot 0,1 \cdot 0,1^2)$$

$$\sigma = 9,144 \text{ Mpa}$$

2.4. posouzení krokve na 1.MS

$$\sigma < f_{md} \quad 9,08 < 13,538$$

vyhovuje

$$\sigma < f_{md} \quad 9,144 < 13,538$$

vyhovuje

2.5. posouzení krokve na 2.MS

$$E = 10000$$

$$I = 1/12 \cdot b \cdot h^3$$

$$I = 1/12 \cdot 0,1 \cdot 0,16^3$$

$$I = 34133,33 \cdot 10^3 \text{ mm}^4$$

$$w = 5/384 \cdot (f_{kk} \cdot l^4) / (E \cdot I)$$

$$w = 5/384 \cdot (4,225 \cdot 2,673^4) / (10000 \cdot 34133,33/10^9)$$

$$w = 8,23 \text{ mm}$$

$$w_{lim} = 1/300 \cdot l$$

$$w_{lim} = 1/300 \cdot 2,673$$

$$w_{lim} = 8,910 \text{ mm}$$

$$w_{lim} > w \quad \text{vyhovuje}$$

1.1 Zatížení na průvlak

1.1.1. Stálé zatížení						VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU			
	tyčové prvky			š (m)	v (m)	rozestup			
	latě			0,060	0,04	0,29			
	kontralatě			0,060	0,04	0,95			
stálé zatížení na průvlak									
č.v.	Název vrstvy :	tl (m)	p (Kn/m³)	gk (kN/m²)	zš	gk (kN/m²)	součinitel	gd (kN/m)	
1	keramická taška			0,55	3,69	2,03	1,35	2,74	
2	latě		6,00	0,05	3,69	0,19	1,35	0,25	
3	kontralatě		6,00	0,02	3,69	0,06	1,35	0,08	
4	pojistná hydroizolace			0,00	3,69	0,00	1,35	0,00	
5	ocelový profil - krokv			0,30	3,69	1,11	1,35	1,49	
6	tepelná izolace - pir desky	0,300	0,40	0,12	3,69	0,44	1,35	0,60	
7	parozábrana			0,00	3,69	0,00	1,35	0,00	
8	podhled	0,013	8,00	0,10	3,69	0,38	1,35	0,52	
						celkem Σ	4,21	kN/m²	5,68 kN/m

$$g_{kp1} = 4,21 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{dp1} = g_k * 1,35 \quad 4,21 * 1,35 \quad g_{dp1} = 5,68 \text{ kN/m}^2$$

$$\alpha = 28^\circ$$

$$g_{kp1} = g_k / \cos(\alpha) \quad 4,21 / \cos(28) \quad g_{kp1} = 4,76 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{dp1} = g_d / \cos(\alpha) \quad 5,68 / \cos(28) \quad g_{dp1} = 6,43 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení - Sníh

sněhová oblast III.

$$S_{kp1} = S * \mu * C_e * C_t \quad S_{kp1} = 1,5 * 0,8 * 1 * 1 \quad S_{kp1} = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{dp1} = S_k * 1,5 \quad S_{dp1} = 1,2 * 1,5 \quad S_{dp1} = 1,80 \text{ kN/m}^2$$

sníh $S_d = 1,8 \text{ kN/m}^2$

vítr $W_e = 0,3 \text{ kN/m}^2$ viz. výpočet vítr na krokv

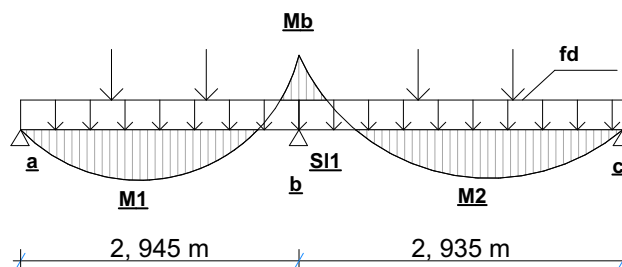
1.2.4. Celkové proměnné zatížení

	(kN/m²)	zš (m)	qk (kN/m²)	součinitel	qd(kN/m)
S sníh	1,20	3,69	4,428	1,5	6,642
W vítr	0,3	3,69	1,107	1,5	1,6605

Návrh průvlaku

$$z_{\text{š}} = 1,930 + (3,520/2)$$

$$z_{\text{š}} = 3,69 \text{ kN/m}$$



$$A = 0,375 * f_d * l_1$$

$$A = 0,375 * 21,61 * 2,945 \quad A = 23,87 \text{ kN}$$

$$B = 1,25 * f_d * (l_1 + l_2)/2$$

$$B = 1,25 * 21,61 * 2,94 \quad B = 79,55 \text{ kN}$$

$$C = 0,375 * f_d * l_2$$

$$C = 0,375 * 21,61 * 2,935 \quad C = 23,78 \text{ kN}$$

1. Kombinace

$$M_1 = 0,0703 * f_d * l_1^2$$

$$M_1 = 0,0703 * 21,61 * 2,945^2$$

$$M_1 = 13,18 \text{ kNm}$$

$$M_b = -0,125 * f_d * ((l_1 + l_2)/2)^2$$

$$M_b = -0,125 * 21,61 * 2,94^2$$

$$M_b = -23,35 \text{ kNm}$$

$$M_b = M_b * (1 - t/l)^2$$

$$M_b = -23,35 * (1 - 0,25/2,945)^2$$

$$M_b = -19,552684 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 0,0703 * f_d * l_2^2$$

$$M_2 = 0,0703 * 21,61 * 2,935^2$$

$$M_2 = 13,09 \text{ kNm}$$

$$V_a = A$$

$$V_a = 23,87 \text{ kN}$$

$$V_{bl} = A - f_d * l_1$$

$$V_{bl} = 23,87 - 21,61 * 2,945$$

$$V_{bl} = -39,78 \text{ kN}$$

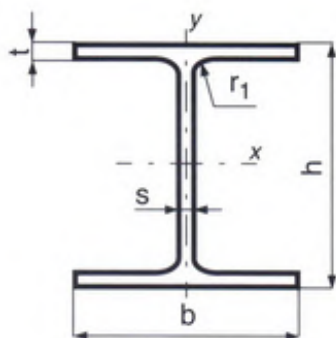
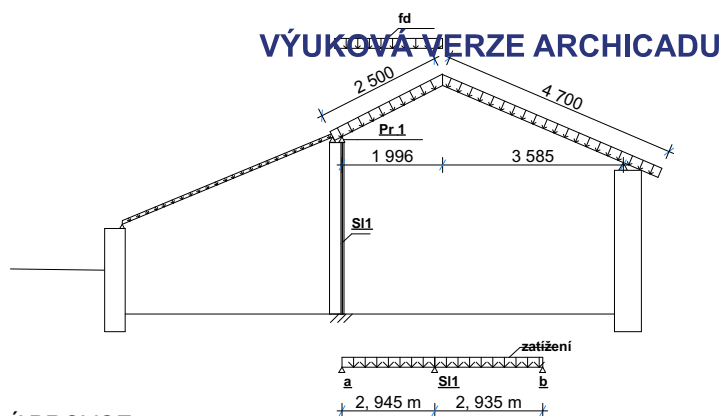
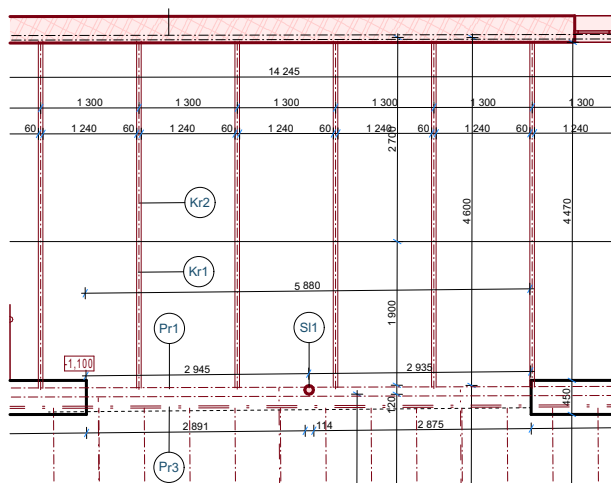
$$V_{bp} = V_{bl} + B$$

$$V_{bp} = -39,78 + 79,55$$

$$V_{bp} = 39,78 \text{ kN}$$

$$V_{bp} = C$$

$$V_{bp} = -23,78 \text{ kN}$$



Průvlak	HEB 200	
Výška průřezu	h	200 mm
Tloušťka příruby	t	15,0 mm
Šířka příruby	b	200 mm
Tloušťka stojiny	s	9,0 mm
Plocha povrchu	U	1,15 m ² /m
Plocha průřezu	F	78,1 cm ²
Hmotnost	G	61,3 kg/m
	I _y	2000 cm ⁴
	W _y	200 cm ³

Návrh

fyk = 235 Mpa
fyd = fyk / 1,15
Wmin = 235 / 1,15
Wmin = 204,348 Mpa

$$f_{yd} = f_{yk} / 1,5$$

$$W_{\min} = 235 / 1,15$$

Wmin= 204,348 Mpa

$$W_{min} = M_1 / f_{yd}$$

$$W_{min} = 24,43 \cdot 10^3 / 204,35 \cdot 10^6$$

Wmin= 119,546 * 10³ mm³

ocelový profil HEB 160

$$W_y = 200,00 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$I_y = 0,20 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$\sigma = M/W_y$$

$$\sigma = 24,429 \cdot 10^3 / 200 \cdot 10^6$$

$\sigma = 122,145 \text{ Mpa}$

Posouzení průvlaki na 1.MS

$$\sigma < f_{yd}$$

$$122,145 < 204,348$$

vyhovuje

Posouzení průvlaku na 2.MS

$$E = 210,000 \cdot 10^9 \text{Pa}$$

$$g_k = 3,810 \text{ kN/m}$$

$$w = (5/384) * (gk * l^4)/(E * I_y)$$

$$w = (5/384) * (3,81 * 10^3 * 2,945^4) / (210 * 10^9 * 0,2/10^6)$$

$$w = 0,001 \text{ m}$$

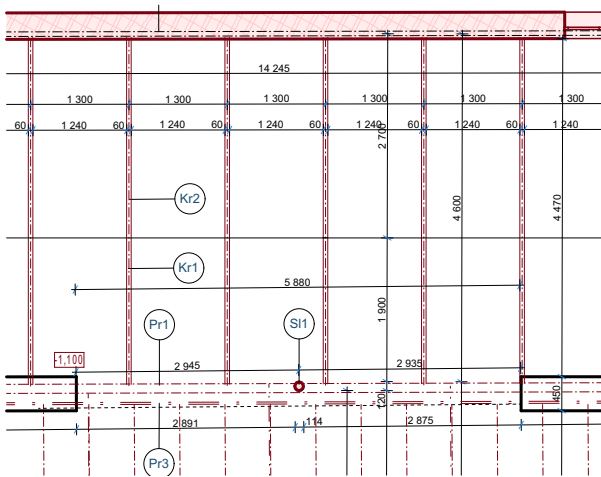
$$w_{lim} = 1/400 * I$$

$$w_{lim} = 1/400 * 2,945$$

wlim = 0,007 m

$$w_{lim} > w$$

vyhovuje



SLOUP SL 1- v kavárně

síla B od průvlaku = $56,84 \text{ kN/m}^2$

tíha na metr = $25,77 \text{ kg/m}$

vl. tíha = váha na metr x L

vl. tíha = $0,2577 \times 3,4 = 0,87618$

Ned = vl.tíha x B x gM

Ned = $0,876 \times 56,84 \times 1,35$

Ned = $67,23279612 \text{ kN}$

Volím profil bezešvé trubky 114mm t10

beta=Lcr= 3,4 m

i= 0,037 m

A=0,003277 m

I= 449,66 mm⁴

štlhlost

lambda=

Lcr/i = $3,4/0,037$ lambda= 91,89189189

lambda1= 93,9

lambda s pruhem= 0,9786144

křívka c -> X(chí) = 0,552

fy= 235×10^3

N= chí*beta*A*fy/gM

N= $0,552 \times 0,00327 \times 235 \times 10^3/1,15$

N= 369,64 kN

qk=1100N

L=3,4m

Iy=449,66 mm⁴

E= 210 MPa

w= $(qk \cdot L^4 / 8 \cdot E \cdot I_y)$

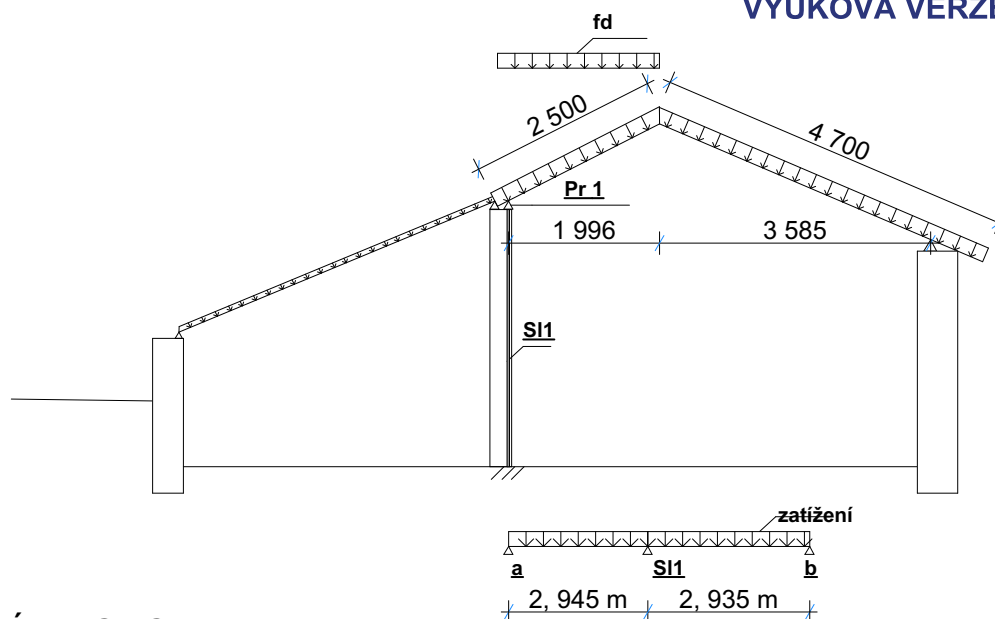
w= $(1100 \cdot 3,4^4) / (8 \cdot 210 \cdot 10^8 \cdot 449,66 \cdot 10^{-8}) = 0,01945874449$

w=19,4587 mm

w_{lim} = $L/150 = 3400/150 = 22,6 \text{ mm}$

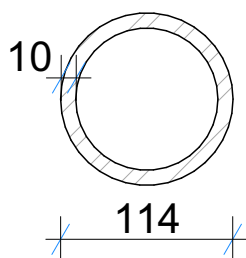
w < w_{lim}

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Ý PROVOZ

PROFIL trubka 114x10 M 1:5



délka: 3400 mm
počet: 1 ks

SLOUPEK Trubka bezešvá hladká kruhová, rozměr 114x10

Norma: ČSN 42 5715

Obdobné normy: DIN 2448, DIN 2450, DIN 2451, DIN 2458

Tloušťka stěny t 10 mm

Vnější průměr D 114 mm

Hmotnost 25,7 kg/m

Mezní úchylka vnějšího průměru $\pm 1,25 \% \text{ min. } \pm 0,5 \text{ mm}$

Mezní úchylka tloušťky stěny t $+12,5 \% -15 \%$

Místní úchylka přímosti na 1 m 3 mm

Stupeň přímosti: rovnaná

Povrch : vnější a vnitřní povrch okujený

D.2.1. Technická zpráva

2.1.1. Popis objektu

Projekt je obnova skleníků a přidružených pavilonků s funkcí tvoření správného prostředí pro pěstování a přezimování rostlin. Předchozí funkce pěstování květin v nádobách, prodej rostlin, příprava rostlin k dekoraci zámku a parku, bude respektována a doplněna o kavárnu a odborné pracoviště. Již zaniklé konstrukce, obnovují dle nálezů na torzu, některé lze obnovit dle fotografií a porovnávám s písemnými prameny a analogiemi skleníků.

Skleník představuje soliterní objekt o rozměrech cca 75,3 x 9,7 m, výška budovy nad terén je 8m, nacházející se západně od části areálu hospodářského dvoru zákupského zámku. Objekt je jednopodlažní a je hlavním průčelím orientován na jih parku.

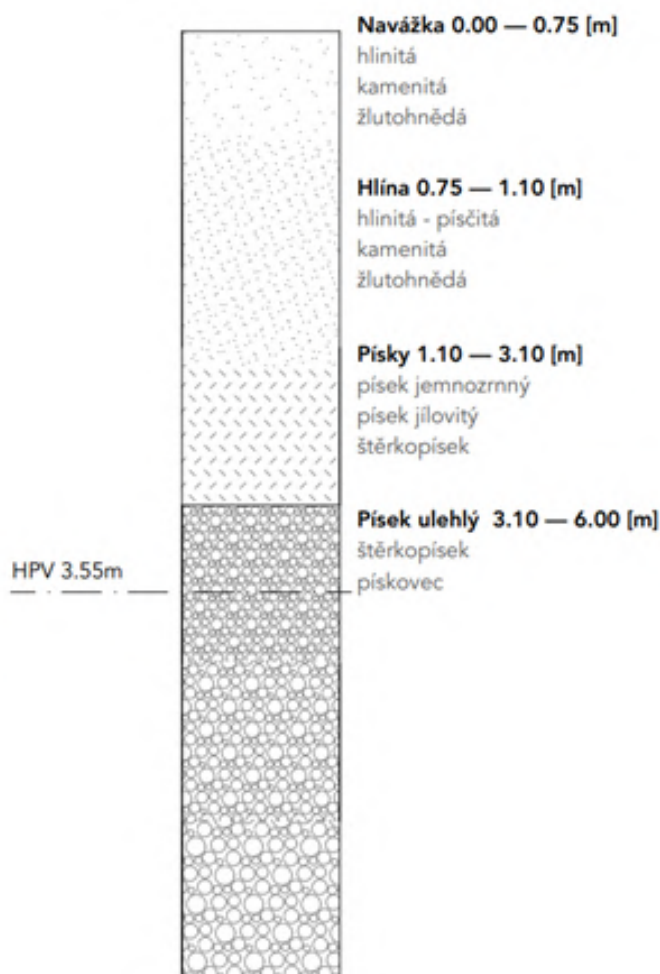
Základovou konstrukcí jsou pásy a patky se základovou spárou ve výšce -2,230 m.

Nosná konstrukce obvodových stěn stávajícího skleníku je z cihel plných pálených dostavby, zastřešení dřevěnou střešou s krytinou z tašky bobrovky na šupinové krytí. Torzo bude obnoveno tradičními postupy a materiály, součástí návrhu jsou dvě cihelné dostavby s ocelovou konstrukcí střech.

Stropní konstrukce v novostavbách jsou tvořeny ocelovými krokvemi I profilu 160 mm s průvlaky HEB 200 mm na koruni zděnného zdiva. Stropní konstrukce ve skleníku nad technickou místností průvlaky a protipožární SDK podhled tl. 25 mm (2x12,5) zavěšený na krovu. Objekty jsou zastřešeny sedlovou střešou, v palinonech jde o repliku historického krovu s kruhovými rozpěrami. Skleníky mají nosn ocelovo - skleněnou konstrukcí.

2.1.2. Základové poměry a způsob založení

Geologický profil ukazuje hladinu podzemní vody v hloubce -3,550 m. Zemina, v níž se nachází základová spára, je hlinitý jemnozrný písek. Objekt je založen na pasech a patkách z prostého betonu, v jedné části skleníku A budou použito ztracené bednění. Základová spára je v hloubce -2,200 m. Samotná základová deska je v hloubce -1,090 m. Pasy a patky jsou z betonu C 16/20.



Obrázek č. 1: řez zeminou dle sond

2.1.3. Svislé konstrukce

V dochovaných objektech jako svislá nosná konstrukce zděná stěna z cihel plných plných s křížovou vazbou, nové stavby jsou navrženy z cihel doplněny samonostným obkladem z cihel z vnější stěny. Velký skleník je tvořen ocelovou konstrukcí v rastru 4,2 m se vaznicí 140mm na sloupy 140 mm, u skleník A dojde k obnovení stěn z kamenných kvádrů a vyzdění nových stěn v místech poruchy.

2.1.4. Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce krokve, v technické místnosti velkého skleníku protipožární SDK podhled tl. 25 mm (2x12,5) zavěšený na průvlaku. Ostatní objekty jsou skleníky a jejich konstrukce jsou tvořeny skleněnými tabulemi o šířce 0,6m uložené na ocelové profily.

Nejtěžší skladba- R3

Obrázek č. 2: skladba střechy

2.1.5. Vertikální komunikace

Schodiště do historických budov bude skladané z kamenných pískovcových dílců ramena budou kotvena do stěn. Schodiště do kavárny bude cihelné uloženo na žb monolitické rameno kotvené do stěn.

2.1.6. Střešní konstrukce

Objekty novotvarů - kavárny a odborného pracoviště jsou zastřešeny sedlovou střechou se sklonem 28°, střechy pavilonu sklonem 30°, velký skleník se sklonem rámu 35°, sedlová střecha skleníku nad kavárnou je s sklonem 25°.

Konstrukce pavilonu je navržena jako obnova historické podoby krovu z obloukových vzpěr s rozponem na 5 m, konstrukce objektu odborného pracoviště s rozponem 6 m a konstrukce kavárny s rozponem 5m.

Skladba střechy je zateplená PIR deskami. Ke konstrukci je kotven podle dřevěným bedněním.

Hřeben střechy velkých pavilonů bude ve výšce 7,55 m, hřeben menších pavilonů 3,50 m, hřeben dostaveb bude ve výšce 4 m.

2.1.7. Zdroje

Jakub Holan; people.fsv.cvut.cz

podklady pro výuku 522SNK3

ČSN 73 0035 EN 1991, EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcí

ČSN 73 1201 EN 1992, EUROKÓD 2: Navrhování betonových konstrukcí

1. Výpočet zatížení krokve - Kr1

1.1.1. Stálé zatížení

				VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU		
	tyčové prvky		š (m)	v (m)	rozestup	
	latě		0,060	0,04	0,29	
	kontralatě		0,060	0,04	0,95	
	krokev		0,100	0,16	1,19	
Skladba střechy:						
č.v.	Materiál	tl (m)	ρ (Kn/m³)	gk (kN/m²)	součinitel	gd (kN/m)
1	keramická taška			0,55	1,35	0,74
2	latě		6,00	0,05	1,35	0,07
3	kontralatě		6,00	0,02	1,35	0,02
4	pojistná hydroizolace			0,00	1,35	0,00
5	krokev		6,00	0,08	1,35	0,11
6	tepelná izolace - minerální vlna	0,300	1,50	0,45	1,35	0,61
7	parozábrana			0,00	1,35	0,00
8	sádkartonový podhled	0,013	8,00	0,10	1,35	0,14
				Σ gks1 =	1,25 kN/m²	
					Σgd=	1,69 kN/m²

$$\alpha = 25^\circ$$

$$\underline{gk} = gk \cdot \cos(\alpha) = 1,25 \cdot \cos(25)$$

$$\underline{gk} = 1,38 \text{ kN/m}^2$$

$$\underline{gd} = gd \cdot \cos(\alpha) = 1,69 \cdot \cos(25)$$

$$\underline{gd} = 1,86 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení - Sníh

sněhová oblast: III.

$$Sk = S \cdot \mu \cdot Ce \cdot Ct$$

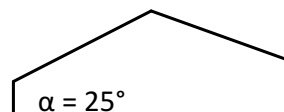
$$Sk = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 1$$

$$\underline{Sk = 1,20 \text{ kN/m}^2}$$

$$Sd = Sk \cdot 1,5$$

$$Sd = 1,2 \cdot 1,5$$

$$\underline{Sd = 1,80 \text{ kN/m}^2}$$



Proměnné zatížení - Vítr

oblast: III.

$$c_e = 1,0 \text{ (součinitel expozice)}$$

$$c_{dir} = 1,0 \text{ (směr větru)}$$

$$c_{season} = 1,0 \text{ (sezónní faktor)}$$

v_b (základní rychlost větru)

$$V_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot V_{b0} = 1 \cdot 1 \cdot 25^2 = 25 \text{ m/2}$$

Základní tlak větru q_b

$$\rho \text{ (hustota vzduchu)} = 1,25 \text{ kg/m}^3$$

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 0,5 \cdot 1,25 \cdot (25)^2 = 390 \text{ N/m}^2 = 0,39 \text{ Kn/m}^2$$

$$q_b = 0,39 \text{ Kn/m}^2$$

Základní tlak větru na úrovni střechy q_p

$$q_p = (1 + 7 \cdot l_{v(7)}) \cdot q_b = (1 + 7 \cdot 1,2048) \cdot 0,391 = 3,69 \text{ kPa}$$

$$q_p = 3,69 \text{ kPa}$$

Součinitel tlaku c_{pe} (podle ČSN EN 1991-1-4)

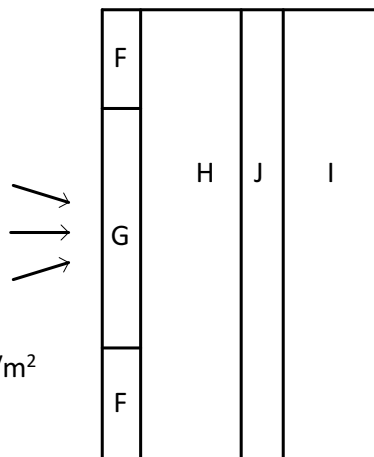
$$\text{Sklon střechy } \alpha = 25^\circ \rightarrow +0,3 \text{ (pro tlak)}$$

Výsledné zatížení větrem w_e

$$w_e = q_p \cdot c_{pe}$$

$$\text{Pro tlak: } w_e = 3,69 \cdot 0,3 = 1,107 \text{ kPa}$$

$$w_{ed} = q_p \cdot c_{pe} \cdot 1,5 = 1,107 \cdot 1,5 = 1,65 \text{ kPa}$$



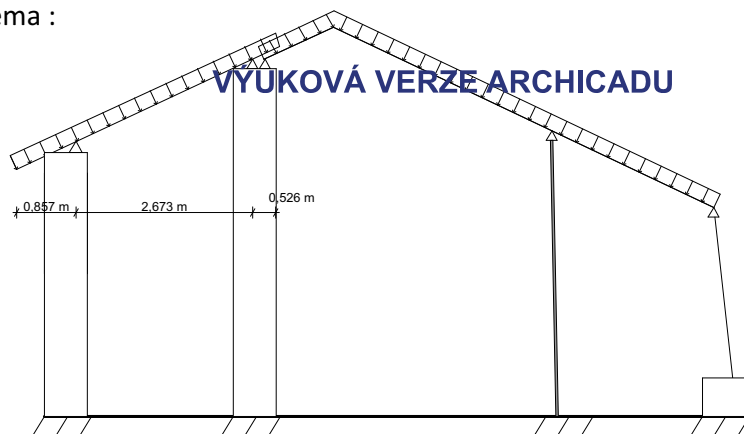
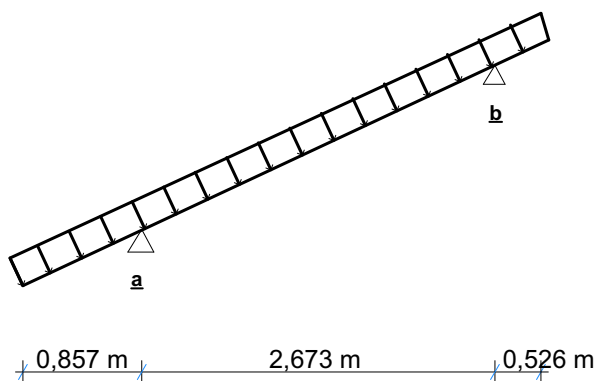
$$b = 14,2 \text{ m}$$

$$h = 4,88$$

$$e = b > 2h$$

$$e = 2h = 9,76 \text{ m}$$

schéma :



Celkové zatížení

$$f_{ks1} = g_k + S_k + W_e$$

$$f_{ks1} = 1,25 + 1,2 + 1,1$$

$$f_{ks1} = 3,55 \text{ kN/m}^2$$

$$f_{ds1} = g_d + S_d + W_{ed}$$

$$f_{ds1} = 1,69 + 1,8 + 1,65$$

$$f_{ds1} = 5,14 \text{ kN/m}^2$$

2.1. Výpočet vnitřních sil

$$zš = 1,190 \text{ m} \quad 1,19 \text{ m} = \text{rozestup krokví}$$

$$f_{kk} = f_{ks} \cdot zš \quad f_{kk} = 3,55 \cdot 1,19$$

$$f_{kk} = 4,225 \text{ kN/m}$$

$$f_{dk} = f_{ds} \cdot zš \quad f_{dk} = 5,14 \cdot 1,19$$

$$f_{dk} = 6,114 \text{ kN/m}$$

$$B = 11,129 \text{ kN}$$

$$A = 13,890 \text{ kN}$$

$$M_a = -2,245 \text{ kNm}$$

$$M_b = -0,966 \text{ kNm}$$

$$M_1 = 3,874 \text{ kNm}$$

2.2. Pevnost materiálu

$$f_{mk} = 22 \text{ Mpa}$$

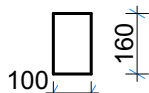
$$k_{mod} = 0,8$$

$$\gamma_M = 1,3$$

$$f_{md} = k_{mod} \cdot f_{mk} / \gamma_M$$

$$f_{md} = 0,8 \cdot 22 / 1,3$$

$$f_{md} = 13,538 \text{ Mpa}$$



2.3. Návrh rozměrů krokve

$$b = 0,100 \text{ m}$$

$$h = 0,160 \text{ m}$$

$$\sigma = M / (1/6 \cdot b \cdot h^2) \quad \sigma = 3,874 \cdot 10^3 / (1/6 \cdot 0,1 \cdot 0,16^2)$$

$$\sigma = 9,080 \text{ Mpa}$$

Výpočet v oslabeném průřezu

$$\sigma = M / (1/6 \cdot b \cdot h^2) \quad \sigma = 3,874 \cdot 10^3 / (1/6 \cdot 0,1 \cdot 0,1^2)$$

$$\sigma = 9,144 \text{ Mpa}$$

2.4. posouzení krokve na 1.MS

$$\sigma < f_{md} \quad 9,08 < 13,538$$

vyhovuje

$$\sigma < f_{md} \quad 9,144 < 13,538$$

vyhovuje

2.5. posouzení krokve na 2.MS

$$E = 10000$$

$$I = 1/12 \cdot b \cdot h^3$$

$$I = 1/12 \cdot 0,1 \cdot 0,16^3$$

$$I = 34133,33 \cdot 10^3 \text{ mm}^4$$

$$w = 5/384 \cdot (f_{kk} \cdot l^4) / (E \cdot I)$$

$$w = 5/384 \cdot (4,225 \cdot 2,673^4) / (10000 \cdot 34133,33/10^9)$$

$$w = 8,23 \text{ mm}$$

$$w_{lim} = 1/300 \cdot l$$

$$w_{lim} = 1/300 \cdot 2,673$$

$$w_{lim} = 8,910 \text{ mm}$$

$$w_{lim} > w \quad \text{vyhovuje}$$

1.1 Zatížení na průvlak

1.1.1. Stálé zatížení						VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU			
	tyčové prvky			š (m)	v (m)	rozestup			
	latě			0,060	0,04	0,29			
	kontralatě			0,060	0,04	0,95			
stálé zatížení na průvlak									
č.v.	Název vrstvy :	tl (m)	p (Kn/m³)	gk (kN/m²)	zš	gk (kN/m²)	součinitel	gd (kN/m)	
1	keramická taška			0,55	3,69	2,03	1,35	2,74	
2	latě		6,00	0,05	3,69	0,19	1,35	0,25	
3	kontralatě		6,00	0,02	3,69	0,06	1,35	0,08	
4	pojistná hydroizolace			0,00	3,69	0,00	1,35	0,00	
5	ocelový profil - krokv			0,30	3,69	1,11	1,35	1,49	
6	tepelná izolace - pir desky	0,300	0,40	0,12	3,69	0,44	1,35	0,60	
7	parozábrana			0,00	3,69	0,00	1,35	0,00	
8	podhled	0,013	8,00	0,10	3,69	0,38	1,35	0,52	
						celkem Σ	4,21	kN/m²	5,68 kN/m

$$g_{kp1} = 4,21 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{dp1} = g_k * 1,35 \quad 4,21 * 1,35 \quad g_{dp1} = 5,68 \text{ kN/m}^2$$

$$\alpha = 28^\circ$$

$$g_{kp1} = g_k / \cos(\alpha) \quad 4,21 / \cos(28) \quad g_{kp1} = 4,76 \text{ kN/m}^2$$

$$g_{dp1} = g_d / \cos(\alpha) \quad 5,68 / \cos(28) \quad g_{dp1} = 6,43 \text{ kN/m}^2$$

Proměnné zatížení - Sníh

sněhová oblast III.

$$S_{kp1} = S * \mu * C_e * C_t \quad S_{kp1} = 1,5 * 0,8 * 1 * 1 \quad S_{kp1} = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{dp1} = S_k * 1,5 \quad S_{dp1} = 1,2 * 1,5 \quad S_{dp1} = 1,80 \text{ kN/m}^2$$

sníh $S_d = 1,8 \text{ Kn/m}^2$

vítr $W_e = 0,3 \text{ Kn/m}^2$ viz. výpočet vítr na krokv

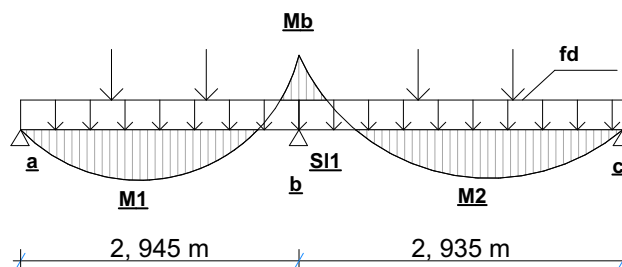
1.2.4. Celkové proměnné zatížení

	(kN/m²)	zš (m)	qk (kN/m²)	součinitel	qd(kN/m)
S sníh	1,20	3,69	4,428	1,5	6,642
W vítr	0,3	3,69	1,107	1,5	1,6605

Návrh průvlaku

$$z_{\bar{s}} = 1,930 + (3,520/2)$$

$$z_{\bar{s}} = 3,69 \text{ kN/m}$$



$$A = 0,375 * f_d * l_1$$

$$A = 0,375 * 21,61 * 2,945 \quad A = 23,87 \text{ kN}$$

$$B = 1,25 * f_d * (l_1 + l_2)/2$$

$$B = 1,25 * 21,61 * 2,94 \quad B = 79,55 \text{ kN}$$

$$C = 0,375 * f_d * l_2$$

$$C = 0,375 * 21,61 * 2,935 \quad C = 23,78 \text{ kN}$$

1. Kombinace

$$M_1 = 0,0703 * f_d * l_1^2$$

$$M_1 = 0,0703 * 21,61 * 2,945^2$$

$$M_1 = 13,18 \text{ kNm}$$

$$M_b = -0,125 * f_d * ((l_1 + l_2)/2)^2$$

$$M_b = -0,125 * 21,61 * 2,94^2$$

$$M_b = -23,35 \text{ kNm}$$

$$\underline{M_b} = M_b * (1 - t/l)^2$$

$$\underline{M_b} = -23,35 * (1 - 0,25/2,945)^2$$

$$\underline{M_b} = -19,552684 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 0,0703 * f_d * l_2^2$$

$$M_2 = 0,0703 * 21,61 * 2,935^2$$

$$M_2 = 13,09 \text{ kNm}$$

$$V_a = A$$

$$V_a = 23,87 \text{ kN}$$

$$V_{bl} = A - f_d * l_1$$

$$V_{bl} = 23,87 - 21,61 * 2,945$$

$$V_{bl} = -39,78 \text{ kN}$$

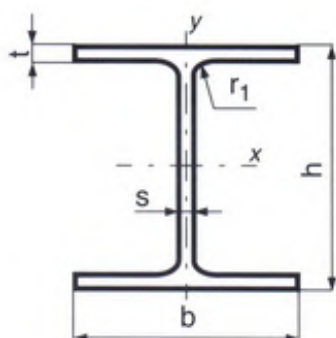
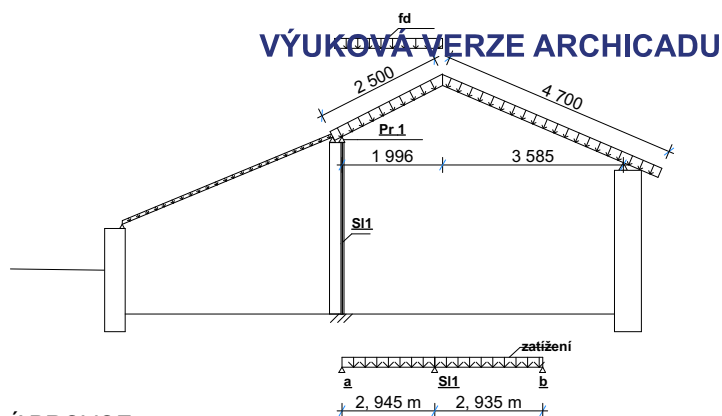
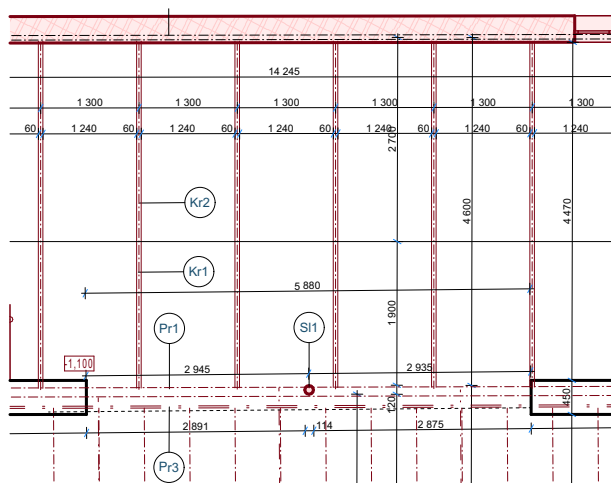
$$V_{bp} = V_{bl} + B$$

$$V_{bp} = -39,78 + 79,55$$

$$V_{bp} = 39,78 \text{ kN}$$

$$V_{bp} = C$$

$$V_{bp} = -23,78 \text{ kN}$$



Průvlak	HEB 200	
Výška průřezu	h	200 mm
Tloušťka příruby	t	15,0 mm
Šířka příruby	b	200 mm
Tloušťka stojiny	s	9,0 mm
Plocha povrchu	U	1,15 m ² /m
Plocha průřezu	F	78,1 cm ²
Hmotnost	G	61,3 kg/m
	I _y	2000 cm ⁴
	W _y	200 cm ³

Návrh

$$f_{yk} = 235 \text{ Mpa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / 1,15$$

$$W_{\min} = 235 / 1,15$$

Wmin= 204,348 Mpa

$$W_{min} = M1 / f_{yd}$$

$$W_{min} = 24,43 \cdot 10^3 / 204,35 \cdot 10^6$$

Wmin= 119,546 * 10³ mm³

ocelový profil HEB 160

$$W_y = 200,00 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$I_y = 0,20 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$m = 61,3 \text{ kg/m}$$

$$\sigma = M/W_y$$

$$\sigma = 24,429 \cdot 10^3 / 200 \cdot 10^6$$

$\sigma = 122,145 \text{ Mpa}$

Posouzení průvlaki na 1.MS

$$\sigma < f_{yd}$$

$$122,145 < 204,348$$

vyhovuje

Posouzení průvlaku na 2.MS

$$E = 210,000 \cdot 10^9 \text{Pa}$$

$$g_k = 3,810 \text{ kN/m}$$

$$w = (5/384) * (gk * l^4)/(E * I_y)$$

$$w = (5/384) * (3,81 * 10^3 * 2,945^4) / (210 * 10^9 * 0,2/10^6)$$

$$w = 0,001 \text{ m}$$

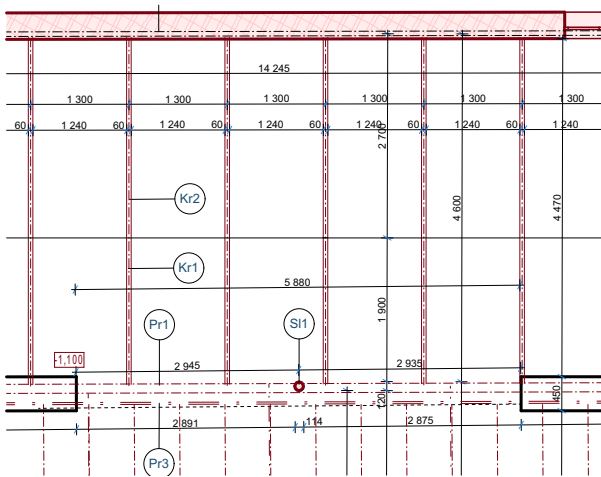
$$w_{lim} = 1/400 * I$$

$$w_{lim} = 1/400 * 2,945$$

wlim = 0,007 m

$$w_{lim} > w$$

vyhovuje



SLOUP SL 1- v kavárně

síla B od průvlaku = $56,84 \text{ kN/m}^2$

tíha na metr = $25,77 \text{ kg/m}$

vl. tíha = váha na metr x L

vl. tíha = $0,2577 \times 3,4 = 0,87618$

Ned = vl.tíha x B x gM

Ned = $0,876 \times 56,84 \times 1,35$

Ned = $67,23279612 \text{ kN}$

Volím profil bezešvé trubky 114mm t10

beta=Lcr= 3,4 m

i= 0,037 m

A=0,003277 m

I= 449,66 mm⁴

štíhlost

lambda=

Lcr/i = $3,4/0,037$ lambda= 91,89189189

lambda1= 93,9

lambda s pruhem= 0,9786144

křívka c -> X(chí) = 0,552

fy= 235×10^3

N= chí*beta*A*fy/gM

N= $0,552 \times 0,00327 \times 235 \times 10^3/1,15$

N= 369,64 kN

qk=1100N

L=3,4m

Iy=449,66 mm⁴

E= 210 MPa

w= $(qk \cdot L^4 / 8 \cdot E \cdot I_y)$

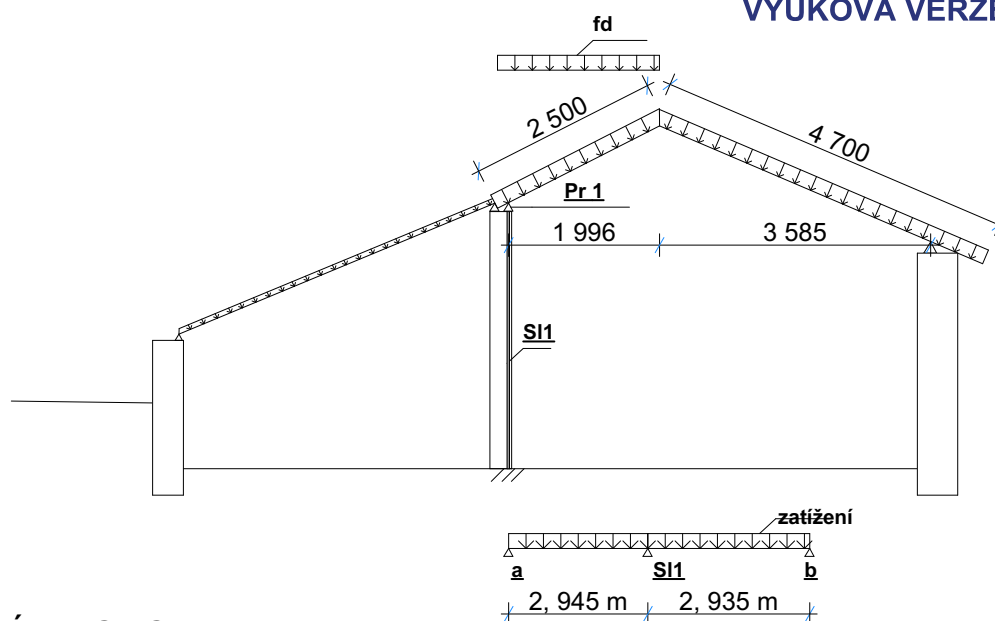
w= $(1100 \cdot 3,4^4) / (8 \cdot 210 \cdot 10^8 \cdot 449,66 \cdot 10^{-8}) = 0,01945874449$

w=19,4587 mm

w_{lim} = $L/150 = 3400/150 = 22,6 \text{ mm}$

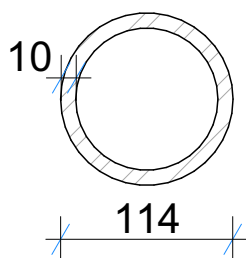
w < w_{lim}

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Ý PROVOZ

PROFIL trubka 114x10 M 1:5



délka: 3400 mm
počet: 1 ks

SLOUPEK Trubka bezešvá hladká kruhová, rozměr 114x10

Norma: ČSN 42 5715

Obdobné normy: DIN 2448, DIN 2450, DIN 2451, DIN 2458

Tloušťka stěny t 10 mm

Vnější průměr D 114 mm

Hmotnost 25,7 kg/m

Mezní úchylka vnějšího průměru $\pm 1,25\%$ min. $\pm 0,5$ mm

Mezní úchylka tloušťky stěny t $+12,5\%$ -15%

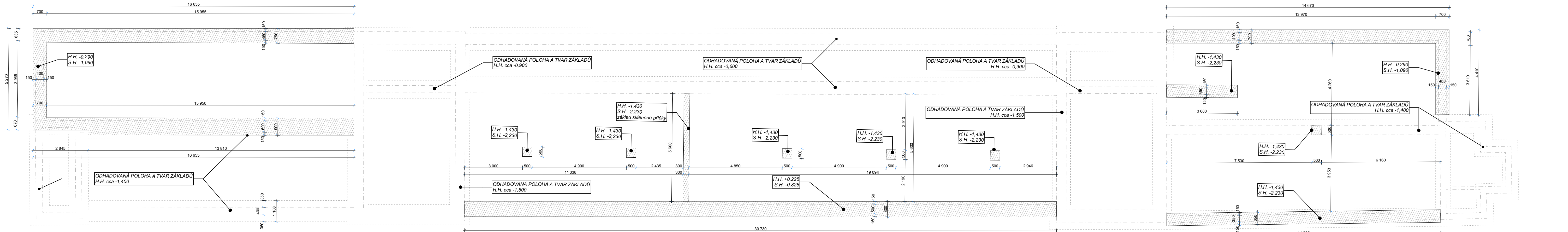
Místní úchylka přímosti na 1 m 3 mm

Stupeň přímosti: rovnaná

Povrch : vnější a vnitřní povrch okujený

M 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



———— Hranice terénu

----- Předpokládaný hranice stávajících základů

 Beton prostý C16/20

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
SNK	Ing. Tomáš Bittner		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupce Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	4 x A4
		MĚŘITKO	1:100
PROJEKT	Bakalářská práce D.2.b Výkresová část PŮDORYS ZÁKLADŮ	DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	
OBSAH		D.2.b.1	



D.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Konzultant:

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

OBSAH:

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

Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní 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; **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;; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzávěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [8] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [9] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [10] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [11] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [12] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [13] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [14] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [15] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016)
- [16] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [17] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [18] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [19] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [20] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [21] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [22] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [23] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [24] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky 268/2011 Sb., a vyhlášky č. 232/2023 Sb.
- [25] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

- [26] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [29] Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva;

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

▪ **Popis navrhovaného stavu objektu**

Předmětem PBR je obnova oranžerie v zámecké zahradě Zákupského zámku. Skleník bude i po rekonstrukci sloužit ke stejnému využití což je skladování, pěstování a prodeji rostlin. Další Objekt je členěn do několika částí, kavárny s skleníkem, pracoviště pro sadbu a 2 skleníky. Všechny stavby jsou propojeny pavilonky, které spojují k překonání mírného výškového rozdílu.

Objekt navrhované obnovy skleníku je situován vedle pozemku, kde proběhne demolice řady stávajících objektů průmyslového areálu, které již neslouží původnímu účelu. Situace skleníku je specifická svým sousedstvím se zámkem Zákupy, zámeckým parkem, mezi nimiž se rozléhá plocha čtvercového půdorysu s užitkovou-okrasnou zahradou. Kompozici uzavírá z východu barokní hospodářský dvůr navazující na zámecký park a zámek samotný.

Projekt se soustředí na obnovu a pokorné doplnění ke stávajícímu torzu stěn. Nové objekty jsou řešeny spíše soudobými technologiemi. Při obnově zaniklých konstrukcí se používají tradiční metody, řemesla a materiály, na základě analogií a historických fotek.

Budova skleníku o zastavěné ploše 601,76 m² je obdélníkového půdorysu o délce 75,4 m a šířce 9,8 m. Objekt je nepodsklepený o jednom nadzemním podlažích. 1NP je na úrovni ±0,0 m, snížené 1NP má kótu -1,1 m. Výška hlavního hřebene je 7,8 m.

Dispoziční řešení je funkčně rozděleno na pěstební skleník, odborné pracoviště, kavárnu s prodejem rostlin, velký skleník a komunikační prostory spojující snížení podlaží.

▪ **Popis konstrukčního řešení objektu**

Svislé nosné k-ce tj. sloupy a stěny jsou zděné, vodorovné nosné k-ce stropů . Nosná k-ce šikmé střechy, obvodového pláště a obou schodišť je rovněž železobetonová. Tyto konstrukční části objektu jsou druhu DP1. Příčky jsou navrženy z cihelného zdiva.

▪ **Požárně bezpečnostní charakteristika objektu**

Podlažnost objektu **1NP**

Požární výška objektu **$h = 0\text{ m}$**

Konstrukční systém objektu je nehořlavý. smíšený

▪ **Koncepce řešení objektu z hlediska PO**

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt je má několik prostorů sloužících pro pěstování rostlin (skleníky), technické zázemí (technická místnost), občerstvení a společenské setkávání (kavárna) a menší pracovní prostor (pracoviště). Budova skleníků bude posuzována dle požadavků normy ČSN 73 0802 (pro zemědělské, výrobní a skladové objekty), ČSN 73 0831 (pro stavby pro shromažďování většího počtu osob — kavárna) a v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

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

VÝPOČET pv											
číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S_i	p_{ni}	$p_{ni} S_i$	p_{si}	$p_{si} S_i$	a_{ni}	$p_{ni} a_{ni} S_i$	a_{si}	$p_{si} a_{si} S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N1.01	114	vstupní vestibul	28,63	15	429,45	5	143,15	0,7	300,615	0,9	128,835
	116	technická místnost	7,53	20	150,6	5	37,65	0,9	135,54	0,9	33,885
	117	kavárna s rostlinami	96,83	30	2904,9	5	484,15	1,15	3340,635	0,9	435,735
	118	WC	17,07	5	85,35	5	85,35	0,8	68,28	0,9	76,815
	119	vstupní vestibul	10,72	5	53,6	5	53,6	0,8	42,88	0,9	48,24
SUMA			160,78		3623,9		803,9		3887,95		723,51
požární zatížení p	$p=p_n+p_s$		27,539495			27,54					
součinitel a	$a=(p_n \cdot a_n+p_s \cdot a_s)/(p_n+p_s)$		1,04147884			1,04					
součinitel b	$b=S \cdot k / S_o \cdot h_o^{1/2}$		0,4277494			0,5					
	S		160,78								
	h_s		3								
	h_o		1,86								
	h_o/h_s		0,62								
	S_o		75,24								
	S_o/S		0,46796865								
	n		0,36847889								
	k		0,273								
požární riziko [kg.m-2]	$p_v=p \cdot a \cdot b$		14,3208			14,32					

VÝPOČET pv											
číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S _i	p _{ni}	p _{ni} S _i	p _{si}	p _{si} S _i	a _{ni}	p _{ni} a _{ni} S _i	a _{si}	p _{si} a _{si} S _i
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N1.04	111	technická místnost a kotelna	33,1	20	662	5	165,5	0,9	595,8	0,9	148,95
			0	0	0	0	0	0	0	0	0
SUMA			33,1		662		165,5		595,8		148,95
požární zatížení p	p=p _n +p _s		25			25					
součinitel a	a=(p _n *a _n +p _s *a _s)/(p _n +p _s)		0,9			0,9					
součinitel b	b=S*k/S ₀ *h ₀ ^{1/2}		1,00623			1					
	S		33,1								
	h _s		3,2								
	h ₀		2,6								
	h ₀ /h _s		0,1								
	S ₀		3,9								
	S ₀ /S		0,117825								
	n		0,037259								
	k		0,009	čl. 6.5.6							
požární riziko [kg.m-2]	p _v =p*a*b		22,5			22,5					

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PÚ, viz tab.8 ČSN 73 0802 ed. 2				
číslo požárního úseku	k-ční systém	výška objektu h	pv [kg.m-2]	SPB
N1.01	nehořlavý	0	14,32	I
N1.04	hořlavý	0	22,5	I
komíny				
N1.05	nehořlavý	0	10	I
N1.06	nehořlavý	0	10	I
N1.07	nehořlavý	0	10	I

▪ Posouzení velikosti PÚ

Požární úsek N1.01 – Kavárna

Tento požární úsek zahrnuje prostor určený pro kavárenský provoz. Reálné rozměry úseku činí délka 22,8 m a šířka 8,8 m.

Vzhledem k charakteru užívání a účelu je dle normy ČSN 73 0802 požadovaný maximální rozměr požárního úseku stanoven na 90 m délky a 65 m šířky. Skutečné rozměry kavárny tyto limitní hodnoty splňují, a úsek vyhovuje.

Požární úsek N1.04 – Technická místnost s kotelnou (TM)

Technická místnost slouží pro zázemí technologií objektu, případně jako prostor pro skladování (například palivo — peletky, pokud zde bude umístěno). Rozměry požárního úseku jsou délka 9,85 m a šířka 1,9 m, což je hluboko pod limitními hodnotami dle ČSN 73 0802 (maximální délka 100 m, šířka 70 m). Úsek vyhovuje.

Komíny, které procházejí stavbou, jsou navrženy jako součást požárně dělících konstrukcí a v souladu s ČSN 73 0802 jsou řešeny tak, aby svými parametry zajišťovaly požadovanou požární odolnost (minimálně EI 90 DP1) a tím tvořily samostatný požární úsek ve smyslu technických požadavků.

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

Objekt je navržen především podle požadavků vyhlášky č.23/2008 Sb. [25], norem ČSN 73 0802 [2] a ČSN 73 0835 [9]. Objekt je klasifikován dle normy ČSN 73 0835 [9] jako zařízení sociální péče – ústavy sociální péče. Prostory, které přímo nesouvisí s poskytováním ústavní péče, se řeší podle věcně příslušných norem.

Požadované odolnosti

Konstrukce	SPB I
požární. stěny	REI 15
obvodové stěny	REW -
vnitřní nosné kce	REI 15
požární strop	REI 15
komín	EI 30 DP2
střecha	REI 15

Skutečné odolnosti

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost	
Nosná obvod. stěna	Ztracené bednění Best 200 mm, požár z více stran	REI 90	DP1
	Cihly plné pálené, požár z více stran	REI 90	DP1
	Historické zdivo (cihly), požár z více stran	REI 90	DP1
	Děrovaná cihla s izo. Min. vatou 400 mm, požár z 1.strany	REI 120	DP1
Vnitřní nosné kce	Děrovaná cihla s izo. Min. vatou, požár z více stran	EI 30	DP1
	Průvlak-Ocelový profil JAKL 200	REI 15	DP1
Podhled	Sdk rigips df 12,5-25mm	REI 45 dp 1	DP1
Komíny	Zděné, historické	REI 90	DP1
Sklenná střecha+rám	Ocelový rám IPE 200	REI 30	DP1
	Sklo požární CONTRAFLAM, 8mm	EI 30	DP1
historické krovy	Dřevěný krov	REI15	DP3

- **Požární stěny a požární stropy:** musí být navrženy s požární odolností 30 minut – vyhláška č. 23/2008 Sb., [25], §18, odst. (3) - vyhovují
- **Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích:** požární dveře do pokojů klientu musí být dle normy ČSN 73 0835, [9], čl. 10.4.2 navrženy jako požární a současně kouřotěsné (EI 30-S₂₀₀ C) - vyhovují-- v
- **Obvodové stěny nosné:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují
- **Obvodové stěny nenosné:** jsou navrženy jako nehořlavé, z velké části prosklené – vyhovují
- **Nosné konstrukce střech:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují
- **Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují
- **Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu:** nejsou v projektu použity
- **Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu:** jsou navrženy jako nehořlavé– vyhovují
- **Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují
- **Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC:** nejsou v projektu použity
- **Výťahové a instalační šachty:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují
- **Střešní pláště:** jsou navrženy jako nehořlavé – vyhovují

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt A zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro I SPB. Veškeré konstrukce (obvodové stěny, nosné stěny a sloupy, stěny dělící PÚ, stropy a podhledy) VYHOVUJÍ.

g) Obsazení objektu osobami a směry úniků

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0818.

Tabulka obsazenosti budovy							
číslo požárního úseku	název úseku	S	počet osob PD	u	počet osob na m2	položka v tab.1	E
N1.01	kavárna	16,78	50+12+10	1	3,48	7.1.1.	72
N1.02	technická m.	19,1	0	1	0		0
N1.03	skleník + pracoviště		10				10
N1.04	technická m.	19,1	0	1	0		0
N1.05	komín						0
N1.06	komín						0
N1.07	komín						0

▪ Použití a počet únikových cest

V objektu se nachází 6 nechráněných únikových cest – z odborného pracoviště, skleníku A, velkého skleníku, technické místnosti a dvě nechráněné únikové cesty z kavárny.

▪ Odvětrání únikových cest

Skleníky, odborné pracoviště, sklady a technické místnosti budou větrány přirozeně. Kavárna bude větrána pomocí rekuperační jednotky.

▪ Mezní délky únikových cest

ROZMĚRY POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, viz ČSN 73 0802, kap. 7.3							
číslo požárního úseku	název pú	rozměry [m]				poznámka	závěr
		realný rozměr		max. rozměr			
		délka	šířka	délka	šířka		
1NP							
N1.01	Kavárna	22,8	8,8	90	65		vyhovuje
N1.04	TM	9,85	1,9	100	70		vyhovuje

▪ Šířky únikových cest

Jedná se o nejvíce exponovaná místa: Kavárna, vstupní dveře do pavilonku a do kavárny. Minimální šířka nástupního ramena, chodby a vstupních dveří +v 1NP je 1200 mm. Navrhovaná šířka schodišťového ramena je 1700 mm, chodba je v nejužším místě široká 1700 mm, šířka dveří je 1250 mm.

Tabulka unikových pruhů												
číslo požárního úseku	název úseku	K	E	u	součinitel	min šířka	počet cest	skut. šířka	k-ční systém	výška objektu hp	pv [kg.m-2]	SPB
N1.01	kavárna	90	72	1	1	1,2	2	1,5	nehořlavý	0	14,32	I
N1.04	technická m.	120	0	1	1	0,55	3	0,9	nehořlavý	0	22,5	I

• Dveře na únikových cestách

Dveře v NÚC – A se otevírají po směru úniku s výjimkou hlavního vstupu do objektu.

▪ Osvětlení únikových cest

Stavba nemá CHUC, v NUC bude označení cest a signalizační světlo.

▪ Označení únikových cest

Všechny únikové cesty budou vybaveny tabulkami se směrem úniku.

- **Zvuková zařízení**

Zvuková zařízení nejsou v objektu požadována.

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

- **Severní pohled:**

- otvor okna: $l = 1,5\text{m}, h = 1,0\text{m}, p_o = 100\%, p_v = 14,32 \text{ kg/m}^2$... **$d = 1,0 \text{ m}$**
(PÚ N1.01-1)
- otvor okna: $l = 1,5\text{m}, h = 1,0\text{m}, p_o = 100\%, p_v = 22,5 \text{ kg/m}^2$... **$d = 1,35 \text{ m}$**
(PÚ N1.04)
- otvor dveří: $l = 1,1\text{m}, h = 2,0\text{m}, p_o = 100\%, p_v = 22,5 \text{ kg/m}^2$... **$d = 1,87 \text{ m}$**
(PÚ N1.01-1)

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

- **Vnitřní odběrná místa**

Nejsou v objektu požadována.

- **Vnější odběrná místa**

Nejsou v objektu požadována.

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

- **Přístupové komunikace**

Přístup ke stavbě je po mlatové cestě směrem od zámeckého hospodářského dvora a skrz zámecký park. Stavba je veřejně přístupná v otevírací době provozu kavárny.

- **Vjezdy a průjezdy**

Vstup do zámeckého areálu národní kulturní památky je možný jen pěší přístup z ulice Borská bez těžké techniky.

- **Nástupní plochy (NAP)**

Nejsou v objektu požadována.

- **Vnitřní zásahové cesty**

Nejsou v objektu požadována.

- **Vnější zásahové cesty**

Nejsou v objektu požadována.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
Navrhuji 1 hasicí přístroj do každého požárního úseku.

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- **Prostupy rozvodů**

Prostupy rozvodů požárně dělícími k-cemi musí být utěsněny požárními ucpávkami.

- **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**

Vzduchotechnická potrubí při prostupu požárními stěnami, nebo stropem musí být opatřena požárními klapkami.

- **Dodávka elektrické energie**

Dojde k zřízení tlačítek total stop a central stop umístěných v technické místnosti.

- **Vytápění objektu**

Objekt je vytápěn kotlem na peletky, většina místností má podlahové vytápění. Skleníky jsou vytápěny spirálovitými topnými tělesy.

- **Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)**

Únikové cesty budou osvětlené umělým světlem, to bude napájený záložním zdrojem energie – baterií, která se bude nacházet v technické místnosti.

- **Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)**

Vzhledem k významnosti stavby je objekt vybaven systémem EPS.

- **Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení**

Nejsou v objektu požadována.

- **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

Nejsou v objektu požadována.

- m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Nejsou požadavky na zvýšení odolnosti.

- n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

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

- **Zařízení pro požární signalizaci**

- Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
- Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE**
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – **NE**

- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**
- Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
- Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
- Kouřotěsné dveře – **ANO**

- **Zařízení pro únik osob při požáru**

- Požární nebo evakuační výtah – **NE**
- Nouzové osvětlení – **ANO**
- Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
- Funkční vybavení dveří – **ANO**

- **Zařízení pro zásobování požární vodou**

- Vnější odběrná místa – **NE**
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **NE**
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**

- **Zařízení pro omezení šíření požáru**

- Požární klapky – **ANO**
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**

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

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

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

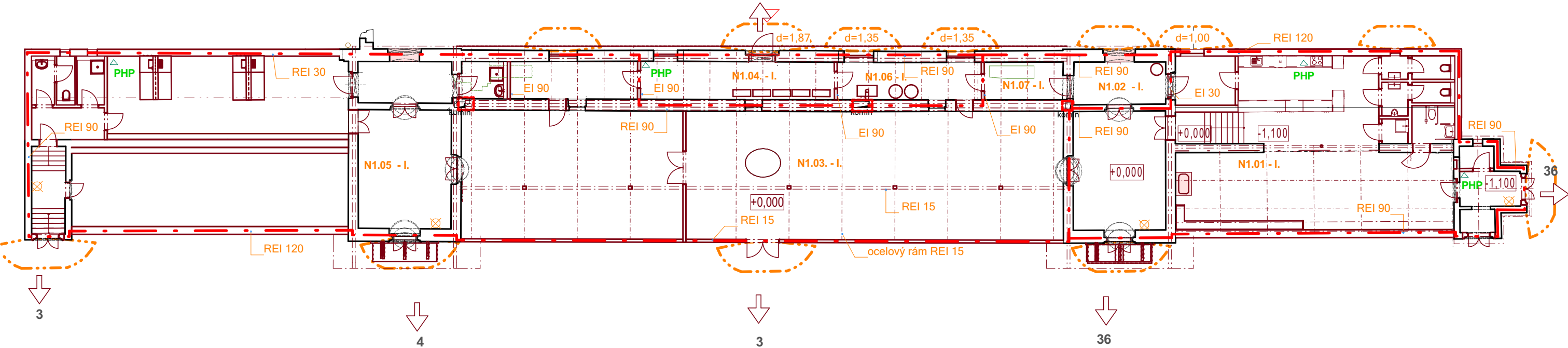
V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky

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

Závěr

Všechny navrhované konstrukce vyhovují požadavkům normy ČSN 73 0802.



LEGENDA:

- N1.04** Požární úsek
— Požární úsek
- - - Požárně nebezpečný prostor
— NÚC

- Stávající zdivo nosné stěny, cihla plná pálená zděná na maltu, bude doplněno prvky a dozděno tradičním způsobem DP2
Nenosné příčky z keramických tvárnic 150x250x500 mm DP2
Děrované tvárnice s tep. izo. s min. vlnou 400x250x500 mm DP2

- △ Práškový hasicí přístroj
PHP - Přenosný hasicí přístroj
⊗ Nouzové osvětlení

EW - 15 - POŽÁŘÍ
DVEŘE, DP 3 - SAMOZAVÍRACÍ

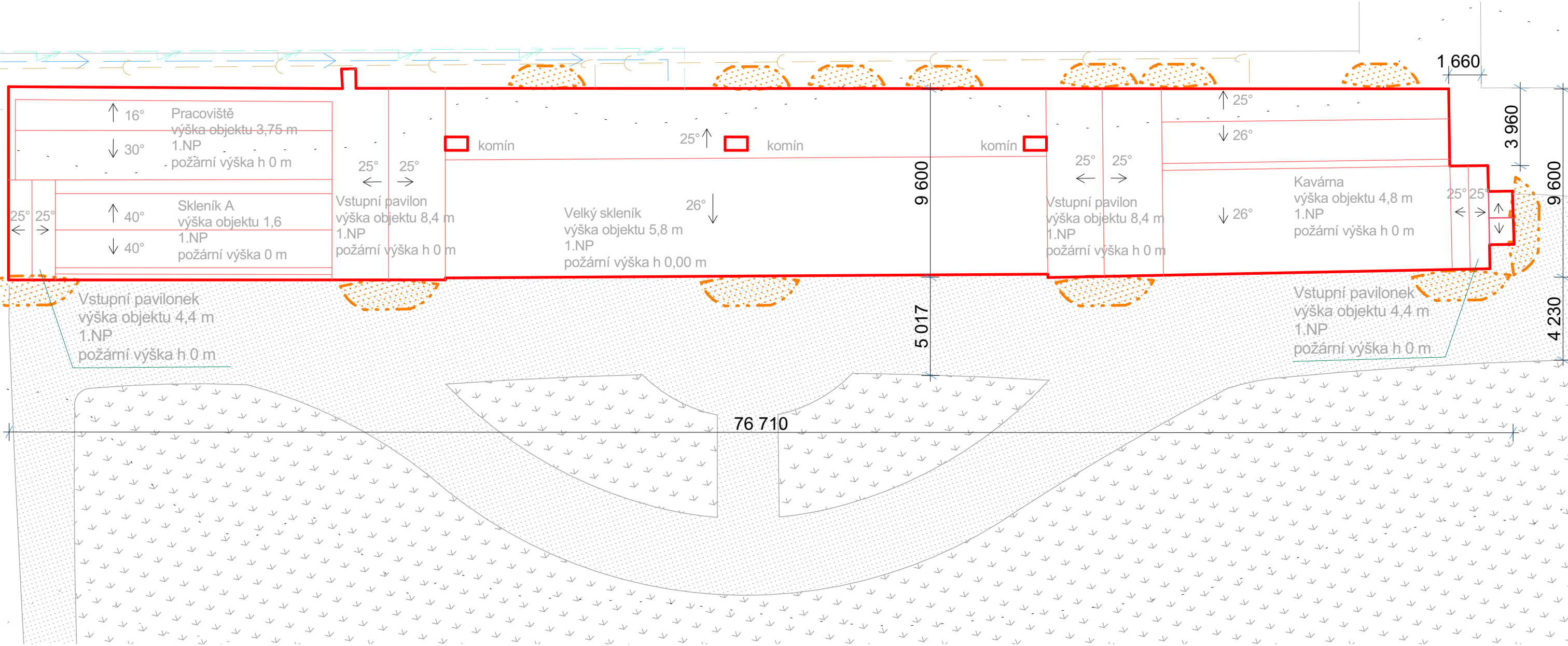
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
PBŘ	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
PROJEKT	Bakalářská práce	MĚŘÍTKO	1:200
OBSAH	D.3.b Výkresová část PBŘ Výkres půdorysu	DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	
		D.3.b.1	

D.3.b.2 Výkres situace
M

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA:

- VJEZD
- VSTUPY
- SÍŤ ELEKTŘINY
- SÍŤ VODOVODU
- SÍŤ KANALIZACE
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- POP 1NP
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
PBŘ	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	FORMÁT	x A4
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘÍTKO	
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	26.05.2025
OBSAH	D.3.b Výkresová část PBŘ	Č. VÝKR.	
Výkres situace		D.3.b.2	

.1. Popis navrhovaného stavu objektu

Objekt navrhované obnovy skleníku je situován vedle pozemku, kde proběhne demolice řady stávajících objektů průmyslového areálu, které již neslouží původnímu účelu. Situace skleníku je specifická svým sousedstvím se zámkem Zákupy, zámeckým parkem, mezi nimiž se rozléhá plocha čtvercového půdorysu s užitkovo-okrasnou zahradou. Kompozici uzavírá z východu barokní hospodářský dvůr navazující na zámecký park a zámek samotný. Projekt se soustředí na obnovu a pokorné doplnění ke stávajícímu torzu stěn.

Nové objekty jsou řešeny spíše soudobími technologiemi. Při obnově zaniklých konstrukcích se používají tradiční metody, řemesla a materiály, na základě analogií a historických fotek. Budova skleníku o zastavěné ploše 601,76 m² je obdélníkového půdorysu o délce 75,4 m a šířce 9,8 m. Objekt je nepodsklepený o jednom nadzemním podlažích. 1NP je na úrovni ±0,0 m, snížené 1NP má kótu -1,1 m. Výška hlavního hřebene je 7,8 m.

Dispoziční řešení je funkčně rozděleno na pěstební skleník, odborné pracoviště, kavárnu s prodejem rostlin, velký skleník a komunikační prostory spojující snížení podlaží.

1.2. Popis konstrukčního řešení objektu

Nosná konstrukce obvodových stěn stávajícího skleníku je z cihel plných pálených dostavby, zastřešení dřevěnou střechou s krytinou z tašky bobrovky na šupinové krytí. Torzo bude obnoveno tradičními postupy a materiály, součástí návrhu jsou dvě cihelné dostavby s ocelovou konstrukcí střech, skleníky z budou zastřešený ocelovo - skleněnou konstrukcí. Krov je zateplený min. vlnou. Střešní plášť jsou prkna, pojistná fóliová hydroizolace, latě, kontralatě a keramické tašky – bobrovky.

1.3. Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Celá stavba má 1 podzemní podlaží.
Požární výška objektu h = 0 m, požární výška objektu s kavárnou h = 0 m.
Konstrukční systém objektu je nehořlavý – zděný systém.

1.4. Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je má několik prostorů sloužících pro pěstování rostlin (skleníky), technické zázemí (technická místnost), občerstvení a společenské setkávání (kavárna) a menší pracovní prostor (pracoviště). Budova skleníků bude posuzována dle požadavků normy **ČSN 73 0802** (pro zemědělské, výrobní a skladové objekty), **ČSN 73 0831** (pro stavby pro shromažďování většího počtu osob — kavárna) a v souladu s vyhláškou č. **23/2008 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb.

3.1.2. Požární úseky

Požární úsek N1.01 – Kavárna
Tento požární úsek zahrnuje prostor určený pro kavárenský provoz. Reálné rozměry úseku činí délka 22,8 m a šířka 8,8 m. Vzhledem k charakteru užívání a účelu je dle normy ČSN 73 0802 požadovaný maximální rozměr požárního úseku stanoven na 90 m délky a 65 m šířky. Skutečné rozměry kavárny tyto limitní hodnoty splňují, a úsek vyhovuje.

Požární úsek N1.04 – Technická místnost s kotelnou (TM)
Technická místnost slouží pro zázemí technologií objektu, případně jako prostor pro skladování (například palivo — peletky, pokud zde bude umístěno). Rozměry požárního úseku jsou délka 9,85 m a šířka 1,9 m, což je hluboko pod limitními hodnotami dle ČSN 73 0802 (maximální délka 100 m, šířka 70 m). Úsek vyhovuje.

Komíny, které procházejí stavbou, jsou navrženy jako součást požárně dělících konstrukcí a v souladu s ČSN 73 0802 jsou řešeny tak, aby svými parametry zajišťovaly požadovanou požární odolnost (minimálně EI 90 DP1) a tím tvořily samostatný požární úsek ve smyslu technických požadavků.

3.1.3. Výpočet požárního rizika a SPB

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PÚ, viz tab.8 ČSN 73 0802 ed. 2				
číslo požárního úseku	k-ční systém	výška objektu h	pv [kg.m-2]	SPB
N1.01	nehořlavý	0	14,32	I
N1.04	hořlavý	0	22,5	I
komíny				
N1.05	nehořlavý	0	10	I
N1.06	nehořlavý	0	10	I
N1.07	nehořlavý	0	10	I

Požární riziko je určeno výpočtem požárního zatížení pv pro jednotlivé požární úseky PÚ. Požární zatížení pro bytové buňky je dáno normou ČSN 73 0833. Zbývající hodnoty pro požární zatížení jsou určeny výpočtem. viz. výpočtová příloha.

3.1.4. Posouzení PÚ

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

ROZMĚRY POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, viz ČSN 73 0802, kap. 7.3							
číslo požárního úseku	název pú	rozměry [m]				poznámka	závěr
		podle projektu		max. rozměry			
		délka	šířka	délka	šířka		
1NP							
N1.01	Kavárna	22,8	8,8	90	65	vyhovuje	
N1.04	TM	9,85	1,9	100	70	vyhovuje	

3.1.5. Posouzení ekonomického rizika
Není předmětem bp.

3.1.6. Hodnoty požární odolnosti

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

Veškeré konstrukce (obvodové stěny, nosné stěny a sloupy, stěny dělicí PÚ, stropy a podhledy) **VYHOVUJÍ**.

Požadované odolnosti

Konstrukce	SPB I
požární. stěny	REI 15
obvodové stěny	REW -
vnitřní nosné kce	REI 15
požární strop	REI 15
komín	EI 30 DP2
střecha	REI 15

Skutečné odolnosti

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost	
Nosná obvod. stěna	Ztracené bednění Best 200 mm, požár z více stran	REI 90	DP1
	Cihly plné pálené, požár z více stran	REI 90	DP1
	Historické zdivo (cihly),požár z více stran	REI 90	DP1
	Děrovaná cihla s izo. Min. vatou 400 mm, požár z 1.strany	REI 120	DP1
Vnitřní nosné kce	Děrovaná cihla s izo. Min. vatou, požár z více stran	EI 30	DP1
	Průvlak-Ocelový profil JAKL 200	REI 15	DP1
	Sdk rigips df 12,5-25mm	REI 45 dp 1	DP1
Podhled	Zděné, historické	REI 90	DP1
Komíny	Ocelový rám IPE 200	REI 30	DP1
Skleněná střecha+rám	Sklo požární CONTRAFLAM, 8mm	EI 30	DP1
	Dřevěný krov	REI15	DP3

3.1.6. Počet osob

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0818.

Tabulka obsazenosti budovy							
číslo požárního úseku	název úseku	S	počet osob PD	u	počet osob na m2	položka v tab.1	E
N1.01	kavárna	16,78	50+12+10	1	3,48	7.1.1.	72
N1.02	technická m.	19,1	0	1	0		0
N1.03	skleník + pracoviště		10				10
N1.04	technická m.	19,1	0	1	0		0
N1.05	komín						0
N1.06	komín						0
N1.07	komín						0

Odstupové vzdálenosti byly stanoveny dle ČSN 73 0804 na základě podílu otvorů, druhu konstrukce a požárního zatížení přilehlých prostor

7.1. Počet únikových cest

V objektu se nachází 6 nechráněných únikových cest – z odborného pracoviště, skleníku A, velkého skleníku, technické místnosti a dvě nechráněné únikové cesty z kavárny.

7.2. Odvětrávání

Skleníky, odborné pracoviště, sklady a technické místnosti budou větrány přirozeně. Kavárna bude větrána pomocí rekuperační jednotky.

7.3. Mezní délka únikových cest

ROZMĚRY POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ, viz ČSN 73 0802, kap. 7.3							
číslo požárního úseku	název pú	rozměry [m]				poznámka	závěr
		realný rozměr		max. rozměr			
		délka	šířka	délka	šířka		
1NP							
N1.01	Kavárna	22,8	8,8	90	65		vyhovuje
N1.04	TM	9,85	1,9	100	70		vyhovuje

7.4. Šířka únikových pruhů

Jedná se o nejvíce exponovaná místa: Kavarna, vstupní dveře do pavilonku a do kavárny.
Minimální šířka nástupního ramena, chodby a vstupních dveří v 1NP je 1200 mm. Navrhovaná šířka schodišťového ramena je 1700 mm, chodba je v nejužším místě široká 1700 mm, šířka dveří je 1250 mm.

Tabulka unikových pruhů												
číslo požárního úseku	název úseku	K	E	u	součinitel	min šířka	počet cest	skut.šířka	k-ční systém	výška objektu hp	pv [kg.m-2]	SPB
N1.01	kavárna	90	72	1	1	1,2	2	1,5	nehořlavý	0	14,32	I
N1.04	technická m	120	0	1	1	0,55	3	0,9	nehořlavý	0	22,5	I

7.5. Dveře na únikových cestách

Dveře v NÚC – A se otevírají po směru úniku s výjimkou hlavního vstupu do objektu.

7.6. Světlo a označení na únikových cestách

Stavba nemá CHUC, v NUC bude označení cest a signalizační světlo.

3.1.8. Požárně nebezpečný prostor

U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1 m dle čl.10.4.7 ČSN

[73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí. V případě konstrukce střechy posuzovaného objektu se jedná o šikmou střechu se sklonem

30° s vyloženíím o 450 mm.

PNP navrhované stavby nezasahuje na cizí neveřejné pozemky ani se nedotýká sousedních budov. Odstupové vzdálenosti jsou určeny pro každý

otvor v obvodovém plášti budovy. Pro výpočet byla použita přesná metoda výpočtu podle ČSN 73 0802 čl. 10.4.9.

výpočet viz. Příloha 02

výkres D.3.1.b a D.3.2.b

3.1.9. Zabezpečení požární vodou a rozmístění

9.1. Vnější odběrová místa

Není předmětem stavby.

9.2. Vnitřní odběrová místa

Práškový hasicí přístroj 21A bude umístěn v vstupním pavilonku, v kavárně, v odborném pracovišti a v technické místnosti velkého skleníku.

3.1.10. Technické zařízení při požárním zásahu

V únikových cestách bude umístěno únikové osvětlení a označení směru úniku. Dále bude v každém požárním úseku umístěno zařízení autonomní detekce a signalizace.

10.1. VZT

Dle ČSN 73 0872 je nutné užití požárně odolného potrubí a vhodné umístění požárních klapek v požárně dělících konstrukcích na hranici PÚ.

10.2. Prostupy rozvodů

Dle ČSN 73 0810 je nutné zajistit, aby rozvody instalací co nejméně prostupovali požárně dělícími konstrukcemi. Pokud není možno jinak je nutné volné prostory kolem instalací utěsnit protipožárními ucpávkami.

10.3. Přístupové komunikace

Přístup vede přes zámecký park.

10.4. Nástupní plochy

Není nutno jejich zřízení.

10.5. Vnitřní zásahové cesty

Pro vnitřní zásah bude využívána NÚC.

10.6. Vnější zásahové cesty

Dle ČSN 73 0833 je nutno zřídit požární žebřík pro vícepodlažní objekty s plochou > 100 m 2 a o výšce 9 m, pokud není zajištěn na střechu jiný výlez. Objekt má výšku 7,5 m a není pro něj třeba řešit požární žebřík.

10.7. Vytápění objektu

Vytápění objektu je řešeno centrálně z technické místnosti, která tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika. Rozvody jsou vedeny v podhledu, stěně a v podlaze. V případě požáru je v technické místnosti hasicí přístroj.

10.8. Dodávka elektrické energie

Dodávka elektrické energie je dodávána z městské elektrické sítě. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn na fasádě domu.

3.1.11. zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

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

3.1.11. zdroje

T ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

T ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

T ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

T ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

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

T ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

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

T POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. 2. přepracované

vydání. Praha: České vysoké

učení technické v Praze, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1

T Vyhláška č. 23/2006 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

D.3.2. Přílohy

příloha 01 – Tabulka SPB

příloha 02 – Tabulka PNP a odstupových vzdáleností

VÝPOČET pv											
číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S _l	p _{ni}	p _{ni} S _l	p _{si}	p _{si} S _l	a _{ni}	p _{ni} a _{ni} S _l	a _{si}	p _{si} a _{si} S _l
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N1.01	114	vstupní vestibul	28,63	15	429,45	5	143,15	0,7	300,615	0,9	128,835
	116	technická místnost	7,53	20	150,6	5	37,65	0,9	135,54	0,9	33,885
	117	kavárna s rostlinami	96,83	30	2904,9	5	484,15	1,15	3340,635	0,9	435,735
	118	WC	17,07	5	85,35	5	85,35	0,8	68,28	0,9	76,815
	119	vstupní vestibul	10,72	5	53,6	5	53,6	0,8	42,88	0,9	48,24
SUMA			160,78		3623,9		803,9		3887,95		723,51
požární zatížení p	p=p _n +p _s		27,539495		27,54						
součinitel a	a=(p _n *a _n +p _s *a _s)/(p _n +p _s)		1,04147884		1,04						
součinitel b	b=S*k/S _o *h _o ^{1/2}		0,4277494		0,5						
	S		160,78								
	h _s		3								
	h _o		1,86								
	h _o /h _s		0,62								
	S _o		75,24								
	S _o /S		0,46796865								
	n		0,36847889								
	k		0,273								
požární riziko [kg.m-2]	pv=p*a*b		14,3208		14,32						

VÝPOČET pv											
číslo požárního úseku	číslo místnosti	název místnosti	S _i	p _{ni}	p _{ni} S _i	p _{Si}	p _{Si} S _i	a _{ni}	p _{ni} a _{ni} S _i	a _{Si}	p _{Si} a _{Si} S _i
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N1.04	111	technická místnost	19,1	20	382	5	95,5	0,9	343,8	0,9	85,95
			0	0	0	0	0	0	0	0	
SUMA			19,1		382		95,5		343,8		85,95
požární zatížení p	p=p _n +p _s		25			25					
součinitel a	a=(p _n *a _n +p _s *a _s)/(p _n +p _s)		0,9			0,9					
součinitel b	b=S*k/S _o *h _o ^{1/2}		1,00623			1					
	S		19,1								
	h _s		3,2								
	h _o		2,6								
	h _o /h _s		0,1								
	S _o		3,9								
	S _o /S		0,204188								
	n		0,06457								
	k		0,009	čl. 6.5.6							
požární riziko [kg.m-2]	pv=p*a*b		22,5			22,5					

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PÚ, viz tab.8 ČSN 73 0802 ed. 2

číslo požárního úseku	k-ční systém	výška objektu h	pv [kg.m-2]	SPB
N1.01	nehořlavý	0	14,32 I	
N1.04	nehořlavý	0	22,5 I	

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury



D.4 Technické zařízení budovy

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Konzultant:

Ing. Dagmar Richtrová, Ph.D.

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

4.1.1 Popis objektu

Objekt navrhované obnovy skleníku je situován vedle pozemku, kde proběhne demolice řady stávajících objektů průmyslového areálu, které již neslouží původnímu účelu. Situace skleníku je specifická svým sousedstvím se zámek Zákupy, zámeckým parkem, mezi nimiž se rozléhá plocha čtvercového půdorysu s užitkovo-okrasnou zahradou. Kompozici uzavírá z východu barokní hospodářský dvůr navazující na zámecký park a zámek samotný. Projekt se soustředí na obnovu a pokorné doplnění ke stávajícímu torzu stěn.

Nové objekty jsou řešeny spíše soudobými technologiemi. Při obnově zaniklých konstrukcí se používají tradiční metody, řemesla a materiály, na základě analogií a historických fotek.

Budova skleníku o zastavěné ploše 601,76 m² je obdélníkového půdorysu o délce 75,4 m a šířce 9,8 m. Objekt je nepodsklepený o jednom nadzemním podlaží. 1NP je na úrovni ±0,0 m, snížené 1NP má kótu -1,1 m. Výška hlavního hřebene je 7,8 m.

Dispoziční řešení je funkčně rozděleno na pěstební skleník, odborné pracoviště, kavárnu s prodejem rostlin, velký skleník a komunikační prostory spojující snížení podlaží.

1.1. 2. Vodovod

2.2. Vodovodní přípojka

Objekty jsou zásobovány vodou z veřejného vodovodu. Vodovodní přípojka objektu A je napojena na vodovodní řád, který je veden v ulici Mlýnská. Připojovací potrubí je navrženo o průměru DN 50 z plastu. Vodoměrná přípojka je ukončena vodoměrnou soustavou umístěnou v silniční pruhu při okraji chodníku v kruhové šachtě ocelovým poklopem.

3.1.2. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod je navržen z PVC DN 50 s tepelně izolační trubicí MIRELON tl. 9 mm. Ležaté rozvody jsou se nachází při paviloncích. Připojovací potrubí je vedeno pod zemí. Výtokové armatury jsou především řešeny jako nástěnné. Hlavní uzávěr vody objektu je umístěn v technické místnosti č. 1.11. Průtok vody je měřen a měřič je umístěn v technické místnosti. Celkový průtok vody je měřen vodoměrem umístěným ve vodoměrné soustavě.

2.3. Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována centrálně pomocí kotle na peletky, je navržen na 35 kW.

4.1.3. Vytápění

Objekty bude vytápěn teplovodním podlahovým topením. Zdrojem pro ohřev topené vody je výměníková stanice napojená na veřejný teplovod. Deskový výměník je navržen na 35 kW, Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny podlahou, v skleníku v kanálcích.

4.1.4. Kanalizace

4.1. Kanalizační přípojka

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační stoku. Potrubí bude z PVC DN 200 s minimálním sklonem 2 %. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu umístěnou v silniční pruhu při okraji chodníku v kruhové šachtě o průměru 0,6 s ocelovým poklopem.

4.2. Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je vedeno v instalační předstěně z SDK a je napojeno na odpadní potrubí. Odpadní potrubí je navrženo z PVC DN 100 a je umístěno v podlaze.

Všechna odpadní potrubí jsou odvětrávána na střechu a zakončena střešní výfukovou hlavicí. Svodné potrubí z PVC DN 200 je umístěno pod základy a je opatřeno chráničkou.

4.3. Dešťová kanalizace

Jsou napojeny na hlavní svodné potrubí DN 200. Každý okapový svod DN 125 je opatřen napáčením střechy a splavením.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

4.4. Hospodaření s dešťovou vodou

Na pozemku nejsou dostatečné plochy pro vsakování dešťové vody. Jelikož se jedná o akademickou práci, voda bude odváděna do kanalizační stoky.

4.1.5. Větrání

Větrání bude přirozené okny a podtlakovým odtahem z WC a digestoří v kuchyni kavárny. Větrání kavárny je zajištěno pomocí rekuperační jednotky umístěné v technické místnosti kavárny.

Přívod vzduch pro rekuperaci kavárny bude zadní fasádou, odvod vzduchu rekuperace taktéž.

4.1.6. Elektrické rozvody

Hlavní rozvaděč bude umístěn u ulice Mlýnská. Jističe budou umístěny v chodbách ve skříní. V kavárně, odborném pracovišti a sklenících budou jističe umístěny v úklidových místnostech. Proti blesku jsou všechny objekty chráněny hromosvodem umístěným na hřebeni. Jeho detailní návrh není součástí bakalářské práce.

4.1. Zdroje

- podklady pro výuku TZI 1, SF1
- tabulky a výpočty TZB info (tzb ino.cz)
- ČSN EN 15665 Větrání – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- územní plán města Zákupy

4.2.1. Vodovod

1.2. Výpočet potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

Odborné pracoviště - Průměrná potřeba vody:

$q=30$ specifická potřeba vody

$n=10$ počet osob

$Q_{p1}=300$ l/den

Skleníky - Průměrná potřeba vody:

$q=150$ specifická potřeba vody

$n=2$ počet osob

$Q_{p2}=300$ l/den

Kavárna - Průměrná potřeba vody:

$q=30$ specifická potřeba vody

$n=35$ počet osob kavárna / obchod

$Q_{p3}=1050$ l/den

$Q_p = q * n$ [l/den]

$Q_p = q_1 * n_1 + q_2 * n_2 + q_3 * n_3$

$Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} + Q_{p3}$ [l/den]

$Q_p = 300 + 300 + 1050 = 2550$ l/den

Maximální denní potřeba vody:

$Q_d = 1650$

$k_d = 1,4$ souč. denní nerovnoměrnosti

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1650 * 1,4$

$Q_m = 2310$ l/den

Max. hodinová potřeba vody:

$k_h = 2,1$ součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$z = 24$ l/h doba čerpání vody

$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z - 1 = 2310 * 2,1 * (24 - 1)$

$Q_h = 96,3375$ l/h

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

Počet

Výtoková armatura

DN

Jmenovitý výtok vody
 q_i [l/s]

Požadovaný přebytek vody
 p_i [MPa]

Součinitel vlivu na součinitel vlivu odběru vody
 φ_i [-]

6	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
1	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
5	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
1	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
4	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 1.7 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

38 mm

2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

Výpočtový průtok potrubí $Q_d = 0,00225$ potřeba vody [m³/s]
 Rychlost vody v potrubí $v = 1,5$

$$\sqrt[4]{Q_d} / (\pi \cdot v) = \sqrt[4]{(4 \cdot 0,00225)} / (\pi \cdot 1,5) = 0,03742 \text{ m} = 37,42 \text{ mm}$$

PRŮMĚR POTRUBÍ VODOVODU DN 50

Vytápění

4. Bilance zdroje tepla

Tepelná ztráta prostupem

$H_t = 462,9$ (součinitel tepel. ztráty prostupem pro všechny konstrukce)

$A_k = 602,14 \text{ m}^2$ (plocha konstrukce)

$U_k = 5,6$ (součinitel prostupu tepla konstrukcí)

$b, u, k = 1$ (součinitel tepel. redukce - sousedící s exteriérem)

$O_i = 21 \text{ }^\circ\text{C}$ (teplota interiéru)

$O_e = -15 \text{ }^\circ\text{C}$ (teplota exteriéru)

$\varphi_t = H_t \cdot (O_i - O_e)$

$Q_t = 16664,4 \text{ W}$

$Q_t = 16,6644 \text{ kW}$

5. Větrání

Tepelná ztráta větráním

$H_v = 151,2$ (součinitel tepel. ztráty větráním)

$V_i = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ (množství větraného vzduchu)

$V_m = 450 \text{ m}^3$ (objem vytápěného prostoru)

$n = 1$ (násobek výměny vzduchu)

$c_v = 0,28$ (měrná tep. kapacita vzduchu)

$\rho = 1,2$ (hustota vzduchu)

$\eta = 90$ (účinnost rekuperace)

$\varphi_v = H_v \cdot (O_i - O_e) \cdot (1 - \eta)$

$Q_{v\check{e}t} = 5443,2 \text{ W} = 5,4432 \text{ kW}$

Ohřev teplé vody

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Denní potřeba teplé vody

$n_{1-i} = 45$ (počet měnicích jednotek - osoby, lůžka, plocha)

$V_{2P} = 0,024 \text{ m}^3/\text{os}/\text{den}$

$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2P}$

$V_d = 1,08 \text{ m}^3/\text{den}$

Denní potřeba tepla

$c = 1,163$ (měrná tepelná kapacita vody)

$\Delta t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ (TV - SV = 55 - 10 $^\circ\text{C}$)

$E_{2p} = V_{2P} \cdot c \cdot \Delta t$

$E_{2p} = 34,7 \text{ kWh}/\text{den}$

--->40 kWh/den

Velikost zásobníku teplé vody:

$V_z = 0,4 \cdot V_d = 0,432 \text{ m}^3$

NAVRHUJI 0,600 m³

Tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{TV} = E_{2p} / 24 = 0,098128125 \text{ kW}$

Návrh zdroje tepla:

Vytápění objektu s větráním a přípravou TV

$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\check{e}t} + Q_{TV}$

$Q_{vyt} = 16,6644 \text{ kW}$

$Q_{v\check{e}t} = 5,4432 \text{ kW}$

$Q_{TV} = 0,098128125 \text{ kW}$

$Q_{prip} = 22,2057 \text{ kW}$

Tepelná ztráta prostupem

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H _t	
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K	
1	střecha	135,0	0,12	1,00	16,2	
2	stěna	359,0	0,21	1,00	75,4	
3	podlaha na terénu	610,0	0,10	0,57	34,8	
4	strop	0,0	0,10	0,49	0,0	
5	skleníky	250,0	1,00	0,83	207,5	
6	okna	130,0	0,90	1,00	117,0	
7	dveře	10,0	1,20	1,00	12,0	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	1494,0	0,03	1,00	44,8	
	Celkem			H _t	462,9	W/K



Samotný provoz hořáku na pelety funguje zcela automaticky. V případě, že hořák dostane pokyn ke startu, nebo vznikne potřeba topit, nasype dopravník pelety do hubice hořáku a sám je zapálí topným tělískem (spirálou).

Doplňování pelet, čištění spalovací komůrky hořáku a vybírání popela provádíme, jednou za 1-30 dní, a to podle kvality pelet a velikosti zásobníku. V případě potřeby je možné kotle vybavit automatickým odpopelňovacím systémem pro komfortní vytápění s minimální obsluhou. Velkou výhodou kotlů na pelety Atmos je i to, že v případě, že vyjmeme z kotle hořák a nahradíme jej víkem, je možné v nich pro případ nouze topit i dřevem.

<https://www.centrumvytapani.cz>

Návrh rekuperační jednotky kavárny:

	m2	výška	m3	n	větrání
zázemí	16	2,4	38,4	1,5	57,6
kavárna	152,44	2,7	411,6	0,5	205,8
				263,4	

$v=3 \text{ m/s}$

$d = \sqrt{(4 * V_p) / (\pi * v * 3600)}$

$d = 0,176 \text{ m} > 180$

tepelné zisky

budou snižovány vnitřními a vnějšími žaluziemi

V objektu je rekuperační jednotka pro ohřev vzduchu v kavárně.

Rekuperační jednotka je využívána pouze pro výměnu vzduchu a chlazení



Rekuperační jednotka

LZ-H035GBA5 Průtok vzduchu: 350 m3/h

celkový objem $V = 263 \text{ m}^3$

účinnost 80%, provozuschopností v

teplotách $10^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼

Počet	Zařizovací předmět	 Systém I DU [l/s] ???	 Systém II DU [l/s] ???	 Systém III DU [l/s] ???	 Systém IV DU [l/s] ???
5	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
1	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
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	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
4	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
6	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 3.98 = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_o = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_o + Q_p = 2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	0.030	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	750	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 22.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 23.15 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry ▾ DN 200 ▾		
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.184	$\text{m} \text{ ???}$
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	$\% \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$i =$	2.0	$\% \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	$\text{mm} \text{ ???}$
Průtočný průřez potrubí	$S =$	0.01988	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Rychlost proudění	$v =$	1.554	$\text{m/s} \text{ ???}$
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	30.89	$\text{l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

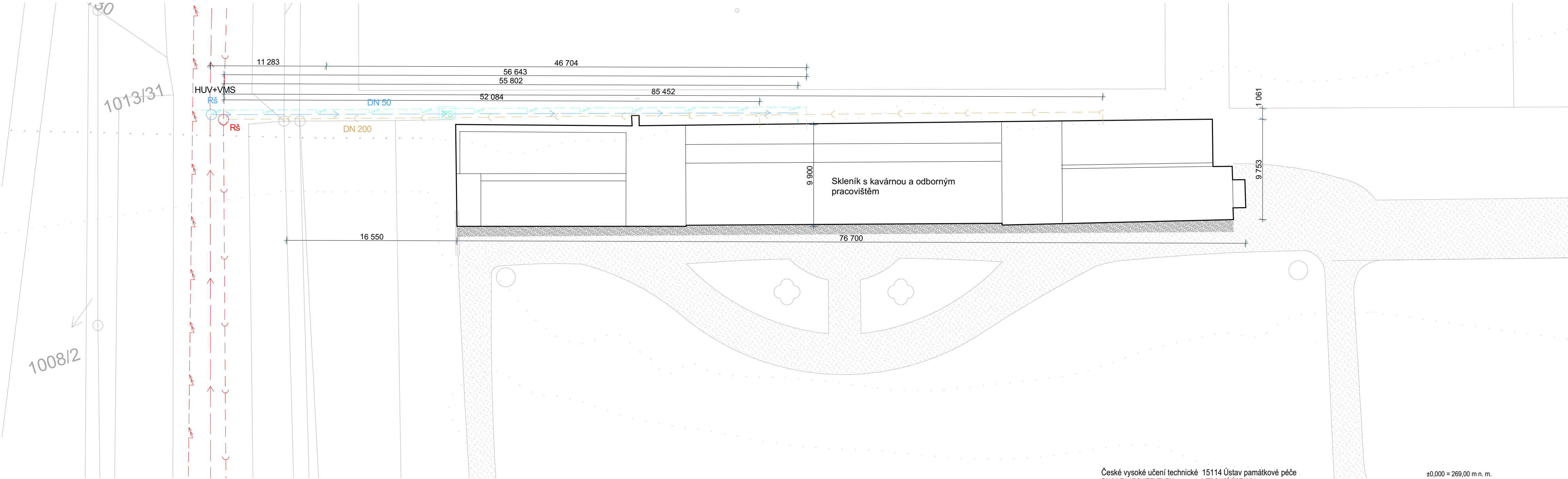
obr. návrh a posouzení svodného potrubí

PRŮMĚR POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ SVODNÉ KANALIZACE 200 mm

D.4.2.1. SOUHRNÁ KOORDINAČNÍ SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

M 1:250

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA:

- PS Přípojková skříň
HUV Hlavní uzavírací ventil
VMS Vodoměrná soustava
RŠ Revizní šachta vodovodu
RŠ Revizní šachta kanalizace

- Stávající objekty
Navržený objekt
Komunikace a zpevněné plochy
Plochy vegetace

NAVRHOVANÉ SÍTĚ

- Navrhovaná elektro síť
Navrhovaná vodovnní síť
Navrhovaná kanalizační síť

NAVRHOVANÉ SÍTĚ ZTI

- Hranice řešeného území
Navrhovaná elektro přípojka
Navrhovaná vodovnní přípojka DN 50
Navrhovaná kanalizační přípojka DN 200

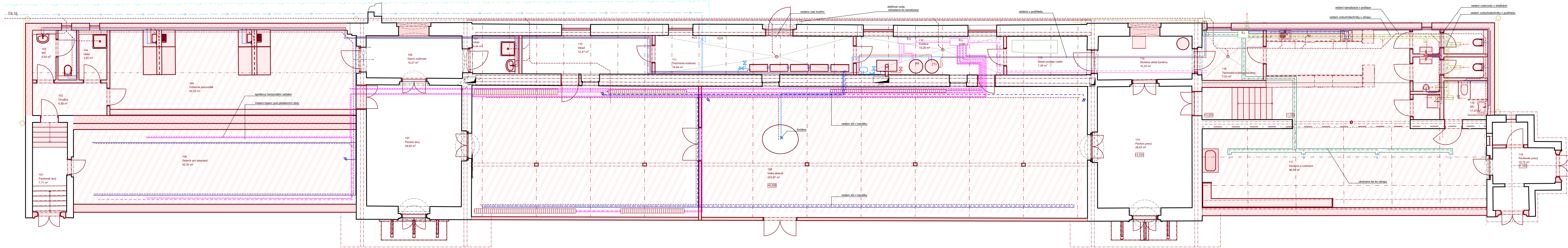
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
TZB	Ing. Dagmar Richtrová		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT	3 x A4
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupcech Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	MĚŘÍTKO	1:250
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	26.05.2025
OBSAH	D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV SOUHRNÁ KOORDINAČNÍ SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Č. VÝKR.	D.4.2.1.

D.4.2.2. KOORDINAČNÍ VÝKRES 1.NP
M 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA:

- | | | |
|-----|---------------------------|------------------------------|
| PS | Přípojková skříň | Stávající objekty |
| HUV | Hlavní uzavírací ventil | Navržený objekt |
| VMS | Vodoměrná soustava | Komunikace a zpevněné plochy |
| RS | Revizní šachta vodovodu | Plochy vegetace |
| RŠ | Revizní šachta kanalizace | |

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| Uzavírací ventil | Expanzní nádoba |
| Přípojková skříň | Rekuperační jednotka |
| HDR | Hlavní domovní rozvaděč + jistič |
| HUV | Hlavní uzavírací ventil |
| VDS | Vodoměrná soustava |
| AN | Akumulační nádrž |
| ZTV | Zásobník teplé vody |
| Děšťový svod | |

- | | |
|----------------------|------------------------|
| odvod vzduchu | přívod vzduchu |
| vodovod - teplá voda | vodovod - studená voda |
| kanalizace splašková | kanalizace dešťová |
| elektrozvody | vytápění rozvod |
| vytápění odvod | vzduchotechnika |
| podlahové topení | |

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| R/S | Rozvaděč / sběrač |
| Podlahové vytápění - teplovodní | Otopné těleso |
| Vzt - odvod - zázemí | Vzt - odvod - digestoř |
| Vzt - odvod - rekuperace | Vzt - přívod - rekuperace |

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

PROFESE	KONZULTANT
TZB	Ing. Dagmar Richtrová
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák

STAVBA Obnova skleníků v Zákupích
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]

PROJEKT Bakalářská práce
OBSAH D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV
KOORDINAČNÍ VÝKRES 1.NP

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV



FORMÁT	4 x A4
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	26.05.2025
Č. VÝKR.	
D.4.2.2.	1

4.1.1 Popis objektu

Objekt navrhované obnovy skleníku je situován vedle pozemku, kde proběhne demolice řady stávajících objektů průmyslového areálu, které již neslouží původnímu účelu. Situace skleníku je specifická svým sousedstvím se zámkem Zákupy, zámeckým parkem, mezi nimiž se rozléhá plocha čtvercového půdorysu s užitkovo-okrasnou zahradou. Kompozici uzavírá z východu barokní hospodářský dvůr navazující na zámecký park a zámek samotný. Projekt se soustředí na obnovu a pokorné doplnění ke stávajícímu torzu stěn.

Nové objekty jsou řešeny spíše soudobými technologiemi. Při obnově zaniklých konstrukcí se používají tradiční metody, řemesla a materiály, na základě analogií a historických fotek.

Budova skleníku o zastavěné ploše 601,76 m² je obdélníkového půdorysu o délce 75,4 m a šířce 9,8 m. Objekt je nepodsklepený o jednom nadzemním podlaží. 1NP je na úrovni ±0,0 m, snížené 1NP má kótu -1,1 m. Výška hlavního hřebene je 7,8 m.

Dispoziční řešení je funkčně rozděleno na pěstební skleník, odborné pracoviště, kavárnu s prodejem rostlin, velký skleník a komunikační prostory spojující snížení podlaží.

1.1. 2. Vodovod

2.2. Vodovodní přípojka

Objekty jsou zásobovány vodou z veřejného vodovodu. Vodovodní přípojka objektu A je napojena na vodovodní řád, který je veden v ulici Mlýnská. Připojovací potrubí je navrženo o průměru DN 50 z plastu. Vodoměrná přípojka je ukončena vodoměrnou soustavou umístěnou v silniční pruhu při okraji chodníku v kruhové šachtě ocelovým poklopem.

3.1.2. Vnitřní rozvod vody

Vnitřní vodovod je navržen z PVC DN 50 s tepelně izolační trubicí MIRELON tl. 9 mm. Ležaté rozvody jsou se nachází při paviloncích. Připojovací potrubí je vedeno pod zemí. Výtokové armatury jsou především řešeny jako nástěnné. Hlavní uzávěr vody objektu je umístěn v technické místnosti č. 1.11. Průtok vody je měřen a měřič je umístěn v technické místnosti. Celkový průtok vody je měřen vodoměrem umístěným ve vodoměrné soustavě.

2.3. Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována centrálně pomocí kotle na peletky, je navržen na 35 kW.

4.1.3. Vytápění

Objekty bude vytápěn teplovodním podlahovým topením. Zdrojem pro ohřev topené vody je výměníková stanice napojená na veřejný teplovod. Deskový výměník je navržen na 35 kW, Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny podlahou, v skleníku v kanálcích.

4.1.4. Kanalizace

4.1. Kanalizační přípojka

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační stoku. Potrubí bude z PVC DN 200 s minimálním sklonem 2 %. Splašková voda je odváděna přes revizní šachtu umístěnou v silniční pruhu při okraji chodníku v kruhové šachtě o průměru 0,6 s ocelovým poklopem.

4.2. Vnitřní kanalizace

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů je vedeno v instalační předstěně z SDK a je napojeno na odpadní potrubí. Odpadní potrubí je navrženo z PVC DN 100 a je umístěno v podlaze.

Všechna odpadní potrubí jsou odvětrávána na střechu a zakončena střešní výfukovou hlavicí. Svodné potrubí z PVC DN 200 je umístěno pod základy a je opatřeno chráničkou.

4.3. Dešťová kanalizace

Jsou napojeny na hlavní svodné potrubí DN 200. Každý okapový svod DN 125 je opatřen napáčením střechy a splavením.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

4.4. Hospodaření s dešťovou vodou

Na pozemku nejsou dostatečné plochy pro vsakování dešťové vody. Jelikož se jedná o akademickou práci, voda bude odváděna do kanalizační stoky.

4.1.5. Větrání

Větrání bude přirozené okny a podtlakovým odtahem z WC a digestoří v kuchyni kavárny. Větrání kavárny je zajištěno pomocí rekuperační jednotky umístěné v technické místnosti kavárny.

Přívod vzduch pro rekuperaci kavárny bude zadní fasádou, odvod vzduchu rekuperace taktéž.

4.1.6. Elektrické rozvody

Hlavní rozvaděč bude umístěn u ulice Mlýnská. Jističe budou umístěny v chodbách ve skříní. V kavárně, odborném pracovišti a sklenících budou jističe umístěny v úklidových místnostech. Proti blesku jsou všechny objekty chráněny hromosvodem umístěným na hřebeni. Jeho detailní návrh není součástí bakalářské práce.

4.1. Zdroje

- podklady pro výuku TZI 1, SF1
- tabulky a výpočty TZB info (tzb ino.cz)
- ČSN EN 15665 Větrání – Stanovení výkonových kritérií pro větrací systémy obytných budov
- územní plán města Zákupy

4.2.1. Vodovod

1.2. Výpočet potřeby vody

Průměrná potřeba vody:

Odborné pracoviště - Průměrná potřeba vody:

$q=30$ specifická potřeba vody

$n=10$ počet osob

$Q_{p1}=300$ l/den

Skleníky - Průměrná potřeba vody:

$q=150$ specifická potřeba vody

$n=2$ počet osob

$Q_{p2}=300$ l/den

Kavárna - Průměrná potřeba vody:

$q=30$ specifická potřeba vody

$n=35$ počet osob kavárna / obchod

$Q_{p3}=1050$ l/den

$Q_p = q * n$ [l/den]

$Q_p = q_1 * n_1 + q_2 * n_2 + q_3 * n_3$

$Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} + Q_{p3} =$ [l/den]

$Q_p = 300 + 300 + 1050 = 2550$ l/den

Maximální denní potřeba vody:

$Q_d = 1650$

$k_d = 1,4$ souč. denní nerovnoměrnosti

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1650 * 1,4$

$Q_m = 2310$ l/den

Max. hodinová potřeba vody:

$k_h = 2,1$ součinitel hodinové nerovnoměrnosti

$z = 24$ l/h doba čerpání vody

$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z - 1 = 2310 * 2,1 * (24 - 1)$

$Q_h = 96,3375$ l/h

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

Počet

Výtoková armatura

DN

Jmenovitý výtok vody
 q_i [l/s]

Požadovaný přebytek vody
 p_i [MPa]

Součinitel vlivu na součinitel vlivu odběru vody
 φ_i [-]

6	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
1	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
5	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Misící barterie				
1	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
4	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot \eta_i = 1.7 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

38 mm

2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

Výpočtový průtok potrubí $Q_d = 0,00225$ potřeba vody [m³/s]
Rychlost vody v potrubí $v = 1,5$

$$\sqrt[4]{Q_d} / (\pi \cdot v) = \sqrt[4]{(4 \cdot 0,00225)} / (\pi \cdot 1,5) = 0,03742 \text{ m} = 37,42 \text{ mm}$$

PRŮMĚR POTRUBÍ VODOVODU DN 50

Vytápění

4. Bilance zdroje tepla

Tepelná ztráta prostupem

$H_t = 462,9$ (součinitel tepel. ztráty prostupem pro všechny konstrukce)

$A_k = 602,14 \text{ m}^2$ (plocha konstrukce)

$U_k = 5,6$ (součinitel prostupu tepla konstrukcí)

$b, u, k = 1$ (součinitel tepel. redukce - sousedící s exteriérem)

$O_i = 21 \text{ }^\circ\text{C}$ (teplota interiéru)

$O_e = -15 \text{ }^\circ\text{C}$ (teplota exteriéru)

$\varphi_t = H_t \cdot (O_i - O_e)$

$Q_t = 16664,4 \text{ W}$

$Q_t = 16,6644 \text{ kW}$

5. Větrání

Tepelná ztráta větráním

$H_v = 151,2$ (součinitel tepel. ztráty větráním)

$V_i = 450 \text{ m}^3/\text{h}$ (množství větraného vzduchu)

$V_m = 450 \text{ m}^3$ (objem vytápěného prostoru)

$n = 1$ (násobek výměny vzduchu)

$c_v = 0,28$ (měrná tep. kapacita vzduchu)

$\rho = 1,2$ (hustota vzduchu)

$\eta = 90$ (účinnost rekuperace)

$\varphi_v = H_v \cdot (O_i - O_e) \cdot (1 - \eta)$

$Q_{v\dot{e}t} = 5443,2 \text{ W} = 5,4432 \text{ kW}$

Ohřev teplé vody

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Denní potřeba teplé vody

$n_{1-i} = 45$ (počet měnicích jednotek - osoby, lůžka, plocha)

$V_{2P} = 0,024 \text{ m}^3/\text{os}/\text{den}$

$V_d = \sum n_{1-i} \cdot V_{2P}$

$V_d = 1,08 \text{ m}^3/\text{den}$

Denní potřeba tepla

$c = 1,163$ (měrná tepelná kapacita vody)

$\Delta t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ (TV - SV = 55 - 10 $^\circ\text{C}$)

$E_{2p} = V_{2P} \cdot c \cdot \Delta t$

$E_{2p} = 34,7 \text{ kWh}/\text{den}$

--->40 kWh/den

Velikost zásobníku teplé vody:

$V_z = 0,4 \cdot V_d = 0,432 \text{ m}^3$

NAVRHUJI 0,600 m³

Tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{TV} = E_{2p} / 24 = 0,098128125 \text{ kW}$

Návrh zdroje tepla:

Vytápění objektu s větráním a přípravou TV

$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\dot{e}t} + Q_{TV}$

$Q_{vyt} = 16,6644 \text{ kW}$

$Q_{v\dot{e}t} = 5,4432 \text{ kW}$

$Q_{TV} = 0,098128125 \text{ kW}$

$Q_{prip} = 22,2057 \text{ kW}$

Tepelná ztráta prostupem

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H _t	
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K	
1	střecha	135,0	0,12	1,00	16,2	
2	stěna	359,0	0,21	1,00	75,4	
3	podlaha na terénu	610,0	0,10	0,57	34,8	
4	strop	0,0	0,10	0,49	0,0	
5	skleníky	250,0	1,00	0,83	207,5	
6	okna	130,0	0,90	1,00	117,0	
7	dveře	10,0	1,20	1,00	12,0	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	1494,0	0,03	1,00	44,8	
	Celkem			H_t	462,9	W/K



Samotný provoz hořáku na pelety funguje zcela automaticky. V případě, že hořák dostane pokyn ke startu, nebo vznikne potřeba topit, nasype dopravník pelety do hubice hořáku a sám je zapálí topným tělískem (spirálou).

Doplňování pelet, čištění spalovací komůrky hořáku a vybírání popela provádíme, jednou za 1-30 dní, a to podle kvality pelet a velikosti zásobníku. V případě potřeby je možné kotle vybavit automatickým odpopelňovacím systémem pro komfortní vytápění s minimální obsluhou. Velkou výhodou kotlů na pelety Atmos je i to, že v případě, že vyjmeme z kotle hořák a nahradíme jej víkem, je možné v nich pro případ nouze topit i dřevem.

<https://www.centrumvytapani.cz>

Návrh rekuperační jednotky kavárny:

	m ²	výška	m ³	n	větrání
zázemí	16	2,4	38,4	1,5	57,6
kavárna	152,44	2,7	411,6	0,5	205,8
				263,4	

$v=3 \text{ m/s}$

$d = \sqrt{(4 \cdot V_p) / (\pi \cdot v \cdot 3600)}$

$d = 0,176 \text{ m} > 180$

tepelné zisky

budou snižovány vnitřními a vnějšími žaluziemi

V objektu je rekuperační jednotka pro ohřev vzduchu v kavárně.

Rekuperační jednotka je využívána pouze pro výměnu vzduchu a chlazení



Rekuperační jednotka

LZ-H035GBA5 Průtok vzduchu: 350 m³/h

celkový objem $V = 263 \text{ m}^3$

účinnost 80%, provozuschopností v

teplotách 10°C – 40°C

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) v

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
5	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
1	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
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	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
4	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
6	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 3.98 = 2 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_o = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_o + Q_p = 2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	$i =$	0.030	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$
Půdorysný průmět odvodňované plochy	$A =$	750	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	$C =$	1.0	 ???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 22.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_o + Q_p = 23.15 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 200
Vnitřní průměr potrubí	$d =$	0.184	$\text{m} \text{ ???}$
Maximální dovolené plnění potrubí	$h =$	70	$\% \text{ ???}$
Sklon splaškového potrubí	$i =$	2.0	$\% \text{ ???}$
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	$\text{mm} \text{ ???}$
Průtočný průřez potrubí	$S =$	0.01988	$\text{m}^2 \text{ ???}$
Rychlost proudění	$v =$	1.554	$\text{m/s} \text{ ???}$
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	30.89	$\text{l/s} \text{ ???}$

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

obr. návrh a posouzení svodného potrubí

PRŮMĚR POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ SVODNÉ KANALIZACE 200 mm

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze



Fakulta architektu

D.5 Provádění a realizace stavby

Vypracovala:

Klára Knappová

Vedoucí práce:

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

Konzultant:

Ing. Libor Kubina, CSc.

Ústav:

15114 – Ústav památkové péče

Ročník:

LS 2024/25

Obsah

1. Základní a vymezení údaje stavby:	3
1.1. Základní popis stavby	3
1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku	3
1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	4
1.4. Požadavky na připojení veřejných sítí	4
1.5. Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu	4
1.6. Navrhované parametry stavby	4
1.7. Výkres situace stavby	5
1.8. konstrukčně – výrobní charakteristika pozemního objektu	6
2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy	6
2.1. Vymezení podmínky pro stavební práce	7
2.2. Bilance zemních prací	7
2.3. Výkres stavební jámy	7
3. Konstrukčně výrobní systém	8
3.1. Řešení dopravy materiálu na stavbu (betonáž)	8
3.2. Předpokládané záběry pro betonářské práce	8
3.3. Výkres bednění	9
3.4. Návrh a výpočet skladovací plochy na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií	10
4. Staveništní doprava – svislá:	11
4.1. Návrh se zdůvodněním zvedacího prostředků	11
4.2. Limity pro užití výškové mechanizace	12
5. Zařízení staveniště:	12
5.1. Výkres zařízení staveniště	12
5.2. Technická zpráva zásad organizace výstavby	12

1. Základní a vymežovací údaje stavby:

1.1. Základní popis stavby

- **Popis stavebních objektů a jejich účelu:**

Hlavním užití skleníků je tvoření správného prostředí pro pěstování a přezimování rostlin. Předchozí funkce pěstování květin v nádobách, prodej rostlin, příprava rostlin k dekoraci zámku a parku, bude respektována a doplněna o kavárnu a odborné pracoviště. Ve svém návrhu respektuji památkové hodnoty této stavby. Již zaniklé konstrukce, obnovuji dle nálezů na torzu, některé lze obnovit dle fotografií a porovnávám s písemnými prameny a analogiemi skleníků.

SO1 – obnova stávajícího skleníku + nové přístavby

(Stavba čítá tři skleníky, čtyři obslužné pavilony, kavárnu a odborné pracoviště.)

SO2 – obnova historických konstrukcí (Průzkumy. Přípravné, stabilizační a pomocné práce.),

SO3 – revitalizace parku (Úprava terénu a výsadba rostlin, dřevin a keřů), SO4 – zpevnění plochy, SO5 – připojení sítí

- **Název akce:** Obnova císařského skleníku v zákupech
- **Vzhled:** Skleník představuje soliterní objekt o rozměrech cca 75,3 x 9,7 m nacházející se západně od části areálu hospodářského dvoru zákupského zámku. Objekt je jednopodlažní a je hlavním průčelím orientován na jih parku.
- **Účel:** Účel stavby se nemění – hospodářská stavba skleníku s kavárnou a odborným pracovištěm, kulturní památka.
- **Lokalita a přesné umístění:**
Areál zákupského zámku parcelní č. 272, 47123 Zákupy, Česko.
Obec: Zákupy [562262]
Katastrální území: Zákupy [790567]
- **Technologie a Materiál:**

Nosná konstrukce obvodových stěn stávajícího skleníku je z cihel plných pálených dostavby, zastřešení dřevěnou střešou s krytinou z tašky bobrovky na šupinové krytí. Torzo bude obnoveno tradičními postupy a materiály, součástí návrhu jsou dvě cihelné dostavby s ocelovou konstrukcí střech, skleníky z budou zastřešený ocelovo - skleněnou konstrukcí.

1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Budova obdélného tvaru. Nejdelší strana je dlouhá 75,3 , výška budovy nad úroveň terénu je 8m. Terén je mírně svažité směrem k severu, v rámci budovy klesá cca o 1 m. Staveniště se nachází na pozemku zámeckého parku. Na severu pozemku se nachází objekty továrny, s jejichž demolicí se počítá vzhledem k revitalizaci NKP zámku Zákup a jeho hospodářského dvoru.

- **Specifikaci ochranných pásem:** Skleník spadá pod plošnou památkovou ochranu rejstříkového čísla ÚSKP 2434 – Zákupy, a zasahuje do pásma NKP zámku Zákupy, je součástí zámecké zahrady vymezené jako archeologické naleziště UAN II, přičemž celé území zámeckého parku se zámkem a ostatními stavbami je nemovitou národní kulturní

památkou, do jehož severní části zasahuje ochranné pásmo vedení elektrické sítě a plán rozšíření silniční komunikace na druhou třídu.

- **zastavěnost území:** Stavba splňuje požadavky na zastavěnost území, uzemní plán nenarušuje.
- **poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území:** Stavba se nenachází v záplavovém nebo poddolovaném území.
- **Přístupové plochy ke staveništi:** Z ulice Mlýnská a Borská je na stavenišť zajištěna doprava po pozemní komunikaci a přes zámecký park.

1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

- **Soulad s územně plánovací dokumentací:**
Návrh je v souladu s plány.
- **Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území:**
Pásmo nemovité kulturní památky – Národní Kulturní Památky - Zámek Zákupy a hospodářský dvůr zámku v Zákupích rejst. číslo ÚSKP264, chráněn od 1.1.2002.
- **Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území:**
Celkové řešení návrhu obnovy skleníku vychází z provedených průzkumů, analogií a konzultací s památkovým ústavem, architektonicky bude v souladu s hodnotami území, skleník spadá pod plošnou památkovou ochranu zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy.
- **Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území:**
Celá zámecká zahrada včetně skleníku je vymezena jako archeologické naleziště UAN II– území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.
- **Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území:**
Celkové řešení návrhu obnovy skleníku vychází z provedených průzkumů, analogií a konzultací s památkovým ústavem, hmotově a architektonicky bude v souladu s urbanistickými hodnotami území.

1.4. Požadavky na připojení veřejných sítí

Stavba bude napojena na projektovaný vodovod a kanalizaci, bude napojena na projektovaný areálový rozvod elektřiny.

1.5. Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu

V rámci hrubých terénních úprav bude sejmuto vrchních 30 cm půdy (ornice). Ta bude skladována na stavbě a po dokončení stavebních prací bude opětovně využita pro rekultivaci okolí objektu. Nebezpečný odpad bude skladován ve speciálních kontejnerech s nepropustným podkladem. Při manipulaci s chemikáliemi (laky, benzín...) se bude dbát na zamezení jejich vniku do půdy.

1.6. Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha: 640,05 m²

Obestavěný prostor: 5120 m³

Podlahové plochy dle účelu:

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)
Služby:		
115	Studený sklad kavárny	10,33
116	Technická místnost	7,53
117	Kavárna s rostlinami	96,83
118	WC	17,07
Celkem Plocha celkem		131,76 m ²
Komunikace:		
101	Hala	7,61
105	Chodba	5,77
106	Vstupní vestibul	28,63
114	Vstupní vestibul	28,63
119	Vstupní vestibul	10,72
Celkem Plocha celkem		81,33 m ²
Zemědělské účely:		
102	WC	5,15
103	Odborné pracoviště	53,37
103	Úklid	3,04
104	Tropický skleník pro laboratoř	54,99
107	Denní místnost	10,27
108	Velký skleník	203,97
109	Úklid	4,44
110	Sklad pro velký skleník	12,47
111	Technická místnost	19,12
112	Sklad, zázemí	14,20
113	Sklad prodeje rostlin	7,39
Plocha celkem		388,64 m²
Celkem plocha		601,76 m²

1.7. Výkres situace stavby

Viz příloha 1.

1.8. konstrukčně – výrobní charakteristika pozemního objektu

číslo SO	Název SO	Technická etapa TE	KVS konstrukčně výrobní systém
01	010 SO-01 Skleník		
	011	Zemní konstrukce	stavební jáma
	012		záporové pažení
	013		odvodnění stavební jámy
	014	základové konstrukce	monolitická ŽB základová deska
	015	hrubá spodní stavba	obnova stávajících stěn
	016		zděné stěny
	017		schodiště
	018	střecha	dřevěné konstrukce - pavilony
	019		skleníky - železné rámy + sklo
	020		nové střechy ocelové
	021		pokládka taškové kritiny
	022	úpravy povrchu	venkovní omítky
	023		úprava rezného zdiva
	024	hrubě vnitřní konstrukce	rozvody TZB - vodovod, kanalizace, elektro
	025		příčky - zděné
	026		podlahy
	027		vápenné omítky
	028		zasazení oken - dřevěné rámy
	029	dokončovací práce	instalace dvířkových křidel
	030		osazení zábradlí
	031		instalace zařizovacích předmětů
	032		zásuvky
	033		nástěnná malba
02	020 SO-02 Obnova historické budovy	Přípravné a pomocné stavební práce	průzkumy
	021		stabilizace stávajících stěn
	022		restaurátorské práce
	023		vysoušení zdiva - vápenné omítky
03	030 SO-03 Revitalizace parku	zemní práce	sejmutí VPF
	031		srovnání terénu
	032	výsadby	výsadba keřů
	033		výsadba dřevin
04	040 SO-04 Zpevněné plochy	zpevněné plochy	
	041		nové cesty
	042		zpevněná plocha před skleníkem
05	050 SO-05 Připojení sítí	Venkovní přípojky	přípojka elektro
	051		přípojka vodovod
	052		přípojka kanalizace
	055		šachty

2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

Na zajištění stavební jámy bude použito svahování. Hloubka výkopu je 1,700 m pod úrovní terénu (+0,000 = 272.00 m n. m).

- Během zemních, bednicích, betonářských pracích bude stavební jáma zabezpečena dočasným zábradlím výšky 1,2 m.
- Srážková voda, která do stavební jamy přiteče bude spádovanými obvodovými příkopy odváděna do jímky, z které se bude odčerpávat

2.1. Vymezovací podmínky pro stavební práce

Při vyhodnocování jsem vycházela z dat poskytnutých Českým geologickým ústavem z vrtu v blízkosti

řešeného pozemku.

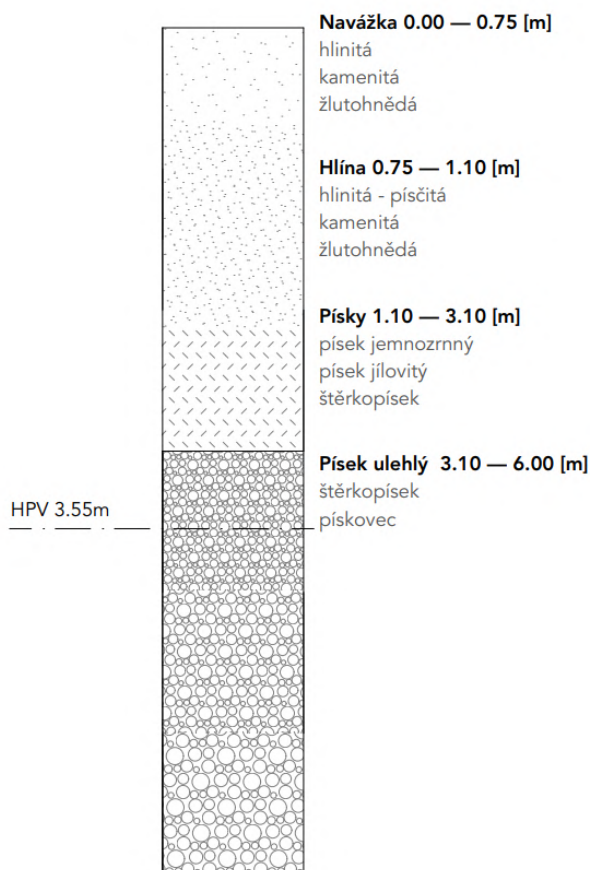
Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3.550 m.

Do hloubky 0,75 se nachází navážka, do hloubky 1.1 m hlína, do hloubky 3.1 m písky, do hloubky 6.00 m písek ulehlý. (viz obrázek č. 1).

Třída těžitelnosti je II.

Území se nachází na území s doloženými archeologickými nálezy nebo důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů třídy ÚAN I s přiléhajícím pásmem ÚAN II.

Ochranné pásmo – elektro sítě, pásmo navrhované stavby pozemní dopravy.



2.2. Bilance zemních prací

požadavky na odvoz zemin: 173 m³, zemina bude použita při dorovnání terénu před skleníkem a v parku.

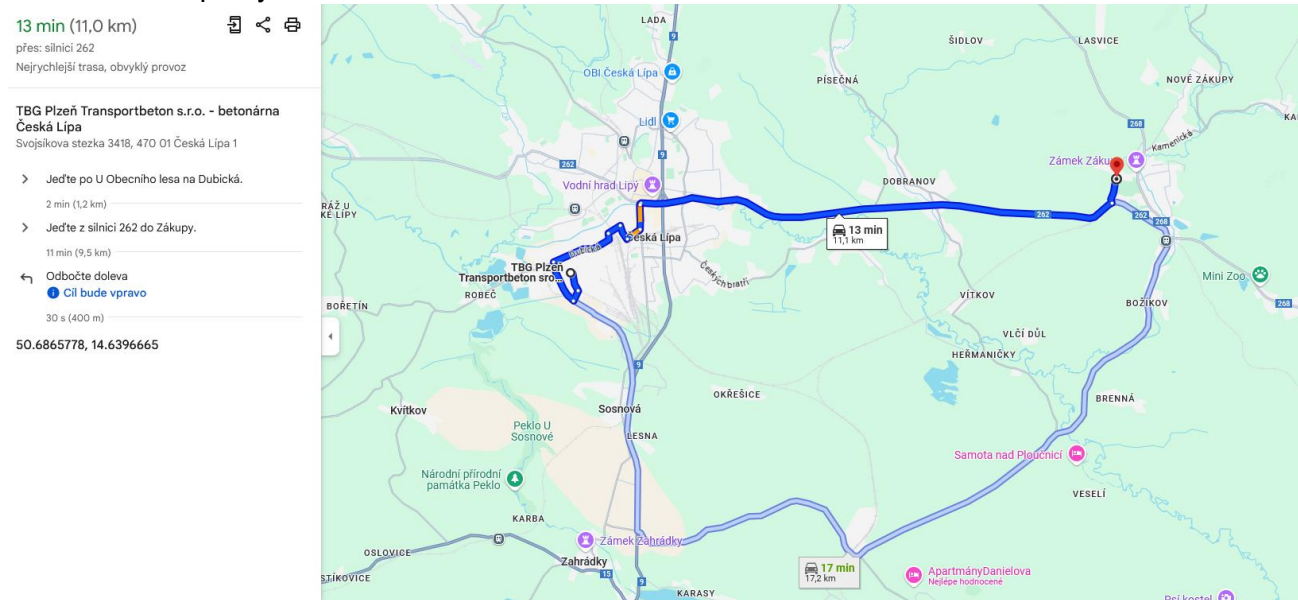
2.3. Výkres stavební jámy

Viz příloha 2.

Vliv na okolní stavby a pozemky bude pouze v době provádění stavebních úprav, po dokončení stavby nebudou okolní pozemky, stavby ani odtokové poměry změněny.

3. Konstruktivně výrobní systém

3.1. Řešení dopravy materiálu na stavbu



Betonárka Česká Lípa ve vzdálenosti 8km. Objem autodomýchavače 5-9 m³. Doprava skel a ocelových konstrukcí je řešena nákladním automobilem a jejich umístění autoježábem s cuckou pro manipulaci.

3.2. Předpokládané záběry pro betonářské práce

Záběr Objem betonu (m³)

Svislé :

1. záběr 14,095 m³
2. záběr 9,12 m³
3. záběr 8,24 m³

Vodorovné:

4. záběr 21,97 m³
5. záběr 42,37 m³

$$14,095 + 9,12 + 8,24 + 21,97 + 42,37 = 95,795 \text{ m}^3$$

Celkem beton: **95,8 m³**

Bádíe: **1 m³**

Jeřáb: 1 otočka = 5 min

Kapacita: max **96 m³ / 8 h směna**

Počet záběrů: **5**

3.3. Výkres bednění

Bednění vybraných stěn ze ztraceného bednění. $16,4 \times 1,8 = 29,52 \text{ m}^2$,

Potřebuješ cca 248 kusů tvárnic

1 ks tvárnice = cca **0,025 m³ betonu**, **Celkový beton do ztraceného bednění:**

$$2248 \times 0,025 = 6,2 \text{ m}^3$$

- Na jednu **EURO paletu (1,2 × 0,8 m)**:
30 ks tvárnic (6 ks na vrstvu, 5 vrstev).

Počet palet:

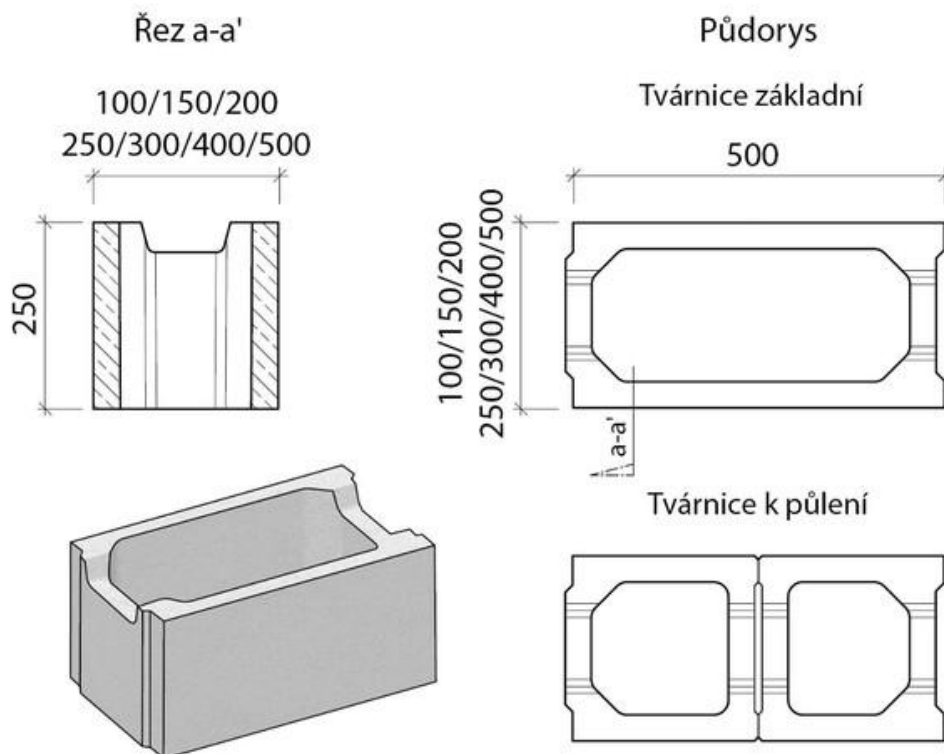
$$248/30 = 8,26 \text{ (zaokrouhleno na 9 palet)}$$

- Minimální plocha bez mezery:

$$9 \times 0,96 = 8,64 \text{ m}^2 \quad 29 \times 0,96 = 8,64 \text{ m}^2, \quad \text{m}^2 9 \times 0,96 = 8,64 \text{ m}^2$$

- Doporučená manipulační plocha (rezerva +30 %):
cca 11–12 m²

BEDNICÍ TVÁRNICE



3.4. Návrh a výpočet **skladovací plochy** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií

Prvek Délka (m) Profil Váha (kg/m) Celkem (kg)

rám1	5,9	IPE 200	22,4 kg/m	132,16 kg
rám2	0,9	IPE 200	22,4 kg/m	20,16 kg
rám3	3	IPE 200	22,4 kg/m	67,2 kg
sloupek	4,5	IPE 200	22,4 kg/m	100,8 kg

Prvek	Délka (m)	Rozměr (m)	Počet	Objem 1 ks (m ³)	Celkový objem (m ³)	Celková hmotnost (kg)
krokev	5,4	0,12×0,1	26	0,0648	1,6848	842,4
pozednice	5	0,16×0,2	4	0,16	0,64	320
vaznice	10,5	0,16×0,12	6	0,2016	1,2096	604,8
pozednice	10,5	0,16×0,12	4	0,2016	0,8064	403,2

skleník s rozměry **30,7 m x 5,9 m** a **3 m** na boční stěny, bude potřeba:

- **Plocha skla: 618 m²**
- **Počet tabulí: 859 tabulí o rozměrech 600 mm x 1200 mm**

Prvek	Množství	Rozměr	Hmotnost na jednotku (kg)	Celková hmotnost (kg)	Počet palet
Sklo (tabule)	859 tabulí	600 mm x 1200 mm (0,72 m ²)	7,2 kg	6195 kg	22 palet
Rámy (lčkové)	160 ks	100 mm x 100 mm x 5000 mm	14,95 kg	2392 kg	10 palet
Nosníky (krokev)	22 ks	80 mm x 80 mm x 5000 mm	21,34 kg	469,48 kg	2 palety
Beton (stěny)	173,4 m ³	-	2400 kg/m ³	416160 kg	12 palet
Ztracené bednění	1,6 m ³	-	1900 kg/m ³	3040 kg	1 paleta

Ztracené bednění: počet viz. 3.3.

Minimální plocha bez mezery:

$$9 \times 0,96 = 8,64 \text{ m}^2$$

Manipulační plocha (rezerva +30 %): **11–12 m²**.

4. Staveništní doprava – svislá:

4.1. Návrh se zdůvodněním zvedacího prostředků

auto jeřáb – na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.

Stavba využije těžké stroje, zejména k montování skleníků a ocelových konstrukcí, zbytek stavby je z zdících systémů a není třeba těžké mechanizace. Mobilní jeřáb bude potřebný v případě montování střech, umísťování krokví, ocelových profilů a skel – zde bude použit nástavec s cuckou.

Největším břemenem je ocelový rám do skleníku: Spočítaná tíha je $5,9 \text{ m} \times 22,4 \text{ kg/m} = 132,16 \text{ kg} = 1,3 \text{ kN} = 1\,300 \text{ N}$

Nosnost jeřábu je 20 000 kg, splňuje požadavky.

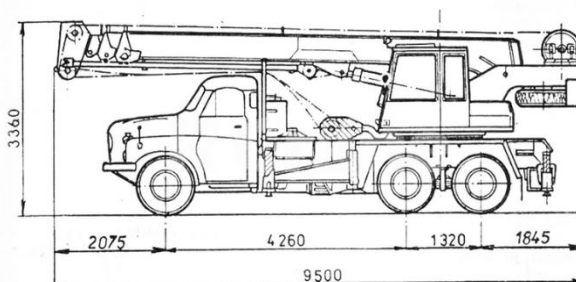
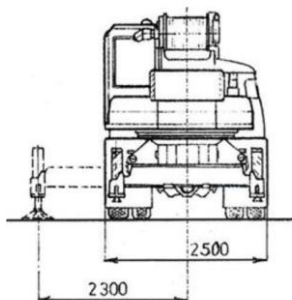
TATRA AD 20

Nosnost: 20 t na vyložení 3 m, 0,5 t na vyložení 22 m

0,6 t na vyložení 22 m

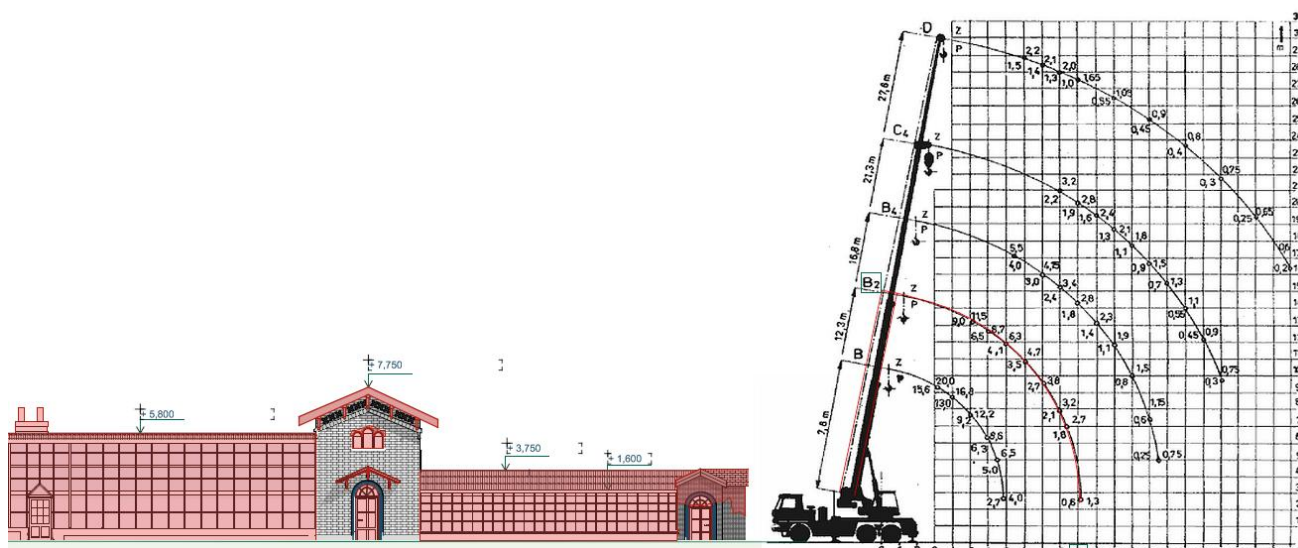
Výška zdvihu: maximálně 21 + 8m - nástavec výložníku

Rozměry: 9400 x 2500 x 3850 mm



Areál historického parku neumožňuje stálý jeřáb, po uložení rámu a skel, díky pohyblivému jeřábu lze obsloužit celou stavbu a poté opustit staveniště.

Autojeřáb AD 20 je postavený na osvědčeném podvozku Tatra 148. Maximální nosnost je 20 tun, rameno autojeřábu je tvořeno čtyřdílným teleskopickým výložníkem a trubkovým nástavcem. Tento autojeřáb je určen pro stavební a montážní práce i v těžkém terénu. Výhodou je rychlé ustavení do jeřábové polohy



4.2. Limity pro užití výškové mechanizace

Schematický půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. Zařízení staveniště:

5.1. Výkres zařízení staveniště

Viz. příloha 3

5.2. Technická zpráva zásad organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavební úpravy objektu vyžadují průjezd zámeckým parkem, napojení na dopravní infrastrukturu se nemění. Stavba bude napojena na projektovaný vodovod a kanalizaci, bude napojena na projektovaný areálový rozvod elektřiny.

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

Staveniště bude během výstavby zajištěno a budou dodrženy požadavky na demolice a dekonstrukce

na území pozemku a jeho okolí.

c) vstup a vjezd na stavbu

Vjezd na staveniště, který bude zároveň vstupem, bude na jižní straně, z ulice Nad Hradním potokem,

kde bude u vjezdu vrátnice. Výjezd ze staveniště bude na jihozápadní straně, do ulice U Záměčku. Vjezd

a výjezd na stavby bude řádně označen dočasným dopravními značením na příslušných místech a v

daném místě bude oplocení opatřeno uzamykatelnou bránou a vrátnicí.

d) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Stavebními úpravami nedojde k záboru ZPF ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

e) požadavky na ochranu životního prostředí

Za účelem ochrany životního prostředí při provádění stavebních prací jsou navržena opatření na základě zákona 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu, zákona č.185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

- Zdroje vody na staveništi budou schváleny stavebním úřadem. Čisticí zařízení na staveništi bude opatřeno podložkou pro zamezení vsáknutí škodlivých látek do půdy, kde by následně mohlo dojít

k ohrožení spodní vody. Voda znečištěná výstavbou bude shromažďována a následně odvezena k ekologické likvidaci.

- Znečištění půdy ropnými produkty bude zamezeno skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše, umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše a kontrolováním technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda a zbytky stavebního materiálu budou po skončení stavebních prací odvezeny

a ekologicky zlikvidovány.

- Dočasná staveništní komunikace bude sestavena z betonových panelů, což zaručí nižší prašnost a menší znečištění ovzduší. Prašné materiály budou na staveništi vlhčeny kropením.

- V oblasti staveniště se nenacházejí speciální ochranná pásma. Na staveništi se v současnosti vyskytuje velké množství naváté zeleně, která bude pro potřeby staveniště zlikvidována. Bude snaha zachovat stromy ve východní části staveniště. Během prací na staveništi budou tyto stromy opatřeny ochrannou kmene a v případě zasahování kořenové zóny do oblasti stavebních prací i kořenovou clonou. Po dokončení výstavby bude vnitroblok opatřen pěší cestou, bude tu vyseta tráva a zasazeny

nové stromy.

- Přilehlé komunikace nebudou vlivem výstavby znečištěny. Každé vozidlo opouštějící staveniště bude řádně očištěno, a to mechanicky nebo tlakovou vodou. Znečištěná voda bude sbírána do jímky. Po

dokončení stavby bude navazující plocha komunikace.

- Na staveništi, v blízkosti staveništní komunikace, bude vytvořen prostor pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů. Odděleny jsou kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, stavební odpad a nebezpečný odpad. Při vzniku odpadů bude v první řadě snaha o jejich připravení na opětovné použití. V případě, že opětovné použití nebude možné, budou odpady recyklovány odbornou firmou.

f) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Pro práci na stavbě bude zajištěn koordinátor BOZP. Ten vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem a vypracuje plán ochrany zdraví. Ve fázi realizace bude koordinátor spolupracovat se zhotoviteli. Na staveništi budou informace o BOZP uvedeny na štítku.

- Staveniště bude ohrazeno plotem výšky 2 m. Vstup na staveniště je z ulice Borská. Vstup na staveniště bude opatřen zámkem a bude zamezeno vstupu cizích osob při nečinnosti. Na staveništi budou umístěny bezpečnostní značky. Staveništní komunikace bude jednoměrná o šířce 3 m. Otvory a jámy hlubší než 25 cm budou opatřeny únosným poklopem. Stavební jáma bude po obvodu opatřena zábradlím s výškou 1,2 m. Staveniště bude řádně osvětleno.
- Volné okraje objektu nebo lešení umístěné 1,5 m nad povrchem terénu budou během práce opatřeny dvoutýčovým zábradlím s výškou 1,1 m nebo zabeďněny. Pokud nebude možné tato opatření provést, budou pracovníci zajištěni jednotýčovým zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od rizikového místa nebo zachycovacím postrojem v kombinaci s dalšími ochrannými prvky. Do prostoru pod místem práce po dobu probíhání práce bude zamezen vstup všem pracovníkům.

g) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky

Postupné uvádění stavby do provozu bude probíhat po jednotlivých funkčních celcích v souladu s plánem výstavby a kontrolními prohlídkami. Před zahájením užívání jednotlivých částí stavby musí být provedena tato opatření:

- před výstavbou budou provedeny průzkumy: archeologický a stavebně historický průzkum, dojde k přípravným pracím a zajištění zdiva torza stěn.
- provedení všech potřebných zkoušek, jako jsou tlakové zkoušky rozvodů, revize elektroinstalace a zkoušky funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení
- zajištění bezpečného přístupu k částem stavby, které budou uvedeny do provozu
- protokolární předání těchto částí včetně dokumentace potřebné ke kolaudaci

Příprava a realizace stavby bude probíhat ve fázích, které zajistí plynulý postup prací a umožní kontrolu jednotlivých etap, viz bod 5.2 h). Po celou dobu výstavby bude kladen důraz na dodržování bezpečnostních opatření, včetně pravidelných školení pracovníků a kontrol pracoviště. Rovněž budou dodržovány postupy minimalizující dopady na životní prostředí, například omezení prašnosti, hluchosti a odpadu. Důležitou součástí organizace výstavby bude pravidelná komunikace mezi zhotovitelem, investorem a dalšími zúčastněnými stranami, která zajistí koordinaci jednotlivých prací a včasné řešení případných problémů. Tento komplexní přístup přispěje k plynulému průběhu výstavby a bezproblémovému uvedení stavby do provozu.

h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek

Na stavbě je navrženo celkem 7 kontrolních prohlídek a to:

- Před zahájením stavby
- Po dokončení výkopů základů, před betonáží
- Po dokončení hrubé stavby, s průběžnými kontrolami po každé betonáži
- Po dokončení střechy
- Po instalaci rozvodů, před zakrytím omítkami a podlahami
- Po dokončení omítek a podlah
- Před kolaudací

Fáze výstavby:

před výstavbou budou provedeny průzkumy: archeologický a stavebně historický průzkum, dojde k přípravným pracím a zajištění zdiva torza stěn.

- První fáze: Bourání stávajících objektů, nacházejících se na staveništi. Odstranění konstrukcí, likvidace suti a příprava plochy pro další stavební práce.
- Druhá fáze: Vytyčení stavby a zajištění staveniště. V rámci zemních prací budou provedeny výkopy a skryvka ornice, před zahájením betonáže základů proběhne kontrolní prohlídka pro ověření základových spár, únosnosti podloží, uložení výztuže a připravenosti bednění a hydroizolace.
- Třetí fáze: Realizace základové konstrukce, která zahrnuje zhotovení základových pásů, včetně hydroizolace a opatření proti vlhkosti. Kontrolní prohlídka se uskuteční po dokončení základů a před jejich zasypáním.
- Čtvrtá fáze: Hrubá stavba. Zhotovení nosné konstrukce, jako jsou stěny, sloupy, průvlaky a stropy. Kontrolní prohlídka ověří správné provedení nosných prvků, rozměry stavebních otvorů a kvalitu spojů a uložení nosníků.
- Pátá fáze: montáž střešní konstrukce. Kontrolní prohlídka ověří správnou montáž nosné

konstrukce střechy, kvalitu tepelněizolační vrstvy a parozábrany a správný sklon střechy pro odvodnění.

- Šestá fáze: instalace rozvodů (elektroinstalace, vodoinstalace, vytápění a kanalizace).

Před zakrytím těchto rozvodů ve stěnách nebo podlahách bude provedena kontrolní prohlídka, která ověří správnost provedení a funkčnost systémů.

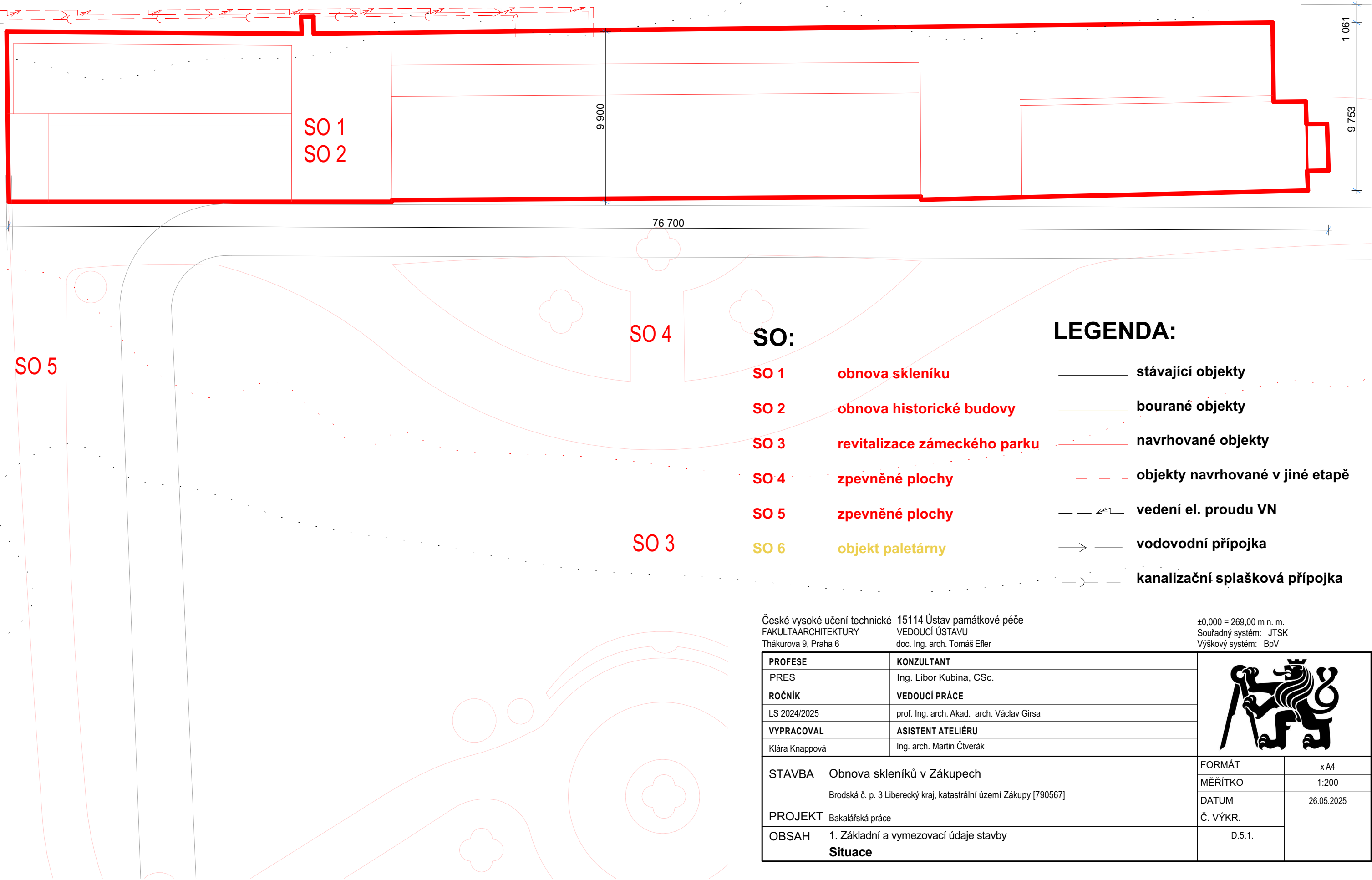
- Sedmá fáze: omítky, obklady, podlahy a instalace oken a dveří. Kontrolní prohlídka proběhne po kompletním dokončení těchto prací.

- Osmá fáze: kolaudace, která zahrnuje komplexní kontrolu celé stavby včetně venkovních úprav a zajištění bezpečného užívání objektu. Konečná inspekce se uskuteční před vydáním kolaudačního rozhodnutí.x

i) dočasné objekty.

Na staveništi budou využívány dočasné objekty, které zajistí toalety a umývárny, pro pracovníky budou k dispozici budovy hospodářského dvoru sloužící jako kanceláře, šatny, odpočinkové místnosti, sklad náradí a (nebezpečného) materiálu.

Pro zajištění bezpečnosti bude staveniště ohrazeno oplocením a nebezpečné zóny chráněny zábranami. K práci ve výškách bude užito lešení. Provizorní cesty a rampy zajistí bezpečný pohyb po areálu. Technické zázemí doplní rozvaděče pro rozvod elektřiny a čerpací stanice pro manipulaci s vodou.



SO:

- SO 1 obnova skleníku
- SO 2 obnova historické budovy
- SO 3 revitalizace zámeckého parku
- SO 4 zpevněné plochy
- SO 5 zpevněné plochy
- SO 6 objekt paletárny

LEGENDA:

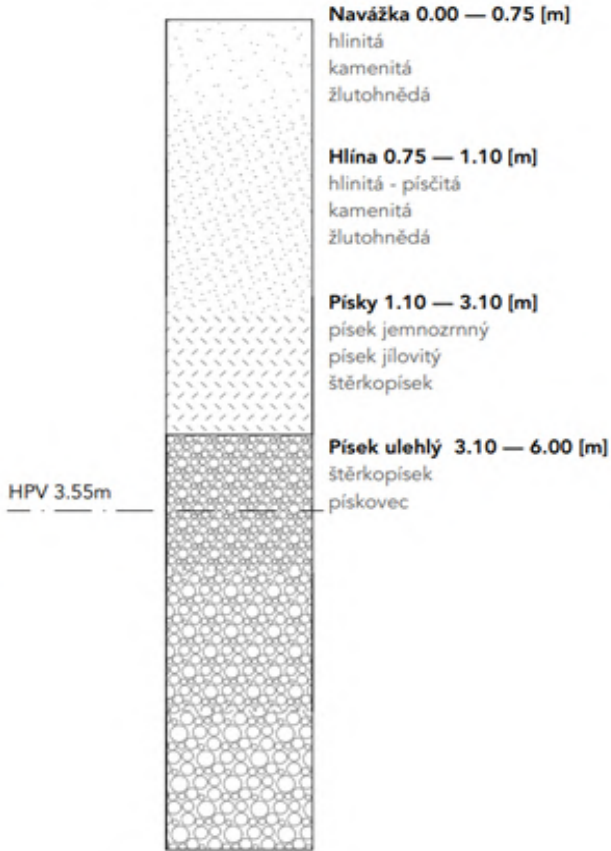
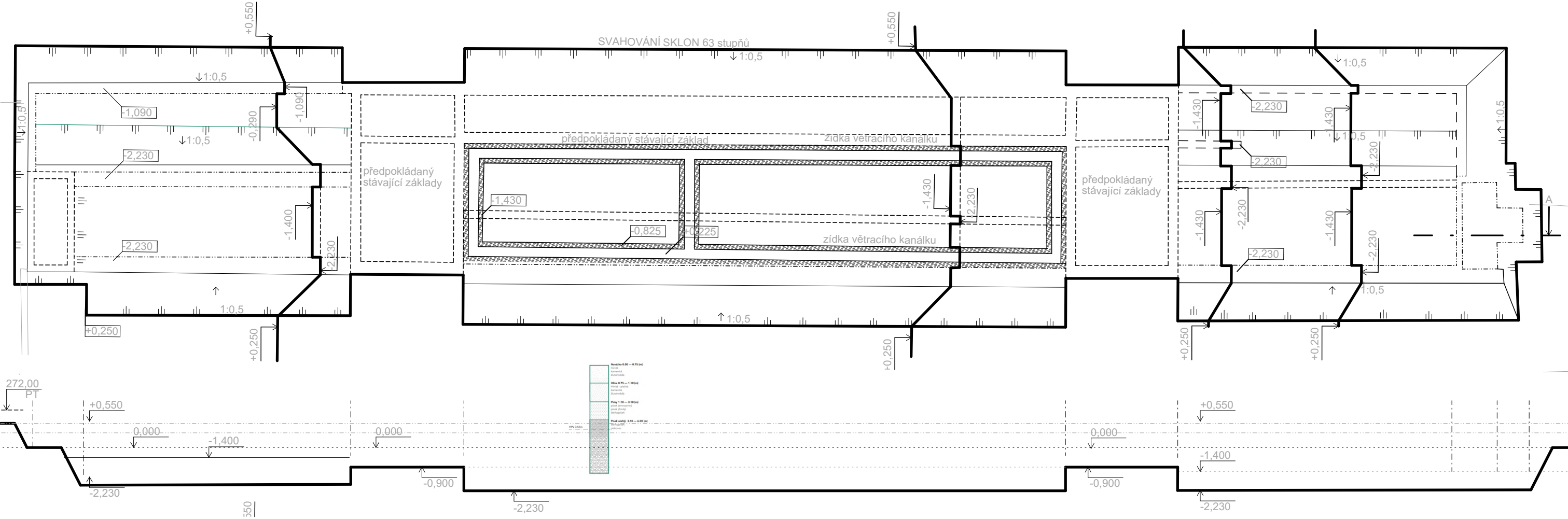
- stávající objekty
- bourané objekty
- navrhované objekty
- objekty navrhované v jiné etapě
- vedení el. proudu VN
- vodovodní přípojka
- kanalizační splašková přípojka

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
PRES	Ing. Libor Kubina, CSc.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	1. Základní a vymezení údaje stavby Situace	D.5.1.	

D5.2. Výkres stavební jámy

M 1:100

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



- Hranice terénu
- Předpokládaný hranice stávajících základů
- Hranice navrhovaného objektu
- Zdi kanálků z cihel plných pálených

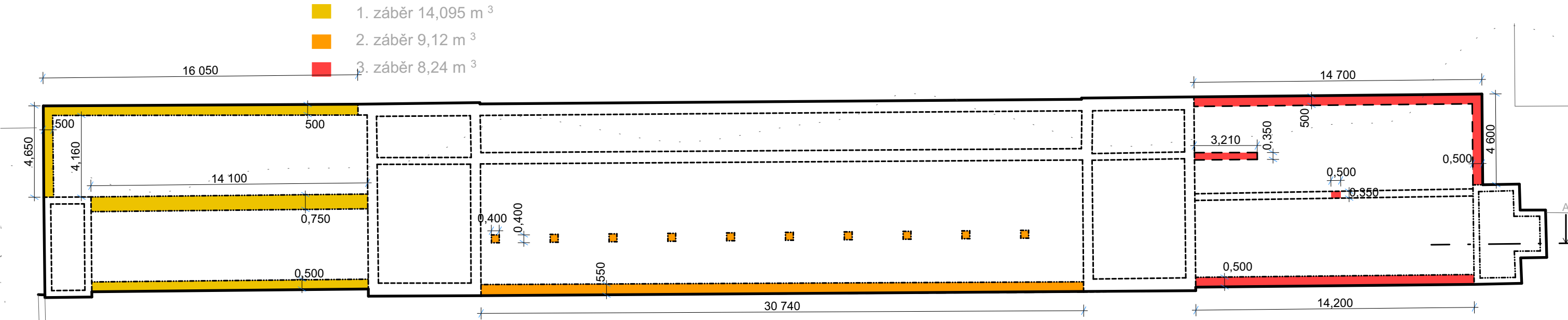
České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE		KONZULTANT			
PRES		Ing. Libor Kubina, CSc.			
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE			
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa			
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIÉRU			
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák			
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		FORMÁT		x A4	
		MĚŘITKO		1:100	
		DATUM		26.05.2025	
PROJEKT Bakalářská práce		Č. VÝKR.			
OBSAH 2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy Výkres stavební jámy		D5.2.			

D.5.3. Betonářské záběry

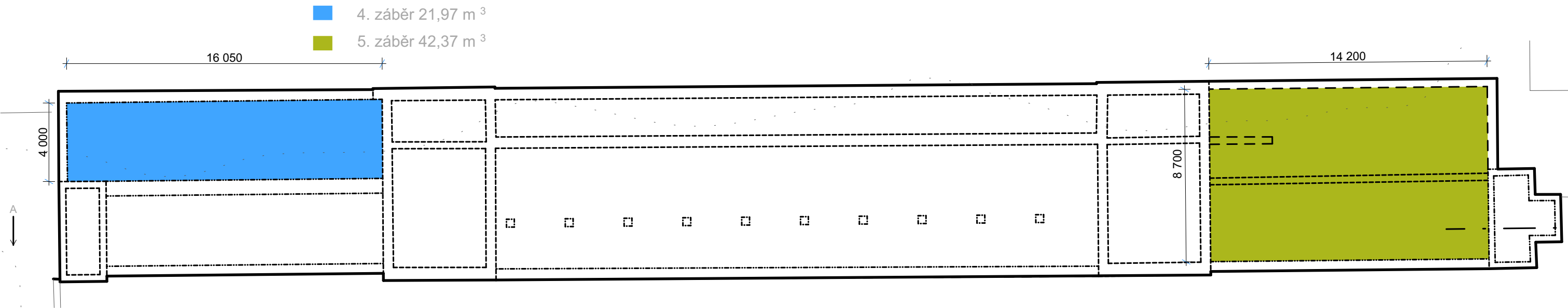
M 1:200

Betonářský záběr svislý

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



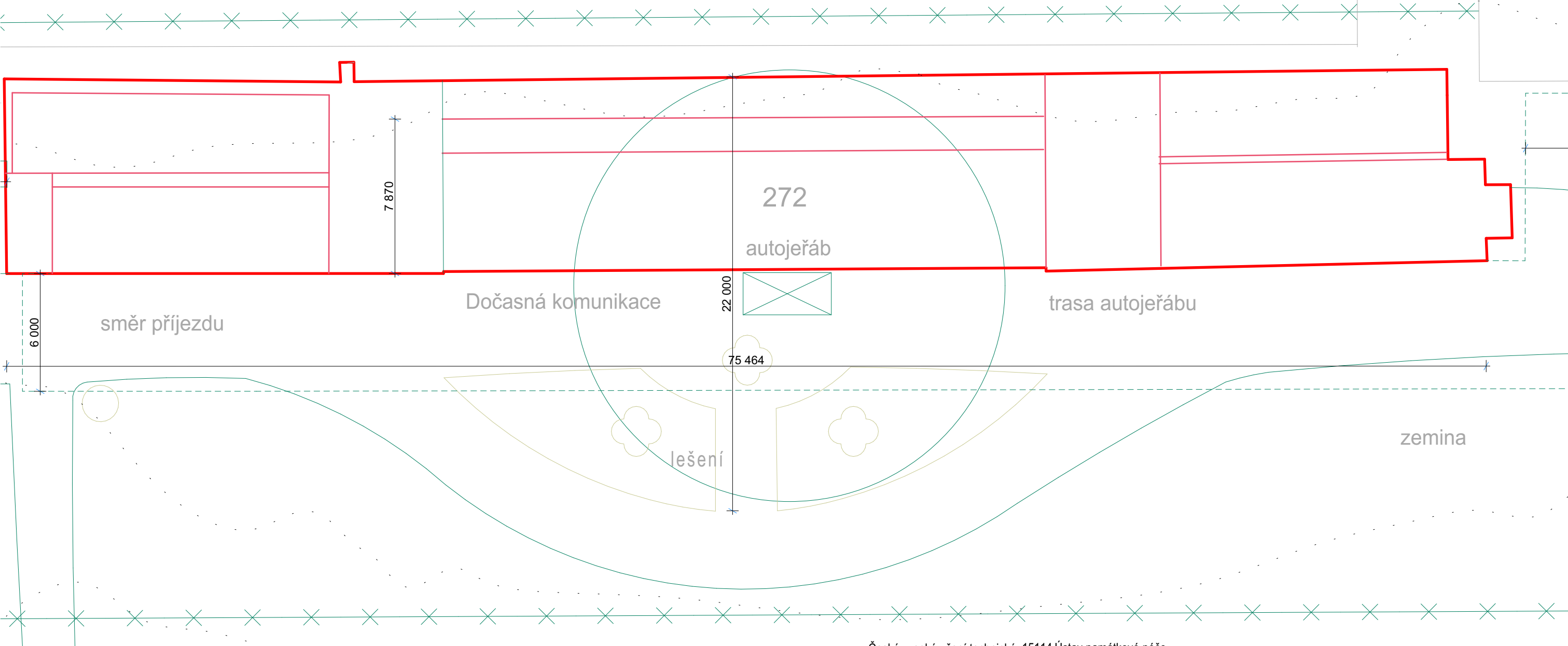
Betonářský záběr vodorovný



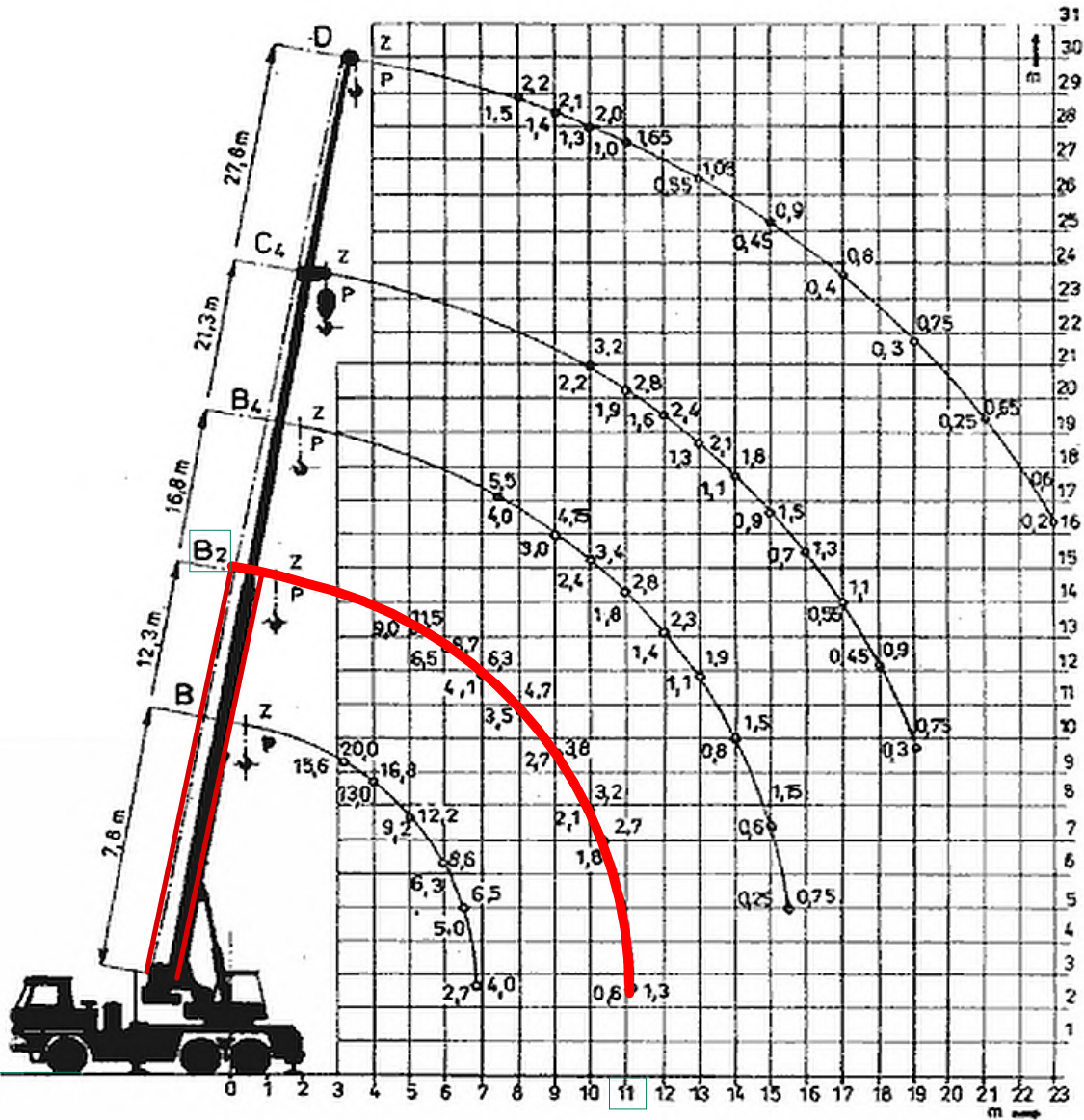
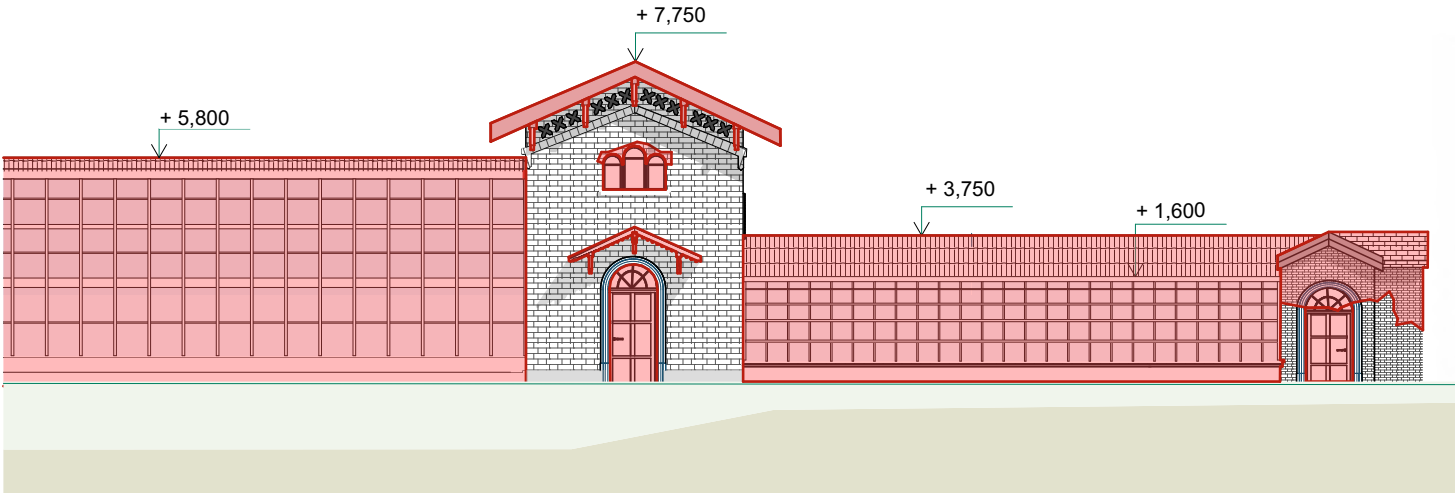
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
PROJEKT Bakalářská práce		MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	
OBSAH	3. konstrukčně výrob. sys. Betonářské záběry	D.5.3.	

D.5.4.a Jeřáb půdorys
M

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



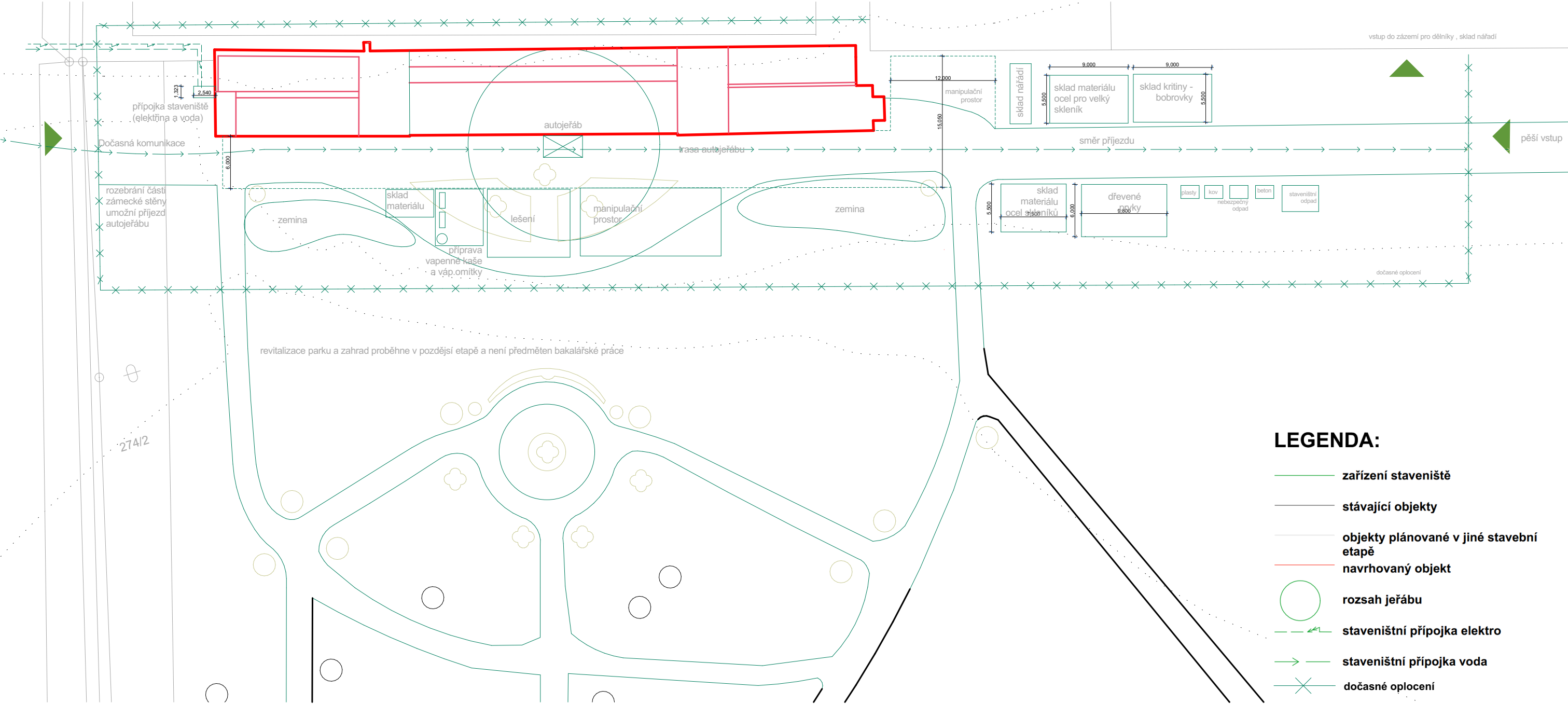
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
PRES	Ing. Libor Kubina, CSc.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích		FORMÁT	x A4
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘÍTKO	
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	3. konstrukčně výrobní systém. Jeřáb půdorys	D.5.4.a	



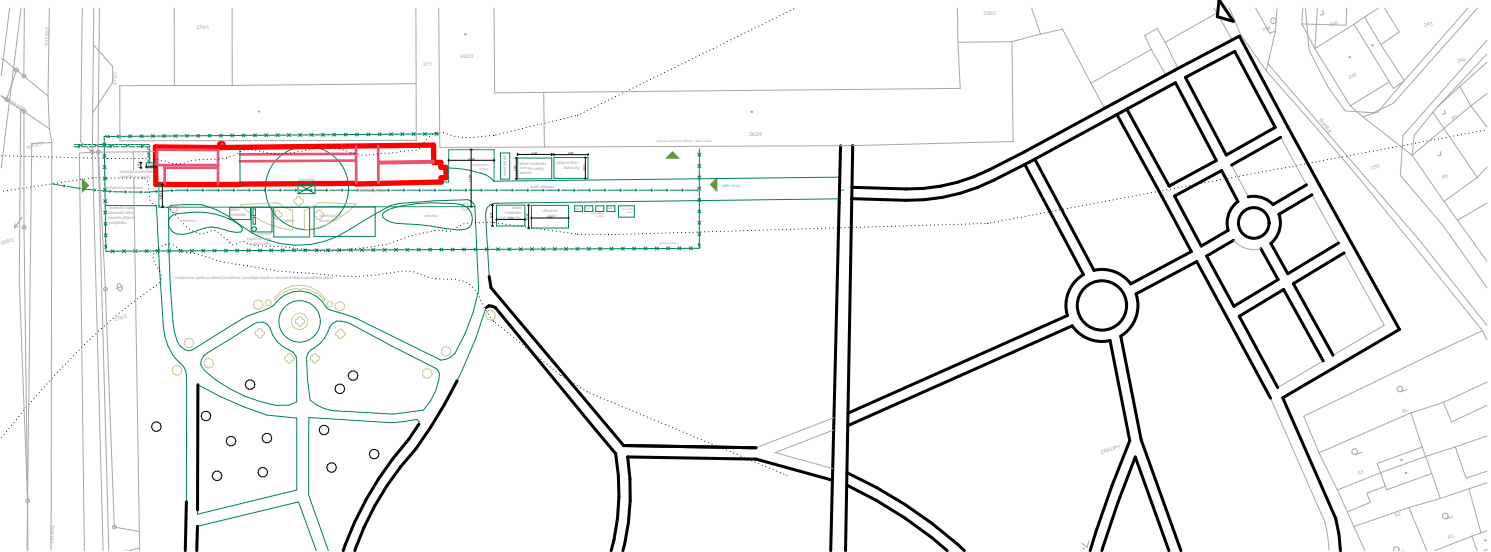
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITECTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
PRES	Ing. Libor Kubina, CSc.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
PROJEKT	Bakalářská práce	MĚŘÍTKO	
OBSAH	3. konstrukčně výrobní systém. Jeřáb pohled	DATUM	26.05.2025
		Č. VÝKR.	
		D.5.4.b	

D.5.5. Výkres zařízení staveniště
M 1:450, 1:2000

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



tuace: M 1:200



České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE		KONZULTANT			
PRES		Ing. Libor Kubina, CSc.			
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE			
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá			
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIÉRU			
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák			
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		FORMÁT		x A4	
		MĚŘITKO		1:450, 1:2000	
		DATUM		26.05.2025	
PROJEKT Bakalářská práce		Č. VÝKR.			
OBSAH 5. Zařízení staveniště Výkres zařízení staveniště		D.5.5.			

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektu



E Interiér

Vypracovala:	Klára Knappová
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
Konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

Charakteristika řešeného prostoru a vybavení:

Řešený interiér se nachází v spojovací budově, pod jejíž honosným skružovým krovem vstupuje návštěvník do skleníků. Pavilonku ve východní části, kde se napojuje s kavárnou, na západě spojuje skleník a technické zázemí skleníku. Pavilon slouží jako spojovací prostor a zároveň jako sezonní prodej rostlin ze skleníků. Mobiliář tvoří sazební stoly, historizující police navržené dle nálezů ve velkém skleníku a prodejním pultem.

Podlaha je tvořena cihlami plnými pálenými vypálenými na vyšší teploty, aby lépe odolávali vlhkosti. Cihly tvoří klasový reliéf.

Omítky budou v místech poruch opraveny vápennou maltou a vápennou omítkou. Malby budou po dohodě s restaurátory obnoveny, soklové rámování v odstínu červené, dle nálezů. Přesnou barevnost určí investor po odkrytí sond.

Okenním otvorům budou doplněny chybějící a pobožené kamenické prvky. U trojoken exteriérových se jedná o ostění a stupňovitý parapet. Kruhové okna jsou v značně narušeném stavu, bude potřeba přesně vyměřit profilaci, objednat kamenické vzorky a porovnat s originálem, aby došlo k harmonickému doplnění.

Okenní křídla budou z dřevěných rámu s obrtlíky, kulaté okno má pevný rám, trojkno má prostřední křídlo kuželkovými závěsy.

Dveřní křídla s půlkulatým světlíkem jsou navrženy dle analogií skleníků z podobného období, dalším inspiračním zdrojem byli stavby v obloučkovém stylu.

Osvětlení:

Navrhuji historizující lampy na šňůrových závěsech podobající se osvětlení 19. století. Vzorem byli lampy z tabulek firmy Waldek a Wagner v Praze.

I.4 VIZUALIZACE

M



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE		KONZULTANT			
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE			
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa			
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIERU			
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák			
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT	x A4
				MĚŘÍTKO	
				DATUM	26.05.2025
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.	
OBSAH I Interiér VIZUALIZACE				I.4	

I.5 VIZUALIZACE

M

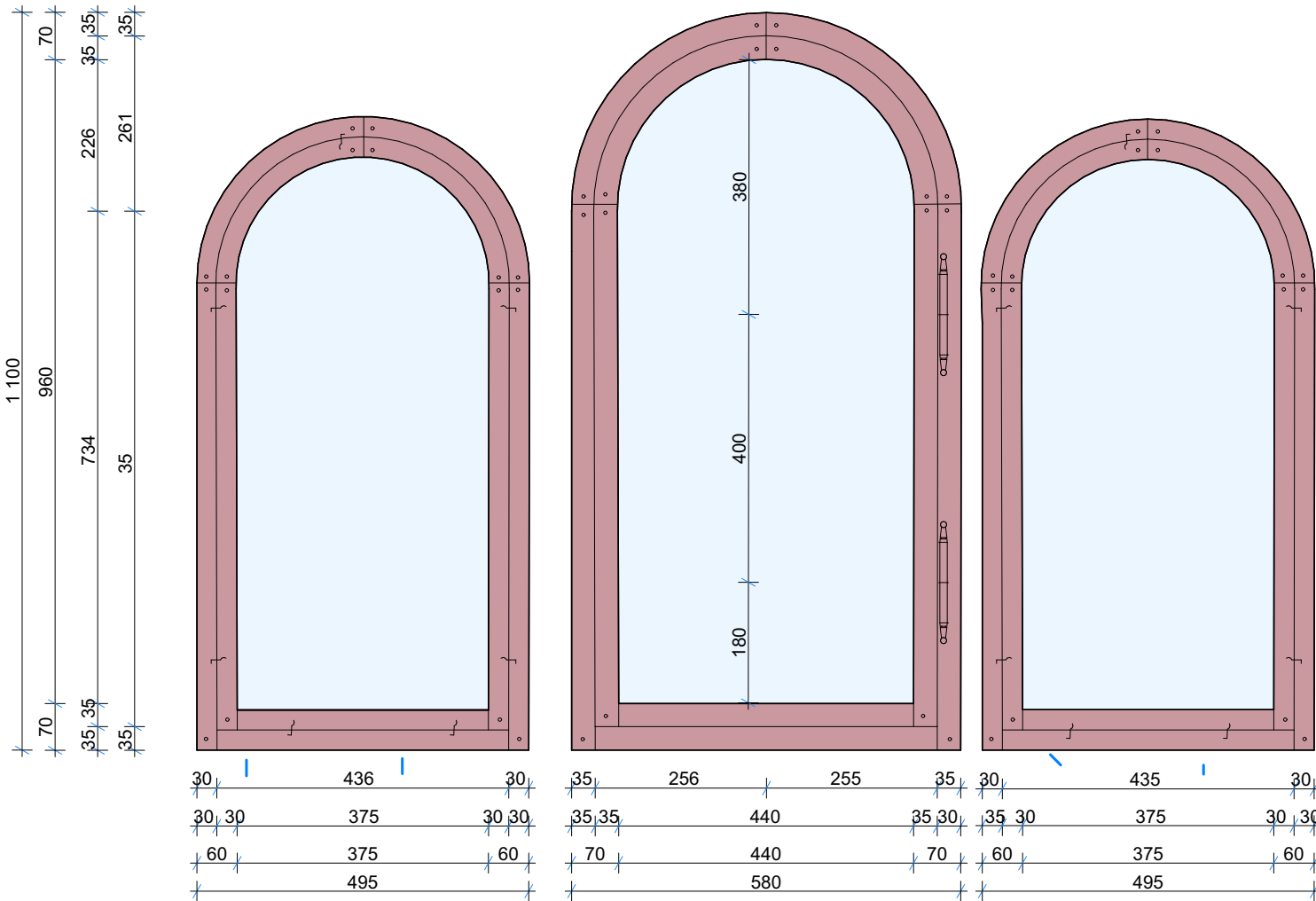
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV	
PROFESE	KONZULTANT		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupech Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	I Interiér VIZUALIZACE	I.5	

I.6 DETAIL O05 - TROJOKNO

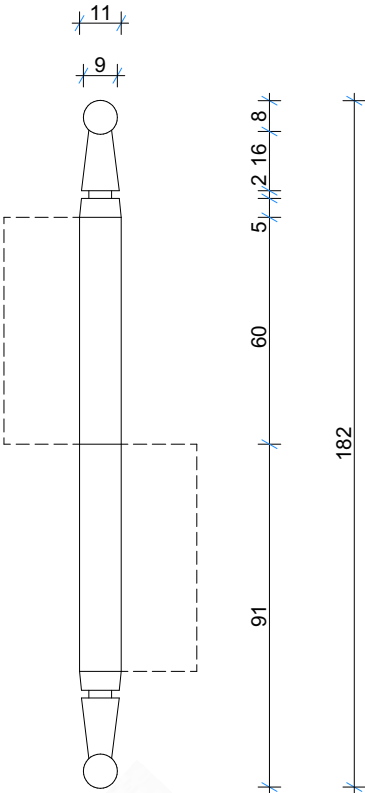
M 1:10, 1:2



Foto, Trojokno s dochovalými rámy s chybějícími okenními křídly, Tregl 2023



Kuželový pant středového okna + plech M 1:2



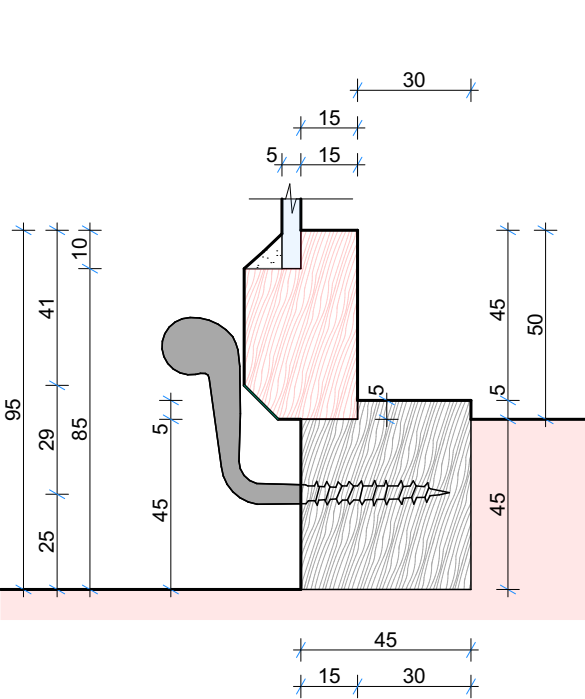
Klička (obrtlík) s vrutem



LEGENDA:

- Navrhované prvky
- Stávající prvky

DETAIL a okenního rámu M 1:2



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	FORMÁT	x A4
Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]		MĚŘITKO	1:10, 1:2
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	I Interiér	I.6	
DETAIL O05 - TROJOKNO			

M 1:10, 1:2

Foto rámu s kličkou (obrtlíkem)



Foto kulatého okenního rámu ve stěně velkého skleníku



DETAIL okenního rámu M 1:10

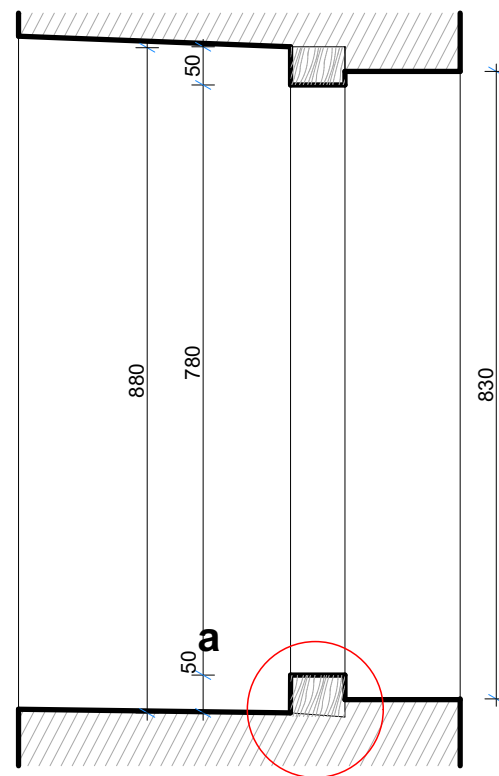
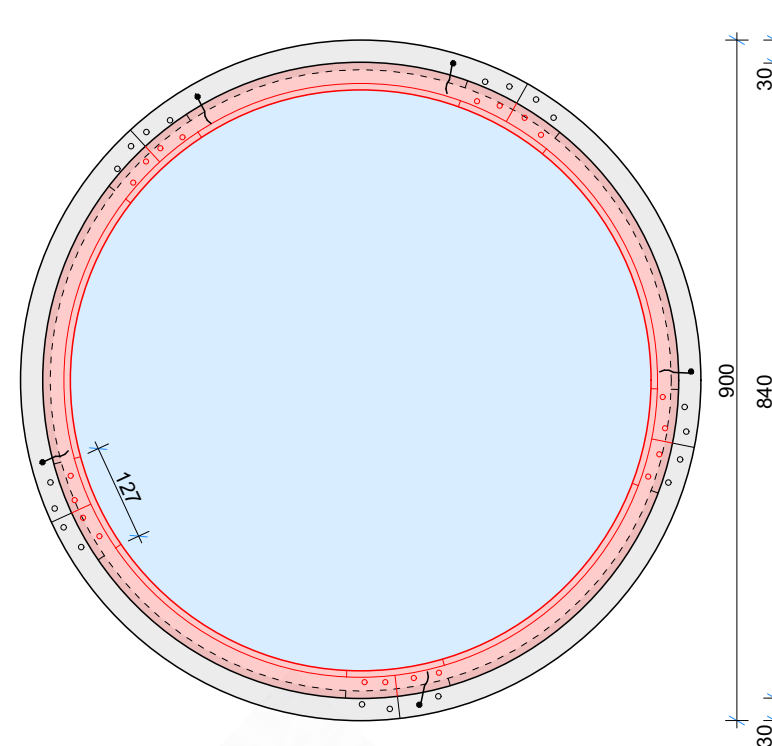


Foto detailu rámu



POHLED M 1:10



Klička (obrtlík) s vrutem



Stávající obrtlíky budou ponechány a dojde k doplnění obrtlíků chybějících, dochované rámy budou ponechány, pouze poškozené části nahrazeny, dojde k doplnění novím křídlem se skleněnou tabulí v okenním tmelu, okno je neotevratelné. Všechny obrtlíky jsou směrem do místností, kde nebudou v kontaktu s návštěvníky - nehrozí riziko pádu.

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

PROFESE	KONZULTANT		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupech Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:10, 1:2
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	I Interiér DETAIL VÝPLNĚ DŘEVĚNÉHO OKNA 001	1.7	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

DETAIL a okenního rámu M 1:2

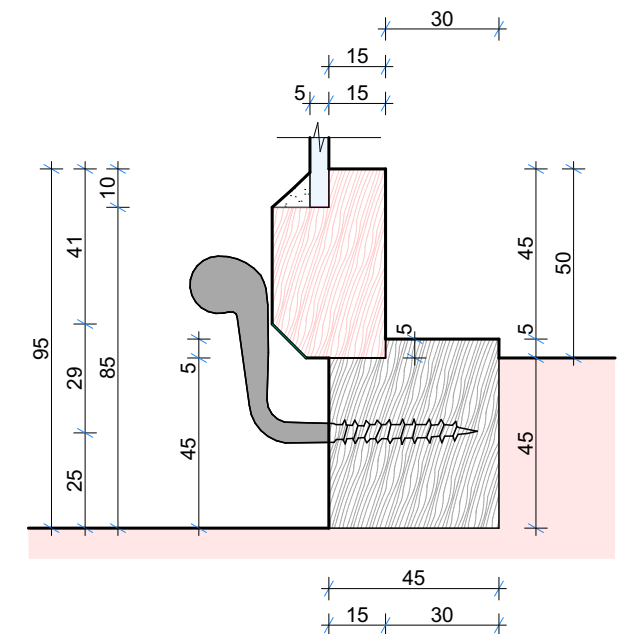


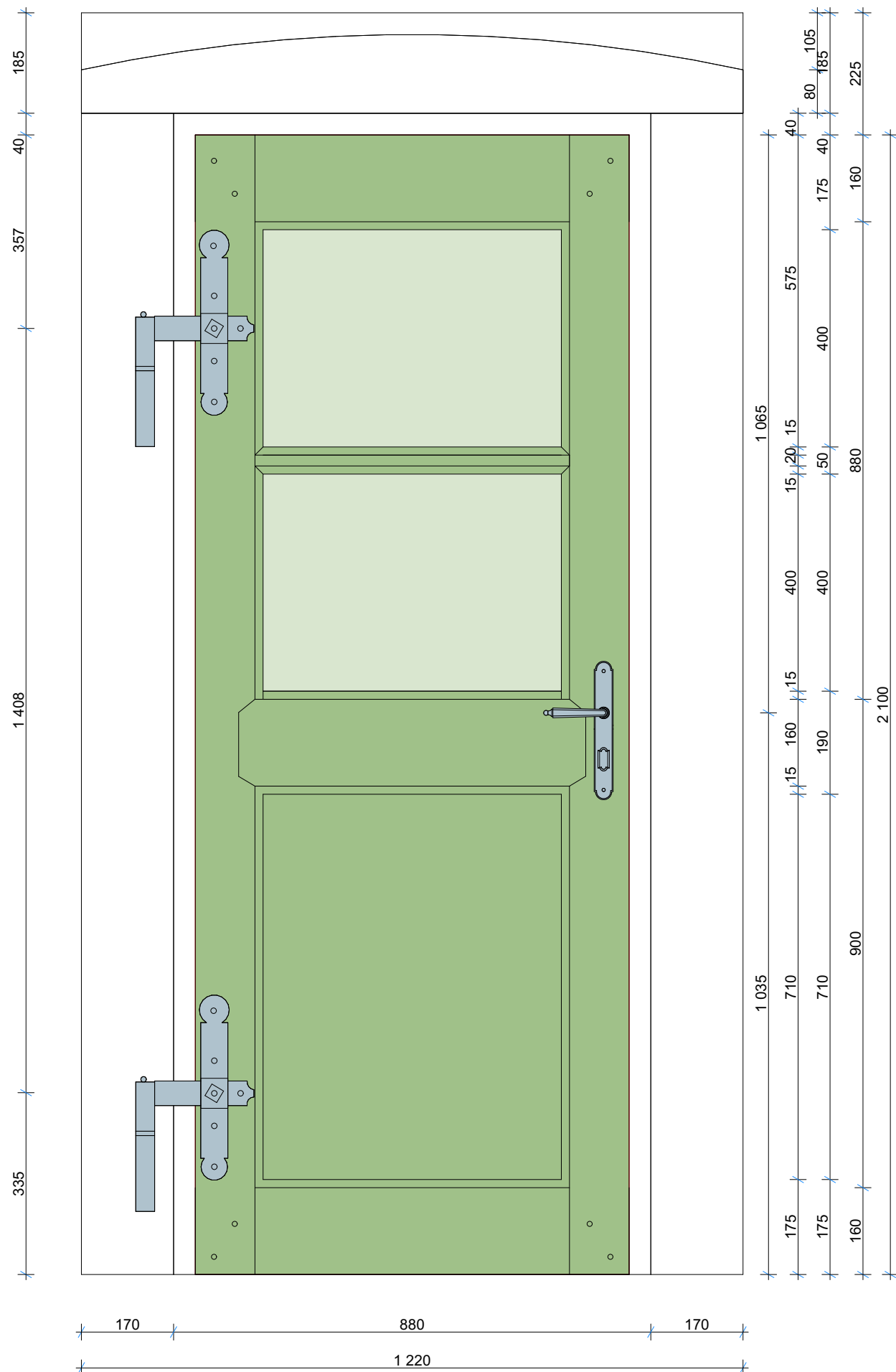
Foto detailu spoje



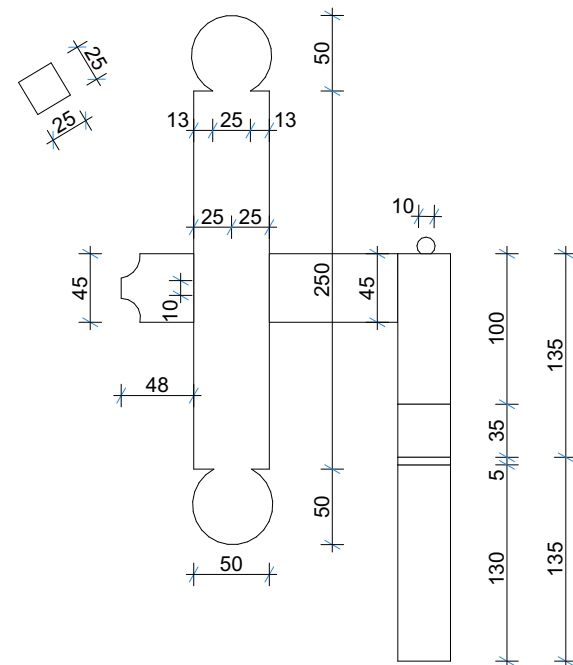
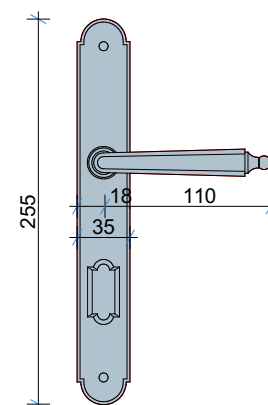
±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

M 1:5, 1:10, 1:20

Výkres dveří M1:10



Křížový závěs M1:5

**Klika M1:5**

Oktogonální klika - interiér
materiál matná mosaz

SKLÉVÁRNY NOSEK, klika štítek a
zadlabaný zámek

České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV



Půdorys dveří M1:20



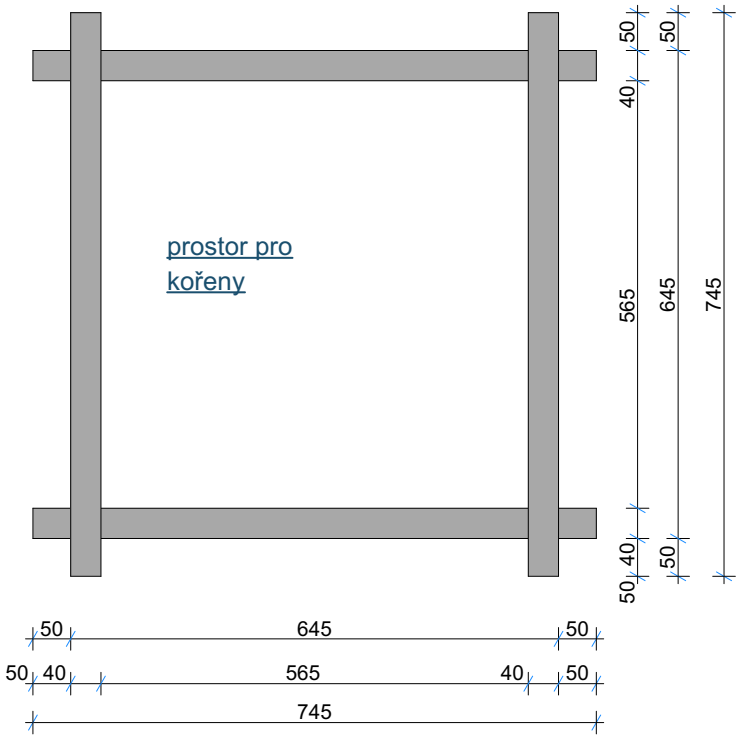
PROFESE	KONZULTANT		
Arch. stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIERU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák		
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupcích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	FORMÁT	x A4
		MĚŘÍTKO	1:5, 1:10, 1:20
		DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	I Interiér VÝKRESU DVEŘÍ D08	1.8	

I.1 MOBILIÁŘ SKLENÍKU

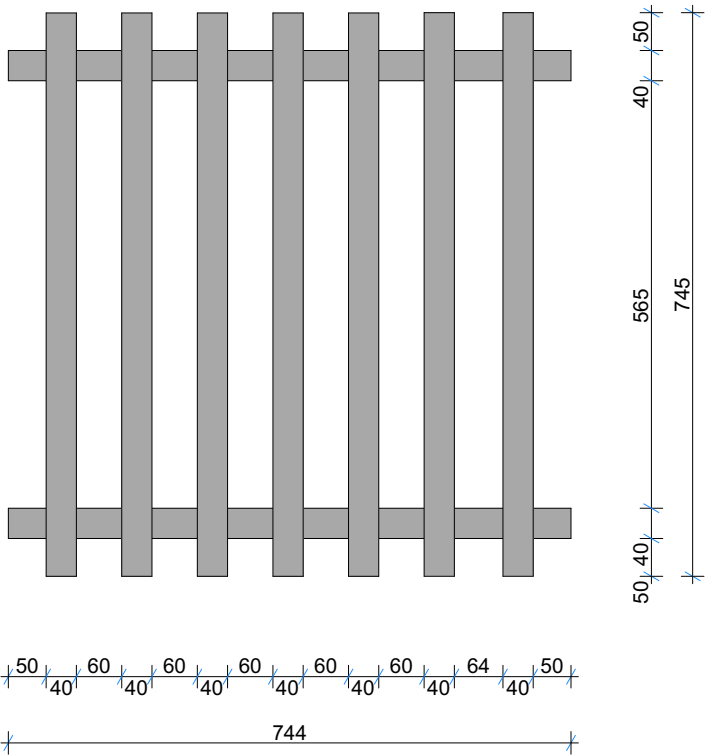
M 1:10

Kvetináč na zavěšení:

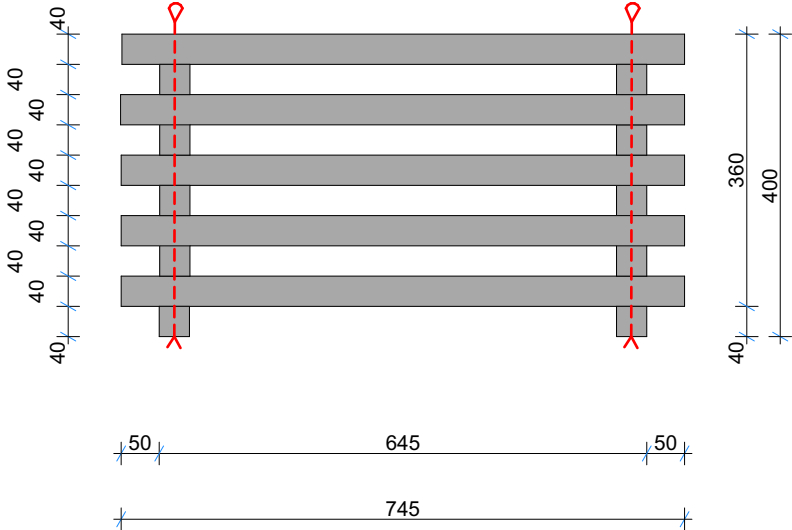
Půdorys



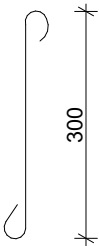
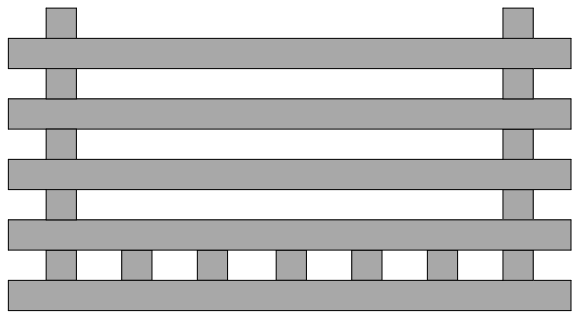
Půdorys



Řez:



Pohled:



ILUSTRAČNÍ FOTO - SKLENÍKLEDNICE
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT	x A4
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích	MĚŘÍTKO	1:10
	Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	DATUM	26.05.2025
PROJEKT	Bakalářská práce	Č. VÝKR.	
OBSAH	I Interiér	I.1	
MOBILIÁŘ SKLENÍKU			

I.1 NÁLEZOVÉ SITUACE OKENNÍCH RÁMŮ - V PAVILONECH

M



01, foto ostění trojkna, vstupní pavilon čelní stěny, 1991



02, foto čelní okno, vstupní pavilon, 2023



04, foto dochovalého rámu trojkna, vstupní pravý pavilon vnitřní stěna, 2023



05, foto ostění trojkna, vstupní pavilon čelní stěny,



06, foto otvoru, severní fasáda (zadní) levý pavilon 2023



03, foto čelní okno vnitřní pohled, vstupní pavilon, 2023



05, foto zadní strany dochovalého rámu trojkna, hlavní pavilon vnitřní stěna, 2023



01, foto ostění trojkna, vstupní pavilon čelní stěny, 1991



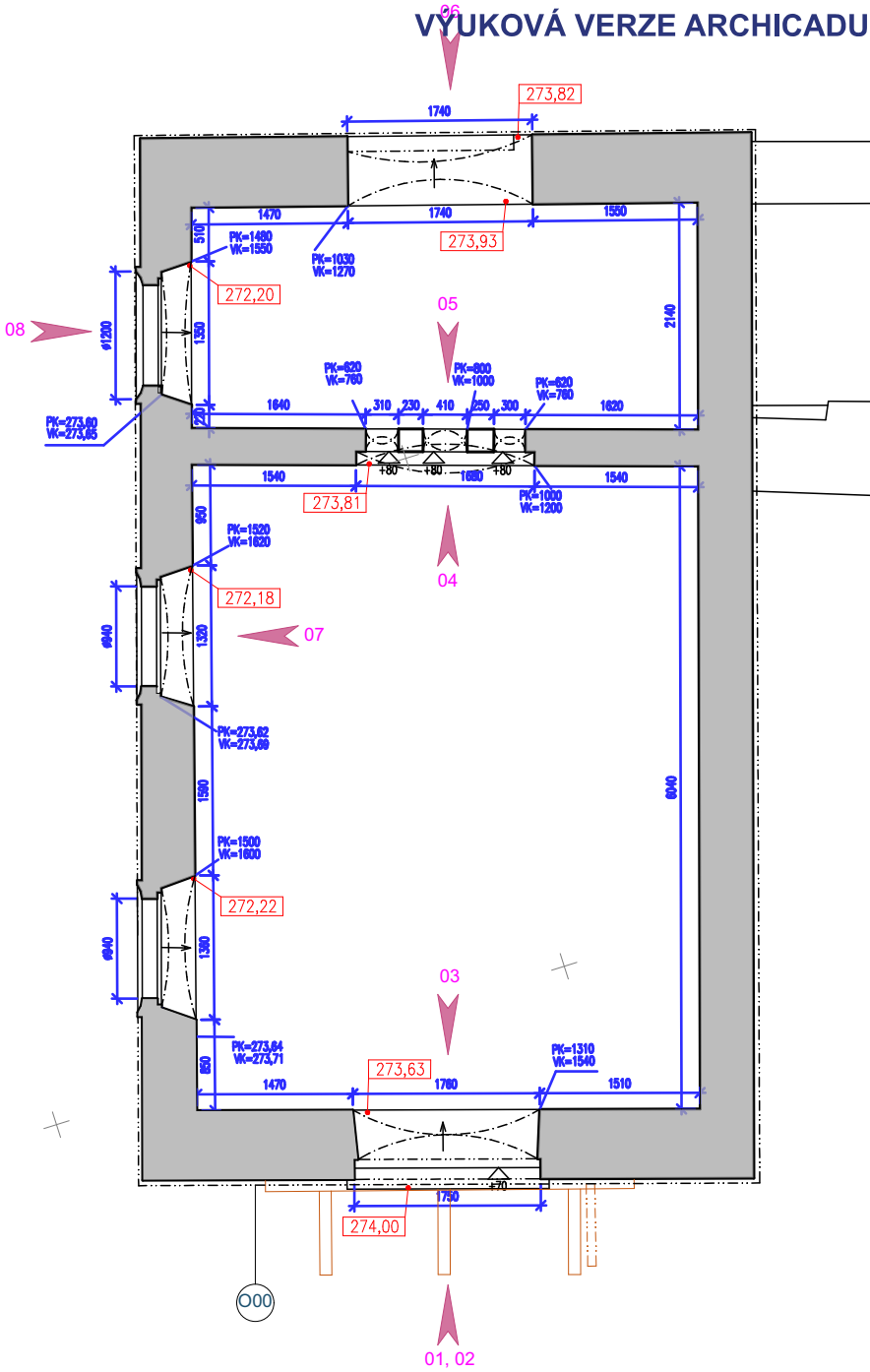
01, foto stávající stav kulatého okna, vstupní pravý pavilon čelní stěna, 2023



06, foto kamenného parapetu, severní fasáda (zadní) pravý pavilon 2023



08, foto stávající stav kulatého okna, vstupní pravý pavilon čelní stěna, 2023



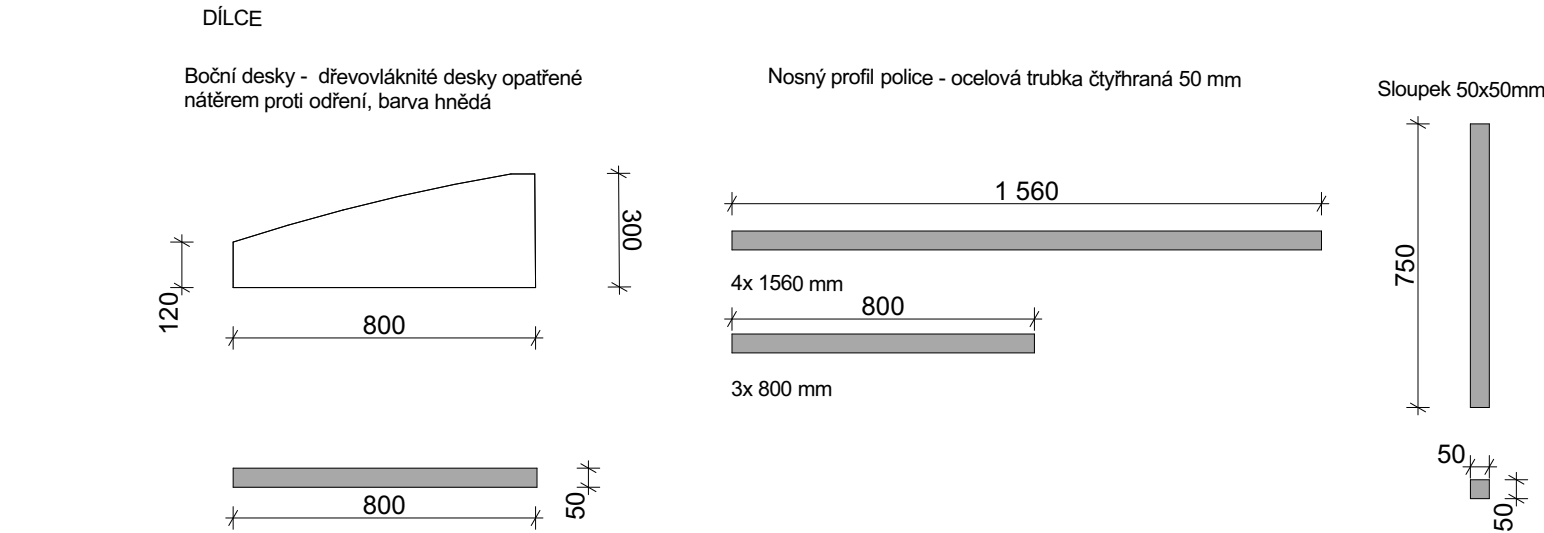
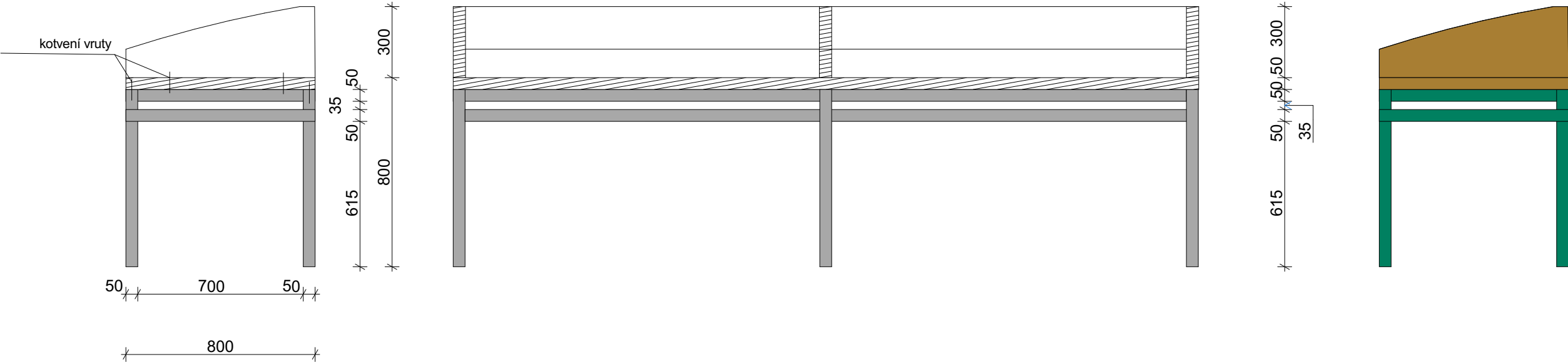
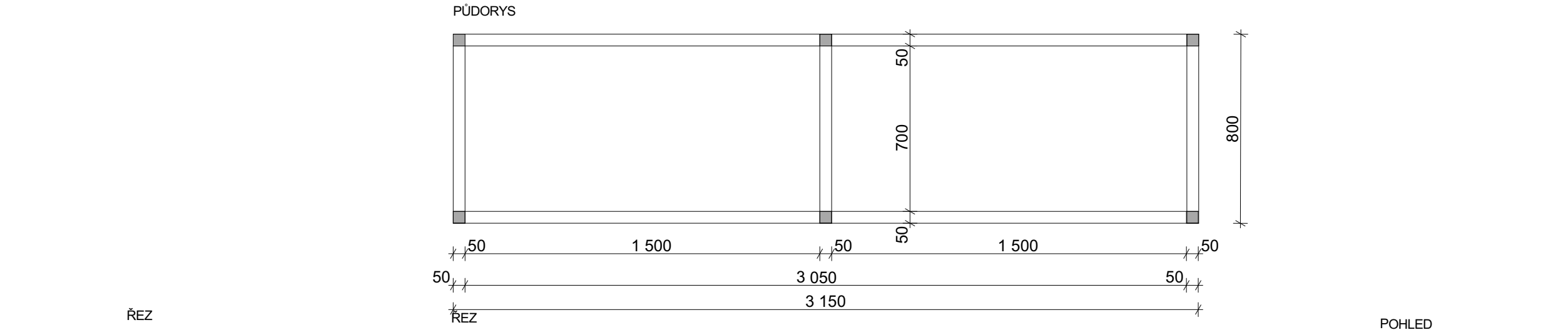
České vysoké učení technické 15114 Ústav památkové péče
FAKULTA ARCHITEKTURY VEDOUCÍ ÚSTAVU
Thákurova 9, Praha 6 doc. Ing. arch. Tomáš Efler

±0,000 = 269,00 m n. m.
Souřadný systém: JTSK
Výškový systém: BpV

PROFESE	KONZULTANT		
ROČNÍK	VEDOUCÍ PRÁCE		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá		
VYPRACOVAL	ASISTENT ATELIÉRU		
Klára Knappová	Ing. arch. Martin Čtverák	FORMÁT	x A4
STAVBA	Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]	MĚŘITKO	
PROJEKT	Bakalářská práce	DATUM	26.05.2025
OBSAH	I Interiér NÁLEZOVÉ SITUACE OKENNÍCH RÁMŮ - V PAVILONECH	Č. VÝKR.	
		I.1	

I.2 VÝKRES PULTU
M 1:20

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



České vysoké učení technické FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9, Praha 6		15114 Ústav památkové péče VEDOUcí ÚSTAVU doc. Ing. arch. Tomáš Efler		±0,000 = 269,00 m n. m. Souřadný systém: JTSK Výškový systém: BpV		
PROFESE		KONZULTANT				
ROČNÍK		VEDOUcí PRÁCE				
LS 2024/2025		prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa				
VYPRACOVAL		ASISTENT ATELIERU				
Klára Knappová		Ing. arch. Martin Čtverák				
STAVBA Obnova skleníků v Zákupích Brodská č. p. 3 Liberecký kraj, katastrální území Zákupy [790567]				FORMÁT		x A4
				MĚŘÍTKO		1:20
				DATUM		26.05.2025
PROJEKT Bakalářská práce				Č. VÝKR.		
OBSAH I Interiér VÝKRES PULTU				I.2		

OBNOVA SKLENÍKŮ V ZÁKUPECH
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektu



F Dokladová část

Vypracovala:	Klára Knappová
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
Asistent:	Ing. arch. Martin Čtverák
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025 - LS	
Ateliér	GIRSA - ČTVERÁK	
Zpracovatel	KLÁKA KENAPPOVÁ	
Stavba	OBNOVA SKLENÍKŮ V ŽÁKUPECH,	
Místo stavby	BRODSKÁ č. P. 3, LIBERECKÝ KRAJ, OKRES ČESKÁ LÍPA	
Konzultant stavební části	Ing. arch. A. MIKULČ, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. LIBOR KUBINA, CSC.	
	TBS - DOMILA BOŠOVÁ	
	SKK - TOMÁŠ BITTNER	
	T&B - DAGMAR ZELTROVÁ	
	INT - MARTIN ČTVERÁK	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	VÝKOPOVÉ JÁMY	
	NAVRHOVANÝCH A PŘEDPOKLÁDANÝCH ZÁKLADŮ	
	1. NP - NAVRHOVANÝ	
	1. NP (ŘEZ V VÝŠCE 4m) - OKENNÍ OTVORY	
	1. NP - BOURANÝ A STAVAJÍCÍ STAV	
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	riz. zadání	Prů	
TZB	riz. zadání	H	
Realizace	riz. zadání	Prů	
Interiér	riz. zadání	Prů	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025 – LS
Semestr : LS

Jméno studenta	KLÁRA KNAPPOVÁ
Konzultant	Dagmar Richtrová

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro 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 : 1:100

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :²⁵⁰.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,.....^{15.5.2025}.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: KLÁRA KNAPPOVÁ

Pedagogové pověřeni 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 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

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, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.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; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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. krokve, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar ocelových konstrukcí; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.)

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy výkresy skladby (oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlejších 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 ztuzující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy historického krovu a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze, dne: 4.3.2025

Podpis vedoucího statické části BP:



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

Jméno studenta: KLARA KNAPPOVA'	podpis: 
Konzultant: ING. LIBOR KUBINA, CSC.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby:** objektů a jejich účelu, název 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)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytl, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **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,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace:** Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrysy stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchůzky trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.